



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101163703 B

(45) 授权公告日 2010.12.15

(21) 申请号 200680013916.4

A61P 31/00(2006.01)

(22) 申请日 2006.04.24

(56) 对比文件

(30) 优先权数据

102005019181.9 2005.04.25 DE

US 2004127719 A1, 2004.07.01, 说明书第 15 页表 2 中的化合物 34, 35, 43.

EP 0632040 A1, 全文.

(85) PCT 申请进入国家阶段日

2007.10.25

WO 0185170 A1, 2001.11.15, 全文.

WO 03101442 A1, 2003.12.11, 全文.

(86) PCT 申请的申请数据

PCT/EP2006/003767 2006.04.24

WO 2004052919 A2, 2004.06.24, 全文.

Chen, Jack J. et al.. Multi-

(87) PCT 申请的公布数据

W02006/114263 EN 2006.11.02

Component Synthesis of Imidazo[1,2-a] Annulated Heterocycles on α -Isocyno Resin Esters. Synlett 8. 2001, (8), 1263-1265.

(73) 专利权人 诺瓦提斯公司

地址 瑞士巴塞尔

审查员 付伟

(72) 发明人 M·托尔曼

(74) 专利代理机构 北京市中咨律师事务所

11247

代理人 黄革生 安佩东

(51) Int. Cl.

C07D 471/04(2006.01)

A61K 31/437(2006.01)

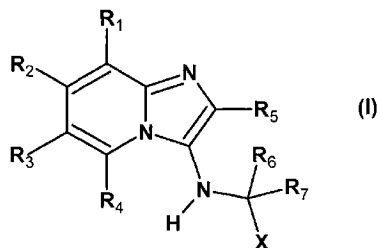
权利要求书 2 页 说明书 31 页

(54) 发明名称

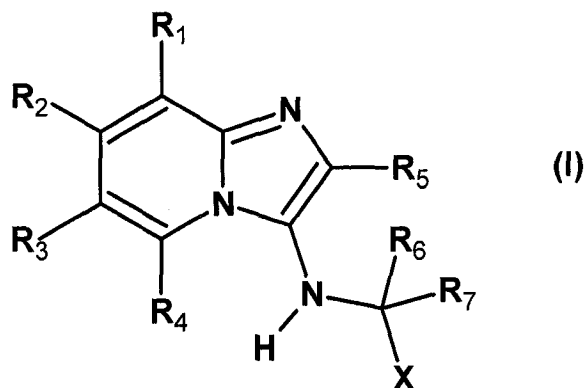
用作肽脱甲酰基酶(PDF)抑制剂的咪唑并 [1,2-A] 吡啶衍生物

(57) 摘要

本发明涉及式 (I) 化合物。这些化合物是新型的肽脱甲酰基酶 (PDF) 抑制剂, 并且因此十分令人感兴趣的尤其是作为新的抗生素。



1. 式 (I) 化合物或其可药用的盐



其中

基团 R^1 、 R^2 、 R^3 和 R^4 彼此独立地是氢原子、卤素原子、羟基、氨基、硝基、任选地被卤素原子取代的 C_1 - C_{12} 烷基、其中 R^a 是氢原子并且 Y^a 是直键的 $R^a-O-CO-Y^a$ 、其中 R^a 和 R^b 是氢原子并且 Y^a 是直键的 $R^a-N(R^b)-CO-Y^a$ 或杂芳烷基, 所述杂芳烷基包含一个 6 个环碳原子的芳族环和一个具有 2 至 6 个碳原子并且其中一个碳原子被氧原子代替的烷基, 或者基团 R^1 、 R^2 、 R^3 和 R^4 中的两个可以一起是苯基环的一部分;

R^5 是氢原子、任选地被卤素原子或羟基取代的 C_1 - C_{12} 烷基、 C_2 - C_{12} 链烯基、 C_2 - C_{12} 炔基、苯基、包含一个具有 5 个环原子和一个或两个氧或氮环原子的杂芳基、苄基、 C_3 - C_7 环烷基、其中 R^a 是氢原子并且 Y^a 是 C_1 - C_6 -亚烷基的 $R^a-O-CO-Y^a$ 或其中 R^a 是 C_1 - C_6 -烷基 - 并且 Y^a 是 C_1 - C_6 -亚烷基的 R^a-S-Y^a ;

基团 R^6 和 R^7 彼此独立地是氢原子或 C_1 - C_6 烷基; 并且

X 是式 $-CS-NHOH$ 或 $-CO-NHOH$ 的基团。

2. 如权利要求 1 所述的化合物, 其中 R^1 是氢原子、氯原子、溴原子、氨基、甲基或乙基。
3. 权利要求 1 或 2 所述的化合物, 其中 R^2 是氢原子、氯原子、溴原子、甲基或乙基。
4. 如权利要求 1 所述的化合物, 其中 R^3 和 R^4 不同时是氢原子。
5. 如权利要求 1 所述的化合物, 其中 R^3 是氢原子、氯原子、溴原子、氨基、甲基、乙基或丙基。
6. 如权利要求 1 所述的化合物, 其中 R^4 是氯原子、溴原子、甲基、乙基或丙基。
7. 如权利要求 1 所述的化合物, 其中 R^3 是溴原子且 R^4 是甲基, 或者其中 R^3 是氢原子且 R^4 是氯原子或溴原子。
8. 如权利要求 1 所述的化合物, 其中 R^5 是叔 - 丁基、异丙基、新戊基或正 - 己基。
9. 如权利要求 1 所述的化合物, 其中基团 R^6 和 R^7 彼此独立地是氢原子或甲基。
10. 如权利要求 1 所述的化合物, 其中 X 是式 $-CO-NH-OH$ 的基团。
11. 包含如权利要求 1 至 10 中的任一项所述的化合物并任选地包含载体和 / 或助剂的药物组合物。
12. 如权利要求 1 至 10 中的任一项所述的化合物用于制备用于抑制金属蛋白酶的药物的应用。
13. 如权利要求 1 至 10 中的任一项所述的化合物用于制备用于抑制肽脱甲酰基酶的药物的应用。

14. 如权利要求 1 至 10 中的任一项所述的化合物在制备用于治疗 and / 或预防由金属蛋白酶活性介导的疾病的药物中的应用。

15. 如权利要求 1 至 10 中的任一项所述的化合物在制备用于治疗 and / 或预防由肽脱甲酰基酶活性介导的疾病的药物中的应用。

16. 如权利要求 1 至 10 中的任一项所述的化合物在制备用作抗生素的药物中的应用。

用作肽脱甲酰基酶 (PDF) 抑制剂的咪唑并 [1,2-A] 吡啶衍生物

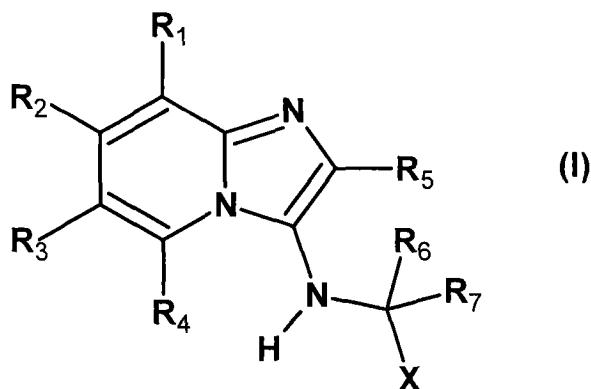
[0001] 本发明涉及新的肽脱甲酰基酶 (PDF) 抑制剂。这些化合物特别令人感兴趣的是作为抗生素。

[0002] 肽脱甲酰基酶是一种含铁的细菌金属酶。在所有的细菌中都可以探测到这种酶并且其在细菌的代谢中起着重要的作用。在蛋白合成期间,肽脱甲酰基酶催化从细菌蛋白的 N-末端上除去甲酰基。在没有该酶时,细菌不能产生任何功能性蛋白。肽脱甲酰基酶是一类新抗生素的作用点,该类抗生素被称为肽脱甲酰基酶抑制剂。

[0003] 本发明的目的是制备可以以简单方式合成获得的新的肽脱甲酰基酶抑制剂。

[0004] 本发明涉及式 (I) 的化合物或其可药用的盐、溶剂化物、水合物或可药用的制剂

[0005]



