



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104125949 A

(43) 申请公布日 2014. 10. 29

(21) 申请号 201380010253. 0

(22) 申请日 2013. 02. 18

(30) 优先权数据

12156308. 4 2012. 02. 21 EP

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2014. 08. 20

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2013/053149 2013. 02. 18

(87) PCT国际申请的公布数据

W02013/124228 DE 2013. 08. 29

(71) 申请人 拜耳知识产权有限责任公司

地址 德国蒙海姆

(72) 发明人 H·阿伦斯 R·布劳恩

S·多尔纳-里耶平 A·科恩

S·莱尔 H·迪特里希

D·施姆茨勒 E·加茨魏勒

C·H·罗辛格

(74) 专利代理机构 北京北翔知识产权代理有限公司 11285

代理人 侯婧 钟守期

(51) Int. Cl.

C07D 249/14 (2006. 01)

C07D 257/06 (2006. 01)

C07D 271/08 (2006. 01)

C07D 271/113 (2006. 01)

A01N 43/707 (2006. 01)

A01N 43/713 (2006. 01)

A01N 43/824 (2006. 01)

A01N 43/832 (2006. 01)

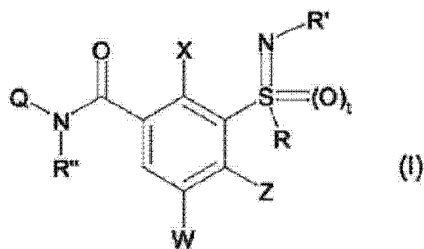
权利要求书8页 说明书221页

(54) 发明名称

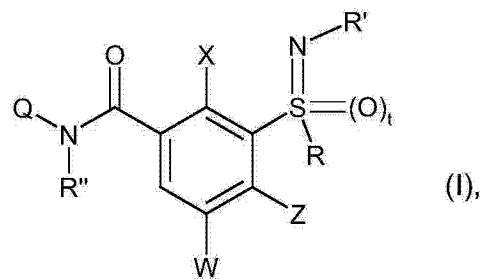
除草的 3-(亚磺酰亚氨基/磺酰亚氨基)-苯甲酰胺

(57) 摘要

本发明涉及用作除草剂的通式 (S) 的亚磺酰亚氨基苯甲酰胺和磺酰亚氨基苯甲酰胺。在所述式 (I) 中, R、R'、R''、X、W 和 Z 代表基团, 如氢, 有机基团, 如烷基, 和其他基团, 如卤素。Q 代表四唑基、三唑基或噁二唑基。

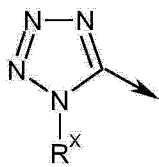


1. 式 (I) 的亚磺酰亚氨基苯甲酰胺或磺酰亚氨基苯甲酰胺或其盐

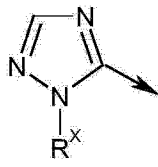


其中

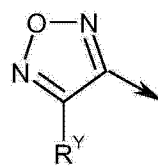
Q 为基团 Q1、Q2、Q3 或 Q4,



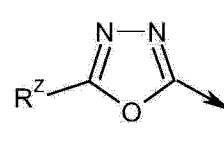
(Q1)



(Q2)



(Q3)



(Q4)

X 为硝基、卤素、氰基、氰硫基、 $(C_1-C_6)$ -烷基、卤代 $(C_1-C_6)$ -烷基、 $(C_2-C_6)$ -烯基、卤代 $(C_2-C_6)$ -烯基、 $(C_2-C_6)$ -炔基、卤代 $(C_3-C_6)$ -炔基、 $(C_3-C_6)$ -环烷基、卤代 $(C_3-C_6)$ -环烷基、 $(C_3-C_6)$ -环烯基、卤代 $(C_3-C_6)$ -环烯基、 $(C_3-C_6)$ -环烷基- $(C_1-C_6)$ -烷基、卤代 $(C_3-C_6)$ -环烷基- $(C_1-C_6)$ -烷基、 $(C_3-C_6)$ -环烯基- $(C_1-C_6)$ -烷基、卤代 $(C_3-C_6)$ -环烯基- $(C_1-C_6)$ -烷基、 $R^1(O)C$ 、 $R^1(R^1ON=)C$ 、 $R^1O(O)C$ 、 $(R^1)_2N(O)C$ 、 $R^1(R^1O)N(O)C$ 、 $(R^1)_2N(R^1)N(O)C$ 、 $R^1(O)C(R^1)N(O)C$ 、 $R^2O(O)C(R^1)N(O)C$ 、 $(R^1)_2N(O)C(R^1)N(O)C$ 、 $R^2(O)_2S(R^1)N(O)C$ 、 $R^1O(O)_2S(R^1)N(O)C$ 、 $(R^1)_2N(O)_2S(R^1)N(O)C$ 、 $R^1O$ 、 $R^1(O)CO$ 、 $R^2(O)_2SO$ 、 $R^2O(O)CO$ 、 $(R^1)_2N(O)CO$ 、 $(R^1)_2N$ 、 $R^1(O)C(R^1)N$ 、 $R^2(O)_2S(R^1)N$ 、 $R^2O(O)C(R^1)N$ 、 $(R^1)_2N(O)C(R^1)N$ 、 $R^1O(O)_2S(R^1)N$ 、 $(R^1)_2N(O)_2S(R^1)N$ 、 $R^2(O)_nS$ 、 $R^1O(O)_2S$ 、 $(R^1)_2N(O)_2S$ 、 $R^1(O)C(R^1)N(O)_2S$ 、 $R^2O(O)C(R^1)N(O)_2S$ 、 $(R^1)_2N(O)C(R^1)N(O)_2S$ 、 $(R^5O)_2(O)P$ 、 $R^1(O)C-(C_1-C_6)$ -烷基、 $R^1O(O)C-(C_1-C_6)$ -烷基、 $(R^1)_2N(O)C-(C_1-C_6)$ -烷基、 $(R^1O)(R^1)N(O)C-(C_1-C_6)$ -烷基、 $(R^1)_2N(R^1)N(O)C-(C_1-C_6)$ -烷基、 $R^1(O)C(R^1)N(O)C-(C_1-C_6)$ -烷基、 $R^2O(O)C(R^1)N(O)C-(C_1-C_6)$ -烷基、 $(R^1)_2N(O)C(R^1)N(O)C-(C_1-C_6)$ -烷基、 $R^2(O)_2S(R^1)N(O)C-(C_1-C_6)$ -烷基、 $R^1O(O)_2S(R^1)N(O)C-(C_1-C_6)$ -烷基、 $(R^1)_2N(O)_2S(R^1)N(O)C-(C_1-C_6)$ -烷基、 $NC-(C_1-C_6)$ -烷基、 $R^1O-(C_1-C_6)$ -烷基、 $R^1(O)CO-(C_1-C_6)$ -烷基、 $R^2(O)_2SO-(C_1-C_6)$ -烷基、 $R^2O(O)CO-(C_1-C_6)$ -烷基、 $(R^1)_2N(O)CO-(C_1-C_6)$ -烷基、 $(R^1)_2N-(C_1-C_6)$ -烷基、 $R^1(O)C(R^1)N-(C_1-C_6)$ -烷基、 $R^2(O)_2S(R^1)N-(C_1-C_6)$ -烷基、 $R^2O(O)C(R^1)N-(C_1-C_6)$ -烷基、 $(R^1)_2N(O)C(R^1)N-(C_1-C_6)$ -烷基、 $R^1O(O)_2S(R^1)N-(C_1-C_6)$ -烷基、 $(R^1)_2N(O)_2S(R^1)N-(C_1-C_6)$ -烷基、 $R^2(O)_nS-(C_1-C_6)$ -烷基、 $R^1O(O)_2S-(C_1-C_6)$ -烷基、 $(R^1)_2N(O)_2S-(C_1-C_6)$ -烷基、 $R^1(O)C(R^1)N(O)_2S-(C_1-C_6)$ -烷基、 $R^2O(O)C(R^1)N(O)_2S-(C_1-C_6)$ -烷基、 $(R^1)_2N(O)C(R^1)N(O)_2S-(C_1-C_6)$ -烷基、 $(R^5O)_2(O)P-(C_1-C_6)$ -烷基、苯基、杂芳基、杂环基、苯基- $(C_1-C_6)$ -烷基、杂芳基- $(C_1-C_6)$ -烷基、杂环基- $(C_1-C_6)$ -烷基, 其中所提及的最后六个基团各自被 s 个选自下列的基团取代: 硝基、卤素、氰基、氰硫基、 $(C_1-C_6)$ -烷基、卤代 $(C_1-C_6)$ -烷基、 $(C_3-C_6)$ -环烷基、 $R^1O(O)C$ 、 $(R^1)_2N(O)C$ 、 $R^1O$ 、 $(R^1)_2N$ 、 $R^2(O)_nS$ 、 $R^1O(O)_2S$ 、 $(R^1)_2N(O)_2S$  和  $R^1O-(C_1-C_6)$ -烷基, 且其中杂环基带有 n 个氧代基团,

Z 为氢、硝基、卤素、氰基、氰硫基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、卤代-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、(C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-烯基、卤代-(C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-烯基、(C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-炔基、卤代-(C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)-炔基、(C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)-环烷基、卤代-(C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)-环烷基、(C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)-环烯基、卤代-(C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)-环烯基、(C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)-环烷基-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、卤代-(C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)-环烷基-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、(C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)-环烯基-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、卤代-(C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)-环烯基-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、R<sup>1</sup>(O)C、R<sup>1</sup>(R<sup>1</sup>ON = )C、R<sup>1</sup>O(O)C、(R<sup>1</sup>)<sub>2</sub>N(O)C、R<sup>1</sup>(R<sup>1</sup>O)N(O)C、(R<sup>1</sup>)<sub>2</sub>N(R<sup>1</sup>)N(O)C、R<sup>1</sup>(O)C(R<sup>1</sup>)N(O)C、R<sup>2</sup>O(O)C(R<sup>1</sup>)N(O)C、(R<sup>1</sup>)<sub>2</sub>N(O)C(R<sup>1</sup>)N(O)C、R<sup>2</sup>(O)<sub>2</sub>S(R<sup>1</sup>)N(O)C、R<sup>1</sup>O(O)<sub>2</sub>S(R<sup>1</sup>)N(O)C、(R<sup>1</sup>)<sub>2</sub>N(O)<sub>2</sub>S(R<sup>1</sup>)N(O)C、R<sup>1</sup>O、R<sup>1</sup>(O)CO、R<sup>2</sup>(O)<sub>2</sub>SO、R<sup>2</sup>O(O)CO、(R<sup>1</sup>)<sub>2</sub>N(O)CO、(R<sup>1</sup>)<sub>2</sub>N、R<sup>1</sup>(O)C(R<sup>1</sup>)N、R<sup>2</sup>(O)<sub>2</sub>S(R<sup>1</sup>)N、R<sup>2</sup>O(O)C(R<sup>1</sup>)N、(R<sup>1</sup>)<sub>2</sub>N(O)C(R<sup>1</sup>)N、R<sup>1</sup>O(O)<sub>2</sub>S(R<sup>1</sup>)N、(R<sup>1</sup>)<sub>2</sub>N(O)<sub>2</sub>S(R<sup>1</sup>)N、R<sup>2</sup>(O)<sub>n</sub>S、R<sup>1</sup>O(O)<sub>2</sub>S、(R<sup>1</sup>)<sub>2</sub>N(O)<sub>2</sub>S、R<sup>1</sup>(O)C(R<sup>1</sup>)N(O)<sub>2</sub>S、R<sup>2</sup>O(O)C(R<sup>1</sup>)N(O)<sub>2</sub>S、(R<sup>1</sup>)<sub>2</sub>N(O)C(R<sup>1</sup>)N(O)<sub>2</sub>S、(R<sup>5</sup>O)<sub>2</sub>(O)P、R<sup>1</sup>(O)C-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、R<sup>1</sup>O(O)C-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、(R<sup>1</sup>)<sub>2</sub>N(O)C-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、(R<sup>1</sup>O)(R<sup>1</sup>)N(O)C-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、(R<sup>1</sup>)<sub>2</sub>N(R<sup>1</sup>)N(O)C-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、R<sup>1</sup>(O)C(R<sup>1</sup>)N(O)C-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、R<sup>2</sup>O(O)C(R<sup>1</sup>)N(O)C-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、(R<sup>1</sup>)<sub>2</sub>N(O)C(R<sup>1</sup>)N(O)C-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、R<sup>2</sup>(O)<sub>2</sub>S(R<sup>1</sup>)N(O)C-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、R<sup>1</sup>O(O)<sub>2</sub>S(R<sup>1</sup>)N(O)C-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、(R<sup>1</sup>)<sub>2</sub>N(O)<sub>2</sub>S(R<sup>1</sup>)N(O)C-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、NC-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、R<sup>1</sup>O-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、R<sup>1</sup>(O)CO-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、R<sup>2</sup>(O)<sub>2</sub>SO-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、R<sup>2</sup>O(O)CO-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、(R<sup>1</sup>)<sub>2</sub>N(O)CO-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、(R<sup>1</sup>)<sub>2</sub>N-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、R<sup>1</sup>(O)C(R<sup>1</sup>)N-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、R<sup>2</sup>(O)<sub>2</sub>S(R<sup>1</sup>)N-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、R<sup>2</sup>O(O)C(R<sup>1</sup>)N-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、(R<sup>1</sup>)<sub>2</sub>N(O)C(R<sup>1</sup>)N-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、R<sup>1</sup>O(O)<sub>2</sub>S(R<sup>1</sup>)N-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、(R<sup>1</sup>)<sub>2</sub>N(O)<sub>2</sub>S(R<sup>1</sup>)N-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、R<sup>2</sup>(O)<sub>n</sub>S-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、R<sup>1</sup>O(O)<sub>2</sub>S-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、(R<sup>1</sup>)<sub>2</sub>N(O)<sub>2</sub>S-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、R<sup>1</sup>(O)C(R<sup>1</sup>)N(O)<sub>2</sub>S-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、R<sup>2</sup>O(O)C(R<sup>1</sup>)N(O)<sub>2</sub>S-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、(R<sup>1</sup>)<sub>2</sub>N(O)C(R<sup>1</sup>)N(O)<sub>2</sub>S-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、(R<sup>5</sup>O)<sub>2</sub>(O)P-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、苯基、杂芳基、杂环基、苯基-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、杂芳基-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、杂环基-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基，其中所提及的最后六个基团各自被 s 个选自如下的基团取代：硝基、卤素、氰基、氰硫基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、卤代-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、(C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)-环烷基、R<sup>1</sup>O(O)C、(R<sup>1</sup>)<sub>2</sub>N(O)C、R<sup>1</sup>O、(R<sup>1</sup>)<sub>2</sub>N、R<sup>2</sup>(O)<sub>n</sub>S、R<sup>1</sup>O(O)<sub>2</sub>S、(R<sup>1</sup>)<sub>2</sub>N(O)<sub>2</sub>S 和 R<sup>1</sup>O-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基，其中杂环基带有 n 个氧代基团，

W 为氢、卤素、硝基、氰基、氰硫基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、卤代-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、(C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-烯基、卤代-(C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-烯基、(C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-炔基、卤代-(C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)-炔基、(C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>)-环烷基、卤代-(C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)-环烷基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷氧基、卤代-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷氧基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基-(O)<sub>n</sub>S-、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-卤代烷基-(O)<sub>n</sub>S-、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷氧基-(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)-烷基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷氧基-(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)-卤代烷基、R<sup>1</sup>(O)C、R<sup>1</sup>(R<sup>1</sup>ON = )C、R<sup>1</sup>O(O)C、(R<sup>1</sup>)<sub>2</sub>N、R<sup>1</sup>(O)C(R<sup>1</sup>)N 或 R<sup>2</sup>(O)<sub>2</sub>S(R<sup>1</sup>)N，

R 为 (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、(C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-烯基或 (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-炔基，其各自被 s 个选自如下的基团取代：硝基、卤素、氰基、氰硫基、(C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)-环烷基、R<sup>1</sup>(O)C、R<sup>1</sup>(R<sup>1</sup>ON = )C、R<sup>1</sup>O(O)C、(R<sup>1</sup>)<sub>2</sub>N(O)C、R<sup>1</sup>(R<sup>1</sup>O)N(O)C、R<sup>2</sup>(O)<sub>2</sub>S(R<sup>1</sup>)N(O)C、R<sup>1</sup>O(O)<sub>2</sub>S(R<sup>1</sup>)N(O)C、(R<sup>1</sup>)<sub>2</sub>N(O)<sub>2</sub>S(R<sup>1</sup>)N(O)C、R<sup>1</sup>S(O)C、R<sup>1</sup>O、R<sup>1</sup>(O)CO、R<sup>2</sup>(O)<sub>2</sub>SO、R<sup>2</sup>O(O)CO、(R<sup>1</sup>)<sub>2</sub>N(O)CO、(R<sup>1</sup>)<sub>2</sub>N、R<sup>1</sup>O(R<sup>1</sup>)N、R<sup>1</sup>(O)C(R<sup>1</sup>)N、R<sup>2</sup>(O)<sub>2</sub>S(R<sup>1</sup>)N、R<sup>2</sup>O(O)C(R<sup>1</sup>)N、(R<sup>1</sup>)<sub>2</sub>N(O)C(R<sup>1</sup>)N、R<sup>1</sup>O(O)<sub>2</sub>S(R<sup>1</sup>)N、(R<sup>1</sup>)<sub>2</sub>N(O)<sub>2</sub>S(R<sup>1</sup>)N、R<sup>2</sup>(O)<sub>n</sub>S、R<sup>1</sup>C(O)S、R<sup>1</sup>O(O)<sub>2</sub>S、(R<sup>1</sup>)<sub>2</sub>N(O)<sub>2</sub>S、R<sup>1</sup>(O)C(R<sup>1</sup>)N(O)<sub>2</sub>S、R<sup>2</sup>O(O)C(R<sup>1</sup>)N(O)<sub>2</sub>S、(R<sup>1</sup>)<sub>2</sub>N(O)C(R<sup>1</sup>)N(O)<sub>2</sub>S 和 (R<sup>5</sup>O)<sub>2</sub>(O)P，

或为 (C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)-环烷基、(C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)-环烯基、苯基、苯基-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、杂芳基、杂芳基-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、杂环基、杂环基-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、苯基-O-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、杂芳基-O-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、杂环基-O-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、苯基-N(R<sup>1</sup>)-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、杂芳

基  $-N(R^1)-(C_1-C_6)-$  烷基、杂环基  $-N(R^1)-(C_1-C_6)-$  烷基、苯基  $-S(O)_n-(C_1-C_6)-$  烷基、杂芳基  $-S(O)_n-(C_1-C_6)-$  烷基或杂环基  $-S(O)_n-(C_1-C_6)-$  烷基,其各自在环状部分被  $s$  个选自如下的基团取代:硝基、卤素、氰基、氰硫基、 $(C_1-C_6)-$  烷基、卤代  $(C_1-C_6)-$  烷基、 $(C_3-C_6)-$  环烷基、 $R^1(O)C$ 、 $R^1(R^1ON=)C$ 、 $R^1O(O)C$ 、 $(R^1)_2N(O)C$ 、 $R^1(R^1O)N(O)C$ 、 $R^2(O)_2S(R^1)N(O)C$ 、 $R^1O(O)_2S(R^1)N(O)C$ 、 $(R^1)_2N(O)_2S(R^1)N(O)C$ 、 $R^1S(O)C$ 、 $R^1O$ 、 $R^1(O)CO$ 、 $R^2(O)_2SO$ 、 $R^2O(O)CO$ 、 $(R^1)_2N(O)CO$ 、 $(R^1)_2N$ 、 $R^1O(R^1)N$ 、 $R^1(O)C(R^1)N$ 、 $R^2(O)_2S(R^1)N$ 、 $R^2O(O)C(R^1)N$ 、 $(R^1)_2N(O)C(R^1)N$ 、 $R^1O(O)_2S(R^1)N$ 、 $(R^1)_2N(O)_2S(R^1)N$ 、 $R^2(O)_nS$ 、 $R^1C(O)S$ 、 $R^1O(O)_2S$ 、 $(R^1)_2N(O)_2S$ 、 $R^1(O)C(R^1)N(O)_2S$ 、 $R^2O(O)C(R^1)N(O)_2S$ 、 $(R^1)_2N(O)C(R^1)N(O)_2S$ 、 $(R^5O)_2(O)P$  和  $R^1O-(C_1-C_6)-$  烷基,其中杂环基带有  $n$  个氧代基团,

$R'$  为氢、硝基、卤素、氰基、 $(C_1-C_6)-$  烷基、卤代  $(C_1-C_6)-$  烷基、 $(C_3-C_6)-$  烯基、卤代  $(C_3-C_6)-$  烯基、 $(C_2-C_6)-$  炔基、卤代  $(C_3-C_6)-$  炔基、 $(C_3-C_6)-$  环烷基、卤代  $(C_3-C_6)-$  环烷基、 $(C_3-C_6)-$  环烷基  $(C_1-C_6)-$  烷基、卤代  $(C_3-C_6)-$  环烷基  $(C_1-C_6)-$  烷基、 $R^1(O)C$ 、 $R^2O(O)C$ 、 $(R^1)_2N(O)C$ 、 $R^2S(O)C$ 、 $(R^1)_2N(S)C$ 、 $R^1(R^1O)N(O)C$ 、 $R^2(O)_2S(R^1)N(O)C$ 、 $(R^1)_2N(O)_2S(R^1)N(O)C$ 、 $R^1O$ 、 $(R^1)_2N$ 、 $R^2(O)_nS$ 、 $(R^2)_3Si-(C_1-C_6)-$  烷基  $-(O)_nS$ 、 $R^1O(O)_2S$ 、 $(R^1)_2N(O)_2S$ 、 $R^1(O)C(R^1)N(O)_2S$ 、 $R^2O(O)C(R^1)N(O)_2S$ 、 $(R^1)_2N(O)C(R^1)N(O)_2S$ 、 $R^2(O)_2S(R^1)N(O)_2S$ 、 $(R^5O)_2(O)P$ 、 $(R^2)_3Si$ 、 $R^1(O)C-(C_1-C_6)-$  烷基、 $R^1O(O)C-(C_1-C_6)-$  烷基、 $(R^1)_2N(O)C-(C_1-C_6)-$  烷基、 $(R^1O)(R^1)N(O)C-(C_1-C_6)-$  烷基、 $R^2(O)_2S(R^1)N(O)C-(C_1-C_6)-$  烷基、 $R^1O(O)_2S(R^1)N(O)C-(C_1-C_6)-$  烷基、 $(R^1)_2N(O)_2S(R^1)N(O)C-(C_1-C_6)-$  烷基、 $R^1O-(C_1-C_6)-$  烷基、 $R^1(O)CO-(C_1-C_6)-$  烷基、 $R^2(O)_2SO-(C_1-C_6)-$  烷基、 $R^2O(O)CO-(C_1-C_6)-$  烷基、 $(R^1)_2N(O)CO-(C_1-C_6)-$  烷基、 $(R^1)_2N-(C_1-C_6)-$  烷基、 $R^1(O)C(R^1)N-(C_1-C_6)-$  烷基、 $R^2(O)_2S(R^1)N-(C_1-C_6)-$  烷基、 $R^2O(O)C(R^1)N-(C_1-C_6)-$  烷基、 $(R^1)_2N(O)C(R^1)N-(C_1-C_6)-$  烷基、 $R^1O(O)_2S(R^1)N-(C_1-C_6)-$  烷基、 $(R^1)_2N(O)_2S(R^1)N-(C_1-C_6)-$  烷基、 $R^2(O)_nS-(C_1-C_6)-$  烷基、 $R^1O(O)_2S-(C_1-C_6)-$  烷基、 $(R^1)_2N(O)_2S-(C_1-C_6)-$  烷基、 $R^1(O)C(R^1)N(O)_2S-(C_1-C_6)-$  烷基、 $R^2O(O)C(R^1)N(O)_2S-(C_1-C_6)-$  烷基、 $(R^1)_2N(O)C(R^1)N(O)_2S-(C_1-C_6)-$  烷基、 $(R^5O)_2(O)P-(C_1-C_6)-$  烷基、 $(R^2)_3Si-(C_1-C_6)-$  烷基,或

为苯基、杂芳基、杂环基、苯基  $(C_1-C_6)-$  烷基、杂芳基  $(C_1-C_6)-$  烷基或杂环基  $(C_1-C_6)-$  烷基,其各自在环状部分被  $s$  个选自如下的基团取代:硝基、卤素、氰基、氰硫基、 $(C_1-C_6)-$  烷基、卤代  $(C_1-C_6)-$  烷基、 $(C_3-C_6)-$  环烷基、 $R^1O(O)C$ 、 $(R^1)_2N(O)C$ 、 $R^1O$ 、 $(R^1)_2N$ 、 $R^2(O)_nS$ 、 $R^1O(O)_2S$ 、 $(R^1)_2N(O)_2S$  和  $R^1O-(C_1-C_6)-$  烷基,且其中杂环基带有  $n$  个氧代基团,

$R''$  为氢、 $(C_1-C_6)-$  烷基、卤代  $(C_1-C_6)-$  烷基、 $(C_2-C_6)-$  烯基、卤代  $(C_2-C_6)-$  烯基、 $(C_2-C_6)-$  炔基、卤代  $(C_3-C_6)-$  炔基、 $(C_3-C_6)-$  环烷基、卤代  $(C_3-C_6)-$  环烷基、 $(C_3-C_6)-$  环烷基  $(C_1-C_6)-$  烷基、卤代  $(C_3-C_6)-$  环烷基  $(C_1-C_6)-$  烷基、 $R^1(O)C-(C_1-C_6)-$  烷基、 $R^1O(O)C-(C_1-C_6)-$  烷基、 $(R^1)_2N(O)C-(C_1-C_6)-$  烷基、 $NC-(C_1-C_6)-$  烷基、 $R^1O-(C_1-C_6)-$  烷基、 $R^1(O)CO-(C_1-C_6)-$  烷基、 $R^2(O)_2SO-(C_1-C_6)-$  烷基、 $(R^1)_2N-(C_1-C_6)-$  烷基、 $R^1(O)C(R^1)N-(C_1-C_6)-$  烷基、 $R^2(O)_2S(R^1)N-(C_1-C_6)-$  烷基、 $R^2(O)_nS-(C_1-C_6)-$  烷基、 $R^1O(O)_2S-(C_1-C_6)-$  烷基、 $(R^1)_2N(O)_2S-(C_1-C_6)-$  烷基、 $R^1(O)C$ 、 $R^1O(O)C$ 、 $(R^1)_2N(O)C$ 、 $R^1O$ 、 $(R^1)_2N$ 、 $R^2O(O)C(R^1)N$ 、 $(R^1)_2N(O)C(R^1)N$ 、 $R^2(O)_2S$ , 或

为苄基,其在每种情况下被  $s$  个选自如下的基团取代:甲基、乙基、甲氧基、硝基、三氟甲基和卤代苄基,

$R^x$  为  $(C_1-C_6)$ -烷基、卤代  $(C_1-C_6)$ -烷基、 $(C_2-C_6)$ -烯基、卤代  $(C_2-C_6)$ -烯基、 $(C_2-C_6)$ -炔基、卤代  $(C_3-C_6)$ -炔基, 其中上述六个基团各自被  $s$  个选自如下的基团取代: 硝基、氰基、 $(R^6)_3Si$ 、 $(R^5O)_2(O)P$ 、 $R^2(O)_nS$ 、 $(R^1)_2N$ 、 $R^1O$ 、 $R^1(O)C$ 、 $R^1O(O)C$ 、 $R^1(O)CO$ 、 $R^2O(O)CO$ 、 $R^1(O)C(R^1)N$ 、 $R^2(O)_2S(R^1)N$ 、 $(C_3-C_6)$ -环烷基、杂芳基、杂环基和苯基, 其中所提及的最后四个基团被  $s$  个选自如下的基团取代:  $(C_1-C_6)$ -烷基、卤代  $(C_1-C_6)$ -烷基、 $(C_1-C_6)$ -烷氧基、卤代  $(C_1-C_6)$ -烷氧基和卤素, 其中杂环基带有  $n$  个氧代基团, 或

$R^x$  为  $(C_3-C_7)$ -环烷基、杂芳基、杂环基或苯基, 其中上述四个基团各自被  $s$  个选自如下的基团取代: 卤素、硝基、氰基、 $(C_1-C_6)$ -烷基、卤代  $(C_1-C_6)$ -烷基、 $(C_3-C_6)$ -环烷基、 $(C_1-C_6)$ -烷基  $-S(O)_n$ 、 $(C_1-C_6)$ -烷氧基、卤代  $(C_1-C_6)$ -烷氧基和  $(C_1-C_6)$ -烷氧基  $-(C_1-C_4)$ -烷基,

$R^y$  为氢、 $(C_1-C_6)$ -烷基、卤代  $(C_1-C_6)$ -烷基、 $(C_2-C_6)$ -烯基、卤代  $(C_2-C_6)$ -烯基、 $(C_2-C_6)$ -炔基、卤代  $(C_3-C_6)$ -炔基、 $(C_3-C_7)$ -环烷基、 $(C_1-C_6)$ -烷氧基、卤代  $(C_1-C_6)$ -烷氧基、 $(C_2-C_6)$ -烯氧基、 $(C_2-C_6)$ -炔氧基、氰基、硝基、甲硫基、甲基亚磺酰基、甲基磺酰基、乙酰基氨基、苯甲酰基氨基、甲氧基羰基、乙氧基羰基、甲氧羰基甲基、乙氧羰基甲基、苯甲酰基、甲基羰基、哌啶基羰基、三氟甲基羰基、卤素、氨基、氨基羰基、甲基氨基羰基、二甲基氨基羰基、甲氧基甲基, 或

为杂芳基、杂环基或苯基, 其各自被  $s$  个选自如下的基团取代:  $(C_1-C_6)$ -烷基、卤代  $(C_1-C_6)$ -烷基、 $(C_1-C_6)$ -烷氧基、卤代  $(C_1-C_6)$ -烷氧基和卤素, 且其中杂环基带有  $n$  个氧代基团,

$R^z$  为氢、 $(C_1-C_6)$ -烷基、 $R^1O-(C_1-C_6)$ -烷基、 $R^7CH_2$ 、 $(C_3-C_7)$ -环烷基、卤代  $(C_1-C_6)$ -烷基、 $(C_2-C_6)$ -烯基、卤代  $(C_2-C_6)$ -烯基、 $(C_2-C_6)$ -炔基、卤代  $(C_3-C_6)$ -炔基、 $R^1O$ 、 $R^1(H)N$ 、甲氧基羰基、乙氧基羰基、甲基羰基、二甲基氨基、三氟甲基羰基、乙酰基氨基、甲硫基、甲基亚磺酰基、甲基磺酰基, 或

为杂芳基、杂环基、苄基或苯基, 其各自被  $s$  个选自如下的基团取代: 卤素、硝基、氰基、 $(C_1-C_6)$ -烷基、卤代  $(C_1-C_6)$ -烷基、 $(C_3-C_6)$ -环烷基、 $(C_1-C_6)$ -烷基  $-S(O)_n$ 、 $(C_1-C_6)$ -烷氧基、卤代  $(C_1-C_6)$ -烷氧基和  $(C_1-C_6)$ -烷氧基  $-(C_1-C_4)$ -烷基, 其中杂环基带有  $n$  个氧代基团,

$R^1$  为氢、 $(C_1-C_6)$ -烷基、卤代  $(C_1-C_6)$ -烷基、 $(C_2-C_6)$ -烯基、卤代  $(C_2-C_6)$ -烯基、 $(C_2-C_6)$ -炔基、卤代  $(C_3-C_6)$ -炔基、 $(C_3-C_6)$ -环烷基、 $(C_3-C_6)$ -环烯基、卤代  $(C_3-C_6)$ -环烯基、 $(C_3-C_6)$ -环烷基  $-(C_1-C_6)$ -烷基、 $(C_1-C_6)$ -烷基  $-O-(C_1-C_6)$ -烷基、环烷基  $-(C_1-C_6)$ -烷基  $-O-(C_1-C_6)$ -烷基、苯基、苯基  $-(C_1-C_6)$ -烷基、杂芳基、杂芳基  $-(C_1-C_6)$ -烷基、杂环基、杂环基  $-(C_1-C_6)$ -烷基、苯基  $-O-(C_1-C_6)$ -烷基、杂芳基  $-O-(C_1-C_6)$ -烷基、杂环基  $-O-(C_1-C_6)$ -烷基、苯基  $-N(R^3)-(C_1-C_6)$ -烷基、杂芳基  $-N(R^3)-(C_1-C_6)$ -烷基、杂环基  $-N(R^3)-(C_1-C_6)$ -烷基、苯基  $-S(O)_n-(C_1-C_6)$ -烷基、杂芳基  $-S(O)_n-(C_1-C_6)$ -烷基、杂环基  $-S(O)_n-(C_1-C_6)$ -烷基, 其中所提及的最后十五个基团各自被  $s$  个选自如下的基团取代: 硝基、卤素、氰基、氰硫基、 $(C_1-C_6)$ -烷基、卤代  $(C_1-C_6)$ -烷基、 $(C_3-C_6)$ -环烷基、 $R^3O(O)C$ 、 $(R^3)_2N(O)C$ 、 $R^3O$ 、 $(R^3)_2N$ 、 $R^4(O)_nS$ 、 $R^3O(O)_2S$ 、 $(R^3)_2N(O)_2S$  和  $R^3O-(C_1-C_6)$ -烷基, 其中杂环基带有  $n$  个氧代基团,

$R^2$  为  $(C_1-C_6)$ -烷基、卤代  $(C_1-C_6)$ -烷基、 $(C_2-C_6)$ -烯基、卤代  $(C_2-C_6)$ -烯基、

(C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-炔基、卤代-(C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)-炔基、(C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)-环烷基、(C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)-环烯基、卤代-(C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)-环烷基、(C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)-环烷基-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基-O-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、环烷基-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基-O-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、苯基、苯基-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、杂芳基、杂芳基-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、杂环基、杂环基-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、苯基-O-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、杂芳基-O-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、杂环基-O-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、苯基-N(R<sup>3</sup>)-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、杂芳基-N(R<sup>3</sup>)-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、杂环基-N(R<sup>3</sup>)-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、苯基-S(O)<sub>n</sub>-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、杂芳基-S(O)<sub>n</sub>-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、杂环基-S(O)<sub>n</sub>-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基,其中所提及的最后十五个基团各自被 s 个选自如下的基团取代:硝基、卤素、氰基、氰硫基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、卤代-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、(C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)-环烷基、R<sup>3</sup>O(O)C、(R<sup>3</sup>)<sub>2</sub>N(O)C、R<sup>3</sup>O、(R<sup>3</sup>)<sub>2</sub>N、R<sup>4</sup>(O)<sub>n</sub>S、R<sup>3</sup>O(O)<sub>2</sub>S、(R<sup>3</sup>)<sub>2</sub>N(O)<sub>2</sub>S 和 R<sup>3</sup>O-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基,其中杂环基带有 n 个氧代基团,

R<sup>3</sup> 为氢、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、卤代-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、(C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-烯基、(C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-炔基、(C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)-环烷基、(C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)-环烷基-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基或苯基,

R<sup>4</sup> 为 (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、卤代-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、(C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-烯基、(C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-炔基、(C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)-环烷基、(C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)-环烷基-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基或苯基,

R<sup>5</sup> 为氢或 (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)-烷基,

R<sup>6</sup> 为(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)-烷基,

R<sup>7</sup> 为乙酰氧基、乙酰氨基、N-甲基乙酰氨基、苯甲酰氧基、苯甲酰氨基、N-甲基苯甲酰氨基、甲氧基羰基、乙氧基羰基、苯甲酰基、甲基羰基、哌啶基羰基、吗啉基羰基、三氟甲基羰基、氨基羰基、甲基氨基羰基、二甲基氨基羰基、(C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)-环烷基,或

为杂芳基或杂环基,其各自被 s 个选自如下的基团取代:甲基、乙基、甲氧基、三氟甲基和卤素,

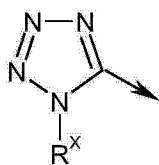
n 为 0、1 或 2,

s 为 0、1、2 或 3,

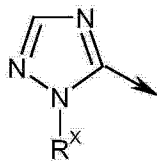
t 为 0 或 1。

2. 权利要求 1 的亚磺酰亚氨基苯甲酰胺或磺酰亚氨基苯甲酰胺,其中

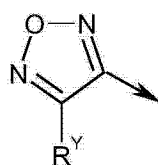
Q 为基团 Q1、Q2、Q3 或 Q4,



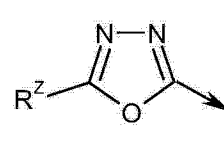
(Q1)



(Q2)



(Q3)



(Q4)

X 为硝基、卤素、氰基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、卤代-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、(C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-烯基、(C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-炔基、(C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)-环烷基、卤代-(C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)-环烷基、(C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)-环烷基-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、卤代-(C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)-环烷基-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、R<sup>1</sup>(O)C、R<sup>1</sup>(R<sup>1</sup>ON = )C、R<sup>1</sup>O(O)C、(R<sup>1</sup>)<sub>2</sub>N(O)C、R<sup>1</sup>O、(R<sup>1</sup>)<sub>2</sub>N、R<sup>1</sup>(O)C(R<sup>1</sup>)N、R<sup>2</sup>(O)<sub>2</sub>S(R<sup>1</sup>)N、R<sup>2</sup>O(O)C(R<sup>1</sup>)N、(R<sup>1</sup>)<sub>2</sub>N(O)C(R<sup>1</sup>)N、R<sup>2</sup>(O)<sub>n</sub>S、R<sup>1</sup>O(O)<sub>2</sub>S、(R<sup>1</sup>)<sub>2</sub>N(O)<sub>2</sub>S、(R<sup>5</sup>O)<sub>2</sub>(O)P、R<sup>1</sup>(O)C-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、R<sup>1</sup>O(O)C-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、(R<sup>1</sup>)<sub>2</sub>N(O)C-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、NC-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、R<sup>1</sup>O-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、(R<sup>1</sup>)<sub>2</sub>N-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、R<sup>1</sup>(O)C(R<sup>1</sup>)N-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、R<sup>2</sup>(O)<sub>2</sub>S(R<sup>1</sup>)N-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、R<sup>2</sup>O(O)C(R<sup>1</sup>)N-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、(R<sup>1</sup>)<sub>2</sub>N(O)C(R<sup>1</sup>)N-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、R<sup>2</sup>(O)<sub>n</sub>S-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、R<sup>1</sup>O(O)<sub>2</sub>S-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、(R<sup>1</sup>)<sub>2</sub>N(O)<sub>2</sub>S-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、(R<sup>5</sup>O)<sub>2</sub>(O)

P-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、苯基、杂芳基、杂环基、苯基-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、杂芳基-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、杂环基-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基,其中最后提及的六个基团各自被 s 个选自如下的基团取代:硝基、卤素、氰基、氰硫基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、卤代-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、R<sup>1</sup>O、(R<sup>1</sup>)<sub>2</sub>N、R<sup>2</sup>(O)<sub>n</sub>S、R<sup>1</sup>O(O)<sub>2</sub>S、(R<sup>1</sup>)<sub>2</sub>N(O)<sub>2</sub>S和 R<sup>1</sup>O-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基,且其中杂环基带有 n 个氧代基团,

Z 为氢、硝基、卤素、氰基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、卤代-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、(C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-烯基、(C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-炔基、(C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)-环烷基、卤代-(C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)-环烷基、(C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)-环烷基-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、卤代-(C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)-环烷基-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、R<sup>1</sup>(O)C、R<sup>1</sup>(R<sup>1</sup>ON=)C、R<sup>1</sup>O(O)C、(R<sup>1</sup>)<sub>2</sub>N(O)C、R<sup>1</sup>O、(R<sup>1</sup>)<sub>2</sub>N、R<sup>1</sup>(O)C(R<sup>1</sup>)N、R<sup>2</sup>(O)<sub>2</sub>S(R<sup>1</sup>)N、R<sup>2</sup>O(O)C(R<sup>1</sup>)N、(R<sup>1</sup>)<sub>2</sub>N(O)C(R<sup>1</sup>)N、R<sup>2</sup>(O)<sub>n</sub>S、R<sup>1</sup>O(O)<sub>2</sub>S、(R<sup>1</sup>)<sub>2</sub>N(O)<sub>2</sub>S、(R<sup>5</sup>O)<sub>2</sub>(O)P、R<sup>1</sup>(O)C-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、R<sup>1</sup>O(O)C-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、(R<sup>1</sup>)<sub>2</sub>N(O)C-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、NC-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、R<sup>1</sup>O-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、(R<sup>1</sup>)<sub>2</sub>N-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、R<sup>1</sup>(O)C(R<sup>1</sup>)N-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、R<sup>2</sup>(O)<sub>2</sub>S(R<sup>1</sup>)N-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、R<sup>2</sup>O(O)C(R<sup>1</sup>)N-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、(R<sup>1</sup>)<sub>2</sub>N(O)C(R<sup>1</sup>)N-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、R<sup>2</sup>(O)<sub>n</sub>S-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、R<sup>1</sup>O(O)<sub>2</sub>S-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、(R<sup>1</sup>)<sub>2</sub>N(O)<sub>2</sub>S-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、(R<sup>5</sup>O)<sub>2</sub>(O)P-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、苯基、杂芳基、杂环基、苯基-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、杂芳基-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、杂环基-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基,其中最后提及的六个基团各自被 s 个选自如下的基团取代:硝基、卤素、氰基、氰硫基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、卤代-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、R<sup>1</sup>O、(R<sup>1</sup>)<sub>2</sub>N、R<sup>2</sup>(O)<sub>n</sub>S、R<sup>1</sup>O(O)<sub>2</sub>S、(R<sup>1</sup>)<sub>2</sub>N(O)<sub>2</sub>S和 R<sup>1</sup>O-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基,且其中杂环基带有 n 个氧代基团,

