



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 發明說明書公開本

(11) 公開編號：TW 201833330 A

(43) 公開日：中華民國 107 (2018) 年 09 月 16 日

(21) 申請案號：106144290

(22) 申請日：中華民國 106 (2017) 年 12 月 15 日

(51) Int. Cl.：

C12Q1/68 (2006.01)

C12Q1/02 (2006.01)

G01N33/569 (2006.01)

G01N33/483 (2006.01)

G06F19/18 (2011.01)

(30) 優先權：2016/12/15

歐洲專利局

16204532.2

(71) 申請人：愛爾蘭國立科克大學 (愛爾蘭) UNIVERSITY COLLEGE CORK - NATIONAL
UNIVERSITY OF IRELAND, CORK (IE)

愛爾蘭

(72) 發明人：奧圖 保羅 OTOOLE, PAUL (IE)；弗萊蒙 布克哈特 FLEMER, BURKHARDT
(DE)；沙納漢 費格斯 SHANAHAN, FERGUS (IE)；傑弗瑞 伊恩 JEFFERY, IAN
(IE)；齊塞克 卡特琳娜 CISEK, KATRYNA (PL)

(74) 代理人：陳長文

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：59 項 圖式數：13 共 288 頁

(54) 名稱

測定個體中大腸直腸癌狀態之方法

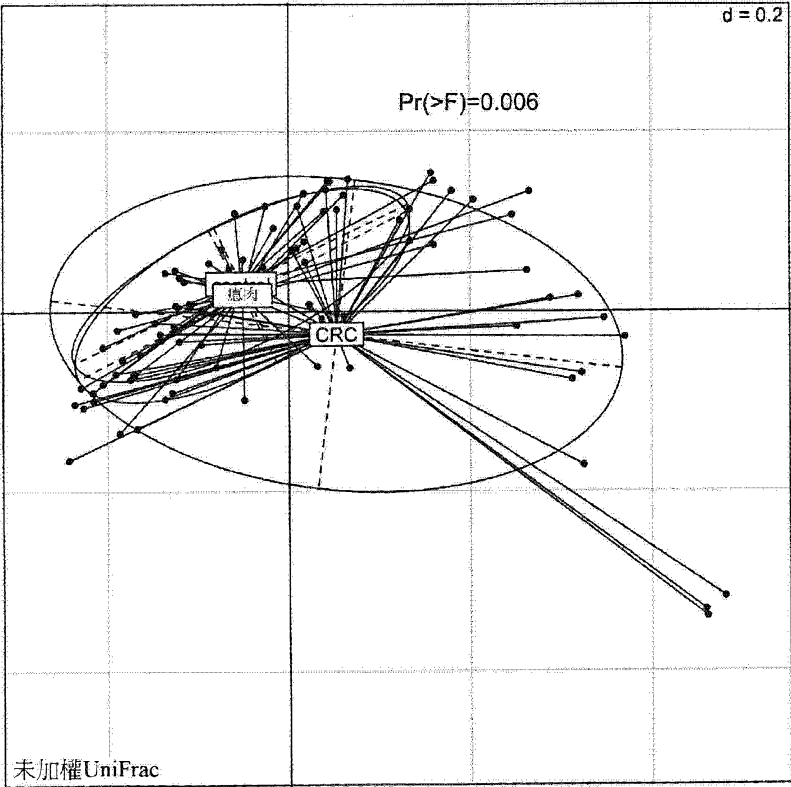
METHODS OF DETERMINING COLORECTAL CANCER STATUS IN AN INDIVIDUAL

(57) 摘要

本發明揭示一種測定個體中大腸直腸癌狀態之方法，其包含個體微生物菌相(microbiome)之豐度分佈。

A method of determining colorectal cancer status in an individual, which comprises abundance profiling of the individual's microbiome.

指定代表圖：



【圖7】

【發明說明書】

【中文發明名稱】

測定個體中大腸直腸癌狀態之方法

【英文發明名稱】

METHODS OF DETERMINING COLORECTAL CANCER STATUS
IN AN INDIVIDUAL

【技術領域】

本發明係關於測定個體中大腸直腸癌狀態之方法。亦涵蓋治療大腸直腸癌之方法。

【先前技術】

微生物已涉及於若干種人類癌症的發病機制中，最顯著的是幽門螺旋桿菌及胃癌以及一些胃淋巴瘤。^{1,33}幽門螺旋桿菌目前被認為是胃癌致癌物及臨床前危險因素。在大腸癌之情況下，目前的診斷方法幾乎專注於偵測早期疾病，但需要具有風險的生物標記物。吾人及其他人已報導了大腸直腸癌患者糞便或大腸黏膜微生物菌叢之變化²⁻⁷，且若干種動物模型已指示微生物菌叢在大腸直腸癌發病機制中的作用⁸⁻¹¹。吾人最近發現與良性大腸瘻肉相關的微生物菌叢構形處於對照組及癌症患者中間²，此表明微生物菌叢可提供預測癌症晚期發展風險的潛在生物標記物，且理論上可在疾病發展之前的幾年採用醫療介入。通常與口腔相關的微生物係位於大腸直腸癌患者的糞便及黏膜微生物菌叢中^{2-5,7,12}。此前，有幾個研究小組報導糞便微生物菌叢分佈作為偵測CRC之工具的適用性^{3,4,13}，特定言之與糞便隱血測試相結合。此外，口腔中不同細菌分佈與口腔癌^{14,15}，以及食道癌¹⁶及胰臟癌^{17,18}有關。一項單一研究鑑別出與健康對照組相比，罹患

CRC之個體的口腔沖洗樣品中的細菌有顯著差異¹⁹。

【發明內容】

本發明基於如下發現：罹患大腸直腸癌(CRC)或大腸息肉之個體中的口腔微生物菌相不同於健康對照患者中的口腔微生物菌相，且口腔微生物菌相因此可用作CRC或大腸息肉之診斷變量。本發明因此提供口腔微生物菌相之用途，其用於診斷CRC或大腸直腸息肉。本發明亦提供口腔微生物菌相之用途，其用作CRC或大腸息肉之診斷變量。類似地，本發明提供口腔微生物菌相，其用於診斷CRC或大腸直腸息肉。本發明亦提供口腔微生物菌相，其用作CRC或大腸直腸息肉之診斷變量。

特定言之，本申請人已鑑別出口腔微生物菌相中存在的許多細菌屬或操作分類單元(OTU)，相較於健康對照組，其在罹患CRC之個體呈現出經調變豐度。此等OTU提供於下表中。因此，偵測此等OTU之經調變豐度可用於辨別CRC患者與健康對照組，或鑑別由於存在大腸直腸息肉而處於CRC風險中的個體。OTU可單獨地用於確定癌症之風險，或可提供OTU組之組合以提高診斷方法之辨別能力，且提供CRC或大腸直腸息肉的無創診斷方法。大腸直腸息肉的陽性診斷指示個體隨後發展CRC之風險。

因此，本發明提供在口腔微生物菌相中一或多種細菌屬或OTU的個體中發現經調變豐度的用途，與健康對照組的口腔微生物菌相中一種或多種細菌屬的豐度相比，鑑別患有CRC或大腸直腸息肉風險增加之個體。在一些實施例中，該方法用於鑑別患有CRC或大腸直腸息肉之患者。

在患有CRC或大腸直腸息肉之個體中展現經調變豐度的口腔OTU提供於下表1中。舉例而言，口腔OTU組(即表2)之經調變豐度可用於專門偵

測CRC，其靈敏度為58% (95% CI [35.56%，84.44%])且特異性為96% (AUC：0.893；95% CI [0.8181，0.9682])。在另一實例中，口腔OTU組(即表3)之經調變豐度可用於專門偵測大腸直腸瘻肉，其靈敏度為55% (95% CI [31.82%，90.91%])且特異性為96% (AUC：0.888；95% CI [0.7944,0.9819])。

在患有CRC或大腸瘻肉之個體中展現經調變豐度的額外口腔OTU提供於下表11中。舉例而言，口腔OTU組(即表12)之經調變豐度可用於專門偵測CRC，其靈敏度為53% (95% CI [31.11%至93.33%])且特異性為96% (95% CI [0.83至0.9])。在另一實例中，口腔OTU組(即表13)之經調變豐度可用於專門偵測大腸瘻肉，其靈敏度為67% (95% CI [23.81%至90.48%])。

因此，提供一種偵測個體中之CRC的方法，其靈敏度高於40% (例如高於45%、50%或52%，例如53%或58%)且特異性高於90% (例如高於93%或95%，例如96%)。在一些實施例中，該方法偵測表2或表12中口腔OTU組的相對豐度。亦提供一種偵測個體中大腸瘻肉之方法，其靈敏度高於40% (例如高於45%、50%、52%、54%，例如55%或67%)且特異性高於90% (例如高於93%或95%，例如96%)。在一些實施例中，該方法偵測表3或表13中口腔OTU組的相對豐度。此類方法包含如本文所述之口腔微生物菌相的用途。

本申請人亦發現，將口腔微生物菌相豐度分佈與糞便微生物菌相豐度分佈組合增加了本發明之診斷方法的辨別能力，且尤其提高分析法之靈敏度。在CRC或大腸直腸瘻肉中經調變之口腔及糞便OTU組提供於下表中，尤其表7中，且用於預測CRC及大腸直腸瘻肉之OTU組分別提供於下

表8及9中。舉例而言，口腔及糞便OTU組(即表8)之經調變豐度可用於專門偵測CRC，其靈敏度為76% (95% CI [44%，92%])且特異性為96% (AUC：0.893；95% CI [0.8181，0.9682])。在另一實例中，口腔及糞便OTU組(即表9)之經調變豐度可用於專門偵測大腸直腸癌肉，其靈敏度為82% (95% CI [31.82%，90.91%])且靈敏度為96% (AUC：0.888；95% CI [0.7944，0.9819])。

在CRC或大腸癌肉中會被調變的另一組口腔及糞便OTU提供於表17中，且用於預測CRC及大腸之OTU子組分別提供於表18及19中。舉例而言，口腔及糞便OTU組(即表18)之經調變豐度可用於專門偵測CRC，其靈敏度為76% (95% CI [59.9%至92%])且特異性為94%。在另一實例中，口腔及糞便OTU組(即表19)之經調變豐度可用於專門偵測大腸癌肉，其靈敏度為88% (95% CI [68.7%至100%])。

因此，亦提供一種提高偵測個體中CRC或大腸癌肉靈敏度之方法，與僅使用糞便微生物菌相的豐度分佈所獲得的靈敏度相比，其中該方法包含將口腔微生物菌相豐度分佈與糞便微生物菌相豐度分佈組合。亦提供偵測個體中之CRC的方法，其靈敏度高於60% (例如高於65%、70%或75%，例如76%)且特異性高於90% (例如高於92%或93%，例如96%)。亦提供一種偵測個體中大腸癌肉之方法，其靈敏度高於60% (例如高於65%、70%、75%、80%、81%，例如82%或88%)且特異性高於90% (例如高於92%或93%，例如96%)。此類方法包含如本文所述使用口腔微生物菌相與糞便微生物菌相之組合。

由於早期發現大腸疾病的預後及治療重要性，因此尤其有希望的是使用本文所述之方法偵測諸如大腸直腸癌肉之腺瘤的高靈敏度。相比之

下，**Baxter**等人[3]報導靈敏度低於20%時，單獨使用糞便免疫測試(FIT)或糞便微生物菌叢組成偵測腺瘤的靈敏度低於40%(特異性>90%)。

根據本發明之另一態樣，提供一種判斷個體中大腸直腸癌狀態之方法，其包含以下步驟：分析獲自個體口腔生物樣品中複數種**CRC**相關之口腔細菌的豐度，其中該複數種**CRC**相關口腔細菌之經調變豐度指示陽性大腸直腸癌狀態。在較佳實施例中，量測樣品中細菌或**OTU**的豐度占樣品中總微生物菌叢的比例，以測定細菌或**OTU**的相對豐度。接著，在此類較佳實施例中，將樣品中的細菌或**OTU**的相對豐度與來自參考健康個體之相同樣品中的相對豐度(在本文中亦稱為「參考相對豐度」)進行比較。樣品中細菌或**OTU**之相對豐度與參考相對豐度相比之差異例如降低或升高為經調變相對豐度。如本文中所解釋，藉由將樣品豐度值與絕對參考值進行比較，亦可以絕對方式進行經調變豐度的偵測。因此，本發明提供一種判斷個體中大腸直腸癌狀態之方法，其包含以下步驟：分析獲自個體口腔生物樣品中複數種**CRC**相關之口腔細菌的相對豐度，其中複數種**CRC**相關口腔細菌之經調變相對豐度指示陽性大腸直腸癌狀態。類似地，本發明提供判斷個體是否有增加罹患大腸直腸癌或大腸直腸瘻肉之風險的方法，其包含分析獲自個體口腔生物樣品中複數種**CRC**相關之口腔細菌之相對豐度的步驟，其中複數種**CRC**相關口腔細菌的經調變相對豐度指示風險增加。

本發明亦提供一種診斷**CRC**或大腸瘻肉之方法，其包含判斷個體與健康患者的口腔微生物菌相相比口腔微生物菌相中是否存在差異，其中與健康對照組相比發現差異表明個體患有大腸直腸癌(**CRC**)或大腸瘻肉的風險分別增加。該差異較佳為一或多種細菌屬或**OTU**的相對豐度的差異，該一或多種細菌屬或**OTU**在**CRC**或大腸瘻肉的個體中與健康對照組相比展

現經調變相對豐度。在一些實施例中，與健康對照組相比，發現在患有CRC或大腸瘻肉之個體中展現相對豐度降低的一或多種細菌屬或OTU的相對豐度降低表明個體患有大腸直腸癌(CRC)或大腸瘻肉之風險分別增加。在一些實施例中，與健康對照組相比，發現患有CRC或大腸瘻肉之個體中展現相對豐度增加的一或多種細菌屬或OTU的相對豐度增加表明個體患有大腸直腸癌(CRC)或大腸瘻肉之的風險分別增加。在一些實施例中，發現與健康對照組相比在患有CRC或大腸瘻肉之個體中展現相對豐度降低的一或多種細菌屬或OTU的相對豐度降低以及發現與健康對照組相比在患有CRC或大腸瘻肉之個體中展現相對豐度增加的一或多種細菌屬或OTU的相對豐度增加表明個體患有大腸直腸癌(CRC)或大腸瘻肉的風險分別增加。

如上所述，可以單獨採用OTU來判斷癌症的風險，或可提供OTU組之組合來提高診斷方法之辨別能力。因此，亦提供一種測定個體中大腸直腸癌狀態之方法，其包含分析獲自個體口腔生物樣品中個別CRC相關口腔細菌之相對豐度或複數種CRC相關口腔細菌之相對豐度的步驟，其中個別CRC相關口腔細菌或複數種CRC相關口腔細菌的經調變相對豐度指示陽性CRC狀態。類似地，本發明提供一種測定個體中大腸直腸癌狀態之方法，其包含分析獲自個體口腔生物樣品中個別CRC相關口腔細菌的相對豐度或複數種CRC相關口腔細菌之相對豐度的步驟，其中個別CRC相關口腔細菌或複數種CRC相關口腔細菌的相對豐度與參考相對豐度相比的差異指示陽性CRC狀態。

在一些實施例中，發現個別CRC相關口腔細菌的經調變相對豐度指示陽性大腸直腸癌狀態。在一些實施例中，至少2，例如至少3或至少5種

CRC相關口腔細菌的經調變豐度與陽性CRC狀態有關。在一些實施例中，至少10、15、20、25、30、35或40種CRC相關口腔細菌的經調變豐度與陽性CRC狀態有關。

在一些實施例中，CRC相關口腔細菌係選自鏈球菌、卟啉單胞菌屬、嗜血桿菌屬、普雷沃菌屬、放線菌綱及壁門菌屬中之至少一者(例如1種或至少2、3、4、5種或全部6種)。在一些實施例中，CRC相關口腔細菌係選自鏈球菌、卟啉單胞菌屬、嗜血桿菌屬及普雷沃菌屬中的至少一者(例如1種或至少2、3種或全部4種)。在一些實施例中，CRC相關口腔細菌係選自鏈球菌及普雷沃菌屬中的一種或兩種。在一些實施例中，鏈球菌的相對豐度增加指示陽性CRC狀態。在一些實施例中，卟啉單胞菌屬、嗜血桿菌屬及普雷沃菌屬中之至少一者(例如1種或至少2種或全部3種)的相對豐度降低指示陽性CRC狀態。在一些實施例中，鏈球菌屬相對豐度增加及卟啉單胞菌屬、嗜血桿菌屬及普雷沃菌屬中之至少一者(例如1種或至少2種或全部3種)相對豐度降低指示陽性CRC狀態。在一些實施例中，CRC相關口腔細菌為放線菌門及/或壁門菌屬之成員。在一些實施例中，口腔微生物菌叢中的放線菌綱及/或壁門菌屬之相對豐度提高指示陽性CRC狀態。在一些實施例中，發現一或多種此等細菌的經調變相對豐度表明個體患有CRC之風險增加(與CR瘰肉相反)。

在額外實施例中，CRC相關口腔細菌係選自鏈球菌屬、嗜血桿菌屬、普雷沃菌屬、微單胞菌屬(*Parvimonas*)、擬普雷沃菌屬(*Alloprevotella*)、毛絨厭氧桿菌屬(*Lachnoanaerobaculum*)、纖毛菌屬(*Leptotricia*)及奈瑟氏菌屬中之至少一者(例如1種或至少2、3、4、5、6種或全部7種)。在一些實施例中，嗜血桿菌屬、普雷沃菌屬、微單胞菌

屬、擬普雷沃菌屬、毛絨厭氧桿菌屬、纖毛菌屬及奈瑟氏菌屬中之至少一者(例如1種或至少2、3、4、5種或全部6種)的相對豐度降低指示陽性CRC狀態。在一些實施例中，鏈球菌屬的相對豐度增加及嗜血桿菌屬、普雷沃菌屬、微單胞菌屬、擬普雷沃菌屬、毛絨厭氧桿菌屬、奈瑟氏菌屬及纖毛菌屬中之至少一者(例如1種或至少2、3、4、5種或全部6種)的相對豐度降低指示陽性CRC狀態。在一些實施例中，發現一或多種此等細菌的經調變相對豐度表明個體患有CRC之風險增加(與CR瘰肉相反)。

在額外實施例中，CRC相關口腔細菌係選自鏈球菌屬、卟啉單胞菌屬、嗜血桿菌屬、普雷沃菌屬、放線菌綱、壁門菌屬、嗜血桿菌屬、微單胞菌屬、擬普雷沃菌屬、毛絨厭氧桿菌屬及奈瑟氏菌屬中之至少一者(例如1種或至少2、3、4、5、6、7、8、9、10種或全部11種)。在一些實施例中，卟啉單胞菌屬、嗜血桿菌屬、普雷沃菌屬、微單胞菌屬、擬普雷沃菌屬、毛絨厭氧桿菌屬及奈瑟氏菌屬中之至少一者(例如1種或至少2、3、4、5、6種或全部7種)的相對豐度降低指示陽性CRC狀態。在一些實施例中，鏈球菌屬的相對豐度增加及卟啉單胞菌屬、嗜血桿菌屬、普雷沃菌屬、微單胞菌屬、擬普雷沃菌屬、毛絨厭氧桿菌屬及奈瑟氏菌屬中之至少一者(例如1種或至少2、3、4、5、6種或全部7種)的相對豐度降低指示陽性CRC狀態。在一些實施例中，發現一或多種此等細菌的經調變相對豐度表明個體患有CRC之風險增加(與CR瘰肉相反)。

在一個實施例中，CRC相關口腔細菌係選自下表，且特定言之表1、2、3、7、8、9、11、12、13、17、18及19中提供之群。在一些實施例中，表中的細菌在其16S rRNA基因擴增子的序列中(全長基因或其中之可變區)與附錄1中描述的其相應OTU序列共享97%或更高的殘基一致性，且

較佳地其中細菌來自附錄1中描述的相應屬。然而，熟習此項技術者應理解，與健康對照組相比，在患有CRC或大腸癌肉之個體中展現經調變相對豐度的其他CRC相關口腔細菌屬或OTU亦可用於本發明中。

在一些實施例中，CRC相關口腔細菌不為梭桿菌屬。在一些實施例中，CRC相關口腔細菌不為卟啉單胞菌屬。在一些實施例中，CRC相關口腔細菌不為彎曲桿菌屬。在一些實施例中，CRC相關口腔細菌不為纖毛菌屬。然而，在其他實施例中，設想使用此等CRC相關口腔細菌。

在一個實施例中，該方法為偵測個體患有CRC之風險的方法，在此情況下，CRC相關口腔細菌係選自表2或表12之OTU。在一個實施例中，該方法為偵測個體患有大腸直腸癌肉之風險(且因此預後CRC風險)的方法，在此情況下，CRC相關口腔細菌係選自表3或表13之OTU。然而，如上所述，熟習此項技術者應理解與健康對照組相比在患有CRC或大腸癌肉之個體中分別展現經調變相對豐度的其他CRC相關口腔細菌屬或OTU亦可用於本發明中。因此，在一些實施例中，該方法為測定個體是否有增加之CRC風險的方法，且其中CRC相關口腔細菌包含與健康對照組相比在患有CRC之個體中展現經調變相對豐度的CRC相關口腔細菌屬或OTU。全部此等中的一些可選自表2或表12，但另外或替代地，可使用其他適合CRC相關口腔細菌。類似地，在一些實施例中，該方法為判斷個體是否有大腸直腸癌肉風險增加(且因此預後CRC風險)的方法，且CRC相關口腔細菌包含與健康對照組相比在患有大腸直腸癌肉的個體中展現經調變相對豐度的CRC相關口腔細菌屬或OTU。全部此等中的一些可選自表3或表13，但另外或替代地，可使用其他適合CRC相關口腔細菌。

表1-口腔大腸直腸癌/癌肉相關細菌(OTU)

OTU0348	OTU0174	OTU0092	OTU0657	OTU0406	OTU0337	OTU0544
OTU0016	OTU0217	OTU0012	OTU0141	OTU0008	OTU0008	OTU1963
OTU0283	OTU1963	OTU0087	OTU0324	OTU1423	OTU0595	OTU0016
OTU0777	OTU0458	OTU0850	OTU0412	OTU0157	OTU0176	OTU0299
OTU0050	OTU0176	OTU0041	OTU1250	OTU0317	OTU0626	OTU0350
OTU0161	OTU2703	OTU0095	OTU0663	OTU0097	OTU0431	

在一個實施例中，至少五種CRC相關口腔細菌的經調變豐度與陽性CRC狀態有關。

在一個實施例中，至少10、15、20、25、30、35或40種CRC相關口腔細菌的經調變豐度與陽性CRC狀態有關。

在一個實施例中，表1的實質上全部CRC相關口腔細菌的經調變豐度與陽性CRC狀態有關。在一些實施例中，表1的全部CRC相關口腔細菌的經調變豐度與陽性CRC狀態有關。

在一些實施例中，選自普雷沃菌屬、鏈球菌屬、坦納菌屬、纖毛菌屬、韋榮球菌屬、毛螺菌科、金氏菌屬、擬普雷沃菌屬、毛絨厭氧桿菌屬、彎曲桿菌屬、嗜血桿菌屬、丁酸弧菌屬、微單胞菌屬、奈瑟氏菌屬、分支單糖菌屬 (Candidatus_Saccharibacteria)、凝集桿菌屬 (Aggregatibacter)、月形單胞菌屬 (Selenomonas)、施氏菌屬 (Schwartzia)、羅斯拜瑞氏菌屬 (Roseburia)、消化鏈球菌屬、心桿菌屬 (Cardiobacterium)、放線菌屬及貧養菌屬的至少2、3、5、10、12、15、18、20、22種或全部CRC相關口腔細菌的經調變豐度與陽性CRC狀態有關。

在一些實施例中，選自OTU0348 (較佳普雷沃菌屬)、OTU0016 (較佳鏈球菌屬)及OTU0283 (較佳坦納菌屬)的至少一種(例如1、2或3種)CRC相關口腔OTU的經調變豐度與陽性CRC狀態有關。在一些實施例

中，展現經調變相對豐度的口腔OTU是OTU0348（較佳普雷沃菌屬）。在一些實施例中，展現經調變相對豐度的口腔OTU是OTU0016（較佳鏈球菌屬）。在一些實施例中，展現經調變相對豐度的口腔OTU是OTU0283（較佳坦納菌屬）。

在一些實施例中，該方法用於判斷個體是否有患大腸直腸癌(CRC)增加的風險。在一些實施例中，該方法用於判斷個體是否患有大腸直腸癌(CRC)。在一些實施例中，該方法用於測定個體體內之腫瘤生長、癌症階段進展、癌症復發、癌症轉移或對治療無反應。

在一個實施例中，與大腸直腸癌風險有關的CRC相關口腔細菌(與CR瘰肉相反)為表2中提供之細菌子組(由OTU數定義)。

表2-鑑別有大腸直腸病灶(CRC)之個體的口腔CRC相關細菌操作分類單元(OTU)。OTU

OTU0348	OTU0161	OTU0176	OTU0850	OTU0324	OTU0008	OTU0337
OTU0016	OTU0174	OTU2703	OTU0041	OTU0412	OTU1423	
OTU0283	OTU0217	OTU0092	OTU0095	OTU1250	OTU0157	
OTU0777	OTU1963	OTU0012	OTU0657	OTU0663	OTU0317	
OTU0050	OTU0458	OTU0087	OTU0141	OTU0406	OTU0097	

在一個實施例中，表2的至少五種CRC相關口腔細菌的經調變豐度與大腸直腸癌(大腸直腸病灶)風險有關。

在一個實施例中，表2的至少10、15、20、25或30種CRC相關口腔細菌的經調變豐度與大腸直腸癌(即大腸直腸病灶)的風險有關。

在一個實施例中，表2的實質上全部CRC相關口腔細菌的經調變豐度與大腸直腸癌(即大腸直腸病灶)的風險有關。在一些實施例中，表2的全部CRC相關口腔細菌的經調變豐度與大腸直腸癌(即大腸直腸病灶)的風險有關。

在一些實施例中，選自普雷沃菌屬、鏈球菌屬、坦納菌屬、纖毛菌屬、韋榮球菌屬、毛螺菌科、金氏菌屬、擬普雷沃菌屬、毛絨厭氧桿菌屬、彎曲桿菌屬、嗜血桿菌屬、丁酸弧菌屬、微單胞菌屬、奈瑟氏菌屬、分支單糖菌屬、凝集桿菌屬、月形單胞菌屬、施氏菌屬、羅斯拜瑞氏菌屬、消化鏈球菌屬及心桿菌屬的至少2、3、5、10、12、15、18、20種或全部CRC相關口腔細菌的經調變豐度與大腸直腸癌(即大腸直腸病灶)風險有關。

在一些實施例中，OTU0348 (較佳普雷沃菌屬)、OTU0016 (較佳鏈球菌屬)、OTU0283 (較佳坦納菌屬)、OTU0777 (較佳纖毛菌屬)、OTU0050 (較佳韋榮球菌屬)、OTU0161 (較佳毛螺菌科)及OTU0174 (較佳金氏菌屬)中之至少一者(例如1種或至少2、3、4、5、6種或全部7種)的經調變豐度與大腸直腸癌(即大腸直腸病灶)的風險有關。在一些實施例中，OTU0016 (較佳鏈球菌屬)、OTU0050 (較佳韋榮球菌屬)及OTU0174 (較佳金氏菌屬)的經調變豐度與大腸直腸癌(即大腸直腸病灶)的風險有關。在一些實施例中，OTU0348 (較佳普雷沃菌屬)、OTU0016 (較佳鏈球菌屬)及OTU0283 (較佳坦納菌屬)的經調變豐度與大腸直腸癌(即大腸直腸病灶)的風險有關。在一些實施例中，OTU0016 (較佳鏈球菌屬)、OTU0283 (較佳坦納菌屬)、OTU0050 (較佳韋榮球菌屬)及OTU0174 (較佳金氏菌屬)的經調變豐度與大腸直腸癌(即大腸直腸病灶)的風險有關。在一些實施例中，OTU0348 (較佳普雷沃菌屬)、OTU0016 (較佳鏈球菌屬)、OTU0283 (較佳坦納菌屬)、OTU0050 (較佳韋榮球菌屬)及OTU0174 (較佳金氏菌屬)的經調變豐度與大腸直腸癌(即大腸直腸病灶)的風險有關。在一些實施例中，OTU0016 (較佳鏈球菌屬)、OTU0283 (較

佳坦納菌屬)、OTU0050 (較佳韋榮球菌屬)及/或OTU0174 (較佳金氏菌屬)中之至少一者的調變是與健康對照組相比相對豐度的增加。在一些實施例中,OTU0348 (較佳普雷沃菌屬)的調變是與健康對照組相比相對豐度的降低。

在一些實施例中,普雷沃菌屬、鏈球菌屬、坦納菌屬、纖毛菌屬、韋榮球菌屬、毛螺菌科及金氏菌屬中之至少一者(例如1種或至少2、3、4、5、6種或全部7種)的經調變豐度與大腸直腸癌(即大腸直腸病灶)的風險有關。在一些實施例中,鏈球菌屬、韋榮球菌屬及金氏菌屬的經調變豐度與大腸直腸癌(即大腸直腸病灶)的風險有關。在一些實施例中,普雷沃菌屬、鏈球菌屬及坦納菌屬的經調變豐度與大腸直腸癌(即大腸直腸病灶)的風險有關。在一些實施例中,鏈球菌屬、坦納菌屬、韋榮球菌屬及金氏菌屬的經調變豐度與大腸直腸癌(即大腸直腸病灶)的風險有關。在一些實施例中,鏈球菌屬、坦納菌屬、韋榮球菌屬及/或金氏菌屬的調變是與健康對照組相比相對豐度的增加。在一些實施例中,普雷沃菌屬的調變為與健康對照組相比相對豐度的降低。

在一些實施例中,該方法用於判斷個體是否有患大腸直腸瘻肉增加的風險。在一些實施例中,該方法用於判斷個體是否患有大腸直腸瘻肉。患有大腸直腸瘻肉可指示個體發展CRC的風險增加。

在一個實施例中,與大腸直腸瘻肉風險(且因此預後發展CRC風險)有關的CRC相關口腔細菌是表3中提供的細菌子組。在一個實施例中,本發明之方法包含測定表3之2、3、4、5、6、7、8或9種細菌的經調變豐度。在一個實施例中,本發明之方法包含測定表3之實質上全部細菌的經調變豐度。在一個實施例中,本發明之方法包含測定表3之全部細菌的經調變

豐度。

表3-口腔大腸直腸癌肉相關之細菌(OTU)

OTU0008	OTU0176	OTU0431	OTU1963	OTU0299
OTU0595	OTU0626	OTU0544	OTU0016	OTU0350

在一些實施例中，選自羅斯拜瑞氏菌屬、放線菌屬、彎曲桿菌屬、毛絨厭氧桿菌屬、普雷沃菌屬、貧養菌屬及鏈球菌屬的至少1、2、3、4、5、6種或全部CRC相關口腔細菌的經調變豐度與大腸直腸癌肉風險有關。

在一些實施例中，OTU0008(較佳羅斯拜瑞氏菌屬)、OTU0595 (較佳放線菌屬)、OTU0176 (較佳彎曲桿菌屬)、OTU0626 (較佳毛絨厭氧桿菌屬)及OTU0431 (較佳普雷沃菌屬)中之至少一者(例如1種或至少2、3、4種或全部5種)的經調變豐度與大腸直腸癌肉風險有關。在一些實施例中，OTU0008 (較佳羅斯拜瑞氏菌屬)及/或OTU0595 (較佳放線菌屬)的經調變豐度與大腸直腸癌肉風險有關。在一些實施例中，OTU0008 (較佳羅斯拜瑞氏菌屬)、OTU0595 (較佳放線菌屬)、OTU0176 (較佳彎曲桿菌屬)、OTU0626 (較佳毛絨厭氧桿菌屬)及OTU0431 (較佳普雷沃菌屬)中之至少1種(例如1種或至少2、3、4種或全部5種)的經調變豐度與腺瘤風險有關。在一些實施例中，OTU0008 (較佳羅斯拜瑞氏菌屬)及/或OTU0595 (較佳放線菌屬)的經調變豐度與腺瘤風險有關。

在一些實施例中，選自羅斯拜瑞氏菌屬、放線菌屬、彎曲桿菌屬、毛絨厭氧桿菌屬及普雷沃菌屬中之至少一者(例如1種或至少2、3、4種或全部5種) CRC相關口腔細菌的經調變豐度與大腸直腸癌肉風險有關。在一些實施例中，CRC相關口腔細菌羅斯拜瑞氏菌屬及放線菌屬的經調變豐度與大腸直腸癌肉風險有關。

在一個實施例中，該方法包含分析獲自個體糞便樣品中複數種CRC相關糞便細菌之豐度的另一步驟，其中複數種CRC相關糞便細菌及複數種CRC相關口腔細菌的經調變豐度指示陽性CRC狀態。陽性CRC狀態係有診斷性的，例如指示個體患有大腸直腸癌(即大腸直腸病灶)的風險增加，或係預後的，例如指示個體患有大腸直腸癌肉之風險，且因此會有發展大腸直腸癌之風險。

因此，本發明亦提供口腔微生物菌相與糞便微生物菌相之組合診斷CRC或大腸癌肉的用途。類似地，提供口腔微生物菌相與糞便微生物菌相之組合用於診斷CRC或大腸癌肉。類似地，本發明提供口腔微生物菌相豐度分佈與糞便微生物菌相豐度分佈之組合的用途，其用於診斷CRC或大腸癌肉。亦提供一種診斷CRC或大腸癌肉之方法，其包含判斷個體口腔微生物菌相與健康患者口腔微生物菌相相比是否存在差異，以及糞便微生物菌相與健康患者糞便微生物菌相相比是否存在差異，其中在口腔及糞便微生物菌相中皆發現差異表明個體患有大腸直腸癌(CRC)或大腸癌肉的風險增加。該差異較佳為一或多種細菌屬或OTU的相對豐度的差異，與健康對照組相比，該一或多種細菌屬或OTU在患有CRC或大腸癌肉的個體中分別在口腔及糞便微生物菌相中展現經調變之相對豐度。在一些實施例中，與健康對照組相比，發現在患有CRC或大腸癌肉之個體中展現相對豐度降低的一或多種細菌屬或OTU的相對豐度降低表明個體患有大腸直腸癌(CRC)或大腸癌肉之風險分別增加。在一些實施例中，與健康對照組相比，發現患有CRC或大腸癌肉之個體中展現相對豐度增加的一或多種細菌屬或OTU的相對豐度增加表明個體患有大腸直腸癌(CRC)或大腸癌肉之風險分別增加。在一些實施例中，發現與健康對照組相比在患有CRC或大腸癌

肉之個體中展現相對豐度降低的一或多種細菌屬或OTU的相對豐度降低以及發現與健康對照組相比在患有CRC或大腸息肉之個體中展現相對豐度增加的一或多種細菌屬或OTU的相對豐度增加表明個體患有大腸直腸癌(CRC)或大腸息肉的風險分別增加。

CRC相關糞便細菌之列表(如細菌OTU所提供)提供於表4中。因此，在一些實施例中，CRC相關糞便細菌係選自表4。然而，熟習此項技術者應理解，與健康對照組相比，在患有CRC或大腸息肉之個體中展現經調變相對豐度的其他CRC相關糞便細菌屬或OTU亦可用於本發明中。

表4-糞便大腸直腸癌/息肉相關細菌(OTU)

OTU0599	OTU0001	OTU0073	OTU0978	OTU0707	OTU2176	OTU1239	OTU0016
OTU0097	OTU0109	OTU0013	OTU0031	OTU1640	OTU2203	OTU0045	OTU0588
OTU3092	OTU0012	OTU1571	OTU3831	OTU1584	OTU0018	OTU0161	
OTU1584	OTU0112	OTU0142	OTU0063	OTU0472	OTU0427	OTU0019	
OTU1339	OTU0476	OTU0206	OTU0876	OTU0976	OTU0089	OTU0015	
OTU1582	OTU0045	OTU0261	OTU1292	OTU0512	OTU0943	OTU2036	
OTU0731	OTU1376	OTU0397	OTU0395	OTU0599	OTU0026	OTU0112	
OTU0364	OTU1550	OTU0158	OTU0511	OTU0038	OTU0251	OTU0120	
OTU0008	OTU1999	OTU0989	OTU2397	OTU0059	OTU0171	OTU0149	
OTU0148	OTU0892	OTU0065	OTU0726	OTU0865	OTU1280	OTU1011	
OTU0366	OTU2229	OTU0436	OTU1128	OTU0049	OTU1080	OTU0075	
OTU1197	OTU2137	OTU0040	OTU0371	OTU2137	OTU0773	OTU0134	
OTU1175	OTU2689	OTU0543	OTU0006	OTU0022	OTU0114	OTU0194	

在一個實施例中，至少五種CRC相關糞便細菌的經調變豐度與陽性CRC狀態有關。

在一個實施例中，至少10、15、20、25、30、35、40、45、50、55、60、65、70、75或80種CRC相關糞便細菌的經調變豐度與陽性CRC狀態有關。

在一個實施例中，表4的實質上全部CRC相關糞便細菌的經調變豐度與陽性CRC狀態有關。在一些實施例中，表4的全部CRC相關糞便細菌的經調變豐度與陽性CRC狀態有關。

在一些實施例中，選自毛螺菌科、消化鏈球菌屬、副擬桿菌屬、羅斯拜瑞氏菌屬、布勞特氏菌屬、梭菌_XIVa、梭菌目、黃桿菌屬、埃希氏桿菌屬/志賀桿菌屬、卟啉單胞菌屬、丁酸弧菌屬、糞桿菌屬、糞球菌屬、梭菌目、壁門菌屬、小桿菌屬、梭菌_IV、芽殖菌屬、柯林斯菌屬、擬桿菌屬、狹義梭菌屬、梭桿菌屬、瘤胃球菌屬、紫單胞菌科、別樣桿菌屬、薩特菌屬、多爾氏菌屬、擬桿菌屬、假黃桿菌屬、副薩特菌屬、嗜血桿菌屬、雙叉桿菌屬、考拉桿菌屬及鏈球菌屬的至少2種(例如至少3、5、10、15、20、25、30、32、33種)或全部CRC相關糞便細菌與陽性CRC狀態有關。

在一個實施例中，與個體中存在大腸直腸癌(即大腸直腸病灶)的風險有關的CRC相關糞便細菌為表5中提供之細菌子組。

表5-糞便大腸直腸癌相關細菌(OTU)

OTU0599	OTU0008	OTU0112	OTU2137	OTU0397	OTU0031	OTU0726
OTU0097	OTU0148	OTU0476	OTU2689	OTU0158	OTU3831	OTU1128
OTU3092	OTU0366	OTU0045	OTU0073	OTU0989	OTU0063	OTU0371
OTU1584	OTU1197	OTU1376	OTU0013	OTU0065	OTU0876	OTU0006
OTU1339	OTU1175	OTU1550	OTU1571	OTU0436	OTU1292	OTU0707
OTU1582	OTU0001	OTU1999	OTU0142	OTU0040	OTU0395	OTU1640
OTU0731	OTU0109	OTU0892	OTU0206	OTU0543	OTU0511	
OTU0364	OTU0012	OTU2229	OTU0261	OTU0978	OTU2397	

在一個實施例中，表5的至少五種CRC相關糞便細菌的經調變豐度與個體中存在大腸直腸癌之風險有關。

在一個實施例中，表5的至少10、15、20、25、30、35、40、45或50種CRC相關糞便細菌的經調變豐度與個體中存在大腸直腸癌之風險有關。

在一個實施例中，表5的實質上全部CRC相關糞便細菌的經調變豐度與個體中存在大腸直腸癌的風險有關。在一個實施例中，表5的全部CRC相關糞便細菌的經調變豐度與個體中存在大腸直腸癌之風險有關。

在一些實施例中，選自毛螺菌科、消化鏈球菌屬、副擬桿菌屬、羅斯拜瑞氏菌屬、布勞特氏菌屬、梭菌_XIVa、梭菌目、黃桿菌屬、埃希氏桿菌屬/志賀桿菌屬、卟啉單胞菌屬、丁酸弧菌屬、糞桿菌屬、糞球菌屬、梭菌目、壁門菌屬、小桿菌屬、梭菌_IV、芽殖菌屬、柯林斯菌屬、擬桿菌屬、狹義梭菌屬、梭桿菌屬、瘤胃球菌屬及紫單胞菌科中之至少2種(例如至少3、5、10、15、20、21、22種)或全部CRC相關糞便細菌的經調變豐度與個體中存在大腸直腸癌的風險有關。

在一個實施例中，與大腸直腸癌肉風險(且因此預後發展CRC風險)有關的CRC相關糞便細菌是表6中提供的細菌子組。

表6-糞便大腸直腸癌肉相關細菌(OTU)

OTU1584	OTU0059	OTU2203	OTU0251	OTU1239	OTU0112	OTU0194
OTU0472	OTU0865	OTU0018	OTU0171	OTU0045	OTU0120	OTU0016
OTU0976	OTU0049	OTU0427	OTU1280	OTU0161	OTU0149	OTU0588
OTU0512	OTU2137	OTU0089	OTU1080	OTU0019	OTU1011	
OTU0599	OTU0022	OTU0943	OTU0773	OTU0015	OTU0075	
OTU0038	OTU2176	OTU0026	OTU0114	OTU2036	OTU0134	

在一個實施例中，表6中至少五種CRC相關糞便細菌的經調變豐度與個體中大腸直腸癌肉之風險(且因此預後產生CRC之風險)有關。

在一個實施例中，表6中至少10、15、20、25、30、35、40、45或

50種CRC相關糞便細菌的經調變豐度與大腸直腸瘰肉之風險(且因此預後產生CRC之風險)有關。

在一個實施例中，表6中實質上全部CRC相關糞便細菌的經調變豐度與大腸直腸瘰肉之風險(且因此預後產生CRC之風險)有關。在一些實施例中，表6中全部CRC相關糞便細菌的經調變豐度與大腸直腸瘰肉之風險(且因此預後產生CRC之風險)有關。

在一些實施例中，選自副擬桿菌屬、梭菌_XlVa、毛螺菌科、別樣桿菌屬、薩特菌屬、布勞特氏菌屬、副擬桿菌屬、擬桿菌屬、芽殖菌屬、多爾氏菌屬、擬桿菌屬、假黃桿菌屬、副薩特菌屬、狹義梭菌屬、嗜血桿菌屬、雙叉桿菌屬、考拉桿菌屬及鏈球菌屬之至少2種(例如至少3、5、10、15、16、17種)或全部CRC相關糞便細菌的經調變豐度與大腸直腸瘰肉之風險(且因此預後產生CRC風險)有關。

在本發明之一個較佳實施例中，個體的陽性CRC狀態藉由偵測表7之至少五種糞便(大便)細菌及至少五種口腔細菌的經調解之豐度來判斷。表7之至少五種口腔細菌及至少五種糞便細菌的經調變豐度的偵測指示陽性CRC狀態，例如個體中存在大腸直腸癌(即大腸直腸病灶)之風險增加，或個體中存在大腸直腸瘰肉之風險(即預後產生大腸直腸癌之風險)增加。

表7-口腔加糞便大腸直腸癌/瘰肉相關細菌(OTU)

OTU1487_大便	OTU0299_口腔	OTU0040_大便	OTU0626_口腔	OTU0093_大便	OTU0361_大便
OTU0348_口腔	OTU0277_口腔	OTU1254_大便	OTU0050_口腔	OTU0050_口腔	OTU1699_口腔
OTU0075_大便	OTU0831_大便	OTU0206_大便	OTU0086_大便	OTU0350_口腔	OTU0085_大便
OTU0030_大便	OTU0083_口腔	OTU2137_大便	OTU0003_口腔	OTU0187_大便	OTU0002_大便
OTU0016_口腔	OTU3273_大便	OTU1292_大便	OTU0675_大便	OTU0544_口腔	OTU0951_大便
OTU0963_大便	OTU0020_大便	OTU2689_大便	OTU1494_大便	OTU0012_大便	OTU0054_大便
OTU0158_大便	OTU0397_大便	OTU0142_大便	OTU0351_大便	OTU0114_大便	OTU0473_口腔

OTU0135_大便	OTU0424_大便	OTU0105_大便	OTU0114_大便	OTU0963_大便	OTU0571_口腔
OTU3755_大便	OTU0155_大便	OTU0042_大便	OTU1645_大便	OTU0081_口腔	OTU0008_口腔
OTU1963_口腔	OTU1584_大便	OTU0369_大便	OTU0167_大便	OTU2176_大便	OTU0041_口腔
OTU0092_口腔	OTU0031_口腔	OTU0389_口腔	OTU0142_口腔	OTU0595_口腔	OTU0029_大便
OTU0395_大便	OTU0067_大便	OTU2738_大便	OTU0618_大便	OTU0161_大便	OTU0358_大便
OTU0015_口腔	OTU0080_口腔	OTU2762_大便	OTU0244_口腔	OTU0176_口腔	OTU0003_口腔
OTU0007_口腔	OTU1682_大便	OTU0174_口腔	OTU0228_大便	OTU0130_口腔	OTU1963_口腔
OTU0427_大便	OTU0016_大便	OTU0306_大便	OTU0362_大便	OTU0115_大便	OTU0061_口腔
OTU0031_大便	OTU0050_大便	OTU2771_大便	OTU1395_大便	OTU0173_大便	OTU0903_口腔
OTU0664_大便	OTU3092_大便	OTU0210_大便	OTU3180_大便	OTU0433_口腔	OTU0666_口腔
OTU0380_大便	OTU0175_口腔	OTU0176_口腔	OTU0016_口腔	OTU0472_大便	OTU0290_口腔
OTU0097_口腔	OTU2703_口腔	OTU0359_大便	OTU0072_口腔	OTU1610_大便	OTU0303_口腔
OTU0850_口腔	OTU0112_大便	OTU0337_口腔	OTU2137_大便	OTU0233_口腔	

在一個實施例中，表7之至少五種CRC相關糞便細菌及至少五種CRC相關口腔細菌的經調變豐度與陽性CRC狀態有關。

在一個實施例中，表7之至少10、20、30、40種CRC相關糞便細菌及至少10、20、30或40種CRC相關口腔細菌的經調變豐度與陽性CRC狀態有關。

在一個實施例中，表7的至少10、20、30、40、50、60、70、80、90、100或115種CRC相關細菌的經調變豐度與陽性CRC狀態有關。

在一個實施例中，表7的實質上全部CRC相關細菌的經調變豐度與陽性CRC狀態有關。在一個實施例中，表7的全部CRC相關細菌的經調變豐度與陽性CRC狀態有關。

在一些實施例中，選自梭菌_XIVa、糞球菌屬、赫斯佩爾氏菌屬、多爾氏菌屬、狹義梭菌屬、毛螺菌科、擬桿菌屬、芽殖菌屬、韋榮球菌屬、乳桿菌屬、副擬桿菌屬、鏈球菌屬、布勞特氏菌屬、梭菌_IV、小桿菌屬、梭菌_XI、普雷沃菌屬、副薩特菌屬、副普雷沃菌屬、丁酸弧菌屬、

布勞特氏菌屬、丁酸弧菌屬、嗜膽菌屬及雙叉桿菌屬之至少五種(例如至少5、10、15、20、22、23種或全部) CRC相關糞便細菌及選自普雷沃菌屬、鏈球菌屬、嗜血桿菌屬、消化鏈球菌屬、艾肯菌屬、孿生球菌屬、狹義梭菌屬、凝集桿菌屬、坦納菌屬、金氏菌屬、彎曲桿菌屬、心桿菌屬、毛絨厭氧桿菌屬、韋榮球菌屬、糞桿菌屬、小桿菌屬、二氧化碳嗜纖維菌屬、放線菌屬、貧養菌屬、奈瑟氏菌屬、放線菌屬、索拉桿菌屬、月形單胞菌屬、二氧化碳嗜纖維菌屬、螺旋體屬、羅斯拜瑞氏菌屬、糞桿菌屬、雙叉桿菌屬、纖毛菌屬及黃桿菌科的至少五種(例如至少5、10、15、20、25、27、29種或全部) CRC相關口腔細菌的經調變豐度與陽性CRC狀態有關。

在一些實施例中，選自OTU0348 (較佳普雷沃菌屬)、OTU0016 (較佳鏈球菌屬)及OTU0283 (較佳坦納菌屬)的至少一種(例如1、2或3種) CRC相關口腔OTU與選自OTU1487 (較佳梭菌_XIVa)、OTU0075 (較佳梭菌_XIVa)及OTU0030 (較佳糞球菌屬)的至少一種(例如1、2或3種) CRC相關糞便OTU的經調變豐度與陽性CRC狀態有關。在一些實施例中，展現經調變相對豐度的口腔OTU是OTU0348。在一些實施例中，展現經調變相對豐度的口腔OTU是OTU0016。在一些實施例中，展現經調變相對豐度的口腔OTU是OTU0283。在一些實施例中，展現經調變相對豐度的糞便OTU是OTU1487。在一些實施例中，展現經調變相對豐度的糞便OTU是OTU0075。在一些實施例中，展現經調變相對豐度的糞便OTU是OTU0030。

在本發明之一個較佳實施例中，表8的至少五種糞便(大便)細菌及至少五種口腔細菌的經調變豐度的偵測指示個體患有大腸直腸癌(即大腸直

腸病灶)的風險增加。

表8-口腔加糞便大腸直腸癌相關細菌(OTU)

OTU1487_大便	OTU0007_口腔	OTU0397_大便	OTU0112_大便	OTU2762_大便	OTU1494_大便
OTU0348_口腔	OTU0427_大便	OTU0424_大便	OTU0040_大便	OTU0174_口腔	OTU0351_大便
OTU0075_大便	OTU0031_大便	OTU0155_大便	OTU1254_大便	OTU0306_大便	OTU0114_大便
OTU0030_大便	OTU0664_大便	OTU1584_大便	OTU0206_大便	OTU2771_大便	OTU1645_大便
OTU0016_口腔	OTU0380_大便	OTU0031_口腔	OTU2137_大便	OTU0210_大便	OTU0167_大便
OTU0963_大便	OTU0097_口腔	OTU0067_大便	OTU1292_大便	OTU0176_口腔	OTU0142_口腔
OTU0158_大便	OTU0850_口腔	OTU0080_口腔	OTU2689_大便	OTU0359_大便	OTU0618_大便
OTU0135_大便	OTU0299_口腔	OTU1682_大便	OTU0142_大便	OTU0337_口腔	OTU0244_口腔
OTU3755_大便	OTU0277_口腔	OTU0016_大便	OTU0105_大便	OTU0626_口腔	OTU0228_大便
OTU1963_口腔	OTU0831_大便	OTU0050_大便	OTU0042_大便	OTU0050_口腔	OTU0362_大便
OTU0092_口腔	OTU0083_口腔	OTU3092_大便	OTU0369_大便	OTU0086_大便	OTU1395_大便
OTU0395_大便	OTU3273_大便	OTU0175_口腔	OTU0389_口腔	OTU0003_口腔	OTU3180_大便
OTU0015_口腔	OTU0020_大便	OTU2703_口腔	OTU2738_大便	OTU0675_大便	

在一個實施例中，表8之至少五種CRC相關糞便細菌及至少五種CRC相關口腔細菌的經調變豐度與大腸直腸癌的風險有關。

在一個實施例中，表8之至少10、20或30種CRC相關糞便細菌及至少10、20或30種CRC相關口腔細菌的經調變豐度與大腸直腸癌之風險有關。

在一個實施例中，表8之至少10、20、30、40、50、60或70種CRC相關細菌的經調變豐度與大腸直腸癌之風險有關。

在一個實施例中，表8的實質上全部CRC相關細菌的經調變豐度與大腸直腸癌之風險有關。在一些實施例中，表8的全部CRC相關細菌的經調變豐度與大腸直腸癌的風險有關。在一些實施例中，表8的53種CRC相關大便細菌及24種CRC相關口腔細菌的經調變豐度與大腸直腸癌風險有關。

在一些實施例中，選自梭菌_XIVa、糞球菌屬、赫斯佩爾氏菌屬、多爾氏菌屬、狹義梭菌屬、毛螺菌科、擬桿菌屬、芽殖菌屬、韋榮球菌屬、乳桿菌屬、副擬桿菌屬、鏈球菌屬、布勞特氏菌屬、梭菌_IV、小桿菌屬、梭菌_XI、普雷沃菌屬及副薩特菌屬的至少5、10、15、16、17種或全部CRC相關糞便細菌及選自普雷沃菌屬、鏈球菌屬、嗜血桿菌屬、消化鏈球菌屬、艾肯菌屬、孿生球菌屬、狹義梭菌屬、凝集桿菌屬、坦納菌屬、金氏菌屬、彎曲桿菌屬、心桿菌屬、毛絨厭氧桿菌屬、韋榮球菌屬、糞桿菌屬、小桿菌屬及二氧化碳嗜纖維菌屬的至少5、10、15、16種或全部CRC相關口腔細菌的經調變豐度與大腸直腸癌之風險有關。

在本發明之一個較佳實施例中，表9的至少五種糞便(大便)細菌及至少五種口腔細菌的經調變豐度的偵測指示個體患有大腸直腸瘻肉的風險(且因此預後產生大腸直腸癌之風險)增加。

表9-口腔加糞便大腸直腸瘻肉相關細菌(OTU)

OTU0016_口腔	OTU0544_口腔	OTU0161_大便	OTU1610_大便	OTU0054_大便	OTU0003_口腔
OTU0072_口腔	OTU0012_大便	OTU0176_口腔	OTU0233_口腔	OTU0473_口腔	OTU1963_口腔
OTU2137_大便	OTU0114_大便	OTU0130_口腔	OTU0361_大便	OTU0571_口腔	OTU0061_口腔
OTU0093_大便	OTU0963_大便	OTU0115_大便	OTU1699_口腔	OTU0008_口腔	OTU0903_口腔
OTU0050_口腔	OTU0081_口腔	OTU0173_大便	OTU0085_大便	OTU0041_口腔	OTU0666_口腔
OTU0350_口腔	OTU2176_大便	OTU0433_口腔	OTU0002_大便	OTU0029_大便	OTU0290_口腔
OTU0187_大便	OTU0595_口腔	OTU0472_大便	OTU0951_大便	OTU0358_大便	OTU0303_口腔

在一個實施例中，表9的至少五種CRC相關糞便細菌及至少五種CRC相關口腔細菌的經調變豐度與個體患有大腸直腸瘻肉的風險(且因此預後產生大腸直腸癌之風險)增加有關。

在一個實施例中，表9的至少10、20或30種CRC相關糞便細菌及至少10、20或30種CRC相關口腔細菌的經調變豐度與個體患有大腸直腸瘻肉

的風險(且因此預後產生大腸直腸癌之風險)增加有關。

在一個實施例中，表9的至少10、20、30、40、50、60或70種CRC相關細菌的經調變豐度與個體患有大腸直腸癌肉(且因此預後產生大腸直腸癌之風險)增加有關。

在一個實施例中，表9的實質上全部CRC相關細菌的經調變豐度與個體患有大腸直腸癌肉之風險(且因此預後產生大腸直腸癌之風險)增加有關。在一些實施例中，表9的全部CRC相關細菌的經調變豐度與個體患有大腸直腸癌肉之風險(且因此預後產生大腸直腸癌之風險)增加有關。在一些實施例中，表9的至少5、10、12、15或18種CRC相關糞便細菌及至少5、10、12、15、18或20種CRC相關口腔細菌的經調變豐度與個體患有大腸直腸癌肉的風險(且因此預後產生大腸直腸癌之風險)增加有關。在一些實施例中，表9的19種CRC相關大便細菌及23種CRC相關口腔細菌的經調變豐度與個體患有大腸直腸癌肉之風險(且因此預後產生大腸直腸癌之風險)增加有關。

在一些實施例中，選自梭菌_IV、副普雷沃菌屬、丁酸弧菌屬、副薩特菌屬、擬桿菌屬、毛螺菌科、梭菌_XIVa、布勞特氏菌屬、丁酸弧菌屬、嗜膽菌屬及雙叉桿菌屬的至少5種(例如至少8、10種或全部) CRC相關糞便細菌及選自鏈球菌屬、韋榮球菌屬、放線菌屬、貧養菌屬、奈瑟氏菌屬、放線菌屬、彎曲桿菌屬、索拉桿菌屬、月形單胞菌屬、二氧化碳嗜纖維菌屬、毛絨厭氧桿菌屬、坦納菌屬、螺旋體屬、羅斯拜瑞氏菌屬、糞桿菌屬、雙叉桿菌屬、普雷沃菌屬、纖毛菌屬及黃桿菌科的至少5種(例如至少10、12、15、17、18種或全部)CRC相關口腔細菌的經調變豐度與個體患有大腸直腸癌肉之風險(且因此預後產生大腸直腸癌之風險)增加有

關。

在一個實施例中，與大腸直腸癌風險有關的CRC相關口腔細菌(與CR
瘰肉相反)為表11中提供之細菌子組(由OTU數定義)。

表11-口腔大腸直腸癌/瘰肉相關細菌(OTU)

OTU50189	OTU50037	OTU50076	OTU50299	OTU50383	OTU50270
OTU51549	OTU50041	OTU58875	OTU50458	OTU52345	
OTU50020	OTU51260	OTU50221	OTU50442	OTU50759	
OTU50068	OTU50097	OTU51588	OTU52070	OTU50358	
OTU50043	OTU50010	OTU55262	OTU50171	OTU50188	

在一些實施例中，選自普雷沃菌屬、丁酸弧菌屬、卟啉單胞菌屬、
奈瑟氏菌屬、嗜血桿菌屬、梭桿菌屬、消化鏈球菌屬、鏈球菌屬、擬普雷
沃菌屬、巨型球菌屬、纖毛菌屬、心桿菌屬、新月單胞菌屬、貧養菌屬、
黃桿菌科、坦納菌屬、二氧化碳嗜纖維菌屬的至少1、2、3、4、5、6、
7、8、9、10、11、12、13、14、15、16、17、18、19、20、21、22、
23、24、25種或全部CRC相關口腔細菌的經調變豐度與大腸直腸癌(即大
腸直腸病灶)或大腸直腸瘰肉的風險有關。

在一個實施例中，與大腸直腸癌風險有關的CRC相關口腔細菌(與CR
瘰肉相反)為表12中提供之細菌子組(由OTU數定義)。

表12-口腔CRC相關細菌(OTU)

OTU50189	OTU50068	OTU50041	OTU50010	OTU50221	OTU50299
OTU51549	OTU50043	OTU51260	OTU50076	OTU51588	
OTU50020	OTU50037	OTU50097	OTU58875	OTU55262	

在一個實施例中，表12的至少五種CRC相關口腔細菌的經調變豐度
與大腸直腸癌(大腸直腸病灶)風險有關。

在一個實施例中，表12之至少1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、

11、12、13、14、15種或全部CRC相關口腔細菌的經調變豐度與大腸直腸癌(即大腸直腸病灶)的風險有關。

在一個實施例中，表12的實質上全部CRC相關口腔細菌的經調變豐度與大腸直腸癌(即大腸直腸病灶)的風險有關。在一些實施例中，表12的全部CRC相關口腔細菌的經調變豐度與大腸直腸癌(即大腸直腸病灶)的風險有關。

在一些實施例中，選自普雷沃菌屬、丁酸弧菌屬、卟啉單胞菌屬、奈瑟氏菌屬、嗜血桿菌屬、梭桿菌屬、消化鏈球菌屬、鏈球菌屬、擬普雷沃菌屬、巨型球菌屬、奈瑟氏菌屬、纖毛菌屬及心桿菌屬的至少1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12種或全部CRC相關口腔細菌的經調變豐度與大腸直腸癌(即大腸直腸病灶)的風險有關。

在一些實施例中，OTU50189 (較佳普雷沃菌屬)、OTU51549 (較佳普雷沃菌屬)、OTU50020 (較佳丁酸弧菌屬)、OTU50068 (較佳卟啉單胞菌屬)、OTU50043 (較佳奈瑟氏菌屬)、OTU50037 (較佳嗜血桿菌屬)及OTU50041 (較佳梭桿菌屬)中之至少一者(例如1種或至少2、3、4、5、6種或全部7種)的經調變豐度與大腸直腸癌(即大腸直腸病灶)的風險有關。在一些實施例中，OTU51260 (較佳普雷沃菌屬)、OTU50097 (較佳消化鏈球菌屬)、OTU50010 (較佳鏈球菌屬)、OTU50076 (較佳擬普雷沃菌屬)、OTU58875 (較佳梭桿菌屬)、OTU50221 (較佳巨型球菌屬)、OTU51588 (較佳奈瑟氏菌屬)、OTU55262 (較佳纖毛菌屬)、OTU50299 (較佳心桿菌屬)中之一或多者的經調變豐度與大腸直腸癌(即大腸直腸病灶)的風險有關。

在一個實施例中，與大腸直腸癌肉風險(且因此預後發展CRC風險)有

關的CRC相關口腔細菌是表13中提供的細菌子組。在一個實施例中，本發明的方法包含測定表13中2、3、4、5、6、7、8、9、10、11種或全部12種細菌的經調變豐度。在一個實施例中，本發明之方法包含測定表13之實質上全部細菌的經調變豐度。在一個實施例中，本發明之方法包含測定表13之全部細菌的經調變豐度。

表13-口腔大腸直腸癌肉相關之細菌(OTU)

OTU50458	OTU50442	OTU50171	OTU52345	OTU50759	OTU50188
OTU50043	OTU52070	OTU50383	OTU51549	OTU50358	OTU50270

在一些實施例中，選自月形單胞菌屬、奈瑟氏菌屬、貧養菌屬、嗜血桿菌屬、黃桿菌科、坦納菌屬、普雷沃菌屬、二氧化碳嗜纖維菌屬及卟啉單胞菌屬之至少1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11種或全部CRC相關細菌的經調變豐度與大腸直腸癌肉之風險有關。

在一些實施例中，OTU50458 (較佳月形單胞菌屬)、OTU50043 (較佳奈瑟氏菌屬)、OTU50442 (較佳貧養菌屬)、OTU52070 (較佳嗜血桿菌屬)、OTU50171 (較佳黃桿菌科)、OTU50383 (較佳坦納菌屬)、OTU52345 (較佳奈瑟氏菌屬)、OTU51549 (較佳普雷沃菌屬)、OTU50759 (較佳普雷沃菌屬)、OTU50358 (較佳二氧化碳嗜纖維菌屬)、OTU50188 (較佳二氧化碳嗜纖維菌屬)、OTU50270 (較佳卟啉單胞菌屬)中之至少一者(例如1種或至少2、3、4、5、6、7、8、9、10、11種或全部12種)的經調變豐度與大腸直腸癌肉之風險有關。

CRC相關糞便細菌之列表(如細菌OTU所提供)提供於表14中。因此，在一些實施例中，CRC相關糞便細菌係選自表14。然而，熟習此項技術者應理解，與健康對照組相比，在患有CRC或大腸癌肉之個體中展現經調變相對豐度的其他CRC相關糞便細菌屬或OTU亦可用於本發明中。

表14-糞便大腸直腸癌/瘰肉相關細菌(OTU)

OTU50023	OTU50046	OTU50220	OTU50062	OTU53349	OTU50086
OTU51026	OTU50833	OTU50211	OTU50177	OTU51288	OTU50038
OTU50097	OTU50223	OTU50066	OTU50143	OTU56073	OTU56780
OTU50466	OTU50735	OTU50108	OTU53773	OTU50367	
OTU50016	OTU50092	OTU58020	OTU54992	OTU50048	
OTU50214	OTU54957	OTU51130	OTU50413	OTU53156	
OTU56301	OTU50100	OTU50523	OTU50150	OTU53631	
OTU50743	OTU51546	OTU59581	OTU50101	OTU50479	
OTU59239	OTU54023	OTU50365	OTU54003	OTU51970	
OTU50087	OTU50080	OTU50529	OTU50233	OTU50213	

在一個實施例中，至少五種CRC相關糞便細菌的經調變豐度與陽性CRC狀態有關。

在一個實施例中，至少10、15、20、25、30、35、40、45或50種CRC相關糞便細菌的經調變豐度與陽性CRC狀態有關。

在一個實施例中，表14的實質上全部CRC相關糞便細菌的經調變豐度與陽性CRC狀態有關。在一些實施例中，表14的全部CRC相關糞便細菌的經調變豐度與陽性CRC狀態相關。

在一些實施例中，選自羅斯拜瑞氏菌屬、毛螺菌科、消化鏈球菌屬、瘤胃菌科、別樣桿菌屬、布勞特氏菌屬、擬桿菌屬、梭菌_XIVa、狹義梭菌屬、梭菌目、糞球菌屬、壁門菌屬、阿克曼氏菌屬、梭菌_XIVb、霍華德氏菌屬、嗜膽菌屬、小桿菌屬、厭氧醋菌屬、黃桿菌屬、副擬桿菌屬、胺基酸球菌屬、毛螺菌屬、梭菌_IV、薩特菌屬及糞桿菌屬的至少2種(例如至少3、5、10、15、20、23、24種)或全部CRC相關糞便細菌的經調變豐度與陽性CRC狀態有關。

在一個實施例中，與個體中存在大腸直腸癌(即大腸直腸病灶)的風險

有關的CRC相關糞便細菌為表15中提供之細菌子組。

表15-糞便大腸直腸癌相關細菌(OTU)

OTU50023	OTU50743	OTU50092	OTU50211	OTU50365	OTU50413
OTU51026	OTU59239	OTU54957	OTU50066	OTU50529	
OTU50097	OTU50087	OTU50100	OTU50108	OTU50062	
OTU50466	OTU50046	OTU51546	OTU58020	OTU50177	
OTU50016	OTU50833	OTU54023	OTU51130	OTU50143	
OTU50214	OTU50223	OTU50080	OTU50523	OTU53773	
OTU56301	OTU50735	OTU50220	OTU59581	OTU54992	

在一個實施例中，表15的至少五種CRC相關糞便細菌的經調變豐度與個體中存在大腸直腸癌之風險有關。

在一個實施例中，表15的至少10、15、20、25、30或35種CRC相關糞便細菌的經調變豐度與個體中存在大腸直腸癌之風險有關。

在一個實施例中，表15的實質上全部CRC相關糞便細菌的經調變豐度與個體中存在大腸直腸癌的風險有關。在一個實施例中，表15的全部CRC相關糞便細菌的經調變豐度與個體中存在大腸直腸癌之風險有關。

在一些實施例中，選自羅斯拜瑞氏菌屬、毛螺菌科、消化鏈球菌屬、瘤胃菌科、別樣桿菌屬、布勞特氏菌、擬桿菌屬、梭菌_XIVa、狹義梭菌屬、梭菌目、糞球菌屬、壁門菌屬、阿克曼氏菌屬、梭菌_XIVb、霍華德氏菌屬、嗜膽菌屬、小桿菌屬、厭氧醋菌屬及黃桿菌屬的至少2種(例如至少3、5、10、15、17、18種)或全部CRC相關糞便細菌的經調變豐度與個體中存在大腸直腸癌之風險有關。

在一個實施例中，與大腸直腸癌肉風險(且因此預後發展CRC風險)有關的CRC相關糞便細菌是表16中提供的細菌子組。

表16-糞便大腸直腸癌肉相關細菌(OTU)

OTU50150	OTU50233	OTU56073	OTU53156	OTU51970	OTU50038
OTU50101	OTU53349	OTU50367	OTU53631	OTU50213	OTU56780
OTU54003	OTU51288	OTU50048	OTU50479	OTU50086	

在一個實施例中，表6中至少五種CRC相關糞便細菌的經調變豐度與個體中大腸直腸瘰肉之風險(且因此預後產生CRC之風險)有關。

在一個實施例中，表16中至少10或15種CRC相關糞便細菌的經調變豐度與大腸直腸瘰肉之風險(且因此預後產生CRC之風險)有關。

在一個實施例中，表16中實質上全部CRC相關糞便細菌的經調變豐度與大腸直腸瘰肉之風險(且因此預後產生CRC之風險)有關。在一些實施例中，表16中全部CRC相關糞便細菌的經調變豐度與大腸直腸瘰肉之風險(且因此預後產生CRC之風險)有關。

在一些實施例中，選自副擬桿菌屬、梭菌_XIVa、毛螺菌科、胺基酸球菌屬、毛螺菌屬、梭菌_IV、糞球菌屬、布勞特氏菌屬、擬桿菌屬、瘤胃菌科、薩特菌屬及糞桿菌屬的至少2種(例如至少3、5、10、15、16、17種)或全部CRC相關糞便細菌的經調變豐度與大腸直腸瘰肉之風險(且因此預後產生CRC之風險)有關。

在另一實施例中，個體之陽性狀態藉由偵測表17之至少五種糞便(大便)細菌及至少五種口腔細菌的經調變豐度判斷。表17之至少五種口腔細菌及至少五種糞便細菌的經調變豐度的偵測指示陽性CRC狀態，例如個體中存在大腸直腸癌(即大腸直腸病灶)之風險增加，或個體中存在大腸直腸瘰肉之風險(即預後產生大腸直腸癌之風險)增加。

表17-口腔加糞便大腸直腸癌/瘰肉相關細菌(OTU)

OTU50189_口腔	OTU50221_口腔	OTU50444_口腔	OTU56581_大便	OTU53773_大便
OTU50017_口腔	OTU50442_口腔	OTU57750_大便	OTU50018_大便	OTU50128_口腔

OTU50053_大便	OTU50299_口腔	OTU52704_大便	OTU56772_口腔	OTU50020_大便
OTU51549_口腔	OTU50064_大便	OTU54670_大便	OTU50547_口腔	OTU51014_大便
OTU50037_口腔	OTU50095_大便	OTU50177_口腔	OTU52529_口腔	OTU55821_大便
OTU510131_大便	OTU50168_大便	OTU50046_大便	OTU50032_口腔	OTU54910_大便
OTU51588_口腔	OTU50080_大便	OTU50043_口腔	OTU50213_大便	OTU52070_口腔
OTU50041_口腔	OTU50172_大便	OTU55394_大便	OTU51549_口腔	OTU50065_口腔
OTU50944_口腔	OTU50208_口腔	OTU50150_大便	OTU50124_口腔	OTU51411_大便
OTU50062_大便	OTU50500_大便	OTU51727_大便	OTU56301_大便	OTU51401_大便
OTU52070_口腔	OTU50479_大便	OTU51260_口腔	OTU57750_大便	OTU50016_口腔
OTU50122_大便	OTU50012_大便	OTU57512_大便	OTU50255_大便	OTU50458_口腔
OTU52086_大便	OTU50020_口腔	OTU50091_大便	OTU50076_口腔	OTU50726_大便
OTU50092_大便	OTU53501_大便	OTU50492_口腔	OTU50101_大便	OTU51343_大便
OTU50001_口腔	OTU50630_大便	OTU50412_口腔	OTU50138_口腔	OTU52086_大便
OTU50501_大便	OTU51340_大便	OTU50880_大便	OTU50442_口腔	
OTU57157_口腔	OTU53463_大便	OTU50593_口腔	OTU53421_大便	
OTU50112_大便	OTU50097_口腔	OTU56933_大便	OTU50059_口腔	
OTU59656_口腔	OTU50552_口腔	OTU51883_大便	OTU52183_口腔	

在一個實施例中，表17之至少五種CRC相關糞便細菌及至少五種CRC相關口腔細菌的經調變豐度與陽性CRC狀態有關。

在一個實施例中，表17的至少10、20、30、40、50、60、70、80或90種CRC相關細菌的經調變豐度與陽性CRC狀態有關。

在一個實施例中，表17的實質上全部CRC相關細菌的經調變豐度與陽性CRC狀態有關。在一個實施例中，表17的全部CRC相關細菌的經調變豐度與陽性CRC狀態有關。

在一些實施例中，選自普雷沃菌屬、孿生球菌屬、嗜血桿菌屬、奈瑟氏菌屬、梭桿菌屬、羅氏菌屬、鏈球菌屬、韋榮球菌屬、巨型球菌屬、

貧養菌屬、心桿菌屬、坦納菌屬、丁酸弧菌屬、消化鏈球菌屬、毛絨厭氧桿菌屬、優桿菌屬、小桿菌屬、螺旋體屬、擬普雷沃菌屬、棒狀桿菌屬、歐氏菌屬、放線菌目、彎曲桿菌屬、奇異菌屬、月形單胞菌屬及羅斯拜瑞氏菌屬的至少五種(例如至少5、10、15、20、25種或全部) CRC相關口腔細菌及選自梭菌_XIVa、副擬桿菌屬、擬桿菌屬、韋榮球菌科、厭氧桿菌屬、梭菌_IV、梭菌_XVIII、顫桿菌克屬、韋榮球菌屬、梭菌_XIVb、毛螺菌科、芽殖菌屬、布勞特氏菌屬、瘤胃球菌屬、別樣桿菌屬、梭菌目、擬桿菌屬、狹義梭菌屬、副擬桿菌屬、柯林斯菌屬、普雷沃氏菌科、瘤胃球菌科、副普雷沃菌屬、黃桿菌屬、丁酸弧菌屬、擬桿菌屬、真桿菌屬、糞桿菌屬的至少五種(例如至少5、10、15、20、25、29種或全部) CRC相關糞便細菌的經調變豐度與陽性CRC狀態有關。

在一些實施例中，選自OTU50189 (較佳普雷沃菌屬)、OTU50017 (較佳孿生球菌屬)、OTU51549 (較佳普雷沃菌屬)、OTU50037 (嗜血桿菌屬)、OTU51588 (較佳奈瑟菌屬)、OTU50041 (較佳梭桿菌屬)、OTU50944 (較佳羅氏菌屬)、OTU52070 (較佳嗜血桿菌屬)、OTU50001 (較佳鏈球菌屬)、OTU57157 (較佳韋榮球菌屬)、OTU59656 (較佳鏈球菌屬)、OTU50221 (較佳巨型球菌屬)、OTU50442 (較佳貧養菌屬)、OTU50299 (較佳心桿菌屬)、OTU50208 (較佳坦納菌屬)、OTU50020 (較佳丁酸弧菌屬)、OTU50097 (較佳消化鏈球菌屬)、OTU50552 (較佳毛絨厭氧桿菌屬)、OTU50444 (較佳優桿菌屬)、OTU50177 (較佳小桿菌屬)、OTU50043 (較佳奈瑟氏菌屬)、OTU01260 (較佳普雷沃菌屬)、OTU50492 (較佳螺旋體屬)、OTU50412 (較佳普雷沃菌屬)、OTU50593 (較佳擬普雷沃菌屬)、OTU56772 (較佳棒狀桿菌屬)、OTU50547 (較佳歐

氏菌屬)、OTU52529 (較佳放線菌目)、OTU50032 (較佳擬桿菌屬)、OTU51549 (較佳普雷沃菌屬)、OTU50124 (較佳彎曲桿菌屬)、OTU50076 (較佳擬普雷沃菌屬)、OTU50138 (較佳奇異菌屬)、OTU50442 (較佳普雷沃菌屬)、OTU52070 (較佳嗜血桿菌屬)、OTU50065 (較佳鏈球菌屬)、OTU50016 (較佳羅斯拜瑞氏菌屬)及OTU50458 (較佳月形單胞菌屬)的至少一種(例如1、2、3、4、5、10、20、30、40種或全部)CRC相關口腔OTU與選自OTU50053 (較佳梭菌_XIVa)、OTU510131 (較佳副擬桿菌屬)、OTU50062 (較佳擬桿菌屬)、OTU50122 (較佳韋榮球菌科)、OTU52086 (較佳梭菌_XIVa)、OTU50092 (較佳梭菌_XIVa)、OTU50501 (較佳厭氧桿菌屬)、OTU50112 (較佳梭菌_IV)、OTU50064 (較佳梭菌_XVIII)、OTU50095 (較佳顫桿菌克屬)、OTU50168 (較佳韋榮球菌屬)、OTU50080 (較佳梭菌_XIVb)、OTU50172 (較佳毛螺菌科)、OTU50500 (較佳芽殖菌屬)、OTU50479 (較佳布勞特氏菌屬)、OTU50012 (較佳瘤胃球菌屬)、OTU53501 (較佳毛螺菌科)、OTU50630 (較佳別樣桿菌屬)、OTU51340 (較佳梭菌目)、OTU53463 (較佳梭菌_XIVa)、OTU57750 (較佳擬桿菌屬)、OTU52704 (較佳芽殖菌屬)、OTU54670 (較佳瘤胃球菌屬)、OTU50046 (較佳狹義梭菌屬)、OTU55394 (較佳擬桿菌屬)、OTU50150 (較佳副擬桿菌屬)、OTU51727 (較佳瘤胃球菌屬)、OTU57512 (較佳毛螺菌科)、OTU50091 (較佳柯林斯菌屬)、OTU50880 (較佳梭菌目)、OTU56933 (較佳顫桿菌克屬)、OTU51883 (較佳普雷沃氏菌科)、OTU56581 (較佳毛螺菌科)、OTU50018 (較佳擬桿菌屬)、OTU50213 (較佳瘤胃菌科)、OTU56301 (較佳布勞特氏菌)、OTU57750 (較佳擬桿菌屬)、OTU50255 (較佳副普雷

沃菌屬)、OTU50101 (較佳梭菌_XIVa)、OTU53421 (較佳擬桿菌屬)、OTU53773 (較佳黃桿菌屬)、OTU50020 (較佳丁酸弧菌屬)、OTU51014 (較佳毛螺菌科)、OTU55821 (較佳擬桿菌屬)、OTU54910 (較佳梭菌_XIVa)、OTU51411 (較佳真桿菌屬)、OTU51401 (較佳梭菌_IV)、OTU50726 (較佳黃桿菌屬)、OTU51343 (較佳糞桿菌屬)及OTU52086 (較佳梭菌_XIVa)之至少一種(例如1、2、3、4、5、10、20、30、40種或全部)CRC相關糞便OTU的組合的經調變豐度與陽性CRC狀態有關。

在本發明之一個較佳實施例中，表18的至少五種糞便(大便)細菌及至少五種口腔細菌的經調變豐度的偵測指示個體患有大腸直腸癌(即大腸直腸病灶)的風險增加。

表18-口腔加糞便大腸直腸癌相關細菌(OTU)

OTU50189_口腔	OTU50001_口腔	OTU50500_大便	OTU50177_口腔	OTU51883_大便
OTU50017_口腔	OTU50501_大便	OTU50479_大便	OTU50046_大便	OTU56581_大便
OTU50053_大便	OTU57157_口腔	OTU50012_大便	OTU50043_口腔	OTU50018_大便
OTU51549_口腔	OTU50112_大便	OTU50020_口腔	OTU55394_大便	OTU56772_口腔
OTU50037_口腔	OTU59656_口腔	OTU53501_大便	OTU50150_大便	OTU50547_口腔
OTU510131_大便	OTU50221_口腔	OTU50630_大便	OTU51727_大便	OTU52529_口腔
OTU51588_口腔	OTU50442_口腔	OTU51340_大便	OTU51260_口腔	OTU50032_口腔
OTU50041_口腔	OTU50299_口腔	OTU53463_大便	OTU57512_大便	
OTU50944_口腔	OTU50064_大便	OTU50097_口腔	OTU50091_大便	
OTU50062_大便	OTU50095_大便	OTU50552_口腔	OTU50492_口腔	
OTU52070_口腔	OTU50168_大便	OTU50444_口腔	OTU50412_口腔	
OTU50122_大便	OTU50080_大便	OTU57750_大便	OTU50880_大便	
OTU52086_大便	OTU50172_大便	OTU52704_大便	OTU50593_口腔	
OTU50092_大便	OTU50208_口腔	OTU54670_大便	OTU56933_大便	

在一個實施例中，表18之至少五種CRC相關糞便細菌及至少五種CRC相關口腔細菌的經調變豐度與大腸直腸癌的風險有關。

在一個實施例中，表15之至少10、20或30種CRC相關糞便細菌及至少10、20或29種CRC相關口腔細菌的經調變豐度與大腸直腸癌之風險有關。

在一個實施例中，表18之至少10、20、30、40、50或60種CRC相關細菌的經調變豐度與大腸直腸癌之風險有關。

在一個實施例中，表18的實質上全部CRC相關細菌的經調變豐度與大腸直腸癌之風險有關。在一些實施例中，表18的全部CRC相關細菌的經調變豐度與大腸直腸癌的風險有關。在一些實施例中，表18的34種CRC相關大便細菌及29種CRC相關口腔細菌的經調變豐度與大腸直腸癌風險有關。

在一些實施例中，選自普雷沃菌屬、孿生球菌屬、嗜血桿菌屬、奈瑟氏菌屬、梭桿菌屬、羅氏菌屬、鏈球菌屬、韋榮球菌屬、巨型球菌屬、貧養菌屬、心桿菌屬、坦納菌屬、丁酸弧菌屬、消化鏈球菌屬、毛絨厭氧桿菌屬、優桿菌屬、小桿菌屬、螺旋體屬、擬普雷沃菌屬、棒狀桿菌屬、歐氏菌屬、放線菌目及擬桿菌屬的至少5、10、15、20、22種或全部CRC相關口腔細菌的經調變豐度與大腸直腸癌的風險有關。在一些實施例中，選自梭菌_XIVa、副擬桿菌屬、擬桿菌屬、韋榮球菌科、厭氧桿菌屬、梭菌_IV、梭菌_XVIII、顫桿菌克屬、韋榮球菌屬、梭菌_XIVb、毛螺菌科、芽殖菌屬、布勞特氏菌屬、瘤胃球菌屬、別樣桿菌屬、梭菌目、柯林斯菌屬及普雷沃氏菌科的至少5、10、15、17種或全部CRC相關之糞便細菌的經調變豐度與大腸直腸癌之風險有關。

在本發明之一個較佳實施例中，表19的至少五種糞便(大便)細菌(OTU)及至少五種口腔細菌(OTU)的經調變豐度的偵測指示個體患有大腸

直腸瘻肉的風險(且因此預後產生大腸直腸癌之風險)增加。

表19-口腔加糞便大腸直腸瘻肉相關細菌(OTU)

OTU50213_大便	OTU50076_口腔	OTU52183_口腔	OTU54910_大便	OTU50458_口腔
OTU51549_口腔	OTU50101_大便	OTU53773_大便	OTU52070_口腔	OTU50726_大便
OTU50124_口腔	OTU50138_口腔	OTU50128_口腔	OTU50065_口腔	OTU51343_大便
OTU56301_大便	OTU50442_口腔	OTU50020_大便	OTU51411_大便	OTU52086_大便
OTU57750_大便	OTU53421_大便	OTU51014_大便	OTU51401_大便	
OTU50255_大便	OTU50059_口腔	OTU55821_大便	OTU50016_口腔	

在一個實施例中，表16的至少五種CRC相關糞便細菌及至少五種CRC相關口腔細菌的經調變豐度與個體患有大腸直腸瘻肉的風險(且因此預後產生大腸直腸癌之風險)增加有關。

在一個實施例中，表19的至少5、10、14、15種或全部CRC相關糞便細菌及至少5、10、11種或全部CRC相關口腔細菌的經調變豐度與個體患有大腸直腸瘻肉的風險(且因此預後產生大腸直腸癌之風險)增加有關。

在一個實施例中，表19的至少5、10、20、26、27種或全部CRC相關細菌的經調變豐度與個體患有大腸直腸瘻肉(且因此預後產生大腸直腸癌之風險)增加有關。

在一個實施例中，表19的實質上全部CRC相關細菌的經調變豐度與個體患有大腸直腸瘻肉之風險(且因此預後產生大腸直腸癌之風險)增加有關。在一些實施例中，表19的全部CRC相關細菌的經調變豐度與個體患有大腸直腸瘻肉之風險(且因此預後產生大腸直腸癌之風險)增加有關。在一些實施例中，表19的至少5、10、15或16種CRC相關糞便細菌及至少5、10、11或12種CRC相關口腔細菌的經調變豐度與個體患有大腸直腸瘻肉的風險(且因此預後產生大腸直腸癌之風險)增加有關。在一些實施例

中，表19的16種CRC相關大便細菌及12種CRC相關口腔細菌的經調變豐度與個體患有大腸直腸癌肉之風險(且因此預後產生大腸直腸癌之風險)增加有關。

在一些實施例中，選自普雷沃菌屬、彎曲桿菌屬、擬普雷沃菌屬、奇異菌屬、貧養菌屬、月形單胞菌屬、嗜血桿菌屬、鏈球菌屬及羅斯拜瑞氏菌屬的至少5種(例如至少5、6、7、8、9種或全部) CRC相關口腔細菌的經調變豐度與個體患有大腸直腸癌肉之風險(且因此預後產生大腸直腸癌之風險)增加有關。在一些實施例中，選自瘤胃菌科、布勞特氏菌屬、擬桿菌屬、副普雷沃菌屬、梭菌_XIVa、黃桿菌屬、丁酸弧菌屬、毛螺菌科、巴斯德氏菌屬、真桿菌屬、梭菌_IV及糞桿菌屬的至少5種(例如至少5、10、11種或全部) CRC相關糞便細菌的經調變豐度與個體患有癌肉之風險(且因此預後產生大腸直腸癌之風險)增加有關。

在另一態樣中，本發明提供一種測定個體中大腸直腸癌狀態之方法，其包含以下步驟：分析獲自個體口腔生物樣品中至少五種CRC相關口腔細菌的豐度，將至少三種CRC相關口腔細菌的豐度與CRC相關口腔細菌之參考豐度比較以偵測CRC相關口腔細菌的經調變豐度，分析獲自個體糞便樣品中至少三種CRC相關口腔細菌的豐度，且將至少五種CRC相關糞便細菌的豐度與CRC相關糞便細菌的參考豐度比較以偵測至少三種CRC相關糞便細菌的經調變豐度。在一些實施例中，至少三種CRC相關之口腔細菌及至少三種CRC相關之糞便細菌的經調變豐度的偵測指示個體展現陽性CRC狀態。

在一些實施例中，本文所述的方法用於測定個體患有大腸直腸癌肉之風險增加的步驟可用於判斷個體是否有患腺瘤增加的風險。

在一個實施例中，個體有CRC或大腸直腸瘻肉的症狀。在一個實施例中，個體無CRC或大腸直腸瘻肉的症狀。在一個實施例中，個體有CRC家族史。在一個實施例中，個體無CRC家族史。

在一個實施例中，陽性CRC狀態的測定指示個體應進行大腸鏡檢。

在一個實施例中，本發明之方法為偵測患有CRC(或大腸直腸瘻肉)之患者對CRC療法之反應的方法。因此，口腔微生物菌相、糞便微生物菌相或兩者之組合的豐度分佈可用於偵測或預測個體對療法之反應。

在一個實施例中，本發明之方法為偵測或預測個體中CRC (或大腸直腸瘻肉)復發的方法。

在一個實施例中，本發明之方法為偵測個體中CRC (或大腸直腸瘻肉)轉移的方法。

在一個實施例中，本發明之方法為偵測個體中CRC的階段(即分期)之方法。

在一個實施例中，本發明係關於一種治療患有CRC或處於發展CRC風險中之個體的CRC之方法，該方法包含向個體投與治療有效量之CRC療法的步驟，其中該個體使用本發明之方法鑑別為處於患有或發展CRC之風險下。

在一個實施例中，治療的性質是預防性的，其中個體鑑別為處於發展CRC之風險中(即患者鑑別為處於大腸直腸瘻肉陽性風險中)，或鑑別為處於CRC復發風險中，或鑑別為處於CRC轉移的風險中。

在一個實施例中，CRC療法係選自手術切除、藥物療法(即化學療法、免疫療法)及放射療法。

在一個態樣中，測定CRC狀態之方法包含對來自個體之口腔樣品進

行分析及測定口腔微生物菌相的豐度分佈(個體口腔微生物菌相豐度分佈)，比較個體口腔微生物菌相豐度分佈與參考口腔微生物菌相豐度分佈，且將個體口腔微生物菌相豐度分佈與參考口腔微生物菌相豐度分佈之間的差異與CRC狀態建立關聯性，其中口腔微生物菌相包含表1的CRC相關口腔細菌或表2或3之子組。

在一個態樣中，測定CRC狀態之方法包含對來自個體之口腔樣品進行分析及測定口腔微生物菌相之豐度分佈(個體口腔微生物菌相豐度分佈)，比較個體口腔微生物菌相豐度分佈與參考口腔微生物菌相豐度分佈，且將個體口腔微生物菌相豐度分佈與參考口腔微生物菌相豐度分佈之間的差異與CRC狀態建立關聯性，其中口腔微生物菌相包含表11之CRC相關口腔細菌或表12或13的子組。

在一個態樣中，測定CRC狀態之方法包含對來自個體之口腔樣品及糞便樣品進行分析及測定口腔及糞便微生物菌相的豐度分佈(個體口腔及糞便微生物菌相豐度分佈)，比較個體口腔及糞便微生物菌相豐度分佈與參考口腔及糞便微生物菌相豐度分佈，且將個體口腔及糞便微生物菌相豐度分佈與參考口腔及糞便微生物菌相豐度分佈之間的差異與CRC狀態建立關聯性，其中口腔及糞便微生物菌相包含表7的CRC相關口腔及糞便細菌，或表8或9之子組。

在一個態樣中，測定CRC狀態之方法包含對來自個體之口腔樣品及糞便樣品進行分析及測定口腔及糞便微生物菌相的豐度分佈(個體口腔及糞便微生物菌相豐度分佈)，比較個體口腔及糞便微生物菌相豐度分佈與參考口腔及糞便微生物菌相豐度分佈，且將個體口腔及糞便微生物菌相豐度分佈與參考口腔及糞便微生物菌相豐度分佈之間的差異與CRC狀態建立

