



(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 201210500 A1

(43)公開日：中華民國 101 (2012) 年 03 月 16 日

---

(21)申請案號：100145190

(22)申請日：中華民國 95 (2006) 年 09 月 27 日

(51)Int. Cl.：

*A01N43/80 (2006.01)*

*A01N33/12 (2006.01)*

*A01N35/08 (2006.01)*

*A01N37/36 (2006.01)*

(30)優先權：2005/10/04

歐洲專利局

05292073.3

(71)申請人：羅門哈斯公司 (美國) ROHM AND HAAS COMPANY (US)

美國

(72)發明人：雷菲 理查 LEVY, RICHARD (FR)；戴爾 梅根 安奈 DIEHL, MEGAN ANNE (US)；喬 多洛瑞斯 安 SHAW, DOLORES ANN (US)；渥威克 愛爾倫 夫雷克 WARWICK, EILEEN FLECK (US)

(74)代理人：洪武雄；陳昭誠

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：3 項 圖式數：0 共 104 頁

---

(54)名稱

抗菌組成物

MICROBICIDAL COMPOSITION

(57)摘要

本發明係關於協同抗菌組成物，包含 N-(正-丁基)-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮或 N-甲基-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮。



(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 201210500 A1

(43)公開日：中華民國 101 (2012) 年 03 月 16 日

---

(21)申請案號：100145190

(22)申請日：中華民國 95 (2006) 年 09 月 27 日

(51)Int. Cl.：

*A01N43/80 (2006.01)*

*A01N33/12 (2006.01)*

*A01N35/08 (2006.01)*

*A01N37/36 (2006.01)*

(30)優先權：2005/10/04

歐洲專利局

05292073.3

(71)申請人：羅門哈斯公司 (美國) ROHM AND HAAS COMPANY (US)

美國

(72)發明人：雷菲 理查 LEVY, RICHARD (FR)；戴爾 梅根 安奈 DIEHL, MEGAN ANNE (US)；喬 多洛瑞斯 安 SHAW, DOLORES ANN (US)；渥威克 愛爾倫 夫雷克 WARWICK, EILEEN FLECK (US)

(74)代理人：洪武雄；陳昭誠

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：3 項 圖式數：0 共 104 頁

---

(54)名稱

抗菌組成物

MICROBICIDAL COMPOSITION

(57)摘要

本發明係關於協同抗菌組成物，包含 N-(正-丁基)-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮或 N-甲基-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮。

## 六、發明說明：

### 【發明所屬之技術領域】

本發明係關於經選擇抗菌劑之協同組合(synergistic combination)，其具有較個別抗菌劑所觀察到更高之活性。

### 【先前技術】

於一些案例中，市售抗菌劑不能提供對微生物有效的控制，即使是於高使用濃度下，這是由於對抗某些類型的微生物(例如，彼等對某些抗菌劑具抗性者)的活性微弱，或由於侵襲性的環境條件所致。不同抗菌劑之組合有時係用以於特定目的之使用環境提供全面性對微生物的控制。例如，美國專利申請公開案第 2004/0014799 號揭示一種 N-(正-丁基)-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮(BBIT)與 2-甲基-4-異噻唑啉-3-酮(MI)的協同組合，其範圍限制於 BBIT 對 MI 之比率為 10:1 至 1.67:1 之內。然而，仍有需要具有抗各種品系微生物之強化活性的抗菌劑之額外組合，以提供對微生物之有效控制。再者，為了環境及經濟上的效益，係需要包含較低濃度之個別抗菌劑的組合。本發明提供該等抗菌劑之額外組合而解決此問題。

### 【發明內容】

本發明係針對一種抗菌組成物，包含：(a)N-(正-丁基)-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮；及(b)至少一種抗菌劑，其係選自氯化苯二甲煙銨(benzalkonium chloride)、氯化苯銨松寧(benzethonium chloride)、苯甲醇、苯并異噻唑啉酮、2-溴-2-硝基丙烷-1,3-二醇、丁二醇、辛醯二醇(caprylyl

glycol)、氯苯甘醚(chlorphenesin)、1,3-二羥甲基-5,5-二甲基乙內醯脲、二硫基-2,2'-雙(N-甲基苯甲醯胺)、乙二胺四乙酸或其鹽、對羥苯甲酸乙酯、己脒二羥乙基磺酸鹽(hexamidine diisethionate)、雙辛氫啶(hexetidine)、對羥苯甲酸甲酯、苯氧基乙醇、亞麻油醯胺丙基丙二醇-氯化二甲基銨磷酸酯(linoleamidopropyl PG-dimonium chloride phosphate)、椰子油醯胺丙基丙二醇-氯化二甲基銨磷酸酯(cocamidopropyl PG-dimonium chloride phosphate)、對羥苯甲酸丙酯、山梨酸或其鹽、1-(3-氯烯丙基)-3,5,7-三氮雜-1-氮鎗金剛烷氯化物、去氫乙酸或其鹽、苯甲酸或其鹽、及檸檬酸或其鹽。

本發明復針對一種抗菌組成物，包含：(a)N-甲基-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮；及(b)至少一種抗菌劑，其係選自N-(正-丁基)-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮、氯化苯二甲烴銨、氯化苯銨松寧(benzethonium chloride)、苯甲醇、苯并異噻唑啉酮、2-溴-2-硝基丙烷-1,3-二醇、丁二醇、辛醯二醇、氯苯甘醚、二硫基-2,2'-雙(N-甲基苯甲醯胺)、乙二胺四乙酸或其鹽、對羥苯甲酸乙酯、己脒二羥乙基磺酸鹽、雙辛氫啶(hexetidine)、對羥苯甲酸甲酯、苯氧基乙醇、亞麻油醯胺丙基丙二醇-氯化二甲基銨磷酸酯(linoleamidopropyl PG-dimonium chloride phosphate)、椰子油醯胺丙基丙二醇-氯化二甲基銨磷酸酯(cocamidopropyl PG-dimonium chloride phosphate)、山梨酸或其鹽、對羥苯甲酸丙酯、1-(3-氯烯丙基)-3,5,7-

三氮雜-1-氮鎗金剛烷氯化物、去氫乙酸或其鹽、苯甲酸或其鹽、檸檬酸或其鹽、及吡啶硫酮鋅(zinc pyrithione)。

### 【實施方式】

“BBIT”係 N-(正-丁基)-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮。

“EDTA”係乙二胺四乙酸。“MBIT”係 N-甲基-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮。

於本文中使用时，除非內文另行指明，否則以下術語具有指定的定義。術語“抗菌劑”意指一種於所在位置可殺死微生物、抑制、或控制微生物之生長之化合物；抗菌劑包含抗細菌劑、抗真菌劑及抗藻劑。術語“微生物”包括，例如，真菌(如酵母菌和黴菌)、細菌及藻類。術語“所在位置(locus)”意指易遭受微生物污染之工業系統或產品。以下之縮寫於本說明書中全篇使用：ppm=每百萬分之重量份(重量/重量)，mL=毫升，ATCC=美國菌種中心，MBC=最小抗生物性濃度(minimum biocidal concentration)，及 MIC=最小抑制濃度。除非另行指明，否則溫度係以攝氏度數(°C)計，而百分比之關係(%)係以重量計。有機抗菌劑之量係以活性成分為基礎以 ppm(重量/重量)給定。

本發明之組成物意料外地發現於低於個別抗菌劑濃度的組合活性成分濃度下，具有增強的抗菌效果。於本發明之一具體實例中，彼等含鹵化 3-異噻唑啉酮之抗菌組成物含有其相對有低的濃度，較佳不超過 1000ppm，更佳不超過 500ppm，更佳不超過 100ppm，及最佳不超過 50ppm。本發明組成物中鹵化 3-異噻唑啉酮之濃度係基於此組成物之

活性成分之總重，亦即，不包含任何溶劑、載劑、分散劑、安定劑或其他可能存在之物質的抗菌劑。於本發明之一具體實例中，該抗菌性(antimicrobial)組成物包含少於1000ppm，較佳不超過500ppm，更佳不超過100ppm，及最佳不超過50ppm之5-氯-2-甲基-4-異噻唑啉-3-酮。

於本發明之一具體實例中，此抗菌性組成物包含N-(正-丁基)-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮及氯化苯二甲煙銨。較佳地，N-(正-丁基)-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮對氯化苯二甲煙銨的重量比為自1:0.1至1:30，更佳為自1:0.3至1:20。

於本發明之一具體實例中，此抗菌性組成物包含N-(正-丁基)-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮及氯化苯銨松寧。較佳地，N-(正-丁基)-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮對氯化苯銨松寧的重量比為自1:0.02至1:1.5，更佳為自1:0.01至1:1。

於本發明之一具體實例中，此抗菌性組成物包含N-(正-丁基)-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮及苯甲醇。較佳地，N-(正-丁基)-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮對苯甲醇的重量比為自1:1至1:1000，更佳為自1:2至1:800，更佳為自1:3至1:800。

於本發明之一具體實例中，此抗菌性組成物包含N-(正-丁基)-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮及1,2-苯并異噻唑啉-3-酮。較佳地，N-(正-丁基)-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮對1,2-苯并異噻唑啉-3-酮的重量比為自1:0.02至1:20，更佳

為自 1 : 0.02 至 1 : 16。

於本發明之一具體實例中，此抗菌性組成物包含 N-(正-丁基)-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮及 2-溴-2-硝基丙烷-1,3-二醇。較佳地，N-(正-丁基)-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮對 2-溴-2-硝基丙烷-1,3-二醇的重量比為自 1 : 0.01 至 1 : 500。

於本發明之一具體實例中，此抗菌性組成物包含 N-(正-丁基)-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮及丁二醇。較佳地，N-(正-丁基)-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮對丁二醇的重量比為自 1 : 1 至 1 : 5000，更佳為自 1 : 3 至 1 : 5000。

於本發明之一具體實例中，此抗菌性組成物包含 N-(正-丁基)-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮及辛醯二醇。較佳地，N-(正-丁基)-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮對辛醯二醇的重量比為自 1 : 1 至 1 : 1000，更佳為自 1 : 3 至 1 : 1000。

於本發明之一具體實例中，此抗菌性組成物包含 N-(正-丁基)-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮及氯苯甘醚。較佳地，N-(正-丁基)-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮對氯苯甘醚的重量比為自 1 : 0.5 至 1 : 700，更佳為自 1 : 1 至 1 : 500。

於本發明之一具體實例中，此抗菌性組成物包含 N-(正-丁基)-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮及 1,3-二羥甲基-5,5-二甲基乙內醯脲。較佳地，N-(正-丁基)-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮對 1,3-二羥甲基-5,5-二甲基乙內醯脲的重量比為自 1 : 0.02 至 1 : 200，更佳為自 1 : 0.06 至 1 : 160。

於本發明之一具體實例中，此抗菌性組成物包含 N-(正

-丁基)-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮及二硫基-2,2'-雙(N-甲基苯甲醯胺)。較佳地，N-(正-丁基)-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮對二硫基-2,2'-雙(N-甲基苯甲醯胺)的重量比為自 1：0.02 至 1：160。

於本發明之一具體實例中，此抗菌性組成物包含 N-(正-丁基)-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮及 EDTA 或其鹽，以 EDTA 較佳。較佳地，N-(正-丁基)-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮對 EDTA 或其鹽的重量比為自 1：1 至 1：500，更佳為自 1：3 至 1：500。

於本發明之一具體實例中，此抗菌性組成物包含 N-(正-丁基)-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮及對羥苯甲酸乙酯。較佳地，N-(正-丁基)-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮對對羥苯甲酸乙酯的重量比為自 1：1 至 1：200，更佳為自 1：2 至 1：200。

於本發明之一具體實例中，此抗菌性組成物包含 N-(正-丁基)-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮及己脒二羥乙基磺酸鹽。較佳地，N-(正-丁基)-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮對己脒二羥乙基磺酸鹽的重量比為自 1：0.02 至 1：3。

於本發明之一具體實例中，此抗菌性組成物包含 N-(正-丁基)-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮及雙辛氫啶。較佳地，N-(正-丁基)-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮對雙辛氫啶的重量比為自 1：0.02 至 1：40。

於本發明之一具體實例中，此抗菌性組成物包含 N-(正-丁基)-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮及對羥苯甲酸甲酯。較佳地，N-(正-丁基)-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮對對羥苯甲酸甲

酯的重量比為自 1:0.2 至 1:250，更佳為自 1:0.5 至 1:240。

於本發明之一具體實例中，此抗菌性組成物包含 N-(正-丁基)-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮及苯氧基乙醇。較佳地，N-(正-丁基)-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮對苯氧基乙醇的重量比為自 1:0.5 至 1:800，更佳為自 1:1 至 1:800。

於本發明之一具體實例中，此抗菌性組成物包含 N-(正-丁基)-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮及亞麻油醯胺丙基丙二醇-氯化二甲基銨磷酸酯。較佳地，N-(正-丁基)-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮對亞麻油醯胺丙基丙二醇-氯化二甲基銨磷酸酯的重量比為自 1:8 至 1:500。

於本發明之一具體實例中，此抗菌性組成物包含 N-(正-丁基)-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮及椰子油醯胺丙基丙二醇-氯化二甲基銨磷酸酯。較佳地，N-(正-丁基)-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮對椰子油醯胺丙基丙二醇-氯化二甲基銨磷酸酯的重量比為自 1:0.1 至 1:400。

於本發明之一具體實例中，此抗菌性組成物包含 N-(正-丁基)-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮及對羥苯甲酸丙酯。較佳地，N-(正-丁基)-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮對對羥苯甲酸丙酯的重量比為自 1:1 至 1:500，更佳為自 1:4 至 1:400。

於本發明之一具體實例中，此抗菌性組成物包含 N-(正-丁基)-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮及山梨酸或其鹽，以山梨酸鉀較佳。較佳地，N-(正-丁基)-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮對山梨酸或其鹽的重量比為自 1:6 至 1:1200。

於本發明之一具體實例中，此抗菌性組成物包含 N-(正-丁基)-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮及 1-(3-氯烯丙基)-3,5,7-三氮雜-1-氮鎗金剛烷氯化物。較佳地，N-(正-丁基)-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮對 1-(3-氯烯丙基)-3,5,7-三氮雜-1-氮鎗金剛烷氯化物的重量比為自 1:0.5 至 1:200，更佳為自 1:1 至 1:200。

於本發明之一具體實例中，此抗菌性組成物包含 N-(正-丁基)-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮及去氫乙酸或其鹽，以去氫乙酸鈉較佳。較佳地，N-(正-丁基)-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮對去氫乙酸或其鹽的重量比為自 1:0.5 至 1:7，更佳為自 1:0.7 至 1:5。

於本發明之一具體實例中，此抗菌性組成物包含 N-(正-丁基)-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮及苯甲酸或其鹽，以苯甲酸鈉較佳。較佳地，N-(正-丁基)-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮對苯甲酸或其鹽的重量比為自 1:10 至 1:1600，更佳為自 1:13 至 1:1600。

於本發明之一具體實例中，此抗菌性組成物包含 N-(正-丁基)-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮及檸檬酸或其鹽，以檸檬酸鈉較佳。較佳地，N-(正-丁基)-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮對檸檬酸或其鹽的重量比為自 1:50 至 1:2400。

於本發明之一具體實例中，此抗菌性組成物包含 N-甲基-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮及 N-(正-丁基)-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮。較佳地，N-甲基-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮對 N-(正-丁基)-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮的重量比為自 1:

0.1 至 1 : 30，更佳為自 1 : 0.5 至 1 : 24。

於本發明之一具體實例中，此抗菌性組成物包含 N-甲基-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮及氯化苯二甲烴銨。較佳地，N-甲基-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮對氯化苯二甲烴銨的重量比為自 1 : 0.1 至 1 : 20，更佳為自 1 : 0.2 至 1 : 20。

於本發明之一具體實例中，此抗菌性組成物包含 N-甲基-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮及氯化苯銨松寧。較佳地，N-甲基-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮對氯化苯銨松寧的重量比為自 1 : 0.3 至 1 : 0.6，更佳為自 1 : 0.4 至 1 : 0.6。

於本發明之一具體實例中，此抗菌性組成物包含 N-甲基-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮及苯甲醇。較佳地，N-甲基-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮對苯甲醇的重量比為自 1 : 1 至 1 : 800，更佳為自 1 : 5 至 1 : 800。

於本發明之一具體實例中，此抗菌性組成物包含 N-甲基-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮及苯并異噻唑啉酮。較佳地，N-甲基-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮對苯并異噻唑啉酮的重量比為自 1 : 0.1 至 1 : 25，更佳為自 1 : 0.3 至 1 : 20。

於本發明之一具體實例中，此抗菌性組成物包含 N-甲基-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮及 2-溴-2-硝基丙-1,3-二醇。較佳地，N-甲基-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮對 2-溴-2-硝基丙烷-1,3-二醇的重量比為自 1 : 0.1 至 1 : 100。

於本發明之一具體實例中，此抗菌性組成物包含 N-甲基-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮及丁二醇。較佳地，N-甲基-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮對丁二醇的重量比為自 1 : 5 至

1 : 400 , 更佳為自 1 : 13 至 1 : 375 。

於本發明之一具體實例中，此抗菌性組成物包含 N-甲基-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮及辛醯二醇。較佳地，N-甲基-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮對辛醯二醇的重量比為自 1 : 25 至 1 : 1500 。

於本發明之一具體實例中，此抗菌性組成物包含 N-甲基-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮及氯苯甘醚。較佳地，N-甲基-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮對氯苯甘醚的重量比為自 1 : 1 至 1 : 250 , 更佳為自 1 : 5 至 1 : 250 。

於本發明之一具體實例中，此抗菌性組成物包含 N-甲基-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮及二硫基-2,2'-雙(N-甲基苯甲醯胺)。較佳地，N-甲基-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮對二硫基-2,2'-雙(N-甲基苯甲醯胺)的重量比為自 1 : 0.1 至 1 : 100 。

於本發明之一具體實例中，此抗菌性組成物包含 N-甲基-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮及 EDTA 或其鹽，以 EDTA 較佳。較佳地，N-甲基-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮對 EDTA 或其鹽的重量比為自 1 : 1 至 1 : 400 , 更佳為自 1 : 10 至 1 : 320 。

於本發明之一具體實例中，此抗菌性組成物包含 N-甲基-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮及對羥苯甲酸乙酯。較佳地，N-甲基-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮對對羥苯甲酸乙酯的重量比為自 1 : 5 至 1 : 500 , 更佳為自 1 : 7 至 1 : 400 。

於本發明之一具體實例中，此抗菌性組成物包含 N-甲基-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮及己脒二羥乙基磺酸鹽。較佳

地，N-甲基-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮對己脒二羥乙基磺酸鹽的重量比為自 1:0.1 至 1:5，更佳為自 1:0.1 至 1:3。

於本發明之一具體實例中，此抗菌性組成物包含 N-甲基-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮及雙辛氫啶。較佳地，N-甲基-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮對雙辛氫啶的重量比為自 1:0.1 至 1:40。

於本發明之一具體實例中，此抗菌性組成物包含 N-甲基-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮及對羥苯甲酸甲酯。較佳地，N-甲基-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮對對羥苯甲酸甲酯的重量比為自 1:1 至 1:400，更佳為自 1:2 至 1:400。

於本發明之一具體實例中，此抗菌性組成物包含 N-甲基-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮及苯氧基乙醇。較佳地，N-甲基-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮對苯氧基乙醇的重量比為自 1:120 至 1:160。

於本發明之一具體實例中，此抗菌性組成物包含 N-甲基-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮及亞麻油醯胺丙基丙二醇-氯化二甲基銨磷酸酯。較佳地，N-甲基-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮對亞麻油醯胺丙基丙二醇-氯化二甲基銨磷酸酯的重量比為自 1:3 至 1:400。

於本發明之一具體實例中，此抗菌性組成物包含 N-甲基-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮及椰子油醯胺丙基丙二醇-氯化二甲基銨磷酸酯。較佳地，N-甲基-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮對椰子油醯胺丙基丙二醇-氯化二甲基銨磷酸酯的重量比為自 1:0.1 至 1:125，最佳為自 1:0.4 至 1:125。

於本發明之一具體實例中，此抗菌性組成物包含 N-甲基-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮及山梨酸或其鹽，以山梨酸鉀較佳。較佳地，N-甲基-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮對山梨酸或其鹽的重量比為自 1:5 至 1:600，更佳為自 1:8 至 1:600。

於本發明之一具體實例中，此抗菌性組成物包含 N-甲基-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮及對羥苯甲酸丙酯。較佳地，N-甲基-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮對對羥苯甲酸丙酯的重量比為自 1:10 至 1:1200，更佳為自 1:13 至 1:1200。

於本發明之一具體實例中，此抗菌性組成物包含 N-甲基-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮及順-1-(3-氯烯丙基)-3,5,7-三氮雜-1-氮鎗金剛烷氯化物。較佳地，N-甲基-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮對順-1-(3-氯烯丙基)-3,5,7-三氮雜-1-氮鎗金剛烷氯化物的重量比為自 1:0.2 至 1:400，更佳為自 1:0.3 至 1:200。

於本發明之一具體實例中，此抗菌性組成物包含 N-甲基-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮及去氫乙酸或其鹽，以去氫乙酸鈉較佳。較佳地，N-甲基-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮對去氫乙酸或其鹽的重量比為自 1:1 至 1:5。

於本發明之一具體實例中，此抗菌性組成物包含 N-甲基-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮及苯甲酸或其鹽，以苯甲酸鈉較佳。較佳地，N-甲基-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮對苯甲酸或其鹽的重量比為自 1:1 至 1:600，更佳為自 1:4 至 1:600。

於本發明之一具體實例中，此抗菌性組成物包含 N-甲基-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮及檸檬酸或其鹽，以檸檬酸鈉較佳。較佳地，N-甲基-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮對檸檬酸或其鹽的重量比為自 1:30 至 1:2500，更佳為自 1:33 至 1:2400。