W 为氢、卤素、硝基、氰基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、卤代-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、(C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>)-环烷基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷氧基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基-(O)<sub>n</sub>S-、R<sup>1</sup>O(O)C、(R<sup>1</sup>)<sub>2</sub>N、R<sup>1</sup>(O)C(R<sup>1</sup>)N 或 R<sup>2</sup>(O)<sub>2</sub>S(R<sup>1</sup>)N,

R 为 (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基,其在各种情况下被 s 个选自如下的基团取代:卤素、氰基、(C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)-环烷基、R<sup>1</sup>(O)C、R<sup>1</sup>(R<sup>1</sup>ON=)C、R<sup>1</sup>O(O)C、(R<sup>1</sup>)<sub>2</sub>N(O)C、R<sup>2</sup>(O)<sub>2</sub>S(R<sup>1</sup>)N(O)C、R<sup>1</sup>O、(R<sup>1</sup>)<sub>2</sub>N、R<sup>1</sup>(O)C(R<sup>1</sup>)N、R<sup>2</sup>(O)<sub>2</sub>S(R<sup>1</sup>)N、R<sup>2</sup>O(O)C(R<sup>1</sup>)N、(R<sup>1</sup>)<sub>2</sub>N(O)C(R<sup>1</sup>)N、R<sup>2</sup>(O)<sub>n</sub>S、R<sup>1</sup>O(O)<sub>2</sub>S、(R<sup>1</sup>)<sub>2</sub>N(O)<sub>2</sub>S、R<sup>1</sup>(O)C(R<sup>1</sup>)N(O)<sub>2</sub>S、R<sup>2</sup>O(O)C(R<sup>1</sup>)N(O)<sub>2</sub>S 和 (R<sup>1</sup>)<sub>2</sub>N(O)C(R<sup>1</sup>)N(O)<sub>2</sub>S,或

为 (C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)-环烷基,其在各种情况下被 s 个选自如下的基团取代:卤素、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、卤代-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、(C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)-环烷基、R<sup>1</sup>O(O)C 和 (R<sup>1</sup>)<sub>2</sub>N(O)C,

R' 为氢、硝基、氰基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、卤代-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、(C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)-环烷基、卤代-(C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)-环烷基、(C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)-环烷基-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、卤代-(C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)-环烷基-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、R<sup>1</sup>(O)C、R<sup>2</sup>O(O)C、(R<sup>1</sup>)<sub>2</sub>N(O)C、R<sup>2</sup>(O)<sub>2</sub>S、R<sup>1</sup>(O)C-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、R<sup>1</sup>O(O)C-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、(R<sup>1</sup>)<sub>2</sub>N(O)C-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、R<sup>1</sup>O-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、(R<sup>1</sup>)<sub>2</sub>N-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、R<sup>2</sup>(O)<sub>n</sub>S-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基,

R'' 为氢,

R<sup>x</sup> 为 (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、卤代-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、(C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-烯基、卤代-(C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-烯基、(C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-炔基、卤代-(C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)-炔基,其中上述六个基团各自被 s 个选自如下的基团取代:R<sup>2</sup>(O)<sub>n</sub>S、(R<sup>1</sup>)<sub>2</sub>N、R<sup>1</sup>O、R<sup>1</sup>(O)C、R<sup>1</sup>O(O)C、R<sup>1</sup>(O)CO、R<sup>2</sup>O(O)CO、R<sup>1</sup>(O)C(R<sup>1</sup>)N、R<sup>2</sup>(O)<sub>2</sub>S(R<sup>1</sup>)N、(C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)-环烷基、杂芳基、杂环基和苯基,其中最后提及的四个基团各自被 s 个选自如下的基团取代:(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、卤代-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷氧基和卤素,且其中杂环基带有 n 个氧代基团,或

R<sup>x</sup> 为 (C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>)-环烷基,其中该基团在每种情况下被 s 个选自如下的基团取代:卤素、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基和卤代-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基,

R<sup>y</sup> 为氢、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、卤代-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、(C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>)-环烷基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷氧基、甲氧基羰基、甲氧基羰基甲基、卤素、氨基、氨基羰基或甲氧基甲基,

$R^2$  为氢、 $(C_1-C_6)$ -烷基、 $R^1O-(C_1-C_6)$ -烷基、 $R^7CH_2$ 、 $(C_3-C_7)$ -环烷基、卤代- $(C_1-C_6)$ -烷基、 $R^1O$ 、 $R^1(H)N$ 、甲氧基羰基、乙酰基氨基或甲基磺酰基，

$R^1$  为氢、 $(C_1-C_6)$ -烷基、卤代- $(C_1-C_6)$ -烷基、 $(C_3-C_6)$ -环烷基、卤代- $(C_3-C_6)$ -环烷基、 $(C_3-C_6)$ -环烷基- $(C_1-C_6)$ -烷基、 $(C_1-C_6)$ -烷基- $O-(C_1-C_6)$ -烷基、环烷基- $(C_1-C_6)$ -烷基- $O-(C_1-C_6)$ -烷基、苯基、苯基- $(C_1-C_6)$ -烷基、杂芳基、杂芳基- $(C_1-C_6)$ -烷基、杂环基、杂环基- $(C_1-C_6)$ -烷基、苯基- $O-(C_1-C_6)$ -烷基、杂芳基- $O-(C_1-C_6)$ -烷基、杂环基- $O-(C_1-C_6)$ -烷基，其中最后提及的九个基团各自被  $s$  个选自如下的基团取代：硝基、卤素、 $(C_1-C_6)$ -烷基、卤代- $(C_1-C_6)$ -烷基、 $R^3O(O)C$ 、 $(R^3)_2N(O)C$ 、 $R^3O$ 、 $(R^3)_2N$ 、 $R^4(O)_nS$  和  $R^3O-(C_1-C_6)$ -烷基，且其中杂环基带有  $n$  个氧代基团，

$R^2$  为  $(C_1-C_6)$ -烷基、卤代- $(C_1-C_6)$ -烷基、 $(C_3-C_6)$ -环烷基、卤代- $(C_3-C_6)$ -环烷基、 $(C_3-C_6)$ -环烷基- $(C_1-C_6)$ -烷基、 $(C_1-C_6)$ -烷基- $O-(C_1-C_6)$ -烷基、环烷基- $(C_1-C_6)$ -烷基- $O-(C_1-C_6)$ -烷基、苯基、苯基- $(C_1-C_6)$ -烷基、杂芳基、杂芳基- $(C_1-C_6)$ -烷基、杂环基、杂环基- $(C_1-C_6)$ -烷基、苯基- $O-(C_1-C_6)$ -烷基、杂芳基- $O-(C_1-C_6)$ -烷基、杂环基- $O-(C_1-C_6)$ -烷基，其中最后提及的九个基团各自被  $s$  个选自如下的基团取代：硝基、卤素、 $(C_1-C_6)$ -烷基、卤代- $(C_1-C_6)$ -烷基、 $R^3O(O)C$ 、 $(R^3)_2N(O)C$ 、 $R^3O$ 、 $(R^3)_2N$ 、 $R^4(O)_nS$  和  $R^3O-(C_1-C_6)$ -烷基，且其中杂环基带有  $n$  个氧代基团，

$R^3$  为氢或  $(C_1-C_6)$ -烷基，

$R^4$  为  $(C_1-C_6)$ -烷基，

$R^5$  为氢或  $(C_1-C_4)$ -烷基，

$R^7$  为乙酰氧基、乙酰氨基、甲氧基羰基或  $(C_3-C_6)$ -环烷基，

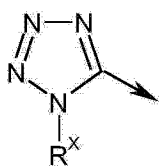
$n$  为 0、1 或 2，

$s$  为 0、1、2 或 3，

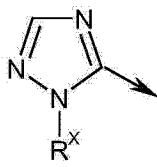
$t$  为 0 或 1。

3. 权利要求 1 或 2 的亚磺酰亚氨基苯甲酰胺或磺酰亚氨基苯甲酰胺，其中

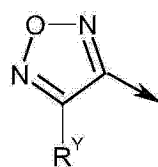
Q 为 Q1、Q2、Q3 或 Q4，



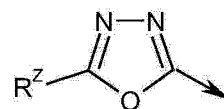
(Q1)



(Q2)



(Q3)



(Q4)

X 为硝基、卤素、甲基、乙基、正丙基、异丙基、三氟甲基、二氟甲基、一氟二氟甲基、二氟一氟甲基、三氟甲基、五氟乙基、七氟异丙基、环丙基、甲氧基、乙氧基、甲硫基、甲基亚磺酰基、甲基磺酰基、甲氧基甲基、乙氧基甲基、甲氧基乙基、甲氧基乙氧基甲基、甲硫基甲基、甲基亚磺酰基甲基或甲基磺酰基甲基，

Z 为氢、硝基、氰基、卤素、甲基、乙基、正丙基、异丙基、三氟甲基、二氟甲基、一氟二氟甲基、二氟一氟甲基、三氟甲基、五氟乙基、七氟异丙基、环丙基、甲氧基、乙氧基、甲硫基、甲基亚磺酰基或甲基磺酰基，

W 为氢、氯或甲基，

R 为甲基、乙基或正丙基，



R' 为氢、氰基或三氟乙酰基，

R'' 为氢，

R<sup>x</sup> 为甲基、乙基、正丙基、丙-2-烯-1-基、甲氧基乙基、乙氧基乙基或甲氧基乙氧基乙基、

R<sup>y</sup> 为甲基、乙基、正丙基、氯或氨基，

R<sup>z</sup> 为甲基、乙基、正丙基或甲氧基甲基，

t 为 0 或 1。

4. 一种除草组合物，其包含除草活性量的至少一种权利要求 1 至 3 中任一项的式 (I) 的化合物。

5. 权利要求 4 的除草组合物，与制剂助剂混合。

6. 权利要求 4 或 5 的除草组合物，其还包含至少一种选自如下的其它农药活性化合物：杀虫剂、杀螨剂、除草剂、杀菌剂、安全剂和生长调节剂。

7. 权利要求 6 的除草组合物，其包含一种安全剂。

8. 权利要求 7 的除草组合物，其包含环丙磺酰胺、解草酯、吡啶解草酯或双苯噁唑酸。

9. 权利要求 6 至 8 中任一项的除草组合物，其包含另一种除草剂。

10. 一种防治不想要的植物的方法，其包括向植物或不想要的植物生长位置施用有效量的至少一种权利要求 1 至 3 中任一项的式 (I) 的化合物或权利要求 4 至 9 中任一项的除草组合物。

11. 权利要求 1 至 3 中任一项的式 (I) 的化合物或权利要求 4 至 9 中任一项的除草组合物用于防治不想要的植物的用途。

12. 权利要求 11 的用途，其中式 (I) 的化合物用于防治有用植物作物中不想要的植物。

13. 权利要求 12 的用途，其中有用植物是转基因有用植物。

## 除草的 3-(亚磺酰亚氨基 / 磺酰亚氨基)-苯甲酰胺

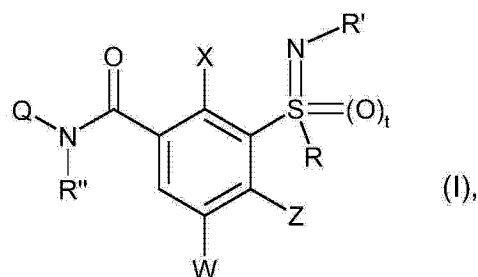
[0001] 本发明涉及除草剂的技术领域,尤其涉及用于选择性防治有用植物作物中的阔叶杂草和禾本科杂草 (weed grass) 的除草剂的技术领域。

[0002] WO 2011/035874 A1 公开了具有除草活性的 N-(1, 2, 5-噁二唑-3-基) 苯甲酰胺。某些 N-(四唑-5-基)-和 N-(三唑-5-基) 苯甲酰胺和 N-(四唑-5-基)-和 N-(三唑-5-基) 烟酰胺作为除草剂已知于欧洲专利申请 EP10174893, 其比本发明具有更早的优先权日,但在本发明的优先权日之前尚未公开。然而,这些出版物中所提及的化合物的除草活性或 / 和作物相容性往往是不够的。

[0003] 本发明的目的是提供与现有技术已知的化合物相比具有改善的特性的除草活性化合物。

[0004] 现已发现某些亚磺酰亚氨基苯甲酰胺 (sulfinimidoylbenzamide) 和磺酰亚氨基苯甲酰胺 (sulfonimidoylbenzamide) 特别适于作为除草剂。因此,本发明提供了式 (I) 的亚磺酰亚氨基苯甲酰胺和磺酰亚氨基苯甲酰胺及其盐

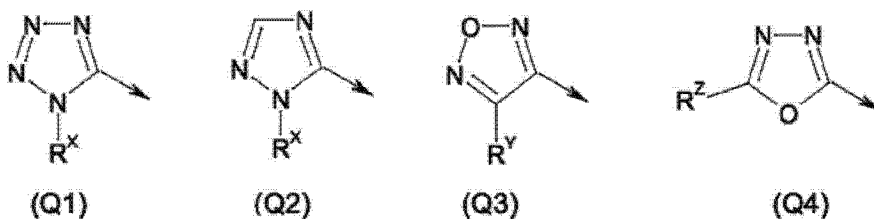
[0005]



[0006] 其中,符号和下标定义如下:

[0007] Q 为基团 Q1、Q2、Q3 或 Q4,

[0008]



[0009] X 为硝基、卤素、氰基、氰硫基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、卤代-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、(C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-烯基、卤代-(C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-烯基、(C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-炔基、卤代-(C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)-炔基、(C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)-环烷基、卤代-(C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)-环烷基、(C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)-环烯基、卤代-(C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)-环烯基、(C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)-环烷基-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、卤代-(C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)-环烷基-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、(C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)-环烯基-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、卤代-(C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)-环烯基-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、R<sup>1</sup>(O)C、R<sup>1</sup>(R<sup>1</sup>ON=)C、R<sup>1</sup>O(O)C、(R<sup>1</sup>)<sub>2</sub>N(O)C、R<sup>1</sup>(R<sup>1</sup>O)N(O)C、(R<sup>1</sup>)<sub>2</sub>N(R<sup>1</sup>)N(O)C、R<sup>1</sup>(O)C(R<sup>1</sup>)N(O)C、R<sup>2</sup>O(O)C(R<sup>1</sup>)N(O)C、(R<sup>1</sup>)<sub>2</sub>N(O)C(R<sup>1</sup>)N(O)C、R<sup>2</sup>(O)<sub>2</sub>S(R<sup>1</sup>)N(O)C、R<sup>1</sup>O(O)<sub>2</sub>S(R<sup>1</sup>)N(O)C、(R<sup>1</sup>)<sub>2</sub>N(O)<sub>2</sub>S(R<sup>1</sup>)N(O)C、R<sup>1</sup>O、R<sup>1</sup>(O)CO、R<sup>2</sup>(O)<sub>2</sub>SO、R<sup>2</sup>O(O)CO、(R<sup>1</sup>)<sub>2</sub>N(O)CO、(R<sup>1</sup>)<sub>2</sub>N、R<sup>1</sup>(O)C(R<sup>1</sup>)N、R<sup>2</sup>(O)<sub>2</sub>S(R<sup>1</sup>)N、R<sup>2</sup>O(O)C(R<sup>1</sup>)N、(R<sup>1</sup>)<sub>2</sub>N(O)C(R<sup>1</sup>)N、R<sup>1</sup>O(O)<sub>2</sub>S(R<sup>1</sup>)N、(R<sup>1</sup>)<sub>2</sub>N(O)<sub>2</sub>S(R<sup>1</sup>)N、R<sup>2</sup>(O)<sub>n</sub>S、R<sup>1</sup>O(O)<sub>2</sub>S、(R<sup>1</sup>)<sub>2</sub>N(O)<sub>2</sub>S、R<sup>1</sup>(O)C(R<sup>1</sup>)N(O)<sub>2</sub>S、R<sup>2</sup>O(O)C(R<sup>1</sup>)N(O)<sub>2</sub>S、

$(R^1)_2N(O)C(R^1)N(O)_2S$ 、 $(R^5O)_2(O)P$ 、 $R^1(O)C-(C_1-C_6)-$ 烷基、 $R^1O(O)C-(C_1-C_6)-$ 烷基、 $(R^1)_2N(O)C-(C_1-C_6)-$ 烷基、 $(R^1O)(R^1)N(O)C-(C_1-C_6)-$ 烷基、 $(R^1)_2N(R^1)N(O)C-(C_1-C_6)-$ 烷基、 $R^1(O)C(R^1)N(O)C-(C_1-C_6)-$ 烷基、 $R^2O(O)C(R^1)N(O)C-(C_1-C_6)-$ 烷基、 $(R^1)_2N(O)C(R^1)N(O)C-(C_1-C_6)-$ 烷基、 $R^2(O)_2S(R^1)N(O)C-(C_1-C_6)-$ 烷基、 $R^1O(O)_2S(R^1)N(O)C-(C_1-C_6)-$ 烷基、 $(R^1)_2N(O)_2S(R^1)N(O)C-(C_1-C_6)-$ 烷基、 $NC-(C_1-C_6)-$ 烷基、 $R^1O-(C_1-C_6)-$ 烷基、 $R^1(O)CO-(C_1-C_6)-$ 烷基、 $R^2(O)_2SO-(C_1-C_6)-$ 烷基、 $R^2O(O)CO-(C_1-C_6)-$ 烷基、 $(R^1)_2N(O)CO-(C_1-C_6)-$ 烷基、 $(R^1)_2N-(C_1-C_6)-$ 烷基、 $R^1(O)C(R^1)N-(C_1-C_6)-$ 烷基、 $R^2(O)_2S(R^1)N-(C_1-C_6)-$ 烷基、 $R^2O(O)C(R^1)N-(C_1-C_6)-$ 烷基、 $(R^1)_2N(O)C(R^1)N-(C_1-C_6)-$ 烷基、 $R^1O(O)_2S(R^1)N-(C_1-C_6)-$ 烷基、 $(R^1)_2N(O)_2S(R^1)N-(C_1-C_6)-$ 烷基、 $R^2(O)_nS-(C_1-C_6)-$ 烷基、 $R^1O(O)_2S-(C_1-C_6)-$ 烷基、 $(R^1)_2N(O)_2S-(C_1-C_6)-$ 烷基、 $R^1(O)C(R^1)N(O)_2S-(C_1-C_6)-$ 烷基、 $R^2O(O)C(R^1)N(O)_2S-(C_1-C_6)-$ 烷基、 $(R^1)_2N(O)C(R^1)N(O)_2S-(C_1-C_6)-$ 烷基、 $(R^5O)_2(O)P-(C_1-C_6)-$ 烷基、苯基、杂芳基、杂环基、苯基- $(C_1-C_6)-$ 烷基、杂芳基- $(C_1-C_6)-$ 烷基、杂环基- $(C_1-C_6)-$ 烷基，其中所提及的最后六个基团各自被 s 个选自下列的基团取代：硝基、卤素、氰基、氰硫基、 $(C_1-C_6)-$ 烷基、卤代- $(C_1-C_6)-$ 烷基、 $(C_3-C_6)-$ 环烷基、 $R^1O(O)C$ 、 $(R^1)_2N(O)C$ 、 $R^1O$ 、 $(R^1)_2N$ 、 $R^2(O)_nS$ 、 $R^1O(O)_2S$ 、 $(R^1)_2N(O)_2S$  和  $R^1O-(C_1-C_6)-$ 烷基，且其中杂环基带有 n 个氧代基团。

[0010] Z 为氢、硝基、卤素、氰基、氰硫基、 $(C_1-C_6)-$ 烷基、卤代- $(C_1-C_6)-$ 烷基、 $(C_2-C_6)-$ 烯基、卤代- $(C_2-C_6)-$ 烯基、 $(C_2-C_6)-$ 炔基、卤代- $(C_3-C_6)-$ 炔基、 $(C_3-C_6)-$ 环烷基、卤代- $(C_3-C_6)-$ 环烷基、 $(C_3-C_6)-$ 环烯基、卤代- $(C_3-C_6)-$ 环烯基、 $(C_3-C_6)-$ 环烷基- $(C_1-C_6)-$ 烷基、卤代- $(C_3-C_6)-$ 环烷基- $(C_1-C_6)-$ 烷基、 $(C_3-C_6)-$ 环烯基- $(C_1-C_6)-$ 烷基、卤代- $(C_3-C_6)-$ 环烯基- $(C_1-C_6)-$ 烷基、 $R^1(O)C$ 、 $R^1(R^1ON=)C$ 、 $R^1O(O)C$ 、 $(R^1)_2N(O)C$ 、 $R^1(R^1O)N(O)C$ 、 $(R^1)_2N(R^1)N(O)C$ 、 $R^1(O)C(R^1)N(O)C$ 、 $R^2O(O)C(R^1)N(O)C$ 、 $(R^1)_2N(O)C(R^1)N(O)C$ 、 $R^2(O)_2S(R^1)N(O)C$ 、 $R^1O(O)_2S(R^1)N(O)C$ 、 $(R^1)_2N(O)_2S(R^1)N(O)C$ 、 $R^1O$ 、 $R^1(O)CO$ 、 $R^2(O)_2SO$ 、 $R^2O(O)CO$ 、 $(R^1)_2N(O)CO$ 、 $(R^1)_2N$ 、 $R^1(O)C(R^1)N$ 、 $R^2(O)_2S(R^1)N$ 、 $R^2O(O)C(R^1)N$ 、 $(R^1)_2N(O)C(R^1)N$ 、 $R^1O(O)_2S(R^1)N$ 、 $(R^1)_2N(O)_2S(R^1)N$ 、 $R^2(O)_nS$ 、 $R^1O(O)_2S$ 、 $(R^1)_2N(O)_2S$ 、 $R^1(O)C(R^1)N(O)_2S$ 、 $R^2O(O)C(R^1)N(O)_2S$ 、 $(R^1)_2N(O)C(R^1)N(O)_2S$ 、 $(R^5O)_2(O)P$ 、 $R^1(O)C-(C_1-C_6)-$ 烷基、 $R^1O(O)C-(C_1-C_6)-$ 烷基、 $(R^1)_2N(O)C-(C_1-C_6)-$ 烷基、 $(R^1O)(R^1)N(O)C-(C_1-C_6)-$ 烷基、 $(R^1)_2N(R^1)N(O)C-(C_1-C_6)-$ 烷基、 $R^1(O)C(R^1)N(O)C-(C_1-C_6)-$ 烷基、 $R^2O(O)C(R^1)N(O)C-(C_1-C_6)-$ 烷基、 $(R^1)_2N(O)C(R^1)N(O)C-(C_1-C_6)-$ 烷基、 $R^2(O)_2S(R^1)N(O)C-(C_1-C_6)-$ 烷基、 $R^1O(O)_2S(R^1)N(O)C-(C_1-C_6)-$ 烷基、 $(R^1)_2N(O)_2S(R^1)N(O)C-(C_1-C_6)-$ 烷基、 $NC-(C_1-C_6)-$ 烷基、 $R^1O-(C_1-C_6)-$ 烷基、 $R^1(O)CO-(C_1-C_6)-$ 烷基、 $R^2(O)_2SO-(C_1-C_6)-$ 烷基、 $R^2O(O)CO-(C_1-C_6)-$ 烷基、 $(R^1)_2N(O)CO-(C_1-C_6)-$ 烷基、 $(R^1)_2N-(C_1-C_6)-$ 烷基、 $R^1(O)C(R^1)N-(C_1-C_6)-$ 烷基、 $R^2(O)_2S(R^1)N-(C_1-C_6)-$ 烷基、 $R^2O(O)C(R^1)N-(C_1-C_6)-$ 烷基、 $(R^1)_2N(O)C(R^1)N-(C_1-C_6)-$ 烷基、 $R^1O(O)_2S(R^1)N-(C_1-C_6)-$ 烷基、 $(R^1)_2N(O)_2S(R^1)N-(C_1-C_6)-$ 烷基、 $R^2(O)_nS-(C_1-C_6)-$ 烷基、 $R^1O(O)_2S-(C_1-C_6)-$ 烷基、 $(R^1)_2N(O)_2S-(C_1-C_6)-$ 烷基、 $R^1(O)C(R^1)N(O)_2S-(C_1-C_6)-$ 烷基、 $R^2O(O)C(R^1)N(O)_2S-(C_1-C_6)-$ 烷基、 $(R^1)_2N(O)C(R^1)N(O)_2S-(C_1-C_6)-$ 烷基、 $(R^5O)_2(O)P-(C_1-C_6)-$ 烷基、苯基、杂芳基、杂环基、苯基- $(C_1-C_6)-$ 烷基、杂芳基- $(C_1-C_6)-$ 烷基、杂环基- $(C_1-C_6)-$ 烷基，其中所提及的最后六个基团各自被 s 个选自如下的基团取代：硝基、卤素、氰基、氰硫基、 $(C_1-C_6)-$ 烷基、卤代- $(C_1-C_6)-$ 烷基、 $(C_3-C_6)-$ 环烷基、 $R^1O(O)C$ 、 $(R^1)_2N(O)C$ 、 $R^1O$ 、 $(R^1)_2N$ 、 $R^2(O)_nS$ 、 $R^1O(O)_2S$ 、 $(R^1)_2N(O)_2S$  和  $R^1O-(C_1-C_6)-$ 烷基，其中杂环基带有 n 个氧代基团，

[0011] W 为氢、卤素、硝基、氰基、氰硫基、 $(C_1-C_6)$ -烷基、卤代- $(C_1-C_6)$ -烷基、 $(C_2-C_6)$ -烯基、卤代- $(C_2-C_6)$ -烯基、 $(C_2-C_6)$ -炔基、卤代- $(C_3-C_6)$ -炔基、 $(C_3-C_7)$ -环烷基、卤代- $(C_3-C_6)$ -环烷基、 $(C_1-C_6)$ -烷氧基、卤代- $(C_1-C_6)$ -烷氧基、 $(C_1-C_6)$ -烷基- $(O)_nS$ -、 $(C_1-C_6)$ -卤代烷基- $(O)_nS$ -、 $(C_1-C_6)$ -烷氧基- $(C_1-C_4)$ -烷基、 $(C_1-C_6)$ -烷氧基- $(C_1-C_4)$ -卤代烷基、 $R^1(O)C$ 、 $R^1(R^1ON=)C$ 、 $R^1O(O)C$ 、 $(R^1)_2N$ 、 $R^1(O)C(R^1)N$  或  $R^2(O)_2S(R^1)N$ ，

[0012] R 为  $(C_1-C_6)$ -烷基、 $(C_2-C_6)$ -烯基或  $(C_2-C_6)$ -炔基，其各自被 s 个选自如下的基团取代：硝基、卤素、氰基、氰硫基、 $(C_3-C_6)$ -环烷基、 $R^1(O)C$ 、 $R^1(R^1ON=)C$ 、 $R^1O(O)C$ 、 $(R^1)_2N(O)C$ 、 $R^1(R^1O)N(O)C$ 、 $R^2(O)_2S(R^1)N(O)C$ 、 $R^1O(O)_2S(R^1)N(O)C$ 、 $(R^1)_2N(O)_2S(R^1)N(O)C$ 、 $R^1S(O)C$ 、 $R^1O$ 、 $R^1(O)CO$ 、 $R^2(O)_2SO$ 、 $R^2O(O)CO$ 、 $(R^1)_2N(O)CO$ 、 $(R^1)_2N$ 、 $R^1O(R^1)N$ 、 $R^1(O)C(R^1)N$ 、 $R^2(O)_2S(R^1)N$ 、 $R^2O(O)C(R^1)N$ 、 $(R^1)_2N(O)C(R^1)N$ 、 $R^1O(O)_2S(R^1)N$ 、 $(R^1)_2N(O)_2S(R^1)N$ 、 $R^2(O)_nS$ 、 $R^1C(O)S$ 、 $R^1O(O)_2S$ 、 $(R^1)_2N(O)_2S$ 、 $R^1(O)C(R^1)N(O)_2S$ 、 $R^2O(O)C(R^1)N(O)_2S$ 、 $(R^1)_2N(O)C(R^1)N(O)_2S$  和  $(R^5O)_2(O)P$ ，或

[0013] 为  $(C_3-C_6)$ -环烷基、 $(C_3-C_6)$ -环烯基、苯基、苯基- $(C_1-C_6)$ -烷基、杂芳基、杂芳基- $(C_1-C_6)$ -烷基、杂环基、杂环基- $(C_1-C_6)$ -烷基、苯基- $O$ - $(C_1-C_6)$ -烷基、杂芳基- $O$ - $(C_1-C_6)$ -烷基、杂环基- $O$ - $(C_1-C_6)$ -烷基、苯基- $N(R^1)$ - $(C_1-C_6)$ -烷基、杂芳基- $N(R^1)$ - $(C_1-C_6)$ -烷基、杂环基- $N(R^1)$ - $(C_1-C_6)$ -烷基、苯基- $S(O)_n$ - $(C_1-C_6)$ -烷基、杂芳基- $S(O)_n$ - $(C_1-C_6)$ -烷基或杂环基- $S(O)_n$ - $(C_1-C_6)$ -烷基，其各自在环状部分被 s 个选自如下的基团取代：硝基、卤素、氰基、氰硫基、 $(C_1-C_6)$ -烷基、卤代- $(C_1-C_6)$ -烷基、 $(C_3-C_6)$ -环烷基、 $R^1(O)C$ 、 $R^1(R^1ON=)C$ 、 $R^1O(O)C$ 、 $(R^1)_2N(O)C$ 、 $R^1(R^1O)N(O)C$ 、 $R^2(O)_2S(R^1)N(O)C$ 、 $R^1O(O)_2S(R^1)N(O)C$ 、 $(R^1)_2N(O)_2S(R^1)N(O)C$ 、 $R^1S(O)C$ 、 $R^1O$ 、 $R^1(O)CO$ 、 $R^2(O)_2SO$ 、 $R^2O(O)CO$ 、 $(R^1)_2N(O)CO$ 、 $(R^1)_2N$ 、 $R^1O(R^1)N$ 、 $R^1(O)C(R^1)N$ 、 $R^2(O)_2S(R^1)N$ 、 $R^2O(O)C(R^1)N$ 、 $(R^1)_2N(O)C(R^1)N$ 、 $R^1O(O)_2S(R^1)N$ 、 $(R^1)_2N(O)_2S(R^1)N$ 、 $R^2(O)_nS$ 、 $R^1C(O)S$ 、 $R^1O(O)_2S$ 、 $(R^1)_2N(O)_2S$ 、 $R^1(O)C(R^1)N(O)_2S$ 、 $R^2O(O)C(R^1)N(O)_2S$ 、 $(R^1)_2N(O)C(R^1)N(O)_2S$ 、 $(R^5O)_2(O)P$  和  $R^1O$ - $(C_1-C_6)$ -烷基，其中杂环基带有 n 个氧代基团。

[0014] R' 为氢、硝基、卤素、氰基、 $(C_1-C_6)$ -烷基、卤代- $(C_1-C_6)$ -烷基、 $(C_3-C_6)$ -烯基、卤代- $(C_3-C_6)$ -烯基、 $(C_2-C_6)$ -炔基、卤代- $(C_3-C_6)$ -炔基、 $(C_3-C_6)$ -环烷基、卤代- $(C_3-C_6)$ -环烷基、 $(C_3-C_6)$ -环烷基- $(C_1-C_6)$ -烷基、卤代- $(C_3-C_6)$ -环烷基- $(C_1-C_6)$ -烷基、 $R^1(O)C$ 、 $R^2O(O)C$ 、 $(R^1)_2N(O)C$ 、 $R^2S(O)C$ 、 $(R^1)_2N(S)C$ 、 $R^1(R^1O)N(O)C$ 、 $R^2(O)_2S(R^1)N(O)C$ 、 $(R^1)_2N(O)_2S(R^1)N(O)C$ 、 $R^1O$ 、 $(R^1)_2N$ 、 $R^2(O)_nS$ 、 $(R^2)_3Si$ - $(C_1-C_6)$ -烷基- $(O)_nS$ 、 $R^1O(O)_2S$ 、 $(R^1)_2N(O)_2S$ 、 $R^1(O)C(R^1)N(O)_2S$ 、 $R^2O(O)C(R^1)N(O)_2S$ 、 $(R^1)_2N(O)C(R^1)N(O)_2S$ 、 $R^2(O)_2S(R^1)N(O)_2S$ 、 $(R^5O)_2(O)P$ 、 $(R^2)_3Si$ 、 $R^1(O)C$ - $(C_1-C_6)$ -烷基、 $R^1O(O)C$ - $(C_1-C_6)$ -烷基、 $(R^1)_2N(O)C$ - $(C_1-C_6)$ -烷基、 $(R^1O)(R^1)N(O)C$ - $(C_1-C_6)$ -烷基、 $R^2(O)_2S(R^1)N(O)C$ - $(C_1-C_6)$ -烷基、 $R^1O(O)_2S(R^1)N(O)C$ - $(C_1-C_6)$ -烷基、 $(R^1)_2N(O)_2S(R^1)N(O)C$ - $(C_1-C_6)$ -烷基、 $R^1O$ - $(C_1-C_6)$ -烷基、 $R^1(O)CO$ - $(C_1-C_6)$ -烷基、 $R^2(O)_2SO$ - $(C_1-C_6)$ -烷基、 $R^2O(O)CO$ - $(C_1-C_6)$ -烷基、 $(R^1)_2N(O)CO$ - $(C_1-C_6)$ -烷基、 $(R^1)_2N$ - $(C_1-C_6)$ -烷基、 $R^1(O)C(R^1)N$ - $(C_1-C_6)$ -烷基、 $R^2(O)_2S(R^1)N$ - $(C_1-C_6)$ -烷基、 $R^2O(O)C(R^1)N$ - $(C_1-C_6)$ -烷基、 $(R^1)_2N(O)C(R^1)N$ - $(C_1-C_6)$ -烷基、 $R^1O(O)_2S(R^1)N$ - $(C_1-C_6)$ -烷基、 $(R^1)_2N(O)_2S(R^1)N$ - $(C_1-C_6)$ -烷基、 $R^2(O)_nS$ - $(C_1-C_6)$ -烷基、 $R^1O(O)_2S$ - $(C_1-C_6)$ -烷基、 $(R^1)_2N(O)_2S$ - $(C_1-C_6)$ -烷基、 $R^1(O)C(R^1)N(O)_2S$ - $(C_1-C_6)$ -烷基、 $R^2O(O)C(R^1)N(O)_2S$ - $(C_1-C_6)$ -烷基、 $(R^1)_2N(O)C(R^1)N(O)_2S$ - $(C_1-C_6)$ -烷基、 $(R^5O)_2(O)P$ - $(C_1-C_6)$ -烷基、 $(R^2)_3Si$ - $(C_1-C_6)$ -烷基，

或

[0015] 为苯基、杂芳基、杂环基、苯基-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、杂芳基-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基或杂环基-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基,其各自在环状部分被 s 个选自如下的基团取代:硝基、卤素、氰基、氰硫基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、卤代-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、(C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)-环烷基、R<sup>1</sup>O(O)C、(R<sup>1</sup>)<sub>2</sub>N(O)C、R<sup>1</sup>O、(R<sup>1</sup>)<sub>2</sub>N、R<sup>2</sup>(O)<sub>n</sub>S、R<sup>1</sup>O(O)<sub>2</sub>S、(R<sup>1</sup>)<sub>2</sub>N(O)<sub>2</sub>S 和 R<sup>1</sup>O-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基,且其中杂环基带有 n 个氧代基团。

[0016] R<sup>1</sup> 为氢、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、卤代-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、(C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-烯基、卤代-(C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-烯基、(C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-炔基、卤代-(C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)-炔基、(C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)-环烷基、卤代-(C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)-环烷基、(C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)-环烷基-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、卤代-(C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)-环烷基-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、R<sup>1</sup>(O)C-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、R<sup>1</sup>O(O)C-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、(R<sup>1</sup>)<sub>2</sub>N(O)C-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、NC-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、R<sup>1</sup>O-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、R<sup>1</sup>(O)CO-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、R<sup>2</sup>(O)<sub>2</sub>SO-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、(R<sup>1</sup>)<sub>2</sub>N-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、R<sup>1</sup>(O)C(R<sup>1</sup>)N-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、R<sup>2</sup>(O)<sub>2</sub>S(R<sup>1</sup>)N-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、R<sup>2</sup>(O)<sub>n</sub>S-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、R<sup>1</sup>O(O)<sub>2</sub>S-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、(R<sup>1</sup>)<sub>2</sub>N(O)<sub>2</sub>S-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、R<sup>1</sup>(O)C、R<sup>1</sup>O(O)C、(R<sup>1</sup>)<sub>2</sub>N(O)C、R<sup>1</sup>O、(R<sup>1</sup>)<sub>2</sub>N、R<sup>2</sup>O(O)C(R<sup>1</sup>)N、(R<sup>1</sup>)<sub>2</sub>N(O)C(R<sup>1</sup>)N、R<sup>2</sup>(O)<sub>2</sub>S,或

[0017] 为苄基,其在每种情况下被 s 个选自如下的基团取代:甲基、乙基、甲氧基、硝基、三氟甲基和卤代苄基。

[0018] R<sup>x</sup> 为 (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、卤代-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、(C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-烯基、卤代-(C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-烯基、(C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-炔基、卤代-(C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)-炔基,其中上述六个基团各自被 s 个选自如下的基团取代:硝基、氰基、(R<sup>6</sup>)<sub>3</sub>Si、(R<sup>5</sup>O)<sub>2</sub>(O)P、R<sup>2</sup>(O)<sub>n</sub>S、(R<sup>1</sup>)<sub>2</sub>N、R<sup>1</sup>O、R<sup>1</sup>(O)C、R<sup>1</sup>O(O)C、R<sup>1</sup>(O)CO、R<sup>2</sup>O(O)CO、R<sup>1</sup>(O)C(R<sup>1</sup>)N、R<sup>2</sup>(O)<sub>2</sub>S(R<sup>1</sup>)N、(C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)-环烷基、杂芳基、杂环基和苯基,其中所提及的最后四个基团被 s 个选自如下的基团取代:(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、卤代-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷氧基、卤代-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷氧基和卤素,其中杂环基带有 n 个氧代基团,或

[0019] R<sup>x</sup> 为 (C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>)-环烷基、杂芳基、杂环基或苯基,其中上述四个基团各自被 s 个选自如下的基团取代:卤素、硝基、氰基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、卤代-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、(C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)-环烷基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基-S(O)<sub>n</sub>、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷氧基、卤代-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷氧基和 (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷氧基-(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)-烷基,

[0020] R<sup>y</sup> 为氢、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、卤代-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、(C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-烯基、卤代-(C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-烯基、(C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-炔基、卤代-(C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)-炔基、(C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>)-环烷基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷氧基、卤代-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷氧基、(C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-烯氧基、(C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-炔氧基、氰基、硝基、甲硫基(methyl sulfenyl)、甲基亚磺酰基、甲基磺酰基、乙酰基氨基、苯甲酰基氨基、甲氧基羰基、乙氧基羰基、甲氧羰基甲基、乙氧羰基甲基、苯甲酰基、甲基羰基、哌啶基羰基、三氟甲基羰基、卤素、氨基、氨基羰基、甲基氨基羰基、二甲基氨基羰基、甲氧基甲基,或

[0021] 为杂芳基、杂环基或苯基,其各自被 s 个选自如下的基团取代:(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、卤代-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷氧基、卤代-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷氧基和卤素,且其中杂环基带有 n 个氧代基团,

[0022] R<sup>z</sup> 为氢、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、R<sup>1</sup>O-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、R<sup>7</sup>CH<sub>2</sub>、(C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>)-环烷基、卤代-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷基、(C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-烯基、卤代-(C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-烯基、(C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-炔基、卤代-(C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)-炔基、R<sup>1</sup>O、R<sup>1</sup>(H)N、甲氧基羰基、乙氧基羰基、甲基羰基、二甲基氨基、三氟甲基羰基、乙酰基氨基、甲硫基、甲基亚磺酰基、甲基磺酰基,或

[0023] 为杂芳基、杂环基、苄基或苯基,其各自被 s 个选自如下的基团取代:卤素、硝基、

氰基、 $(C_1-C_6)$ -烷基、卤代- $(C_1-C_6)$ -烷基、 $(C_3-C_6)$ -环烷基、 $(C_1-C_6)$ -烷基-S(O)<sub>n</sub>、 $(C_1-C_6)$ -烷氧基、卤代- $(C_1-C_6)$ -烷氧基和  $(C_1-C_6)$ -烷氧基- $(C_1-C_4)$ -烷基,其中杂环基带有 n 个氧代基团,

[0024] R<sup>1</sup> 为氢、 $(C_1-C_6)$ -烷基、卤代- $(C_1-C_6)$ -烷基、 $(C_2-C_6)$ -烯基、卤代- $(C_2-C_6)$ -烯基、 $(C_2-C_6)$ -炔基、卤代- $(C_3-C_6)$ -炔基、 $(C_3-C_6)$ -环烷基、 $(C_3-C_6)$ -环烯基、卤代- $(C_3-C_6)$ -环烷基、 $(C_3-C_6)$ -环烷基- $(C_1-C_6)$ -烷基、 $(C_1-C_6)$ -烷基-O- $(C_1-C_6)$ -烷基、环烷基- $(C_1-C_6)$ -烷基-O- $(C_1-C_6)$ -烷基、苯基、苯基- $(C_1-C_6)$ -烷基、杂芳基、杂芳基- $(C_1-C_6)$ -烷基、杂环基、杂环基- $(C_1-C_6)$ -烷基、苯基-O- $(C_1-C_6)$ -烷基、杂芳基-O- $(C_1-C_6)$ -烷基、杂环基-O- $(C_1-C_6)$ -烷基、苯基-N(R<sup>3</sup>)- $(C_1-C_6)$ -烷基、杂芳基-N(R<sup>3</sup>)- $(C_1-C_6)$ -烷基、杂环基-N(R<sup>3</sup>)- $(C_1-C_6)$ -烷基、苯基-S(O)<sub>n</sub>- $(C_1-C_6)$ -烷基、杂芳基-S(O)<sub>n</sub>- $(C_1-C_6)$ -烷基、杂环基-S(O)<sub>n</sub>- $(C_1-C_6)$ -烷基,其中所提及的最后十五个基团各自被 s 个选自如下的基团取代:硝基、卤素、氰基、氰硫基、 $(C_1-C_6)$ -烷基、卤代- $(C_1-C_6)$ -烷基、 $(C_3-C_6)$ -环烷基、R<sup>3</sup>O(O)C、(R<sup>3</sup>)<sub>2</sub>N(O)C、R<sup>3</sup>O、(R<sup>3</sup>)<sub>2</sub>N、R<sup>4</sup>(O)<sub>n</sub>S、R<sup>3</sup>O(O)<sub>2</sub>S、(R<sup>3</sup>)<sub>2</sub>N(O)<sub>2</sub>S 和 R<sup>3</sup>O- $(C_1-C_6)$ -烷基,其中杂环基带有 n 个氧代基团,