[0006] 其中

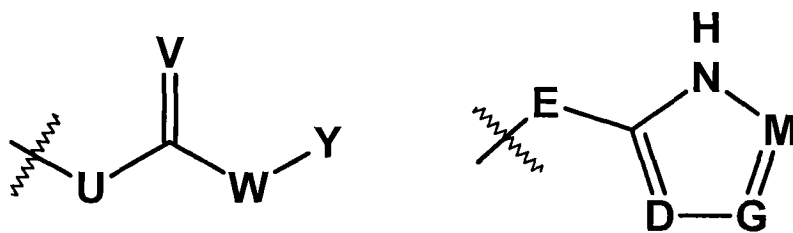
[0007] 基团 R^1 、 R^2 、 R^3 和 R^4 彼此独立地是氢原子、卤素原子、羟基、氨基、硝基或硫醇 (thiole) 基团、烷基、链烯基、炔基、杂烷基、芳基、杂芳基、环烷基、烷基环烷基、杂烷基环烷基、杂环烷基、芳烷基或杂芳烷基,其中所有这些基团都可以任选地被取代,或者基团 R^1 、 R^2 、 R^3 和 R^4 中的两个可以一起是环烷基、杂环烷基、芳基或杂芳基环的一部分,并且这些环都可以任选地被取代;

[0008] R^5 是氢原子、卤素原子、羟基、氨基、硝基或硫醇基团、烷基、链烯基、炔基、杂烷基、芳基、杂芳基、环烷基、烷基环烷基、杂烷基环烷基、杂环烷基、芳烷基或杂芳烷基;

[0009] 基团 R^6 和 R^7 彼此独立地是氢原子、或烷基、链烯基、炔基、杂烷基、芳基、杂芳基、环烷基、烷基环烷基、杂烷基环烷基、杂环烷基、芳烷基或杂芳烷基;且

[0010] X 是式 $-\text{CS}-\text{NHOH}$ 、 $-\text{CH}_2-\text{CO}-\text{CH}_2-\text{OH}$ 、 $-\text{CO}-\text{CH}_2-\text{OH}$ 、 $-\text{CO}-\text{NHOH}$ 、 $-\text{CNH}-\text{NHOH}$ 、 $-\text{CH}_2-\text{NOH}-\text{CHS}$ 、 $-\text{NOH}-\text{CHS}$ 、 $-\text{NOH}-\text{CHO}$ 、 $-\text{CH}_2-\text{NOH}-\text{CHO}$ 、 $-\text{CH}_2-\text{CHOH}-\text{CHO}$ 、 $-\text{CHOH}-\text{CHO}$ 、 $-\text{CHOH}-\text{COOH}$ 、 $-\text{CH}(\text{CH}_2-\text{O})-\text{COOH}$ 、 $-\text{COOH}$ 或 $-\text{CH}_2\text{COOH}$ 的基团,或者选自下式:

[0011]



[0012] 其中 U 是键、 CH_2 、NH、O 或 S, V 是 O、S、NH 或 CH_2 , W 是 O、S、NH 或 CH_2 , 且 Y 是 OH 或 NH_2 , E 是键、 CH_2 、NH、O 或 S 且基团 D、G 和 M 彼此独立地是 N 或 CH。

[0013] 烷基的表述指的是一种饱和的直链或支链烃基,其特别是具有 1 至 20 个碳原子,优选地具有 1 至 12 个碳原子,最优选地具有 1 至 6 个碳原子,例如甲基、乙基、丙基、异丙基、正-丁基、异丁基、叔-丁基、正-己基、2,2-二甲基丁基或正-辛基。

[0014] 链烯基和炔基的表述指的是至少部分不饱和的直链或支链烃基,其特别是具有 2 至 20 个碳原子,优选地具有 2 至 12 个碳原子,最优选地具有 2 至 6 个碳原子,例如乙烯基、烯丙基、乙炔基、炔丙基、异戊烯基或己-2-烯基。链烯基优选地具有一个或两个(最优选地具有一个)双键且炔基具有一个或两个(最优选地具有一个)三键。

[0015] 此外,烷基、链烯基和炔基的表述还指其中的例如一个或多个氢原子被卤素原子(优选 F 或 Cl)、 $-\text{COOH}$ 、 $-\text{OH}$ 、 $-\text{SH}$ 、 $-\text{NH}_2$ 、 $-\text{NO}_2$ 、 $=\text{O}$ 、 $=\text{S}$ 、 $=\text{NH}$ 代替的基团,如 2,2,2-三氯乙基或三氟甲基。

[0016] 杂烷基的表述指的是其中一个或多个(优选 1、2 或 3 个)碳原子被氧、氮、磷、硼、硒、硅或硫原子(优选氧、硫或氮)代替的烷基、链烯基或炔基。杂烷基的表述还指羧酸或得自羧酸的基团,如酰基、酰基烷基、烷氧基羰基、酰氧基、酰氧基烷基、羧基烷基酰胺或烷氧基羰氧基。

[0017] 杂烷基的实例有式 $\text{R}^a-\text{O}-\text{Y}^a-$ 、 $\text{R}^a-\text{S}-\text{Y}^a-$ 、 $\text{R}^a-\text{N}(\text{R}^b)-\text{Y}^a-$ 、 $\text{R}^a-\text{CO}-\text{Y}^a-$ 、 $\text{R}^a-\text{O}-\text{CO}-\text{Y}^a-$ 、 $\text{R}^a-\text{CO}-\text{O}-\text{Y}^a-$ 、 $\text{R}^a-\text{CO}-\text{N}(\text{R}^b)-\text{Y}^a-$ 、 $\text{R}^a-\text{N}(\text{R}^b)-\text{CO}-\text{Y}^a-$ 、 $\text{R}^a-\text{O}-\text{CO}-\text{N}(\text{R}^b)-\text{Y}^a-$ 、 $\text{R}^a-\text{N}(\text{R}^b)-\text{CO}-\text{O}-\text{Y}^a-$ 、 $\text{R}^a-\text{N}(\text{R}^b)-\text{CO}-\text{N}(\text{R}^c)-\text{Y}^a-$ 、 $\text{R}^a-\text{O}-\text{CO}-\text{O}-\text{Y}^a-$ 、 $\text{R}^a-\text{N}(\text{R}^b)-\text{C}(=\text{NR}^d)-\text{N}(\text{R}^c)-\text{Y}^a-$ 、 $\text{R}^a-\text{CS}-\text{Y}^a-$ 、 $\text{R}^a-\text{O}-\text{CS}-\text{Y}^a-$ 、 $\text{R}^a-\text{CS}-\text{O}-\text{Y}^a-$ 、 $\text{R}^a-\text{CS}-\text{N}(\text{R}^b)-\text{Y}^a-$ 、 $\text{R}^a-\text{N}(\text{R}^b)-\text{CS}-\text{Y}^a-$ 、 $\text{R}^a-\text{O}-\text{CS}-\text{N}(\text{R}^b)-\text{Y}^a-$ 、 $\text{R}^a-\text{N}(\text{R}^b)-\text{CS}-\text{O}-\text{Y}^a-$ 、 $\text{R}^a-\text{N}(\text{R}^b)-\text{CS}-\text{N}(\text{R}^c)-\text{Y}^a-$ 、 $\text{R}^a-\text{O}-\text{CS}-\text{O}-\text{Y}^a-$ 、 $\text{R}^a-\text{S}-\text{CO}-\text{Y}^a-$ 、 $\text{R}^a-\text{CO}-\text{S}-\text{Y}^a-$ 、 $\text{R}^a-\text{S}-\text{CO}-\text{N}(\text{R}^b)-\text{Y}^a-$ 、 $\text{R}^a-\text{N}(\text{R}^b)-\text{CO}-\text{S}-\text{Y}^a-$ 、 $\text{R}^a-\text{S}-\text{CO}-\text{O}-\text{Y}^a-$ 、 $\text{R}^a-\text{O}-\text{CO}-\text{S}-\text{Y}^a-$ 、 $\text{R}^a-\text{S}-\text{CO}-\text{S}-\text{Y}^a-$ 、 $\text{R}^a-\text{S}-\text{CS}-\text{Y}^a-$ 、 $\text{R}^a-\text{CS}-\text{S}-\text{Y}^a-$ 、 $\text{R}^a-\text{S}-\text{CS}-\text{N}(\text{R}^b)-\text{Y}^a-$ 、 $\text{R}^a-\text{N}(\text{R}^b)-\text{CS}-\text{S}-\text{Y}^a-$ 、 $\text{R}^a-\text{S}-\text{CS}-\text{O}-\text{Y}^a-$ 、 $\text{R}^a-\text{O}-\text{CS}-\text{S}-\text{Y}^a-$ 的基团,其中 R^a 是氢原子、 C_1-C_6 -烷基-、 C_2-C_6 -链烯基-或 C_2-C_6 -炔基; R^b 是氢原子、 C_1-C_6 -烷基-、 C_2-C_6 -链烯基-或 C_2-C_6 -炔基; R^c 是氢原子、 C_1-C_6 -烷基-、 C_2-C_6 -链烯基-或 C_2-C_6 -炔基; R^d 是氢原子、 C_1-C_6 -烷基-、 C_2-C_6 -链烯基-或 C_2-C_6 -炔基且 Y^a 是直键、 C_1-C_6 -亚烷基、 C_2-C_6 -亚链烯基或 C_2-C_6 -亚炔基,其中各杂烷基包含至少一个碳原子并且一个或多个氢原子可以被氟或氯原子代替。杂烷基的特定实例有甲氧基、三氟甲氧基、乙氧基、正-丙氧基、异丙氧基、叔-丁氧基、甲氧基甲基、乙氧基甲基、甲氧基乙基、甲基氨基、乙基氨基、二甲基氨基、二乙基氨基、异-丙基乙基氨基、甲基-氨基甲基、乙基氨基甲基、二-异-丙基氨基乙基、烯醇醚、二甲基氨基甲基、二甲基氨基乙基、乙酰基、丙酰基、丁酰氧基、乙酰氧基、甲氧基羰基、乙氧基-羰基、N-乙基-N-甲基氨基甲酰基或 N-甲基氨基甲酰基。杂烷基的另一些实例有脞、异脞、氰酸酯、硫氰酸酯、异氰酸酯、异硫氰酸酯和烷基脞基团。