關聯性，其中口腔及糞便微生物菌相包含表17的CRC相關口腔及糞便細菌，或表18或19的子組。

在本文所述的本發明之方法的一個實施例中，該方法涉及測定口腔及/或糞便微生物菌相中存在的全部細菌(或實質上全部細菌)的豐度。在一個實施例中，該方法涉及測定口腔及/或糞便微生物菌相中本文所述的全部細菌OTU (或實質上全部OTU)的豐度。

舉例而言，在一些實施例中，該方法涉及測定口腔及/或糞便微生物菌相中存在的全部細菌/細菌OTU (或實質上全部細菌/細菌OTU)的豐度，其中個體CRC相關口腔細菌或複數種CRC相關口腔細菌的經調變豐度(視情況與個別或複數種CRC相關糞便細菌的經調變豐度組合)指示陽性大腸直腸癌狀態。舉例而言，在一些實施例中，該方法涉及測定口腔及/或糞便微生物菌相中存在的全部細菌/細菌OTU (或實質上全部細菌/細菌OTU)的豐度，其中至少兩種，例如至少五種CRC相關口腔細菌的經調變豐度(視情況與至少兩種，例如至少五種CRC相關糞便細菌的經調變豐度組合)指示陽性大腸直腸癌狀態。

在一個實施例中，測定口腔或糞便微生物菌相中的細菌豐度之步驟包含基於核酸之定量方法，例如16s rRNA基因擴增子測序。使用16s rRNA基因擴增子測序定性及定量測定樣品中之細菌的方法在文獻中有所描述且將為熟習此項技術者已知。在一個實施例中，口腔或糞便微生物菌相中的細菌分類為OTU。

在一個實施例中，測定口腔或糞便細菌之經調變豐度包含將樣品中偵測到的細菌豐度與健康對照組有關的參考豐度比較。此比較步驟可使用電腦進行。

在一個實施例中，口腔及/或糞便樣品中的OTU豐度與CRC狀態之步驟係採用數學模型建立關聯性。在一個實施例中，數學模型為隨機森林分類模型。

在本發明之一個實施例中，測定個體中的CRC狀態之方法採用額外CRC篩選測試，其視情況選自高靈敏度糞便潛血測試(FOBT)、大便DNA測試(FIT-DNA)、乙狀大腸鏡檢查、標準(或光學)大腸鏡檢、仿真大腸鏡檢、雙對比鋇劑灌腸、偵測基因wif-1中的甲基化程度、KEGG模組標記物之豐度或表現及CAZy家族標記物的豐度或表現。

本文亦描述用於本文所述之任何方法的系統。在一些實施例中，該系統可包含儲存裝置、比較模組及顯示模組。

本文亦描述包含自個體口腔獲得生物樣品之方法。在一些態樣中，該方法可進一步包含測定生物樣品中至少一種CRC相關口腔細菌的豐度。測定至少一種CRC相關口腔細菌的豐度可包含自至少一種CRC相關口腔細菌擴增16S rRNA聚核苷酸序列形成經擴增之16S rRNA聚核苷酸序列。在一些態樣中，經擴增之16S rRNA序列與選自SEQ ID NO 1至SEQ ID NO 326的聚核苷酸序列具有至少97%同源性。在一些態樣中，該方法可進一步包含與獲自健康個體之口腔的對照生物樣品相比，量測至少一種CRC相關口腔細菌的經調變豐度。在一些態樣中，至少一種CRC相關口腔細菌的經調變豐度可指示陽性大腸直腸癌狀態。在一些態樣中，該方法可進一步包含測定個體之大腸直腸癌狀態。

本發明的其他態樣及較佳實施例在下文所述的其他申請專利範圍中定義及描述。

【圖式簡單說明】

圖1：作為CRC之預測因子的口腔及大便微生物菌叢。微生物菌叢分佈預測CRC (A)及瘰肉(B)的接收者操作特徵(ROC)曲線使用來自口腔拭子、大便或兩者之組合。(C)分類模型之結果的帶狀圖。短劃線指示各模型中的各別臨限值。

圖2詳細描述使用口腔拭子微生物菌叢區分患有CRC之個體與健康個人的隨機森林分類器。模型中所用之最佳OTU數為24 (A)。全部OTU占模型之比重(B)。占模型最大比重的七種OTU之相對豐度的帶狀圖(C)。

圖3詳細描述使用口腔拭子微生物菌叢區分患有瘰肉之個體與健康個人的隨機森林分類器。模型中使用的最佳OTU數為七(A)。全部OTU占模型的比重(B)。占模型最大比重的五種OTU之相對豐度的帶狀圖(C)。

圖4：執行測定個體中大腸直腸癌狀態之方法的根據本發明之系統的圖示。

圖5：展示在發生CV之前開始的兩個特徵區段步驟的Baxter開發方法示意圖。

圖6：展示全部特徵選擇的內部LASSO開發方法示意圖(LASSO係係10倍CV內)。

圖7：患有CRC之個體的口腔微生物菌叢與健康個體的統計學上顯著不同。所示為未加權UniFrac距離之PCoA (使用材料及方法中所述之PERMANOVA評定的重要性)。CRC、大腸直腸癌；PERMANOVA、置換方差分析(permutational analysis of variance)。

圖8：口腔微生物菌叢中微生物菌相的組成分析(ANCOM)。

圖9：作為偵測CRC之工具的口腔及大便微生物菌叢分佈。(A及B)使用來自口腔拭子、大便或兩者之組合的微生物菌叢分佈預測CRC (A)及瘰

肉(B)的接收者操作特徵曲線(ROC)及曲線下面積(AUC)值。組合測試的AUC值最高。DeLong後測定之重要性(材料及方法)。樣品編號：拭子：n=25 (健康對照組)，n=45 (CRC)，n=21 (瘰肉)；大便：n=62 (健康對照組)，n=69 (CRC)，n=23 (瘰肉)；以及組合：n=19 (健康對照組)，n=25 (CRC)，n=16 (瘰肉)。CRC、大腸直腸癌；FPR，假陽性率；TPR，真陽性率。

圖10：使用口腔拭子微生物菌叢區分患有CRC之個體與健康個人的Baxter開發方法隨機森林分類器之細節(A)。區分患有CRC之個體與健康對照組之16個口腔微生物菌叢OTU。全部16個OTU占模型的比重(B)。占模型最大比重的七種OTU之相對豐度的帶狀圖(C)。

圖11：使用口腔拭子微生物菌叢區分患有大腸直腸瘰肉之個體與健康個人的Baxter開發方法隨機森林分類器之細節(A)。全部OTU占模型的比重(B)。占模型最大比重的五種OTU之相對豐度的帶狀圖(C)。

圖12：使用LASSO-RF結果確認CRC篩選之口腔微生物菌叢的預測值。

圖13：實驗2中分析之樣品的概述。

【實施方式】

本文提及之所有公開案、專利、專利申請案及其他參考文獻均出於所有目的以引用的方式併入本文中，引用的程度就如同專門且個別地指示將各個別公開案、專利或專利申請案以引用之方式併入且其內容完全列舉。Flemer B, Lynch DB, Brown JM等人, Tumour-associated and non-tumour-associated microbiota in colorectal cancer. Gut 2017;66:633-43. doi:10.1136/gutjnl-2015-309595 的支持信息可在：

<http://gut.bmj.com/content/early/2017/10/07/gutjnl-2017-314814#DC1> 發現，其亦以全文引用的方式併入本文中。

定義及一般偏好

當本文使用且除非另外明確指出，否則以下術語打算具有以下含義，該等術語在此項技術中可能享有的任何更廣(或更窄)含義除外：

除非上下文另外要求，否則本文使用單數應理解為包括複數，且反之亦然。結合實體使用的術語「一」或「一個」應解讀為提及一或多個該實體。因此，術語「一(a/an)」、「一或多」及「至少一」在本文中可互換使用。

如本文所用，術語「包含(comprise)」或其變體(諸如「包含(comprises/comprising)」應理解為指示包括任何列舉的整體(例如特徵、要素、特性、性質、方法/製程步驟或限制)或整體組(例如特徵、要素、特性、性質、方法/製程步驟或限制)，但並非排除任何其他整體或整體組。因此，如本文所用，術語「包含」是包括性的或開放式的，且不排除額外未列舉之整體或方法/製程步驟。

如本文所用，使用術語「疾病」定義損害生理學功能的任何異常病況且與特定症狀具有關聯性。該術語廣泛地用於涵蓋任何病症、病痛、異常、病變、疾患、病況或症候群，其中生理功能削弱，但與病因的性質無關(或實際上形成是否為疾病的病原學基礎)。因此，其涵蓋由感染、外傷、損傷、手術、放射消融、中毒或營養缺乏引起的病況。

如本文所用，術語「治療(treatment/treating)」係指治癒、改善或減輕疾病的症狀或移除其病因(例如在溶酶體酶的病理學程度積累程度減輕)(或降低影響)的干預(例如向個體投與藥劑)。在此情形下，該術語與術

語「療法」同義使用。

另外，術語「治療(treatment/treating)」係指在治療的群體內預防或延遲疾病發作或進展或降低(或根除)其發病率的干預(例如向個體投與藥劑)。在此情形下，術語治療與術語「預防」同義使用。

如本文所用，藥劑之有效量或治療有效量定義可投與個體但無過度毒性、刺激性、過敏反應或其他問題或併發症，與合理收益/風險比相稱，但足以提供所期望的效果(例如藉由個體之病況永久或暫時性改善所體現的治療或預防)之量。視個體之年齡及一般狀況、投與模式及其他因素而定，量將隨個體而變化。因此，儘管不可能指定確切有效量，但熟習此項技術者將能夠使用常規實驗及背景常識確定任何個體病例的適當「有效」量。此情形中之治療結果包括根除或減輕症狀、減少疼痛或不適、延長存活期、提高活動能力及臨床改善之其他標記物。治療結果無需為完全治癒。

在如上文所定義之治療及有效量的情況中，術語個體(情況允許時其應理解為包括「個體」、「動物」、「患者」或「哺乳動物」)定義指示治療的任何個體，特定言之哺乳動物個體。

哺乳動物個體包括(但不限於)人類；家畜；農畜；動物園動物；體育動物；寵物動物，諸如犬、貓、豚鼠、家兔、大鼠、小鼠、馬、家牛、牛；靈長類動物，諸如猿、猴、猩猩及黑猩猩；犬科動物，諸如犬及狼；貓科動物，諸如貓、獅子及老虎；馬科動物，諸如馬、驢及斑馬；食用動物，諸如牛、豬及綿羊；有蹄動物，諸如鹿及長頸鹿；以及嚙齒動物，諸如小鼠、大鼠、倉鼠及豚鼠。在較佳實施例中，個體為人類。

如本文所用，術語「大腸直腸癌狀態」應理解為意謂個體患有或發

展大腸直腸癌之風險。因此，本發明之方法可用於鑑別與一般群體之風險相比，患者患有CRC之風險增高。採用至少兩種OTU，且該方法之診斷或預後能力與採用之OTU數通常成比例。在一個實施例中，個體無症狀。在另一實施例中，個體展現一或多種CRC症狀，在此情況下，可採用本發明之方法鑑別與具有相同症狀之其他個體相比，有症狀患者患有或發展CRC之風險增加。可採用本發明之方法來偵測患者具有CRC之風險，或偵測患者產生CRC之風險(即患有大腸直腸癌之患者處於產生CRC之風險中)。「大腸直腸癌」應理解為意謂大腸或直腸中存在癌肉。術語「大腸直腸癌狀態」亦應理解為意謂測定CRC或癌肉對治療之反應、判斷癌症之階段、監測癌症復發、監測癌症轉移或篩選個體以判斷其是否應接受大腸鏡檢。

如本文所用，術語「獲自口腔生物樣品」係指自口腔獲得之樣品，例如來自臉頰、牙齦、上顎、牙齒、嘴唇、舌頭獲得之拭子，或唾液或漱口水樣品。在一個較佳實施例中，樣品為從個體臉頰所獲得之拭子。

如本文所用，應用於樣品中的細菌或OTU之術語「相對豐度」應理解為意謂樣品中的細菌或OTU之豐度占樣品中總微生物菌叢的比例。

如本文所用，應用於來自個體之樣品中的細菌或OTU之術語「經調變相對豐度」應理解為意謂樣品中細菌或OTU之相對豐度與來自參考健康個體之相同樣品中的相對豐度(下文「參考相對豐度」)相比之差異。在一個實施例中，細菌或OTU展現與參考相對豐度相比增加的相對豐度。在一個實施例中，細菌或OTU展現與參考相對豐度相比降低的相對豐度。藉由比較樣品豐度值與絕對參考值的絕對方式也可以進行調變豐度之偵測。在一個實施例中，參考豐度值係從年齡及/或性別相稱之個體獲得。在一個

實施例中，參考豐度值係從與樣品同一群體的個體獲得(即凱爾特血統、北非血統、中東血統)。自口腔及糞便樣品分離細菌之方法如下文所述，如用於偵測細菌豐度之方法。可採用任何適合方法來分離特定細菌物種或細菌屬，該等方法將為熟習此項技術者顯而易知。可採用偵測細菌豐度之任何適合方法，包括瓊脂平板定量分析法、螢光樣品定量、qPCR、16S rRNA基因擴增子測序及基於染料之代謝物消耗或代謝物產生分析法。

如本文所用，術語「**CRC相關口腔細菌**」係指與健康個體之口腔中的細菌或OTU之參考相對豐度相比，在患有**CRC**或大腸直腸瘰肉之個體口腔中展現相對經調變豐度的細菌或OTU。在一個實施例中，**CRC相關口腔細菌**係選自表1中提供之OTU (或表2或3中提供之OTU子組)。在一個實施例中，**CRC相關口腔細菌**係選自表7中提供之口腔OTU。(或表8或9中提供之口腔OTU子組)。在一個實施例中，**CRC相關口腔細菌**係選自表11中提供之OTU (或表12或13中提供之OTU子組)。在一個實施例中，**CRC相關口腔細菌**係選自表17中提供的口腔OTU。(或表18或19中提供之口腔OTU子組)。然而，熟習此項技術者應理解可替代地或另外地使用與健康個體口腔中的細菌或OTU之參考相對豐度相比在患有**CRC**或大腸直腸瘰肉之個體的口腔中展現經調變相對豐度的其他細菌或OTU。

如本文所用，術語「**CRC相關糞便細菌**」係指與健康個體之糞便樣品中的細菌或OTU之參考相對豐度相比，在患有**CRC**或大腸直腸瘰肉之個體的糞便樣品中展現經調變豐度的細菌或OTU。在一個實施例中，**CRC相關糞便細菌**或OTU係選自表4中提供之組(或表5或6中提供之OTU子組)。在一個實施例中，**CRC相關糞便細菌**係選自表7中提供之糞便OTU (或表8或9中提供之糞便OTU子組)。在一個實施例中，**CRC相關糞便細菌**

或OTU係選自表14中提供之組。(或表15或16中提供之OTU子組)。在一個實施例中，CRC相關糞便細菌或OTU係選自表17中提供之糞便OTU (或表18或19中提供之糞便OTU子組)。然而，熟習此項技術者應理解可替代地或另外地使用與健康個體之糞便樣品中的細菌或OTU之參考相對豐度相比在患有CRC或大腸直腸瘻肉之個體的糞便樣品中展現經調變相對豐度的其他細菌或OTU。

如本文所用，術語「陽性CRC狀態」應理解為意謂個體患有CRC之風險增加、個體患有大腸直腸瘻肉之風險增加(且因此個體產生CRC、腫瘤生長、癌症階段進展、癌症復發、癌症轉移或對治療無反應之風險增加)。

如本文所用，當應用於個體之術語「有CRC症狀」應理解成意謂個體展現至少一種臨床上公認的CRC症狀。症狀之實例包括糞便中帶血、正常排便習慣持續改變(即無明顯病因之腹瀉或便秘、頻繁或持續絞痛及/或大便比平常細)。

如本文所用，術語「CRC療法」係指在經治療之群體中預防或延遲大腸直腸癌發作或進展或降低(或消除)其發病率的治療性干預。在本文所述之某些實施例中，本文所述之方法進一步包含向個體提供CRC療法。CRC療法可為預防性或治療性的。CRC療法可包括藥物療法、手術切除或放射療法，或其任何組合。藥物療法可為化學療法或免疫療法或任何其他(生物)藥物干預。藥物可為化學或生物藥劑。CRC治療或預防中採用的藥物之實例包括阿瓦斯汀、貝伐單抗、坎普托沙、卡培他濱、絲蘭紫、奧沙米星、愛必妥、%-氟尿嘧啶、伊立替康、亞葉酸鈣、隆瑟夫、帕尼單抗、拉莫魯單抗、瑞戈非尼、斯蒂瓦加、韋康瑞林及希羅達。

如本文所用，術語「OTU」應理解為意謂一種基於序列之細菌分裂，由此細菌被分組成其16S rRNA基因擴增子的序列中共享97%或更高殘基一致性，全長基因或其中之可變區。因此，在本文檔中之表格中所列的數值分配之OTU分組對應於可藉由全部分裂成員展現97%或更高序列一致性的例示性OTU序列鑑別的細菌之組/分裂。下文附錄1中提供之相應OTU序列允許明確鑑別屬於各別OTU分裂的生物體範圍。在一些實施例中，OTU包含在16S rRNA基因擴增子的序列中(全長基因或其中的可變區)與附錄1中所述之相應OTU序列共用97%或更高殘基一致性的細菌。在一些實施例中，OTU包含在16S rRNA基因擴增子的序列中(全長基因或其中的可變區)與附錄1中所述之相應OTU序列共用97%或更高殘基一致性的細菌，且其中細菌來自附錄1中所述之相應屬。舉例而言，在一些實施例中，OTU0348包含在16S rRNA基因擴增子的序列中(全長基因或其中的可變區)與SEQ ID NO：88共用97%或更高殘基一致性的細菌，其中細菌來自普雷沃菌屬。附錄2提供口腔CRC相關OTU之列表、CRC患者比健康個體中OTU的相對豐度比、大腸直腸癌患者比健康個體中OTU的相對豐度比以及OTU屬。

如本文所用，應用於任何給定表格中之OTU的術語「實質上全部」係指表格中的OTU的至少50%、60%、70%、80%、90%或95%。

如本文所用，應用於細菌或細菌OTU之術語「基於核酸之定量」係指基於細菌核酸之擴增來測定細菌豐度之方法。EP2955232(第11頁)中描述例示性方法，包括PCR、rtPCR、qPCR、高通量測序、元轉錄組測序及16S rRNA分析。在本文所述之方法中，使用對16S rRNA基因之V3/V4可變區特異之引子(SEQUENCE ID NO 189及190)進行16s rRNA分析。

如本文所用，如本文用於基於細菌OTU之經調變豐度測定或計算CRC狀態之術語「有關」應理解為意謂建立關聯性或計算方法之任何人工方法。本文所述之方法採用稱為隨機森林分類之數學建模技術，但亦可採用其他建模技術。因此，在一個實施例中，本發明之方法採用隨機森林分類方法。因此，在一個實施例中，本發明之方法可採用電腦程式使複數種OTU的經調變豐度與CRC狀態建立關聯性。

本文亦描述包含自個體口腔獲得生物樣品之方法。在一些態樣中，該方法可進一步包含測定生物樣品中至少一種CRC相關口腔細菌的豐度。測定至少一種CRC相關口腔細菌的豐度可包含自至少一種CRC相關口腔細菌擴增16S rRNA聚核苷酸序列形成經擴增之16S rRNA聚核苷酸序列。在一些態樣中，經擴增之16S rRNA序列與選自SEQ ID NO1至SEQ ID NO 326的聚核苷酸序列具有至少97%同源性。在一些態樣中，該方法可進一步包含與獲自健康個體之口腔的對照生物樣品相比，量測至少一種CRC相關口腔細菌的經調變豐度。在一些態樣中，至少一種CRC相關口腔細菌的經調變豐度可指示陽性大腸直腸癌狀態。在一些態樣中，該方法可進一步包含測定個體之大腸直腸癌狀態。在一些實施例中，該方法可進一步包含自個體獲得糞便樣品。在一些實施例中，該方法可進一步包含量測與自正常個體獲得之糞便樣品相比，該糞便樣品中至少一種CRC相關糞便細菌的經調變豐度。

在一些實施例中，本文所揭示之方法可進一步包含向個體投與藥劑。在一些實施例中，藥劑可包含以下中之至少一者：阿瓦斯汀、貝伐單抗、坎普托沙、卡培他濱、絲蘭紫、奧沙米星、愛必妥、%-氟尿嘧啶、伊立替康、亞葉酸鈣、隆瑟夫、帕尼單抗、拉莫魯單抗、瑞戈非尼、斯蒂

瓦加、韋康瑞林及希羅達。

亦提供如上所述可用於實施本發明方法之套組。套組可包括本文所述之組合物中之一或多者。套組可包含口腔拭子。口腔拭子可配置成自個體口腔獲取生物樣品。個體可能懷疑患有大腸直腸癌。個體可能懷疑處於罹患大腸直腸癌的增加之風險中。套組可包含配置成接收生物樣品之可密封容器。套組可包含聚核苷酸引子。聚核苷酸引子可配置成擴增來自至少一種CRC相關口腔細菌的16S rRNA聚核苷酸序列形成經擴增之16S rRNA聚核苷酸序列，其中經擴增之16S rRNA序列具有與選自SEQ ID NO 1至SEQ ID NO 326之聚核苷酸序列至少97%同源性。套組可包含用於偵測經擴增之16S rRNA序列的偵測試劑。套組可包含使用說明書。

在一些實施例中，隨機森林(RF)分類器使用至少5%個體中存在的OTU的對數比例轉換值作為AUCRF包的函數AUCRF的輸入[50]。ROC曲線之間的差異顯著性可使用pROC包的函數roc.test評定[51]。在一些實施例中，使用Baxter開發方法[3]。示意圖描繪於圖5中。較佳地，在Baxter開發方法中，整個資料集經預處理(即過濾以排除存在於少於5%個體中的特徵)，且隨後100%數據用作用於其餘開發方法的訓練資料集。首先，特徵選擇較佳使用由AUCRF R統計包執行的RF算法在CV之外執行[54]。其次，訓練資料較佳以10倍CV及/或留一法(LOO)CV使用。不存在驗證最終RF模型的獨立測試套件。

在一些實施例中，隨機森林(RF)分類器為LASSO開發方法，其包含兩步驟程序-最小絕對收縮及選擇算子(LASSO)特徵選擇，隨後是RF建模。此為內部開發方法且在本文進一步描述。其涉及預處理整個資料集(即較佳對其進行過濾以排除存在於少於5%個體中的特徵)。接著較佳對

資料進行十倍交叉驗證(CV)。在10倍CV的每次迭代中，對90%資料集使用LASSO算法執行特徵選擇，其用作訓練集以在每次迭代內生成預測模型。LASSO藉由高效選擇相關特徵來提高模型的精確度及可解譯性，是一種藉由參數 λ 調整之方法。可藉由過濾資料集以僅包括由LASSO算法選擇之特徵在10倍CV訓練資料內生成模型，接著將RF用於該子集の後續建模。LASSO特徵選擇及RF建模皆可在10倍CV內進行，此產生內部驗證之特徵列表及內部10倍預測，以便產生對整個模型之預測值的估算。此方案之示意圖提供於圖6中。在一些實施例中，臨限值經Youden最佳化⁵⁵以提高靈敏度及特異性。

本發明之實施例亦提供用於執行測定個體中之CRC狀態之方法的系統(以及用於導致電腦系統的電腦可讀媒體)。本發明之實施例可經功能模組描述，其由電腦可讀媒體上記錄之電腦可執行指令來定義，且使電腦在執行時執行方法步驟。為清楚起見，模組按功能分開。然而，應該理解，模組/系統無需對應於精密代碼塊，且所描述之功能可藉由執行存儲於多種媒體上且在多個時間執行的各代碼部分來執行。此外，應瞭解，模塊可執行其他功能，因此模塊不限於具有任何特定功能或功能組。

通常參考圖4，電腦可讀儲存媒體 # 30可為可由電腦訪問的任何可用之有形媒體。電腦可讀儲存媒體包括在任何方法或技術中實施之用於儲存資訊(諸如電腦可讀指令、資料結構、程式模組或其他資料)的依電性及非依電性、抽取式及非抽取式有形媒體。電腦可讀儲存媒體包括(但不限於)RAM(隨機存取記憶體)、ROM(唯讀記憶體)、EPROM(可抹除可程式化唯讀記憶體)、EEPROM(電可抹除可程式化唯讀記憶體)、快閃記憶體或其他記憶體技術、CD-ROM(光碟唯讀記憶體)、DVD(數位多功能光碟)或其

他光學儲存媒體、匣式磁帶、磁帶、磁碟儲存器或其他磁力儲存媒體、其他類型的易失性及非易失性記憶體以及可用於儲存所需資訊且可由電腦訪問的任何其他有形媒體，電腦包括前述及前述之任何適當組合。

在一或多個電腦可讀儲存媒體上實施之電腦可讀資料可由於經電腦執行例如作為一或多個程式之一部分來定義指令，發指令給電腦執行本文所述之功能及/或其多個實施例、變化及組合中之一或多者。此類指令可寫成多種程式化語言中之任一者，例如Java、J#、Visual Basic、C、C#、C++、Fortran、Pascal、Eiffel、Basic、COBOL組合語言及其類似物，或其多種組合中之任一者。上面實施此類指令之電腦可讀儲存媒體可駐留在系統或本文所述之電腦可讀儲存媒體中之任一者的一或多個組件上，可在一或多個此類組件上分佈。

電腦可讀儲存媒體可為可傳輸的，使得上面儲存之指令可裝載至任何電腦資源上以執行本文所論述之本發明之態樣。另外，應瞭解，如上所述的儲存在電腦可讀媒體上的指令不限於被實施為在主電腦上操作之應用程式之一部分的指令。實際上，指令可以用於程式化電腦以執行本發明之態樣的任何類型之電腦代碼(例如軟體或微碼)實施。電腦可執行指令可寫成適合電腦語言或幾種語言之組合。基礎計算生物學方法為一般技術者所已知且描述於例如 Setubal 及 Meidanis 等人，Introduction to Computational Biology Methods (PWS Publishing Company, Boston, 1997)；Salzberg, Searles, Kasif, (編)，Computational Methods in Molecular Biology, (Elsevier, Amsterdam, 1998)；Rashidi 及 Buehler, Bioinformatics Basics：Application in Biological Science and Medicine (CRC Press, London, 2000)以及Ouelette and Bzevanis Bioinformatics：

A Practical Guide for Analysis of Gene and Proteins (Wiley & Sons, Inc., 第2版, 2001)。

本發明之某些實施例的功能模組至少包括測定系統 # 40、視情況存在之儲存裝置 # 30、比較模組 # 80及顯示模組 # 110。功能模組可在一台或多台電腦上執行，或藉由使用一個或多個電腦網路執行。測定系統具有電腦可執行指令以提供例如電腦可讀形式之序列資訊。

測定系統#40可包含用於偵測本文所述之OTU中之至少一者的任何系統。此類系統通常將測定生物樣品中OTU的相對豐度。可使用諸如16s rRNA基因分析之標準程序。

另外，可測定其他因素，諸如年齡、性別、體重、吸菸及家族史。此等因素可與OTU結合用於評定CRC或大腸直腸癌風險。

測定系統中測定之資訊可藉由儲存裝置#30讀數。如本文所用，「儲存裝置」意欲包括配置或適於儲存資料或資訊之任何適合計算或處理設備或其他裝置。適用於本發明之電子設備的實例包括獨立計算設備、包括區域網路(LAN)、廣域網路(WAN)、網際網路、企業內部網路及企業間網路之資料電信網路，以及區域及分佈式電腦處理系統。儲存裝置亦包括(但不限於):磁性儲存媒體，諸如軟磁碟、硬磁碟儲存媒體、磁帶，諸如CD-ROM、DVD之光學儲存媒體、諸如RAM、ROM、EPROM、EEPROM及其類似物之電子儲存媒體、通用硬碟機及此等類別之混合，諸如磁性/光學儲存媒體。儲存裝置經調適或配置用於在上面記錄代謝物豐度資訊。此類資訊可以數位形式提供，其可例如經網際網路、在磁盤上、經USB(通用串列匯流排)或經任何其他適合通信模式以電子方式傳輸及讀取。如本文所用，「儲存」係指用於在儲存裝置上編碼資訊之過程。熟習此項技術

者容易採用任何目前已知的用於在已知媒體上記錄資訊之方法來產生包含與此等代謝物及其他妊娠因素有關之資訊的製造物。

在一個實施例中，對打算經比較模組讀取的儲存於儲存裝置中之參考資料進行比較，例如樣品中特定OTU之相對豐度與正常健康或確認CRC之對照組比較。

「比較模組」#80可使用多種可用軟體程式及格式進行比較，該比較可操作以比較測定系統中測定之OTU豐度資訊資料與參考樣品及/或儲存參考資料。在一個實施例中，比較模組配置成使用圖形識別技術對來自一或多個輸入項的序列資訊與一或多種參考資料圖形進行比較。比較模組可使用現有市售或可自由獲得之圖形比較軟體進行配置，且可針對所執行之特定資料比較進行最佳化。比較模組提供與CRC相關OTU有關之電腦可讀資訊。

比較模組或本發明之任何其他模組可包括操作關係資料庫管理系統、全球資訊網應用及全球資訊網伺服器之操作系統(例如UNIX)。全球資訊網應用可包括產生資料庫語言語句(例如結構化查詢語言(SQL)語句)所需的可執行碼。通常，可執行碼將包括嵌入型SQL語句。另外，全球資訊網應用可包括組態檔案，其含有多種軟體實體(包含伺服器以及必須存取的各種外部及內部資料庫以服務於使用者請求)的指針及位址。若伺服器分佈於兩個或更多個獨立電腦，則組態檔案可根據需要亦將對伺服器資源的請求導向適當硬體。在一個實施例中，全球資訊網伺服器支持TCP/IP方案。諸如此之區域網路有時稱為「企業內部網路」。此類企業內部網路的一個優點在於其允許與位於全球資訊網上的公共領域資料庫(例如GenBank或Swiss Pro全球資訊網站點)進行方便地通信。因此，在本發

明之一個尤其較佳實施例中，使用者使用由網路瀏覽器及網路伺服器提供的HTML介面可直接存取存在於網際網路資料庫上的資料(經例如Hypertext鏈路)。

比較模組提供電腦可讀比較結果，該電腦可讀比較結果可以電腦可讀形式藉由預定義標準或由使用者定義之標準來處理，以部分地基於比較結果來提供內容，其可儲存及根據使用者的請求使用顯示模組#110輸出。

基於比較結果之內容可來自健康個體。或者，基於比較結果之內容可來自患有CRC或大腸直腸癌肉之個體。

在本發明之一個實施例中，基於比較結果之內容顯示於電腦監視器#120上。在本發明之一個實施例中，基於比較結果之內容經可印刷媒體#130、#140顯示。顯示模組可為配置成自電腦接收的任何適合裝置且向使用者顯示電腦可讀資訊。非限制性實例包括例如通用電腦，諸如基於Intel PENTIUM型處理器、Motorola PowerPC、Sun UltraSPARC、Hewlett-Packard PA-RISC處理器之彼等通用電腦，可自加利福尼亞州桑尼維爾(Sunnyvale, California)之Advanced Micro Devices (AMD)獲得之多種處理器中之任一者)，或任何其他類型之處理器，諸如平板顯示器、陰極射線管及其類似物之可視顯示裝置以及各種類型之電腦列印機。

在一個實施例中，使用全球資訊網瀏覽器提供使用者介面來顯示基於比較結果之內容。應理解，本發明之其他模組可適用於具有網頁瀏覽器介面。藉由網頁瀏覽器，使用者可構建自比較模組中檢索資料的請求。

因此，用戶通常將指向且點擊用戶介面元件，諸如在圖形使用者介面中通常使用之按鈕、下拉菜單、滾動條及其類似物。因此，本文所述之

方法提供執行用於測定個體中之CRC狀態之方法的系統(以及用於致使電腦系統的電腦可讀媒體)。

本文所述之系統及電腦可讀媒體僅為用於在個體中執行診斷或預後方法的本發明之說明性實施例，且不打算限制本發明之範疇。本文所述之系統及電腦可讀媒體之變體是可能的且打算屬於本發明之範疇內。

機器之模組或在電腦可讀媒體中使用的模組可採取許多構形。舉例而言，功能可提供於單個機器上或分佈於多個機器上。

本發明亦提供一種電腦程式，其在電腦上執行時使電腦執行用於測定個體中之CRC狀態的過程，所述過程包含：輸入多種CRC相關口腔或糞便OTU的相對豐度資料；比較OTU豐度與OTU參考豐度；以及基於比較步驟測定CRC狀態之相關步驟。

上文描述口腔及糞便OTU的組及組合。優選地，測定個體之CRC狀態的步驟包含使用多變量分析測定CRC或大腸直腸癌肉之可能性，其通常包含使用OTU之相對豐度及自一組參考相對豐度值獲得的分佈參數。在一個實施例中，多變量分析採用隨機森林分類模型。在另一實施例中，隨機森林分類模型為LASSO開發方法。

範例

現將參看特定實例來描述本發明。此等僅為例示性的且僅出於說明之目的：其不打算以任何方式限於專利主張之範疇或所描述之發明。此等實例構成目前用於實踐本發明之最佳模式。

實例1

取樣

CRC-患者：總共招募到89名安排在科克梅西大學醫院接受大腸切除

術之個體進行研究。排除標準為CRC、發炎性腸病(IBM)或發炎性腸症候群(IBM)的個人史。個體在手術之前一個月未使用抗生素治療，但在切除術之後幾個小時內靜脈內投與抗生素。在開始腸道準備之前對糞便樣品自行取樣，在冰上運輸至實驗室且在-80°C下冷凍。總共分析來自69名個體之大便樣品。藉由用拭子擦拭兩頰的內部獲得口腔樣品。樣品儲存於-80°C。總共分析來自45名個體之口腔拭子樣品。

瘰肉：總共招募到29名安排在科克梅西大學醫院接受大腸鏡檢之個體進行研究。排除標準包括IBM及IBM以及在大腸鏡檢之前1個月使用抗生素。糞便樣品在開始腸道準備之前或在手術之後至少4週自行取樣，在冰上運輸至實驗室且在-80°C下冷凍。總共分析來自24名個體之大便樣品。藉由用拭子擦拭兩頰的內部獲得口腔樣品。樣品儲存於-80°C。總共分析來自22名個體之口腔拭子樣品。

健康對照組：總共招募到31名安排在科克梅西大學醫院接受大腸鏡檢之個體進行研究。排除標準包括IBM、IBM及CRC。糞便樣品在開始腸道準備之前或在手術之後至少4週自行取樣，在冰上運輸至實驗室且在-80°C下冷凍。自先前收集的健康老年人組選出額外38份大便樣品¹²。總共分析來自62名健康個體之大便樣品。藉由用拭子擦拭兩頰的內部獲得口腔樣品。樣品儲存於-80°C。總共分析來自26名健康個體之口腔拭子樣品。

表20：所分析之樣品的概述

	CRC	瘰肉	對照組
口腔拭子	45	22	26
大便	69	24	62
個體總數	89	29	69

該研究由UCC倫理委員會根據研究編號APC033批准。

根據Flemer等人²之方法進行DNA/RNA提取、16S rRNA擴增子測序及16S擴增子測序資料之分析。

統計分析

統計分析以R進行²³。各組之間的OTU的差異豐度使用DESeq2評定³²。本文別處描述測定適用作大腸病灶之生物標記物的OTU之隨機森林分類模型。³

結果

口腔微生物菌叢

藉由測序進行微生物菌叢分佈根據基於序列之分裂或操作分類單元(OTU)鑑別細菌類群。幾種口腔微生物菌叢OTU(分組為97%序列相似性)在患有CRC之個體及健康對照組之間豐度有差異($p < 0.1$)，其中一個OTU分類為鏈球菌屬(較高CRC豐度)且三個OTU分類為卟啉單胞菌屬、嗜血桿菌屬及普雷沃氏菌屬(較低CRC豐度)為豐度差異最大的分類群。幾乎全部豐度有差異之OTU(12/15)在患有CRC之個體中之豐度均比健康個體中少。總體而言，與健康個體相比，患有CRC之個體的口腔微生物菌叢中放線菌門及壁門菌屬之成員顯著更豐富。

口腔及糞便微生物菌叢-模型

先前建立之隨機森林分類模型用作鑑別患有瘰肉及CRC之個體的篩選工具³。該模型鑑別31種口腔微生物菌叢OTU，其將患有CRC之個體與健康對照組區分開來。偵測靈敏度為58%(95% CI [35.56%，84.44%])，特異性為96%(AUC：0.893；95% CI [0.8181，0.9682]；表2及圖2)。該模型亦可用於基於10種口腔OTU之豐度偵測患有大腸直腸瘰肉之個體(55%；95% CI [31.82%，90.91%]；AUC：0.888；95% CI [0.7944，

0.9819]；表3)。結果亦與先前報導相一致^{3,4}，因為所選OTU之糞便微生物菌叢豐度能夠區分患有CRC或瘰肉之個體與健康個人(圖1)。

口腔及大便微生物菌叢資料之組合將針對CRC之模型靈敏度提高至76%(95% CI [44%，92%]，AUC：0.916；95% CI [0.8379，0.9936])以偵測CRC，且針對瘰肉之模型靈敏度提高至82% (95% CI [58.82%，100%]，AUC：0.913；95% CI [0.7932，1])以偵測瘰肉(兩者：特異性95%)(表7)。分析42種細菌OTU之豐度對於患有瘰肉之個體與健康對照組之間的差異是最佳的(23種OTU使用口腔豐度，19種OTU使用糞便豐度)(表9)；用於偵測CRC之模型使用77種OTU(24種口腔OTU，53種大便OTU)(表8)。

實例2

取樣、DNA提取及16S rRNA基因擴增子測序

實例2中分析之樣品與如實例1中所述之樣品相同。取樣之詳細描述如下：CRC患者：招募安排在科克的梅西大學醫院接受大腸切除術之個體進行研究。此等個體表現出改變的排便習慣、直腸出血或其他因素，且在手術之前對癌症進行過合理診斷。排除標準為CRC、IBD或IBS個人史。個體在手術之前一個月未使用抗生素治療，但在切除術之後幾個小時內靜脈內投與抗生素。手術之後，在RNAlater(Qiagen, Hilden, Germany)收集來自至多5個不同部位的兩種樣品：OFFD(離開遠端；朝向大腸之遠端2-5 cm)、OFFP(離開近端；朝向大腸之近端2-5 cm)、UDD (未患病遠端；儘可能遠離癌症；遠端；通常10-30 cm)及UDP(未患病近端；儘可能遠離癌症；近端，通常10-30 cm)。將樣品置於3 mL RNAlater中，儲存在4℃下12小時，接著儲存在-20℃下。在開始腸道準備之前對糞便樣品自行取

樣，在冰上運輸至實驗室且在-80°C下冷凍。

瘻肉：自常規大腸鏡檢之患者收集瘻肉切片[34]。在如上文所述之RNAlater中獲得來自患有瘻肉之個體的切片樣品。主要地，自患有瘻肉之個體收集未患病組織，因為保留小瘻肉樣品供病理學家檢驗。內窺鏡檢查時每名個體獲得至多兩個切片，一個來自降大腸之未患病組織且一個來自升大腸之未患病組合。排除標準包括IBD及IBS以及在手術之前1個月使用抗生素。未自患有瘻肉之個體取樣大便樣品。

健康對照組：此等個體表現出改變的排便習慣、直腸出血或其他因素。在如上文所述之RNAlater中獲得來自健康對照組之切片樣品。排除標準包括IBD、IBS及CRC以及在取樣之前1個月使用抗生素。在內窺鏡檢查時自每位個體獲得至多三個切片，其中一個來自降大腸、一個來自橫大腸且一個來自升大腸。如上文所述收集大便樣品。自先前收集的健康老年人組選出額外樣品[35]。

藉由用拭子擦拭兩頰的內部獲得口腔樣品。將口腔拭子儲存於-80°C下。對刷牙或漱口水沒有限制。圖13提供所分析之樣品的概述。

該研究由大學倫理委員會根據研究編號APC033批准。

DNA/RNA提取及16S rRNA基因擴增子測序

自全部樣品類型同時提取DNA及RNA之方案在別處描述[34]。簡言之，使用來自Qiagen (Hilden, Germany)之AllPrep DNA/RNA套組提取基因組DNA及總RNA。使用具有250 μ l 0.1 mm滅菌玻璃珠及數個3-4 mm滅菌玻璃珠的珠粒管在MagnaLyzer (Roche, Penzberg, Germany)中使樣品均質化。根據AllPrep DNA/RNA提取套組(Qiagen, Hilden, Germany)進行剩餘DNA提取。

使用由Illumina (Illumina, San Diego, USA)開發之16S宏基因組測序文庫製備方案進行16S rRNA基因擴增子測序。簡言之，200 ng黏膜DNA (50 ng糞便樣品，25 ng口腔拭子樣品)採用靶向16S rRNA基因之V3/V4可變區之引子擴增：16S擴增子PCR正向引子(V3區域) 5'-TCGTCGGCAGCGTCAGATGTGTATAAGAGACAGCCTACGGGNGGCWGCAG (SEQUENCE ID NO：189)；16S擴增子PCR反向引子(V4區域) 5'-GTCTCGTGGGCTCGGAGATGTGTATAAGAGACAGGACTACHVGGGTATCTAATCC 13 (SEQUENCE ID NO：190)。將產物純化且連接正向和反向條碼(Nextera XT v2 Index Kit set A and D, Illumina, San Diego, USA)。使用2 × 250 bp化學試劑在MiSeq測序儀(Illumina, San Diego, USA)上在GATC (Konstanz, Germany)對擴增子庫進行測序。

16S擴增子測序資料之分析

來自愛爾蘭群組之16S擴增子序列如先前所述處理[34]。吾人亦使用與Gevers等人[41]有關的擴增子測序資料進行綜合分析，且對與本研究有關的資料進行類似處理。為了比較愛爾蘭CRC群組(測序區域：V3-V4)中獲得之細菌操作分類單位(OTU)與克羅恩氏病群組(V4)中獲得之OTU，吾人使用cutadapt將CRC群組之序列縮短至CD群組之測序區域[36]，接著一起處理兩個研究之序列。

簡言之，使用cutadapt移除適配器[36]且使用FLASH合併雙端讀取[37]。使用QIIMEs [38] split_libraries_fastq.py指令碼分離庫。使用usearch [39](開放參考方法)獲得OTU(操作分類單位)表。使用母[40]及RDP參考版本對代表性OTU序列進行分類14。吾人自進一步分析中移除三個OTU，其在經測序之陰性對照中偵測到(OTU分類為鹽單胞菌屬(2

OTU)及希瓦氏菌屬)。因為吾人此前[34]發現在來自OFF癌症(OFFD、OFFP、UDD及UDP)的四個樣品之間沒有差異，所以吾人將此等序列根據個體合併，且在此實例中將此合併之樣品稱為OFF。類似地，吾人在來自健康對照組之左側及右側切片之間未偵測到差異[34]，且因此彙集每個個體之序列。對關於Gevers等人[41]之擴增子測序資料進行類似地分析。為了比較愛爾蘭CRC群組(測序區域：V3-V4)中獲得之細菌OTU與克羅恩氏病(CD)群組(V4)中獲得之OTU，吾人使用cutadapt將CRC群組之序列縮短至CD群組之測序區域，接著如上文所述一起處理兩個研究之序列。

統計分析

統計分析以R進行[42]。使用基礎R或ggplot2進行標準可視化[43]。未加權之UniFrac距離在QIIME中使用提交至每個樣品最低測序深度(5652個序列)之資料計算[38]，且使用函數s.class進行可視化[44]。使用距離矩陣及素食包之函數adonis，使用置換方差分析(PERMANOVA)建立統計顯著性[45]。使用微生物菌相組成分析(ANCOM)[47]以及FDR <.1且原始讀數來評估各組之間OTU的差異豐度。其他P值使用函數p.adjust(基本R的統計包)及本傑明及霍赫貝格法(the method of Benjamini and Hochberg)進行調整[48]。若未另外說明，則假設經調整之P值等於或低於0.05的顯著性。

CRC分類器

本文別處描述測定適用作大腸病灶之生物標記物的OTU之隨機森林(RF)分類器[49]。簡言之，吾人使用至少5%個體中存在的OTU的對數比轉換值作為AUCRF包之函數AUCRF的輸入[50]。ROC曲線之間的差異顯著性可使用pROC包的函數roc.test評定[51]。示意圖描繪於圖5中。吾人

亦採用內部開發方法進行分類，其由兩步驟程序組成-最小絕對收縮及選擇算子(LASSO)特徵選擇，隨後RF建模。對整個數據集進行預處理(即過濾以排除少於5%個體中存在之特徵)。對資料進行十倍交叉驗證(CV)。在10倍CV的每次迭代中，對90%資料集使用LASSO算法來執行特徵選擇，其用作訓練集以在每次迭代內生成預測模型。LASSO藉由高效選擇相關特徵來提高模型的精確度及可解釋性，是一種藉由參數 λ 調整之方法。藉由過濾資料集以僅包括由LASSO算法選擇之特徵在10倍CV訓練資料內生成模型，且將RF用於此子集の後續建模。LASSO特徵選擇及RF建模皆在10倍CV內進行，此產生內部驗證之特徵列表及內部10倍預測，以便產生對整個模型之預測值的估算。吾人報導由模型選擇之預設臨限值的結果及最佳化臨限值以提高靈敏度及特異性之Youden最佳化結果。此方案之示意圖呈現於圖6中。

結果

CRC中之口腔微生物菌叢顯著不同

吾人使用16S rRNA基因擴增子測序分析來自患有CRC、大腸直腸癌肉之個體及健康對照組的多個身體部位之微生物菌叢(圖13)。

藉由測序進行微生物菌叢分佈根據基於序列之分裂或OTU鑑別細菌分類群。細菌OTU之整體口腔分佈(以97%序列相似性分組)在具有CRC之個體與健康對照組之間顯著不同(未加權UniFrac距離的置換分析方差，圖7)。此外，在患有CRC之個體與健康對照組之間，八個口腔微生物菌叢OTU豐度有差異(ANCOM，FDR <0.05)(圖8)。豐度有差異之OTU分類為嗜血桿菌屬、微單胞菌屬、普雷沃菌屬、擬普雷沃菌屬、毛絨厭氧桿菌屬、奈瑟氏菌屬、纖毛菌屬及鏈球菌屬(圖8)。幾乎全部豐度有差異之

OTU(7/8)在患有CRC之個體中之豐度均比健康個體中少。儘管在患有瘰肉之個體與健康對照組之間整體微生物菌叢相似，但兩個組之間有四個個別細菌OTU豐度有差異(圖8)，其中三個在CRC中亦差異很大。瘰肉的四種豐度有差異的OTU分類為微單胞菌屬、鏈球菌屬、纖毛菌屬及普雷沃菌屬(圖8)。

作為CRC之生物標記物的口腔及大便微生物菌叢

CRC目前的無創篩選工具可基於大腸病灶釋放之糞便中的血液痕跡可靠地偵測晚期癌瘤，但此等方法在偵測早期病灶時的靈敏度低[22]。受上述發現的啟發，吾人藉由採用先前建立之RF分類方法評定口腔微生物菌叢作為用於鑑別患有瘰肉及CRC之個體的篩選工具的適用性[49](圖5)。該模型鑑別16種口腔微生物菌叢OTU，其將患有CRC之個體與健康對照組區分開來(表12)。偵測靈敏度為53%(95% CI(31.11%至93.33%)，特異性為96%(曲線下面積(AUC)：0.9；95% CI(0.83至0.9)；圖9及圖10)。該模型亦可基於12種口腔OTU之豐度(表13)用於偵測患有大腸直腸瘰肉之個體(靈敏度67%；95% CI(23.81%至90.48%)；AUC：0.89；95% CI(0.8至0.89)；圖9及圖11)。吾人之發現亦與先前報導相一致[3,4]，因為所選OTU之糞便微生物菌叢豐度能夠區分患有CRC或瘰肉之個體與健康個人(圖9)。然而，吾人之模型使用糞便微生物菌叢偵測患有CRC之個體的靈敏度比先前報導顯著較低(靈敏度為22%；95% CI(4.35%至52.17%)；特異性為95%，AUC 0.81；95% CI (0.73至0.81))。口腔及大便微生物菌叢資料之組合提高模型靈敏度至76% (95% CI (59.9%至92%)，AUC：0.94；95% CI (0.87至0.94)用於偵測CRC且88%用於偵測瘰肉(95% CI (68.75%至100%)，AUC：0.98；95% CI (0.95至0.98)用於

偵測瘰肉(兩者：靈敏度94%或更高)(圖9)。分析28種細菌OTU之豐度對於患有瘰肉之個體與健康對照組之間的差異是最佳的(表15；對於25種OTU，使用口腔豐度，而對於16種OTU，使用糞便豐度)；用於偵測CRC之模型使用63種OTU(表16；29種口腔OTU及34種大便OTU)。

吾人能夠確認用於CRC篩選的口腔微生物菌叢之預測值，其係藉由採用使用LASSO特徵選擇步驟之內部開發方法及10倍CV範圍內的RF分類器(參看圖6)。當使用預設可能性臨限值且當應用於口腔拭子微生物菌叢資料集(表12及表13)時，此方法預測腺瘤分別獲得74%靈敏度及90%特異性(AUC 0.91)，而預測CRC則分別為98%靈敏度及70%特異性(AUC 0.96)。圖12顯示完整的值列表。

毛螺菌科低大腸豐度有利於與CRC有關之口腔病原體在腸道黏膜定殖

由於口腔細菌與CRC切片上所發現的經改變微生物菌叢具有關聯，且吾人目前發現表徵口腔微生物菌叢分佈可能用於CRC偵測，因此吾人假設口腔微生物菌叢通常可反映在腸道微生物菌叢組成中。然而，與健康對照組相比，通常富集在大腸直腸腫瘤上及存在於口腔及大腸兩者中之細菌在罹患CRC個體口腔黏膜中的豐度較低，該等細菌諸如卟啉單胞菌屬、微單胞菌屬及梭桿菌屬(圖8；對於一種微單胞菌屬OTU在統計學上有顯著差異)。

尤其隨著負擔得起高通量DNA測序技術之發展，可使用微生物菌相結構作為健康及疾病的生物標記物。現在有可能以低於10美元的測序成本獲得關於樣品之微生物菌叢的深刻瞭解。此外，用於對測序資料進行電子雜交分析之改良開發方法使研究人員及臨床醫生能夠將16S rRNA擴增子測序資料快速轉換為臨床資訊資料，而無需專門的大型計算設施。近期報

導顯示，係使用16S rRNA擴增子測序[3, 4, 13, 52]宏基因組測序[4]及qPCR [13]篩選大腸病灶的糞便微生物菌叢分佈的潛在適用性。此外，可藉由組合微生物菌叢信息及FIT來改良診斷試驗[3,4]。吾人使用口腔及糞便微生物菌叢OTU之組合進行CRC及腺瘤偵測所獲得之AUC值(分別為0.94及0.98)以及特異性(兩者皆為95%)及靈敏度(分別為76%及88%)與上文報導者-即研究(範圍為0.64至0.93)相當或比其高，表明納入口腔微生物菌叢資訊有可能提高當前診斷測試的性能。由於早期發現大腸疾病的預後及治療重要性，因此特別有前景的是偵測腺瘤(88%)的高靈敏度。相比之下，Baxter等人[3]報導單獨使用FIT或糞便微生物菌叢組合物偵測腺瘤之靈敏度低於20%，且使用組合時靈敏度低於40%(特異性> 90%)。吾人之分析顯著改良這一點，且吾人能夠藉由採用LASSO及RF特徵選擇的獨立分類策略來確認口腔微生物菌叢之值以預測大腸病灶。

吾人發現CRC及健康個體中口腔病原體的存在及豐度與毛螺菌科(諸如丁酸弧菌屬、布勞特氏菌屬及羅斯拜瑞氏菌屬)的豐度呈負相關，表明此等細菌亦起重要保護作用。腸道微生物菌叢防止包括病原體之環境細菌在腸內定殖的概念已充分確立[53]，且根據吾人之資料，在CRC及CD之情況下亦相關。

等效物

前述描述細節代表本發明之較佳實施例。考慮到此等描述，熟習此項技術者可想到實踐中的許多修改及變化。彼等修改及變化旨在涵蓋於其隨附申請專利範圍內。

參考文獻

1. Polk, D. B. & Peek, R. M. *Helicobacter pylori* : gastric cancer and beyond. *Nat. Rev. Cancer* 10, 403-414 (2010).
2. Flemer, B. et al. Tumour-associated and non-tumour-associated microbiota in colorectal cancer. *Gut* gutjnl-2015-309595 (2016). doi:10.1136/gutjnl-2015-309595
3. Baxter, N. T., Ruffin, M. T., Rogers, M. A. M. & Schloss, P. D. Microbiota-based model improves the sensitivity of fecal immunochemical test for detecting colonic lesions. *Genome Med.* 8, 1-10 (2016).
4. Zeller, G. et al. Potential of fecal microbiota for early-stage detection of colorectal cancer. *Mol Syst Biol* 10, (2014).
5. Warren, R. L. et al. Co-occurrence of anaerobic bacteria in colorectal carcinomas. *Microbiome* 1, 16 (2013).
6. Kostic, A. D. et al. Genomic analysis identifies association of *Fusobacterium* with colorectal carcinoma. *Genome Res.* 22, 292-298 (2012).
7. Castellarin, M. et al. *Fusobacterium nucleatum* infection is prevalent in human colorectal carcinoma. *Genome Res.* 22, 299-306 (2012).
8. Wu, S. et al. A human colonic commensal promotes colon tumorigenesis via activation of T helper type 17 T cell responses. *Nat Med* 15, (2009).
9. Arthur, J. C. et al. Intestinal Inflammation Targets Cancer-Inducing Activity of the Microbiota. *Science* 338, 120-123 (2012).
10. Kostic, A. D. et al. *Fusobacterium nucleatum* Potentiates Intestinal Tumorigenesis and Modulates the Tumor-Immune Microenvironment. *Cell Host*

Microbe 14, 207-215 (2013).

11. Rubinstein, M. R. et al. *Fusobacterium nucleatum* Promotes Colorectal Carcinogenesis by Modulating E-Cadherin/ β -Catenin Signaling via its FadA Adhesin. *Cell Host Microbe* 14, 195-206 (2013).

12. Nakatsu, G. et al. Gut mucosal microbiome across stages of colorectal carcinogenesis. *Nat. Commun.* 6, 8727 (2015).

13. Liang, J. Q. et al. Fecal Bacteria Act as Novel Biomarkers for Non-Invasive Diagnosis of Colorectal Cancer. *Clin. Cancer Res.* clincanres.1599.2016 (2016). doi:10.1158/1078- 0432.CCR-16-1599

14. Pushalkar, S. et al. Comparison of oral microbiota in tumor and non-tumor tissues of patients with oral squamous cell carcinoma. *BMC Microbiol.* 12, 144 (2012).

15. Schmidt, B. L. et al. Changes in Abundance of Oral Microbiota Associated with Oral Cancer. *PLOS ONE* 9, e98741 (2014).

16. Chen, X. et al. Oral Microbiota and Risk for Esophageal Squamous Cell Carcinoma in a High-Risk Area of China. *PLOS ONE* 10, e0143603 (2015).

17. Farrell, J. J. et al. Variations of oral microbiota are associated with pancreatic diseases including pancreatic cancer. *Gut* 61, 582-588 (2012).

18. Torres, P. J. et al. Characterization of the salivary microbiome in patients with pancreatic cancer. *PeerJ* 3, e1373 (2015).

19. Kato, I. et al. Oral microbiome and history of smoking and colorectal cancer. *J. Epidemiol. Res.* 2, (2016).

20. Segata, N. et al. Composition of the adult digestive tract bacterial

microbiome based on seven mouth surfaces, tonsils, throat and stool samples. *Genome Biol.* 13, R42 (2012).

21. Bassis, C. M. et al. Analysis of the Upper Respiratory Tract Microbiotas as the Source of the Lung and Gastric Microbiotas in Healthy Individuals. *mBio* 6, e00037-15 (2015).

22. Hundt, S., Haug, U. & Brenner, H. Comparative Evaluation of Immunochemical Fecal Occult Blood Tests for Colorectal Adenoma Detection. *Ann. Intern. Med.* 150, 162-169 (2009).

23. Flanagan, L. et al. *Fusobacterium nucleatum* associates with stages of colorectal neoplasia development, colorectal cancer and disease outcome. *Eur. J. Clin. Microbiol. Infect. Dis.* 33, 1381-1390 (2014).

24. Ito, M. et al. Association of *Fusobacterium nucleatum* with clinical and molecular features in colorectal serrated pathway. *Int. J. Cancer* 137, 1258-1268 (2015).

25. Arumugam, M. et al. Enterotypes of the human gut microbiome. *Nature* 473, 174- 180 (2011).

26. Heller, D. et al. Microbial Diversity in the Early In Vivo-Formed Dental Biofilm. *Appl. Environ. Microbiol.* 82, 1881-1888 (2016).

27. Palmer Jr, R. J. Composition and development of oral bacterial communities. *Periodontol.* 2000 64, 20-39 (2014).

28. Arora, N., Mishra, A. & Chugh, S. Microbial role in periodontitis : Have we reached the top? Some unsung bacteria other than red complex. *J. Indian Soc. Periodontol.* 18, 9-13 (2014).

29. Jover-Díaz, F., Cuadrado, J. M., Laveda, R., Andreu, L. & Merino, J. Porphyromonas asaccharolytica liver abscess. Anaerobe 9, 87-89 (2003).
30. Socransky, S. s., Haffajee, A. d., Cugini, M. a., Smith, C. & Kent, R. L. Microbial complexes in subgingival plaque. J. Clin. Periodontol. 25, 134-144 (1998).
31. Gevers, D. et al. The Treatment-Naive Microbiome in New-Onset Crohn's Disease. Cell Host Microbe 15, 382-392 (2014).
32. Love MI, Huber W and Anders S (2014). 「Moderated estimation of fold change and dispersion for RNA-seq data with DESeq2.」 Genome Biology, 15, pp. 550. doi : 10.1186/s13059-014-0550-8.
33. Helicobacter pylori, gastric MALT lymphoma, and adenocarcinoma of the stomach. Go MF, Smoot DT. Semin Gastrointest Dis. 2000 Jul;11(3):134-41.
34. Flemer B, Lynch DB, Brown JM et al. Tumour-associated and non-tumour-associated microbiota in colorectal cancer. Gut 2017;66:633-43. doi:10.1136/gutjnl-2015-309595.
35. Claesson MJ, Jeffery IB, Conde S et al. Gut microbiota composition correlates with diet and health in the elderly. Nature 2012;488:178-84. doi:10.1038/nature11319.
36. Martin M. Cutadapt removes adapter sequences from high-throughput sequencing reads. 2011 2011;17. doi:10.14806/ej.17.1.200 pp. 10-12.
37. Magoc T, Salzberg SL. FLASH : Fast length adjustment of short reads to improve genome assemblies. Bioinformatics 2011;27:2957-63. doi:10.1093/bioinformatics/btr507.
38. Caporaso JG, Kuczynski J, Stombaugh J et al. QIIME allows analysis of

high-throughput community sequencing data. Nat Methods 2010;**7**:335-6.
doi:10.1038/nmeth.f.303.

39. Edgar RC. Search and clustering orders of magnitude faster than blast. Bioinformatics 2010;**26**:2460-1. doi:10.1093/bioinformatics/btq461.

40. Schloss PD, Westcott SL, Ryabin T et al. Introducing mothur : Open-source, platform-independent, community-supported software for describing and comparing microbial communities. Appl Environ Microbiol 2009;**75**:7537-41. doi:10.1128/AEM.01541-09.

41. Gevers D, Kugathasan S, Denson LA et al. The treatment-naïve microbiome in new-onset crohn's disease. Cell Host Microbe 2014;**15**:382-92. doi:10.1016/j.chom.2014.02.005.

42. R Core Team. R : A language and environment for statistical computing. Vienna, Austria : R Foundation for Statistical Computing 2016. <https://www.R-project.org/>.

43. Wickham H. Ggplot2 : Elegant graphics for data analysis. Springer-Verlag New York 2009. <http://ggplot2.org>.

44. Dray S, Dufour A-B. The ade4 package : Implementing the duality diagram for ecologists. Journal of Statistical Software 2007;**22**:1-20. doi:10.18637/jss.v022.i04.

45. Oksanen J, Blanchet FG, Friendly M et al. Vegan : Community ecology package. 2017. <https://CRAN.R-project.org/package=vegan>.

46. Friedman EJ Jonathan AND Alm. Inferring correlation networks from genomic survey data. PLOS Computational Biology 2012;**8**:1-11.

doi:10.1371/journal.pcbi.1002687.

47. Mandal S, Van Treuren W, White RA et al. Analysis of composition of microbiomes : A novel method for studying microbial composition. Microb Ecol Health Dis 2015;**26**:27663. doi:10.3402/mehd.v26.27663.

48. Benjamini Y, Hochberg Y. Controlling the false discovery rate : A practical and powerful approach to multiple testing.

49. Baxter NT, Ruffin MT th, Rogers MA et al. Microbiota-based model improves the sensitivity of fecal immunochemical test for detecting colonic lesions. Genome Med 2016;**8**:37. doi:10.1186/s13073-016-0290-3.

50. Urrea V, Calle M. AUCRF : Variable selection with random forest and the area under the curve. 2012. <https://CRAN.R-project.org/package=AUCRF>.

51. Robin X, Turck N, Hainard A et al. PROC : An open-source package for r and s+ to analyze and compare roc curves. BMC Bioinformatics 2011;**12**:77.

52. Shah MS, DeSantis TZ, Weinmaier T, et al, Leveraging sequence-based faecal microbial community survey data to identify a composite biomarker for colorectal cancer. Gut 2017 doi:10.1136/gutjnl-2016-313189.

53. Zhang C, Derrien M, Levenez F, et al,. Ecological robustness of the gut microbiota in response to ingestion of transient food-borne microbes. Isme J 2016;10:2235-45.doi:10.1038/ismej.2016.13.

54. Calle, M. et al. AUC-RF : A new strategy for genomic profiling with random forest, Human Heredity, 72(2) : 121-132.

55. Youden, W.J. (1950). "Index for rating diagnostic tests". Cancer. 3 : 32-35. doi:10.1002/1097-0142(1950)3:1<32::aid-cnrcr2820030106>3.0.co;2-3.

附錄1

>OTU0001 [SEQUENCE ID 1] 埃希氏桿菌屬/志賀桿菌屬

Tggggaatattgcacaatgggcgcaagcctgatgcagccatgccgcgtgatgaagaaggccttcgggtgtaaagtactttcagcggggaggaagggagtaaagtaatacctttgctcattgacgttaccgcgagaagaagcaccggctaactccgtgccagcagccgcgtaatacggaggggtgcaagcgtaatacggaattactgggcgtaaagcgcacgcaggcggttgttaagtcagatgtgaaatccccgggctcaacctgggaactgcatctgatactggcaagcttgagtctcgtagagggggtagaattccaggtgtagcggtagaatgcgtagagatctggaggaataccggtggcgaaggcggccccctggacgaagactgacgctcaggtgcgaagcgtgggagcaaaca

>OTU0002 [SEQUENCE ID 2] 布勞特氏菌屬

Tggggaatattgcacaatgggggaaaccctgatgcagcgacgccgcgtgaaggaagaagtatctcggtatgtaaacttctatcagcaggaagatagtgacggtacctgactaagaagccccggctaactacgtgccagcagccgcggttaatacgtagggggcagcgttatccggatttactgggtgtaaagggagcgtagacggtgtggcaagtctgatgtgaaaggcatgggctcaacctgtggactgcattggaaactgtcatacttgagtgccggaggggtaagcgggaattcctagtgtagcggtagaatgcgtagatattaggaggaaaccagtgggcgaaggcggcttactggacggtaactgacgttgaggctcgaaagcgtggggagcaaaca

>OTU0003 [SEQUENCE ID 3] 糞桿菌屬

Tggggaatattgcacaatgggggaaaccctgatgcagcgacgccgcgtggaggaagaaggtcttcggattgtaaactcctgtgttgaggaagataatgacggtactcaacaaggaagtgcaggctaactacgtgccagcagccgcggtaaaacgtaggtcacagcgtgtccggaattactgggtgtaaagggagcgcaggcgggaagacaagttggaagtgaatctatgggctcaaccataaactgcttcaaaactgttttcttgagttagtcagaggtaggcgggaattcccggtgtagcgggtggaatgcgtagatatcgggaggaaaccagtgggcgaaggcggcctactgggcaccaactgacgctgaggctcgaaagtgtgggtagcaaaca

>OTU0006 [SEQUENCE ID 4] 瘤胃球菌屬2

Tggggaatattgcacaatgggggaaaccctgatgcagcgacgccgcgtgagcgatgaagtatttcggtatgtaaagctctatcagcaggaagaaaatgacggtacctgactaagaagcaccggctaatacgtgccagcagccgcggttaatacgtatggtgcaagcgttatccggatttactgggtgtaaagggagcgtagacggagtggcaagtctgatgtgaaaaccgggggtcaaccgggactgcattggaaactgtcaatctagagtaccggagaggtgaagcgggaattcctagtgtagcgggtgaaatgcgtagatattaggaggaacaccagtgggcgaaggcggcttactggacggtaactgacgttgaggctcgaaagcgtggggagcaaaca

>OTU0007 [SEQUENCE ID 5] 鏈球菌屬

Tagggaatcttcggcaatggacggaagtctgaccgagcaacgccgcgtgagtgaagaaggttttcggatcgtaaagctctgtttaagagaagaacgagtgtagagtggaaggtcacactgtgacggtatcttaccagaaaggacggctaactacgtgccagcagccgcggttaatacgtaggtcccagcgttgtccggatttattggcgtaaagcgagcgcaggcggtagataagtcgaagttaaggtctgtggcttaaccatagtagcgtttggaaactgtttaacttgagtgaagaggggagagtggaattccatgtgtagcggtagaatgcgtagatataggaggaacaccggtggcgaaagcggctctctggcttgtaactgacgctgaggctcgaaagcgtggggagcaaaca

>OTU0008 [SEQUENCE ID 6] 羅斯拜瑞氏菌屬

tggggaatattgcacaatgggcgaaagcctgatgcagcgacgccgcgtgagcgaagaagtatttcggtatgtaaagctctatc
agcaggggaagataatgacggtacctgactaagaagcaccgggctaatacgtgccagcagccgcggtaatcgtatggtgcaa
gcggttatccggatttactgggtgtaaagggagcgcagggcggtgcggcaagtctgatgtgaaagcccggggctcaaccccggt
ctgcattggaaactgtcgtactagagtgtcggaggggtaagcgaattcctagtgtagcggtgaaatgcgtagatattaggagga
acaccagtggcgaaggcggttactggacgataactgacgctgaggctcgaaagcgtggggagcaaaca

>OTU0012 [SEQUENCE ID 7] 丁酸弧菌屬

tggggaatattgcacaatgggggaaaccctgatgcagcgacgccgcgtgagtgaagaagtatctcggtatgtaaagctctatca
gcaggggaagaaaatgacggtacctgactaagaagccccgggctaactacgtgccagcagccgcggtaatcgtagggggca
agcggttatccggaattactgggtgtaaagggcgtaggtggtatggcaagtcagaagtgaagcccggggcttaactctggga
ctgcttttgaaactgtcagactggagtgcaggagaggtgaagcgaattcctagtgtagcggtgaaatgcgtagatattaggagga
acatcagtggcgaaggcggttactggactgaaactgacactgaggcacgaaagcgtggggagcaaaca

>OTU0013 [SEQUENCE ID 8] 羅斯拜瑞氏菌屬

Tggggaatattgcacaatgggggaaaccctgatgcagcgacgccgcgtgagcgaagaagtatttcggtatgtaaagctctatc
agcaggggaagaagaaatgacggtacctgactaagaagcaccgggctaatacgtgccagcagccgcggtaatcgtatggtg
caagcggttatccggatttactgggtgtaaagggagcgcagggcggaaggctaagtctgatgtgaaagcccggggctcaaccccg
gtactgcattggaaactggtcatctagagtgtcggaggggtaagtgaattcctagtgtagcggtgaaatgcgtagatattaggag
gaacaccagtggcgaaggcggttactggacgataactgacgctgaggctcgaaagcgtggggagcaaaca

>OTU0015 [SEQUENCE ID 9] 嗜血桿菌屬

Tggggaatattgcgcaatgggggcaaccctgacgcagccatgccgcgtgaatgaagaaggccttcgggttgtaaagttcttccg
gtagcgaggaaggcatttagtttaatagactaggtgattgacgttaactacagaagaagcaccgggctaactccgtgccagcagc
cgcggtaatcggaggggtgcgagcggttaacggaataactgggcgtaaagggcacgcagggcggtgacttaagttaggtgtga
aagccccgggcttaacctgggaattgcatttcatactgggtcgctagagtactttagggaggggtagaattccacgtgtagcggtg
aaatgcgtagagatgtggaggaataccgaaggcgaaggcagccccttggaatgtactgacgctcatgtgcgaaagcgtggg
gagcaaaca

>OTU0016 [SEQUENCE ID 10] 鏈球菌屬

tagggaatcttcggcaatgggggcaaccctgaccgagcaacgccgcgtgagtgaagaaggtttcggatcgtaaagctctgtt
gtaagtcaagaacgagtgtagagtggaagttcacactgtgacggtagcttaccagaaagggacggctaactacgtgccag
cagccgcggtaatcgttaggtcccgagcggtgtccggttattgggcgtaaagcgagcgcagggcggttgataagtctgaagtt
aaaggctgtggctcaaccatagttcgcttggaaactgtcaaacttgagtgcagaaggggagagtgaattccatgtgtagcgg
gaaatgcgtagatatatggaggaacaccgggtggcgaagcggtctctgtgtactgacgctgaggctcgaaagcgtggg
gagcgaaca

>OTU0018 [SEQUENCE ID 11] 芽殖菌屬

tgggggatattgcacaatgggggaaaccctgatgcagcgacgccgcgtggaggaagaaggtttcggattgtaaactcctgtc
gttagggacgataatgacggtacctaacaagaagcaccgggctaactacgtgccagcagccgcggtaaaacgtaggggtgca

agcgtgtccggaattactgggtgtaaaggagcgagcgaccggcaagttggaagtgaaaactatgggctcaaccata
aattgctttcaaaactgctggccttgagtagtcagaggtaggtggaattcccggtgtagcgggtggaatgcgtagatatcgggagg
aacaccagtggcgaaggcgacactactgggcaccaactgacgtgaggctcgaaagcatgggtagcaaaca

>OTU0019 [SEQUENCE ID 12] 狹義梭菌屬

tggggaatattgcacaatgggggaaacccctgatgcagcaacgccgctgagtgatgaaggtttcggatcgtaaagctctgtctt
tggggaagataatgacggtaccaaggaggaagccacggctaactacgtgccagcagccggttaacgtaggtggcgag
cgttatccggatttactgggctgaaaggagcgtaggcggatgattaagtgggtgtgaaatacccggtctcaactgggtgctg
cattccaaactggttatctagagtgcaggagaggagagtgaattcctagtgtagcggtgaaatgcgtagagattaggaagaac
accagtggcgaaggcgactcttgactgtaactgacgtgaggctcgaaagcgtggggagcaaaca

>OTU0020 [SEQUENCE ID 13] 擬桿菌屬

tgaggaatattggtcaatgggcgagggcctgaaccagccaagtgcgtgaaggatgactgccctatgggtgtaaactcttttat
atgggaataaagtttccacgtgtggaattttgtatgtaccatatgaataaggatcggctaactccgtgccagcagccggttaata
cggaggatccgagcggttatccggatttattgggtttaaaggagcgtaggtggacagttaagtgcagttgtgaaagtttgcggctca
accgtaaaattgcagttgatactggctgtcttgagtacagtagaggtgggcggaattcgtggtgtagcggtgaaatgcttagatatac
acgaagaactccgattgcgaaggcagctcactggactgcaactgacactgatgctcgaaagtgtgggtatcaaaca

>OTU0022 [SEQUENCE ID 14] 副擬桿菌屬

Tgaggaatattggtcaatggcgcgagaggctgaaccagccaagtgcgtgaaggaagaaggatctatgggtgtaaactctttta
taggggaataaagtggaggacgtgtcctttttgtatgtaccctatgaataagcatcggctaactccgtgccagcagccggttaata
acggaggatgcgagcggttatccggatttattgggtttaaagggtgcgtaggtgggtgatttaagtgcagcggtgaaagtttgcggctca
accataaaattgccgttgaaactgggttacttgagtgtgttgaggtaggcgggaatgcgtggtgtagcggtgaaatgcatagatatc
acgcagaactccgattgcgaaggcagcttactaaaccataactgacactgaagcacgaaagcgtggggatcaaaca

>OTU0026 [SEQUENCE ID 15] 多爾氏菌屬

Tggggaatattgcacaatggaggaaactctgatgcagcgacgccgctgaaggatgaagtttccggtatgtaaactctatcag
caggggaagaaaatgacggtacctgactaagaagccccggctaactacgtgccagcagccggttaacgtagggggcaa
gcgttatccggatttactgggtgtaaaggagcgtagacggcacggcaagccagatgtgaaagccccgggctcaacccccggg
actgcatttggaactgctgagctagagtgtcgagaggcaagtgggaattcctagtgtagcggtgaaatgcgtagatattaggagg
aacaccagtggcgaaggcggttctgagcgtgactgacgttgaggctcgaaagcgtggggagcaaaca

>OTU0029 [SEQUENCE ID 16] 雙叉桿菌屬

Tggggaatattgcacaatgggcgcaagcctgatgcagcgacgccgctgcgggatgacggccttcgggtgtaaaccgcttttg
actgggagcaagcccttcgggtgagtgaccttcgaataagcaccggctaactacgtgccagcagccggttaacgtag
gggtgcaagcggttatccggaattattggcgtaaagggtcgtagggcggttcgtcgctccgggtgtgaaagccatcgcttaacggt
ggatccgcgccccgggtacgggccccgttgagtcggtaggggagactggaattcccggtgtaacggtggaatgtgtagatatcg
ggaagaacaccaatggcgaaggcaggtctctgggccgtcactgacgtgaggagcgaaagcgtggggagcggaaca

>OTU0030 [SEQUENCE ID 17] 糞球菌屬

Tggggaatattgcacaatgggggaaaccctgatgcagcgacgccgcgtgaaggaagaagtatctcggtatgtaaacttctatc
agcaggggaagataatgacggtacctgactaagaagccccggctaactacgtgccagcagccgcggtatactagggggca
agcgttatccggatttactgggtgtaaagggagcgtaggcggcgagcaagtcagaagtgaagccccggggctcaacccccg
gacggcttttgaaactgccctgcttgatttcaggagaggtgaagcggaattcctagtgtagcggtgaaatgcgtagatattaggagg
aacaccagtgggcgaaggcggttactggactgacaatgacgctgaggctcgaagcggtggggagcaaaca

>OTU0031 [SEQUENCE ID 18] 狹義梭菌屬

Tggggaatattgcacaatgggggaaaccctgatgcagcaacgccgcgtgagtgatgacggccttcgggtgtaaagctctgtct
tcagggagcagataatgacggtacctgaggaggaagccacggctaactacgtgccagcagccgcggtatactaggtggcga
gcgttgctccggatttactgggcgtaaagggagcgtaggcggactttaagttagatgtgaaataccccgggctcaactgggtgctg
catttcaaactggaagtctagagtgcaggagaggagaatggaattcctagtgtagcggtgaaatgcgtagagattaggaagaa
caccagtggcgaaggcgattctctggactgtaactgacgctgaggctcgaagcggtggggagcaaaca

>OTU0038 [SEQUENCE ID 19] 別樣桿菌屬

Tgaggaatattggtcaatggacgcaagtctgaaccagccatgccgcgtgcaggaagacggctctatgagttgtaaactgctttg
tacgagggtaaactcacctacgtgtaggtgactgaaagtatcgtagcaataaggatcggctaactccgtgccagcagccgcggt
aatacggaggattcaagcggtatccggatttattgggttaaagggcgtaggcgggttgataagttagaggtgaaatccccggg
cttaactccggaactgcctctaatactgtagactagagagtagttgcggtaggcggaatgtatggttagcggtgaaatgcttaga
gatcatacagaacaccgattgcgaaggcagcttaccaaactatatctgacgttgaggcacgaaagcggtggggagcaaaca

>OTU0040 [SEQUENCE ID 20] 擬桿菌屬

Tgaggaatattggtcaatggacgagagtgctgaaccagccaagtagcgtgaaggatgaaggttctatggattgtaaacttctttat
acgggaataaacaatccacgtgtgattttgcatgtaccgtatgaataaggatcggctaactccgtgccagcagccgcggtaa
tacggaggatccgagcggtatccggatttattgggttaaagggagcgtagatgggttgtaagttagttgtgaaagttgcggtca
accgtaaaattgcaattgatactggcagtcctgagtagcagttgaggtaggcggaattcgtggttagcggtgaaatgcttagatc
acgaagaactccgattgcgaaggcagcttactaactgtaactgacattgatgctcgaagtggtgggtatcaaaca

>OTU0041 [SEQUENCE ID 21] 奈瑟氏菌屬

Tggggaattttggacaatgggcgcaagcctgatccagccatgccgcgtgtctgaagaaggccttcgggtgtaaaggactttgt
caggggaagaaaagggcggggttaatacccctgtctgatgacggtacctgaagaataagcaccgggctaactacgtgccagcag
ccgcggtatactaggggtgcgagcggttaacggaattactgggcgtaaagcgggcgagacgggtacttaagcaggatgtga
aatccccgggctcaacctgggaactgcgttctgaactgggtgactagagtggtcagagggaggtagaattccacgtgtagcagt
gaaatgcgtagagatgtggaggaataccgatggcgaaggcagcctcctgggataacactgacgttcagccccgaaagcggtg
gtagcaaaca

>OTU0042 [SEQUENCE ID 22] 梭菌_XI

Tggggaatattgcacaatgggcgaaagcctgatgcagcaacgccgcgtgagcgatgaaggccttcgggtcgtaaagctctgtc
ctcaaggaagataatgacggtacttgaggaggaagccccggctaactacgtgccagcagccgcggtatactagggggcta
gcgttatccggaattactgggcgtaaagggcgtaggtggtttctaagtcagaggtgaaaggctacggctcaaccgtagtaag
cctttgaaactgggaaacttgagtgcaggagaggagagtggaattcctagtgtagcggtgaaatgcgtagatattaggaggaac

accagttgcgaaggcggtctctggactgtaactgacactgaggcacgaaagcgtggggagcaaaca

>OTU0045 [SEQUENCE ID 23] 未分類.毛螺菌科

Tggggaatattgcacaatggaggaaactctgatgcagcgacgccgcgtgagtgagaagatattcggtatgtaaagctctatca
gcaggaagaaaaatgacggtacctgactaagaagcaccggctaaatacgtgccagcagccgcggtaatatcgtaggtgcaa
gcgttatccggatttactgggtgtaaaggagcgtaggtggcaaggcaagccagaagtgaiaacccggggctcaaccgcgg
gattgcttttgaactgtcatgctagagtgaggaggggtgagcggaattcctagtagcggtgaaatgcgtagatattaggagg
aacaccggaggcgaaggcggtcactggactgtaactgacactgaggctcgaaagcgtggggagcaaaca

>OTU0049 [SEQUENCE ID 24] 未分類.毛螺菌科

Tggggaatattgcacaatgggggaaaccctgatgcagcgacgccgcgtgagcgatgaagtatttcggtatgtaaagctctatca
gcaggaagataatgacggtacctgactaagaagctccggctaaatacgtgccagcagccgcggtaatatcgtaggtgagcaag
cggtatccggatttactgggtgtaaaggagcgtaggcggtcctgcaagtctgatgtgaaaggccggggctcaaccccgggact
gcattggaaactgtaggactagagtgctggaggggtaagtggaaattcctagtagcggtgaaatgcgtagatattaggaggaa
caccagtggcgaaggcggttactggacgactactgacgctgaggctcgaaagcgtggggagcaaaca

>OTU0050 [SEQUENCE ID 25] 韋榮球菌屬

Tggggaatcttccgcaatggacgaaagtctgacggagcaacgccgcgtgagtgatgacggccttcgggttgtaaagctctgtta
atcgggacgaaaggccttcttgcgaatagtgagaaggattgacggtagccggaatagaaagccacggctaactacgtgccagc
agccgcggtaatatcgtaggtggcaagcggtgtccggaattattgggcgtaaagcgcgcgaggcggtataggtcagctctgttta
aaagtccgggcttaaccccgtagtggtgaaactgccaatctagagtagcgtagaggaaagtggaaattcctagtagcggtg
tgaaatgcgtagatattaggaagaacaccagtggcgaaggcgacttctggacgaaaactgacgctgaggcgcgaaagcca
ggggagcgaacg

>OTU0054 [SEQUENCE ID 26] 擬桿菌屬

Tgaggaatattggtcaatggacgagagtgatgaaccagccaagtagcgtagaggtgactgccctatgggttgtaaactcttttat
acgggaataaagttagccacgtgtggcttttgtatgtaccgtatgaataaggatcggctaactccgtgccagcagccgcggtaat
acggaggatccgagcggttatccggatttattgggttaaggagcgtaggcgggttgtaagttaggttgaaagtttgcggctca
accgtaaaattgcagttgatactggcgaccttgagtgaacagaggtaggcggaattcgtggtgtagcggtgaaatgcttagatat
cacgaagaactccgattgcgaaggcagcttactggattgtaactgacgctgatgctcgaaagtgtgggtatcaaaca

>OTU0059 [SEQUENCE ID 27] 薩特菌屬

Tggggaattttggacaatgggggcaaccctgatccagccatgccgcgtgcaggatgaagggtcttcggattgtaaactgctttgtc
agggacgaaaaggatgagataacaccgcattccgctgacggtacctgaagaataagcaccggctaactacgtgccagcag
ccgcggtaatatcgtaggtgcaagcggttaactcggaattactgggcgtaaagcggtgcgcaggcggttctgaagatagatgtgaa
atccccgggctcaacctgggaattgcataatgactgcaggacttgagttgtcagaggagggtggaattccacgtgtagcagtg
aaatgcgtagatattggaagaacaccgatggcgaaggcagccctctgggacatgactgacgctcatgcacgaaagcgtggg
gagcaaaca

>OTU0061 [SEQUENCE ID 28] 雙叉桿菌屬

Tggggaatattgcacaatgggcgcaagcctgatgcagcgacgccgctgagggatggaggccttcgggtgtaaacctcttta
tcggggagcaagcgagagtgagttaccggtgaataagcacccgctaactacgtgccagcagccgcggaatacgtagggg
caagcggtatccggaattattgggcgtaaagggctcgtagggcgttcgctcgctccggtgtgaaagtcacgcttaacgggtggat
ccgcgccgggtacgggcccgttagtgcggtaggggagactggaattcccggtgtaacgggtggaatgttagatatcgggaa
gaacaccaatggcgaaggcaggtctctgggccgttactgacgctgaggagcgaaagcgtggggagcggaaca

>OTU0063 [SEQUENCE ID 29] 梭桿菌屬

Tggggaatattggacaatggaccgagagtctgatccagcaattctgtgtgcacgatgaagttttcggaatgtaaagtgtttcagt
tggaagaaataaatgacggtaccaacagaagaagtacgggctaatacgtgccagcagccgcggaatacgtatgtcacg
agcggtatccggattattgggcgtaaagcgcgcttaggtggtatgtaagtctgatgtgaaaatgcagggctcaactctgtattgcgt
tggaactgtgtaactagagtactggagaggtgaagcggaactacaagtgtagaggtaaattcgtagatattgtaggaatccg
atggggaagccagcttactggacagatactgacgctaagcgcgaaagcgtgggtagcaaaaca

>OTU0065 [SEQUENCE ID 30] 柯林斯菌屬

Tggggaatcttcgcaatgggggaaccctgacgcagcgacgccgctgacggacggaggccttcgggtcgtaaaccgcttt
cagcaggaagagtcagactgtacctgcagaagaagccccggctaactacgtgccagcagccgcggaatacgtagggg
gcgagcggtatccggattcattgggcgtaaagcgcgcttaggcggccccggcaggccgggggtcgaagcggggggctcaacc
ccccgaagccccggaacctccgcggttggtccggtaggggaggggtggaacaccgggtgtagcgggtggaatgcgcagat
atcgggtggaacaccgggtggcgaaggcgccctctgggcccagaccgacgctgaggcgcgaaagctgggggagcggaaca

>OTU0067 [SEQUENCE ID 31] 梭菌_XIVa

Tggggaatattgcacaatgggggaaccctgatgcagcgacgccgctgagtgagaagtatttcggtatgtaaagctctatca
gcaggaagaaagtacggtacctgaataagaagccccggctaactacgtgccagcagccgcggaatacgtagggggca
agcggtatccggatttactgggtgtaaagggagcgtagacggcaaggcaagtctgaagtgaagccccgggtgctaacgccggg
actgctttggaactgtttggctggagtccgggagaggtgaagcggaattcctagtgtagcgggtgaaatgcgtagatattaggaag
aacaccagtgggcgaaggcggttactggacggtaactgacgttaggctcgaaagcgtggggagcaaaaca

>OTU0072 [SEQUENCE ID 32] 鏈球菌屬

Tagggaatcttcggcaatggacgaaagtctgaccgagcaacgccgctgagtgagaaggtttcggatcgtaaagctctgttg
taagtcaagaacgtgtgtgagagtggaaagttcacacagtacggttagctaccagaaagggacggctaactacgtgccagc
agccgcggaatacgtaggtcccagcggtgtccggtattattgggcgtaaaggagcgagcgcggtcaggaaagtctggagt
aaaaggctatggctcaaccatagtgtgctctggaaactgtctgacttgagtgcagaaggggagagtggaattccatgttagcgg
tgaaatgcgtagatatatggaggaaaccagtgggcgaagcggtctctggtctgtcactgacgctgaggctcgaaagcgtgg
gtagcgaaca

>OTU0073 [SEQUENCE ID 33] 未分類.壁門菌屬

Tggggaatattgggcaatggaggaaactctgaccagcaacgccgctggaggaagaaggtttcggatcgtaaactcctgtc
cttgagacgagtagaagacggtatccaaggaggaagccccggctaactacgtgccagcagccgcggaatacgtaggggg
caagcggtgtccggaataattgggcgtaaagggcgcttaggcggctcggtgaagtctggagtgaagtcctgtttaagggtggga
attgctttggatactgtcgggcttagtgacaggagaggttagtggaattccagtgtagcgggtgaaatgcgtagagattgggagga

acaccagtggcgaaggcgactaactggactgtaactgacgctgaggcgcaaagtgtggggagcaaaca

>OTU0075 [SEQUENCE ID 34] 梭菌_XIVa

Tggggaatattgcacaatgggggaaaccctgatgcagcaacgcccgcgtgagtgaagaagtatttcggtatgtaaagctctatca
gcaggaagaaaatgacggtacctgactaagaagccccggctaactacgtgccagcagccgcggtacgtagggggca
agcgttatccggtattactgggtgtaaagggagcgtagacggcgagacaagtctgaagtgaagccccgggctcaacccgg
gactgcttgaaactgcctttagagtgctggagaggtgaagtgaattcctagttagcggtgaaatgcgtagatattaggagg
aacaccagtggcgaaggcggtactggacagtaactgacgttagggctcgaagcgtggggagcaaaca

>OTU0080 [SEQUENCE ID 35] 普雷沃菌屬

Tgaggaatattggtcaatggacggaagtctgaaccagccaagtacgctgcaggatgacggccctatgggtgtaaactgctttg
tatggggataaagttagggacgtgtccctatttgcaggtaccatacgaataaggaccggctaattccgtgccagcagccgcggt
atacgaaggtccaggcgttatccggtttattgggttaaagggagcgtaggctggagattaagtgtgttgaaatgtagacgt
caacgtctgaattgcagcgcatactggttccttagtacgcacaacgttggcggaattcgtcgttagcggtgaaatgcttagat
gacgaagaactccgattgcgaaggcagctgacgggagcgcaactgacgctaagctcgaagggtcggttatcaaaca

>OTU0081 [SEQUENCE ID 36] 奈瑟氏菌屬

Tggggaattttggacaatgggcgcaagcctgatccagccatgccgcgtgtcgaagaaggccttcgggtgtaaaggactttgt
caggaagaaaaggctgttgctaatacgacagctgatgacggtacctgaagaataagcaccggctaactacgtgccagcag
ccgcggtacgtaggggtgcgagcgttaatcggaattactgggcgtaaagcgagcgagcagcgttacttaagcaggatgtga
aatccccgggctcaacctgggaactgcgttctgaactgggtgactagagtggtcagagggaggtagaattccacgttagcagt
gaaatgcgtagagatgtggaggaataccgatggcgaaggcagcctcctgggataacactgacgttcatgctcgaagcgtgg
gtagcaaaca

>OTU0083 [SEQUENCE ID 37] 變生球菌屬

Tagggaatctccgcaatgggcgaaagcctgacggagcaacgcccgcgtgagtgaagaaggatttcggttcgtaaagctctgt
gttaggaagaatgattgtgtagtaactatacacagtagagacggtacctaccagaaagccacggctaactacgtgccagca
gccgcggtacgtaggtggcaagcgtgtccggaattattgggcgtaaagcgcgcgaggtggttaataagtctgatgtgaa
agccacggctcaacctggagggtcattggaaactgttaaacttgagtgcaggagagaaaagtgaattcctagttagcgg
gaaatgcgtagagattaggaggaacaccagtggcgaaggcggttttggcctgtaactgacactgaggcgcaaagcgtgg
ggagcaaaca