[0025] R<sup>2</sup> 为  $(C_1-C_6)$ -烷基、卤代- $(C_1-C_6)$ -烷基、 $(C_2-C_6)$ -烯基、卤代- $(C_2-C_6)$ -烯基、 $(C_2-C_6)$ -炔基、卤代- $(C_3-C_6)$ -炔基、 $(C_3-C_6)$ -环烷基、 $(C_3-C_6)$ -环烯基、卤代- $(C_3-C_6)$ -环烷基、 $(C_3-C_6)$ -环烷基- $(C_1-C_6)$ -烷基、 $(C_1-C_6)$ -烷基-O- $(C_1-C_6)$ -烷基、环烷基- $(C_1-C_6)$ -烷基-O- $(C_1-C_6)$ -烷基、苯基、苯基- $(C_1-C_6)$ -烷基、杂芳基、杂芳基- $(C_1-C_6)$ -烷基、杂环基、杂环基- $(C_1-C_6)$ -烷基、苯基-O- $(C_1-C_6)$ -烷基、杂芳基-O- $(C_1-C_6)$ -烷基、杂环基-O- $(C_1-C_6)$ -烷基、苯基-N(R<sup>3</sup>)- $(C_1-C_6)$ -烷基、杂芳基-N(R<sup>3</sup>)- $(C_1-C_6)$ -烷基、杂环基-N(R<sup>3</sup>)- $(C_1-C_6)$ -烷基、苯基-S(O)<sub>n</sub>- $(C_1-C_6)$ -烷基、杂芳基-S(O)<sub>n</sub>- $(C_1-C_6)$ -烷基、杂环基-S(O)<sub>n</sub>- $(C_1-C_6)$ -烷基,其中所提及的最后十五个基团各自被 s 个选自如下的基团取代:硝基、卤素、氰基、氰硫基、 $(C_1-C_6)$ -烷基、卤代- $(C_1-C_6)$ -烷基、 $(C_3-C_6)$ -环烷基、R<sup>3</sup>O(O)C、(R<sup>3</sup>)<sub>2</sub>N(O)C、R<sup>3</sup>O、(R<sup>3</sup>)<sub>2</sub>N、R<sup>4</sup>(O)<sub>n</sub>S、R<sup>3</sup>O(O)<sub>2</sub>S、(R<sup>3</sup>)<sub>2</sub>N(O)<sub>2</sub>S 和 R<sup>3</sup>O- $(C_1-C_6)$ -烷基,其中杂环基带有 n 个氧代基团,

[0026] R<sup>3</sup> 为氢、 $(C_1-C_6)$ -烷基、卤代- $(C_1-C_6)$ -烷基、 $(C_2-C_6)$ -烯基、 $(C_2-C_6)$ -炔基、 $(C_3-C_6)$ -环烷基、 $(C_3-C_6)$ -环烷基- $(C_1-C_6)$ -烷基或苯基,

[0027] R<sup>4</sup> 为  $(C_1-C_6)$ -烷基、卤代- $(C_1-C_6)$ -烷基、 $(C_2-C_6)$ -烯基、 $(C_2-C_6)$ -炔基、 $(C_3-C_6)$ -环烷基、 $(C_3-C_6)$ -环烷基- $(C_1-C_6)$ -烷基或苯基,

[0028] R<sup>5</sup> 为氢或  $(C_1-C_4)$ -烷基,

[0029] R<sup>6</sup> 为  $(C_1-C_4)$ -烷基,

[0030] R<sup>7</sup> 为乙酰氧基、乙酰氨基、N-甲基乙酰氨基、苯甲酰氧基、苯甲酰氨基、N-甲基苯甲酰氨基、甲氧基羰基、乙氧基羰基、苯甲酰基、甲基羰基、哌啶基羰基、吗啉基羰基、三氟甲基羰基、氨基羰基、甲基氨基羰基、二甲基氨基羰基、 $(C_3-C_6)$ -环烷基,或

[0031] 为杂芳基或杂环基,其各自被 s 个选自如下的基团取代:甲基、乙基、甲氧基、三氟甲基和卤素,

[0032] n 为 0、1 或 2,

[0033] s 为 0、1、2 或 3,

[0034] t 为 0 或 1。

[0035] 在下面给出的式 (I) 和所有式中, 具有两个以上碳原子的烷基基团可以是直链或支链的。烷基基团为例如甲基、乙基、正丙基或异丙基、正丁基、异丁基、叔丁基或 2-丁基、戊基、己基如正己基、异己基和 1,3-二甲基丁基。类似地, 烯基为, 例如, 烯丙基、1-甲基丙-2-烯-1-基、2-甲基丙-2-烯-1-基、丁-2-烯-1-基、丁-3-烯-1-基、1-甲基丁-3-烯-1-基和 1-甲基丁-2-烯-1-基。炔基为, 例如, 炔丙基、丁-2-炔-1-基、丁-3-炔-1-基、1-甲基丁-3-炔-1-基。在每种情况下, 多重键可以位于不饱和基团的任意位置。环烷基为具有三至六个碳原子的饱和碳环体系, 例如, 环丙基、环丁基、环戊基或环己基。类似地, 环烯基为具有三至六个碳环单元的单环烯基, 例如, 环丙烯基、环丁烯基、环戊烯基和环己烯基, 其中双键可以位于任意位置。

[0036] 卤素为氟、氯、溴或碘。

[0037] 杂环基为含有 3 至 6 个环原子的饱和的、部分饱和或完全不饱和的环状基团, 其中 1 至 4 个环原子选自氧、氮和硫, 且其还可以另外与苯并环稠合。杂环基为, 例如, 哌啶基、吡咯烷基、四氢呋喃基、二氢呋喃基和氧杂环丁烷基 (oxetanyl)。

[0038] 杂芳基为含有 3 至 6 个环原子的芳族环状基团, 其中 1 至 4 个环原子选自氧、氮和硫, 且其还可另外与苯并环稠合。杂芳基为, 例如, 苯并咪唑-2-基、呋喃基、咪唑基、异唑基、异噻唑基、唑基、吡嗪基、嘧啶基、哒嗪基、吡啶基、苯并异唑基、噻唑基、吡咯基、吡唑基、噻吩基、1,2,3-二唑基、1,2,4-二唑基、1,2,5-二唑基、1,3,4-二唑基、1,2,4-三唑基、1,2,3-三唑基、1,2,5-三唑基、1,3,4-三唑基、1,2,4-三唑基、1,2,4-噻二唑基、1,3,4-噻二唑基、1,2,3-噻二唑基、1,2,5-噻二唑基、2H-1,2,3,4-四唑基、1H-1,2,3,4-四唑基、1,2,3,4-三唑基、1,2,3,5-三唑基、1,2,3,4-噻三唑基和 1,2,3,5-噻三唑基。

[0039] 如果一个基团被多个基团取代, 这表示这个基团被一个或多个相同或不同的所提及的那些基团取代。这类似地适用于由不同的原子和元素构建的环体系。此处, 本领域技术人员已知的在标准温度和压力条件下化学不稳定的化合物排除在权利要求的范围外。

[0040] 根据取代基的性质和连接方式, 式 (I) 的化合物可作为立体异构体存在。例如, 如果存在一个或多个不对称取代的碳原子, 则可能出现对映异构体和非对映异构体。当基团 S(O)<sub>n</sub> 中的 n 为 1 时 (亚砷), 也出现立体异构体。另外, 亚砷亚胺 (sulfoximino) 和硫亚胺 (sulfilimino) 中的硫原子是手性中心。立体异构体可由在制备过程中获得的混合物通过常规的分选方法例如通过色谱分离步骤获得。还可使用光学活性的起始物质和 / 或助剂通过立体选择性反应选择性地制备立体异构体。本发明还涉及式 (I) 所涵盖的但没有示出其具体立体结构的所有立体异构体, 及其混合物。本发明还涉及式 (I) 所涵盖的但未具体限定的所有 E/Z 异构体, 及其混合物。

[0041] 式 (I) 的化合物能够形成盐。可通过使碱作用于带有酸性氢原子的式 (I) 的化合物而形成盐, 例如, 在 R'' 的情况下。合适的碱为, 例如, 有机胺, 如三烷基胺、吗啉、哌啶或吡啶, 以及铵、碱金属或碱土金属氢氧化物、碳酸盐和碳酸氢盐, 尤其是氢氧化钠和氢氧化钾、碳酸钠、碳酸钾和碳酸氢钠和碳酸氢钾。这些盐为酸性氢被农业上合适的阳离子替代的化合物, 例如金属盐, 尤其是碱金属盐或碱土金属盐, 特别是钠盐和钾盐, 或铵盐, 与有机胺的盐或季铵盐, 例如具有式 [NRR<sup>\*</sup>R<sup>\*\*</sup>R<sup>\*\*\*</sup>]<sup>+</sup> 阳离子的盐, 其中 R、R<sup>\*</sup>、R<sup>\*\*</sup> 和 R<sup>\*\*\*</sup> 各自独立地表示有机基团, 尤其是烷基、芳基、芳烷基或烷基芳基。合适的还有烷基磺盐 (methyl sulfonium) 和烷基氧化磺盐 (alkylsulfoxonium), 如 (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)-三烷基磺盐和 (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)-三烷基氧化磺

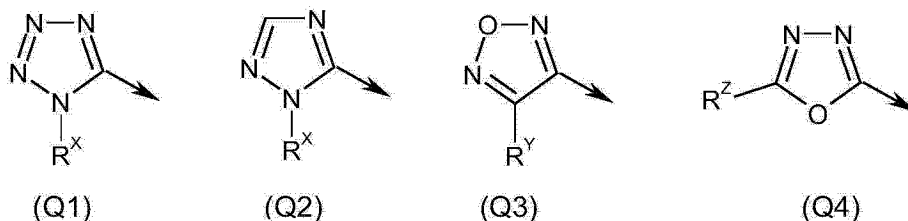
盐。

[0042] 通过与合适的无机酸或有机酸在碱性基团处形成加成物,式(I)的化合物能够形成盐,所述无机酸为例如 HCl、HBr、 $H_2SO_4$ 、 $H_3PO_4$  或  $HNO_3$ ,或所述有机酸为例如羧酸如甲酸、乙酸、丙酸、草酸、乳酸或水杨酸,或磺酸如对甲基苯磺酸,所述碱性基团为例如氨基、烷基氨基、二烷基氨基、哌啶基、吗啉基或吡啶基。在这种情况下,盐含有酸的共轭碱作为阴离子。

[0043] 优选如下式(I)的化合物,其中

[0044] Q 为基团 Q1、Q2、Q3 或 Q4,

[0045]



[0046] X 为硝基、卤素、氰基、 $(C_1-C_6)$ -烷基、卤代- $(C_1-C_6)$ -烷基、 $(C_2-C_6)$ -烯基、 $(C_2-C_6)$ -炔基、 $(C_3-C_6)$ -环烷基、卤代- $(C_3-C_6)$ -环烷基、 $(C_3-C_6)$ -环烷基- $(C_1-C_6)$ -烷基、卤代- $(C_3-C_6)$ -环烷基- $(C_1-C_6)$ -烷基、 $R^1(O)C$ 、 $R^1(R^1ON=)C$ 、 $R^1O(O)C$ 、 $(R^1)_2N(O)C$ 、 $R^1O$ 、 $(R^1)_2N$ 、 $R^1(O)C(R^1)N$ 、 $R^2(O)_2S(R^1)N$ 、 $R^2O(O)C(R^1)N$ 、 $(R^1)_2N(O)C(R^1)N$ 、 $R^2(O)_nS$ 、 $R^1O(O)_2S$ 、 $(R^1)_2N(O)_2S$ 、 $(R^5O)_2(O)P$ 、 $R^1(O)C-(C_1-C_6)$ -烷基、 $R^1O(O)C-(C_1-C_6)$ -烷基、 $(R^1)_2N(O)C-(C_1-C_6)$ -烷基、 $NC-(C_1-C_6)$ -烷基、 $R^1O-(C_1-C_6)$ -烷基、 $(R^1)_2N-(C_1-C_6)$ -烷基、 $R^1(O)C(R^1)N-(C_1-C_6)$ -烷基、 $R^2(O)_2S(R^1)N-(C_1-C_6)$ -烷基、 $R^2O(O)C(R^1)N-(C_1-C_6)$ -烷基、 $(R^1)_2N(O)C(R^1)N-(C_1-C_6)$ -烷基、 $R^2(O)_nS-(C_1-C_6)$ -烷基、 $R^1O(O)_2S-(C_1-C_6)$ -烷基、 $(R^1)_2N(O)_2S-(C_1-C_6)$ -烷基、 $(R^5O)_2(O)P-(C_1-C_6)$ -烷基、苯基、杂芳基、杂环基、苯基- $(C_1-C_6)$ -烷基、杂芳基- $(C_1-C_6)$ -烷基、杂环基- $(C_1-C_6)$ -烷基,其中最后提及的六个基团各自被 s 个选自如下的基团取代:硝基、卤素、氰基、氰硫基、 $(C_1-C_6)$ -烷基、卤代- $(C_1-C_6)$ -烷基、 $R^1O$ 、 $(R^1)_2N$ 、 $R^2(O)_nS$ 、 $R^1O(O)_2S$ 、 $(R^1)_2N(O)_2S$  和  $R^1O-(C_1-C_6)$ -烷基,且其中杂环基带有 n 个氧代基团,

[0047] Z 为氢、硝基、卤素、氰基、 $(C_1-C_6)$ -烷基、卤代- $(C_1-C_6)$ -烷基、 $(C_2-C_6)$ -烯基、 $(C_2-C_6)$ -炔基、 $(C_3-C_6)$ -环烷基、卤代- $(C_3-C_6)$ -环烷基、 $(C_3-C_6)$ -环烷基- $(C_1-C_6)$ -烷基、卤代- $(C_3-C_6)$ -环烷基- $(C_1-C_6)$ -烷基、 $R^1(O)C$ 、 $R^1(R^1ON=)C$ 、 $R^1O(O)C$ 、 $(R^1)_2N(O)C$ 、 $R^1O$ 、 $(R^1)_2N$ 、 $R^1(O)C(R^1)N$ 、 $R^2(O)_2S(R^1)N$ 、 $R^2O(O)C(R^1)N$ 、 $(R^1)_2N(O)C(R^1)N$ 、 $R^2(O)_nS$ 、 $R^1O(O)_2S$ 、 $(R^1)_2N(O)_2S$ 、 $(R^5O)_2(O)P$ 、 $R^1(O)C-(C_1-C_6)$ -烷基、 $R^1O(O)C-(C_1-C_6)$ -烷基、 $(R^1)_2N(O)C-(C_1-C_6)$ -烷基、 $NC-(C_1-C_6)$ -烷基、 $R^1O-(C_1-C_6)$ -烷基、 $(R^1)_2N-(C_1-C_6)$ -烷基、 $R^1(O)C(R^1)N-(C_1-C_6)$ -烷基、 $R^2(O)_2S(R^1)N-(C_1-C_6)$ -烷基、 $R^2O(O)C(R^1)N-(C_1-C_6)$ -烷基、 $(R^1)_2N(O)C(R^1)N-(C_1-C_6)$ -烷基、 $R^2(O)_nS-(C_1-C_6)$ -烷基、 $R^1O(O)_2S-(C_1-C_6)$ -烷基、 $(R^1)_2N(O)_2S-(C_1-C_6)$ -烷基、 $(R^5O)_2(O)P-(C_1-C_6)$ -烷基、苯基、杂芳基、杂环基、苯基- $(C_1-C_6)$ -烷基、杂芳基- $(C_1-C_6)$ -烷基、杂环基- $(C_1-C_6)$ -烷基,其中最后提及的六个基团各自被 s 个选自如下的基团取代:硝基、卤素、氰基、氰硫基、 $(C_1-C_6)$ -烷基、卤代- $(C_1-C_6)$ -烷基、 $R^1O$ 、 $(R^1)_2N$ 、 $R^2(O)_nS$ 、 $R^1O(O)_2S$ 、 $(R^1)_2N(O)_2S$  和  $R^1O-(C_1-C_6)$ -烷基,且其中杂环基带有 n 个氧代基团,

[0048] W 为氢、卤素、硝基、氰基、 $(C_1-C_6)$ -烷基、卤代- $(C_1-C_6)$ -烷基、 $(C_3-C_7)$ -环烷基、 $(C_1-C_6)$ -烷氧基、 $(C_1-C_6)$ -烷基- $(O)_nS$ 、 $R^1O(O)C$ 、 $(R^1)_2N$ 、 $R^1(O)C(R^1)N$  或  $R^2(O)_2S(R^1)N$ ,



[0049] R 为  $(C_1-C_6)$ -烷基,其在各种情况下被 s 个选自如下的基团取代:卤素、氰基、 $(C_3-C_6)$ -环烷基、 $R^1(O)C$ 、 $R^1(R^1ON=)C$ 、 $R^1O(O)C$ 、 $(R^1)_2N(O)C$ 、 $R^2(O)_2S(R^1)N(O)C$ 、 $R^1O$ 、 $(R^1)_2N$ 、 $R^1(O)C(R^1)N$ 、 $R^2(O)_2S(R^1)N$ 、 $R^2O(O)C(R^1)N$ 、 $(R^1)_2N(O)C(R^1)N$ 、 $R^2(O)_nS$ 、 $R^1O(O)_2S$ 、 $(R^1)_2N(O)_2S$ 、 $R^1(O)C(R^1)N(O)_2S$ 、 $R^2O(O)C(R^1)N(O)_2S$  和  $(R^1)_2N(O)C(R^1)N(O)_2S$ , 或

[0050] 为  $(C_3-C_6)$ -环烷基,其在各种情况下被 s 个选自如下的基团取代:卤素、 $(C_1-C_6)$ -烷基、卤代- $(C_1-C_6)$ -烷基、 $(C_3-C_6)$ -环烷基、 $R^1O(O)C$  和  $(R^1)_2N(O)C$ ,

[0051] R' 为氢、硝基、氰基、 $(C_1-C_6)$ -烷基、卤代- $(C_1-C_6)$ -烷基、 $(C_3-C_6)$ -环烷基、卤代- $(C_3-C_6)$ -环烷基、 $(C_3-C_6)$ -环烷基- $(C_1-C_6)$ -烷基、卤代- $(C_3-C_6)$ -环烷基- $(C_1-C_6)$ -烷基、 $R^1(O)C$ 、 $R^2O(O)C$ 、 $(R^1)_2N(O)C$ 、 $R^2(O)_2S$ 、 $R^1(O)C-(C_1-C_6)$ -烷基、 $R^1O(O)C-(C_1-C_6)$ -烷基、 $(R^1)_2N(O)C-(C_1-C_6)$ -烷基、 $R^1O-(C_1-C_6)$ -烷基、 $(R^1)_2N-(C_1-C_6)$ -烷基、 $R^2(O)_nS-(C_1-C_6)$ -烷基,

[0052] R'' 为氢,

[0053] R<sup>x</sup> 为  $(C_1-C_6)$ -烷基、卤代- $(C_1-C_6)$ -烷基、 $(C_2-C_6)$ -烯基、卤代- $(C_2-C_6)$ -烯基、 $(C_2-C_6)$ -炔基、卤代- $(C_3-C_6)$ -炔基,其中上述六个基团各自被 s 个选自如下的基团取代: $R^2(O)_nS$ 、 $(R^1)_2N$ 、 $R^1O$ 、 $R^1(O)C$ 、 $R^1O(O)C$ 、 $R^1(O)CO$ 、 $R^2O(O)CO$ 、 $R^1(O)C(R^1)N$ 、 $R^2(O)_2S(R^1)N$ 、 $(C_3-C_6)$ -环烷基、杂芳基、杂环基和苯基,其中最后提及的四个基团各自被 s 个选自如下的基团取代: $(C_1-C_6)$ -烷基、卤代- $(C_1-C_6)$ -烷基、 $(C_1-C_6)$ -烷氧基和卤素,且其中杂环基带有 n 个氧代基团,或

[0054] R<sup>x</sup> 为  $(C_3-C_7)$ -环烷基,其中该基团在每种情况下被 s 个选自如下的基团取代:卤素、 $(C_1-C_6)$ -烷基和卤代- $(C_1-C_6)$ -烷基,

[0055] R<sup>y</sup> 为氢、 $(C_1-C_6)$ -烷基、卤代- $(C_1-C_6)$ -烷基、 $(C_3-C_7)$ -环烷基、 $(C_1-C_6)$ -烷氧基、甲氧基羰基、甲氧基羰基甲基、卤素、氨基、氨基羰基或甲氧基甲基,

[0056] R<sup>z</sup> 为氢、 $(C_1-C_6)$ -烷基、 $R^1O-(C_1-C_6)$ -烷基、 $R^7CH_2$ 、 $(C_3-C_7)$ -环烷基、卤代- $(C_1-C_6)$ -烷基、 $R^1O$ 、 $R^1(H)N$ 、甲氧基羰基、乙酰基氨基或甲基磺酰基,

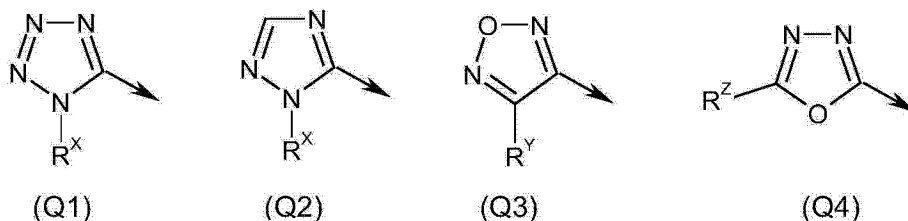
[0057] R<sup>1</sup> 为氢、 $(C_1-C_6)$ -烷基、卤代- $(C_1-C_6)$ -烷基、 $(C_3-C_6)$ -环烷基、卤代- $(C_3-C_6)$ -环烷基、 $(C_3-C_6)$ -环烷基- $(C_1-C_6)$ -烷基、 $(C_1-C_6)$ -烷基- $O-(C_1-C_6)$ -烷基、环烷基- $(C_1-C_6)$ -烷基- $O-(C_1-C_6)$ -烷基、苯基、苯基- $(C_1-C_6)$ -烷基、杂芳基、杂芳基- $(C_1-C_6)$ -烷基、杂环基、杂环基- $(C_1-C_6)$ -烷基、苯基- $O-(C_1-C_6)$ -烷基、杂芳基- $O-(C_1-C_6)$ -烷基、杂环基- $O-(C_1-C_6)$ -烷基,其中最后提及的九个基团各自被 s 个选自如下的基团取代:硝基、卤素、 $(C_1-C_6)$ -烷基、卤代- $(C_1-C_6)$ -烷基、 $R^3O(O)C$ 、 $(R^3)_2N(O)C$ 、 $R^3O$ 、 $(R^3)_2N$ 、 $R^4(O)_nS$  和  $R^3O-(C_1-C_6)$ -烷基,且其中杂环基带有 n 个氧代基团,

[0058] R<sup>2</sup> 为  $(C_1-C_6)$ -烷基、卤代- $(C_1-C_6)$ -烷基、 $(C_3-C_6)$ -环烷基、卤代- $(C_3-C_6)$ -环烷基、 $(C_3-C_6)$ -环烷基- $(C_1-C_6)$ -烷基、 $(C_1-C_6)$ -烷基- $O-(C_1-C_6)$ -烷基、环烷基- $(C_1-C_6)$ -烷基- $O-(C_1-C_6)$ -烷基、苯基、苯基- $(C_1-C_6)$ -烷基、杂芳基、杂芳基- $(C_1-C_6)$ -烷基、杂环基、杂环基- $(C_1-C_6)$ -烷基、苯基- $O-(C_1-C_6)$ -烷基、杂芳基- $O-(C_1-C_6)$ -烷基、杂环基- $O-(C_1-C_6)$ -烷基,其中最后提及的九个基团各自被 s 个选自如下的基团取代:硝基、卤素、 $(C_1-C_6)$ -烷基、卤代- $(C_1-C_6)$ -烷基、 $R^3O(O)C$ 、 $(R^3)_2N(O)C$ 、 $R^3O$ 、 $(R^3)_2N$ 、 $R^4(O)_nS$  和  $R^3O-(C_1-C_6)$ -烷基,且其中杂环基带有 n 个氧代基团,

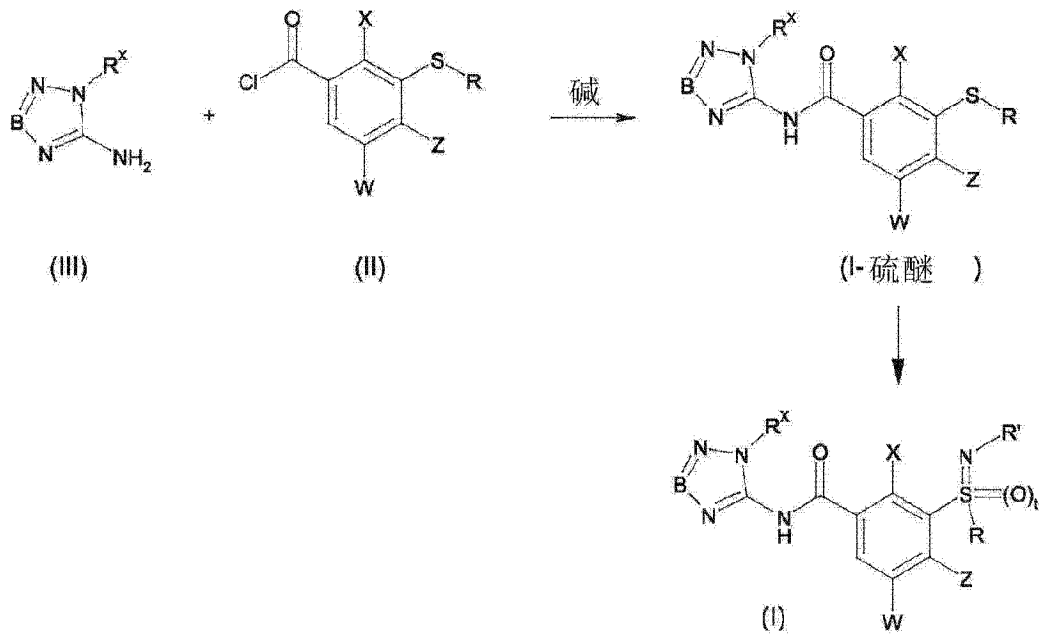
[0059] R<sup>3</sup> 为氢或  $(C_1-C_6)$ -烷基,

[0060] R<sup>4</sup> 为  $(C_1-C_6)$ -烷基,

- [0061]  $R^5$  为氢或  $(C_1-C_4)$ -烷基，  
 [0062]  $R^7$  为乙酰氧基、乙酰氨基、甲氧基羰基或  $(C_3-C_6)$ -环烷基，  
 [0063]  $n$  为 0、1 或 2，  
 [0064]  $s$  为 0、1、2 或 3，  
 [0065]  $t$  为 0 或 1。  
 [0066] 特别优选如下式 (I) 的化合物，其中  
 [0067]  $Q$  为基团  $Q1$ 、 $Q2$ 、 $Q3$  或  $Q4$ ，  
 [0068]



- [0069]  $X$  为硝基、卤素、甲基、乙基、正丙基、异丙基、三氟甲基、二氟甲基、一氯二氟甲基、二氯一氟甲基、三氯甲基、五氟乙基、七氟异丙基、环丙基、甲氧基、乙氧基、甲硫基、甲基亚磺酰基、甲基磺酰基、甲氧基甲基、乙氧基甲基、甲氧基乙基、甲氧基乙氧基甲基、甲硫基甲基、甲基亚磺酰基甲基或甲基磺酰基甲基，  
 [0070]  $Z$  为氢、硝基、氰基、卤素、甲基、乙基、正丙基、异丙基、三氟甲基、二氟甲基、一氯二氟甲基、二氯一氟甲基、三氯甲基、五氟乙基、七氟异丙基、环丙基、甲氧基、乙氧基、甲硫基、甲基亚磺酰基或甲基磺酰基，  
 [0071]  $W$  为氢、氯或甲基，  
 [0072]  $R$  为甲基、乙基或正丙基，  
 [0073]  $R'$  为氢、氰基或三氟乙酰基，  
 [0074]  $R''$  为氢，  
 [0075]  $R^x$  为甲基、乙基、正丙基、丙-2-烯-1-基、甲氧基乙基、乙氧基乙基或甲氧基乙氧基乙基、  
 [0076]  $R^y$  为甲基、乙基、正丙基、氯或氨基，  
 [0077]  $R^z$  为甲基、乙基、正丙基或甲氧基甲基，  
 [0078]  $t$  为 0 或 1。  
 [0079] 根据本发明其中  $Q$  为  $Q1$  或  $Q2$  的化合物可通过例如方案 1 所示的方法逐步制备，首先在式 (I-硫醚) 的硫醚阶段中使苯甲酰氯 (II) 与 5-氨基-1H-1,2,4-三唑或 5-氨基-1H-四唑 (III) 进行碱催化反应制得式 (I-硫醚)。随后硫醚中间体可根据方案 13 转化为本发明式 (I) 的亚磺酰亚氨基苯甲酰胺和磺酰亚氨基苯甲酰胺。  
 [0080] 方案 1  
 [0081]

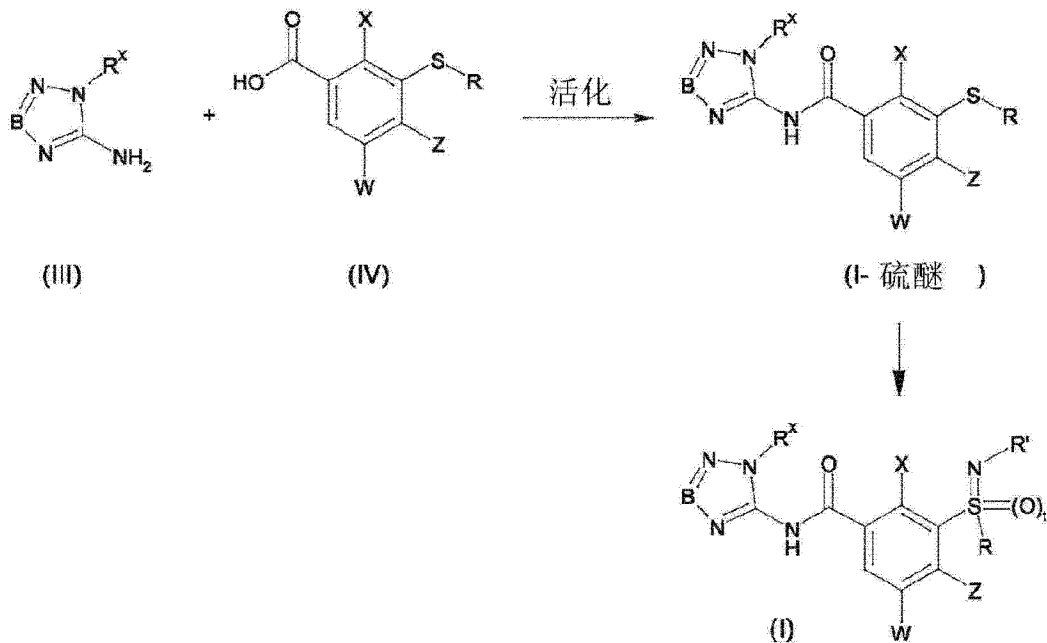


[0082] 此处, B 为 CH 或 N。

[0083] 根据本发明其中 Q 为 Q1 或 Q2 的化合物也可通过例如方案 2 所示的方法逐步制备,首先在式 (I-硫醚) 的硫醚阶段使式 (IV) 的苯甲酸与 5-氨基-1H-1,2,4-三唑或 5-氨基-1H-四唑 (III) 反应制得式 (I-硫醚)。随后硫醚中间体可根据方案 13 转化为本发明式 (I) 的亚磺酰亚氨基苯甲酰胺和磺酰亚氨基苯甲酰胺。

[0084] 方案 2

[0085]



[0086] 对于活化反应,可使用常规用于酰胺化反应的试剂,例如,1,1'-羰基二咪唑 (CDI)、二环己基碳二亚胺 (DCC)、2,4,6-三丙基-1,3,5,2,4,6-三氧杂三磷杂环己烷 (trioxatriphosphinane) 2,4,6-三氧化物 (T3P)。

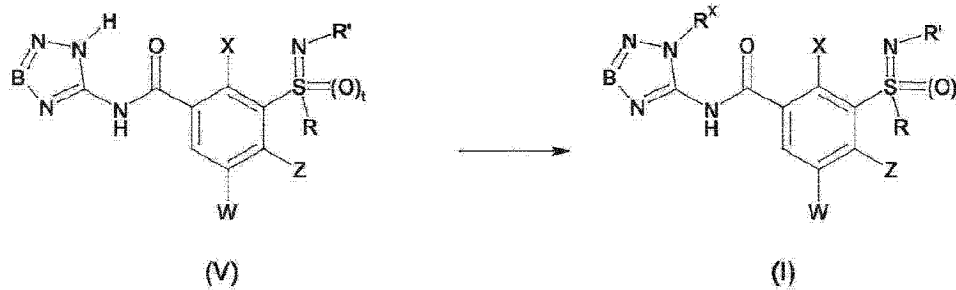
[0087] 式 (II) 的苯甲酰氯和式 (IV) 的苯甲酸 (苯甲酰氯的基础) 原则上为已知的,并可例如根据 WO 03/014071 A1、WO 2008/125214 A1、WO 2011/12246 A1 和 WO 2011/012247

A1 描述的方法制备。

[0088] 根据本发明其中 Q 为 Q1 或 Q2 的化合物还可根据方案 3 所示的方法通过 N-(1H-1, 2, 4-三唑-5-基) 苯甲酰胺或 N-(1H-四唑-5-基) 苯甲酰胺的反应制备：

[0089] 方案 3

[0090]



[0091] 对于方案 3 所示的反应, 在碱的存在下, 可使用例如烷基化试剂, 如烷基卤化物、烷基磺酸盐或二烷基硫酸盐。

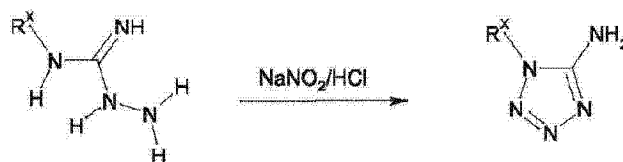
[0092] 式 (III) 的 5-氨基-1H-四唑为市售可得或可以与文献中已知方法类似的方法制备。取代的 5-氨基四唑例如可以通过 Journal of the American Chemical Society (1954), 76, 923-924 中描述的方法由氨基四唑制备：

[0093]



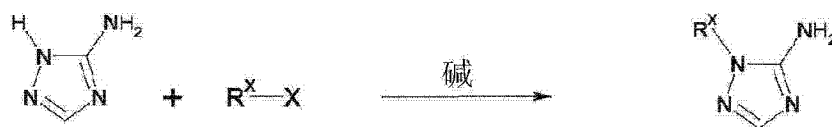
[0094] 在上述反应中, X 为离去基团, 如碘。取代的 5-氨基四唑也可通过如 Journal of the American Chemical Society (1954) 76, 88-89 中描述的方法合成：

[0095]



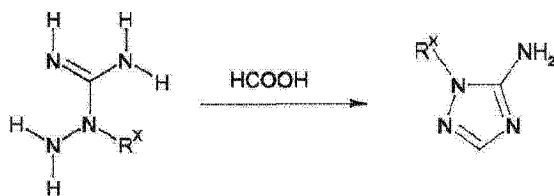
[0096] 式 (III) 的 5-氨基-1H-三唑为市售可得或可以与文献中已知方法类似的方法制备。取代的 5-氨基三唑例如可通过 Zeitschrift für Chemie (1990), 30 (12), 436 - 437 中的描述方法由氨基三唑制备。

[0097]



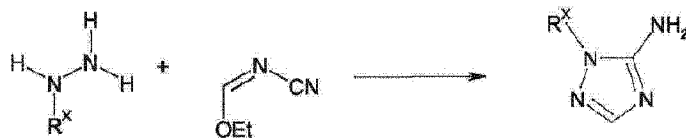
[0098] 取代的 5-氨基三唑还可如 Chemische Berichte (1964), 97 (2), 396-404 所述合成：

[0099]



[0100] 取代的 5-氨基三唑还可如 *Angewandte Chemie*(1963), 75, 918 所述合成:

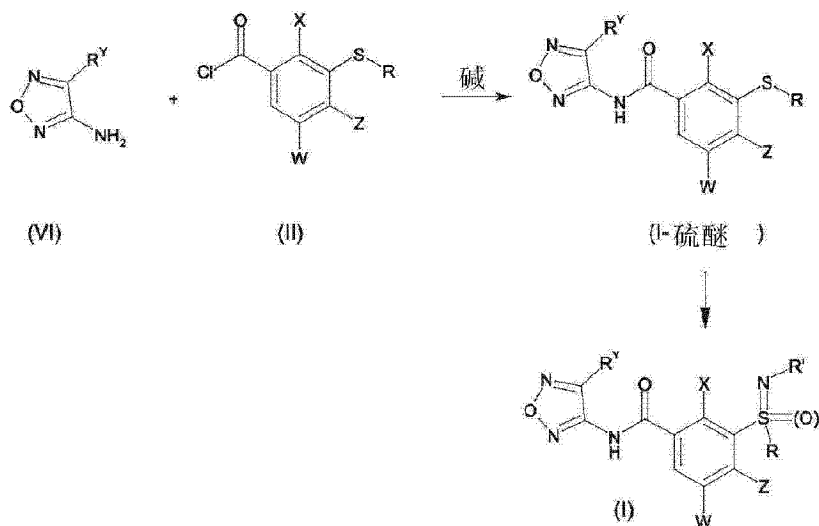
[0101]



[0102] 根据本发明其中 Q 为 Q3 的化合物可例如根据方案 4 所示的方法逐步制备,首先在式 (I-硫醚) 的硫醚阶段使苯甲酰氯 (II) 与 4-氨基-1,2,5-噁二唑 (VI) 进行碱催化反应制得式 (I-硫醚)。随后硫醚中间体可根据方案 13 转化为本发明式 (I) 的亚磺酰亚氨基苯甲酰胺和磺酰亚氨基苯甲酰胺。

[0103] 方案 4

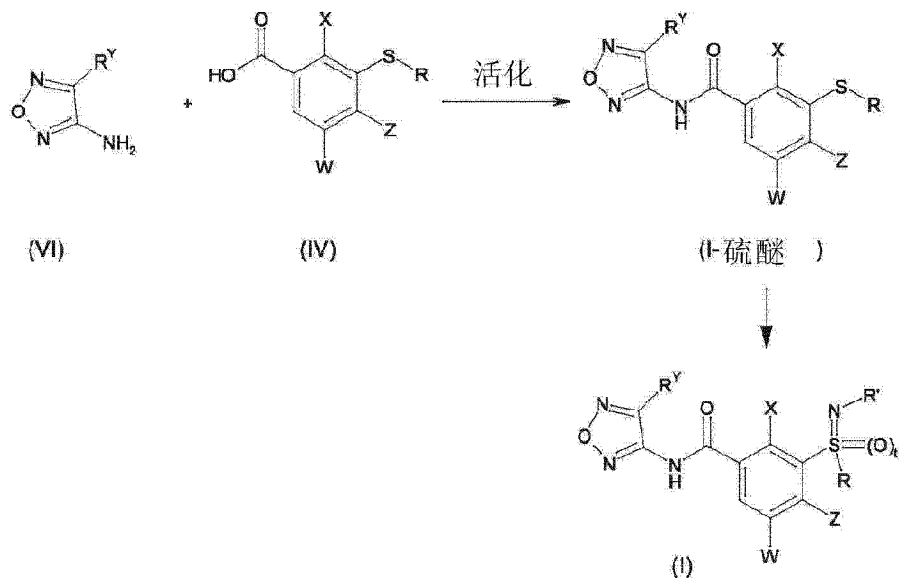
[0104]



[0105] 本发明的化合物还可以根据方案 5 所示的方法逐步制备,首先在式 (I-硫醚) 的硫醚阶段使式 (IV) 的苯甲酸与 4-氨基-1,2,5-二唑 (VI) 反应制得式 (I-硫醚)。随后硫醚中间体可根据方案 13 转化为本发明式 (I) 的亚磺酰亚氨基苯甲酰胺和磺酰亚氨基苯甲酰胺。

[0106] 方案 5

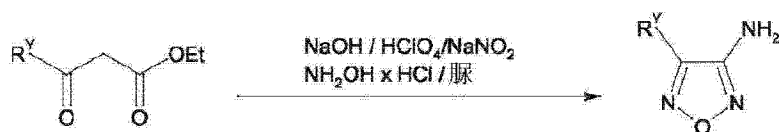
[0107]