於本發明之一具體實例中，此抗菌性組成物包含 N-甲基-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮及吡啶硫酮鋅。較佳地，N-甲基-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮對吡啶硫酮鋅的重量比為自 1:0.01 至 1:6，更佳為自 1:0.04 至 1:4。

本發明組成物中的抗菌劑可“以其本身”使用，或可先與溶劑或固態載劑調配而使用。適合的溶劑包括，例如：水；二醇，如乙二醇、丙二醇、二乙二醇、二丙二醇、聚乙二醇及聚丙二醇；二醇醚；醇，如甲醇、乙醇、丙醇、苯乙醇及苯氧基丙醇；酮，如丙酮及甲基乙基酮；酯，如乙酸乙酯、乙酸丁酯、檸檬酸三乙酯及三乙酸甘油酯；碳酸酯，如碳酸仲丙酯及碳酸二甲酯；及上述各溶劑之混合物。較佳地，該溶劑係選自水、二醇、二醇醚、酯及上述各種溶劑之混合物。適合之固態載劑包括，例如：環糊精、二氧化矽、矽藻土、蠟、纖維素材料、鹼金族及鹼土族（例如，鈉、鎂、鉀）金屬鹽（例如，氯化物、硝酸鹽、溴化物、硫酸鹽）及炭。

當抗菌成分調配於溶劑中，此配方可視需要包含界面活性劑。當此配方包含界面活性劑，其通常呈乳化濃縮劑（emulsive concentrates）、乳化液、微乳化濃縮劑

(microemulsive concentrates)、或微乳化液。乳化濃縮劑在添加足量的水之後立即形成乳化液。微乳化濃縮劑在添加足量的水之後立即形成微乳化液。此等乳化濃縮劑或微乳化濃縮劑為此技藝中所普遍習知；此等配方較佳不含界面活性劑。美國專利案第 5,444,078 號可查閱進一步製備各種微乳化液及微乳化濃縮劑之一般及特定細節。

抗菌成分亦可調配成分散液之形式。分散液之溶劑成分可為有機溶劑或水，以水較佳。此等分散液可包含佐劑，例如：共溶劑(co-solvent)、增稠劑、抗凍劑、分散劑、填充劑、色素、界面活性劑、生物分散劑、磺酸基琥珀酸鹽、萜烯、呋喃酮、多價陽離子、安定劑、阻垢劑及防腐蝕添加劑。

當兩種抗菌劑均各自先與溶劑調配時，第一種抗菌劑所用之溶劑可與用以調配另一種商業可得之抗菌劑之溶劑相同或相異，然而對多數工業抗生物劑之應用，水係較佳。較佳係兩種溶劑為可混溶的。

嫻熟於此技藝之人應瞭解本發明之抗菌成分可先後、同時加至所在位置，或於加至該所在位置前合併。較佳係第一種抗菌劑與第二種抗菌成分同時或先後加至所在位置。當該等抗菌劑係同時或先後添加，個別成分可能各可含佐劑，像是，例如：溶劑、增稠劑、抗凍劑、著色劑、鉗合劑(如乙二胺四乙酸、乙二胺二琥珀酸、亞胺二琥珀酸及其鹽)、分散劑、界面活性劑、生物分散劑、磺酸基琥珀酸鹽、萜烯、呋喃酮、多價陽離子、安定劑、阻垢劑及防

腐蝕添加劑。

本發明之抗菌組成物可藉由於易遭受微生物攻擊之所在位置的上方、內部、或於其所在之處引入抗菌有效量的組成物，而用以抑制微生物或較高等水生生物(如原蟲、無脊椎動物、苔蘚蟲、雙鞭毛藻、甲殼類、軟體動物等)之生長。適合的所在位置包括，例如：工業用水；電塗沉積系統(electrocoat deposition system)；冷卻塔；空氣清洗器；氣體洗滌器；礦漿；廢水處理；裝飾噴泉；逆滲透過濾；超過濾(ultrafiltration)；壓載水；蒸發式冷凝器；熱交換器；製漿造紙溶液及添加劑；澱粉；塑膠；乳化液；分散劑；顏料；乳汁；塗料，如清漆；建築製品，如膠黏水泥、嵌縫膏及密封膠；建築黏合劑，如陶瓷黏合劑、地毯底布黏合劑及複合黏合劑；工業用或消費性黏合劑；攝影化學品；印刷液體；家居用品，如浴室及廚房清潔用品；美容用品；化妝品；洗髮精；肥皂；清潔劑；工業用清潔劑；地板光亮劑；洗衣房洗滌水；金屬加工液體；輸送帶潤滑液；液壓液體(hydraulic fluid)；皮革及皮革製品；紡織物；紡織產品；木材及木製品，如膠合板、碎木片板(chipboard)、牆板、削片板(flakeboard)、層合樑、定向粒片板、硬板及粒片板；石油煉製液體；燃料；油田液體，如注射水、裂隙液體及鑽井泥；農業佐劑保存；界面活性劑保存；醫療儀器；診斷試劑保存；食物保存，如塑膠或紙類食物包膜；食物、飲料及工業程序用之巴氏滅菌器(pasteurizer)；馬桶；遊憩用水；池塘；及礦泉。

較佳地，本發明之抗菌組成物係用以於選自下列一種或多種之所在位置抑制微生物的生長：礦漿；製漿造紙溶液及添加劑；澱粉；乳化液；分散劑；顏料；乳汁；塗料；建築黏合劑，如陶瓷黏合劑、地毯底布黏合劑；攝影化學品；印刷液體；家居用品，如浴室及廚房清潔用品；美容用品；化妝品；洗髮精；肥皂；清潔劑；工業用清潔劑；地板光亮劑；洗衣房洗滌水；金屬加工液體；紡織產品；農業佐劑保存；界面活性劑保存；診斷試劑保存；食物保存；食物、飲料及工業程序用之巴氏滅菌器。

於所在位置抑制或控制微生物及較高等的水生生物生長所需之本發明組成物的明確量係取決於欲保護之特定所在位置。典型地，若本發明組成物於所在位置提供該組成物中 0.1 至 1000ppm 異噻唑啉成分，則該組成物的量係足以於該所在位置控制微生物的生長。該組成物之異噻唑啉成分存在於此所在位置的量以至少 0.5ppm 較佳，至少 4ppm 更佳及至少 10ppm 最佳。該組成物之異噻唑啉成分存在於此所在位置的量以不超過 1000ppm 較佳，不超過 500ppm 更佳及不超過 200ppm 最佳。

於本發明之一具體實例中，此組成物為實質上不含酵素性抗生物劑。較佳地，當 BBIT 或 MBIT 與對羥苯甲酸甲酯或對羥苯甲酸乙酯其中之一組合時，此組成物為實質上不含酵素性抗生物劑。酵素性抗生物劑為具有抗微生物活性之酵素，其係定義，例如，於美國專利申請公開案第 2002/0028754 號。

(實施例)

## 材料與方法

本發明組合的協同作用係藉檢驗廣範圍的化合物濃度及比例而予以驗證。

一種協同作用的測量係 Kull, F.C. ; Eisman, P.C. ; Sylwestrowicz, H.D. 及 Mayer, R.L. 描述於 Applied Microbiology 9 : 538-541(1961)之工業上接受的方法，其係使用依下式所決定的比例：

$$Q_a/Q_A + Q_b/Q_B = \text{協同指數(Synergy Index, "SI")}$$

其中：

$Q_A$ =化合物 A(第一種成分)單獨作用的 ppm 濃度，其產生終點(化合物 A 的 MIC)。

$Q_a$ =化合物 A 於混合物中的 ppm 濃度，其產生終點。

$Q_B$ =化合物 B(第二種成分)單獨作用的 ppm 濃度，其產生終點(化合物 B 的 MIC)。

$Q_b$ =化合物 B 於混合物中的 ppm 濃度，其產生終點。

當  $Q_a/Q_A$  和  $Q_b/Q_B$  之總和大於 1，表示拮抗作用。當  $Q_a/Q_A$  和  $Q_b/Q_B$  之總和等於 1，表示加乘作用，而當少於 1，表示協同作用。SI 越低，顯示此特定混合物協同作用越大。抗菌劑之最小抑制濃度(MIC)為於特定一組條件下試驗出能夠防止所添加微生物之生長的最低濃度。

協同試驗使用標準微量滴定盤分析試驗(standard microtiter plate assay)以設計為最適所試驗微生物生長之培養基進行。補充 0.2%葡萄糖及 0.1%酵母菌萃取物之最

小鹽類培養基(M9GY 培養基)係用於試驗細菌；馬鈴薯葡萄糖液體培養基(PDB 培養基)係用於試驗酵母菌及黴菌。於此方法中，抗菌劑與其他個人護理原料之廣範圍的組合係於各種濃度之 BBIT 或 MBIT 的存在下，藉由進行高解析 MIC 分析試驗而予以測試。高解析 MIC 係藉由添加不同量之抗菌劑至微滴定盤之一行，然後以自動液體處理系統進行十倍序列稀釋，以獲得自 2ppm 至 10,000ppm 範圍之活性成分之一系列終點而予以測定。

本發明之組合之協同作用係取決於抗細菌(大腸桿菌(*E. coli*-ATCC#8739))、酵母菌(念珠菌(*C. albicans*-ATCC 10231))、及黴菌(黑麴黴(*A. niger*-ATCC 16404))。細菌係以每 mL  $5 \times 10^6$  細菌之濃度使用，而酵母菌和黴菌係以每 mL  $5 \times 10^5$  真菌。此等微生物係代表於許多消費性及工業應用中之自然污染物。培養盤於 25°C (酵母菌及黴菌)或 30°C (細菌)在經過各種培養時間後經目視評估微生物的生長(混濁)以判定 MIC。

本發明 BBIT 組合之協同作用之驗證試驗結果顯示於下表 1 至 26。於每一試驗，第一種成分(A)為 BBIT 而第二種成分(B)為其他商業可得之抗菌劑。每一表格顯示 BBIT 及第二種成分之特定組合；經培養時間對抗所檢測之微生物之結果；以 ppm 表示之終點活性，其係藉由量測 BBIT 單用( $Q_A$ )、第二種成分單用( $Q_B$ )、BBIT 於混合物中( $Q_a$ )、及第二種成分於混合物中( $Q_b$ )之 MIC 而得；所計算之 SI 值；及所測試之每一組合(BBIT/第二種成分或 A/B)的協同比率之

範圍。

本發明 MBIT 組合之協同作用之驗證試驗結果顯示於下表 27 至 54。於每一試驗，第一種成分(A)為 MBIT 而第二種成分(B)為其他商業可得之抗菌劑。每一表格顯示 MBIT 及第二種成分之特定組合；經培養時間對抗所檢測之微生物之結果；以 ppm 表示之終點活性，其係藉由量測 MBIT 單用( $Q_A$ )、第二種成分單用( $Q_B$ )、MBIT 於混合物中( $Q_a$ )、及第二種成分於混合物中( $Q_b$ )之 MIC 而得；所計算之 SI 值；及所測試之每一組合(MBIT/第二種成分或 A/B)的協同比率之範圍。

表 1

第一種成分(A)=N-(正-丁基)-1,2-苯并異噻唑啉酮(BBIT)

第二種成分(B)=氯化苯二甲煙銨(海亞敏(Hyamime)3500)

| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B   |
|--------------------------------|----------------|----------------|------|-------|
| <i>E. coli</i> 8739 - M9GY     | 0              | 3              | 1.00 | ----- |
| (48 小時)                        | 16.667         | 40             | 1.00 | 1/2   |
|                                | 10             | 50             | 1.00 | 1/5   |
|                                | 12.5           | 60             | 1.00 | 1/5   |
|                                | 100            | 0              | 1.00 | ----- |
| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B   |
| <i>C. albicans</i> 10231 - PDB | 0              | 60             | 1.00 | ----- |
| (24 小時)                        | 2              | 4              | 0.40 | 1/2   |
|                                | 2              | 5              | 0.42 | 1/3   |
|                                | 2              | 6              | 0.43 | 1/3   |
|                                | 2              | 8              | 0.47 | 1/4   |
|                                | 2              | 10             | 0.50 | 1/5   |
|                                | 2              | 20             | 0.67 | 1/10  |
|                                | 2              | 30             | 0.83 | 1/15  |
|                                | 4              | 1              | 0.68 | 1/0.3 |
|                                | 4              | 2              | 0.70 | 1/0.5 |
|                                | 4              | 3              | 0.72 | 1/0.8 |
|                                | 4              | 4              | 0.73 | 1/1   |
|                                | 4              | 5              | 0.75 | 1/1   |
|                                | 4              | 6              | 0.77 | 1/2   |
|                                | 4              | 8              | 0.80 | 1/2   |
|                                | 4              | 10             | 0.83 | 1/3   |
|                                | 7.5            | 0              | 1.00 | ----- |
| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B   |
| <i>A. niger</i> 16404 - PDB    | 0              | 200            | 1.00 | ----- |
| (7 天)                          | 5              | 60             | 0.55 | 1/12  |
|                                | 5              | 80             | 0.65 | 1/16  |
|                                | 5              | 100            | 0.75 | 1/20  |
|                                | 10             | 50             | 0.75 | 1/5   |
|                                | 10             | 60             | 0.80 | 1/6   |
|                                | 10             | 80             | 0.90 | 1/8   |
|                                | 15             | 4              | 0.77 | 1/0.3 |
|                                | 15             | 5              | 0.78 | 1/0.3 |

| 微生物 | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B   |
|-----|----------------|----------------|------|-------|
|     | 15             | 6              | 0.78 | 1/0.4 |
|     | 15             | 8              | 0.79 | 1/0.5 |
|     | 15             | 10             | 0.80 | 1/0.7 |
|     | 15             | 20             | 0.85 | 1/1   |
|     | 15             | 30             | 0.90 | 1/2   |
|     | 20             | 0              | 1.00 | ----- |

所測之 BBIT/氯化苯二甲烴銨之比率範圍自 1/0.02 至 1/500。

表 2

第一種成分(A)=N-(正-丁基)-1,2-苯并異噻唑啉酮(BBIT)

第二種成分(B)=氯化苯銨松寧(海亞敏 1622)

| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B    |
|--------------------------------|----------------|----------------|------|--------|
| <i>E. coli</i> 8739 · M9GY     | 0              | 20             | 1.00 | -----  |
| (72 小時)                        | 40             | 6              | 0.70 | 1/0.2  |
|                                | 40             | 8              | 0.80 | 1/0.2  |
|                                | 40             | 10             | 0.90 | 1/0.3  |
|                                | 50             | 3              | 0.65 | 1/0.06 |
|                                | 50             | 4              | 0.70 | 1/0.08 |
|                                | 50             | 5              | 0.75 | 1/0.1  |
|                                | 50             | 6              | 0.80 | 1/0.1  |
|                                | 50             | 8              | 0.90 | 1/0.2  |
|                                | 60             | 1              | 0.65 | 1/0.02 |
|                                | 60             | 2              | 0.70 | 1/0.03 |
|                                | 60             | 3              | 0.75 | 1/0.05 |
|                                | 60             | 4              | 0.80 | 1/0.07 |
|                                | 60             | 5              | 0.85 | 1/0.08 |
|                                | 60             | 6              | 0.90 | 1/0.1  |
|                                | 70             | 4              | 0.90 | 1/0.06 |
|                                | 100            | 0              | 1.00 | -----  |
| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B    |
| <i>C. albicans</i> 10231 · PDB | 0              | 4              | 1.00 | -----  |
| (24 小時)                        | 4              | 1              | 0.92 | 1/0.3  |
|                                | 6              | 0              | 1.00 | -----  |
| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B    |
| <i>A. niger</i> 16404 · PDB    | 0              | 10             | 1.00 | -----  |
| (7 天)                          | 5              | 4              | 0.65 | 1/0.8  |
|                                | 5              | 5              | 0.75 | 1/0.8  |
|                                | 5              | 6              | 0.85 | 1/1    |
|                                | 10             | 4              | 0.90 | 1/0.4  |
|                                | 20             | 0              | 1.00 | -----  |

所測之 BBIT/氯化苯銨松寧之比率範圍自 1/0.02 至 1/500。

表 3

第一種成分(A)=N-(正-丁基)-1,2-苯并異噻唑啉酮(BBIT)

第二種成分(B)=苯甲醇

| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B    |
|--------------------------------|----------------|----------------|------|--------|
| <i>E. coli</i> 8739 - M9GY     | 0              | 2000           | 1.00 | -----  |
| (24 小時)                        | 100            | 2000           | 0.90 | 1/20   |
|                                | 200            | 0              | 1.00 | ----   |
| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B    |
| <i>C. albicans</i> 10231 - PDB | 0              | 3000           | 1.00 | -----  |
| (48 小時)                        | 2.5            | 600            | 0.45 | 1/240  |
|                                | 2.5            | 800            | 0.52 | 1/320  |
|                                | 2.5            | 1000           | 0.58 | 1/400  |
|                                | 2.5            | 2000           | 0.92 | 1/800  |
|                                | 5              | 400            | 0.63 | 1/80   |
|                                | 5              | 500            | 0.67 | 1/100  |
|                                | 5              | 600            | 0.70 | 1/120  |
|                                | 5              | 800            | 0.77 | 1/160  |
|                                | 5              | 1000           | 0.83 | 1/200  |
|                                | 7.5            | 20             | 0.76 | 1/3    |
|                                | 7.5            | 30             | 0.76 | 1/4    |
|                                | 7.5            | 40             | 0.76 | 1/5    |
|                                | 7.5            | 50             | 0.77 | 1/7    |
|                                | 7.5            | 60             | 0.77 | 1/8    |
|                                | 7.5            | 80             | 0.78 | 1/11   |
|                                | 7.5            | 100            | 0.78 | 1/13   |
|                                | 7.5            | 200            | 0.82 | 1/27   |
|                                | 7.5            | 300            | 0.85 | 1/40   |
|                                | 7.5            | 400            | 0.88 | 1/53   |
|                                | 7.5            | 500            | 0.92 | 1/67   |
|                                | 7.5            | 600            | 0.95 | 1/80   |
|                                | 10             | 0              | 1.00 | ----   |
| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B    |
| <i>A. niger</i> 16404 - PDB    | 0              | 5000           | 1.00 | -----  |
| (3 天)                          | 5              | 5000           | 1.13 | 1/1000 |
|                                | 10             | 5000           | 1.25 | 1/500  |
|                                | 15             | 4000           | 1.18 | 1/267  |

| 微生物 | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B   |
|-----|----------------|----------------|------|-------|
|     | 20             | 5000           | 1.50 | 1/250 |
|     | 40             | 0              | 1.00 | ----  |

所測之 BBIT/苯甲醇之比率範圍自 1/0.2 至 1/5000。

表 4

第一種成分(A)=N-(正-丁基)-1,2-苯并異噻唑啉酮(BBIT)

第二種成分(B)=苯并異噻唑啉酮(BIT)

| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B    |
|--------------------------------|----------------|----------------|------|--------|
| <i>E. coli</i> 8739 · M9GY     | 0              | 8              | 1.00 | -----  |
| (72 小時)                        | 40             | 1              | 0.53 | 1/0.03 |
|                                | 40             | 2              | 0.65 | 1/0.05 |
|                                | 40             | 3              | 0.78 | 1/0.08 |
|                                | 40             | 4              | 0.90 | 1/0.1  |
|                                | 50             | 1              | 0.63 | 1/0.02 |
|                                | 50             | 2              | 0.75 | 1/0.4  |
|                                | 50             | 3              | 0.88 | 1/0.06 |
|                                | 60             | 1              | 0.73 | 1/0.02 |
|                                | 60             | 2              | 0.85 | 1/0.03 |
|                                | 100            | 0              | 1.00 | ----   |
| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B    |
| <i>C. albicans</i> 10231 · PDB | 0              | 30             | 1.00 | -----  |
| (48 小時)                        | 2.5            | 8              | 0.60 | 1/3    |
|                                | 2.5            | 10             | 0.67 | 1/4    |
|                                | 5              | 3              | 0.77 | 1/0.6  |
|                                | 5              | 4              | 0.80 | 1/0.8  |
|                                | 5              | 5              | 0.83 | 1/1    |
|                                | 5              | 6              | 0.87 | 1/1.2  |
|                                | 5              | 8              | 0.93 | 1/1.6  |
|                                | 7.5            | 0              | 1.00 | ----   |
| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B    |
| <i>A. niger</i> 16404 · PDB    | 0              | 100            | 1.00 | -----  |
| (7 天)                          | 5              | 80             | 0.86 | 1/16   |
|                                | 10             | 20             | 0.33 | 1/2    |
|                                | 10             | 30             | 0.43 | 1/3    |
|                                | 10             | 40             | 0.53 | 1/4    |
|                                | 10             | 50             | 0.63 | 1/5    |
|                                | 10             | 60             | 0.73 | 1/6    |
|                                | 10             | 80             | 0.93 | 1/8    |
|                                | 15             | 8              | 0.27 | 1/0.5  |
|                                | 15             | 10             | 0.29 | 1/0.7  |
|                                | 15             | 20             | 0.39 | 1/1    |

| 微生物 | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B    |
|-----|----------------|----------------|------|--------|
|     | 15             | 30             | 0.49 | 1/2    |
|     | 15             | 40             | 0.59 | 1/3    |
|     | 15             | 50             | 0.69 | 1/3    |
|     | 15             | 60             | 0.79 | 1/4    |
|     | 20             | 10             | 0.35 | 1/0.5  |
|     | 20             | 20             | 0.45 | 1/1    |
|     | 20             | 30             | 0.55 | 1/2    |
|     | 20             | 40             | 0.65 | 1/2    |
|     | 20             | 50             | 0.75 | 1/3    |
|     | 20             | 60             | 0.85 | 1/3    |
|     | 40             | 2              | 0.52 | 1/0.05 |
|     | 40             | 3              | 0.53 | 1/0.08 |
|     | 40             | 4              | 0.54 | 1/0.1  |
|     | 40             | 5              | 0.55 | 1/0.1  |
|     | 40             | 6              | 0.56 | 1/0.1  |
|     | 40             | 8              | 0.58 | 1/0.2  |
|     | 40             | 10             | 0.60 | 1/0.3  |
|     | 40             | 20             | 0.70 | 1/0.5  |
|     | 40             | 30             | 0.80 | 1/0.8  |
|     | 40             | 40             | 0.90 | 1/1    |
|     | 80             | 0              | 1.00 | ----   |