[0018] 环烷基的表述指的是饱和或部分不饱和的（例如环烯基）环状基团，其包含一个或多个（优选 1 或 2 个）具有特别是 3 至 14 个环碳原子，优选 3 至 10 个（尤其是 3、4、5、6 或 7 个）环碳原子的环。环烷基的表述还指其中一个或多个氢原子被氟、氯、溴或碘原子或 $-COOH$ 、 $-OH$ 、 $=O$ 、 $-SH$ 、 $=S$ 、 $-NH_2$ 、 $=NH$ 或 $-NO_2$ 基团代替的基团，即，例如环状的酮类如环己酮、2-环己烯酮或环戊酮。环烷基的另一些具体的实例有环丙基、环丁基、环戊基、螺环 [4,5] 癸基、降冰片烷基 (norbornyl)、环己基、环戊烯基、环己二烯基、萘烷基、立方烷基 (cubanyl)、二环 [4.3.0] 壬基、四氢萘、环戊基环己基、氟代环己基或环己-2-烯基。

[0019] 杂环烷基的表述指的是其中一个或多个（优选 1、2 或 3 个）环碳原子被氧、氮、硅、硒、磷或硫原子（优选氧、硫或氮）代替的上面所定义的环境烷基。杂环烷基优选地具有 1 或 2 个具有 3 至 10 个（尤其是 3、4、5、6 或 7 个）环原子的环。杂环烷基的表述还指其中一个或多个氢原子被氟、氯、溴或碘原子或 $-COOH$ 、 $-OH$ 、 $=O$ 、 $-SH$ 、 $=S$ 、 $-NH_2$ 、 $=NH$ 或 $-NO_2$ 基团代替的基团。其实例有哌啶基、吗啉基、环六亚甲基四胺、吡咯烷基、四氢噻吩基、四氢吡喃基、四氢-呋喃基、氧杂环丙基、氮杂环丙基或 2-吡啶基、以及内酰胺、内酯、环状酰亚胺和环状酸酐。

[0020] 烷基环烷基的表述指的是包含上面所定义的环境烷基以及烷基、链烯基或炔基的基团，例如烷基环烷基、烷基环烯基、链烯基环烷基和炔基环烷基。烷基环烷基优选地包含具有一个或两个具有 3 至 10 个（尤其是 3、4、5、6 或 7 个）环碳原子的环的环境烷基和一或两个具有 1 或 2 至 6 个碳原子的烷基、链烯基或炔基。

[0021] 杂烷基环烷基的表述指的是其中一个或多个（优选 1、2 或 3 个）环碳原子和 / 或碳原子被氧、氮、硅、硒、磷或硫原子（优选氧、硫或氮）代替的上面所定义的烷基环烷基。杂烷基环烷基优选具有 1 或 2 个具有 3 至 10 个（尤其是 3、4、5、6 或 7 个）环原子的环和一个或两个具有 1 或 2 至 6 个碳原子的烷基、链烯基、炔基或杂烷基。该类基团的实例有烷基杂环烷基、烷基杂环烯基、链烯基杂环烷基、炔基杂环烷基、杂烷基环烷基、杂烷基杂环烷基和杂烷基杂环烯基，所述环状基团是饱和的或者是单-、二-或三-不饱和的。

[0022] 芳基或 Ar 的表述指的是具有一个或多个具有特别是 6 至 14 个环碳原子，优选 6 至 10 个（尤其是 6 个）环碳原子的环的芳族基团。芳基（或 Ar）的表述还指其中一个或多个氢原子被氟、氯、溴或碘原子或 $-COOH$ 、 $-OH$ 、 $-SH$ 、 $-NH_2$ 或 $-NO_2$ 基团代替的基团。其实例有苯基、萘基、联苯基、2-氟苯基、苯胺基、3-硝基苯基或 4-羟基苯基。

[0023] 杂芳基的表述指的是包含一个或多个具有特别是 5 至 14 个环原子，优选 5 至 10 个（尤其是 5 或 6 个）环原子和一个或多个（优选 1、2、3 或 4 个）氧、氮、磷或硫环原子（优选 O、S 或 N）的芳族基团。杂芳基的表述还指其中一个或多个氢原子被氟、氯、溴或碘原子或 $-COOH$ 、 $-OH$ 、 $-SH$ 、 $-NH_2$ 或 $-NO_2$ 基团代替的基团。其实例有 4-吡啶基、2-咪唑基、3-苯基吡咯基、噻唑基、噁唑基、三唑基、四唑基、异噁唑基、吡唑基、吡啶基、苯并咪唑基、哒嗪基、喹啉基、嘌呤基、吡啶基、嘧啶基、2,3'-联咪唑基、3-吡啶基和异喹啉基。

[0024] 芳烷基的表述指的是其中包含上面定义的芳基以及烷基、链烯基、炔基和 / 或环烷基的基团，如芳基烷基、烷基芳基、芳基链烯基、芳基炔基、芳基环烷基、芳基环烯基、烷基芳基环烷基和烷基芳基环烯基。芳烷基的具体实例有甲苯、二甲苯、均三甲苯、苯乙烯、苄基氯、邻-氟甲苯、1H-茛、四氢萘、二氢萘、二氢茛酮、苯基环戊基、枯烯、环己基苯基、茛和茛满。芳烷基优选地包含一个或两个具有 6 至 10 个环碳原子的芳族环和一或两个具有 1 或

2 至 6 个碳原子的烷基、链烯基和 / 或炔基和 / 或具有 5 或 6 个环碳原子的环烷基。

[0025] 杂芳烷基的表述指的是其中一个或多个（优选 1、2、3 或 4 个）环碳原子和 / 或碳原子被氧、氮、硅、硒、磷、硼或硫原子（优选氧、硫或氮）代替的上面所定义的芳烷基，即其指的是包含上面所定义的芳基或杂芳基以及烷基、链烯基、炔基和 / 或杂烷基和 / 或环烷基和 / 或杂环烷基的基团。杂芳烷基优选地包含一个或两个具有 5 或 6 至 10 个环碳原子的芳族环和一或两个具有 1 或 2 至 6 个碳原子的烷基、链烯基和 / 或炔基和 / 或具有 5 或 6 个环碳原子的环烷基，其中这些碳原子中的 1、2、3 或 4 个被氧、硫或氮原子代替。

[0026] 其实例有芳基杂烷基、芳基杂环烷基、芳基杂环烯基、芳基烷基杂环烷基、芳基链烯基杂环烷基、芳基炔基杂环烷基、芳基烷基杂环烯基、杂芳基烷基、杂芳基链烯基、杂芳基炔基、杂芳基杂烷基、杂芳基环烷基、杂芳基环烯基、杂芳基杂环烷基、杂芳基杂环烯基、杂芳基烷基环烷基、杂芳基烷基杂环烯基、杂芳基杂烷基环烷基、杂芳基杂烷基环烯基和杂芳基杂烷基杂环烷基，所述环状基团是饱和的或单 -、二 - 或三 - 不饱和的。其具体实例有四氢异喹啉基、苯甲酰基、2- 或 3- 乙基吡啶基、4- 甲基吡啶 -1- 基 (pyridino)、2-、3- 或 4- 甲氧基苯基、4- 乙氧基苯基、2-、3- 或 4- 羧基苯基烷基。