[0108] 对于活化反应,可使用常规用于酰胺化反应的试剂,例如 1,1'-羰基二咪唑 (CDI)、二环己基碳二亚胺 (DCC)、2,4,6-三丙基-1,3,5,2,4,6-三氧杂三磷杂环己烷 2,4,6-三氧化物 (T3P)。

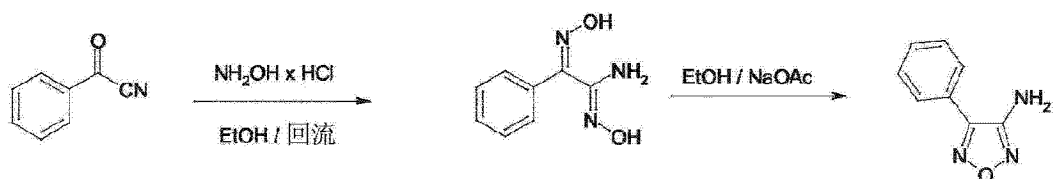
[0109] 式 (VI) 的 4-氨基-1,2,5-噁二唑是市售可得的或可以与文献中已知方法类似的方法制备。3-烷基-4-氨基-1,2,5-噁二唑例如可通过 Russian Chemical Bulletin, Int. Ed., Vol. 54, No. 4, S. 1032-1037 (2005) 中描述的方法由  $\beta$ -酮酸酯制备:

[0110]



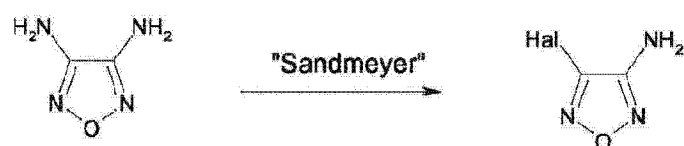
[0111] 3-芳基-4-氨基-1,2,5-噁二唑可如 Russian Chemical Bulletin, 54(4), 1057-1059, (2005) 或 Indian Journal of Chemistry, Section B: Organic Chemistry Including Medicinal Chemistry, 26B(7), 690-2, (1987) 中描述的方法合成:

[0112]



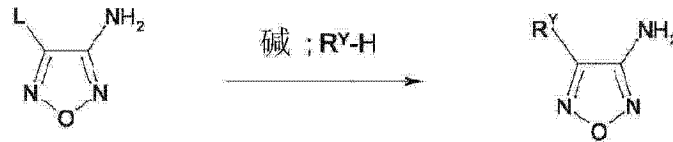
[0113] 3-氨基-4-卤代-1,2,5-噁二唑可通过 Heteroatom Chemistry 15(3), 199-207 (2004) 中描述的方法由市售可得的 3,4-二氨基-1,2,5-噁二唑通过 Sandmeyer 反应制备:

[0114]



[0115] 亲核基团  $R^Y$  可如 Journal of Chemical Research, Synopses, (6), 190, 1985 或 Izvestiya Akademii Nauk SSSR, Seriya Khimicheskaya, (9), 2086-8, 1986 或 Russian Chemical Bulletin(译自 Izvestiya Akademii Nauk, Seriya Khimicheskaya), 53(3), 596-614, 2004 中描述的方法通过取代 3-氨基-1,2,5-噁二唑中的离去基团 L 而引入。L 为离去基团,如氯、溴、碘、甲磺酰氧基、对甲苯磺酰氧基 (tosyloxy)、三氟磺酰氧基等。

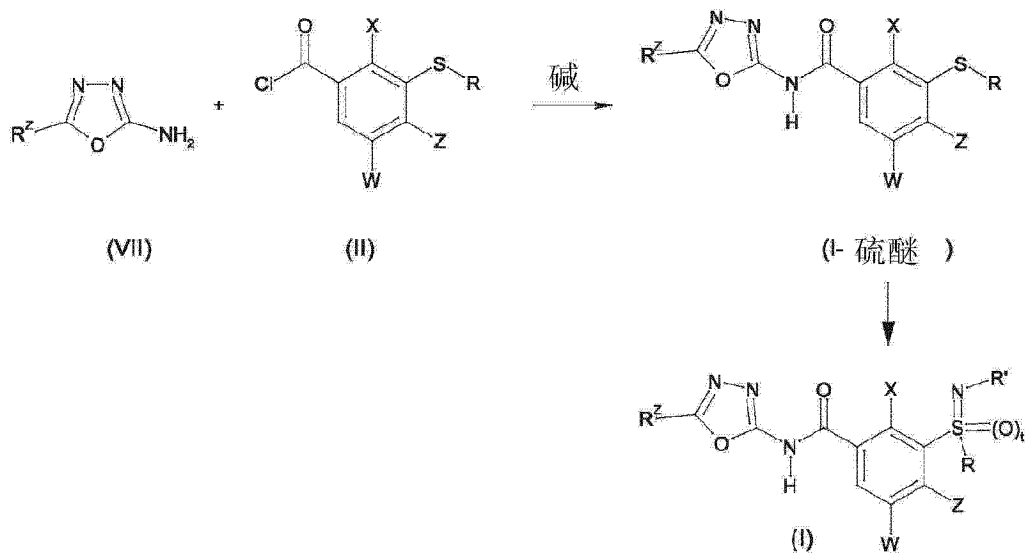
[0116]



[0117] 根据本发明其中 Q 为 Q4 的化合物可例如根据方案 6 所示的方法逐步制备,首先在式 (I-硫醚) 的硫醚阶段使苯甲酰氯 (II) 和 2-氨基-1,3,4-噁二唑 (VII) 进行碱催化反应制得式 (I-硫醚)。随后硫醚中间体可根据方案 13 转化为本发明式 (I) 的亚磺酰亚氨基苯甲酰胺和磺酰亚氨基苯甲酰胺。

[0118] 方案 6

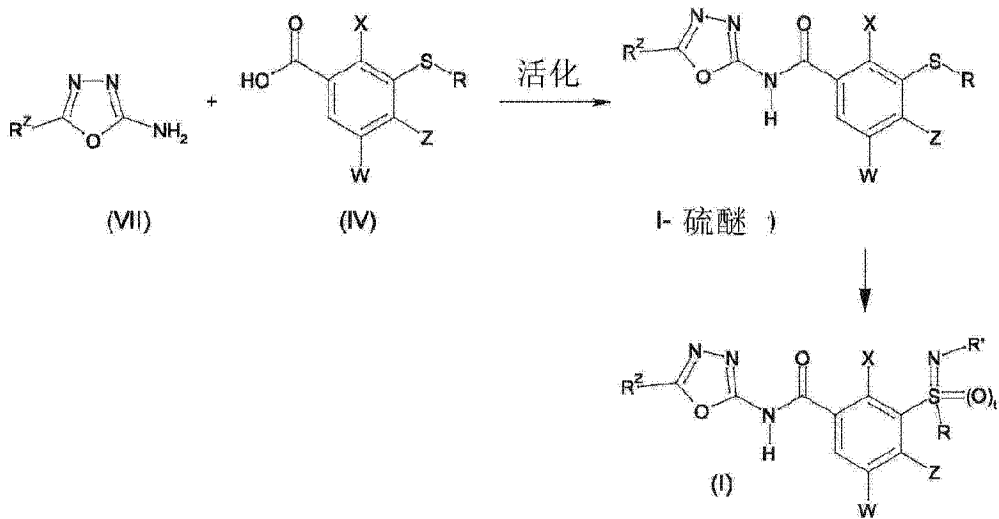
[0119]



[0120] 本发明的化合物还可根据方案 7 所示的方法逐步制备,首先在式 (I-硫醚) 的硫醚阶段使式 (IV) 的苯甲酸与 2-氨基-1,3,4-噁二唑 (VII) 反应制得式 (I-硫醚)。随后硫醚中间体可根据方案 13 转化为本发明式 (I) 的亚磺酰亚氨基苯甲酰胺和磺酰亚氨基苯甲酰胺。

[0121] 方案 7

[0122]

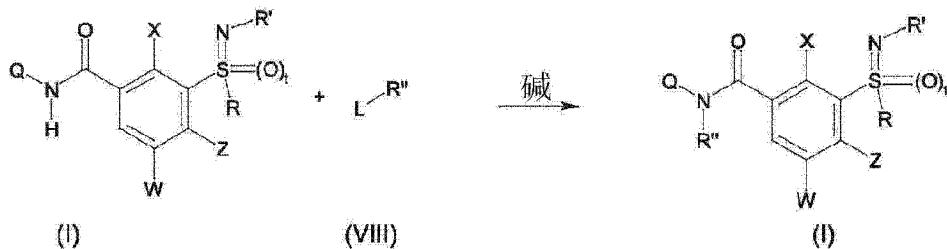


[0123] 对于活化反应,可使用常规用于酰胺化反应的试剂,例如 1,1'-羰基二咪唑 (CDI)、二环己基碳二亚胺 (DCC)、2,4,6-三丙基-1,3,5,2,4,6-三氧杂三磷杂环己烷-2,4,6-三氧化物 (T3P)。

[0124] 根据本发明其中取代基 R' 不是氢的化合物可例如根据方案 8 所示的方法制备,所述方法使 N-(1,2,5-噁二唑-3-基)-、N-(1,3,4-噁二唑-2-基)-、N-(四唑-5-基)-或 N-(三唑-5-基)-芳基甲酰胺 (I) 与式 (VIII) 的化合物反应,其中 L 为离去基团,如氯、溴、碘、甲磺酰氧基、对甲苯磺酰氧基、三氟磺酰氧基等:

[0125] 方案 8

[0126]



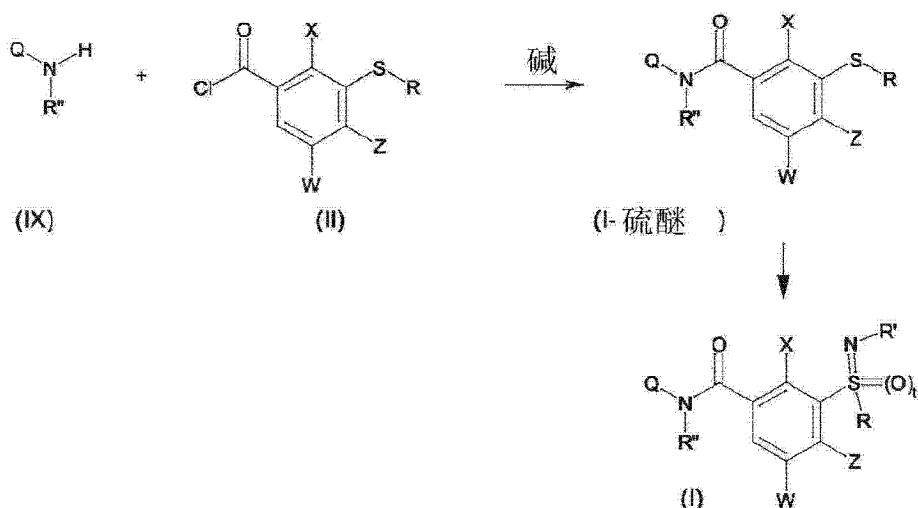
[0127] 式 (VIII) 的化合物为市售可得的或可通过记载于文献中的已知方法制备。

[0128] 本发明的化合物还可根据方案 9 所示的方法逐步制备,首先在式 (I-硫醚) 的硫醚阶段使式 (IX) 的胺与酰氯 (II) 如 J. Het:Chem. (1972), 9(1), 107-109 所述进行反应制得式 (I-硫醚)。随后硫醚中间体可根据方案 13 转化为本发明式 (I) 的亚磺酰亚氨基苯甲酰胺和磺酰亚氨基苯甲酰胺。

[0129] 方案 9

[0130]

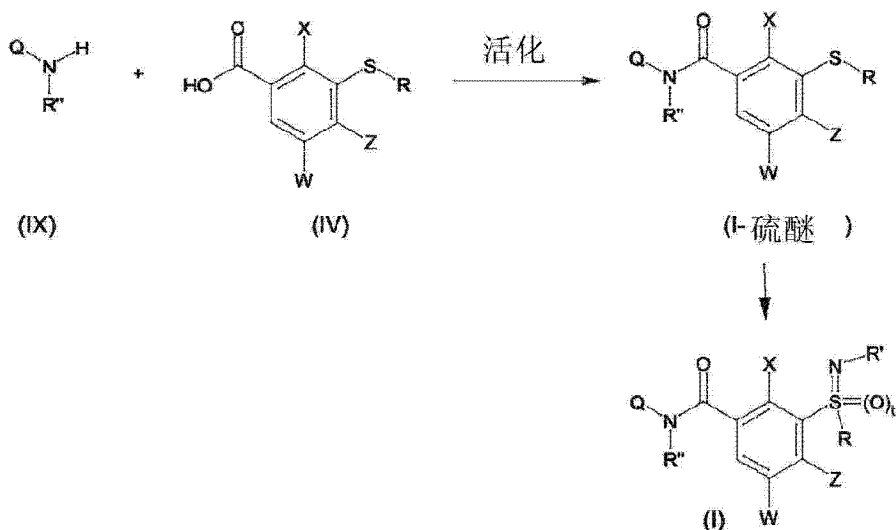




[0131] 本发明的化合物还可根据方案 10 所示的方法逐步制备,首先在式 (I-硫醚) 的硫醚阶段使式 (IX) 的胺与式 (IV) 的酸反应制得式 (I-硫醚)。随后硫醚中间体可根据方案 13 转化为本发明式 (I) 的亚磺酰亚氨基苯甲酰胺和磺酰亚氨基苯甲酰胺。

[0132] 方案 10

[0133]

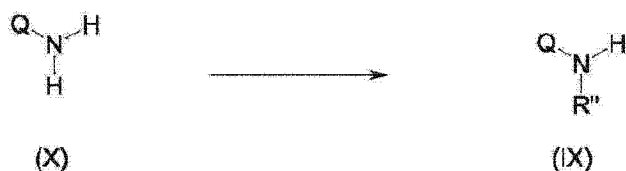


[0134] 对于活化反应,可使用常规用于酰胺化反应的试剂,例如 1,1'-羰基二咪唑 (CDI)、二环己基碳二亚胺 (DCC)、2,4,6-三丙基-1,3,5,2,4,6-三氧杂三磷杂环己烷 2,4,6-三氧化物 (T3P)。

[0135] 式 (IX) 的胺为市售可得或已知于文献,或可例如通过方案 11 所示的方法通过碱催化的烷基化反应制备,或通过还原胺化制备,或根据方案 12 所示的方法通过用胺  $R''\text{-NH}_2$  亲核取代离去基团 L 制备,其中 L 为离去基团,如氯、溴、碘、甲磺酰氧基、对甲苯磺酰氧基、三氟磺酰氧基等。

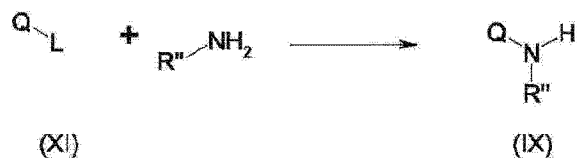
[0136] 方案 11

[0137]



[0138] 方案 12

[0139]

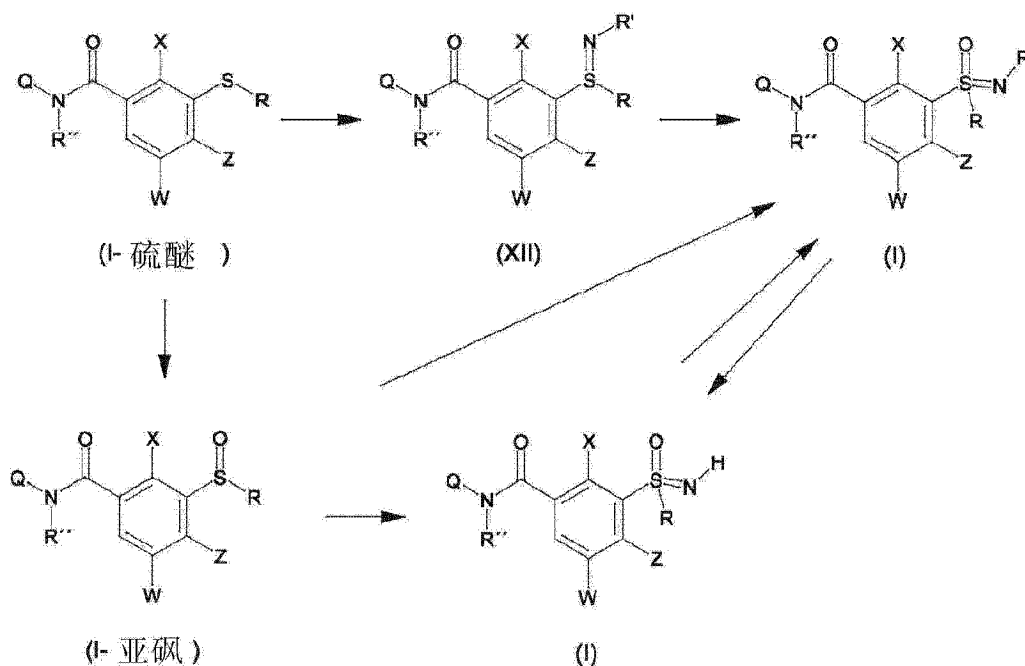


[0140] 对于  $Q = Q1$ , 式 (IX) 的胺还可通过如 J. Org. Chem. 73 (10), 3738-3744 (2008) 所述的环化反应制备, 或对于  $Q = Q4$ , 式 (IX) 的胺还可通过如 Buletinul Institutului Politehnic din Iasi (1974), 20 (1-2), 95-99 或 J. Org. Chem. 67 (21), 7361-7364 (2002) 所述的环化反应制备。

[0141] 本发明的式 (I) 的化合物可由相应的式 (I- 硫醚) 的硫醚制备 (方案 13)。为此, 使用例如氨脒和氧化剂 (二乙酸亚碘酰苯、次氯酸钠、N- 溴代琥珀酰亚胺) 将硫醚转化为相应的硫亚胺 (sulfilimine), 其可以被进一步氧化为亚砷亚胺。适用于氧化成亚砷亚胺的氧化剂为, 例如, 间氯过氧苯甲酸、高锰酸钠, 或高碘酸钠与三氯化钨的混合物。NH- 亚砷亚胺可例如使用叠氮化钠和硫酸由亚砷获得, 并可在氮原子上用如下试剂官能化: 例如溴化氰、酰基氯、酸酐、氯甲酸酯、硝酸或其他化合物。N- 磺化硫亚胺 (sulfonated sulfilimines) 向相应的亚砷亚胺的氧化可例如用氢完成。或者, 亚砷可转化成 N- 酰化的或 N- 磺化的亚砷亚胺。随后甲酰胺或磺酰胺可各自分解得到 NH- 亚砷亚胺。这些由硫醚产生硫亚胺和亚砷亚胺的合成方法, 或由亚砷产生亚砷亚胺的合成方法, 或衍生硫亚胺和亚砷亚胺以及 NH- 亚砷亚胺的方法尤其记载于 Bolm, C. Org. Lett. 2004, 6, 1305; Bolm, C. Org. Lett. 2007, 9, 3809; Bolm, C. Synthesis 2010, 17, 2922; Bolm, C. Adv. Synth. Catal. 2010, 352, 309; WO 2007/095229, WO 2008/141843, US 2008/0207910, US 2008/0194634 和 US 2010/0056534。

[0142] 方案 13

[0143]



[0144] 如果需要,这些合成步骤必须使用保护基团以达到足够的选择性。特别地,NH-亚砷亚胺的官能化原则上与酰胺氮原子的类似官能化相竞争。

[0145] 改变反应步骤的顺序可能是有利的。因此,带有亚砷的苯甲酸不能直接转化为其酰基氯。在此,首先在硫醚阶段形成酰胺,随后氧化硫醚形成亚砷是有利的。在某些条件下,亚砷亚胺、尤其是硫亚胺是不稳定的 (Bolm, C. Adv. Synth. Catal. 2010, 352, 309),所以,如上述方案所示,在硫醚阶段首先合成苯甲酰胺并仅在合成步骤后期由硫醚产生硫亚胺或亚砷亚胺可能是有利的。然而,在足够稳定的情况下,根据取代类型,首先在苯甲酸阶段(或是更早阶段)产生由硫醚形成的亚砷亚胺的硫亚胺,随后仅将苯甲酸转化成其酰胺是有利的。

[0146] 在某些情况下,反应不使用游离的苯甲酸而使用其衍生物可能是有利的。有时,官能团仅在酸性介质或仅在碱性介质中操作的稳定性是足够的,即仅与游离的苯甲酸或仅与其盐一起操作。在很多情况下,酯如甲基酯或乙基酯是合适的。通常,叔丁基酯在空间上能有效屏蔽羧基以抵御亲核试剂,且其在酸性介质中易于分解 (T. W. Greene, P. G. M. Wuts, Protective Groups in Organic Synthesis, 第2版, John Wiley&Sons, Inc. 1991, 第227页起)。另外合适的是比羧基更稳定但同时还可易于重新转化为游离羧酸的基团。这些基团包括,例如,噁唑啉 (T. W. Greene, P. G. M. Wuts, Protective Groups in Organic Synthesis, 第2版, John Wiley&Sons, Inc. 1991, 第265页起; Z. Hell等, Tetrahedron Letters 43(2002), 3985-3987)。

[0147] 各反应混合物的后处理通常通过已知方法进行,例如,通过重结晶,水提取后处理,通过色谱方法或通过这些方法的结合。

[0148] 可根据上述反应合成的式(I)的化合物或/和其盐的集合还可以平行方式制备,其可手动实现或以部分或全部自动化的方式实现。此处,可例如使反应过程、产物或中间体的后处理或纯化自动化。大体上,应理解为意指例如 D. Tiebes 在 Combinatorial Chemistry - Synthesis, Analysis, Screening (Editor Günther Jung), Wiley 1999, 第1至34页中描述的过程。

[0149] 很多市售可得的设备可用于平行反应过程和后处理,如购自 Barnstead International, Dubuque, Iowa 52004-0797, USA 的 Calpso 反应模块,或购自 Radleys, Shirehill, Saffron Walden, Essex, CB 11 3AZ, England 的反应站,或购自 Perkin Elmar, Waltham, Massachusetts 02451, USA 的 MultiPROBE 自动工作站。色谱设备,例如购自 ISCO, Inc., 4700 Superior Street, Lincoln, NE 68504, USA 的色谱设备尤其可用于式 (I) 的化合物和其盐或在制备过程中产生的中间体的平行纯化。

[0150] 上述设备形成一种模块过程,其中各个单独的方法步骤自动进行,但是在各步骤之间必须进行手动操作。这可通过使用半集成或全集成自动化系统而避免,其中所述各自动化模块由例如机器人操控。这类自动化系统可购自例如 Caliper, Hopkinton, MA 01748, USA。

[0151] 一个或多个合成步骤的执行可以通过使用聚合物负载试剂/清除树脂 (scavenger resin) 来支持。专业文献描述了一系列实验方案,例如在 ChemFiles, 第 4 卷, No. 1, Polymer-Supported Scavengers and Reagents for Solution-Phase Synthesis (Sigma-Aldrich) 中。

[0152] 除了本文所述的方法之外,通式 (I) 的化合物及其盐的制备可以全部或部分地通过固相负载法进行。为此目的,将所述合成过程中的或适用于所述方法的合成过程中的各个单独的中间体或全部中间体结合至合成树脂上。固相负载合成法在专业文献中有充分的描述,例如 Barry A. Bunin, "The Combinatorial Index", Verlag Academic Press, 1998 和 Combinatorial Chemistry - Synthesis, Analysis, Screening (Günther Jung 编), Verlag Wiley, 1999。使用固相负载合成法可以进行多种文献中已知的方案,这些方案也可以通过手动或自动的方法实施。反应可以使用例如 IRORI 技术,在购自 Nexus Biosystems, 12140 Community Road, Poway, CA92064, USA 的微反应器中进行。

[0153] 通过使用微波技术,在固相和液相上都可以实施单独的或多个合成步骤的方法。专业文献中描述了一系列实验方案,例如在 Microwaves in Organic and Medicinal Chemistry (C. O. Kappe 和 A. Stadler 编), Verlag Wiley, 2005 中。

[0154] 根据本文所述的方法的制备可以获得物质集合形式的通式 (I) 化合物和它的盐,称为库 (library)。本发明也提供了包括至少两种通式 (I) 化合物及其盐的库。

[0155] 本发明的式 (I) 的化合物 (和/或其盐) 在下文中也被统称为“本发明的化合物”,其对宽范围的经济上重要的单子叶和双子叶一年生有害植物具有优异的除草活性。所述活性物质还有效地作用于从根茎、根状茎和其他多年生器官中发芽的难以防治的多年生有害植物。

[0156] 本发明也涉及防治不需要的植物或调节植物的生长的方法,优选用于作物植物中,其中将本发明的一种或多种化合物施用在植物上 (例如有害植物,例如单子叶或双子叶杂草或不需要的作物植物)、施用于种子 (例如谷物、种子或无性繁殖体,例如块茎或带有萌芽的幼枝) 或施用于植物生长区域 (例如耕种区域)。在这一方面,本发明化合物可以例如在播种前施用 (如果合适的话,也可以通过混入土壤而施用)、发芽前或发芽后施用。可以提及一些可以通过本发明的化合物防治的单子叶和双子叶杂草的有代表性的实例,而以下的列举并不限于特定种类。

[0157] 以下属的单子叶有害植物:山羊草属 (Aegilops)、冰草属 (Agropyron)、剪股颖属

(Agrostis)、看麦娘属 (Alopecurus)、Apera 属、燕麦属 (Avena)、臂形草属 (Brachiaria)、雀麦属 (Bromus)、蒺藜草属 (Cenchrus)、鸭跖草属 (Commelina)、狗牙根属 (Cynodon)、莎草属 (Cyperus)、龙爪茅属 (Dactyloctenium)、马唐属 (Digitaria)、稗属 (Echinochloa)、荸荠属 (Eleocharis)、蟋蟀草属 (Eleusine)、画眉草属 (Eragrostis)、野黍属 (Eriochloa)、羊茅属 (Festuca)、飘拂草属 (Fimbristylis)、异蕊花属 (Heteranthera)、白茅属 (Imperata)、鸭嘴草属 (Ischaemum)、千金子属 (Leptochloa)、黑麦草属 (Lolium)、雨久花属 (Monochoria)、黍属 (Panicum)、雀稗属 (Paspalum)、藨草属 (Phalaris)、梯牧草属 (Phleum)、早熟禾属 (Poa)、筒轴茅属 (Rottboellia)、慈姑属 (Sagittaria)、莞草属 (Scirpus)、狗尾草属 (Setaria)、高粱属 (Sorghum)。

[0158] 以下属的双子叶杂草：苘麻属 (Abutilon)、苋属 (Amaranthus)、豚草属 (Ambrosia)、Anoda 属、春黄菊属 (Anthemis)、Aphanes 属、艾属 (Artemisia)、滨藜属 (Atriplex)、雏菊属 (Bellis)、鬼针属 (Bidens)、芥属 (Capsella)、飞廉属 (Carduus)、决明属 (Cassia)、矢车菊属 (Centaurea)、藜属 (Chenopodium)、蓟属 (Cirsium)、旋花属 (Convolvulus)、曼陀罗属 (Datura)、山蚂蝗属 (Desmodium)、刺酸模属 (Emex)、糖芥属 (Erysimum)、大戟属 (Euphorbia)、鼬瓣花属 (Galeopsis)、牛膝菊属 (Galinsoga)、拉拉藤属 (Galium)、芙蓉属 (Hibiscus)、番薯属 (Ipomoea)、地肤属 (Kochia)、野芝麻属 (Lamium)、独行菜属 (Lepidium)、母草属 (Lindernia)、母菊属 (Matricaria)、薄荷属 (Mentha)、山黧属 (Mercurialis)、Mullugo 属、勿忘我属 (Myosotis)、罂粟属 (Papaver)、牵牛属 (Pharbitis)、车前属 (Plantago)、蓼属 (Polygonum)、马齿苋属 (Portulaca)、毛茛属 (Ranunculus)、萝卜属 (Raphanus)、焯菜属 (Rorippa)、节节菜属 (Rotala)、酸模属 (Rumex)、猪毛菜属 (Salsola)、千里光属 (Senecio)、田菁属 (Sesbania)、黄花稔属 (Sida)、白芥属 (Sinapis)、茄属 (Solanum)、苦苣菜属 (Sonchus)、尖瓣花属 (Sphenoclea)、繁缕属 (Stellaria)、蒲公英属 (Taraxacum)、菥蓂属 (Thlaspi)、车轴草属 (Trifolium)、荨麻属 (Urtica)、婆婆纳属 (Veronica)、堇菜属 (Viola)、苍耳属 (Xanthium)。

[0159] 如果在发芽前将本发明的化合物施用至土壤,则完全阻止杂草的发芽,或者使得杂草生长直至达到子叶期,但之后它们就停止生长,并最终在三至四周后完全死亡。

[0160] 如果在发芽后将所述活性化合物施用至植物的绿色部分,则在处理后生长停止,并且有害植物停留在施用时间点的发育阶段,或者在一段时间后完全死亡,从而以这种方式在非常早的时期并持续地消除对作物植物有害的杂草的竞争。

[0161] 虽然本发明的化合物对单子叶和双子叶杂草显示出优异的除草活性,但是具有重要经济意义的作物植物,例如以下属的双子叶作物:花生属 (Arachis)、甜菜属 (Beta)、芸苔属 (Brassica)、黄瓜属 (Cucumis)、南瓜属 (Cucurbita)、向日葵属 (Helianthus)、胡萝卜属 (Daucus)、大豆属 (Glycine)、棉属 (Gossypium)、番薯属 (Ipomoea)、莴苣属 (Lactuca)、亚麻属 (Linum)、番茄属 (Lycopersicon)、烟草属 (Nicotiana)、菜豆属 (Phaseolus)、豌豆属 (Pisum)、茄属 (Solanum)、蚕豆属 (Vicia),或以下属的单子叶作物:葱属 (Allium)、凤梨属 (Ananas)、天门冬属 (Asparagus)、燕麦属 (Avena)、大麦属 (Hordeum)、稻属 (Oryza)、黍属 (Panicum)、甘蔗属 (Saccharum)、黑麦属 (Secale)、高粱属 (Sorghum)、小黑麦属 (Triticale)、小麦属 (Triticum)、玉蜀黍属 (Zea),特别是玉蜀黍属和小麦属的受损伤程度可以忽略不计,或者完全不会受到损伤,这取决于本发明各个化合物的结构和其施用率。

这就是为什么本发明化合物极适用于选择性地在作物植物中,例如农业有用植物或观赏植物中防治不想要的植物的生长。

[0162] 而且,本发明的化合物(取决于它们各自的结构和施用率)在作物植物中具有突出的生长调节性能。它们以调节的方式参与植物的新陈代谢,并且因此可以用于以靶向方式影响植物的组成,以及有助于收成,例如引发脱水和使植株矮小生长。而且,它们也适用于一般地防治和抑制不想要的营养生长而在这个过程中不破坏植物。抑制营养生长在许多单子叶和双子叶作物中起到了非常重要的作用,因为例如可以减少或完全防止倒伏。

[0163] 由于它们的除草活性和植物生长调节活性,所述活性化合物也可用于在转基因植物中或通过常规突变修饰的植物中防治有害植物。一般地,转基因植物特征在于具有一些特别有利的性质,例如对某些农药的抗性,主要是对于某些除草剂的抗性,对于植物疾病或植物疾病的致病生物的抗性,所述生物例如某些昆虫或微生物,例如真菌、细菌或病毒。其他具体性质涉及到例如收获物的产量、质量、储存性、组成,和特定成分。因此,已知具有提高的淀粉含量或改变的淀粉品质的转基因植物,或者在收获物中具有不同的脂肪酸组成的转基因植物。

[0164] 优选在有用植物和观赏性植物的具有重要经济价值的转基因作物上使用本发明的化合物或其盐,所述作物例如谷物,如小麦、大麦、黑麦、燕麦、高粱和粟、稻、木薯和玉米,或者甜菜、棉花、大豆、油菜、马铃薯、番茄、豌豆以及其他蔬菜的作物。优选在对除草剂的植物毒性效果具有抗性或已通过重组方式产生抗性的有用植物作物中使用本发明的化合物作为除草剂。

[0165] 制备与已知的植物相比具有改进特性的新植物的常规方法包括例如常规育种方法和突变体产生法。或者,具有改进特性的新植物可借助重组方法产生(参见例如,EP-A-0221044,EP-A-0131624)。例如,在多个案例中已描述以下情况:

[0166] - 通过重组技术修饰作物植物,使植物中合成的淀粉改性(例如WO 92/11376、WO 92/14827、WO 91/19806),

[0167] - 对某些草铵磷(glufosinate)类除草剂(参见例如EP-A-0242236、EP-A-0242246)或草甘膦(gluphosate)类除草剂(WO 92/00377)或磺酰脲类除草剂(EP-A-0257993、US-A-5013659)具有抗性的转基因作物植物,

[0168] - 能产生苏云金杆菌毒素(Bt毒素)从而对某些植物害虫具有抗性的转基因作物植物,例如棉花(EP-A-0142924、EP-A-0193259),

[0169] - 具有改变的脂肪酸组成的转基因作物植物(WO 91/13972),

[0170] - 具有新成分或次级代谢产物,例如能够带来增强的抗病能力的新的植物抗毒素的基因修饰作物植物(EPA 309862,EPA 0464461),

[0171] - 具有减少的光呼吸的基因修饰植物,其具有较高的产量和较高的胁迫耐受性(EPA 0305398),

[0172] - 生产药用或诊断用的重要蛋白质的转基因作物植物(“分子农场”)

[0173] - 具有更高产量或更好品质的转基因作物,

[0174] - 特征在于具有例如上述新性能的组合(“基因叠加”)的转基因作物。

[0175] 许多能够制备具有改进性质的新转基因植物的分子生物技术原则上是已知的,参见例如I. Potrykus and G. Spangenberg(编)Gene Transfer to Plants, Springer Lab

Manual(1995), Springer Verlag Berlin, Heidelberg。或者 Christou, "Trends in Plant Science" 1(1996) 423-431。

[0176] 为了进行这类重组操作,可以将能够产生突变或通过重组 DNA 序列产生序列改变的核酸分子引入质粒。借助于标准方法,可以例如进行碱基取代、可以移除部分序列或加入天然的或合成的序列。为了将 DNA 片段彼此连接,可以在片段上添加接头(adapter)或连接体(linker)。参见例如, Sambrook 等人, 1989, Molecular Cloning, A Laboratory Manual, 第二版, Cold Spring Harbor Laboratory Press, Cold Spring Harbor, NY ;或 Winnacker "Gene und Klone", VCH Weinheim 第二版, 1996。

[0177] 例如,基因产物活性降低的植物细胞的产生可以通过下列方法实现:通过表达至少一种相应的反义 RNA、用于实现共抑制效应的正义 RNA,或者通过表达至少一种能够特异性切割上述基因产物的转录物并具有合适结构的核酶。为此目的,可以使用包括基因产物的完整编码序列——包括所有可能存在的侧翼序列——的 DNA 分子,也可以使用仅含有部分编码序列的 DNA 分子,但是所述部分编码序列必须足够长,以便在细胞中产生反义效果。也可以使用与所述基因产物的编码序列具有高度同源性但并不完全相同的 DNA 序列。

[0178] 当在植物中表达核酸分子时,所合成的蛋白可被定位至植物细胞的任何所需的区室中。然而,为了将其定位于某一区室,可以例如将编码区与确保在某一区室中定位的 DNA 序列相连接。这种序列是本领域中技术人员已知的(参见例如 Braun 等人, EMBO J. 11(1992), 3219-3227 ; Wolter 等人, Proc. Natl. Acad. Sci. USA 85(1988), 846-850 ; Sonnewald 等人, Plant J. 1(1991), 95-106)。核酸分子也可以在植物细胞中的细胞器中表达。

[0179] 可以使用已知的技术使转基因植物细胞再生为完整的植物。原则上,所述转基因植物可为任何所需的植物品种,即既可为单子叶植物,也可为双子叶植物。

[0180] 因此,可以通过对同源(即天然)基因或基因序列的过表达、阻遏或抑制,或者通过异源(即外源)基因或基因序列的表达而获得性质改变的转基因植物。

[0181] 优选将本发明的化合物用于转基因作物中,所述转基因作物对生长调节剂例如麦草畏具有抗性,或者对抑制重要的植物酶(例如乙酰乳酸合成酶(ALS)、5-烯醇式丙酮酰莽草酸-3-磷酸(EPSP)合成酶、谷氨酰胺合成酶(GS)或羟基苯丙酮酸双加氧酶(HPPD))的除草剂具有抗性,或者对选自磺酰脲、草甘膦、草铵磷或苯甲酰基异噁唑以及类似的活性化合物的除草剂具有抗性。

[0182] 当将本发明的活性化合物用于转基因作物时,除了可在其他作物中观察到的对于有害植物的效果之外,还经常发现施用于所述的转基因作物的特殊的效果,例如改变或特别是增宽的可以防治的杂草谱、改进的施用时可以使用的施用率、与转基因作物对其有抗性的除草剂的更良好的相容性,以及对转基因作物植物的生长和产量的影响。

[0183] 因此本发明还涉及本发明的化合物作为除草剂用于防治转基因作物中的有害植物的用途。

[0184] 本发明的化合物可以以常规剂型施用,所述常规剂型的形式有可湿性粉剂、乳油、可喷洒溶液剂、粉剂或颗粒剂,因此,本发明还涉及含有本发明的化合物的除草和植物生长调节组合物。

[0185] 根据所需的生物学和/或物理化学参数,可通过多种方式将本发明的化合物配制

为制剂。合适的制剂的实例包括,例如:可湿性粉剂(WP)、水溶性粉剂(SP)、水溶性浓缩剂、乳油(EC)、乳剂(EW)例如水包油乳剂和油包水乳剂、可喷洒性溶液剂、悬浮浓缩剂(SC)、油基分散剂或水基分散剂、油混溶性溶液剂、胶囊悬浮剂(CS)、粉剂(DP)、拌种产品、用于撒播和土壤施用的颗粒剂、微颗粒形式的颗粒剂(GR)、喷洒颗粒剂、包衣颗粒剂和吸附颗粒剂、水分散性颗粒剂(WG)、水溶性颗粒剂(SG)、ULV制剂、微胶囊剂和蜡剂。

[0186] 这些制剂的各个类型原则上都是已知的,并在下列文献中有所描述,例如:Winnacker-Küchler,“Chemische Technologie”[Chemical Technology], Volume 7, C. Hauser Verlag Munich, 第4版,1986;Wade van Valkenburg,“Pesticide Formulations”, Marcel Dekker, N. Y., 1973;K. Martens,“Spray Drying” Handbook, 第3版. 1979, G. Goodwin Ltd. London.