所測之 BBIT/ 苯并異噻唑啉酮之比率範圍自 1/0.02 至 1/500。

表 5

第一種成分(A)=N-(正-丁基)-1,2-苯并異噻唑啉酮(BBIT)

第二種成分(B)=2-溴-2-硝基丙烷-1,3-二醇(BNPD)

| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B    |
|--------------------------------|----------------|----------------|------|--------|
| <i>E. coli</i> 8739 - M9GY     | 0              | 10             | 1.00 | -----  |
| (48 小時)                        | 40             | 1              | 0.50 | 1/0.03 |
|                                | 40             | 2              | 0.60 | 1/0.05 |
|                                | 40             | 3              | 0.70 | 1/0.08 |
|                                | 40             | 4              | 0.80 | 1/0.1  |
|                                | 40             | 5              | 0.90 | 1/0.1  |
|                                | 50             | 1              | 0.60 | 1/0.02 |
|                                | 50             | 2              | 0.70 | 1/0.04 |
|                                | 50             | 3              | 0.80 | 1/0.06 |
|                                | 50             | 4              | 0.90 | 1/0.08 |
|                                | 70             | 1              | 0.80 | 1/0.01 |
|                                | 70             | 2              | 0.90 | 1/0.03 |
|                                | 80             | 1              | 0.90 | 1/0.01 |
|                                | 100            | 0              | 1.00 | ----   |
| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B    |
| <i>C. albicans</i> 10231 - PDB | 0              | 2000           | 1.00 | -----  |
| (48 小時)                        | 2              | 1000           | 0.75 | 1/500  |
|                                | 4              | 20             | 0.51 | 1/5    |
|                                | 4              | 30             | 0.52 | 1/8    |
|                                | 4              | 40             | 0.52 | 1/10   |
|                                | 4              | 50             | 0.53 | 1/13   |
|                                | 4              | 60             | 0.53 | 1/15   |
|                                | 4              | 80             | 0.54 | 1/20   |
|                                | 4              | 100            | 0.55 | 1/25   |
|                                | 4              | 200            | 0.60 | 1/50   |
|                                | 4              | 300            | 0.65 | 1/75   |
|                                | 4              | 400            | 0.70 | 1/100  |
|                                | 4              | 500            | 0.75 | 1/125  |
|                                | 4              | 600            | 0.80 | 1/150  |
|                                | 4              | 800            | 0.90 | 1/200  |
|                                | 6              | 1              | 0.75 | 1/0.2  |
|                                | 6              | 2              | 0.75 | 1/0.3  |
|                                | 6              | 3              | 0.75 | 1/0.5  |

| 微生物                         | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B   |
|-----------------------------|----------------|----------------|------|-------|
|                             | 6              | 4              | 0.75 | 1/0.7 |
|                             | 6              | 5              | 0.75 | 1/0.8 |
|                             | 6              | 6              | 0.75 | 1/1   |
|                             | 6              | 8              | 0.75 | 1/1   |
|                             | 6              | 10             | 0.76 | 1/2   |
|                             | 6              | 20             | 0.76 | 1/3   |
|                             | 6              | 30             | 0.77 | 1/5   |
|                             | 6              | 40             | 0.77 | 1/7   |
|                             | 6              | 50             | 0.78 | 1/8   |
|                             | 6              | 60             | 0.78 | 1/10  |
|                             | 6              | 80             | 0.79 | 1/13  |
|                             | 6              | 100            | 0.80 | 1/17  |
|                             | 6              | 200            | 0.85 | 1/33  |
|                             | 6              | 300            | 0.90 | 1/50  |
|                             | 8              | 0              | 1.00 | ----  |
| 微生物                         | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B   |
| <i>A. niger</i> 16404 · PDB | 0              | 2000           | 1.00 | ----- |
| (7 天)                       | 5              | 1000           | 0.75 | 1/200 |
|                             | 10             | 8              | 0.50 | 1/0.8 |
|                             | 10             | 10             | 0.51 | 1/1   |
|                             | 10             | 20             | 0.51 | 1/2   |
|                             | 10             | 30             | 0.52 | 1/3   |
|                             | 10             | 40             | 0.52 | 1/4   |
|                             | 10             | 50             | 0.53 | 1/5   |
|                             | 10             | 60             | 0.53 | 1/6   |
|                             | 10             | 80             | 0.54 | 1/8   |
|                             | 10             | 100            | 0.55 | 1/10  |
|                             | 10             | 200            | 0.60 | 1/20  |
|                             | 10             | 300            | 0.65 | 1/30  |
|                             | 10             | 400            | 0.70 | 1/40  |
|                             | 10             | 500            | 0.75 | 1/50  |
|                             | 10             | 600            | 0.80 | 1/60  |
|                             | 10             | 800            | 0.90 | 1/80  |
|                             | 20             | 0              | 1.00 | ----  |

所測之 BBIT/2-溴-2-硝基丙烷-1,3-二醇之比率範圍自 1/0.01 至 1/500。

表 6

第一種成分(A)=N-(正-丁基)-1,2-苯并異噻唑啉酮(BBIT)

第二種成分(B)=丁二醇

| 微生物                                       | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B    |
|-------------------------------------------|----------------|----------------|------|--------|
| <i>E. coli</i> 8739 - M9GY<br>(48 小時)     | 0              | 20000          | 1.00 | -----  |
|                                           | 40             | 5000           | 0.65 | 1/125  |
|                                           | 40             | 6000           | 0.70 | 1/150  |
|                                           | 40             | 8000           | 0.80 | 1/200  |
|                                           | 40             | 10000          | 0.90 | 1/250  |
|                                           | 50             | 2000           | 0.60 | 1/40   |
|                                           | 50             | 3000           | 0.65 | 1/60   |
|                                           | 50             | 4000           | 0.70 | 1/80   |
|                                           | 50             | 5000           | 0.75 | 1/100  |
|                                           | 50             | 6000           | 0.80 | 1/120  |
|                                           | 50             | 8000           | 0.90 | 1/160  |
|                                           | 70             | 2000           | 0.80 | 1/29   |
|                                           | 70             | 3000           | 0.85 | 1/43   |
|                                           | 70             | 4000           | 0.90 | 1/57   |
|                                           | 80             | 200            | 0.81 | 1/3    |
|                                           | 80             | 300            | 0.82 | 1/4    |
|                                           | 80             | 400            | 0.82 | 1/5    |
|                                           | 80             | 500            | 0.83 | 1/6    |
|                                           | 80             | 600            | 0.83 | 1/8    |
|                                           | 80             | 800            | 0.84 | 1/10   |
|                                           | 80             | 1000           | 0.85 | 1/13   |
|                                           | 80             | 2000           | 0.90 | 1/25   |
|                                           | 100            | 0              | 1.00 | ----   |
| 微生物                                       | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B    |
| <i>C. albicans</i> 10231 - PDB<br>(24 小時) | 0              | 20000          | 1.00 | -----  |
|                                           | 2              | 10000          | 0.83 | 1/5000 |
|                                           | 4              | 200            | 0.68 | 1/50   |
|                                           | 4              | 300            | 0.68 | 1/75   |
|                                           | 4              | 400            | 0.69 | 1/100  |
|                                           | 4              | 500            | 0.69 | 1/125  |
|                                           | 4              | 600            | 0.70 | 1/150  |
|                                           | 4              | 800            | 0.71 | 1/200  |
|                                           | 4              | 1000           | 0.72 | 1/250  |

| 微生物                         | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B    |
|-----------------------------|----------------|----------------|------|--------|
|                             | 4              | 2000           | 0.77 | 1/500  |
|                             | 4              | 3000           | 0.82 | 1/750  |
|                             | 4              | 4000           | 0.87 | 1/1000 |
|                             | 4              | 5000           | 0.92 | 1/1250 |
|                             | 6              | 0              | 1.00 | ----   |
| 微生物                         | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B    |
| <i>A. niger</i> 16404 - PDB | 0              | 10000          | 1.00 | ----   |
| (3 天)                       | 5              | 5000           | 0.83 |        |
|                             | 5              | 6000           | 0.93 |        |
|                             | 15             | 0              | 1.00 | ----   |

所測之 BBIT/丁二醇之比率範圍自 1/0.2 至 1/5000。

表 7

第一種成分(A)=N-(正-丁基)-1,2-苯并異噻唑啉酮(BBIT)

第二種成分(B)=辛醯二醇

| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B    |
|--------------------------------|----------------|----------------|------|--------|
| <i>E. coli</i> 8739 · M9GY     | 0              | 2000           | 1.00 | -----  |
| (24 小時)                        | 40             | 400            | 0.60 | 1/10   |
|                                | 40             | 500            | 0.65 | 1/13   |
|                                | 40             | 600            | 0.70 | 1/15   |
|                                | 40             | 800            | 0.80 | 1/20   |
|                                | 40             | 1000           | 0.90 | 1/25   |
|                                | 50             | 200            | 0.60 | 1/4    |
|                                | 50             | 600            | 0.80 | 1/12   |
|                                | 50             | 800            | 0.90 | 1/16   |
|                                | 70             | 200            | 0.80 | 1/3    |
|                                | 70             | 300            | 0.85 | 1/4    |
|                                | 70             | 400            | 0.90 | 1/6    |
|                                | 80             | 200            | 0.90 | 1/3    |
|                                | 100            | 0              | 1.00 | ----   |
| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B    |
| <i>C. albicans</i> 10231 · PDB | 0              | 3000           | 1.00 | -----  |
| (24 小時)                        | 2              | 2000           | 0.92 | 1/1000 |
|                                | 4              | 500            | 0.67 | 1/125  |
|                                | 4              | 600            | 0.70 | 1/150  |
|                                | 4              | 800            | 0.77 | 1/200  |
|                                | 4              | 1000           | 0.83 | 1/250  |
|                                | 6              | 40             | 0.76 | 1/7    |
|                                | 6              | 50             | 0.77 | 1/8    |
|                                | 6              | 60             | 0.77 | 1/10   |
|                                | 6              | 80             | 0.78 | 1/13   |
|                                | 6              | 100            | 0.78 | 1/17   |
|                                | 6              | 200            | 0.82 | 1/33   |
|                                | 6              | 300            | 0.85 | 1/50   |
|                                | 6              | 400            | 0.88 | 1/67   |
|                                | 6              | 500            | 0.92 | 1/83   |
|                                | 8              | 0              | 1.00 | -----  |
| <i>A. niger</i> 16404 · PDB    | 0              | 3000           | 1.00 | -----  |

| 微生物   | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B   |
|-------|----------------|----------------|------|-------|
| (7 天) | 5              | 1000           | 0.58 | 1/200 |
|       | 5              | 2000           | 0.92 | 1/400 |
|       | 10             | 1000           | 0.83 | 1/100 |
|       | 20             | 0              | 1.00 | ----- |

所測之 BBIT/辛醯二醇之比率範圍自 1/0.2 至 1/5000。

表 8

第一種成分(A)=N-(正-丁基)-1,2-苯并異噻唑啉酮(BBIT)

第二種成分(B)=氯苯甘醚

| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B   |
|--------------------------------|----------------|----------------|------|-------|
| <i>E. coli</i> 8739 - M9GY     | 0              | 2000           | 1.00 | ----- |
| (24 小時)                        | 40             | 500            | 0.65 | 1/13  |
|                                | 40             | 600            | 0.70 | 1/115 |
|                                | 40             | 800            | 0.80 | 1/20  |
|                                | 40             | 1000           | 0.90 | 1/25  |
|                                | 50             | 300            | 0.65 | 1/6   |
|                                | 50             | 400            | 0.70 | 1/8   |
|                                | 50             | 500            | 0.75 | 1/10  |
|                                | 50             | 600            | 0.80 | 1/12  |
|                                | 50             | 800            | 0.90 | 1/16  |
|                                | 70             | 200            | 0.80 | 1/3   |
|                                | 70             | 300            | 0.85 | 1/4   |
|                                | 70             | 400            | 0.90 | 1/6   |
|                                | 80             | 100            | 0.85 | 1/1   |
|                                | 80             | 200            | 0.90 | 1/3   |
|                                | 100            | 0              | 1.00 | ----- |
| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B   |
| <i>C. albicans</i> 10231 - PDB | 0              | 2000           | 1.00 | ----- |
| (24 小時)                        | 2              | 800            | 0.65 | 1/400 |
|                                | 2              | 1000           | 0.75 | 1/500 |
|                                | 4              | 300            | 0.65 | 1/75  |
|                                | 4              | 400            | 0.70 | 1/100 |
|                                | 4              | 500            | 0.75 | 1/125 |
|                                | 4              | 600            | 0.80 | 1/150 |
|                                | 4              | 800            | 0.90 | 1/200 |
|                                | 6              | 10             | 0.76 | 1/2   |
|                                | 6              | 20             | 0.76 | 1/3   |
|                                | 6              | 30             | 0.77 | 1/5   |
|                                | 6              | 40             | 0.77 | 1/7   |
|                                | 6              | 50             | 0.78 | 1/8   |
|                                | 6              | 60             | 0.78 | 1/10  |
|                                | 6              | 80             | 0.79 | 1/13  |
|                                | 6              | 100            | 0.80 | 1/17  |

| 微生物                         | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B   |
|-----------------------------|----------------|----------------|------|-------|
|                             | 6              | 200            | 0.85 | 1/33  |
|                             | 6              | 300            | 0.90 | 1/50  |
|                             | 8              | 0              | 1.00 | ----- |
| 微生物                         | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B   |
| <i>A. niger</i> 16404 - PDB | 0              | 2000           | 1.00 | ----- |
| (4 天)                       | 5              | 1000           | 0.83 | 1/200 |
|                             | 15             | 0              | 1.00 | ----- |

所測之 BBIT/氯苯甘醚之比率範圍自 1/0.2 至 1/5000。

表 9

第一種成分(A)=N-(正-丁基)-1,2-苯并異噻唑啉酮(BBIT)

第二種成分(B)=DMDM 乙內醯脲(Hydantoin)(DMDMH)

| 微生物                        | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B    |
|----------------------------|----------------|----------------|------|--------|
| <i>E. coli</i> 8739 · M9GY | 0              | 200            | 1.00 | -----  |
| (72 小時)                    | 40             | 8              | 0.44 | 1/0.2  |
|                            | 40             | 10             | 0.45 | 1/0.3  |
|                            | 40             | 20             | 0.50 | 1/0.5  |
|                            | 40             | 30             | 0.55 | 1/0.8  |
|                            | 40             | 40             | 0.60 | 1/1    |
|                            | 40             | 50             | 0.65 | 1/1    |
|                            | 40             | 60             | 0.70 | 1/2    |
|                            | 40             | 80             | 0.80 | 1/2    |
|                            | 40             | 100            | 0.90 | 1/3    |
|                            | 50             | 3              | 0.52 | 1/0.06 |
|                            | 50             | 4              | 0.52 | 1/0.08 |
|                            | 50             | 5              | 0.53 | 1/0.1  |
|                            | 50             | 6              | 0.53 | 1/0.1  |
|                            | 50             | 8              | 0.54 | 1/0.2  |
|                            | 50             | 10             | 0.55 | 1/0.2  |
|                            | 50             | 20             | 0.60 | 1/0.4  |
|                            | 50             | 30             | 0.65 | 1/0.6  |
|                            | 50             | 40             | 0.70 | 1/0.8  |
|                            | 50             | 50             | 0.75 | 1/1    |
|                            | 50             | 60             | 0.80 | 1/1.2  |
|                            | 50             | 80             | 0.90 | 1/1.6  |
|                            | 60             | 6              | 0.63 | 1/0.1  |
|                            | 60             | 8              | 0.64 | 1/0.1  |
|                            | 60             | 10             | 0.65 | 1/0.2  |
|                            | 60             | 20             | 0.70 | 1/0.3  |
|                            | 60             | 30             | 0.75 | 1/0.5  |
|                            | 60             | 40             | 0.80 | 1/0.7  |
|                            | 60             | 50             | 0.85 | 1/0.8  |
|                            | 60             | 60             | 0.90 | 1/1    |
|                            | 80             | 8              | 0.84 | 1/0.1  |
|                            | 80             | 10             | 0.85 | 1/0.1  |
|                            | 80             | 20             | 0.90 | 1/0.3  |

| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B   |
|--------------------------------|----------------|----------------|------|-------|
|                                | 100            | 0              | 1.00 | ----- |
| <i>C. albicans</i> 10231 - PDB | 0              | 3000           | 1.00 | ----- |
| (24 小時)                        | 5              | 600            | 0.87 | 1/120 |
|                                | 5              | 800            | 0.93 | 1/160 |
|                                | 7.5            | 0              | 1.00 | ----- |
| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B   |
| <i>A. niger</i> 16404 - PDB    | 0              | 1000           | 1.00 | ----- |
| (7 天)                          | 20             | 80             | 0.33 | 1/4   |
|                                | 20             | 100            | 0.35 | 1/5   |
|                                | 20             | 200            | 0.45 | 1/10  |
|                                | 20             | 300            | 0.55 | 1/15  |
|                                | 20             | 400            | 0.65 | 1/20  |
|                                | 20             | 500            | 0.75 | 1/25  |
|                                | 20             | 600            | 0.85 | 1/30  |
|                                | 40             | 100            | 0.60 | 1/3   |
|                                | 40             | 200            | 0.70 | 1/5   |
|                                | 40             | 300            | 0.80 | 1/8   |
|                                | 40             | 400            | 0.90 | 1/10  |
|                                | 80             | 0              | 1.00 | ----- |

所測之 BBIT/ DMDM 乙內醯脲之比率範圍自 1/0.2 至 1/5000。

表 10

第一種成分(A)=N-(正-丁基)-1,2-苯并異噻唑啉酮(BBIT)

第二種成分(B)=二硫基-2,2'-雙(N-甲基苯甲醯胺)  
(DTBMA)

| 微生物                        | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B    |
|----------------------------|----------------|----------------|------|--------|
| <i>E. coli</i> 8739 - M9GY | 0              | 60             | 1.00 | -----  |
| (48 小時)                    | 40             | 6              | 0.50 | 1/0.2  |
|                            | 40             | 8              | 0.53 | 1/0.2  |
|                            | 40             | 10             | 0.57 | 1/0.3  |
|                            | 40             | 20             | 0.73 | 1/0.5  |
|                            | 40             | 30             | 0.90 | 1/0.8  |
|                            | 50             | 3              | 0.55 | 1/1.06 |
|                            | 50             | 4              | 0.57 | 1/0.08 |
|                            | 50             | 5              | 0.58 | 1/0.1  |
|                            | 50             | 6              | 0.60 | 1/0.1  |
|                            | 50             | 8              | 0.63 | 1/1.2  |
|                            | 50             | 10             | 0.67 | 1/0.2  |
|                            | 50             | 20             | 0.83 | 1/0.4  |
|                            | 60             | 3              | 0.65 | 1/0.05 |
|                            | 60             | 4              | 0.67 | 1/0.07 |
|                            | 60             | 5              | 0.68 | 1/0.08 |
|                            | 60             | 6              | 0.70 | 1/0.1  |
|                            | 60             | 8              | 0.73 | 1/0.1  |
|                            | 60             | 10             | 0.77 | 1/0.2  |
|                            | 60             | 20             | 0.93 | 1/0.3  |
|                            | 70             | 3              | 0.75 | 1/0.04 |
|                            | 70             | 4              | 0.77 | 1/0.06 |
|                            | 70             | 5              | 0.78 | 1/0.07 |
|                            | 70             | 6              | 0.80 | 1/0.09 |
|                            | 70             | 7              | 0.82 | 1/0.1  |
|                            | 70             | 8              | 0.83 | 1/0.1  |
|                            | 70             | 10             | 0.87 | 1/0.1  |
|                            | 80             | 1              | 0.82 | 1/0.01 |
|                            | 80             | 2              | 0.83 | 1/0.03 |

| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B    |
|--------------------------------|----------------|----------------|------|--------|
|                                | 80             | 3              | 0.85 | 1/0.04 |
|                                | 80             | 4              | 0.87 | 1/0.05 |
|                                | 80             | 5              | 0.88 | 1/0.06 |
|                                | 80             | 6              | 0.90 | 1/0.08 |
|                                | 80             | 8              | 0.93 | 1/0.1  |
|                                | 100            | 0              | 1.00 | -----  |
| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B    |
| <i>C. albicans</i> 10231 - PDB | 0              | 2000           | 1.00 | -----  |
| (24 小時)                        | 8              | 40             | 0.55 | 1/5    |
|                                | 8              | 50             | 0.56 | 1/6    |
|                                | 8              | 60             | 0.56 | 1/8    |
|                                | 8              | 80             | 0.57 | 1/10   |
|                                | 8              | 100            | 0.58 | 1/13   |
|                                | 8              | 200            | 0.63 | 1/13   |
|                                | 8              | 300            | 0.68 | 1/38   |
|                                | 8              | 400            | 0.73 | 1/50   |
|                                | 8              | 500            | 0.78 | 1/63   |
|                                | 8              | 600            | 0.83 | 1/75   |
|                                | 8              | 800            | 0.93 | 1/100  |
|                                | 10             | 1              | 0.67 | 1/0.1  |
|                                | 10             | 2              | 0.67 | 1/0.2  |
|                                | 10             | 3              | 0.67 | 1/0.3  |
|                                | 10             | 4              | 0.67 | 1/0.4  |
|                                | 10             | 5              | 0.67 | 1/0.5  |
|                                | 10             | 6              | 0.67 | 1/0.6  |
|                                | 10             | 8              | 0.67 | 1/0.8  |
|                                | 10             | 10             | 0.67 | 1/1    |
|                                | 10             | 20             | 0.68 | 1/2    |
|                                | 10             | 30             | 0.68 | 1/3    |
|                                | 10             | 40             | 0.69 | 1/4    |
|                                | 10             | 50             | 0.69 | 1/5    |
|                                | 10             | 60             | 0.70 | 1/6    |
|                                | 10             | 80             | 0.71 | 1/8    |
|                                | 10             | 100            | 0.72 | 1/10   |
|                                | 10             | 200            | 0.77 | 1/20   |
|                                | 10             | 300            | 0.82 | 1/30   |
|                                | 10             | 400            | 0.87 | 1/40   |
|                                | 10             | 500            | 0.92 | 1/50   |
|                                | 15             | 0              | 1.00 | -----  |
| <i>A. niger</i> 16404 - PDB    | 0              | 1000           | 1.00 | -----  |

| 微生物  | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B   |
|------|----------------|----------------|------|-------|
| (7天) | 5              | 800            | 0.93 | 1/160 |
|      | 40             | 0              | 1.00 | ----- |