[0027] 环烷基、杂环烷基、烷基环烷基、杂烷基环烷基、芳基、杂芳基、芳烷基和杂芳烷基的表述还指其中一个或多个氢原子被氟、氯、溴或碘原子或 OH、= O、SH、= S、NH₂、= NH 或 NO₂ 基团代替的基团。

[0028] 表述“任选地被取代的”指的是其中一个或多个氢原子被例如氟、氯、溴或碘原子或 -COOH、-OH、= O、-SH、= S、-NH₂、= NH 或 -NO₂ 基团所代替的基团。这种表述还指未被取代的 C₁-C₆ 烷基、C₂-C₆ 链烯基、C₂-C₆ 炔基、C₁-C₆ 杂烷基、C₃-C₁₀ 环烷基、C₂-C₉ 杂环烷基、C₆-C₁₀ 芳基、C₁-C₉ 杂芳基、C₇-C₁₂ 芳烷基或 C₂-C₁₁ 杂芳烷基取代的基团。

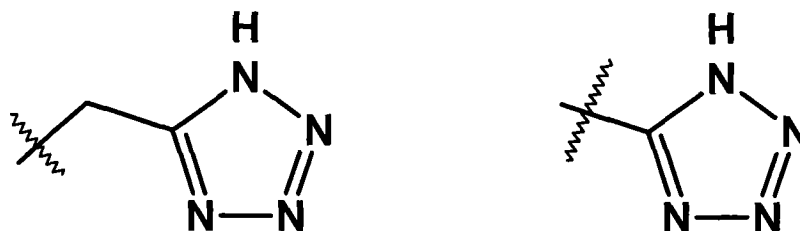
[0029] 根据其取代情况，式 (I) 的化合物可以包含一个或多个手性中心。因此，本发明包括所有纯的对映异构体和所有纯的非对映异构体、以及其任何比例的混合物。此外，本发明还包括通式 (I) 化合物所有的顺式 / 反式异构体以及其混合物。此外，本发明还包括式 (I) 化合物所有的互变异构形式。

[0030] 优选其中 W 是 NH 和 V 是 O、S 或 NH 的式 (I) 化合物。

[0031] 还优选其中基团 D、G 和 M 中的一、二或三个是氮原子的式 (I) 化合物。

[0032] 特别优选其中 X 是式 -CH₂-CO-NHOH、-CO-NHOH、-CH₂-NOH-CHS、-NOH-CHS、-CH₂-NOH-CHO、-NOH-CHO、-CH₂-CO-CH₂OH、-CO-CH₂OH、-CH₂-CHOH-CHO、-CHOH-CHO 的基团或具有下式之一的基团的式 (I) 化合物：

[0033]



[0034] X 最优选地是式 -CO-NHOH 的基团。

[0035] 此外，R¹ 还优选是氢原子、氯原子、溴原子、氨基、甲基或乙基；尤其是氢原子或氨基。

[0036] R^2 更优选地是氢原子、氯原子、溴原子、甲基或乙基；尤其是氢原子。

[0037] 此外， R^3 和 R^4 还优选不同时是氢原子。

[0038] R^3 更优选地是氢原子、氯原子、溴原子、氨基、甲基、乙基或丙基，尤其是氯原子、溴原子或氨基。

[0039] R^4 优选地是氯原子、溴原子、甲基、乙基或丙基；尤其是氯原子或溴原子。

[0040] 尤其优选的是其中 R^3 是溴原子且 R^4 是甲基或者其中 R^3 是氢原子且 R^4 是氯原子或溴原子的式 (I) 化合物。

[0041] 更优选地是，基团 R^1 、 R^2 、 R^3 和 R^4 中的两个一起是环烷基、杂环烷基、芳基或杂芳基环的一部分，并且这些环各自可任选地被取代。

[0042] R^5 优选地是叔 - 丁基、异丙基、新戊基或正 - 己基；尤其是叔 - 丁基、新戊基或正 - 己基。

[0043] 基团 R^6 和 R^7 更优选彼此独立地是氢原子、羟基甲基或甲基。

[0044] 式 (I) 化合物可药用盐的实例有生理学可接受的无机酸如盐酸、硫酸和磷酸的盐；有机酸如甲磺酸、对 - 甲苯磺酸、乳酸、甲酸、乙酸、三氟乙酸、柠檬酸、琥珀酸、富马酸、马来酸和水杨酸的盐。式 (I) 的化合物可以被溶剂化，特别是可以被水合。水合可以例如在制备过程中发生或者可以是由最初不含水的式 (I) 化合物的吸湿性产生的。

[0045] 本发明的药物组合物包含至少一种作为活性成分的式 (I) 化合物并任选地包含载体和 / 或助剂。

[0046] 同样是本发明目的的前体药物（对于其定义和实例可参见例如 R. B. Silverman, *Medizinische Chemie*, VCH Weinheim, 1995, 第 8 章, 第 361ff 页）包含式 (I) 的化合物和至少一种在生理学条件下被裂解的药理学可接受的保护基团，例如羟基、烷氧基、芳烷氧基、酰基或酰氧基，如甲氧基、乙氧基、苄氧基、乙酰基或乙酰氧基。

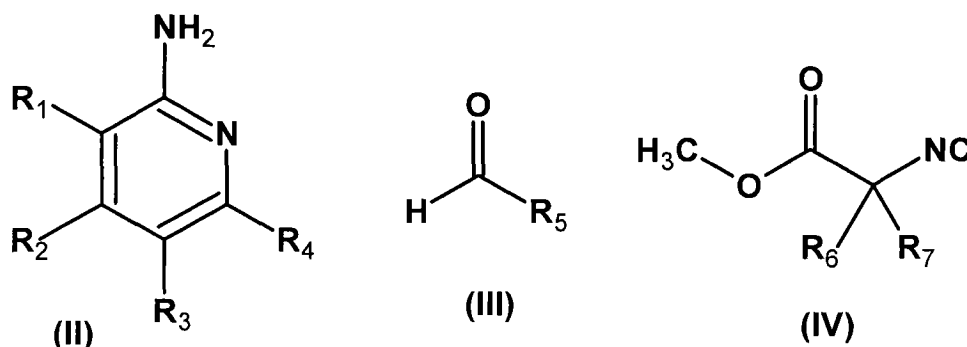
[0047] 式 (I) 化合物、其药理学可接受的盐或溶剂化物和水合物、以及制剂和药物组合物的治疗应用同样是本发明的目的。

[0048] 式 (I) 的化合物十分令人感兴趣的尤其是作为金属蛋白酶（特别是 PDF）的抑制剂。这些活性成分在制备预防和 / 或治疗疾病，尤其是由 PDF 介导的疾病的药物中的应用也是本发明的目的。一般而言，式 (I) 的化合物是用已知的可接受的方法来进行给药的，其被单独给药或者与任何其它治疗剂一起联合给药。例如可以用下面方式中的一种来完成给药：口服给药，例如以糖锭剂、包衣片、丸剂、半固体、软或硬胶囊、溶液、乳剂或混悬液的形式口服给药；胃肠外给药，例如以可注射溶液的形式胃肠外给药；以栓剂的形式直肠给药；通过吸入进行给药，例如以粉末制剂或喷雾形式，经皮或鼻内给药。对于该类片剂、丸剂、半固体、包衣片、糖锭剂和硬明胶胶囊的制备而言，可以将可治疗应用的产物与药理学惰性的无机或有机药用载体例如乳糖、蔗糖、葡萄糖、明胶、麦芽糖、硅胶、淀粉或其衍生物、滑石粉、硬脂酸或其盐、干脱脂乳等混合到一起。对于软胶囊的制备而言，可以使用诸如植物油、石油、动物或合成油、蜡、脂、多元醇之类的药用载体。对于液体溶液和糖浆的制备而言，可以使用诸如水、醇类、含水盐溶液、含水右旋糖、多元醇、甘油、植物油、石油、动物或合成油之类的药用载体。对于栓剂而言，可以使用诸如植物油、石油、动物或合成油、蜡、脂和多元醇之类的药用载体。对于气雾剂而言，可以使用适用于这一目的的压缩气体，如氧、氮和二氧化碳。可药用的物质还可包含防腐和稳定添加剂、乳化剂、甜味剂、芳香剂、用于改变渗透

压的盐、缓冲剂、包衣添加剂和抗氧化剂。

[0049] X = -COOCH₃ 的式 (I) 化合物可以通过将其中各基团的定义如上所述的式 (II)、(III) 和 (IV) 的化合物进行反应来制备。

[0050]