[0187] 必需的制剂助剂,例如惰性物质、表面活性剂、溶剂和其他添加剂同样也是已知的,并在下列文献中有所描述,例如:Watkins,“Handbook of Insecticide Dust Diluents and Carriers”, 第二版, Darland Books, Caldwell N. J. ;H. v. Olphen,“Introduction to Clay Colloid Chemistry”; 第二版, J. Wiley&Sons, N. Y. ;C. Marsden,“Solvents Guide”; 第二版, Interscience, N. Y. 1963; McCutcheon’s“Detergents and Emulsifiers Annual”, MC Publ. Corp., Ridgewood N. J. ;Sisley and Wood,“Encyclopedia of Surface Active Agents”, Chem. Publ. Co. Inc., N. Y. 1964; **Schönfeldt, “Grenzflächenaktive Äthylenoxidaddukte”**[Interface-active ethylene oxide adducts], Wiss. Verlagsgesell., Stuttgart 1976; Winnacker-Küchler,“Chemische Technologie”,第7卷, C. Hanser Verlag Munich, 第四版,1986。

[0188] 基于上述制剂,可以生产与其它农药活性物质——例如杀昆虫剂、杀螨剂、除草剂和杀菌剂——以及与安全剂、肥料和/或生长调节剂的结合物,例如以成品制剂或桶混形式。合适的安全剂是例如吡唑解草酯(mefenpyr-diethyl)、环丙磺酰胺(cyprosulfamide)、双苯噁唑酸(isoxadifen-ethyl)、解草酯(cloquintocet-mexyl)和二氯丙烯胺(dichlormid)。

[0189] 可湿性粉剂为可均匀分散于水中的制剂,其除了含有活性化合物和稀释剂或惰性物质之外,还含有离子型表面活性剂和/或非离子型表面活性剂(湿润剂、分散剂),例如聚乙氧基化烷基酚、聚乙氧基化脂肪醇、聚乙氧基化脂肪胺、脂肪醇聚乙二醇醚硫酸盐、烷基磺酸盐、烷基苯磺酸盐、木素磺酸钠、2,2’-二萘基甲烷-6,6’-二磺酸钠、二丁基萘磺酸钠或油酰基甲基牛磺酸钠。为了制备可湿性粉剂,例如在常规设备例如锤磨机、鼓风磨机和喷气磨机中精细研磨具有除草活性的化合物,并同时或随后与制剂助剂相混合。

[0190] 悬乳浓缩剂通过下述过程制备:将活性化合物溶于有机溶剂(例如丁醇、环己酮、二甲基甲酰胺、二甲苯或更高沸点的芳香族化合物或烃类)或有机溶剂混合物中,并加入一种或多种离子型和/或非离子型表面活性剂(乳化剂)。可使用的乳化剂的实例为例如烷基芳基磺酸钙盐,例如十二烷基苯磺酸钙;或非离子型乳化剂,例如脂肪酸聚乙二醇酯、烷基芳基聚乙二醇醚、脂肪醇聚乙二醇醚、环氧丙烷-环氧乙烷缩合物、烷基聚醚、山梨聚糖酯,例如山梨聚糖脂肪酸酯或聚氧乙烯山梨聚糖酯例如聚氧乙烯山梨聚糖脂肪酸酯。

[0191] 粉剂可通过将活性化合物与细分散的固体物质一起研磨而制备,所述固体物质例



如滑石、天然粘土（例如高岭土、膨润土和叶蜡石）或硅藻土。

[0192] 悬浮浓缩剂可为水基或油基的。它们可以通过例如使用市售的球磨机湿法研磨而制备，如合适，可以任选地加入上文在例如其他剂型中所述的表面活性剂。

[0193] 乳剂例如水包油乳剂 (EW)，可以使用例如搅拌器、胶体磨机和 / 或静态混合器制备，使用水性有机溶剂以及如合适例如在上文其他剂型中所述的表面活性剂。

[0194] 颗粒剂可以通过将所述活性化合物喷洒在能够吸附的颗粒状惰性物质上、或通过使用粘合剂将活性化合物浓缩物施用到载体表面而制备，所述载体例如砂、高岭土或颗粒状惰性材料，所述粘合剂例如聚乙烯醇、聚丙烯酸钠或矿物油。合适的活性化合物也可以以制备肥料颗粒的常规方式制备成颗粒——如果需要，可以制备为与肥料的混合物。

[0195] 水分散性颗粒剂通常可以通过常规方法制备，所述常规方法例如喷雾干燥法、流化床制粒法、盘式制粒法、使用高速混合器的混合法以及不使用固体惰性物质的挤出法。

[0196] 关于盘式、流化床、挤出法和喷雾法颗粒的制备，参见例如：“Spray-Drying Handbook” 第三版，1979, G. Goodwin Ltd., London ; J. E. Browning, “Agglomeration”, Chemical and Engineering 1967, 第 147 页及后文；“Perry’s Chemical Engineer’s Handbook”, 第 5 版, McGraw-Hill, New York 1973, 第 8-57 页中的方法。

[0197] 关于作物保护组合物制剂的更多细节，参见例如 G. C. Klingman, “Weed Control as a Science”, John Wiley and Sons., Inc., New York, 1961, 81-96 页；和 J. D. Freyer, S. A. Evans, “Weed Control Handbook”, 第 5 版, Blackwell Scientific Publications, Oxford, 1968, 第 101-103 页。

[0198] 所述农业化学制剂通常含有 0.1 至 99 重量%、特别地为 0.1 至 95 重量%的本发明的化合物。

[0199] 在可湿性粉剂中，活性化合物的浓度例如为约 10 至 90 重量%，100 重量%的剩余部分由常规制剂成分组成。在悬乳浓缩剂中，活性化合物的浓度可为约 1 至 90 重量%，优选地为 5 至 80 重量%。粉剂形式的制剂中含有 1 至 30 重量%的活性化合物，优选地通常含有 5 至 20 重量%的活性化合物；可喷洒性溶液剂中含有约 0.05 至 80 重量%、优选地为 2 至 50 重量%的活性化合物。对于水分散性颗粒剂而言，活性化合物的含量部分地取决于所述活性化合物以液体形式还是固体形式存在，以及所使用的粒化助剂和填料等。在水分散性颗粒剂中，活性化合物的含量例如为 1 至 95 重量%，优选地为 10 至 80 重量%。

[0200] 此外，所述活性化合物的制剂中任选含有各自常用的辅助剂，例如粘合剂、润湿剂、分散剂、乳化剂、渗透剂、防腐剂、抗冻剂、溶剂、填料、载体、着色剂、消泡剂、蒸发抑制剂、pH 值和粘度调节剂。

[0201] 基于上述制剂，可以生产与其它农药活性物质——例如杀昆虫剂、杀螨剂、除草剂和杀真菌剂——以及与安全剂、肥料和 / 或生长调节剂的结合物，例如以成品制剂或桶混物的形式。

[0202] 可以与本发明的化合物以混合制剂或桶混形式结合的活性化合物为，例如，已知的基于抑制以下物质的活性化合物，所述物质是例如乙酰乳酸合成酶、乙酰辅酶 A 羧化酶、纤维素合成酶、烯醇式丙酮酰莽草酸 -3- 磷酸合成酶、谷氨酰胺合成酶、对羟基苯基丙酮酸双加氧酶、八氢番茄红素去饱和酶、光系统 I、光系统 II、原卟啉原氧化酶，例如记载于 Weed Research 26(1986)441-445 页或 “The Pesticide Manual”, 第 14 版, The British Crop

Protection Council and the Royal Soc. of Chemistry, 2003 和其中引用的文献中。

[0203] 为了使用,如果合适,将以市售形式存在的制剂以常规方式稀释,如在可湿性粉剂、乳油、分散剂、水分散性颗粒剂的情况下用水稀释。粉剂、土壤颗粒剂、用于播撒的颗粒剂和可喷洒性溶液剂形式的制剂在使用前通常不用其他惰性物质进一步稀释。

[0204] 式 (I) 的化合物所需的施用率随外界条件变化,如温度、湿度和所使用的除草剂的性质等。其可在较宽的范围内变化,例如在 0.001 和 1.0kg/ha 之间和更多的活性物质,然而,优选在 0.005 和 750g/ha 之间。

[0205] 下列实施例用于说明本发明。

[0206] A. 化学实施例

[0207] 3-(N-氰基-S-甲基亚磺酰亚氨基)-2-甲氧基-N-(1-甲基-1H-四唑-5-基)-4-(三氟甲基)苯甲酰胺(表中第 10-160 号实施例)和 3-(N-氰基-S-甲基磺酰亚氨基)-2-甲氧基-N-(1-甲基-1H-四唑-5-基)-4-(三氟甲基)苯甲酰胺(表中第 1-160 号实施例)的合成

[0208] 步骤 1:2-甲氧基-3-(甲硫基)-N-(1-甲基-1H-四唑-5-基)-4-(三氟甲基)苯甲酰胺的合成

[0209] 将 1.45g (98 重量%; 14.3mmol) 的 5-氨基-1-甲基-1H-四唑加入到溶于 30ml 干燥吡啶的 3.00g (11.3mmol) 的 2-甲氧基-3-(甲硫基)-4-(三氟甲基)苯甲酸中。随后加入 2.00g (15.8mmol) 草酰氯,随后将混合物在室温 (RT) 下搅拌三天。随后再加入 500mg (3.94mmol) 的草酰氯,混合物接着在常温下搅拌 16 个小时。对于后处理,用旋转蒸发器基本上除去混合物中的溶剂。剩余物用二氯甲烷和饱和的碳酸氢钠溶液搅拌。随后分离有机相,并用旋转蒸发器除去有机相中的溶剂。剩余物通过色谱法纯化,得到 1.83g 的纯净产物。

[0210] 步骤 2:3-(N-氰基-S-甲基亚磺酰亚氨基)-2-甲氧基-N-(1-甲基-1H-四唑-5-基)-4-(三氟甲基)苯甲酰胺和 3-(N-氰基-S-甲基磺酰亚氨基)-2-甲氧基-N-(1-甲基-1H-四唑-5-基)-4-(三氟甲基)苯甲酰胺的合成

[0211] 室温下,将 234mg (5.56mmol) 氰胺和 1.06g (5.96mmol) N-溴代琥珀酰亚胺依次加入到 1.14g (3.27mmol) 的 2-甲氧基-3-(甲硫基)-N-(1-甲基-1H-四唑-5-基)-4-(三氟甲基)苯甲酰胺和 440mg (3.92mmol) 的叔丁醇钾在 70ml 甲醇中的溶液中。随后将混合物在室温下搅拌 16 小时。对于后处理,在至多 30°C 的温度下用旋转蒸发器除去混合物中的溶剂。剩余物在 150ml 冰冷的二氯甲烷和 50ml 冰冷的 10 重量%的硫酸氢钠水溶液的混合物中搅拌约两分钟。分相后,水相用 50ml 二氯甲烷萃取。在旋转蒸发器上除去合并的有机相中的溶剂。将剩余物溶于 60ml 乙腈和 60ml 水中。随后加入 1.57g (9.80mmol) 的高锰酸钠一水合物。反应混合物在室温下搅拌四天。对于后处理,加入 10 重量%的硫酸氢钠水溶液。然后加入水,混合物用二氯甲烷萃取三次。在至多 30°C 的温度下,用旋转蒸发器除去合并的有机相中的溶剂。剩余物通过色谱法纯化,得到 40mg 的 3-(N-氰基-S-甲基亚磺酰亚氨基)-2-甲氧基-N-(1-甲基-1H-四唑-5-基)-4-(三氟甲基)苯甲酰胺和 650mg 的 3-(N-氰基-S-甲基磺酰亚氨基)-2-甲氧基-N-(1-甲基-1H-四唑-5-基)-4-(三氟甲基)苯甲酰胺。

[0212] 2-甲氧基-N-(1-甲基-1H-四唑-5-基)-3-[S-甲基-N-(三氟乙酰基)磺酰亚

氨基]-4-(三氟甲基)苯甲酰胺(表中第 1-292 号实施例)的合成

[0213] 将 100mg (0.248mmol) 的 3-(N-氰基-S-甲基磺酰亚氨基)-2-甲氧基-N-(1-甲基-1H-四唑-5-基)-4-(三氟甲基)苯甲酰胺首先溶于 10ml 干燥的二氯甲烷中,并在冰浴中冷却。加入 156mg (0.744mmol) 的三氟乙酸酐,在 1.5 小时后,混合物回升至室温。混合物在室温下搅拌 16 个小时,随后倒入水中进行后处理。混合物用二氯甲烷萃取两次,随后混合物在分相之后在至多 30°C 的温度下用旋转蒸发仪除去溶剂。剩余物通过色谱法纯化,得到 17mg 的产物。

[0214] 2-甲氧基-3-(S-甲基磺酰亚氨基)-N-(1-甲基-1H-四唑-5-基)-4-(三氟甲基)苯甲酰胺(表中第 1-28 号实施例)的合成

[0215] 将 31.5mg (0.228mmol) 的碳酸钾加入到 36.0mg (0.076mmol) 的 2-甲氧基-N-(1-甲基-1H-四唑-5-基)-3-[S-甲基-N-(三氟乙酰基)磺酰亚氨基]-4-(三氟甲基)苯甲酰胺在 5ml 甲醇中的溶液中。混合物在室温下搅拌 30 分钟。对于后处理,在至多 30°C 的温度下,用旋转蒸发仪除去溶剂。剩余物溶于水中,并用二氯甲烷萃取。随后向水相中加入一滴冰醋酸,并用二氯甲烷萃取两次。在至多 30°C 的温度下,用旋转蒸发仪除去水相中的溶剂。剩余物用二氯甲烷搅拌,然后与上述分离的有机相结合。用旋转蒸发仪除去溶剂,分离出作为剩余物的 20mg 的产物。

[0216] 3-(N-氰基-S-甲基磺酰亚氨基)-2-甲氧基-N-(5-甲基-1,3,4-噁二唑-2-基)-4-(三氟甲基)苯甲酰胺(表中第 7-160 号实施例)的合成

[0217] 步骤 1 :3-(N-氰基-S-甲基磺酰亚氨基)-2-甲氧基-4-(三氟甲基)苯甲酸的合成

[0218] 将 3.71g (33.1mmol) 的叔丁醇钾加入到 4.00g (15.0mmol) 的 2-甲氧基-3-(甲基)-4-(三氟甲基)苯甲酸在 250ml 甲醇中的溶液中。将混合物搅拌 10 分钟,随后依次加入 1.07g (25.5mmol) 的氰胺和 4.81g (27.0mmol) N-溴代琥珀酰亚胺。混合物在室温下搅拌 2 小时。用旋转蒸发仪除去混合物中的溶剂,并将剩余物溶解在 120ml 乙腈和 120ml 水的混合物中。加入 7.21g (45.1mmol) 的高锰酸钠一水合物,混合物在室温下搅拌一个星期。在这一个星期过程中,间隔一天或几天,各加入 3.6g (22.5mmol) 的高锰酸钠一水合物。对于后处理,加入 10 重量%的硫酸氢钠溶液。在至多 30°C 的温度下,用旋转蒸发仪基本上除去溶剂。剩余物在冰浴中冷却,随后用 1M 的盐酸酸化。混合物用冰冷的二氯甲烷萃取三次。用旋转蒸发仪除去合并的有机相中的溶剂,并且通过色谱法纯化剩余物,得到产物 1.30g 的纯度为 80 重量%的产物。

[0219] 步骤 2 :3-(N-氰基-S-甲基磺酰亚氨基)-2-甲氧基-N-(5-甲基-1,3,4-噁二唑-2-基)-4-(三氟甲基)苯甲酰胺的合成

[0220] 将 350mg (80 重量%;0.869mmol) 的 3-(N-氰基-S-甲基磺酰亚氨基)-2-甲氧基-4-(三氟甲基)苯甲酸和 151mg (1.52mmol) 的 2-氨基-5-甲基-1,3,4-噁二唑首先投入到 10ml 的干燥吡啶中,并在冰浴中冷却。加入 207mg (1.63mmol) 草酰氯,在 30 分钟后使混合物回升到室温。混合物在室温下搅拌 2 小时,随后另加 51.8mg (0.408mmol) 的草酰氯。随后混合物在室温下搅拌 16 小时。对于后处理,用旋转蒸发仪除去混合物中的溶剂,并将剩余物溶于水和二氯甲烷中。分相后,用旋转蒸发仪除去有机相中的溶剂,剩余物在中性条件下通过色谱法纯化,得到 9.80mg 的产物。

[0221] 下表中所列的实例用与上述方法类似的方法制备或用与上述方法类似的方法得到。

[0222] 这些化合物是非常优选的。

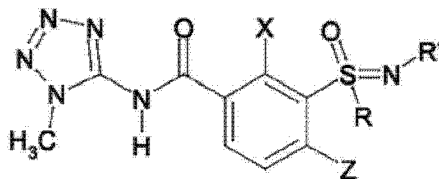
[0223] 使用的缩写是：

[0224] Et = 乙基 Me = 甲基 n-Pr = 正丙基 i-Pr = 异丙基

[0225] c-Pr = 环丙基 Ph = 苯基

[0226] 表 1: 本发明式 (I) 的化合物, 其中 Q 为 Q1, 且 R<sup>s</sup> 为甲基, R<sup>w</sup> 和 W 各自为氢, 且 t = 1

[0227]



[0228]

编号	X	Z	R	R'	物理数据( <sup>1</sup> H NMR)
1-1	Me	Me	Me	H	
1-2	Me	F	Me	H	
1-3	Me	Cl	Me	H	
1-4	Me	Br	Me	H	
1-5	Me	I	Me	H	
1-6	Me	CF <sub>3</sub>	Me	H	
1-7	Me	CHF <sub>2</sub>	Me	H	
1-8	Me	CF <sub>2</sub> Cl	Me	H	
1-9	Me	OMe	Me	H	
1-10	Me	NO <sub>2</sub>	Me	H	

[0229]

编号	X	Z	R	R'	物理数据( <sup>1</sup> H NMR)
1-11	Me	SO <sub>2</sub> Me	Me	H	
1-12	Cl	Me	Me	H	
1-13	Cl	F	Me	H	
1-14	Cl	Cl	Me	H	
1-15	Cl	Br	Me	H	
1-16	Cl	I	Me	H	
1-17	Cl	CF <sub>3</sub>	Me	H	
1-18	Cl	CHF <sub>2</sub>	Me	H	
1-19	Cl	CF <sub>2</sub> Cl	Me	H	
1-20	Cl	OMe	Me	H	
1-21	Cl	NO <sub>2</sub>	Me	H	
1-22	Cl	SO <sub>2</sub> Me	Me	H	
1-23	OMe	Me	Me	H	
1-24	OMe	F	Me	H	
1-25	OMe	Cl	Me	H	
1-26	OMe	Br	Me	H	
1-27	OMe	I	Me	H	
1-28	OMe	CF <sub>3</sub>	Me	H	(400 MHz, D <sub>2</sub> O δ, ppm) 7.85 (d,1H), 7.72 (d,1H), 3.97 (br. s,3H), 3.81 (s,3H), 3.46 (br. s,3H)
1-29	OMe	CHF <sub>2</sub>	Me	H	
1-30	OMe	CF <sub>2</sub> Cl	Me	H	
1-31	OMe	OMe	Me	H	
1-32	OMe	NO <sub>2</sub>	Me	H	
1-33	OMe	SO <sub>2</sub> Me	Me	H	
1-34	SO <sub>2</sub> Me	Me	Me	H	
1-35	SO <sub>2</sub> Me	F	Me	H	
1-36	SO <sub>2</sub> Me	Cl	Me	H	
1-37	SO <sub>2</sub> Me	Br	Me	H	
1-38	SO <sub>2</sub> Me	I	Me	H	
1-39	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>3</sub>	Me	H	
1-40	SO <sub>2</sub> Me	CHF <sub>2</sub>	Me	H	

[0230]

编号	X	Z	R	R'	物理数据( <sup>1</sup> H NMR)
1-41	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>2</sub> Cl	Me	H	
1-42	SO <sub>2</sub> Me	OMe	Me	H	
1-43	SO <sub>2</sub> Me	NO <sub>2</sub>	Me	H	
1-44	SO <sub>2</sub> Me	SO <sub>2</sub> Me	Me	H	
1-45	Me	Me	Et	H	
1-46	Me	F	Et	H	
1-47	Me	Cl	Et	H	
1-48	Me	Br	Et	H	
1-49	Me	I	Et	H	
1-50	Me	CF <sub>3</sub>	Et	H	
1-51	Me	CHF <sub>2</sub>	Et	H	
1-52	Me	CF <sub>2</sub> Cl	Et	H	
1-53	Me	OMe	Et	H	
1-54	Me	NO <sub>2</sub>	Et	H	
1-55	Me	SO <sub>2</sub> Me	Et	H	
1-56	Cl	Me	Et	H	
1-57	Cl	F	Et	H	
1-58	Cl	Cl	Et	H	
1-59	Cl	Br	Et	H	
1-60	Cl	I	Et	H	
1-61	Cl	CF <sub>3</sub>	Et	H	
1-62	Cl	CHF <sub>2</sub>	Et	H	
1-63	Cl	CF <sub>2</sub> Cl	Et	H	
1-64	Cl	OMe	Et	H	
1-65	Cl	NO <sub>2</sub>	Et	H	
1-66	Cl	SO <sub>2</sub> Me	Et	H	
1-67	OMe	Me	Et	H	
1-68	OMe	F	Et	H	
1-69	OMe	Cl	Et	H	
1-70	OMe	Br	Et	H	
1-71	OMe	I	Et	H	
1-72	OMe	CF <sub>3</sub>	Et	H	
1-73	OMe	CHF <sub>2</sub>	Et	H	

[0231]

编号	X	Z	R	R'	物理数据( <sup>1</sup> H NMR)
1-74	OMe	CF <sub>2</sub> Cl	Et	H	
1-75	OMe	OMe	Et	H	
1-76	OMe	NO <sub>2</sub>	Et	H	
1-77	OMe	SO <sub>2</sub> Me	Et	H	
1-78	SO <sub>2</sub> Me	Me	Et	H	
1-79	SO <sub>2</sub> Me	F	Et	H	
1-80	SO <sub>2</sub> Me	Cl	Et	H	
1-81	SO <sub>2</sub> Me	Br	Et	H	
1-82	SO <sub>2</sub> Me	I	Et	H	
1-83	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>3</sub>	Et	H	
1-84	SO <sub>2</sub> Me	CHF <sub>2</sub>	Et	H	
1-85	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>2</sub> Cl	Et	H	
1-86	SO <sub>2</sub> Me	OMe	Et	H	
1-87	SO <sub>2</sub> Me	NO <sub>2</sub>	Et	H	
1-88	SO <sub>2</sub> Me	SO <sub>2</sub> Me	Et	H	
1-89	Me	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
1-90	Me	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
1-91	Me	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
1-92	Me	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
1-93	Me	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
1-94	Me	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
1-95	Me	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
1-96	Me	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
1-97	Me	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
1-98	Me	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
1-99	Me	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
1-100	Cl	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
1-101	Cl	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
1-102	Cl	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
1-103	Cl	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
1-104	Cl	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
1-105	Cl	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
1-106	Cl	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	

[0232]

编号	X	Z	R	R'	物理数据( <sup>1</sup> H NMR)
1-107	Cl	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
1-108	Cl	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
1-109	Cl	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
1-110	Cl	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
1-111	OMe	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
1-112	OMe	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
1-113	OMe	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
1-114	OMe	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
1-115	OMe	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
1-116	OMe	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
1-117	OMe	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
1-118	OMe	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
1-119	OMe	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
1-120	OMe	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
1-121	OMe	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
1-122	SO <sub>2</sub> Me	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
1-123	SO <sub>2</sub> Me	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
1-124	SO <sub>2</sub> Me	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
1-125	SO <sub>2</sub> Me	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
1-126	SO <sub>2</sub> Me	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
1-127	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
1-128	SO <sub>2</sub> Me	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
1-129	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
1-130	SO <sub>2</sub> Me	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
1-131	SO <sub>2</sub> Me	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
1-132	SO <sub>2</sub> Me	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
1-133	Me	Me	Me	CN	
1-134	Me	F	Me	CN	
1-135	Me	Cl	Me	CN	
1-136	Me	Br	Me	CN	
1-137	Me	I	Me	CN	
1-138	Me	CF <sub>3</sub>	Me	CN	(400 MHz, CDCl <sub>3</sub> δ, ppm) 8.00 (s,2H), 4.08 (s,3H), 3.54 (s,3H),

[0233]



编号	X	Z	R	R'	物理数据( <sup>1</sup> H NMR)
					2.89 (s,3H)
1-139	Me	CHF <sub>2</sub>	Me	CN	
1-140	Me	CF <sub>2</sub> Cl	Me	CN	
1-141	Me	OMe	Me	CN	
1-142	Me	NO <sub>2</sub>	Me	CN	
1-143	Me	SO <sub>2</sub> Me	Me	CN	
1-144	Cl	Me	Me	CN	
1-145	Cl	F	Me	CN	
1-146	Cl	Cl	Me	CN	
1-147	Cl	Br	Me	CN	
1-148	Cl	I	Me	CN	
1-149	Cl	CF <sub>3</sub>	Me	CN	
1-150	Cl	CHF <sub>2</sub>	Me	CN	
1-151	Cl	CF <sub>2</sub> Cl	Me	CN	
1-152	Cl	OMe	Me	CN	
1-153	Cl	NO <sub>2</sub>	Me	CN	
1-154	Cl	SO <sub>2</sub> Me	Me	CN	
1-155	OMe	Me	Me	CN	
1-156	OMe	F	Me	CN	
1-157	OMe	Cl	Me	CN	
1-158	OMe	Br	Me	CN	
1-159	OMe	I	Me	CN	
1-160	OMe	CF <sub>3</sub>	Me	CN	(400 MHz, CDCl <sub>3</sub> δ, ppm) 8.22 (d,1H), 7.89 (d,1H), 4.15 (s,3H), 4.12 (s,3H), 3.74 (s,3H)
1-161	OMe	CHF <sub>2</sub>	Me	CN	
1-162	OMe	CF <sub>2</sub> Cl	Me	CN	
1-163	OMe	OMe	Me	CN	
1-164	OMe	NO <sub>2</sub>	Me	CN	
1-165	OMe	SO <sub>2</sub> Me	Me	CN	
1-166	SO <sub>2</sub> Me	Me	Me	CN	
1-167	SO <sub>2</sub> Me	F	Me	CN	

[0234]

编号	X	Z	R	R'	物理数据( <sup>1</sup> H NMR)
1-168	SO <sub>2</sub> Me	Cl	Me	CN	
1-169	SO <sub>2</sub> Me	Br	Me	CN	
1-170	SO <sub>2</sub> Me	I	Me	CN	
1-171	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>3</sub>	Me	CN	
1-172	SO <sub>2</sub> Me	CHF <sub>2</sub>	Me	CN	
1-173	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>2</sub> Cl	Me	CN	
1-174	SO <sub>2</sub> Me	OMe	Me	CN	
1-175	SO <sub>2</sub> Me	NO <sub>2</sub>	Me	CN	
1-176	SO <sub>2</sub> Me	SO <sub>2</sub> Me	Me	CN	
1-177	Me	Me	Et	CN	
1-178	Me	F	Et	CN	
1-179	Me	Cl	Et	CN	
1-180	Me	Br	Et	CN	
1-181	Me	I	Et	CN	
1-182	Me	CF <sub>3</sub>	Et	CN	
1-183	Me	CHF <sub>2</sub>	Et	CN	
1-184	Me	CF <sub>2</sub> Cl	Et	CN	
1-185	Me	OMe	Et	CN	
1-186	Me	NO <sub>2</sub>	Et	CN	
1-187	Me	SO <sub>2</sub> Me	Et	CN	
1-188	Cl	Me	Et	CN	
1-189	Cl	F	Et	CN	
1-190	Cl	Cl	Et	CN	
1-191	Cl	Br	Et	CN	
1-192	Cl	I	Et	CN	
1-193	Cl	CF <sub>3</sub>	Et	CN	
1-194	Cl	CHF <sub>2</sub>	Et	CN	
1-195	Cl	CF <sub>2</sub> Cl	Et	CN	
1-196	Cl	OMe	Et	CN	
1-197	Cl	NO <sub>2</sub>	Et	CN	
1-198	Cl	SO <sub>2</sub> Me	Et	CN	
1-199	OMe	Me	Et	CN	
1-200	OMe	F	Et	CN	

[0235]

编号	X	Z	R	R'	物理数据( <sup>1</sup> H NMR)
1-201	OMe	Cl	Et	CN	
1-202	OMe	Br	Et	CN	
1-203	OMe	I	Et	CN	
1-204	OMe	CF <sub>3</sub>	Et	CN	
1-205	OMe	CHF <sub>2</sub>	Et	CN	
1-206	OMe	CF <sub>2</sub> Cl	Et	CN	
1-207	OMe	OMe	Et	CN	
1-208	OMe	NO <sub>2</sub>	Et	CN	
1-209	OMe	SO <sub>2</sub> Me	Et	CN	
1-210	SO <sub>2</sub> Me	Me	Et	CN	
1-211	SO <sub>2</sub> Me	F	Et	CN	
1-212	SO <sub>2</sub> Me	Cl	Et	CN	
1-213	SO <sub>2</sub> Me	Br	Et	CN	
1-214	SO <sub>2</sub> Me	I	Et	CN	
1-215	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>3</sub>	Et	CN	
1-216	SO <sub>2</sub> Me	CHF <sub>2</sub>	Et	CN	
1-217	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>2</sub> Cl	Et	CN	
1-218	SO <sub>2</sub> Me	OMe	Et	CN	
1-219	SO <sub>2</sub> Me	NO <sub>2</sub>	Et	CN	
1-220	SO <sub>2</sub> Me	SO <sub>2</sub> Me	Et	CN	
1-221	Me	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
1-222	Me	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
1-223	Me	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
1-224	Me	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
1-225	Me	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
1-226	Me	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
1-227	Me	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
1-228	Me	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
1-229	Me	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
1-230	Me	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
1-231	Me	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
1-232	Cl	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
1-233	Cl	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	

[0236]

编号	X	Z	R	R'	物理数据( <sup>1</sup> H NMR)
1-234	Cl	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
1-235	Cl	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
1-236	Cl	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
1-237	Cl	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
1-238	Cl	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
1-239	Cl	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
1-240	Cl	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
1-241	Cl	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
1-242	Cl	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
1-243	OMe	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
1-244	OMe	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
1-245	OMe	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
1-246	OMe	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
1-247	OMe	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
1-248	OMe	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
1-249	OMe	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
1-250	OMe	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
1-251	OMe	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
1-252	OMe	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
1-253	OMe	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
1-254	SO <sub>2</sub> Me	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
1-255	SO <sub>2</sub> Me	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
1-256	SO <sub>2</sub> Me	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
1-257	SO <sub>2</sub> Me	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
1-258	SO <sub>2</sub> Me	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
1-259	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
1-260	SO <sub>2</sub> Me	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
1-261	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
1-262	SO <sub>2</sub> Me	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
1-263	SO <sub>2</sub> Me	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
1-264	SO <sub>2</sub> Me	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
1-265	Me	Me	Me	(C=O)CF <sub>3</sub>	
1-266	Me	F	Me	(C=O)CF <sub>3</sub>	

[0237]

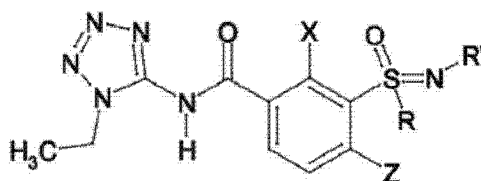
编号	X	Z	R	R'	物理数据( <sup>1</sup> H NMR)
1-267	Me	Cl	Me	(C=O)CF <sub>3</sub>	
1-268	Me	Br	Me	(C=O)CF <sub>3</sub>	
1-269	Me	I	Me	(C=O)CF <sub>3</sub>	
1-270	Me	CF <sub>3</sub>	Me	(C=O)CF <sub>3</sub>	
1-271	Me	CHF <sub>2</sub>	Me	(C=O)CF <sub>3</sub>	
1-272	Me	CF <sub>2</sub> Cl	Me	(C=O)CF <sub>3</sub>	
1-273	Me	OMe	Me	(C=O)CF <sub>3</sub>	
1-274	Me	NO <sub>2</sub>	Me	(C=O)CF <sub>3</sub>	
1-275	Me	SO <sub>2</sub> Me	Me	(C=O)CF <sub>3</sub>	
1-276	Cl	Me	Me	(C=O)CF <sub>3</sub>	
1-277	Cl	F	Me	(C=O)CF <sub>3</sub>	
1-278	Cl	Cl	Me	(C=O)CF <sub>3</sub>	
1-279	Cl	Br	Me	(C=O)CF <sub>3</sub>	
1-280	Cl	I	Me	(C=O)CF <sub>3</sub>	
1-281	Cl	CF <sub>3</sub>	Me	(C=O)CF <sub>3</sub>	
1-282	Cl	CHF <sub>2</sub>	Me	(C=O)CF <sub>3</sub>	
1-283	Cl	CF <sub>2</sub> Cl	Me	(C=O)CF <sub>3</sub>	
1-284	Cl	OMe	Me	(C=O)CF <sub>3</sub>	
1-285	Cl	NO <sub>2</sub>	Me	(C=O)CF <sub>3</sub>	
1-286	Cl	SO <sub>2</sub> Me	Me	(C=O)CF <sub>3</sub>	
1-287	OMe	Me	Me	(C=O)CF <sub>3</sub>	
1-288	OMe	F	Me	(C=O)CF <sub>3</sub>	
1-289	OMe	Cl	Me	(C=O)CF <sub>3</sub>	
1-290	OMe	Br	Me	(C=O)CF <sub>3</sub>	
1-291	OMe	I	Me	(C=O)CF <sub>3</sub>	
1-292	OMe	CF <sub>3</sub>	Me	(C=O)CF <sub>3</sub>	(400 MHz, CDCl <sub>3</sub> δ, ppm) 8.18 (d,1H), 7.90 (d,1H), 4.12 (s,3H), 4.04 (s,3H), 3.82 (s,3H)
1-293	OMe	CHF <sub>2</sub>	Me	(C=O)CF <sub>3</sub>	
1-294	OMe	CF <sub>2</sub> Cl	Me	(C=O)CF <sub>3</sub>	
1-295	OMe	OMe	Me	(C=O)CF <sub>3</sub>	
1-296	OMe	NO <sub>2</sub>	Me	(C=O)CF <sub>3</sub>	

[0238]

编号	X	Z	R	R'	物理数据( <sup>1</sup> H NMR)
1-297	OMe	SO <sub>2</sub> Me	Me	(C=O)CF <sub>3</sub>	
1-298	SO <sub>2</sub> Me	Me	Me	(C=O)CF <sub>3</sub>	
1-299	SO <sub>2</sub> Me	F	Me	(C=O)CF <sub>3</sub>	
1-300	SO <sub>2</sub> Me	Cl	Me	(C=O)CF <sub>3</sub>	
1-301	SO <sub>2</sub> Me	Br	Me	(C=O)CF <sub>3</sub>	
1-302	SO <sub>2</sub> Me	I	Me	(C=O)CF <sub>3</sub>	
1-303	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>3</sub>	Me	(C=O)CF <sub>3</sub>	
1-304	SO <sub>2</sub> Me	CHF <sub>2</sub>	Me	(C=O)CF <sub>3</sub>	
1-305	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>2</sub> Cl	Me	(C=O)CF <sub>3</sub>	
1-306	SO <sub>2</sub> Me	OMe	Me	(C=O)CF <sub>3</sub>	
1-307	SO <sub>2</sub> Me	NO <sub>2</sub>	Me	(C=O)CF <sub>3</sub>	
1-308	SO <sub>2</sub> Me	SO <sub>2</sub> Me	Me	(C=O)CF <sub>3</sub>	

[0239] 表 2: 本发明式 (I) 的化合物, 其中 Q 为 Q1, 且 R<sup>x</sup> 为乙基, R<sup>z</sup> 和 W 各自为氢, 且 t = 1

[0240]



[0241]

编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
2-1	Me	Me	Me	H	
2-2	Me	F	Me	H	
2-3	Me	Cl	Me	H	
2-4	Me	Br	Me	H	
2-5	Me	I	Me	H	
2-6	Me	CF <sub>3</sub>	Me	H	
2-7	Me	CHF <sub>2</sub>	Me	H	
2-8	Me	CF <sub>2</sub> Cl	Me	H	

2-9	Me	OMe	Me	H	
2-10	Me	NO <sub>2</sub>	Me	H	
2-11	Me	SO <sub>2</sub> Me	Me	H	

[0242]

编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
2-12	Cl	Me	Me	H	
2-13	Cl	F	Me	H	
2-14	Cl	Cl	Me	H	
2-15	Cl	Br	Me	H	
2-16	Cl	I	Me	H	
2-17	Cl	CF <sub>3</sub>	Me	H	
2-18	Cl	CHF <sub>2</sub>	Me	H	
2-19	Cl	CF <sub>2</sub> Cl	Me	H	
2-20	Cl	OMe	Me	H	
2-21	Cl	NO <sub>2</sub>	Me	H	
2-22	Cl	SO <sub>2</sub> Me	Me	H	
2-23	OMe	Me	Me	H	
2-24	OMe	F	Me	H	
2-25	OMe	Cl	Me	H	
2-26	OMe	Br	Me	H	
2-27	OMe	I	Me	H	
2-28	OMe	CF <sub>3</sub>	Me	H	
2-29	OMe	CHF <sub>2</sub>	Me	H	
2-30	OMe	CF <sub>2</sub> Cl	Me	H	

2-31	OMe	OMe	Me	H	
2-32	OMe	NO <sub>2</sub>	Me	H	
2-33	OMe	SO <sub>2</sub> Me	Me	H	
2-34	SO <sub>2</sub> Me	Me	Me	H	
2-35	SO <sub>2</sub> Me	F	Me	H	
2-36	SO <sub>2</sub> Me	Cl	Me	H	
2-37	SO <sub>2</sub> Me	Br	Me	H	
2-38	SO <sub>2</sub> Me	I	Me	H	
2-39	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>3</sub>	Me	H	
2-40	SO <sub>2</sub> Me	CHF <sub>2</sub>	Me	H	
2-41	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>2</sub> Cl	Me	H	
2-42	SO <sub>2</sub> Me	OMe	Me	H	
2-43	SO <sub>2</sub> Me	NO <sub>2</sub>	Me	H	
2-44	SO <sub>2</sub> Me	SO <sub>2</sub> Me	Me	H	

[0243]

编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
2-45	Me	Me	Et	H	
2-46	Me	F	Et	H	
2-47	Me	Cl	Et	H	
2-48	Me	Br	Et	H	
2-49	Me	I	Et	H	
2-50	Me	CF <sub>3</sub>	Et	H	
2-51	Me	CHF <sub>2</sub>	Et	H	
2-52	Me	CF <sub>2</sub> Cl	Et	H	



2-53	Me	OMe	Et	H	
2-54	Me	NO <sub>2</sub>	Et	H	
2-55	Me	SO <sub>2</sub> Me	Et	H	
2-56	Cl	Me	Et	H	
2-57	Cl	F	Et	H	
2-58	Cl	Cl	Et	H	
2-59	Cl	Br	Et	H	
2-60	Cl	I	Et	H	
2-61	Cl	CF <sub>3</sub>	Et	H	
2-62	Cl	CHF <sub>2</sub>	Et	H	
2-63	Cl	CF <sub>2</sub> Cl	Et	H	
2-64	Cl	OMe	Et	H	
2-65	Cl	NO <sub>2</sub>	Et	H	
2-66	Cl	SO <sub>2</sub> Me	Et	H	
2-67	OMe	Me	Et	H	
2-68	OMe	F	Et	H	
2-69	OMe	Cl	Et	H	
2-70	OMe	Br	Et	H	
2-71	OMe	I	Et	H	
2-72	OMe	CF <sub>3</sub>	Et	H	
2-73	OMe	CHF <sub>2</sub>	Et	H	
2-74	OMe	CF <sub>2</sub> Cl	Et	H	
2-75	OMe	OMe	Et	H	
2-76	OMe	NO <sub>2</sub>	Et	H	

2-77	OMe	SO <sub>2</sub> Me	Et	H	
------	-----	--------------------	----	---	--

[0244]

编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
2-78	SO <sub>2</sub> Me	Me	Et	H	
2-79	SO <sub>2</sub> Me	F	Et	H	
2-80	SO <sub>2</sub> Me	Cl	Et	H	
2-81	SO <sub>2</sub> Me	Br	Et	H	
2-82	SO <sub>2</sub> Me	I	Et	H	
2-83	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>3</sub>	Et	H	
2-84	SO <sub>2</sub> Me	CHF <sub>2</sub>	Et	H	
2-85	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>2</sub> Cl	Et	H	
2-86	SO <sub>2</sub> Me	OMe	Et	H	
2-87	SO <sub>2</sub> Me	NO <sub>2</sub>	Et	H	
2-88	SO <sub>2</sub> Me	SO <sub>2</sub> Me	Et	H	
2-89	Me	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
2-90	Me	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
2-91	Me	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
2-92	Me	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
2-93	Me	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
2-94	Me	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
2-95	Me	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
2-96	Me	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
2-97	Me	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
2-98	Me	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	

2-99	Me	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
2-100	Cl	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
2-101	Cl	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
2-102	Cl	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
2-103	Cl	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
2-104	Cl	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
2-105	Cl	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
2-106	Cl	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
2-107	Cl	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
2-108	Cl	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
2-109	Cl	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
2-110	Cl	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	

[0245]

编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
2-111	OMe	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
2-112	OMe	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
2-113	OMe	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
2-114	OMe	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
2-115	OMe	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
2-116	OMe	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
2-117	OMe	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
2-118	OMe	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
2-119	OMe	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
2-120	OMe	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	

2-121	OMe	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
2-122	SO <sub>2</sub> Me	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
2-123	SO <sub>2</sub> Me	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
2-124	SO <sub>2</sub> Me	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
2-125	SO <sub>2</sub> Me	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
2-126	SO <sub>2</sub> Me	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
2-127	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
2-128	SO <sub>2</sub> Me	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
2-129	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
2-130	SO <sub>2</sub> Me	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
2-131	SO <sub>2</sub> Me	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
2-132	SO <sub>2</sub> Me	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
2-133	Me	Me	Me	CN	
2-134	Me	F	Me	CN	
2-135	Me	Cl	Me	CN	
2-136	Me	Br	Me	CN	
2-137	Me	I	Me	CN	
2-138	Me	CF <sub>3</sub>	Me	CN	
2-139	Me	CHF <sub>2</sub>	Me	CN	
2-140	Me	CF <sub>2</sub> Cl	Me	CN	
2-141	Me	OMe	Me	CN	
2-142	Me	NO <sub>2</sub>	Me	CN	
2-143	Me	SO <sub>2</sub> Me	Me	CN	

[0246]

编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
2-144	Cl	Me	Me	CN	
2-145	Cl	F	Me	CN	
2-146	Cl	Cl	Me	CN	
2-147	Cl	Br	Me	CN	
2-148	Cl	I	Me	CN	
2-149	Cl	CF <sub>3</sub>	Me	CN	
2-150	Cl	CHF <sub>2</sub>	Me	CN	
2-151	Cl	CF <sub>2</sub> Cl	Me	CN	
2-152	Cl	OMe	Me	CN	
2-153	Cl	NO <sub>2</sub>	Me	CN	
2-154	Cl	SO <sub>2</sub> Me	Me	CN	
2-155	OMe	Me	Me	CN	
2-156	OMe	F	Me	CN	
2-157	OMe	Cl	Me	CN	
2-158	OMe	Br	Me	CN	
2-159	OMe	I	Me	CN	
2-160	OMe	CF <sub>3</sub>	Me	CN	
2-161	OMe	CHF <sub>2</sub>	Me	CN	
2-162	OMe	CF <sub>2</sub> Cl	Me	CN	
2-163	OMe	OMe	Me	CN	
2-164	OMe	NO <sub>2</sub>	Me	CN	
2-165	OMe	SO <sub>2</sub> Me	Me	CN	
2-166	SO <sub>2</sub> Me	Me	Me	CN	

2-167	SO <sub>2</sub> Me	F	Me	CN	
2-168	SO <sub>2</sub> Me	Cl	Me	CN	
2-169	SO <sub>2</sub> Me	Br	Me	CN	
2-170	SO <sub>2</sub> Me	I	Me	CN	
2-171	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>3</sub>	Me	CN	
2-172	SO <sub>2</sub> Me	CHF <sub>2</sub>	Me	CN	
2-173	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>2</sub> Cl	Me	CN	
2-174	SO <sub>2</sub> Me	OMe	Me	CN	
2-175	SO <sub>2</sub> Me	NO <sub>2</sub>	Me	CN	
2-176	SO <sub>2</sub> Me	SO <sub>2</sub> Me	Me	CN	

[0247]