所測之 BBIT/二硫基-2, 2'-雙(N-甲基苯甲醯胺)之比率範圍自 1/0.02 至 1/500。

表 11

第一種成分(A)=N-(正-丁基)-1,2-苯并異噻唑啉酮(BBIT)

第二種成分(B)=乙二胺四乙酸(EDTA)

| 微生物                                   | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B   |
|---------------------------------------|----------------|----------------|------|-------|
| <i>E. coli</i> 8739 - M9GY<br>(72 小時) | 0              | 40000          | 1.00 | ----- |
|                                       | 40             | 800            | 0.42 | 1/20  |
|                                       | 40             | 1000           | 0.43 | 1/25  |
|                                       | 40             | 1200           | 0.43 | 1/30  |
|                                       | 40             | 1600           | 0.44 | 1/40  |
|                                       | 40             | 2000           | 0.45 | 1/50  |
|                                       | 40             | 4000           | 0.50 | 1/100 |
|                                       | 40             | 6000           | 0.55 | 1/150 |
|                                       | 40             | 8000           | 0.60 | 1/200 |
|                                       | 40             | 10000          | 0.65 | 1/250 |
|                                       | 40             | 12000          | 0.70 | 1/300 |
|                                       | 40             | 16000          | 0.80 | 1/400 |
|                                       | 40             | 20000          | 0.90 | 1/500 |
|                                       | 50             | 400            | 0.51 | 1/8   |
|                                       | 50             | 600            | 0.52 | 1/12  |
|                                       | 50             | 800            | 0.52 | 1/16  |
|                                       | 50             | 1000           | 0.53 | 1/20  |
|                                       | 50             | 1200           | 0.53 | 1/24  |
|                                       | 50             | 1600           | 0.54 | 1/32  |
|                                       | 50             | 2000           | 0.55 | 1/40  |
|                                       | 50             | 4000           | 0.60 | 1/80  |
|                                       | 50             | 6000           | 0.65 | 1/120 |
|                                       | 50             | 8000           | 0.70 | 1/160 |
|                                       | 50             | 10000          | 0.75 | 1/200 |
|                                       | 50             | 12000          | 0.80 | 1/240 |
|                                       | 50             | 16000          | 0.90 | 1/320 |
|                                       | 60             | 400            | 0.61 | 1/7   |
|                                       | 60             | 600            | 0.62 | 1/10  |
|                                       | 60             | 800            | 0.62 | 1/13  |
|                                       | 60             | 1000           | 0.63 | 1/17  |
|                                       | 60             | 1200           | 0.63 | 1/20  |
|                                       | 60             | 1600           | 0.64 | 1/27  |
|                                       | 60             | 2000           | 0.65 | 1/33  |

| 微生物                     | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B   |
|-------------------------|----------------|----------------|------|-------|
|                         | 60             | 4000           | 0.70 | 1/67  |
|                         | 60             | 6000           | 0.75 | 1/100 |
|                         | 60             | 8000           | 0.80 | 1/133 |
|                         | 60             | 10000          | 0.85 | 1/167 |
|                         | 60             | 12000          | 0.90 | 1/200 |
|                         | 70             | 200            | 0.71 | 1/3   |
|                         | 70             | 400            | 0.71 | 1/6   |
|                         | 70             | 600            | 0.72 | 1/9   |
|                         | 70             | 800            | 0.72 | 1/11  |
|                         | 70             | 1000           | 0.73 | 1/14  |
|                         | 70             | 1200           | 0.73 | 1/17  |
|                         | 70             | 1600           | 0.74 | 1/23  |
|                         | 70             | 2000           | 0.75 | 1/29  |
|                         | 70             | 4000           | 0.80 | 1/57  |
|                         | 70             | 6000           | 0.85 | 1/86  |
|                         | 70             | 8000           | 0.90 | 1/114 |
|                         | 70             | 10000          | 0.95 | 1/143 |
|                         | 80             | 400            | 0.81 | 1/5   |
|                         | 80             | 600            | 0.82 | 1/8   |
|                         | 80             | 800            | 0.82 | 1/40  |
|                         | 80             | 1000           | 0.83 | 1/13  |
|                         | 80             | 1200           | 0.83 | 1/15  |
|                         | 80             | 1600           | 0.84 | 1/20  |
|                         | 80             | 2000           | 0.85 | 1/25  |
|                         | 80             | 4000           | 0.90 | 1/50  |
|                         | 80             | 6000           | 0.95 | 1/75  |
|                         | 100            | 0              | 1.00 | ----- |
| 微生物                     | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B   |
| C. albicans 10231 - PDB | 0              | 600            | 1.00 | ----- |
| (24 小時)                 | 2.5            | 60             | 0.43 | 1/24  |
|                         | 2.5            | 80             | 0.47 | 1/32  |
|                         | 2.5            | 100            | 0.50 | 1/40  |
|                         | 2.5            | 120            | 0.53 | 1/48  |
|                         | 2.5            | 160            | 0.60 | 1/64  |
|                         | 2.5            | 200            | 0.67 | 1/80  |
|                         | 5              | 60             | 0.77 | 1/12  |
|                         | 5              | 80             | 0.80 | 1/16  |
|                         | 5              | 100            | 0.83 | 1/20  |
|                         | 5              | 120            | 0.87 | 1/24  |
|                         | 5              | 160            | 0.93 | 1/32  |

| 微生物                         | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B   |
|-----------------------------|----------------|----------------|------|-------|
|                             | 7.5            | 0              | 1.00 | ----- |
| <i>A. niger</i> 16404 · PDB | 0              | 1600           | 1.00 | ----- |
| (7 天)                       | 5              | 1000           | 0.75 | 1/200 |
|                             | 5              | 1200           | 0.88 | 1/240 |
|                             | 10             | 400            | 0.50 | 1/40  |
|                             | 10             | 600            | 0.63 | 1/60  |
|                             | 10             | 800            | 0.75 | 1/80  |
|                             | 10             | 1000           | 0.88 | 1/100 |
|                             | 15             | 400            | 0.63 | 1/27  |
|                             | 15             | 600            | 0.75 | 1/40  |
|                             | 15             | 800            | 0.88 | 1/53  |
|                             | 20             | 200            | 0.63 | 1/10  |
|                             | 20             | 400            | 0.75 | 1/20  |
|                             | 20             | 600            | 0.88 | 1/30  |
|                             | 40             | 0              | 1.00 | ----- |

所測之 BBIT/ 乙二胺四乙酸之比率範圍自 1/0.4 至 1/10000。

表 12

第一種成分(A)=N-(正-丁基)-1,2-苯并異噻唑啉酮(BBIT)

第二種成分(B)=對羥苯甲酸乙酯

| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B   |
|--------------------------------|----------------|----------------|------|-------|
| <i>E. coli</i> 8739 · M9GY     | 0              | 2000           | 1.00 | ----- |
| (24 小時)                        | 60             | 1000           | 0.80 | 1/17  |
|                                | 80             | 800            | 0.80 | 1/10  |
|                                | 80             | 1000           | 0.90 | 1/13  |
|                                | 100            | 200            | 0.60 | 1/2   |
|                                | 100            | 300            | 0.65 | 1/3   |
|                                | 100            | 400            | 0.70 | 1/4   |
|                                | 100            | 500            | 0.75 | 1/5   |
|                                | 100            | 600            | 0.80 | 1/6   |
|                                | 100            | 800            | 0.90 | 1/8   |
|                                | 200            | 0              | 1.00 | ----- |
| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B   |
| <i>C. albicans</i> 10231 · PDB | 0              | 800            | 1.00 | ----- |
| (24 小時)                        | 2.5            | 80             | 0.43 | 1/32  |
|                                | 2.5            | 100            | 0.46 | 1/40  |
|                                | 2.5            | 200            | 0.58 | 1/80  |
|                                | 2.5            | 300            | 0.71 | 1/120 |
|                                | 2.5            | 400            | 0.83 | 1/160 |
|                                | 2.5            | 500            | 0.96 | 1/200 |
|                                | 5              | 30             | 0.70 | 1/6   |
|                                | 5              | 40             | 0.72 | 1/8   |
|                                | 5              | 50             | 0.73 | 1/10  |
|                                | 5              | 60             | 0.74 | 1/12  |
|                                | 5              | 80             | 0.77 | 1/16  |
|                                | 5              | 100            | 0.79 | 1/20  |
|                                | 5              | 200            | 0.92 | 1/40  |
|                                | 7.5            | 0              | 1.00 | ----- |
| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B   |
| <i>A. niger</i> 16404 · PDB    | 0              | 800            | 1.00 | ----- |
| (7 天)                          | 15             | 600            | 0.94 | 1/40  |
|                                | 80             | 0              | 1.00 | ----- |

所測之 BBIT/對羥苯甲酸乙酯之比率範圍自 1/0.2 至 1/5000。

表 13

第一種成分(A)=N-(正-丁基)-1,2-苯并異噻唑啉酮(BBIT)

第二種成分(B)=己脒二羥乙基磺酸鹽

| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B    |
|--------------------------------|----------------|----------------|------|--------|
| <i>E. coli</i> 8739 - M9GY     | 0              | 100            | 1.00 | -----  |
| (48 小時)                        | 40             | 1              | 0.57 | 1/0.03 |
|                                | 40             | 2              | 0.73 | 1/0.05 |
|                                | 40             | 3              | 0.90 | 1/0.08 |
|                                | 50             | 1              | 0.67 | 1/0.02 |
|                                | 50             | 2              | 0.83 | 1/0.04 |
|                                | 60             | 1              | 0.77 | 1/0.02 |
|                                | 60             | 2              | 0.93 | 1/0.03 |
|                                | 70             | 1              | 0.87 | 1/0.01 |
|                                | 80             | 1              | 0.97 | 1/0.01 |
|                                | 6              | 0              | 1.00 | -----  |
| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B    |
| <i>C. albicans</i> 10231 - PDB | 0              | 10             | 1.00 | -----  |
| (24 小時)                        | 2              | 4              | 0.60 | 1/2    |
|                                | 2              | 5              | 0.70 | 1/2.5  |
|                                | 2              | 6              | 0.80 | 1/3    |
|                                | 4              | 2              | 0.60 | 1/0.5  |
|                                | 4              | 3              | 0.70 | 1/0.75 |
|                                | 4              | 4              | 0.80 | 1/1    |
|                                | 4              | 5              | 0.90 | 1/1.3  |
|                                | 6              | 1              | 0.70 | 1/0.2  |
|                                | 6              | 2              | 0.80 | 1/0.3  |
|                                | 6              | 3              | 0.90 | 1/0.5  |
|                                | 8              | 1              | 0.90 | 1/1.1  |
|                                | 10             | 0              | 1.00 | -----  |

所測之 BBIT/己脒二羥乙基磺酸鹽之比率範圍自 1/0.02 至 1/500。

表 14

第一種成分(A)=N-(正-丁基)-1,2-苯并異噻唑啉酮(BBIT)

第二種成分(B)=雙辛氫啶

| 微生物                        | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B    |
|----------------------------|----------------|----------------|------|--------|
| <i>E. coli</i> 8739 · M9GY | 0              | 200            | 1.00 | -----  |
| (72 小時)                    | 40             | 10             | 0.33 | 1/0.3  |
|                            | 40             | 20             | 0.45 | 1/1.5  |
|                            | 40             | 30             | 0.58 | 1/0.8  |
|                            | 40             | 40             | 0.70 | 1/1    |
|                            | 40             | 50             | 0.83 | 1/1.3  |
|                            | 40             | 60             | 0.95 | 1/1.5  |
|                            | 50             | 10             | 0.38 | 1/0.2  |
|                            | 50             | 20             | 0.50 | 1/0.4  |
|                            | 50             | 30             | 0.63 | 1/0.6  |
|                            | 50             | 40             | 0.75 | 1/0.8  |
|                            | 50             | 50             | 0.88 | 1/1    |
|                            | 60             | 4              | 0.35 | 1/0.07 |
|                            | 60             | 5              | 0.36 | 1/0.08 |
|                            | 60             | 6              | 0.38 | 1/0.1  |
|                            | 60             | 8              | 0.40 | 1/0.1  |
|                            | 60             | 10             | 0.43 | 1/0.2  |
|                            | 60             | 20             | 0.55 | 1/0.3  |
|                            | 60             | 30             | 0.68 | 1/0.5  |
|                            | 60             | 40             | 0.80 | 1/0.7  |
|                            | 60             | 50             | 0.93 | 1/0.8  |
|                            | 70             | 5              | 0.41 | 1/0.07 |
|                            | 70             | 6              | 0.43 | 1/0.09 |
|                            | 70             | 8              | 0.45 | 1/0.1  |
|                            | 70             | 10             | 0.48 | 1/0.1  |
|                            | 70             | 20             | 0.60 | 1/0.3  |
|                            | 70             | 30             | 0.73 | 1/0.4  |
|                            | 70             | 40             | 0.85 | 1/0.6  |
|                            | 70             | 50             | 0.98 | 1/0.7  |
|                            | 80             | 4              | 0.45 | 1/0.05 |
|                            | 80             | 5              | 0.46 | 1/0.06 |
|                            | 80             | 6              | 0.48 | 1/0.08 |
|                            | 80             | 8              | 0.50 | 1/0.1  |

| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B    |
|--------------------------------|----------------|----------------|------|--------|
|                                | 80             | 10             | 0.53 | 1/0.1  |
|                                | 80             | 20             | 0.65 | 1/0.3  |
|                                | 80             | 30             | 0.78 | 1/0.4  |
|                                | 80             | 40             | 0.90 | 1/0.5  |
|                                | 100            | 1              | 0.51 | 1/0.01 |
|                                | 100            | 2              | 0.53 | 1/0.02 |
|                                | 100            | 3              | 0.54 | 1/0.03 |
|                                | 100            | 4              | 0.55 | 1/0.04 |
|                                | 100            | 5              | 0.56 | 1/0.05 |
|                                | 100            | 6              | 0.58 | 1/0.06 |
|                                | 100            | 8              | 0.60 | 1/0.08 |
|                                | 100            | 10             | 0.63 | 1/0.1  |
|                                | 100            | 20             | 0.75 | 1/0.2  |
|                                | 100            | 30             | 0.88 | 1/0.3  |
|                                | 80             | 0              | 1.00 | -----  |
| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B    |
| <i>C. albicans</i> 10231 - PDB | 0              | 100            | 1.00 | -----  |
| (72 小時)                        | 2              | 40             | 0.53 | 1/20   |
|                                | 2              | 50             | 0.63 | 1/25   |
|                                | 2              | 60             | 0.73 | 1/30   |
|                                | 2              | 80             | 0.93 | 1/40   |
|                                | 4              | 30             | 0.57 | 1/8    |
|                                | 4              | 40             | 0.67 | 1/10   |
|                                | 4              | 50             | 0.77 | 1/13   |
|                                | 4              | 60             | 0.87 | 1/15   |
|                                | 6              | 20             | 0.60 | 1/3    |
|                                | 6              | 30             | 0.70 | 1/5    |
|                                | 6              | 40             | 0.80 | 1/7    |
|                                | 6              | 50             | 0.90 | 1/9    |
|                                | 8              | 5              | 0.58 | 1/0.6  |
|                                | 8              | 6              | 0.59 | 1/0.8  |
|                                | 8              | 8              | 0.61 | 1/1    |
|                                | 8              | 10             | 0.63 | 1/1    |
|                                | 8              | 20             | 0.73 | 1/3    |
|                                | 8              | 30             | 0.83 | 1/4    |
|                                | 8              | 40             | 0.93 | 1/5    |
|                                | 10             | 1              | 0.68 | 1/0.1  |
|                                | 10             | 2              | 0.69 | 1/0.2  |
|                                | 10             | 3              | 0.70 | 1/0.3  |
|                                | 10             | 4              | 0.71 | 1/0.4  |

| 微生物                         | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B   |
|-----------------------------|----------------|----------------|------|-------|
|                             | 10             | 5              | 0.72 | 1/0.5 |
|                             | 10             | 6              | 0.73 | 1/0.6 |
|                             | 10             | 8              | 0.75 | 1/0.8 |
|                             | 10             | 10             | 0.77 | 1/1   |
|                             | 10             | 20             | 0.87 | 1/2   |
|                             | 10             | 30             | 0.97 | 1/3   |
|                             | 15             | 0              | 1.00 | ----- |
| 微生物                         | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B   |
| <i>A. niger</i> 16404 · PDB | 0              | 100            | 1.00 | ----- |
| (4 天)                       | 5              | 50             | 0.75 | 1/10  |
|                             | 5              | 60             | 0.85 | 1/12  |
|                             | 10             | 40             | 0.90 | 1/4   |
|                             | 20             | 0              | 1.00 | ----- |

所測之 BBIT/雙辛氫啶之比率範圍自 1/0.02 至 1/500。

表 15

第一種成分(A)=N-(正-丁基)-1,2-苯并異噻唑啉酮(BBIT)

第二種成分(B)=己二醇

| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B     |
|--------------------------------|----------------|----------------|------|---------|
| <i>E. coli</i> 8739 - M9GY     | 0              | 20000          | 1.00 | -----   |
| (24 小時)                        | 40             | 20000          | 1.40 | 1/500   |
|                                | 50             | 20000          | 1.50 | 1/400   |
|                                | 60             | 20000          | 1.60 | 1/333   |
|                                | 80             | 20000          | 1.80 | 1/250   |
|                                | 100            | 0              | 1.00 | -----   |
| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B     |
| <i>C. albicans</i> 10231 - PDB | 0              | 20000          | 1.00 | -----   |
| (24 小時)                        | 2              | 20000          | 1.20 | 1/10000 |
|                                | 4              | 20000          | 1.40 | 1/5000  |
|                                | 6              | 20000          | 1.60 | 1/3333  |
|                                | 8              | 20000          | 1.80 | 1/2800  |
|                                | 10             | 0              | 1.00 | -----   |
| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B     |
| <i>A. niger</i> 16404 - PDB    | 0              | 20000          | 1.00 | -----   |
| (3 天)                          | 5              | 20000          | 1.33 | 1/4000  |
|                                | 10             | 20000          | 1.67 | 1/2000  |
|                                | 15             | 0              | 1.00 | -----   |

所測之 BBIT/己二醇之比率範圍自 1/0.2 至 1/5000。BBIT 和己二醇間無觀察到協同作用。

表 16

第一種成分(A)=N-(正-丁基)-1, 2-苯并異噻唑啉酮(BBIT)

第二種成分(B)=對羥苯甲酸甲酯

| 微生物                                       | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B   |
|-------------------------------------------|----------------|----------------|------|-------|
| <i>E. coli</i> 8739 · M9GY<br>(72 小時)     | 0              | 2000           | 1.00 | ----- |
|                                           | 40             | 400            | 0.60 | 1/10  |
|                                           | 40             | 500            | 0.65 | 1/13  |
|                                           | 40             | 600            | 0.70 | 1/15  |
|                                           | 40             | 800            | 0.80 | 1/20  |
|                                           | 40             | 1000           | 0.90 | 1/25  |
|                                           | 50             | 100            | 0.55 | 1/2   |
|                                           | 50             | 200            | 0.60 | 1/4   |
|                                           | 50             | 300            | 0.65 | 1/6   |
|                                           | 50             | 400            | 0.70 | 1/8   |
|                                           | 50             | 500            | 0.75 | 1/10  |
|                                           | 50             | 600            | 0.80 | 1/12  |
|                                           | 50             | 800            | 0.90 | 1/16  |
|                                           | 60             | 30             | 0.62 | 1/0.5 |
|                                           | 60             | 40             | 0.62 | 1/0.7 |
|                                           | 60             | 50             | 0.63 | 1/0.8 |
|                                           | 60             | 60             | 0.63 | 1/1   |
|                                           | 60             | 80             | 0.64 | 1/1   |
|                                           | 60             | 100            | 0.65 | 1/2   |
|                                           | 60             | 200            | 0.70 | 1/3   |
|                                           | 60             | 300            | 0.75 | 1/5   |
|                                           | 60             | 400            | 0.80 | 1/7   |
|                                           | 60             | 500            | 0.85 | 1/8   |
|                                           | 60             | 600            | 0.90 | 1/10  |
|                                           | 70             | 300            | 0.85 | 1/4   |
|                                           | 70             | 400            | 0.90 | 1/6   |
|                                           | 70             | 500            | 0.95 | 1/7   |
|                                           | 80             | 300            | 0.95 | 1/4   |
|                                           | 100            | 0              | 1.00 | ----- |
| 微生物                                       | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B   |
| <i>C. albicans</i> 10231 · PDB<br>(24 小時) | 0              | 1000           | 1.00 | ----- |
|                                           | 2.5            | 100            | 0.43 | 1/40  |
|                                           | 2.5            | 200            | 0.53 | 1/80  |

| 微生物                         | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B   |
|-----------------------------|----------------|----------------|------|-------|
|                             | 2.5            | 300            | 0.63 | 1/120 |
|                             | 2.5            | 400            | 0.73 | 1/160 |
|                             | 2.5            | 500            | 0.83 | 1/200 |
|                             | 2.5            | 600            | 0.93 | 1/240 |
|                             | 5              | 40             | 0.71 | 1/8   |
|                             | 5              | 50             | 0.72 | 1/10  |
|                             | 5              | 60             | 0.73 | 1/12  |
|                             | 5              | 80             | 0.75 | 1/16  |
|                             | 5              | 100            | 0.77 | 1/20  |
|                             | 5              | 200            | 0.87 | 1/40  |
|                             | 5              | 300            | 0.97 | 1/60  |
|                             | 7.5            | 0              | 1.00 | ----- |
| 微生物                         | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B   |
| <i>A. niger</i> 16404 - PDB | 0              | 1000           | 1.00 | ----- |
| (3 天)                       | 5              | 600            | 0.73 | 1/120 |
|                             | 5              | 800            | 0.93 | 1/160 |
|                             | 40             | 0              | 1.00 | ----- |