[0051] 通过将其反应产物与羟胺在甲醇中进行反应,可以制备 X = -CO-NHOH 的式 (I) 化合物。

[0052] 实施例

[0053] 一般操作:

[0054] 将 50 μl 胺 (II) 在甲醇中的 0.2M 的溶液分配到一个 96-孔板上 (不溶于甲醇的胺进行人工分配)。加入 50 μl 醛 (III) 在甲醇中的 0.2M 的溶液。将该板在室温下振摇 2 小时。随后,向其中加入 50 μl 异氰化物 (IV) 在甲醇中的 0.2M 的溶液和 50 μl 0.4M 的醋酸/甲醇溶液。将该板在室温下振摇一夜,蒸发掉溶剂,将残余物溶解于 150 μl 0.5M 的 NH₂OH/甲醇溶液中。将该板在室温下再振摇一夜。

[0055] 用适宜的起始材料,根据所述一般操作来制备下面的化合物并用质谱对其进行鉴定。对所有化合物作为 PDF 抑制剂的活性都进行了研究 (对于该试验而言,参见 D. Chen 等人,抗菌剂和化疗 (Antimicrobial Agents and Chemotherapy), 2004 年 1 月,第 250-261 页) 并且这些化合物具有范围为 1nmol 至 50 μmol 的 IC₅₀ 值。

[0056]

实施例	计算值 [M+H]	实测值 [M+H]
2-(6-氟-咪唑并 [1,2-a] 吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	225.09	225.08
2-(6-溴-8-甲基-咪唑并 [1,2-a] 吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	299.03	299.04
2-(6-溴-2,5-二甲基-咪唑并 [1,2-a] 吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	313.05	313.08
N-羟基-2-(6-碘-2-异丁基-咪唑并 [1,2-a] 吡啶-3-基氨基)-乙酰胺	389.07	389.10

2-(6-溴-2,5-二甲基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-丙酰胺	327.07	327.10
2-(2-叔-丁基-6-碘-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	389.07	389.11
2-(6-溴-2-乙基-5-甲基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	327.07	327.10
2-(6-氯-2-环丙基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-丙酰胺	295.12	295.14
2-(6-氯-2-异丙基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-丙酰胺	297.14	297.18
2-(6-溴-2-乙基-5-甲基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-丙酰胺	341.09	341.12
2-(6-溴-2-异丙基-5-甲基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	341.09	341.12
2-[6-溴-5-甲基-2-((E)-丙烯基)-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基]-N-羟基-乙酰胺	339.07	339.11
2-(6-氯-2-异丁基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	297.14	297.17

[0057]

2-(2-叔-丁基-6-氯-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	297.14	297.16
2-(2-叔-丁基-6-氯-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-丙酰胺	311.16	311.23
2-(2-叔-丁基-6-氟-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	281.17	281.15
2-(6-氟-2-异丁基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	281.17	281.19

N-羟基-2-(2-异丁基-5-甲基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-乙酰胺	277.20	277.21
2-(6-溴-5-甲基-2-丙基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	341.09	341.12
2-(6-溴-2-异丁基-5-甲基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	355.11	355.14
2-(2-叔-丁基-6-甲基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	277.20	277.20
N-羟基-2-(6-碘-2-异丁基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-丙酰胺	403.09	403.12
2-(6-溴-8-甲基-2-丙基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-丙酰胺	355.11	355.08
2-(6-溴-2-叔-丁基-5-甲基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	355.11	355.13
2-(6-氯-2-丙基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-丙酰胺	297.14	297.16
2-(2-叔-丁基-6-甲基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-丙酰胺	291.22	291.22
2-(6-氯-2-异丁基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-丙酰胺	311.16	311.17

[0058]

2-(6-溴-5-甲基-2-丙基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-丙酰胺	355.11	355.13
2-(6-溴-2-叔-丁基-5-甲基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-丙酰胺	369.13	369.16
2-(6-溴-2-异丁基-8-甲基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-丙酰胺	369.13	369.15

2-(6-溴-2-异丁基-5-甲基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-丙酰胺	369.13	369.15
N-羟基-2-(2-羟基甲基-5-甲基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-乙酰胺	251.14	251.15
2-(5-乙基-2-羟基甲基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	265.16	265.17
2-(5-乙基-2-甲基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	249.16	249.17
N-羟基-2-[2-(1H-咪唑-2-基)-5-甲基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基]-乙酰胺	287.15	287.16
2-(2,5-二乙基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	263.18	263.19
2-[5-乙基-2-(1H-咪唑-2-基)-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基]-N-羟基-乙酰胺	301.16	301.18
2-(5-乙基-2-羟基甲基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-丙酰胺	279.17	279.26
2-[5-乙基-2-(E)-丙烯基]-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基]-N-羟基-乙酰胺	275.18	0.00
2-[7-乙基-2-(1H-咪唑-2-基)-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基]-N-羟基-乙酰胺	301.16	301.18
2-(2-呋喃-2-基-5-甲基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	287.13	287.15

[0059]

N-羟基-2-[8-甲基-2-(1H-吡唑-3-基)-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基]-乙酰胺	287.15	287.16
2-(2-环丙基-5-乙基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	275.18	275.18

N-羟基-2-(8-羟基-2-甲基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-3-苯基-丙酰胺	327.17	327.10
N-羟基-2-(5-甲基-2-苯基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-乙酰胺	297.16	297.17
N-羟基-2-(7-甲基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-3-苯基-丙酰胺	311.18	311.15
2-(2-丁基-5-丙基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	305.24	305.22
2-(2-乙基-5-丙基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	277.20	277.19
N-羟基-2-(2-异丁基-5-丙基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-乙酰胺	305.24	305.14
N-羟基-2-(2-羟基甲基-5-丙基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-乙酰胺	279.17	279.17
2-(2-苄基-5-丙基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	339.22	339.22
N-羟基-2-(2-戊基-5-丙基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-乙酰胺	319.26	319.25
N-羟基-2-(2-甲基-5-丙基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-乙酰胺	263.18	263.17
3-[3-(羟基氨基甲酰基甲基-氨基)-5-丙基-咪唑并[1,2-a]吡啶-2-基]-丙酸	321.19	321.18
2-(2,5-二丙基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	291.22	291.21

[0060]

N-羟基-2-[2-(2-甲硫基-乙基)-5-丙基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基]-乙酰胺	323.19	323.18
---	--------	--------

2-(2-叔-丁基-5-丙基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	305.24	305.22
2-[2-(2,2-二甲基-丙基)-5-丙基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基]-N-羟基-乙酰胺	319.26	319.25
2-(2-庚-1-炔基-5-丙基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	343.26	343.25
N-羟基-2-(2-戊基-6-三氟甲基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-乙酰胺	345.18	345.20
2-[2-(2,2-二甲基-丙基)-6-三氟甲基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基]-N-羟基-乙酰胺	345.18	345.20
2-(2-庚-1-炔基-6-三氟甲基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	369.18	369.11
2-(6-氟-2-戊基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	295.19	295.20
2-[2-(2,2-二甲基-丙基)-6-氟-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基]-N-羟基-乙酰胺	295.19	295.19
2-(2-丁基-5-甲基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	277.20	277.19
2-(2-苄基-5-甲基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	311.18	311.19
N-羟基-2-(5-甲基-2-戊基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-乙酰胺	291.22	291.22
N-羟基-2-[5-甲基-2-(2-甲硫基-乙基)-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基]-乙酰胺	295.15	295.09
2-(2-叔-丁基-5-甲基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	277.20	277.21

[0061]

2-[2-(2,2-二甲基-丙基)-5-甲基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基]-N-羟基-乙酰胺	291.22	291.22
2-(2-庚-1-炔基-5-甲基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	315.22	315.23
2-(2-丁基-咪唑并[1,2-a]喹啉-1-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	313.20	313.21
2-(2-苄基-咪唑并[1,2-a]喹啉-1-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	347.18	347.20
N-羟基-2-(2-戊基-咪唑并[1,2-a]喹啉-1-基氨基)-乙酰胺	327.22	327.23
N-羟基-2-(2-丙基-咪唑并[1,2-a]喹啉-1-基氨基)-乙酰胺	299.18	299.21
N-羟基-2-[2-(2-甲硫基-乙基)-咪唑并[1,2-a]喹啉-1-基氨基]-乙酰胺	331.15	331.18
2-(2-叔-丁基-咪唑并[1,2-a]喹啉-1-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	313.20	313.21
2-[2-(2,2-二甲基-丙基)-咪唑并[1,2-a]喹啉-1-基氨基]-N-羟基-乙酰胺	327.22	327.23
2-(2-庚-1-炔基-咪唑并[1,2-a]喹啉-1-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	351.22	351.23
2-(6-溴-2-异丁基-8-甲基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	355.11	355.03
2-[6-溴-2-(2,2-二甲基-丙基)-8-甲基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基]-N-羟基-乙酰胺	369.13	369.15
2-(6-溴-2-庚-1-炔基-8-甲基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	393.13	393.14
2-(6-氯-2-戊基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	311.16	311.17