编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
2-177	Me	Me	Et	CN	
2-178	Me	F	Et	CN	
2-179	Me	Cl	Et	CN	
2-180	Me	Br	Et	CN	
2-181	Me	I	Et	CN	
2-182	Me	CF <sub>3</sub>	Et	CN	
2-183	Me	CHF <sub>2</sub>	Et	CN	
2-184	Me	CF <sub>2</sub> Cl	Et	CN	
2-185	Me	OMe	Et	CN	
2-186	Me	NO <sub>2</sub>	Et	CN	
2-187	Me	SO <sub>2</sub> Me	Et	CN	
2-188	Cl	Me	Et	CN	

2-189	Cl	F	Et	CN	
2-190	Cl	Cl	Et	CN	
2-191	Cl	Br	Et	CN	
2-192	Cl	I	Et	CN	
2-193	Cl	CF <sub>3</sub>	Et	CN	
2-194	Cl	CHF <sub>2</sub>	Et	CN	
2-195	Cl	CF <sub>2</sub> Cl	Et	CN	
2-196	Cl	OMe	Et	CN	
2-197	Cl	NO <sub>2</sub>	Et	CN	
2-198	Cl	SO <sub>2</sub> Me	Et	CN	
2-199	OMe	Me	Et	CN	
2-200	OMe	F	Et	CN	
2-201	OMe	Cl	Et	CN	
2-202	OMe	Br	Et	CN	
2-203	OMe	I	Et	CN	
2-204	OMe	CF <sub>3</sub>	Et	CN	
2-205	OMe	CHF <sub>2</sub>	Et	CN	
2-206	OMe	CF <sub>2</sub> Cl	Et	CN	
2-207	OMe	OMe	Et	CN	
2-208	OMe	NO <sub>2</sub>	Et	CN	
2-209	OMe	SO <sub>2</sub> Me	Et	CN	

[0248]

编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
2-210	SO <sub>2</sub> Me	Me	Et	CN	

2-211	SO <sub>2</sub> Me	F	Et	CN	
2-212	SO <sub>2</sub> Me	Cl	Et	CN	
2-213	SO <sub>2</sub> Me	Br	Et	CN	
2-214	SO <sub>2</sub> Me	I	Et	CN	
2-215	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>3</sub>	Et	CN	
2-216	SO <sub>2</sub> Me	CHF <sub>2</sub>	Et	CN	
2-217	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>2</sub> Cl	Et	CN	
2-218	SO <sub>2</sub> Me	OMe	Et	CN	
2-219	SO <sub>2</sub> Me	NO <sub>2</sub>	Et	CN	
2-220	SO <sub>2</sub> Me	SO <sub>2</sub> Me	Et	CN	
2-221	Me	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
2-222	Me	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
2-223	Me	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
2-224	Me	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
2-225	Me	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
2-226	Me	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
2-227	Me	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
2-228	Me	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
2-229	Me	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
2-230	Me	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
2-231	Me	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
2-232	Cl	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
2-233	Cl	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
2-234	Cl	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	



2-235	Cl	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
2-236	Cl	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
2-237	Cl	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
2-238	Cl	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
2-239	Cl	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
2-240	Cl	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
2-241	Cl	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
2-242	Cl	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	

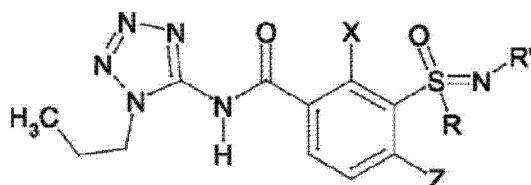
[0249]

编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
2-243	OMe	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
2-244	OMe	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
2-245	OMe	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
2-246	OMe	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
2-247	OMe	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
2-248	OMe	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
2-249	OMe	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
2-250	OMe	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
2-251	OMe	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
2-252	OMe	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
2-253	OMe	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
2-254	SO <sub>2</sub> Me	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
2-255	SO <sub>2</sub> Me	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
2-256	SO <sub>2</sub> Me	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	

2-257	SO <sub>2</sub> Me	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
2-258	SO <sub>2</sub> Me	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
2-259	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
2-260	SO <sub>2</sub> Me	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
2-261	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
2-262	SO <sub>2</sub> Me	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
2-263	SO <sub>2</sub> Me	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
2-264	SO <sub>2</sub> Me	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	

[0250] 表 3 : 本发明式 (I) 的化合物, 其中 Q 为 Q1, 且 R<sup>x</sup> 为正丙基, R'' 和 W 各自为氢, 且 t = 1

[0251]



[0252]

编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
3-1	Me	Me	Me	H	

[0253]

编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
3-2	Me	F	Me	H	
3-3	Me	Cl	Me	H	
3-4	Me	Br	Me	H	
3-5	Me	I	Me	H	
3-6	Me	CF <sub>3</sub>	Me	H	
3-7	Me	CHF <sub>2</sub>	Me	H	
3-8	Me	CF <sub>2</sub> Cl	Me	H	

3-9	Me	OMe	Me	H	
3-10	Me	NO <sub>2</sub>	Me	H	
3-11	Me	SO <sub>2</sub> Me	Me	H	
3-12	Cl	Me	Me	H	
3-13	Cl	F	Me	H	
3-14	Cl	Cl	Me	H	
3-15	Cl	Br	Me	H	
3-16	Cl	I	Me	H	
3-17	Cl	CF <sub>3</sub>	Me	H	
3-18	Cl	CHF <sub>2</sub>	Me	H	
3-19	Cl	CF <sub>2</sub> Cl	Me	H	
3-20	Cl	OMe	Me	H	
3-21	Cl	NO <sub>2</sub>	Me	H	
3-22	Cl	SO <sub>2</sub> Me	Me	H	
3-23	OMe	Me	Me	H	
3-24	OMe	F	Me	H	
3-25	OMe	Cl	Me	H	
3-26	OMe	Br	Me	H	
3-27	OMe	I	Me	H	
3-28	OMe	CF <sub>3</sub>	Me	H	
3-29	OMe	CHF <sub>2</sub>	Me	H	
3-30	OMe	CF <sub>2</sub> Cl	Me	H	
3-31	OMe	OMe	Me	H	
3-32	OMe	NO <sub>2</sub>	Me	H	

3-33	OMe	SO <sub>2</sub> Me	Me	H	
3-34	SO <sub>2</sub> Me	Me	Me	H	

[0254]

编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
3-35	SO <sub>2</sub> Me	F	Me	H	
3-36	SO <sub>2</sub> Me	Cl	Me	H	
3-37	SO <sub>2</sub> Me	Br	Me	H	
3-38	SO <sub>2</sub> Me	I	Me	H	
3-39	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>3</sub>	Me	H	
3-40	SO <sub>2</sub> Me	CHF <sub>2</sub>	Me	H	
3-41	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>2</sub> Cl	Me	H	
3-42	SO <sub>2</sub> Me	OMe	Me	H	
3-43	SO <sub>2</sub> Me	NO <sub>2</sub>	Me	H	
3-44	SO <sub>2</sub> Me	SO <sub>2</sub> Me	Me	H	
3-45	Me	Me	Et	H	
3-46	Me	F	Et	H	
3-47	Me	Cl	Et	H	
3-48	Me	Br	Et	H	
3-49	Me	I	Et	H	
3-50	Me	CF <sub>3</sub>	Et	H	
3-51	Me	CHF <sub>2</sub>	Et	H	
3-52	Me	CF <sub>2</sub> Cl	Et	H	
3-53	Me	OMe	Et	H	
3-54	Me	NO <sub>2</sub>	Et	H	

3-55	Me	SO <sub>2</sub> Me	Et	H	
3-56	Cl	Me	Et	H	
3-57	Cl	F	Et	H	
3-58	Cl	Cl	Et	H	
3-59	Cl	Br	Et	H	
3-60	Cl	I	Et	H	
3-61	Cl	CF <sub>3</sub>	Et	H	
3-62	Cl	CHF <sub>2</sub>	Et	H	
3-63	Cl	CF <sub>2</sub> Cl	Et	H	
3-64	Cl	OMe	Et	H	
3-65	Cl	NO <sub>2</sub>	Et	H	
3-66	Cl	SO <sub>2</sub> Me	Et	H	
3-67	OMe	Me	Et	H	

[0255]

编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
3-68	OMe	F	Et	H	
3-69	OMe	Cl	Et	H	
3-70	OMe	Br	Et	H	
3-71	OMe	I	Et	H	
3-72	OMe	CF <sub>3</sub>	Et	H	
3-73	OMe	CHF <sub>2</sub>	Et	H	
3-74	OMe	CF <sub>2</sub> Cl	Et	H	
3-75	OMe	OMe	Et	H	
3-76	OMe	NO <sub>2</sub>	Et	H	

3-77	OMe	SO <sub>2</sub> Me	Et	H	
3-78	SO <sub>2</sub> Me	Me	Et	H	
3-79	SO <sub>2</sub> Me	F	Et	H	
3-80	SO <sub>2</sub> Me	Cl	Et	H	
3-81	SO <sub>2</sub> Me	Br	Et	H	
3-82	SO <sub>2</sub> Me	I	Et	H	
3-83	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>3</sub>	Et	H	
3-84	SO <sub>2</sub> Me	CHF <sub>2</sub>	Et	H	
3-85	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>2</sub> Cl	Et	H	
3-86	SO <sub>2</sub> Me	OMe	Et	H	
3-87	SO <sub>2</sub> Me	NO <sub>2</sub>	Et	H	
3-88	SO <sub>2</sub> Me	SO <sub>2</sub> Me	Et	H	
3-89	Me	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
3-90	Me	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
3-91	Me	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
3-92	Me	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
3-93	Me	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
3-94	Me	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
3-95	Me	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
3-96	Me	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
3-97	Me	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
3-98	Me	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
3-99	Me	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
3-100	Cl	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	

[0256]

编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
3-101	Cl	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
3-102	Cl	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
3-103	Cl	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
3-104	Cl	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
3-105	Cl	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
3-106	Cl	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
3-107	Cl	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
3-108	Cl	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
3-109	Cl	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
3-110	Cl	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
3-111	OMe	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
3-112	OMe	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
3-113	OMe	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
3-114	OMe	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
3-115	OMe	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
3-116	OMe	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
3-117	OMe	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
3-118	OMe	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
3-119	OMe	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
3-120	OMe	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
3-121	OMe	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
3-122	SO <sub>2</sub> Me	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	

3-123	SO <sub>2</sub> Me	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
3-124	SO <sub>2</sub> Me	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
3-125	SO <sub>2</sub> Me	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
3-126	SO <sub>2</sub> Me	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
3-127	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
3-128	SO <sub>2</sub> Me	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
3-129	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
3-130	SO <sub>2</sub> Me	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
3-131	SO <sub>2</sub> Me	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
3-132	SO <sub>2</sub> Me	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
3-133	Me	Me	Me	CN	

[0257]

编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
3-134	Me	F	Me	CN	
3-135	Me	Cl	Me	CN	
3-136	Me	Br	Me	CN	
3-137	Me	I	Me	CN	
3-138	Me	CF <sub>3</sub>	Me	CN	
3-139	Me	CHF <sub>2</sub>	Me	CN	
3-140	Me	CF <sub>2</sub> Cl	Me	CN	
3-141	Me	OMe	Me	CN	
3-142	Me	NO <sub>2</sub>	Me	CN	
3-143	Me	SO <sub>2</sub> Me	Me	CN	
3-144	Cl	Me	Me	CN	



3-145	Cl	F	Me	CN	
3-146	Cl	Cl	Me	CN	
3-147	Cl	Br	Me	CN	
3-148	Cl	I	Me	CN	
3-149	Cl	CF <sub>3</sub>	Me	CN	
3-150	Cl	CHF <sub>2</sub>	Me	CN	
3-151	Cl	CF <sub>2</sub> Cl	Me	CN	
3-152	Cl	OMe	Me	CN	
3-153	Cl	NO <sub>2</sub>	Me	CN	
3-154	Cl	SO <sub>2</sub> Me	Me	CN	
3-155	OMe	Me	Me	CN	
3-156	OMe	F	Me	CN	
3-157	OMe	Cl	Me	CN	
3-158	OMe	Br	Me	CN	
3-159	OMe	I	Me	CN	
3-160	OMe	CF <sub>3</sub>	Me	CN	
3-161	OMe	CHF <sub>2</sub>	Me	CN	
3-162	OMe	CF <sub>2</sub> Cl	Me	CN	
3-163	OMe	OMe	Me	CN	
3-164	OMe	NO <sub>2</sub>	Me	CN	
3-165	OMe	SO <sub>2</sub> Me	Me	CN	
3-166	SO <sub>2</sub> Me	Me	Me	CN	

[0258]

编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
----	---	---	---	----	----------------------------

3-167	SO <sub>2</sub> Me	F	Me	CN	
3-168	SO <sub>2</sub> Me	Cl	Me	CN	
3-169	SO <sub>2</sub> Me	Br	Me	CN	
3-170	SO <sub>2</sub> Me	I	Me	CN	
3-171	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>3</sub>	Me	CN	
3-172	SO <sub>2</sub> Me	CHF <sub>2</sub>	Me	CN	
3-173	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>2</sub> Cl	Me	CN	
3-174	SO <sub>2</sub> Me	OMe	Me	CN	
3-175	SO <sub>2</sub> Me	NO <sub>2</sub>	Me	CN	
3-176	SO <sub>2</sub> Me	SO <sub>2</sub> Me	Me	CN	
3-177	Me	Me	Et	CN	
3-178	Me	F	Et	CN	
3-179	Me	Cl	Et	CN	
3-180	Me	Br	Et	CN	
3-181	Me	I	Et	CN	
3-182	Me	CF <sub>3</sub>	Et	CN	
3-183	Me	CHF <sub>2</sub>	Et	CN	
3-184	Me	CF <sub>2</sub> Cl	Et	CN	
3-185	Me	OMe	Et	CN	
3-186	Me	NO <sub>2</sub>	Et	CN	
3-187	Me	SO <sub>2</sub> Me	Et	CN	
3-188	Cl	Me	Et	CN	
3-189	Cl	F	Et	CN	
3-190	Cl	Cl	Et	CN	

3-191	Cl	Br	Et	CN	
3-192	Cl	I	Et	CN	
3-193	Cl	CF <sub>3</sub>	Et	CN	
3-194	Cl	CHF <sub>2</sub>	Et	CN	
3-195	Cl	CF <sub>2</sub> Cl	Et	CN	
3-196	Cl	OMe	Et	CN	
3-197	Cl	NO <sub>2</sub>	Et	CN	
3-198	Cl	SO <sub>2</sub> Me	Et	CN	
3-199	OMe	Me	Et	CN	

[0259]

编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
3-200	OMe	F	Et	CN	
3-201	OMe	Cl	Et	CN	
3-202	OMe	Br	Et	CN	
3-203	OMe	I	Et	CN	
3-204	OMe	CF <sub>3</sub>	Et	CN	
3-205	OMe	CHF <sub>2</sub>	Et	CN	
3-206	OMe	CF <sub>2</sub> Cl	Et	CN	
3-207	OMe	OMe	Et	CN	
3-208	OMe	NO <sub>2</sub>	Et	CN	
3-209	OMe	SO <sub>2</sub> Me	Et	CN	
3-210	SO <sub>2</sub> Me	Me	Et	CN	
3-211	SO <sub>2</sub> Me	F	Et	CN	
3-212	SO <sub>2</sub> Me	Cl	Et	CN	

3-213	SO <sub>2</sub> Me	Br	Et	CN	
3-214	SO <sub>2</sub> Me	I	Et	CN	
3-215	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>3</sub>	Et	CN	
3-216	SO <sub>2</sub> Me	CHF <sub>2</sub>	Et	CN	
3-217	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>2</sub> Cl	Et	CN	
3-218	SO <sub>2</sub> Me	OMe	Et	CN	
3-219	SO <sub>2</sub> Me	NO <sub>2</sub>	Et	CN	
3-220	SO <sub>2</sub> Me	SO <sub>2</sub> Me	Et	CN	
3-221	Me	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
3-222	Me	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
3-223	Me	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
3-224	Me	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
3-225	Me	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
3-226	Me	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
3-227	Me	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
3-228	Me	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
3-229	Me	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
3-230	Me	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
3-231	Me	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
3-232	Cl	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	

[0260]

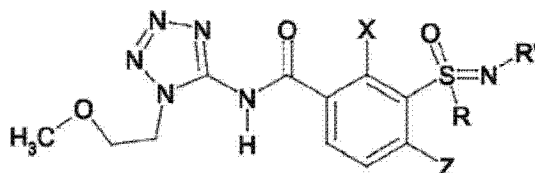
编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
3-233	Cl	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
3-234	Cl	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	

3-235	Cl	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
3-236	Cl	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
3-237	Cl	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
3-238	Cl	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
3-239	Cl	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
3-240	Cl	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
3-241	Cl	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
3-242	Cl	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
3-243	OMe	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
3-244	OMe	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
3-245	OMe	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
3-246	OMe	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
3-247	OMe	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
3-248	OMe	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
3-249	OMe	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
3-250	OMe	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
3-251	OMe	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
3-252	OMe	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
3-253	OMe	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
3-254	SO <sub>2</sub> Me	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
3-255	SO <sub>2</sub> Me	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
3-256	SO <sub>2</sub> Me	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
3-257	SO <sub>2</sub> Me	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
3-258	SO <sub>2</sub> Me	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	

3-259	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
3-260	SO <sub>2</sub> Me	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
3-261	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
3-262	SO <sub>2</sub> Me	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
3-263	SO <sub>2</sub> Me	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
3-264	SO <sub>2</sub> Me	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	

[0261] 表 4: 本发明式 (I) 的化合物, 其中 Q 为 Q1, 且 R<sup>x</sup> 为 2-甲氧基乙基, R' 和 W 各自为氢, 且 t = 1

[0262]



[0263]

编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
4-1	Me	Me	Me	H	
4-2	Me	F	Me	H	
4-3	Me	Cl	Me	H	
4-4	Me	Br	Me	H	
4-5	Me	I	Me	H	
4-6	Me	CF <sub>3</sub>	Me	H	
4-7	Me	CHF <sub>2</sub>	Me	H	
4-8	Me	CF <sub>2</sub> Cl	Me	H	
4-9	Me	OMe	Me	H	
4-10	Me	NO <sub>2</sub>	Me	H	
4-11	Me	SO <sub>2</sub> Me	Me	H	
4-12	Cl	Me	Me	H	

4-13	Cl	F	Me	H	
4-14	Cl	Cl	Me	H	
4-15	Cl	Br	Me	H	
4-16	Cl	I	Me	H	
4-17	Cl	CF <sub>3</sub>	Me	H	
4-18	Cl	CHF <sub>2</sub>	Me	H	
4-19	Cl	CF <sub>2</sub> Cl	Me	H	
4-20	Cl	OMe	Me	H	
4-21	Cl	NO <sub>2</sub>	Me	H	
4-22	Cl	SO <sub>2</sub> Me	Me	H	
4-23	OMe	Me	Me	H	
4-24	OMe	F	Me	H	
4-25	OMe	Cl	Me	H	
4-26	OMe	Br	Me	H	

[0264]

编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
4-27	OMe	I	Me	H	
4-28	OMe	CF <sub>3</sub>	Me	H	
4-29	OMe	CHF <sub>2</sub>	Me	H	
4-30	OMe	CF <sub>2</sub> Cl	Me	H	
4-31	OMe	OMe	Me	H	
4-32	OMe	NO <sub>2</sub>	Me	H	
4-33	OMe	SO <sub>2</sub> Me	Me	H	
4-34	SO <sub>2</sub> Me	Me	Me	H	

4-35	SO <sub>2</sub> Me	F	Me	H	
4-36	SO <sub>2</sub> Me	Cl	Me	H	
4-37	SO <sub>2</sub> Me	Br	Me	H	
4-38	SO <sub>2</sub> Me	I	Me	H	
4-39	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>3</sub>	Me	H	
4-40	SO <sub>2</sub> Me	CHF <sub>2</sub>	Me	H	
4-41	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>2</sub> Cl	Me	H	
4-42	SO <sub>2</sub> Me	OMe	Me	H	
4-43	SO <sub>2</sub> Me	NO <sub>2</sub>	Me	H	
4-44	SO <sub>2</sub> Me	SO <sub>2</sub> Me	Me	H	
4-45	Me	Me	Et	H	
4-46	Me	F	Et	H	
4-47	Me	Cl	Et	H	
4-48	Me	Br	Et	H	
4-49	Me	I	Et	H	
4-50	Me	CF <sub>3</sub>	Et	H	
4-51	Me	CHF <sub>2</sub>	Et	H	
4-52	Me	CF <sub>2</sub> Cl	Et	H	
4-53	Me	OMe	Et	H	
4-54	Me	NO <sub>2</sub>	Et	H	
4-55	Me	SO <sub>2</sub> Me	Et	H	
4-56	Cl	Me	Et	H	
4-57	Cl	F	Et	H	
4-58	Cl	Cl	Et	H	



4-59	Cl	Br	Et	H	
------	----	----	----	---	--

[0265]

编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
4-60	Cl	I	Et	H	
4-61	Cl	CF <sub>3</sub>	Et	H	
4-62	Cl	CHF <sub>2</sub>	Et	H	
4-63	Cl	CF <sub>2</sub> Cl	Et	H	
4-64	Cl	OMe	Et	H	
4-65	Cl	NO <sub>2</sub>	Et	H	
4-66	Cl	SO <sub>2</sub> Me	Et	H	
4-67	OMe	Me	Et	H	
4-68	OMe	F	Et	H	
4-69	OMe	Cl	Et	H	
4-70	OMe	Br	Et	H	
4-71	OMe	I	Et	H	
4-72	OMe	CF <sub>3</sub>	Et	H	
4-73	OMe	CHF <sub>2</sub>	Et	H	
4-74	OMe	CF <sub>2</sub> Cl	Et	H	
4-75	OMe	OMe	Et	H	
4-76	OMe	NO <sub>2</sub>	Et	H	
4-77	OMe	SO <sub>2</sub> Me	Et	H	
4-78	SO <sub>2</sub> Me	Me	Et	H	
4-79	SO <sub>2</sub> Me	F	Et	H	
4-80	SO <sub>2</sub> Me	Cl	Et	H	

4-81	SO <sub>2</sub> Me	Br	Et	H	
4-82	SO <sub>2</sub> Me	I	Et	H	
4-83	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>3</sub>	Et	H	
4-84	SO <sub>2</sub> Me	CHF <sub>2</sub>	Et	H	
4-85	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>2</sub> Cl	Et	H	
4-86	SO <sub>2</sub> Me	OMe	Et	H	
4-87	SO <sub>2</sub> Me	NO <sub>2</sub>	Et	H	
4-88	SO <sub>2</sub> Me	SO <sub>2</sub> Me	Et	H	
4-89	Me	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
4-90	Me	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
4-91	Me	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
4-92	Me	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	

[0266]

编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
4-93	Me	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
4-94	Me	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
4-95	Me	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
4-96	Me	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
4-97	Me	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
4-98	Me	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
4-99	Me	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
4-100	Cl	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
4-101	Cl	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
4-102	Cl	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	

4-103	Cl	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
4-104	Cl	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
4-105	Cl	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
4-106	Cl	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
4-107	Cl	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
4-108	Cl	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
4-109	Cl	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
4-110	Cl	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
4-111	OMe	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
4-112	OMe	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
4-113	OMe	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
4-114	OMe	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
4-115	OMe	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
4-116	OMe	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
4-117	OMe	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
4-118	OMe	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
4-119	OMe	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
4-120	OMe	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
4-121	OMe	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
4-122	SO <sub>2</sub> Me	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
4-123	SO <sub>2</sub> Me	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
4-124	SO <sub>2</sub> Me	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
4-125	SO <sub>2</sub> Me	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	

[0267]

编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
4-126	SO <sub>2</sub> Me	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
4-127	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
4-128	SO <sub>2</sub> Me	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
4-129	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
4-130	SO <sub>2</sub> Me	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
4-131	SO <sub>2</sub> Me	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
4-132	SO <sub>2</sub> Me	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
4-133	Me	Me	Me	CN	
4-134	Me	F	Me	CN	
4-135	Me	Cl	Me	CN	
4-136	Me	Br	Me	CN	
4-137	Me	I	Me	CN	
4-138	Me	CF <sub>3</sub>	Me	CN	
4-139	Me	CHF <sub>2</sub>	Me	CN	
4-140	Me	CF <sub>2</sub> Cl	Me	CN	
4-141	Me	OMe	Me	CN	
4-142	Me	NO <sub>2</sub>	Me	CN	
4-143	Me	SO <sub>2</sub> Me	Me	CN	
4-144	Cl	Me	Me	CN	
4-145	Cl	F	Me	CN	
4-146	Cl	Cl	Me	CN	
4-147	Cl	Br	Me	CN	
4-148	Cl	I	Me	CN	

4-149	Cl	CF <sub>3</sub>	Me	CN	
4-150	Cl	CHF <sub>2</sub>	Me	CN	
4-151	Cl	CF <sub>2</sub> Cl	Me	CN	
4-152	Cl	OMe	Me	CN	
4-153	Cl	NO <sub>2</sub>	Me	CN	
4-154	Cl	SO <sub>2</sub> Me	Me	CN	
4-155	OMe	Me	Me	CN	
4-156	OMe	F	Me	CN	
4-157	OMe	Cl	Me	CN	
4-158	OMe	Br	Me	CN	

[0268]

编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
4-159	OMe	I	Me	CN	
4-160	OMe	CF <sub>3</sub>	Me	CN	
4-161	OMe	CHF <sub>2</sub>	Me	CN	
4-162	OMe	CF <sub>2</sub> Cl	Me	CN	
4-163	OMe	OMe	Me	CN	
4-164	OMe	NO <sub>2</sub>	Me	CN	
4-165	OMe	SO <sub>2</sub> Me	Me	CN	
4-166	SO <sub>2</sub> Me	Me	Me	CN	
4-167	SO <sub>2</sub> Me	F	Me	CN	
4-168	SO <sub>2</sub> Me	Cl	Me	CN	
4-169	SO <sub>2</sub> Me	Br	Me	CN	
4-170	SO <sub>2</sub> Me	I	Me	CN	

4-171	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>3</sub>	Me	CN	
4-172	SO <sub>2</sub> Me	CHF <sub>2</sub>	Me	CN	
4-173	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>2</sub> Cl	Me	CN	
4-174	SO <sub>2</sub> Me	OMe	Me	CN	
4-175	SO <sub>2</sub> Me	NO <sub>2</sub>	Me	CN	
4-176	SO <sub>2</sub> Me	SO <sub>2</sub> Me	Me	CN	
4-177	Me	Me	Et	CN	
4-178	Me	F	Et	CN	
4-179	Me	Cl	Et	CN	
4-180	Me	Br	Et	CN	
4-181	Me	I	Et	CN	
4-182	Me	CF <sub>3</sub>	Et	CN	
4-183	Me	CHF <sub>2</sub>	Et	CN	
4-184	Me	CF <sub>2</sub> Cl	Et	CN	
4-185	Me	OMe	Et	CN	
4-186	Me	NO <sub>2</sub>	Et	CN	
4-187	Me	SO <sub>2</sub> Me	Et	CN	
4-188	Cl	Me	Et	CN	
4-189	Cl	F	Et	CN	
4-190	Cl	Cl	Et	CN	
4-191	Cl	Br	Et	CN	

[0269]

编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
4-192	Cl	I	Et	CN	

4-193	Cl	CF <sub>3</sub>	Et	CN	
4-194	Cl	CHF <sub>2</sub>	Et	CN	
4-195	Cl	CF <sub>2</sub> Cl	Et	CN	
4-196	Cl	OMe	Et	CN	
4-197	Cl	NO <sub>2</sub>	Et	CN	
4-198	Cl	SO <sub>2</sub> Me	Et	CN	
4-199	OMe	Me	Et	CN	
4-200	OMe	F	Et	CN	
4-201	OMe	Cl	Et	CN	
4-202	OMe	Br	Et	CN	
4-203	OMe	I	Et	CN	
4-204	OMe	CF <sub>3</sub>	Et	CN	
4-205	OMe	CHF <sub>2</sub>	Et	CN	
4-206	OMe	CF <sub>2</sub> Cl	Et	CN	
4-207	OMe	OMe	Et	CN	
4-208	OMe	NO <sub>2</sub>	Et	CN	
4-209	OMe	SO <sub>2</sub> Me	Et	CN	
4-210	SO <sub>2</sub> Me	Me	Et	CN	
4-211	SO <sub>2</sub> Me	F	Et	CN	
4-212	SO <sub>2</sub> Me	Cl	Et	CN	
4-213	SO <sub>2</sub> Me	Br	Et	CN	
4-214	SO <sub>2</sub> Me	I	Et	CN	
4-215	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>3</sub>	Et	CN	
4-216	SO <sub>2</sub> Me	CHF <sub>2</sub>	Et	CN	

4-217	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>2</sub> Cl	Et	CN	
4-218	SO <sub>2</sub> Me	OMe	Et	CN	
4-219	SO <sub>2</sub> Me	NO <sub>2</sub>	Et	CN	
4-220	SO <sub>2</sub> Me	SO <sub>2</sub> Me	Et	CN	
4-221	Me	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
4-222	Me	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
4-223	Me	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
4-224	Me	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	

[0270]

编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
4-225	Me	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
4-226	Me	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
4-227	Me	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
4-228	Me	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
4-229	Me	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
4-230	Me	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
4-231	Me	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
4-232	Cl	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
4-233	Cl	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
4-234	Cl	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
4-235	Cl	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
4-236	Cl	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
4-237	Cl	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
4-238	Cl	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	



4-239	Cl	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
4-240	Cl	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
4-241	Cl	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
4-242	Cl	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
4-243	OMe	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
4-244	OMe	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
4-245	OMe	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
4-246	OMe	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
4-247	OMe	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
4-248	OMe	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
4-249	OMe	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
4-250	OMe	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
4-251	OMe	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
4-252	OMe	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
4-253	OMe	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
4-254	SO <sub>2</sub> Me	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
4-255	SO <sub>2</sub> Me	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
4-256	SO <sub>2</sub> Me	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
4-257	SO <sub>2</sub> Me	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	

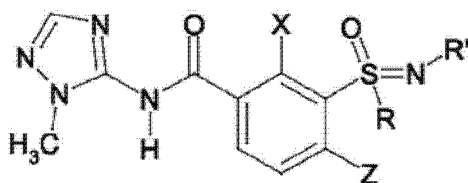
[0271]

编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
4-258	SO <sub>2</sub> Me	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
4-259	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
4-260	SO <sub>2</sub> Me	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	

4-261	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
4-262	SO <sub>2</sub> Me	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
4-263	SO <sub>2</sub> Me	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
4-264	SO <sub>2</sub> Me	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	

[0272] 表 5 : 本发明式 (I) 的化合物, 其中 Q 为 Q2, 且 R<sup>x</sup> 为甲基, R<sup>u</sup> 和 W 各自为氢, 且 t = 1

[0273]



[0274]

编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
5-1	Me	Me	Me	H	
5-2	Me	F	Me	H	
5-3	Me	Cl	Me	H	
5-4	Me	Br	Me	H	
5-5	Me	I	Me	H	
5-6	Me	CF <sub>3</sub>	Me	H	
5-7	Me	CHF <sub>2</sub>	Me	H	
5-8	Me	CF <sub>2</sub> Cl	Me	H	
5-9	Me	OMe	Me	H	
5-10	Me	NO <sub>2</sub>	Me	H	
5-11	Me	SO <sub>2</sub> Me	Me	H	
5-12	Cl	Me	Me	H	
5-13	Cl	F	Me	H	
5-14	Cl	Cl	Me	H	

5-15	Cl	Br	Me	H	
5-16	Cl	I	Me	H	

[0275]

编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
5-17	Cl	CF <sub>3</sub>	Me	H	
5-18	Cl	CHF <sub>2</sub>	Me	H	
5-19	Cl	CF <sub>2</sub> Cl	Me	H	
5-20	Cl	OMe	Me	H	
5-21	Cl	NO <sub>2</sub>	Me	H	
5-22	Cl	SO <sub>2</sub> Me	Me	H	
5-23	OMe	Me	Me	H	
5-24	OMe	F	Me	H	
5-25	OMe	Cl	Me	H	
5-26	OMe	Br	Me	H	
5-27	OMe	I	Me	H	
5-28	OMe	CF <sub>3</sub>	Me	H	
5-29	OMe	CHF <sub>2</sub>	Me	H	
5-30	OMe	CF <sub>2</sub> Cl	Me	H	
5-31	OMe	OMe	Me	H	
5-32	OMe	NO <sub>2</sub>	Me	H	
5-33	OMe	SO <sub>2</sub> Me	Me	H	
5-34	SO <sub>2</sub> Me	Me	Me	H	
5-35	SO <sub>2</sub> Me	F	Me	H	
5-36	SO <sub>2</sub> Me	Cl	Me	H	

5-37	SO <sub>2</sub> Me	Br	Me	H	
5-38	SO <sub>2</sub> Me	I	Me	H	
5-39	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>3</sub>	Me	H	
5-40	SO <sub>2</sub> Me	CHF <sub>2</sub>	Me	H	
5-41	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>2</sub> Cl	Me	H	
5-42	SO <sub>2</sub> Me	OMe	Me	H	
5-43	SO <sub>2</sub> Me	NO <sub>2</sub>	Me	H	
5-44	SO <sub>2</sub> Me	SO <sub>2</sub> Me	Me	H	
5-45	Me	Me	Et	H	
5-46	Me	F	Et	H	
5-47	Me	Cl	Et	H	
5-48	Me	Br	Et	H	

[0276]

编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
5-49	Me	I	Et	H	
5-50	Me	CF <sub>3</sub>	Et	H	
5-51	Me	CHF <sub>2</sub>	Et	H	
5-52	Me	CF <sub>2</sub> Cl	Et	H	
5-53	Me	OMe	Et	H	
5-54	Me	NO <sub>2</sub>	Et	H	
5-55	Me	SO <sub>2</sub> Me	Et	H	
5-56	Cl	Me	Et	H	
5-57	Cl	F	Et	H	
5-58	Cl	Cl	Et	H	

5-59	Cl	Br	Et	H	
5-60	Cl	I	Et	H	
5-61	Cl	CF <sub>3</sub>	Et	H	
5-62	Cl	CHF <sub>2</sub>	Et	H	
5-63	Cl	CF <sub>2</sub> Cl	Et	H	
5-64	Cl	OMe	Et	H	
5-65	Cl	NO <sub>2</sub>	Et	H	
5-66	Cl	SO <sub>2</sub> Me	Et	H	
5-67	OMe	Me	Et	H	
5-68	OMe	F	Et	H	
5-69	OMe	Cl	Et	H	
5-70	OMe	Br	Et	H	
5-71	OMe	I	Et	H	
5-72	OMe	CF <sub>3</sub>	Et	H	
5-73	OMe	CHF <sub>2</sub>	Et	H	
5-74	OMe	CF <sub>2</sub> Cl	Et	H	
5-75	OMe	OMe	Et	H	
5-76	OMe	NO <sub>2</sub>	Et	H	
5-77	OMe	SO <sub>2</sub> Me	Et	H	
5-78	SO <sub>2</sub> Me	Me	Et	H	
5-79	SO <sub>2</sub> Me	F	Et	H	
5-80	SO <sub>2</sub> Me	Cl	Et	H	

[0277]

编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)

5-81	SO <sub>2</sub> Me	Br	Et	H	
5-82	SO <sub>2</sub> Me	I	Et	H	
5-83	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>3</sub>	Et	H	
5-84	SO <sub>2</sub> Me	CHF <sub>2</sub>	Et	H	
5-85	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>2</sub> Cl	Et	H	
5-86	SO <sub>2</sub> Me	OMe	Et	H	
5-87	SO <sub>2</sub> Me	NO <sub>2</sub>	Et	H	
5-88	SO <sub>2</sub> Me	SO <sub>2</sub> Me	Et	H	
5-89	Me	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
5-90	Me	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
5-91	Me	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
5-92	Me	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
5-93	Me	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
5-94	Me	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
5-95	Me	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
5-96	Me	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
5-97	Me	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
5-98	Me	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
5-99	Me	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
5-100	Cl	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
5-101	Cl	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
5-102	Cl	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
5-103	Cl	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
5-104	Cl	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	

5-105	Cl	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
5-106	Cl	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
5-107	Cl	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
5-108	Cl	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
5-109	Cl	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
5-110	Cl	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
5-111	OMe	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
5-112	OMe	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	

[0278]

编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
5-113	OMe	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
5-114	OMe	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
5-115	OMe	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
5-116	OMe	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
5-117	OMe	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
5-118	OMe	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
5-119	OMe	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
5-120	OMe	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
5-121	OMe	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
5-122	SO <sub>2</sub> Me	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
5-123	SO <sub>2</sub> Me	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
5-124	SO <sub>2</sub> Me	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
5-125	SO <sub>2</sub> Me	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
5-126	SO <sub>2</sub> Me	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	

5-127	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
5-128	SO <sub>2</sub> Me	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
5-129	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
5-130	SO <sub>2</sub> Me	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
5-131	SO <sub>2</sub> Me	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
5-132	SO <sub>2</sub> Me	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
5-133	Me	Me	Me	CN	
5-134	Me	F	Me	CN	
5-135	Me	Cl	Me	CN	
5-136	Me	Br	Me	CN	
5-137	Me	I	Me	CN	
5-138	Me	CF <sub>3</sub>	Me	CN	
5-139	Me	CHF <sub>2</sub>	Me	CN	
5-140	Me	CF <sub>2</sub> Cl	Me	CN	
5-141	Me	OMe	Me	CN	
5-142	Me	NO <sub>2</sub>	Me	CN	
5-143	Me	SO <sub>2</sub> Me	Me	CN	
5-144	Cl	Me	Me	CN	

[0279]

编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
5-145	Cl	F	Me	CN	
5-146	Cl	Cl	Me	CN	
5-147	Cl	Br	Me	CN	
5-148	Cl	I	Me	CN	



5-149	Cl	CF <sub>3</sub>	Me	CN	
5-150	Cl	CHF <sub>2</sub>	Me	CN	
5-151	Cl	CF <sub>2</sub> Cl	Me	CN	
5-152	Cl	OMe	Me	CN	
5-153	Cl	NO <sub>2</sub>	Me	CN	
5-154	Cl	SO <sub>2</sub> Me	Me	CN	
5-155	OMe	Me	Me	CN	
5-156	OMe	F	Me	CN	
5-157	OMe	Cl	Me	CN	
5-158	OMe	Br	Me	CN	
5-159	OMe	I	Me	CN	
5-160	OMe	CF <sub>3</sub>	Me	CN	
5-161	OMe	CHF <sub>2</sub>	Me	CN	
5-162	OMe	CF <sub>2</sub> Cl	Me	CN	
5-163	OMe	OMe	Me	CN	
5-164	OMe	NO <sub>2</sub>	Me	CN	
5-165	OMe	SO <sub>2</sub> Me	Me	CN	
5-166	SO <sub>2</sub> Me	Me	Me	CN	
5-167	SO <sub>2</sub> Me	F	Me	CN	
5-168	SO <sub>2</sub> Me	Cl	Me	CN	
5-169	SO <sub>2</sub> Me	Br	Me	CN	
5-170	SO <sub>2</sub> Me	I	Me	CN	
5-171	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>3</sub>	Me	CN	
5-172	SO <sub>2</sub> Me	CHF <sub>2</sub>	Me	CN	

5-173	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>2</sub> Cl	Me	CN	
5-174	SO <sub>2</sub> Me	OMe	Me	CN	
5-175	SO <sub>2</sub> Me	NO <sub>2</sub>	Me	CN	
5-176	SO <sub>2</sub> Me	SO <sub>2</sub> Me	Me	CN	

[0280]

编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
5-177	Me	Me	Et	CN	
5-178	Me	F	Et	CN	
5-179	Me	Cl	Et	CN	
5-180	Me	Br	Et	CN	
5-181	Me	I	Et	CN	
5-182	Me	CF <sub>3</sub>	Et	CN	
5-183	Me	CHF <sub>2</sub>	Et	CN	
5-184	Me	CF <sub>2</sub> Cl	Et	CN	
5-185	Me	OMe	Et	CN	
5-186	Me	NO <sub>2</sub>	Et	CN	
5-187	Me	SO <sub>2</sub> Me	Et	CN	
5-188	Cl	Me	Et	CN	
5-189	Cl	F	Et	CN	
5-190	Cl	Cl	Et	CN	
5-191	Cl	Br	Et	CN	
5-192	Cl	I	Et	CN	
5-193	Cl	CF <sub>3</sub>	Et	CN	
5-194	Cl	CHF <sub>2</sub>	Et	CN	

5-195	Cl	CF <sub>2</sub> Cl	Et	CN	
5-196	Cl	OMe	Et	CN	
5-197	Cl	NO <sub>2</sub>	Et	CN	
5-198	Cl	SO <sub>2</sub> Me	Et	CN	
5-199	OMe	Me	Et	CN	
5-200	OMe	F	Et	CN	
5-201	OMe	Cl	Et	CN	
5-202	OMe	Br	Et	CN	
5-203	OMe	I	Et	CN	
5-204	OMe	CF <sub>3</sub>	Et	CN	
5-205	OMe	CHF <sub>2</sub>	Et	CN	
5-206	OMe	CF <sub>2</sub> Cl	Et	CN	
5-207	OMe	OMe	Et	CN	
5-208	OMe	NO <sub>2</sub>	Et	CN	

[0281]

编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
5-209	OMe	SO <sub>2</sub> Me	Et	CN	
5-210	SO <sub>2</sub> Me	Me	Et	CN	
5-211	SO <sub>2</sub> Me	F	Et	CN	
5-212	SO <sub>2</sub> Me	Cl	Et	CN	
5-213	SO <sub>2</sub> Me	Br	Et	CN	
5-214	SO <sub>2</sub> Me	I	Et	CN	
5-215	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>3</sub>	Et	CN	
5-216	SO <sub>2</sub> Me	CHF <sub>2</sub>	Et	CN	