所測之 BBIT/對羥苯甲酸甲酯之比率範圍自 1/0.2 至 1/5000。

表 17

第一種成分(A)=N-(正-丁基)-1,2-苯并異噻唑啉酮(BBIT)

第二種成分(B)=戊二醇

| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B     |
|--------------------------------|----------------|----------------|------|---------|
| <i>E. coli</i> 8739 - M9GY     | 0              | 20000          | 1.00 | -----   |
| (24 小時)                        | 40             | 20000          | 1.40 | 1/500   |
|                                | 60             | 20000          | 1.60 | 1/333   |
|                                | 80             | 20000          | 1.80 | 1/250   |
|                                | 100            | 0              | 1.00 | -----   |
| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B     |
| <i>C. albicans</i> 10231 - PDB | 0              | 20000          | 1.00 | -----   |
| (24 小時)                        | 2              | 20000          | 1.02 | 1/10000 |
|                                | 4              | 20000          | 1.04 | 1/5000  |
|                                | 8              | 20000          | 1.08 |         |
|                                | 10             | 20000          | 1.10 |         |
|                                | 15             | 0              | 1.00 | -----   |
| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B     |
| <i>A. niger</i> 16404 - PDB    | 0              | 20000          | 1.00 | -----   |
| (4 天)                          | 5              | 20000          | 1.05 |         |
|                                | 10             | 20000          | 1.10 |         |
|                                | 15             | 20000          | 1.15 |         |
|                                | 20             | 0              | 1.00 | -----   |

所測之 BBIT/戊二醇之比率範圍自 1/0.2 至 1/5000。BBIT 和戊二醇間無觀察到協同作用。

表 18

第一種成分(A)=N-(正-丁基)-1,2-苯并異噻唑啉酮(BBIT)

第二種成分(B)=苯氧基乙醇

| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B   |
|--------------------------------|----------------|----------------|------|-------|
| <i>E. coli</i> 8739 - M9GY     | 0              | 5000           | 1.00 | ----- |
| (72 小時)                        | 50             | 800            | 0.66 | 1/16  |
|                                | 50             | 1000           | 0.70 | 1/20  |
|                                | 50             | 2000           | 0.90 | 1/40  |
|                                | 60             | 60             | 0.61 | 1/1   |
|                                | 60             | 80             | 0.62 | 1/1   |
|                                | 60             | 100            | 0.62 | 1/2   |
|                                | 60             | 200            | 0.64 | 1/3   |
|                                | 60             | 300            | 0.66 | 1/5   |
|                                | 60             | 400            | 0.68 | 1/7   |
|                                | 60             | 500            | 0.70 | 1/8   |
|                                | 60             | 600            | 0.72 | 1/10  |
|                                | 60             | 800            | 0.76 | 1/13  |
|                                | 60             | 1000           | 0.80 | 1/17  |
|                                | 70             | 1000           | 0.90 | 1/14  |
|                                | 100            | 0              | 1.00 | ----- |
| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B   |
| <i>C. albicans</i> 10231 - PDB | 0              | 4000           | 1.00 | ----- |
| (24 小時)                        | 2.5            | 1000           | 0.58 | 1/400 |
|                                | 2.5            | 2000           | 0.83 | 1/800 |
|                                | 5              | 500            | 0.79 | 1/100 |
|                                | 5              | 600            | 0.82 | 1/120 |
|                                | 5              | 800            | 0.87 | 1/160 |
|                                | 5              | 1000           | 0.92 | 1/200 |
|                                | 7.5            | 0              | 1.00 | ----- |
| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B   |
| <i>A. niger</i> 16404 - PDB    | 0              | 4000           | 1.00 | ----- |
| (7 天)                          | 5              | 3000           | 0.88 | 1/600 |
|                                | 40             | 0              | 1.00 | ----- |

所測之 BBIT/苯氧基乙醇之比率範圍自 1/0.2 至 1/5000。

表 19

第一種成分(A)=N-(正-丁基)-1,2-苯并異噻唑啉酮(BBIT)

第二種成分(B)=亞麻油醯胺丙基丙二醇-氯化二甲基銨磷酸酯(磷脂 EFA)

| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B   |
|--------------------------------|----------------|----------------|------|-------|
| <i>E. coli</i> 8739 - M9GY     | 0              | 600            | 1.00 | ----- |
| (48 小時)                        | 40             | 400            | 0.87 | 1/10  |
|                                | 50             | 400            | 0.92 | 1/8   |
|                                | 200            | 0              | 1.00 | ----- |
| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B   |
| <i>C. albicans</i> 10231 - PDB | 0              | 2000           | 1.00 | ----- |
| (24 小時)                        | 2              | 800            | 0.60 | 1/400 |
|                                | 2              | 1000           | 0.70 | 1/500 |
|                                | 4              | 600            | 0.70 | 1/150 |
|                                | 4              | 800            | 0.80 | 1/200 |
|                                | 4              | 1000           | 0.90 | 1/250 |
|                                | 6              | 500            | 0.85 | 1/83  |
|                                | 6              | 600            | 0.90 | 1/100 |
|                                | 10             | 0              | 1.00 | ----- |
| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B   |
| <i>A. niger</i> 16404 - PDB    | 0              | 2000           | 1.00 | ----- |
| (4 天)                          | 5              | 600            | 0.55 | 1/120 |
|                                | 5              | 800            | 0.65 | 1/160 |
|                                | 5              | 1000           | 0.75 | 1/200 |
|                                | 10             | 600            | 0.80 | 1/60  |
|                                | 10             | 800            | 0.90 | 1/80  |
|                                | 20             | 0              | 1.00 | ----- |

所測之 BBIT/亞麻油醯胺丙基丙二醇-氯化二甲基銨磷酸酯之比率範圍自 1/0.02 至 1/500。

表 20

第一種成分(A)=N-(正-丁基)-1,2-苯并異噻唑啉酮(BBIT)

第二種成分(B)=椰子油醯胺丙基丙二醇-氯化二甲基銨磷酸酯(磷脂 PTC)

| 微生物                        | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B    |
|----------------------------|----------------|----------------|------|--------|
| <i>E. coli</i> 8739 - M9GY | 0              | 80             | 1.00 | -----  |
| (72 小時)                    | 40             | 20             | 0.45 | 1/0.5  |
|                            | 40             | 30             | 0.58 | 1/0.75 |
|                            | 40             | 40             | 0.70 | 1/1    |
|                            | 40             | 50             | 0.83 | 1/0.3  |
|                            | 40             | 60             | 0.95 | 1/2    |
|                            | 50             | 20             | 0.50 | 1/0.4  |
|                            | 50             | 30             | 0.63 | 1/0.6  |
|                            | 50             | 40             | 0.75 | 1/0.8  |
|                            | 50             | 50             | 0.88 | 1/1    |
|                            | 60             | 8              | 0.40 | 1/0.1  |
|                            | 60             | 10             | 0.43 | 1/0.2  |
|                            | 60             | 20             | 0.55 | 1/0.3  |
|                            | 60             | 30             | 0.68 | 1/0.5  |
|                            | 60             | 40             | 0.80 | 1/0.7  |
|                            | 60             | 50             | 0.93 | 1/0.8  |
|                            | 70             | 10             | 0.48 | 1/0.1  |
|                            | 70             | 20             | 0.60 | 1/0.3  |
|                            | 70             | 30             | 0.73 | 1/0.4  |
|                            | 70             | 40             | 0.85 | 1/0.6  |
|                            | 70             | 50             | 0.98 | 1/0.7  |
|                            | 80             | 10             | 0.53 | 1/0.1  |
|                            | 80             | 20             | 0.65 | 1/0.3  |
|                            | 80             | 30             | 0.78 | 1/0.4  |
|                            | 80             | 40             | 0.90 | 1/0.5  |
|                            | 100            | 3              | 0.54 | 1/0.3  |
|                            | 100            | 4              | 0.55 | 1/0.4  |
|                            | 100            | 5              | 0.56 | 1/0.5  |
|                            | 100            | 6              | 0.58 | 1/0.6  |
|                            | 100            | 8              | 0.60 | 1/0.8  |
|                            | 100            | 10             | 0.63 | 1/0.1  |

| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B   |
|--------------------------------|----------------|----------------|------|-------|
|                                | 100            | 20             | 0.75 | 1/0.2 |
|                                | 100            | 30             | 0.88 | 1/0.3 |
|                                | 200            | 0              | 1.00 | ----- |
| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B   |
| <i>C. albicans</i> 10231 - PDB | 0              | 1000           | 1.00 | ----- |
| (24 小時)                        | 2              | 600            | 0.73 | 1/300 |
|                                | 2              | 800            | 0.93 | 1/400 |
|                                | 4              | 400            | 0.67 | 1/400 |
|                                | 4              | 500            | 0.77 | 1/125 |
|                                | 4              | 600            | 0.87 | 1/150 |
|                                | 6              | 300            | 0.70 | 1/50  |
|                                | 6              | 400            | 0.80 | 1/67  |
|                                | 6              | 500            | 0.90 | 1/83  |
|                                | 8              | 4              | 0.54 | 1/0.5 |
|                                | 8              | 5              | 0.54 | 1/0.6 |
|                                | 8              | 6              | 0.54 | 1/0.8 |
|                                | 8              | 8              | 0.54 | 1/1   |
|                                | 8              | 10             | 0.54 | 1/1   |
|                                | 8              | 20             | 0.55 | 1/6   |
|                                | 8              | 30             | 0.56 | 1/4   |
|                                | 8              | 40             | 0.57 | 1/5   |
|                                | 8              | 50             | 0.58 | 1/6   |
|                                | 8              | 60             | 0.59 | 1/8   |
|                                | 8              | 80             | 0.61 | 1/10  |
|                                | 8              | 100            | 0.63 | 1/13  |
|                                | 8              | 200            | 0.73 | 1/25  |
|                                | 8              | 300            | 0.83 | 1/38  |
|                                | 8              | 400            | 0.93 | 1/50  |
|                                | 10             | 3              | 0.67 | 1/0.3 |
|                                | 10             | 4              | 0.67 | 1/0.4 |
|                                | 10             | 5              | 0.67 | 1/0.5 |
|                                | 10             | 6              | 0.67 | 1/0.6 |
|                                | 10             | 8              | 0.67 | 1/0.8 |
|                                | 10             | 10             | 0.68 | 1/1   |
|                                | 10             | 20             | 0.69 | 1/2   |
|                                | 10             | 30             | 0.70 | 1/3   |

| 微生物                         | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B   |
|-----------------------------|----------------|----------------|------|-------|
|                             | 10             | 40             | 0.71 | 1/4   |
|                             | 10             | 50             | 0.72 | 1/5   |
|                             | 10             | 60             | 0.73 | 1/6   |
|                             | 10             | 80             | 0.75 | 1/8   |
|                             | 10             | 100            | 0.77 | 1/10  |
|                             | 10             | 200            | 0.87 | 1/20  |
|                             | 10             | 300            | 0.97 | 1/30  |
|                             | 15             | 0              | 1.00 | ----- |
| 微生物                         | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B   |
| <i>A. niger</i> 16404 - PDB | 0              | 1000           | 1.00 | ----- |
| (3 天)                       | 5              | 500            | 0.83 | 1/100 |
|                             | 5              | 600            | 0.93 | 1/120 |
|                             | 10             | 200            | 0.87 | 1/20  |
|                             | 10             | 300            | 0.97 | 1/30  |
|                             | 15             | 0              | 1.00 | ----- |

所測之 BBIT/椰子油醯胺丙基丙二醇-氯化二甲基銨磷酸酯  
之比率範圍自 1/0.02 至 1/500。

表 21

第一種成分(A)=N-(正-丁基)-1,2-苯并異噻唑啉酮(BBIT)

第二種成分(B)=山梨酸鉀

| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B    |
|--------------------------------|----------------|----------------|------|--------|
| <i>E. coli</i> 8739 · M9GY     | 0              | 20000          | 1.00 | -----  |
| (24 小時)                        | 20             | 20000          | 1.10 | 1/1000 |
|                                | 40             | 20000          | 1.20 | 1/500  |
|                                | 60             | 20000          | 1.30 | 1/333  |
|                                | 80             | 20000          | 1.40 | 1/250  |
|                                | 100            | 20000          | 1.50 | 1/200  |
|                                | 200            | 0              | 1.00 | -----  |
| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B    |
| <i>C. albicans</i> 10231 · PDB | 0              | 400            | 1.00 | -----  |
| (24 小時)                        | 2.5            | 100            | 0.58 | 1/40   |
|                                | 2.5            | 200            | 0.83 | 1/80   |
|                                | 5              | 30             | 0.74 | 1/6    |
|                                | 5              | 60             | 0.82 | 1/12   |
|                                | 5              | 80             | 0.87 | 1/16   |
|                                | 5              | 100            | 0.92 | 1/20   |
|                                | 7.5            | 0              | 1.00 | -----  |
| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B    |
| <i>A. niger</i> 16404 · PDB    | 0              | 8000           | 1.00 | -----  |
| (3 天)                          | 5              | 6000           | 0.88 | 1/1200 |
|                                | 10             | 4000           | 0.75 | 1/400  |
|                                | 10             | 5000           | 0.88 | 1/500  |
|                                | 15             | 4000           | 0.88 | 1/267  |
|                                | 20             | 600            | 0.58 | 1/30   |
|                                | 20             | 800            | 0.60 | 1/40   |
|                                | 20             | 1000           | 0.63 | 1/50   |
|                                | 20             | 2000           | 0.75 | 1/100  |
|                                | 20             | 3000           | 0.88 | 1/150  |
|                                | 40             | 0              | 1.00 | -----  |

所測之 BBIT/山梨酸鉀之比率範圍自 1/0.2 至 1/5000。

表 22

第一種成分(A)=N-(正-丁基)-1,2-苯并異噻唑啉酮(BBIT)

第二種成分(B)=對羥苯甲酸丙酯

| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B   |
|--------------------------------|----------------|----------------|------|-------|
| <i>E. coli</i> 8739 - M9GY     | 0              | 2000           | 1.00 | ----- |
| (24 小時)                        | 20             | 2000           | 1.10 | 1/100 |
|                                | 40             | 2000           | 1.20 | 1/50  |
|                                | 60             | 2000           | 1.30 | 1/33  |
|                                | 80             | 2000           | 1.40 | 1/25  |
|                                | 100            | 2000           | 1.50 | 1/25  |
|                                | 200            | 0              | 1.00 | ----- |
| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B   |
| <i>C. albicans</i> 10231 - PDB | 0              | 2000           | 1.00 | ----- |
| (24 小時)                        | 2.5            | 30             | 0.35 | 1/12  |
|                                | 2.5            | 40             | 0.35 | 1/16  |
|                                | 2.5            | 50             | 0.36 | 1/20  |
|                                | 2.5            | 60             | 0.36 | 1/24  |
|                                | 2.5            | 80             | 0.37 | 1/32  |
|                                | 2.5            | 100            | 0.38 | 1/40  |
|                                | 2.5            | 200            | 0.43 | 1/80  |
|                                | 2.5            | 300            | 0.48 | 1/120 |
|                                | 2.5            | 400            | 0.53 | 1/160 |
|                                | 2.5            | 500            | 0.58 | 1/200 |
|                                | 2.5            | 600            | 0.63 | 1/240 |
|                                | 2.5            | 800            | 0.73 | 1/320 |
|                                | 2.5            | 1000           | 0.83 | 1/400 |
|                                | 5              | 20             | 0.68 | 1/4   |
|                                | 5              | 30             | 0.68 | 1/6   |
|                                | 5              | 40             | 0.69 | 1/8   |
|                                | 5              | 50             | 0.69 | 1/10  |
|                                | 5              | 60             | 0.70 | 1/12  |
|                                | 5              | 80             | 0.71 | 1/16  |
|                                | 5              | 100            | 0.72 | 1/20  |
|                                | 5              | 200            | 0.77 | 1/40  |
|                                | 5              | 300            | 0.82 | 1/60  |
|                                | 5              | 400            | 0.87 | 1/80  |
|                                | 5              | 500            | 0.92 | 1/100 |

| 微生物                         | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B   |
|-----------------------------|----------------|----------------|------|-------|
|                             | 5              | 600            | 0.97 | 1/120 |
|                             | 7.5            | 0              | 1.00 | ----- |
| 微生物                         | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B   |
| <i>A. niger</i> 16404 · PDB | 0              | 2000           | 1.00 | ----- |
| (7 天)                       | 10             | 1000           | 0.63 | 1/100 |
|                             | 20             | 800            | 0.65 | 1/40  |
|                             | 20             | 1000           | 0.75 | 1/80  |
|                             | 40             | 800            | 0.90 | 1/20  |
|                             | 80             | 0              | 1.00 | ----- |

所測之 BBIT/對羥苯甲酸丙酯之比率範圍自 1/0.2 至 1/5000。

表 23

第一種成分(A)=N-(正-丁基)-1,2-苯并異噻唑啉酮(BBIT)

第二種成分(B)=Quaternium-15(活化-1-(3-氯烯丙基)-3,5,7-三氮雜-1-氮鎗金剛烷氯化物)

| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B   |
|--------------------------------|----------------|----------------|------|-------|
| <i>E. coli</i> 8739 · M9GY     | 0              | 200            | 1.00 | ----- |
| (72 小時)                        | 40             | 50             | 0.43 | 1/1   |
|                                | 40             | 60             | 0.43 | 1/1   |
|                                | 40             | 80             | 0.44 | 1/2   |
|                                | 40             | 100            | 0.45 | 1/3   |
|                                | 40             | 200            | 0.50 | 1/5   |
|                                | 40             | 300            | 0.55 | 1/8   |
|                                | 40             | 400            | 0.60 | 1/10  |
|                                | 40             | 500            | 0.65 | 1/13  |
|                                | 40             | 600            | 0.70 | 1/15  |
|                                | 40             | 800            | 0.80 | 1/20  |
|                                | 200            | 0              | 1.00 | ----- |
| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B   |
| <i>C. albicans</i> 10231 · PDB | 0              | 600            | 1.00 | ----- |
| (24 小時)                        | 5              | 50             | 0.75 | 1/10  |
|                                | 5              | 60             | 0.77 | 1/12  |
|                                | 5              | 80             | 0.80 | 1/16  |
|                                | 5              | 100            | 0.83 | 1/20  |
|                                | 7.5            | 0              | 1.00 | ----- |
| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B   |
| <i>A. niger</i> 16404 · PDB    | 0              | 3000           | 1.00 | ----- |
| (4 天)                          | 10             | 1000           | 0.58 | 1/100 |
|                                | 10             | 2000           | 0.92 | 1/200 |
|                                | 20             | 1000           | 0.83 | 1/50  |
|                                | 40             | 0              | 1.00 | ----- |

所測之 BBIT/1-(3-氯烯丙基)-3,5,7-三氮雜-1-氮鎗金剛烷氯化物之比率範圍自 1/0.02 至 1/5000。

表 24

第一種成分(A)=N-(正-丁基)-1,2-苯并異噻唑啉酮(BBIT)

第二種成分(B)=去氫乙酸，鈉鹽(SDHA)

| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B    |
|--------------------------------|----------------|----------------|------|--------|
| <i>E. coli</i> 8739 - M9GY     | 0              | 20000          | 1.00 | -----  |
| (24 小時)                        | 20             | 20000          | 1.10 | 1/1000 |
|                                | 40             | 20000          | 1.20 | 1/500  |
|                                | 60             | 20000          | 1.30 | 1/333  |
|                                | 80             | 20000          | 1.40 | 1/250  |
|                                | 100            | 20000          | 1.50 | 1/200  |
|                                | 200            | 0              | 1.00 | -----  |
| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B    |
| <i>C. albicans</i> 10231 - PDB | 0              | 40             | 1.00 | -----  |
| (24 小時)                        | 4              | 10             | 0.75 | 1/3    |
|                                | 6              | 4              | 0.85 | 1/0.7  |
|                                | 6              | 5              | 0.88 | 1/0.8  |
|                                | 6              | 6              | 0.90 | 1/1    |
|                                | 6              | 8              | 0.95 | 1/1    |
|                                | 8              | 0              | 1.00 | -----  |
| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B    |
| <i>A. niger</i> 16404 - PDB    | 0              | 200            | 1.00 | -----  |
| (7 天)                          | 20             | 80             | 0.65 | 1/4    |
|                                | 20             | 100            | 0.75 | 1/5    |
|                                | 40             | 50             | 0.75 | 1/3    |
|                                | 40             | 60             | 0.80 | 1/2    |
|                                | 40             | 80             | 0.90 | 1/2    |
|                                | 80             | 0              | 1.00 | -----  |

所測之 BBIT/去氫乙酸(鈉鹽)之比率範圍自 1/0.02 至 1/5000。

表 25

第一種成分(A)=N-(正-丁基)-1,2-苯并異噻唑啉酮(BBIT)