>OTU0085 [SEQUENCE ID 38] 嗜膽菌屬

Tggggaatattgcgcaatgggcgaaagcctgacgcagcgacgccgcgtgagggtgaagggtctcggtacgtaaacctctgtc
aggggggaagaaacccctcgtgtgaataatgcgagggcttgacggtaccccaaaggaagcaccggctaactccgtgcc
gcagccgcggtacgtgaggggtgcaagcgttaatcggaatcactgggcgtaaagcgcgacgtaggcggttggtgaatcagg
ggtgaaatcccacagcccaactgtggaactgccttgatactgccaggcttgagtaccggagaggggtggcggaattccagggt
aggagtgaatccgtagatatctggaggaacaccggtggcgaaggcgccacctggacggtaactgacgctgagggtcgaa
agcgtgggttagcaaaca

>OTU0086 [SEQUENCE ID 39]

Tgaggaatattggtcaatggacgcgagctgaaccagccaagtagcgtgcaggatgacggccctatgggttgtaaactgctttg
cgcggggataacacctccacgtgctggaggctgcaggtaccgcgcgaataaggaccggctaattccgtgccagcagccgc
ggtaatacgggaaggtccggcggttatccggtttattgggtttaaaggagcgtaggccgtgaggtgaagcgtgttgaaatgtag
gcgcccaacgtctgcactgcagcgcgaactgccccacttgagtgcgcgcaacgccggcggaactcgtcgtgtagcggtgaaat
gcttagatatgacgaagaaccccgattgcgaaggcagctggcgggagcgtgaactgacgctgaagctcgaaagcgcggtatc
gaaca

>OTU0087 [SEQUENCE ID 40] 微單胞菌屬

Tggggaatattgcacaatggggggaaccctgatgcagcgcgcccgtgagcgaagaaggtttcgaaatcgtaaagctctgc
ctatgagaagataatgacggtatcataggaggaagccccggctaataacgtgccagcagccgcggtaatacgtatggggcga
gcgtgtccggaattattgggcgtaaagggtacgtaggcgggttttaagttaggtgtgaaagcgtgaggctaacctcattaagca
cttgaaactggaagacttgagtgaaggagaggaaagtggaaattcctagttagcggtgaaatgcgtagatattaggaggaatac
cggtggcgaaggcgactttctggactttactgacgctcaggtacgaaagcgtggggagcaaaaca

>OTU0089 [SEQUENCE ID 41] 擬桿菌屬

Tgaggaatattggtcaatggtcggcagactgaaccagccaagtcgctgaggggaagacggccctacgggttgtaaactctttt
gtcggagagtaaagtagctacgttagcgtattgcaagatccgaagaaaaagcatcggttaactccgtgccagcagccgcg
gtaatacggaggatgcaagcgttatccggtttattgggtttaaagggtgcgtaggcggcacgccaagtcagcggtgaaattcc
gggtcaacccggactgtgcgttgaaactggcgagctagagtgcacaagaggcaggcggaatgcgtggttagcggtgaa
atgcatagatatcacgcagaaccccgattgcgaaggcagcctgctaggggtgcgacagacgctgaggcacgaaagcgtgggt
atcgaaca

>OTU0092 [SEQUENCE ID 42] 嗜血桿菌屬

Tggggaatattgcgcaatggggggaaccctgacgcagccatgccgcgtgaatgaagaaggccttcgggttgtaaagttcttcg
gtattgaggaaggagtgtatgttaatagcatacattattgacgttaaatacagaagaagcaccggctaactccgtgccagcagcc
gcggtaatacggaggggtgcgagcgttaatcggaataactggcgtaaaagggcacgcaggcgggttatttaagttaggtgtgaa
gccccgggcttaacctgggaattgcatttcagactgggtaactagagtactttaggaggggtagaattccacgtgtagcggtaga
aatgcgtagagatgtggaggaataccgaaggcgaaggcagccccttggaatgtactgacgctcatgtgcgaaagcgtgggg
agcaaca

>OTU0093 [SEQUENCE ID 43] 梭菌_IV

Tgagggatattgggcaatgggggaaaccctgaccagcaacgccgcgtgagggatgacgggtttcggattgtaaactctgtcc
tctgtgaagatagtgacggttagcagaggaggaagctccggctaactacgtgccagcagccgcggtaatacgtaggagcaa
gcgtgtccggatttactgggtgtaaagggtgcgtaggcggattggcaagtcagaagtgaatccatgggcttaacccatgaact
gcttttgaaactgttagtcttgagtgaagtagaggtaggcgggaattcccggttagcggtgaaatgcgtagagatcgggaggaac
accagtggcgaaggcgccctactgggctttaactgacgctgaggcacgaaagtgtgggtagcaaaaca

>OTU0095 [SEQUENCE ID 44] 普雷沃菌屬

Tgaggaatattggtcaatggacgcaagtctgaaccagccaagtagcgtgcaggatgacggccctatgggttgtaaactgctttaa
tgtgggaataaattggcgacgtgtgcgccattgcatgtacctcatgaataaggaccggctaattccgtgccagcagccgcggtg
atacgaaggtccgggcttatccgatttattgggttaaagggagtgtaggcggtctgtaagcgtgttgtaaatttaggtgctc
aacatttaacttgacgcgcaactgtcagacttgagtacacgcagcgcaggcggaattcatggtgtagcggtgaaatgcttagat
atcatgaggaactccgatcggaaggcagcctgcgggagtggttactgacgcttaagctcgaagggtgcgggtatcgaaca

>OTU0097 [SEQUENCE ID 45] 消化鏈球菌屬

Tggggaatattgcacaatgggcaagcctgatgcagcaacgccgcgtgaacgatgaaggcttcggatcgtaaagttctgttg
caggggaagataatgacggtaccctgtgaggaagccccggctaactacgtgccagcagccgcggtaatcgtagggggcta
gcttatccggatttactgggctaaaggggtgcgtaggtggctcctcaagtcggtgggttaaaggctacggctcaaccgtagtaagc
cgccgaaactggaggacttgagtgcaggagaggaaagtgaattccagtgtagcggtgaaatcgtagatattgggaggaa
caccagtagcgaaggcggtcttctggactgcaactgacactgaggcacgaaagcgtgggtagcaaaca

>OTU0105 [SEQUENCE ID 46] 梭菌_IV

Tgggggatattgcgaatgggggaaccctgacgcagcaacgccgcgtgaaggaagaaggcttcggattgtaaacttctttg
tcagggacgaagaaagtacggtacctgacgaataagctccggctaactacgtgccagcagccgcggtaatcgtagggag
cgagcgtgtccggatttactgggtgtaaaggggtgcgtagggcgccgagcaagtcagttgtgaaaactatgggcttaaccataa
cgtgcaattgaaactgtccggcttgagtgaagtagaggtaggcggaattcccggtgtagcggtgaaatcgtagagatcgggag
gaacaccagtggcgaaggcggtcttactgggctttaactgacgctgaggcacgaaagcatgggtagcaaaca

>OTU0109 [SEQUENCE ID 47] 卟啉單胞菌屬

Tgaggaatattggtcaatggcgagagcctgaaccagccaagtcgcgtgaaggaagactgcccgcaagggttgtaaacttctt
ttgtatgggattaaagtcgtctacgtgtagacgtttgcagttaccatacgaataagcatcggctaactccgtgccagcagccgcggt
aatcggaggatgcgagcgttatccggaattattgggttaaaggggtgcgtaggttgcaagggaagtcaggggtgaaaagctgt
agctcaactatggtcttgcccttgaaactctctagctagagtgtagtgagggtacgtggaacgtgtggtgtagcggtgaaatgcata
gatcacacagaactccgattgcgcaggcagcgtactacattacaactgacactgaagcacgaaagcgtgggtatcaaaca

>OTU0112 [SEQUENCE ID 48] 梭菌_XIVa

Tggggaatattgcacaatgggcaagcctgatgcagcgcagccgcgtgagtgagaagtatttcggtatgtaaagctctatca
gcaggaagaaaaatgacggtacctgactaagaagccccggctaactacgtgccagcagccgcggtaatcgtagggggca
agcgttatccggatttactgggtgtaaaggagcgtagacggcgaagcaagctgaagtgaaaaccagggtcaaccctgg
gactgcttggaaactgtttgctagagtgctggagaggttaagtgaattcctagtgtagcggtgaaatcgtagatattaggagga
acaccagtggcgaaggcggttactggacgataactgacgttgaggctcgaagcgtggggagcaaaca

>OTU0114 [SEQUENCE ID 49] 副薩特菌屬

Tggggaattttggacaatgggcgcaagcctgatccagctattccgcgtgtgggatgaaggccctcggttgtaaaccacttttgta
gagaacgaaaagacaccttcgaataaagggtgtgtgacggtactctaagaataagcaccggctaactacgtgccagcagc
cgcggaatacgtaggggtgcgagcgtaaatcggaattactgggcgtaaagggtgcgcaggcggttagtaagacagatgtgaa
atccccgagcttaactcggaatggcatatgtgactgctcgactagagtgtgcagagggaggtggaattccacgttagcagtg
aaatgcgtagatatgtggaagaacaccgatggcgaaggcagcctcctgggacataactgacgctcaggcacgaaagcggtg
ggagcaaaca

>OTU0115 [SEQUENCE ID 50] 梭菌_XIVa

Tggggaatattgcacaatgggggaaaccctgatgcagcgacgccgcgtgagtgaagaagtatttcggtatgtaaagctctatca
gcaggaagaaaaatgacgttacctgactaagaagccccggctaactacgtgccagcagccgcggaatacgtagggggca
agcgttatccggatttactgggtgtaaaggagcgtagacggtcaagcaagtcagaagtgaagggtggggctcaaccccg
gactgcttttgaaactgttgactggagtgctggagaggtgaagcggaattcctagttagcggtgaaatgcgtagatataggagg
aacaccagtgggcgaaggcggttactggacagtaactgacgttgaggctcgaaagcggtggggagcaaaca

>OTU0120 [SEQUENCE ID 51] 雙叉桿菌屬

Tggggaatattgcacaatgggcgcaagcctgatgcagcgacgccgcgtgagggatggaggccttcgggttgtaaacccttttg
ttgggagcaagccttcgggtgagtgtaccttcgaataagcgccggctaactacgtgccagcagccgcggaatacgtagggc
gcaagcgttatccggatttattgggcgtaaagggtcgtaggcggctcgtcgcgtccggtgtgaaagtccatcgcttaacggtgga
tctgcgccgggtacgggctggagtgcggtaggggagactggaattcccggtgtaacggtggaatgtgtagatatcgga
agaacaccgatggcgaaggcaggtctctgggccgtcactgacgctgaggagcgaaagcggtggggagcgaaca

>OTU0130 [SEQUENCE ID 52] 索拉桿菌屬

Tagggaattttcggcaatgggggcaaccctgaccgagcaacgccgcgtgagtgaagacggccttcgggttgtaaagctctgttg
taagggaagaacggttagatagagaatatctaagtacggtaccttaccagaaagccacggctaactacgtgccagcagccgc
ggtaatacgtaggtggcgagcgttatccggaattattgggcgtaaagggtgcgtagggcggcctgttaagtaagtggttaaattgtg
ggctcaaccaatccagccacttaactggcaggctagagtattggagaggcaagtgaattccatgtgtagcggtaaaaatgcg
tagatatatggaggaacaccagtgggcgaaggcggttgtagccaaagactgacgctcatgcacgaaagcggtggggagcaa
ata

>OTU0134 [SEQUENCE ID 53] 考拉桿菌屬

Tggggaatcttcgcaatgggcgaaagcctgacggagcaatgccgcgtgagtgaagggaattcgttcgtaaagctctttgt
ttatgacgaatgtgcagggtgtgaataatgacttgaatgacggtagtaaacgaataagccacggctaactacgtgccagcagcc
gcggtaatacgtaggtggcgagcgtgtccggaattattgggcgtaaagagcatgtaggcgggtttttaagtctggagtgaaaatg
cggggctcaaccccgatggctctggatactggaagacttgagtgcaggagaggaaaggggaattccagtgtagcggtgaa
atgcgtagatatgggaggaacaccagtgggcgaaggcgcccttctggactgtgtctgacgctgagatgcgaaagccagggtag
cgaacg

>OTU0135 [SEQUENCE ID 54] 赫斯佩爾氏菌屬

Tggggaatattgcacaatgggggaaacctgatgcagcgacgccgcgtgaaggatgaagtattcggtatgtaaacttctatca
gcaggaagaaaatgacggtacctgactaagaagccccggctaactacgtgccagcagccgcgtaatacgtagggggca
agcgttatccggttactgggtgtaaagggagcgtagacggtatggcaagtctgatgtgaaaggccagggctcaacctggga
ctgcattgaaactgtcgaactagagtgtcggagaggcaagtggaaattcctagtgtagcggtgaaatgcgtagatattaggagg
aacaccagtggcgaaggcggcttgctggacgatgactgacgttgaggctcgaagcgtggggagcaaaca

>OTU0141 [SEQUENCE ID 55] 凝集桿菌屬

Tggggaatattgcgcaatgggggcaacctgacgcagccatgccgcgtgaatgaagaaggccttcgggtgtaaagtctttcg
gtgacgaggaaggcgtgatgttaataggcatcacgattgacgttaatcacagaagaagcaccggctaactccgtgccagcag
ccgcgtaatacggaggggtgcgagcgttaatcggaataactgggcgtaaagggcacgcaggcggctatttaagttaggtgtga
aatccccgggctaactgggaattgcatttcagactgggtagctagagtactttaggaggggtagaattccacgtgtagcggtg
aaatgcgtagagatgtggaggaataccgaaggcgaaggcagccccttggaatgtactgacgctcatgtgcgaaagcgtggg
gagcaaaca

>OTU0142 [SEQUENCE ID 56] 小桿菌屬

Tggggaatcttcgcaatggacgaaagtctgacggagcaacgccgcgtgaacgaagaaggcttcggattgtaaagtctgtg
attcgggacgaaagggttgtgtgaataatcatagacattgacggtaccgaaaaagcaagccacggctaactacgtgccagc
agccgcgtaatacgtaggtggcaagcgttgtccgaattattgggcgtaaagcgcgcgaggcggtttctaagtccatctaaa
agcgtggggctcaaccccatgaggggatggaaactgggaagctggagatcggagaggaaagtgaattcctagtgtagcgg
tgaaatgcgtagagattaggaagaacaccgggtggcgaaggcgactttctagacgaaaactgacgctgaggcgcgaaagcgt
ggggagcaaaca

>OTU0148 [SEQUENCE ID 57] 黃桿菌屬

Tggggaatattgggcaatgggcgaagcctgaccagcaacgccgcgtgaaggaagaaggcttcgggtgtaaacttctttg
tcggggacgaaacaaatgacggtacccgacgaataagccacggctaactacgtgccagcagccgcgtaatacgtaggtgg
caagcgttatccggttactgggtgtaaagggcgtgtaggcgggattgcaagtcagatgtgaaaactgggggctcaacctcca
gcctgcattgaaactgtagtcttgagtgctggagaggcaatcggaattccgtgtgtagcggtgaaatgcgtagatatacggagg
aacaccagtggcgaaggcggattgctggacagtaactgacgctgaggcgcgaaagcgtggggagcaaaca

>OTU0149 [SEQUENCE ID 58] 布勞特氏菌屬

Tggggaatattgcacaatgggggaaacctgatgcagcgacgccgcgtgaaggaagaagtatctcggtatgtaaacttctatc
agcaggggaagaaaatgacggtacctgactaagaagccccggctaactacgtgccagcagccgcgtaatacgtagggggc
aagcgttatccggttactgggtgtaaagggagcgtagacggcataacaagtctgatgtgaaaggctggggctaacccggg
actgcattgaaactgttaagcttgagtgccggaggggtaagcggaattcctagtgtagcggtgaaatgcgtagatattaggagg
aacaccagtggcgaaggcggcttactggacggtaactgacgttgaggctcgaagcgtggggagcaaaca

>OTU0155 [SEQUENCE ID 59] 乳桿菌屬

tagggaatctccacaatggacgcaagtctgatggagcaacgccgctgagtgagaagggttttcggatcgtaaagctctgtgtt
ggtgaagaaggatagaggcagtaactggtctttatttgacggtaataaccagaaagtcacggctaactacgtgccagcagcc
gcggtataacgtaggtggcaagcgtgtccggtatttggcgtaaagcgagcgaggcggaatgataagtctgatgtgaaag
cccacggctcaaccgtggaactgcatcggaactgtcattcttgagtgcagaaggagagtggaattccatgtgtagcgggtg
aatgcgtagatatatggaagaacaccagtggcgaaggcggtctctggtctgcaactgacgtgaggctcgaaagcatgggta
gcgaaca

>OTU0157 [SEQUENCE ID 60] 纖毛菌屬

tggggaatattggacaatgggggcaaccctgatccagcaattctgtgtgcacgaagaagggttttcggattgtaaagtcttcagc
aggggaagaagaaagtgcaggtacctgcagaagaagcgacggctaataacgtgccagcagccgcggtaatatcgtagtgcg
aagcgttatccggaattattgggcataaagggcatctaggcgccctgtaagtctagggtgaaaacctgcggctcaaccgcagg
cctgccccgaaactacagggctagagtagcggagaggtggacggaactgcacgagtagaggtgaaattcgtagatatgtgc
aggaatgccgatgatgaagatagttcactggacggtaactgacgctgaagtgcgaaagctaggggagcaaaca

>OTU0158 [SEQUENCE ID 61] 未知

tggggaatattgcacaatggaggcaactctgatgcagcgacgccgctgagtgagaagtatttcggtagtaaagctctatcag
tagggaagataatgacggtacctacagaagaagccccggctaatacgtgccagcagccgcggtaatatcgtaggggcaag
cggtatccggttactgggtgtaaaggagtgtagggcgtagacaagtcaggagtgaacctggtgtagcgggtgaaatgcgtagatatcaggaagaa
gcttttgaaactgtacagctagagtgtaggaagggcaagcggaattcctggtgtagcgggtgaaatgcgtagatatcaggaagaa
caccggtggcgaaggcggttgctggactataactgacgctgagactcgaaagcgtaggggagcgaaca

>OTU0161 [SEQUENCE ID 62] 未分類.毛螺菌科

tggggaatattgcacaatgggggaaaccctgatgcagcgacgccgctgagtcgaagaagtatttcggtagtaaagctctatca
gcaggggaagataatgacggtacctgactaagaagccccggctaactacgtgccagcagccgcggtaatatcgtagggggcaa
gcgttatccggttactgggtgtaaaggagcgtagacggcaaggcaagtctgatgtgaaaaccagggttaaccctggga
ctgcattgaaaactgtctggctcgagtccggagaggtgaagcggaattcctagttagcgggtgaaatgcgtagatataggagga
acaccagtggcgaaggcggttactggacggtaactgacgttgaggctcgaaagcgtaggggagcgaaca

>OTU0167 [SEQUENCE ID 63] 鏈球菌屬

tagggaatcttcggcaatgggggaaccctgaccgagcaacgccgctgagtgagaagggttttcggatcgtaaagctctgttg
ttaaggaagaacgtgtgtgagagtggaagttcacacagtacggtacttaaccagaaagggaacggctaactacgtgccagc
agccgcggtataacgtaggtcccgagcgtgtccggtatttggcgtaaagcgagcgaggcggttagataagtctgaagt
aaaggcagtggtcaaccattgtaggctttgaaactgtttaactgagtgacagaaggggagagtggaattccatgtgtagcgg
gaaatgcgtagatatatggaggaacaccggtggcgaaagcggtctctggtctgtaactgacgtgaggctcgaaagcgtaggg
gagcgaaca

>OTU0171 [SEQUENCE ID 64] 未知

tggggaatcttccgcaatggacgaaagtctgacggagcaacgccgctgagtgatgaaggtctcgattgtaaaactctgtgtt
agggacgaaagcaccgtgttcgaacaggtcatggtgtgacggtacctaacgaggaagccacggctaactacgtgccagcag
ccgcggaatacgtaggtggcaagcgtgtccggaattattggcgtaaagagcatgtaggcgggctttaagtctgacgtgaaa
atgcggggcctaaccctgatggcgttgatactggaagtcttgagtgcaggagaggaaaggggaattccagtgtagcgggta
aatgcgtagatattgggaggaacaccagtgggcgaaggcgcttctggactgtgtctgacgctgagatgcgaaagccagggtg
gcaaacg

>OTU0173 [SEQUENCE ID 65] 未知

tggggaatattgggcaatgggcgaaagcctgacccagcaacgccgctgaaggaagaaggccttcgggtgtaaactctttta
agagggacgaagaagtacggtacctctgaataagccacggctaactacgtgccagcagccgcggaatacgtaggtggcg
agcgttatccggatttactgggtgtaaagggcgcgtaggcgggaatgcaagtcagatgtgaaatccaagggtcaacccttgaa
ctgcatttgaaactgtatttcttgagtgtcggagaggtgacggaattcctagtgtagcggtgaaatgcgtagatattaggaggaac
accagtgggcgaaggcggtcaactggacgataactgacgctgaggcgcgaaagcgtggggagcaaaca

>OTU0174 [SEQUENCE ID 66] 金氏菌屬

tggggaatttggacaatgggcgcaagcctgatccagccatgccgctgtctgaagaaggccttcgggtgtaaaggacttttgtt
aggggaagaaaaggatagtgttaataaccattatctgctgacggtacctaagaataagcaccggctaactacgtgccagcagcc
gcggtatacgtaggggtgcgagcgttaatcggaattactgggcgtaaagcgagcgcagacggttattaagcaagatgtgaaat
ccccgagcttaacttggaactgcgtttgaactggtaagctagagtatgtcagaggggggtagaattccacgtgtagcagtga
atgcgtagagatgtggaggaataccgatggcgaaggcagccccctgggataatactgacgttcagtctcgaaagcgtgggta
gcaaaca

>OTU0175 [SEQUENCE ID 67] 凝集桿菌屬

tggggaatattgcgcaatgggggcaaccctgacgcagccatgccgctgaatgaagaaggccttcgggtgtaaagttcttcgg
tgacgaggaaggtgtgtgttaatagcgcaacaaattgacgttaatcacagaagaagcaccggctaactccgtgccagcagcc
gcggtatacggaggggtgcgagcgttaatcggaataactgggcgtaaagggcacgcaggcggctatttaagttaggtgtgaa
atccccgggcttaacctgggaattgcatttcagactgggtagctagagtactttaggaggggtagaattccacgtgtagcgggta
aatgcgtagagatgtggaggaataccgaaggcgaaggcagccccctgggaatgtactgacgctcatgtgcgaaagcgtgggg
agcaaaca

>OTU0176 [SEQUENCE ID 68] 彎曲桿菌屬

tagggaatattgcgcaatgggggaaaccctgacgcagcaacgccgctggaggatgacacttttcggagcgtaaaactcctttgt
tagggaagaataatgacggtacctaacgaataagcaccggctaactccgtgccagcagccgcggaatacggaggggtgcaa
gcgttactcggaatcactgggcgtaaaggacgcgtaggcggattatcaagtctcttgtaaactaacggcttaaccgttaaaactg
cttgggaaactgataatctagagtaagggagaggcagatggaattcttggtgtaggggtaaaatccgtagatatcaagaagaat
acctattgcgaaggcgatctgctggaacttaactgacgctaattgcgtgaaagcgtggggagcaaaca

>OTU0187 [SEQUENCE ID 69] 副普雷沃菌屬

Tgaggaatattggtcaatgggaggcctgaaccagccaagtagcgtgaaggacgacggccctacgggtgttaaactctttt
ataaggaataaagttcgccacgtgtggtgtttgtatgtacctatgaataagcatcggctaattccgtgccagcagccgcggtaa
tacggaagatgcgagcgttatccggtatttgggtttaagggagcgtaggcgggttttaagtcagcgggtcaaatgctgtggctc
aacatgtcaagccgttgaaactgtaagccttgagctgcacagggcacatggaattcgtggtgtagcggtgaaatgcttagatat
cacgaagaactccgatcggaaggcattgtgcggggcataactgacgctgaggctcgaaagtgcgggtatcaaaca

>OTU0194 [SEQUENCE ID 70] 擬桿菌屬

tgaggaatattggtcaatggacgagagtctgaaccagccaagtagcgtgaaggatgactgccctatgggtgttaaactcttttata
cggaataaagtgagtagatgcatactccttgtatgtaccgtatgaataaggatcggctaactccgtgccagcagccgcggtata
cggaggatccgagcgttatccggtatttgggtttaagggagcgtaggcgggtgcttaagtcagttgtgaaagttgcgggtcaa
ccgtaaaattgcagttgatactgggccttgagtcagcataggtaggcgggaattcgtggtgtagcggtgaaatgcttagatatc
acgaagaactcctattggaaggcagcttactggactgtaactgacgctgatgctcgaaagtgtgggtatcaaaca

>OTU0206 [SEQUENCE ID 71] 梭菌_IV

tgggggatattgcacaaatgggggaaaccctgatgcagcaacgccgcgtgaaggaagaaggtcttcggtgttaaactctgtcc
tcaggaagataatgacggtagctgaggaggaagctccggctaactacgtgccagcagccgcggtatactagggagcga
gcgtgtccggtattactgggtgtaaaggggtcgtaggcggatctgcaagtcagtagtgaaatcccagggttaaccctggaact
gctattgaaactgtgggtcttgagtgaggtagaggcaggcgggaattcccgtgtagcggtgaaatgcttagagatcgggagga
acaccagtggcgaaggcggcctgtgggccttaactgacgctgaggcacgaaagcatgggttagcaaaca

>OTU0210 [SEQUENCE ID 72] 未知

tgggggatattgcacaaatgggggaaaccctgatgcagcaacgccgcgtgaaggaagaaggtcttcggtgttaaactctgttct
aaggaagatagtgacggtagcttaggagcaagtcgggctaactacgtgccagcagccgcggtatactagggggcaag
cgttatccggaattattgggcgtaaagagtagtaggtggttttaagcacgggggttaaggcaatggcttaaccattgttcgccttg
tgaactggaagacttgagtcaggagaggaaagcgggaattcctagtagcggtgaaatgcttagatattaggaggaacacc
agtggcgaaggcggccttctggactgtaactgacactgaggtacgaaagcgtggggagcaaaca

>OTU0217 [SEQUENCE ID 73] 擬普雷沃菌

tgaggaatattggtcaatggacgaaagtctgaaccagccaagtagcgtgcaggatgacggccctctgggtgttaaactgcttta
gttgggaataaaaaagaggacgtgtccttattgtatgtaccttcagaaaaaggaccggctaattccgtgccagcagccgcggtta
atacgaagggtccaggcgttatccggtatttgggtttaagggagcgtaggcggattattaagtcagtggtgaaagacgggtg
ctcaaccatcgtagccattgaaactggtagcttgagtcagacagggatgctggaactcgtggtgtagcggtgaaatgcttaga
tatcacgatgaactccgatcggaaggcaggtgtccgggctgcaactgacgctgaggctcgaaagtgtgggtatcaaaca

>OTU0228 [SEQUENCE ID 74] 未知

tgaggaatattggtcaatggacggaagtctgaaccagccatgccgcgtgcaggatgaatgtgctatgcattgtaaactgctttgt
cgagggtaaacacagatacgcgtatctgcttgaaagtatcgtacgaataaggatcggctaactccgtgccagcagccgcggtta
atacggaggatccgagcgttatccggtatttgggtttaaggggtcgtaggctgtttttaagttagaggtgaaagctcgacgctc
aacgtcgaaattgcctctgatactgagagactagagtgtagtgcggaaggcgggaatgtgtggtgtagcggtgaaatgcttagat
atcacacagaacaccgattggaaggcagcttccaagctattactgacgctgaggcacgaaagcgtggggagcgaaca

>OTU0233 [SEQUENCE ID 75] 二氧化碳嗜纖維菌屬

tgaggaatattggtcaatggtcggaagactgaaccagccatgccgcgtgcaggaagaatgccttatgggtgtaaactgcttttat
atgggaagaataaggagtacgtgtactttgatgacggtaccatatgaataagcatcggctaactccgtgccagcagccgcggt
atacggaggatgcgagcggtattcggaatcattgggtttaaagggctcttaggcgggctattaagtcaggggtgaaaggttcagc
ttaactgagaaattgcctttgatactggtagtctgaatatctgtgaagttcttggaatgtgtagtgtagcgggtgaaatgcttagatatta
cacagaacaccgattgcggaggcaggggactaacagacgattgacgctgagagacgaaagcgtggggagcgaaca

>OTU0244 [SEQUENCE ID 76] 二氧化碳嗜纖維菌屬

tgaggaatattggacaatggtcggaagactgatccagccatgccgcgtgcaggaagacggccttatgggtgtaaactgcttttg
caggggaagaataaggagtacgtgtactttgatgacggtactctggaataagcatcggctaactccgtgccagcagccgcggt
aatacggaggatgcgagcggtatccggaatcattgggtttaaagggctcgttaggcgggctaataagtcagaggtgaaagcgctc
agctcaactgagcaactgcctttgaaactgttagtctgaatgggtgtgaagtagttggaatgtgtagtgtagcgggtgaaatgcttag
atattacacagaacaccgatagcgaaggcatattactaacaattaattgacgctgatggacgaaagcgtggggagcgaaca

>OTU0251 [SEQUENCE ID 77] 假黃桿菌屬

tggggaatattgggcaatgggcgcaagcctgaccagcaacgccgcgtgaaggaagaaggcttcgggtgtaaacttctttctt
agggacgaagcaagtacggtacctaaaggaataagccacggctaactacgtgccagcagccgcggtatactaggtggca
agcggtatccggtattactgggtgtaaagggcggtgtaggcgggattgcaagtcagatgtgaaaaccacgggctcaacctgtggc
ctgcatttgaaactgtagttctgagtactggagaggcagacggaattcctagtgtagcgggtgaaatgcgtagatattaggaggaa
caccagtggcgaaggcggtctgctggacagcaactgacgctgaggcgcgaaagcgtggggagcaaaca

>OTU0261 [SEQUENCE ID 78] 未知

tggggaatattgggcaatgggcgaaagcctgaccagcaacgccgcgtgaaggaagaaggcttcggatcgtaaacttctatcc
ttggtgaagataatgacggtagccaagaaggaagccccggctaactacgtgccagcagccgcggtatactagggggcaa
gcggtgtccggaatgattgggcgtaaagggcgcgtaggcggccaaactaagtctggagtgaagtcctgcttttaaggtgggaatt
gctttggaaactggatggcttgagtgcaggagaggtgaagcggaattcccgtgtagcgggtgaaatgcgtagagatcgggagga
acaccagtggcgaaggcggttactggactgtaactgacgctgaggcgcgaaagtggtggggagcaaaca

>OTU0277 [SEQUENCE ID 79] 艾肯菌屬

tggggaatattggacaatgggggcaaccctgatccagccatgccgcgtgatgaagaaggccttcgggtgtaaagtactttgtta
gggaagaaaagggaagtgtataaccacttttctgacggtacctaaagaataagcaccggctaactacgtgccagcagccg
cggtaatacgtaggggtgcgagcggttaactcggaattactgggctaaagcgagcgagcggtatttaagcaggatgtgaaatc
cccgggcttaacctgggaactgcgttctgaactggatagctagagtgtgtcagaggggggtagaattccacgtgtagcagtga
atgcgtagagatgtggaggaataccgatggcgaaggcagccccctgggataacactgacgttcatgctcgaagcgtgggta
gcaaaca

>OTU0283 [SEQUENCE ID 80] 坦納菌屬

tgaggaatattggccaatgggcgagagcctgaaccagccaagtcgctgaaggatgacggccctatgggtgtaaactcttttg
caggggaataaagatattcacgtgtgggtagttgtatgtaccctgcgaataagcatcggtactccgtgccagcagccgcggt
atcaggaggatgcgagcggtatccggatttattgggtttaaagggcgctaggtgggctattaagtcagtggtgaaagttgtcgctc
aacgataaaattgccgttgaaactgggtggtcttgagtatggatgaagtaggcggaatgcgtggttagcgggtgaaatgcatagag
atcacgcagaactccgattgcgaaggcagcttactaaggcataactgacactgaagcacgaaagcgtgggtatcaaca

>OTU0290 [SEQUENCE ID 81] 奈瑟氏菌屬

tggggaattttggacaatgggggcaaccctgatccagccatgccgctgtctgaagaaggccttcgggtgtaaaggactttgtc
cggaagaaaagcgcgatgttaataaccattgcgtgctgacggtagcgaagaataagcaccggctaactacgtgccagcagc
cgcgtaatacgtaggggtgcgagcgtaatcggaattactgggctgaaagcgggcgcagacgggttacttaagcaggatgtgaa
atccccgggctcaacctgggaattgcgttctgaactgggtggctagagtgtgcagaggggggtagaattccacgtgtagcagtg
aaatgcgtagagatgtggaggaataccgatggcgaaggcagccccctgggatagcactgacgttcatgccgaaagcgtggg
tagcaaca

>OTU0299 [SEQUENCE ID 82] 普雷沃菌屬

tgaggaatattggccaatgggcgagagcctgaaccagccaagtagcgtgcaggacgacggccctatgggtgtaaactgcttt
gtatggggataaagtcaatcacgtgtgattgtttgcaggtaccatacgaataaggaccggctaattccgtgccagcagccggt
aatacggaaaggttcgggcttatccggatttattgggtttaaagggagcgtaggccggagattaagtggtgtgaaatgtagacg
ctcaacgtctgactgcagcgcatactggttccttgagtacgcacaacgttggcggaattcgtcgtgtagcgggtgaaatgcttagat
atgacgaagaactccgattgcgaaggcagctgacgggagcgccactgacgcttaagctcgaaggtgcgggtatcgaaca

>OTU0303 [SEQUENCE ID 83] 未分類.黃桿菌科

tgaggaatattggacaatgggtggaagcctgatccagccatcccgcgtgcaggacgactgccctatgggtgtaaactgctttat
atagggataaacctactctcgtgagagtagctgaaggtagctatgaataagcaccggctaactccgtgccagcagccgcggt
atacggaggggtgcaagcggtatccggatttattgggtttaaagggccgtaggtgggctgataagtcagcgggtgaaatcctgcagc
ttaactgtagaactgccgttgatactgttagtcttgagtgtattgaagtggctggaataagtagttagcgggtgaaatgcatagatatt
acttagaacaccaattgcgaaggcaggtcactaagatacaactgacgctgagggagcgaagcgtggggagcgaaca

>OTU0306 [SEQUENCE ID 84] 未知

tgggggatattgcacaatgggggaaaccctgatgcagcaacgccgctgagggagaaggttttcggattgtaaacctctgttct
tagtgacgataatgacggttagctaaggagaaagctccggctaactacgtgccagcagccgcggttaatacgtagggagcgagc
gttgtccggatttactgggtgtaaagggcgctagggcgaggaagtcaggcgtgaaatctatgggcttaaccataaaactgc
gcttgaaactgtcttgcttgagtgaagtagaggtaggcggaattccgggtgtagcgggtgaaatgcgtagagatcgggaggaaca
ccagtggcgaaggcggcctactgggcttaactgacgctgaagcacgaaagcatgggttagcaaca

>OTU0317 [SEQUENCE ID 85] 毛絨厭氧桿菌屬

tggggaatattggacaatgggggaaaccctgatccagcgacgccgctgagtgagaagattttcggtatgtaaagctctatca
gcaggaagaaaatgacggtacctgactaagaagccccggctaactacgtgccagcagccgcggttaatacgtagggggca
agcggtatccggatttactgggtgtaaagggagcgagcagcgccaagcaagctgaagtgaatgcattgggctcaacctatga
attgctttggaaactgttaggcttgagtgtcgaggggtaagcggaattcctagtgtagcgggtgaaatgcgtagatattaggagga
acaccggaggcgaaggcggcttactggacgacaactgacgttagggctcgaaggcgtggggagcaaca

>OTU0324 [SEQUENCE ID 86] 月形單胞菌屬

tggggaatcttccgcaatgggcgcaagcctgacggagcaacgccgcgtgagtgaagaaggcttcggatcgtaaagctctgttg
atggggacgaacgtgcctaatgcgaatagtttaggcaatgacggtacccatcgaggaagccacggctaactacgtgccagca
gccgcggaatacgtaggtggcgagcgtgtccggaatcattgggcgtaaaggagcgagggcggtcatgtaagtctttcttaa
aagtgcggggctcaaccccgtagtgggaaagaaactatgtgtcttgagtacaggagaggaaagcggaattcccagtagcg
gtgaaatgcgtagatattgggaggaacaccagtggcgaaggcggcttctggactgcaactgacgctgaggctcgaaagcca
ggggagcggaacg

>OTU0337 [SEQUENCE ID 87] 心桿菌屬

tggggaatattggacaatgggggaaccctgatccagcaatgccgcgtgtgtgaagaaggccttcgggtgtaaagcactttca
gcagggaggaaaggtagtagttaatagctgcgcaattgacgttacctgcagaagaagcaccggctaactccgtgccagcag
ccgcggtataacggaggggtcaagcgttattcggaattactgggcgtaaagcgacgcagggcggttgcctaagtcagatgtga
aagccccgggcttaacctgggaactgcatttgaaactgggcgactagagtatgaaagaggaaagcggaattccagtagtagca
gtgaaatgcgtagatattggaaggaacaccgtaggcgaaggcagcttctgggtcgatactgacgctcatgtgcgaaagcgtgg
ggagcaaaca

>OTU0348 [SEQUENCE ID 88] 普雷沃菌屬

tgaggaatattggtcaatggatggaaatctgaaccagccaagtagcgtgcaggatgacggccctatgggtgtaaactgctttat
gtgagaataaagtaggtatgtatacttattgcatgtatcacatgaataaggaccggctaattccgtgccagcagccgcggtata
cggaaaggtccaggcggtatccggatttattgggttaaagggtgcgtaggccgttgataagcgtgctgtgaaatatagtggtcaa
cctctatcgtgcagcgcaactgtcgaacttgagtgcgtagtaggtaggcggaattcgtggttagcggtgaaatgcttagatatc
acgaagaactccgattgcgaaggcagcttaccgtaacgttactgacgcttaagcacgaagggtgcgggtatcgaaca

>OTU0350 [SEQUENCE ID 89] 放線菌屬

tgggggattttgcacaatgggcgcaagcctgatgcagcgacgccgcgtgagggatggaggccttcgggtgtgaacctctgtcg
ccggtgatgtaggctctgcttttggtgggttgacggtagccgggtatgaagtgcgggctaactacgtgccagcagccgcg
taatacgtagggcgcgagcgtgtccggaattattgggcgtaaagagctcgtaggcggtggtcgctctgtcgtgaaatcctctg
gcttaactggggcggtgcggtgggtacgggcccgttgagtgcggtaggggaggctggaattcctggttagcggtggaatgcg
cagatatcaggaggaacaccggtggcgaaggcgggtctctgggccgtgtactgacgctgaggagcgaaagcgtggggagc
gaaca

>OTU0351 [SEQUENCE ID 90] 未知

tggggaatattgcacaatggggggaaccctgatgcagcgacgccgcgtgagggagaagggttttcggattgtaaacctctgtcc
ttgtgacgataatgacggtagccaaggaggaagccacggctaactacgtgccagcagccgcggtatacgtaggtggcaag
cgttgtccggaattactgggtgtaaaggagcgtaggcgggaagacaagttgggagtgaatgtatgggcttaaccataaact
gctttcaaaactgttttcttgagtgaagtagaggcaggcggaattcctagtgtagcgtgaaatgcgtaaatattaggaggaaca
ccagtggcgaaggcggcctgctgggcttaactgacgctgaggctcgaaagcgtgggttagcaaca

>OTU0358[SEQUENCE ID 91] 未知

tgagggatattgggcaatgggggaaaccctgacccagcgacgccgctgaggggaagacgggtcttcggtattgtaaactctgtct
ttggggacgaaaaaggacgggtacccaaggaggaagctccggctaactacgtgccagcagccgcggtaatcgtagggagc
gagcgtgtccggaattactgggtgtaaaggagcgtaggcgggaaggcaagttggatgtgaaaactgtgggcttaaccgaca
gactgcattcaaaactgttttcttgagtgaagtagaggcaagcgggaattcctagtgtagcggtgaaatgcgtagatattaggagg
aacaccagtggcgaaggcggcttgctgggctttactgacgtgaggctcgaaagtgtggggagcaaaca

>OTU0359 [SEQUENCE ID 92] 未知

tagggaatttcggcaatgggcgaaagcctgacccagcaacgccgctgagtgaagaaggccttcgggtgtaaagctctgttg
tgaaggaagaacggctcatacagggaatggtatgggagtgacggtactttaccagaaagccacggctaactacgtgccagca
gccgcggtaatcgtaggtggcgagcgttatccggaattattgggcgtaaagggtgcgcaggcgggtttgtaagttaaggtgaa
agcgtggggcttaaccccatatagccttagaaactgacagactagagtacaggagagggcaatggaattccatgtgtagcgg
aaaatgcgtagatatatggaggaacaccagtggcgaaggcgggtgcctggcctgtaactgacgctcatgcacgaaagcgtgg
ggagcaaata

>OTU0361 [SEQUENCE ID 93] 丁酸弧菌屬

tgaggaatattggtcaatgggcgagagcctgaaccagccaagtcgctgaggggaagaatggtctatggcctgtaaactcttttg
ccaggaagaataaaaaggtagctgtaccttctgccagtacgtgacgaataagcatcggctaactccgtgccagcagccgcggt
aatcgggggatgcgagcgttatccggtattattgggttaaaggcgcgtaggcgggacgccaagtcagcggtaaaagactg
cagctaaactgtagcacgccgttgaaactggcgacctggagacgagacgagggaggcggaacaagtgaagtagcgggtgaa
atgcttagatatcacttgaacccgatagcgaaggcagcttccaggctcgatctgacgctgatgcgcgagagcgtgggtagc
gaaca

>OTU0362[SEQUENCE ID 94] 未知

tagggaatttcggcaatggacggaagtctgacccagcaacgccgctgaatgatgaagtatttcggtatgtaaagttctttatttg
ggaagaaaaaacaattgacgggtaccaaataagccccggctaactacgtgccagcagccgcggtaatcgtaggggg
caagcgttatccggaattattgggcgtaaagggtgcgtaggcgggtatcaagtctttggttaaaatgcggtgctcaacgccgtagt
gccaagaaaactgatagtctagagtatggtagaagttagtggaactccatgtgtagcggtaaaatgcgtaaatatatggaagaa
caccagtggcgaaggcggctcactaggccaatactgacgctgagacacgaaagcgtggggagcaaaca

>OTU0364 [SEQUENCE ID 95] 未分類.梭菌目

tggggaatattgggcaatgggggaaaccctgacccagcaacgccgctggaggaagaagggtcttcggtattgtaaactcctgtc
cttagggaagaaacaaatgacgggtacctgaggaggaagctccggctaactacgtgccagcagccgcggtaatcgtagggga
gcgagcgttgtccggaattactgggcgtaaagggtgcgtaggcggctgaaaagtcggatgtgaaatccccgtgctaacatgg
gagctgcattcgaaacttccgacttgagtgtcggagaggtgaagcgggaattccccgtgtagcggtgaaatgcgtagatatcgga
ggaacaccagtggcgaaggcggcttactggacgacaactgacgctgaggcacgaaagcgtggggagcaaaca

>OTU0366[SEQUENCE ID 96] 未知

tggggaatattgggcaatggagggaaactctgacccagcaacgccgcgtgagtgaagaaggtttcggattgtaaaactctttaag
cggggacgaagaaagtactgtacccgcagaataagcatcggctaactacgtgccagcagccgcggttaatacgtaggatgc
aagcgttatccggaatgactgggcgtaaagggcgtaggtggtttgccaaagttggcagcgtaattccgtggcttaaccgcggaa
ctactgccaaaactggttaggcttgagtgcggcaggggtatgtggaattcctagtgtagcggtggaatgcgtagatattaggagga
acaccggtggcgaaagcgacatactgggcccgaactgacactgaggcacgaaagcgtggggagcaaaca

>OTU0369 [SEQUENCE ID 97] 未知

tggggaatattgggcaatggacgcaagtctgacccagcaacgccgcgtgaaggaagaaggcttcgggtgtaaactctttgt
cagggaaacagtagaagaggggtacctgacgaataagccacggctaactacgtgccagcagccgcggttaatacgtagggtggc
agcgttgccggaattactgggtgtaaagggcgtagccgggctggcaagtcaggcgtgaaatcccagggctcaacctgga
actgcgttgaaactgctggtcttgagtaccggagaggtcatcggaattcctgttagcggtgaaatgcgtagatataaggaaga
acaccagtggcgaaggcggtgactggacggcaactgacggtgaggcgcgaaagcgtggggagcaaaca

>OTU0371 [SEQUENCE ID 98] 未知

tgggggatattgcacaaatggaggaaactctgatgcagcaacgccgcgtgaggggaagaaggtttcggattgtaaacctctgtttt
agtgaagaaacaaatgacggtagctaaagaggaagccacggctaactacgtgccagcagccgcggttaatacgtagggtggc
aagcgtgtccggaattactgggtgtaaagggcgtagccggggttgcaagttggtgtgaaataccggggcttaaccccgga
gctgcataccaaaactgtagtcttgagtggagtagaggtgaagcggaattccgagtgtagcggtgaaatgcgtagatattcggagg
aacaccagtggcgaaggcggttactgggcttaactgacgctgaggcacgaaagcatgggtagcaaaca

>OTU0380 [SEQUENCE ID 99] 未知

tggggaatattgcgaatgggggcaacctgacgcagcagccgcgtgcgggacgaagtcattcgtgacgtaaaccgctttc
agcgaggaagaacctgacggtagctcagaagaagccccggctaactacgtgccagcagccgcggttaatacgtaggggg
cgagcgttatccggaatcattgggcgtaaagcgcgcgtagggcggtttcaagcggcggcgctgaagccgggggctcaaccc
ccggaagcgccccgaactggaagcctcggtgtagggcagggggaggcggaattcccggtgtagcggtgaaatgcgcagatat
cgggaagaacaccgacggcggaaggcagcctcctgggcccgcacgacgctgaggcgcgaaagctgggggagcgaaca

>OTU0389 [SEQUENCE ID 100] 普雷沃菌屬

tgaggaatattggtcaatgggctgagcctgaaccagccaagtagcgtgcaggatgacggccctatgggtgtaaactgctttat
acggggataaaaggggtgaacgtgttctcctttgaggtaccgtatgaataaggaccggctaattccgtgccagcagccgcggt
atacgggaaggtcctggcgttatccggattattgggtttaaagggagcgcaggctgcacttaagcgtgtgtgaaatgtaccggct
caaccggtaacgtgcagcgcgaactggggtgcttgagtacgaagaggggaaggcggaactcgtggtgtagcggtgaaatgctt
agatatcacgaggaactccgatcggaaggcagcttccgtttcggaactgacgctgaggctcgaaagtgcgggtatcgaaca

>OTU0395[SEQUENCE ID 101] 未知

tgggggatattgcacaaatgggcgaaagcctgatgcagcagccgcgtgaggggaagacggccttcgggtgtaaacctctgtc
attcgggacgaattagatgacggtagcgaagaaggaagctccggctaactacgtgccagcagccgcggttaatacgtagggag
cgagcgttgccggaattactgggtgtaaagggagcgtaggcgggaaagcaagttggaagtgaatgcatgggcttaacccat
gagctgctttcaaaactgttttcttgagtgaagttagaggcaggcggaattcctagtgtagcggtgaaatgcgtagatattaggagg
aacaccagtggcgaaggcggtcgtgggcttaactgacgctgaggctcgaaagcgtgggttagcaaaca

>OTU0397[SEQUENCE ID 102] 芽殖菌屬

tggggatattgcacaatgggggaaacctgatgcagcgacgccgctggaggaagaaggtttcggattgtaaactcctgtcg
ttagggacgataatgacggtacctaacaagaagcaccggctaactacgtgccagcagccgcggtaaaacgtagggtgcaa
gcgttgccggaattactgggtgtaaaggagcgagcgaggcggaagacaagttggaagtgaaaacatgggctcaacccatga
attgctttcaaaactgtttgcttgagtagtgagaggtagatggaattcccgggtgtagcgggtggaatgcgtagatatcgggaggaa
caccagtggcgaaggcggctactgggcaccaactgacgctgaggctcgaaagcatgggtagcaaaca

>OTU0406 [SEQUENCE ID 103] 普雷沃菌屬

tgaggaatattggtcaatgggcgagagcctgaaccagccaagtagcgtgcaggatgacggcctatgggtgtaaactgctttta
tgccgggataaagtgaggagcgtgtccttcattgcaggtaccgcatgaataaggaccggctaattccgtgccagcagccgcggt
aatacgaagggtccggcggtatccggattattgggttaaaggagcgtaggacgtggattaagcgtgttgtaaagtcaggtg
ctcaacgtctgcactgcagcggaactggccacttgagtgcgcaacgcaggcggaattcgtcgtgtagcgggtgaaatgctta
gatatgacgaagaactccgattgcaaggcagcttgccggagcacaactgacgctgaagctcgaaagtgcgggtatcgaaaca

>OTU0412 [SEQUENCE ID 104] 月形單胞菌屬

tggggaatcttcgcaatgggcgcaagcctgacggagcaacgccgctgagtgagaaggtcttcggatcgtaaagctctgttg
atggggacgaacgtgcgaagggtgaataatccttgcaatgacggtacctatcgaggaagccacggctaactacgtgccagca
gccgcggaatacgtaggtggcgagcgtgtccggaatcattgggcgtaaaggagcgagggcggtcatgtaagtctttcttaa
aagttcggggctcaaccccgtagggaaagaaactacatgtcttgagtagcaggagaggaaagcggaattcccagtagcgc
gtgaaatgcgtagatattgggaggaacaccagtggcgaaggcggtcttctggactgcaactgacgctgaggctcgaaagcca
ggggagcgaaacg

>OTU0424 [SEQUENCE ID 105] 韋榮球菌屬

tggggaatcttcgcaatggacgaaagctgacggagcaacgccgctgagtgatgacggccttcgggtgtaaagctctgttaa
tcgggacgaatggttctgtgcgaatagtgagaggttgacggtaccggaatagaaagccacggctaactacgtgccagcagc
cgcggaatacgttaggtggcaagcgtgtccggaattattgggcgtaaagcgcgagggcggtatcagttagctgtcttaaaag
ttcggggcttaaccccgtagggatggaaactgctgtagtagtagatcgagagggaaagtggaaattcctagtagcgggtgaaa
tgcgtagatattaggaagaacaccagtggcgaaggcgacttctggacgaaaactgacgctgaggcggaagccaggggga
gcgaacg

>OTU0427 [SEQUENCE ID 106] 多爾氏菌屬

tggggaatattgcacaatgggcgaaagcctgatgcagcgacgccgctgaaggatgaagtattcggatgtaaacttctatcag
caggaagaaaatgacggtacctgactaagaagccccggctaactacgtgccagcagccgcggtaatcgtagggggcaa
gcgttatccggattactgggtgtaaaggagcgtagacggctgtgcaagtctgaagtgaaggcatgggcgcaacctgtggac
tgctttgaaactgtgcagtagagtgtaggagaggaagtggaaattcctagtagcgggtgaaatgcgtagatattaggaggaa
caccagtggcgaaggcggctactggacgatgactgacgttgaggctcgaaagcgtggggagcaaaca

>OTU0431 [SEQUENCE ID 107] 普雷沃菌屬

tgaggaatattggtcaatgggcggaagcctgaaccagccaagtagcgtgcaggatgacggccctacgggttgtaaactgctttt
atgcggggataaagtgaggacgcgtcccttttgcaggtagccgatgaataaggaccggctaattccgtgccagcagccgcg
gtaatacgaaggtccggcggtatccggatttattgggttaaaggagcgtaggccccgggattaagtgtgttgaaatgtagg
cgcccaacgtctgacttcagcgcatactggtcccttagtacgcgcaacgccggcggaattcgtcgttagcggtgaaatgctt
agatatgacgaagaaccccgattgcaaggcagccggcgaggcgcaactgacgctgaagctcgaaggcggggtatcga
aca

>OTU0433 [SEQUENCE ID 108] 月形單胞菌屬

tggggaatcttcgcaatgggcgcaagcctgacggagcaacgccgcgtgagtaagaaggcttcggatcgtaaagctctgtt
aaggggacgaacgatcagggggcgaacaggctctcggtatgacggtacctttgaggaagccacggctaactacgtgccagc
agccgcggtatacgtaggtggcgagcgttgcggaatcattgggcgtaaaggagcgaggcgccatgtaagtcttgctta
aaagttcggggctcaaccccgtagtgggcaagaaactatatggcttagtgaggagaggaaagcggaattcccagtgtagc
ggtgaaatgcgtagatattgggaggaacaccagtggcgaaggcggttcttgactgcaactgacgctgaggctcgaagcc
aggggagcgaacg

>OTU0436 [SEQUENCE ID 109] 未知

tggggaatattgggcaatgggcgaaagcctgacccagcgacgccgcgtgaaggatgaaggcttcggattgtaaactctgtct
acagggacgaacaaatgacggtacctgtaaagaaagccacggctaactacgtgccagcagccgcggtatacgtaggtggc
aagcgttatccggatttactgggtgtaaagggtgtgtaggcgggaagccaagtcagatgtgaaaatcatgggctcaactcatgac
ttgcatttgaaactggtttcttagtatgggagaggtaaatggaattcccggttagcggtgaaatgcgtagatatcgggaggaac
accagtggcgaaggcggttactggaccacaactgacgctgatacacgaaagcgtggggagcaaaca

>OTU0458 [SEQUENCE ID 110] 毛絨厭氧桿菌屬

tggggaatattggacaatgggggcaaccctgatccagcgacgccgcgtgagtaagaagatttcggatgtaaagctctatcg
ataacggaagaagatgacaagccgttaaggaagaagccccggctaactacgtgccagcagccgcggtatacgtagggggg
caagcgttatccggatttactgggtgtaaaggagcgtagacggcgaataaagtctgaagtgaatcccgagctcaactgcg
gagttgctttgaaactataagctggagtgtagggggtaagcggaattcccagtgtagcggtgaaatgcgtagatatggga
ggaacaccggaggcggaaggcggttactggaagataactgacgttgaggctcgaaggcgtgggtagcaaaca

>OTU0472 [SEQUENCE ID 111] 未知

tgggggatattgcacaatgggggaaaccctgatgcagcaacgccgcgtgaaggaagaaggcttcggattgtaaactttgtcct
cagtgaaagataatgacggtagctgaggaggaagctccggctaactacgtgccagcagccgcggtatacgtagggagcgag
cgttgcgggatttactgggtgtaaagggtgcgtaggcggactggcaagtcagtggtgaaaactatgggcttaacccatagactg
ccattgaaactgttggtcttagtgaaagtagaggtaggcggaattcccggttagcggtgaaatgcgtagagatcgggaggaac
accagtggcgaaggcggcctactgggcttaactgacgctgaggcacgaaagtgtgggtagcaaaca

>OTU0473 [SEQUENCE ID 112] 坦納菌屬

tgaggaatattggtcaatgggcgagagcctgaaccagccaagtcgctgaaggatgactgccctatgggtgtaaactctttac
aggggaataaaatgagatacgtgtattttattgcatgtacctgtgaataagcatcggctaactccgtgccagcagccgcgtaat
acggaggatgcgagcgttatccggatttattgggtttaaagggcgtaggtgggctttaagtcggtgaaagttgtcgctta
acgataaaattgccgttgaaactggtagtcttgagtatagatgaagtaggcggaatgcgtggttagcggtgaaatgcatagaga
tcacgcagaactccgattgcgaaggcagcttactaaggtataactgacactgaagcacgaaagcgtgggtatcaaaca

>OTU0476 [SEQUENCE ID 113] 未知

tggggaatctgcacaatgggcgaaagcctgatgcagcaacgccgcgtgagcgaagaaggccttgggtcgtaaagctctgtc
ggtagggaagaaggaagtgcggtacctaccgaggaagccccggctaactacgtgccagcagccgcgtaatacgtaggg
ggcgagcgttatccggaattattgggctaaagagtacgtaggcggtttttaagcgaggggtataaggcagcggcttaactgtc
ttggcccctcgaactggaggacttgagtgtcggagaggaaagcggaattcctagttagcggtgaaatgcgtagagattaggag
gaacaccagtggcgaaggcggttcttgacgacaactgacgtgaggtacgaaagcgtggggagcaaaca

>OTU0511 [SEQUENCE ID 114] 未分類.紫單胞菌科

tgaggaatattggtcaatggacgagagtctgaaccagccaagtcgctgaaggaagacggatctatggttgtaaactctttagt
gcggaacaaagcggcgctgtgacgccggatgagtgtaccgcaagaataagcatcggctaactccgtgccagcagccgcg
taatacggaggatgcgagcgttatccgatttattgggtttaaagggagcgcaggctgcgaggcaagtcagcggtaaatgtcg
gggtcaaccccgccctgccgttgaaactgtcctgctagagttcgagttaggtatgcggaatgcgttgtagcggtgaaatgcat
agatatgacgcagaactccgattgcgaaggcagcataccaactcgcgactgacgtgaggctcgaaagcgtgggtatcgaa
a

>OTU0512 [SEQUENCE ID 115] 未知

tagggaatattgggcaatgggcgaaagcctgaccagcaacgccgcgtgaaggaagaaggtcttcgattgtaaactttgtgt
caggggaagaagaaggacagtacctgacgaggaagccccggctaactacgtgccagcagccgcgtaatacgtagggggc
gagcgttgcggaattactgggctaaagggcgctaggcgcatattaagtttagatgtgaaattccggggctaacctgggcg
ttgcatttaaaactgataagcttgagtgcggagaggaaagcggaattcctagttagcggtgaaatgcgtagatattaggagga
acatcagtggcgaaggcggttcttgacggtaactgacgtgaggcgcgaaagcgtgggtagcaaaca

>OTU0543 [SEQUENCE ID 116] 未知

tggggaatattgcacaatgggggaaaccctgatgcagcgacgccgcgtgaaggaagaagtatttcggtatgtaaactctatca
gcaggggaagaaagtgcagtagctgactaagaagccccggctaactacgtgccagcagccgcgtaatacgtagggggca
agcgttatccggttactgggtgtaaagggagcgtagggtggcgatgcaagccagaagtgaaaacccggggctcaacccga
ggactgcttttgaactgtgtgctggagtgcaggagaggttaagtgaattcctagttagcggtgaaatgcgtagatattaggag
gaacaccggtggcgaaggcggttactggactgtaactgacactgaggctcgaaagcgtggggagcaaaca

>OTU0544 [SEQUENCE ID 117] 貧養菌屬

tagggaatcttccgcaatggacgcaagtctgacggagcaacgccgcgtgagtgaagaaggcttccgatcgtaaagctctgtgt
tagagaagaacagcgcatagagtaactgctatgctgtgacggtatctaaccagaaagccacggctaactacgtgccagcag
ccgcggtaatagctaggtggcgagcgtgtccggtatttggcgtaaagggagtgtaggcggcttttaagtctgatgtgaaagc
ccacggctcaaccgtggagggctattggaaactgggagacttgagtgcagaagaggagagcggaattccatgtgtagcggtg
aatgcgtagatatatggaggaacaccagtggcgaaggcggctctctggtctgtaactgacgctgaggctcgaaagcgtgggg
agcaaaca

>OTU0571 [SEQUENCE ID 118] 螺旋體屬

ctaagaatattccgcaatggacggaagtctgacggagcgacgccgcgtggatgaagaaggctgaaaagttgtaaaatcctttt
ttgatgaagaataaggggtgagaggaatgctcatctgatgacggtaatcgacgaataagccccggctaattacgtgccagcag
ccgcggtaacacgtaagggcgagcgttgtccgaattattggcgtaaagggcatgtaggcggctatgtaagcctgatgtgaa
atcctggggcttaaccttagaatagcattgggtactgtatagctgaattacggaagggaaactggaattccaagtgtaggggtg
aatctgtagatatttgaagaacaccggtggcgaaggcgggtttctggccgataattgacgctgagatgcgaaagtgtgggga
tcgaaca

>OTU0588 [SEQUENCE ID 119] 未知

tggggaatattaggcaatggcgaaagcctgacctagcgacgccgcgtgagggagacggcttccgattgtaaacctctgtctt
cagggacgaagaagatgacggtacctgaagaggaagccacggctaactacgtgccagcagccgcggtaatagctaggtgg
cgagcgtgtccggaattactgggtgtaaaggagcgtaggcgggtacgcaagttgaatgtgaaaactaacggctcaaccgat
agttgcgttcaaaactgcggatcttgagtgaagtagaggcaggcgggaattcctagtgtagcggtaaaatgcgtagatattaggag
gaacaccagtggcgaaggcggcctgctgggctttaactgacgctgaggctcgaaagtgtggggagcaaaca

>OTU0595 [SEQUENCE ID 120] 放線菌屬

tggggaatattgcacaatgggcgcaagcctgatgcagcgacgccgcgtgagggatggaggccttcgggtgtgaacctcttccg
cccgtggtcaagccgcgacgtgggtcgtggtgagggtagtgggttaaagaagcgcggctaactacgtgccagcagccgcggt
aatagctagggcgcgagcgtgtccggaattattggcgtaaagggcgttaggcggctggtcgctctgccgtgaaatcctctg
ctcaactggggcggtgcgggtgggtacgggctggcttgagtgcggtaggggaggctggaactcctggtgtagcgggtggaatgcg
cagatatcaggaagaacaccggtggcgaaggcgggtctctgggccgttactgacgctgaggagcgaaagcgtggggagcg
aaca

>OTU0599 [SEQUENCE ID 121] 未分類.毛螺菌科

tggggaatattgcacaatggggggaacctgatgcagcaacgccgcgtgagtgaagaagtatttcggtatgtaaagctctatca
gcaggaagaaaatgacggtacctgactaagaagccccggctaactacgtgccagcagccgcggtaatagctagggggca
agcgttatccggttactgggtgtaaaggagcgaggcggcttggaagctctgatgtgaaatccccgggctcaactccggaat
tgcattggaaactgtcagactagagtccggagaggttaagtgaattcctagttagcgggtgaaatgcgtagatattaggagga
acaccagtggcgaaggcggccttactggacggtaactgacgctgaggctcgaaagcgtggggagcaaaca

>OTU0618 [SEQUENCE ID 122] 未知

tagggaattttcggaatgggcgaaagcctgaccgagcaacgccgcgtgaaggaagaagtcattcgtgatgtaaacttctgttat
gaaggaagaacggcagatggaggggaatgcatgtgctgacggctactcatgaggaagccacggctaactacgtgccagca
gccgcggaataacgttaggtggcgagcggtatccggaatcattgggcgtaaagagggagcaggcggcagtcaggtctgcggt
gaaagaccggagctaaacttcggaagccgtggaaaccgcacagctagagagcatcagaggatcgcggaattccatgtgtag
cggtgaaatgcgtagatatatggaggaacaccagtggcgaaggcggcggtctggggtgcagctgacgctcagtcgccgaaagc
gtggggagcaaata

>OTU0626 [SEQUENCE ID 123] 毛絨厭氧桿菌屬

tggggaatattggacaatgggggaaaccctgatccagcgacgccgcgtgagtgaagaagtatttcggtatgtaaagctctatca
gcaggaagaaaaatgacggtacctgactaagaagccccggctaactacgtgccagcagccgcggaatacgtagggggca
agcgttatccggatttactgggtgtaaaggagcgtagacggcgatgtaagtctgaagtgaagcccacggctcaactgtggga
ctgctttggaaactatatagctagagtatcggaggggcaagcgggaattcctagtgtagcggtgaaatgcgtagatattaggagga
acaccggaggcgaaggcggcgtgctggacgaagactgacgttgaggctgaaggcgtggggagcaaaca

>OTU0657 [SEQUENCE ID 124] 未分類.分支單糖菌屬

tgaggaatctccacaatgggcgaaagcctgatggagcaacgccgcgtgcaggacgaaggccttcgggttgtaaactgctttat
aagtgaggaatatgacggttaacttatgaataaggatcggctaactacgtgccagcagccgcggtcatcagtaggatccgagcg
ttatccggagtgactgggcgtaaagagttgcgtaggcgggtgtataagtgaatagtgaatctggtggctcaaccatacaggctatt
gttcaactgtacaacttgagagtggttagaggtcactggaatttctgtgtaggagtgaatccgtagatataagaaggaacacc
aatggcgtaggcaggtgactggaccatttctgacgctaaggcacgaaagcgtggggagcgaacc

>OTU0663 [SEQUENCE ID 125] 施氏菌屬

tggggaatcttcgcaatgggcgaaagcctgacggagcaacgccgcgtgagtgaagaaggtcttcggatcgtaaagctctgttg
tcggggacgaaagagtagacgaggaaatgcgtctactaagacggtacctgacgaggaagccacggctaactacgtgccagc
agccgcggaatacgtaggcggcaagcgtgtccggaattattgggcgtaaaggagcgcaggtgggacggtaagtccgtctt
aaaaggcaggggctcagcccctgaaggatggaaactatcgatcttgagtgcgggagaggaaagcgggaattcccagtgtag
cggtgaaatgcgtagatatattgggaagaacaccagtggcgaaggcggccttctggacggcaactgacactgaggctcgaaagc
caggggagcgaacg

>OTU0664 [SEQUENCE ID 126] 未知

tggggaatattgggcaatgggggaaaccctgaccagcaacgccgcgtgaaggaagaaggccctcgggttgtaaacttctttta
ccagggaacgaaggaagtacggtacctggagaaaaagccacggctaactacgtgccagcagccgcggaatacgttaggtg
gcaagcgtgtccggaatttactgggtgtaaaggcggtgtaggcgggactgcaagtctgatgtgtaatctggtggctcaaccacca
aactgcattggaaactgtagttcttgagtatcggagaggcaggcgggaattcctagttagcggtgaaatgcgtagatattaggaa
gaacaccagtggcgaaggcggcctgctggacgacaactgacgctgaggcgcgaaagcgtggggagcaaaca

>OTU0666 [SEQUENCE ID 127] 纖毛菌屬

tggggaatattggacaatggagggaaactctgatccagcaattctgtgtgcatgaagaagggttttcggattgtaaagtgtttcagca
gggaagaagaaagtacggtacctgcagaagaagcgacggctaatacgtgccagcagccgcgtaatacgtatgtcgcg
agcgttatccggaattattgggcataaagggcatctaggcggcacgacaagtcaggggtgaaaacttgcggctcaactgcaag
cttgcccttgaaactgtagtgttagagtattggaaagggtggcggaactacacgagtagaggtgaaattcgtagatatgttagga
atgccgatgatgaagatagctcactggacgataactgacgctgaagtgcgaaagctaggggagcgaaca

>OTU0675[SEQUENCE ID 128] 未知

tggggaatattgcacaatgggggaaacctgtatgcagcgacgccgctgaggggaagaagggttttcggattgtaaacctctgtctt
cagggacgatagtacggtacctgaggaggaagctccggctaactacgtgccagcagccgcgtaatacgtagggagcgcg
cgttgtccggaattactgggtgtaaaggagcgtaggcgggacagcaagttgaatgtgaaatctatgggctcaaccataaact
gcgttcaaaaactgttgttcttgagtgaagtagaggtaggcggaattcctagtgtagcgggtgaaatgcgtagatattaggaggaaca
ccagtggcgaaggcgccctactgggctttaactgacgctgaggctcgaaagcgtgggtagcaaaca

>OTU0707 [SEQUENCE ID 129] 未知

tggggaatattgggcaatgggcgcaagcctgacctagcaacgccgctgaaggaagaaggctttcgggtgtaaactcttttct
cagggacgaaacaaatgacggtacctgaggaataagccacggctaactacgtgccagcagccgcgtaatacgtaggtggc
aagcgttatccggattactgggtgtaaaggcggttaggcgggagcaagtcagatgtgaaattccagggctcaacctgga
actgcatttgaaactgttgttcttgagtgtgagaggcaatcggaattccgtgttagcgggtgaaatgcgtagatatacggagga
acaccagtggcgaaggcggtattgttgacagtaactgacgctgaggcgcaagcgtggggagcaaaca

>OTU0726 [SEQUENCE ID 130] 未知

tgaggaatattgggcaatggacgagagtctgaaccagccaagtagcgtgcaggaagacggccctatgggtgtaaactgctttta
taagggaataaagtgagtctcgtgagacttttgcattgtacattatgaataaggaccggctaattccgtgccagcagccgcgta
tacggaagggtccggcggttatccggtatttgggttaaaaggagcgtagatggatgttaagttagttgtgaaagttgcggtca
accgtaaaattgcagttgatactggatatcttgagtgcagttgaggcaggcggaattcggtggttagcgggtgaaatgcttagatatc
acgaagaactccgattgcgaaggcagctcactggagcgcaactgacgctgaagctcgaaagtgcgggtatcgaaca

>OTU0731 [SEQUENCE ID 131] 梭菌_XIVa

tggggaatattgcacaatgggggaaacctgtatgcagcaacgccgctgagtgaagaagtatttcgggtatgtaaagctctatca
gcaggaagaaaaatgacggtacctgactaagaagccccggctaactacgtgccagcagccgcgtaatacgtagggggca
agcgttatccggattactgggtgtaaaggagcgttagcggcatggcaagctgaagtgaatgcgggggctcaaccctga
actgctttgaaactgtcaggctggagtgaggagaggtgaagtgaattcctagtgtagcgggtgaaatgcgtagatattaggagg
aacaccagtggcgaaggcggttactggactgtaactgacgctgaggctcgaaagcgtggggagcaaaca

>OTU0773 [SEQUENCE ID 132] 未知

tggggaatattgcacaatgggggaaacctgtatgcagcgacgccgctgagtgaagaagtatttcgggtatgtaaagctctatca
gcaggaagaaaaatgacggtacctgactaagaagccccggctaactacgtgccagcagccgcgtaatacgtagggggca
agcgttatccggattactgggtgtaaaggagcgttaggtggttagtgcaagtcagaagtgaaaacccaaggcttaacctggga
ttgcttttgaaactgcataactagagtgttgagaggtgaagtgaattcctagtgtagcgggtgaaatgcgtagatattaggaggaa
caccggtggcgaaggcggttactggacagtaactgacactgaggctcgaaagcgtggggagcaaaca

>OTU0777 [SEQUENCE ID 133] 纖毛菌屬

tggggaatattggacaatgggggcaaccctgatccagcaattctgtgtgcacgatgaaggtcttcggattgtaaagtgtttcagc
aggggaagaaagaaatgacggtacctgcagaagaagcgacggctaaatacgtgccagcagccgcggtaatcgtatgtcgc
gagcgttatccggaattattgggcataaaggcatctaggcggccggataagtctgggggtaaaacttcgggtcaaccgcaa
gcctgccctggaaactatgcggctagagtactggagaggtggacggaactgcacgagtagaggtgaaattcgtagatatgtgc
aggaatgccgatgatgaagatagttcactggacggtaactgacgctgaagtgcgaaagctaggggagcaaaca

>OTU0831 [SEQUENCE ID 134] 未分類.毛螺菌科

tggggaatattgcacaatgggggaaaccctgatgcagcaacgccgctgagtgaagaagtatttcggtatgtaaagctctatca
gcaggggaagaaagtacggtacctgactaagaagccccggctaactacgtgccagcagccgcggtaatcgtagggggca
agcgttatccggaattactgggtgtgaaggagcgtagacggcacagcaagctgaagtgaatccccgggtcaaccggga
actgctttggaaactgttgggctggagtgtgtagagggcaagcggaattcctagtgtagcgggtgaaatgcgtagatattaggagg
aacaccagtggcgaaggcggtgtgtagacagtaactgacgttagggctcgaaagcgtggggagcaaaca

>OTU0850 [SEQUENCE ID 135] 普雷沃菌屬

tgaggaatattggcfaatggcggaagcctgaaccagccaagtagcgtgcaggatgacggccctatgggtgtaaactgtttta
caggggaataaaaaggagcacgtgtgctctgttgcatgtacctgccaataaggaccggctaattccgtgccagcagccgcg
taatacgaaggctcgtgttatccggaattattgggttaaaaggagcgtagggcgtagattaagtgtgtgtgaaatgtaggcg
ccaacgtctgccttcagcgcgaactggttacttgtagcgcgaacgcaggcggaattcgtcgttagcgggtgaaatgcttag
atatgacgaagaactcctattgcgaaggcagcttgcgggagcgttactgacgctgaagctcgaaagtcgggtatcgaaaca

>OTU0865 [SEQUENCE ID 136] 布勞特氏菌屬

tggggaatattgcacaatgggggaaaccctgatgcagcgacgccgctgaaggaagaagtatctcggtatgtaaacttctatca
gcaggggaagataatgacggtacctgactaagaagccccggctaactacgtgccagcagccgcggtaatcgtagggggcaa
gcgttatccggaattactgggtgtaaaggagcgtagacggcgagcaagctctgatgtgaaaggcaggggctaaccctgga
ctgcattggaaactgtgtgcttgagtccggaggggtaagcggaattcctagtgtagcgggtgaaatgcgtagatattaggaggaa
acaccagtggcgaaggcggttactggacgaccactgacgctgaggctcgaaagcgtggggagcaaaca

>OTU0876 [SEQUENCE ID 137] 瘤胃球菌屬2

tggggaatattgcacaatgggcgaagcctgatgcagcgacgccgctgagcgaagaagtatttcggtatgtaaagctctatca
gcaggggaagataatgacggtacctgactaagaagcaccggctaaatacgtgccagcagccgcggtaatcgtatggtgcaag
cgttatccggaattactgggtgtaaaggagcgtagacggcaaggcaagctctgatgtgaaaaccaggggctaaccctgggact
gcattggaaactgtctgctcgagtccggagaggtgaagcggaattcctagtgtagcgggtgaaatgcgtagatattaggaggaa
caccagtggcgaaggcggttactggacgataactgacgctgaggctcgaaagcgtggggagcaaaca

>OTU0892 [SEQUENCE ID 138] 未知

tggggaatattgcacaatgggcggaagcctgatgcagcgacgccgcgtgagtgaagaagtatctcggtatgtaaagctctatca
gcaggaagaaaaatgacggtacctgactaagaagccccggctaactacgtgccagcagccgcggtaatcgtagggggca
agcgttatccggatttactgggtgtaaagggagcgtagacggcgacgcaagctggagtgaaagccccggggcccaaccccg
gactgctttgaaactgtgctgctggagtgaggagaggttaagtgaattcctagtgtagcggtgaaatgcgtagatattaggag
gaacaccagtggcgaaggcggcttactggacggttaactgacgttgaggctcgaaagcgtggggagcaaaca

>OTU0903 [SEQUENCE ID 139] 普雷沃菌屬

tgaggaatattggcgaatgggcgagagcctgaaccagccaagtagcgtgcaggatgacggccttatgggtgtaaactgctttat
gagaggataaagttaccacgtgtgggtgttgacggatcgcatgaataaggaccggctaattccgtgccagcagccgcggtta
atacgaaggttctggcgttatccggatttattgggttaaagggagcgtaggctgttttaagcgtgtgtgaaatgtaccggctca
accggtgatgtgcagcgcaactggaagacttgagtggtgttaagtaggcgaattcgtggtgtagcggtgaaatgcttagatat
cacgaggaactccgattgcgtaggcagcttactgtctcactactgacgctgatgctcgaaagcgcgggtatcgaaca

>OTU0943 [SEQUENCE ID 140] 未知

tgaggaatattggcgaatgggcgagagcctgaaccagccaagtagcgtgaaggatgactgccctatgggtgtaaacttctttat
aaaggaataaagtcgggtatgtataccggttgcatgtactttatgaataaggatcggctaactccgtgccagcagccgcggtaat
acggaggatccgagcgttatccggatttattgggttaaagggagcgtaggcgggtgttaagtcagttgtgaaagttgcggtca
accgtaaaattgcagttgatactggcgaccttgagtgaacagaggtaggcgaattcgtggtgtagcggtgaaatgcttagatat
cacgaagaactccgattgcgaaggcagcctgctaagctgcaactgacattgaggctcgaaagtggtgggtatcaaaca

>OTU0951 [SEQUENCE ID 141] 未知

tggggaatattgcacaatgggggaaacccctgatgcagcgacgccgcgtgattgaagaagtatttcggtatgtaaagatctatcag
caaggaagaaaatgacggtacttgactaagaagccccggctaactacgtgccagcagccgcggtaatcgtagggggcaag
cggttatccggatttactgggtgtaaagggagcgtaggcgggtcgtggaagccagaagtgaagccccggggcctaacccggggac
tgcttttgaaactgttagactagagtgtcgagagaggttaagtgaattcctagtgtagcggtgaaatgcgtagatattaggaggaac
accagtggcgaaggcggccttactggacggttaactgacgttgaggctcgaaagcgtggggagcaaaca

>OTU0963 [SEQUENCE ID 142] 未知

tggggaatattgcacaatgggggaaacccctgatgcagcaacgccgcgtgaaggaagaaggcttttgggtcgtaaacttctgttct
gaggaagaaaatgacggtacctcaggagcaagtcgggctaactacgtgccagcagccgcggtaatcgtagggggca
gcggttatccggaattattgggcgtaaagagtacgtagggtgttacctaagcacggggtataaggcaatggctcaaccattgtttgc
cttgtaactgggctacttgagtgcaggagaggaaagcggaattcctagtgtagcggtgaaatgcgtagatattaggaggaaca
ccagtggcgaaggcggccttctggactgtaactgacactgaggtacgaaagcgtggggagcaaaca

>OTU0976 [SEQUENCE ID 143] 梭菌_XIVa

tggggaatattgcacaatgggggaaacccctgatgcagcgacgccgcgtgagtgaagaagtatttcggtatgtaaagctctatca
gcaggaagaaaaatgacggtacctgactaagaagccccggctaactacgtgccagcagccgcggtaatcgtagggggca
agcgttatccggatttactgggtgtaaagggagcgtagacggcatggcaagccagatgtgaaaaccagggtcaacctggg
attgcatttgaaactgccaggctggagtgaggagaggttaagcggaattcctagtgtagcggtgaaatgcgtagatattaggag
gaacaccagtggcgaaggcggccttactggacgatgactgacgttgaggctcgaaagcgtggggagcaaaca

>OTU0978 [SEQUENCE ID 144] 未知
tggggaatattgcacaatgggggaaaccctgatgcagcgacgccgctggaggaagaaggcttcggtattgtaaactcctgttg
ttgaggaagataatgacgggtactcaacaaggaagtgacggctaactacgtgccagcagccgcggtaaaacgtaggtcaca
gcgttgtccggaattactgggtgtaaagggagcgtagacggcaaggcaagctgatgtgaaaaccagggttaaccctggga
ctgcattggaaactgtctggctcgagtgcgggagaggtgaagcggaattcctagtgtagcgggtgaaatgcgtagatatcgggagg
aacaccagtggcgaaggcggcctactgggcaccaactgacgctgaggctcgaaagtgtgggtagcaaaca

>OTU0989 [SEQUENCE ID 145] 未分類.毛螺菌科
tggggaatattgcacaatgggggaaaccctgatgcagcaacgccgctgagtgaagaaatattcggtatgtaaagctctatca
gcaggaagaaaaatgacgggtacctgagtaagaagccccggctaactacgtgccagcagccgcggtaatcgtagggggga
agcgttatccggatttactgggtgtaaagggagcgtagacggcgaggcaagctgatgtgaaagcctggggcttaaccccgga
actgcattggaaactgcttgctggagtgcgggagaggtgaagcggaattcctagtgtagcgggtgaaatgcgtagatattaggagg
aacaccagtggcgaaggcggttactggacggtaactgacgttgaggctcgaaagcgtggggagcaaaca

>OTU1011 [SEQUENCE ID 146] 未知
tgaggaatattggtcaatggacgagagtctgaaccagccaagtagcgtgcaggatgacggccctatgggtgtaaactgctttg
cgcggggataaacacctccacgtgctggaggtctgcaggtagccgcgaataaggaccggctaattccgtgccagcagccgc
ggtaatacgggaaggccgggcttatccggttatgggtttaaaggagcgtaggccggagattaagcgtgttgtaaagttag
acgctcaacgtctgcactgcagcggaactggttccttgagtacgcacaaagtgggcggaattcgtggtgtagcgggtgaaatgc
ttagatatgacgaagaaccccgattggaaggcagctggcgggagcgtaactgacgctgaagctcgaaagcgcggggtatcga
aca

>OTU1080 [SEQUENCE ID 147] 未知
tggggaatattgcacaatgggggaaaccctgatgcagcgacgccgctgaaggaagaagtatctcggtatgtaaacttctatca
gcaggaagatagtgacgggtacctgactaagaagccccggctaactacgtgccagcagccgcggtaatcgtagggggcaa
gcgttatccggatttactgggtgtaaagggcgtgcagccgggtctgcaagtcagatgtgaaatccatgggtcaacccatgaact
gcatttgaaactgtagatcttgagtgtcgaggggcaatcggaattcctagtgtagcgggtgaaatgcgtagatattaggaggaa
accagtggcgaaggcggttactggacggtaactgacgttgaggctcgaaagcgtggggagcaaaca

>OTU1128 [SEQUENCE ID 148] 未知
ttaggaatattcgtcaatgggggaaaccctgaacgagcaatgccgctgaacgatgaaggccctatgggtgtaaagtctgttg
catgggacgaacgattagataggaaatgatcttaatgtacgggtaccatgccagaaagctccggctaactacgtgccagcag
ccgcggtaatcgtagggagcaagcgttatccggtatttggcgtaaagggcgtagggcggtgttaagtatgagattaaa
gcccgaggcttaacctcggttcgttcataaactggcaggcttgagtgtggcagaggtaaacggaatttctagtgtagcgggttaa
gcgtagatattagaaggaacaccagtggcgaaggcggttactgggcataactgacgctgaggcacgaaagcgtggggag
caaata

>OTU1175 [SEQUENCE ID 149] 未分類.毛螺菌科

tggggaatattgcacaatgggggaaaccctgatgcagcgacgccgctgagtgagaagtaattcggtatgtaaagctctatca
gcaggaagaaaatgacggtacctgactaagaagccccggctaactacgtgccagcagccgcggaatacgtagggggca
agcggtatccggatttactgggtgtaaagggagcgtagacggccgtgcaagctgatgtgaaaggctggggctcaaccccgga
actgcattggaaactgtatggctggagtgccggagaggtgaagcggaattcctagtgtagcggtgaaatgcgtagatattaggag
gaacaccagtggcgaaggcggttactggactgtaactgacgttgaggctcgaaagcgtggggagcaaaca

>OTU1197 [SEQUENCE ID 150] 埃希氏桿菌屬/志賀桿菌屬

tggggaatattgcacaatgggcgaagcctgatgcagccatgccgctgatatgaagaaggccttcgggttgtaaagtactttcag
cggggaggaagggagtaaagttaatacctttgctcattgacgttaccgcgagaagaagcaccggctaactccgtgccagcagc
cgcggaatacggaggggtgcaagcgtaatacggaattactgggcgtaaagcgacgcaggcggtttgtaagtcatgtgaaa
tccccgggctcaacctgggaactgcatctgatactggcaagcttgagctcgtagaggggggtagaattccagggtgtagcggtg
aatgcgtagagatctggaggaataccgggtggcgaaggcgccccctggacattaactgacgctgaggcacgaaggccaggg
gagcgaaag

>OTU1239 [SEQUENCE ID 151] 未知

tgaggaatattggtcaatggacgagagctgaaccagccaagtagcgtgaaggatgactgccctatgggttgtaaactctttata
cggaataaagtgaggcacgtgtgccttttgatgtaccgtatgaataaggatcggttaactccgtgccagcagccgcggaata
cggaggatccgagcggtatccggatttattgggttaaaggggtgcgtaggcggcacgccaagtcagcggtgaaattccgggctc
aaccggagtgccggtgaaactggcgagctagagtagacaagaggcaggcggaatgcgtggtgtagcggtgaaatgcata
gatatcacgaagaactccgattgcaaggcagcctgctaagctgcaactgacattgaggctcgaaagtgtgggtatcaaaca

>OTU1250 [SEQUENCE ID 152] 纖毛菌屬

tggggaatattggacaatgggggcaaccctgatccagcaattctgtgtgcacgaagaaggcttcgggctgtaaagtgtttcag
cagagaagaagcaagtacggtacctgcagaagaagcgacggctaatactgaccagcagccgcggaatacgtatgtgc
aagcggtatccggaattattgggcataaagggcatctaggcgccaggcaagtcggggtgaaaacctgcggtcaaccgcag
gcctgccctggaaactgcgtggctagagtactggagaggtggacggaactgcacgagtagaggtgaaattcgtagatattgtc
aggaatgccgatgatgaagatagttcactggacggcaactgacgtgaagtgcgaaagccgggggagcgaaca

>OTU1254 [SEQUENCE ID 153] 布勞特氏菌屬

tggggaatattgcacaatgggggaaaccctgatgcagcgacgccgctgagtgagaagatattcggtatgtaaactctatca
gcaggaagaaaatgacggtacctgactaagaagccccggctaactacgtgccagcagccgcggaatacgtatggagca
agcggtatccggatttactgggtgtaaagggagcgtagacgggtgtgcaagctgatgtgaaaggcggggctcaacccctgga
ctgcattggaaactgtgatactcgagtgccggagaggtgaagcggaattcctagtgtagcggtgaaatgcgtagatattaggagg
aacaccagtggcgaaggcggttgcctggacgatgactgacgttgaggctcgaaagcgtggggagcaaaca

>OTU1280 [SEQUENCE ID 154] 未分類.毛螺菌科

tggggaatattgcacaatgggggaaaccctgatgcagcaacgccgctgagtgagaagatattcggtatgtaaagctctatca
gcaggaagataatgacggtacctgactaagaagctccggctaatactgaccagcagccgcggaatacgtatggagcaag
cggtatccggatttactgggtgtaaagggagcgtagacggcaaggcaagctgatgtgaaaaccagggttaacctgggact
gcattggaaactgtctggctcgagtgccggagaggtgaagcggaattcctagtgtagcggtgaaatgcgtagatattaggaggaa
catcagtggcgaaggcggttactggactgaaactgacactgaggcacgaaagcgtggggagcaaaca

>OTU1292 [SEQUENCE ID 155] 未知
tggggaatattgcacaatgggggaaaccctgatgcagcgacgccgcgtgagcgatgaagtattcggtatgtaaagctctatca
gcaggaagaataatgacggtacctgactaagaagcaccggctaaatacgtgccagcagccgcggtacgtatgggtcaa
gcgttatccggattactgggtgtaaaggagcgtaggcggcgagcaagtcagaagtgaagcccggggtcaacccggg
acggcctttgaaactgccctgcttgattcaggagaggttaagcggaattcctagtgtagcggtgaaatgcgtagatattaggagga
acaccagtggcgaaggcggttactggacggtaactgacgttgaggctcgaaagcgtggggagcaaaca

>OTU1339 [SEQUENCE ID 156] 羅斯拜瑞氏菌屬
tggggaatattgggcaatgggcgcaagcctgaccagcaacgccgcgtgagcgaagaagtattcggtatgtaaagctctatca
gcaggaagaataatgacggtacctgactaagaagcaccggctaaatacgtgccagcagccgcggtacgtatgggtgc
aagcgttatccggattactgggtgtaaaggagcgcaggcggtacggcaagtctgatgtgaaagcccggggtcaacccgg
tactgcattggaaactgtcggactagagtgtcggaggggtaagtgaattcctagtgtagcggtgaaatgcgtagatattaggag
gaacaccagtggcgaaggcggttactggacgattactgacgttgaggctcgaaagcgtggggagcaaaca

>OTU1376 [SEQUENCE ID 157] 糞桿菌屬
tggggaatattgcacaatgggggaaaccctgatgcagcgacgccgcgtggaggaagaaggcttcggattgtaaactcctgttg
ttgaggaagataatgacggtactcaacaaggaagtacggctaactacgtgccagcagccgcggtaaaacgtaggtcacia
gcgttgccggaattactgggtgtaaaggagcgcaggcgggcgatcaagttggaagtgaatccatgggctcaacccatgaa
ctgctttcaaaactggctgtcttagtagtgagaggtaggcggaattcccggttagcggtggaatgcgtagatattaggagga
acaccagtggcgaaggcggtcctgtaagctgcaactgacattgaggctcgaaagtgtgggtatcaaaca

>OTU1395 [SEQUENCE ID 158] 未知
tggggaatattgcacaatgggggaaaccctgatgcagcgacgccgcgtgagcgaagaagtattcggtatgtaaagctctatca
gcaggaagaataatgacggtacctgactaagaagccccggctaaactacgtgccagcagccgcggtacgtatgggggca
agcgttatccggattactgggtgtaaaggagcgttagacggataggcaagtctggagtgaiaacccaggggtcaacccctggg
actgctttgaaactgcagatctggagtccggagaggttaagcggaattcctagtgtagcggtgaaatgcgtagatattaggag
gaacaccagtggcgaaggcggttactggacggtaactgacgttgaggctcgaaagcgtggggagcaaaca

>OTU1423 [SEQUENCE ID 159] 奈瑟氏菌屬
tggggaattttggacaatgggcgcaagcctgatccagccatgccgcgtgtctgaagaaggccttcgggttgtaaaggactttgtc
aggggaagaaaaggagttggtaatacccgactctgatgacggtacctaagaataagcaccggctaactacgtgccagcagc
cgcggtacgttaggggtgcgagcggttaactcggaattactgggcgtaaagcgagcgcagacgggttgtaagcaggatgtgaaa
tccccgggctcaacctgggaactgcttctgaactggcaggctagagtgtgcagaggggggtagaattccacgtgtagcagtg
aatgcgtagagatgtggaggaataccgatggcgaaggcagcctcctgggataaactgacgttcacgtctcgaaagcgtgggt
agcaaaca