5-217	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>2</sub> Cl	Et	CN	
5-218	SO <sub>2</sub> Me	OMe	Et	CN	
5-219	SO <sub>2</sub> Me	NO <sub>2</sub>	Et	CN	
5-220	SO <sub>2</sub> Me	SO <sub>2</sub> Me	Et	CN	
5-221	Me	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
5-222	Me	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
5-223	Me	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
5-224	Me	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
5-225	Me	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
5-226	Me	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
5-227	Me	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
5-228	Me	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
5-229	Me	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
5-230	Me	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
5-231	Me	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
5-232	Cl	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
5-233	Cl	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
5-234	Cl	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
5-235	Cl	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
5-236	Cl	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
5-237	Cl	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
5-238	Cl	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
5-239	Cl	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
5-240	Cl	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	

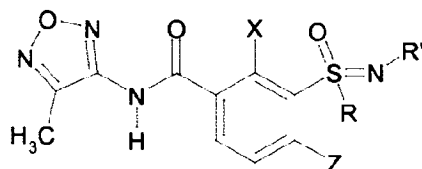
[0282]

编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
5-241	Cl	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
5-242	Cl	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
5-243	OMe	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
5-244	OMe	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
5-245	OMe	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
5-246	OMe	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
5-247	OMe	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
5-248	OMe	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
5-249	OMe	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
5-250	OMe	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
5-251	OMe	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
5-252	OMe	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
5-253	OMe	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
5-254	SO <sub>2</sub> Me	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
5-255	SO <sub>2</sub> Me	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
5-256	SO <sub>2</sub> Me	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
5-257	SO <sub>2</sub> Me	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
5-258	SO <sub>2</sub> Me	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
5-259	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
5-260	SO <sub>2</sub> Me	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
5-261	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
5-262	SO <sub>2</sub> Me	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	

5-263	SO <sub>2</sub> Me	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
5-264	SO <sub>2</sub> Me	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	

[0283] 表 6 : 本发明式 (I) 的化合物, 其中 Q 为 Q3, 且 R<sup>y</sup> 为甲基, R<sup>z</sup> 和 W 各自为氢, 且 t = 1

[0284]



[0285]

编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
6-1	Me	Me	Me	H	
6-2	Me	F	Me	H	
6-3	Me	Cl	Me	H	
6-4	Me	Br	Me	H	
6-5	Me	I	Me	H	
6-6	Me	CF <sub>3</sub>	Me	H	
6-7	Me	CHF <sub>2</sub>	Me	H	
6-8	Me	CF <sub>2</sub> Cl	Me	H	
6-9	Me	OMe	Me	H	
6-10	Me	NO <sub>2</sub>	Me	H	
6-11	Me	SO <sub>2</sub> Me	Me	H	
6-12	Cl	Me	Me	H	
6-13	Cl	F	Me	H	
6-14	Cl	Cl	Me	H	
6-15	Cl	Br	Me	H	
6-16	Cl	I	Me	H	

6-17	Cl	CF <sub>3</sub>	Me	H	
6-18	Cl	CHF <sub>2</sub>	Me	H	
6-19	Cl	CF <sub>2</sub> Cl	Me	H	
6-20	Cl	OMe	Me	H	
6-21	Cl	NO <sub>2</sub>	Me	H	
6-22	Cl	SO <sub>2</sub> Me	Me	H	
6-23	OMe	Me	Me	H	
6-24	OMe	F	Me	H	
6-25	OMe	Cl	Me	H	
6-26	OMe	Br	Me	H	
6-27	OMe	I	Me	H	
6-28	OMe	CF <sub>3</sub>	Me	H	
6-29	OMe	CHF <sub>2</sub>	Me	H	
6-30	OMe	CF <sub>2</sub> Cl	Me	H	
6-31	OMe	OMe	Me	H	
6-32	OMe	NO <sub>2</sub>	Me	H	
6-33	OMe	SO <sub>2</sub> Me	Me	H	

[0286]

编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
6-34	SO <sub>2</sub> Me	Me	Me	H	
6-35	SO <sub>2</sub> Me	F	Me	H	
6-36	SO <sub>2</sub> Me	Cl	Me	H	
6-37	SO <sub>2</sub> Me	Br	Me	H	
6-38	SO <sub>2</sub> Me	I	Me	H	

6-39	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>3</sub>	Me	H	
6-40	SO <sub>2</sub> Me	CHF <sub>2</sub>	Me	H	
6-41	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>2</sub> Cl	Me	H	
6-42	SO <sub>2</sub> Me	OMe	Me	H	
6-43	SO <sub>2</sub> Me	NO <sub>2</sub>	Me	H	
6-44	SO <sub>2</sub> Me	SO <sub>2</sub> Me	Me	H	
6-45	Me	Me	Et	H	
6-46	Me	F	Et	H	
6-47	Me	Cl	Et	H	
6-48	Me	Br	Et	H	
6-49	Me	I	Et	H	
6-50	Me	CF <sub>3</sub>	Et	H	
6-51	Me	CHF <sub>2</sub>	Et	H	
6-52	Me	CF <sub>2</sub> Cl	Et	H	
6-53	Me	OMe	Et	H	
6-54	Me	NO <sub>2</sub>	Et	H	
6-55	Me	SO <sub>2</sub> Me	Et	H	
6-56	Cl	Me	Et	H	
6-57	Cl	F	Et	H	
6-58	Cl	Cl	Et	H	
6-59	Cl	Br	Et	H	
6-60	Cl	I	Et	H	
6-61	Cl	CF <sub>3</sub>	Et	H	
6-62	Cl	CHF <sub>2</sub>	Et	H	



6-63	Cl	CF <sub>2</sub> Cl	Et	H	
6-64	Cl	OMe	Et	H	
6-65	Cl	NO <sub>2</sub>	Et	H	
6-66	Cl	SO <sub>2</sub> Me	Et	H	

[0287]

编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
6-67	OMe	Me	Et	H	
6-68	OMe	F	Et	H	
6-69	OMe	Cl	Et	H	
6-70	OMe	Br	Et	H	
6-71	OMe	I	Et	H	
6-72	OMe	CF <sub>3</sub>	Et	H	
6-73	OMe	CHF <sub>2</sub>	Et	H	
6-74	OMe	CF <sub>2</sub> Cl	Et	H	
6-75	OMe	OMe	Et	H	
6-76	OMe	NO <sub>2</sub>	Et	H	
6-77	OMe	SO <sub>2</sub> Me	Et	H	
6-78	SO <sub>2</sub> Me	Me	Et	H	
6-79	SO <sub>2</sub> Me	F	Et	H	
6-80	SO <sub>2</sub> Me	Cl	Et	H	
6-81	SO <sub>2</sub> Me	Br	Et	H	
6-82	SO <sub>2</sub> Me	I	Et	H	
6-83	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>3</sub>	Et	H	
6-84	SO <sub>2</sub> Me	CHF <sub>2</sub>	Et	H	

6-85	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>2</sub> Cl	Et	H	
6-86	SO <sub>2</sub> Me	OMe	Et	H	
6-87	SO <sub>2</sub> Me	NO <sub>2</sub>	Et	H	
6-88	SO <sub>2</sub> Me	SO <sub>2</sub> Me	Et	H	
6-89	Me	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
6-90	Me	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
6-91	Me	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
6-92	Me	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
6-93	Me	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
6-94	Me	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
6-95	Me	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
6-96	Me	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
6-97	Me	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
6-98	Me	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
6-99	Me	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	

[0288]

编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
6-100	Cl	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
6-101	Cl	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
6-102	Cl	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
6-103	Cl	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
6-104	Cl	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
6-105	Cl	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
6-106	Cl	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	

6-107	Cl	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
6-108	Cl	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
6-109	Cl	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
6-110	Cl	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
6-111	OMe	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
6-112	OMe	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
6-113	OMe	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
6-114	OMe	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
6-115	OMe	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
6-116	OMe	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
6-117	OMe	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
6-118	OMe	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
6-119	OMe	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
6-120	OMe	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
6-121	OMe	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
6-122	SO <sub>2</sub> Me	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
6-123	SO <sub>2</sub> Me	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
6-124	SO <sub>2</sub> Me	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
6-125	SO <sub>2</sub> Me	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
6-126	SO <sub>2</sub> Me	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
6-127	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
6-128	SO <sub>2</sub> Me	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
6-129	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
6-130	SO <sub>2</sub> Me	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	

6-131	SO <sub>2</sub> Me	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
6-132	SO <sub>2</sub> Me	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	

[0289]

编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
6-133	Me	Me	Me	CN	
6-134	Me	F	Me	CN	
6-135	Me	Cl	Me	CN	
6-136	Me	Br	Me	CN	
6-137	Me	I	Me	CN	
6-138	Me	CF <sub>3</sub>	Me	CN	
6-139	Me	CHF <sub>2</sub>	Me	CN	
6-140	Me	CF <sub>2</sub> Cl	Me	CN	
6-141	Me	OMe	Me	CN	
6-142	Me	NO <sub>2</sub>	Me	CN	
6-143	Me	SO <sub>2</sub> Me	Me	CN	
6-144	Cl	Me	Me	CN	
6-145	Cl	F	Me	CN	
6-146	Cl	Cl	Me	CN	
6-147	Cl	Br	Me	CN	
6-148	Cl	I	Me	CN	
6-149	Cl	CF <sub>3</sub>	Me	CN	
6-150	Cl	CHF <sub>2</sub>	Me	CN	
6-151	Cl	CF <sub>2</sub> Cl	Me	CN	
6-152	Cl	OMe	Me	CN	

6-153	Cl	NO <sub>2</sub>	Me	CN	
6-154	Cl	SO <sub>2</sub> Me	Me	CN	
6-155	OMe	Me	Me	CN	
6-156	OMe	F	Me	CN	
6-157	OMe	Cl	Me	CN	
6-158	OMe	Br	Me	CN	
6-159	OMe	I	Me	CN	
6-160	OMe	CF <sub>3</sub>	Me	CN	
6-161	OMe	CHF <sub>2</sub>	Me	CN	
6-162	OMe	CF <sub>2</sub> Cl	Me	CN	
6-163	OMe	OMe	Me	CN	
6-164	OMe	NO <sub>2</sub>	Me	CN	
6-165	OMe	SO <sub>2</sub> Me	Me	CN	

[0290]

编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
6-166	SO <sub>2</sub> Me	Me	Me	CN	
6-167	SO <sub>2</sub> Me	F	Me	CN	
6-168	SO <sub>2</sub> Me	Cl	Me	CN	
6-169	SO <sub>2</sub> Me	Br	Me	CN	
6-170	SO <sub>2</sub> Me	I	Me	CN	
6-171	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>3</sub>	Me	CN	
6-172	SO <sub>2</sub> Me	CHF <sub>2</sub>	Me	CN	
6-173	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>2</sub> Cl	Me	CN	
6-174	SO <sub>2</sub> Me	OMe	Me	CN	

6-175	SO <sub>2</sub> Me	NO <sub>2</sub>	Me	CN	
6-176	SO <sub>2</sub> Me	SO <sub>2</sub> Me	Me	CN	
6-177	Me	Me	Et	CN	
6-178	Me	F	Et	CN	
6-179	Me	Cl	Et	CN	
6-180	Me	Br	Et	CN	
6-181	Me	I	Et	CN	
6-182	Me	CF <sub>3</sub>	Et	CN	
6-183	Me	CHF <sub>2</sub>	Et	CN	
6-184	Me	CF <sub>2</sub> Cl	Et	CN	
6-185	Me	OMe	Et	CN	
6-186	Me	NO <sub>2</sub>	Et	CN	
6-187	Me	SO <sub>2</sub> Me	Et	CN	
6-188	Cl	Me	Et	CN	
6-189	Cl	F	Et	CN	
6-190	Cl	Cl	Et	CN	
6-191	Cl	Br	Et	CN	
6-192	Cl	I	Et	CN	
6-193	Cl	CF <sub>3</sub>	Et	CN	
6-194	Cl	CHF <sub>2</sub>	Et	CN	
6-195	Cl	CF <sub>2</sub> Cl	Et	CN	
6-196	Cl	OMe	Et	CN	
6-197	Cl	NO <sub>2</sub>	Et	CN	
6-198	Cl	SO <sub>2</sub> Me	Et	CN	

[0291]

编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
6-199	OMe	Me	Et	CN	
6-200	OMe	F	Et	CN	
6-201	OMe	Cl	Et	CN	
6-202	OMe	Br	Et	CN	
6-203	OMe	I	Et	CN	
6-204	OMe	CF <sub>3</sub>	Et	CN	
6-205	OMe	CHF <sub>2</sub>	Et	CN	
6-206	OMe	CF <sub>2</sub> Cl	Et	CN	
6-207	OMe	OMe	Et	CN	
6-208	OMe	NO <sub>2</sub>	Et	CN	
6-209	OMe	SO <sub>2</sub> Me	Et	CN	
6-210	SO <sub>2</sub> Me	Me	Et	CN	
6-211	SO <sub>2</sub> Me	F	Et	CN	
6-212	SO <sub>2</sub> Me	Cl	Et	CN	
6-213	SO <sub>2</sub> Me	Br	Et	CN	
6-214	SO <sub>2</sub> Me	I	Et	CN	
6-215	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>3</sub>	Et	CN	
6-216	SO <sub>2</sub> Me	CHF <sub>2</sub>	Et	CN	
6-217	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>2</sub> Cl	Et	CN	
6-218	SO <sub>2</sub> Me	OMe	Et	CN	
6-219	SO <sub>2</sub> Me	NO <sub>2</sub>	Et	CN	
6-220	SO <sub>2</sub> Me	SO <sub>2</sub> Me	Et	CN	

6-221	Me	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
6-222	Me	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
6-223	Me	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
6-224	Me	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
6-225	Me	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
6-226	Me	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
6-227	Me	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
6-228	Me	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
6-229	Me	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
6-230	Me	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
6-231	Me	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	

[0292]

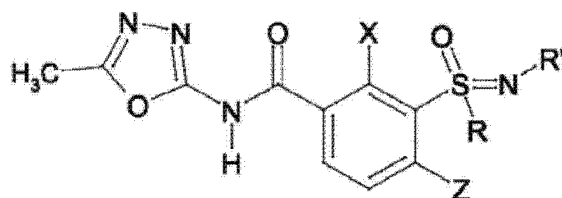
编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
6-232	Cl	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
6-233	Cl	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
6-234	Cl	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
6-235	Cl	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
6-236	Cl	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
6-237	Cl	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
6-238	Cl	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
6-239	Cl	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
6-240	Cl	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
6-241	Cl	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
6-242	Cl	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	



6-243	OMe	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
6-244	OMe	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
6-245	OMe	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
6-246	OMe	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
6-247	OMe	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
6-248	OMe	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
6-249	OMe	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
6-250	OMe	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
6-251	OMe	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
6-252	OMe	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
6-253	OMe	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
6-254	SO <sub>2</sub> Me	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
6-255	SO <sub>2</sub> Me	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
6-256	SO <sub>2</sub> Me	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
6-257	SO <sub>2</sub> Me	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
6-258	SO <sub>2</sub> Me	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
6-259	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
6-260	SO <sub>2</sub> Me	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
6-261	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
6-262	SO <sub>2</sub> Me	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
6-263	SO <sub>2</sub> Me	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
6-264	SO <sub>2</sub> Me	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	

[0293] 表 7: 本发明式 (I) 的化合物, 其中 Q 为 Q4, 且 R<sup>z</sup> 为甲基, R<sup>w</sup> 和 W 各自为氢, 且 t = 1

[0294]



[0295]

编号	X	Z	R	R'	物理数据( <sup>1</sup> H NMR)
7-1	Me	Me	Me	H	
7-2	Me	F	Me	H	
7-3	Me	Cl	Me	H	
7-4	Me	Br	Me	H	
7-5	Me	I	Me	H	
7-6	Me	CF <sub>3</sub>	Me	H	
7-7	Me	CHF <sub>2</sub>	Me	H	
7-8	Me	CF <sub>2</sub> Cl	Me	H	
7-9	Me	OMe	Me	H	
7-10	Me	NO <sub>2</sub>	Me	H	
7-11	Me	SO <sub>2</sub> Me	Me	H	
7-12	Cl	Me	Me	H	
7-13	Cl	F	Me	H	
7-14	Cl	Cl	Me	H	
7-15	Cl	Br	Me	H	
7-16	Cl	I	Me	H	
7-17	Cl	CF <sub>3</sub>	Me	H	
7-18	Cl	CHF <sub>2</sub>	Me	H	
7-19	Cl	CF <sub>2</sub> Cl	Me	H	
7-20	Cl	OMe	Me	H	
7-21	Cl	NO <sub>2</sub>	Me	H	
7-22	Cl	SO <sub>2</sub> Me	Me	H	
7-23	OMe	Me	Me	H	
7-24	OMe	F	Me	H	

[0296]

编号	X	Z	R	R'	物理数据( <sup>1</sup> H NMR)
7-25	OMe	Cl	Me	H	
7-26	OMe	Br	Me	H	
7-27	OMe	I	Me	H	
7-28	OMe	CF <sub>3</sub>	Me	H	
7-29	OMe	CHF <sub>2</sub>	Me	H	
7-30	OMe	CF <sub>2</sub> Cl	Me	H	
7-31	OMe	OMe	Me	H	
7-32	OMe	NO <sub>2</sub>	Me	H	
7-33	OMe	SO <sub>2</sub> Me	Me	H	
7-34	SO <sub>2</sub> Me	Me	Me	H	
7-35	SO <sub>2</sub> Me	F	Me	H	
7-36	SO <sub>2</sub> Me	Cl	Me	H	
7-37	SO <sub>2</sub> Me	Br	Me	H	
7-38	SO <sub>2</sub> Me	I	Me	H	
7-39	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>3</sub>	Me	H	
7-40	SO <sub>2</sub> Me	CHF <sub>2</sub>	Me	H	
7-41	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>2</sub> Cl	Me	H	
7-42	SO <sub>2</sub> Me	OMe	Me	H	
7-43	SO <sub>2</sub> Me	NO <sub>2</sub>	Me	H	
7-44	SO <sub>2</sub> Me	SO <sub>2</sub> Me	Me	H	
7-45	Me	Me	Et	H	
7-46	Me	F	Et	H	
7-47	Me	Cl	Et	H	
7-48	Me	Br	Et	H	
7-49	Me	I	Et	H	
7-50	Me	CF <sub>3</sub>	Et	H	
7-51	Me	CHF <sub>2</sub>	Et	H	
7-52	Me	CF <sub>2</sub> Cl	Et	H	
7-53	Me	OMe	Et	H	
7-54	Me	NO <sub>2</sub>	Et	H	
7-55	Me	SO <sub>2</sub> Me	Et	H	
7-56	Cl	Me	Et	H	

[0297]

编号	X	Z	R	R'	物理数据( <sup>1</sup> H NMR)
7-57	Cl	F	Et	H	
7-58	Cl	Cl	Et	H	
7-59	Cl	Br	Et	H	
7-60	Cl	I	Et	H	
7-61	Cl	CF <sub>3</sub>	Et	H	
7-62	Cl	CHF <sub>2</sub>	Et	H	
7-63	Cl	CF <sub>2</sub> Cl	Et	H	
7-64	Cl	OMe	Et	H	
7-65	Cl	NO <sub>2</sub>	Et	H	
7-66	Cl	SO <sub>2</sub> Me	Et	H	
7-67	OMe	Me	Et	H	
7-68	OMe	F	Et	H	
7-69	OMe	Cl	Et	H	
7-70	OMe	Br	Et	H	
7-71	OMe	I	Et	H	
7-72	OMe	CF <sub>3</sub>	Et	H	
7-73	OMe	CHF <sub>2</sub>	Et	H	
7-74	OMe	CF <sub>2</sub> Cl	Et	H	
7-75	OMe	OMe	Et	H	
7-76	OMe	NO <sub>2</sub>	Et	H	
7-77	OMe	SO <sub>2</sub> Me	Et	H	
7-78	SO <sub>2</sub> Me	Me	Et	H	
7-79	SO <sub>2</sub> Me	F	Et	H	
7-80	SO <sub>2</sub> Me	Cl	Et	H	
7-81	SO <sub>2</sub> Me	Br	Et	H	
7-82	SO <sub>2</sub> Me	I	Et	H	
7-83	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>3</sub>	Et	H	
7-84	SO <sub>2</sub> Me	CHF <sub>2</sub>	Et	H	
7-85	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>2</sub> Cl	Et	H	
7-86	SO <sub>2</sub> Me	OMe	Et	H	
7-87	SO <sub>2</sub> Me	NO <sub>2</sub>	Et	H	
7-88	SO <sub>2</sub> Me	SO <sub>2</sub> Me	Et	H	

[0298]

编号	X	Z	R	R'	物理数据( <sup>1</sup> H NMR)
7-89	Me	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
7-90	Me	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
7-91	Me	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
7-92	Me	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
7-93	Me	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
7-94	Me	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
7-95	Me	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
7-96	Me	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
7-97	Me	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
7-98	Me	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
7-99	Me	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
7-100	Cl	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
7-101	Cl	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
7-102	Cl	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
7-103	Cl	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
7-104	Cl	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
7-105	Cl	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
7-106	Cl	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
7-107	Cl	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
7-108	Cl	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
7-109	Cl	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
7-110	Cl	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
7-111	OMe	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
7-112	OMe	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
7-113	OMe	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
7-114	OMe	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
7-115	OMe	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
7-116	OMe	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
7-117	OMe	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
7-118	OMe	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
7-119	OMe	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
7-120	OMe	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	

[0299]

编号	X	Z	R	R'	物理数据( <sup>1</sup> H NMR)
7-121	OMe	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
7-122	SO <sub>2</sub> Me	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
7-123	SO <sub>2</sub> Me	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
7-124	SO <sub>2</sub> Me	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
7-125	SO <sub>2</sub> Me	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
7-126	SO <sub>2</sub> Me	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
7-127	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
7-128	SO <sub>2</sub> Me	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
7-129	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
7-130	SO <sub>2</sub> Me	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
7-131	SO <sub>2</sub> Me	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
7-132	SO <sub>2</sub> Me	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
7-133	Me	Me	Me	CN	
7-134	Me	F	Me	CN	
7-135	Me	Cl	Me	CN	
7-136	Me	Br	Me	CN	
7-137	Me	I	Me	CN	
7-138	Me	CF <sub>3</sub>	Me	CN	
7-139	Me	CHF <sub>2</sub>	Me	CN	
7-140	Me	CF <sub>2</sub> Cl	Me	CN	
7-141	Me	OMe	Me	CN	
7-142	Me	NO <sub>2</sub>	Me	CN	
7-143	Me	SO <sub>2</sub> Me	Me	CN	
7-144	Cl	Me	Me	CN	
7-145	Cl	F	Me	CN	
7-146	Cl	Cl	Me	CN	
7-147	Cl	Br	Me	CN	
7-148	Cl	I	Me	CN	
7-149	Cl	CF <sub>3</sub>	Me	CN	
7-150	Cl	CHF <sub>2</sub>	Me	CN	
7-151	Cl	CF <sub>2</sub> Cl	Me	CN	
7-152	Cl	OMe	Me	CN	

[0300]

编号	X	Z	R	R'	物理数据( <sup>1</sup> H NMR)
7-153	Cl	NO <sub>2</sub>	Me	CN	
7-154	Cl	SO <sub>2</sub> Me	Me	CN	
7-155	OMe	Me	Me	CN	
7-156	OMe	F	Me	CN	
7-157	OMe	Cl	Me	CN	
7-158	OMe	Br	Me	CN	
7-159	OMe	I	Me	CN	
7-160	OMe	CF <sub>3</sub>	Me	CN	(400 MHz, CDCl <sub>3</sub> δ, ppm) 7.82 (d,1H), 4.10 (s,3H), 3.69 (s,3H), 2.57 (s,3H)
7-161	OMe	CHF <sub>2</sub>	Me	CN	
7-162	OMe	CF <sub>2</sub> Cl	Me	CN	
7-163	OMe	OMe	Me	CN	
7-164	OMe	NO <sub>2</sub>	Me	CN	
7-165	OMe	SO <sub>2</sub> Me	Me	CN	
7-166	SO <sub>2</sub> Me	Me	Me	CN	
7-167	SO <sub>2</sub> Me	F	Me	CN	
7-168	SO <sub>2</sub> Me	Cl	Me	CN	
7-169	SO <sub>2</sub> Me	Br	Me	CN	
7-170	SO <sub>2</sub> Me	I	Me	CN	
7-171	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>3</sub>	Me	CN	
7-172	SO <sub>2</sub> Me	CHF <sub>2</sub>	Me	CN	
7-173	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>2</sub> Cl	Me	CN	
7-174	SO <sub>2</sub> Me	OMe	Me	CN	
7-175	SO <sub>2</sub> Me	NO <sub>2</sub>	Me	CN	
7-176	SO <sub>2</sub> Me	SO <sub>2</sub> Me	Me	CN	
7-177	Me	Me	Et	CN	
7-178	Me	F	Et	CN	
7-179	Me	Cl	Et	CN	
7-180	Me	Br	Et	CN	
7-181	Me	I	Et	CN	
7-182	Me	CF <sub>3</sub>	Et	CN	

[0301]

编号	X	Z	R	R'	物理数据( <sup>1</sup> H NMR)
7-183	Me	CHF <sub>2</sub>	Et	CN	
7-184	Me	CF <sub>2</sub> Cl	Et	CN	
7-185	Me	OMe	Et	CN	
7-186	Me	NO <sub>2</sub>	Et	CN	
7-187	Me	SO <sub>2</sub> Me	Et	CN	
7-188	Cl	Me	Et	CN	
7-189	Cl	F	Et	CN	
7-190	Cl	Cl	Et	CN	
7-191	Cl	Br	Et	CN	
7-192	Cl	I	Et	CN	
7-193	Cl	CF <sub>3</sub>	Et	CN	
7-194	Cl	CHF <sub>2</sub>	Et	CN	
7-195	Cl	CF <sub>2</sub> Cl	Et	CN	
7-196	Cl	OMe	Et	CN	
7-197	Cl	NO <sub>2</sub>	Et	CN	
7-198	Cl	SO <sub>2</sub> Me	Et	CN	
7-199	OMe	Me	Et	CN	
7-200	OMe	F	Et	CN	
7-201	OMe	Cl	Et	CN	
7-202	OMe	Br	Et	CN	
7-203	OMe	I	Et	CN	
7-204	OMe	CF <sub>3</sub>	Et	CN	
7-205	OMe	CHF <sub>2</sub>	Et	CN	
7-206	OMe	CF <sub>2</sub> Cl	Et	CN	
7-207	OMe	OMe	Et	CN	
7-208	OMe	NO <sub>2</sub>	Et	CN	
7-209	OMe	SO <sub>2</sub> Me	Et	CN	
7-210	SO <sub>2</sub> Me	Me	Et	CN	
7-211	SO <sub>2</sub> Me	F	Et	CN	
7-212	SO <sub>2</sub> Me	Cl	Et	CN	
7-213	SO <sub>2</sub> Me	Br	Et	CN	
7-214	SO <sub>2</sub> Me	I	Et	CN	

[0302]



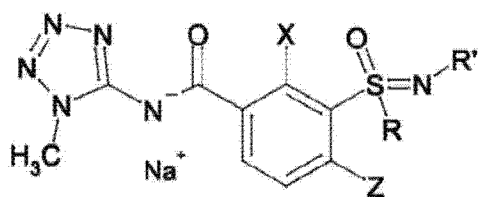
编号	X	Z	R	R'	物理数据( <sup>1</sup> H NMR)
7-215	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>3</sub>	Et	CN	
7-216	SO <sub>2</sub> Me	CHF <sub>2</sub>	Et	CN	
7-217	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>2</sub> Cl	Et	CN	
7-218	SO <sub>2</sub> Me	OMe	Et	CN	
7-219	SO <sub>2</sub> Me	NO <sub>2</sub>	Et	CN	
7-220	SO <sub>2</sub> Me	SO <sub>2</sub> Me	Et	CN	
7-221	Me	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
7-222	Me	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
7-223	Me	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
7-224	Me	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
7-225	Me	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
7-226	Me	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
7-227	Me	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
7-228	Me	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
7-229	Me	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
7-230	Me	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
7-231	Me	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
7-232	Cl	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
7-233	Cl	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
7-234	Cl	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
7-235	Cl	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
7-236	Cl	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
7-237	Cl	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
7-238	Cl	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
7-239	Cl	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
7-240	Cl	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
7-241	Cl	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
7-242	Cl	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
7-243	OMe	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
7-244	OMe	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
7-245	OMe	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
7-246	OMe	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	

[0303]

编号	X	Z	R	R'	物理数据( <sup>1</sup> H NMR)
7-247	OMe	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
7-248	OMe	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
7-249	OMe	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
7-250	OMe	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
7-251	OMe	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
7-252	OMe	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
7-253	OMe	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
7-254	SO <sub>2</sub> Me	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
7-255	SO <sub>2</sub> Me	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
7-256	SO <sub>2</sub> Me	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
7-257	SO <sub>2</sub> Me	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
7-258	SO <sub>2</sub> Me	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
7-259	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
7-260	SO <sub>2</sub> Me	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
7-261	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
7-262	SO <sub>2</sub> Me	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
7-263	SO <sub>2</sub> Me	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
7-264	SO <sub>2</sub> Me	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	

[0304] 表 8 : 本发明式 (I) 化合物的钠盐形式, 其中 Q 为 Q1, 且 R<sup>x</sup> 为甲基, W 为氢, 且 t = 1

[0305]



[0306]

编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
8-1	Me	Me	Me	H	
8-2	Me	Cl	Me	H	
8-3	Me	CF <sub>3</sub>	Me	H	

[0307]

编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
8-4	Me	CHF <sub>2</sub>	Me	H	
8-5	Cl	Me	Me	H	
8-6	Cl	Cl	Me	H	
8-7	Cl	CF <sub>3</sub>	Me	H	
8-8	Cl	CHF <sub>2</sub>	Me	H	
8-9	OMe	Me	Me	H	
8-10	OMe	Cl	Me	H	
8-11	OMe	CF <sub>3</sub>	Me	H	
8-12	OMe	CHF <sub>2</sub>	Me	H	
8-13	SO <sub>2</sub> Me	Me	Me	H	
8-14	SO <sub>2</sub> Me	Cl	Me	H	
8-15	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>3</sub>	Me	H	
8-16	SO <sub>2</sub> Me	CHF <sub>2</sub>	Me	H	
8-17	Me	Me	Et	H	
8-18	Me	Cl	Et	H	
8-19	Me	CF <sub>3</sub>	Et	H	
8-20	Me	CHF <sub>2</sub>	Et	H	
8-21	Cl	Me	Et	H	
8-22	Cl	Cl	Et	H	
8-23	Cl	CF <sub>3</sub>	Et	H	
8-24	Cl	CHF <sub>2</sub>	Et	H	
8-25	OMe	Me	Et	H	
8-26	OMe	Cl	Et	H	

8-27	OMe	CF <sub>3</sub>	Et	H	
8-28	OMe	CHF <sub>2</sub>	Et	H	
8-29	SO <sub>2</sub> Me	Me	Et	H	
8-30	SO <sub>2</sub> Me	Cl	Et	H	
8-31	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>3</sub>	Et	H	
8-32	SO <sub>2</sub> Me	CHF <sub>2</sub>	Et	H	
8-33	Me	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
8-34	Me	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
8-35	Me	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
8-36	Me	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	

[0308]

编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
8-37	Cl	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
8-38	Cl	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
8-39	Cl	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
8-40	Cl	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
8-41	OMe	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
8-42	OMe	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
8-43	OMe	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
8-44	OMe	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
8-45	SO <sub>2</sub> Me	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
8-46	SO <sub>2</sub> Me	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
8-47	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
8-48	SO <sub>2</sub> Me	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	

8-49	Me	Me	Me	CN	
8-50	Me	Cl	Me	CN	
8-51	Me	CF <sub>3</sub>	Me	CN	
8-52	Me	CHF <sub>2</sub>	Me	CN	
8-53	Cl	Me	Me	CN	
8-54	Cl	Cl	Me	CN	
8-55	Cl	CF <sub>3</sub>	Me	CN	
8-56	Cl	CHF <sub>2</sub>	Me	CN	
8-57	OMe	Me	Me	CN	
8-58	OMe	Cl	Me	CN	
8-59	OMe	CF <sub>3</sub>	Me	CN	
8-60	OMe	CHF <sub>2</sub>	Me	CN	
8-61	SO <sub>2</sub> Me	Me	Me	CN	
8-62	SO <sub>2</sub> Me	Cl	Me	CN	
8-63	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>3</sub>	Me	CN	
8-64	SO <sub>2</sub> Me	CHF <sub>2</sub>	Me	CN	
8-65	Me	Me	Et	CN	
8-66	Me	Cl	Et	CN	
8-67	Me	CF <sub>3</sub>	Et	CN	
8-68	Me	CHF <sub>2</sub>	Et	CN	
8-69	Cl	Me	Et	CN	

[0309]

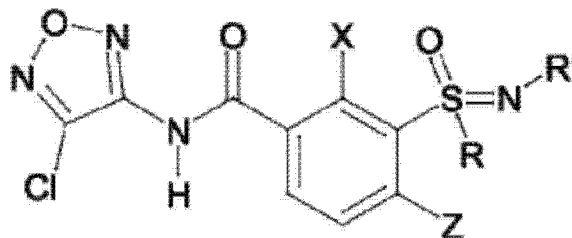
编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
8-70	Cl	Cl	Et	CN	

8-71	Cl	CF <sub>3</sub>	Et	CN	
8-72	Cl	CHF <sub>2</sub>	Et	CN	
8-73	OMe	Me	Et	CN	
8-74	OMe	Cl	Et	CN	
8-75	OMe	CF <sub>3</sub>	Et	CN	
8-76	OMe	CHF <sub>2</sub>	Et	CN	
8-77	SO <sub>2</sub> Me	Me	Et	CN	
8-78	SO <sub>2</sub> Me	Cl	Et	CN	
8-79	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>3</sub>	Et	CN	
8-80	SO <sub>2</sub> Me	CHF <sub>2</sub>	Et	CN	
8-81	Me	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
8-82	Me	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
8-83	Me	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
8-84	Me	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
8-85	Cl	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
8-86	Cl	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
8-87	Cl	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
8-88	Cl	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
8-89	OMe	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
8-90	OMe	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
8-91	OMe	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
8-92	OMe	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
8-93	SO <sub>2</sub> Me	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
8-94	SO <sub>2</sub> Me	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	

8-95	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
8-96	SO <sub>2</sub> Me	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	

[0310] 表 9 : 本发明式 (I) 的化合物, 其中 Q 为 Q3, 且 R<sup>y</sup> 为氯, R<sup>z</sup> 和 W 各自为氢, 且 t = 1

[0311]



[0312]

编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
9-1	Me	Me	Me	H	
9-2	Me	F	Me	H	
9-3	Me	Cl	Me	H	
9-4	Me	Br	Me	H	
9-5	Me	I	Me	H	
9-6	Me	CF <sub>3</sub>	Me	H	
9-7	Me	CHF <sub>2</sub>	Me	H	
9-8	Me	CF <sub>2</sub> Cl	Me	H	
9-9	Me	OMe	Me	H	
9-10	Me	NO <sub>2</sub>	Me	H	
9-11	Me	SO <sub>2</sub> Me	Me	H	
9-12	Cl	Me	Me	H	
9-13	Cl	F	Me	H	
9-14	Cl	Cl	Me	H	
9-15	Cl	Br	Me	H	
9-16	Cl	I	Me	H	

9-17	Cl	CF <sub>3</sub>	Me	H	
9-18	Cl	CHF <sub>2</sub>	Me	H	
9-19	Cl	CF <sub>2</sub> Cl	Me	H	
9-20	Cl	OMe	Me	H	
9-21	Cl	NO <sub>2</sub>	Me	H	
9-22	Cl	SO <sub>2</sub> Me	Me	H	
9-23	OMe	Me	Me	H	
9-24	OMe	F	Me	H	
9-25	OMe	Cl	Me	H	

[0313]

编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
9-26	OMe	Br	Me	H	
9-27	OMe	I	Me	H	
9-28	OMe	CF <sub>3</sub>	Me	H	
9-29	OMe	CHF <sub>2</sub>	Me	H	
9-30	OMe	CF <sub>2</sub> Cl	Me	H	
9-31	OMe	OMe	Me	H	
9-32	OMe	NO <sub>2</sub>	Me	H	
9-33	OMe	SO <sub>2</sub> Me	Me	H	
9-34	SO <sub>2</sub> Me	Me	Me	H	
9-35	SO <sub>2</sub> Me	F	Me	H	
9-36	SO <sub>2</sub> Me	Cl	Me	H	
9-37	SO <sub>2</sub> Me	Br	Me	H	
9-38	SO <sub>2</sub> Me	I	Me	H	



9-39	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>3</sub>	Me	H	
9-40	SO <sub>2</sub> Me	CHF <sub>2</sub>	Me	H	
9-41	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>2</sub> Cl	Me	H	
9-42	SO <sub>2</sub> Me	OMe	Me	H	
9-43	SO <sub>2</sub> Me	NO <sub>2</sub>	Me	H	
9-44	SO <sub>2</sub> Me	SO <sub>2</sub> Me	Me	H	
9-45	Me	Me	Et	H	
9-46	Me	F	Et	H	
9-47	Me	Cl	Et	H	
9-48	Me	Br	Et	H	
9-49	Me	I	Et	H	
9-50	Me	CF <sub>3</sub>	Et	H	
9-51	Me	CHF <sub>2</sub>	Et	H	
9-52	Me	CF <sub>2</sub> Cl	Et	H	
9-53	Me	OMe	Et	H	
9-54	Me	NO <sub>2</sub>	Et	H	
9-55	Me	SO <sub>2</sub> Me	Et	H	
9-56	Cl	Me	Et	H	
9-57	Cl	F	Et	H	
9-58	Cl	Cl	Et	H	

[0314]

编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
9-59	Cl	Br	Et	H	
9-60	Cl	I	Et	H	

9-61	Cl	CF <sub>3</sub>	Et	H	
9-62	Cl	CHF <sub>2</sub>	Et	H	
9-63	Cl	CF <sub>2</sub> Cl	Et	H	
9-64	Cl	OMe	Et	H	
9-65	Cl	NO <sub>2</sub>	Et	H	
9-66	Cl	SO <sub>2</sub> Me	Et	H	
9-67	OMe	Me	Et	H	
9-68	OMe	F	Et	H	
9-69	OMe	Cl	Et	H	
9-70	OMe	Br	Et	H	
9-71	OMe	I	Et	H	
9-72	OMe	CF <sub>3</sub>	Et	H	
9-73	OMe	CHF <sub>2</sub>	Et	H	
9-74	OMe	CF <sub>2</sub> Cl	Et	H	
9-75	OMe	OMe	Et	H	
9-76	OMe	NO <sub>2</sub>	Et	H	
9-77	OMe	SO <sub>2</sub> Me	Et	H	
9-78	SO <sub>2</sub> Me	Me	Et	H	
9-79	SO <sub>2</sub> Me	F	Et	H	
9-80	SO <sub>2</sub> Me	Cl	Et	H	
9-81	SO <sub>2</sub> Me	Br	Et	H	
9-82	SO <sub>2</sub> Me	I	Et	H	
9-83	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>3</sub>	Et	H	
9-84	SO <sub>2</sub> Me	CHF <sub>2</sub>	Et	H	

9-85	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>2</sub> Cl	Et	H	
9-86	SO <sub>2</sub> Me	OMe	Et	H	
9-87	SO <sub>2</sub> Me	NO <sub>2</sub>	Et	H	
9-88	SO <sub>2</sub> Me	SO <sub>2</sub> Me	Et	H	
9-89	Me	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
9-90	Me	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
9-91	Me	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	

[0315]

编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
9-92	Me	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
9-93	Me	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
9-94	Me	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
9-95	Me	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
9-96	Me	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
9-97	Me	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
9-98	Me	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
9-99	Me	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
9-100	Cl	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
9-101	Cl	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
9-102	Cl	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
9-103	Cl	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
9-104	Cl	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
9-105	Cl	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
9-106	Cl	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	

9-107	Cl	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
9-108	Cl	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
9-109	Cl	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
9-110	Cl	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
9-111	OMe	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
9-112	OMe	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
9-113	OMe	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
9-114	OMe	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
9-115	OMe	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
9-116	OMe	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
9-117	OMe	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
9-118	OMe	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
9-119	OMe	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
9-120	OMe	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
9-121	OMe	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
9-122	SO <sub>2</sub> Me	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
9-123	SO <sub>2</sub> Me	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
9-124	SO <sub>2</sub> Me	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	

[0316]

编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
9-125	SO <sub>2</sub> Me	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
9-126	SO <sub>2</sub> Me	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
9-127	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
9-128	SO <sub>2</sub> Me	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	

9-129	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
9-130	SO <sub>2</sub> Me	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
9-131	SO <sub>2</sub> Me	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
9-132	SO <sub>2</sub> Me	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
9-133	Me	Me	Me	CN	
9-134	Me	F	Me	CN	
9-135	Me	Cl	Me	CN	
9-136	Me	Br	Me	CN	
9-137	Me	I	Me	CN	
9-138	Me	CF <sub>3</sub>	Me	CN	
9-139	Me	CHF <sub>2</sub>	Me	CN	
9-140	Me	CF <sub>2</sub> Cl	Me	CN	
9-141	Me	OMe	Me	CN	
9-142	Me	NO <sub>2</sub>	Me	CN	
9-143	Me	SO <sub>2</sub> Me	Me	CN	
9-144	Cl	Me	Me	CN	
9-145	Cl	F	Me	CN	
9-146	Cl	Cl	Me	CN	
9-147	Cl	Br	Me	CN	
9-148	Cl	I	Me	CN	
9-149	Cl	CF <sub>3</sub>	Me	CN	
9-150	Cl	CHF <sub>2</sub>	Me	CN	
9-151	Cl	CF <sub>2</sub> Cl	Me	CN	
9-152	Cl	OMe	Me	CN	