第二種成分(B)=苯甲酸鈉

| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B    |
|--------------------------------|----------------|----------------|------|--------|
| <i>E. coli</i> 8739 · M9GY     | 0              | 20000          | 1.00 | -----  |
| (24 小時)                        | 20             | 20000          | 1.10 | 1/1000 |
|                                | 40             | 20000          | 1.20 | 1/500  |
|                                | 60             | 20000          | 1.30 | 1/333  |
|                                | 80             | 20000          | 1.40 | 1/250  |
|                                | 100            | 20000          | 1.50 | 1/200  |
|                                | 200            | 0              | 1.00 | -----  |
| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B    |
| <i>C. albicans</i> 10231 · PDB | 0              | 2000           | 1.00 | -----  |
| (48 小時)                        | 2.5            | 400            | 0.53 | 1/160  |
|                                | 2.5            | 500            | 0.58 | 1/200  |
|                                | 2.5            | 600            | 0.63 | 1/240  |
|                                | 2.5            | 800            | 0.73 | 1/320  |
|                                | 2.5            | 1000           | 0.83 | 1/400  |
|                                | 5              | 300            | 0.82 | 1/60   |
|                                | 5              | 400            | 0.87 | 1/80   |
|                                | 5              | 500            | 0.92 | 1/100  |
|                                | 5              | 600            | 0.97 | 1/120  |
|                                | 7.5            | 0              | 1.00 | -----  |
| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B    |
| <i>A. niger</i> 16404 · PDB    | 0              | 10000          | 1.00 | -----  |
| (7 天)                          | 5              | 8000           | 0.86 | 1/1600 |
|                                | 10             | 3000           | 0.43 | 1/300  |
|                                | 10             | 4000           | 0.53 | 1/400  |
|                                | 10             | 5000           | 0.63 | 1/500  |
|                                | 10             | 6000           | 0.73 | 1/600  |
|                                | 10             | 8000           | 0.93 | 1/800  |
|                                | 15             | 3000           | 0.49 | 1/200  |
|                                | 15             | 4000           | 0.59 | 1/267  |
|                                | 15             | 5000           | 0.69 | 1/333  |
|                                | 15             | 6000           | 0.79 | 1/400  |
|                                | 15             | 7000           | 0.89 | 1/467  |
|                                | 15             | 8000           | 0.99 | 1/533  |

| 微生物 | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B   |
|-----|----------------|----------------|------|-------|
|     | 20             | 1000           | 0.35 | 1/50  |
|     | 20             | 2000           | 0.45 | 1/100 |
|     | 20             | 3000           | 0.55 | 1/150 |
|     | 20             | 4000           | 0.65 | 1/200 |
|     | 20             | 5000           | 0.75 | 1/250 |
|     | 20             | 6000           | 0.85 | 1/300 |
|     | 20             | 7000           | 0.95 | 1/350 |
|     | 40             | 500            | 0.55 | 1/13  |
|     | 40             | 600            | 0.56 | 1/15  |
|     | 40             | 800            | 0.58 | 1/20  |
|     | 40             | 1000           | 0.60 | 1/25  |
|     | 40             | 2000           | 0.70 | 1/50  |
|     | 40             | 3000           | 0.80 | 1/75  |
|     | 40             | 4000           | 0.90 | 1/100 |
|     | 80             | 0              | 1.00 | ----- |

所測之 BBIT/ 苯甲酸鈉之比率範圍自 1/0.2 至 1/5000。

表 26

第一種成分(A)=N-(正-丁基)-1,2-苯并異噻唑啉酮(BBIT)

第二種成分(B)=檸檬酸鈉

| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B    |
|--------------------------------|----------------|----------------|------|--------|
| <i>E. coli</i> 8739 - M9GY     | 0              | 20000          | 1.00 | -----  |
| (24 小時)                        | 20             | 20000          | 1.10 | 1/1000 |
|                                | 40             | 20000          | 1.20 | 1/500  |
|                                | 60             | 20000          | 1.30 | 1/333  |
|                                | 80             | 20000          | 1.40 | 1/250  |
|                                | 100            | 20000          | 1.50 | 1/200  |
|                                | 200            | 0              | 1.00 | -----  |
| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B    |
| <i>C. albicans</i> 10231 - PDB | 0              | 10000          | 1.00 | -----  |
| (48 小時)                        | 2.5            | 3000           | 0.55 | 1/1200 |
|                                | 2.5            | 4000           | 0.65 | 1/1600 |
|                                | 2.5            | 5000           | 0.75 | 1/2000 |
|                                | 2.5            | 6000           | 0.85 | 1/2400 |
|                                | 5              | 600            | 0.56 | 1/120  |
|                                | 5              | 800            | 0.58 | 1/160  |
|                                | 5              | 1000           | 0.60 | 1/200  |
|                                | 5              | 2000           | 0.70 | 1/400  |
|                                | 5              | 3000           | 0.80 | 1/600  |
|                                | 5              | 4000           | 0.90 | 1/800  |
|                                | 10             | 0              | 1.00 | -----  |
| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B    |
| <i>A. niger</i> 16404 - PDB    | 0              | 10000          | 1.00 | -----  |
| (3 天)                          | 5              | 8000           | 0.93 | 1/1600 |
|                                | 10             | 5000           | 0.75 | 1/500  |
|                                | 10             | 6000           | 0.85 | 1/600  |
|                                | 15             | 3000           | 0.68 | 1/200  |
|                                | 15             | 4000           | 0.78 | 1/267  |
|                                | 15             | 5000           | 0.88 | 1/333  |
|                                | 15             | 6000           | 0.98 | 1/400  |
|                                | 20             | 1000           | 0.60 | 1/50   |
|                                | 20             | 2000           | 0.70 | 1/100  |
|                                | 20             | 3000           | 0.80 | 1/150  |

| 微生物 | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B   |
|-----|----------------|----------------|------|-------|
|     | 20             | 4000           | 0.90 | 1/200 |
|     | 40             | 0              | 1.00 | ----- |

所測之 BBIT/檸檬酸鈉之比率範圍自 1/0.2 至 1/5000。

表 27

第一種成分(A)= N-甲基-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮(MBIT)

第二種成分(B)=N-(正-丁基)-1,2-苯并異噻唑啉酮(BBIT)

| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B   |
|--------------------------------|----------------|----------------|------|-------|
| <i>E. coli</i> 8739 - M9GY     | 0              | 100            | 1.00 | ----- |
| (24 小時)                        | 2.5            | 50             | 0.75 | 1/20  |
|                                | 2.5            | 60             | 0.85 | 1/24  |
|                                | 5              | 40             | 0.90 | 1/8   |
|                                | 7.5            | 10             | 0.85 | 1/1   |
|                                | 7.5            | 20             | 0.95 | 1/3   |
|                                | 10             | 0              | 1.00 | ----- |
| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B   |
| <i>C. albicans</i> 10231 - PDB | 0              | 6              | 1.00 | ----- |
| (48 小時)                        | 2.5            | 3              | 0.75 | 1/1   |
|                                | 2.5            | 4              | 0.92 | 1/2   |
|                                | 10             | 0              | 1.00 | ----- |
| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B   |
| <i>A. niger</i> 16404 - PDB    | 0              | 40             | 1.00 | ----- |
| (4 天)                          | 10             | 5              | 0.38 | 1/0.5 |
|                                | 10             | 6              | 0.40 | 1/0.6 |
|                                | 10             | 8              | 0.45 | 1/0.8 |
|                                | 10             | 10             | 0.50 | 1/1   |
|                                | 10             | 20             | 0.75 | 1/2   |
|                                | 20             | 6              | 0.65 | 1/0.3 |
|                                | 20             | 8              | 0.70 | 1/0.4 |
|                                | 20             | 10             | 0.75 | 1/0.5 |
|                                | 40             | 0              | 1.00 | ----- |

所測之 MBIT/BBIT 之比率範圍自 1/0.01 至 1/400。

表 28

第一種成分(A)= N-甲基-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮(MBIT)

第二種成分(B)=氯化苯二甲烴銨(海亞敏(Hyamime)3500)

| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B   |
|--------------------------------|----------------|----------------|------|-------|
| <i>E. coli</i> 8739 - M9GY     | 0              | 10             | 1.00 | ----- |
| (24 小時)                        | 2.5            | 4              | 1.25 | 1/2   |
|                                | 5              | 3              | 1.25 | 1/0.6 |
|                                | 7.5            | 3              | 1.50 | 1/0.4 |
|                                | 100            | 0              | 1.00 | ----- |
| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B   |
| <i>C. albicans</i> 10231 - PDB | 0              | 60             | 1.00 | ----- |
| (24 小時)                        | 2              | 10             | 0.42 | 1/5   |
|                                | 2              | 20             | 0.58 | 1/10  |
|                                | 2              | 30             | 0.75 | 1/15  |
|                                | 2              | 40             | 0.92 | 1/20  |
|                                | 4              | 3              | 0.55 | 1/0.8 |
|                                | 4              | 4              | 0.57 | 1/1   |
|                                | 4              | 5              | 0.58 | 1/1   |
|                                | 4              | 6              | 0.60 | 1/2   |
|                                | 4              | 8              | 0.63 | 1/2   |
|                                | 4              | 10             | 0.67 | 1/3   |
|                                | 4              | 20             | 0.83 | 1/5   |
|                                | 6              | 3              | 0.80 | 1/0.5 |
|                                | 6              | 4              | 0.82 | 1/0.7 |
|                                | 6              | 5              | 0.83 | 1/0.9 |
|                                | 6              | 6              | 0.85 | 1/1   |
|                                | 6              | 8              | 0.88 | 1/1   |
|                                | 6              | 10             | 0.92 | 1/2   |
|                                | 8              | 0              | 1.00 | ----- |
| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B   |
| <i>A. niger</i> 16404 - PDB    | 0              | 200            | 1.00 | ----- |
| (4 天)                          | 10             | 30             | 0.48 | 1/3   |
|                                | 10             | 40             | 0.53 | 1/4   |
|                                | 10             | 50             | 0.58 | 1/5   |
|                                | 10             | 60             | 0.63 | 1/6   |
|                                | 10             | 80             | 0.73 | 1/8   |
|                                | 10             | 100            | 0.83 | 1/10  |

| 微生物 | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B   |
|-----|----------------|----------------|------|-------|
|     | 20             | 4              | 0.69 | 1/0.2 |
|     | 20             | 5              | 0.69 | 1/0.3 |
|     | 20             | 6              | 0.70 | 1/0.3 |
|     | 20             | 8              | 0.71 | 1/0.4 |
|     | 20             | 10             | 0.72 | 1/0.5 |
|     | 20             | 20             | 0.77 | 1/4   |
|     | 20             | 30             | 0.82 | 1/1.5 |
|     | 20             | 40             | 0.87 | 1/2   |
|     | 20             | 50             | 0.92 | 1/3   |
|     | 20             | 60             | 0.97 | 1/3   |
|     | 30             | 0              | 1.00 | ----- |

所測之 MBIT/氯化苯二甲烴銨之比率範圍自 1/0.01 至 1/400。

表 29

第一種成分(A)= N-甲基-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮(MBIT)

第二種成分(B)=氯化苯銨松寧(海亞敏 1622)

| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B   |
|--------------------------------|----------------|----------------|------|-------|
| <i>E. coli</i> 8739 · M9GY     | 0              | 20             | 1.00 | ----- |
| (24 小時)                        | 2.5            | 20             | 1.25 | 1/8   |
|                                | 5              | 20             | 1.50 | 1/4   |
|                                | 7.5            | 5              | 1.00 | 1/0.7 |
|                                | 10             | 0              | 1.00 | ----- |
| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B   |
| <i>C. albicans</i> 10231 · PDB | 0              | 4              | 1.00 | ----- |
| (24 小時)                        | 2              | 3              | 1.00 | 1/2   |
|                                | 4              | 3              | 1.25 | 1/0.8 |
|                                | 6              | 1              | 1.00 | 1/0.2 |
|                                | 8              | 0              | 1.00 | ----- |
| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B   |
| <i>A. niger</i> 16404 · PDB    | 0              | 10             | 1.00 | ----- |
| (4 天)                          | 10             | 4              | 0.73 | 1/0.4 |
|                                | 10             | 5              | 0.83 | 1/0.5 |
|                                | 10             | 6              | 0.93 | 1/0.6 |
|                                | 30             | 0              | 1.00 | ----- |

所測之 MBIT/氯化苯銨松寧之比率範圍自 1/0.01 至 1/400。

表 30

第一種成分(A)= N-甲基-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮(MBIT)

第二種成分(B)=苯甲醇

| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B    |
|--------------------------------|----------------|----------------|------|--------|
| <i>E. coli</i> 8739 - M9GY     | 0              | 5000           | 1.00 | -----  |
| (24 小時)                        | 2.5            | 5000           | 1.25 | 1/2000 |
|                                | 5              | 4000           | 1.30 | 1/800  |
|                                | 7.5            | 4000           | 1.55 | 1/533  |
|                                | 10             | 0              | 1.00 | ----   |
| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B    |
| <i>C. albicans</i> 10231 - PDB | 0              | 4000           | 1.00 | -----  |
| (48 小時)                        | 2.5            | 2000           | 0.75 | 1/800  |
|                                | 5              | 500            | 0.63 | 1/100  |
|                                | 5              | 1000           | 0.75 | 1/200  |
|                                | 7.5            | 40             | 0.76 | 1/5    |
|                                | 7.5            | 50             | 0.76 | 1/7    |
|                                | 7.5            | 60             | 0.77 | 1/8    |
|                                | 7.5            | 80             | 0.77 | 1/11   |
|                                | 7.5            | 100            | 0.78 | 1/13   |
|                                | 7.5            | 200            | 0.80 | 1/27   |
|                                | 7.5            | 300            | 0.85 | 1/40   |
|                                | 7.5            | 400            | 0.85 | 1/53   |
|                                | 7.5            | 500            | 0.88 | 1/67   |
|                                | 7.5            | 600            | 0.90 | 1/80   |
|                                | 7.5            | 800            | 0.95 | 1/107  |
|                                | 10             | 0              | 1.00 | -----  |
| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B    |
| <i>A. niger</i> 16404 - PDB    | 0              | 6000           | 1.00 | -----  |
| (4 天)                          | 10             | 6000           | 1.20 | 1/600  |
|                                | 20             | 6000           | 1.40 | 1/300  |
|                                | 30             | 4000           | 1.27 | 1/133  |
|                                | 50             | 0              | 1.00 | ----   |

所測之 MBIT/苯甲醇之比率範圍自 1/0.1 至 1/4000。

表 31

第一種成分(A)= N-甲基-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮(MBIT)

第二種成分(B)= 苯并異噻唑啉酮(BIT)

| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B   |
|--------------------------------|----------------|----------------|------|-------|
| <i>E. coli</i> 8739 - M9GY     | 0              | 20             | 1.00 | ----- |
| (24 小時)                        | 2.5            | 10             | 0.75 | 1/4   |
|                                | 5              | 5              | 0.75 | 1/1   |
|                                | 5              | 6              | 0.80 | 1/1   |
|                                | 5              | 8              | 0.90 | 1/2   |
|                                | 7.5            | 3              | 0.90 | 1/0.4 |
|                                | 7.5            | 4              | 0.95 | 1/0.5 |
|                                | 10             | 0              | 1.00 | ----- |
| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B   |
| <i>C. albicans</i> 10231 - PDB | 0              | 30             | 1.00 | ----- |
| (48 小時)                        | 2.5            | 10             | 0.58 | 1/4   |
|                                | 2.5            | 20             | 0.92 | 1/8   |
|                                | 5              | 4              | 0.63 | 1/0.8 |
|                                | 5              | 5              | 0.67 | 1/1   |
|                                | 5              | 6              | 0.70 | 1/1   |
|                                | 5              | 8              | 0.77 | 1/2   |
|                                | 5              | 10             | 0.83 | 1/2   |
|                                | 7.5            | 2              | 0.82 | 1/0.3 |
|                                | 7.5            | 3              | 0.85 | 1/0.4 |
|                                | 7.5            | 4              | 0.88 | 1/0.5 |
|                                | 7.5            | 5              | 0.92 | 1/0.7 |
|                                | 7.5            | 6              | 0.95 | 1/0.8 |
|                                | 10             | 0              | 1.00 | ----- |
| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B   |
| <i>A. niger</i> 16404 - PDB    | 0              | 300            | 1.00 | ----- |
| (7 天)                          | 10             | 100            | 0.53 | 1/10  |
|                                | 10             | 200            | 0.87 | 1/20  |
|                                | 20             | 30             | 0.50 | 1/2   |
|                                | 20             | 40             | 0.53 | 1/2   |
|                                | 20             | 50             | 0.57 | 1/3   |
|                                | 20             | 60             | 0.60 | 1/3   |
|                                | 20             | 80             | 0.67 | 1/4   |
|                                | 20             | 100            | 0.73 | 1/5   |

| 微生物 | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B   |
|-----|----------------|----------------|------|-------|
|     | 30             | 20             | 0.67 | 1/0.7 |
|     | 30             | 30             | 0.70 | 1/1   |
|     | 30             | 40             | 0.73 | 1/1   |
|     | 30             | 50             | 0.77 | 1/2   |
|     | 30             | 60             | 0.80 | 1/2   |
|     | 30             | 80             | 0.87 | 1/3   |
|     | 30             | 100            | 0.93 | 1/3   |
|     | 50             | 0              | 1.00 | ----- |

所測之 MBIT/ 苯并異噻唑啉酮之比率範圍自 1/0.01 至 1/400。

表 32

第一種成分(A)= N-甲基-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮(MBIT)

第二種成分(B)=2-溴-2-硝基丙烷-1,3-二醇(BNPD)

| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B   |
|--------------------------------|----------------|----------------|------|-------|
| <i>E. coli</i> 8739 - M9GY     | 0              | 8              | 1.00 | ----- |
| (24 小時)                        | 2.5            | 5              | 0.88 | 1/2   |
|                                | 5              | 1              | 0.63 | 1/0.2 |
|                                | 5              | 2              | 0.75 | 1/0.4 |
|                                | 5              | 3              | 0.88 | 1/0.6 |
|                                | 7.5            | 1              | 0.88 | 1/0.1 |
|                                | 7.5            | 2              | 1.00 | 1/0.3 |
|                                | 10             | 0              | 1.00 | ----- |
| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B   |
| <i>C. albicans</i> 10231 - PDB | 0              | 1000           | 1.00 | ----- |
| (24 小時)                        | 4              | 100            | 0.60 | 1/25  |
|                                | 4              | 200            | 0.70 | 1/50  |
|                                | 4              | 300            | 0.80 | 1/75  |
|                                | 4              | 400            | 0.90 | 1/100 |
|                                | 6              | 4              | 0.75 | 1/0.7 |
|                                | 6              | 5              | 0.76 | 1/0.8 |
|                                | 6              | 6              | 0.76 | 1/1   |
|                                | 6              | 8              | 0.76 | 1/1   |
|                                | 6              | 10             | 0.76 | 1/2   |
|                                | 6              | 20             | 0.77 | 1/3   |
|                                | 6              | 30             | 0.78 | 1/5   |
|                                | 6              | 40             | 0.79 | 1/7   |
|                                | 6              | 50             | 0.80 | 1/8   |
|                                | 6              | 60             | 0.81 | 1/10  |
|                                | 6              | 80             | 0.83 | 1/13  |
|                                | 6              | 100            | 0.85 | 1/17  |
|                                | 6              | 200            | 0.95 | 1/33  |
|                                | 8              | 0              | 1.00 | ----- |
| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B   |
| <i>A. niger</i> 16404 - PDB    | 0              | 2000           | 1.00 | ----- |
| (4 天)                          | 10             | 800            | 0.60 | 0/80  |
|                                | 10             | 1000           | 0.70 | 1/100 |
|                                | 20             | 5              | 0.40 | 1/0.3 |

| 微生物 | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B   |
|-----|----------------|----------------|------|-------|
|     | 20             | 6              | 0.40 | 1/0.3 |
|     | 20             | 8              | 0.40 | 1/0.4 |
|     | 20             | 10             | 0.41 | 1/0.5 |
|     | 20             | 20             | 0.41 | 1/1   |
|     | 20             | 30             | 0.42 | 1/2   |
|     | 20             | 40             | 0.42 | 1/2   |
|     | 20             | 50             | 0.43 | 1/3   |
|     | 20             | 60             | 0.43 | 1/3   |
|     | 20             | 80             | 0.44 | 1/4   |
|     | 20             | 100            | 0.45 | 1/5   |
|     | 20             | 200            | 0.50 | 1/10  |
|     | 20             | 300            | 0.55 | 1/15  |
|     | 20             | 400            | 0.60 | 1/20  |
|     | 20             | 500            | 0.65 | 1/25  |
|     | 20             | 600            | 0.70 | 1/30  |
|     | 20             | 800            | 0.80 | 1/40  |
|     | 20             | 1000           | 0.90 | 1/50  |
|     | 30             | 0              | 1.00 | ----- |

所測之 MBIT/2-溴-2-硝基丙烷-1,3-二醇之比率範圍自  
1/0.01 至 1/400。

表 33

第一種成分(A)= N-甲基-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮(MBIT)

第二種成分(B)=丁二醇

| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B    |
|--------------------------------|----------------|----------------|------|--------|
| <i>E. coli</i> 8739 - M9GY     | 0              | 20000          | 1.00 | -----  |
| (24 小時)                        | 2.5            | 20000          | 1.33 | 1/8000 |
|                                | 5              | 20000          | 1.67 | 1/4000 |
|                                | 7.5            | 0              | 1.00 | -----  |
| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B    |
| <i>C. albicans</i> 10231 - PDB | 0              | 20000          | 1.00 | -----  |
| (72 小時)                        | 8              | 100            | 0.81 | 1/13   |
|                                | 8              | 200            | 0.81 | 1/25   |
|                                | 8              | 300            | 0.82 | 1/38   |
|                                | 8              | 400            | 0.82 | 1/50   |
|                                | 8              | 500            | 0.83 | 1/63   |
|                                | 8              | 600            | 0.83 | 1/75   |
|                                | 8              | 800            | 0.84 | 1/100  |
|                                | 8              | 1000           | 0.85 | 1/125  |
|                                | 8              | 2000           | 0.90 | 1/250  |
|                                | 8              | 3000           | 0.95 | 1/375  |
|                                | 10             | 0              | 1.00 | -----  |
| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B    |
| <i>A. niger</i> 16404 - PDB    | 0              | 10000          | 1.00 | ----   |
| (7 天)                          | 10             | 10000          | 1.25 | 1/1000 |
|                                | 20             | 10000          | 1.50 | 1/500  |
|                                | 30             | 10000          | 1.75 | 1/333  |
|                                | 40             | 0              | 1.00 | ----   |