>OTU1487 [SEQUENCE ID 160] 梭菌_XIVa

tggggaatattggacaatgggCGAAAGCCTGATCAGCGACGCCGCGTGAGTGAAGAAGTATTCGGTATGTAAGCTCTATCA
GCAGGGAAGAAAATGACGGTACCTGACTAAGAAGCCCCGGCTAACTACGTGCCAGCAGCCGCGGTAATACGTAGGGGGCA
AGCGTTATCCGGATTACTGGGTGTAAGGGAGCGTAGACGGTTAAGCAAGTCTGAAGTGAAGCCCCGGGGCTCAACCCCGGT
ACTGCTTTGAAACTGTTTGACTTGAGTGCAGGAGAGGTAAGTGAATTCCTAGTGTAGCGGTGAAATCGTAGATATTAGGAGGA
ACACCAGTGGCGAAGGCGGCTTACTGGACGATAACTGACGTTGAGGCTCGAAAGCGTGGGGAGCAAACA

>OTU1494 [SEQUENCE ID 161] 未知

tggggaatattgcacaatgggggaaaccctgatgcagcgacgccgctggaggaagaaggtcttcggattgtaaactcctgttg
ttgaggaagataatgacggtactcaacaagggaagtacgggctaactacgtgccagcagccgCGGTAACGTAGGTCAAA
GCGTTGTCGGGAATTACTGGGTGTAAGGGCGGTGAGGCGGAGAAGCAAGTCAGAAGTGAATCCATGGGCTTAACCCATGAA
CTGCTTTGAAACTGTTCCCTTGAGTATCGGAGAGGCAGGCGGAATTCCTAGTGTAGCGGTGAAATCGTAGATATTAGGAGGAAC
ACCAGTGGCGAAGGCGGTCTACTGGGCACCAACTGACGCTGAGGCTCGAAAGCATGGGTAGCAAACA

>OTU1550 [SEQUENCE ID 162] 糞球菌屬

tggggaatattgcacaatgggggaaaccctgatgcagcgacgccgctgaaggaagaagtatctcggtatgtaaacttctatca
gcaggaagatagtgacggtacctgactaagaagccccggctaactacgtgccagcagccgCGGTAATACGTAGGGGGCAA
GCGTTATCCGGATTACTGGGTGTAAGGGAGCGTAGGTGGCAAGGCAAGCCAGAAGTGAAGAACCCGGGGCTCAACCGCGG
GATTGCTTTGAACTGTCTAGAGTGCAGGAGGGGTAGCGGAATTCCTAGTGTAGCGGTGAAATCGTAGATATTAGGAGG
AACACCAGTGGCGAAGGCGACTTACTGGACTGCTACTGACACTGAGGCACGAAAGCGTGGGGAGCAAACA

>OTU1571 [SEQUENCE ID 163] 未知

tggagaatattgcgcaatgggggcaaccctgacgcagcaacgccgctgcaggaagaaggtcttcggattgtaaactgttgtcg
caaggaagaagacagtgcggtaccttgtagaaaagtcacggctaactacgtgccagcagccgCGGTAATACGTAGGTGAC
AAGCGTTGTCGGATTACTGGGTGTAAGGGCGGTAGGCGGACTGTCAAGTCAGTCGTGAATACCGGGCTTAACCCCGGTA
CTGCATTGGAAGTGTCTAGAGTGTCTGGAGGGTAAGCGGAATTCCTAGTGTAGCGGTGAAATCGTAGATATTAGGAGGA
ACACCAGTGGCGAAGGCGACTTACTGGACTGAACTGACGTTGAGGCACGAAAGTGTGGGGAGCAAACA

>OTU1582 [SEQUENCE ID 164] 布勞特氏菌屬

tgggggatattgcacaatggaggaaactctgatgcagcgacgccgctgagtgagaagaagtttcgggtatgtaaagctctatcag
caggaagacagtgcggtacctgactaagaagccccggctaactacgtgccagcagccgCGGTAATACGTAGGGGGCAA
GCGTTATCCGGATTACTGGGTGTAAGGGAGCGTAGACGGATGGACAAGTCTGATGTGAAGGCTGGGGCTCAACCCCGGGA
CTGCATTGGAAGTGTCTAGAGTGTCTGGAGGGTAAGCGGAATTCCTAGTGTAGCGGTGAAATCGTAGATATTAGGAGGA
ACACCAGTGGCGAAGGCGGCTTACTGGACGGTAAGTACGTTGAGGCTCGAAAGCGTGGGGAGCAAACA

>OTU1584 [SEQUENCE ID 165] 副擬桿菌屬

tgaggaatattggtaatgggCGTAAGCCTGAACCAGCCAAGTCGCGTGAGGGATGAAGGTTCTATGGATCGTAAACCTCTTTAT
AAGGGAATAAAGTGGGGACGTGTCTGTTTGTATGTACCTTATGAATAAGGATCGGCTAACTCCGTGCCAGCAGCCGCGGTAAT
ACGGAGGATCCGAGCGTTATCCGGATTATTGGGTTAAAGGGTGCGTAGGCGGCCTTTAAGTCAGCGGTGAAAGTCTGTGGCTCA
CCCATAGAATTGCCGTTGAAACTGGGGGCTTGAGTATGTTGAGGCAGGCGGAATGCGTGGTGTAGCGGTGAAATGCTTAGATAT
CACGCAGAACCCGATTGCGAAGGCAGCCTGCCAAGCCATGACTGACGCTGATGCACGAAAGCGTGGGGATCAAACA

>OTU1610 [SEQUENCE ID 166] 布勞特氏菌屬

tggggaatattgcacaatgggggaaaccctgatgcagcgacgccgcgtgaaggaagaagtatctcggtatgtaaacttctatca
gcaggaagataatgacggtacctgactaagaagccccggctaactacgtgccagcagccgcggtaatcgtagggggcaa
gcgttatccggatttactgggtgtaaaggagcgtagacggcaaggcaagtctgaagtgaagccccggtgctaacgccggga
ctgctttgaaactgctgtgcttgagtgcggaggggtaagcggaattcctagtgtagcggtgaaatgcgtagatattaggagga
acaccagtggcgaaggcggcttactggacggtaactgacgttgaggctcgaaagcgtggggagcaaaca

>OTU1640 [SEQUENCE ID 167] 未知

tgggggatattgcacaatgggggaaaccctgatgcagcgacgccgcgtggaggaagaaggttttcggttgtaaactcctgtcg
ttagggacgataatgacggtacctaaacaagaagcaccggctaactacgtgccagcagccgcggtaaaacgtaggtcaciaa
gcgttgccggaattactgggtgtaaaggagcgcaggcggcgatcaagttggaagtgaatccatgggctcaacccatgaa
ctgctttcaaaactggtcgtcttgagtgtgcagaggtaggtggaattcccggtgtagcggtggaatgcgtagatatcgaggagaa
caccagtggcgaaggcgcacctactgggcaccaactgacgtgaggctcgaaagcatgggtagcaaaca

>OTU1645 [SEQUENCE ID 168] 未分類.毛螺菌科

tggggaatattgcacaatgggggaaaccctgatgcagcgacgccgcgtgagcgaagaagtatttcggtatgtaaagctctatca
gcaggaagaaaatgacggtacctgactaagaagccccggctaactacgtgccagcagccgcggtaatcgtagggggca
agcgttatccggatttactgggtgtaaaggagcgtaggcggcacgccaagccagatgtgaaagccccgaggcttaacctcgcg
gattgcatttggaactggcgagctagagtacaggagaggaaagcggaattcctagtgtagcggtgaaatgcgtagatattagga
ggaacaccagtggcgaaggcggcttactggacggtaactgacgttgaggctcgaaagcgtggggagcaaaca

>OTU1682 [SEQUENCE ID 169] 未知

tggggaatattgcacaatgggggaaaccctgatgcagcaacgccgcgtgaaggaagacggttttcggttgtaaacttctatca
atagggacgaagaaagtacggtacctaaataagaagccccggctaactacgtgccagcagccgcggtaatcgtagggggc
caagcgttatccggaattactgggtgtaaagggtgagtaggcggcacggcaagtaagatgtgaaagcccacggcttaactgtg
ggattgcattttaaactgttgagctagagtacaggagaggaaagcggaattcctagtgtagcggtgaaatgcgtagatattagga
agaacaccagtggcgaaggcggcttctggacgggaaactgacgttgaggcacgaaagcgtggggagcgaaca

>OTU1699 [SEQUENCE ID 170] 毛絨厭氧桿菌屬

tggggaatattggacaatgggggaaaccctgatccagcgacgccgcgtgagtgaagaagtatttcggtatgtaaagctctatca
gcaggaagaaaatgacggtacctgactaagaagccccggctaactacgtgccagcagccgcggtaatcgtagggggca
agcgttatccggatttactgggtgtaaaggagcgcagacggttcgcaagtctgaagtgaatccccgaggcttaaccacggg
actgctttgaaactgtgcgacttgagtatcgagggggcaggcggaattcctagtgtagcggtgaaatgcgtagatattaggaag
aacaccggtggcgaaggcggcctgctggacgaaaactgacgttgaggctcgaaagcgtggggagcaaaca

>OTU1963 [SEQUENCE ID 171] 鏈球菌屬

tagggaatcttcggcaatggacggaagtctgaccgagcaacgccgcgtgagtgaagaaggttttcggatcgtaaagctctgtgt
tagagaagaacagcgcatagagtaactgttatgctgtgacggtatcttaccagaaagggacggctaactacgtgccagcagc
cgcggtataacgttaggtcccagcggtgtccggtatttgggctgaaagcgagcgagggcggttagataagctgaagttaaag
gctgtggcttaaccatagtagccttggaaactgttaactgagtgcaagaggggagagtgaattccatgtgtagcggtgaaat
gcgtagatatatggaggaacaccggtggcgaaagcggctctgtggtgtaactgacgctgaggctcgaaagcgtggggagc
aaaca

>OTU1999 [SEQUENCE ID 172] 未知

tggggaatattgcacaatgggggaaacctgatgcagcgacgccgcgtgaaggaagaagtatctcggtatgtaaactctatca
gcaggaagaaaaatgacggtacctgactaagaagccccggctaactacgtgccagcagccgcggtataacgtagggggca
agcgttatccggtattactgggtgtaaagggcgcgtaggcggctcggttaagtctggagtgaagtctgtttaaaggtgggaattg
ctttggatactgtcgggcttgagtgcaggagaggttaagcggaattcctagtgtagcggtgaaatgcgtagatattaggaggaaca
ccagtggcgaaggcggttactggactgtaactgacgttgaggctcgaaagcgtggggagcaaaaca

>OTU2036 [SEQUENCE ID 173] 未分類.毛螺菌科

tagggaatcttcggcaatgggggcaacctgaccgagcaacgccgcgtgagtgaagaagtatttcggtatgtaaagctctatca
gcaggaagataatgacggtacctgactaagaagctccggctaatacgtgccagcagccgcggtataacgtatggagcaag
cgttatccggtattactgggtgtaaagggcgcgtaggtggcagtgcaagtcagatgtgaaaggccggggctcaacccccgagct
gcatttgaaactgcatagctggagtacaggagaggcaggcggaattcctagtgtagcggtgaaatgcgtagatattaggagga
acaccagtggcgaaggcggtctgtgactgttactgacactgaggcacgaaagcgtggggagcaaaaca

>OTU2137 [SEQUENCE ID 174] 未知

tgaggaatattggtcaatgggagagcctgaaccagccaagttagcgtgaaggatgactgccctatgggtgtaaactctttat
aaaggaataaagtgcgggtatggatacccggttgcatgtactttatgaataaggatcggttaactccgtgccagcagccgcggtaa
tacggaggatccgagcgttatccggtatttgggttaaagggcgcgtaggtgggtgatttaagtcagcggtgaaagttgtggctca
accataaaattgccgttgaaactgggttacttgagtgcagttgaggcaggcggaattcgtggtgtagcggtgaaatgcttagatat
acgaagaactccgattgcgaaggcagcctgctaagctgcaactgacattgaggctcgaaagtgtgggtatcaaaca

>OTU2176 [SEQUENCE ID 175] 擬桿菌屬

tgaggaatattggtcaatgggagcagcctgaaccagccaagttagcgtgaaggatgactgccctatgggtgtaaactctttat
aaaggaataaagtgcgggtatggatacccggttgcatgtactttatgaataaggatcggttaactccgtgccagcagccgcggtaa
tacggaggatccgagcgttatccggtatttgggttaaagggagcgtagatggatgtttaagtcagttgtgaaagttgaggctca
accgtaaaattgcagttgatactgggagccttgagtgcagcataggtaggcggaattcgtggtgtagcggtgaaatgcttagatat
cacgaagaactccgattgcgaaggcagcctgctggactgtaactgacattgaggctcgaaagtgtgggtatcaaaca

>OTU2203 [SEQUENCE ID 176] 未知

tggggaatattgcacaatgggagaaacctgatgcagcgacgccgcgtgagcgaagaagtatttcggtatgtaaagctctatca
gcaggaagataatgacggtacctgactaagaagcaccggctaatacgtgccagcagccgcggtataacgtatggtgcaag
cgttatccggtattactgggtgtaaagggcgcgtaggtggcagtgcaagtcagatgtgaaaggccggggctcaacccccgagct
gcatttgaaactgcatagctagagtacaggagaggcaggcggaattcctagtgtagcggtgaaatgcgtagatattaggagga
acaccagtggcgaaggcggttactgggcaccaactgacgctgaggctcgaaagtgtgggttagcaaaaca

>OTU2229 [SEQUENCE ID 177] 未分類.梭菌目
tcgggaatattgcgcaatggaggaaactctgacgcagtgacgccgcgtgcaggaagaaggttttcggattgtaaactgctttaga
caggggaagaacaaagacagtacctgtagaataagctccggctaactacgtgccagcagccgcggttaatacgtagggagcga
gcgttatccggatttattgggtgtaaagggcgtagacgggaagtcaagtagttgtgaaatccctcggcttaactgaggaactgc
aactaaaactgattttctgagtactggagaggaaagtggaaattcctagtgtagcggtgaaatgcgtagatattaggaggaacac
cagtggcgaaggcggcttactggactgtaactgacgttgaggcgcgaaagtgtggggagcaaaca

>OTU2397 [SEQUENCE ID 178] 未知
tggggaatattgggcaatgggggaaaccctgacccagcaacgccgcgtgaaggaagaaggctttcgggtgtaaacttcttta
ccagggaagaaggacgtgacggtaacctggagaaaaagccacggctaactacgtgccagcagccgcggttaatacgtagggtg
gcaagcgttgccggatttactgggtgtaaagggagcgtagacggctttgcaagtctgacgtgaaactccggggctcaactccgg
aactgcgttggaactgtaaggcttgagtgccggagaggttaagcggaaattcctagtgtagcggtgaaatgcgtagatattagga
ggaacaccagtggcgaaggcggcttactggacggtaactgacgttgaggctcgaaagcgtggggagcaaaca

>OTU2689 [SEQUENCE ID 179] 未知
tggggatattgggcaatggaggaaactctgacccagcaacgccgcgtggaggaagaaggttttcggatcgtaaactcctgtcct
tggagacgagtagaagacggatccaaggaggaagccccggctaactacgtgccagcagccgcggttaatacgtagggggc
aagcgttatccggatttactgggtgtaaagggagcgtagacggcaaggcaagtctgatgtgaaaaccagggttaaccctgg
gactgcattggaaactgtctggctcgagtgccggagaggttaagcggaaattcctagtgtagcggtgaaatgcgtagagattggga
ggaacaccagtggcgaaggcggattgtctggacgataactgacggtgaggcgcgaaagtgtggggagcaaaca

>OTU2703 [SEQUENCE ID 180] 坦納菌屬
tgaggaatattggtaatgggcgagagcctgaaccagccaagtcgcgtgaaggatgactgtcttatggattgtaaacttctttata
cggaataacaagagtcacgtgtgactccctgcatgtaccgtatgaataagcatcggctaactccgtgccagcagccgcggttaa
tacggaggatgcgagcgttatccggatttattgggtttaaagggcgtaggtgggtattaagttagtggtgaaagttgtcgctca
acgataaaattgccgttgaaactggtggtcttgagtgtagatgaggtaggcggaaatgcgtggtgtagcggtggaatgcatagatat
cacgcagaactccgattgcgaaggcagcttactaaggtacaactgacgctgaagcacgaaagcgtgggtatcaaaca

>OTU2738 [SEQUENCE ID 181] 未知
tggggaatattgcacaatgggggaaaccctgatgcagcgacgccgcgtgagcgaagaagtatttcggtatgtaaagctctatca
gcaggaagaagaaatgacggtacctgactaagaagccccggctaactacgtgccagcagccgcggttaatacgtagggggca
agcgttatccggatttactgggtgtaaagggagcgtagacggaatggcaagtctgatgtgaaagaccggggctcaaccccg
actgcattggaaactgtcaatctagagtaccggaggggtaagtggaaattcctagtgtagcggtgaaatgcgtagatattaggagg
aacaccagtggcgaaggcggcttaccaaaactatatctgacgttgaggcacgaaagcgtggggagcaaaca

>OTU2762 [SEQUENCE ID 182] 未知
tggggaatattgcacaatgggggaaaccctgatgcagcgacgccgcgtgaaggaagaagtatctcggtatgtaaacttctatca

gcaggaagaagaatgacggtacctgactaagaagcaccggctaaatacgtgccagcagccgcgtaatacgtagggggc
aagcgttatccggatttactgggtgtaaagggagcgtagacggcaaggcaagtctgatgtgaaaggctggggctcaaccccg
gactgcattggaaactgtcctgctggagtccggagaggtaagcggaattcctagttagcggtgaaatgcgtagatattaggag
gaacaccagtggcgaaggcggcttctggacgatgactgacgttgaggctcgaaagcgtggggagcaaaca

>OTU2771 [SEQUENCE ID 183] 未知

tggggaatattgcacaatgggggaaaccctgatgcagcgacgccgcgtgagtgagaagtattcgggtatgtaaagctctatca
gcaggaagaaaatgacggtacctgactaagaagccccggctaaactacgtgccagcagccgcgtaatacgtagggggca
agcgttatccggatttactgggtgtaaagggagcgtagacggcggagcaagtctgaagtgaagccccggggctcaaccccg
gactgcttggaaactgttctgtagagtctggagaggcaagcggaattcctagttagcggtgaaatgcgtagatattaggaa
gaacaccagtggcgaaggcggcttctggacgatgactgacgttgaggctcgaaagcgtggggagcaaaca

>OTU3092 [SEQUENCE ID 184] 未知

tggggaatattgcacaatgggggaaaccctgatgcagcgacgccgcgtgagcgatgaagtattcgggtatgtaaagctctatca
gcaggaagaaaatgacggtacctgactaagaagcaccggctaaatacgtgccagcagccgcgtaatacgtatggtgcaa
gcgttatccggatttactgggtgtaaagggagcgtagacggcggcttgcaagtctgatgtgaaaatccggggctcaactccggaact
gcattggaaactgtcagactagagtgtcggaggggtaagcggaattcctagttagcggtgaaatgcgtagatattaggaggaa
caccagtggcgaaggcggcttactggacagtaactgacgttgaggctcgaaagcgtggggagcaaaca

>OTU3180 [SEQUENCE ID 185] 未知

tggggaatattgcacaatggaggaaactctgatgcagcgatgccgcgtgaaggatgaagtattcgggtatgtaaacttctatcagc
aggaagaaaatgacggtacctgactaagaagccccggctaaactacgtgccagcagccgcgtaatacgtatggtgcaagc
gttatccggatttactgggtgtaaagggagcgtagacggagtggcaagtctgatgtgaaaatccggggctcaacccgggact
gcattggaaactgtcaatctagagtaccggagaggtaagcggaattcctagttagcggtgaaatgcgtagatattaggaggaa
caccagtggcgaaggcggcttctggacgatgactgacgttgaggctcgaaagcgtgggaagcaaaca

>OTU3273 [SEQUENCE ID 186] 未知

tggggaatattgcacaatgggggaaaccctgatgcagcgacgccgcgtgaaggatgaagtattcgggtatgtaaacttctatcag
caggaagaaaatgacggtacctgagtaagaagccccggctaaactacgtgccagcagccgcgtaatacgtagggggcaa
gcgttatccggatttactgggtgtaaagggagcgtagacggcggagcaagtctgatgtgaaaggcaggggcttaaccctgga
ctgcattggaaactgttagctggagtccggagaggtaagcggaattcctagttagcggtgaaatgcgtagatattaggaaga
acaccagtggcgaaggcggcttactggacggtaactgacgttgaggctcgaaagcgtggggagcaaaca

>OTU3755 [SEQUENCE ID 187] 未知

tggggaatattgcacaatgggggaaaccctgatgcagcaacgtcgcgtagtgagaagtattcgggtatgtaaacttctatcag
caggaagaaaatgacggtacctgactaagaagccccggctaaactacgtgccagcagccgcgtaatacgtagggggcaa
gcgttatccggatttactgggtgtaaagggagcgtagacggagcagcaagtctgatgtgaaaggcgggggctcaaccccg
actgcattggaaactgttagcttgagtaccggagaggtaagcggaattcctagttagcggtgaaatgcgtagatattaggagg
aacaccagtggcgaaggcggcttactggacggtaactgacgttgaggctcgaaagcgtggggagcaaaca

>OTU3831 [SEQUENCE ID 188] 未知

tggggaatattgcacaatgggggaaaccctgatgcagcgacgccgcgtggaggaagaaggcttcggtatgtaaactcctgttg
ttggggaagataatgacggtacccaacaaggaagtacgggctaactacgtgccagcagccgcggtaaacgtaggtcaca
gcggtgtccggaattactgggtgtaaaggagcgcaggcgggtagcaagtcagctgtgaaaactatgggctcaaccataaa
ctgcagttgaaactgttattcttgagtggagtagaggcaagcgggaattccgagtgtagcggtgaaatgcgtagatattaggagga
acaccagtggcgaaggcggccaactgggctttactgacgctgaggctcgaaagtgtggggagcaaaca

> 16S擴增子PCR正向引子5' (V3區) [SEQUENCE ID 189]

5'-TCGTCGGCAGCGTCAGATGTGTATAAGAGACAGCCTACGGGNGGCWGCAG-3'

> 16S擴增子PCR反向引子5' (V4區) [SEQUENCE ID 190]

5'-GTCTCGTGGGCTCGGAGATGTGTATAAGAGACAGGACTACHVGGGTATCTAATCC-3'

>OTU50001 [SEQUENCE ID 191] 鏈球菌屬

tagggaatcttcggcaatggacggaagtctgaccgagcaacgccgcgtgagtgaagaaggtttcggatcgtaaagctctgttg
aagagaagaacgagtgtagagtggaagttcacactgtgacggtagcttaccagaaaggacggctaactacgtgccagca
gccgcggtaatacgttaggtcccagcggtgtccggtatttgggcgtaaagcgagcgcaggcggtagataagtctgaagtaa
aggctgtggcttaaccatagtagcgttggaaactgtttaacttgagtgaagaggggagagtgaattccatgtgtagcggtgaa
atgcgtagatatatggaggaacaccggtggcgaaagcggctctctggcttgaactgacgctgaggctcgaaagcgtggggag
caaaca

>OTU50010 [SEQUENCE ID 192] 鏈球菌屬

tagggaatcttcggcaatgggggcaaccctgaccgagcaacgccgcgtgagtgaagaaggtttcggatcgtaaagctctgttg
aagtaagaacgagtgtagagtggaagttcacactgtgacggtagcttaccagaaaggacggctaactacgtgccagca
gccgcggtaatacgttaggtcccagcggtgtccggtatttgggcgtaaagcgagcgcaggcggttgataagtctgaagtaa
aggctgtggcttaaccatagttcgcttggaaactgtcaaaacttgagtgcagaaggggagagtgaattccatgtgtagcggtg
aatgcgtagatatatggaggaacaccggtggcgaaagcggctctctggcttgaactgacgctgaggctcgaaagcgtgggga
gcgaaca

>OTU50012 [SEQUENCE ID 193] 瘤胃球菌屬

tggggaatattgcacaatgggggaaaccctgatgcagcgacgccgcgtgagcgatgaagtatttcggtatgtaaagctctatca
gcaggaagaaaaatgacggtacctgactaagaagcaccggctaatacgtgccagcagccgcggtaatacgtatggtgcaa
gcggtatccggatttactgggtgtaaaggagcgtagacggagtggaagtcgtatgtgaaaacccggggctcaacccggga
ctgcattggaaactgtcaatctagtagtaccggagaggtgaagcgggaattcctagttagcggtgaaatgcgtagatattaggagg
aacaccagtggcgaaggcggcttactggacggtaactgacgttgaggctcgaaagcgtggggagcaaaca

>OTU50016 [SEQUENCE ID 194] 羅斯拜瑞氏菌屬

tggggaatattgcacaatgggcgaaagcctgatgcagcgacgccgcgtgagcgaagaagtatttcggtatgtaaagctctatca
gcaggaagataatgacggtacctgactaagaagcaccggctaatacgtgccagcagccgcggtaatacgtatggtgcaag
cggtatccggatttactgggtgtaaaggagcgcaggcggtagcggaagtcgtatgtgaaagccggggctcaacccgggtact

gcattggaaactgtcgtagtagtgcggaggggtaagcggaattcctagtgtagcgggtgaaatgcgtagatattaggaggaa
caccagtggcgaaggcggcttactggacgataactgacgctgaggctcgaaagcgtggggagcaaaca

>OTU50017 [SEQUENCE ID 195] 變生球菌屬

tagggaatcttccgcaatgggcgaaagcctgacggagcaacgccgctgagtgagaaggatttcggttcgtaaagctctgtg
ttagggaagaatgattgttagtaactatacacagtagagacggtacctaaccagaaagccacggctaactacgtgccagcag
ccgcggttaatacgttaggtggcaagcgtgtccggaattattgggctgaaagcgcgcgaggtgggttaataagctgatgtgaaa
gccacggctcaaccgtggagggcattggaaactgttaaactgtagtcaggagagaaaaagtggaattcctagtgtagcgggtg
aatgcgtagagattaggaggaacaccagtggcgaaggcggcttttggcctgtaactgacactgaggcgcgaaagcgtggg
gagcaaaca

>OTU50018 [SEQUENCE ID 196] 擬桿菌屬

tgaggaatattggtcaatgggcgtagcctgaaccagccaagtagcgtgaaggatgaaggctctatgggtcgtaaacttctttat
ataagaataaagtgtagtattgtatgtattatgaataaggatcggctaactccgtgccagcagccgcggttaatac
ggaggatccgagcgttatccggtatttgggttaaggagcgttaggtgactggttaagtcagttgtgaaagttgcggctcaa
ccgtaaaattgcagttgatactgtcagtttgagtacagtagaggtggcggaattcgtggtgtagcggtgaaatgcttagatatca
cgaagaactccgattgcgaaggcagctcactggactgcaactgacactgatgctcgaaagtgtgggtatcaaaca

>OTU50020 [SEQUENCE ID 197] 丁酸弧菌屬

tggggaatattgcacaatgggggaaaccctgatgcagcgacgccgctgagtgagaagtatctcggtatgtaaagctctatca
gcaggggaagaaaatgacggtacctgactaagaagccccggctaactacgtgccagcagccgcggttaatacgtagggggca
agcgttatccggaattactgggtgtaaagggtgcgtaggtggtatggcaagtcagaagtgaiaaaccagggcttaactctggga
ctgcttttgaaactgtcagactggagtgaggagaggtaagcggaattcctagtgtagcggtgaaatgcgtagatattaggagga
acatcagtgggcgaaggcggcttactggactgaaactgacactgaggcacgaaagcgtggggagcaaaca

>OTU50023 [SEQUENCE ID 198] 普雷沃菌屬

tggggaatattgcacaatgggggaaaccctgatgcagcgacgccgctgagcgaagaagtatttcggtatgtaaagctctatca
gcaggggaagaagaatgacggtacctgactaagaagcaccggctaatacgtgccagcagccgcggttaatacgtatggtgc
aagcgttatccggtattactgggtgtaaaggagcgcaggcggaaggctaagtctgatgtgaaagccgggggtcaaccccg
tactgcattggaaactggtcatctagagtgtcgaggggtaagtgaattcctagtgtagcggtgaaatgcgtagatattaggagg
aacaccagtggcgaaggcggcttactggacgataactgacgctgaggctcgaaagcgtggggagcaaaca

>OTU50032 [SEQUENCE ID 199] 擬桿菌屬

tgaggaatattggtcaatgggcgaggcctgaaccagccaagtagcgtgaaggatgactgccctatgggttgtaaacttctttat
atgggaataaagtttccacgtgtggaatttgtatgtaccatatgaataaggatcggctaactccgtgccagcagccgcggttaata
cggaggatccgagcgttatccggtatttgggttaaggagcgttaggtggacagttaagtcagttgtgaaagtttcgggtca
accgtaaaattgcagttgatactggctgtcttgagtacagtagaggtggcggaattcgtggtgtagcggtgaaatgcttagatc
acgaagaactccgattgcgaaggcagctcactggactgcaactgacactgatgctcgaaagtgtgggtatcaaaca

>OTU50037 [SEQUENCE ID 200] 嗜血桿菌屬

tggggaatattgcgcaatggggggaaccctgacgcagccatgccgcgtgaatgaagaaggccttcgggtgtaaagtctttcg
gtattgaggaaggagtgtatgttaatagcatacattattgacgttaaatacagaagaagcaccggctaactccgtgccagcagcc
gcggtaatcaggaggggtgcgagcgtaatacgggaataactgggcgtaaagggcacgcaggcggtatttaagttaggtgtgaaa
gccccgggctaactgggaattgcatttcagactgggtaactagagtactttagggaggggtagaattccacgtgtagcgggtga
aatgcgtagagatgtggaggaataccgaaggcgaaggcagccccttgggaatgtactgacgctcatgtgcgaaagcgtgggg
agcaaaca

>OTU50038 [SEQUENCE ID 201] 未分類.毛螺菌科

tggggaatattgcacaatgggggaaaccctgatgcagcaacgccgcgtgagtgaagaagatttcgggtatgtaaagctctatca
gcagggaagataatgacggtacctgactaagaagctccggctaatacgtgccagcagccgcggtaatacgtatggagcaag
cgttatccggatttactgggtgtaaaggggtgcgtaggtggcagtgcaagtcagatgtgaaaggccggggctcaaccccgagct
gcatttgaaactgctcggctagagtacaggagaggcaggcggaattcctagtgtagcgggtgaaatgcgtagatattaggagga
acaccagtggcgaaggcggcctgctggactgttactgacactgaggcacgaaagcgtggggagcaaaca

>OTU50041 [SEQUENCE ID 202] 梭桿菌屬

tggggaatattggacaatggacaaaagtctgatccagcaattctgtgtgcacgatgacgttttcggaatgtaaagtgtttcagtt
gggaagaaaaaatgacggtaccaacagaagaagtgcgggctaatacgtgccagcagccgcggtaatacgtatgtcaca
agcgttatccggatttattgggcgtaaagcgctctaggtggttatgtaagtctgatgtgaaaatgcagggtcaactctgtattgcgt
tggaaactgcatgactagagtactggagaggttaagcggaactacaagtgtagaggtgaaattcgtagatattttaggaatgcc
gatggggaagccagcttactggacagatactgacgctaaagcgcgaaagcgtgggtagcaaaca

>OTU50043 [SEQUENCE ID 203] 奈瑟氏菌屬

tggggaattttggacaatgggcgaagcctgatccagccatgccgcgtgtctgaagaaggccttcgggtgtaaaggactttgtc
aggaagaaaagggcggggttaatacccctgtctgatgacggtacctgaagaataagcaccggctaactacgtgccagcagc
cgcgtaatacgtaggggtgcgagcgtaatacgggaattactgggcgtaaagcgggcgagacggttacttaagcaggatgtgaa
atccccgggctcaacctgggaactgcgttctgaactgggtgactagagtgtgtcagagggaggtagaattccacgtgtagcagtg
aatgcgtagagatgtggaggaataccgatggcgaaggcagcctcctgggataaactgacgttcatgcccgaagcgtggg
tagcaaaca

>OTU50046 [SEQUENCE ID 204] 狹義梭菌屬

tggggaatattgcacaatgggggaaaccctgatgcagcaacgccgcgtgagtgtacggccttcgggtgtaaagctctgtctt
cagggacgataatgacggtacctgaggaggaagccacggctaactacgtgccagcagccgcggtaatacgtaggtggcgag
cgtgtccggatttactgggcgtaaagggagcgtaggcggacttttaagttagatgtgaaataccgggctcaactgggtgctgc
atttcaaactggaagtctagagtgcaggagaggagaatggaattcctagtgtagcgggtgaaatgcgtagagattaggaagaac
accagtggcgaaggcgatttcttgactgtaactgacgctgaggctcgaaagcgtggggagcaaaca

>OTU50048 [SEQUENCE ID 205] 糞球菌屬

tggggaatattgcacaatgggggaaaccctgatgcagcgacgccgcgtgaaggaagaagtatctcggtatgtaaactctatca
gcagggaagataatgacggtacctgactaagaagccccggctaactacgtgccagcagccgcggtaatacgtagggggcaa
gcgttatccggatttactgggtgtaaagggagcgtaggcggcgagcaagtcagaagtgaagccggggctcaaccccggg

acggcctttgaaactgccctgcttgattcaggagaggttaagcgggaattcctagtgtagcggtgaaatgcgtagatattaggagga
acaccagtgggcgaaggcggcttactggactgacaatgacgctgaggctcgaaagcgtggggagcaaaca

>OTU50053 [SEQUENCE ID 206] 梭菌_XIVa

tggggaatattgcacaatgggcgaaagcctgatgcagcaacgccgctgagtgagaagtatctcggtatgtaaagctctatca
gcaggaagaaaatgacggtacctgactaagaagccccggctaactacgtgccagcagccgcgtaatacgtagggggca
agcgttatccggatttactgggtgtaaaggagcgcagacggcactgcaagtctgaagtgaagccccggggtcaaccccg
gactgcttgaaactgtagagctagagtgtggagaggcaagcgggaattcctagtgtagcggtgaaatgcgtagatattagga
agaacaccagtgggcgaaggcggcttgctggacagtaactgacgttcaggctcgaaagcgtggggagcaaaca

>OTU50059 [SEQUENCE ID 207] 普雷沃菌屬

tgaggaatattggtcaatgggcgcgagcctgaaccagccaagtacgctgcaggatgacggccctatgggtgtaaactgctttg
tatggggataaagtcaatcacgtgtgattgtttgcaggtaccatacgaataaggaccggctaattccgtgccagcagccgcgta
atacgaagggtccgggcgttatccggatttattgggttaaaggagcgtaggccggagattaagtgtgtgtgaaatgtagacgc
tcaacgtctgacttcagcgcatactggttccctgagtagcacacgttggcggaattcgtcgtgtagcggtgaaatgcttagata
tgacgaagaactccgattgcgaaggcagctgacgggagcgcaactgacgttaagctcgaagggtcgggtatcgaaca

>OTU50062 [SEQUENCE ID 208] 擬桿菌屬

tgaggaatattggtcaatggacgagagctgaaccagccaagtacgctgaaggatgaaggttctatggattgtaaactctttata
cggaataaacgaatccacgtgtgattttgcatgtaccgtatgaataaggatcggttaactccgtgccagcagccgcgtaat
acggaggatccgagcgttatccggatttattgggttaaaggagcgtagatgggtgttaagtacgttgtgaaagttgcggtca
accgtaaaattgcaattgatactggcagctctgagtagcagttgaggtaggcggaattcgtggtgtagcggtgaaatgcttagata
acgaagaactccgattgcgaaggcagcttactaacctgtaactgacattgatgctcgaaagtggtgtatcaaaca

>OTU50064 [SEQUENCE ID 209] 梭菌_XVIII

tagggaatcttcggcaatgggggaaacctgaccgagcaacgccgctgaaggaagaagtaattcggtatgtaaactctgtcat
agaggaagaacgggtgatataggaatgataccaagtacgggtactctataagaaagccacggctaactacgtgccagcag
ccgcggtataacgtaggtggcgagcgttatccggaattattgggcgtaaagagggagcagggcggcactaagggtctgtggtga
aagatcgaagcttaacttcggtaagccatggaaaccgtagagctagagtgtgtgagaggatcgtggaattccatgtgtagcggtg
aaatgcgtagatatatggaggaacaccagtgggcgaaggcgacgatctggcgcataactgacgctcagtcgccgaaagcgtggg
gagcaaata

>OTU50065 [SEQUENCE ID 210] 鏈球菌屬

tagggaatcttcggcaatggacgaaagtctgaccgagcaacgccgctgagtgagaaggtttcggtatgtaaagctctgttgt
aagtcaagaacgtgtgtgagagtggaaagttcacacagtacggttagcttaccagaaaggacggctaactacgtgccagca
gccgcggtataacgtaggtcccagcgttgtccgatttattgggcgtaaaggagcgcagggcggtcaggaaagtctggagta
aaaggctatggctcaaccatagtgctctggaaactgtctgacttgagtgcagaaggggagagtgaattccatgtgtagcgggt
gaaatgcgtagatatatggaggaacaccagtgggcgaaggcggctctctggtctgtcactgacgctgaggctcgaaagcgtggg
tagcgaaca

>OTU50066 [SEQUENCE ID 211] 未分類.毛螺菌科

tggggaatattgcacaatggaggaaactctgatgcagcgacgccgcgtgagtgaagaagtatttcggtatgtaaagctctatcag
caggaagaaaatgacggtacctgactaagaagcaccggctaaatacgtgccagcagccgcggtatacgtatggtgcaag
cggtatccggtattactgggtgtaaagggagcgtaggtggcaaggcaagccagaagtgaaccgggggctcaaccgggg
attgcttttgaactgtcatgctagagtgcaggaggggtgagcggaattcctagtgtagcggtgaaatgcgtagatattaggagga
acaccggaggcgaaggcggtcactggactgtaactgacactgaggctcgaaagcgtggggagcaaaca

>OTU50068 [SEQUENCE ID 212] 卟啉單胞菌屬

tgaggaatattggtcaatgggcgagagcctgaaccagccaagtgcggtgaaggatgactgtcttatggattgtaaactctttata
cggaataacaagagtcacgtgtggctccctgcatgtaccgtatgaataagcatcggctaactccgtgccagcagccgcggtaa
tacggaggatgcgagcggtatccggtatttgggtttaaaggggtcgtaggcggcctgttaagtcagcggtgaaatctaggagctt
aactcctaaattgccattgatactggcgggcttgagttagatgaggtaggcggaatgcgtggtgtagcggtggaatgcatagat
atcacgcagaactccgattgcgaaggcagcttactaaggtaactgacgctgaagcacgaaagcgtgggtatcaaaca

>OTU50076 [SEQUENCE ID 213] 擬普雷沃菌

tgaggaatattggtcaatgggcgagagcctgaaccagccaagtgcggtgaggtgacggccctccgggtgtaaactgctttta
gttgggaataaaaaagggactgtcccttctgtatgtacctcagaaaaaggaccggctaattccgtgccagcagccgcggtta
atacgaaggtccaggcggtatccggtatttgggtttaaagggagcgtaggcggattgttaagtcagcggttaaaggggtggtgc
tcaaccatgcattgccgttgaaactggcgatcttgagtgcagacagggatgccgaattcgtggtgtagcggtgaaatgcttagat
atcacgaagaactccgatcggaaggcaggtgtccgggctgcaactgacgctgaggctcgaaagtgtgggtatcaaaca

>OTU50080 [SEQUENCE ID 214] 梭菌_XIVb

tggggaatattgcacaatgggggaaaccctgatgcagcaacgccgcgtgaaggaagaaggtttcggtatgtaaactctatca
acagggacgaagaaagtgcggtacctgaataagaagccccggctaactacgtgccagcagccgcggtatacgtagggg
gcaagcggtatccgaattactgggtgtaaagggagcgtaggcggcacgccaagccagatgtgaaagcccgaggcttaacct
cgcggtatgcattggaactggcgagctagagtacaggagaggaaagcggaattcctagtgtagcggtgaaatgcgtagatatt
aggaagaacaccagtggcgaaggcggctttctggactgaaactgacgctgaggctcgaaagcgtggggagcaaaca

>OTU50086 [SEQUENCE ID 215] 薩特菌屬

tggggaatatttgacaatgggggcaaccctgatccagccatgccgcgtgaggtgaaggcttcggtatgtaaactgctttgtca
gggacgaaaagggtatcgataacaccgcattccgctgacggtacctgaagaataagcaccggctaactacgtgccagcagc
cgcggtatacgtagggtgcaagcgtaatcggaattactgggcgtaaagcgtgacgaggcggttctgtaagatagatgtgaaat
ccccgggctcaacctgggaattgcataatgactgcaggacttgagttgtcagaggagggtggaattccacgtgtagcagtgaa
atgcgtagatattgtgaagaacaccgatggcgaaggcagccctctgggacatgactgacgctcatgcagaaagcgtggggag
caaaca

>OTU50087 [SEQUENCE ID 216] 梭菌_XIVa

tggggaatattgcacaatgggcgaaagcctgatgcagcgacgccgcgtgagtgaagaagtatttcggtatgtaaagctctatca
gcaggaagaaaatgacggtacctgactaagaagccccggctaactacgtgccagcagccgcggtatacgtaggggggca
agcggtatccggtattactgggtgtaaagggagcgtagacggcgaagcaagctgaagtgaaccaggggctcaacctgg
gactgctttgaaactgttttctagagtgtcggagaggtaagtggaaattcctagtgtagcggtgaaatgcgtagatattaggagga
acaccagtggcgaaggcggcttactggacgataactgacgttgaggctcgaaagcgtggggagcaaaca

>OTU50091 [SEQUENCE ID 217] 柯林斯菌屬
tggggaatcttgcgaatgggggaaccctgacgcagcgacgccgcgtgcgggacggaggccttcgggtcgtaaaccgctttc
agcagggaagagtcaagactgtacctgcagaagaagccccggctaactacgtgccagcagccgcggtaatacgtaggggg
cgagcgttatccggattcattgggcgtaaagcgcgcgtaggcggccccggcaggccggggggtcgaagcggggggtcaaccc
ccgaagccccggaaacctccgcggcttgggtccggtaggggagggtggaacaccgggtgtagcgggtggaatgcgcagatat
cgggtggaacaccgggtggcgaaggcgccctctgggcccagaccgacgctgaggcgcgaaagctgggggagcgaaca

>OTU50092 [SEQUENCE ID 218] 梭菌_XIVa
tggggaatattgcacaatgggggaaccctgatgcagcgacgccgcgtgagtgaagaagtatttcggtatgtaaagctctatca
gcagggaagaaagtgcggtacctgaataagaagccccggctaactacgtgccagcagccgcggtaatacgtagggggca
agcgttatccggatttactgggtgtaaaggagcgtagacggcaaggcaagctgaagtgaagcccggtgcttaacgccggg
actgctttgaaactgtttggctggagtccggagaggtaagcggaattcctagtgtagcgggtgaaatgcgtagatattaggaag
aacaccagtggcgaaggcggttactggacggtaactgacgttgaggctcgaaagcgtggggagcaaaca

>OTU50095 [SEQUENCE ID 219] 顫桿菌克屬
tggggaatattgggcaatgggcgcaagcctgaccagcaacgccgcgtgaaggaagaaggctttcgggtgtaaactctttta
agtgggaagagtagaagacggtaccactgaataagccacggctaactacgtgccagcagccgcggtaatacgtaggtggca
agcgttgtccggatttactgggtgtaaaggcgtagccggcatgcaagtcagatgtgaaatctcagggttaacctgaaac
tgcatttgaaactgtatgtcttgagtccggagaggtaatcggaattcctgtgtagcgggtgaaatgcgtagatataaggaagaac
accagtggcgaaggcggttactggacggtaactgacgggtaggcgcgaaagcgtggggagcgaaca

>OTU50097 [SEQUENCE ID 220] 消化鏈球菌屬
tggggaatattgcacaatgggcgaaagcctgatgcagcaacgccgcgtgaacgatgaaggcttcggatcgtaaagtctgttg
cagggaagataatgacggtaccctgtgaggaagccccggctaactacgtgccagcagccgcggtaatacgtagggggcta
gcgttatccggatttactgggcgtaaagggtgcgtaggtggctcctcaagtcgggtggttaaaggctacggctcaaccgtagtaagc
cgccgaaactggaggacttgagtgcaggagaggaaagtggaattccagtgtagcgggtgaaatgcgtagatattgggaggaa
caccagtagcgaaggcggtttctggactgcaactgacactgaggcacgaaagcgtgggtagcaaaca

>OTU50100 [SEQUENCE ID 221] 未分類.壁門菌屬
tggggaatattgggcaatggaggaaactctgaccagcaacgccgcgtggaggaagaaggtttcggatcgtaaactcctgtcc
ttggagacgagtagaagacggtatccaaggaggaagccccggctaactacgtgccagcagccgcggtaatacgtagggggc
aagcgttgtccggaataattgggcgtaaaggcgcgtaggcggctcggttaagtctggagtgaagtcctgctttaagggtggaa
ttgctttggatactgtcgggcttgagtgcaggagaggttagtggaattccagtgtagcgggtgaaatgcgtagagattgggaggaa
caccagtggcgaaggcgactaactggactgtaactgacgctgaggcgcgaaagtggtgggagcaaaca

>OTU50101 [SEQUENCE ID 222] 梭菌_XIVa
tggggaatattgcacaatgggggaaccctgatgcagcaacgccgcgtgagtgaagaagtatttcggtatgtaaagctctatca

gcaggaagaaaatgacggtacctgactaagaagccccggctaactacgtgccagcagccgcgtaatacgtagggggca
agcgttatccggatttactgggtgtaaagggagcgtagacggcgagacaagtctgaagtgaagccccgggctcaacccgg
gactgcttgaaactgccttgctagagtgtggagaggtaagtgaattcctagtgtagcggtgaaatgcgtagatattaggagg
aacaccagtggcgaaggcggttactggacagtaactgacgttagggctcgaaagcgtggggagcaaaca

>OTU50108 [SEQUENCE ID 223] 嗜膽菌屬

tggggaatattgcgaatgggcgaaagcctgacgcagcagccgcgtgagggatgaaggttctcgatcgtaaacctctgtc
aggggggaagaaacccctcggtgaataatgcgagggcttgacggtaccccaaaggaagcaccggctaactccgtgcc
gcagccgcgtaatacggaggggtgcaagcgtaatcggaatcactgggcgtaaagcgcacgtaggcggcttgtaagtcagg
gggtgaaatccacagcccaactgtggaactgccttgatactgccaggcttgatcaccggagaggggtggcggaattccagggt
aggagtgaatccgtagatatctggaggaacaccgggtggcgaaggcgccacctggacggtaactgacgctgagggtgcgaa
agcgtgggtagcaaaca

>OTU50112 [SEQUENCE ID 224] 梭菌_IV

tgagggaatattgggcaatgggggaaaccctgaccagcaacgccgcgtgagggatgacggttttcggttgtaaacctctgcct
ctgtgaagatagtgacggtagcagaggaggaagctccggctaactacgtgccagcagccgcgtaatacgtaggagcaag
cgtgtccggttactgggtgtaaaggggtcgtagggcggttggaagtcagaagtgaatccatgggcttaacccatgaactg
ctttgaaactgttagtcttgagtgaagtagaggtaggcggaattccgggtgtagcggtgaaatgcgtagagatcgggaggaaca
ccagtggcgaaggcggttactgggcttaactgacgctgaggcacgaaagtgtgggtagcaaaca

>OTU50122 [SEQUENCE ID 225] 未分類.韋榮球菌科

tagggaatattcgcaatgggggaaaccctgaacgagcaatgccgcgtgagtgagggaaggtcttcggtacgtaaagctctgtgt
aagagaaaaacggcactcatagggaatgatgagtgtgtgtgtatctaccagaaagtcacggctaactacgtgccagcag
ccgcgtaatacgtagggtggcgagcgttatccggaatgattgggcgtaaaggggtcgtaggtggcagatcaagtcggagtaaa
aggtatgggctcaaccgtactggctctggaaactgatcagctagagaacagaagaggacggcggaactccatgtgtagcggt
aaaatgcgtagatatatggaagaacaccgggtggcgaaggcgccgtctggtctggtattctgacactgaagcacgaaagcgtg
gggagcaaata

>OTU50124 [SEQUENCE ID 226] 彎曲桿菌屬

tagggaatattgcgaatgggggaaaccctgacgcagcaacgccgcgtggaggatgacacttttcggagcgtaaactcctttgt
tagggaagaataatgacgggtacctaacgaataagcaccggctaactccgtgccagcagccgcgtaatacggaggggtgcaa
gcgttactcggaatcactgggcgtaaaggacgcgtaggcggattatcaagtctctgtgaaatctaacggcttaaccgttaaactg
cttgggaaactgataatctagagtaagggagaggcagatggaattcttggtgtaggggtaaaatccgtagatatcaagaagaat
acctattgcgaaggcgtatctgctggaacttaactgacgctaatacggtgaaagcgtggggagcaaaca

>OTU50128 [SEQUENCE ID 227] 普雷沃菌屬

tgagggaatattggcaatgggcgcaagcctgaaccagccaagtagcgtgcaggaagacggccctatgggttgtaaactgcttt
atacgagaataatttgatgcacgtgtgcgttattgcatgtatcgtatgaataaggaccggctaattccgtgccagcagccgcggt
atacggaaggtccaggcgttatccggttattgggtttaaagggaggtgtaggcggttgtaagcgtgtgtgaaatttagatgtca
acatttaactgcagcgcgaactgtcagacttgagtacacgcaacgtatgcggaattcatggtgtagcggtgaaatgcttagatat

catgaagaactccgattgcgaaggcagcatacgggagtgtaactgacgcttaagctcgaagggtgcgggtatcgaaca

>OTU50138 [SEQUENCE ID 228] 奇異菌屬

tggggaatcttcacaaatggggaagcctgatgcagcgacgccgcgtgcgggatgaaggccttcgggtgtaaaccgctttca
gcaggacgagggcgaagtgacggtacctgcagaagaagccccggctaactacgtgccagcagccgcggtaatcgtagg
gggcaagcgttatccgattcattgggcgtaaagcgctcgtaggcggtctgttaggtcgggagttaaatccgggggtcaacccc
cgttcgctcccgataccggcagacttgagtttgtaggggaaggtggaattcctagtgtagcgggtggaatgcgcagatattagga
agaacaccagtgggcgaaggcggtcttctgggccataactgacgctgaggagcgaagctaggggagcaaaaca

>OTU50143 [SEQUENCE ID 229] 厭氧醋菌屬

tgggggatattgcacaaatgggggaaccctgatgcagcgacgccgcgtgaggggaagacggctcctctggattgtaaacctctgtc
ttcggggacgaaacgagacggtacccgaggaggaagccacggctaactacgtgccagcagccgcggtaatcgtagggtg
caagcgttgcgggaattactgggtgtaaaggagcgtaggcgggcaggcaagttaggcgtgaaatatcgggtcaaccggt
aacggcgcttgaaactgcaggtcttgagtgaagtagaggttgccggaattcctagtgtagcgggtgaaatgcgtagatattaggag
gaacaccagtgggcgaaggcggtccaaactgggcttttactgacgctgaggctcgaaggtgtggggagcaaaaca

>OTU50150 [SEQUENCE ID 230] 副擬桿菌屬

tgaggaaatttggtcaatgggcgtaaagcctgaaccagccaagtcgctgagggatgaaggttctatggatcgtaaacctctttat
aagggaataaagtgcgggacgtgtccggtttgtatgtaccttatgaataaggatcggttaactccgtgccagcagccgcggtaat
acggaggatccgagcgttatccgattattgggtttaaagggtgcgtaggcggttttaagtcagcgggtgaaagctgtggctca
accatagaattgccgttgaaactgggaggcttgagtatgttgaggcaggcggaatgcgtggtgtagcgggtgaaatgcttagatat
cacgcagaaccccgattgcgaaggcagcctgccaagccatgactgacgctgatgcacgaaagcgtggggatcaaaaca

>OTU50168 [SEQUENCE ID 231] 韋榮球菌屬

tggggaatcttccgcaatggacgaaagctgcagggagcaacgccgcgtgagtgatgacggccttcgggtgtaaagctctgttaa
tcgggacgaatggttctgtgcgaatagtcgaggatttgacgggtaccggaatagaaagccacggctaactacgtgccagcagc
cgcggtaatcgtagggtggcaagcgttgcggaattattgggcgtaaagcgcgcgaggcggtatcagttagtctgtcttaaag
ttcggggcttaaccccgatgggatggaaactgctgatctagagtagtcggagaggaaagtggaattcctagtgtagcgggtgaa
tgcgtagatattaggaagaacaccagtgggcgaaggcgactttctggacgaaaactgacgctgaggcgcgaaagccagggga
gcgaacg

>OTU50171 [SEQUENCE ID 232] 未分類.黃桿菌科

tgaggaaatttgacaatgggtggaagcctgatccagccatcccgcgtgcaggacgactgccctatgggtgtaaactgctttat
atagggataaacctactctcgtgagagtagctgaaggtactatatgaataagcaccggctaactccgtgccagcagccgcggt
atacggagggtgcaagcgttatccgattattgggtttaaagggtccgtagggtgggtgataagtcagcgggtgaaatcctgcagc
ttaactgtagaactgccgttgatactgttagtcttgagtgtattgaagtggctggaataagtagttagcgggtgaaatgcatagatatt
acttagaacaccaattgcgaaggcaggtcactaagatacaactgacgctgagggacgaaagcgtggggagcgaaca

>OTU50172 [SEQUENCE ID 233] 未分類.毛螺菌科

tggggaatattgcacaaatgggggaaccctgatgcagcgacgccgcgtgaaggatgaagtatttcggtatgtaaactctatcag

caggaagaaaatgacggtagctgactaagaagccccggctaactacgtgccagcagccgcggaatacgtagggggcaa
gcgttatccggattactgggtgtaaagggagcgtagacggtaggcaagtctgatgtgaaagccagggctcaacctgggac
tgattggaactgtcgaactagagtgtcgagaggcaagtgaattcctagttagcggtgaaatgcgtagatattaggagga
acaccagtggcgaaggcggcttgctggacgatgactgacgttgaggctcgaaagcgtggggagcaaaca

>OTU50177 [SEQUENCE ID 234] 小桿菌屬

tgggaatcttccgcaatggacgaaagtctgacggagcaacccgcgtgaacgaagaaggcttccgattgtaaagtctgtga
ttcgggacgaaagggttgtggtgaataatcatagacattgacggtagcgaagcaagccacggctaactacgtgccagca
gccgcggaatacgttaggtggcaagcgtgtccgaattattgggcgtaaagcgcgcgaggcgggttcttaagtccatcttaaaa
gcgtggggctcaaccccatgaggggatggaaactgggaagctggagtagcggagaggaaagtgaattcctagttagcggt
gaaatgcgtagagattaggaagaacaccggtaggcgaaggcgactttctagacgaaaactgacgctgaggcgcgaaagcgtg
gggagcaaaca

>OTU50188 [SEQUENCE ID 235] 二氧化碳嗜纖維菌屬

tgaggaatatgggtcaatgggtcggaagactgaaccagccatgccgcgtgcaggaagaatgccttatgggtgtaaactgctttat
atgggaagaataaggagtacgtgtactttgatgacggtagcatatgaataagcatcggctaactccgtgccagcagccgcggtg
atacggaggatgcgagcgttattcggaatcattgggttaaagggctgtaggcgggtattaaagtcaggggtgaaaggttcagc
ttaactgagaaattgcctttgatactggtagtcttgaatatctgtgaagttctggaatgtgtagttagcggtgaaatgcttagatatta
cacagaacaccgattgcggaggcaggggactaacagacgattgacgctgagagacgaaagcgtggggagcgaaca

>OTU50189 [SEQUENCE ID 236] 普雷沃菌屬

tgaggaatatgggtcaatgggtcggaagactgaaccagccaagtgcggtgcaggaatgacggccctatgggtgtaaactgctttat
gtgagaataaagttaggtatgtatacttattgcatgtatcacatgaataaggaccggctaattccgtgccagcagccgcggtg
cggaagggtccaggcgttatccggtatttgggttaaaggggtgcgtaggcgggttataagcgtgctgtgaaatatagtggtcaa
cctctatcgtgcagcgcgaactgtcgaactgagtcgtagtaggtaggcgggaattcgtggttagcggtgaaatgcttagatatac
acgaagaactccgattgcgaaggcagcttaccgtaacgttactgacgcttaagcacgaagggtgcgggtatcgaaca

>OTU50208 [SEQUENCE ID 237] 坦納菌屬

tgaggaatatgggtcaatgggtcgagagcctgaaccagccaagtgcggtgaaggatgacggccctatgggtgtaaacttctttg
caggggaataaagatattcacgtgtgggtagttgtatgtaccctgcgaataagcatcggctaactccgtgccagcagccgcggtg
atacggaggatgcgagcgttatccggtatttgggttaaaggggtgcgtagggtgggttataagtcagtggtgaaagttgtcgctc
aacgataaaattgcggtgaaactggtggtcttgagtatggatgaagtaggcggaatgcgtggttagcggtgaaatgcatagag
atcacgcagaactccgattgcgaaggcagcttactaaggcataactgacactgaagcacgaaagcgtgggtatcaaaca

>OTU50211 [SEQUENCE ID 238] 未知

tgggaatattgcacaatggaggcaactctgatgcagcgacccgcgtgagtgaaagaagtatttcggtatgtaaagctctatcag
tagggaagataatgacggtacctacagaagaagccccggctaaatacgtgccagcagccgcggtgaaatgctatggggcaag
cgttatccggtattactgggtgtaaagggagtgtaggcgcgagtagcaggaagtgaagcgtgaaactggtgctcaacccaagact
gctttgaaactgtacagctagagttaggaagggcaagcggaattcctggttagcggtgaaatgcgtagatatcaggaagaa
caccggtaggcgaaggcggcttgctggactataactgacgctgagactcgaaagcgtggggagcgaaca

>OTU50213 [SEQUENCE ID 239] 未知

tggggaatattgggcaatgggcgaaagcctgacccagcaacgccgcgtgaaggaagaaggccttcgggtgtaaactctttta
agagggacgaagaagtgcggtacaccttgaataagccacggctaactacgtgccagcagccgcggtaatatcgtaggtggcg
agcgttatccggttactgggtgtaaagggcgcgtaggcgggaatgcaagtcagatgtgaaatccaagggctcaacccttgaa
ctgcatttgaaactgtatttctgagtgctggagaggtgacggaattcctagttagcgggtgaaatgcgtagatattaggaggaa
accagtggcgaaggcgggtcaactggacgataactgacgctgaggcgcgaaagcgtggggagcaaaca

>OTU50214 [SEQUENCE ID 240] 未知

tgaggaatattggtcaatggacggaagtctgaaccagccatgccgcgtgcaggaagacggctctatgagttgtaaactgctttgt
acgagggtaaacgcagatacgtgtatctgcctgaaagtatcgtaagaataaggatcggctaactccgtgccagcagccgcggt
aatacggaggatccaagcgttatccggttattgggtttaaagggcgtaggcgggttagtaagtcagcgggtgaaatttgggtgt
taacaccaaactgctggtgatactgctgggctagagagtagttgcggtaggcggaatgtatggtgtagcgggtgaaatgcttaga
gatcatacagaacaccgattgcgaaggcagcttaccaaactatatctgacgttgaggcacgaaagcgtggggagcaaaca

>OTU50220 [SEQUENCE ID 241] 未分類.毛螺菌科

tagggaatattgcacaatgggggaaacctgatgcagcgacgccgcgtgaaggaagaagtatttcggtatgtaaactctatca
gcaaggaagaaaatgacggtacttgactaagaagccccggctaaatacgtgccagcagccgcggtaatatcgtaggtgggcaa
gcgttatccggttactgggtgtaaagggagcgtaggcggcatggcaagtcagaagtgaagcctggggctcaacccccgga
attgcttttgaaactgtcaggctagagtgctggaggggtaagcggaattcctagttagcgggtgaaatgcgtagatattaggagga
acaccggtggcgaaggcggcttactggacgattactgacgctgaggctcgaaagcgtggggagcaaaca

>OTU50221 [SEQUENCE ID 242] 巨型球菌屬

tggggaatcttccgcaatgggcgaaagcctgacggagcaacgccgcgtgagtgaaagcggccttcgggtgtaaagctctgtta
tacgggacgaataatcttgggttaatacccatgagaagtgcggtaccgtaagagaaagccacggctaactacgtgccagca
gccgcggtaatatcgtaggtggcaagcgttgcggaattattgggctgaaagggcgcgaggcggcttctaagtctgtcttaa
agtgcggggcttaaccccgtagtggttgaaactgggaagctcagagtagcggagaggaaagcggaattcctagttagcgg
gtgaaatgcgtagatattaggaggaacaccagtggcgaaagcggcttctggacgaaaactgacgctgaggcgcgaaagcc
aggggagcgaacg

>OTU50223 [SEQUENCE ID 243] 別樣桿菌屬

tgaggaatattggtcaatggacgcaagtctgaaccagccatgccgcgtgcaggaagacggctctatgagttgtaaactgctttgt
acgagagtaaactgcttactgtgaagagcctgaaagtatcgtaagaataaggatcggctaactccgtgccagcagccgcggt
aatacggaggatccaagcgttatccggttattgggtttaaagggcgtaggcgggttgataagttagaggtgaaatccgggtg
cttaacaccggaactgcctctaatactgtgaactagagagtagttgcggtaggcggaatgtatggtgtagcgggtgaaatgcttag
agatcatacagaacaccgattgcgaaggcagcttaccaaactatatctgacgttgaggcacgaaagcgtggggagcaaaca

>OTU50233 [SEQUENCE ID 244] 未知

tggggaatcttccgcaatggacgaaagtctgacggagcaacgccgcgtgagtgatgaaggtcttcggattgtaaaactctgttgt
agggacgaaagcaccgtgttcgaacaggtcatggtgtgacggtacctaacgaggaagccacggctaactacgtgccagcag

ccgcggaatacgtaggtggcaagcgtgtccggaattattgggcgtaaagagcatgtaggcgggctttaagtctgacgtgaaa
atgcggggcctaaccctgatggcgttgatactggaagtcttgatgcaggagaggaaaggggaattcccagtgtagcgggtga
aatgcgtagatattgggaggaacaccagtggcgaaggcgcttctggactgtgtgacgctgagatgcgaaagccagggtga
gcaaacg

>OTU50255 [SEQUENCE ID 245] 未知

tgaggaatattggtcaatgggcgggagcctgaaccagccaagtagcgtgaaggacgacggccctacgggtgtaaactctttt
ataaggaataaagttcgccacgtgtggtgtttgtatgtacctatgaataagcatcggctaattccgtgccagcagccgcggtaa
tacggaagatgcgagcgttatccgattattgggttaaaggagcgtaggcgggctttaagtcagcgggtcaaattgctgggctc
aacatgtcaagccgttgaaactgtaagccttgagtctgcacagggcacatggaattcgtggtgtagcgggtgaaatgcttagatat
cacgaagaactccgatcgcgaaggcattgtgccggggcataactgacgctgaggctcgaaagtgcgggtatcaaaca

>OTU50270 [SEQUENCE ID 246] 卟啉單胞菌屬

tgaggaatattggtcaatgggcgagagcctgaaccagccaagtcgcgtgaaggatgactgtcttatggattgtaaactcttttga
ggggaataaagaacgggtacgtgtaccgtatgaatgtaccctacgaataagcatcggctaactccgtgccagcagccgcggta
atacggaggatgcgagcgttatccgattattgggttaaagggtgcgtaggcggcctttaagtcagcgggtgaaatctaggagc
ttaactcctaaattgccattgatactggcgggcttgagttagatgaggtaggcgggaatgcgtggtgtagcgggtggaatgcataga
tatcacgcagaactccgattgcgaaggcagcttactaaggtacaactgacgctgaagcacgaaagcgtgggtatcaaaca

>OTU50299 [SEQUENCE ID 247] 心桿菌屬

tggggaatattggacaatggggggaaccctgatccagcaatgccgcgtgtgtgaagaaggccttcgggtgtaaagcactttca
gtaggaggaaagggtgcgtagttaatacctgcgcaattgacgttacctacagaagaagcaccggctaactccgtgccagcagc
cgcggaataacggagggtgcgagcgttatccggaattactgggcgtaaagcgacgcagggcgggtgcccaagtcagatgtgaa
agccccgggcttaacctgggaactgcatttgaaactgggcgactagagatgaaagaggaaagcggaatttcagtgtagcag
tgaaatgcgtagatattggaaggaacaccgatggcgaaggcagcttctgggtcgatactgacgctcatgtgcgaaagcgtggg
gagcaaaca

>OTU50358 [SEQUENCE ID 248] 二氧化碳嗜纖維菌屬

tgaggaatattggacaatggtcggaagactgatccagccatgccgcgtgcaggatgaaggcttatggattgtaaactgctttgc
aggggaagaataaggactacgcgtagtttgatgacggctactctgtgaataagcatcggctaactccgtgccagcagccgcggta
atacggaggatgcgagcgttatccggaatcattgggttaaagggtctgtaggcgggctggtaagtcagagggtgaaagcgctta
gctcaactaagcaactgcctttgaaactgctggtcttgatggttggaagtagtggaatgtgtagttagcgggtgaaatgcttaga
tattacacagaacaccgatagcgaaggcatattactaacaattaattgacgctgatggacgaaagcgtggggagcgaaca

>OTU50365 [SEQUENCE ID 249] 未分類.瘤胃菌科

tggggaatattgggcaatgggcgaaagcctgaccagcaacgccgcgtgaaggagaaggcttccgattgtaaactcttttat
cagggacgaagtaagtacggtacctgatgaataagccacggctaactacgtgccagcagccgcggtaatacgtagggtggca
agcgttatccgatttactgggtgtaaaggcgcgtaggcggggatacaagtcagatgtgaaatctatgggttaaccataaac
tgcatttgaaactgtatctcttgagtgcggagaggttagcgaattcctagttagcgggtgaaatgcgtagatattaggaggaac
accagtggcgaaggcgggtctactggacgataactgacgctgaggcgcgaaagcgtggggagcaaaca

>OTU50367 [SEQUENCE ID 250] 未知

tgggggatattgcacaatgggggaaacccctgatgcagcaacgccgcgtgagggagaagggtttcggattgtaaacctctgttct
tagtgacgataatgacggttagctaaggagaaagctccggctaactacgtgccagcagccgcggttaatacgtagggagcgagc
gttgccggatttactgggtgtaaagggcgtaggcggcgaggcaagtcaggcgtgaaatctatgggcttaaccataaaactgc
gcttgaaactgtcttgcttgagtgaagtagaggtaggcggaattcccgggtgtagcgggtgaaatcgtagagatcgggaggaaca
ccagtggcgaaggcggcctactgggctttaactgacgctgaagcacgaaagcatgggtagcaaaca

>OTU50383 [SEQUENCE ID 251] 坦納菌屬

tgaggaatattggtcaatgggcgagagcctgaaccagccaagtcgctgaaggatgactgccctatgggtgtaaacttctttac
aggggaataaaatgagatacgtgtattttatgcatgtacctgtgaataagcatcggttaactccgtgccagcagccgcggtaat
acggaggatgcgagcggttatccggatttattgggtttaaagggcgtaggtgggctgttaagtcggcggtgaaagttgtcgctta
acgataaaattgccgttgaaactggtagtcttgagtatagatgaagtaggcggaatgcgtggtgtagcgggtgaaatgcatagaga
tcacgcagaactccgattgcgaaggcagcttactaaggtataactgacactgaagcacgaaagcggtgggtatcaaaca

>OTU50412 [SEQUENCE ID 252] 普雷沃菌屬

tgaggaatattggtcaatgggcgagagcctgaaccagccaagtagcgtgcaggatgacggccctatgggtgtaaactgctttta
taggggaataaagtgatctacgtgtagtttattgtatgtaccctatgaataaggaccggctaattccgtgccagcagccgcggtaat
acggaaggttcggcggttatccggatttattgggtttaaagggagcgtaggcgtagattaagcgtgttgtaaagtgtagatgctca
acatctgacttgacgcgcgaactggttactagagtgtgcgaacgtaggcggaattcgtcgttagcgggtgaaatgcttagatat
gacgaagaactccgattgcgaaggcagcttacgggagcacaactgacgctgaagctcgaagggtcggggtatcaaaca

>OTU50413 [SEQUENCE ID 253] 擬桿菌屬

tgaggaatattggtcaatggacgtaagtctgaaccagccaagtagcgtgaaggatgactgccctatgggtgtaaacttctttatat
gggaataaagttccacgtgtgggattttgtatgtaccatatgaataaggatcggctaactccgtgccagcagccgcggtataac
ggaggatccgagcggttatccggatttattgggtttaaagggagcgtaggtggattgttaagtcagttgtgaaagttgcggtcaac
cgtaaaattgcagttgaaactggcagtccttgagtacagtagaggtgggcggaattcgtggtgtagcgggtgaaatgcttagatatca
cgaagaactccgattgcgaaggcagctcactagactgtcactgacactgatgctcgaaggtggggtatcaaaca

>OTU50442 [SEQUENCE ID 254] 貧養菌屬

tagggaatcttcgcaatggacgcaagtctgacggagcaacgccgcgtgagtgaagaaggcttcggatcgtaaagctctgttgt
tagagaagaacagcgcatagagtaactgctatgcgtgtgacggtatctaaccagaaagccacggctaactacgtgccagcag
ccgcggtataacgtaggtggcgagcggtgtccggatttattgggcgtaaagggagtgtaggcggtcttttaagtcgtatgaaagc
ccacggctcaaccgtggagggcattggaaactgggagacttgagtgcagaagaggagagcggaattccatgtgtagcgggtg
aaatgcgtagatatatggaggaacaccagtggcgaaggcggtctctggtctgaactgacgctgaggctcgaagcggtggg
agcaaaca

>OTU50444 [SEQUENCE ID 255] 優桿菌屬

tagggaatcttcacaatgggcgaaagcctgatgcagcaacgccgcgtgaaggatgaaggccttcgggtgtaaacttctgttct
aaggggaagaaacaaatgacggtaccttaggagcaagccccggctaactacgtgccagcagccgcggttaatacgtaggggg

caagcggtatccggaattattggcgtaaagagtgcgtaggtgggtacctaagcgcaaggtttaattlagaggctcaaccttactt
gccttgcaactgggctacttgagtcaggaggggaaagcggaattcctagttagcggtgaaatgcgtagatattaggagga
acaccagcggcgaaggcggttctggactgtaactgacactgaggcacgaaagcgtgggtagcaaaca

>OTU50458 [SEQUENCE ID 256] 月形單胞菌屬

tggggaatcttccgcaatgggcgcaagcctgacggagcaacgccgcgtgagtgaagaaggtcttcggatcgtaaagctctgttg
atggggacgaacgtgcaaggggtaataatcctttgcaatgacggtacctatcgaggaagccacggctaactacgtgccagca
gccgcggtatactaggtggcgagcgtgtccggaatcattgggcgtaaaggagcgcaggcgggcatgtaagtcttcttaa
aagttcggggctcaaccccgtagtgggaaagaaactacatgtcttgagtacaggagaggaaagcggaattcccagtgtagcg
gtgaaatgcgtagatattgggaggaacaccagtgggcgaaggcggttctggactgcaactgacgctgaggctcgaaagcca
ggggagcgaacg

>OTU50466 [SEQUENCE ID 257] 未分類.瘤胃菌科

tggggaatattgggcaatgggcaaagcctgaccagcaacgccgcgtgaaggaagaaggtcttcgattgtaaactcttttat
gagggaaggaagcgtgacggtacctcatgaataagccacggctaactacgtgccagcagccgcggtatactaggtggc
aagcgttatccgattactgggtgtaaaggcgcgtaggcggggatgcaagtcagatgtgaaatctatgggcttaaccataaa
ctgcatttgaaactgtatctcttgagtgctggagaggttagacggaattccttgtagcggtgaaatgcgtagatataaggaagaa
caccagtgggcgaaggcggtctactggacagtaactgacgctgaggcgagagcgtggggagcaaaca

>OTU50479 [SEQUENCE ID 258] 布勞特氏菌屬

tggggaatattgcacaatgggggaaaccctgatgcagcgacgccgcgtgagcgaagaagtatttcggtatgtaaacttctatca
gcagggaagatagtgacggtacctgactaagaagccccggctaactacgtgccagcagccgcggtatactaggggggcaa
gcgttatccgattactgggtgtaaaggagcgttagacggactggcaagtctgatgtgaaaggcgggggctcaaccctgga
ctgcattggaaactgttagtcttgagtgccggagaggtgaagcggaattcctagttagcggtgaaatgcgtagatattaggagga
acaccagtgggcgaaggcggttactggacggtaactgacgttgaggctcgaaagcgtggggagcaaaca

>OTU50492 [SEQUENCE ID 259] 螺旋體屬

gtaagaatattccgcaatgggggaaaccctgacggagcgacgccgcgtgaacgaagaaggccggaaggttgtaaagttctttt
ctgtccgaggaataagttaggaggaatgcctgcatggtgacggtagggcaggaataagcaccggctaattacgtgccagc
agccgcggtaacacgtaaggtgcgagcgttgttcggaattattgggcgtaaaggcatgcaggcgggtcgccaagcttggtaa
gaaataccggggctcaactccggagctatattgagaactggcgagctagagttgccgaagggtatccggaattccgcgtgaag
gggtgaaatctgtagatagtcggaagaacaccgatggcgaaggcaggataccggcggacgactgacgctgaggtgcgaag
gtgcgggggagcaaaca

>OTU50500 [SEQUENCE ID 260] 芽殖菌屬

tgggggatattgcacaatgggggaaaccctgatgcagcgacgccgcgtggaggaagaaggttttcgattgtaaactcctgtcg
ttagggacgataatgacggtacctaacaagaaagcaccggctaactacgtgccagcagccgcggtaaaacgtaggggtcaa
gcgtgtccggaattactgggtgtaaaggagcgcaggcgggaagacaagttggaagtgaaaaccatgggctcaaccatga
attgctttcaaaactgttttcttgagtagtcagaggtagatggaattcccgtgtagcggtggaatgcgtagatatcgaggagaa
caccagtgggcgaaggcggtctactgggcaccaactgacgctgaggctcgaaagcatgggtagcaaaca

>OTU50501 [SEQUENCE ID 261] 未知

tgggggatattgcacaatgggcgaaagcctgatgcagcgacgccgcgtgaggggaagacggccttcgggtgtaaacctctgtc
attcggggacgaattagatgacggtaccgaagaaggaagctccggctaactacgtgccagcagccgcggtatacgtagggag
cgagcgtgtccggaattactgggtgtaaagggagcgtagggcggaagcaagttggaagtgaatgcatgggcttaacccat
gagctgctttcaaaactgttttcttgagtgaagtagaggcagggcggaattcctagtgtagcggtgaaatgcgtagatattaggagg
aacaccagtgggcgaaagggcggtctgtgggctttaactgacgctgaggctcgaaagcgtgggtagcaaaca

>OTU50523 [SEQUENCE ID 262] 未知

tggggaatattgcacaatgggcgaaagcctgatgcagcaacgccgcgtgaaggaagaaggccttcgggtcgtaaactctgtc
ctatgggaagaaaaaatgacggtaccataggaggaagccccggctaactacgtgccagcagccgcggtatacgtagggg
gcgagcgttatccggaattattgggcgtaaagagtgcgtaggtgtaacttaagcgcggttttaaggcaatggcttaaccattgtt
cgccctgcgaactgggatacttgagtgcaggagaggaaagcggaattcctagtgtagcggtgaaatgcgtagatattaggagg
aacaccagtgggcgaaagggcggtttctggactgaaactgacactgaggcacgaaagtgtggggagcaaaca

>OTU50529 [SEQUENCE ID 263] 未知

tggggaatattgggcaatgggggaaacctgaccagcaacgccgcgtgaaggaagaaggtcttcggatcgtaaactctatc
ctcgggtgaagaggagaagacggtagccgagaaggaagccccggctaactacgtgccagcagccgcggtatacgtagggg
gcaagcgtgtccggaattattgggcgtaaagggcggttagggcgctaagtaagtctggagtgaagtctgcttttaagggtggg
aattgctttggatactgcatagctagagtgcaggagaggtaagtgaattcccagtgtagcggtgaaatgcgtagagattgggag
gaacaccagtgggcgaaagggcgacttactggactgtaactgacgctgaggcgcgaaagtgtggggagcaaaca

>OTU50547 [SEQUENCE ID 264] 歐氏菌屬

tggggaatcttgacaatgggcgaaagcctgatgcagcgacgccgcgtgcgggacgaaggccttcgggtcgtaaaccgctttc
agcagggacgaggccgcgaggtgacggtacctgcagaagaagccccggctaactacgtgccagcagccgcggtatacgt
agggggcgagcgttatccggattcattgggcgtaaagcgcgcgaggcggtcctgctcggtcgggagtcacaaatccgggggctc
aaccgccccgctcccgataccggcggttgagtctggtaggggaaggcggaattcccagtgtagcggtggaatgcgcag
atatgggaagaacaccggtggcgaaagggcggtcttgggcccagactgacgctgaggcgcgaaagctagggggagcgaac
a

>OTU50552 [SEQUENCE ID 265] 毛絨厭氧桿菌屬

tggggaatattggacaatgggggaaacctgatccagcgacgccgcgtgagtgaagaagtatttcgggtatgtaaagctctatca
gcaggggaagaaaatgacggtacctgactaagaagccccggctaactacgtgccagcagccgcggtatacgtagggggca
agcgttatccggatttactgggtgtaaagggagcgtagacggcgatgtaagtctgaagtgaagcccacggctcaactgtggga
ctgctttggaaactatatagctagagtatcgagggggcaagcggaattcctagtgtagcggtgaaatgcgtagatattaggagga
acaccggaggcgaaagggcggttctgtggacgaagactgacgttgaggctgaaggcggtggggagcaaaca

>OTU50593 [SEQUENCE ID 266] 擬普雷沃菌

tgaggaatattggtaatggacgagagtctgaaccagccaagtagcgtgcaggatgacggccctctgggtgtaaactgcttta
gttggaacaaaaaaggcgacgtgtgcctctggagtgtaccatcagaaaaaggaccggctaattccgtgccagcagccgcg

gtaatacgggaaggtccaggcggtatccggatttattgggtttaaaggagcgtaggcggacgattaagtcagctgtgaaagttgc
ggctcaaccgtaaaattgcagttgaaactgggtgtcttgagtcacgcagggatgttggaattcatggtgtagcggtgaaatgctta
gatatcatgaagaactccgatcggaaggcatatgtctggagtgaactgacgctgaggctcgaaagtgccgggtatcgaaca

>OTU50630 [SEQUENCE ID 267] 未知

tgaggaatattggtcaatggacgcaagctgaaccagccatgccgcgtgcaggaagacggctctatgagttgtaaactgctttgt
attagggtaaactcaggtacgtgtacctgactgaaagtataatacgaataaggatcggctaactccgtgccagcagccgcggta
atcggaggatccaagcggtatccggatttattgggtttaaagggtgcgtaggcggtttgataagttagaggtgaaagaccgggg
cttaactccggaactgcctctaatactgttgaaactagagagtagttgcggtaggcggaatgtatggtgtagcggtgaaatgcttaga
gatcatacagaacaccgattgcgaaggcagcttaccaaactatatctgacgttgaggcacgaaagcgtggggagcaaaca

>OTU50726 [SEQUENCE ID 268] 未知

tggggaaatttgggcaatgggcgcaagcctgaccagcaacgccgcgtgaaggaagaaggctttcggttgtaaacttctttct
gggggacgaacaaatgacggtaacccaggaataagccacggctaactacgtgccagcagccgcggtaatacgtaggtggc
aagcggtatccggatttattgggtgtaaaggcggtgtaggcgggaatgcaagtcagatgtgaaaactcagggtcaaccctgag
cctgcatttgaaactgtgtttcttgagtgctggagaggcaatcggaattccgtgtgtagcggtgaaatgcgtagatatacggaggaa
caccagtggcgaaggcggattgctggacagtaactgacgctgaggcgcgaaagcgtggggagcaaaca

>OTU50735 [SEQUENCE ID 269] 未知

tggggaaatttgggcaatgggcgaaagcctgaccagcaacgccgcgtgagggagaaggctttcggttgtaaacttctgtcc
tcagggacgaaggaagtacggtacctgaggaggaagccccggctaactacgtgccagcagccgcggtaatacgtagggg
gcaagcggtgtccggaatgactgggcgtaaaggcggtgtaggcggcctgataagtatgaagtgaagtcctgtttcaagggtg
gaattgctttgtagactgtcgggcttgagtgcggaagaggtgaagtgaattccagtgtagcggtgaaatgcgtagagattggga
ggaacaccagtggcgaaggcgacttactgggccgtaactgacgctgaggcgcgaaagcgtggggagcgaaca

>OTU50743 [SEQUENCE ID 270] 擬桿菌屬

tgaggaatattggtcaatgggcgatggcctgaaccagccaagtagcgtgaaggatgactgccctatgggttgtaaacttctttata
aaggaataaagtccgggtatgcatacccglttgcatgtactttatgaataaggatcggctaactccgtgccagcagccgcggtaata
cggaggatccgagcggtatccggatttattgggtttaaaggagcgtaggtggattgttaagtcagttgtgaaagttgcggctcaa
ccgtaaaattgcagttgaaactggcagtcctgagtagaggtgggcggaattcgtggtgtagcggtgaaatgcttagatatac
acgaagaactccgattgcgaaggcagcctgctaagctgcaactgacattgaggctcgaaagtggtgggtatcaaaca

>OTU50759 [SEQUENCE ID 271] 普雷沃菌屬

tgaggaatattggtcaatgggcgagagcctgaaccagccaagtagcgtgcaggatgacggcctatgggttgtaaactgctttat
gcgaggataaagttaccacgtgtgggtgtttgcaggtatcgcatgaataaggaccggctaattccgtgccagcagccgcggta
atacgggaaggtctggcggtatccggatttattgggtttaaaggagcgtaggctgtttttaagcgtgtgtgaaatgtaccggctca
accggtgatgtgcagcgcgaactggaagactgagtggtgttaagtaggcggaattcgtggtgtagcggtgaaatgcttagatata
cacgaggaactccgattgcgtaggcagcttactgtctcactactgacgctgatgctcgaaagcgcggtatcgaaca

>OTU50833 [SEQUENCE ID 272] 未知

tggggaatattgcacaatgggggaaaccctgatgcagcaacgccgcgtgagtgagaagtatttcggtatgtaaagctctatca
gcaggaagaaaatgacggtacctgactaagaagccccggctaactacgtgccagcagccgcggttaatacgtagggggca
agcgttatccggatttactgggtgtaaagggagcgcagggcggtacggcaagtcagatgtgaaaacccgggctcaaccccg
gactgcatttgaaactgtcggactagagtgccggagaggtgaagtgaattcctagtgtagcggtgaaatgcgtagatattaggag
gaacaccagtggcgaaggcggttactggacggttaactgacgtgaggctcgaaagcgtggggagcaaaca

>OTU50880 [SEQUENCE ID 273] 未知

tggggaatattgggcaatgggggcaaccctgaccagcaacgccgcgtgaggaagaaggtttcggtatgtaaaccctctgtcc
ttggggacgaagaagtgcggtacccaaggaggaagctccggctaactacgtgccagcagccgcggttaatacgtagggagc
gagcgttgcggaattactgggcgtaaagggcgtagggcggttggaagtcagatgtgaaatacccgggcttaacccggg
gctgcatctgatactgtcagacttgagtgaggagaggaaagcggaattcctagtgtagcggtgaaatgcgtagatattaggag
gaacaccagtggcgaaggcggttcttgactgtaactgacgtgaggcacgaaagcgtggggagcaaaca

>OTU50944 [SEQUENCE ID 274] 羅氏菌屬

tagggaatcttcggcaatggacggaagtctgaccagcaacgccgcgtgagggatgacggccttcgggtgtaaaccctctgta
gcaggaagaagagaaattgacggtacctgcagagaaagcgccggctaactacgtgccagcagccgcggttaatacgtagg
gcgcgagcgttgcggaattattgggcgtaaagagctttaggcggttgtcgcgtctgctgtgaaaggccggggcttaaccccg
tgtattgcagtgggtacgggcagactagagtgagtaggggagactggaactcctggttagcgggtgaaatgcgcagatatcag
gaagaacaccgatggcgaaggcaggtctctgggtgtaactgacgtgagaagcgaaagcatggggagcgaaca

>OTU51014 [SEQUENCE ID 275] 未分類.毛螺菌科

tggggaatattgcacaatgggggaaaccctgatgcagcgacgccgcgtgaaggaagaagtatctcggtatgtaaactctatca
gcaggaagatagtgacggtacctgactaagaagccccggctaactacgtgccagcagccgcggttaatacgtagggggcaa
gcgttatccggatttactgggtgtaaagggcgtaggtggcagtgcaagtcagatgtgaaaggccggggctcaaccccgag
ctgcatttgaaactgtcggctagagtacaggagagggcaggcggaattcctagtgtagcggtgaaatgcgtagatattaggagg
aacaccagtggcgaaggcggttactggacggttaactgacgttgaggctcgaaagcgtggggagcaaaca

>OTU51026 [SEQUENCE ID 276] 未分類.毛螺菌科

tggggaatattgcacaatgggggaaaccctgatgcagcaacgccgcgtgagtgagaagtatttcggtatgtaaagctctatca
gcaggaagaaaatgacggtacctgactaagaagcaccggctaatacgtgccagcagccgcggttaatacgtatggtgcaa
gcgttatccggatttactgggtgtaaagggagcgcagggcggtctggcaagtcgtatgtgaaaacccggggctcaactccggaact
gcattggaaactgtcagactagagtgctggagaggtgaagtgaattcctagtgtagcggtgaaatgcgtagatattaggaggaa
caccagtggcgaaggcggttactggacggttaactgacgttgaggctcgaaagcgtggggagcaaaca

>OTU51130 [SEQUENCE ID 277] 梭菌_XIVa

tggggaatattgcacaatgggggaaaccctgatgcagcgacgccgcgtgagtgagaagtatttcggtatgtaaagctctatca
gcaggaagaaaatgacggtacctgactaagaagccccggctaactacgtgccagcagccgcggttaatacgtagggggca
agcgttatccggatttactgggtgtaaagggagcgtagacggcatggcaagtcgaagtgaatgcgggggctcaacccctga
actgcttggaaactgtcaggctggagtgaggagaggtgaagtgaattcctagtgtagcggtgaaatgcgtagatattaggagg
aacaccagtggcgaaggcggttactggacggttaactgacgttgaggctcgaaagcgtggggagcaaaca

>OTU51260 [SEQUENCE ID 278] 普雷沃菌屬
tgaggaatattggtcaatgggcgcaagcctgaaccagccaagtagcgtgcaggatgacggccctatgggtgtaaactgctttta
tgcggggataaagtgaccacgtgtgggttttgcaggtaccgcatgaataaggaccggctaattccgtgccagcagccgcggt
aatacgaaggtccgggcttatccggtatttgggttaaaggagcgtaggccgccttaagcgtgtgtgaaatccggttg
ctcaacatccggttcagcgcgaactgggcgcttgagtgcgtgaaagtaggcggaattcgtggttagcggtgaaatgctta
gatatcacgaggaactccgattgcgaaggcagcctactgtagcgctactgacgctgatgctcgaagcgtgggtatcgaaca

>OTU51288 [SEQUENCE ID 279] 未知
tggggaatattgcacaatggaggaaactctgatgcagcgacgccgcgtgagtgaagaagtatctcggtatgtaaagctctatcag
caggaagacagtgcgggtacctaagaagctccggctaaatacgtgccagcagccgcggttaatacgtatggagcaag
cggtatccggatttactgggtgtaaaggagtgtaggtgtatcacaagtcagaagtgaagcccggggcgcaaccccgggac
tgctttgaaactgtggaactggagtgcaggagaggtgaagtgaattcctagtgtagcggtgaaatgcgtagatattaggaggaa
caccagtggcgaaggcggcttactggactgtaactgacactgaggctcgaagcgtggggagcaaaca

>OTU51340 [SEQUENCE ID 280] 未知
tggggaatattgcacaatgggggaaaccctgatgcagcaacgccgcgtgaaggaagaaggtcttggtcgtaaactctgttct
gaggaagaaagtgcgggtacctaaggagcaagtcgggctaactacgtgccagcagccgcggttaatacgtagggggcaa
gcgttatccggaattattggcgtaaagagtacgtaggtggttacctaagcacgggggtataaggcaatggctcaaccattgttgc
cttgtgaactgggctacttgagtgcaggagaggaaagcggaattcctagtgtagcggtgaaatgcgtagatattaggaggaa
ccagtggcgaaggcggcttctggactgtaactgacactgaggtacgaaagcgtggggagcaaaca

>OTU51343 [SEQUENCE ID 281] 未知
tggggaatattgcacaatgggggaaaccctgatgcagcgacgccgcgtggaggaagaaggtcttcggtattgtaaactcctgttg
ttgaggaagataatgacgggtactcaacaaggaagtgcgggctaactacgtgccagcagccgcggtaaaacgtaggtcaca
gcgttgccggaattactgggtgtaaaggagcgcaggcgggagaacaagttggaagtgaatccatgggctcaacccatga
actgctttcaaaactgttttcttgagtgtgcagaggtaggcgggaattcccggtgtagcggtggaatgcgtagatattaggaggaa
caccagtggcgaaggcggcctactgggcaccaactgacgtgaggcacgaaggccaggggagcgaag