[0062]

2-[6-氯-2-(2,2-二甲基-丙基)-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基]-N-羟基-乙酰胺	311.16	311.17
2-(6-氯-2-庚-1-炔基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	335.16	335.17
2-(2-丁基-6-硝基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	308.16	308.15
N-羟基-2-(2-异丁基-6-硝基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-乙酰胺	308.16	308.11
2-(2-苄基-6-硝基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	342.14	342.17
N-羟基-2-(6-硝基-2-戊基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-乙酰胺	322.18	322.19
2-[2-(2,2-二甲基-丙基)-6-硝基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基]-N-羟基-乙酰胺	322.18	322.20
2-(2-庚-1-炔基-6-硝基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	346.18	346.20
2-(2-丁基-6-甲基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	277.20	277.18
N-羟基-2-(6-甲基-2-戊基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-乙酰胺	291.22	291.22
2-[2-(2,2-二甲基-丙基)-6-甲基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基]-N-羟基-乙酰胺	291.22	291.22
2-(2-庚-1-炔基-6-甲基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	315.22	315.22
2-(2-丁基-5,7-二甲基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	291.22	291.23

N-羟基-2-(2-异丁基-5,7-二甲基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-乙酰胺	291.22	291.21
---	--------	--------

[0063]

N-羟基-2-(2-羟基甲基-5,7-二甲基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-乙酰胺	265.16	265.16
2-(2-苄基-5,7-二甲基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	325.20	325.21
2-(5,7-二甲基-2-戊基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	305.24	305.24
3-[3-(羟基氨基甲酰基甲基-氨基)-5,7-二甲基-咪唑并[1,2-a]吡啶-2-基]-丙酸	307.17	307.10
2-(5,7-二甲基-2-丙基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	277.20	277.26
2-[5,7-二甲基-2-(2-甲硫基-乙基)-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基]-N-羟基-乙酰胺	309.17	309.18
2-(2-叔-丁基-5,7-二甲基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	291.22	291.22
2-[2-(2,2-二甲基-丙基)-5,7-二甲基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基]-N-羟基-乙酰胺	305.24	305.24
2-(2-庚-1-炔基-5,7-二甲基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	329.24	329.24
2-(6,8-二溴-2-丁基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	419.00	419.03
2-(6,8-二溴-2-异丁基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	419.00	419.03
2-(6,8-二溴-2-羟基甲基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	392.93	393.00

2-(2-苄基-6,8-二溴-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	452.97	453.02
2-(6,8-二溴-2-戊基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	433.02	433.05

[0064]

2-[6,8-二溴-2-(2-甲硫基-乙基)-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基]-N-羟基-乙酰胺	436.95	436.97
2-[6,8-二溴-2-(2,2-二甲基-丙基)-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基]-N-羟基-乙酰胺	433.02	433.02
2-(6,8-二溴-2-庚-1-炔基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	457.01	457.03
2-(2-丁基-8-氯-6-三氟甲基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	365.12	365.14
2-(8-氯-2-羟基甲基-6-三氟甲基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	339.06	339.03
2-(2-苄基-8-氯-6-三氟甲基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	399.10	399.15
2-(8-氯-2-戊基-6-三氟甲基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	379.14	379.15
2-[8-氯-2-(2,2-二甲基-丙基)-6-三氟甲基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基]-N-羟基-乙酰胺	379.14	379.15
2-(8-氯-2-庚-1-炔基-6-三氟甲基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	403.14	403.14
2-(6-溴-2-异丁基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	341.09	341.09
2-(6-溴-2-戊基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	355.11	355.10

2-(6-溴-2-叔-丁基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	341.09	341.09
2-[6-溴-2-(2,2-二甲基-丙基)-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基]-N-羟基-乙酰胺	355.11	355.11
2-(6-溴-2-庚-1-炔基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	379.11	379.12

[0065]

2-(2-丁基-9-羟基-咪唑并[1,2-a]喹啉-1-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	329.19	329.19
2-(2-乙基-9-羟基-咪唑并[1,2-a]喹啉-1-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	301.15	301.16
N-羟基-2-(9-羟基-2-异丁基-咪唑并[1,2-a]喹啉-1-基氨基)-乙酰胺	329.19	329.19
2-(2-苄基-9-羟基-咪唑并[1,2-a]喹啉-1-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	363.17	363.18
N-羟基-2-(9-羟基-2-戊基-咪唑并[1,2-a]喹啉-1-基氨基)-乙酰胺	343.21	343.21
N-羟基-2-(9-羟基-2-丙基-咪唑并[1,2-a]喹啉-1-基氨基)-乙酰胺	315.17	315.17
N-羟基-2-[9-羟基-2-(2-甲硫基-乙基)-咪唑并[1,2-a]喹啉-1-基氨基]-乙酰胺	347.14	347.15
2-(2-叔-丁基-9-羟基-咪唑并[1,2-a]喹啉-1-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	329.19	329.19
2-[2-(2,2-二甲基-丙基)-9-羟基-咪唑并[1,2-a]喹啉-1-基氨基]-N-羟基-乙酰胺	343.21	343.21
2-(8-溴-2-丁基-6-甲基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	355.11	355.11
2-(8-溴-6-甲基-2-戊基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	369.13	369.12

2-[8-溴-2-(2,2-二甲基-丙基)-6-甲基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基]-N-羟基-乙酰胺	369.13	369.12
2-(8-溴-2-庚-1-炔基-6-甲基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	393.13	393.13
2-(2-丁基-5-氯-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	297.14	297.14

[0066]

2-(5-氯-2-乙基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	269.10	269.14
2-(5-氯-2-异丁基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	297.14	297.14
2-(5-氯-2-羟基甲基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	271.07	271.09
2-(2-苄基-5-氯-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	331.12	331.13
2-(5-氯-2-戊基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	311.16	311.16
2-(5-氯-2-甲基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	255.08	255.09
3-[5-氯-3-(羟基氨基甲酰基甲基-氨基)-咪唑并[1,2-a]吡啶-2-基]-丙酸	313.09	313.13
2-(5-氯-2-丙基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	283.12	283.18
2-[5-氯-2-(2-甲硫基-乙基)-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基]-N-羟基-乙酰胺	315.09	315.10
2-(2-叔-丁基-5-氯-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	297.14	297.14

2-[5-氯-2-(2,2-二甲基-丙基)-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基]-N-羟基-乙酰胺	311.16	311.16
2-(5-氯-2-庚-1-炔基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	335.16	335.17
N-羟基-2-(5-甲基-6-硝基-2-丙基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-乙酰胺	308.16	308.14
2-[2-(2,2-二甲基-丙基)-5-甲基-6-硝基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基]-N-羟基-乙酰胺	336.20	336.25

[0067]

2-(5-溴-2-丙基-咪唑并[1,2-b]异喹啉-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	377.09	377.13
2-[5-溴-2-(2-甲硫基-乙基)-咪唑并[1,2-b]异喹啉-3-基氨基]-N-羟基-乙酰胺	409.06	409.08
2-(6,8-二溴-2-丁基-5-甲基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	433.02	433.05
2-(6,8-二溴-2-乙基-5-甲基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	404.98	405.00
2-(6,8-二溴-2-异丁基-5-甲基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	433.02	433.03
2-(6,8-二溴-2-羟基甲基-5-甲基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	406.95	406.98
2-(2-苄基-6,8-二溴-5-甲基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	466.99	466.96
2-(6,8-二溴-5-甲基-2-戊基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	447.03	447.04
2-(6,8-二溴-2,5-二甲基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	390.96	390.98
2-(6,8-二溴-5-甲基-2-丙基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	419.00	419.01

2-[6,8-二溴-5-甲基-2-(2-甲硫基-乙基)-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基]-N-羟基-乙酰胺	450.97	451.02
2-[6,8-二溴-2-(2,2-二甲基-丙基)-5-甲基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基]-N-羟基-乙酰胺	447.03	447.05
2-(6,8-二溴-2-庚-1-炔基-5-甲基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	471.03	471.08
2-(2-丁基-5-羟基-咪唑并[1,2-a]喹啉-1-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	329.19	329.20

[0068]