所測之 MBIT/丁二醇之比率範圍自 1/0.1 至 1/4000。

表 34

第一種成分(A)= N-甲基-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮(MBIT)

第二種成分(B)=辛醯二醇

| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B    |
|--------------------------------|----------------|----------------|------|--------|
| <i>E. coli</i> 8739 - M9GY     | 0              | 2000           | 1.00 | -----  |
| (24 小時)                        | 2.5            | 2000           | 1.25 | 1/800  |
|                                | 5              | 2000           | 1.50 | 1/400  |
|                                | 7.5            | 2000           | 1.75 | 1/267  |
|                                | 10             | 0              | 1.00 | -----  |
| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B    |
| <i>C. albicans</i> 10231 - PDB | 0              | 4000           | 1.00 | -----  |
| (24 小時)                        | 2              | 2000           | 0.70 | 1/1000 |
|                                | 2              | 3000           | 0.95 | 1/1500 |
|                                | 4              | 2000           | 0.90 | 1/500  |
|                                | 6              | 600            | 0.75 | 1/100  |
|                                | 6              | 800            | 0.80 | 1/133  |
|                                | 6              | 1000           | 0.85 | 1/167  |
|                                | 8              | 200            | 0.85 | 1/25   |
|                                | 8              | 300            | 0.88 | 1/38   |
|                                | 8              | 400            | 0.90 | 1/50   |
|                                | 8              | 500            | 0.93 | 1/63   |
|                                | 8              | 600            | 0.95 | 1/75   |
|                                | 10             | 0              | 1.00 | -----  |
| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B    |
| <i>A. niger</i> 16404 - PDB    | 0              | 1000           | 1.00 | -----  |
| (4 天)                          | 10             | 1000           | 0.58 | 1/100  |
|                                | 10             | 2000           | 0.83 | 1/200  |
|                                | 20             | 1000           | 0.92 | 1/50   |
|                                | 20             | 0              | 1.00 | -----  |

所測之 MBIT/辛醯二醇之比率範圍自 1/0.1 至 1/4000。

表 35

第一種成分(A)= N-甲基-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮(MBIT)

第二種成分(B)=氯苯甘醚

| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B   |
|--------------------------------|----------------|----------------|------|-------|
| <i>E. coli</i> 8739 - M9GY     | 0              | 2000           | 1.00 | ----- |
| (24 小時)                        | 7.5            | 800            | 0.90 | 1/107 |
|                                | 15             | 0              | 1.00 | ----- |
| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B   |
| <i>C. albicans</i> 10231 - PDB | 0              | 2000           | 1.00 | ----- |
| (72 小時)                        | 4              | 200            | 0.50 | 1/50  |
|                                | 4              | 300            | 0.55 | 1/75  |
|                                | 4              | 400            | 0.60 | 1/100 |
|                                | 4              | 500            | 0.65 | 1/125 |
|                                | 4              | 600            | 0.70 | 1/150 |
|                                | 4              | 800            | 0.80 | 1/200 |
|                                | 4              | 1000           | 0.90 | 1/250 |
|                                | 6              | 80             | 0.64 | 1/13  |
|                                | 6              | 100            | 0.65 | 1/17  |
|                                | 6              | 200            | 0.70 | 1/33  |
|                                | 6              | 300            | 0.75 | 1/50  |
|                                | 6              | 400            | 0.80 | 1/67  |
|                                | 6              | 500            | 0.85 | 1/83  |
|                                | 6              | 600            | 0.90 | 1/100 |
|                                | 8              | 40             | 0.82 | 1/5   |
|                                | 8              | 50             | 0.83 | 1/6   |
|                                | 8              | 60             | 0.83 | 1/8   |
|                                | 8              | 80             | 0.84 | 1/10  |
|                                | 8              | 100            | 0.85 | 1/13  |
|                                | 8              | 200            | 0.90 | 1/25  |
|                                | 8              | 300            | 0.95 | 1/38  |
|                                | 10             | 0              | 1.00 | ----- |
| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B   |
| <i>A. niger</i> 16404 - PDB    | 0              | 2000           | 1.00 | ----- |
| (3 天)                          | 10             | 2000           | 1.50 | 1/200 |
|                                | 20             | 0              | 1.00 | ----- |

所測之 MBIT/ 氯苯甘醚之比率範圍自 1/0.1 至 1/4000。

表 36

第一種成分(A)= N-甲基-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮(MBIT)

第二種成分(B)=DMDM 乙內醯脲(Hydantoin) (DMDMH)

| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B    |
|--------------------------------|----------------|----------------|------|--------|
| <i>E. coli</i> 8739 · M9GY     | 0              | 50             | 1.00 | -----  |
| (24 小時)                        | 2.5            | 60             | 1.45 | 1/24   |
|                                | 5              | 30             | 1.10 | 1/6    |
|                                | 7.5            | 10             | 0.95 | 1/1    |
|                                | 10             | 0              | 1.00 | -----  |
| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B    |
| <i>C. albicans</i> 10231 · PDB | 0              | 3000           | 1.00 | -----  |
| (24 小時)                        | 2.5            | 3000           | 1.33 | 1/1200 |
|                                | 5              | 1000           | 1.00 | 1/200  |
|                                | 7.5            | 0              | 1.00 | -----  |
| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B    |
| <i>A. niger</i> 16404 · PDB    | 0              | 1000           | 1.00 | -----  |
| (3 天)                          | 10             | 2000           | 2.25 | 1/200  |
|                                | 20             | 2000           | 2.50 | 1/100  |
|                                | 40             | 0              | 1.00 | -----  |

所測之 MBIT/ DMDM 乙內醯脲之比率範圍自 1/0.1 至 1/4000。MBIT 及 DMDM 乙內醯脲間無觀察到協同作用。

表 37

第一種成分(A)= N-甲基-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮(MBIT)

第二種成分(B)= 二硫基-2,2'-雙(N-甲基苯甲醯胺)  
(DTBMA)

| 微生物                                       | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B   |
|-------------------------------------------|----------------|----------------|------|-------|
| <i>E. coli</i> 8739 · M9GY<br>(24 小時)     | 0              | 80             | 1.00 | ----- |
|                                           | 2.5            | 20             | 0.42 | 1/8   |
|                                           | 2.5            | 30             | 0.54 | 1/12  |
|                                           | 2.5            | 40             | 0.67 | 1/16  |
|                                           | 2.5            | 50             | 0.79 | 1/20  |
|                                           | 2.5            | 60             | 0.92 | 1/24  |
|                                           | 5              | 20             | 0.58 | 1/4   |
|                                           | 5              | 30             | 0.71 | 1/6   |
|                                           | 5              | 40             | 0.83 | 1/8   |
|                                           | 5              | 50             | 0.96 | 1/10  |
|                                           | 7.5            | 3              | 0.54 | 1/0.4 |
|                                           | 7.5            | 4              | 0.55 | 1/0.5 |
|                                           | 7.5            | 5              | 0.56 | 1/0.7 |
|                                           | 7.5            | 6              | 0.58 | 1/0.8 |
|                                           | 7.5            | 8              | 0.60 | 1/1   |
|                                           | 7.5            | 10             | 0.63 | 1/1   |
|                                           | 7.5            | 20             | 0.75 | 1/3   |
|                                           | 7.5            | 30             | 0.88 | 1/4   |
|                                           | 10             | 1              | 0.68 | 1/0.1 |
|                                           | 10             | 2              | 0.69 | 1/0.2 |
|                                           | 10             | 3              | 0.70 | 1/0.3 |
|                                           | 10             | 4              | 0.72 | 1/0.4 |
|                                           | 10             | 5              | 0.73 | 1/0.5 |
|                                           | 10             | 6              | 0.74 | 1/0.6 |
|                                           | 10             | 8              | 0.77 | 1/0.8 |
|                                           | 10             | 10             | 0.79 | 1/1   |
|                                           | 10             | 20             | 0.92 | 1/2   |
|                                           | 15             | 0              | 1.00 | ----- |
| 微生物                                       | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B   |
| <i>C. albicans</i> 10231 · PDB<br>(24 小時) | 0              | 2000           | 1.00 | ----- |
|                                           | 6              | 60             | 0.63 | 1/10  |
|                                           | 6              | 80             | 0.64 | 1/13  |

| 微生物                         | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B   |
|-----------------------------|----------------|----------------|------|-------|
|                             | 6              | 100            | 0.65 | 1/17  |
|                             | 6              | 200            | 0.70 | 1/33  |
|                             | 6              | 300            | 0.75 | 1/50  |
|                             | 6              | 400            | 0.80 | 1/67  |
|                             | 6              | 500            | 0.85 | 1/83  |
|                             | 6              | 600            | 0.90 | 1/100 |
|                             | 8              | 10             | 0.81 | 1/1   |
|                             | 8              | 20             | 0.81 | 1/3   |
|                             | 8              | 30             | 0.82 | 1/4   |
|                             | 8              | 40             | 0.82 | 1/5   |
|                             | 8              | 50             | 0.83 | 1/6   |
|                             | 8              | 60             | 0.83 | 1/8   |
|                             | 8              | 80             | 0.84 | 1/10  |
|                             | 8              | 100            | 0.85 | 1/13  |
|                             | 8              | 200            | 0.90 | 1/25  |
|                             | 8              | 300            | 0.95 | 1/38  |
|                             | 10             | 0              | 1.00 | ----- |
| 微生物                         | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B   |
| <i>A. niger</i> 16404 · PDB | 0              | 800            | 1.00 | ----- |
| (3 天)                       | 10             | 500            | 0.96 | 1/50  |
|                             | 30             | 0              | 1.00 | ----- |

所測之 MBIT/二硫基-2, 2'-雙(N-甲基苯甲醯胺)之比率範圍自 1/0.01 至 1/400。

表 38

第一種成分(A)= N-甲基-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮(MBIT)

第二種成分(B)=乙二胺四乙酸(EDTA)

| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B   |
|--------------------------------|----------------|----------------|------|-------|
| <i>E. coli</i> 8739 · M9GY     | 0              | 40000          | 1.00 | ----- |
| (24 小時)                        | 5              | 1600           | 0.54 | 1/320 |
|                                | 10             | 0              | 1.00 | ----- |
| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B   |
| <i>C. albicans</i> 10231 · PDB | 0              | 1000           | 1.00 | ----- |
| (48 小時)                        | 2.5            | 60             | 0.43 | 1/24  |
|                                | 2.5            | 80             | 0.47 | 1/32  |
|                                | 2.5            | 100            | 0.50 | 1/40  |
|                                | 2.5            | 120            | 0.53 | 1/48  |
|                                | 7.5            | 0              | 1.00 | ----- |
| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B   |
| <i>A. niger</i> 16404 · PDB    | 0              | 1600           | 1.00 | ----- |
| (3 天)                          | 10             | 800            | 0.75 | 1/80  |
|                                | 10             | 1000           | 0.88 | 1/100 |
|                                | 20             | 200            | 0.63 | 1/10  |
|                                | 20             | 400            | 0.75 | 1/20  |
|                                | 20             | 600            | 0.88 | 1/30  |
|                                | 40             | 0              | 1.00 | ----- |

所測之 MBIT/乙二胺四乙酸之比率範圍自 1/0.3 至 1/8000。

表 39

第一種成分(A)= N-甲基-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮(MBIT)

第二種成分(B)=對羥苯甲酸乙酯

| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B   |
|--------------------------------|----------------|----------------|------|-------|
| <i>E. coli</i> 8739 - M9GY     | 0              | 2000           | 1.00 | ----- |
| (24 小時)                        | 2.5            | 2000           | 1.25 | 1/800 |
|                                | 5              | 2000           | 1.50 | 1/400 |
|                                | 7.5            | 400            | 0.95 | 1/53  |
|                                | 10             | 0              | 1.00 | ----- |
| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B   |
| <i>C. albicans</i> 10231 - PDB | 0              | 2000           | 1.00 | ----- |
| (24 小時)                        | 2.5            | 600            | 0.63 | 1/240 |
|                                | 2.5            | 800            | 0.73 | 1/320 |
|                                | 2.5            | 1000           | 0.83 | 1/400 |
|                                | 2.5            | 2000           | 1.33 | 1/800 |
|                                | 5              | 50             | 0.69 | 1/10  |
|                                | 5              | 60             | 0.70 | 1/12  |
|                                | 5              | 80             | 0.71 | 1/16  |
|                                | 5              | 100            | 0.72 | 1/20  |
|                                | 5              | 200            | 0.77 | 1/40  |
|                                | 5              | 300            | 0.82 | 1/60  |
|                                | 5              | 400            | 0.87 | 1/80  |
|                                | 5              | 500            | 0.92 | 1/100 |
|                                | 5              | 600            | 0.97 | 1/120 |
|                                | 7.5            | 0              | 1.00 | ----- |
| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B   |
| <i>A. niger</i> 16404 - PDB    | 0              | 800            | 1.00 | ----- |
| (7 天)                          | 30             | 200            | 0.85 | 1/7   |
|                                | 30             | 300            | 0.98 | 1/10  |
|                                | 50             | 0              | 1.00 | ----- |

所測之 MBIT/對羥苯甲酸乙酯之比率範圍自 1/0.1 至 1/4000。

表 40

第一種成分(A)= N-甲基-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮(MBIT)

第二種成分(B)= 己脒二羥乙基磺酸鹽

| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B   |
|--------------------------------|----------------|----------------|------|-------|
| <i>E. coli</i> 8739 - M9GY     | 0              | 8              | 1.00 | ----- |
| (24 小時)                        | 2.5            | 8              | 1.17 | 1/3   |
|                                | 5              | 8              | 1.33 | 1/2   |
|                                | 7.5            | 5              | 1.13 | 1/0.7 |
|                                | 10             | 3              | 1.04 | 1/0.3 |
|                                | 15             | 0              | 1.00 | ----- |
| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B   |
| <i>C. albicans</i> 10231 - PDB | 0              | 10             | 1.00 | ----- |
| (24 小時)                        | 2              | 5              | 0.70 | 1/3   |
|                                | 2              | 6              | 0.80 | 1/3   |
|                                | 4              | 4              | 0.80 | 1/1   |
|                                | 4              | 5              | 0.90 | 1/1   |
|                                | 8              | 1              | 0.90 | 1/0.1 |
|                                | 10             | 0              | 1.00 | ----- |

所測之 MBIT/己脒二羥乙基磺酸鹽之比率範圍自 1/0.01 至 1/400。

表 41

第一種成分(A)= N-甲基-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮(MBIT)

第二種成分(B)=雙辛氫啶

| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B   |
|--------------------------------|----------------|----------------|------|-------|
| <i>E. coli</i> 8739 · M9GY     | 0              | 80             | 1.00 | ----- |
| (72 小時)                        | 5              | 40             | 0.83 | 1/8   |
|                                | 5              | 50             | 0.96 | 1/10  |
|                                | 15             | 0              | 1.00 | ----- |
| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B   |
| <i>C. albicans</i> 10231 · PDB | 0              | 80             | 1.00 | ----- |
| (72 小時)                        | 2              | 40             | 0.53 | 1/20  |
|                                | 2              | 50             | 0.63 | 1/25  |
|                                | 2              | 60             | 0.73 | 1/30  |
|                                | 2              | 80             | 0.93 | 1/40  |
|                                | 4              | 30             | 0.57 | 1/8   |
|                                | 4              | 40             | 0.67 | 1/10  |
|                                | 4              | 50             | 0.77 | 1/13  |
|                                | 4              | 60             | 0.87 | 1/15  |
|                                | 6              | 20             | 0.60 | 1/3   |
|                                | 6              | 30             | 0.70 | 1/5   |
|                                | 6              | 40             | 0.80 | 1/7   |
|                                | 6              | 50             | 0.90 | 1/8   |
|                                | 8              | 5              | 0.58 | 1/0.6 |
|                                | 8              | 6              | 0.59 | 1/0.7 |
|                                | 8              | 8              | 0.61 | 1/1   |
|                                | 8              | 10             | 0.63 | 1/1   |
|                                | 8              | 20             | 0.73 | 1/3   |
|                                | 8              | 30             | 0.83 | 1/4   |
|                                | 8              | 40             | 0.93 | 1/5   |
|                                | 10             | 1              | 0.68 | 1/0.1 |
|                                | 10             | 2              | 0.69 | 1/0.2 |
|                                | 10             | 3              | 0.70 | 1/0.3 |
|                                | 15             | 0              | 1.00 | ----- |
| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B   |
| <i>A. niger</i> 16404 · PDB    | 0              | 200            | 1.00 | ----- |
| (3 天)                          | 10             | 40             | 0.53 | 1/4   |
|                                | 10             | 50             | 0.58 | 1/5   |

| 微生物 | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B   |
|-----|----------------|----------------|------|-------|
|     | 10             | 60             | 0.63 | 1/6   |
|     | 10             | 80             | 0.73 | 1/8   |
|     | 10             | 100            | 0.83 | 1/10  |
|     | 20             | 20             | 0.77 | 1/1   |
|     | 20             | 30             | 0.82 | 1/2   |
|     | 20             | 40             | 0.87 | 1/2   |
|     | 20             | 50             | 0.92 | 1/3   |
|     | 20             | 60             | 0.97 | 1/3   |
|     | 20             | 0              | 1.00 | ----- |

所測之 MBIT/雙辛氫啶之比率範圍自 1/0.01 至 1/400。

表 42

第一種成分(A)= N-甲基-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮(MBIT)

第二種成分(B)=己二醇

| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B     |
|--------------------------------|----------------|----------------|------|---------|
| <i>E. coli</i> 8739 - M9GY     | 0              | 20000          | 1.00 | -----   |
| (24 小時)                        | 2.5            | 20000          | 1.17 | 1/8000  |
|                                | 5              | 20000          | 1.33 | 1/4000  |
|                                | 7.5            | 20000          | 1.50 | 1/2667  |
|                                | 10             | 20000          | 1.67 | 1/2000  |
|                                | 15             | 0              | 1.00 | -----   |
| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B     |
| <i>C. albicans</i> 10231 - PDB | 0              | 20000          | 1.00 | -----   |
| (24 小時)                        | 2              | 20000          | 1.13 | 1/10000 |
|                                | 4              | 20000          | 1.27 | 1/5000  |
|                                | 6              | 20000          | 1.40 | 1/3333  |
|                                | 8              | 20000          | 1.53 | 1/2500  |
|                                | 10             | 20000          | 1.67 | 1/2000  |
|                                | 15             | 0              | 1.00 | -----   |
| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B     |
| <i>A. niger</i> 16404 - PDB    | 0              | 20000          | 1.00 | -----   |
| (3 天)                          | 10             | 20000          | 1.33 | 1/2000  |
|                                | 20             | 20000          | 1.67 | 1/1000  |
|                                | 30             | 0              | 1.00 | -----   |

所測之 MBIT/己二醇之比率範圍自 1/0.1 至 1/10000。MBIT 和己二醇間無觀察到協同作用。

表 43

第一種成分(A)= N-甲基-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮(MBIT)

第二種成分(B)=對羥苯甲酸甲酯

| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B   |
|--------------------------------|----------------|----------------|------|-------|
| <i>E. coli</i> 8739 - M9GY     | 0              | 2000           | 1.00 | ----- |
| (24 小時)                        | 2.5            | 2000           | 1.25 | 1/800 |
|                                | 5              | 2000           | 1.50 | 1/400 |
|                                | 7.5            | 800            | 1.15 | 1/107 |
|                                | 10             | 0              | 1.00 | ----- |
| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B   |
| <i>C. albicans</i> 10231 - PDB | 0              | 2000           | 1.00 | ----- |
| (48 小時)                        | 2.5            | 1000           | 0.83 | 1/400 |
|                                | 5              | 400            | 0.87 | 1/80  |
|                                | 5              | 500            | 0.92 | 1/100 |
|                                | 5              | 600            | 0.97 | 1/120 |
|                                | 7.5            | 0              | 1.00 | ----- |
| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B   |
| <i>A. niger</i> 16404 - PDB    | 0              | 800            | 1.00 | ----- |
| (7 天)                          | 30             | 50             | 0.66 | 1/2   |
|                                | 30             | 60             | 0.68 | 1/2   |
|                                | 30             | 80             | 0.70 | 1/3   |
|                                | 30             | 100            | 0.73 | 1/6   |
|                                | 30             | 200            | 0.85 | 1/7   |
|                                | 30             | 300            | 0.98 | 1/10  |
|                                | 50             | 0              | 1.00 | ----- |

所測之 MBIT/對羥苯甲酸甲酯之比率範圍自 1/0.1 至 1/4000。

表 44

第一種成分(A)= N-甲基-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮(MBIT)

第二種成分(B)=戊二醇

| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B     |
|--------------------------------|----------------|----------------|------|---------|
| <i>E. coli</i> 8739 · M9GY     | 0              | 20000          | 1.00 | -----   |
| (24 小時)                        | 2.5            | 20000          | 1.17 | 1/8000  |
|                                | 5              | 20000          | 1.33 | 1/4000  |
|                                | 7.5            | 20000          | 1.50 | 1/2667  |
|                                | 10             | 20000          | 1.67 | 1/2000  |
|                                | 15             | 0              | 1.00 | -----   |
| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B     |
| <i>C. albicans</i> 10231 · PDB | 0              | 20000          | 1.00 | -----   |
| (24 小時)                        | 2              | 20000          | 1.13 | 1/10000 |
|                                | 4              | 20000          | 1.27 | 1/5000  |
|                                | 8              | 20000          | 1.53 | 1/2500  |
|                                | 10             | 0              | 1.00 | -----   |
| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B     |
| <i>A. niger</i> 16404 · PDB    | 0              | 20000          | 1.00 | -----   |
| (3 天)                          | 10             | 20000          | 1.67 | 1/2000  |
|                                | 20             | 20000          | 2.33 | 1/1000  |
|                                | 30             | 0              | 1.00 | -----   |