>OTU51401 [SEQUENCE ID 282] 未知
tgggggatattggtcaatgggggaaaccctgaaccagcaatgccgcgtgaggggaagaaggtcttcggtattgtaaacctaaagta
gtcagggacgaaggaagtgcgggtacctaagagtaagctccggctaactacgtgccagcagccgcggttaatacgtagggga
gcgagcgttgccggaattactgggtgtaaagggtgcgtaggcgggcttgaagtcagatgtgaaataccggggcttaaccccg
gggctgcattgaaactgtaggtcttgagtgaagtagaggcaggcgggaattcctagtgtagcggtgaaatgcgtagatattagga
ggaacaccagtggcgaaggcggcctgctgggcttaactgacgtgaggcacgaaagcatggggagcaaaca

>OTU51411 [SEQUENCE ID 283] 未知
tggggaatattgcacaatgggggaaaccctgatgcagcaacgccgcgtgaaggaagaaggcctttgggtcgtaaactctgtcc
taagggaagataatgacgggtacctttggaggaagccccggctaactacgtgccagcagccgcggttaatacgtagggggcgag
cggtatccggaattattggcgtaaagagtgcgtaggcgggtttttaagcgcggggtgaaaggcaatggcttaaccattgttagccc

tgcgaaactgggagacttgagtgcaggagaggaaagcggaattcctagtgtagcggtgaaatgcgtagatattaggaggaaca
ccagtggcgaaggcggcctttctggactgtaactgacgctgaggcacgaaagtgtggggagcaaaca

>OTU51546 [SEQUENCE ID 284] 未知

tcgagaatcattcacaatgggggaaaccctgatggtgcgacgccgctgggggaatgaaggtcttcggattgtaaaccctgtc
atgtgggagcaaattaaaaagatagtagaccacaagaggaagagacggctaactctgtccagcagccgcggtaatcacagagg
tctcaagcgtgttcggaatcactgggcgtaaagcgtgcgtaggcggtttcgtaagtcgtgtgtgaaaggcgggggtcaacccc
cggactgcacatgatactgcgagactagagtaatggagggggaaccggaattctcggttagcagtgaaatgcgtagatcgc
agaggaacactcgtggcgaaggcgggttcctggacattaactgacgctgatgctcgaaagtgtgggtatcaaaca

>OTU51549 [SEQUENCE ID 285] 普雷沃菌屬

tgaggaatattggtcaatggacggaagctgaaccagccaagtagcgtgcaggatgacggccctatgggttgtaaactgctttgt
atggggataaagttaggacgtgtccctatttcagggtaccatacgaataaggaccggctaattccgtgccagcagccgcggt
atacgggaaggtccaggcgttatccggatttattgggttaaagggagcgtaggcggattgtaagtcagcgggttaaaggggtggc
tcaacatgcattgccgttgaaactggcgatcttgagtgcagacaggatgccggaattcgtggttagcggtgaaatgcttagat
atgacgaagaactccgattgcgaaggcagctgacgggagcgcaactgacgcttaagctcgaagggtcgggtatcaaaca

>OTU51588 [SEQUENCE ID 286] 奈瑟氏菌屬

tggggaaatttgacaatgggcgcaagcctgatccagccatgccgctgtctgaagaaggccttcgggttgtaaaggactttgtc
aggaagaaaaggagttggttaatacccgactctgatgacgggtacctaagaataagcaccggctaactacgtgccagcagc
cgcggtatactaggggtgcgagcgtaatacgggaattactgggcgtaaagcgagcgcagacgggttgtaagcaggatgtgaa
tccccgggctcaacctgggaactgcgttctgaactggcaggctagagtgtgtcagaggggggtagaattccacgttagcagtg
aaatgcgtagagatgtggaggaataccgaaggcgaaggcagccccttgggaatgtactgacgctcatgtgcgaaagcgtggg
gagcaaaca

>OTU51727 [SEQUENCE ID 287] 瘤胃球菌屬

tgggggatattgcgcaatgggggcaaccctgacgcagcaacgccgctgaaggatgaaggttttcggattgtaaacttctttatt
aaggacgaaaaatgacgggtacttaataagctccggctaactacgtgccagcagccgcggtatactagggagcaagc
gtgtccggatttactgggtgtaaaggggtgcgtaggcggccttgcaagtcagatgtgaaatctatgggctcaaccataaactgcat
ttgaaactgtagagcttgagtgaagtagaggcaggcgggaattccccgtgtagcggtgaaatgcgtagagatggggaggaaca
ccagtggcgaaggcggcctgctgggctttaactgacgctgaggcacgaaggccaggggagcgaaag

>OTU51883 [SEQUENCE ID 288] 未知

tgaggaatattggtcaatggacgagagtctgaaccagccaagtagcgtgcaggatgacggccctatgggttgtaaactgcttttg
cgcggggataacacctccacgtgctggaggtctgcaggtagccgcgcaataaggaccggctaattccgtgccagcagccgc
ggtaatacgggaaggtccgggcgttatccggatttattgggttaaagggagcgtagatggatgtttaagtcagttgtgaaagttgcg
gctcaaccgtaaaattgcagttgatactggatatcttgagtgcagttgaggcaggcgggaattcgtggttagcggtgaaatgcttag
atatgacgaagaaccccgattgcgaaggcagctggcgggagcgtaactgacgctgaagctcgaagcgcggggtatcgaaca

>OTU51970 [SEQUENCE ID 289] 未知

tgaggaatattggtcaatggcgagagcctgaaccagccaagtagcgtgaaggatgaaggctacggattgtaaacttctttat
acgggaataaagtatcctacgtgtaggattttgtatgtaccgtatgaataagcatcggctaactccgtgccagcagccgcggtaat
acggaggatgcgagcggtatccggatttattgggtttaaaggagcgtaggtggattgtaagtcagttgtgaaagtttgcggctca
accgtaaaattgcagttgaaactggcagtcctgagtagacgttagaggtggcggaattcgtggtgtagcggtgaaatgcttagatat
cacgaagaaccccgattgcgaaggcagcttgctaaactgtaactgacgttcattgctcgaaagtgtgggtatcaaaca

>OTU52070 [SEQUENCE ID 290] 嗜血桿菌屬

tgaggaatattggtcaatggcggaagactgaaccagccatgccgctgaatgaagaaggccttcgggttgtaaagttcttcggt
agcgaggaaggcatttagtttaataaactggatgattgacgttaactacagaagaagcaccggctaactccgtgccagcagccg
cggtaatacggagggtgcgagcgtaaatcggaataactggcgtaaaagggcacgcaggcgggtgacttaagtgagggtgtgaaa
gccccgggcttaacctgggaattgcatttcatactgggtcgtagagtactttaggaggggtagaattccacgtgtagcggtgaa
atgcgtagagatgtggaggaataccgaaggcgaaggcagccccttggaatgtactgacgctcatgtgcgaaagcgtgggga
gcaaaca

>OTU52086 [SEQUENCE ID 291] 梭菌_XIVa

tggggaatattgcacaatgggggaaacctgatgcagcgacgccgctgagcgaagaagtatttcggtatgtaaagctctatca
gcagggaagaaaatgacggtacctgactaagaagccccggctaactacgtgccagcagccgcggtaatacgtagggggca
agcggtatccggatttactgggtgtaaaggagcgttagacggataggcaagtctggagtgtgaaacccagggtcaacctggg
actgctttggaaactgcagatctggagtgcggagaggttaagcggaattcctagtgtagcggtgaaatgcgtagatattaggag
gaacaccagtggcgaaggcggcttactggacggttaactgacgttgaggctcgaaagcgtggggagcaaaca

>OTU52183 [SEQUENCE ID 292] 月形單胞菌屬

tggggaatctccgcaatggcgcaagcctgacggagcaacgccgctgagtgagaaggcttcggatcgtaaagctctgttg
aagggggcgaacgtacgcagtgcaatagtctgcgcagtgacggtaccttcgaggaagccacggctaactacgtgccagc
agccgcggtaatacgtaggtggcgagcggtgtccggaatcattggcgtaaaggagcgcaggcgggtgatgtaagtcttgcta
aaagttcggggctaaccccgatgggcaagaaactatatgacttgatgagcaggagaggaaagcggaattcccagtgtagc
ggtgaaatgcgtagatattgggaggaacaccagtggcgaaggcggcttctggactgcaactgacgctgaggctcgaaagcc
aggggagcgaacg

>OTU52345 [SEQUENCE ID 293] 奈瑟氏菌屬

tggggaattttggacaatggcgcaagcctgatccagccatgccgctgtctgaagaaggccttcgggttgtaaaggactttgtc
aggggaagaaaaggcggggttaataccccctgtctgatgacggtacctgaagaataagcaccggctaactacgtgccagcagc
cgcggtatacgtagggtgcgagcgtaaatcggaattactgggcgtaaagagtgcgcaggcgggtttgcaagaccgatgtgaaa
tccccgggcttaacctgggaactgcattggtgactgcaaggctagagtgtgtcagagggaggtggaattccgcatgtagcagt
aaatgcgtagagatgtggaggaataccgatggcgaaggcagcctcctgggataaactgacgttcattgcccgaagcgtggg
tagcaaaca

>OTU52529 [SEQUENCE ID 294] 未分類.放線菌目

tggggaatattgcacaatggcgcaagcctgatgcagcgacgccgctgggggatgacggccttcgggttgtaaactccttcgt
tagggacgaagccacacttttgggtgtggtgacggtacctttgtaagaagcaccggctaactacgtgccagcagccgcggttaa

tacgtagggcgcgagcgttgccggaattattgggcgtaaagggctcgtagggcgctgtcgctctgctgtgaaaatgcggggc
ttaactccgtacgtgcagtgggtacgggcaggctagagtgcggtaggggtgactggaattcctggtgtagcgggtggaatgcgca
gatatcaggaggaacaccgatggcgaaggcaggtctctgggcagtaactgacgctgaggagcgaaagcatggggagcgaa
ca

>OTU52704 [SEQUENCE ID 295] 未知

tgggggatattgcacaatgggggaaaccctgatgcagcgacgccgcgtggaggaagaaggttttcggattgtaaactcctgtcg
ttagggacgataatgacgggtacctaacaagaagcaccggctaactacgtgccagcagccgcggtaaaacgtagggtcacia
gcggtgtccggaattactgggtgtaaaggagcgagggcggtgatcaagttggaagtgaatccatgggctcaacccatgaa
ctgctttcaaaactggctgtctgtagtagtgagaggtagggtgaattcccggtgtagcgggtggaatgcgtagatatcgggaggaa
caccagtggcgaaggcgacactactgggcaccaactgacgctgaggctcgaaagcatgggttagcaaaca

>OTU53156 [SEQUENCE ID 296] 未分類.毛螺菌科

tggggaatattgcacaatgggggaaaccctgatgcagcgacgccgcgtgaaggaagaagtatctcggtatgtaaagctctatc
agcaggggaagaaaatgacgggtacctaagaagccccggctaactacgtgccagcagccgcggttaatacgtagggggc
aagcggtatccggattactgggtgtaaaggagcgtagacggaatggcaagtctgatgtgaaagaccggggctcaacccgg
gactgcattgaaaactgtcaatctagagtaccggagaggtgaagcggaattcctagtagtagcgggtgaaatgcgtagatattagga
agaacaccagtggcgaaggcggttactggacggtaactgacgttgaggctcgaaagcgtggggagcaaaca

>OTU53349 [SEQUENCE ID 297] 未知

tgaggaatattggtcaatggccgagaggctgaaccagccaagtgcggtgaaggaagaaggatctatggtttgtaaactctttat
aggggaataaagtggaggacgtgtcctttttgtatgtaccctatgaataagcatcggctaactccgtgccagcagccgcggtaat
acggaggatgcgagcggtatccggatttattgggtttaaagggtgcgtagggcgacgccaagtgcggtgaaatttcggggct
caacccggactgtgccgttgaaactggcgagctagagtgcacaagaggcaggcggaatgcgtggtgtagcgggtgaaatgcat
agatatcacgcagaactccgattgcgaaggcagcttactaaaccataactgacactgaagcacgaaagcgtggggatcaaac
a

>OTU53421 [SEQUENCE ID 298] 未知

tgaggaatattggtcaatgggcgcaggcctgaaccagccaagtgcggtgaaggatgactgccctatgggtgtaaactctttat
aaaggaataaagtccgggtatggatacccggttgcatgtactttatgaataaggatcggctaactccgtgccagcagccgcggtaa
tacggaggatccgagcggtatccggatttattgggtttaaaggagcgtagatggatgtttaagtcagttgtgaaagttgcggctca
accgtaaaattgcagttgatactgggcgccttgagtcagcataggtaggcggaattcgtggtgtagcgggtgaaatgcttagatat
cacgaagaactccgattgcgaaggcagcctgctggactgtaactgacattgaggctcgaaagtggtggtatcaaaca

>OTU53463 [SEQUENCE ID 299] 梭菌_XIVa

tggggaatattgcacaatgggggaaaccctgatgcagcaacgccgcgtgagtgaagaagtatttcggtatgtaaagctctatca
gcaggaaagaaaatgacgggtacctaagaagccccggctaactacgtgccagcagccgcggttaatacgtaggggggca
agcggtatccggattactgggtgtaaaggagcgtaggtggatggcaagtcagaagtgaaaacccagggttaactctggga
ctgctttgaaactgtcagactggagtgaggagaggtgaagcggaattcctagtagtagcgggtgaaatgcgtagatattaggagga
acaccagtggcgaaggcggttactggacggtaactgacgttgaggctcgaaagcgtggggagcaaaca

>OTU53501 [SEQUENCE ID 300] 未知
tggggaatattgcacaatgggggaaaccctgatgcagcgacgccgcgtgaaggaagaagtatctcggtatgtaaacttctatca
gcaggggaagaaaatgacggtacctgactaagaagccccggctaactacgtgccagcagccgcggtaatatcgtagggggca
agcgttatccggatttactgggtgtaaagggcgcgtaggcggctcggtgaagtctggagtgaaagtcctgcttttaaggtgggaattg
cttggatactgtcgggcttgagtgcaggagaggtgaagcggaattcctagtgtagcggtgaaatgcgtagatattaggaggaaca
ccagtggcgaaggcggcttactggactgtaactgacgttgaggctcgaagcgtggggagcaaaca

>OTU53631 [SEQUENCE ID 301] 未知
tggggaatattgcacaatgggggaaaccctgatgcagcgacgccgcgtgagcgaagaagtatttcggtatgtaaagctctatca
gcaggggaagaagaatgacggtacctgactaagaagcaccggctaataacgtgccagcagccgcggtaatatcgtaggtgca
agcgttatccggatttactgggtgtaaagggagcgcaggcggtagcggaagtctgaagtgaaaatccggggcttaaccccgga
actgctttgaaactgcctgactagagtacaggagaggtgaagtgaattcctagtgtagcggtgaaatgcgtagatattaggagg
aacaccagtggcgaaggcggcttactggacggtaactgacgttgaggctcgaagcgtggggagcaaaca

>OTU53773 [SEQUENCE ID 302] 未知
tggggaatattgggcaatgggcgaaagcctgaccagcaacgccgcgtgaaggaagaaggccctcggttgtaaacttctttg
tcagggaagcaagtgacggtacctgacgaataagccacggctaactacgtgccagcagccacggtaataatcgtaggtgg
caagcgttatccggatttactgggtgtaaagggcggttaggcgggagtgcaagtcagatgtgaaaactatgggctcaaccata
gcctgcatttgaaactgtacttcttgagtgtggagaggcaggcggaattccctgttagcggtgaaatgcgtagatattaggagg
aacaccagtggcgaaggcgatctgctggacagcaactgacgtgaggcggaagcgtggggagcaaaca

>OTU54003 [SEQUENCE ID 303] 未分類.毛螺菌科
gactacacgggtatctaactctgttctccccacgcttcgtgcctcagtgtagtaacagtcagcagggccgccttcgacctggt
gttcctcctaataatctacgcatttcaccgctacactaggaattccgcctgcctctcctgtactctagccgcgagtttcaaagtcagct
ccgggggttagccccggcctttcacatctgactgcaactgaccccttacaccagtaaatccggataacgcttgctc
catacgtattaccgcggtgctggcacgtatttagccggagcttcttagtcaggtaccgtcattatcttccctgctgatagagcttaca
taccgaaatacttctcactcacgcggcggtgctgcatcagggtttccccattgtgcaatattcccactgcagcccccgtagg

>OTU54023 [SEQUENCE ID 304] 未知
tggggaatattgcacaatgggggaaaccctgatgcagcgacgccgcgtgagcgatgaagtatttcggtatgtaaagctctatca
gcaggggaagaaaatgacggtacctgactaagaagcaccggctaataacgtgccagcagccgcggtaatatcgtaggtgcaa
gcgttatccggatttactgggtgtaaagggagcgttagacggcaaggcaagtctgaagtgaagcccgggtgcttaacgccggga
ctgctttgaaactgttagctggagtgccggagaggtgaagcggaattcctagtgtagcggtgaaatgcgtagatattaggagga
acaccagtggcgaaggcggcttactggactgcaactgacactgaggcacgaaagcgtgggttagcaaaca

>OTU54670 [SEQUENCE ID 305] 未知
tggggaatattgcacaatgggggaaaccctgatgcagcaacgccgcgtgagtgagaagtatttcggtatgtaaagctctatca
gcaggaagaaaatgacggtacctgactaagaagccccggctaactacgtgccagcagccgcggtaatatcgtaggatgcg
agcgttatccggatttactgggtgtaaagggagcgttagacggaatggcaagtctgatgtgaaagccggggctcaaccccggg

actgcattggaaactgtcaatctagagtaccggaggggtaagtggaattcctagtgtagcggtgaaatgcgtagatattaggagg
aacaccagtggcgaaggcggcttactggactgtaactgacactgaggctcgaaagcgtggggagcaaaca

>OTU54910 [SEQUENCE ID 306] 未知

tggggaatattgcacaatgggggaaaccctgatgcagcgacgccgcgtgaaggaagaagtatctcggtatgtaaacttctatca
gcaggggaagaaaatgacggtacctgactaagaagccccggctaactacgtgccagcagccgcggttaatacgtagggggca
agcgttatccggtattactgggtgtaaaggagcgttagacggtaatgcaagtctggagtgtgaaacccggggctcaacccggg
actgctttggaaactgtgtaactagagtgtcggagaggcaagtgggaattcctagtgtagcggtgaaatgcgtagatattaggaag
aacaccagtggcgaaggcggcttactggacggtaactgacgttgaggctcgaaagcgtggggagcaaaca

>OTU54957 [SEQUENCE ID 307] 未知

tggggaatattgcacaatgggggaaaccctgatgcagcgacgccgcgtgaaggaagaagtatctcggtatgtaaagctctatc
agcaggggaagaagaaatgacggtacctgactaagaagcaccggctaatacgtgccagcagccgcggttaatacgtatggtg
caagcgttattcgggttactgggtgtaaaggagcgttagacggtttgcagctgaagtgtgaaagcccaggggctaacccggg
actgctttggaaactgtaggactagagtgcaggagaggtgaagtgggaattcctagtgtagcggtgaaatgcgtagatattaggagg
aacaccagtggcgaaggcggcttactggacgataactgacgttgaggctcgaaagcgtggggagcaaaca

>OTU54992 [SEQUENCE ID 308] 未知

tggggaatattgcacaatggaggaaactctgatgcagcgacgccgcgtgagtgaagaagtaattcggtatgtaaagctctatcag
caggggaagatagtacggtacctgactaagaagctccggctaatacgtgccagcagccgcggttaatacgtagggggcaag
cggtatccggtattactgggtgtaaaggagcgcaggcggcagggcaagtcatgtgaaatactggggctcaacccggggc
tgcatgtgaaactgtccggctagagtgcaggagaggcaggcgggaattcctagtgtagcggtgaaatgcgtagatattaggagga
acaccagtggcgaaggcggctcactggactgtaactgacactgaggctcgaaagcgtggggagcaaaca

>OTU55262 [SEQUENCE ID 309] 纖毛菌屬

tggggaatattggacaatgggggcaaccctgatccagcaattctgtgtgcacgaagaaggtttcggattgtaaagtgtttcagc
aggggaagaagagagtacggtacctgcagaagaagcgacggctaatacgtgccagcagccgcggttaatacgtatgtcgc
gagcgttatccggaattattgggcataaagggcacatctaggcggcctaacaagtcaggggtgaaaacctgaggctcaaccgcag
gcctgcctttgaaactgtgaggctggagtaccggagaggtggacggaactgcacgagtagaggtgaaattcgtagatatgtgca
ggaatgccgatgatgaagatagtcactggacggaaactgacgttgaggagcgaaagcatggggagcgaaaca

>OTU55394 [SEQUENCE ID 310] 未知

tgaggaatattggtcaatggacgagagtctgaaccagccaagtacggtgaaggatgactgccctatgggtgtaaacttctttata
tgggaataaagtattccacgtgtgggattttgtatgtaccatatgaataaggatcggctaactccgtgccagcagccgcggttaata
cggaggatccgagcgttatccggttattgggtttaaaggagcgtaggcggacgcttaagtcagttgtgaaagtttgcggctca
accgtaaaattgcagttgatactgggtgtcttgagtacagtagaggcaggcgggaattcctagtgtagcggtgaaatgcttagatc
acgaagaactccgattgcgaaggcagctcactagactgcaactgacgttgaggctcgaaagtgtgggttagcaaaca

>OTU55821 [SEQUENCE ID 311] 未知

tgaggaatattggtcaatggtcggcagactgaaccagccaagtgcggtgaggggaagacggccctacgggtgtaaacctcttttg

tcggagagtaaagtacgctacgtgtagcgattgcaagtatccgaagaaaaagcatcggctaactccgtgccagcagccgcg
taatacggaggatgcaagcggtatccggtatttgggtttaagggagcgtagatggatgtttaagtcagttgtgaaagttgcggc
tcaaccgtaaaattgcagttgatactggatatcttgagtgacgtgagggcaggcggaatgcgtggtgtagcggtgaaatgcata
atatcacgcagaaccccgattgcgaaggcagcctgtagggcgacagacgctgaggcacgaaagcgtgggtatcgaaca

>OTU56073 [SEQUENCE ID 312] 未知

tgaggaatattggtcaatgggcgtaagcctgaaccagccaagtcgctgagggatgaaggttctatggatcgtaaacctctttat
aagggataaagtgccggacgtgtcctgtttgatgtacattatgaataaggatcggctaactccgtgccagcagccgcggtaat
acggaggatccgagcggtatccggtatttgggtttaagggcgtaggcggcacgccaagtcagcggtgaaattccgggct
caaccggagtggtccgtgaaactggcgagctagagtacacaagaggcaggcggaatgcgtggtgtagcggtgaaatgcata
agatatcacgcagaaccccgattgcgaaggcagcactagggtataactgacgctgaagcacgaaagcgtgggtatcgaac
a

>OTU56301 [SEQUENCE ID 313] 未知

tggggaatattgcacaatgggggaaacctgatgcagcgacgccgcgtgagtgagaagtatctcggtatgtaaagctctatca
gcaggaagaaaatgacggtacctgactaagaagccccggctaactacgtgccagcagccgcggtaatcgtagggggca
agcgttatccggaattactgggtgtaaagggcgtagacggatggacaagctgatgtgaaaggctggggctcaaccggg
actgcattggaactgccgctttagtgccggagaggtgaagcggaattcctagtgtagcggtgaaatgcgtagagatcgggag
gaacaccagtggcgaaggcgccctactgggtttaactgacgctgaggcacgaaagtgtgggtagcaaca

>OTU56581 [SEQUENCE ID 314] 未知

tggggaatattgcacaatggaggaaactctgatgcagcgacgccgcgtgaaggatgaagtattcggtatgtaaactctatcag
caggaagaaaatgacggtacctgactaagaagccccggctaactacgtgccagcagccgcggtaatcgtagggggcaa
gcgttatccggtattactgggtgtaaagggcgtaggcggggaagcaagtcagatgtgaaaaccagtggctcaaccactggc
ctgcattgaaactgttttcttgatgatggagaggcaggcggaattccgtgtgtagcggtgaaatgcgtagatattaggaggaac
accagtggcgaaggcgccctactggacggtaactgacgttgaggctcgaaagcgtggggagcaaca

>OTU56772 [SEQUENCE ID 315] 棒狀桿菌屬

tggggaatattgcacaatgggcgcaagcctgatgcagcgacgccgcgtgggggatgacggccttcgggtgtaaactccttcgt
tagggacgaagccacacttttgggtgtggtgacggtaccttgttaagaagcaccggctaactacgtgccagcagccgcggtaa
tacgtaggggtgcgagcggtgtccggaattactgggcgtaagagctcgtaggtggtgtgcgctcgtctgtgaaattccggggctt
aactccgggcgtgcaggcgatacgggcacgactagagtctgtaggggtaactggaattcctggtgtagcggtggaatgcgca
gatatcaggaggaacaccgatggcgaaggcaggctctgggcagtaactgacgctgaggagcgaaagcatggggagcgaa
cc

>OTU56780 [SEQUENCE ID 316] 糞桿菌屬

gactacaggggtatctaactctgttgctacccacactttcgagcctcagcgctcagttggtgccagtaggccgccttcgacctggt
gttctcccgatattacgcattccaccgtacaccgggaattccgcctacctctgcactactcaagaaaaacagtttgaaagca
gttcattgggtgagccatggattcactccaactgttctccgcctgcgctcccttacaccagtaattccggacaacgcttgta
cctacgtttaccgcggctgctggcacgtagtttagccgtcacttcctgttgtagtaccgtcattatcttctcaacaacaggagttaca

atccgaagaccttcttctccacgcggcgctcgctgcatcagggttccccattgtgcaatattccccactgcagcccccgtagg

>OTU56933 [SEQUENCE ID 317] 未知

tggggaatattgggcaatgggggaaccctgaccagcaacgccgcgtggaggaagaaggtttcggtatgtaaactcctgtc
cttgagacgagtagaagacggtatccaaggaggaagccccggctaactacgtgccagcagccgcggtaatcgtagggg
caagcgtgtccgatttactgggtgtaaagggcgtcagccgggttgcaagtcagatgtgaaatccatgggctcaacctga
actgcatttgaaactgtagatcttgagtgcggaggggcaatcggaattcctagtgtagcggtgaaatgcgtagatataaggaag
aacaccagtggcgaaggcggtactggacggtaactgacggtgaggcgcgaaagcgtggggagcgaaca

>OTU57157 [SEQUENCE ID 318] 韋榮球菌屬

gactactaggtatctaataccgttcgctccctggcttgcgcctcagcgtcagtttctgcagaaagtcgcttcgccactggtg
ttcttctaatactacgcatttcaccgtctacactaggaattccactttctctccgatactctagattggcagttccatcccatcacgg
ggtaagccccgaactttaagacagactgaccaatccgcctgcgcgcgtttacgccaataattccggacaacgcttgccacc
tacgtattaccgcggctgctggcacgtagtagccgtggctttctattccggtagcgtcaatccttctaactgttcgcaagaaggcctt
cgtcccgattaacagagctttacaacccgaaggccgtcatcactcacgcggcgttgctccgtcagactttcgtccattgcggaaga
ttccccactgcagcccccgtagg

>OTU57512 [SEQUENCE ID 319] 未分類.毛螺菌科

tggggaatattgcacaatggggaagcctgatgcagcgacgccgcgtgagcgaagaagtattcggtatgtaaagctctatca
gcaggaagataatgacggtacctgactaagaagcaccggctaaatacgtgccagcagccgcggtaatcgtatggtacaag
cgttatccggtattactgggtgtaaagggagcgtagacggcgacgcaagtcgaagtgaataacccgggtcaacctgggaact
gctttgaaactgtgtgctggagtgtgagaggaagcggaattcctagtgtagcggtgaaatgcgtagatattaggaggaac
accagtggcgaaggcggtactggacgataactgacgctgaggctcgaagcgtggggagcgaaca

>OTU57750 [SEQUENCE ID 320] 未知

tgaggaatattggcaatggacgagagtctgaaccagccaagtagcgtgaaggatgactgccctatgggtgtaaactctttata
cgggaataaagtgggtccacgtgtggtttttgtatgtaccgtatgaataaggatcggctaactccgtgccagcagccgcggtata
cggaggatccgagcgttatccggtatttgggttaaagggagcgtaggtggacatgaagtcagttgtgaaagtttcggctca
accgtaaaattgcagttgatactgcgtgtcttgagtacagtagaggtgggcggaattcgtggtgtagcggtgaaatgcttagatc
acgaagaactccgattgcgaaggcagctcactggagtgtactgacgctgatgctcgaagtggtgggtatcaaaca

>OTU58020 [SEQUENCE ID 321] 布勞特氏菌屬

tggggaatattgcacaatgggggaaccctgatgcagcgacgccgcgtgagtgaagaagtatttcggtatgtaaagctctatca
gcaggaagaactaggacggtacctgactaagaagccccggctaactacgtgccagcagccgcggtaatcgtagggggc
aagcgttatccggtattactgggtgtaaagggagcgtagacggcgatcaagtcgtatgtgaaaggcaggggcttaaccttg
actgcattggaaactggtatgcttgagtgccggaggggtaagcggaattcctagtgtagcggtgaaatgcgtagatattaggagg
aacaccagtggcgaaggcggtactggacggtaactgacgttgaggctcgaagcgtggggagcgaaca

>OTU58875 [SEQUENCE ID 322] 梭桿菌屬

gactactggggatctaatacctgttctacccacgcttgcgcgttcagcgtcagtatctgtccagtaagctggctcccatcgcat
tcctacaaatatctacgaatttcacctctacactttagtccgcttacctctccagtagtctagttacacagttccaacgcaatacag
agttgagccctgcattttcacatcagacttacataaccacctagacgcgcttacgccaataaatccggataacgcttgtagata
cgtattaccgcggctgctggcacgtatttagccgtcacttctctgttggtaccgtcattttttctccaactgaaagcactttacattcc
gaaaaactcatcgtagcacagaaattgctggatcagactcttggtccattgtccaatattccccactgcagcctccgtagg

>OTU59239 [SEQUENCE ID 323] 未知

tggggaatattgcacaatgggggaaaccctgatgcagcgacgccgcgtgaaggaagaagtatttcggtatgtaaacttctatca
gcaggaagaagaatgacggtacctgactaagaagccccggctaactacgtgccagcagccgcggaatacgtaggtggcaa
gcgttgccggaattactgggtgtaaaggagcgttagacggccgtgcaagtctgatgtgaaaggctggggctcaaccccgga
ctgattggaaactgtatggctggagtgcgggagaggtgaagcggaattcctagttagcgggtgaaatgcgtagatattaggagg
aacaccagtggcgaaggcggcttactggacggtaactgacgttagggctcgaaagcgtggggagcaaaca

>OTU59581 [SEQUENCE ID 324] 未知

tggggaatattgcacaatgggggaaaccctgatgcagcgacgccgcgtgagcgaagaagtatttcggtatgtaaagctctatca
gcaggaagaagaatgacggtacctgactaagaagcaccggctaatacgtgccagcagccgcggaatacgtatgggtc
aagcgttgccggaattactgggtgtaaaggagcgttaggcgggcaggcaagtcaggcgtgaaatatacggctcaacccgga
acggcgcttgaaactgcaggtcttgagtgaagtagaggtggcggaattcctagttagcgggtgaaatgcgtagatattaggagg
aacaccagtggcgaaggcggcttactggacgataactgacgttagggctcgaaagcgtggggagcaaaca

>OTU59656 [SEQUENCE ID 325] 鏈球菌屬

gactactcgggtatctaatacctgttctccccacgcttgcagcctcagcgtcagttacaagccagagagccgcttgcacacgg
tgttctccatatatactacgcatttcaccgctacacatggaattccactctccctcttgactcaagttaaacagtttcaaagcgtac
tatggtaagccacagccttaactcagacttatctaaccgctgcgctcgctttacgccaataaatccggacaacgctcgggac
ctacgtattaccgcggctgctggcacgttagcgtcccttcttggaagataccgtcacagtgtaactttccactctcacactcg
ttcttcttacaacagagctttacgatccgaaaaccttcttactcacgcggcggtgctcggtcagactccgtccattgccgaagatt
ccctactgcagcccccgtagg

>OTU510131 [SEQUENCE ID 326] 副擬桿菌屬

gactactagggtatctaatacctgttctatccccacgcttctgcttcagtgtagttatggtttagtaagctgccttcgcaatcggagtctg
cgtgatatctatgcatttcaccgctacaccacgattccgcctacctcaaacacactcaagtaaccagtttcaacggcaattttatggt
tgagccacaaactttaccgctgacttaaatcaccacctacgcaccctttaaaccataaatccggataacgctcgcatcctccgta
ttaccgcggctgctggcacggagttagccgatgcttattcatagggtagatacaaaaaaggacacgtcctccactttattcccataa
aagaagttacaaccatagatccttcttcttcacgcgacttggctggttcagcctctcgccattgaccaatattcctcactgctgccg
cccgtagg

附錄2：口腔拭子樣品中OTU的相對豐度

	平均CRC [%]	平均瘰肉[%]	平均HC [%]	平均CRC對比平均 HC	平均瘰肉對比平均 HC	屬
OTU0001	0.055028579	0.014105697	0.010194467	5.397886894	1.383662046	埃希氏桿菌屬/志賀桿菌屬
OTU0002	0.011313131	0.031528782	0.006463083	1.75042325	4.878288403	布勞特氏菌屬
OTU0003	0.042047399	0.064836386	0.013972091	3.00938491	4.640421175	冀桿菌屬
OTU0006	0.011843836	0.019889543	0.002543013	4.657403273	7.821251919	瘤胃球菌屬2
OTU0007	33.73916301	33.82241781	38.64171217	0.873128056	0.875282588	鏈球菌屬
OTU0008	0.005045105	0.032319853	0.007460596	0.676233529	4.332073598	羅斯拜瑞氏菌屬
OTU0012	0.005244229	0.006455044	0.001224844	4.281548491	5.270094833	丁酸弧菌屬
OTU0013	0.00160735	0.006843728	0.000462443	3.475782212	14.79908066	羅斯拜瑞氏菌屬
OTU0015	11.58659408	18.79786928	20.8398448	0.555982743	0.9020158	嗜血桿菌屬
OTU0016	7.803114169	2.853514964	1.158931364	6.73302528	2.462194961	鏈球菌屬
OTU0018	0.002781471	0.006453046	0.001352832	2.056036123	4.770027853	芽殖菌屬
OTU0019	0.00037326	0.002545332	0.002612474	0.142875901	0.974299339	狹義梭菌屬
OTU0020	0.000633712	0.007600077	0.000694078	0.913027092	10.9498842	擬桿菌屬
OTU0022	0.00165728	0.012154165	0.000808567	2.049649302	15.03172735	副擬桿菌屬
OTU0026	0.004477528	0.003593469	0.001549276	2.890078288	2.319451203	多爾氏菌屬
OTU0029	0.027353094	0.003357279	0.001758499	15.55479279	1.909172914	雙叉桿菌屬
OTU0030	0.000771882	0.003238598	9.17E-05	8.413097288	35.2989642	冀球菌屬
OTU0031	0.000628651	0.005239441	0.001064259	0.590693847	4.923089057	狹義梭菌屬
OTU0038	0	0.002861829	0.000143712	0	19.91369262	別樣桿菌屬

OTU0039	0.000886054	0.000753682	0.0001835	4.82863725	4.107263985	薩特菌屬
OTU0040	0.004321983	0.009315496	0.00058963	7.329993156	15.79888823	擬桿菌屬
OTU0041	2.654757689	2.104393832	3.693940239	0.718679112	0.56968811	奈瑟氏菌屬
OTU0042	0	0.002390496	0.000353571	0	6.761008134	梭菌_XI
OTU0045	0.000317687	0.002214254	0.001101617	0.288382711	2.010004109	未分類.毛螺菌科
OTU0049	0.001930951	0.004852475	0.000791039	2.44103062	6.134305378	未分類.毛螺菌科
OTU0050	4.769386038	4.549775391	2.287302904	2.085157165	1.989144238	韋榮球菌屬
OTU0054	0.000531145	0.003062356	0.000348208	1.525366667	8.794606818	擬桿菌屬
OTU0059	0.000863112	0.00124379	0.000598796	1.441412586	2.077151364	薩特菌屬
OTU0061	0.014257184	0.005291664	0.000353313	40.35289611	14.97728837	雙叉桿菌屬
OTU0063	0.688193755	0.908334443	1.018833514	0.675472239	0.891543545	梭桿菌屬
OTU0065	0.000306519	0	0.000495544	0.618551291	0	柯林斯菌屬
OTU0067	0.000548303	0.009827817	0.000737642	0.743319638	13.32329666	梭菌_XIVa
OTU0072	1.489165157	0.880552938	0.091889714	16.20600487	9.582714947	鏈球菌屬
OTU0073	0	0.001130523	8.73E-05	0	12.94669963	未分類.壁門菌屬
OTU0075	0.000293336	0.001323675	0.000208633	1.405990117	6.344506476	梭菌_XIVa
OTU0080	1.869768835	1.17900244	3.338234784	0.560107049	0.353181402	普雷沃菌屬
OTU0081	3.157758282	3.704552273	4.306064669	0.733328114	0.860310413	奈瑟氏菌屬
OTU0083	1.202425676	1.329970753	1.314242906	0.914918902	1.01196723	變生球菌屬
OTU0085	0	0.00265949	7.61E-05	0	34.9377691	嗜膽菌屬
OTU0087	0.052442878	0.089438373	0.089882372	0.583461213	0.995060224	微單胞菌屬
OTU0089	0.000453029	0.003589067	8.73E-05	5.188066725	41.10185702	擬桿菌屬
OTU0092	0.693624501	1.365167151	2.239622004	0.309706057	0.609552482	嗜血桿菌屬

OTU0093	0.000106284	0.000852499	8.41E-05	1.263474957	10.13426446	梭菌_IV
OTU0095	0.27306856	0.252286548	0.201819871	1.353031093	1.250058022	普雷沃菌屬
OTU0097	0.025064766	0.069342204	0.074564375	0.336149341	0.929964252	消化鏈球菌屬
OTU0105	0.00020414	0.000612471	0	Inf	Inf	梭菌_IV
OTU0109	0.002091331	0.000773475	0.001029182	2.032032848	0.751543594	卟啉單胞菌屬
OTU0112	0.000147676	0.000376841	0	Inf	Inf	梭菌_XIVa
OTU0114	0	0.001366153	0.000735348	0	1.857832508	副薩特菌屬
OTU0115	0.001037434	0.001884204	0.000100922	10.27952129	18.66982711	梭菌_XIVa
OTU0120	0.000465363	0.000376841	0	Inf	Inf	雙叉桿菌屬
OTU0130	0.017416935	0.00768718	0.021436689	0.812482509	0.358599243	索拉桿菌屬
OTU0134	0.00174728	0.004245044	0	Inf	Inf	考拉桿菌屬
OTU0135	0	0	0.000100922	0	0	赫斯佩爾氏菌屬
OTU0141	0.533517108	0.811016085	0.312968554	1.704698764	2.591366043	凝集桿菌屬
OTU0142	0.019809765	0.030660762	0.03662766	0.540841685	0.837093121	小桿菌屬
OTU0148	9.04E-05	0	0	Inf	NA	黃桿菌屬
OTU0149	0.001174109	0.002760488	0.000538483	2.18040284	5.126419493	布勞特氏菌屬
OTU0155	0.141808032	0.00075096	0.000110898	1278.728408	6.771646534	乳桿菌屬
OTU0157	1.072733542	0.639610337	0.233559062	4.592986165	2.738537867	纖毛菌屬
OTU0161	0.002262355	0.010408181	0.002395009	0.944612122	4.345778865	未分類.毛螺菌科
OTU0167	0.462851223	0.113080854	0.11001215	4.207273668	1.027894224	鏈球菌屬
OTU0174	0.477022962	0.200613252	0.084959629	5.614701533	2.36127739	金氏菌屬
OTU0175	0.682934991	0.681454333	0.771791717	0.884869552	0.882951084	凝集桿菌屬
OTU0176	0.812901048	0.563723862	0.302762109	2.684949743	1.861936631	彎曲桿菌屬

OTU0187	0.000158844	0	9.17E-05	1.731309666	0	副普雷沃菌屬
OTU0194	0.00038116	0.000753682	0.00066238	0.575439419	1.137838873	擬桿菌屬
OTU0206	5.69E-05	0	0	Inf	NA	梭菌_IV
OTU0217	0.173940699	0.552503832	0.298141163	0.583417255	1.853161859	擬普雷沃菌
OTU0233	0.473992363	0.834089039	0.421968287	1.123289066	1.976662853	二氧化碳嗜嗜纖維菌屬
OTU0244	0.254097015	0.523957734	0.487802565	0.52090135	1.074118449	二氧化碳嗜嗜纖維菌屬
OTU0251	0	0.001130523	0	NA	Inf	假黃桿菌屬
OTU0277	0.168120603	0.203317801	0.099617976	1.687653281	2.040975034	艾肯菌屬
OTU0283	0.232442931	0.341748279	0.183238807	1.268524584	1.865043142	坦納菌屬
OTU0290	0.228101707	0.054594393	0.185481149	1.229783774	0.294339307	奈瑟氏菌屬
OTU0299	1.20335511	0.521066657	0.243505571	4.941797041	2.13985518	普雷沃菌屬
OTU0303	0.09118412	0.121009003	0.046043996	1.980369378	2.628116878	未分類_黃桿菌科
OTU0317	0.296085045	0.361852645	0.215340696	1.374960939	1.680372789	毛絨厭氧桿菌屬
OTU0324	0.275570054	0.393758147	0.196297365	1.403839801	2.005926812	月形單胞菌屬
OTU0337	0.062435163	0.090744167	0.097650162	0.63937593	0.929278209	心桿菌屬
OTU0348	0.037477895	0.240380645	0.200407737	0.187008226	1.199457908	普雷沃菌屬
OTU0350	0.11900781	0.107895953	0.163935932	0.725940972	0.658159268	放線菌屬
OTU0361	0	0.000376841	0	NA	Inf	丁酸弧菌屬
OTU0363	0.083378244	0.03373667	0.049271949	1.692205112	0.684703389	口腔桿菌屬
OTU0364	0	0.000376841	0	NA	Inf	未分類_梭菌目
OTU0389	0.038768743	0.23574301	0.250803326	0.154578264	0.939951691	普雷沃菌屬
OTU0397	0.001575529	0.005804057	0.000626866	2.513343393	9.258851766	芽殖菌屬
OTU0406	0.343391928	0.248267395	0.216522591	1.585940417	1.14661197	普雷沃菌屬

OTU0412	0.267951749	0.397492533	0.287852363	0.930865206	1.380890289	月形單胞菌屬
OTU0424	0.797135207	0.328470004	0.415055202	1.920552262	0.791388717	韋榮球菌屬
OTU0427	0.000895043	0.001281858	0.00035023	2.555588079	3.660049447	多爾氏菌屬
OTU0431	0.203285894	0.057040608	0.129882142	1.565156619	0.439172065	普雷沃菌屬
OTU0433	0.092221252	0.050212653	0.024600565	3.748745249	2.0411117864	月形單胞菌屬
OTU0458	0.056107319	0.170636095	0.074128238	0.756895364	2.301904116	毛絨厭氧桿菌屬
OTU0473	0.027486635	0.013214742	0.045941405	0.598297648	0.287643393	坦納菌屬
OTU0511	0	0.001507363	0	NA	Inf	未分類,紫單胞菌科
OTU0544	0.144520571	0.066486672	0.249533257	0.579163566	0.266444132	貧養菌屬
OTU0571	0.064922957	0.05913134	0.039506153	1.643363187	1.496762794	螺旋體屬
OTU0595	0.036101131	0.092780036	0.029097482	1.240696063	3.188593347	放線菌屬
OTU0599	4.80E-05	0.000376841	0	Inf	Inf	未分類,毛螺菌科
OTU0626	0.035016581	0.020778052	0.005805661	6.031454879	3.578929818	毛絨厭氧桿菌屬
OTU0657	0.056277199	0.02423338	0.003927706	14.32826221	6.169856241	未分類,分支單糖菌屬
OTU0663	0.027898051	0.030348757	0.010965852	2.5440841	2.767569317	施氏菌屬
OTU0666	0.029173949	0.009269634	0.032051152	0.910230889	0.289213746	纖毛菌屬
OTU0731	0	0.000284286	0.000427856	0	0.664444383	梭菌_XIVa
OTU0777	0.118155447	0.116444246	0.079938235	1.478084268	1.456677717	纖毛菌屬
OTU0831	0	0.001658699	0	NA	Inf	未分類,毛螺菌科
OTU0850	0.004991521	0.003444236	0.018198321	0.274284716	0.189261185	普雷沃菌屬
OTU0853	0.005209619	0.000657267	0.001631715	3.19272562	0.402807614	未分類,梭菌目
OTU0856	0.006616405	0.001235479	0.00063469	10.42462876	1.946586793	二氧化碳嗜纖維菌屬
OTU0857	0	0.000633844	0	NA	Inf	棒狀桿菌屬

OTU0860	0.004069615	0.00536147	0.007037842	0.578247495	0.761805984	普雷沃菌屬
OTU0863	0.00078305	0	0	Inf	NA	未分類.韋榮球菌科
OTU0865	0.000295351	0	0.000208633	1.415647705	0	布勞特氏菌屬
OTU0876	0	0.000428918	0	NA	Inf	瘤胃球菌屬2
OTU0903	0.005111622	0.004020325	0.004336327	1.178790847	0.927126775	普雷沃菌屬
OTU0976	0	0	0.000279139	0	0	梭菌_XIVa
OTU0989	7.94E-05	0.000284286	0	Inf	Inf	未分類.毛螺菌科
OTU1175	7.94E-05	0.001152126	0.000108737	0.730399492	10.59548259	未分類.毛螺菌科
OTU1197	0.000177565	0	0	Inf	NA	埃希氏桿菌屬/志賀桿菌屬
OTU1250	0.11862174	0.287238281	0.034676121	3.420848082	8.283460693	纖毛菌屬
OTU1254	7.94E-05	0	8.07E-05	0.984411087	0	布勞特氏菌屬
OTU1280	7.94E-05	0	0	Inf	NA	未分類.毛螺菌科
OTU1339	0.000147676	0.000306236	0	Inf	Inf	羅斯拜瑞氏菌屬
OTU1376	0.001032484	0.001863368	0	Inf	Inf	糞桿菌屬
OTU1423	0.002457565	0.003027167	0.02354508	0.104376998	0.128568974	奈瑟氏菌屬
OTU1487	0.000114565	0.00219044	0	Inf	Inf	梭菌_XIVa
OTU1550	0	8.41E-05	0	NA	Inf	糞球菌屬
OTU1582	7.94E-05	0	8.73E-05	0.909535382	0	布勞特氏菌屬
OTU1584	0.000306519	0	0	Inf	NA	副擬桿菌屬
OTU1610	0	0	0.000108737	0	0	布勞特氏菌屬
OTU1645	0.000238265	0	0	Inf	NA	未分類.毛螺菌科
OTU1699	0.053937091	0.016015973	0.03903795	1.381657873	0.410266751	毛絨厭氧桿菌屬
OTU1963	0.026871627	0.015762581	0.035098745	0.765600792	0.449092457	鏈球菌屬

OTU2036	0.000158844	0	0	Inf	NA	未分類.毛螺菌科
OTU2176	0	0	8.73E-05	0	0	擬桿菌屬
OTU2229	7.94E-05	0	0	Inf	NA	未分類.梭菌目
OTU2703	0.002604229	0.017457127	0.00690751	0.377014141	2.527267895	坦納菌屬
OTU3273	0.000141417	0.000275649	0	Inf	Inf	布勞特氏菌屬

附錄3：大便樣品中OTU之相對豐度

	平均CRC		平均瘰肉		平均HC		平均CRC對比平均		平均瘰肉對比平均		屬
	[%]		[%]		[%]		HC		HC		
OTU0001	3.211285752		0.34401564		1.300582054		2.469114303		0.264508986		埃希氏桿菌屬/志賀桿菌屬
OTU0002	4.175836992		3.545598568		5.063276298		0.824730223		0.70025777		布勞特氏菌屬
OTU0003	9.151664828		8.902380689		9.359696463		0.977773677		0.951139893		糞桿菌屬
OTU0006	1.333268323		0.627345368		0.963193385		1.384216652		0.651318186		瘤胃球菌屬2
OTU0007	0.199801213		0.149625584		0.180862538		1.104713091		0.827288976		鏈球菌屬
OTU0008	3.078229131		2.806782731		4.863450766		0.632931077		0.577117538		羅斯拜瑞氏菌屬
OTU0012	1.114557442		1.091720631		1.272105883		0.876151472		0.858199499		丁酸弧菌屬
OTU0013	0.450276595		0.555452231		0.460551015		0.977691026		1.206060159		羅斯拜瑞氏菌屬
OTU0015	0.278866337		0.54895857		0.129638265		2.151111306		4.234541175		嗜血桿菌屬
OTU0016	0.581993271		0.622356315		0.602204661		0.966437673		1.033463131		鏈球菌屬
OTU0018	0.757069415		0.668514709		0.945993355		0.800290416		0.706680132		芽殖菌屬
OTU0019	0.256712085		0.029798471		0.039640085		6.476072996		0.751725718		狹義梭菌屬
OTU0020	1.087384521		0.570821752		0.408902828		2.659273666		1.395983871		擬桿菌屬
OTU0022	0.835166523		1.059116276		0.465269146		1.795018066		2.276351839		副擬桿菌屬
OTU0026	0.618364346		0.501800077		0.668496558		0.925007525		0.750639732		多爾氏菌屬
OTU0029	1.520885754		0.867867295		1.081563377		1.406191987		0.802419269		雙叉桿菌屬
OTU0030	0.182555219		0.150549384		0.201351818		0.906647983		0.747693197		糞球菌屬
OTU0031	0.310187135		0.227738853		0.610341037		0.508219366		0.373133772		狹義梭菌屬
OTU0038	0.653139136		1.995782947		0.602149801		1.084678821		3.314429303		別樣桿菌屬

OTU0040	0.259137869	0.54103813	0.601163821	0.43106032	0.899984515	擬桿菌屬
OTU0041	0.000332006	0.000187553	0.00036211	0.916866229	0.517943611	奈瑟氏菌屬
OTU0042	0.448024277	0.377417849	0.861502801	0.520049704	0.438092423	梭菌_XI
OTU0045	0.34689414	0.317517594	0.488611418	0.709959137	0.649836623	未分類.毛螺菌科
OTU0049	0.211284454	0.16199492	0.242710465	0.870520576	0.667441021	未分類.毛螺菌科
OTU0050	0.083503628	0.034405767	0.034936539	2.390151671	0.984807542	韋榮球菌屬
OTU0054	0.54673851	0.415548302	0.595151863	0.918653781	0.698222299	擬桿菌屬
OTU0059	0.124200227	0.451922185	0.107747601	1.152695988	4.194266799	薩特菌屬
OTU0061	0.486654589	0.202476023	0.282635379	1.721845972	0.71638598	雙叉桿菌屬
OTU0063	0.007081712	0	0.000877345	8.071757262	0	梭桿菌屬
OTU0065	0.212936858	0.152745317	0.145510657	1.463376372	1.049719104	柯林斯菌屬
OTU0067	0.304083389	0.205661215	0.246332688	1.23444189	0.834892098	梭菌_XIVa
OTU0072	0.030768287	0.002694371	0.031277471	0.983720428	0.086144156	鏈球菌屬
OTU0073	0.373495649	0.80649422	0.909906321	0.410477035	0.886348628	未分類.壁門菌屬
OTU0075	0.08654399	0.064407714	0.103528672	0.835942241	0.622124411	梭菌_XIVa
OTU0080	0.00136181	0.000187553	0.001026266	1.32695582	0.182752344	普雷沃菌屬
OTU0081	0.000311188	0.000780275	0.000421028	0.739115615	1.853260971	奈瑟氏菌屬
OTU0083	0.003805249	0	0.000871967	4.363982035	0	孃生球菌屬
OTU0085	0.1374355	0.132688115	0.098631661	1.39342173	1.345289265	嗜膽菌屬
OTU0086	0.68191011	0.438288097	0.184064769	3.704729123	2.381162346	普雷沃菌屬
OTU0087	0.021244221	0.000276066	0.001415445	15.00886734	0.195038479	微單胞菌屬
OTU0089	0.581815423	1.250251973	0.795449505	0.731429738	1.571755297	擬桿菌屬
OTU0092	0.000136652	0.000268367	0.00240201	0.056890761	0.111726008	嗜血桿菌屬

OTU0093	0.133015129	0.134729439	0.117829792	1.128875194	1.143424232	梭菌_IV
OTU0095	0.001141419	0	0.000233357	4.891305175	0	普雷沃菌屬
OTU0097	0.079214441	0.002415303	0.000726563	109.0262668	3.324286635	消化鏈球菌屬
OTU0105	0.04769277	0.119160782	0.055868512	0.853661004	2.132879104	梭菌_IV
OTU0109	0.144305249	0	0.000864187	166.9837774	0	卟啉單胞菌屬
OTU0112	0.106899514	0.076292686	0.027225364	3.926467717	2.802265005	梭菌_XIVa
OTU0114	0.125029093	0.091648428	0.121727407	1.027123605	0.752898881	副薩特菌屬
OTU0115	0.10349916	0.112807878	0.130129674	0.795354021	0.86688819	梭菌_XIVa
OTU0120	0.079984848	0.103340718	0.078176696	1.023129037	1.321886487	雙叉桿菌屬
OTU0130	0.001131747	0	0.000369923	3.059416948	0	索拉桿菌屬
OTU0134	0.309981742	0.5020991	0.209650153	1.478566732	2.39493791	考拉桿菌屬
OTU0135	0.071745568	0.055713794	0.079616109	0.901143858	0.699780414	赫斯佩爾氏菌屬
OTU0141	0.000587876	0	0.000149227	3.939478152	0	凝集桿菌屬
OTU0142	0.019361264	0	0.000200402	96.61200739	0	小桿菌屬
OTU0148	0.053381942	0.023531236	0.026116639	2.043982085	0.901005526	黃桿菌屬
OTU0149	0.36988581	0.282628057	0.352056523	1.050643252	0.802791706	布勞特氏菌屬
OTU0155	0.088961758	0.002998193	0.014219803	6.256187595	0.210846335	乳桿菌屬
OTU0157	7.51E-05	0	0.000352207	0.213123116	0	纖毛菌屬
OTU0158	0.025674876	0.012413642	0.019175747	1.338924401	0.647361578	霍華德氏菌屬
OTU0161	1.244420347	1.342848847	1.41677844	0.878345062	0.947818522	未分類.毛螺菌科
OTU0167	0.009685521	0.003403325	0.001628561	5.947289395	2.089774907	鏈球菌屬
OTU0171	0.038868079	0.321545487	0.001475251	26.34674952	217.9597918	胺基酸球菌屬
OTU0173	0.08219383	0.065674078	0.144137571	0.5702457	0.455634692	未分類.瘤胃菌科

OTU0174	5.48E-05	0	8.02E-05	0.683832905	0	金氏菌屬
OTU0175	0.000531912	0	0	Inf	NA	凝集桿菌屬
OTU0176	0.00080533	0.000187553	0	Inf	Inf	彎曲桿菌屬
OTU0187	0.101563868	0.207703754	0.078402618	1.295414231	2.6491941	副普雷沃菌屬
OTU0194	0.257647979	0.712477019	0.227053886	1.134743753	3.137920385	擬桿菌屬
OTU0206	0.028112117	0.021201925	0.009377139	2.997941729	2.261022714	梭菌_IV
OTU0210	0.026864361	0.024069306	0.032637434	0.823114992	0.737475428	真桿菌屬
OTU0228	0.041589056	0.051993555	0.061059304	0.681125612	0.851525515	別樣桿菌屬
OTU0233	4.95E-05	0	0	Inf	NA	二氧化的嗜嗜纖維菌屬
OTU0244	0	0.000375105	0.000120294	0	3.118233105	二氧化的嗜嗜纖維菌屬
OTU0251	0.025974015	0.021145388	0.014872633	1.746430134	1.42176489	假黃桿菌屬
OTU0261	0.01957638	0.027284068	0.043765316	0.447303521	0.623417591	未分類.梭菌目
OTU0277	0.000160937	0.000455592	8.67E-05	1.855924695	5.257664308	艾肯菌屬
OTU0283	0	0	4.76E-05	0	0	坦納菌屬
OTU0290	5.67E-05	0	4.08E-05	1.390185278	0	奈瑟氏菌屬
OTU0299	0.000241926	0	5.14E-05	4.710258284	0	普雷沃菌屬
OTU0306	0.015059251	0.010074865	0.029841655	0.504638599	0.337610809	梭菌_IV
OTU0317	0.000193568	0	0.000161394	1.199350965	0	毛氈厭氧桿菌屬
OTU0324	0.000266354	0	6.56E-05	4.063244483	0	月形單胞菌屬
OTU0337	1.01E-05	0.000562658	4.24E-05	0.238675675	13.28132877	心桿菌屬
OTU0350	0.000171148	0	4.01E-05	4.268230784	0	放線菌屬
OTU0351	0.00506436	0.000995426	0.004135951	1.224472922	0.240676436	梭菌_IV
OTU0358	0.024369741	0.016091515	0.018882098	1.290626738	0.852210112	未分類.瘤胃菌科

OTU0359	0.008778972	0.01093994	0.007173404	1.223822227	1.525069509	霍爾德曼氏菌屬
OTU0361	0.025565079	0.024395722	0.016864577	1.515903942	1.44656587	丁酸弧菌屬
OTU0362	0.00168539	0.000237661	0.04877449	0.034554744	0.004872643	厭氧支原體屬
OTU0364	0.0139379	0.009728952	0.004047646	3.443458056	2.40360738	未分類.梭菌目
OTU0366	0.009568833	0.062725317	0.024157274	0.396105661	2.596539566	未分類.梭菌目
OTU0369	0.011852956	0.011008217	0.007214923	1.642838917	1.525756708	顫桿菌克屬
OTU0371	0.004571427	0.010172002	0.014149646	0.323077144	0.718887413	梭菌_IV
OTU0380	0.017126685	0.000945197	0.010860135	1.57702317	0.087033673	小真桿菌屬
OTU0395	0.015250711	0.010400307	0.009094617	1.676894301	1.1435674	厭氧桿菌屬
OTU0397	1.134424006	1.562557072	1.081057836	1.049364768	1.445396369	芽殖菌屬
OTU0406	0.000325833	0	2.57E-05	12.68782802	0	普雷沃菌屬
OTU0412	0.000100023	0	0	Inf	NA	月形單胞菌屬
OTU0424	0.056082448	0.020538357	0.021358274	2.625794972	0.961611271	韋榮球菌屬
OTU0427	0.289420586	0.1604246	0.294722631	0.982010054	0.544323994	多爾氏菌屬
OTU0431	7.07E-05	0	0	Inf	NA	普雷沃菌屬
OTU0433	0.00029075	0	0	Inf	NA	月形單胞菌屬
OTU0436	0.006391586	0.010330345	0.011747231	0.544092955	0.879385551	未分類.瘤胃菌科
OTU0458	2.88E-05	0.000187553	0	Inf	Inf	毛絨厭氧桿菌屬
OTU0472	0.003074672	0.005677971	0.001944143	1.581504825	2.92055188	梭菌_IV
OTU0476	0.011919376	0.006630953	0.002922045	4.079121751	2.269285239	未分類.梭菌目
OTU0511	0.183066557	0.122639369	0.016423274	11.14677597	7.467412936	未分類.紫單胞菌科
OTU0512	0.002043934	0.00933899	0.000167215	12.22341023	55.85028915	未分類.瘤胃菌科
OTU0543	0.003976309	0.006085726	0.001561866	2.545871073	3.896446369	梭菌_XIVa

OTU0544	0.000194717	0.00035101	0.000260248	0.748195827	1.348750998	貧養菌屬
OTU0571	2.70E-05	0	0	Inf	NA	螺旋體屬
OTU0588	0.00163061	0.008128588	0.001950584	0.835959934	4.167258016	未分類,瘤胃菌科
OTU0595	2.93E-05	0	0	Inf	NA	放線菌屬
OTU0599	0.041036939	0.028639768	0.138550511	0.296187567	0.206709944	未分類,毛螺菌科
OTU0618	0.005188253	0.002683098	0.002694146	1.925750305	0.995899143	未分類,韋榮球菌科
OTU0657	2.02E-05	0	0	Inf	NA	未分類,分支單糖菌屬
OTU0663	0.001074165	0.000108335	0	Inf	Inf	施氏菌屬
OTU0664	0.002083273	0.001572845	0.001646293	1.26543298	0.955386277	未分類,瘤胃菌科
OTU0675	0.000359404	0.000281855	0.000270813	1.327128955	1.040773519	梭菌_IV
OTU0707	0.001203105	0.000581651	0.000326579	3.68396021	1.781040454	黃桿菌屬
OTU0726	0.028216011	0.021670395	0.028961092	0.974273035	0.748258892	普雷沃菌屬
OTU0731	0.503018832	0.140634571	0.215620254	2.332892314	0.652232657	梭菌_XIVa
OTU0773	0.001025112	0.00231485	0.00054234	1.890162842	4.268260197	未分類,毛螺菌科
OTU0777	1.01E-05	0	0.00015222	0.066425943	0	纖毛菌屬
OTU0831	0.052095577	0.011222974	0.046565968	1.118747847	0.241012362	未分類,毛螺菌科
OTU0865	0.178720257	0.15846198	0.175602112	1.017756876	0.902392222	布勞特氏菌屬
OTU0876	0.0844444502	0.126284047	0.109797077	0.769096083	1.150158559	瘤胃球菌屬2
OTU0892	0.012098197	0.009701474	0.008080342	1.497238225	1.200626626	梭菌_XIVa
OTU0943	0.015684865	0.027074831	0.007844012	1.999597322	3.451656039	擬桿菌屬
OTU0951	0.010696751	0.010602272	0.011365795	0.94113526	0.93282275	梭菌_XIVa
OTU0963	0.016682851	0.011671709	0.017323091	0.96304128	0.673765997	未分類,梭菌目
OTU0976	0.031161209	0.029718196	0.026280874	1.185699084	1.130791767	梭菌_XIVa

OTU0978	0.016335062	0.020876105	0.016734621	0.976123824	1.247480059	冀桿菌屬
OTU0989	0.027170881	0.022826651	0.033989825	0.799382766	0.671573074	未分類.毛螺菌科
OTU1011	0.102309177	0.03725283	0.018732957	5.461453626	1.988625141	普雷沃菌屬
OTU1080	0.052083737	0.039545556	0.052157535	0.99858509	0.758194504	布勞特氏菌屬
OTU1128	0.000335652	0.003032164	0.002778437	0.120805949	1.09132001	未分類.梭菌目
OTU1175	0.071441433	0.070904554	0.128932737	0.554098479	0.549934452	未分類.毛螺菌科
OTU1197	0.005707031	0.002970093	0.00259441	2.199741041	1.144804861	埃希氏桿菌屬/志賀桿菌屬
OTU1239	0.014246146	0.030872609	0.020094669	0.708951497	1.536358175	擬桿菌屬
OTU1250	0	0	3.61E-05	0	0	纖毛菌屬
OTU1254	0.01078096	0.008252692	0.016372673	0.658472799	0.504052794	布勞特氏菌屬
OTU1280	0.01927452	0.026004349	0.021157874	0.910985688	1.229062463	未分類.毛螺菌科
OTU1292	0.009856594	0.005342355	0.009477227	1.040029336	0.563704464	冀球菌屬
OTU1339	0.027980812	0.027337849	0.035566118	0.78672661	0.768648659	羅斯拜瑞氏菌屬
OTU1376	0.19279916	0.130173728	0.234391216	0.822552838	0.555369483	冀桿菌屬
OTU1395	0.019027113	0.010717949	0.020710611	0.91871328	0.51751004	梭菌_XIVa
OTU1487	0.069064957	0.057925078	0.044710297	1.544721503	1.295564601	梭菌_XIVa
OTU1494	0.005886456	0.003626207	0.005824551	1.010628334	0.622572793	冀桿菌屬
OTU1550	0.010870332	0.01172642	0.019687692	0.552138432	0.595621892	冀球菌屬
OTU1571	0.000434132	0.000740968	0.001069421	0.405950465	0.692868705	未分類.梭菌目
OTU1582	0.077291415	0.08971798	0.119937684	0.644429776	0.748038288	布勞特氏菌屬
OTU1584	0.098835479	0.246980073	0.049050465	2.014975356	5.035223858	副擬桿菌屬
OTU1610	0.032786178	0.022214653	0.036331309	0.902422156	0.611446543	布勞特氏菌屬
OTU1640	0.013385861	0.016297939	0.017706543	0.755983899	0.920447284	芽殖菌屬

OTU1645	0.028328338	0.025791792	0.019568681	1.447636554	1.318013851	未分類.毛螺菌科
OTU1682	0.004556604	0.000736751	0.002280979	1.997653072	0.322997635	梭菌_XIVb
OTU1699	2.74E-05	0.000373341	0.000128404	0.213548177	2.907554918	毛絨厭氧桿菌屬
OTU1999	0.001069788	0.000788582	0.004423592	0.24183693	0.178267336	未分類.毛螺菌科
OTU2036	0.00674278	0.01014812	0.004812588	1.401071466	2.10866166	未分類.毛螺菌科
OTU2137	0.005119753	0.007891097	0.001360842	3.762196095	5.798688243	擬桿菌屬
OTU2176	0.049998519	0.11234441	0.048320697	1.03472263	2.324974927	擬桿菌屬
OTU2203	0.025764052	0.015898353	0.034564156	0.745397995	0.459966495	糞球菌屬
OTU2229	0.017181618	0.015852027	0.04881377	0.351983008	0.324744992	未分類.梭菌目
OTU2397	0.000484199	0.00202951	0.000978857	0.49465764	2.073345998	未分類.毛螺菌科
OTU2689	0.000283958	0.004932491	0.002718366	0.104459229	1.814505916	未分類.毛螺菌科
OTU2738	0.031419991	0.029016053	0.031980899	0.982461152	0.907293231	瘤胃球菌屬2
OTU2762	0.007048779	0.002907344	0.011317076	0.622844595	0.256898903	布勞特氏菌屬
OTU2771	0.008927642	0.003685251	0.020994935	0.425228359	0.175530461	梭菌_XIVa
OTU3092	0.012193574	0.015422603	0.050623835	0.240866254	0.304651027	瘤胃球菌屬2
OTU3180	0.001901509	0.00018667	0.000394668	4.817995053	0.472980396	瘤胃球菌屬2
OTU3273	0.004862317	0.005418724	0.005751151	0.845450984	0.942198063	布勞特氏菌屬
OTU3755	0.012497477	0.043346058	0.031548937	0.396129892	1.373930836	布勞特氏菌屬
OTU3831	0.004059604	0.009017368	0.007989927	0.508090216	1.128592001	糞桿菌屬

【序列表】

<110> 愛爾蘭國立科克大學
<120> 測定個體中大腸直腸癌狀態之方法
<130> #9455.720.601

<140>
<141>

<150> EP 16204532.2
<151> 2016-12-15

<160> 326

<170> PatentIn version 3.5

<210> 1
<211> 427
<212> DNA
<213> 埃希氏桿菌屬

<400> 1
tggggaatat tgcacaatgg ggcgaagect gatgcagcca tgcgcgltgt atgaagaagg 60
ccttcgggtt gtaaagtact ttacagcggg aggaagggag taaagttaat accittgtct 120
attgaagtta cccgcagaag aagcaaccgg taactccgtg ccagcagccg cggtaatacg 180
gagggctcaa gegttaatcg gaattactgg gcgtaaagcg caagcagcggt gtltgttaag 240
tcagatgtga aatccccggg ctcaacctgg gaactgcata tgatactggc aagcttgagt 300
ctcgttaggg ggggtagatt tccaggtgtg gcggtgaat gcgtagagat ctggaggaa 360
accggtggcg aagcgcgccc cctggacgaa gactgaacct caggtcgaa agcgtgggga 420
gcaaac 427

<210> 2
<211> 402
<212> DNA
<213> 布勞特氏菌屬

<400> 2
tggggaatat tgcacaatgg gggaaacct gatgcagcca cgcgcgltga aggaagaagt 60
atttcgggtt gtaaacctct atcagcaggg aagatagtga cggtaacctg ctaagaagcc 120
ccggttaact acgtgccagc agcccggtga atacgttagg ggcgaagcgt atcccgattt 180
actgggtgtg aaggcgagct agacggtgtg gcaagtctga tgtgaaggc atgggctcaa 240
cctgtggact gcattggaaa ctgctact ctgagtcagg aggggtlaag ggaattccta 300
atgtagcgtt gaaatgggtg gatatttaga ggaacaccag tggcgaagge gccttactgg 360
acggttaact acgttgagge tcgaagcgt ggggagcaaa ca 402

<210> 3
<211> 402
<212> DNA
<213> 糞桿菌屬

<400> 3
tggggaatat tgcacaatgg gggaaacct gatgcagcga cgcgcgttg aggaagaagg 60
tcttcggatt gtaaacctct gtgttgagg aagataatga cggtaactca caaggaagtg 120
acggctaact acgtgccagc agcgcgggta aaacgtaggt cacaagegtt gtccggaatt 180
actgggigtg aagggagcgc aggcgggaag acaagttaga agtgaaatct atgggctcaa 240
cccataaact gcttcaaaa ctgtttttct tgagtagtgc agaggtaggc ggaattcccg 300
gtgtagcggg ggaatgcgtg gatatcggga ggaacaccag tggcgaagge ggcctactgg 360
gcaccaactg acgtgagge tggaaagtgt gggtagcaaa ca 402

<210> 4
<211> 402
<212> DNA
<213> 瘤胃球菌屬

<400> 4
tggggaatat tgcacaatgg gggaaacct gatgcagcga cgcgcgttg gcatgaagt 60
atttcgggat gtaaacctct atcagcaggg aagaaatga cggtaactga ctaagaagca 120
cggctaaat acgtgccagc agcgcgggta atacgtatgg tgcagegtt atccggattt 180
actgggigtg aagggagcgt agacggagtg gcaagtctga tglgaaaacc cgggctcaa 240
ccccgggact gcattggaaa ctgtcaatct agagtaccgg agaggtaage ggaattccca 300
gtgtagcggg gaaatgcgtg gatattagga ggaacaccag tggcgaagge ggcctactgg 360
acggtaactg acgttagge tggaaagctt ggggagcaaa ca 402

<210> 5
<211> 427
<212> DNA
<213> 鏈球菌屬

<400> 5
tagggaaatc tgggaatgg acggaagctt gacccagcaa cgcgcgttg gtgaagaagg 60
ttttcggatc gtaaacctct gtgtgaagag aagaacaggt gtgagagtgg aaagttcaca 120
ctgtgaaggt atcttaccag aaagggacgg ctaactacgt gccagcagcc gggtaatac 180
gtaggccccc agcgttgccc ggatttattg gggttaage gacgcagge ggtagataa 240
gtctgaaggt aaaggtctgt gcttaacct agtacgttt ggaaactgtt taacttgagt 300
gcaagagggg agagtggat tccatgtgtg cgggtgaat gcgtagatat atgaggaac 360
accgttgccg azagcggctc tctggttgt aactgacgtt gaggtcgaa agcgtgggga 420
gcaaaaa 427

<210> 6
<211> 402
<212> DNA
<213> 羅斯拜瑞氏菌屬

<400> 6
tggggaatat tgcacaatgg gcgaaagcc gatgcagcga cgcgcgttg gcgaagaagt 60

atttegglat gtaaagetct atcagcaggg aagataatga cggtaacctga ctaagaagca 120
cggctaaat acgigccage agccggcgta atacgtatgg tgcaggcggt atccggattt 180
actgggtgta aaggagagcg agggcggtcg gcaagtcga tglgaaagcc cgggactca 240
ccccggiact gcattggaaa ctgtcgtact agagtgtcgg aggggtaage ggaattccta 300
gtglagcggg gaaatgcgta gatattagga ggaacaccag tggcgaagcc ggcctactgg 360
acgataactg acctgagcg tcgaaagcgt ggggagcaaa ca 402

<210> 7
<211> 402
<212> DNA
<213> 丁酸弧菌屬

<400> 7
tggggaatat tgcacaatgg gggaaacct gatgcagcga cgcgcgctga gtaagaagt 60
atttegglat gtaaagetct atcagcaggg aagaaaatga cggtaacctga ctaagaagcc 120
cggctaaat acgigccage agccggcgta atacgtatgg ggcaggcggt atccggattt 180
actgggtgta aagggtgcgt aggtgggtatg gcaagtcaga agtgaaaacc caggacttaa 240
ctctaggact gcttttgaaa ctgtcgaact ggagtgcagg agaggtaage ggaattccta 300
gtglagcggg gaaatgcgta gatattagga ggaacaccag tggcgaagcc ggcctactgg 360
actgaaactg acactgagcg acgaaagcgt ggggagcaaa ca 402

<210> 8
<211> 404
<212> DNA
<213> 羅斯拜瑞氏菌屬

<400> 8
tggggaatat tgcacaatgg gggaaacct gatgcagcga cgcgcgctga gcaagaagt 60
atttegglat gtaaagetct atcagcaggg aagaagaat gaecgtacct gactaagaag 120
caccggctaa ataegtgcga gcagccgcgg taatacgtat ggtagaagcg ttatccggat 180
ttactgggtg taaagggagc gcagggcgaa ggctaagctt gatgtgaaag cccggggctc 240
aaccccggtt ctgcattgga aacgggtcat ctagagtcgc ggaggggtaa gtggaattcc 300
tagtgtagcg gtgaaatgcg tagatattag gaggaacacc agtggcgaag ggcgcttact 360
ggacgataac tgacgctgag gctcgaaagc gtggggagca aaca 404

<210> 9
<211> 427
<212> DNA
<213> 嗜血桿菌屬

<400> 9
tggggaatat tgcacaatgg gggaaacct gaecgagcca tgcgcgctga atgaagaag 60
ccttegggtt gtaaagtctt ttccgtagcg aggaagcatt ttagtttaat agactaggtg 120
attgacgtta actacagaag aagcaccggc taactccgtg ccagcagcgg cggtaatacg 180

gagggtgcga gcgtaaatcg gaataactgg gcgtaaaggg cagcgagggc gtgacttaag 240
tgagggtgtga aagccccggg cttaacctgg gaattgcatt tcatactggg tgcctagagt 300
acttttaggga ggggtagaat tccacgtgta gcggtgaaat gcgtagagat gtggaggaaat 360
accgaaggcg aaggcagccc cttgggaatg tactgacgct catgtgcgaa agcgtgggga 420
gcaaaca 427

<210> 10
<211> 427
<212> DNA
<213> 鏈球菌屬

<400> 10
tagggaatct tggcaatgg gggcaaccct gaccgagcaa cgcgcgctga gtgaaagaagg 50
ttttcggatc glaaagctct gtgtgaagtc aagaacgagt gtgagagtag aaagtccaca 120
ctgtgacggc agcttaccag aaagggacgg cttaactacgt gccagcagcc gggtaatac 180
gtaggcccc agcgltgtcc ggatttattg ggcglaaagc gaggcgagcc gggttgataa 240
gtctgaagtt aaaggctgtg gctcaaccat agttcgcttt gaaactgtc aaacttgagt 300
gcagaagggg agagtggaat tccatgtgta gcggtgaaat gcgtagatat atggaggaac 360
accggtggcg aaagcggtctc tctggctctg aactgacgct gaggtctgaa agcgtgggga 420
gcgaaca 427

<210> 11
<211> 402
<212> DNA
<213> 芽殖菌屬

<400> 11
tgggggatat tgcacaatgg gggaaaccct gatgcagcga cgcgcgctgg aggaagaagg 60
ttttcggatt glaaactcct gtcgttaggg acgataatga cggtaacctaa caagaaagca 120
ccggctaact acgtgccagc agcccgcgta aaacgtaggg tgcgaagcgtt gtccggaatt 180
actgggtgta aaggggagcgc aggcggaccg gcaagttgga agtgaaaact atgggtctaa 240
cccataaatt gctttcaaaa ctgtcgccct tgagtagtgc agaggtaggc ggaattcccg 300
gtgtagcggc ggaatgcgtg gatatcggga ggaacaccag tggcgaagcc gacctactgg 360
gcaccaactg acgtgagcc tcgaaagcat gggtagcaaa ca 402

<210> 12
<211> 402
<212> DNA
<213> 梭菌屬

<400> 12
tggggaatat tgcacaatgg gggaaaccct gatgcagcaa cgcgcgctga gtgatgaagg 60
ttttcggatc glaaagctct gtctttgggg aagataatga cggtaacctaa ggaggaagcc 120
acggctaact acgtgccagc agcccgcgta ataagtaggt ggcgagcgtt atccgattt 180

actgggcgta aaggggagcgt aggcggatga ttaagtggga tgtgaaatac ccgggcctcaa 240
cttgggtgct gcatcccaaa ctggttatct agagtgcagg agaggagagt ggaattccta 300
gtgtagcggg gaaatgcgta gagattagga agaaccaccg tggcgaagge gactctctgg 360
actgtaactg acgctgagge tcgaaagcgt ggggagcaaa ca 402

<210> 13
<211> 422
<212> DNA
<213> 擬桿菌屬

<400> 13
tgaggaaatc tggtaaatgg gcgcaggect gaaccagcca agtagcgtga aggatgactg 60
ccctatgggt tgltaaactc ttttatatgg gaataaagtt tccacgtgt ggaattttgt 120
atgtaccata tgaataagga tcggctaaet cegtgcacgc agcccgcgta ataccggagga 180
tccgagcggt atccggattt attgggttta aaggggagcgt aggtggacag ttaagtcagt 240
tgtgaaagtt tgggcctcaa ccglaaaatt gcagttgata ctggctgtct tgagtaacgt 300
agagggtgggc ggaattctgt gtgtagcggg gaaatgccta gatatacga agaactccga 360
ttgcgaagge agctcactgg actgcaactg acactgaagc tcgaaagctt gggtatacaa 420
ca 422

<210> 14
<211> 422
<212> DNA
<213> 副擬桿菌屬

<400> 14
tgaggaaatc tggtaaatgg ccgagagget gaaccagcca agtcgcgtga aggaagaagg 60
atctatgggt tgltaaactc ttttataggg gaataaagtg gaggacgtgt ctttttttgt 120
atgtacccta tgaataagca tcggctaaet cegtgcacgc agcccgcgta ataccggagga 180
tgcgagcggt atccggattt attgggttta aagggtgcgt aggtggtgat ttaagtcagc 240
ggltgaaagtt tgtggcctaa ccataaaatt gccttgaaa ctgggttact tgagtgtgtt 300
tgaggtaggc ggaatgcgtg gtgtagcggg gaaatgcata gatatacgc agaactccga 360
ttgcgaagge agcttactaa accataactg acactgaagc acgaaagcgt ggggatcaaa 420
ca 422

<210> 15
<211> 402
<212> DNA
<213> 多爾氏菌屬

<400> 15
tggggaatc tgcacaatgg aggaactct gatgcagcga cgcgcgtga aggatgaagt 60
atttcggtat gtaaaactct atcagcaggg aagaaatga cgttaactga ctaagaagcc 120
ccggetaact acgtgcacgc agcccgcgta atacttaggg ggcaagcgtt atccggattt 180

actgggtgta aagggagcgt agacggcagc gcaagccaga tglgaaagcc cggggctcaa 240
ccccgggact gcattttgaa ctgctgagct agagtgtcgg agaggcaagt ggaattcccta 300
gtgtagcgggt gaaatggcga gatattagga ggaacaccaag tggcgaaggc ggcttgcctgg 360
acgatgactg acgttgaggc tggaaagcgt ggggagcaaa ca 402

<210> 16
<211> 411
<212> DNA
<213> 雙叉桿菌屬

<400> 16
tggggaatat tgcacaatgg ggcgaagcct gatgcagcga cgcgcgcgtgc gggatgacgg 60
ccttcggggtt gtaaaccgct tttagctggg agcaagccct tcggsgtgag tgtacctttc 120
gaataagcac cggctaacta cgtgccagca gccgcggtaa tacgtagggt gcaagcgtaa 180
tccggaatta tiggggcgtaa agggctcgta ggcggttcgt cgcgtccggt gtgaaagtec 240
atcgctaac ggiggatccg cgcggggta cggcgagctt gagtgcgsta ggggagactg 300
gaattcccg tglaacggtg gaattgttag atatcgggaa gaacaccaat ggcgaaaggca 360
ggtctctggg ccgtcacatga cgtgaggaag cgaagcggtg gggagcgaac a 411

<210> 17
<211> 402
<212> DNA
<213> 蕈球菌屬

<400> 17
tggggaatat tgcacaatgg gggaaaccct gatgcagcga cgcgcgcgtga aggaagaagt 60
atctcggtat gtaaacttct atcagcaggg aagataatga cggtaacctga ctaagaagcc 120
ccggctaact acgtgccagc agcgcgggta atacgtaggg ggcgaagcgt atccggattt 180
actgggtgta aagggagcgt aggcggcgga gcaagtcaga agtgaaagcc cggggctcaa 240
ccccgggaag gcttttgaaa ctgcccctgt tgatttcagg agaggtaagc ggaattcccta 300
gtgtagcgggt gaaatggcga gatattagga ggaacaccag tggcgaaggc ggcttactgg 360
actgacaatg acgttgaggc tggaaagcgt ggggagcaaa ca 402

<210> 18
<211> 402
<212> DNA
<213> 梭菌屬

<400> 18
tggggaatat tgcacaatgg gggaaaccct gatgcagcaa cgcgcgcgtga gtgatgacgg 60
ccttcggggtt gtaaagctct gtcttcaggg aagataatga cggtaacctga ggaggaagcc 120
acggctaact acgtgccagc agcgcgggta atacgtagggt ggcgagcgtt gtccggattt 180
actgggcgta aagggagcgt aggcggactt ttaagtgaga tgtgaaatac cggggctcaa 240
cttgggtgct gcattttcaa ctggaagtct agagtgcagg agaggagaat ggaattcccta 300

gtgtagecggg gaaatgcgta gagattagga agaaccaccag tggcgaaggc gattctctgg 360
actgtaaactg acgetgagge tegaaagcgt ggggagcaaa ca 402

<210> 19
<211> 422
<212> DNA
<213> 別樣桿菌屬

<400> 19
tgaggaaatg tggtaaatgg acgcaagtct gaaccagcca tgcgcgtgc aggaagacgg 60
ctctatgagt tgtaaactgc ttgtgacga gggtaaactc acctacgtgt aggtgactga 120
aagtategta cgaataagga teggetaact cegtgcacgc agccgcggta atacggagga 180
ttcaagcgtt atccggattt attgggttta aagggtgcgt aggcggtttg ataagttaga 240
ggtgaaatcc cggggcttaa ctcgggaact gcccttaata ctgttagact agagagtagt 300
tgcggtaggc ggaatgtatg gtgtagecggg gaaatgctta gagatcatac agaacaecga 360
ttgcgaagge agcttaccaa actatatactg acgttaggc acgaaagcgt ggggagcaaa 420
ca 422

<210> 20
<211> 422
<212> DNA
<213> 擬桿菌屬

<400> 20
tgaggaaatg tggtaaatgg acgagagtct gaaccagcca agtagcgtga aggatgaagg 60
ttctatggat tglaaacttc ttgtatagg gaataaacga atccacgtgt ggatttttgc 120
atgtaccgta tgaataagga teggetaact cegtgcacgc agccgcggta atacggagga 180
tcgcagcgtt atccggattt attgggttta aaggagagcg agatgggttg ttaagtcagt 240
tgigaaagtt tgggctcaa ccglaaaatt gcaattgata ctggcagctc tgagtacagt 300
tgaggtaggc ggaattcgtg gtgtagecggg gaaatgctta gataacagga agaactccga 360
ttgcgaagge agcttactaa cctgtaactg acattgatgc tegaaagtgt gggtatacaa 420
ca 422

<210> 21
<211> 427
<212> DNA
<213> 奈瑟氏菌屬

<400> 21
tggggaattt tggacaatgg acgcaagcct gaaccagcca tgcgcgtgt ctgaagagg 60
ccttcgggtt gtaaaggact ttgttcaggg aagaacaggg cggggttaat accctgtct 120
gatgaeggta cctgaagaat aagcaccggc taactacgtc ctacgcagcg cggtaatacg 180
taggttgcga ggttaatcg gaattactgg gegttaagcg gaagcagacg gttacttaag 240
caggatgiga aatccccggg ctcaacctgg gaactgcgtt ctgaactggg tgactagagt 300

gtgtcagagg gaggtagaat tccacgtgta gcagtgaat gcctagagat gtggaggaat 360
accgatggcg aaggcagcct cctgggataa cactgacgtt cagccccgaa agcgtgggta 420
gcaaaaca 427

<210> 22
<211> 401
<212> DNA
<213> 梭菌屬

<400> 22
tggggaatat tgcacaatgg gcgaaagcct gatgcagcaa cgcgcgctga gcgatgaagg 60
ccttcgggtc glaaagctct gtcccaagg aagataatga cggtaactga ggaggaagcc 120
ccggctaact acgtgccagc agccgcggta atacgtaggg ggcctagcgtt atccggaatt 180
actgggcgtt aagggtgcgt aggtgggttc ttaagtcaga gctgaaagcc tacggctcaa 240
ccgtaglaag cctttgaaac tgggaaactt gactgcagga gaggagagtg gaattccctag 300
tgttagcggg aaatgcgtag atattaggag gaacaccagt tgcgaaggcg gctctctgga 360
ctgttaactg cactgaggca cgaaagcgtg gggagcaaac a 401

<210> 23
<211> 402
<212> DNA
<213> 未知

<220>
<223> 未知的描述：未分類.毛螺菌科

<400> 23
tggggaatat tgcacaatgg aggaactct gatgcagcaa cgcgcgctga gtgaagaagt 60
atttcggtat gtaaagctct atcagcaggg aagaaaaatga cggtaactga ctaagaagca 120
ccggctaaat acgtgccagc agccgcggta atacgtatgg tgcgaagcgtt atccggattt 180
actgggtgta aagggaagcgt aggtggcaag gcaagccaga agtgaaaacc cggggctcaa 240
ccgcgggatt gcttttggaa ctgtcatgct agagtgacag aggggtgagc ggaattccta 300
gtgtagcggg gaaatgcgtg gatattagga ggaacaccgg aggcgaagcc ggctcactgg 360
actgtiaactg acactgagcc tcgaaagcgt ggggagcaaa ca 402

<210> 24
<211> 402
<212> DNA
<213> 未知

<220>
<223> 未知的描述：未分類.毛螺菌科

<400> 24
tggggaatat tgcacaatgg gggaaaccct gatgcagcaa cgcgcgctga gcgatgaagt 60
atttcggtat gtaaagctct atcagcaggg aagataatga cggtaactga ctaagaagct 120

ccggctaaat acgltgccage agceggggta atacgtatgg agcaageggt atccggattt 180
actgggtgtt aagggagcgt agggggctct gcaagtcgtg tctgaaagcc cggggctcaa 240
ccccgggact gcattggaaa ctgtaggact agagtgctgg aggggtaagt ggaattccct 300
gtgtagcggc gaaatggctg gatattagga ggaacaccag tggcgaagcc ggttactgg 360
acgctactg acgtcgagcc tcgaaagcgt ggggagcaaa ca 402

<210> 25
<211> 427
<212> DNA
<213> 韋榮球菌屬

<400> 25
tggggaatct tcccaatgg acgaaagctt gaeggagcaa cgcgcgtga gtgatgaagg 60
ccttggggtt gtaagctct gtaatcggg acgaaagccc ttcttgcgaa tagtgagaag 120
gattgaaggc accggaatag aaagccaagg ctactaact gccagcagcc gggtaatac 180
gtaggtagca agcgttctcc ggaattattg ggcgtaagc gcgcgcagcc ggataggtea 240
gtctgcttta aaagttcggg gcttaacccc gtgatgggat ggaaactgcc aatctagagt 300
atcggagagg aaagtcgaat tctagtgtg ggggtgaaat gcgtagatat taggaagaac 360
accagtcggc aagcgactt tctggaagaa aactgaagct gaggcgcgaa agccagggga 420
gagaacg 427

<210> 26
<211> 422
<212> DNA
<213> 擬桿菌屬

<400> 26
tgaggaaatc tggtaatgg acgagagctt gaaccagcaa agtagcgtga aggatgactg 60
ccctatgggt tglaaacttc ttctataagg gaataaagt agccacgtgt ggccttttgt 120
atgtaccgtt tgaataagga tggcttaact ccgtgccagc agceggcgta ataccggagg 180
tcggagcgtt atccggattt attgggttta aagggagcgt aggcgggttg ttaagtcagt 240
tctgaaagt tgggctcaa ccgtaaaatt gcgttgata ctggcgacct tgagtgcaac 300
agaggtaggc ggaattcgtg gtgtagcggc gaaatgctta gatatacga agaactccga 360
ttgcgaagcc agcttactgg attgtaactg acgtgatgc tcgaaagtgt gggtatcaaa 420
ca 422

<210> 27
<211> 427
<212> DNA
<213> 薩特菌屬

<400> 27
tggggaattt tggacaatgg gggcaaccct gatccagcca tgcgcgtgc aggatgaagg 60
ctctcggatt gtaaacctgt ttgtcaggc acgaaaagg atgcgataac accgcattcc 120

gtgtacggta cctgaagaat aagcaccggc taactacgtg ccagcagccg cggtaatacg 180
taggggtgcaa gcgttaatcg gaattacagg gcgtaaagcg tgcgcaggcg gttctgttaag 240
atagatgiga aatccccggg ctcaacctgg gaattgcata tatgactgca ggacttgagt 300
ttgtcagagg aggggtggaat tccacgtgta gcagtgaat gcgtagatat gtggaagaac 360
accgatggcg aaggcagccc ttggggacat gactgacgt catgcacgaa agcgtgggga 420
gcaaac 427