N-羟基-2-(5-羟基-2-异丁基-咪唑并[1,2-a]喹啉-1-基氨基)-乙酰胺	329.19	329.20
2-(2-苄基-5-羟基-咪唑并[1,2-a]喹啉-1-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	363.17	363.17
N-羟基-2-(5-羟基-2-戊基-咪唑并[1,2-a]喹啉-1-基氨基)-乙酰胺	343.21	343.19
N-羟基-2-(5-羟基-2-丙基-咪唑并[1,2-a]喹啉-1-基氨基)-乙酰胺	315.17	315.23
N-羟基-2-[5-羟基-2-(2-甲硫基-乙基)-咪唑并[1,2-a]喹啉-1-基氨基]-乙酰胺	347.14	347.15
2-[2-(2,2-二甲基-丙基)-5-羟基-咪唑并[1,2-a]喹啉-1-基氨基]-N-羟基-乙酰胺	343.21	343.21
2-(2-丁基-6,8-二氟-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	299.16	299.16
2-(6,8-二氟-2-异丁基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	299.16	299.16
2-(6,8-二氟-2-戊基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	313.18	313.18
2-[6,8-二氟-2-(2-甲硫基-乙基)-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基]-N-羟基-乙酰胺	317.11	317.12

2-[2-(2,2-二甲基-丙基)-6,8-二氟-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基]-N-羟基-乙酰胺	313.18	313.18
2-(6-溴-2-异丁基-7,8-二甲基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	369.13	369.13
2-(6-溴-7,8-二甲基-2-戊基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	383.15	383.14
2-[6-溴-2-(2,2-二甲基-丙基)-7,8-二甲基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基]-N-羟基-乙酰胺	383.15	383.14

[0069]

2-(6-溴-2-庚-1-炔基-7,8-二甲基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	407.15	407.15
2-[2-(2,2-二甲基-丙基)-7-甲基-6-硝基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基]-N-羟基-乙酰胺	336.20	336.21
2-(5-溴-2-丁基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	341.09	341.09
2-(5-溴-2-乙基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	313.05	313.06
2-(5-溴-2-异丁基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	341.09	341.10
2-(5-溴-2-羟基甲基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	315.02	315.04
2-(2-苄基-5-溴-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	375.07	374.98
2-(5-溴-2-戊基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	355.11	355.06
2-(5-溴-2-甲基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	299.03	299.04

3-[5-溴-3-(羟基氨基甲酰基甲基-氨基)-咪唑并[1,2-a]吡啶-2-基]-丙酸	357.04	357.06
2-(5-溴-2-丙基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	327.07	327.07
2-[5-溴-2-(2-甲硫基-乙基)-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基]-N-羟基-乙酰胺	359.04	359.06
2-(5-溴-2-叔-丁基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	341.09	341.17
2-[5-溴-2-(2,2-二甲基-丙基)-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基]-N-羟基-乙酰胺	355.11	355.11

[0070]

2-(5-溴-2-庚-1-炔基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	379.11	379.12
2-(2-丁基-8-乙基-5-甲基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	305.24	305.23
2-(8-乙基-2-羟基甲基-5-甲基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	279.17	279.18
2-(2-苄基-8-乙基-5-甲基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	339.22	339.22
2-(8-乙基-5-甲基-2-戊基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	319.26	319.25
2-[2-(2,2-二甲基-丙基)-8-乙基-5-甲基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基]-N-羟基-乙酰胺	319.26	319.25
2-(8-乙基-2-庚-1-炔基-5-甲基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	343.26	343.26
2-(6,8-二氯-2-羟基甲基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	305.03	305.06

2-(6,8-二氯-2-戊基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	345.12	345.12
2-(6-溴-2-异丁基-7-甲基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	355.11	355.11
2-[6-溴-2-(2,2-二甲基-丙基)-7-甲基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基]-N-羟基-乙酰胺	369.13	369.12
2-(2-丁基-5-乙基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	291.22	291.22
2-(5-乙基-2-异丁基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	291.22	291.21
2-(5-乙基-2-戊基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	305.24	305.23

[0071]

3-[5-乙基-3-(羟基氨基甲酰基甲基-氨基)-咪唑并[1,2-a]吡啶-2-基]-丙酸	307.17	307.17
2-(5-乙基-2-丙基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	277.20	277.19
2-[5-乙基-2-(2-甲硫基-乙基)-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基]-N-羟基-乙酰胺	309.17	309.18
2-(2-叔-丁基-5-乙基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	291.22	291.22
2-[2-(2,2-二甲基-丙基)-5-乙基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基]-N-羟基-乙酰胺	305.24	305.24
2-(5-乙基-2-庚-1-炔基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	329.24	329.24
2-(6-溴-2-丁基-5-甲基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	355.11	355.11
2-(2-苄基-6-溴-5-甲基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	389.09	389.06

2-(6-溴-5-甲基-2-戊基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	369.13	369.13
3-[6-溴-3-(羟基氨基甲酰基甲基-氨基)-5-甲基-咪唑并[1,2-a]吡啶-2-基]-丙酸	371.06	371.10
2-[6-溴-5-甲基-2-(2-甲硫基-乙基)-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基]-N-羟基-乙酰胺	373.06	373.08
2-[6-溴-2-(2,2-二甲基-丙基)-5-甲基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基]-N-羟基-乙酰胺	369.13	369.14
2-(6-溴-2-庚-1-炔基-5-甲基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	393.13	393.03
2-(2,7-二-羟基甲基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	267.13	267.13

[0072]

N-羟基-2-(7-羟基甲基-2-丙基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-乙酰胺	279.17	279.17
2-(2-叔-丁基-7-羟基甲基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	293.19	293.18
2-(2-环己基-7-羟基甲基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	319.21	319.20
2-丁基-3-(羟基氨基甲酰基甲基-氨基)-咪唑并[1,2-a]吡啶-6-甲酸酰胺	306.19	306.18
3-(羟基氨基甲酰基甲基-氨基)-2-羟基甲基-咪唑并[1,2-a]吡啶-6-甲酸酰胺	280.12	280.14
2-叔-丁基-3-(羟基氨基甲酰基甲基-氨基)-咪唑并[1,2-a]吡啶-6-甲酸酰胺	306.19	306.18
3-(羟基氨基甲酰基甲基-氨基)-2-(3,3,3-三氟-丙基)-咪唑并[1,2-a]吡啶-6-甲酸酰胺	346.13	346.15

2-环己基-3-(羟基氨基甲酰基甲基-氨基)-咪唑并 [1,2-a]吡啶-6-甲酸酰胺	332.21	332.20
2-(6,8-二溴-2-丁基-5,7-二甲基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3- 基氨基)-N-羟基-乙酰胺	447.03	447.05
2-(6,8-二溴-2-乙基-5,7-二甲基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3- 基氨基)-N-羟基-乙酰胺	419.00	419.02
2-(2-苄基-6,8-二溴-5,7-二甲基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3- 基氨基)-N-羟基-乙酰胺	481.01	481.05
2-(6,8-二溴-5,7-二甲基-2-戊基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3- 基氨基)-N-羟基-乙酰胺	461.05	461.08
3-[6,8-二溴-3-(羟基氨基甲酰基甲基-氨基)-5,7-二甲 基-咪唑并[1,2-a]吡啶-2-基]-丙酸	462.98	463.01
2-[6,8-二溴-2-(2,2-二甲基-丙基)-5,7-二甲基-咪唑并 [1,2-a]吡啶-3-基氨基]-N-羟基-乙酰胺	461.05	461.10

[0073]

2-[6,8-二溴-5,7-二甲基-2-(3,3,3-三氟-丙基)-咪唑并 [1,2-a]吡啶-3-基氨基]-N-羟基-乙酰胺	486.98	487.04
2-(8-溴-6-氯-2-乙基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N- 羟基-乙酰胺	347.01	347.10
2-[8-溴-6-氯-2-(2,2-二甲基-丙基)-咪唑并[1,2-a]吡啶 -3-基氨基]-N-羟基-乙酰胺	389.07	389.07
2-(8-溴-6-氯-2-环己基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨 基)-N-羟基-乙酰胺	401.07	401.08
2-(8-氨基-2-丁基-6-氯-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨 基)-N-羟基-乙酰胺	312.15	312.16
2-(8-氨基-6-氯-2-乙基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨 基)-N-羟基-乙酰胺	284.11	284.12
2-(8-氨基-6-氯-2-羟基甲基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨 基)-N-羟基-乙酰胺	286.09	286.02