所測之 MBIT/戊二醇之比率範圍自 1/0.1 至 1/10000。MBIT 和戊二醇間無觀察到協同作用。

表 45

第一種成分(A)= N-甲基-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮(MBIT)

第二種成分(B)= 苯氧基乙醇

| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B    |
|--------------------------------|----------------|----------------|------|--------|
| <i>E. coli</i> 8739 · M9GY     | 0              | 4000           | 1.00 | -----  |
| (24 小時)                        | 2.5            | 4000           | 1.17 | 1/1600 |
|                                | 5              | 4000           | 1.33 | 1/800  |
|                                | 7.5            | 4000           | 1.50 | 1/533  |
|                                | 10             | 3000           | 1.42 | 1/300  |
|                                | 40             | 3000           | 3.42 | 1/75   |
|                                | 15             | 0              | 1.00 | -----  |
| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B    |
| <i>C. albicans</i> 10231 · PDB | 0              | 3000           | 1.00 | -----  |
| (24 小時)                        | 5              | 600            | 0.87 | 1/120  |
|                                | 5              | 800            | 0.93 | 1/160  |
|                                | 7.5            | 0              | 1.00 | -----  |
| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B    |
| <i>A. niger</i> 16404 · PDB    | 0              | 4000           | 1.00 | -----  |
| (3 天)                          | 10             | 4000           | 1.25 | 1/400  |
|                                | 20             | 2000           | 1.00 | 1/100  |
|                                | 40             | 0              | 1.00 | -----  |

所測之 MBIT/ 苯氧基乙醇之比率範圍自 1/0.1 至 1/4000。

表 46

第一種成分(A)= N-甲基-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮(MBIT)

第二種成分(B)=亞麻油醯胺丙基丙二醇-氯化二甲基銨磷酸酯(磷脂 EFA)

| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B   |
|--------------------------------|----------------|----------------|------|-------|
| <i>E. coli</i> 8739 · M9GY     | 0              | 500            | 1.00 | ----- |
| (48 小時)                        | 15             | 40             | 0.83 | 1/3   |
|                                | 15             | 50             | 0.85 | 1/3   |
|                                | 15             | 60             | 0.87 | 1/4   |
|                                | 15             | 80             | 0.91 | 1/5   |
|                                | 15             | 100            | 0.95 | 1/7   |
|                                | 20             | 0              | 1.00 | ----- |
| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B   |
| <i>C. albicans</i> 10231 · PDB | 0              | 1000           | 1.00 | ----- |
| (24 小時)                        | 2              | 800            | 0.93 | 1/400 |
|                                | 4              | 600            | 0.87 | 1/150 |
|                                | 6              | 500            | 0.90 | 1/83  |
|                                | 15             | 0              | 1.00 | ----- |
| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B   |
| <i>A. niger</i> 16404 · PDB    | 0              | 2000           | 1.00 | ----- |
| (3 天)                          | 10             | 800            | 0.73 | 1/80  |
|                                | 10             | 1000           | 0.83 | 1/100 |
|                                | 20             | 300            | 0.82 | 1/15  |
|                                | 20             | 400            | 0.87 | 1/20  |
|                                | 20             | 500            | 0.92 | 1/25  |
|                                | 20             | 600            | 0.97 | 1/30  |
|                                | 30             | 0              | 1.00 | ----- |

所測之 MBIT/亞麻油醯胺丙基丙二醇-氯化二甲基銨磷酸酯  
之比率範圍自 1/0.01 至 1/400。

表 47

第一種成分(A)= N-甲基-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮(MBIT)

第二種成分(B)=椰子油醯胺丙基丙二醇-氯化二甲基銨磷酸酯(磷脂 PTC)

| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B   |
|--------------------------------|----------------|----------------|------|-------|
| <i>E. coli</i> 8739 - M9GY     | 0              | 100            | 1.00 | ----- |
| (48 小時)                        | 2.5            | 60             | 0.73 | 1/24  |
|                                | 2.5            | 80             | 0.93 | 1/32  |
|                                | 10             | 30             | 0.80 | 1/3   |
|                                | 10             | 40             | 0.90 | 1/4   |
|                                | 15             | 10             | 0.85 | 1/0.7 |
|                                | 15             | 20             | 0.95 | 1/1   |
|                                | 20             | 0              | 1.00 | ----- |
| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B   |
| <i>C. albicans</i> 10231 - PDB | 0              | 1000           | 1.00 | ----- |
| (24 小時)                        | 4              | 500            | 0.90 | 1/125 |
|                                | 6              | 300            | 0.90 | 1/50  |
|                                | 8              | 3              | 0.80 | 1/0.4 |
|                                | 8              | 4              | 0.80 | 1/0.5 |
|                                | 8              | 5              | 0.81 | 1/0.7 |
|                                | 8              | 6              | 0.81 | 1/0.8 |
|                                | 8              | 8              | 0.81 | 1/1   |
|                                | 8              | 10             | 0.81 | 1/1   |
|                                | 8              | 20             | 0.82 | 1/3   |
|                                | 8              | 30             | 0.83 | 1/4   |
|                                | 8              | 40             | 0.84 | 1/5   |
|                                | 8              | 50             | 0.85 | 1/6   |
|                                | 8              | 60             | 0.86 | 1/8   |
|                                | 8              | 80             | 0.88 | 1/10  |
|                                | 8              | 100            | 0.90 | 1/13  |
|                                | 10             | 0              | 1.00 | ----- |
| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B   |
| <i>A. niger</i> 16404 - PDB    | 0              | 1000           | 1.00 | ----- |
| (4 天)                          | 10             | 500            | 0.83 | 1/50  |
|                                | 10             | 600            | 0.93 | 1/60  |
|                                | 30             | 0              | 1.00 | ----- |

所測之 MBIT/椰子油醯胺丙基丙二醇-氯化二甲基銨磷酸酯  
之比率範圍自 1/0.01 至 1/400。

表 48

第一種成分(A)= N-甲基-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮(MBIT)

第二種成分(B)=山梨酸鉀

| 微生物                                       | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B   |
|-------------------------------------------|----------------|----------------|------|-------|
| <i>E. coli</i> 8739 - M9GY<br>(48 小時)     | 0              | 20000          | 1.00 | ----- |
|                                           | 10             | 1000           | 0.72 | 1/100 |
|                                           | 10             | 2000           | 0.77 | 1/200 |
|                                           | 10             | 3000           | 0.82 | 1/300 |
|                                           | 10             | 4000           | 0.87 | 1/400 |
|                                           | 10             | 5000           | 0.92 | 1/500 |
|                                           | 10             | 6000           | 0.97 | 1/600 |
|                                           | 15             | 0              | 1.00 | ----- |
| 微生物                                       | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B   |
| <i>C. albicans</i> 10231 - PDB<br>(24 小時) | 0              | 400            | 1.00 | ----- |
|                                           | 2.5            | 200            | 0.83 | 1/80  |
|                                           | 5              | 40             | 0.77 | 1/8   |
|                                           | 5              | 50             | 0.79 | 1/10  |
|                                           | 5              | 60             | 0.82 | 1/12  |
|                                           | 5              | 80             | 0.87 | 1/16  |
|                                           | 5              | 100            | 0.92 | 1/20  |
|                                           | 7.5            | 0              | 1.00 | ----- |
| 微生物                                       | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B   |
| <i>A. niger</i> 16404 - PDB<br>(4 天)      | 0              | 10000          | 1.00 | ----- |
|                                           | 10             | 6000           | 0.85 | 1/600 |
|                                           | 20             | 1000           | 0.60 | 1/50  |
|                                           | 20             | 2000           | 0.70 | 1/100 |
|                                           | 20             | 3000           | 0.80 | 1/150 |
|                                           | 20             | 4000           | 0.90 | 1/200 |
|                                           | 40             | 0              | 1.00 | ----- |

所測之 MBIT/山梨酸鉀之比率範圍自 1/0.1 至 1/4000。

表 49

第一種成分(A)= N-甲基-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮(MBIT)

第二種成分(B)=對羥苯甲酸丙酯

| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B    |
|--------------------------------|----------------|----------------|------|--------|
| <i>E. coli</i> 8739 - M9GY     | 0              | 4000           | 1.00 | -----  |
| (48 小時)                        | 2.5            | 2000           | 0.67 | 1/800  |
|                                | 2.5            | 3000           | 0.92 | 1/1200 |
|                                | 5              | 2000           | 0.83 | 1/400  |
|                                | 15             | 0              | 1.00 | -----  |
| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B    |
| <i>C. albicans</i> 10231 - PDB | 0              | 2000           | 1.00 | -----  |
| (24 小時)                        | 2.5            | 800            | 0.73 | 1/320  |
|                                | 2.5            | 1000           | 0.83 | 1/400  |
|                                | 5              | 400            | 0.87 | 1/80   |
|                                | 5              | 500            | 0.92 | 1/100  |
|                                | 5              | 600            | 0.97 | 1/120  |
|                                | 7.5            | 0              | 1.00 | -----  |
| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B    |
| <i>A. niger</i> 16404 - PDB    | 0              | 2000           | 1.00 | -----  |
| (7 天)                          | 10             | 800            | 0.60 | 1/80   |
|                                | 10             | 1000           | 0.70 | 1/100  |
|                                | 20             | 1000           | 0.90 | 1/50   |
|                                | 30             | 300            | 0.75 | 1/10   |
|                                | 30             | 400            | 0.80 | 1/13   |
|                                | 30             | 500            | 0.85 | 1/17   |
|                                | 30             | 600            | 0.90 | 1/20   |
|                                | 50             | 0              | 1.00 | -----  |

所測之 MBIT/對羥苯甲酸丙酯之比率範圍自 1/0.1 至 1/4000。

表 50

第一種成分(A)= N-甲基-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮(MBIT)

第二種成分(B)=Quaternium-15(活化-1-(3-氯烯丙基)-3,5,7-三氮雜-1-氮鎗金剛烷氯化物)

| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B   |
|--------------------------------|----------------|----------------|------|-------|
| <i>E. coli</i> 8739 - M9GY     | 0              | 50             | 1.00 | ----- |
| (24 小時)                        | 5              | 20             | 0.90 | 1/400 |
|                                | 7.5            | 2              | 0.79 | 1/0.3 |
|                                | 7.5            | 3              | 0.81 | 1/0.4 |
|                                | 7.5            | 4              | 0.83 | 1/0.5 |
|                                | 7.5            | 5              | 0.85 | 1/0.7 |
|                                | 7.5            | 6              | 0.87 | 1/0.8 |
|                                | 7.5            | 8              | 0.91 | 1/1   |
|                                | 7.5            | 10             | 0.95 | 1/1   |
|                                | 10             | 0              | 1.00 | ----- |
| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B   |
| <i>C. albicans</i> 10231 - PDB | 0              | 500            | 1.00 | ----- |
| (24 小時)                        | 2.5            | 500            | 1.33 | 1/200 |
|                                | 5              | 300            | 1.27 | 1/60  |
|                                | 7.5            | 0              | 1.00 | ----- |
| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B   |
| <i>A. niger</i> 16404 - PDB    | 0              | 3000           | 1.00 | ----- |
| (3 天)                          | 10             | 1000           | 0.58 | 1/100 |
|                                | 10             | 2000           | 0.92 | 1/200 |
|                                | 20             | 1000           | 0.83 | 1/50  |
|                                | 40             | 0              | 1.00 | ----- |

所測之 MBIT/1-(3-氯烯丙基)-3,5,7-三氮雜-1-氮鎗金剛烷氯化物之比率範圍自 1/0.01 至 1/4000。

表 51

第一種成分(A)= N-甲基-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮(MBIT)

第二種成分(B)=去氫乙酸，鈉鹽(SDHA)

| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B    |
|--------------------------------|----------------|----------------|------|--------|
| <i>E. coli</i> 8739 · M9GY     | 0              | 20000          | 1.00 | -----  |
| (24 小時)                        | 2.5            | 20000          | 1.25 | 1/8000 |
|                                | 5              | 20000          | 1.50 | 1/4000 |
|                                | 7.5            | 20000          | 1.75 | 1/2667 |
|                                | 10             | 0              | 1.00 | -----  |
| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B    |
| <i>C. albicans</i> 10231 · PDB | 0              | 40             | 1.00 | -----  |
| (24 小時)                        | 2              | 40             | 1.25 | 1/20   |
|                                | 4              | 30             | 1.25 | 1/8    |
|                                | 6              | 8              | 0.95 | 1/1    |
|                                | 8              | 0              | 1.00 | -----  |
| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B    |
| <i>A. niger</i> 16404 · PDB    | 0              | 200            | 1.00 | -----  |
| (7 天)                          | 20             | 80             | 0.80 | 1/4    |
|                                | 20             | 100            | 0.90 | 1/5    |
|                                | 30             | 50             | 0.85 | 1/2    |
|                                | 30             | 60             | 0.90 | 1/2    |
|                                | 50             | 0              | 1.00 | -----  |

所測之 MBIT/去氫乙酸(鈉鹽)之比率範圍自 1/0.01 至 1/4000。

表 52

第一種成分(A)= N-甲基-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮(MBIT)

第二種成分(B)=苯甲酸鈉

| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B    |
|--------------------------------|----------------|----------------|------|--------|
| <i>E. coli</i> 8739 - M9GY     | 0              | 10000          | 1.00 | -----  |
| (24 小時)                        | 2.5            | 10000          | 1.25 | 1/4000 |
|                                | 5              | 10000          | 1.50 | 1/2000 |
|                                | 7.5            | 10000          | 1.75 | 1/1333 |
|                                | 10             | 0              | 1.00 | -----  |
| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B    |
| <i>C. albicans</i> 10231 - PDB | 0              | 2000           | 1.00 | -----  |
| (48 小時)                        | 2.5            | 800            | 0.65 | 1/320  |
|                                | 2.5            | 1000           | 0.75 | 1/400  |
|                                | 5              | 300            | 0.65 | 1/60   |
|                                | 5              | 400            | 0.70 | 1/80   |
|                                | 5              | 500            | 0.75 | 1/100  |
|                                | 5              | 600            | 0.80 | 1/120  |
|                                | 5              | 800            | 0.90 | 1/160  |
|                                | 7.5            | 30             | 0.77 | 1/4    |
|                                | 7.5            | 40             | 0.77 | 1/5    |
|                                | 7.5            | 50             | 0.78 | 1/7    |
|                                | 7.5            | 60             | 0.78 | 1/8    |
|                                | 7.5            | 80             | 0.79 | 1/11   |
|                                | 7.5            | 100            | 0.80 | 1/13   |
|                                | 7.5            | 200            | 0.85 | 1/27   |
|                                | 7.5            | 300            | 0.90 | 1/40   |
|                                | 7.5            | 400            | 0.95 | 1/53   |
|                                | 10             | 0              | 1.00 | -----  |
| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B    |
| <i>A. niger</i> 16404 - PDB    | 0              | 10000          | 1.00 | -----  |
| (7 天)                          | 10             | 6000           | 0.77 | 1/600  |
|                                | 10             | 8000           | 0.97 | 1/800  |
|                                | 20             | 6000           | 0.93 | 1/300  |
|                                | 30             | 2000           | 0.70 | 1/67   |
|                                | 30             | 3000           | 0.80 | 1/100  |
|                                | 30             | 4000           | 0.90 | 1/133  |
|                                | 40             | 2000           | 0.87 | 1/50   |

| 微生物 | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B   |
|-----|----------------|----------------|------|-------|
|     | 40             | 3000           | 0.97 | 1/75  |
|     | 60             | 0              | 1.00 | ----- |

所測之 MBIT/ 苯甲酸鈉之比率範圍自 1/0.1 至 1/4000。

表 53

第一種成分(A)= N-甲基-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮(MBIT)

第二種成分(B)=檸檬酸鈉

| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B    |
|--------------------------------|----------------|----------------|------|--------|
| <i>E. coli</i> 8739 - M9GY     | 0              | 20000          | 1.00 | -----  |
| (24 小時)                        | 2.5            | 20000          | 1.25 | 1/8000 |
|                                | 5              | 20000          | 1.50 | 1/4000 |
|                                | 7.5            | 20000          | 1.75 | 1/2667 |
|                                | 10             | 0              | 1.00 | -----  |
| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B    |
| <i>C. albicans</i> 10231 - PDB | 0              | 10000          | 1.00 | -----  |
| (24 小時)                        | 2.5            | 3000           | 0.63 | 1/1200 |
|                                | 2.5            | 4000           | 0.73 | 1/1600 |
|                                | 2.5            | 5000           | 0.83 | 1/2000 |
|                                | 2.5            | 6000           | 0.93 | 1/2400 |
|                                | 5              | 500            | 0.72 | 1/100  |
|                                | 5              | 600            | 0.73 | 1/120  |
|                                | 5              | 800            | 0.75 | 1/160  |
|                                | 5              | 1000           | 0.77 | 1/200  |
|                                | 5              | 2000           | 0.87 | 1/400  |
|                                | 5              | 3000           | 0.97 | 1/600  |
|                                | 7.5            | 0              | 1.00 | -----  |
| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B    |
| <i>A. niger</i> 16404 - PDB    | 0              | 10000          | 1.00 | -----  |
| (7 天)                          | 30             | 1000           | 0.70 | 1/33   |
|                                | 30             | 2000           | 0.80 | 1/67   |
|                                | 30             | 3000           | 0.90 | 1/100  |
|                                | 50             | 0              | 1.00 | -----  |

所測之 MBIT/檸檬酸鈉之比率範圍自 1/0.1 至 1/4000。

表 54

第一種成分(A)= N-甲基-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮(MBIT)

第二種成分(B)=吡啶硫酮鋅

| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B    |
|--------------------------------|----------------|----------------|------|--------|
| <i>E. coli</i> 8739 - M9GY     | 0              | 2              | 1.00 | -----  |
| (48 小時)                        | 2.5            | 0.4            | 0.45 | 1/0.2  |
|                                | 2.5            | 0.5            | 0.50 | 1/0.2  |
|                                | 2.5            | 0.6            | 0.55 | 1/0.2  |
|                                | 2.5            | 0.8            | 0.65 | 1/0.3  |
|                                | 2.5            | 1              | 0.75 | 1/0.4  |
|                                | 5              | 0.3            | 0.65 | 1/0.06 |
|                                | 5              | 0.4            | 0.70 | 1/0.08 |
|                                | 5              | 0.5            | 0.75 | 1/0.1  |
|                                | 5              | 0.6            | 0.80 | 1/0.1  |
|                                | 5              | 0.8            | 0.90 | 1/0.2  |
|                                | 7.5            | 0.3            | 0.90 | 1/0.04 |
|                                | 7.5            | 0.4            | 0.95 | 1/0.05 |
|                                | 10             | 0              | 1.00 | -----  |
| 微生物                            | Q <sub>a</sub> | Q <sub>b</sub> | SI   | A/B    |
| <i>C. albicans</i> 10231 - PDB | 0              | 30             | 1.00 | -----  |
| (72 小時)                        | 2.5            | 4              | 0.47 | 1/2    |
|                                | 2.5            | 5              | 0.50 | 1/2    |
|                                | 2.5            | 6              | 0.53 | 1/2    |
|                                | 2.5            | 8              | 0.60 | 1/3    |
|                                | 2.5            | 10             | 0.67 | 1/4    |
|                                | 5              | 2              | 0.73 | 1/0.4  |
|                                | 5              | 3              | 0.77 | 1/0.6  |
|                                | 5              | 4              | 0.80 | 1/0.8  |
|                                | 5              | 5              | 0.83 | 1/1    |
|                                | 5              | 6              | 0.87 | 1/1    |
|                                | 5              | 8              | 0.93 | 1/2    |
|                                | 7.5            | 0              | 1.00 | -----  |
| <i>A. niger</i> 16404 - PDB    | 0              | 20             | 1.00 | -----  |
| (3 天)                          | 20             | 5              | 0.75 | 1/3    |
|                                | 20             | 6              | 0.80 | 1/0.3  |
|                                | 20             | 8              | 0.90 | 1/0.4  |
|                                | 40             | 0              | 1.00 | -----  |

所測之 MBIT/吡啶硫酮鋅之比率範圍自 1/0.001 至 1/400。

【圖式簡單說明】

無。

【主要元件符號說明】

無。

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：100/45190(由95/35308分割)

※申請日：95.9.27

※IPC分類：

一、發明名稱：(中文/英文)

抗菌組成物

MICROBICIDAL COMPOSITION

|      |        |         |
|------|--------|---------|
| A01N | 43/80  | 2006.01 |
| A01N | 33/12. | 2006.01 |
| A01N | 35/08. | 2006.01 |
| A01N | 37/36  | 2006.01 |

二、中文發明摘要：

本發明係關於協同抗菌組成物，包含 N-(正-丁基)-1,2-  
-苯并異噻唑啉-3-酮或 N-甲基-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮。

三、英文發明摘要：

Synergistic microbicidal compositions containing N-(n-butyl)-1,2-  
benzothiazolin-3-one or N-methyl-1,2-benzothiazolin-3-one.

七、申請專利範圍：

1. 一種抗菌組成物，包含：

(a) N-(正-丁基)-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮；及

(b) 檸檬酸或其鹽，

其中，N-(正-丁基)-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮與檸檬酸或其鹽的重量比為 1：50 至 1：2400。

2. 一種抗菌組成物，包含：

(a) N-甲基-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮；及

(b) 檸檬酸或其鹽，

其中，N-甲基-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮與檸檬酸或其鹽的重量比為 1：30 至 1：2500。

3. 如申請專利範圍第 2 項所述之抗菌組成物，其中，N-甲基-1,2-苯并異噻唑啉-3-酮與檸檬酸或其鹽的重量比為 1：33 至 1：2400。

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：本案無圖式。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：無。

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

本案無代表化學式