<210> 28
<211> 407
<212> DNA
<213> 雙叉桿菌屬

<400> 28
tggggaaat atgcacaatgg gcgcagccgt gatgcagcga cgcgcgtga gggatggagg 60
ccttcgggtt gtaaacctct tttatcgggg agcaagcgag agtgagtta cccgttgaat 120
aagcaccggc taactacgtg ccagcagccg cggtaatacg taggggtcaa gcgttatccg 180
gaattatagg gcgtaaaggg ctctaggcg gtctcgccg tccgggtgta aagtcacatg 240
cttaacggta gctccggccc gggtaagggc gggcttgagt gcggtaggcg agactggaat 300
tcccggtgta acgggtggaat gtgtagatat cgggaagaac accaatggcg aaggcaggtc 360
ttggggcgt tactgacgt gaggagcgaa agcgtgggga gcaaca 407

<210> 29
<211> 405
<212> DNA
<213> 梭桿菌屬

<400> 29
tggggaaat atgcacaatgg aaccggagtc tgatecagca attctgtgtg caccatgaag 60
tttttcggaa tgaacagtc ttccagttgg gaagaaataa atgacggtag caacagaaga 120
agtgcaggct aataacgtc cagcagccgc ggttaatacg atgtcacgag cgttatccgg 180
atttatggg cgtaaagcg gtctagggtg ttatgttaagt ctgatgtgaa aatgcagggc 240
tcaactctgt attgcgttgg aaactgtgta actagagtag tggagaggta agcgggaacta 300
caagtgtaga ggtgaaatc gtagatatct gtaggaatgc cgatggggaa gccagcttac 360
tggacagata ctgacgtaa agcgcgaaag cgtgggttag aaaca 405

<210> 30
<211> 403
<212> DNA
<213> 柯林斯菌屬

<400> 30
tggggaaat tgcgcaatgg ggggaaccc gatgcagcga cgcgcgtgc gggacggagg 60
ccttcgggtc gtaaacctc ttacagcagg aagagtcagg actgtacctc cagaagaagc 120
cccgttaac tacttccag cagcccggtt aatacgtagg gggcagagct tatccggatt 180

caattggggcgt aaagcgcgcg taggcggccc ggcaggcccg gggtcgaagc ggggggctca 240
accccccgaa gcccccgaa cctccgggcg ttgggtccgg taggggaggg tggaaacccc 300
gggttagcgg tggaaatgcg agatateggg tggaaacccc gtggcgaagg cggccctctg 360
ggccgagacc gacgctgagg cgcgaaagct gggggagcga aca 403

<210> 31
<211> 402
<212> DNA
<213> 梭菌屬

<400> 31
tggggantat tgcacaatgg gggaaacct gatgcagcga cgcgcgtga gigaagaagt 60
atttcggtat glaaagctct atcagcaggg aagaaagtg aggtacctga ataagaagcc 120
ccggctaacg acgtgccagc agccggcgta atacgtagg ggcgaagcgt atccggattt 180
actgggtgta aaggagcgt agacggcaag gcaagtcgta agtgaagcc cggctcttaa 240
cgccgggaat gctttggaaa ctgtttggct ggagtgcgg agaggttaag ggaattccta 300
gtgtagcggg gaaatgcgta gatattagga agaacaccag tggcgaagcc ggcctactgg 360
acggtaacig acgttaggcg tcgaaagcgt ggggagcaaa ca 402

<210> 32
<211> 427
<212> DNA
<213> 鏈球菌屬

<400> 32
tagggaalet tggccaatgg acgaaagtct gaccgagcaa cgcgcgtga gtgaagaagg 60
ttttcggate glaaagctct gtgttaagtc aagaacgtgt gtgagagtg aaagttcaca 120
cagtacgggt agcttaccag aaagggaagg ctaactacgt gccagcagcc gggtaatac 180
gtaggccccc agcgttgccc ggaattattg ggcgtaaagg gacgcagac ggtcaggaaa 240
gtctggagta aaaggctatg gctcaacct agtgtctct ggaaactgic tgacttgagt 300
gcagaagggg agagtggat tccatgtgta gcggtgaaat gcgtagatat atggaggaac 360
accagtgccc aaagcggctc tctggtctgt cactgacgct gaggetcgaa agcgtgggta 420
ggaaca 427

<210> 33
<211> 404
<212> DNA
<213> 未知

<220>
<223> 未知的描述：未分類,壁門菌屬

<400> 33
tggggaatat tggccaatgg aggaactct gaccagcaa cgcgcgtgg aggaagaagg 60
ttttcggate glaaactcct gtcctggag acgagtagaa gacggtatcc aaggaggag 120

ccccggctaa ctacttgcca gcagccgggg taatacgtag ggggcaagcg ttgtccggaa 180
taattggggc taaagggcgc gtagggggct cggtaagctt ggagtgaaag tectgttttt 240
aagggtggaa ttgcctttga tactgtcggg cttagagtga ggagaggtta gttggaattcc 300
cagtgtagcg gtgaaatgcg tagagattgg gaggaacacc agtggcgagc gcgactaac 360
ggactglaac tgacgctgag gcgcgaaagt gtggggagca aaca 404

<210> 34
<211> 402
<212> DNA
<213> 梭菌屬

<400> 34
tggggaatat tgcacaatgg gggaaacct gatgcagcaa cgcgcgtga gtaagaagt 50
atttcggtat gtaagctct atcagcaggg aaaaaatga cggtaacctga ctaagaagcc 120
ccggctaac acgtgccagc agccggcgta atacgtaggg ggcaagcgtt atccggattt 180
actgggtgta aagggagcgt agacggcgag acaagtcga agtgaaagcc cggggctcaa 240
ccccggact gcttggaaa ctgccttgc agagtgcctg agaggtaagt ggaattccia 300
gtgtagcggg gaaatgcgta gataatagga ggaacaccag tggcgaagcc ggcttaactgg 360
acagtaactg acgttgagcc tcgaagcgt ggggagcaaa ca 402

<210> 35
<211> 422
<212> DNA
<213> 普雷沃菌屬

<400> 35
tgaggaaat tggtaatgg acggaagctt gaaccagcca agtagcgtgc aggatgacgg 60
ccctatgggt tgtaaatgc tttgtatgg ggaataagtt agggacgtgt cctatttgc 120
aggtaccata cgaataagga ccggctaat ccgtgccagc agccggcgta ataccgaagg 180
tcaggcggt atccggattt attgggttta aaggggcggt aggcctggaga ttaagtggt 240
tgtgaaatgt agacgcfcaa cgtctgaatt gcagcgata ctggtttcct tgaglaegca 300
caacgttgsc ggaattcgic gtlagcggg gaaatgctta gatatgacga agaactccga 360
ttgcgaagcc agctgacggg agcgcaactg acgtttaage tcgaaggtgc gggtatcaaa 420
ca 422

<210> 36
<211> 427
<212> DNA
<213> 奈瑟氏菌屬

<400> 36
tggggaattt tggacaatgg gcgcaagcct gatccagcca tgcgcgtgt ctgaagaagg 60
ccttcgggtt gtaaggact ttgtcaggg aaaaaagge tgttgctaat atcgacagct 120
gatgaaggta cctgaagaat aagcaccggc taactacgtg ccagcagccg cggtaatacg 180

tagggtagga gggtaaaag gaattacagg gggtaaaagg agcgcagagc gttacttaag 240
caggatgiga aatccccggg ctcaacctgg gaactgggtt ctgaactggg tgactagagt 300
gtgtcagagg gaggtagaat tccacggta gcagtgaat gggtagagat gtggaggaaat 360
accagtaggc aaggcagcct cctgggataa cactgacgtt calgcctgaa agcgtgggta 420
gcaaacn 427

<210> 37
<211> 427
<212> DNA
<213> 孿生球菌屬

<400> 37
tagggaatct tccgcaatgg gcgaaagcct gacggagcaa cgcgcgtga gtgaagaagg 60
atttcgggtc gtaaagctct gttgttaggg aagaatgatt gtgtagtaac tatacacagt 120
agagacggta cctaaccaga aagccacggc taactacgta ccagcagcgc cggttaatac 180
taggtggcaa gggtagtcgg gaattattgg gcgtaaaagg cggcaggtg gtttaataag 240
tcgtatgta aagccccagg ctcaacctg gagggcatt ggaactgtt aaacttgagt 300
gcaggagaga aaagtggaat tcttagtga ggggtgaat gggtagagat taggaggaa 360
accagtaggc aaggcggcct ttggccctgt aactgacac gaggcgcgaa agcgtgggga 420
gcaaacn 427

<210> 38
<211> 428
<212> DNA
<213> 嗜膽菌屬

<400> 38
tggggaatat tgcgcaatgg gcgaaagcct gacgcagcga cgcgcgtga gggatgaagg 60
ttctcggatc gtaaacctct gtcagggggg aagaacccc ctctgtgaa taatcagagg 120
gcttgacgtt acccccgaag gaagcaccgg cttaactcgt gccagcagcc gcggtaatac 180
ggaggggtga agcgtaata ggaatactg ggggtaaagg gcacgtagcc ggccttggtaa 240
gtcaggggtg aatccccaca gcccactgt ggaactgcct ttgatactgc cagccttgag 300
taccggagag ggtggcggaa ttccaggtgt aggagtgaaa tccgtagata tctggaggaa 360
caccggctgc gaaggcggcc acctggacgg taactgacgc tgggtgaga aagcgtgggt 420
agcaaacn 428

<210> 39
<211> 423
<212> DNA
<213> 未知

<220>
<223> 未知的描述：細菌序列

<400> 39
tgaggaatat tggatcaatgg acgcgaatct gaaccagcca agtagcgtag aggatgacgg 60
ccctatgggt tgtaaactgc ttctgcggg ggataacacc ctccacgtgc tggaggctctg 120
caggiaccgc gcaataaagg accgaactaat tccgtgccag cagccggcgtt aatacggaag 180
gtccggggct taccggatt tattgggttt aaaggagcgc taggcctga ggtaaagcgtg 240
ttgtgaaatg tagggcccca acgtctgcac tgcagcgcca actgcccac ttgagtgcgc 300
gcaacgcggg cggaaactgt cgtgtagcgg tgaatatgctt agatatgacg aagaaccccg 360
attgcgaagg cagctggcgg gagcgtaact gacgtctgag ctcgaaagcg cgggtatcga 420
aca 423

<210> 40
<211> 401
<212> DNA
<213> 微單胞菌屬

<400> 40
tggggaatat tgcacaatgg ggggaacct gatgcagcga cgcgcgtga gcaagaagg 60
ttttogaate glaaagctct gtctatgag aagataatga cggatcata ggaggagcc 120
ccggttaaat acgtgccagc agccggcgta atacgtatgg ggcgagcgtt gtcgggaatt 180
attggcgcta aagggtacgt aggcggtttt ttaagtcagg tgtgaaagcg tgaggcttaa 240
ctctattaag cacttgaaac tgaagactt gagtgaaggc gaggaaagtg gaattccatg 300
tgtagcggtg aaatgcgtag atattaggag gaataccggt ggcgaaggcg actttctgga 360
cttttactga cgtcaggta cgaaagcgtg gggaggcaaac a 401

<210> 41
<211> 422
<212> DNA
<213> 擬桿菌屬

<400> 41
tgaggaatat tggatcaatgg tggcagact gaaccagcca agtcgcgtga ggaagacgg 60
ccctacgggt tgtaaacctc tttgtcgga ggttaaagta cgtacgtgt accgtattgc 120
aagtatccga agaaaaagca tggcctaact cgtgccagc agccggcgta atacggagga 180
tgcaagcgtt atccggattt attgggttta aagggtgcgt aggcggcacg ccaagtcagc 240
ggtgaaattt cggggtcaa cccggactgt gccgtgaaa ctgcgcagct agagtgcaca 300
agaggcagcg ggaatgcgtg ggttagcgtt gaaatgcata gatatacgc agaacccga 360
ttgcgaagcg accctgctag ggtagcacg accctgagcg acgaaagcgt gggtatcgaa 420
ca 422

<210> 42
<211> 427
<212> DNA
<213> 嗜血桿菌屬

<400> 42
tggggaatat tggcaatgg ggggaaccc t gacgcagcca tgcgcgiga atgaagaagg 60
ccttcggglt gtaaagtctt ttgggtattg aggaaggagt gtatgttaat agcatacatt 120
attgacgta aatacagaag aagcaccggc taactccgtg ccagcagccg cggtataacg 180
gagggtgca gegttaateg gaataactgg gggtaaaggg cagcagggcg gttatttaag 240
tgagggtiga aagccccggg cttaacctgg gaattgcatt tcagactggg taactagagt 300
actttagggg ggggtagaat tccacgltg ggggtgaaat gegltagagt gtggaggaat 360
accgaaggcg aaggcagccc ctggggaatg taetgacgt caigtgcgaa agcgtgggga 420
gcaaaaca 427

<210> 43
<211> 402
<212> DNA
<213> 梭菌屬

<400> 43
tgagggaatat tggcaatgg ggggaaccc t gacccagcaa cgcgcggtga gggatgacgg 60
ttttcggatt gtaaacctct gtccctctgt aagatagtga cggtagcaga ggaggaagct 120
cgggttaact acgtgccage agcccggtta atactgtagg agcaagcgtt gtcggatttt 180
actgggtgta aagggtgcgt agggcgattg gcaagtcaga agtgaaatcc atgggcttaa 240
cccatgaact gcttttgaaa ctgttagtct tgagtgaagt agaggtaggc ggaattcccg 300
gtgtagcggg gaaatgcgta gagatcggga ggaacaccag tgccgaagge ggccactgg 360
gctttaactg acgttaggc acgaaaglt gggtagcaaa ca 402

<210> 44
<211> 422
<212> DNA
<213> 普雷沃菌屬

<400> 44
tgagggaatat tggcaatgg acccaagtct gaaccagcca agtagcgtgc aggatgacgg 60
ccctatgggt tgtaaactgc ttttatgtgg gaataaatg ggcacgtgt gcgccattgc 120
atgtacccca tgaataagga cggctaat tccgtccage agcccggtta ataccgaagg 180
tccgggcgtt atccggattt attgggttta aaggagltgt agcggtctg ttaagegtgt 240
tgtgaatttt aggtgtcaa cattnaact gcagcgcgaa ctgtcagact tgagtacacg 300
cagcgcagge ggaattcatg gtgtagcggg gaaatgccta gatatcatga ggaactccga 360
tcgcgaagge agcctgcggg agtgttactg acgtttaage tcgaaggtgc gggtatcgaa 420
ca 422

<210> 45
<211> 401
<212> DNA
<213> 消化鏈球菌屬

<400> 45
tggggaaatat tgcacaatgg gcgaaagcct gatgcaccaa cgcgcgcgtga acgatgaagg 60
tcttcggatc gtaaaagttct gttgcagggg aagataatga cggtaacctg tgaggaaagcc 120
ccggctaact acgtgccagc agcgcgggta atacgtaggg ggcctagcgtt atccggattt 180
actgggcgta aagggtgcgt aggtgggtcc tcaagtcggt ggttaaagc tacggctcaa 240
ccgtagtaag ccgcgcgaac tggaggactt gagtgcagga gaggaaagt gaattccag 300
tgtagcggtg aaatgcgtag atattgggag gaacaccagt agcgaaggcg gctttctgga 360
ctgcaactga cactgaggca cgaaagcgtg ggtagcaaac a 401

<210> 46
<211> 405
<212> DNA
<213> 梭菌屬

<400> 46
tgggggatat tgcgaatgg gggaaacct gacgcagcaa cgcgcgcgtga aggaagaagg 60
tcttcggatt gtaaacctct tttgtcaggg acgaagaaag tgaaggatcc tgacgaataa 120
gtctcggcta actacgtgcc agcagccgcg gtaataccta gggagcagc gttgtccgga 180
tttactgggt gtaaaggggt cgtagggcgc cgagcaagtc agttgtgaaa actatgggct 240
taaccataa cgtgcaattg aaactgtccg gcttgggtga agtagaggta ggcggaattc 300
ccggtgtagc ggtgaaatgc gtagagatcg ggaggaaac cagtggcgaa ggcggccctac 360
tgggctttaa ctgacgctga ggcacgaaag catgggtagc aaaca 405

<210> 47
<211> 423
<212> DNA
<213> 卟林單胞菌屬

<400> 47
tgaggaaatat tggicaatgg gcgagagcct gaaccagcca agtcgcgtga aggaagactg 60
cccgaaggg ttgtaaactt cttttgtatg ggattaaagt cgtctacgtg tagacgtttg 120
cagttaccat acgaataagc atcggctaac tccgtgccag cagcgcgggt aatacggagg 180
atgcgagcgt tatccggaat tattgggttt aaagggtgag taggttgcaa ggggaagtcag 240
gggtgaaaag ctgtagctca actatggtct tgcctttgaa actctctagc tagagtgtac 300
tggaggtacg tggaaagctg ggtgtagcgg tgaaatgcct agatacaca cagaactccg 360
attgcgcagg cagcgtacta cattacaact gacacigaag caggaaagcg tgggtatcaa 420
aca 423

<210> 48
<211> 402
<212> DNA
<213> 梭菌屬

<400> 48
tggggaatat tgcacaatgg gcgaaagcct gatgcacgga cgcgcgcgtga gtaagaagt 60

atttccggtat gtaaacctct atcaccaggg aagaaaatga cggtaacctga ctaagaagcc 120
ccggctaaet acgtgccaga agcccgcgga atacgttagg gccaaagcgtt atccggattt 180
actgggtgta aagggagcgt agacggcgaa gcaagtcga agtgaaaacc cagggctcaa 240
ccctgggact gccttggaaa ctgttttctt agagtgctgg agaggtaagt ggaattccta 300
gtgtagcggg gaaatgcgtg gatattagga ggaacaccag tggcgaagge ggcttactgg 360
acgataactg acgttgagge tcgaaagcgt ggggagcaaa ca 402

<210> 49
<211> 427
<212> DNA
<213> 副薩特菌屬

<400> 49
tggggaattt tggacaatgg gcccaagcct gatccagcta ttccgcgtgt gggatgaagg 60
ccctcggggtt gtaaacctct ttgttagaga acgaaaagac accttcgaat aaaggggtgt 120
gttgacggta ctctaagaat aagcaccgga taactacgtg ccagcagcgg cggtaatacg 180
tagggcgaga gccttaactg gaattactgg gcgtaaaagg tggcagcgg gttgagtaag 240
acagatgtga aatcccgag cttaactcgg gaatggcata tgtgaetgt cgaactagagt 300
gtgtcagagg gagggtgaat tccacgtgta gcagtgaaat gcgtagatat gtggagaaac 360
accgatggcg aaggcagcct ccggggacat aactgaacct caggaacgaa agcgtgggga 420
gcaaaa 427

<210> 50
<211> 402
<212> DNA
<213> 梭菌屬

<400> 50
tggggaatat tgcacaatgg gggcaaccct gatgcagcga cgcgcgtga gtgaagaagt 60
atttccggtat gtaaacctct atcaccaggg aagaaaatga cggtaacctga ctaagaagcc 120
ccggctaaet acgtgccaga agcccgcgga atacgttagg gccaaagcgtt atccggattt 180
actgggtgta aagggagcgt agacggctca gcaagtcaga agtgaaagge tggggtcaa 240
ccccgggact gcctttgaaa ctgtttgact ggagtgcctg agaggtaagc ggaattccta 300
gtgtagcggg gaaatgcgtg gatattagga ggaacaccag tggcgaagge ggcttactgg 360
acagtaactg acgttgagge tcgaaagcgt ggggagcaaa ca 402

<210> 51
<211> 409
<212> DNA
<213> 雙叉桿菌屬

<400> 51
tggggaatat tgcacaatgg gcccaagcct gatgcagcga cgcgcgtga gggatggagg 60
ccctcggggtt gtaaacctct ttgtttggg agcaagcctt cgggtgagtg taccttcga 120

ataagcgccg gctaactacg tgcacgcagc cgcggtaata cgtagggcgc aagcgttacc 180
 cggatttatt gggcgtaaac ggctcgtagg cggctcgtcg cgtccggtgt gaaagtcac 240
 cgtttaacgg tggatctgcy ccgggtacgg cggggctgga gtccggtagg ggagactgga 300
 attcccggtg taacggctga atggttagat atccgggaga acaccgatgg cgaaggcagg 360
 tctctgggcc gtcaactgac ctgaggagcg aaagcgtggg gaggcaaca 409

<210> 52
 <211> 421
 <212> DNA
 <213> 紫拉桿菌屬

<400> 52
 tagggaattt tggcaatgg gggcaaccct gaccgagcaa cgcgcgtga gtgaagacgg 60
 ccttcgggtt glaaagctct gtgttaaggg aagaacgga gatagagaat atctaagtga 120
 cggtaacctt ccagaaagcc accgctaact acgtgccagc agcccggtga atacttaggt 180
 ggcgagcgtt atccggaatt attggcgga aagggtagt aggcggctg ttaagtaagt 240
 gggttaattg ttgggtcaa ccaatccag ccaactaaac tggcaggcta gatlattgga 300
 gaggcaagtg gaattccatg tgtagcggta aaatgcgtag atatatggag gaacaccagt 360
 ggcgaaaggc gcttgcctag caaagactga cgtctatgca cgaanagctg gggagcaaat 420
 a 421

<210> 53
 <211> 427
 <212> DNA
 <213> 考拉桿菌屬

<400> 53
 tggggaattt tccgcaatgg gcgaaagcct gacggagcaa tgcgcgtga gtgatgaagg 60
 aattcggttc glaaagctct ttgtttatg accaatgtgc aggttgtgaa taatgacttg 120
 taatgacggt agtaaacgaa taagccacgg ctaactacgt gccagcagcc gcgtaatac 180
 gtaggtggcg agcgttgtcc ggaattattg ggcgtaaga gcatttaggc ggttttttaa 240
 gtctggagtg aaaatgcggg gctcaacccc gtaggcctct ggatactgga agacttgagt 300
 gcaggagagg aaaggggaat tccagtgta cgggtgaaat gcgtagatat tgggaggaac 360
 accagtggcg aagggcctt tctggactgt gtctgacgt gagatgcgaa agccagggtg 420
 gcgaacg 427

<210> 54
 <211> 402
 <212> DNA
 <213> 赫斯佩爾氏菌屬

<400> 54
 tggggaatat tgcacaatgg gggaaaccct gatgcagcga cgcgcgtga aggatgaagt 60
 atttcggtat gtaaacctct atcagcaggg aagaaaaiga cggtaacctg ctaagaagcc 120

ccggetaaet aegtgccage agcecgcgta atacgtaggg ggcaagcgtt atccgattt 180
acitgggigt aaggagcgt agacggtagt gcaagtciga tggaaagge cagggetean 240
ccctgggaet gcattggaaa ctgtcgaaet agagtgtcgg agaggeaagt ggaattccia 300
gtgtagcgt gaaatcgta galattagga ggaacaccag tggcgaagge ggettgctgg 360
acgagactg acgttgagge tcgaaagcgt ggggagcaaa ca 402

<210> 55
<211> 427
<212> DNA
<213> 凝集桿菌屬

<400> 55
tggggaatat tggcaatgg gggcaacct gacgcagcca tgcgcgtga atgaagaagg 60
ccttcgggtt gtaaagtlet ttgggtgacg aggaaggcgt gatgtttat aggcatacag 120
attgacgtta atcacagaag aagcacccgc taactccgig ccageagcgg cggtaatacg 180
gaggtcgga gegttaateg gaataactgg gcgtaaaggg cagcgagcgg gctatttaag 240
tgaggttga natecccggg cttaaccagg gaattgcatt tcagactggg tagctagagt 300
actttaggga ggggtagact tccactgtta ggggtgaaat gcgtagagal gtggagggaat 360
accgaaggcg aaggcagccc ctltgggaatg taetgaaget catgtcgaa agcgtgggga 420
gcaaaa 427

<210> 56
<211> 427
<212> DNA
<213> 小桿菌屬

<400> 56
tggggaatat tggcaatgg accgaagtct gacggagcaa cgcgcgtga accgaagaagg 60
cttcgggtt gtaaagtlet gtgattcggg accgaagggt ttgtggtgaa taataataga 120
catlgaagg accgaanaag caagccacgg cttaactacg gccagcagcc ggglaatac 180
gtaggtcgca agcgttgcg ggaattattg ggcgtaaagc gcgcgcagge ggtttcttaa 240
gtccatella aaagcgtggg gctcaacccc atgaggggat ggaaactggg aagctaggat 300
atcggagagg aaagtggaa tctagtgta ggggtgaaat gcgtagagal taggaagaac 360
accggtggcg aaggcgactt tctagacgaa aactgaaget gaggcgcgaa agcgtgggga 420
gcaaaa 427

<210> 57
<211> 405
<212> DNA
<213> 黃桿菌屬

<400> 57
tggggaatat tggcaatgg gcccaagcct gaccagcaa cgcgcgtga aggaagaagg 60
cttcgggtt gtaaactlet ttgtcgggg accgaacaaa tgaaggtaac cgaagaataa 120

gcccaggcga actacgigcc agcagccggc gtaatacgta ggaggcaagg gtatccggga 180
tttactgggt gtaaaaggcg tctaggccgg attgcaagtc agatgtgaaa actgggggct 240
caacctccag cctgcatttg aaactgtagt tcttgagtgc tggagaggca atcggaattc 300
cgtgtgtacc ggtagaattgc gtagatatac ggaggaacac cngtggcgaa ggcggattgc 360
tggacagtaa ctgacgccta ggccggaagc cgtggggagg aaaca 405

<210> 58
<211> 402
<212> DNA
<213> 布勞特氏菌屬

<400> 58
tggggaatat tgcacaatgg gggaaaccct gatgcagcga cgcgcgctga aggaagaagt 60
atctcggtat gtaaacctct atcagcaggg aagaaaaatga cggtagctga ctaagaagcc 120
ccggctaacct acgtgccagc agcccgcgga atacgtaggg ggcaagcggt atccggattt 180
actggggtga aagggagcgt agacggcata acaagtctga tgtgaaagcc tggggcttaa 240
ccccgggaat gcattggaaa ctgttaagct tgagtgcagg aggggtaagg ggaattccta 300
gtgtagcggg gaaatgcgta gatattagga ggaacaccag tggcgaagcc ggcttactgg 360
acggttaactg acgttgaggg tcgaaagcgt ggggagcaaa ca 402

<210> 59
<211> 427
<212> DNA
<213> 乳桿菌屬

<400> 59
tagggaatct tccacaatgg acgcagctct gatggagcaa cgcgcgctga gtgaagaagg 60
ttttcggatc gtaaaagctc gtgtttggcg aagaaggata gaggcagtaa ctggtcttta 120
tttgacggta atcaaccaga aagtcacggc taactacgtg ccagcagccg cggtaatacg 180
taggtggcaa gcgttgccg gatattatgg gcgtaaagcg agcgcagccg gaatgataag 240
ctctgatgta aagccacagg ctcaaccgtg gaactgcata ggaacatgct attcttgagt 300
gcagaagagg agagtgggat tccatgigta gcgttggaat gcgtagatat atggaagaac 360
accagtggcg aagcgggctc tctggtctgc aactgacgct gaggetcgaa agcatgggta 420
gcgaaca 427

<210> 60
<211> 405
<212> DNA
<213> 纖毛菌屬

<400> 60
tggggaatat tggacaatgg gggaaccct gatccagcaa ttctgtgtgc accaagaagg 60
ttttcggatt gtaaaagctt ttcagcaggg aagaagaag tgacgtacc tgcagaagaa 120
gcgacggcga aatacgtgcc agcagccggc gtaatacgta tctcgcaagg gtatccggga 180

attatlggge ataaaggga tetaggeggc cctgtaagtc tagggtgaa acctgeggct 240
caacegcagg cctgeccccg aaactacagg gctagagtat cggagaggtc gacggaactg 300
caegagtaga ggtagaatte gtagatatgt gcaggaatgc cgaatgatga gatagtccac 360
tggacggtaa ctgacgtga agtgcgaaag ctaggggagc aaaca 405

<210> 61
<211> 402
<212> DNA
<213> 未知

<220>
<223> 未知的描述：細菌序列

<400> 61
tggggaatat tgcacaaagg aggcacctct gatgcagcga cgcgcgctga gtgaagaagt 60
atttegggat gtaaacctct atcagtaggg aagataatga cggtaacctac agaagaagcc 120
ccggctaaat acgtgccagc agccgcggga atacgtatgg ggcgaagcgtt atccggattt 180
actgggtgta aaggaggtgt aggcgcagct acaagtcagg agtgaaaact tggggctcaa 240
ccccaggaat gcttttgaat ctgtacagct agagtgtagg aagggcgaagc ggaattccctg 300
gtgtagcggg gaaatggcta gatatacaga agaacacccg tggcgaaagc ggcttgcctg 360
actataactg acgtcgagac tcgaaagcgt ggggagcgaa ca 402

<210> 62
<211> 402
<212> DNA
<213> 未知

<220>
<223> 未知的描述：未分類.毛螺菌科

<400> 62
tggggaatat tgcacaaagg gggaaacct gatgcagcga cgcgcgctga ggaagaagt 60
atttegggat gtaaacctct atcagcaggg aagataatga cggtaacctga ctaagaagcc 120
ccggctaaat acgtgccagc agccgcggga atacgtaggg ggcgaagcgtt atccggattt 180
actgggtgta aaggagcgtt agacggcaag gcaagtccta tgggaaacc cagggettaa 240
ccctgggaat gcaatggaaa ctgtctggct cgagtgcagg agaggtlaagc ggaattccct 300
gtgtagcggg gaaatggcta gatattagga ggaacaccag tggcgaaagc ggcttaactg 360
acgttaactg acgtcgagge tcgaaagcgt ggggagcaaa ca 402

<210> 63
<211> 427
<212> DNA
<213> 鏈球菌屬

<400> 63
tagggaatct tggcaatgg ggggaacct gaccagcga cgcgcgctga gtgaagaagg 60

ttttcggatc glaaagctct gttglttaagg aagaacgigt gtgagagtgg aaagttcaca 120
cagtgacggt acttaaccag aaagggacgg ctaactacgt gccagcagcc gccgtatac 180
gtagggtccc agcgltgtcc ggattttattg ggcgtaaagc gagcgcagcc ggttagataa 240
gtctgaagtg aaaggcagtg gctcaacat tctaggcttt ggaaactgtt taacttgagt 300
gcagaagggg agagtggaat tccatgtgta gcggtgaaat gcgtagatat atggagggaac 360
accggtggcg aaagcgggctc tctggctctg aactgacgt gaggcctcgaa agcgtagggg 420
gcgaaca 427

<210> 64
<211> 427
<212> DNA
<213> 未知

<220>
<223> 未知的描述：細菌序列

<400> 64
tggggaaatc tccgcaatgg acgaaagctc gacggagcaa cgcgcgtga gtgatgaagg 60
tcttcggatt gtaaaactct gtgttttaggg acgaaagcac cgtgttcgaa caggtcattg 120
tgtttacggt acctaacgag gaagccacgg ctaactacgt gccagcagcc gccgtatac 180
gtaggltggca agcgttgtcc ggaattattg ggcgtaaaga gcatgtaggc gggcitttaa 240
gtctgacgtg aaaatgcggg gcttaacccc gtaaggcgtt ggatactgga agtcttgagt 300
gcaggagagg aaaggggaat tccagtgta gcggtgaaat gcgtagatat tgggagggac 360
accagtggcg aagcgccctt tctggactgt gtctgacgt gagatgcgaa agccagggtg 420
gcaaacg 427

<210> 65
<211> 404
<212> DNA
<213> 未知

<220>
<223> 未知的描述：細菌序列

<400> 65
tggggaatat tgggcaatgg gcgaaagcct gaccagcaa cgcgcgtga aggaagaagg 60
ccttcgggtt gtaaaactct ttttagaggg acgaagaagt gacggtacct ctggaataag 120
ccacggclaa ctactgtcca gcagcgcggg taatagctag gtggcagagc ttatcggat 180
ttactgggtg taaagggcgc gttaggggga atgcaagtea gatgtgaaat ccaagggctc 240
aacccttgaa ctgcattga aactgtattt cttagagtc gcagaggttg accgaattcc 300
tagtgtaggc gtgaaatgag tagatattag gaggaacacc agtggcgaag gcgtcaact 360
ggacgataac tgacgtgag gcgcgaaagc gtagggagca aaca 404

<210> 66
<211> 427
<212> DNA
<213> 金氏菌屬

<400> 66
tggggaaattt tggacaatgg gggcaagcct gatccagcca tgcgcgtgt ctgaagaagg 60
ccttcgggtt glaaaggact ttgttaggg aagaaaagga tagtgttzat accattatct 120
gttgacggta cctaaagaat aagcaccggt taactacgtg ccagcagcgg cggtaatag 180
tagggtgga ggttaatcg gaattactgg gcgtaaagg aggcagacg gttaattaag 240
caagatgtga aatccccgag ctlaacttgg gaactgcgtt ttgaactgg: aagctagagt 300
atgtcagagg ggggtagaat tccacgtgta gcagtgaat gcttagagat gtggaggaa 360
accgatggcg aaggcagccc ctgggataa tactgacgtt catgtcgaa agcgtgggtg 420
gcaaca 427

<210> 67
<211> 427
<212> DNA
<213> 凝集桿菌屬

<400> 67
tgggaatat tggcaatgg gggcaaccct gacgcagcca tgcgcgtga atgaagaagg 60
ccttcgggtt glaaagtct ttgggtgacg aggaagggtt ttgtgttat aggcacaaa 120
attgaagta atcacagaag aagcaccggt taactccgtg ccagcagcgg cggtaatag 180
gaggttgga ggttaatcg gaataactgg gcgtaaaggg cagcagcgg gctatttaag 240
tgaggtgtga aatccccggg ctlaacttgg gaattgcatt tcagactggg tagctagagt 300
actttagga ggggtagaat tccacgtgta ggggtgaat gcttagagat gtggaggaa 360
accgaaggcg aaggcagccc ctgggaatg tactgacgt catgtcgaa agcgtggga 420
gcaaca 427

<210> 68
<211> 403
<212> DNA
<213> 彎曲桿菌屬

<400> 68
tgggaatat tggcaatgg gggcaaccct gacgcagcaa cgcgcgtgg aggtgacac 60
tttccggagc glaaactcct ttgttaggg aagaataatg acggtacctt acgaataagc 120
accggtaac tccgtgccag cagcgcgtt aatacggagg gtgcaagcgt tactcggaat 180
cactggcggt aaaggacgg taggcggatt atcaagctc ttgtgaaat taacggctta 240
accgttaac tgcctgggaa actgataatc tagagtaagg gagaggcaga tggattctt 300
gtgttagggg taaatccgt agatatcaag aagaatacct attgcgaagg cgatctctg 360
gaacttaact gacgctaattg cgtgaaagg tggggagcaa aca 403

<210> 69
<211> 421
<212> DNA
<213> 副普雷沃菌属

<400> 69
tgaggaaat at tggtaaatgg gggggagcct gaaccagcca agtagcgiga aggaacgacg 60
ccctacgggt tgaacttc tttataagg gaataaagt cgcacgigt ggtgtttgt 120
atgtacctt tgaatagca tggctaat cgtgccagc agccgggta atacggaga 180
tggagcgtt atccgattt atgggttta aaggagcgt aggcgggtt ttzagtacg 240
ggtcaaatgt cgtggctcaa ccattgcaag cgttgaaac tgaagcctt ggtcgtcac 300
agggcacatg gaattcgtg tttagcgtg aaatgcttag atatcacga gaactccgt 360
cggaaggca ttgtccggg gcataacga cgtgaggtt cgaaagtgcg ggtatcaaac 420
a 421

<210> 70
<211> 422
<212> DNA
<213> 拟桿菌属

<400> 70
tgaggaaat at tggtaaatgg acgagagctt gaaccagcca agtagcgiga aggatgactg 60
ccctatgggt tgaacttc tttatacgg gaataaagt gagtatgat actccttgt 120
atgtacctt tgaataagga tggctaat cgtgccagc agccgggta atacggagga 180
tccgagcgtt atccgattt atgggttta aaggagcgt aggcgggtt ttaagtcat 240
tgtgaaagt tgggtcaca ccgtaaaatt gcagtgata ctgggcgctt tgagtgcagc 300
ataggtagc ggaattcgtg gtgtagcgtt gaaatgctt gatatacga agaactcct 360
ttgggaagc agcttactg acgttaactg acgtgatgc tgaagtgtt ggtatcaaa 420
ca 422

<210> 71
<211> 402
<212> DNA
<213> 梭菌属

<400> 71
tggggaat at tgcataatgg gggaaacct gatgcagcaa cgcgcgiga aggaagaagg 60
tcttggatt gtaacttc gtctcaggg aagataatga cgttacctga ggaggaagc 120
cggctaaat acgtgccagc agccgggta atacgtaggg agcgagcgtt gtccgattt 180
actgggtgt aagggtgcgt agcgggctt gcaagtcat agtgaaatc caggcctta 240
ccctggaat gtattgaaa ctgtgggtt tgaatgaggt agagcagc ggaattccc 300
gtgtagcgtt gaaatgcga gagatcggg ggaacaccag tggcgaaggc ggcctgctg 360
gccttaactg acgtgagc agaaagcat gggtagcaaa ca 402

<210> 72
<211> 401
<212> DNA
<213> 未知

<220>
<223> 未知的描述：細菌序列

<400> 72
tggggaatat tgcacaatgg gggaaacctt gatgcagcaa cgcgcggtga aggatgaagg 60
ccftttgggtc gtaaaccttct gttctaaagg aagatag'tga cggtaacctta ggagcaagtc 120
ccggctaaat aegtgccagc agccgcggta atacgtaggg ggcaagcglt atccggaatt 180
attgggcgta aagagtaegt aggtggllll ctaagcaagg ggtttaagge aatggcttaa 240
ccattgttgc ccttgtgaac tggaaagact gagtgcagga gaggaagcg gaattcctag 300
tgtagcggtg aatagcgtag atattaggag gaacaccagt ggcaagcg gctttctgga 360
ctgtaactga caetgaggta cgaaagcgtg gggagcaaac a 401

<210> 73
<211> 421
<212> DNA
<213> 擬普雷沃菌屬

<400> 73
tgaggaaatat tggtaaatgg acgaaagtct gaaccagcca agtagcgtgc aggatgacgg 60
ccctctgggt tgtaaacctgc ttttagttgc gaataaaaaa gaggacgtgt cctctattgt 120
atgtaccttc agaaaaagga ccggctaat tccgtgccagc agccgcggta atacggagg 180
tccagcggtt atccggattt attgggttta aaggagcgt agggcgatta ttaagtcagt 240
ggtagaaagac ggtggctcaa ccactgttag ccattgaac tggtagtctt gagtgcagac 300
agggatgctg gaactcgtgg tgtagcgtg aatagcttag atatacgat gaactccgat 360
cggaagcca ggtgtccggg ctgcaactga cgtgagget cgaaagtgt ggtatcaaac 420
a 421

<210> 74
<211> 422
<212> DNA
<213> 未知

<220>
<223> 未知的描述：細菌序列

<400> 74
tgaggaaatat tggtaaatgg acgaaagtct gaaccagcca tgcgcggtgc aggatgaantg 60
tgetatgcct tgtaaacctgc ttttgtacga ggttaaacac agatacggc atctgcttga 120
aaglategta cgaaiaagga tccgctaaat cccgtgccagc agccgcggta atacggagga 180
tccgagcggt atccggattt attgggttta aagggtgcgt aggetgtttt ttaagttaga 240

ggf gaaagct cga cgtcaa cgtcgaaatt gcctctgala ctgagagact agagtgtagt 300
tgcggaaggc ggaatgtgtg gtgtagcggg gaaatgctta gatattacac agaaccacga 360
ttgcgaaggc agctttccaa gctattactg acgttgaggc acgaaagcgt ggggagcgaa 420
ca 422

<210> 75
<211> 422
<212> DNA
<213> 二氧化碳嗜纖維菌屬

<400> 75
tgaggaaat tggtaaatgg tgggaagact gaaccagcca tgcgcgtgc aggaagaatg 60
ccttatgggt tgtaaatgct ttttatatgg gaagaataag gattacgtgt actttgatga 120
cggtaccata tgaataagca tgggtaact cgtgcccgc agccgcggta ataccgagga 180
tgcgagcggt attcggaatc attgggttta aagggtctgt aggcgggcta ttaagtcagg 240
ggf gaaaggt ttcagcttaa ctgagaaatt gccttggata ctggtagtct tgaatatctg 300
tgaagtcttt ggaatgtgtg gtgtagcggg gaaatgctta gatattacac agaaccacga 360
ttgcggaggc aggggactaa cagacattg acgttgagag acgaaagcgt ggggagcgaa 420
ca 422

<210> 76
<211> 422
<212> DNA
<213> 二氧化碳嗜纖維菌屬

<400> 76
tgaggaaat tggtaaatgg tgggaagact gatccagcca tgcgcgtgc aggaagacgg 60
ccttatgggt tgtaaatgct ttttcaggg gaagaataag gattacgtgt actttgatga 120
cggtactctg cgaataagca tgggtaact cgtgcccgc agccgcggta ataccgagga 180
tgcgagcggt atccggaatc attgggttta aagggtccgt aggcgggcta ataagtcaga 240
ggf gaaagcg ctcagctcaa ctgagcaact gccttggaaa ctgttagctt tgaatggttg 300
tgaagtagtt ggaatgtgtg gtgtagcggg gaaatgctta gatattacac agaaccacga 360
tagcgaaggc atattactaa caattaattg acgttgatgg acgaaagcgt ggggagcgaa 420
ca 422

<210> 77
<211> 405
<212> DNA
<213> 假黃桿菌屬

<400> 77
tggggaatat tgggcaatgg ggcgaagcc gaccagcaa cgcgcgtga aggaagaagg 60
ctttcggggt gtaaacctct ttcttaggg acgaagcaag tgacggtacc taaggaataa 120
gccacggcta actacgtgcc agcagccggc gtaatacgtg ggtagcaagg gttatccgga 180

tttactgggt glaaagggcg lgtaggggg attgcaagtc agatgtgaaa accacgggc
caacctgtgg cctgcatttg aaactgtagt tcttgagtac tggagagga gacggaattc
ctagtglage ggtgaaatgc gtatataffa ggaggaaacac cagtggcgaa ggcggletgc
tggacagcaa ctgacgciga ggcgcgaaag cgtgggggagc aaaca

<210> 78
<211> 402
<212> DNA
<213> 未知

<220>
<223> 未知的描述：細菌序列

<400> 78
tggggaatat tgggcaatgg gegaaagcct gaccacagca cgcgcgltga aggaagaagg
ttttcggatc glaaacctct atccttgggt aagataatga cggtagccaa gaaggaagcc
ccggctaact acglgccage agcccggtta atacgtaggg ggcaagcgtt gtcgggaatg
attggcggtta aagggcgctt aggcggccaa ctaagtctgg agtgaagtc ctgcttttaa
ggtgggaatt gctttggaaa ctgcatggtt tgagtgacag agaggtatgc ggaattcccg
gtgtagcggt gaaatgcgta gagatcggtg ggaacaccag tggcgaagge ggcctactgg
actgtaactg acctgagge gcgaaagtgt ggggagcaaa ca

<210> 79
<211> 427
<212> DNA
<213> 艾肯菌屬

<400> 79
tggggaattt tggacaatgg gggaaccct gatccagcca tgcgcgltg atgaagaagg
ccttcgggtt glaaagtact ttgttaggg aagaaaaggt aagtgcata accacttttt
gtgacggta cctaaagaat aagcaccggt taactaactg ccagcagcgg cggtaatccg
taggttgcga gegttaateg gaattactgg gegtlaagcg agcgcagacg gttatttaag
caggatgiga aatccccggg cttaaccttg gaactcggtt ctgaactgga tagctagagt
gtgtcagagg ggggtagaat tccactgtta gcagtgaat gegttagat gtggaggat
accgatggcg aaggcagccc cctgggataa cactgacgtt catgctcgaa agcg:gggt
gcaaaaca

<210> 80
<211> 422
<212> DNA
<213> 坦納菌屬

<400> 80
tgagggaatat tggtaaatgg gegagagcct gaaccagcca agtcgcgltga aggatgacgg
ccctatgggt tgtaaacttc ttttgcaggg gaataaagat attacgtgt gaggtagtgt

atgtaccctg cgaataagca tggcctaact cegtgcacgc agccggcgta atacggagga 180
tgcgagcggt atccggatit attgggttta aaggglcggt aggtgggcta ttaagtcagt 240
ggtgaaagtt tgcctctcaa cgataaaatt gccgttgaaa ctgggtggtct tgaglataga 300
tgaagtaggc ggaatgcgtg gtgtagcggt gaaatgcata gagatcacgc agaacctcga 360
ttgcgaaggc agcttactaa ggctaactg acactgaagc acgaaagcgt gggtatcana 420
ca 422

<210> 81
<211> 427
<212> DNA
<213> 奈瑟氏菌屬

<400> 81
tggggaaatt tggacaatgg gggcaacct gatccagcca tgcgcgtgt ctgaagaagg 60
cttcggggtt gtaaaggact ttgtccggg aagaaaagcg cgatgttaat accattcggt 120
gctgacggta ccggaagaat aagcacccgc taactacgtg ccagcagccg cggtaatacg 180
tagggtagca gcgttaatcg gaattactgg gcgtaaagcg ggccgagacg gttacttaag 240
caggatgtga aatccccggg ctcaacctgg gaattcggt ctgaactggg tggctagagt 300
gtgtcagagg ggggtagaat tccacgtgta gcagtgaat gcgtagagat gtgaggaat 360
accgatggcg aaggcagccc ctgggatag cactgacgtt catgcccgaa agcgtgggta 420
gcaaca 427

<210> 82
<211> 422
<212> DNA
<213> 普雷沃菌屬

<400> 82
tgaggaaat tggtaaatgg gcgagagcct gaaccagcca agtagcgtag agnacagcg 60
ccctatgggt tgtaaactgc tttgtatgg ggataaagtc aatcacggtt gattgittgc 120
aggtaccata cgaataagga cggcctaatt cegtgcacgc agccggcgta atacggagga 180
ttcgggcgtt atccggatit attgggttta aaggagcggt aggcgggaga ttaagtgtat 240
tgtgaaatgt agacgtctaa cgtctgactt gcagcgcata ctggtttccct tgagtacgca 300
caacgttggc ggaattcgtc ggttagcggt gaaatgctta gatatgacga agaacctcga 360
ttgcgaaggc agctgacggg agcgcacatg acgttaagc tcgaagggtc gggtatcgaa 420
ca 422

<210> 83
<211> 422
<212> DNA
<213> 未知

<220>
<223> 未知的描述：未分類黃桿菌科

<400> 83
tgagggaatat tggacaatgg ggggaagcct gatccagcca tcccccgctgc aggacgactg 60
ccctatgggt tgtaaactgc ttatatatag ggataaacct acctctctga gagtagctga 120
aggtactata tgaataagca cggctaaact cccgtcccgc agcccgcggt ataccggagg 180
tgcagcggt atccggattt attgggttta aagggtccgt aggtgggctg ataagtcagc 240
ggtagaatcc tgcagcttaa ctgtagaact cccgttgata ctgttagctt tgagtgtatt 300
tgaagtggct ggaataagta gtgtagcggg gaaatgcata gatattactt agaacaccaa 360
ttgcgaagge aggtcactaa gatacaactg acctgaggg acgaaagcgt ggggagcgaa 420
ca 422

<210> 84
<211> 402
<212> DNA
<213> 未知

<220>
<223> 未知的描述：細菌序列

<400> 84
tgggggaatat tgcacaatgg gggaaacct gatgcagcaa cgcgcgctga gggaagaagg 60
ttttcggatt gtaaacctct gtctctagtg acgataatga cggtagctaa ggagaaagct 120
cggctaaact acgtgccgc agcccgcggt ataccgtagg agcgagcgtt gtcgggattt 180
actgggtgta aagggtgcgt agccggcgag gcaagtcagg cgtgaaactt atgggttaa 240
cccataaact gccttggaaa ctgtcttctt tgagtgaagt agaggtagge ggaattcccg 300
gtgtagcggg gaaatgcgta gagatcgga ggaacaccag ttgcgaagge ggcctactgg 360
gtttanctg acctgaage acgaaagcat ggttagcaca ca 402

<210> 85
<211> 402
<212> DNA
<213> 毛絨厭氧桿菌屬

<400> 85
tgggggaatat tggacaatgg gggaaacct gatccagcga cgcgcgctga gtgaagaagt 60
atttcggtat gtaaagctct atcagcaggg aagaaaatga cgttacctga ctagaagcc 120
cggctaaact acgtgccgc agcccgcggt ataccgtagg gcaagcgtt atccggattt 180
actgggtgta aagggagcgc agacggccaa gcaagctcga agtgaaatgc atgggtcaa 240
cccatgaatt gctttgaaa ctgttaggct tgagtgtcgg aggggtaagc ggaattccta 300
gtgtagcggg gaaatgcgta gatattagga ggaacaccgg aggcgaagge ggcctactgg 360
acgacaactg acgttaggc tgcagggcgt ggggagcaaa ca 402

<210> 86
<211> 427

<212> DNA
<213> 月形單胞菌屬

<400> 86
tggggaatct tccgcaatgg ggcnaagcct gacggagcaa cgcgcgiga gtgaagaagg 60
tcttcggatc gtaaacctct gttagtgggg aegaacgtgc ctaatgcgaa taglillagg 120
caatgaecgt aaccatcgag ghaagcaagg ctaactacgt gccagcagcc gcggtaatat 180
gtaggaggcg agcgtttgct ggaatcattg ggcgtaaagg gagcgcagcc ggccatgtaa 240
gtctttctta aaagtgcggg gctcaacccc gtgatgggaa agaaactatg tgtcttgagt 300
acaggagagg aaagcggaat tccagtgtg gcggtgaat gcgtagatat tgggaggaac 360
accagtggcg aagggcgctt tcggactgc aactgaecgt gaggetcgaa agccagggga 420
gcgaacg 427

<210> 87
<211> 426
<212> DNA
<213> 心桿菌屬

<400> 87
tggggaatat tggacaatgg ggggaacccct gatccagcaa tgcgcgigt gtgaagaagg 60
ccttcgggtt gtaaaagact ttcagcaggg aggaagagtg cgtagttaat agctgcgcaa 120
ttgacgttac ctgcagaaga agcaccggct aactccgtgc cagcagccgc ggtaatacgg 180
agggigcaag cgttattcgg aattactggg cgtaaagcgc acccagggcg ttgcccaagt 240
cagatgtgaa agccccgggc ttaacctggg aactgcattt gaaactgggc gactagagta 300
tgaagaggga aagcgggaat tccagtgtag cagtgaatg cgtagatatt ggaaggaaca 360
ccgatggcga aggcagcttt ctgggtcgat actgaagctc atgtgcgaaa gcgtggggag 420
caaaca 426

<210> 88
<211> 422
<212> DNA
<213> 普雷沃菌屬

<400> 88
tgagggaatat tggtczaatgg atggaaatct gaaccagcca agtagcgtgc aggatgacgg 60
ccctatgggt tctaaactgc tttatgiga gaataaagtt aggtatgtat acttatttgc 120
atgtatcaca tgaataagga ccggttaatt ccgtgccagc agccgcggta ataccggaagg 180
tccagggctt atccggatit atgggttta aagggtgcgt aggcgglttg ataagcgtgc 240
tgtgaatat agtggctcaa cctctatcgt gcagggcgaa ctgtcgaaact tgagtggcta 300
gtaggtaggc ggaattcgtg ggttagcggt gaaatgctta gatatcaga agaactccga 360
ttgcgaagcg agcttaccgt aacgttactg acgttaagc acgaaggctc gggtatcgaa 420
ca 422

<210> 89
<211> 424
<212> DNA
<213> 放線菌屬

<400> 89
tgggggattt tgcacaatgg ggcgaagcct gatgcagcga cgcgcgcgta gggatggagg 60
ccttcgggtt gtgaacctct gtcgcgggtg atgtaggcct tcttttggg ggggggttga 120
cggtagccgg ggtatgaagt gccggetaac tacgtgccag cagcgcgggt aatacgtagg 180
gcccagagct tgtccggaat tattgggctt aaagagctcg taggcggctg gtcgcgtctg 240
tcgtgaaatc ctctggctta actggggggc tgcgggtgggt acgggcgcggc ttgagtgcgg 300
taggggagcg tggaaatcct ggtgtagcgg tggaaatgcc agatacagg aggaacaccg 360
gtggcgaagg cgggtctctg ggcggtgtac tgacgtcgag gaggcgaagg gtggggagcg 420
aaca 424

<210> 90
<211> 402
<212> DNA
<213> 未知

<220>
<223> 未知的描述：細菌序列

<400> 90
tgggggatat tgcacaatgg ggggaacctt gatgcagcga cgcgcgcgta gggcgaagg 60
ttttcggatt gtaaacctct gtcttgggtg acgataatga cggtagccaa ggaggaagcc 120
acggctaact acgtgccagc agcgcgggta atacgtaggt ggcaagcgtt gtcgggaatt 180
actgggtgtg aagggagcgt aggggggaag acangtggg agtgaaatgt atgggcttaa 240
cccataaact gctttcaaaa ctgttttctt tgagtgaagt agagccagcg ggaattccta 300
gtgtagcggg gaaatgcgta aatattagga ggaacaccag tggcgagggc ggcctgtctg 360
gctttaactg acgctgagcg tcgaaagcgt gggtagcaaa ca 402

<210> 91
<211> 403
<212> DNA
<213> 未知

<220>
<223> 未知的描述：細菌序列

<400> 91
tgagggatat tggcaatgg ggggaacctt gaccacagcga cgcgcgcgta gggcgaagg 60
tcttcggatt gtaaacctct gtcttgggg acgaaaaagg acggtacca aggaggaagc 120
tcggctaac tacgtgccag cagcgcgggt aatacgtagg gaggagcgt tgcgggaat 180
tactgggtgt aaagggagcg taggcgggaa ggcangtgg atgtgaaaac tgtgggctta 240
accgacagac tgcattcaaa actgttttct ttgagtgaag tagaggcaag cggaaattct 300

agtgtagcgg tgaatgcgt agatattagg aggaacacca gtggcgagg cggtttgctg 360
ggcttttact gacgctgagg ctcgaaagtg tggggagcaa aca 403

<210> 92
<211> 426
<212> DNA
<213> 未知

<220>
<223> 未知的描述：細菌序列

<400> 92
tagggaattt tgggaatgg gggaaagcct gaccagacca cgcgcgctga gtgaagaagg 60
ccttcggggtt gtaaagctct gtgtgaagg aagaacggct catacagggg atggtatggg 120
agtgaaggta cttaaccaga aagccacggc taactacgtg ccagcagccg cggtataacg 180
taggtggcga gcgttatccg gaattattgg gcgtaaaggg tggcgaggcg gtttgttaag 240
tttaaggtag aagcgtgggg cttaacccca tatacetta gaaactgaca gactagagta 300
caggagaggg caatggaatl ccattgttag cggtaaaatg cgtagatata tggaggaaaca 360
ccagtggcga aggcgggtgc ctggcctgta actgacgcic atgcacgaaa gcgtggggag 420
caaata 426

<210> 93
<211> 421
<212> DNA
<213> 丁酸弧菌屬

<400> 93
tgagggaatat tggtaaatgg gggagagcct gaaccagcca agtcgcgtga ggggaagaatg 60
gtctatggcc tgltaacctc ttttgcagg gaagaataaa aggtacgtgt acctcttgc 120
cagtaacctg cgaataagca tgggttaact cctgcccagc agcccggtga atacggggga 180
tgcgagcggt atccggattt attgggttta aaggcgccgt aggcgggacg ccaagtcagc 240
ggttaaagac tgcagctaaa ctgtagcagc ccttgaaac tggcgacctg gagacgagac 300
gaggagggcg gaacaaagta agtagccgtg aaatgcttag atatacttg gaaccccgat 360
agcgaaggca gcttccaggg ctgactctga cgtgatgagc cgagagcggt ggtagcgaac 420
a 421

<210> 94
<211> 408
<212> DNA
<213> 未知

<220>
<223> 未知的描述：細菌序列

<400> 94
tagggaattt tgggaatgg acggaaagtct gaccagacca cgcgcgctga atgatgaagt 60

attteggat gtaaagtctt ttatattggg aagaaaaaac aaattgacgg taccaaatga 120
ataagccccc getaactacg tcccagcagc cgggtaata cgtagggggc aagegttate 180
cggaattatt gggcgttaag gggtcgtagg cgggttatca agtctttggt taaaatggcg 240
tgetcaacgc cgtagtgcct aagaacatga tagtctagag tatggtagaa gtgagtggaa 300
ctccatgigt agcggtaaaa tgcgtaaaa tatggaagaa caccagtggc gaaggcggt 360
cactaggcca atactgagc tgagacaga aagcgtggcg agcaaaa 408

<210> 95
<211> 405
<212> DNA
<213> 未知

<220>
<223> 未知的描述：未分類.梭菌目

<400> 95
tggggaatat tgggaatgg gggaacccct gaccacagaa cgcgcgtgg aggaagaagg 60
tctteggatt gtaacctct gtccttaggg aagaacaaa tgacgtacc tggaggaggaa 120
gtctcggcta actacgtgcc agcagccgcg gtaatacgtt gggagcagc gttgtccgga 180
attactgggc gtaagggtg cgtagcgggt ctgaaaagtc ggatgtgaaa tcccgtgct 240
taacatggga gtgcattcg aaactttcgg acttgagtgt cggagaggta agcggaatc 300
ccggtgtacc ggtgaaatgc gtgatatc ggaggaaac cagtggcgaa ggccgcttac 360
tggacgacaa ctgacgtga ggcacgaag cgtggggagc aaaca 405

<210> 96
<211> 405
<212> DNA
<213> 未知

<220>
<223> 未知的描述：細菌序列

<400> 96
tggggaatat tgggaatgg aggaacctct gaccacagaa cgcgcgtga gtaagaagg 60
ttctteggatt gtaaaacct tttagcgggg acaagaaaag tgaactgacc cgcagaataa 120
gcateggcta actacgtgcc agcagccgcg gtaatacgtt ggatgcaagc gttatccgga 180
atgactgggc gtaagggtg cgtagggtgt ttgccagtt ggcagcgtaa ttccgtggct 240
taaccgcgga actactgcca aaactgatat gcttgagtgc ggcaggggta tglggaattc 300
ctagtgtacc ggtggaatgc gtgatatc ggaggaaac cgttggcgaa agcgacatac 360
tgggcgtraa ctgacactga ggcacgaag cgtggggagc aaaaa 405

<210> 97
<211> 404
<212> DNA

<213> 未知

<220>

<223> 未知的描述：細菌序列

<400> 97
tggggaaat tgggcaatgg aggcaagtc t gaccagcaa cgcgcgtga aggaagaagg 60
ctttcgggtt gtaaacttct ttgtcaggg aacagtagaa gagggtaact gacgaataag 120
ccacggctaa ctactgcca gaagcggcg taatacgtag gggcaagcg ttgtccgat 180
ttactggttg taaaggpct gaagcggcg tggcaagtc ggcgtgaat cccagggctc 240
aaccttgaa ctgcgtttga aactgttgt cttagtacc ggagaggtca tgggaattcc 300
ttgtgtagcg gtgaatggc tagatataag gaagaacac agtggcgag gggatgact 360
ggagggcaac tgaaggtag gcgcgaaag gttgggagca aaca 404

<210> 98

<211> 405

<212> DNA

<213> 未知

<220>

<223> 未知的描述：細菌序列

<400> 98
tgggggatat tgcacaatgg aggaactct gatgcagcaa cgcgcgtga gggaagaagg 60
ttttcggatt gtaaactct gtttttagtg aagaacaaa tgacgttagc taaagaggaa 120
gccacggcta actacgtgcc agcagcccg gtaatacgtt ggtggcaagc gtgtccgga 180
attactgggt gtaaagggtg cgcagccggg attgcaagtt ggatgtgaaa taccggggct 240
taaccccgga gctgcaccca aaactgtat tcttagtggt agtagaggta agcggaattc 300
cgagtgtagc ggtgaaatgc gtgatatc ggaggaacac cagtggcgaa ggcggttac 360
tgggtcttaa ctgacgtga ggcaagaaag catgagtagc aaaca 405

<210> 99

<211> 403

<212> DNA

<213> 未知

<220>

<223> 未知的描述：細菌序列

<400> 99
tggggaaatt tgggcaatgg gggcaacct gacgcagcga cgcgcgtgc gggacgaagt 60
cattegtgac gtaaacctct ttacgcagg aagaacatg acgtactcg cagaagaagc 120
cccggtaac tactgtccag cagcgcggtt aatagtagg gggcagagct tatecggaat 180
cattgggctt aaagcgcgc cagggggct ttcaagcggc ggcgtcgaa cggggggctc 240
aacccccga agcgcgcga actggaagcc tggatgcmg cagggggagg cggaattecc 300

gggtgtagcgg tgaatgcgc agatateggg aagaacaccg acggcgagg cagcctctg 360
ggcggcgatc gacgcaggg cggaaagct gggggagcga aca 403

<210> 100
<211> 422
<212> DNA
<213> 普雷沃菌屬

<400> 100
tgaggatat tggtaatgg gctgagcct gaaccagcca agtagcgtgc aggatgacgg 60
ccctatgggt tgaactgc ttttatacgg ggataaagg gtaacgtgt tctctttgc 120
aggtaccgta tgaataagg cggctaatt cctgcgcgc agcgcggta ataaggagg 180
tcttggegtt atcggattt atgggttta aaggagcgc aggetgcac ttaagcgtgt 240
tgtgaaatg accggtcaa cggtaacgt gcgcgcgaa ctgggtgtct tgagtaagaa 300
gaggaaggg ggaactcgt gtagagcgt gaaatgcta gatacaga ggaactcga 360
tcgggaagg agcttctcgt tgggaactg acgtgagcg tcgaaagtc gggtatcgaa 420
ca 422

<210> 101
<211> 405
<212> DNA
<213> 未知

<220>
<223> 未知的描述：細菌序列

<400> 101
tggggatat tgcacaatgg gcgaaagcct gatgcagcga cgcgcgtga gggaaagcgg 60
cttctgggtt gtaaacctc gtatctggg acgaattaga tgaagtlacc gaagaaggaa 120
gtctcggcta actacgtgc acgcgcgcg gtaatacgt gggagcgagc gttgtcggg 180
attactgggt gtaaggagc cgtagcggg aaagcaagtt ggaagtgaat tgcattgggt 240
taacctga gtgtcttca aaactgtttt tcttgagta agtagagcca ggcggaattc 300
ctagtgtagc ggtgaatgc gtgatatta ggaggaacac cagtgcgaa ggcggcctgc 360
tgggttttaa ctgacgtga ggcgcgaaag cgtgggtagc aaaca 405

<210> 102
<211> 402
<212> DNA
<213> 芽殖菌屬

<400> 102
tggggatat tgcacaatgg gggaaaccc gatgcagcga cgcgcgtgc aggaagagg 60
ttctcggatt gtaaacctc gtgttaggg acgataatga cggtaacct caagaagca 120
cggctaact acgtgcgcgc agcgcggta aaacgtaggg tgcagcgtt gtcgggaatt 180
actggctcta aaggagcgc agcgggaag acagttgga agtgaaacc atgggtcaa 240

ccccgaattt gctttcaaaa ctgttttctt tgagtagtgc agaggttagt ggaattcccg 300
gtgttagcgtt ggaatgcctt gatatacgga ggaaccaccg tggcgaagcg ggtctactgg 360
gcaccaaacg acgctgagcg tcgaaagcat gggttagcaaa ca 402

<210> 103
<211> 422
<212> DNA
<213> 普雷沃菌屬

<400> 103
tgaggaatat tggccaatgg gcgagagcct gaaccagcca agtagcgctc aggatgacgg 60
ccctatgggt tgtaaactgc tttaatgcgg ggataaagtg agggacgtgt ccttcatttc 120
aggtaccgca tgaataagga ccggctaatt ccgtgccagc agccgcggta atacggaagg 180
tcggggcggt atccggattt attgggttta aaggagcgct aggccttgga ttaagcgtgt 240
tgtgaaatgc aggtgctcaa cgtctgcact gcagcgcgaa ctggctccact tgagtgtgcg 300
caacgcagcg ggaattcgtc gtgttagcgtt gaaatgctta gatatgacga agaactccga 360
ttgcgaagcg agcttgcggg agcacaactg acgctgaagc tcgaaagtgc gggtatcgaa 420
ca 422

<210> 104
<211> 427
<212> DNA
<213> 月形單胞菌屬

<400> 104
tggggaatct tccgcaatgg gcgcgaagct gacggagcaa cgcgcgctga gtgaagaagg 60
tcttggatgc gtaagctctt gttgatgggg acgaacgtgc gaagggtgaa taatcctttg 120
caatgacggt accatcgag gaagccacgg ctaactacgt gccagcagcc gcggtantac 180
gtaggtggcg agcgtttgct ggaattattg ggcgtaaaag gacgcagcg ggcatgtaa 240
gtctttctta aaagttcggg gctcaacccc gtgatgggaa agaaactaca tctcttgagt 300
acaggagagg aaagcggaat tcccagtgtt gcggtgaaat gcgtagatat tgggaggaac 360
accagtggcg aaggcggctt tcggactgc aactgacgt gaggtcgaa agccagggga 420
gagaaag 427

<210> 105
<211> 427
<212> DNA
<213> 韋榮球菌屬

<400> 105
tggggaatct tccgcaatgg acgaaagctt gacggagcaa cgcgcgctga gtgatgacgg 60
ccttggaggt gtaagctctt gttaatcggg acgaatggtt cttgtgcgaa tagtgcgagg 120
atttgacggt accggaatag aaagccacgg ctaactacgt gccagcagcc gcggtantac 180
gtaggtggca agcgtttgct ggaattattg ggcgtaaaag gcgcgcagcg ggtacagtta 240

gtctgtctta aaagtctggg gcttaacccc gtgatggat ggaaactgt gatctagat 300
atcggagagg aaagtggaa tectagtgta gcggtgaaat gcctagatat taggaagaa 360
accagtggcg aaggcgactt tctggacga aaatgacgt gaggcgcga acccagggga 420
ggaaacg 427

<210> 106
<211> 402
<212> DNA
<213> 多爾氏菌屬

<400> 106
tggggaatat tgcacaatgg gcgaaagcct gatgcagcga cgcgcgtga aggatgaagt 60
atttcggtat gtaacctct atcgcaggg aagaaaatga cgtacctga ctaagaagcc 120
cggctaacct acgtgccagc agccgcggta atacgtaggg ggcaagcgtt atccggattt 180
actgggtgta aagggagcgt agacggtgt gcaagtcga agtgaagge atgggcgcaa 240
cctgtggact gctttgaaa ctgtgcagct agagtgctgg agaggtaagt ggaattctta 300
gtgtagcggg gaaatggta gatattagga ggaacaccag tggcgagge ggcctactga 360
acgatgactg acgttgagge tcgaaagcgt ggggagcaaa ca 402

<210> 107
<211> 422
<212> DNA
<213> 普雷沃菌屬

<400> 107
tpaggaatat tggtaatgg gcgaaagcct gaaaccagca agtagcgtgc aggatgacgg 60
ccctacgggt tgaatactgc ttttatggcg ggataaagtg agggacgcgt ccccttttgc 120
aggtaccgca tgaataagga ccggctaat cctgtccagc agccgcggta atacggaagg 180
tcggcggtt atccggattt attgggttta aagggagcgt aggcggsgga ttactgtgt 240
tgtgaatgt aggcgcacca cgtctgactt gcagcgata ctggttccct tgagtaacgc 300
caacgcggcg ggaattcgct gtgtagcggg gaaatgctta gatatgacg agaacccga 360
ttgcgaagcg agccggcgcg agcgcaactg acgtgaagc tcgaaggcgc gggtatcgaa 420
ca 422

<210> 108
<211> 427
<212> DNA
<213> 月形單胞菌屬

<400> 108
tggggaatat tggcaatgg gcgaaagcct gacggagcaa cgcgcgtga gtaagaagg 60
tcttcggatc gtaaacctct gttaagggg acgaacgac gaggggcgaa caggctctcg 120
gtatgacggt accttttgag gaagccacgg ctaactacgt gccagcagcc gggtaatac 180
gtaggtggcg agccttgctc ggaatcattg gggttaaagg gacgcagge ggcaatgaa 240

gtcttgcctta aaagttcggg gctcaacccc gtgatgggca agaaactata tggcttgagt 300
gcaggagagg aaagcgggaat tcccagtgtg ggggtgaaat gcgtagatat tgggaggaac 360
accagtggcg aaggcggttt tctggactgc aactgacgct gaggcctgaa agccagggga 420
gcgaacg 427

<210> 109
<211> 404
<212> DNA
<213> 未知

<220>
<223> 未知的描述：細菌序列

<400> 109
tggggaatat tgggcaatgg gcgaaagcct gaccacagca cgcgcgtga aggatgaagg 60
tcttcggatt gtaaacctct gctacaggg acgaacaaat gacgctacct gtaaagaaag 120
ccacggctaa ctacgtgcca gcagccggcg taatacgtag gtggcaagcg ttatccggat 180
ttactgggtg taaagggtgt gtaggcggga agccaagtca gatgtgaaaa tcatgggctc 240
aactcatgac ttgcatttga aactggtttt cttgagtatg ggagaggtaa atggaattcc 300
cgggttagcg gtgaaatgcg tagatatcgg gaggaacacc agtggcggaag gcggtttact 360
ggaccacaac tgacgtgat acacgaaagc gtggggagca aaca 404

<210> 110
<211> 404
<212> DNA
<213> 毛絨厭氧桿菌屬

<400> 110
tggggaatat tggacaatgg gggcaaccct gatccagca cgcgcgtga ggaagaagt 60
atttcggtat gtaaagctct atcgataacg gaagaagatg acaagccgtt aaggaagaag 120
ccccggctaa ctacgtgcca gcagccggcg taatacgtag ggggcaagcg ttatccggat 180
ttactgggtg taaaggggag gtagacggcg aataaagctt gaagtgaat cccgcagctc 240
aactgcggag ttgctttgga aacttataag ctggagtgtc ggagggataa ggggaattcc 300
cagtgtagcg gtaaaatgcg tagatatcgg gaggaacacc ggaggggaag gcggtttact 360
ggaagataac tgacgttgag gctcgaagcg gtgggtagca aaca 404

<210> 111
<211> 402
<212> DNA
<213> 未知

<220>
<223> 未知的描述：細菌序列

<400> 111
tgggggatat tgcacaatgg gggaaaccct gatgcagcaa cgcgcgtga aggaagaagg 60

teltteggatt gtaaaatttt gtccctcagtg aagataatga cggtagctga ggaggaagct 120
ceggctaact acgtgccage agccgcggta atacgtaggg agcagagctt gtccggattt 180
actgggtgta aagggtgcgt aggcggactg gcaagtcagt ggtgaaaact atgggcttaa 240
cccatagaat gccattgaaa ctgttggtct tgagtgaagt agaggtagge ggaattcccg 300
gtgtagcggg gaaatgcgta gagatcggga ggaacaccag tggcgaagge agcctactgg 360
gctttaactg acgtcgagge acgaaagtgt gggtagcaaa ca 402

<210> 112
<211> 422
<212> DNA
<213> 坦納菌屬

<400> 112
tgaggaatat tggtaattgg ggcagagcct gaaccageca agtcgcgtga aggatgaatg 60
cccatgggt tgttaacttc ttttacaggg gaataaaatg agatacgtgt attttattgc 120
atgtactttg tgaatagca teggctaaat cccgtccage agccgcggta ataccggagg 180
tgcagagctt atccggattt attgggttta aagggtgcgt aggtgggcgt ttaagtcgcg 240
ggtagaagtt tgcgccttaa cgataaaatt gccgttgaat ctggtagtct tgagtataga 300
tgaagtagge ggaatgcgtg gtgtagcggg gaaatgcata gagatcagc agaatccga 360
ttgcgaagge agcttactaa ggtataactg aacctgaagc acgaaagctt gggatcaaaa 420
ca 422

<210> 113
<211> 404
<212> DNA
<213> 未知

<220>
<223> 未知的描述：細菌序列

<400> 113
tggggaatct tgcacaatgg gcgaaagcct gatgcagcaa cgcgcgtga ggaagaagg 60
cccttgggtc gtaaacctct gtccgtaggg aagaaggaag tgacggtaac taccgaggaa 120
gccccggcta actacgtgcc agcagccgcg gtaatacgtg gggggcgagc gttatccgga 180
attatgggc gtaaaagatg cgtagcgggt tttttaagcg aggggtataa ggcagccgct 240
taactgcgtg tggccccctg aactggagga cttgagtgtc ggagaggaaa ggggaattcc 300
tagttagcgc gtgaaatgcg tagagattag gaggaacacc agtggcgagc ggcgtttct 360
ggacgaacac tgaagctgag gtacgaaage gtggggagca aaca 404

<210> 114
<211> 420
<212> DNA
<213> 未知

<220>

<223> 未知的描述：未分類.紫單胞菌科

<400> 114
tgaggaaatat tggtaaatgg acgagagtct gaaccagcca agtcgcgiga aggaagacgg 60
atctatgggt tgtaaacttc tttagtgagg gaacaaagcg gcgtcgtagc gccggaigag 120
tgtaccgcaa gaataagcat cggctaactc cgtgccagca gccgcggtaa tacggaggat 180
gcgagcgtaa tccgattta ttgggtttaa agggagcgca ggctgcgagg caagtcagcg 240
gtcaaatgtc ggggctcaac cccggcctgc cgttgaacct gtctgctag agtcgagtg 300
aggtatgagg aatgcgttgt gtacgggtga aatgcataga tatgacgcag aactccgatt 360
gcgaaggcag cataccaact cggactgac gctgaggctc gaaagcgtag gtatcgaca 420

<210> 115
<211> 403
<212> DNA
<213> 未知

<220>
<223> 未知的描述：細菌序列

<400> 115
tagggaatat tgggaatgg gcgaaagcct gaccagcaa cgcgcgiga aggaagaagg 60
tcttcggatt glaaactttt gttgtcaggg aagaagaagg acagtacctg acgaggaagc 120
cccggctaac taegtgcag cagcccggtt aatacgtagg gggcgagcgt tgcctggaat 180
tactgggcgt aaagggcgcg taggcggcat attaaagtag atgtgaatt cccggccta 240
acctgggcgt tgcattttaa acigataagc ttgagtgccg gagaggaaag cggaaatcct 300
agtgtacggg tgaatgcgt agatattagg aggaacatca gtggcgaagg cggctttctg 360
gacggtaact gacgtgagg ccggaagcg tgggtagcaa aca 403

<210> 116
<211> 403
<212> DNA
<213> 未知

<220>
<223> 未知的描述：細菌序列

<400> 116
tgggaatat tgcacaatgg gggaaacct gatgcagcga cgcgcgiga aggaagaagt 60
atttcggtat gtaacttct atcagcaggg aagaagtga cagtacctga ctazgaagcc 120
ccggctaac tgcgtccagc agcccggtta atacgtagg ggcaagcgtt atccggattt 180
actgggtgta zaggggcgt aggtggcgat gcaagccaga agtgaaaacc cggggctcaa 240
ccccgaggac tgcatttggg actgtgttgc tggagtgcag gagagtaag tggaaatcct 300
agtgtacggg tgaatgcgt agatattagg aggaacaccg gtggcgaagg cggcttactg 360
gactgtaact gacactgagg ctcgaaagcg tggggagcaa aca 403

<210> 117
<211> 427
<212> DNA
<213> 貧養菌屬

<400> 117
tagggaaatct tccgcaatgg acgcaagtct gaeggagcaa cgcgcgctga gtgaagaagg 60
ctctcggatc gtaaacctct gttgttagag aagaacacgc catagagtaa ctgcctatgcg 120
tgtgaaggta tetaaccaga aagccaacgc taactacgtg ccagcagccg ccgataatac 180
taggtggcga gcggtgtccg gatttattgg gcgtaaaggg agtgtaggcg gtcttttaag 240
tcgatgtga aagcccaacg ctcaaacgtg gagggtcatt ggaaactggg agacttgagt 300
gcgaagagg agagcgggaa tccatgtga gccgtgaaat gcgtagata atggaggaac 360
accggtggcg aagggcgctc tcgggtctgt aactgaacct gaggetcgaa agcgtgggga 420
gcaaca 427

<210> 118
<211> 427
<212> DNA
<213> 螺旋體屬

<400> 118
ctaagaatat tccgcaatgg acggaagtct gaeggagcga cgcgcgctgg atgaagaagg 60
ctgaanaagt gtaanaacct ttgttgatg aagaataagg gtgagaggga atgcctatct 120
gatgaaggta atcgacgaat aagccccggc taattacgtg ccagcagccg ccgtaacacg 180
taagggcgca gcggtgtccg gaattattgg gcgtaaaggg catgtaggcg gcctatgtaag 240
cctgatgtga aatcctgggg cttaacccta gaatagcatt gggtaactga tagcttgaat 300
taaggaaagg aaactggaa tccaaagtga ggggtgggaa ctgtagatat ttggaagAAC 360
accggtggcg aagggcggtt tcggccgat aattgaacct gagatgcgaa agtgtgggga 420
tcgaaca 427

<210> 119
<211> 404
<212> DNA
<213> 未知

<220>
<223> 未知的描述：細菌序列

<400> 119
tggggaatat tagcaatgg gcgaagcct gaactagcga cgcgcgctga ggaagacgg 60
ctctcggatt gtaaacctct gtcttcaggg acgaagaaga tgcggtaac tgaagaggaa 120
gccacggcta actacgtgc acgagccgcg gtaatacgtg ggtggcgagg gttgtccgga 180
attacctgggt gtaaggggag cgtaggcagg tacgaaggtt gaatgtgaaa actaacgct 240
caaccgatag ttgcgttcac aactcgggat cttagtgtaa gttaggcagc ggggaattcc 300

tagtgtagcg gtaaaatgg tagatatiag gaggaaacac agtggcgaag ggggcctgct 360
gggcctttaac tgaagctgag gctcgaaagt gtggggagca aaca 404

<210> 120
<211> 419
<212> DNA
<213> 放線菌屬

<400> 120
tggggaatat tgcacaatgg ggcgaagcc gatgcagcga cgcgcgiga gggatggagg 60
ccttcgggtt gtgaacctct ttcgcgcgig gtaagccgc gacgtgggtc gtggtgaggg 120
tagtgggtaa agaagcgccg gtaactacg tgcacgcagc cgcgtaata cgtagggcgc 180
gagcgttgtc cggaaattatt gggcgtaaag ggcctgtagg cggctggtcg cgtctgcct 240
gaaatcctct ggctcaactg ggggcgtgcg gtgggtacgg gctggcttga gtgcgtagg 300
ggaggttga actcctggig tagcggtgga atgcgcagat atcagggaaga acaccgttg 360
cgaagcgagg tctctgggc gttactgacg ctgaggagcg aaagcgtggg gagcgaaca 419

<210> 121
<211> 402
<212> DNA
<213> 未知

<220>
<223> 未知的描述：未分類毛螺菌科

<400> 121
tggggaatat tgcacaatgg ggggaaccc gatgcagcaa cgcgcgiga gtgaagaagt 60
atttcggtat gtaaaacctct atcagcaggg aagaaaaaga cggtaacctga ctaagaagcc 120
cggctaaact acgtgccagc agccgcggta atacgtaggg ggcaagcgtt atccggattt 180
actgggtgta aagggaagcc aggcggctcg gcaagcttga tgtgaaatcc cggggctcaa 240
ctccggaatt gcaatggaaa ctgtcagact agagtgcggg agaggttaagt ggaattccta 300
gtgtagcggt gaaatgcgta gatattagga ggaacaccag tggcgaagcc ggttacttg 360
acggttaactg acgtgagge tcaaaagct ggggagcaaa ca 402

<210> 122
<211> 426
<212> DNA
<213> 未知

<220>
<223> 未知的描述：細菌序列

<400> 122
tagggaattt tggcaatgg ggcgaagcc gaccagcna cgcgcgtga aggaagagt 60
cattcgtgat gtaacctct gtatgaagg aagaacggca gatggaggga atgcacgtg 120
cgtacggta ctteatgagg aagccacggc taactacgtg ccagcagccg cggtaatacg 180

taggtggcga gcgttatccg gaatcattgg gcgtaaagag ggagcaggcg gcagtgcagg 240
tcitggggiga aagaccggag cttaacctcg gtaagcccg gaaaccgcac agctagagag 300
cateagagga tcggcggaatt ccattgtgtag cgggtgaaatg cgtagatata tggagggaaca 360
ccagtggcga aggcggcggt ctgggggtgca gctgacgcgc agtcccgaaa gcgtggggag 420
caaata 426

<210> 123
<211> 402
<212> DNA
<213> 毛絨厭氧桿菌屬

<400> 123
tggggaatal tggacaatgg gggaaacct gatccagcga cgcgcgtga gtgaagaagt 60
atttcgggat gtaaagctct atcagcaggg aagaaatga cggtaacctga ctaagaagcc 120
ccggctaaet acgtgccage agcccgcgga ataagtagga ggcaagcglt atccggattt 180
actgggtgta aaggggagct agacggcgat gtaagtcga agtgaaagcc caccgctcaa 240
ctgtgggaet gcttgggaaa ctatatagct agagtatcga agggcaagc ggaatlecta 300
gtgtageggt gaaatgcgta galattagga ggaacacgg aggcgaagge ggcttgcctg 360
acgaagactg acgttagge tgaaggcgt ggggagcdaa ca 402

<210> 124
<211> 404
<212> DNA
<213> 未知

<220>
<223> 未知的描述：未分類,分支單糖菌屬

<400> 124
tgaggaaatc tccacaatgg gcgaagccct gatggagcga cgcgcgtgc aggcagaagg 60
ccttcgggtt gtaaactgct ttataagtg aggaataaga cggtaacila tgaataagga 120
tcggtaact acgtgccage agcccgcggtc ataagtagga tccgagcglt atccggagtg 180
actggcgta aagagttgcg taggcggttg tataagtga tagtgaaatc tggtagctca 240
accatacagg ctattgttca aactgtaca cttgagagtg gtagaggta ctggaatttc 300
ttgtgtagga gtgaaatccg tagatataag aaggaaacc aatggcgtag gcaggtgact 360
ggaccatttc tgacgctaag gcacgaagc gtgggagcgc aacc 404

<210> 125
<211> 426
<212> DNA
<213> 施氏菌屬

<400> 125
tggggaatc tccgaatgg gcgaagccct gacggagcga cgcgcgtga gtgaagaagg 60
cttcgggata gtaaagctct gttgtcgggg acgaagagat agacaggaa atgcgtctac 120

taagacggta cctgacgagg aagccacggc taactacgtg ccagcagccg cgglaatacg 180
taggcggcaa gcggtgtccg gaattattgg gcgtaaaggg agcgcaggtg ggacggtaaz 240
tcggtcttaa aaggcagggg ctacgcccct gtaagggatg gaaactatcg atcttgagtg 300
ccggagagga aagcgggaatt cccagtgtag cggtgaaatg cgtagalatt gggaagaaca 360
ccagtggcga aggcggcttt ctggacggca actgacactg aggcctcgaaa gccaggggag 420
cgaacg 426

<210> 126
<211> 405
<212> DNA
<213> 未知

<220>
<223> 未知的描述：細菌序列

<400> 126
tggggaatat tgggcaatgg gggaaaccc t gaccagcaa cgcgcgtga aggaagaagg 60
cccctgggtt gtaacctct tttaccaggg acgaaggaa gtagcgtacc tggagaazaa 120
gccacggcta actacgtgcc agcagcccg gtaatacgtg ggtggcagg gttgtccgga 180
tttactgggt gtaaggcg gtagggggg actgcaugtc tgaatgttaa tctgttggt 240
caaccaccaa actgcattgg aaactgtagt tcttgagtat cggagaggca gccggaattc 300
ctagtgtagc ggtgaaatgc gtagatatta ggaagaacac cagtggcgaa ggccggcctgc 360
tggacgacaa ctgacgtga ggcgcgaaag cgtggggagc aaaca 405

<210> 127
<211> 405
<212> DNA
<213> 纖毛菌屬

<400> 127
tggggaatat tggcaatgg aggaactct gatccagcaa ttctgtgtcc atgaagaagg 60
ttttcggaat gtaagtgct ttacgcaggg aagaagaaa gtagcgtacc tgcagaagaa 120
ggacggcta aatacgtgcc agcagcccg gtaatacgtg tgtccgagg gttatccgga 180
attattgggc ataaagggca tctaggcggc acgacaagtc aggggtgaaa acttgcggct 240
caactgcaag cttgcctttg aaactgtagt gctagagtat tggaaaggtg gccgggaacta 300
caccagtaga ggtgaaatgc gtagatatgt gtaggaatgc cgatgatgaa gatagctcac 360
tggacgataa ctgacgtga agtgcgaaag ctaggggagc gaaca 405

<210> 128
<211> 402
<212> DNA
<213> 未知

<220>
<223> 未知的描述：細菌序列

<400> 128
tggggaatat tgcacaatgg gggaaacctt gatcacagga cgcgcgctga gggaagaagg 60
tlttgggatt gtaaacctct gtcttcaggg acgatatgta cggtaacctga ggaggaaact 120
ccggtaacct acgtgccage agccggcgta atacgtaggg agcgagcglt gtccggaatt 180
actgggtgta aagggaagct aggggggaca gcaagttgaa tgtgaaatct atgggctcaa 240
cccaataact gegttaaaa ctgttgttct tgagtgaaat agaggtagge ggaattccca 300
gtgtaggggt gaaatgcgta gatattagga ggaacaccag tggcgaagge ggctactgg 360
gttttaactg acgtgagge tcgaaagcg: gggtagcaaa ca 402

<210> 129
<211> 405
<212> DNA
<213> 未知

<220>
<223> 未知的描述：細菌序列

<400> 129
tggggaatat tgggcaatgg ggcgaagcct gaccacagaa cgcgcgctga aggaagaagg 60
ctltgggggt glaaacttct ttcttcaggg acgaacaaaa tgacggtacc tgaggataaa 120
gcacgggcta actacgtgcc agcagccggg gtaataccta ggtggcaagc gttatccgga 180
tltactgggt glaaaggcgg tctggcgagg cgagcaagtc agatgtgaaa ttccagggct 240
caaccttgga actgcatttg aaactgttgg tcttgagtcg tggagaggca atcggaattc 300
cgtgtgtagc ggtgaaatgc gtgatatatc ggaggaaac cagtggcgaa ggccgattgc 360
tggacagtaa ctgacgtga ggccgcgaag cgtgggggag aaaca 405

<210> 130
<211> 422
<212> DNA
<213> 未知

<220>
<223> 未知的描述：細菌序列

<400> 130
tgaggataat tggtaaatgg acgagagctt gaaccagcca agtagcgctc aggaagacgg 60
ccctatgggt tgtaaactgc ttltataagg gaataaagtc agtcctctga gactttttgc 120
atgtacctta tgaataagga ccggctaatc ccgtgccage agccggcgta atacggaagg 180
tcggggcggt atccggatlt attggtttta aagggaagct agatggatgt ttaagtcagt 240
tgtgaaagtt tggggtcaa ccgtaaaatt gcagttgata ctggatatct tgagtgcagt 300
tgaggcagge ggaattcgct gtgtagcggt gaaatgctta gatatcaga agaactccga 360
ttgcgaagge agctcactgg agcgcaactg acgtgaage tcgaaagtgc gggtatcgaa 420

ca 422

<210> 131
<211> 402
<212> DNA
<213> 梭菌屬

<400> 131
tggggaatat tgcacaatgg gggaaacccct gatgcagcaa cggcgggtga gtgaagaagt 60
atttcgggat gtaaagctct atcagcagga aagaaaatga cggtaacctga ctaagaagcc 120
ccggctaact acgtgccagc agcccgcgga atacgttagg ggcaagcggt atccggattt 180
actgggtgta aaggggagcgt agacggcatg gcaagtcctga agtgaaatgc gggggctcaa 240
ccctgaact gctttgaaa ctgtcaggct ggagtgacgg agaggttaagt ggaattccta 300
gtgtagcggg gaaatgcgta gatattagga ggaacaccag tggcgaagge ggccttactgg 360
actgttaactg acgttgagge tcgaaagcgt ggggagcaaa ca 402

<210> 132
<211> 402
<212> DNA
<213> 未知

<220>
<223> 未知的描述：細菌序列

<400> 132
tggggaatat tgcacaatgg gggaaacccct gatgcagcga cggcgggtga gtgaagaagt 60
atttcgggat gtaaagctct atcagcaggg aagaaaatga cggtaacctga ctaagaagcc 120
ccggctaact acgtgccagc agcccgcgga atacgttaggg ggcaagcggt atccggattt 180
actgggtgta aaggggagcgt aggtggtatg gcaagtcgga agtgaaaacc caaggcttaa 240
ccatgggatt gcttttgaan ctgcataact agagtgtctg agaggttaagt ggaattccta 300
gtgtagcggg gaaatgcgta gatattagga ggaacaccgg tggcgaagge ggccttactgg 360
acagtaactg acactgagge tcgaaagcgt ggggagcaaa ca 402