2-(8-氨基-2-苄基-6-氯-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	346.13	346.15
2-(8-氨基-6-氯-2-戊基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	326.17	326.18
3-[8-氨基-6-氯-3-(羟基氨基甲酰基甲基-氨基)-咪唑并[1,2-a]吡啶-2-基]-丙酸	328.10	328.12
2-(8-氨基-6-氯-2-丙基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	298.13	298.06
2-(8-氨基-2-叔-丁基-6-氯-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	312.15	312.16
2-[8-氨基-6-氯-2-(2,2-二甲基-丙基)-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基]-N-羟基-乙酰胺	326.17	326.18
2-[8-氨基-6-氯-2-(3,3,3-三氟-丙基)-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基]-N-羟基-乙酰胺	352.10	352.05

[0074]

2-(8-氨基-6-氯-2-环己基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	338.17	338.18
2-(8-氨基-6-溴-2-丁基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	356.10	356.12
2-(8-氨基-6-溴-2-乙基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	328.06	328.08
2-(8-氨基-6-溴-2-羟基甲基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	330.04	330.06
2-(8-氨基-2-苄基-6-溴-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	390.08	390.11
2-(8-氨基-6-溴-2-戊基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	370.12	370.13
2-(8-氨基-6-溴-2-丙基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	342.08	342.10

2-(8-氨基-6-溴-2-叔-丁基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	356.10	356.11
2-[8-氨基-6-溴-2-(2,2-二甲基-丙基)-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基]-N-羟基-乙酰胺	370.12	370.13
2-[8-氨基-6-溴-2-(3,3,3-三氟-丙基)-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基]-N-羟基-乙酰胺	396.04	396.05
2-[8-氨基-6-溴-2-(2,2,2-三氟-乙基)-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基]-N-羟基-乙酰胺	382.03	382.06
2-(8-氨基-6-溴-2-环己基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	382.12	382.13
2-(6-氨基-2-丁基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	278.19	278.19
2-(6-氨基-2-乙基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	250.15	250.15

[0075]

2-(6-氨基-2-苄基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	312.17	312.25
2-(6-氨基-2-戊基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	292.21	292.20
3-[6-氨基-3-(羟基氨基甲酰基甲基-氨基)-咪唑并[1,2-a]吡啶-2-基]-丙酸	294.14	294.15
2-(6-氨基-2-丙基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	264.17	264.27
2-(6-氨基-2-叔-丁基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	278.19	278.18
2-[6-氨基-2-(2,2-二甲基-丙基)-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基]-N-羟基-乙酰胺	292.21	292.20
2-[6-氨基-2-(3,3,3-三氟-丙基)-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基]-N-羟基-乙酰胺	318.14	318.15

2-[6-氨基-2-(2,2,2-三氟-乙基)-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基]-N-羟基-乙酰胺	304.12	304.11
2-(6-氨基-2-环己基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	304.21	304.20
2-(8-氨基-2-丁基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	278.19	278.19
2-(8-氨基-2-苄基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	312.17	312.18
2-(8-氨基-2-戊基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	292.21	292.20
2-(8-氨基-2-丙基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	264.17	264.20
2-(8-氨基-2-叔-丁基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	278.19	278.19

[0076]

2-[8-氨基-2-(2,2-二甲基-丙基)-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基]-N-羟基-乙酰胺	292.21	292.20
2-[8-氨基-2-(3,3,3-三氟-丙基)-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基]-N-羟基-乙酰胺	318.14	318.15
2-(5-氨基-2-丁基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	278.19	278.25
2-(5-氨基-2-苄基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	312.17	312.19
2-(5-氨基-2-戊基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	292.21	292.20
2-(5-氨基-2-丙基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	264.17	264.17
2-(5-氨基-2-叔-丁基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	278.19	278.19

2-[5-氨基-2-(3,3,3-三氟-丙基)-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基]-N-羟基-乙酰胺	318.14	318.16
2-[5-氨基-2-(2,2,2-三氟-乙基)-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基]-N-羟基-乙酰胺	304.12	304.10
2-(5-氨基-2-环己基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	304.21	304.21
2-(2-丁基-8-甲基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	277.20	277.22
N-羟基-2-(2-羟基甲基-8-甲基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-乙酰胺	251.14	251.13
2-(2-苄基-8-甲基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	311.18	311.11
N-羟基-2-(8-甲基-2-戊基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-乙酰胺	291.22	291.21

[0077]

2-[2-(2,2-二甲基-丙基)-8-甲基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基]-N-羟基-乙酰胺	291.22	291.21
N-羟基-2-[8-甲基-2-(3,3,3-三氟-丙基)-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基]-乙酰胺	317.14	317.15
2-(2-环己基-8-甲基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	303.22	303.21
2-(2-丁基-7-乙基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	291.22	291.21
2-(7-乙基-2-羟基甲基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	265.16	265.07
2-(2-苄基-7-乙基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	325.20	325.20
2-(7-乙基-2-戊基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	305.24	305.23

2-(2-环己基-7-乙基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	317.24	317.23
2-(2-丁基-8-羟基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	279.17	279.20
2-(2-乙基-8-羟基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	251.14	251.14
N-羟基-2-(8-羟基-2-羟基甲基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-乙酰胺	253.11	253.12
2-(2-苄基-8-羟基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	313.15	313.17
N-羟基-2-(8-羟基-2-戊基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-乙酰胺	293.19	293.19
N-羟基-2-(8-羟基-2-丙基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-乙酰胺	265.16	265.16

[0078]

2-(2-叔-丁基-8-羟基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	279.17	279.17
2-[2-(2,2-二甲基-丙基)-8-羟基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基]-N-羟基-乙酰胺	293.19	293.19
N-羟基-2-[8-羟基-2-(3,3,3-三氟-丙基)-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基]-乙酰胺	319.12	319.13
2-(2-环己基-8-羟基-咪唑并[1,2-a]吡啶-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	305.19	305.19
2-(2-丁基-咪唑并[2,1-a]异喹啉-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	313.20	313.20
2-(2-苄基-咪唑并[2,1-a]异喹啉-3-基氨基)-N-羟基-乙酰胺	347.18	347.19

N- 羟基 -2-(2- 戊基 - 咪唑并 [2,1-a] 异喹啉 -3- 基氨基) - 乙酰胺	327.22	327.22
2-[2-(2,2- 二甲基 - 丙基) - 咪唑并 [2,1-a] 异喹啉 -3- 基氨基] - N- 羟基 - 乙酰胺	327.22	327.22
2-(2- 环己基 - 咪唑并 [2,1-a] 异喹啉 -3- 基氨基) - N- 羟基 - 乙酰胺	339.22	339.21
2-(8- 苄氧基 -2- 丁基 - 咪唑并 [1,2-a] 吡啶 -3- 基氨基) - N- 羟基 - 乙酰胺	369.23	369.23
2-(8- 苄氧基 -2- 羟基甲基 - 咪唑并 [1,2-a] 吡啶 -3- 基氨基) - N- 羟基 - 乙酰胺	343.17	343.18
2-(8- 苄氧基 -2- 戊基 - 咪唑并 [1,2-a] 吡啶 -3- 基氨基) - N- 羟基 - 乙酰胺	383.25	383.23
2-(8- 苄氧基 -2- 丙基 - 咪唑并 [1,2-a] 吡啶 -3- 基氨基) - N- 羟基 - 乙酰胺	355.21	355.22
2-(8- 苄氧基 -2- 叔 - 丁基 - 咪唑并 [1,2-a] 吡啶 -3- 基氨基) - N- 羟基 - 乙酰胺	369.23	369.25

[0079]

2-[8- 苄氧基 -2-(2,2- 二甲基 - 丙基) - 咪唑并 [1,2-a] 吡啶 -3- 基氨基] - N- 羟基 - 乙酰胺	383.25	383.25
2-(8- 苄氧基 -2- 环己基 - 咪唑并 [1,2-a] 吡啶 -3- 基氨基) - N- 羟基 - 乙酰胺	395.25	395.25
3-(羟基氨基甲酰基甲基 - 氨基) -2- 戊基 - 咪唑并 [1,2-a] 吡啶 -6- 甲酸	321.19	321.14
2- 丁基 -3-(羟基氨基甲酰基甲基 - 氨基) - 咪唑并 [1,2-a] 吡啶 -8- 甲酸	307.17	307.20
3-(羟基氨基甲酰基甲基 - 氨基) -2- 戊基 - 咪唑并 [1,2-a] 吡啶 -8- 甲酸	321.19	321.17

2-(2,2-二甲基-丙基)-3-(羟基氨基甲酰基甲基-氨基)-咪唑并[1,2-a]吡啶-8-甲酸	321.19	321.19
2-环己基-3-(羟基氨基甲酰基甲基-氨基)-咪唑并[1,2-a]吡啶-8-甲酸	333.19	333.20