<210> 133
<211> 405
<212> DNA
<213> 纖毛菌屬

<400> 133
tggggaatat tggacaatgg gggcaaccct gatccagcaa ttctgtgtgc acgatgaagg 60
ttctcggaat gtaaagtgtt ttcagcaggg aagaaagaaa tgacggtaac tgcagaagaa 120
ggcagggcta aatacgtgcc agcagcccgcg gtaataccta tctcggagac gttatccgga 180
attattgggc ataaagggca tctagggcgc cggataagtc tggggtgaaa acttgcggct 240
caaccgcgaag cctgccctgg aaactatggc gctagagtac tggagaggtg gacggaactg 300
cacgagtaga ggtgaaattc giagatatgt gcaggaatgc cgatgatgaa galagttcac 360

tggacggtaa ctgacgctga agtgcgnaag ctagggggagc aaaca 405

<210> 134
<211> 402
<212> DNA
<213> 未知

<220>
<223> 未知的描述：未分類毛螺菌科

<400> 134
tggggaatat tgcacaatgg gggaaaccc gatgcagcaa cgcgcgctga gtgaagaagt 60
atttcgggat glaaagctct atcagcaggg aagaaagtga cggtacctga ctaagaagcc 120
ccggctaaet acgtgccage agcccgcgta atacgtaggg ggcaagcggt atccggattt 180
actggggtgt aaggagcggt agacggcaca gcaagtctga agtgaaatcc ccgggctcaa 240
cccgggaact gctttggaaa ctgttgggct ggagtgctgg agagccaage ggaattccta 300
gtgtagcggg gaaatgcgta gatattagga ggaacaccag tggcgagggc ggcttgcctg 360
acagtaactg acgttgagge tggaaagcgt ggggagcaaa ca 402

<210> 135
<211> 422
<212> DNA
<213> 普雷沃菌屬

<400> 135
tgaggaatat tggtaattgg ggggaagcct gaaccagcca agtagcgctc aggatgacgg 60
ccctatgggt tglaaactgc ttctacaggg gaataaaaag gagcaacgtg gctctgtttc 120
atgtacccct cgaataagga ccggctaat ccgtgccage agcccgcgta atacgggaag 180
tcttggtgct atccggattt attgggttla aaggagcggt aggcctlaga ttaagtgtgt 240
tgtgaatgt aggcgcccc agtctgcctt gcagcgcaaa ctggtttact tgagtaacgg 300
caacgcagge ggaattcgte gtgtagcggt gaaatgctta gatatgacga agaactccta 360
ttgcgaagcc agcttgcggg agccttactg acgttgaage tggaaagtc gggtatcgaa 420
ca 422

<210> 136
<211> 402
<212> DNA
<213> 布勞特氏菌屬

<400> 136
tggggaatat tgcacaatgg gggaaaccc gatgcagcaa cgcgcgctga aggaagaagt 60
atctcggtat gtaaacctct atcagcaggg aagataatga cggtacctga ctaagaagcc 120
ccggctaaet acgtgccage agcccgcgta atacgtaggg ggcaagcggt atccggattt 180
actgggtgtg aaggagcggt agacggcgca gcaagtctga tgtgaaagge agggctttaa 240
cccttgaact gcatggaaa ctgctgtgct tgagtgccgg aggggtlaagc ggaattccta 300

gtgtagcgggt gaaatgcgta gatattagga ggaacaccag tggcgaaggc ggcttactgg 360
acgaccactg acgcctgagge tcgaaagcgt ggggagcaaa ca 402

<210> 137
<211> 402
<212> DNA
<213> 瘤胃球菌屬

<400> 137
tggggaatat tgcacaatgg gcgaaagcct gatgcagcga cgcgcgcgtga gcaagaagt 60
atttcggtat gtaaagctct atcagcaggg aagataatga cggtaacctga ctaagaagca 120
ccggctaatt acgtgccage agcccgcgta atacgtatgg tgcgaagcgtt atccggattt 180
actgggtgta aagggagcgt agacggcgaag gcaagctctga tctgaaaacc cagggccttaa 240
ccccgggact gcattggaaa ctgtctggct cgagtgccgg agaggttaagc ggaattcccta 300
gtgtagcgggt gaaatgcgta gatattagga ggaacaccag tggcgaaggc ggcttactgg 360
acgataactg acgcctgagge tcgaaagcgt ggggagcaaa ca 402

<210> 138
<211> 402
<212> DNA
<213> 未知

<220>
<223> 未知的描述：細菌序列

<400> 138
tggggaatat tgcacaatgg gcggaagcct gatgcagcga cgcgcgcgtga gtaagaagt 60
atctcggtat glaaagctct atcagcaggg aagaaaatga cggtaacctga ctaagaagcc 120
ccggctaact acgtgccage agcccgcgta atacgttaggg ggcgaagcgtt atccggattt 180
actgggtgta aagggagcgt agacggcgac gcaagctctga agtgaaaacc cggggcccaa 240
ccccgggact gctttggaaa ctgtctctgt ggagtgccagg agaggttaagt ggaattcccta 300
gtgtagcgggt gaaatgcgta gatattagga ggaacaccag tggcgaaggc ggcttactgg 360
acggtaactg acgttgagge tcgaaagcgt ggggagcaaa ca 402

<210> 139
<211> 422
<212> DNA
<213> 普雷沃菌屬

<400> 139
tgaggaatat tggtaaatgg gcgagagcct gaaccagcca agtagcgtgc aggatgacgg 60
ccttatgggt tgtaaacctgc ttttatgcga ggataaagtt acccacgtgt ggggtgtttgc 120
aggtatcgca tgaataagga ccggctaatt ccgtgccage agcccgcgta atacggaagg 180
ttctggcggt atccggattt attgggttta aagggagcgt aggcctgtttt ttaagcgtgt 240
tgtgaaatgt accggctcaa ccggtgatgt gcagcccgaa ctgggaagact tgagtgtgtt 300

gtaagtaggc ggaattcctg gtgtagcggc gaaatgcctt galatcaga ggaactccga 360
ttggctagcc agcttactg: ctcaactactg acgtctgctc tcgaaagcgc gggtatcgaa 420
ca 422

<210> 140
<211> 422
<212> DNA
<213> 未知

<220>
<223> 未知的描述：細菌序列

<400> 140
tgaggaaatc tgcctaatgg ggcagacct gaaccagcca agtagcgtga aggatgactg 60
ccctatgggt tctaaacttc ttttataaag gaataaagtc gggtatgtat accegtttgc 120
atgtaacttt tgaataagga tcggctaacct ccgtgccagc agcccgcgga atacggagga 180
tcgagcgtt atccggattt attgggttta aaggagcgt aggcgggttg ttaagtcagt 240
tgtgaaagtt tgggctcaa ccgtaaaatt gcagtgcata ctggcgacct tgagtgcac 300
agagtaggc ggaattcctg gtgtagcggc gaaatgcctt galatcaga agaactccga 360
ttgggaagcc agcctctcaa gctgcactg acattagcc tcgaaagctt gggtatcaaa 420
ca 422

<210> 141
<211> 402
<212> DNA
<213> 未知

<220>
<223> 未知的描述：細菌序列

<400> 141
tggggaatc tgcctaatgg gggaaacct gctgcagcca cgcgcgctga ttgagaagt 60
atttcggtat gtaagatct atcagcaagg agaaaatga cggtaactga ctaagaagcc 120
cggctaacct acgtgccagc agcccgcgga atactaggg ggcaagcgtt atccggattt 180
actgggtgta aaggagcgt aggcggctcg gcaagccaga agtgaaagcc cggggcttaa 240
ccccgggaat gcttttggaa ctgttagact agagtgtcgg agaggttaag ggaattccta 300
gtgtagcggc gaaatgcctt galattagga ggaacaccag tggcgaagcc ggttacttgg 360
acgtatctg acgttagcc tcgaaagctt ggggagcaaa ca 402

<210> 142
<211> 401
<212> DNA
<213> 未知

<220>
<223> 未知的描述：細菌序列

<400> 142
tggggaatat tgcacaatgg gggaaaccc: gatgcagcaa cgcgcgiga aggaagaagg 60
tcttgggtc glaaacttct gtcttgaggg aagaagtga cgtacctca ggagcaagtc 120
ccggtaact acgtgccagc agcccggtta atacttaggg ggcaagcgtt atccggaatt 180
attggcgta aagagtacgt aggtgg:ac ctaagcagg ggtataagge aatggcicaa 240
ccattgtttg ccttgtgaac tgggtactt gagtgcagga gaggaagcg gaattcctag 300
tgtagcggg aaatgcgtag atattaggag gaacaccagt ggcgaaagcg gccttctgga 360
ctgtaactga cactgaggta cgaagcg: gggagcaaac a 401

<210> 143
<211> 402
<212> DNA
<213> 梭菌屬

<400> 143
tggggaatat tgcacaatgg gggaaaccc: gatgcagcga cgcgcgiga gtaagaagt 60
atttgggtat gtaaagc: atcagcaggg aagaaatga cgtacctga ctaagaagcc 120
ccggtaact acgtgccagc agcccggtta atacttaggg ggcaagcgtt atccggattt 180
actgggtgta aagggagcgt agacggcatg gcaagccaga tgtgaaaacc cagggctcaa 240
ccttgggatt gcatt:ggaa ctgccaggct ggagtgcagg agaggtaaagc ggaattccta 300
gtgtagcgg: gaaatgcgtat gatattagga ggaacaccag tggcgaaagge ggcctactgg 360
acgatgactg acgttgagge tggaaagcgt ggggagcaaa ca 402

<210> 144
<211> 402
<212> DNA
<213> 未知

<220>
<223> 未知的描述：細菌序列

<400> 144
tggggaatat tgcacaatgg gggaaaccc: gatgcagcga cgcgcgigtg aggaagaagg 60
tcttgggatt gtaaactcc: gtgttgagg aagataatga cgttactcaa caaggaagtg 120
acggtaact acgtgccagc agcccggtta aaacttaggt cacaagcgtt gtccggaatt 180
actgggtgta aagggagcgt agacggcaag gcaagctcga tgtgaaaacc cagggcttaa 240
ccc:gggact gcattggaaa ctgtctggct cggagtgcgg agaggtaaagc ggaattccta 300
gtgtagcgg: gaaatgcgtat gatattagga ggaacaccag tggcgaaagge ggcctactgg 360
gcaccaactg acgttgagge tggaaagigt gggtagcaaa ca 402

<210> 145
<211> 402
<212> DNA
<213> 未知

<220>
<223> 未知的描述：未分類.毛螺菌科

<400> 145
tggggaatat tgcacaatgg gggaaacct gatgcagcaa cgcgcgtga gtgaagaaat 60
attteggat gtaaagctct atcagcaggg aagaaaaatga eggtaacctga gtaagaagec 120
ceggetaact acgtgccagc agcgcgggta ataogtaggg ggcgaagcgtt atccggattt 180
actgggttga aaggggagcgt agacggcgag gcaagtciga tgtgaaagcc tggggcttaa 240
ccccggaact gcatlggaaa ctgcttctgt ggagtgcggg agaggtaagc ggaattccta 300
gtgtagcgggt gaaatgcgta gatattagga ggaacaccag tggcgaagcc ggcttactgg 360
acggtauctg acgttgagge tggaaagcgt gggggacaaa ca 402

<210> 146
<211> 423
<212> DNA
<213> 未知

<220>
<223> 未知的描述：細菌序列

<400> 146
tgaggaaat tggtaaatgg acgagagctt gaaccagcca agtagcgtgc aggatgacgg 60
ccctatgggt tglaaactgc ttltgcggcg ggataacacc ctccacgtgc tggaggctctg 120
caggtaacgc gogaataagg accggetaat tccgtgccag cagcgcgggt aatacgggag 180
gtccggcggt tatecggatt tattgggttt aaaggagcgg taggccggag attaagcgtg 240
ttgtgaaatg tagacgtca acgtctgcac tgcagcgaga acitggttcc ttgagtaagc 300
acaaagtggg eggaattcgt ggtgtagcgg tgaatgcctt agatatgacg aagaaccccg 360
atttgcgaagg cagctggcgg gagegtaact gacgctgaag ctcgaaagcg cgggtataga 420
aca 423

<210> 147
<211> 402
<212> DNA
<213> 未知

<220>
<223> 未知的描述：細菌序列

<400> 147
tggggaatat tgcacaatgg gggaaacct gatgcagcaa cgcgcgtga aggaagaagt 60
ateleggtat glaaactct atcagcaggg aagatagtga eggtaacctga ctaagaagec 120
ceggetaact acgtgccagc agcgcgggta ataogtaggg ggcgaagcgtt atccggattt 180
actgggttga aaggggcgtc agcgggtctt gcaagtcaga tgtgaaatcc atgggtcna 240
cccatgaact gcatlggaaa ctgtagatct tgagtgctcg agggcnaatc ggaattccta 300

gltgtacgggt gaaatgcgta gatatttagga ggaacaccag tggcgaaggc ggccttactgg 360
acggtaactg acgttgaggc tcgaaagcgt ggggagcaaa ca 402

<210> 148
<211> 427
<212> DNA
<213> 未知

<220>
<223> 未知的描述：細菌序列

<400> 148
ttagggaatat tegtcaatgg gggaaaccct gaacgagcaa tggcgcgtga acgatgaagg 60
ccctatgggt tgltaaagttc tgttgcattg gacgaacgat taggatagga aatgatctta 120
atgtgacggt accatgccag aaagctccgg ctaactacgt gccagcagcc gcggtaatac 180
gtaggagagca agcgttatcc ggatttattg ggcgtaaagg gtgcgtagcc ggccttgtaa 240
gtatgagatt aaagcccgag gcttaacctc ggttcgtttc ataaactggc aggcctgagt 300
gtggcagagg taaacggaat ttctagtgtc ggcgttaaat gcgtagatac tagaaggaac 360
accagtggcg aaggcgggtt acitggccat aactgacgct gaggcacgaa agcgtgggga 420
gcaata 427

<210> 149
<211> 402
<212> DNA
<213> 未知

<220>
<223> 未知的描述：未分類.毛螺菌科

<400> 149
tggggaatat tgcacaatgg gggaaaccct gatgcagega cggcgcgtga gtgaagaagt 60
aatctgttat gtaaaacctc atcagcaggg aagaaaatga cggtaacctga ctgaagaacc 120
ccgctaact acgtgccagc agccgcggta atacgtaggg ggcaagcgtt atccggattt 180
actggggtga aaggagagct agacggccgt gcaagtcgtg tglgaaggc tgggctcaa 240
ccccgggaact gcattggaaa ctgtatggct ggagtgccgg agaggtaagg ggaattccta 300
gtgtacgggt gaaatgcgtc galatttagga ggaacaccag tggcgaaggc ggccttactgg 360
actgtaactg acgttgaggc tcgaaagcgt ggggagcaaa ca 402

<210> 150
<211> 427
<212> DNA
<213> 埃希氏桿菌屬

<400> 150
tggggaatat tgcacaatgg ggcgaagcct gatgcageca tggcgcgtgt atgaagaagg 60
ccctcgggtt gtaaaagta ttccagcggg aggaagggag taaagttaac acccttgcctc 120

attgacgtta cccgcagaag aagcacccggc taactccgtg ccagcagccg cggtaatacg 180
gagggtgcaa gcgttaateg gaattactgg gcgtaaagcg cagcagcgcg gtttggttaag 240
tcagatgtga aateccccggg ctcaaccctgg gaactgcata tgatactggc aagcttgagt 300
ctcglagagg ggggtlagaat tccaggtgta ggggtgaaa: gcgtagagat ctggagggaat 360
accggtggcg aaggcgggccc ccctggacatt aactgaacct gaggcacgaa gggcagggga 420
gcgaaag 427

<210> 151
<211> 422
<212> DNA
<213> 未知

<220>
<223> 未知的描述：細菌序列

<400> 151
tgaggaaatat tggccaatgg acgagagctc gaaccagcca agtagcgta aggatgactg 60
ccctatgggt tgtaaacttc ttttatacgg gaataaagtg aggaagctgt gcccttttgt 120
atgtaacctg tgaataagga tgggttaact ccgtgcacgc agcccgcgta ataccggagga 180
tccgagcggt atccggattt attgggttta aagggtgcgt aggcggcagc ccaagtcagc 240
ggtgaaattt ccgggcctca cccggagtggt gccgttgaaa ctggcgagct agagtaacaa 300
agagcgagge ggaatggctg gtagagcgtt gaaatgcata galatcaga agaactccga 360
ttgcgaagge agcctgctaa gctgcacctg acattgagge tggaaagtg gggtatcaaa 420
ca 422

<210> 152
<211> 405
<212> DNA
<213> 纖毛菌屬

<400> 152
tggggaatat tggacaatgg gggcaacct gatccagcaa ttctgtgtgc acgaagaagg 60
ctttcggggt gtaaaagtgt ttccagcagag aagaagcaag tgacggtaac tgcagaagaa 120
ggacagggta aatacgtgcc agcagcccgcg gtaatacgta tctcgcaagc gttatccgga 180
attattgggc ataaagggca tctagcgcg caggcaagtc tgggttgaaa acctggcgct 240
caaccgcagg cctgcctctg aaactgcgtg gctagagtae tggagaggtg gacggaactg 300
cagcagtaga ggtgaaattc gtagatagt gcaggaaatg cgatgatgaa gatagttcac 360
tggacggcaa ctgacgtga agtgcgaaag cccgggggagc gaaca 405

<210> 153
<211> 402
<212> DNA
<213> 布勞特氏菌屬

<400> 153
tggggaatat tgcacaatgg gggaaacccct gatgcagcga cgccgcgtga agnaagaagt 60
atctcggtat gtaaacctct atcagcaggg aagaaaatga cggtaacctga ctaagaagcc 120
ccggctaaat acgtgccagc agccgcggta ataaglatgg ggaagcggtt atccggattt 180
actgggtgta aagggaagcgt agacgggtgtt gcaagctctga tgtgaaagcc gggggctcaa 240
ccccggact gcattggaaa ctgtagact cgagtgcggg agaggttaagc ggaattccct 300
gtgtagcgggt gaaatgcgta gatattagga ggaacaccag tggcgaagcc ggcttgctgg 360
acgatgactg acgttgagcc tcgaaagcgt ggggagcaaa ca 402

<210> 154
<211> 402
<212> DNA
<213> 未知

<220>
<223> 未知的描述：未分類毛螺菌科

<400> 154
tggggaatat tgcacaatgg gggaaacccct gatgcagcga cgccgcgtga gtaagaagt 60
atttcggtat gtaaacctct atcagcaggg aagataatga cggtaacctga ctaagaagct 120
ccggctaaat acgtgccagc agccgcggta ataaglatgg agcaagcgtt atccggattt 180
actgggtgta aagggaagcgt agacggcgaag gcaagctctga tgtgaaacc cagggttaa 240
ccccggact gcattggaaa ctgtctggct cgagtgcggg agaggttaagc ggaattccct 300
gtgtagcgggt gaaatgcgta gatattagga ggaacatcag tggcgaagcc ggcttactgg 360
actgaaactg acactgagcc acgaaagcgt ggggagcaaa ca 402

<210> 155
<211> 402
<212> DNA
<213> 未知

<220>
<223> 未知的描述：細菌序列

<400> 155
tggggaatat tgcacaatgg gggaaacccct gatgcagcga cgccgcgtga gggatgaagt 60
atttcggtat gtaaacctct atcagcaggg aagaaaatga cggtaacctga ctaagaagca 120
ccggctaaat acgtgccagc agccgcggta ataaglatgg tgaagcgtt atccggattt 180
actgggtgta aagggaagcgt aggcggcgga gcaagtcaga agtgaaagcc cggggctcaa 240
ccccggagc gcttttgaat ctgcccctgt tgatttcagg agaggttaagc ggaattccct 300
gtgtagcgggt gaaatgcgta gatattagga ggaacaccag tggcgaagcc ggcttactgg 360
acggttaactg acgttgagcc tcgaaagcgt ggggagcaaa ca 402

<210> 156

<211> 404
<212> DNA
<213> 羅斯拜瑞氏菌屬

<400> 156
tggggaaatat tgggcaatgg ggcgaagcct gaccengcan cgcgcgctga gegaagaagt 60
atttccglat gtaaagctct atcagcaggg aagaagaaat gacggtaect gactaagaag 120
caccggclaa atacgtgccg ggcgcgcggg taatacgtat ggtagcaagg tlatccggat 180
ttactgggtg taaagggagc gcagggcgta cggaagctct gatgtgaaag cccggggctc 240
aaccccggtg ctgcattgga aactgtcgga ctagagtgtc ggaggggtaa gtggaatcc 300
tagtgtagcg gtaaatggc tagatattag gaggaacacc agtggcgaag gcggttact 360
ggagattac tgacgtgag gctcganagc gtggggagca aaca 404

<210> 157
<211> 402
<212> DNA
<213> 糞桿菌屬

<400> 157
tggggaaatc tgcacaatgg gggaaaacct gatgcagcga cgcgcgctgg aggaagaagg 60
tcttccgatt gtaaacctct gtgtctgagg aagataatga cggtaactca caaggaagtg 120
acggctaacr acgtgccagc agcccgcgta aaacgtaggt cacaagcggt gtccggaatt 180
actgggtgta aagggagcgc aggcggcgga tcaagttgga agtgaaatcc atgggcctca 240
cccatgaact gcttcaaaa ctggtctctc tgagttagtc agaggtagcc ggaattcccg 300
gtgtagcggt ggaatgcgta gatctcgga ggaacaccag tggcganagc ggccctgctaa 360
gttgcacctg acattgagcc tggaaagtgt gggatcaaaa ca 402

<210> 158
<211> 402
<212> DNA
<213> 未知

<220>
<223> 未知的描述：細菌序列

<400> 158
tggggaaatc tgcacaatgg gggaaaacct gatgcagcga cgcgcgctga gegaagaagt 60
atttccglat gtaaagctct atcagcaggg aagaaaatga cggtaactga ctaagaagcc 120
cggctaacr acgtgccagc agcccgcgta atacgtaggg ggcaagcggt atccggattt 180
actgggtgta aagggagcgt agacggatag gcaagtcctg agtgaaaacc cagggctcaa 240
ccctgggact gctttggaaa ctgcagatct ggagtcgcgg agaggtaagc ggaattccct 300
gtgtagcggt gaaatgcgta gatattagga ggaacaccag tggcganagc ggcttactgg 360
acgttaactg acattgagcc tggaaagctt ggggagcaaa ca 402

<210> 159

<211> 427
<212> DNA
<213> 奈瑟氏菌屬

<400> 159
tggggaattt tggacaatgg ggcgaagcct gatccagcca tgcgcgtgt ctgaagaagg 60
ccttcgggtt gtaaaaggact ttgtcaggg aagaaaagga gttggtaat acccgactct 120
gatgacggtt cctgaagaat aagcaacggc taactacgtg ccagcagcgg cggtaatacg 180
tagggtcgca gcgttaacg gaattacgg gcgtaaagcg agcgcagacg gtttgttaag 240
caggatgtga aatccccggg ctcaaccgg gaactgcgtt ctgaactggc aggetagagt 300
gtgtcagagg gaggtagaat tccacgtgta gcagtgaaat gcgtagagat gtggaggaat 360
accgatggcg aaggcagcct cctgggataa cactgacgtt calgcctgaa agcgtgggta 420
gcaaac 427

<210> 160
<211> 402
<212> DNA
<213> 梭菌屬

<400> 160
tggggaatat tggacaatgg ggcgaagcct gatccagcga cgcgcgtga gtgaagaagt 60
atttcggtat gtaaaactct atcagcaggg aagaaaatga cggtaacctga ctagaagcc 120
ccggtaact acgtgccagc agcccggtta atactlaggg ggaagcgtt atccgattt 180
actgggtgta aaggagcgt agacggtaa gcaagtcga agtgaagcc cggggctcaa 240
ccccgtact gctttggaaa ctgtttgact tgagtcaggg agaggtagt ggaattccca 300
gtgtacgggt gaaatgcgt gatattagga ggaacaccag tggcgaagge ggcttacgg 360
acgataactg acgttaggc tggaaagcgt ggggagcaaa ca 402

<210> 161
<211> 402
<212> DNA
<213> 未知

<220>
<223> 未知的描述：細菌序列

<400> 161
tggggaatat tgcacaatgg gggaaacct gatgcagcga cgcgcgtgg aggaagaagg 60
tcttcggatt gtaaaactct gtgttgagg aagataatga cggtaacctaa caaggaagtg 120
acggtaact acgtgccagc agcccggtta aaacgtaggt cacaagcgtt gtccggaatt 180
actgggtgta aaggcggtgt agccggagaa gcaagtcaga agtgaatcc atggcctaa 240
cccatgaact gctttgaaa ctgtttccct tgagtatcgg agagcagge ggaattccca 300
gtgtacgggt gaaatgcgt gatattagga ggaacaccag tggcgaagge ggcttacgg 360
gacccactg acgttaggc tggaaagcgt gggtagcaaa ca 402

<210> 162
<211> 402
<212> DNA
<213> 囊球菌屬

<400> 162
tggggaatat tgcacaatgg gggaaaccct gatgcagcga cgcgcgctga aggaagaagt 60
atcteggtat gtaaaactct atcagcaggg aagatagtga cggtaacctga ctaagaagcc 120
cgggttaact acgtgccage agcccgcgta atacgtaggg ggcaagcggt atccggattt 180
actgggtgta aagggagcgt aggtggcaag gcaagccaga agtgaaaacc cggggctcaa 240
cccggggatt gcttttggaa ctgtcatgct agagtgcagg aggggtgagc ggaattccta 300
gtgtagcggt gaaatgcgta gatattagga ggaacaccag tggcgaagge gacttactgg 360
actgtacttg acactgagge acgaaagcgt ggggagcaaa ca 402

<210> 163
<211> 405
<212> DNA
<213> 未知

<220>
<223> 未知的描述：細菌序列

<400> 163
tggagaatat tgcgcaatgg gggcaaccct gacgcagcaa cgcgcgctgc aggaagaagg 60
ctcteggtat gtaaaactgt gtgcgaaggg aagaagacag tgacggtaac ttgtgagaaa 120
gtacgggcta actaactgce agcagcccggt gtaatacgtg ggtgacaagc gttgtccgga 180
tttactgggt gtaaaaggcg cgtagcgagg ctgtcaagtc agtcgtgaaa taccgggget 240
taaccceggc actgcattgg aaactgtcgt actagatgtt cggaggggta agcggaaatc 300
ctagtgtage ggtgaaatgc gttagatatta ggaggaacac cagtggcgaa ggcgacttac 360
tggactgaaa ctgacgttga ggcacgaaag tctaggagag aaaca 405

<210> 164
<211> 402
<212> DNA
<213> 布勞特氏菌屬

<400> 164
tgggggatat tgcacaatgg aggaactct gatgcagcga cgcgcgctga gtgaagaagt 60
atttccgtat gtaaaactct atcagcaggg aagacagtga cggtaacctga ctaagaagcc 120
cgggttaact acgtgccage agcccgcgta atacgtaggg ggcaagcggt atccggattt 180
actgggtgta aagggagcgt agacggatgg accagctctg tgtgaaagge tggggctcaa 240
cccggggact gcattggaaa ctgcctgtct tgagtgcagg agaggtlaagc ggaattccta 300
gtgtagcggt gaaatgcgta gatattagga ggaacaccag tggcgaagge ggttacttg 360
acggtaactg acgttgagge tggaaagcgt ggggagcaaa ca 402

<210> 165
<211> 422
<212> DNA
<213> 副擬桿菌屬

<400> 165
tgaggaaata: tggteaattg ggtlaageet gaaccagcca agteggiga gggatgaagg 60
ttctatggat cgtaaacttc ttttataagg gaataaangtg cgggacgtgt cctgttttgt 120
atgtacctta tgaataagga tggctaaact cctgtccagc agccgggta ataccggagga 180
tccgagcggt atccggattt attgggttta aagggtgcgt agggggcctt ttaagtcagc 240
ggtgaaagtc tctggctcac ccatagaatt gccttgaaa ctggggggct tgagtatgtt 300
tgaggcagcg ggaatgcgtg gtgtagcgg: gaaatgctta gataacagc agaaccocga 360
ttgcgaagcg agcctgccaa gccatgactg acgtgatgc acgaaagcgt ggggatcaaa 420
ca 422

<210> 166
<211> 402
<212> DNA
<213> 布勞特氏菌屬

<400> 166
tggggaatat tgcacaatgg gggaaacct gatgcagcga cgcgcgiga aggaagaagt 60
atctcggtat gtaaacttct atcagcaggg aagataatga cggtaacctga ctaagaagcc 120
ccggctaaact acgtgccagc agccgggta atacttaggg ggcaagcggt atccggattt 180
actgggtgta aaggggagcgt agacggcaag gcaagtciga agtgaaagcc cggtagctta 240
cgcggggact gctttgaaa ctgctgtgct tgagtgcggg aggggttaagc ggaattccct 300
gtgtagcggg gaaatgcgtg gatattagga ggaacaccag tggcgaagcg ggcctactgg 360
acggtaactg acgttaggagc tggaaagcgt gggggagcaaa ca 402

<210> 167
<211> 402
<212> DNA
<213> 未知

<220>
<223> 未知的描述：細菌序列

<400> 167
tgggggatat tgcacaatgg gggaaacct gatgcagcga cgcgcgigg aggaagaagg 60
ttttcggatt gtaaactcct gtggttaggg acgataatga cggtaacctaa caagaaagca 120
ccggctaaact acgtgccagc agccgggta aaacgtaggt cacaagcggt gtccggaatt 180
actgggtgta aaggggagcgc aggggggga tcaagttgga agtgaaatcc atgggctcaa 240
cccatgaact gctttcaaaa ctggctgtct tgagttagtc agaggtaggt ggaattcccg 300
gtgtagcggg ggaatgcgtg gatatcgagg ggaacaccag tggcgaagcg gacctactgg 360

gcacaaactg acgctgagge tggaaagcat gggtagcaaa ca 402

<210> 168
<211> 403
<212> DNA
<213> 未知

<220>
<223> 未知的描述：未分類.毛螺菌科

<400> 168
tggggaatat tgcacaatgg gggaaacect gatgcagcga cgccegggtga gegaagaagt 60
atttcgggat gtaaacctct atcagcaggg aagaaaatga eggtaacctga ctaagaagcc 120
cgggttaact acgtgccage agcgcgggta atacgtaggg ggcaagcgtt atccggattt 180
actgggtgta augggagcgt aggcggcagc ccaagccaga tgtgaaagcc cgaggettaa 240
cctcggggat tgcattttga actggcgagc tagagtacag gagaggaaag cggaatctct 300
agtgtagcgg tgaatcgct agatattagg aggaacacca gtggcgagg cggcttactg 360
gaaggtaact gaagttgagg ctcgaaagcg tggggagcaa aca 403

<210> 169
<211> 406
<212> DNA
<213> 未知

<220>
<223> 未知的描述：細菌序列

<400> 169
tggggaatat tgcacaatgg gggaaacect gatgcagcga cgccegggtga aggaagacgg 60
ttttcggatt gtaaacctct atcaataggg aagaagaaag tgacggtaac taaataagaa 120
gcccgggcta actaactgcc agcagcggcg gtaatacgta gggggcaagc gttatccgga 180
attactgggt gtaaggggtg agtaggcggc acggcaagta agatgigaaa gccacggct 240
taactgtggg attgcatttt aaactgttga gctagagtac aggaagaggaa agcgggaattc 300
ctagtgtagc gctgaaatgc gtagatatta ggaagaacac cagtgggcga ggcggttttc 360
tggacgggaa actgaagctg aggcacgaaa gcgtggggag cgaaca 406

<210> 170
<211> 402
<212> DNA
<213> 毛絨厭氧桿菌屬

<400> 170
tggggaatat tgcacaatgg gggaaacect gatgcagcga cgccegggtga gigaagaagt 60
atttcgggat gtaaacctct atcagcaggg aagaaaatga eggtaacctga ctaagaagcc 120
cgggttaact acgtgccage agcgcgggta atacgtaggg ggcaagcgtt atccggattt 180
actgggtgta augggagcgt agacgggtgc gaagttctga agtgaatccc cgaggettaa 240

ccacgggact gcttggaaa ctgtgcgact tgagtacgg aggggcaggc ggaattccta 300
ggttagcggg gaaatgcgta gatattagga agaacnccgg tggcgaagge ggcttgcctg 360
acgaaaactg acgttgaggc tcgaaggcgt ggggagcaaa ca 402

<210> 171
<211> 426
<212> DNA
<213> 鏈球菌屬

<400> 171
tagggaatct tggcaatgg acggaagtct gaccgagcaa cgcgcgctga gtgaagaagg 60
ttttcggatc gtaaagctct gttgttagag aagaacagcg catagagtaa ctattatgcg 120
tgtgacggta tcttaccaga aagggaaggc taactacgtg ccagcagcgg cggttaatacg 180
taggtcccca ggttgtccg gatttatttg gcgtaaagcg agcgcagcgg gttagataag 240
tcgaagita aaggctgtgg cttaaccata gtaegetttg gaaactgttt aacttgagtg 300
caagagggga gagtggaatt ccattgttag cggtgaaatg cgtagatata tggaggaaca 360
ccgttgccga aagcggctct ctggttcta actgacgtcg aggcctcgaaa gcgtggggag 420
caaac 426

<210> 172
<211> 402
<212> DNA
<213> 未知

<220>
<223> 未知的描述：細菌序列

<400> 172
tggggaatat tgcacaatgg gggaaacct gatgcagcga cgcgcgctga aggaagaagt 60
atctcgggat glaaacttct atcagcaggg aagaaatga cgtacctga ctagaagcc 120
ccggctaac1 acgtgccagc agccgcggta atacgtaggg ggcaaggctt atccggattt 180
actgggtgta aagggcgcgt aggcggctcg gtaagctgg agtgaaagtc ctgcctttaa 240
ggtgggaatt gctttcgata ctgtcgggt tgagtgcagg agaggtaagc ggaattccta 300
tgttagcggg gaaatgcgta gatattagga ggaacaccag tggcgaaggc ggcttacttg 360
actgtaactg acgttgaggc tcgaaggcgt ggggagcaaa ca 402

<210> 173
<211> 402
<212> DNA
<213> 未知

<220>
<223> 未知的描述：未分類毛螺菌科

<400> 173
tagggaatct tggcaatgg gggcaacct gaccgagcaa cgcgcgctga gtgaagaagt 60

atttctgggat gtaaagctct atcagcaggg aagataatga cggtaectga ctaagaaget 120
ceggctaaat acgtgccage agecggggta ataegtatgg agcaagcgtt atccggattt 180
actgggigla aaggttgggt aggtggcagt gcaagtcaga tctgaaagge cggggctcaa 240
ccccggaget gcatttgaan ctgcctagct ggagtaacgg agaggcagge ggaattccta 300
gtgtagcggg gaaatggcta gatattagga ggaacaccag tggcgaagge ggcctgtctg 360
actgttactg acactgagge acgaaagcgt ggggagcaaa ca 402

<210> 174
<211> 422
<212> DNA
<213> 未知

<220>
<223> 未知的描述：細菌序列

<400> 174
tgaggcaatg tggtaaatgg ggcagagcct gaaccagcca agtagcgtga aggatgactg 60
ccctatgggt tgtaaacttc tttataaag gaataaagtc gggatggat acccgtttgc 120
atgtacttta tgaataagga tggcctaact ccgtgccage agccggcgta atacggagga 180
tcgagcgtt atccggattt attggattta aagggctggc aggtgggat ttaagtcage 240
ggtgaaagtt tgtggctcaa ccataaatt gccgttgaaa ctgggttact tgagtgcagt 300
tgaggcagge ggaattctgt gtgtagcggg gaaatgctta gatatacga agaactcga 360
ttgcgaagge agcctgtctt gctgcaactg acattgagge tcgaaagtgt gggtatcaaa 420
ca 422

<210> 175
<211> 422
<212> DNA
<213> 擬桿菌屬

<400> 175
tgaggcaatg tggtaaatgg ggcagagcct gaaccagcca agtagcgtga aggatgactg 60
ccctatgggt tgtaaacttc tttataaag gaataaagtc gggatggat acccgtttgc 120
atgtacttta tgaataagga tggcctaact ccgtgccage agccggcgta atacggagga 180
tcgagcgtt atccggattt attgggttta aagggagcgt agatggatgt ttaagtcagt 240
tgtgaaagtt tgggctcaa ccgtaaaatt gcagttgata ctgggcgcct tgagtgcage 300
ataggtagge ggaattctgt gtgtagcggg gaaatgctta gatatacga agaactcga 360
ttgcgaagge agcctgtctt actgtaactg acattgagge tcgaaagtgt gggtatcaaa 420
ca 422

<210> 176
<211> 402
<212> DNA
<213> 未知

<220>
<223> 未知的描述：細菌序列

<400> 176
tggggaatat tgcacaatgg gcgaaagcct gatgcagcga cgcccgctga gcgagaagt 60
atttcgggtat gtaaagctct atcagcaggg aagataatga cggtaacctga ctaagaagca 120
ccggctaaat acgtgccagc agcccgggta atacgtatgg tgcgaagcgtt atccggattt 180
actgggltga aaggggtgct aggtggcagt gcaagtcaga tggtaaaggc cggggctcaa 240
ccccggaget gcaatlgaaa ctgcatagct agagtacagg agaggcaggc ggaattccta 300
gltgtagcgtt gaaatggcga gatattagga ggaacaccag tggcgaaggc ggcttactgg 360
gcaccaactg acgttgagc tggaaagtgt gggtagcaaa ca 402

<210> 177
<211> 403
<212> DNA
<213> 未知

<220>
<223> 未知的描述：未分類梭菌目

<400> 177
tcgggaatat tggcgaatgg aggaacctc gacgcagtga cgcccgctgc aggaagaagg 60
ttttcgggatt gtaaacctct tttagacaggg aagaacaaag acagtacctg tagaataagc 120
tccggctaac tacgtgccag cagcccggtt aatacgtagg gaggcagcgt tatccggatt 180
tattgggtgt aaagggctgc tagacgggaa gtcgaagttg ttgtgaaac cctcggctta 240
actgaggaac tgaactaaa actgatcttc ttgagtactg gagaggaaag tggaaattcct 300
agtgtagcgg tgaatgcgt agatattagg aggaacacca gtagcgaagg cggttactg 360
gactgttaact gacgttgagg cgcgaagtg tggcgagcaa acc 403

<210> 178
<211> 405
<212> DNA
<213> 未知

<220>
<223> 未知的描述：細菌序列

<400> 178
tggggaatat tggcgaatgg gggaaacct gaccagcaa cgcccgctga aggaagaagg 60
ctttcggggtt gtaaacctct ttaccaggg acgaaggacg tgacggtaac tggagaaaaa 120
gccacggcta actacgtgcc agcagccgag gtaatacgtg ggtggcaagc gttgtccgga 180
tttactgggt gtaaaggag cgtagacggc ttggcaagtc tgacgtgaaa ctccggggt 240
caactccgga actgcgttgg aaactgtaag gcttgagtcg cggagaggta agcggaatc 300
ctagtgtagc ggtgaaatgc gtagatatta ggaggaaac cagtggcgaa ggcggcttac 360

tgacgggttaa ctgaagttga ggcctegaaag cgtgggggagc aaaca 405

<210> 179
<211> 404
<212> DNA
<213> 未知

<220>
<223> 未知的描述：細菌序列

<400> 179
tggggatata tgggcaatgg aggaacctct gacctagcaa cgcgcgttg aggaagaagg 60
tttctgggata gtaaacctct gtccctggag acgagtagaa gaaggatctc aaggaggaag 120
ccccggctaa ctacgtgcca gcagccgcgg taatacgtag ggggcaagcg ttatccggat 180
ttactgggtg taaagggagc gtagacggca agccaagctt gatgtgaaaa cccagggttt 240
aaccttggga ctgcatttga aactgtctgg ctcgagtgcg ggagaggtaa ggggaattcc 300
tagtgtagcg gtgaatatgg taggatttgg gaggaacacc agtggcgag ggggatttgt 360
ggacgataac tgacggtag gcgcgaaagt gtggggagca aaca 404

<210> 180
<211> 422
<212> DNA
<213> 坦納菌屬

<400> 180
tgaggaatat tggtaattgg gcgagagcct gaaccagcaa agtcgcgtga aggatgactg 60
tcttatggat tgtaaacttc ttttatacgg gaataacnag agtaacgtgt gactccctgc 120
atgtacggta tgaataagca tgggctaact ccgtgccagc agcccgaggta atacggagga 180
tgcgagcggt atccggattt attgggttta aagggtgcgt aggtgggcta ttaagtcagt 240
ggtagaagtt tgcgcgtcaa cgataaatt gcggttgaaa ctggttggtct tgagtgtaga 300
tgaggttagc ggaatgcgtg gtgtacgggt ggaatgcata gatatcacgc agaactccga 360
ttgcgaagcg agcttactaa ggtacaactg acgttgaagc acgaaagcgt gggtatcaaa 420
ca 422

<210> 181
<211> 402
<212> DNA
<213> 未知

<220>
<223> 未知的描述：細菌序列

<400> 181
tggggaatat tgcacaaatgg gggaaacctt gatgcagcga cgcgcgttga gegaagaagt 60
atttgggtat gtaangctct atcagcaggg angaaatga cggtaacctg ctaagaagcc 120
ccggctaact acgtgccagc agcccgaggta atacgttagg ggaagcggtt atccggattt 180

actgggtgta aagggagcgt agacggaatg gcaagtcga tglgaaagac cggggctcaa 240
ccccgggact gcattggaaa ctgtcaatct agagtaaccg aggggttaagt ggaattccta 300
gtgtagcgggt gaaatgcgta gatattagga ggaacaccag tggcgaagge ggcttaccaa 360
actatactctg acgttgagge acgaaagcgt ggggagcaaa ca 402

<210> 182
<211> 403
<212> DNA
<213> 未知

<220>
<223> 未知的描述：細菌序列

<400> 182
tggggaatat tgcacaatgg gggaaaccct gatgcagcga cgcgcgtga aggaagaagt 60
atctcggtat glaaacttct atcagcaggg aagaagaatg acggtaacctg actaagaage 120
accggctaaa tacgtgccag cagcccggtt aatacgtagg gggcaagcgt tatccgatt 180
tactgggtgt aaaggagcgt tagacggcaa ggcaagtcgt atgigaaagg ctggggctca 240
accccgggac tgcattggaa actgtcctgc tggagtgccg gagaggtaag cgggaattcct 300
agtgtagcgg lgaatgcgt agatattagg aggaacacca gggcgaagg cggcttgctg 360
gacgatgact gacgttaggg ctgaaagcgt tggggagcaa aca 403

<210> 183
<211> 402
<212> DNA
<213> 未知

<220>
<223> 未知的描述：細菌序列

<400> 183
tggggaatat tgcacaatgg gggaaaccct gatgcagcga cgcgcgtga gtgaagaagt 60
atctcggtat glaaagctct atcagcaggg aagaaaatga cggtaacctga ctagaagcc 120
cgggtaact acgtgccagc agcccggtta atacgtaggg ggcaagcgtt atccgattt 180
actgggtgta aagggagcgt agacggcggg gcaagtcga agtgaagcc cggggctcaa 240
ccccgggact gctttggaaa ctgttctgct agagtctcgg agaggcaage ggaattccta 300
gtgtagcgggt gaaatgcgta gatattagga agaacaccag tggcgaagge ggctttctgg 360
acgatgactg acgttgagge tcgaaagcgt ggggagcaaa ca 402

<210> 184
<211> 402
<212> DNA
<213> 未知

<220>
<223> 未知的描述：細菌序列

```

<400> 184
tgggggaatat tgcacaatgg gggaaacct gatgcagcga cgcgcgctga gggatgaagt    60
atttcgggtat gtaaagctct atcagcaggg aagaaaatga cggtaacctga ctaagaagca    120
cgggtctaat acgtgccage agccgcggta atacgtatgg tgcaggcgtt atccggattt    180
actgggtgta aaggggagcgc aggcggctct gcaagctctga tctgaaaate cggggctcaa    240
ctccggaaet gcattggaaa ctgtcagact agagtgtcgg aggggttaagc ggaattccta    300
gtgtagcggg gaaatgcgta gatattagga ggaacaccag tggcgaagcc ggtttactgg    360
acagtaactg acgttgagge tggaaagcgt ggggagcaaa ca                                402

```

<210> 185
 <211> 402
 <212> DNA
 <213> 未知

<220>
 <223> 未知的描述：細菌序列

```

<400> 185
tgggggaatat tgcacaatgg aggaacctct gatgcagcga tgcgcgctga aggatgaagt    60
atttcgggtat glaaacttct atcagcaggg aagaaaatga cggtaacctga ctaagaagcc    120
cgggtctaat acgtgccage agccgcggta atacgtatgg tgcaggcgtt atccggattt    180
actgggtgta aaggggagcgt agacggagtg gcaagctctga tctgaaaacc cggggctcaa    240
ccccgggaet gcattggaaa ctgtcaactc agagtaccgg agaggttaagc ggaattccta    300
gtgtagcggg gaaatgcgta gatattagga ggaacaccag tggcgaagcc ggtttctctgg    360
acgatgactg acgttgagge tggaaagcgt ggggaagcaaa ca                                402

```

<210> 186
 <211> 402
 <212> DNA
 <213> 未知

<220>
 <223> 未知的描述：細菌序列

```

<400> 186
tgggggaatat tgcacaatgg gggaaacct gatgcagcga cgcgcgctga aggatgaagt    60
atttcgggtat glaaacttct atcagcaggg aagaaatga cggtaacctga gtaagaagcc    120
cgggtctaat acgtgccage agccgcggta atacgtatgg ggcaggcgtt atccggattt    180
actgggtgta aaggggagcgt agacggcgga gcaagctctga tctgaaagge aggggtctaa    240
ccccgggaet gcattggaaa ctgtttagct ggagtgcagg agaggttaagc ggaattccta    300
gtgtagcggg gaaatgcgta gatattagga agaacaccag tggcgaagcc ggtttactgg    360
acggttaactg acgttgagge tggaaagcgt ggggagcaaa ca                                402

```

<210> 187
<211> 402
<212> DNA
<213> 未知

<220>
<223> 未知的描述：細菌序列

<400> 187
tggggaaatatt tgcacaatgg ggggaacccct gatgcagcaa cgtcgctga gtgaagaagt 60
atttcggatatt gtaaacctct atcagcaggg aagaaaatga cggtaacctga ctaagaagcc 120
cgggttaact acgtgccagc agccgcggta atacgtaggg ggaagcggtt atccggattt 180
actgggtgta aaggggagcgt agacggagca gcaagtcga tgtgaaagcc gggggctcaa 240
cccccggaact gcatgggaaa ctgttgatct tgagtaccgg agaggtaagc ggaattccta 300
gtgttagcggc gaaatgcgta gatattagga ggaacaccag tggcgaagcc ggcttactgg 360
acggtaactg acgttgagcc tcgaaagcgt ggggagcaaa ca 402

<210> 188
<211> 402
<212> DNA
<213> 未知

<220>
<223> 未知的描述：細菌序列

<400> 188
tggggaaatatt tgcacaatgg ggggaacccct gatgcagcaa cgtcgctgga aggaagaagg 60
tcttcggattt gtaaacctct gtgttgggg aagataatga cggtaaccaa caaggaagtg 120
acggctaaact acgtgccagc agccgcggta aaacgtaggt cacaagcgtt gtccggaatt 180
actgggtgta aaggggagcgc aggcgggata gcaagtcagc tgtgaaaact atgggctcaa 240
cccataaact gcagttgaaa ctgtattctt tgagtggagt agaggcaagc ggaattccga 300
gtgttagcggc gaaatgcgta gatattagga ggaacaccag tggcgaagcc ggccaactgg 360
gcttttactg acgttgagcc tcgaaagtgt ggggagcaaa ca 402

<210> 189
<211> 50
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<223> 人工序列之描述：合成引子

<220>
<221> modified base
<222> (42)..(42)
<223> a、c、t、g、未知或其他

<400> 189

tegtteggcag cgtcagatgt gtataagaga cagcctacgg gnggcwgcag	50
<210> 190	
<211> 55	
<212> DNA	
<213> 人工序列	
<220>	
<223> 人工序列之描述：合成引子	
<400> 190	
gtctctgtggg ctgggagatg tgtataagag acaggactac hvgggtatct aatcc	55
<210> 191	
<211> 427	
<212> DNA	
<213> 鏈球菌屬	
<400> 191	
tagggaatct teggaatgg acggaagtct gaccgagcaa cgcgcgtga gtgaagaagg	60
ttttcggatc glaaagctct gtgtgaagag aagaacgagt gtgagagtgg aaagttcaca	120
ctgtgacggc atcttaccag aaagggacgg ctaactacgt gccagcagcc gcggtaatat	180
gtaggtcccg agcgttgicc ggatttattg ggcgtaaagc gagegcagge ggttagataa	240
gtctgaagtt aaaggtctgt gcttaacct agtacgttt ggaaactgtt taacttgagt	300
gcgaaggggg agagtggaat tccatgtga ggcgtgaaat gcgtagatat atggaggaac	360
accggtggcg aaagcggctc tctggttgt aactgacgt gaggcctgaa agcgtgggga	420
gcgaaca	427
<210> 192	
<211> 427	
<212> DNA	
<213> 鏈球菌屬	
<400> 192	
tagggaatct teggaatgg ggcgaacct gaccgagcaa cgcgcgtga gtgaagaagg	60
ttttcggatc glaaagctct gtgtgaagtc aagaacgagt gtgagagtgg aaagttcaca	120
ctgtgacggc agcttaccag aaagggacgg ctaactacgt gccagcagcc gcggtaatat	180
gtaggtcccg agcgttgicc ggatttattg ggcgtaaagc gagegcagge ggtttgataa	240
gtctgaagtt aaaggtctgt gcttaacct agttcgttt ggaaactgtc aaacttgagt	300
gcagaagggg agagtggaat tccatgtga ggcgtgaaat gcgtagatat atggaggaac	360
accggtggcg aaagcggctc tctggttgt aactgacgt gaggcctgaa agcgtgggga	420
gcgaaca	427
<210> 193	
<211> 402	
<212> DNA	
<213> 瘤胃球菌屬	

<400> 193
 tggggaatat tgcacaatgg gggaaacccct gatgcagcga cgcgcgcgtga gcgatgaagt 60
 atttcgggtat gtaaagctct atcagcaggg aagaaaatga cggtaacctga ctaagaagca 120
 ccggctaaat acgtgccagc agccggcgga atacgtatgg tgcagcggtt atccggattt 180
 actgggtgta aaggagagcg agacggagtg gcaagtcga tgtgaaaacc cggggctcaa 240
 ccccgggact gcattggaaa ctgtcaatct agagtaaccg agaggtaage ggaattccta 300
 gtgtagcggg gaaatgcgta gatattagga ggaacaccag tggcgaaggc ggcttactgg 360
 acggtaacctg acgttgaggc tcgaaagcgt ggggagcaaa ca 402

<210> 194
 <211> 402
 <212> DNA
 <213> 羅斯拜瑞氏菌屬

<400> 194
 tggggaatat tgcacaatgg gggaaacccct gatgcagcga cgcgcgcgtga gcgagaagt 60
 atttcgggtat gtaaagctct atcagcaggg aagataatga cggtaacctga ctaagaagca 120
 ccggctaaat acgtgccagc agccggcgga atacgtatgg tgcagcggtt atccggattt 180
 actgggtgta aaggagagcg agggcggtgcg gcaagtcga tgtgaaagcc cggggctcaa 240
 ccccggtact gcattggaaa ctgtcgtaact agagtgtcgg aggggtaage ggaattccta 300
 gtgtagcggg gaaatgcgta gatattagga ggaacaccag tggcgaaggc ggcttactgg 360
 acgataactg acgttgaggc tcgaaagcgt ggggagcaaa ca 402

<210> 195
 <211> 427
 <212> DNA
 <213> 孿生球菌屬

<400> 195
 tagggaaatc tccgcaatgg gggaaacccct gacggagcaa cgcgcgcgtga gtgaagaagg 60
 atttcgggtc gtaaagctct gttgttaggg aagaatgatt gtgtagtaac tatacacagt 120
 agagacggta cctaaccaga aagccacggc taactacgtg ccagcagccg cggtaatacg 180
 taggtggcaa gcgttgatcg gaattatgg gcgtaaagcg cgcgcaggtg gtttaataag 240
 tctgatgtga aagccacgg ctcaaccgtg gagggtcatt ggaaactgtt aaacttgagt 300
 gcaggagaga aaagtggaaat tcttagtgta cgggtgaaat gcgtagagat taggaggaac 360
 accagtggcg aaggcggtt ttggccctgt aactgacact gaggcgcgaa agcgtgggga 420
 gcaaca 427

<210> 196
 <211> 422
 <212> DNA
 <213> 擬桿菌屬

<400> 196
 tgaggaaatc tggtaaatgg gcgttagcct gaaccagcca agtancgiga aggatgaagg 60

ctctatgggt cgtaaaette ttttatataa gaataaaglg cagtaiglat aetgttttgt 120
atgtattala tgaataagga teggctaaet cegtgecage agcegeggtg ataeggagge 180
teegagegtt atceggattt attgggttta aagggagcgt aggtggactg gtaagtcagt 240
tgtaaaagtt tgeggctcaa cegtaaaatt gcagttgata ctgtcagtet tgagtacagt 300
agaggtagge ggaattcggt gtgtageggt gaaatgctta gatatecaga agaactccga 360
ttgcgaagge agctcactgg actgcaacgt acactgatgc tggaaagtgt gggtatcaaa 420
ca 422

<210> 197
<211> 402
<212> DNA
<213> 丁酸弧菌屬

<400> 197
tggggaatat tgcacaatgg gggaaacct gatgcagcga cgcgcgtga gtgaagaagt 60
atcteggtat glaaagctct atcagcaggg aagaaaatga cgttacctga ctaagaagcc 120
ceggctaaet acgtgccage agcegeggtg atacttaggg ggcgaagcgtt atcegggaatt 180
actgggtgta aagggtgcgt aggtgglatg gcaagtcaga agtgaaaacc cagggcctaa 240
ctctgggact gcttttgaaa ctgtcagact ggagtgcagg agaggttaagc ggaattccca 300
gtgtageggt gaaatgcgtg gatattagga ggaacatcag ttgcgaagge ggccttactg 360
actgaacctg acactgagge acgaagcgt ggggagcaaa ca 402

<210> 198
<211> 404
<212> DNA
<213> 普雷沃菌屬

<400> 198
tggggaatat tgcacaatgg gggaaacct gatgcagcga cgcgcgtga gcaagaagt 60
atttegglat glaaagctct atcagcaggg aagaagaant gacggtaect gaataagaag 120
caccggctaa atactgcca gcagccggcg taatacglat ggtgcaagcg ttatccggat 180
ttactgggtg taaggggage gcaggcggaa ggctaaagct gatgtgaag cccggggctc 240
aaccceggta ctgcattgga aactggteat ctagagtgtc ggaggggtaa gtggaattcc 300
tagtgtageg gtaaatggc tagatattag gaggaacacc agtggcgagc ggcgttact 360
ggacgataac tgaagctgag gctcgaaagc gtggggagca aaca 404

<210> 199
<211> 422
<212> DNA
<213> 擬桿菌屬

<400> 199
tgaggataat tggtaaatgg ggcagggcct gaaccagcca agtagcgtga aggatgactg 60
ccctatgggt tgtaaacttc ttttataagg gaataaagtt ttccactgtg ggaattttgt 120

atgtaccata tgaataagga teggctaaact cegtgccagc agccgcggta atacggagga 180
tccgagcggt atccggattt attgggttta aagggagcgt aggtggacag ttaagtcagt 240
tgtgaaagtt tgcggctcaa cegtaaaatt gcagttgata ctggctgtct tgaglacagt 300
agaggtaggc ggaattcgtg gtgtagcgggt gaaatgctta gatacacga agaactccga 360
ttgcgaaggc agctcactgg actgcaactg acactgatgc tcgaaagtg gggtatcaaa 420
ca 422

<210> 200
<211> 427
<212> DNA
<213> 嗜血桿菌屬

<400> 200
tggggaatat tgcgcaatgg ggggaacct gacgcagcca tccgcgtga atgaagaagg 60
cttccgggtt glaaagtctt ttccgtattg aggaaggagt gtagttaat agcatacatt 120
attgacgtta aatacagaag aagcaccggt taactccgtg ccagcagccg cggtaatag 180
gagggtgcga gcgttaactg gaataactgg gcgtaaaggg cagcagccg gttatttaag 240
tgagggtlga aagccccggg cttaacctgg gaattgcatt tcagactggg taactagagt 300
actttaggga ggggtagaat tccacgtlga gcggtgaaat gcgtagagat gtggaggaa 360
accgaaggcg aaggcagccc ctfgggaatg tactgacgt catgtgcga agcgtgggga 420
gcaaaca 427

<210> 201
<211> 402
<212> DNA
<213> 未知

<220>
<223> 未知的描述：未分類,毛螺菌科

<400> 201
tggggaatat tgcacaatgg gggaaacct gatgcagcaa cgcgcgtga gtgaagaagt 60
atttccggtat gtaaagctct atcagcaggg aagataatga cggtaacctga ctaagaagct 120
ccggctaaat acgtgccagc agccgcggta atacgtatgg agcaagcggt atccggattt 180
actgggtgta aagggtgcgt aggtggcagt gcaagtcaga tgtgaaaggc cggggtcaa 240
ccccggagct gcatttgaaa ctgctcggt agagtacagg agaggcagge ggaattecta 300
gtgtagcgggt gaaatgcgta galattagga ggaacaccag tggcgaaggc ggcttcttg 360
actgttactg acactgagge acgaaagcgt ggggagcaaa ca 402

<210> 202
<211> 405
<212> DNA
<213> 梭桿菌屬

<400> 202
tggggaatat tggacaatgg accaaaagtc tgatecagca attctgtgtg caccgatgacg 60
tttttcggaa tglaaagtgc ttfcagttgg gaagaaaaaa atgacggtae caacagaaga 120
agtgaacggt aataacgtgc cagcagccgc ggtaatacgt atgtcacaag cgttatccgg 180
atttattggg cgtaaagcgc gtcaggtgg ttaigtacgt ctgatgtgaa aatgcagggc 240
teaactctgt attgcgttgg aaactgcatt actagagtae tggagaggta agcggaaacta 300
caagtgtaga ggtgaatttc gtagatattt gtaggaatgc cgaaggggaa gccagcttac 360
tggacagata ctgacgttaa agcgggaaag cgtgggtage aaaca 405

<210> 203
<211> 427
<212> DNA
<213> 奈瑟氏菌屬

<400> 203
tggggaattt tggacaatgg ggcgaagcct gatccagcca tgcgcgtgtt ctgaagaagg 60
ccttcgggtt glaaaggact ttgttcaggg aagaaaaggc cgggtttaat accctgtct 120
gatgacggta cctgaagaat aagcaccggc taactacgtg ccagcagccg cggtaatacg 180
tagggtcgca gcgtaacgc gaattactgg gcgtaagcgc ggcgcagacg gttacttaag 240
caggatgtga aatccccggg ctcaacctgg gaactcggtt ctgaactggg tgaactagagt 300
gtgtcagagg gaggtagaat tccacgtgta gcagtgaat ggttagagat gtggaggaat 360
accgatggcg aaggcagcct cctgggataa cactgacgtt catgcccgaa agcgtgggta 420
gcaaca 427

<210> 204
<211> 402
<212> DNA
<213> 梭菌屬

<400> 204
tggggaatat tgcacaatgg gggaaacct gatgcagcaa cgcgcgtga gtgaltacgg 60
ccttcgggtt glaaagctct gtcttcaggg accataatga cggtaacctga ggaggaagcc 120
accgctaact acgtgccagc agcccggtta atactaggt ggcgagcgtt gtccggattt 180
actggcgcta aaggagcgt agccggactt ttaagtgaat tglgaatac cgggctcaa 240
cttgggtgtc gcatttcaaa ctggaagctc agagtgcagg agaggagaat ggaattecta 300
gtgtacgggt gaaatgcgtg gagattagga agaacaacag tggcgaagge gattctctgg 360
actgtaactg accctgaggc tggaaagcgt ggggagcaaa ca 402

<210> 205
<211> 402
<212> DNA
<213> 糞球菌屬

<400> 205
tggggaatat tgcacaatgg gggaaacct gatgcagcaa cgcgcgtga aggaagaagt 60

atctcggtat gtaaacctct atcagcaggg aagataatga cggtaacctga ctaagaagcc 120
ccggctaac: acgtgccagc agccggcgga atacgtaggg ggcaagcggt atccggattt 180
actgggltga aagggagcgt agccggcgga gcaagtcga agtgaaagcc cggggctcaa 240
ccccgggacg gctlllghaa ctgcccctgt tgaatttcagg agaggttaagc ggaattccca 300
gtgtagcgggt gaaatgcgta gatattagga ggaacaccag ttggcgaagcc ggcttactgg 360
actgacaatg accctgagcc tcgaaagcgt ggggagcaaa ca 402

<210> 206
<211> 402
<212> DNA
<213> 梭菌屬

<400> 206
tggggaatat tgcacaatgg gcgaaagcct gatgcagcaa cgcgcgtga gtgaagaagt 60
atctcggtat gtaaacctct atcagcaggg aagaaaatga cggtaacctga ctaagaagcc 120
ccggctaac: acgtgccagc agccggcgga atacgtaggg ggcaagcggt atccggattt 180
actgggltga aagggagcgc agacggcact gcaagtcga agtgaaagcc cggggctcaa 240
ccccgggact gctttggaaa ctgtagagct agagtctgg agagggcagc ggaattccca 300
gtgtagcgggt gaaatgcgta gatattagga agaacaccag ttggcgaagcc ggcttctctg 360
acagttaactg acgttcagcc tcgaaagcgt ggggagcaaa ca 402

<210> 207
<211> 422
<212> DNA
<213> 普雷沃菌屬

<400> 207
tgagggaatat tggtaaatgg ggcgagcct gaaccagcca agtagcgtgc aggatgacgg 60
ccctatgggt tgtaaacctgc ttttgtatgg ggataaagtc aatcacgtgt gattgttttc 120
aggtaccata cgaataagga ccggctaat: ccgtgccagc agccggcgga atacggaagg 180
tccggcgctt atccggattt attgggttta aagggagcgt aggcgggaga ttaagtgtgt 240
tgfgaaatgt agacgtcaa cgtctgactt gcagcgcata ctggtttccct tgagtaacca 300
caacgtttgc ggaatttcgt gtgtagcgggt gaaatgccta gatatgacga agaactccga 360
ttgcgaagcc agctgacggg agcgcaactg acccttaagc tcgaaggctc gggtatcgaa 420
ca 422

<210> 208
<211> 422
<212> DNA
<213> 擬桿菌屬

<400> 208
tgagggaatat tggtaaatgg acgagagctt gaaccagcca agtagcgtga aggatgaagg 60
ttctatggat tgtaaacctc ttttatcagg gaataaagca atccacgtgt ggattttttc 120

atgtaccgta tgaataagga teggetaaet cegtgccage agceggcgta atneggagga 180
tecgagegtt atceggattt attgggllta aagggagcgt agatgggttg ttaagtcagt 240
tgigaaggtt tggggctca cegtaaaatt gcaattgata ctggcaglet tgagtaacgt 300
tgaggtaggc ggaattctgt ggttagcggt gaaatgctta gatactccga agaaactcga 360
ttgggaagge agcttactaa cctgtaactg acattgatgc tggaaagigt gggtatcaaa 420
ca 422

<210> 209
<211> 426
<212> DNA
<213> 梭菌屬

<400> 209
tagggaattt teggcaatgg gggaaaacct gaccgagcaa cgcccgctga aggaagaag: 60
aattegttat gtaaaactct gtcatagagg aagaacggtg gatatagaga atgatalcca 120
agtacgggta ctctataaga aagccaagge taactacgtg ccageagccg cggtaatag 180
taggtggcga gegtatccg gaattatttg gegttaaagag ggagcagges gcactaaggg 240
tcgtgggtga aagatcgaag cttaactctg gtaagccatg gaaacgtag agctagagtg 300
tgtagagga tegtgggaatt ccattgttag cgggtgaaatg cgtagatata tggagggaaca 360
ccagtggcga aggcgacgat ctggcgcata actgacgtct agtcctgaaa gegtggggag 420
caaata 426

<210> 210
<211> 427
<212> DNA
<213> 鏈球菌屬

<400> 210
tagggaattt teggcaatgg acgaaagtct gaccgagcaa cgcccgctga gtgaagaagg 60
ttttcggatc gtaaaactct gtgttaagtc aagaacgtgt gtgagagtg aaagtccaca 120
cagtgacgtt agcttaccag aaagggacgg ctaactacgt gccagcagcc gggttaatac 180
gtaggteccg agcgttgtcc ggaattattg ggcgtaaagg gagcgcagge ggtcaggaaa 240
gtctggagta aaaggetatg gctcaacct agtgtgctct ggaaactgtc tgaattgagt 300
gcagaagggg agagtgggaat tccatgtgta ggggtgaaat gcgtagatat atggaggaac 360
accagtggcg aaagcggctc tcgggtctgt caetgacgtt gaggctcgaa agcgtgggta 420
gggaaca 427

<210> 211
<211> 402
<212> DNA
<213> 未知

<220>
<223> 未知的描述：未分類,毛螺菌科

<400> 211
tggggaatat tgcacaatgg aggaanctct gatgcagcga cgcgcgctga gtgangaagt 60
atttcggia: gtaagcctct atcagcaggg aaganaatga cggtaacctga ctaagaagca 120
ccggctaaat ccgigcccagc agcccgcgta atacgtatgg tgcagcgctt atccggattt 180
actgggigtg aagggagcgt aggtggcaag gcaagccaga agtgaaaacc cggggctcaa 240
cccgaggatt gcttttggaa ctgcatgct agagtgccgg aggggtgagc ggaattccta 300
gigttagcgt gaaatgcga gatattagga ggaacacccg aggcgaaggc ggcctactgg 360
actglaactg acactgagge tggaaagcgt ggggagcaca ca 402

<210> 212
<211> 422
<212> DNA
<213> 卟啉單胞菌屬

<400> 212
tgaggaatat tgcacaatgg gcgagagcct gaaccagcca agtcgcgtga aggatgactg 60
tcttatggat tgaatacttc tttatacgg gaataacaag agtcacgtgt ggcctccctgc 120
atgtaccgta tgaataagca tcggctaacct ccgtgccagc agcccgcgta ataccgagga 180
tgcgagcgtt atccggattt attgggttta aagggtagct aggcggcctg ttaagtcagc 240
ggtgaaatct aggagcttaa ctcttaatt gccattgata ctggcgggct tgagtgtaga 300
tgaggtaggc ggaatgcgtg gtgtagcgtt ggaatgcata gataacagc agaactccga 360
ttgcgaaggc agcttactaa ggtacaactg acgtggaagc acgaaagcgt gggtatcaaa 420
ca 422

<210> 213
<211> 421
<212> DNA
<213> 擬普雷沃菌屬

<400> 213
tgaggaatat tggtaaatgg gcgagagcct gaaccagcca agtagcgtgc aggatgacgg 60
ccctccgggt tgaatactgc ttttagttgg gaataaaaaa agggacttgt ccctcttgt 120
atgtaccctc agaaaaagga ccggctaatl ccgtgccagc agcccgcgta ataccgaagg 180
tcagcgctt atccggattt attgggttta aagggagcgt aggcggattg ttaagtcagc 240
ggttaaaggg tgtggctcaa ccatacatig ccgttgaaac tggcgatctt gactgcagac 300
agggatgcgg gaattcgtgg tctagcggcg aaatgcttag atatacagaa gaactccga: 360
cgcgaagcca gggtccggg ctgcaccta cgtgaggt cgaaagtgig ggatcaaac 420
a 421

<210> 214
<211> 406
<212> DNA

<213> 梭菌屬

<400> 214
tggggaaatat tgcacaatgg gggaaacect gatgcagcaa cgcecggtga aggaagaagg 60
ttttteggate gtaaacctct atcaacaggg aegaagaag tgacggtaac tgaataagaa 120
gccccggeta actacgtgcc agcagccggc gtaatacgtt gggggcaagc gttatccgga 180
attacigggf gtaaaggag cgtagggcgc aegccaagcc agatgtgaaa gcccagagct 240
taacctcgcg gattgcattt ggaactggcg agctagagta caggagagga aagcgggaatt 300
cctagtgtag cgglgaaatg cgtagatatt aggaagaaca ccagtgggca agggcgcttt 360
ctggactgaa actgacgctg aggcctegaaa gcgtagggag caaaca 406

<210> 215
<211> 427
<212> DNA
<213> 薩特菌屬

<400> 215
tggggaaattt tggacaatgg gggcaacect galecagcca tgccecggtgc aggatgaagg 60
tcttleggatt gtaaacctgt tttgtcaggg aegaaaaggg atggcataac aecgcattcc 120
gctgacggta cctgaagaat aagcaccggc taactacgtg ccagcagcgc cggtaatacg 180
tagggtgcaa gcgtaatecg gaattactgg gcglaaagcg tggcagggcg gttctgtiaag 240
atagatgtga aatccccggg ctcaacctgg gaattgcata tatgactgca ggacttgagt 300
ttgtcagagg aggggtgaat tccacgtgta gcagtgaaat ggctagatat gtggaagaac 360
accgatggcg aaggcagccc tcggggacat gactgacgct catgcacgaa agcgtgggga 420
gcaaaaa 427

<210> 216
<211> 402
<212> DNA
<213> 梭菌屬

<400> 216
tggggaaatat tgcacaatgg gggaaagcct gatgcagcga cgcecggtga gtgaagaagt 60
atttleggtat gtaaacctct atcagcaggg aagaaaatga cggtaacctga ctaagaagcc 120
ccggetaact acgtgccagc agcccgcgta atacgtaggg ggcgaagcgt atccggattt 180
actgggtgta aagggagcgt agacggcgaa gcaagctctg agtgaaaacc cagggetcaa 240
cccgggact gcttgggaaa ctgttttgcg agagtgctgg agaggtlaagt ggaattccta 300
gtgtagcggf gaaatggta gatattagga ggaacaccag tggcgaagge ggttactgg 360
aegataactg acgttaggag tcgaagcgt ggggagcnaa ca 402

<210> 217
<211> 403
<212> DNA
<213> 柯林斯菌屬

<400> 217
tggggaatct tggcaatgg ggggaacct gacgcagcga cggcgcgtgc gggacggagg 60
ctttcggggtc glaanccgc ttcagcaggg aagagtcagg actglacctg cagaagaagc 120
cccggttaac tacgtgccag cagccgcggg aatacgtagg ggccgagcgt tatecggatt 180
catcgggcgt aaagcgcgcg taggcggccc ggacggccgg gggtcgaagc ggggggtca 240
acccccgaa gcccccgaa cctccggcgc ttgggtccgg taggggaggg tggaacccc 300
gggtgagcgg tggaaigcgc agatatcggg tggaacaccg gtggcgaggc cggccctctg 360
ggccgagacc gacgctgagg cgcgaaagc: gggggagcga aca 403

<210> 218
<211> 402
<212> DNA
<213> 梭菌屬

<400> 218
tggggaatat tgcacaatgg gggaaacct gatgcagcga cggcgcgtga gtgaagaagt 60
atttcggtat gtaaagctct atcagcaggg aagaaagtga cggtaacctga ataagaagcc 120
ccggctaaat acgtgccagc agcccggtga atacgtaggg ggcaagcgtt atccggattt 180
actgggtgta aagggagcgt agacggcaag gcaagctcga agtgaaagcc cggctgcttaa 240
cggcgggact gctttggaat ctgtttggct ggagtgccgg agaggtaagc ggaattccta 300
gtgtagcggg gaaatgggta gatattagga agaacaccag tggcgaaagg ggccttacgg 360
acggtaactg acgttgaggg tcgaaagcgt gggggagcaaa ca 402

<210> 219
<211> 404
<212> DNA
<213> 顯桿菌克屬

<400> 219
tggggaatat tgggcaatgg ggcgaagcct gaccacagca cggcgcgtga aggaagaagg 60
ctttcgggtt gtaacctct tftaagtggg aagagtagaa gacggtacca cttgaataag 120
ccacggctaa ctacgtgccg gcagccggcg taatacgtag gtggcaagcg ttgtccggat 180
ttactgggtg taaagggcgt gcagccgggc atgcaagtcg gatgtgaaat ctacaggcctt 240
aaccttgaaa ctgcatttga aactgtatgt cttgagtgcc ggagaggtaa tcggaattcc 300
ttgtgtagcg gtgaaatgcg tagatataag gaagaacacc agtggcgaag ggggattact 360
ggacggtaac tgacggtgag ggcgcaagc gtggggagcg aaca 404

<210> 220
<211> 401
<212> DNA
<213> 消化鏈球菌屬

<400> 220
tggggaatat tgcacaatgg ggcgaagcct gatgcagcaa cggcgcgtga acgatgaagg 60
ctttcgggac gtaaagctct gtggcggggg aagataatga cggtaacctg tgagggaagc 120

ceggc1aac1 acgtgccage agceecggta atacgtaggg ggc1agegt1 atceggat11 180
ac1ggggcgta aaggg1gggt aggtgg1cet 1caag1cgg1 ggt1aaagge 1acggc1caa 240
ccgtag1aag ccgcgcgaac 1ggaggac1t gag1gcagga gaggaag1g gaattcccag 300
tgtagegg1g aaat1gcgtag atattggggag gaacaccagt agcgaaaggcg gctttct1gga 360
ctgcac1ga cat1gaggea cgaagcg1g ggt1agcaaac a 401

<210> 221
<211> 404
<212> DNA
<213> 未知

<220>
<223> 未知的描述：未分類.壁門菌屬

<400> 221
1ggggaa1at 1gggcaatgg aggaacctct gaaccagcaa cgcgcg1tg aggaagaagg 60
1tttcggatc g1aacctct g1ct11ggag acgag1agaa gacgg1atcc aaggaggaaag 120
ccccggctaa ctacgtgccu gcgcgcggcg taatacgtag ggggcaagcg ttgtccggaa 180
1aat1ggggcg 1aaaggcgcg g1agccggct cggtaag1ct ggag1gaaag 1cc1gc1ttt 240
aagg1gggaa 11gct11gga 1ac1gt1cggg ct1gag1gca ggagagg1ta g1ggaa1tec 300
cag1gt1agcg g1gaat1gcg 1agagat1gg gaggaacacc ag1ggcgag gegactaac1 360
ggact1g1aac 1gaacct1gag gcgcgaaagt g1ggagagca aaca 404

<210> 222
<211> 402
<212> DNA
<213> 梭菌屬

<400> 222
1ggggaa1at 1gcacaa1gg gggaaacct gatgcagcaa cgcgcg1tga g1gaagaagt 60
atttcgg1at g1aagctct atcggcaggg aagaaat1ga cgg1acctga ct1aagaagcc 120
ceggc1aac1 acgtgccage agceecggta atacgtaggg ggc1aagcgt atceggattt 180
ac1gggt1ga aagggagcgt agacggcgag acaagtctga ag1gaaagcc cggggc1caa 240
ccccgggact gct11ggaaa ctgcct1gct agag1gct1gg agagg1aagt ggaattccta 300
gtgtagegg1 gaaat1gcgt gatattagga ggaacaccag 1ggcgagge ggc1tac1gg 360
acag1aac1g ag11gagge 1cgaaagcgt gggggagcaaa ca 402

<210> 223
<211> 428
<212> DNA
<213> 嗜膽菌屬

<400> 223
1gggaa1at 1gcgaatgg ggcgaagcct gacgcagcga cgcgcg1tga gggatgaagg 60
1tttcggatc g1aacctct g1cagggagg aagaaacccc ctctgt1gaa 1aat1gcagg 120

gcttgacggg acccccacaa gaagcaccgg ctaactccg gccagcagcc gcggaatac 180
ggagggggca agcggttaac ggaatcactg ggcgtaaagc gcacgtagcc ggcttggtaa 240
gtcaggggtg aaatcccaca gcccaactgt ggaactgcct ttgatactgc caggcttgag 300
taccggagag ggtggcggaa ttccaggtgt aggagtgaaa tccgtagata tctggaggaa 360
caccggtacc gaaggcggcc acctggacgg taactgacgc tgaggcgga aagcgtgggt 420
agcaaaa 428

<210> 224
<211> 402
<212> DNA
<213> 梭菌屬

<400> 224
tgagggatat tgggcaatgg gggaaacct gaccacgaa cgcgcgtga gggatgacgg 60
tttctggatt gtaacctct gtctctctg aagatagtga cggtagcaga ggaggaagct 120
ccggtlaact acgtgccagc agccgcggtg atacttaggg agcaagcgtt gtcggattt 180
actgggtgta aagggtgcgt agccggattg gcaagtcaga agtgaaatcc atgggcttaa 240
cccatgaact gcttttgaaa ctgttagtct tgagtgaagt agaggtagcc ggaattcccg 300
gtgtagcggg gaaatgcgtg gagatcggga ggaacaccag tggcgaagcc ggcctactgg 360
gctttaactg acgtgagcc acgaaagttt gggtagcaaa ca 402

<210> 225
<211> 427
<212> DNA
<213> 未知

<220>
<223> 未知的描述：未分類,韋榮球菌科

<400> 225
taggaatttt tegtcaatgg ggggaacct gaacagcga tgcgcgtga gtagggaagg 60
tcttcggatc gtaaacctc gtgttaagag aaaaacggca ctcatagga atgatgagtg 120
agtgatggta tcttaccaga aagtcacggc taactacgtg ccagcagccg cggtaatacg 180
taggtggcga gcgttatccg gaatgattgg gcgtaaaggg tgcgtaggtg gcagatcaag 240
tctggagtaa aaggatatgg ctcaacctgt actggtctgt gaaactgac agctagagaa 300
cagaagagga cggcggaact ccatgtgtag cgtlaaatg cgttagatata tggagaaca 360
cgggtggcga aggcggccgt ctggtctgga ttctgacact gaagcagaa agcgtgggga 420
gcaata 427

<210> 226
<211> 403
<212> DNA
<213> 彎曲桿菌屬

<400> 226
tagggaaatatt tgcgaatgg gggaaacct gatgcagcaa cgcgcgctgg aggatgacac 60
ttttcggagc gtaaacctct ttgtttaggg aagaataatg acggtacctt acgaataagc 120
accggctaac tccgtgccag cagcccgcggt aatacggagg gtgcaagcgt tactcggaat 180
cactggcggt aaaggacgcg taggcggatt atcaagctc ttgtgaaatc taacggctta 240
accgttaaac tgcctgggaa actgataatc tagagtaagg gagaggcaga tggattcttt 300
gggttagggg taaatccgt agatacaag aagaatacct attgcgaagg cgatctgctg 360
gaacttaact gacgctaag cgtgaaagcg tggggagcaa aca 403

<210> 227
<211> 422
<212> DNA
<213> 普雷沃菌屬

<400> 227
tgaggaaatatt tggtaatgg ggcgaagcct gaaccagcca agtagcgtgc aggaagacgg 60
ccctatgggt tglaaactgc ttctatacga gaataatttg atgcacgtgt gegtlatatgc 120
atglatcgta tgaataaggc ccggctaat tccgtgccagc agcccgcgta atacggaagg 180
tccagcgctt atccggattt attgggttta aaggagtggt agggcgcttg ttaagcgtgt 240
tgtgaaattt agatgctcaa caatttaact gcagcgcgaa ctgtcagact tgagtacacg 300
caacgtatgc ggaattcatg gtgtagcggt gaaatgctta galatcatga agaactccga 360
ttgcgaagcg agcatacggg agtgttaact acgcttaagc tcgaaggctc ggglatcgaa 420
ca 422

<210> 228
<211> 406
<212> DNA
<213> 奇異菌屬

<400> 228
tggggaatct tgcacaatgg ggcgaagcct gatgcagcca cgcgcgctgc gggatgaagg 60
ccttcgggtt gtaaacctct tttagcaggg acgagcgcaa agtgacggtt cctgcagaag 120
aagccccgcg taactacgtc ccagcagcgc cggtaatatc tagggggcaa gegtatacgc 180
gattcatttg ggttaagcgc ctgttaggcg gtctgttagg tgggagttt aatccggggg 240
ctcaaccccc gttcgctccc gatccggca gacttgagtt tggtagggga aggttggaatt 300
cctagtgtag cgttggaatg ccagatattt aggaagaaca ccagtgcgca agcgcgctt 360
ctggggccta actgacgtc aggaagcgaa gctaggggag caaaca 406

<210> 229
<211> 403
<212> DNA
<213> 厭氧醋菌屬

<400> 229
tgggggaatatt tgcacaatgg ggcgaacct gatgcagcca cgcgcgctga gggaaagacgg 60

tcctcctggat tgraaacctc tgccttcggg gacgaaacga gacggtaccc gaggaggaag 120
ccacggctaa ctacgtgccg gcagccggcg laatacgtag gtggcaagcg ttgtccggaa 180
ttactgggtg taaagggagc gtaggcgggc aggcgaagtc ggcgtgaaat atatcggctc 240
aacgggtaac ggcgcttgaa acgtcaggtc ttgagtgaa tagaggttgg cggatttctt 300
agtgtagcgg tgaaatgcgt agatattagg aggaacacca gtggcgaagg cggccaactg 360
ggcttttact gacgctgagg ctcgaaagtg tggggagcaa aca 403

<210> 230
<211> 422
<212> DNA
<213> 副擬桿菌屬

<400> 230
tgaggaaat tggtaaatgg gctaaagct gaaccagcca agtcgcgtga gggatgaagg 60
ttctatgga: cgtaaacctc ttttataagg gaataaagt cgggacgtgt cccgttttgt 120
atgtacctta tgaataagga tgggttaact ccgtgccagc agcccggtta ataaggagga 180
tccggcggtt atccggattt attgggttta aagggtgcgt aggcggcctt ttaagtcagc 240
ggtgaaagtc tctggctcaa ccatagaatt gcgcttgaaa ctgggaggct tgagtatgtt 300
tgaggcaggc ggaatgcgtg ggtagcgtt gaaatgctta gatatcacgc agaaceccga 360
ttgggaaggc agcctgccaa gccatgactg acgtgatgc accaaagcgt ggggatcaaa 420
ca 422

<210> 231
<211> 427
<212> DNA
<213> 草榮球菌屬

<400> 231
tgggaaatct tccgcaatgg accaaagctt gacggagcaa cgcgcgtga gtgatgacgg 60
ccttcgggtt glaaagctct gttaatcggg accaatgggt cttgtgcgaa tagtgcgagg 120
atttgacggt accggaatag aaagccacgg ctaactacgt gccagcagcc gcggtaatat 180
gtaggttggca agcgttgctc ggaattatig ggcgtaaagc gcgcgcagcc ggaacagta 240
gtctgtctta aaagttcggg gcttaacccc gtgatgggat ggaaactgct gatctagagt 300
atcggagagg aaagttgaa: tccatagtga gcggtgaaat gcgtagatat taggaagaac 360
accagtggcg aaggcgactt tctggacgaa aactgacgtt gaggcgcgaa agccagggga 420
gggaacg 427

<210> 232
<211> 422
<212> DNA
<213> 未知

<220>
<223> 未知的描述：未分類黃桿菌科

<400> 232
tgaggaaatatt tggacaattgg gtgggaagcct gatccagcca tcccgcgtgc aggacgactg 60
ccctatgggt tglaaactgc ttatatatag ggataaacct actctcgtga gagtagctga 120
aggtaactata tgaataagca ccggctaac: cegtgccagc agccgcggta atacggaggg 180
tgcaagcggt atccggattt attgggttta aagggtccgt aggtgggctg ataagtcagc 240
ggtgaaatcc tgcagcttaa ctgtagaact gccgttgata ctgttagtct tgagtgtatt 300
tgaagtggct ggaataagta gtgtaggggt gaaatgcata gatattactt agaacaccaa 360
ttgggaaggc aggtcaactaa gatacaactg aegctgaggg acgaaagcgt ggggagcgaa 420
ca 422

<210> 233
<211> 402
<212> DNA
<213> 未知

<220>
<223> 未知的描述：未分類,毛螺菌科

<400> 233
tgaggaaatatt tgcacaattgg gggaaacccct gatgcagcca cgcgcgtga aggatgaagt 60
atttcggatat gtaacctct atcagcaggg aagaaaaiga ccgtacctga ctaagaagcc 120
ccggctaac: aegtgccagc agccgcggta atacgtaggg ggaagcggt atccggattt 180
actgggtgta aagggagcgt agacggfatg gcaagtcga tglgaaagcc cagggtcaa 240
ccctgggact gcatlggaaa ctgtcgaaat agagtgtcgg agaggcaagt ggaattccta 300
gtgtaggggt gaaatgcgta galattagga ggaacaccag tggcgaaagc ggcttgcctg 360
acgatgactg acgttgagge tggaaagcgt ggggagcnaa ca 402

<210> 234
<211> 427
<212> DNA
<213> 小桿菌屬

<400> 234
tggggaattct tccgaattgg acgaaagtct gaeggagcaa cgcgcgtga acgaagaagg 60
tcttcggatt gtaangtct gtgattcggg acgaaggggt ttgtggtgaa taatcataga 120
cattgaagg: accgaaaaag caagccacgg ctaactacgt gccagcagcc gccgtaatc 180
gtaggtggca agcgttgtec ggaattattg ggcgtaaagc gcgcgcagge ggttttctaa 240
glectatctt aagcgtlggg gctcaccccc atgaggggat ggaaactggg aagctggagt 300
atcggagagg aaagtggaa: tcttagtgta ggggtgaaat gcgtagagat taggaugaac 360
accggtggcg aaggcgactt tctagacgaa aactgaecgt gaggcgcgaa agcgtgggga 420
gcacaca 427

<210> 235
<211> 422
<212> DNA
<213> 二氧化碳嗜纖維菌屬

<400> 235
tgagggaatat tgggcaatgg tgggaagact gaaccagcca tgcgcgctgc aggaagaatg 60
ccctatgggt tgtaaactgc ttttatatgg gaagaataag gactacgtgt accttcatga 120
cggtaccata tgaataagca tgggataact cegtgccagc agccgcggta atacggagga 180
tgcgcgcgtt attcgggaatc attgggttta aagggtctgt aggcgggcta ttaagtcagg 240
ggtgaaaagt ttcagcttaa ctgagaaatt gcctttgata ctggtagtct tgaatatctg 300
tgaagtctct ggaatgtgta gtgtacgggt gaaatgetta gatattacac agaacaccca 360
ttgcggagggc aggggactaa cagacgattg acgttgagag acgaaagcgt ggggagcgaa 420
ca 422

<210> 236
<211> 422
<212> DNA
<213> 普雷沃菌屬

<400> 236
tgagggaatat tgggcaatgg atggaaatct gaaccagcca agtagcgtgc aggatgacgg 60
ccctatgggt tgtaaactgc ttttatgta gaataaagtt aggtatgtat acctatllgc 120
atgtatcaca tgaataagga ccggetaatt cegtgccagc agccgcggta atacggaagg 180
tcagggcgtt atccggattt attgggttta aagggtgcgt agcccgcttg ataagcgtgc 240
tgtgaatat agtggctcaa cctctatcgt gcagcgcgaa ctgtcgaact tgagtgcgta 300
gtaggtagggc ggaattcgig gtgtacgggt gaaatgetta gatatcacga agaactccga 360
ttgcgagggc agcttaccgt aacgttactg acgtttaagc acgaaggtgc gggtatcgaa 420
ca 422

<210> 237
<211> 422
<212> DNA
<213> 坦納菌屬

<400> 237
tgagggaatat tgggcaatgg gcgagagcct gaaccagcca agtcgcgtga aggatgacgg 60
ccctatgggt tgtaaactgc ttttcagggc gaataaagat attcacgtgt gggtagttgt 120
atgtacccct cgaataagca tgggataact cegtgccagc agccgcggta atacggagga 180
tgcgcgcgtt atccggattt attgggttta aagggtgcgt aggtgggcta ttaagtcagt 240
ggtgaaaagt tgtcgtcaca cgataaaatt gcctttgaaa ctggctgctt tgagtatgga 300
tgaagttaggc ggaatgcgtg gtgtacgggt gaaatgcata gagatcacgc agaactccga 360
ttgcgaagggc agcttactaa ggcataactg acactgaagc acgaaagcgt gggtatcnaa 420

ca	422
<210> 238 <211> 402 <212> DNA <213> 未知 <220> <223> 未知的描述：細菌序列	
<400> 238 tggggaatat tgcacaatgg aggcacatct galgcagcga cgcgcgctga gtgaaagaat 60 atttcgglat gtaaacctct atcagtaggg aagataatga cggtaacctac agaagaagcc 120 cgggtctaat acgtgccage agcccgcgta ataaglatgg ggcaagegtt atccggat11 180 actgggtgta aaggagtggt aggcggcagt acaaagtcagg agtgaanaet tggggetcaa 240 ccccaaagct gcttttgaat ctgtacagct agagtgtagg aagggcnaagc ggaattccctg 300 gtgtagegg1 gaaatgagta gatatacagg agaacacccg tggcgaaagg ggetttgctgg 360 actataactg acgctgagac tggaaagegt ggggagcgaa ca 402	
<210> 239 <211> 404 <212> DNA <213> 未知 <220> <223> 未知的描述：細菌序列	
<400> 239 tggggaatat tgggcaatgg gcgaaagcct gaccacagca cgcgcgctga aggaagaaag 60 ccttcgggtt gtaaacctct tttaagaggg acgaagaagt gacgtacct cttgaataag 120 ccaaggctaa ctaagtgcca gcagcccgcg taatacgtag gtggcgagcg ttatccggat 180 ttactgggtg taaaggcgcc gtaggcggga atgcaagtcg gatgtgaat ccaaggctc 240 aaccttgaat ctgcaattga aactgtat11 cttgagtgtc ggagagg1tg acggaattcc 300 tagtgtagcg gtgaaatgag tagatat1ag gaggaaaccc agtggcgagc ggggtcaact 360 ggacgataac tgaacctgag gcgcgaaagc gtggggagca aaca 404	
<210> 240 <211> 422 <212> DNA <213> 未知 <220> <223> 未知的描述：細菌序列	
<400> 240 tgaggaa1at tgg1caatgg acggaag1ct gaaccagcca tgcgcgctgc aggaagacgg 60 ctctatgagt tglanaetgc tt1t1taaga ggg1aaacgc agatacgtgt atctgeetga 120	

aagtatcgta cgaatnagga tccgctaact ccgtgccagc agccggggta ataccggagga 180
tccaagcggtt atccggattt attgggttta aagggtgctt agggggltta gtaagtcagc 240
ggtgaaattt tgggtcttaa cacczaacgt gcggttgata ctgttgggtt agagagtatg 300
tgggttaggc ggaatgtatg gtgtagcggg gaaatgctta gagatcatac agaacacga 360
ttgcgaaggc agcttaccna actatctctg acgttaggc acgaagcgt ggggagcaaa 420
ca 422

<210> 241
<211> 402
<212> DNA
<213> 未知

<220>
<223> 未知的描述：未分類毛螺菌科

<400> 241
tagggaatat tgcacaatgg gggaaacct gatgcagcga cgcgcgtga aggaugaagl 60
atttcggtat gtaacctct atcagcnagg aagaaaatga cggtaactga ctaagaagcc 120
ccggttaaat acgtgccagc agccggggta atacgtatgg ggcaagcgtt atccggattt 180
actgggtgta augggagcgt agcgggcctg gcaagtcaga agtgaaagcc tggggctcaa 240
ccccggaatt gcttttgaaa ctgtcaggct agagtgtcgg aggggttaagc ggaattccta 300
gtgtagcggg gaaatgcgta gatattagga ggaacacggc tggcgaagcc ggcttactgg 360
acgattactg acgttaggc tggaaagcgt ggggagcaaa ca 402

<210> 242
<211> 428
<212> DNA
<213> 巨型球菌屬

<400> 242
tggggaatat tccgcaatgg gcgaaagcct gacggagcaa cgcgcgtga gigaagacgg 60
cttcggggtt gtaaacctct gttatacggg acgaataatc ttgtgggtta taccatgag 120
aagtgaaggt accgtaagag aaagccacgg ctaactacgt gccagcagcc ggggtaatac 180
giaggiggea agcattgtcc ggaattattg ggcgtaaagg gcgcgcagcc ggctttctta 240
gtctgtctta aaagtgcggg gcttaacccc gtgatgggat ggaaactggg aagctcagag 300
tatcggagag gaaagcggaa ttctagtgt agcggtgaaa tgcgtagata ttaggaggaa 360
caccatggc gaaagcggct ttctggacga aaactgacgc tgaggcgaga aagccagggg 420
agcgaacg 428

<210> 243
<211> 422
<212> DNA
<213> 別樣桿菌屬

<400> 243

tgaggaaatct tggtaaatgg acgcaagtct gaaccagcca tgcctcgctgc aggaagaagg 60
ctctatgagt tgttaactgc ttttgtacga gaggtaaagg tcttaactgt aagagcctga 120
aagtaactga cgaataagga tgggttaact ccttgcacgc agcccgaggta ataaggagga 180
tcaaaagggt atccggattt attgggttta aagggtgcgt aggcgggttg ataagttaga 240
ggtaaaatgc cgggtcttaa caccggaaat gcctcttaata ctgttgaact agagagtagt 300
tgcggtaggc ggaatgtatg gtgtagcggg gaaatgctta gagatcctac agaaccacga 360
ttgcgaaggc agcttaccga actatctctg acgttaggcg acgaaagcgt ggggagcaaa 420
ca 422

<210> 244
<211> 427
<212> DNA
<213> 未知

<220>
<223> 未知的描述：細菌序列

<400> 244
tggggaatct tccgaatgg acgaaagtct gacggagcaa cgcctcgctga gtagtgaagg 60
tcttcggatt gtaaaactct gtgttaggg acgaaagcgc cgtgttcgaa caggctcatg 120
tgttgacggt acctacgag gaagccacgg cttaactaagt gccagcagcc gggtaatac 180
gtaggtagca agcgttgctc ggaattattg ggcgtaaaga gcattgtagg ggccttttaa 240
gtctgacgtg aaatgcggg gcttaacccc gtatggcggt ggatactgga agtcttgagt 300
gcaggagagg aaaggggaat tcccggtgta gcggtgaaat gcgtagatat tgggaggaac 360
accagtggcg aagcgccctt ctggactgt gtctgacgct gagatgcgaa agccagggta 420
gcaaacg 427

<210> 245
<211> 421
<212> DNA
<213> 未知

<220>
<223> 未知的描述：細菌序列

<400> 245
tgaggaaatct tggtaaatgg gggggagcct gaaccagcca agtagcgtga aggacgacgg 60
ccctacgggt tgttaacttc ttttataagg gaataaagtt cgcacagctg gggtttttgt 120
atgtacctta tgaataagca tgggttaatt ccttgcacgc agcccgaggta ataaggaga 180
tgcgagcgtt atccggattt attgggttta aagggagcgt aggcgggctt ttaagtcagc 240
ggtaaaatgt cgttgctcaa ccatgtcaag ccttgaaac tgttaagcct gactctgac 300
agggcacatg gaattcgtgg tgtagcggtg aaatgcttag atatacagaa gaactccgat 360
cgcgaaggca ttgtgcggg gcataactga cgtgagcgt cgaagctgcg gatatcaaac 420

a

421

<210> 246
<211> 422
<212> DNA
<213> 卟啉單胞菌屬

<400> 246
tgaggaaatatt tggtaaatgg gggagagcct gaaccagcca agtcggctga aggatgactg 60
tcttatggat tgtaaacctc tttttagggg gaataaagaa cggtaacgtgt accgtagtga 120
atgtaccctta cgaataagca tcggctaact cccgtccagc agccggcgta atacggagga 180
tgcgagcgtt atccggattt attgggttta aagggctcgt agggggccctg ttaagtcagc 240
ggtgaaatct aggagcttaa ctccfaaatt gccattgata ctggcgggct tgagtgtaga 300
tgaggtaggc ggaatgcgtg gtgtagcggt ggaatgcata gataacgc agaactccga 360
ttgcgaagge agcttactaa ggtacaactg acgctgaage acgaagcgt gggtatcaaa 420
ca 422

<210> 247
<211> 426
<212> DNA
<213> 心杆菌屬

<400> 247
tggggaatat tggacaatgg ggggaacctt gatccagcca tgcgcgctgt gtgaagaagg 60
ccttcgggtt gtaaaagcact ttacgtaggg aggaanagtg cglagttaat acctgcgcaa 120
ttgacgttac ctacagaaga agcaccggct aactccgtgc cagcagccgc ggtaatacgg 180
agggctcgag cgllattcgg aattactggg cgtaaagcgc acccagggcg ttgcccaagt 240
cagatgtgaa agccccgggc ttaacctggg aactgcattt gaaactgggc gactagagta 300
tgaaagagga aagcggaatt tccagtgtag cagtgaaatg cgtagatatt ggaaggaaca 360
ccgatggcga aggcagcttt ctgggtcgat actgacgcct atgtgcgaaa gcgtggggag 420
caaaaa 426

<210> 248
<211> 422
<212> DNA
<213> 二氧化碳嗜纖維菌屬

<400> 248
tgaggaaatatt tggacaatgg tgggaagact gatccagcca tgcgcgctgc aggatgaagg 60
tcttatggat tgtaaacctc ttttgcaggg gaagaataag gactacgcgt agtttgatga 120
cggtaactctg tgaataagca tcggctaact cccgtccagc agccggcgta atacggagga 180
tgcgagcgtt atccggaatc attgggttta aagggctcgt aggcgggctg gtaagtcaga 240
ggtgaaagcg cttagctcaa ctaaagcaact gcccttgaaa ctgctggtct tgaatgggtg 300
tgaagtagtt ggaatgtgtg gtgtagcggt gaaatgctta gatattacac agaacaccca 360

tagcgaagge atattactaa caattaatg acctgatgg acgaagcgt ggggagcgaa 420
ca 422

<210> 249
<211> 405
<212> DNA
<213> 未知

<220>
<223> 未知的描述：未分類瘤胃菌科

<400> 249
tggggaatat tgggeaatgg gggaaagcct gaaccagcaa cgcgcgtga aggaagaagg 60
tcttcgatt glaaacttct ttatcaggg acgaagtaag tgacggtaac tgatgaataa 120
gcaacggela actacgtgcc agcagccggc glaatcgtt ggiggcaagc gttatccgga 180
tttactgggt glaaagggcg cgtagggggg gatacaagtc agatgtgaaa tctatgggct 240
taaccataa acgtcatttg aaactgtatc tcttgagtg cggagaggta gacggaattc 300
ctagtgtage ggigaatatc gtagatatta ggaggaacac cagtggcgaa ggcggtctac 360
tggacgataa ctgacgtga ggcgcgaag cgtgggggag aaaca 405

<210> 250
<211> 402
<212> DNA
<213> 未知

<220>
<223> 未知的描述：細菌序列

<400> 250
tggggatat tgcacaatgg gggaaacct gatgcagcaa cgcgcgtga gggagaagg 60
ttctcgatt glaaacctct gtctcttagtg acgataatga cggtagctaa ggagaaagct 120
ccggttaact acgtgccagc agcccgcgta atacgtaggg agcagcgtt gtcgggattt 180
actgggtgta aaggttgctg aggcggcgag gcaagtcagg cgtgaatatc atggccttaa 240
cccataaact gcgcttgaaa ctgtcttgcct tgagtgaagt agaggtaggc ggaattcccg 300
gtgtagcggc gaaatgcgtt gagatcggga ggaacaccag tggcgaagcc ggcctactgg 360
gttttaactg acgtgaagc acgaagcat gggtagcaaa ca 402

<210> 251
<211> 422
<212> DNA
<213> 坦納菌屬

<400> 251
tgaggatat tggtaatgg gggagagcct gaaccagcaa agtcgcgtga aggatgaatg 60
ccctatgggt tglaaacttc ttttacaggg gaataaaatg agatacgtgt attttattgc 120
atgtaccttg tgaataagca tcggcttaact cctgtccagc agcccgcgta ataaggagga 180

tgcgagcggtt atccggattt attgggttta aagggtgggt aggtgggcgt ttaagtcgcg 240
 ggtgaaagtt tgtegcctaa cgataaaatt gccgttgaaa ctggtagctt tgagtataga 300
 tgaagtgggc ggaaatgcgtg gtgtagcggt gaaatgcata gagatcacgc agaactccga 360
 ttgcgaaggc agcttactaa ggtataactg acactgaagc acgaaagcgt gggatcaaaa 420
 ca 422

<210> 252
 <211> 422
 <212> DNA
 <213> 普雷沃菌屬

<400> 252
 tgaggaaata tggtaaatgg gcgagagcct gaaccagcca agtagcgctc aggatgacgg 60
 cccatagggg tgtaaactgc ttttataggg gaataaagtg atctacgigt agtttatgtt 120
 atgtacccta tgaataagga cgggctaatt ccgtgccagc agccgcggta atacggaagg 180
 ttggggcggt atccggattt attgggttta aagggaagcgt aggccttaga ttaagcggtt 240
 tgtgaaatgt agatgcctaa catctgactt gcagcgcgaa ctggtttact agagtgtcgc 300
 caacgtaggc ggaattcgct gtgtagcggt gaaatgctta gatatgacga agaactccga 360
 ttgcgaaggc agcttaccgg agcacaaactg acgtgaagc tcgaaggtgc gggatcaaaa 420
 ca 422

<210> 253
 <211> 422
 <212> DNA
 <213> 擬桿菌屬

<400> 253
 tgaggaaata tggtaaatgg acgtaagtct gaaccagcca agtagcgctc aggatgactg 60
 cccatagggg tgtaaacttc ttttatatgg gaataaagta ttcacagigt gggattttgt 120
 atgtaccata tgaataagga tgggctaact ccgtgccagc agccgcggta atacggagga 180
 tccgagcggt atccggattt attgggttta aagggaagcgt aggtggattg ttaagtcagt 240
 tgtgaaagtt tggggtctaa ccgtaaattt gcagttgaaa ctggcagctt tgagtacagt 300
 agaggtaggc ggaattcgct gtgtagcggt gaaatgcctt gatatcacga agaactccga 360
 ttgcgaaggc agcttactag actgtcactg acactgatgc tcgaaagigt gggatcaaaa 420
 ca 422

<210> 254
 <211> 427
 <212> DNA
 <213> 貧養菌屬

<400> 254
 tagggaatct tccgcaatgg acgcaagctt gacggagcaa cgcgcgctga gtgaagaagg 60
 tcttcggatc gtaaaagctt gtgttagag aagaacagcg catagagtaa ctgctatggc 120

tgtagcggtg tctaccaga aagccacggc taactacgtg ccagcagcgg cggtaatacg 180
taggtggcga gcgttgtecg gatttatfgg gcglaaaggg agtglagggc gtcttttaag 240
telgatgiga aagcccaagg ctcaaccgtg gagggtcatt ggaactggg agacttgagt 300
gcagaagagg agagcgggaat tccatgigta ggggtgaaat gcglagatat atggaggaac 360
accagtgggc aaggcggcgc tctgggtctgt aactgacgt gaggetcgaa agcgtgggga 420
gcaaca 427

<210> 255
<211> 404
<212> DNA
<213> 優桿菌屬

<400> 255
tagggaatct tgcacaatgg gcgaaagcct gatgcagcaa cgcgcgtga aggatgaagg 60
ccttcgggtt glaaacttct gttctaaggg aagaacaaa tgaeggtaac ttaggagcaa 120
gccccggcta actacgtgcc agcagcggcg gtaatacgta gggggcaagc gttatecgga 180
attattgggc glaaagagtg cglaggttgt taactaagcg caaggtttaa ttagagget 240
caacctctac ttgccttggc aactgggcta cttgagtgca gagggggaaa ggggaattcc 300
tagtglagcg gtgaaatggc tagatattag gaggaacacc agcggcgagc gggctttct 360
ggactgtaac tgacactgag gcacgnaagc ggggttagca aaca 404

<210> 256
<211> 427
<212> DNA
<213> 丹形單胞菌屬

<400> 256
tggggaatct tccgaatgg gcgcagcct gacggagcaa cgcgcgtga gtgaagaagg 60
tcttcggatc glaaagetct gttgatgggg accaacgtgc gaagggtgaa taatectttg 120
caatgaaggt accatcgag gaagccagg ctactactgt gccagcagcc ggglaatac 180
gtaggtggcg agcgttgtec ggaateattg ggcglaaagg gaggcagge gggcatgtaa 240
gtctttctta aaagttcggg gctcaacccc gtgatgggaa agaaactaca tglcttgagt 300
acaggagagg aaagcgggaat tccagtgta ggggtgaaat gcglagatat tggagggaac 360
accagtggcg aaggcggtct tctggactgc aactgacgt gaggetcgaa agccagggga 420
gcgaacg 427

<210> 257
<211> 405
<212> DNA
<213> 未知

<220>
<223> 未知的描述：未分類,瘤胃菌科

<400> 257
 tggggaaat tgggcaatgg gcgaaagcct gaaccagcaa cgcccgctga aggaagaagg 60
 tcttcggatt gtaaacctct tttatgaggg accaaggacg tgacggtaac tcatgaataa 120
 gccacggcta actacgtgcc agcagcccgcg gtaatacgtg ggtggcaagc gttatccgga 180
 tttactgggt gtaaaggcg cgtagggcggt gatgcaagtc agatgtgaaa tctatgggct 240
 taaccataa actgcatttg aaactgtatc tcttgagtcg tggagaggta gacggaattc 300
 cttgtgtagc ggtgaaatgc gtagatataa ggaagaacac cagtggcgaa ggccgtctac 360
 tggacagtaa ctgacgtga ggccgagag cgtggggagc aaaca 405

<210> 258
 <211> 402
 <212> DNA
 <213> 布勞特氏菌屬

<400> 258
 tggggaaat tgcacaatgg gggaaaccct gatgcagcga cgcccgctga ggaagaagt 60
 atttcggat gtaaacctct atcagcaggg aagatagtg cggtacctga ctaagaagcc 120
 ccggtaact acgtgccagc agcccggtg atacgtaggg ggcaagcgtt atccggattt 180
 actgggtgta aaggagcgt agacggactg gcaagtcga tctgaaagcc gggggtcaa 240
 cccctggact gcattggaaa ctgttagctt tgagtcccg agaggttaagc ggaattccca 300
 gtgtagcgtt gaaatgcgt gatattagga ggaacaccag tggcgaagcc ggttaactgg 360
 accgtaactg acgttgagcc tcgaaagcgt ggggagcaaa ca 402

<210> 259
 <211> 427
 <212> DNA
 <213> 螺旋體屬

<400> 259
 gtaagaatat tccgcaatgg ggggaaccct gacggagcga cgcccgctga acgaagaagg 60
 ccggaaggtt glaaagtct tttctgtccg aggaataagt gtaggaggaa atgcctgcat 120
 ggtgacggtg gggcaggaat aagcaccggc taattacgtg ccagcagccg cggtaacacg 180
 taaggtcgga gcgttggtcg gaattattgg gcgtaaaggc catcagcgcg ggtcgccaag 240
 ctttgtaaga aataccgggg ctcaactccg gagctatatt gagaactggc gagctagagt 300
 tgcgaaggg taccgggaat tcccgctgaa ggggtgaaat ctgtagatat gcggaagaac 360
 accgatggcg aaggcaggat accggcggaac gactgacgct gaggtcgcaa ggtgcgggga 420
 gcaaca 427

<210> 260
 <211> 402
 <212> DNA
 <213> 芽殖菌屬

<400> 260
 tgggggatat tgcacaatgg gggaaaccct gatgcagcga cgcccgctgg aggaagaagg 60

tttttgggatt gtaaacctct gtcgttaggg acgataatga cggtagctaa caagaaagca 120
cgggttaac: acgtgccagc agcccgcggtt aaacgttagg tgcaagcgtt gtcgggaatt 180
actgggltga aaggggagcgc agggcggaag acaagltgga agtgaaaacc atgggctcaa 240
cccatgaatt gcttccaaa ctgttttget tgaagtatgc agaggtagat ggaattcccg 300
gtgtagcggg ggaatcgcta gatatcgga ggaacaccag tggcgaagcg ggtctactgg 360
gcaccaactg acgtgagge tggaaagcat gggtagcaaa ca 402

<210> 261
<211> 405
<212> DNA
<213> 未知

<220>
<223> 未知的描述：細菌序列

<400> 261
tggggatatt tgcacaatgg gggaaagcct gatgcagcga cgcgcgtga gggaaagcgg 60
ccttcgggtt gtaaacctct gtcattcggt acgaattaga tgacgtacc gaagaaggaa 120
gttcgggcta actacgtgcc agcagccggc gtaatacgtt gggagcgagc gtgttcggg 180
attactgggt gtaaaaggag cgtagccggg aaagcaagtt ggaagtgaat tcatgggct 240
taaccatga gctgcttca aaactgttt tcttgagtg agtagagga ggggaattc 300
ctagtgtagc ggtgaaatgc gtatatttta ggaggaacac cagtggcgaa ggcggcctgc 360
tgggctttta ctgacgtga ggcctgaaag cgtgggtagc aaaca 405

<210> 262
<211> 404
<212> DNA
<213> 未知

<220>
<223> 未知的描述：細菌序列

<400> 262
tggggatatt tgcacaatgg gggaaagcct gatgcagcaa cgcgcgtga aggaagaagg 60
ccttcgggtt gtaaacctct gtcctatggg agaaaaaaa tgacgtacc ataggaggaa 120
gttcgggcta actacgtgcc agcagccggc gtaatacgtt gggggcgagc gtatccgga 180
attactgggc gtaaaagatg cgtaggtggt aacttaagcg cggggtttaa ggcaatggt 240
taaccattgt tgcacctgg aactgggata cttaggtgca ggagaggaaa ggggaattcc 300
tagtgtagcg gtgaatcgg tagatattag gaggaaacac agtggcgaag gcggcttct 360
ggaatgaac tgacactgag gacgaaagt gggggagca aaca 404

<210> 263
<211> 404
<212> DNA

<213> 未知
<220>
<223> 未知的描述：細菌序列

<400> 263
tggggaatat tgggaatgg gggaaacct gaccacgcaa cgcgcgtga aggaagaagg 60
tcttcggatc glaaacttct atctctggcg aagaggagaa gacggtagcc gagaaggaaag 120
ccccggctaa ctactgtcca gcagccggcg taatacctag ggggcaaggc ttgtccggaa 180
tgattggggc taaagggcgt glaggcggtc aagtaagctt ggagtgaaag tcttgccttt 240
aaggctgggaa ttgccttggc tactgcctag ctatagtgca ggagaggtaa gtagaatccc 300
cagtgtagcg gtagaatgag tagagattgg gaggaaaccc agtggcgaaag gcgacttact 360
ggactgtaac tgacgtcgag gcgcgaaagt gtggggagca aaca 404

<210> 264
<211> 408
<212> DNA
<213> 歐氏菌屬

<400> 264
tggggaatat tgcacaatgg gggaaacct gatgcagcga cgcgcgtgc gggacgaagg 60
ccttcgggtc glaaacctct ttacgcaggc acgagggccc gaggtagcgg tacttcgaga 120
agaagccccg gctaactacg tgcagcgagc cgcggtaata cgtagggggc gacggttate 180
cggattcatt gggcgtaaac cgcgcgcagg cggcctgcgc ggtcgggagt caaatccggg 240
ggctcaaccc ccgcgcgcgc ccgataccgg cgggcttgag tctggtaggg gaaggcggaa 300
ttcccagttt agcggctggaa tgcgcagata ttgggaagaa caccggtggc gaaggcggcc 360
ttctggggcc cgaactgacg tgaggcgaga aagctagggg agcgaaca 408

<210> 265
<211> 402
<212> DNA
<213> 毛絨厭氧桿菌屬

<400> 265
tggggaatat tggacaatgg gggaaacct gatccagcga cgcgcgtga gtgaagaagt 60
atttcggtat glaaagctct atcagcaggc aagaaaatga cgttacctga ctaagaagcc 120
ccggctaaat acgtgcacgc agccgcggta atacgtaggc ggcaagcggt atccggattt 180
actgggtgta aaggggagcgt agacggcgat gtaagtciga agtgaaagcc caccgctcaa 240
ctgtgggact gcttgggaaa ctatatagct agagtatcgg aggggcaagc ggaattccca 300
gtgtagcggt gaaatgcgta gatattggga ggaacacccg aggcgaaggc ggccttgcctg 360
acgaaggact acgttgaggc tcgaaggcgt ggggagcaaa ca 402

<210> 266
<211> 422
<212> DNA

<213> 擬普雷沃菌屬

<400> 266
tgaggcaatct tggtaaatgg acgagagtct gaaccagecca agtagcgtgc aggatgacgg 60
ccctctgggt tgtaaactgc ttttagttgg gaacaaaaaa ggcgacgtgt cgcctctgga 120
gtgtaccatc agaaaaagga cgggttaatt ccgtgccage agccggcgga atacgggaagg 180
tccaggcggt atccggattt attgggttta aaggggagcgt aggcggacga ttaagtcage 240
tgtagaagt tggggctcaa ccgtaaaatt gcagttgaaa ctggttgctc tgagtgcaag 300
cagggaatgt ggaattcatg gtgtagcggg gaaatgctta gatataatga agaactccga 360
tcgggaagge atatgtctgg agtgcacatg acgttgagge tcgaaagtgc gggtatcgaa 420
ca 422

<210> 267
<211> 422
<212> DNA
<213> 未知

<220>
<223> 未知的描述：細菌序列

<400> 267
tgaggcaatct tggtaaatgg acgcaagtct gaaccagecca tgcgcgctgc aggaagaagg 60
ctctatgagt tgtaaactgc tttgtattta gggtaaacac aggtacgtgt accgacatga 120
aagtaataa cgaataagga tcggctaact ccgtgccage agccggcgga atacggaggga 180
tccaaagcgt atccggattt attgggttta aagggtgcgt aggcgggttg atagtttaga 240
ggtgaaagac cggggcttaa ctcgggaact gccctataa ctgttgaaat agagagtagt 300
tgggttaggc ggaatglatg gtgtagcggg gaaatgctta gagatcatac agaacaccca 360
ttgggaagge agcttaccaa actatatctg acgttgagge acgaaagcgt ggggagccaa 420
ca 422

<210> 268
<211> 404
<212> DNA
<213> 未知

<220>
<223> 未知的描述：細菌序列

<400> 268
tgggcaatct tgggcaatgg ggcgaagcct gaccacgcaa cgcgcgctga aggaagaagg 60
cttctgggtt gtaaatctct tttctggggg acgaacaaat gaaggtaacc caggataaag 120
ccacggctaa ctacgtgcca gcgcgcggcg taatacgtag gtggcaagcg ttatccggat 180
ttattgggtg taaggggcgt gttagggcga atgcgaatca gatgtgaaaa ctacggctc 240
aacctcagc ctgcatttga aactgtgttt cttagtgtct ggagaggcaa tcggaaatcc 300

gigtgttagcg gigaatatcg tagatatacg gaggaacacc agtggcgagc gccgattgct 360
ggacagtaac tgacgctgag gcgcgaaagc gggggagca aaca 404

<210> 269
<211> 405
<212> DNA
<213> 未知

<220>
<223> 未知的描述：細菌序列

<400> 269
tggggaatat tgggcaatgg gcgaaagcct gaccagcaa cgcgcgtga gggaggaagg 60
ttttcggatt gtaaacctct glectcaggg acgaaggaag tgacggtacc tgaggagga 120
gccccggcta actacgtgcc agcagcccg gtaatacgtt gggggcaagc attgtccgga 180
atgactgggc gtaaaaggcg tglaggcggc ctgataagta tgaagtgaat gtctgtcttt 240
caaggtggga attgtcttct agactgtcgg gctttagtgc ggaagagga agtggaaatc 300
ccagtgtagc ggtgaaatgc gtagagattg ggaggaacac cagtggcgaa ggcgacttac 360
tgggcgctaa ctgacgctga ggcgcgaaag cgtggggagc gaaca 405

<210> 270
<211> 422
<212> DNA
<213> 擬桿菌屬

<400> 270
tgaggaatat tggtaaatgg gcgatggcct gaaccagcca agtagcgtag aggatgacig 60
ccctatgggt tglaaacttc ttttataaag gaataaagtc gggtatgcat acccgtttgc 120
atgtaactta tgaataagga tcggctaact ccgtgccagc agcccggtta atacggagga 180
tcgagcggtt atccggattt attgggttta aaggagcgt aggtggattg ttaagtcagt 240
tglgaaagtt tgcggctcaa ccgtaaaatt gcagttgaaa ctggcagttt tgagtaacgt 300
agaggtgggc ggaattcgct gigttagcgt gaaatgctta gataacga agaactcga 360
ttgcgaagcc agcctgctaa gctgcaactg acattgagcc tcgaaagtgt gggtaacaa 420
ca 422

<210> 271
<211> 422
<212> DNA
<213> 普雷沃菌屬

<400> 271
tgaggaatat tggtaaatgg gcgagagcct gaaccagcca agtagcgtag aggatgacgg 60
ccctatgggt tglaaacttc ttttatgcca ggataaagtt acccagctgt ggggttttgc 120
aggtatgcca tgaataagga ccgctaaatt ccgtgccagc agcccggtta atacggagg 180
ttctggcggt atccggattt attgggttta aaggagcgt aggtgttttt ttaagcgtgt 240

tgfgaatgt accggetcaa ccggtgatgt gcgcgcgaa ctggaagact tgagtgtgtt 300
gtaagtaggc ggaatlegtg gtgtagcggg gaaatgctta gataacaga ggaactcga 360
ttggctagge agcttactgt ctcactactg accgtgagc tggaaagegc gggatategaa 420
ca 422

<210> 272
<211> 402
<212> DNA
<213> 未知

<220>
<223> 未知的描述：細菌序列

<400> 272
tggggaatat tgcacaatgg gggaaacct galgcagcaa cgcgcgtga gigaagaagt 60
atttcgggat gtaaagctct atcagcaggg aaaaaatga cgtacctga ctaagaagcc 120
ccggtaact acgtgccage agcccggtta atacgtaggg gcaagcgtt atccggattt 180
acgtgggtga aaggagagcc aggcggtacg gcaagtcaga tglgaaaacc cggggetcaa 240
ccccgggact gcatttgaaa ctgtcggact agagtcagg agaggtaagt ggaattccta 300
gtgtagcggg gaaatgcgta gatattagga ggaacaccag tggcgaagge ggcttactgg 360
acgttaactg acgtgagge tggaaagcgt ggggagcaaa ca 402

<210> 273
<211> 404
<212> DNA
<213> 未知

<220>
<223> 未知的描述：細菌序列

<400> 273
tggggaatat tgggcaatgg gggcaacct gaccagcaa cgcgcgtga ggaagaagg 60
ttttcggatt gtaacctct gtcttgggg accaagaagt gacggtacc aaggaggaag 120
ctccggetaa ctactgccg gcgcgcggg taatcgttag ggagcagcg ttgtcggaa 180
ttactggcgc taaagggtgc gtagcgggtt tggtaagtc gatgtgaat acccgggtt 240
aacccggggg ctgcactcga tactgtcaga cttagtgca ggagaggaaa ggggaattcc 300
tagtgtagcg gtgaaatgc tagatattag gaggacacc agtggcgaag gggctttct 360
ggactgtaac tgacgtgag gcacgaaage gtggggagca aaca 404

<210> 274
<211> 408
<212> DNA
<213> 羅氏菌屬

<400> 274
tagggaatat tgggcaatgg accgaagtct gaccagcaa cgcgcgtga gggatgacgg 60

ccttcggggtt gtaaaccctct gttagcaggg aagaagagaa attgacggta cctgcagaga 120
aagcgccggc taactacglg ccagcagccg cgglaatacg tagggcgga gcgttgccg 180
gaattatttg gcgtaaagag ctgttaggcg gtttgtcggg tctgctgiga aaggccgggg 240
cttaaccctg tctattgcag tggglacggg cagactagag tgcagtaggg gagactggaa 300
ctcttggtgt agcggtggaa tggcgagata tcaggagaa caccgatggc gaaggcaggt 360
ctctgggcctg taactgacgc tgagaagcga aagcatgggg agcgaaca 408

<210> 275
<211> 402
<212> DNA
<213> 未知

<220>
<223> 未知的描述：未分類.毛螺菌科

<400> 275
tggggaatat tgcacaatgg gggaaaccct gatgcagcga cgcgcgtga aggaagaagt 60
atctcgggat gtaaaccctc atcagcaggg aagatagiga cggtaacctga ctaagaagcc 120
ccggctaaat acgtgccagc agcccgcgta ataagtaggg ggcaagcgtt atccggattt 180
actgggtgta aagggtgcgt aggtggcagt gcaagtcaga tctgaaagcc cggggctcaa 240
ccccggagct gcatttgaaa ctgctcggct agagtaacgg agaggcaggc ggaattccct 300
gtgtagcggg gaaatgcgta gatattagga ggaacaccag tggcgaagcc ggcctactgg 360
acggtaactg acgttagagg tcgaaagcgt ggggagcaaa ca 402

<210> 276
<211> 402
<212> DNA
<213> 未知

<220>
<223> 未知的描述：未分類.毛螺菌科

<400> 276
tggggaatat tgcacaatgg gggaaaccct gatgcagcga cgcgcgtga ggaagaagt 60
atttcgggat gtaagctct atcagcaggg aagaaaatga cggtaacctga ctaagaagca 120
ccggctaaat acgtgccagc agcccgcgta ataagtaggg tgcaagcgtt atccggattt 180
actgggtgta aagggaagcc agggggctcg gcaagtcaga tctgaaatc cggggctcaa 240
ctccggaact gcatttgaaa ctgtcagact agagtgtcgg agaggtaagt ggaattccct 300
gtgtagcggg gaaatgcgta gatattagga ggaacaccag tggcgaagcc ggcctactgg 360
acggtaactg acgttagagg tcgaaagcgt ggggagcaaa ca 402

<210> 277
<211> 402
<212> DNA
<213> 梭菌屬

<400> 277
tgggggaatat tgcacaatgg gggaaccctt gatgcagcga cgcgcgcgta gtgaagaagt 60
atttcgglat glaaagctct atcagcaggg aagaaaatga cggtaacctga cttaagaagcc 120
cggctaaact acgtgccagc agcccgcgta atacgtaggg ggcaagcggt atccggattt 180
actggggigta aaggggagcgt agacggcatg gcaagtciga agtgaaatgc gggggctcaa 240
cccctgaaat gctttggaaa ctgttcggct ggagtcaggg agaggtaagt ggaattccca 300
gtgtagcggg gaaatgcgta gatattagga agaaccaccg tggcgaagge ggcttactgg 360
acgttaactg acgttaggcg tcgaaagcgt ggggagcaaa ca 402

<210> 278
<211> 422
<212> DNA
<213> 普雷沃菌属

<400> 278
tgaggaatat tggtaaatgg ggcgaagcct gaaccagcca agtagcgtag aggatgacgg 60
ccctatgggt tglaaactgc ttttatgggg ggataaagtg acccagctgt gggtttttgc 120
aggtaaccca tgaataagga ccggctaatl cegtgccagc agcccgcgta atacggaagg 180
tccggcggtt atccggattt attgggttta aaggggagcgt agcccgcgcc ttaagcgtgt 240
tgtgaaatcc ggtttgcctaa cctccggctt gcagcgcgaa ctggggcgct tgagtcgct 300
gaaagtaggc ggaattctgt gtgtagcgtt gaaatgcctt gatctcaga ggaactccga 360
ttgcgaagge accctactgt accgtactgt accgtatgc tcgaaagcgt gggtatcgaa 420
ca 422

<210> 279
<211> 402
<212> DNA
<213> 未知

<220>
<223> 未知的描述：细菌序列

<400> 279
tgggggaatat tgcacaatgg aggaacctt gatgcagcga cgcgcgcgta gtgaagaagt 60
atttcgglat glaaagctct atcagcaggg aagacagtga cggtaacctga cttaagaagct 120
cggctaaat acgtgccagc agcccgcgta atacgtatgg agcaagcggt atccggattt 180
actggggigta aaggggagtg aggtggctac acaagtcaga agtgaaagcc cggggcgcaa 240
ccccgggaact gcttttgaaa ctgttggaact ggagtcaggg agaggtaagt ggaattccca 300
gtgtagcggg gaaatgcgta gatattagga ggaaccaccg tggcgaagge ggcttactgg 360
actgtaactg acactgagge tcgaaagcgt ggggagcaaa ca 402

<210> 280
<211> 401

<212> DNA
<213> 未知

<220>
<223> 未知的描述：細菌序列

<400> 280
tggggaaat tgcacaatgg gggaaaccct gatgcagcaa cgcgcgtga aggaagaagg 60
tcfttgggtc gtaaacctct gttctgaggg aagaaagtga cggtaacctc ggagcaagtc 120
ccggctaact acgtgccagc agccggcggt atactgaggg ggcaagcggt atccggaatt 180
attggggcgt aagagtacgt aggtgggttac ctaagcacgg ggtataagge aatggctcaa 240
ccattgtttg ccttctgaac tggcctactt gagtgcagga gaggaaagcg gaattccatg 300
tgtagcggtg aaatgcgtag atattaggag gaacaccagt ggcaagggcg gctttctgga 360
ctgtaactga cactgaggta cgaagcgta gggagcaaac a 401

<210> 281
<211> 402
<212> DNA
<213> 未知

<220>
<223> 未知的描述：細菌序列

<400> 281
tggggaaat tgcacaatgg gggaaaccct gatgcagcga cgcgcgtgg aggaagaagg 60
tcfttgggatt gtaaacctct gttgttaggg aagataatga cggtaacctc caaggaagtg 120
acggctaact acgtgccagc agccggcggt aaacgtaggt cacaagcgtt gtccggaatt 180
actggsgtga aagggagcgc agggcgagga acaagttgga agtgaaatcc atgggtcaa 240
cccatgaaat gcttcaaaa ctgtttttct tgagttagtc agaggtagge ggaattcccg 300
gtgttagcgtt ggaatgcgtg galatcggga ggaacaccag tggcgaagge ggctacttg 360
gcaccaactg acgtgagge acgaaggcca ggggagcgaa ag 402

<210> 282
<211> 405
<212> DNA
<213> 未知

<220>
<223> 未知的描述：細菌序列

<400> 282
tgggggata: tggtaaatgg gggaaaccct gaaccagcaa tgccgcgtga gggagaagg 60
tcfttgggatt gtaaacctaa gtatgcaggg acgaaggaag tgacggtaac tgaagagtaa 120
gtcccggtc actacgtcc agcagccgcg gtaatacgtg gggagcgagc gttgtccgga 180
attactgggt gtaaggggtg cgtaggcggg ctltgcaagtc agatgtgaaa taccggggct 240
taaccccgag gctgcatttg aaactgtagg tcftgagtga agtagaggca gacggaattc 300

ctagtgtlaga ggtgaaatgc gtagatatta ggaggaaacac cagtggcgaa ggccggcctgc 360
tgggetttaa ctgacgcctga ggcacgaaag catgggggagc aaaca 405

<210> 283
<211> 401
<212> DNA
<213> 未知

<220>
<223> 未知的描述：細菌序列

<400> 283
tggggaaatct tgcacaatgg gggaaacect gatgcagcaa cgcgcgctga aggaagaagg 60
cctttgggtc gtaaaccttc glectaaggg aagataatga cggtaacctt ggaggaagcc 120
cgggtcaact acgtgccagc agccggcgta atacgtaggg ggcgagcggt atccggaatt 180
attgggcgta aagagtcgct agggcggttt ttacgcgcgg ggtgaaagcc aatggcttaa 240
ccattgttag cctgcggaac tgggagactt gagtgcagga gaggaagcg gaattcctag 300
tgtagcggta aatgcgtag atattaggag gaacaccagt gggaagggcg gcctttctgga 360
ctglaactga cgttgaggca cgaagtggtg gggagcaaac a 401

<210> 284
<211> 408
<212> DNA
<213> 未知

<220>
<223> 未知的描述：細菌序列

<400> 284
tcagaaatca ttcacaatgg gggaaacect gatggtgcga cgcgcgctgg gggaaatgaag 60
gtcttcggat tgltaacccc tgtcatgttg gagcaattta aaaagatagt accacaagag 120
gaagagaagg cttaactctgt gccgcgcgcc gggtaatac agaggctctc agcgttgttc 180
ggaaatcactg ggcgttaagc gtgcgtagcc agtttctgta gtctgtgtgt aaagcggggg 240
gctcaacccc cggactgcac atgatactgc gagaclagag taatggaggg ggaaccggaa 300
ttctcggtgt agcagtgaac tgcgtagata tcagagaggaa cactcgtggc gaaggcgggt 360
tcttggaent taactgacgc tgatgtctga aagtgtgggt atcaaac 408

<210> 285
<211> 421
<212> DNA
<213> 普雷沃菌屬

<400> 285
tgaggaaatct tggtaaatgg acggaagtct gaaccagcca agtagcgtgc aggatgacgg 60
ccctatgggt tgltaacctc ttltgtatgg ggataaagtt agggacgtgt ccctatttgc 120
aggtaccata cgaataagga ccggctaatt cegtgccagc agccgcggta atacggaagg 180

tcacagcggtt atccggattt attgggttta aaggggagcgt aggcggattg ttaagtcagc 240
ggllaaaggag tgtggctcaa ccatgcattg cegttgaaac tggcgatctt gagtgcagac 300
agggatgcgg gaattcgagg tgtagcggtg aaatgcttag atatgacgaa gaactccgat 360
tgcgaaggca gctgacggga ggcgaactga cgtttaagct cgaaggctgg ggtatcaaac 420
a 421

<210> 286
<211> 427
<212> DNA
<213> 奈瑟氏菌屬

<400> 286
tggggaattt tggacaatgg ggcgaagcct gatccagcca tgcgcgtgt ctgaagaagg 60
ccttcgggtt gtaaaggact ttgttcaggg aagaaaagga gttagttaat acccgactct 120
gatgacggta cctgaagaat aagcaccggc taactacgtg ccagcagcgg cggtaatacg 180
taggttgcca gcgttaatcg gaattactgg gcgtaaagcg agcgcagacg gttagttaag 240
caggatgtga aatccccagg ctcaacctgg gaactgcgtt ctgaactggc agcctagagt 300
gtgtcagagg ggggtagaat tccacgtgta gcagtgaaat gcgtagagat gtggaggaat 360
accgaaggcg aaggcagccc cttaggaatg tactgacgct catgtgcgaa agcgtgggga 420
gcaaacca 427

<210> 287
<211> 403
<212> DNA
<213> 瘤胃球菌屬

<400> 287
tgggggatal tgcgcaatgg ggcgaacccct gacgcagcaa cgcgcgtga aggatgaagg 60
ttttcggatt gtaaacctct ttatttaagg acgaaaaatg acggtactta atgaataagc 120
tccggctaac tacttgcgag cagcccgctt aatacgtagg gagcaagcgt tctccggatt 180
tactgggtgt aazaggtggc taggcggctt tgcaggtcag atgtgaaatc tatgggtcga 240
accataaac tgcattttaa actgttagagc ttgagtgaaag tagaggcagg cggaaattccc 300
cgtttagcgg tgaatgcgt agagatgggg aggaacacca gtggcgaagg cggcctgcctg 360
ggccttaact gacgctgagg caggaaggcc aggggagcga aag 403

<210> 288
<211> 423
<212> DNA
<213> 未知

<220>
<223> 未知的描述：細菌序列

<400> 288
tgagggaatat tggtaaatgg acgagagctt gaaccagcca agtagcgtgc aggatgacgg 60

ccctatgggt tglaaactgc ttttgcgggg ggataacacc ciccacgtgc tggaggctcg 120
caggtaacgc gcaataaagg accggetaat tccgtgccag cagccggcgt aatacggaa 180
gtccggcggt tatecggatt tatgggttt aaagggagcg tagatggatg tttaagtcag 240
ttgtgaaagt ttggggctca accgtaaaaa tgcagttgat actggatata ttgagtcag 300
ttgaggcagg cggaaatcgt ggtatagcgg tgaatgcct agatatgacg aagaaccccg 360
attggaagg cagctggcgg gaggctaaat gacgctgaag ctgaaagcg cgggtatcga 420
aca 423

<210> 289
<211> 422
<212> DNA
<213> 未知

<220>
<223> 未知的描述：細菌序列

<400> 289
tgaggaatat tggtaatgg gegagagcct gaaccagcca agtagcgtga aggatgaagg 60
tcttaaggat tglaaacttc tttaatacgg gaataaagta tcttacgtgt aggaatttgt 120
atglacggta tgaatcagca tccgctaaat cccgtgccagc agccggcgta atacggagga 180
tgcgagcgtt atccggattt attgggttta aagggagcgt aggtggattg ttaagtcagt 240
tgtgaagatt tggggctcaa ccgtaaaaat gcagtigaaa ctggcagttct tgagtaacgt 300
agaggigggc ggaattcgtg gtgtagcggg gaaatgcctt gatatacga agaaccocga 360
ttcggaagcg accttgcata actgttaactg acgttcaatgc tggaaagtgt ggggtatcaa 420
ca 422

<210> 290
<211> 427
<212> DNA
<213> 嗜血桿菌屬

<400> 290
tgaggaatat tggtaatgg tgggaagact gaaccagcca tgcgcgtga atgaagaagg 60
cttccgggtt gtaaagtct ttccgtagcg aggaaggcat ttagtttaat aaactggatg 120
attgaagta actacagaag aagaccggc taactccgtg ccagcagcgg cgglaatacg 180
gagggtcgca gctttaatcg gaataactgg gcttaanggg cagcagcggt gtgacttaag 240
tgaggcttga aagcccccgg cttaacctgg gaattgcatt tcalactggg tccctagagt 300
actttaggga ggggtagaat tcccgctga ggggtgaaat gcttagagat gtggaggaa 360
accgaaggcg aagccagccc ctgggaatg tactgacgt calgtcgcaa agcgtgggga 420
gcaaca 427

<210> 291

<211> 402
<212> DNA
<213> 梭菌屬

<400> 291
tggggaatat tgcacaaatgg gggaaaccct gatgcagcga cgcgcgctga gccaagaagt 60
atttcgglat glaaagctct atcagcaggg aagaaaatga cgglacctga ctaagaagcc 120
ccggctaaat acgtgccagc agccgcggta atacgtaggg ggcaagcglt atccggattt 180
actgggigtg aaggagcgt agacggatag gcaagtcctg agtgaaaacc cagggtcaa 240
ccctgggaat gctttggaaa ctgcagatct ggagtgccgg agaggtaage ggaattccta 300
gttatagcgt gaaatggcga gatattagga ggaacaccag tggcgaagcc ggcctactgg 360
acgglaactg acgttgaggc tcgaaagcgt ggggagcaaa ca 402

<210> 292
<211> 427
<212> DNA
<213> 月形單胞菌屬

<400> 292
tggggaatat tccgaatgg gcgcaagcct gacggagcaa cgcgcgctga gtaagaagg 60
tcttcggatc glaaagctct gttagagggg gcgaacgtac gcagtgcgaa tagtgctggc 120
cagtgaaggf accttccgag gaagccacgg ctaactacgt gccagcagcc gcgtaatac 180
glaggaggcg agcgttgcc ggaatcattg ggcgtaaagg gaggcgagcc ggtagttaa 240
gtcttgctta aaagttcggg gctcaacccc gtgatgggca agaaactata tgaattgagt 300
gcaggagagg aaagcggaat tcccagtgtg cgggtgaaat gcgtagatat tgggaggaac 360
accagtgagc aaggcggcct tctggactgc aactgaagct gaggtctgaa agccagggga 420
gcgaacg 427

<210> 293
<211> 427
<212> DNA
<213> 奈瑟氏菌屬

<400> 293
tggggaattt tggacaatgg gcgcaagcct gatccagcca tgccgcgtgt ctgaagaagg 60
ccttcgggtt glaaaggaat ttgttcaggg aagaaaaggg cggggttaat acccctgtct 120
gatgaaggta cctgaagaat aagcaccggc taactacgtg ccagcagccg cggtaatacg 180
tagggigcga gcgttaateg gaattactgg gcglaaagag tgcgcaggcg gttttgcagg 240
accgatgtga aatccccggg cttaacctgg gaactgcatt ggtgactgca aggetagagt 300
gtgtcagagg gaggtggaat tccgatgtg gcagtgaat gcgtagagat gtagaggaat 360
accgatggcg aaggcagcct cctgggataa cactgaagtt catgccegan agcgtggata 420
gcgaacg 427

<210> 294

<211> 421
<212> DNA
<213> 未知

<220>
<223> 未知的描述：未分類.放線菌目

<400> 294
tgggggaatat tgcacaaagg ggggaagcc t gatgcagcga cgcgcggtgg gggatgaagg 60
ccttcggggtt gtaaaactcct ttctgttaggg acgaagccac accttttggg tgtgttgacg 120
gtacctttgt taagaagcac cggctaaata cgtgccagca ggcggggtaa taactagggc 180
ggagagcgttg tccgaatta ttgggcttaa agggctcgtc ggcgggttgt cgcgtctgct 240
gtgaaaatgc ggggcttaac tccgtacgtg cagtgggtac ggcgaggcta gagtgcggta 300
ggggtgactg gaattccttg tgtagcggtg gaatgcgcag atatcaggag gaacaccgat 360
ggcgaagcca ggtctctggg cagtaactga cgttgaggag cgaagaatg gggagcgaac 420
a 421

<210> 295
<211> 402
<212> DNA
<213> 未知

<220>
<223> 未知的描述：細菌序列

<400> 295
tgggggaatat tgcacaaagg ggggaaccc t gatgcagcga cgcgcggtgg aggaagaagg 60
ttttcggattt gtaaaactcct gtctgttaggg acgataatga cggtaacctaa caagaagca 120
cggctaaact acgtgccagc agcgcgggta aaacgtagg tacaagegtt gtcgggaatt 180
actggatgta aaggagagcg agcggggcga tcaagttgga agtgaaatcc atgggctcaa 240
cccatgaact gctttcaaaa ctggctgtct tgagtagtgc agaggtaggt ggaattcccg 300
gtgtagcgggt ggaatgcgtg gatacggga ggaacaccg ttgggaagge gacctactgg 360
gcaccaactg aagctgagge tcaaaagcat gggtagcaaa ca 402

<210> 296
<211> 402
<212> DNA
<213> 未知

<220>
<223> 未知的描述：未分類.毛螺菌科

<400> 296
tgggggaatat tgcacaaagg ggggaaccc t gatgcagcga cgcgcggtga aggaagaagt 60
atctcggtat gtaaaactct atcagcaggg aagaaaatga cggtaacctga ctaagaagcc 120
cggctaaact acgtgccagc agcgcgggta atacttaggg ggaagaagtt atcggatttt 180

actggagtga aaggagaggt agacgggaatg gcangfciga tglgaaagac cggggctcaa 240
ccccggagct gcattggaaa ctgtcaatct agagtaacgg agaggttaage ggaattccta 300
gtgtagcgggt gaaatggcga gatattagga agaaccacag tggcgaaggc agcttactgg 360
acggtaactg acgttgaggc tcgaaagcgt ggggagcaaa ca 402

<210> 297
<211> 422
<212> DNA
<213> 未知

<220>
<223> 未知的描述：細菌序列

<400> 297
tgaggaatat tggtaaatgg ccgagaggct gaaccagcca agtcgcgtga aggaagaagg 60
atctatgggt tgaaaacttc ttttataagg gaataaagtg gaggacgigt ccttttttgt 120
atgtacccta tgaataagca tcggctaacct ccgtgccagc agccgcggta atacggagga 180
tgcgagcggt atccggatct attgggttta aagggtgcgt aggcggcacg ccaagtcagc 240
ggtgaaatct ccgggcctca cccggacigt gccgttgaag ctggcgagct agagtgcaca 300
agaggcaggc ggaatgcgtg gtgtagcgggt gaaatgcata gatatcacgc agaactccga 360
ttgcgaaggc agcttactaa accataactg acactgaagc acgaaagcgt ggggatacaa 420
ca 422

<210> 298
<211> 422
<212> DNA
<213> 未知

<220>
<223> 未知的描述：細菌序列

<400> 298
tgaggaatat tggtaaatgg gcgcagggct gaaccagcca agtagcgiga aggaagactg 60
ccctatgggt tgaaaacttc ttttataaag gaataaagtc gggtaaggat acccgtttgc 120
atgtacttta tgaataagga tcggctaacct ccgtgccagc agccgcggta atacggagga 180
tccgagcggt atccggatct attgggttta aagggagcgt agatggatgt ttaagtcagt 240
tgtgaaagtt tgcggctcaa ccgtaaaatt gcagttgata ctgggcgcct tgagtgcagc 300
ataggttaggc ggaattcgtg gtgtagcgggt gaaatgcata gatatcacgc agaactccga 360
ttgcgaaggc agccgctcgg acgttaactg acattgaggc tcgaaagigt gggtaacaaa 420
ca 422

<210> 299
<211> 402
<212> DNA
<213> 梭菌屬

<400> 299
tggggaatat tgcacaatgg gggaaacct gatgcagcaa cgcgcgctga gtgaagaagt 60
atttcgggat gtaaaacct atcagcagga aagaaaatga cggtaacctg ctaagaagcc 120
cgggttaact acgtgccagc agcgcgggta atacgtaggg ggcaagcggt atccggattt 180
actgggtgta aagggagcgt aggtgggtatg gcaagtcaga agtgaaaacc cagggcttaa 240
ctctgggact gcttttgaaa ctgtcagact ggagtcaggg agaggtcagc ggaattccca 300
gtgtagcggg gaaatgcgta gatattagga ggaacaccag tggcgaagcg ggcttactgg 360
acgttaactg acgttgagcg tcgaagcggt ggggagcaaa ca 402

<210> 300
<211> 402
<212> DNA
<213> 未知

<220>
<223> 未知的描述：細菌序列

<400> 300
tggggaatat tgcacaatgg gggaaacct gatgcagcaa cgcgcgctga aggaagaagt 60
atctcggtat gtaaaacct atcagcaggg aagaaaatga cggtaacctg ctaagaagcc 120
cgggttaact acgtgccagc agcgcgggta atacgtaggg ggcaagcggt atccggattt 180
actgggtgta aagggcgcgt aggcggctcg gtaagtcctg agtgaaagtc ctgcttttaa 240
ggctgggaatt gctttggata ctgtcggggt tgagtgcagg agaggtcagc ggaattccca 300
gtgtagcggg gaaatgcgta gatattagga ggaacaccag tggcgaagcg ggcttactgg 360
actgttaactg acgttgagcg tcgaagcggt ggggagcaaa ca 402

<210> 301
<211> 403
<212> DNA
<213> 未知

<220>
<223> 未知的描述：細菌序列

<400> 301
tggggaatat tgcacaatgg gggaaacct gatgcagcaa cgcgcgctga ggaagaagt 60
atttcgggat gtaaaacct atcagcaggg aagaagaatg acgtaacctg actaagaagc 120
acggctaaa taactgccag cagcgcgggt aatacgtatg gtgcaagcgt tatccgattt 180
taactgggtg aaagggagcg cagggcggtc ggcaagtcct aagtgaatat cggggctta 240
accccggaac tgcctttgaa actgcctgac tagagtacag gagaggtcag tggaaattcc 300
agtgtagcgg tgaatgcgt agatattagg aggaacacca gtggcgaagg cggcttactg 360
gacggtaact gacgttgagg ctgaaagcg tggggagcaa aca 403

<210> 302
<211> 405
<212> DNA
<213> 未知

<220>
<223> 未知的描述：細菌序列

<400> 302
tggggaatat tgggaatgg gcgaaagcct gaccacagaa cgcgcgtga aggaagagg 60
ccctcgggtt gtaaacttct ttgtcaggg acgaagcaag tgaaggtaac tgacgaataa 120
gccacggcta actacgtgcc agcagccacg gtaaacgta ggtggcaagc gttatccga 180
tttactgggt gtaagggcg ttagggcgg agtgcaagtc agatgtgaaa actatgggt 240
caacccatag cctgcatttg aaactgtact tcttgagta tggagagga ggaggaaattc 300
cctgtgtgagc ggtgaaatgc gtagatatag ggaggaacac cagtggcgaa ggcgatctgc 360
tggacagcaa ctgacgtga ggcgcgaaag cgtggggagc aaaca 405

<210> 303
<211> 440
<212> DNA
<213> 未知

<220>
<223> 未知的描述：未分類毛螺菌科

<400> 303
gaactacagg gtafetaate ctgttgcct cccacgttt cgtgcctcag tgcagtaac 60
agtcacagcag gcgccttcg ccaetggtgt tcttcetaat atctacgat ttcacgcta 120
cactaggaat tccgcctgcc tctctgtac tctagcccg cagtctcaaa tgcagctccg 180
gggttgagcc ccggccttcc acatctgact tgcactgcc cctacgcacc cttaacacc 240
agtaaatccg gataacgctt gctccatag tattaccggc gctgctggca cgtatttagc 300
cggagcttct tagtcaggta ccgtcattat ctccctgct gatagagctt tacatacga 360
aatacttctt cactcagcg gcgttgctgc atcagggttt ccccatlgt gcaatattcc 420
ccactgcagc ccccgtagg 440

<210> 304
<211> 402
<212> DNA
<213> 未知

<220>
<223> 未知的描述：細菌序列

<400> 304
tggggaatat tgcacatgg gggaaacct galgcagca cgcgcgtga gccatgaagt 60
atttcgggat gtaaagctc atcagcaggg aagaaaatga cggtaaccga ctagaagca 120
ccggtaaat acgtgcagc agcccggtta atacgtatgg tgaagcgtt atccgattt 180

actgggigtat aaggagagct agacggcaag gcaagtcga agtgaaagcc cggctgcttaa 240
cggcgggaact gctttggaaa ctgttttagct ggagtgcggg agaggtaagc ggaattccta 300
gtgtageggt gaaatgcgta gatattagga ggaacaccag tggcgaagcc ggcttactgg 360
actgcaactg acactgagge acgaaagcgt gggtagcaaa ca 402

<210> 305
<211> 402
<212> DNA
<213> 未知

<220>
<223> 未知的描述：細菌序列

<400> 305
tggggaatat tgcacatgg gggaaacct gatgcagcaa cggcgcgtga gtgaagaagt 60
atttcggtat gtaagctct atcagcagga aagaaaaaga cggtaacctga ctaagaagcc 120
cgggttaact acgtgccagc agcgcgggta ataaggagga tgcgagcgtt atccggattt 180
actgggigtat aaggagagct agacggaatg gcaagtcga tgtgaaagcc cggggctcaa 240
ccccgggaact gcatggaaa ctgtcaact agagtaacgg aggggttaagt ggaattccta 300
gtgtageggt gaaatgcgta gatattagga ggaacaccag tggcgaagcc ggcttactgg 360
actgcaactg acactgagge tcaaaagcgt ggggagcaaa ca 402

<210> 306
<211> 402
<212> DNA
<213> 未知

<220>
<223> 未知的描述：細菌序列

<400> 306
tggggaatat tgcacatgg gggaaacct gatgcagcaa cggcgcgtga aggaagaagt 60
atctcggtat gttaactct atcagcaggg aagaaaatga cggtaacctga ctaagaagcc 120
cgggttaact acgtgccagc agcgcgggta ataagtaggg ggcnaagcgtt atccggattt 180
actgggigtat aaggagagct agacggtaat gcaagtcga agtgaaaacc cggggctcaa 240
ccccgggaact gctttggaaa ctgtgtaact agagtgtcgg agaggaagct ggaattccta 300
gtgtageggt gaaatgcgta gatattagga agaacaccag tggcgaagcc ggcttactgg 360
acggtaactg acgttgagge tcaaaagcgt ggggagcaaa ca 402

<210> 307
<211> 404
<212> DNA
<213> 未知

<220>
<223> 未知的描述：細菌序列

<400> 307
tgggggaatat tgcacaatgg ggggaaccct gatgcagcga cgcgcgtga aggaagaagt 60
atctcggtat gtaazgctct atcagcaggg aagaagaaat gacggtaacct gactaagaag 120
caccggctaa atacgtgccg gcagcccgcg taatacgtat ggltcaagcg ttattcggat 180
ttactgggtg taaagggagc gtagacgggt ttgcaagtct gaagtgaag cccagggctt 240
aaccgccagg ctgcttggga aactgtagga ctagagtga ggagaggtaa gtggaattcc 300
tagtgtagcg gtgaaatgcg tagatattag gaggaacacc agtggcgagc gcggcttact 360
ggacgataac tgacgctgag gctcgaaagc gtggggagca aaca 404

<210> 308
<211> 402
<212> DNA
<213> 未知

<220>
<223> 未知的描述：細菌序列

<400> 308
tgggggaatat tgcacaatgg aggaaccct gatgcagcga cgcgcgtga ggaagaagt 60
aattegttat gtaagctct atcagcaggg aagatagta cgtacctga ctagaagct 120
ccggctaaat acgtgccagc agcccgcgta atacgtaggg ggcaagcgtt atccggaatt 180
actgggtgta aagggagcgc agggcgagc gcaagtcaga tgtgaaatac tgggctcaa 240
ccccgggaat gcatttgaat ctgtccggct agagtgacgg agaggcagcg ggaattccta 300
gtgtagcggt gaaatgcgta gatattagga ggaacaccag tggcgaaagc ggctcactgg 360
actgtaactg acactgagcg tggaaagct ggggagcaaa ca 402

<210> 309
<211> 405
<212> DNA
<213> 纖維菌屬

<400> 309
tgggggaatat tggacaaatg gggcaaccct gatccagcaa ttctgtgtgc acgaagaagg 60
ttttcggatt gtaaaagtct ttacgcaggg aagaagagag tgacgggtacc tgcagaagaa 120
ggacaggcta aatacgtgcc agcagcccg gtaatacgtg tgtccgagc gttatccgga 180
attattgggc ataaagggca cttagggcg ctaacagtc aggggtgaaa accctgggt 240
caaccgcagg cctgccttgg aaactgtgag gctggagtae cggagaggta gacggaactg 300
cacgagtaga ggltgaattc gtagatatgt gcaggaatgc cgatgatgaa gatagtcac 360
tggacggaaa ctgacgctga ggagcgaaag catggggagc gaaca 405

<210> 310
<211> 422
<212> DNA

<213> 未知
<220>
<223> 未知的描述：細菌序列

<400> 310
tgaggaaatatt tggtaaatgg aegagagtct gaaccagcca agtagcgtag aggatgacig 60
ccctatgggt tgaataacct ttttataagg gaataaagta ttccacgtgt gggattttgt 120
atgtaccata tgaataagga teggctaact cegtgcacgc agccggcgta atacggagga 180
tecgagcggt atccggattt attgggttta aagggagcgt agcgggacgc ttaagtcagt 240
tgtgaaagt tggggctcaa cegtaaaatt gcagttgata ctgggtgtct tgagtcagt 300
agaggcaggc ggaattccct gtgtagcgtt gaaatgcata gataacacgc agaactccga 360
ttgggaaggc agctcactag actgcaactg acgttgaggc tggaaagtgt gggtagcaaa 420
ca 422

<210> 311
<211> 422
<212> DNA
<213> 未知

<220>
<223> 未知的描述：細菌序列

<400> 311
tgaggaaatatt tggtaaatgg tgggcagact gaaccagcca agtcgcgtga gggaaagacgg 60
ccctacgggt tgaataacct tttgttcgga gagtaaagta cgtacgtgt agcgtattgc 120
aagtatccga agaaaaagca tggctaatct cegtgcacgc agccggcgta atacggagga 180
tgcagcggt atccggattt attgggttta aagggagcgt agatggatgt ttaagtcagt 240
tgtgaaagt tggggctcaa cgtlaaaatt gcagttgata ctggatatct tgagtcagt 300
tgaggcaggc ggaatgcgtg gtgtagcgtt gaaatgcata gataacacgc agaacccega 360
ttgggaaggc agctctctag ggtgcacacg acgttgaggc acgaaagcgt gggtatcgaa 420
ca 422

<210> 312
<211> 422
<212> DNA
<213> 未知

<220>
<223> 未知的描述：細菌序列

<400> 312
tgaggaaatatt tggtaaatgg gctaaagcct gaaccagcca agtcgcgtga gggatgaagg 60
ttctatggat cgtaaacctc ttttataagg gaataaagtg cgggaacgtgt cctgttttgt 120
atgtacctta tgaataagga teggctaact cegtgcacgc agccggcgta atacggagga 180

tccgagcggtt atccggattt attgggttta aagggtgcgt aggcggcacg ccaagtcagc 240
ggtgaaattt ccgggctcaa cccggagtgt gccgttgaat ctggcgagct agagtacaca 300
agaggcaggc ggaatgcgtg gtgtagcggg gaaatgcata gatatacgc agaacccega 360
ttgcgaagc agcatactgg gctataactg acgctgaagc acgaaagcgt gggtatcgaa 420
ca 422

<210> 313
<211> 402
<212> DNA
<213> 未知

<220>
<223> 未知的描述：細菌序列

<400> 313
tggggaaatat tgcacaatgg gggaaaccc t gatgcagcga cggcggcgtga gtgaagaagt 60
atctcggtat gtaaagctct atcagcaggg aagaaaatga cggtaacctga ctaagaagcc 120
ccggctaaact acgtgccagc agccggcgta atacgtaggg ggcaagcgll atccggaatt 180
actgggtgta aagggtgcgt agacggatgg acaagctctga tgtgaaaggc tggggctcaa 240
ccccgggact gcattggaaa ctgcccgtct tgagtgccgg agaggttaagc ggaattcccta 300
gtgtagcggg gaaatgcgta gagatcggga ggaacaccag tggcgaaggc ggcttactgg 360
gctttaactg acgctgaggc acgaaagtgt gggtagcaaa ca 402

<210> 314
<211> 402
<212> DNA
<213> 未知

<220>
<223> 未知的描述：細菌序列

<400> 314
tggggaaatat tgcacaatgg aggaaactct gatgcagcga cggcggcgtga aggatgaagt 60
atttcgglat gtaaactct atcagcaggg aagaaaatga cggtaacctga ctaagaagcc 120
ccggctaaact acgtgccagc agccggcgta atacgtaggg ggcaagcgll atccggattt 180
actgggtgta aagggtgcgt aggggggga gcaagtcaga tgtgaaacc agtggctcaa 240
ccactggcct gcatttgaat ctgtttttct tgagtgaggg agaggcagge ggaattccgt 300
gtgtagcggg gaaatgcgta gatattagga ggaacaccag tggcgaaggc ggcttactgg 360
acggtaactg acgttgaggc tcgaaagcgt ggggagcaaa ca 402

<210> 315
<211> 422
<212> DNA
<213> 棒狀桿菌屬

<400> 315

tggggaatat tgcacaatgg gggcaagect gatgcagcga cgcgcggtgg gggatgaegg 60
 ccttcggggtt gtaaacctct ttctttaggg acgaagccac actttttggg tgttgtgacg 120
 glaccttigt taagaagcac cggctaacta cgtgcacgca gcccggttaa tacgtagggt 180
 gcgagcgltg tccggaatta ctgggcgtaa agagctcgta ggtaggtgtg cgcgtcgctt 240
 gtgaaattcc ggggetttaac tccggcggtg caggcgatac gggaacgact agagtgctgt 300
 aggggtaact ggaattcctg gtgtagcggg ggaatgcgca gatacagga ggaacacgga 360
 tggcgaaggc aggtctctgg gcagtaactg acgtcgagga gcgaaagcat ggggagcgaa 420
 cc 422

<210> 316
 <211> 440
 <212> DNA
 <213> 蕈桿菌屬

<400> 316
 gactacaggg gtaataatc ctgtttgcta cccacaattt cgagcctcag cgtcagttgg 60
 tgcacagtag gccgccttcg ccactgggtg tcttcctgat atctacgcat tccaccgcta 120
 caccgggaat tccgcctacc tctgcactac tcaagaaaaa cngltttgaa agcagttcat 180
 gggttgagcc catggatttc acttccaaat tgttctcccg cctgcctccc ctttaccccc 240
 agtaattccg gacaacgctt gtgaactacg ttttaccgag gtgcctgcca cgtagtttag 300
 cgtcacttcc ttgttgagta ccgtcattat ctctctcaac aacaggagtt tacaatccga 360
 agacattctt cctccacgag gcgtccttgc atcaggggtt cccccattgt gaatatccc 420
 ccactgcagc cccccgtagg 440

<210> 317
 <211> 404
 <212> DNA
 <213> 未知

<220>
 <223> 未知的描述：細菌序列

<400> 317
 tggggaatat tgggcaatgg ggggaacctt gaccacagca cgcgcggtgg aggaagaagg 60
 ttctcggatc gtaaacctct gtcttggag acgagtagaa gacggtatcc aaggaggaag 120
 ccccggttaa ctactgcca gcgcgcggg taatacgtag ggggcacgag ttgtccgat 180
 ttactgggtg taaggggcgt gcgcgcgggt ttgcagtea gatgtgaat ccattggctc 240
 aacctatgaa ctgcatttga aactgtagat cttgagtgtc ggaggggcaa tgggaattcc 300
 tagtgtagcg gtgaaatgag tagatataag gaagaacacc agtggcgaag gggattact 360
 ggacggtaac tgaaggtag gcgcgaagc gtggggagcg aaca 404

<210> 318
 <211> 465

<212> DNA
<213> 韋榮球菌屬

<400> 318
gactactagg gtatctaatc cegttegetc cccctggcttt cggcgctcag cgtcagtttt 60
cgtecagaaa gtegcctteg ccaetggigt tcttctaat atctacgat ttcacggta 120
cactaggaat tccacttcc tctccgatac tctagattgg cagtttccat cccatcagg 180
ggtaagccc cgaacttita agacagacig accaatccgc ctgcggcggc tttaagccca 240
ataattccgg acaacgcttg ccacctacgt attaccggcg ctgctggcac gtagttagcc 300
gtggctttct attccggtae cgtcaatcct tctaatgtt cgcagaagg cctttcgicc 360
cgattaacag agctttacaa cccgaaggcc gtcateactc acgcggcggt gctccgtcag 420
actttcgicc attggggaag attccccact gcagccccc gtagg 465

<210> 319
<211> 402
<212> DNA
<213> 未知

<220>
<223> 未知的描述：未分類毛螺菌科

<400> 319
tggggaatat tgcacaatgg gcgaaagcct gatgcagcga cggcgcgiga gcgaagaagt 60
atttccgtat gtaaagctct atcagcaggg aagataatga cggtaacctga ctagaagca 120
ccggctaaat acgtgccagc agcccgcgga atacgtatgg tacaagcgtt atccggattt 180
actgggtgta aaggggagcgt agacggcgac gcaagtciga agtgaatac ccgggctcaa 240
cctgggaact gctttggaaa ctgtgttgcg ggagtgcctg agaggtagc ggaattccca 300
gtgtagcggg gaaatgcgta gatattagga ggaacaccag tggcgagggc ggccttactg 360
acgataactg acgctgaggc tcgaaagcgt gggggagcaaa ca 402

<210> 320
<211> 422
<212> DNA
<213> 未知

<220>
<223> 未知的描述：細菌序列

<400> 320
tgaggaatat tggteaattg acgagagct gaaccagcca agtagcgta aggatgactg 60
ccctatgggt tgtaaacttc ttttatacgg gaataaagtg gtcacgtgt ggatttttgt 120
atgtaccgta tgaataagga tgggttaact cctgccagc agcccgcgta atcggagga 180
tccagcgtt atccggattt attgggttta aaggggagcgt aggtggacat gtaagtcagt 240
tgtgaaagtt tgcggctcaa ccgtaaaatt gcagttgata ctgcgtgtct tgaatcaggt 300
agagggtgggc ggaattcggt ggttagcggg gaaatgctta gatacaaga agaactccga 360

ttgggaagge agctcactgg agtgtacatg acctgatgc tegaaagtgt gggtatcaaa 420
ca 422

<210> 321
<211> 403
<212> DNA
<213> 布勞特氏菌屬

<400> 321
tggggaatat tgcacaatgg gggaaacct gatgcagcga cgcgcgtga gtgaagaagt 60
atttcgggat gtaaagctct atcagcaggg aagaactagg acggtaacct actaagaage 120
cccggtatac taegtgcag cagcgcgggt aatacgtagg gggcaagcgt tatccggatt 180
tactgggtgt aaagggagcg tagcggcgt atcaagtcg atgtgaagg caggggctta 240
acccctggac tgcattggaa actggtatgc ttgagtgcgc gaggggtaag cggattccct 300
agtgtacggg tgaatgcgt agatattagg aggaacacca gtggcgaagg cggcttactg 360
gacggtaac: gacgttagg ctgaaagcg tggggagcaa aca 403

<210> 322
<211> 443
<212> DNA
<213> 梭桿菌屬

<400> 322
gaactctggg gtatatac ctgtttgcta cccacgttt cgcgttcag cgtcagtac 60
tgtccagtaa gctggcttc ccctggcat tctacaaat atctacgaat ttacctata 120
caattgtagt tccgttacc tctccagta cctagtaca cagtttccaa cgcataacag 180
agttgagccc tgcatttca cctcagaatt acataaccac ctagacgcgc ttacgcctca 240
ataatccggg ataacgttg tgcatacgt attaccggcg cgtctggcac gattttagcc 300
gtcattctt ctgttggta cgtcatttt ttcttccaa ctgaaagcac ttacattcc 360
gaaaacctt atcgtgcac cagaattgct ggatcagaat ctgtgtccat tgtccaatat 420
tccccactgc agcctccgt agg 443

<210> 323
<211> 402
<212> DNA
<213> 未知

<220>
<223> 未知的描述：細菌序列

<400> 323
tggggaatat tgcacaatgg gggaaacct gatgcagcga cgcgcgtga aggaagaagt 60
atttcgggat gtaaactct atcagcaggg aagaaaatga cggtaacctg ctaagaagcc 120
cccggtatac acgtgcagc agcgcgggta atacgtaggt ggcaagcgtt gtcgggaatt 180
actgggtgta aagggagcgt agacggcct gcaagtcga tgtgaaggc tggggctcaa 240

ccccgggact gcattggaaa ctgtatggct ggagtgccgg agaggtaage ggaattccta 300
gltgtagcgtt gaaatggcta gatattagga ggaacaccag tggcgaaggc ggcttacttg 360
acggtaactg acgttgagge tggaaagcgt ggggagcaaa ca 402

<210> 324
<211> 403
<212> DNA
<213> 未知

<220>
<223> 未知的描述：細菌序列

<400> 324
tggggaatat tgcacaatgg gggaaaccct gatgcagcga cgcgcgtga gcaagaagt 60
atttcggtat gtaaagctct atcagcaggg aagaagaat gacggtaact gactaagaag 120
caccggctaa atacgtgccg gcagcccgcg taatacgtat ggtgcaagcg ttgtccggaa 180
ttactgggtg taaagggagc gtagggcggc aggaagtcga ggcgtgaaat atatcggtc 240
aacggtaac ggcgcttgaa actgcaggtc ttgagtgag tagaggttgg cggaattcct 300
agtgtagcgg tgaatgcgt agataatagg aggaacacca gtggcgaagg cggttactg 360
gacgataact gacgtcagg ctgaaagcg tggggagcaa aca 403

<210> 325
<211> 465
<212> DNA
<213> 鏈球菌屬

<400> 325
gactactcgg gtatetaatc ctgtttgcgc cccacgcttt cgagccacag cgtcagttac 60
aagccagaga gccgctttcg ccaccgggtg tcttccatat atctacgcct ttcaccgcta 120
cacatggaat tccactctcc cctcttgcac tcaagttaaa cagtttccaa agcgtactat 180
ggttaagcca cagcctttac cttcagactt atctaacccc ctgcgcgcgc tttaaccgcca 240
ataaatccgg acaacgcgcg ggaactacgt attaccggcg ctgctggcac gtagttagcc 300
gtccctttct ggtaagatac cgtcacagtg tgaactttcc actctcaccac tegtctttct 360
cttacaacag agctttacga tccgaaaacc ttcttcacac acgcggcggtt gctcggtcag 420
acttcgctcc attgcgaag attccctact gaagccccc gtagg 465

<210> 326
<211> 460
<212> DNA
<213> 副擬桿菌屬

<400> 326
gactactagg gtatetaatc ctgtttgcgc cccacgcttt cgtgcttcag tctcagttat 60
ggtttagtaa gctgccttcg caatcggagt tctgcgtgat atctatgcct ttcaccgcta 120
caccacgcct tccgctacc tcaaacacac tcaagtaacc cagtttcaac ggcaatttta 180

tgggtgagcc	acaaacttfc	accgetgaet	taaateacca	ectacgeacc	cittaaacec	240
aataaatecg	gataacgetc	gcatectecg	tattaceceg	getgetggca	eggagttage	300
cgatgettat	tcatagggta	catacaaaaa	aggacacgfc	ciccacttta	ttccctata	360
aaagaagttt	acaaaccata	gacctctctt	ccttcacgeg	acttggetgg	ttcagctctt	420
cggecatlga	ccuatatcc	tcactgetgc	cgcccgtagg			460



201833330

【發明摘要】

【中文發明名稱】

測定個體中大腸直腸癌狀態之方法

【英文發明名稱】

METHODS OF DETERMINING COLORECTAL CANCER STATUS
IN AN INDIVIDUAL

【中文】

本發明揭示一種測定個體中大腸直腸癌狀態之方法，其包含個體微生物菌相(microbiome)之豐度分佈。

【英文】

A method of determining colorectal cancer status in an individual, which comprises abundance profiling of the individual's microbiome.

【指定代表圖】

圖7

【代表圖之符號簡單說明】

無

【發明申請專利範圍】

【第1項】

一種測定個體中大腸直腸癌狀態之方法，其包含分析獲自個體口腔生物樣品中個別CRC相關口腔細菌的豐度或複數種CRC相關口腔細菌的豐度之步驟，其中該個別CRC相關口腔細菌或複數種CRC相關口腔細菌的經調變豐度指示陽性大腸直腸癌狀態。

【第2項】

如請求項1之方法，其中該豐度係樣品中該細菌或OTU的豐度占該樣品中總微生物菌叢的比例。

【第3項】

如請求項2之方法，其中該經調變豐度係該樣品中該細菌或OTU之相對豐度相較於來自參考健康個體之相同樣品中之相對豐度的差值。

【第4項】

如請求項1或請求項2之方法，其中該經調變豐度為該樣品豐度值相較於絕對參考值的差值。

【第5項】

如前述請求項中任一項之方法，其中至少2種CRC相關口腔細菌之經調變豐度與陽性CRC狀態有相關性。

【第6項】

如請求項5之方法，其中至少10種CRC相關口腔細菌之經調變豐度與陽性CRC狀態有相關性。

【第7項】

如前述請求項中任一項之方法，其用於判斷個體是否增加罹患大腸

直腸癌之風險，或用於偵測CRC患者對CRC療法的反應。

【第8項】

如請求項7之方法，其中該CRC相關口腔細菌係選自表2。

【第9項】

如請求項7或請求項8之方法，其中該CRC相關口腔細菌係選自 OTU0348 (較佳地普雷沃菌屬(*Prevotella*))、OTU0016 (較佳地鏈球菌屬(*Streptococcus*))、OTU0283 (較佳地坦納菌屬(*Tannerella*))、OTU0777 (較佳地纖毛菌屬(*Leptotrichia*))、OTU0050 (較佳地韋榮球菌屬(*Veillonella*))、OTU0161 (較佳地毛螺菌科(*Lachnospiraceae*))及 OTU0174 (較佳地金氏菌屬(*Kingella*))。

【第10項】

如請求項7之方法，其中口腔微生物菌叢中放線菌綱(*Actinobacteria*)及/或壁門菌屬(*Firmicutes*)之相對豐度的增加指示該個體患有CRC之風險提高。

【第11項】

如請求項1至6中任一項之方法，其用於判斷個體是否增加罹患大腸癌的肉之風險，或用於偵測大腸癌患者對CRC療法的反應。

【第12項】

如請求項11之方法，其中該CRC相關口腔細菌係選自表3。

【第13項】

如請求項11或請求項12之方法，其中該CRC相關口腔細菌係選自 OTU0008 (較佳地羅斯拜瑞氏菌屬(*Roseburia*))、OTU0595 (較佳地放線菌屬(*Actinomyces*))、OTU0176 (較佳地彎曲桿菌屬(*Campylobacter*))、

OTU0626 (較佳地毛絨厭氧桿菌屬(*Lachnoanaerobaculum*))及OTU0431 (較佳地普雷沃菌屬(*Prevotella*))。

【第14項】

如前述請求項中任一項之方法，其包含分析獲自該個體糞便樣品中複數種CRC相關糞便細菌豐度的另一步驟，其中該複數種CRC相關糞便細菌及該複數種CRC相關口腔細菌之經調變豐度指示陽性CRC狀態。

【第15項】

如請求項14之方法，其中至少五種CRC相關糞便細菌之經調變豐度指示陽性CRC狀態。

【第16項】

如請求項14或請求項15之方法，其中該陽性CRC狀態為個體罹患大腸直腸癌的風險增加，且該CRC相關糞便細菌係選自表5。

【第17項】

如請求項14至16中任一項之方法，其中表8的至少五種糞便細菌及至少五種口腔細菌的經調變豐度的偵測指示該個體罹患大腸直腸癌的風險增加。

【第18項】

如請求項14或請求項15之方法，其中該陽性CRC狀態為個體罹患大腸癌的肉瘤的風險增加，且該CRC相關糞便細菌係選自表6。

【第19項】

如請求項14、15或18中任一項之方法，其中偵測到表9之至少五種糞便細菌及至少五種口腔細菌的經調變豐度指示個體罹患大腸癌的肉瘤之風險增加。

【第20項】

如前述請求項中任一項之方法，其中係使用隨機森林分類模型使該口腔樣品中的OTU豐度(視情況併與糞便樣品中的OTU豐度組合)與CRC狀態建立關聯性。

【第21項】

一種相較於僅使用糞便微生物菌相之豐度分佈所獲得的靈敏度能夠提高偵測個體中CRC或大腸癌肉的靈敏度之方法，其中該方法包含組合口腔微生物菌相豐度分佈與糞便微生物菌相豐度分佈。

【第22項】

如請求項7之方法，其中該CRC相關細菌係選自表12。

【第23項】

如請求項7或請求項22之方法，其中該CRC相關口腔細菌係選自OTU50189 (較佳地普雷沃菌屬)、OTU51549 (較佳地普雷沃菌屬)、OTU50020 (較佳地丁酸弧菌屬(*Anaerostipes*))、OTU50068 (較佳地卟啉單胞菌屬(*Porphyromonas*))、OTU50043 (較佳地奈瑟氏菌屬(*Neisseria*))、OTU50037 (較佳地嗜血桿菌屬(*Haemophilus*))及OTU50041 (較佳地梭桿菌屬(*Fusobacterium*))。

【第24項】

如請求項11之方法，其中該CRC相關口腔細菌係選自表13。

【第25項】

如請求項12或請求項24之方法，其中該CRC相關口腔細菌係選自OTU50458 (較佳地月形單胞菌屬(*Selenomonas*))、OTU50043 (較佳地奈瑟氏菌屬(*Neisseria*))、OTU50442 (較佳地貧養菌屬(*Abiotrophia*))、

OTU52070 (較佳地嗜血桿菌屬(*Haemophilus*))、OTU50171 (較佳地黃桿菌科(*Flavobacteriaceae*))、OTU50383 (較佳地坦納菌屬(*Tannerella*))、OTU52345 (較佳地奈瑟氏菌屬)、OTU51549 (較佳地普雷沃菌屬)、OTU50759 (較佳地普雷沃菌屬)、OTU50358 (較佳地二氧化碳嗜纖維菌屬(*Capnocytophaga*))、OTU50188 (較佳地二氧化碳嗜纖維菌屬)、OTU50270 (較佳地卟啉單胞菌屬)。

【第26項】

如請求項14或請求項15之方法，其中該陽性CRC狀態為個體罹患大腸直腸癌的風險增加，且該CRC相關糞便細菌係選自表15。

【第27項】

如請求項14或請求項15之方法，其中該陽性CRC狀態為個體罹患大腸癌的肉瘤的風險增加，且該CRC相關糞便細菌係選自表16。

【第28項】

如請求項14或請求項15之方法，其中偵測到表18的至少五種糞便細菌及至少五種口腔細菌的經調變豐度指示該個體罹患大腸直腸癌的風險增加。

【第29項】

如請求項14或請求項15之方法，其中偵測到表19之至少五種糞便細菌及至少五種口腔細菌的經調變豐度指示個體罹患大腸癌的肉瘤之風險增加。

【第30項】

一種測定個體中大腸直腸癌狀態之方法，其包含以下步驟：

分析獲自該個體口腔生物樣品中針對表1之CRC相關口腔OTU的選項之相對豐度；

比較該CRC相關口腔OTU的相對豐度與該CRC相關口腔OTU的參考相對豐度，以提供呈現經調變豐度的口腔OTU的分佈；

分析獲自該個體糞便樣品中針對表4之CRC相關糞便OTU的選項之相對豐度；

比較該CRC相關糞便OTU的該相對豐度與該CRC相關糞便OTU的參考相對豐度，以提供呈現經調變豐度的糞便OTU的分佈；以及

將呈現經調變相對豐度的口腔及糞便OTU的分佈與CRC狀態建立關聯性，其中偵測到至少三種CRC相關口腔OTU及至少三種CRC相關糞便OTU的經調變相對豐度指示個體呈現陽性CRC狀態。

【第31項】

如請求項30之方法，其中偵測到至少二十種CRC相關口腔OTU及至少二十種CRC相關糞便OTU的經調變相對豐度指示個體呈現陽性CRC狀態。

【第32項】

如請求項30之方法，其中該CRC相關口腔OTU及CRC相關糞便OTU係選自表7之OTU，且其中偵測到表7的實質上全部CRC相關口腔OTU及CRC相關糞便OTU的經調變相對豐度指示個體罹患大腸直腸癌或大腸息肉。

【第33項】

如請求項30之方法，其中該CRC相關口腔OTU及CRC相關糞便OTU係選自表8之OTU，且其中偵測到表8之實質上全部該CRC相關口腔OTU及CRC相關糞便OTU的經調變相對豐度指示個體罹患大腸直腸癌。

【第34項】

如請求項30之方法，其中該CRC相關口腔OTU及CRC相關糞便OTU係選自表9之OTU，且其中偵測到表9的實質上全部CRC相關口腔OTU及CRC相關糞便OTU的經調變相對豐度指示個體罹患大腸息肉或正處於發展大腸直腸癌的風險中。

【第35項】

如前述請求項中任一項之方法，其中至少該建立關聯性步驟係採用隨機森林分類模型。

【第36項】

如前述請求項中任一項之方法，其中分析該樣品中OTU相對豐度之步驟包含16s rRNA測序。

【第37項】

如前述請求項中任一項之方法，其中呈現經調變相對豐度的該CRC相關口腔OTU中的至少一者是OTU0348。

【第38項】

如前述請求項中任一項之方法，其中呈現經調變相對豐度的該CRC相關口腔OTU中的至少一者是OTU0016。

【第39項】

如前述請求項中任一項之方法，其中呈現經調變相對豐度的該CRC相關口腔OTU中的至少一者是OTU0283。

【第40項】

如前述請求項中任一項之方法，其中呈現經調變相對豐度的該CRC相關糞便OTU中的至少一者是OTU1487。

【第41項】

如前述請求項中任一項之方法，其中呈現經調變相對豐度的該CRC相關糞便OTU中的至少一者是OTU0075。

【第42項】

如前述請求項中任一項之方法，其中呈現經調變相對豐度的該CRC相關糞便OTU中的至少一者是OTU0030。

【第43項】

如請求項30至42中任一項之方法，其中該方法為如請求項1至21中任一項之方法。

【第44項】

一種篩選適合大腸鏡檢查之個體的方法，其包含藉由如請求項1至43中任一項之方法測定該個體之CRC狀態，其中陽性CRC狀態指示該個體適於大腸鏡檢查。

【第45項】

一種大腸直腸癌藥物，其用於治療或預防個體之大腸直腸癌的方法中，其中該個體業經以如請求項1至44中任一項之方法鑑別為需要治療。

【第46項】

一種口腔微生物菌相之用途，其用於診斷CRC或大腸息肉。

【第47項】

如請求項46之用途，其中該口腔微生物菌相係與該糞便微生物菌相組合使用。

【第48項】

一種用於如上述請求項中任一項所述之方法中的系統，該系統包含儲存裝置、比較模組及顯示模組。

【第49項】

一種方法，其包含：

自個體口腔獲得生物樣品；

測定該生物樣品中至少一種CRC相關口腔細菌的豐度，其中測定至少一種CRC相關口腔細菌之豐度包含擴增來自該至少一種CRC相關口腔細菌之16S rRNA聚核苷酸序列以形成經擴增之16S rRNA聚核苷酸序列，其中該經擴增之16S rRNA序列具有與選自SEQ ID NO 1至SEQ ID NO 224的聚核苷酸序列至少97%同源性；

與獲自健康個體口腔的對照生物樣品相比，量測該至少一種CRC相關口腔細菌之經調變豐度，其中該至少一種CRC相關口腔細菌的經調變豐度指示陽性大腸直腸癌狀態；以及

判斷該個體之大腸直腸癌狀態。

【第50項】

如請求項49之方法，其中該至少一種CRC相關口腔細菌係選自表1、表2、表3、表7、表8或表9。

【第51項】

如請求項49之方法，其中該至少一種CRC相關口腔細菌係選自表11、表12、表13、表17、表18或表19。

【第52項】

如請求項49之方法，其中該判斷該個體的陽性大腸直腸狀態具有大於86%的靈敏度及至少79%的特異性。

【第53項】

如請求項49之方法，其進一步包含

自該個體獲得糞便樣品；

與自正常個體獲得之糞便樣品相比，量測該糞便樣品中至少一種CRC相關糞便細菌的經調變豐度。

【第54項】

如請求項53之方法，其中該至少一種CRC相關糞便細菌係選自表4、表5、表6、表7、表8或表9。

【第55項】

如請求項53之方法，其中該至少一種CRC相關糞便細菌係選自表14、表15、表16、表17、表18或表19。

【第56項】

如請求項49之方法，其進一步包含向該個體提供CRC療法。

【第57項】

如請求項56之方法，其中該CRC療法包含向該個體投與藥劑。

【第58項】

如請求項57之方法，其中該藥劑包含以下中之至少一者：阿瓦斯汀(Avastin)、貝伐單抗(Bevacizumab)、坎普托沙(Camptosar)、卡培他濱(Capacitibine)、絲蘭紫(Cyramza)、奧沙米星(Oxamipatin)、愛必妥(Erbitux)、%-氟尿嘧啶、伊立替康(Irinotecan)、亞葉酸鈣、隆瑟夫(Lonsurf)、帕尼單抗(Panitumumab)、拉莫魯單抗(Ramucirumab)、瑞戈非尼(Regorafenib)、斯蒂瓦加(Stivarga)、韋康瑞林(Wellcovorin)及希羅達(Xeloda)。

【第59項】

一種套組，其包含口腔拭子，該拭子係配置成自懷疑處於大腸直腸

癌風險下之個體的口腔獲取生物樣品；

可密封容器，其配置成接收該生物樣品；

聚核苷酸引子，其用於擴增來自至少一種CRC相關口腔細菌的16S rRNA聚核苷酸序列以形成經擴增之16S rRNA聚核苷酸序列，其中該經擴增之16S rRNA序列具有與選自SEQ ID NO 1至SEQ ID NO 326的聚核苷酸序列至少97%同源性；

偵測試劑，其用以偵測經擴增之16S rRNA序列；以及

使用說明書。