9-153	Cl	NO <sub>2</sub>	Me	CN	
9-154	Cl	SO <sub>2</sub> Me	Me	CN	
9-155	OMe	Me	Me	CN	
9-156	OMe	F	Me	CN	
9-157	OMe	Cl	Me	CN	

[0317]

编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
9-158	OMe	Br	Me	CN	
9-159	OMe	I	Me	CN	
9-160	OMe	CF <sub>3</sub>	Me	CN	
9-161	OMe	CHF <sub>2</sub>	Me	CN	
9-162	OMe	CF <sub>2</sub> Cl	Me	CN	
9-163	OMe	OMe	Me	CN	
9-164	OMe	NO <sub>2</sub>	Me	CN	
9-165	OMe	SO <sub>2</sub> Me	Me	CN	
9-166	SO <sub>2</sub> Me	Me	Me	CN	
9-167	SO <sub>2</sub> Me	F	Me	CN	
9-168	SO <sub>2</sub> Me	Cl	Me	CN	
9-169	SO <sub>2</sub> Me	Br	Me	CN	
9-170	SO <sub>2</sub> Me	I	Me	CN	
9-171	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>3</sub>	Me	CN	
9-172	SO <sub>2</sub> Me	CHF <sub>2</sub>	Me	CN	
9-173	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>2</sub> Cl	Me	CN	
9-174	SO <sub>2</sub> Me	OMe	Me	CN	

9-175	SO <sub>2</sub> Me	NO <sub>2</sub>	Me	CN	
9-176	SO <sub>2</sub> Me	SO <sub>2</sub> Me	Me	CN	
9-177	Me	Me	Et	CN	
9-178	Me	F	Et	CN	
9-179	Me	Cl	Et	CN	
9-180	Me	Br	Et	CN	
9-181	Me	I	Et	CN	
9-182	Me	CF <sub>3</sub>	Et	CN	
9-183	Me	CHF <sub>2</sub>	Et	CN	
9-184	Me	CF <sub>2</sub> Cl	Et	CN	
9-185	Me	OMe	Et	CN	
9-186	Me	NO <sub>2</sub>	Et	CN	
9-187	Me	SO <sub>2</sub> Me	Et	CN	
9-188	Cl	Me	Et	CN	
9-189	Cl	F	Et	CN	
9-190	Cl	Cl	Et	CN	

[0318]

编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
9-191	Cl	Br	Et	CN	
9-192	Cl	I	Et	CN	
9-193	Cl	CF <sub>3</sub>	Et	CN	
9-194	Cl	CHF <sub>2</sub>	Et	CN	
9-195	Cl	CF <sub>2</sub> Cl	Et	CN	
9-196	Cl	OMe	Et	CN	

9-197	Cl	NO <sub>2</sub>	Et	CN	
9-198	Cl	SO <sub>2</sub> Me	Et	CN	
9-199	OMe	Me	Et	CN	
9-200	OMe	F	Et	CN	
9-201	OMe	Cl	Et	CN	
9-202	OMe	Br	Et	CN	
9-203	OMe	I	Et	CN	
9-204	OMe	CF <sub>3</sub>	Et	CN	
9-205	OMe	CHF <sub>2</sub>	Et	CN	
9-206	OMe	CF <sub>2</sub> Cl	Et	CN	
9-207	OMe	OMe	Et	CN	
9-208	OMe	NO <sub>2</sub>	Et	CN	
9-209	OMe	SO <sub>2</sub> Me	Et	CN	
9-210	SO <sub>2</sub> Me	Me	Et	CN	
9-211	SO <sub>2</sub> Me	F	Et	CN	
9-212	SO <sub>2</sub> Me	Cl	Et	CN	
9-213	SO <sub>2</sub> Me	Br	Et	CN	
9-214	SO <sub>2</sub> Me	I	Et	CN	
9-215	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>3</sub>	Et	CN	
9-216	SO <sub>2</sub> Me	CHF <sub>2</sub>	Et	CN	
9-217	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>2</sub> Cl	Et	CN	
9-218	SO <sub>2</sub> Me	OMe	Et	CN	
9-219	SO <sub>2</sub> Me	NO <sub>2</sub>	Et	CN	
9-220	SO <sub>2</sub> Me	SO <sub>2</sub> Me	Et	CN	



9-221	Me	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
9-222	Me	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
9-223	Me	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	

[0319]

编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
9-224	Me	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
9-225	Me	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
9-226	Me	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
9-227	Me	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
9-228	Me	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
9-229	Me	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
9-230	Me	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
9-231	Me	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
9-232	Cl	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
9-233	Cl	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
9-234	Cl	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
9-235	Cl	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
9-236	Cl	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
9-237	Cl	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
9-238	Cl	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
9-239	Cl	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
9-240	Cl	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
9-241	Cl	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
9-242	Cl	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	

9-243	OMe	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
9-244	OMe	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
9-245	OMe	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
9-246	OMe	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
9-247	OMe	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
9-248	OMe	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
9-249	OMe	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
9-250	OMe	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
9-251	OMe	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
9-252	OMe	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
9-253	OMe	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
9-254	SO <sub>2</sub> Me	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
9-255	SO <sub>2</sub> Me	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
9-256	SO <sub>2</sub> Me	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	

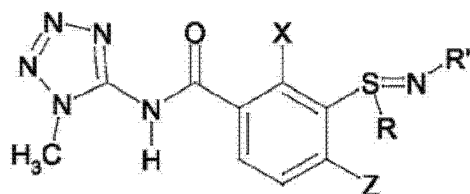
[0320]

编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
9-257	SO <sub>2</sub> Me	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
9-258	SO <sub>2</sub> Me	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
9-259	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
9-260	SO <sub>2</sub> Me	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
9-261	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
9-262	SO <sub>2</sub> Me	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
9-263	SO <sub>2</sub> Me	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
9-264	SO <sub>2</sub> Me	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	

[0321] 表 10: 本发明式 (I) 的化合物, 其中 Q 为 Q1, 且 R<sup>x</sup> 为甲基, R'' 和 W 各自为氢, 且 t

= 0

[0322]



[0323]

编号	X	Z	R	R'	物理数据( <sup>1</sup> H NMR)
10-1	Me	Me	Me	H	
10-2	Me	F	Me	H	
10-3	Me	Cl	Me	H	
10-4	Me	Br	Me	H	
10-5	Me	I	Me	H	
10-6	Me	CF <sub>3</sub>	Me	H	
10-7	Me	CHF <sub>2</sub>	Me	H	
10-8	Me	CF <sub>2</sub> Cl	Me	H	
10-9	Me	OMe	Me	H	
10-10	Me	NO <sub>2</sub>	Me	H	
10-11	Me	SO <sub>2</sub> Me	Me	H	
10-12	Cl	Me	Me	H	
10-13	Cl	F	Me	H	
10-14	Cl	Cl	Me	H	
10-15	Cl	Br	Me	H	

[0324]

编号	X	Z	R	R'	物理数据( <sup>1</sup> H NMR)
10-16	Cl	I	Me	H	
10-17	Cl	CF <sub>3</sub>	Me	H	
10-18	Cl	CHF <sub>2</sub>	Me	H	
10-19	Cl	CF <sub>2</sub> Cl	Me	H	
10-20	Cl	OMe	Me	H	
10-21	Cl	NO <sub>2</sub>	Me	H	
10-22	Cl	SO <sub>2</sub> Me	Me	H	
10-23	OMe	Me	Me	H	
10-24	OMe	F	Me	H	
10-25	OMe	Cl	Me	H	
10-26	OMe	Br	Me	H	
10-27	OMe	I	Me	H	
10-28	OMe	CF <sub>3</sub>	Me	H	
10-29	OMe	CHF <sub>2</sub>	Me	H	
10-30	OMe	CF <sub>2</sub> Cl	Me	H	
10-31	OMe	OMe	Me	H	
10-32	OMe	NO <sub>2</sub>	Me	H	
10-33	OMe	SO <sub>2</sub> Me	Me	H	
10-34	SO <sub>2</sub> Me	Me	Me	H	
10-35	SO <sub>2</sub> Me	F	Me	H	
10-36	SO <sub>2</sub> Me	Cl	Me	H	
10-37	SO <sub>2</sub> Me	Br	Me	H	
10-38	SO <sub>2</sub> Me	I	Me	H	
10-39	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>3</sub>	Me	H	
10-40	SO <sub>2</sub> Me	CHF <sub>2</sub>	Me	H	
10-41	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>2</sub> Cl	Me	H	
10-42	SO <sub>2</sub> Me	OMe	Me	H	
10-43	SO <sub>2</sub> Me	NO <sub>2</sub>	Me	H	
10-44	SO <sub>2</sub> Me	SO <sub>2</sub> Me	Me	H	
10-45	Me	Me	Et	H	
10-46	Me	F	Et	H	
10-47	Me	Cl	Et	H	
10-48	Me	Br	Et	H	

[0325]

编号	X	Z	R	R'	物理数据( <sup>1</sup> H NMR)
10-49	Me	I	Et	H	
10-50	Me	CF <sub>3</sub>	Et	H	
10-51	Me	CHF <sub>2</sub>	Et	H	
10-52	Me	CF <sub>2</sub> Cl	Et	H	
10-53	Me	OMe	Et	H	
10-54	Me	NO <sub>2</sub>	Et	H	
10-55	Me	SO <sub>2</sub> Me	Et	H	
10-56	Cl	Me	Et	H	
10-57	Cl	F	Et	H	
10-58	Cl	Cl	Et	H	
10-59	Cl	Br	Et	H	
10-60	Cl	I	Et	H	
10-61	Cl	CF <sub>3</sub>	Et	H	
10-62	Cl	CHF <sub>2</sub>	Et	H	
10-63	Cl	CF <sub>2</sub> Cl	Et	H	
10-64	Cl	OMe	Et	H	
10-65	Cl	NO <sub>2</sub>	Et	H	
10-66	Cl	SO <sub>2</sub> Me	Et	H	
10-67	OMe	Me	Et	H	
10-68	OMe	F	Et	H	
10-69	OMe	Cl	Et	H	
10-70	OMe	Br	Et	H	
10-71	OMe	I	Et	H	
10-72	OMe	CF <sub>3</sub>	Et	H	
10-73	OMe	CHF <sub>2</sub>	Et	H	
10-74	OMe	CF <sub>2</sub> Cl	Et	H	
10-75	OMe	OMe	Et	H	
10-76	OMe	NO <sub>2</sub>	Et	H	
10-77	OMe	SO <sub>2</sub> Me	Et	H	
10-78	SO <sub>2</sub> Me	Me	Et	H	
10-79	SO <sub>2</sub> Me	F	Et	H	
10-80	SO <sub>2</sub> Me	Cl	Et	H	
10-81	SO <sub>2</sub> Me	Br	Et	H	

[0326]

编号	X	Z	R	R'	物理数据( <sup>1</sup> H NMR)
10-82	SO <sub>2</sub> Me	I	Et	H	
10-83	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>3</sub>	Et	H	
10-84	SO <sub>2</sub> Me	CHF <sub>2</sub>	Et	H	
10-85	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>2</sub> Cl	Et	H	
10-86	SO <sub>2</sub> Me	OMe	Et	H	
10-87	SO <sub>2</sub> Me	NO <sub>2</sub>	Et	H	
10-88	SO <sub>2</sub> Me	SO <sub>2</sub> Me	Et	H	
10-89	Me	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
10-90	Me	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
10-91	Me	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
10-92	Me	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
10-93	Me	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
10-94	Me	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
10-95	Me	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
10-96	Me	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
10-97	Me	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
10-98	Me	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
10-99	Me	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
10-100	Cl	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
10-101	Cl	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
10-102	Cl	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
10-103	Cl	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
10-104	Cl	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
10-105	Cl	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
10-106	Cl	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
10-107	Cl	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
10-108	Cl	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
10-109	Cl	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
10-110	Cl	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
10-111	OMe	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
10-112	OMe	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
10-113	OMe	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
10-114	OMe	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	

[0327]

编号	X	Z	R	R'	物理数据( <sup>1</sup> H NMR)
10-115	OMe	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
10-116	OMe	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
10-117	OMe	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
10-118	OMe	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
10-119	OMe	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
10-120	OMe	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
10-121	OMe	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
10-122	SO <sub>2</sub> Me	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
10-123	SO <sub>2</sub> Me	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
10-124	SO <sub>2</sub> Me	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
10-125	SO <sub>2</sub> Me	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
10-126	SO <sub>2</sub> Me	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
10-127	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
10-128	SO <sub>2</sub> Me	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
10-129	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
10-130	SO <sub>2</sub> Me	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
10-131	SO <sub>2</sub> Me	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
10-132	SO <sub>2</sub> Me	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
10-133	Me	Me	Me	CN	
10-134	Me	F	Me	CN	
10-135	Me	Cl	Me	CN	
10-136	Me	Br	Me	CN	
10-137	Me	I	Me	CN	
10-138	Me	CF <sub>3</sub>	Me	CN	(400 MHz, CDCl <sub>3</sub> δ, ppm) 7.88 (d,1H), 7.79 (d,1H), 4.08 (s,3H), 3.19 (s,3H), 2.98 (s,3H)
10-139	Me	CHF <sub>2</sub>	Me	CN	
10-140	Me	CF <sub>2</sub> Cl	Me	CN	
10-141	Me	OMe	Me	CN	
10-142	Me	NO <sub>2</sub>	Me	CN	
10-143	Me	SO <sub>2</sub> Me	Me	CN	
10-144	Cl	Me	Me	CN	

[0328]

编号	X	Z	R	R'	物理数据( <sup>1</sup> H NMR)
10-145	Cl	F	Me	CN	
10-146	Cl	Cl	Me	CN	
10-147	Cl	Br	Me	CN	
10-148	Cl	I	Me	CN	
10-149	Cl	CF <sub>3</sub>	Me	CN	
10-150	Cl	CHF <sub>2</sub>	Me	CN	
10-151	Cl	CF <sub>2</sub> Cl	Me	CN	
10-152	Cl	OMe	Me	CN	
10-153	Cl	NO <sub>2</sub>	Me	CN	
10-154	Cl	SO <sub>2</sub> Me	Me	CN	
10-155	OMe	Me	Me	CN	
10-156	OMe	F	Me	CN	
10-157	OMe	Cl	Me	CN	
10-158	OMe	Br	Me	CN	
10-159	OMe	I	Me	CN	
10-160	OMe	CF <sub>3</sub>	Me	CN	(400 MHz, CDCl <sub>3</sub> , δ, ppm) 8.12 (d,1H), 7.69 (d,1H), 4.22 (s,3H), 4.11 (s,3H), 3.37 (s,3H)
10-161	OMe	CHF <sub>2</sub>	Me	CN	
10-162	OMe	CF <sub>2</sub> Cl	Me	CN	
10-163	OMe	OMe	Me	CN	
10-164	OMe	NO <sub>2</sub>	Me	CN	
10-165	OMe	SO <sub>2</sub> Me	Me	CN	
10-166	SO <sub>2</sub> Me	Me	Me	CN	
10-167	SO <sub>2</sub> Me	F	Me	CN	
10-168	SO <sub>2</sub> Me	Cl	Me	CN	
10-169	SO <sub>2</sub> Me	Br	Me	CN	
10-170	SO <sub>2</sub> Me	I	Me	CN	
10-171	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>3</sub>	Me	CN	
10-172	SO <sub>2</sub> Me	CHF <sub>2</sub>	Me	CN	
10-173	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>2</sub> Cl	Me	CN	
10-174	SO <sub>2</sub> Me	OMe	Me	CN	

[0329]



编号	X	Z	R	R'	物理数据( <sup>1</sup> H NMR)
10-175	SO <sub>2</sub> Me	NO <sub>2</sub>	Me	CN	
10-176	SO <sub>2</sub> Me	SO <sub>2</sub> Me	Me	CN	
10-177	Me	Me	Et	CN	
10-178	Me	F	Et	CN	
10-179	Me	Cl	Et	CN	
10-180	Me	Br	Et	CN	
10-181	Me	I	Et	CN	
10-182	Me	CF <sub>3</sub>	Et	CN	
10-183	Me	CHF <sub>2</sub>	Et	CN	
10-184	Me	CF <sub>2</sub> Cl	Et	CN	
10-185	Me	OMe	Et	CN	
10-186	Me	NO <sub>2</sub>	Et	CN	
10-187	Me	SO <sub>2</sub> Me	Et	CN	
10-188	Cl	Me	Et	CN	
10-189	Cl	F	Et	CN	
10-190	Cl	Cl	Et	CN	
10-191	Cl	Br	Et	CN	
10-192	Cl	I	Et	CN	
10-193	Cl	CF <sub>3</sub>	Et	CN	
10-194	Cl	CHF <sub>2</sub>	Et	CN	
10-195	Cl	CF <sub>2</sub> Cl	Et	CN	
10-196	Cl	OMe	Et	CN	
10-197	Cl	NO <sub>2</sub>	Et	CN	
10-198	Cl	SO <sub>2</sub> Me	Et	CN	
10-199	OMe	Me	Et	CN	
10-200	OMe	F	Et	CN	
10-201	OMe	Cl	Et	CN	
10-202	OMe	Br	Et	CN	
10-203	OMe	I	Et	CN	
10-204	OMe	CF <sub>3</sub>	Et	CN	
10-205	OMe	CHF <sub>2</sub>	Et	CN	
10-206	OMe	CF <sub>2</sub> Cl	Et	CN	
10-207	OMe	OMe	Et	CN	

[0330]

编号	X	Z	R	R'	物理数据( <sup>1</sup> H NMR)
10-208	OMe	NO <sub>2</sub>	Et	CN	
10-209	OMe	SO <sub>2</sub> Me	Et	CN	
10-210	SO <sub>2</sub> Me	Me	Et	CN	
10-211	SO <sub>2</sub> Me	F	Et	CN	
10-212	SO <sub>2</sub> Me	Cl	Et	CN	
10-213	SO <sub>2</sub> Me	Br	Et	CN	
10-214	SO <sub>2</sub> Me	I	Et	CN	
10-215	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>3</sub>	Et	CN	
10-216	SO <sub>2</sub> Me	CHF <sub>2</sub>	Et	CN	
10-217	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>2</sub> Cl	Et	CN	
10-218	SO <sub>2</sub> Me	OMe	Et	CN	
10-219	SO <sub>2</sub> Me	NO <sub>2</sub>	Et	CN	
10-220	SO <sub>2</sub> Me	SO <sub>2</sub> Me	Et	CN	
10-221	Me	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
10-222	Me	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
10-223	Me	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
10-224	Me	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
10-225	Me	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
10-226	Me	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
10-227	Me	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
10-228	Me	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
10-229	Me	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
10-230	Me	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
10-231	Me	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
10-232	Cl	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
10-233	Cl	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
10-234	Cl	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
10-235	Cl	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
10-236	Cl	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
10-237	Cl	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
10-238	Cl	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
10-239	Cl	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
10-240	Cl	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	

[0331]

编号	X	Z	R	R'	物理数据( <sup>1</sup> H NMR)
10-241	Cl	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
10-242	Cl	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
10-243	OMe	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
10-244	OMe	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
10-245	OMe	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
10-246	OMe	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
10-247	OMe	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
10-248	OMe	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
10-249	OMe	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
10-250	OMe	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
10-251	OMe	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
10-252	OMe	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
10-253	OMe	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
10-254	SO <sub>2</sub> Me	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
10-255	SO <sub>2</sub> Me	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
10-256	SO <sub>2</sub> Me	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
10-257	SO <sub>2</sub> Me	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
10-258	SO <sub>2</sub> Me	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
10-259	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
10-260	SO <sub>2</sub> Me	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
10-261	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
10-262	SO <sub>2</sub> Me	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
10-263	SO <sub>2</sub> Me	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
10-264	SO <sub>2</sub> Me	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
10-265	Me	Me	Me	(C=O)CF <sub>3</sub>	
10-266	Me	F	Me	(C=O)CF <sub>3</sub>	
10-267	Me	Cl	Me	(C=O)CF <sub>3</sub>	
10-268	Me	Br	Me	(C=O)CF <sub>3</sub>	
10-269	Me	I	Me	(C=O)CF <sub>3</sub>	
10-270	Me	CF <sub>3</sub>	Me	(C=O)CF <sub>3</sub>	
10-271	Me	CHF <sub>2</sub>	Me	(C=O)CF <sub>3</sub>	
10-272	Me	CF <sub>2</sub> Cl	Me	(C=O)CF <sub>3</sub>	
10-273	Me	OMe	Me	(C=O)CF <sub>3</sub>	

[0332]

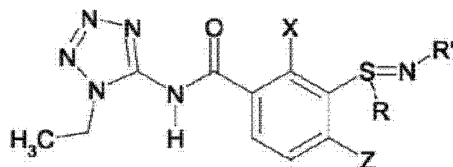
编号	X	Z	R	R'	物理数据( <sup>1</sup> H NMR)
10-274	Me	NO <sub>2</sub>	Me	(C=O)CF <sub>3</sub>	
10-275	Me	SO <sub>2</sub> Me	Me	(C=O)CF <sub>3</sub>	
10-276	Cl	Me	Me	(C=O)CF <sub>3</sub>	
10-277	Cl	F	Me	(C=O)CF <sub>3</sub>	
10-278	Cl	Cl	Me	(C=O)CF <sub>3</sub>	
10-279	Cl	Br	Me	(C=O)CF <sub>3</sub>	
10-280	Cl	I	Me	(C=O)CF <sub>3</sub>	
10-281	Cl	CF <sub>3</sub>	Me	(C=O)CF <sub>3</sub>	
10-282	Cl	CHF <sub>2</sub>	Me	(C=O)CF <sub>3</sub>	
10-283	Cl	CF <sub>2</sub> Cl	Me	(C=O)CF <sub>3</sub>	
10-284	Cl	OMe	Me	(C=O)CF <sub>3</sub>	
10-285	Cl	NO <sub>2</sub>	Me	(C=O)CF <sub>3</sub>	
10-286	Cl	SO <sub>2</sub> Me	Me	(C=O)CF <sub>3</sub>	
10-287	OMe	Me	Me	(C=O)CF <sub>3</sub>	
10-288	OMe	F	Me	(C=O)CF <sub>3</sub>	
10-289	OMe	Cl	Me	(C=O)CF <sub>3</sub>	
10-290	OMe	Br	Me	(C=O)CF <sub>3</sub>	
10-291	OMe	I	Me	(C=O)CF <sub>3</sub>	
10-292	OMe	CF <sub>3</sub>	Me	(C=O)CF <sub>3</sub>	
10-293	OMe	CHF <sub>2</sub>	Me	(C=O)CF <sub>3</sub>	
10-294	OMe	CF <sub>2</sub> Cl	Me	(C=O)CF <sub>3</sub>	
10-295	OMe	OMe	Me	(C=O)CF <sub>3</sub>	
10-296	OMe	NO <sub>2</sub>	Me	(C=O)CF <sub>3</sub>	
10-297	OMe	SO <sub>2</sub> Me	Me	(C=O)CF <sub>3</sub>	
10-298	SO <sub>2</sub> Me	Me	Me	(C=O)CF <sub>3</sub>	
10-299	SO <sub>2</sub> Me	F	Me	(C=O)CF <sub>3</sub>	
10-300	SO <sub>2</sub> Me	Cl	Me	(C=O)CF <sub>3</sub>	
10-301	SO <sub>2</sub> Me	Br	Me	(C=O)CF <sub>3</sub>	
10-302	SO <sub>2</sub> Me	I	Me	(C=O)CF <sub>3</sub>	
10-303	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>3</sub>	Me	(C=O)CF <sub>3</sub>	
10-304	SO <sub>2</sub> Me	CHF <sub>2</sub>	Me	(C=O)CF <sub>3</sub>	
10-305	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>2</sub> Cl	Me	(C=O)CF <sub>3</sub>	
10-306	SO <sub>2</sub> Me	OMe	Me	(C=O)CF <sub>3</sub>	

[0333]

编号	X	Z	R	R'	物理数据( <sup>1</sup> H NMR)
10-307	SO <sub>2</sub> Me	NO <sub>2</sub>	Me	(C=O)CF <sub>3</sub>	
10-308	SO <sub>2</sub> Me	SO <sub>2</sub> Me	Me	(C=O)CF <sub>3</sub>	

[0334] 表 11 :本发明式 (I) 的化合物,其中 Q 为 Q1,且 R<sup>x</sup> 为乙基, R'' 和 W 各自为氢,且 t = 0

[0335]



[0336]

编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
11-1	Me	Me	Me	H	
11-2	Me	F	Me	H	
11-3	Me	Cl	Me	H	
11-4	Me	Br	Me	H	
11-5	Me	I	Me	H	
11-6	Me	CF <sub>3</sub>	Me	H	
11-7	Me	CHF <sub>2</sub>	Me	H	
11-8	Me	CF <sub>2</sub> Cl	Me	H	
11-9	Me	OMe	Me	H	
11-10	Me	NO <sub>2</sub>	Me	H	
11-11	Me	SO <sub>2</sub> Me	Me	H	
11-12	Cl	Me	Me	H	
11-13	Cl	F	Me	H	
11-14	Cl	Cl	Me	H	
11-15	Cl	Br	Me	H	

11-16	Cl	I	Me	H	
11-17	Cl	CF <sub>3</sub>	Me	H	
11-18	Cl	CHF <sub>2</sub>	Me	H	
11-19	Cl	CF <sub>2</sub> Cl	Me	H	
11-20	Cl	OMe	Me	H	
11-21	Cl	NO <sub>2</sub>	Me	H	
11-22	Cl	SO <sub>2</sub> Me	Me	H	

[0337]

编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
11-23	OMe	Me	Me	H	
11-24	OMe	F	Me	H	
11-25	OMe	Cl	Me	H	
11-26	OMe	Br	Me	H	
11-27	OMe	I	Me	H	
11-28	OMe	CF <sub>3</sub>	Me	H	
11-29	OMe	CHF <sub>2</sub>	Me	H	
11-30	OMe	CF <sub>2</sub> Cl	Me	H	
11-31	OMe	OMe	Me	H	
11-32	OMe	NO <sub>2</sub>	Me	H	
11-33	OMe	SO <sub>2</sub> Me	Me	H	
11-34	SO <sub>2</sub> Me	Me	Me	H	
11-35	SO <sub>2</sub> Me	F	Me	H	
11-36	SO <sub>2</sub> Me	Cl	Me	H	
11-37	SO <sub>2</sub> Me	Br	Me	H	

11-38	SO <sub>2</sub> Me	I	Me	H	
11-39	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>3</sub>	Me	H	
11-40	SO <sub>2</sub> Me	CHF <sub>2</sub>	Me	H	
11-41	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>2</sub> Cl	Me	H	
11-42	SO <sub>2</sub> Me	OMe	Me	H	
11-43	SO <sub>2</sub> Me	NO <sub>2</sub>	Me	H	
11-44	SO <sub>2</sub> Me	SO <sub>2</sub> Me	Me	H	
11-45	Me	Me	Et	H	
11-46	Me	F	Et	H	
11-47	Me	Cl	Et	H	
11-48	Me	Br	Et	H	
11-49	Me	I	Et	H	
11-50	Me	CF <sub>3</sub>	Et	H	
11-51	Me	CHF <sub>2</sub>	Et	H	
11-52	Me	CF <sub>2</sub> Cl	Et	H	
11-53	Me	OMe	Et	H	
11-54	Me	NO <sub>2</sub>	Et	H	
11-55	Me	SO <sub>2</sub> Me	Et	H	

[0338]

编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
11-56	Cl	Me	Et	H	
11-57	Cl	F	Et	H	
11-58	Cl	Cl	Et	H	
11-59	Cl	Br	Et	H	

11-60	Cl	I	Et	H	
11-61	Cl	CF <sub>3</sub>	Et	H	
11-62	Cl	CHF <sub>2</sub>	Et	H	
11-63	Cl	CF <sub>2</sub> Cl	Et	H	
11-64	Cl	OMe	Et	H	
11-65	Cl	NO <sub>2</sub>	Et	H	
11-66	Cl	SO <sub>2</sub> Me	Et	H	
11-67	OMe	Me	Et	H	
11-68	OMe	F	Et	H	
11-69	OMe	Cl	Et	H	
11-70	OMe	Br	Et	H	
11-71	OMe	I	Et	H	
11-72	OMe	CF <sub>3</sub>	Et	H	
11-73	OMe	CHF <sub>2</sub>	Et	H	
11-74	OMe	CF <sub>2</sub> Cl	Et	H	
11-75	OMe	OMe	Et	H	
11-76	OMe	NO <sub>2</sub>	Et	H	
11-77	OMe	SO <sub>2</sub> Me	Et	H	
11-78	SO <sub>2</sub> Me	Me	Et	H	
11-79	SO <sub>2</sub> Me	F	Et	H	
11-80	SO <sub>2</sub> Me	Cl	Et	H	
11-81	SO <sub>2</sub> Me	Br	Et	H	
11-82	SO <sub>2</sub> Me	I	Et	H	
11-83	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>3</sub>	Et	H	



11-84	SO <sub>2</sub> Me	CHF <sub>2</sub>	Et	H	
11-85	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>2</sub> Cl	Et	H	
11-86	SO <sub>2</sub> Me	OMe	Et	H	
11-87	SO <sub>2</sub> Me	NO <sub>2</sub>	Et	H	
11-88	SO <sub>2</sub> Me	SO <sub>2</sub> Me	Et	H	

[0339]

编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
11-89	Me	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
11-90	Me	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
11-91	Me	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
11-92	Me	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
11-93	Me	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
11-94	Me	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
11-95	Me	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
11-96	Me	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
11-97	Me	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
11-98	Me	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
11-99	Me	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
11-100	Cl	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
11-101	Cl	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
11-102	Cl	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
11-103	Cl	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
11-104	Cl	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
11-105	Cl	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	

11-106	Cl	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
11-107	Cl	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
11-108	Cl	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
11-109	Cl	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
11-110	Cl	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
11-111	OMe	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
11-112	OMe	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
11-113	OMe	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
11-114	OMe	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
11-115	OMe	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
11-116	OMe	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
11-117	OMe	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
11-118	OMe	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
11-119	OMe	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
11-120	OMe	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
11-121	OMe	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	

[0340]

编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
11-122	SO <sub>2</sub> Me	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
11-123	SO <sub>2</sub> Me	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
11-124	SO <sub>2</sub> Me	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
11-125	SO <sub>2</sub> Me	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
11-126	SO <sub>2</sub> Me	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
11-127	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	

11-128	SO <sub>2</sub> Me	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
11-129	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
11-130	SO <sub>2</sub> Me	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
11-131	SO <sub>2</sub> Me	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
11-132	SO <sub>2</sub> Me	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
11-133	Me	Me	Me	CN	
11-134	Me	F	Me	CN	
11-135	Me	Cl	Me	CN	
11-136	Me	Br	Me	CN	
11-137	Me	I	Me	CN	
11-138	Me	CF <sub>3</sub>	Me	CN	
11-139	Me	CHF <sub>2</sub>	Me	CN	
11-140	Me	CF <sub>2</sub> Cl	Me	CN	
11-141	Me	OMe	Me	CN	
11-142	Me	NO <sub>2</sub>	Me	CN	
11-143	Me	SO <sub>2</sub> Me	Me	CN	
11-144	Cl	Me	Me	CN	
11-145	Cl	F	Me	CN	
11-146	Cl	Cl	Me	CN	
11-147	Cl	Br	Me	CN	
11-148	Cl	I	Me	CN	
11-149	Cl	CF <sub>3</sub>	Me	CN	
11-150	Cl	CHF <sub>2</sub>	Me	CN	
11-151	Cl	CF <sub>2</sub> Cl	Me	CN	

11-152	Cl	OMe	Me	CN	
11-153	Cl	NO <sub>2</sub>	Me	CN	
11-154	Cl	SO <sub>2</sub> Me	Me	CN	

[0341]

编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
11-155	OMe	Me	Me	CN	
11-156	OMe	F	Me	CN	
11-157	OMe	Cl	Me	CN	
11-158	OMe	Br	Me	CN	
11-159	OMe	I	Me	CN	
11-160	OMe	CF <sub>3</sub>	Me	CN	
11-161	OMe	CHF <sub>2</sub>	Me	CN	
11-162	OMe	CF <sub>2</sub> Cl	Me	CN	
11-163	OMe	OMe	Me	CN	
11-164	OMe	NO <sub>2</sub>	Me	CN	
11-165	OMe	SO <sub>2</sub> Me	Me	CN	
11-166	SO <sub>2</sub> Me	Me	Me	CN	
11-167	SO <sub>2</sub> Me	F	Me	CN	
11-168	SO <sub>2</sub> Me	Cl	Me	CN	
11-169	SO <sub>2</sub> Me	Br	Me	CN	
11-170	SO <sub>2</sub> Me	I	Me	CN	
11-171	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>3</sub>	Me	CN	
11-172	SO <sub>2</sub> Me	CHF <sub>2</sub>	Me	CN	
11-173	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>2</sub> Cl	Me	CN	

11-174	SO <sub>2</sub> Me	OMe	Me	CN	
11-175	SO <sub>2</sub> Me	NO <sub>2</sub>	Me	CN	
11-176	SO <sub>2</sub> Me	SO <sub>2</sub> Me	Me	CN	
11-177	Me	Me	Et	CN	
11-178	Me	F	Et	CN	
11-179	Me	Cl	Et	CN	
11-180	Me	Br	Et	CN	
11-181	Me	I	Et	CN	
11-182	Me	CF <sub>3</sub>	Et	CN	
11-183	Me	CHF <sub>2</sub>	Et	CN	
11-184	Me	CF <sub>2</sub> Cl	Et	CN	
11-185	Me	OMe	Et	CN	
11-186	Me	NO <sub>2</sub>	Et	CN	
11-187	Me	SO <sub>2</sub> Me	Et	CN	

[0342]

编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
11-188	Cl	Me	Et	CN	
11-189	Cl	F	Et	CN	
11-190	Cl	Cl	Et	CN	
11-191	Cl	Br	Et	CN	
11-192	Cl	I	Et	CN	
11-193	Cl	CF <sub>3</sub>	Et	CN	
11-194	Cl	CHF <sub>2</sub>	Et	CN	
11-195	Cl	CF <sub>2</sub> Cl	Et	CN	

11-196	Cl	OMe	Et	CN	
11-197	Cl	NO <sub>2</sub>	Et	CN	
11-198	Cl	SO <sub>2</sub> Me	Et	CN	
11-199	OMe	Me	Et	CN	
11-200	OMe	F	Et	CN	
11-201	OMe	Cl	Et	CN	
11-202	OMe	Br	Et	CN	
11-203	OMe	I	Et	CN	
11-204	OMe	CF <sub>3</sub>	Et	CN	
11-205	OMe	CHF <sub>2</sub>	Et	CN	
11-206	OMe	CF <sub>2</sub> Cl	Et	CN	
11-207	OMe	OMe	Et	CN	
11-208	OMe	NO <sub>2</sub>	Et	CN	
11-209	OMe	SO <sub>2</sub> Me	Et	CN	
11-210	SO <sub>2</sub> Me	Me	Et	CN	
11-211	SO <sub>2</sub> Me	F	Et	CN	
11-212	SO <sub>2</sub> Me	Cl	Et	CN	
11-213	SO <sub>2</sub> Me	Br	Et	CN	
11-214	SO <sub>2</sub> Me	I	Et	CN	
11-215	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>3</sub>	Et	CN	
11-216	SO <sub>2</sub> Me	CHF <sub>2</sub>	Et	CN	
11-217	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>2</sub> Cl	Et	CN	
11-218	SO <sub>2</sub> Me	OMe	Et	CN	
11-219	SO <sub>2</sub> Me	NO <sub>2</sub>	Et	CN	

11-220	SO <sub>2</sub> Me	SO <sub>2</sub> Me	Et	CN	
--------	--------------------	--------------------	----	----	--

[0343]

编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
11-221	Me	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
11-222	Me	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
11-223	Me	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
11-224	Me	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
11-225	Me	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
11-226	Me	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
11-227	Me	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
11-228	Me	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
11-229	Me	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
11-230	Me	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
11-231	Me	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
11-232	Cl	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
11-233	Cl	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
11-234	Cl	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
11-235	Cl	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
11-236	Cl	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
11-237	Cl	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
11-238	Cl	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
11-239	Cl	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
11-240	Cl	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
11-241	Cl	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	

11-242	Cl	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
11-243	OMe	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
11-244	OMe	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
11-245	OMe	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
11-246	OMe	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
11-247	OMe	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
11-248	OMe	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
11-249	OMe	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
11-250	OMe	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
11-251	OMe	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
11-252	OMe	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
11-253	OMe	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	

[0344]

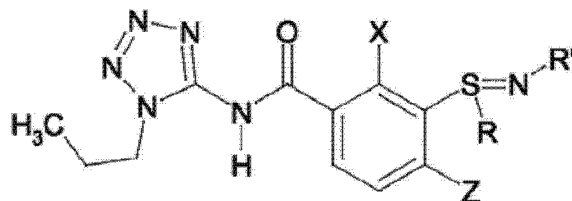
编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
11-254	SO <sub>2</sub> Me	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
11-255	SO <sub>2</sub> Me	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
11-256	SO <sub>2</sub> Me	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
11-257	SO <sub>2</sub> Me	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
11-258	SO <sub>2</sub> Me	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
11-259	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
11-260	SO <sub>2</sub> Me	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
11-261	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
11-262	SO <sub>2</sub> Me	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
11-263	SO <sub>2</sub> Me	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	



11-264	SO <sub>2</sub> Me	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
--------	--------------------	--------------------	-------------------------------------	----	--

[0345] 表 12 : 本发明式 (I) 的化合物, 其中 Q 为 Q1, 且 R<sup>x</sup> 为正丙基, R'' 和 W 各自为氢, 且 t = 0

[0346]



[0347]

编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
12-1	Me	Me	Me	H	
12-2	Me	F	Me	H	
12-3	Me	Cl	Me	H	
12-4	Me	Br	Me	H	
12-5	Me	I	Me	H	
12-6	Me	CF <sub>3</sub>	Me	H	
12-7	Me	CHF <sub>2</sub>	Me	H	
12-8	Me	CF <sub>2</sub> Cl	Me	H	
12-9	Me	OMe	Me	H	
12-10	Me	NO <sub>2</sub>	Me	H	
12-11	Me	SO <sub>2</sub> Me	Me	H	
12-12	Cl	Me	Me	H	
12-13	Cl	F	Me	H	

[0348]

编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
12-14	Cl	Cl	Me	H	
12-15	Cl	Br	Me	H	

12-16	Cl	I	Me	H	
12-17	Cl	CF <sub>3</sub>	Me	H	
12-18	Cl	CHF <sub>2</sub>	Me	H	
12-19	Cl	CF <sub>2</sub> Cl	Me	H	
12-20	Cl	OMe	Me	H	
12-21	Cl	NO <sub>2</sub>	Me	H	
12-22	Cl	SO <sub>2</sub> Me	Me	H	
12-23	OMe	Me	Me	H	
12-24	OMe	F	Me	H	
12-25	OMe	Cl	Me	H	
12-26	OMe	Br	Me	H	
12-27	OMe	I	Me	H	
12-28	OMe	CF <sub>3</sub>	Me	H	
12-29	OMe	CHF <sub>2</sub>	Me	H	
12-30	OMe	CF <sub>2</sub> Cl	Me	H	
12-31	OMe	OMe	Me	H	
12-32	OMe	NO <sub>2</sub>	Me	H	
12-33	OMe	SO <sub>2</sub> Me	Me	H	
12-34	SO <sub>2</sub> Me	Me	Me	H	
12-35	SO <sub>2</sub> Me	F	Me	H	
12-36	SO <sub>2</sub> Me	Cl	Me	H	
12-37	SO <sub>2</sub> Me	Br	Me	H	
12-38	SO <sub>2</sub> Me	I	Me	H	
12-39	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>3</sub>	Me	H	

12-40	SO <sub>2</sub> Me	CHF <sub>2</sub>	Me	H	
12-41	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>2</sub> Cl	Me	H	
12-42	SO <sub>2</sub> Me	OMe	Me	H	
12-43	SO <sub>2</sub> Me	NO <sub>2</sub>	Me	H	
12-44	SO <sub>2</sub> Me	SO <sub>2</sub> Me	Me	H	
12-45	Me	Me	Et	H	
12-46	Me	F	Et	H	

[0349]

编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
12-47	Me	Cl	Et	H	
12-48	Me	Br	Et	H	
12-49	Me	I	Et	H	
12-50	Me	CF <sub>3</sub>	Et	H	
12-51	Me	CHF <sub>2</sub>	Et	H	
12-52	Me	CF <sub>2</sub> Cl	Et	H	
12-53	Me	OMe	Et	H	
12-54	Me	NO <sub>2</sub>	Et	H	
12-55	Me	SO <sub>2</sub> Me	Et	H	
12-56	Cl	Me	Et	H	
12-57	Cl	F	Et	H	
12-58	Cl	Cl	Et	H	
12-59	Cl	Br	Et	H	
12-60	Cl	I	Et	H	
12-61	Cl	CF <sub>3</sub>	Et	H	

12-62	Cl	CHF <sub>2</sub>	Et	H	
12-63	Cl	CF <sub>2</sub> Cl	Et	H	
12-64	Cl	OMe	Et	H	
12-65	Cl	NO <sub>2</sub>	Et	H	
12-66	Cl	SO <sub>2</sub> Me	Et	H	
12-67	OMe	Me	Et	H	
12-68	OMe	F	Et	H	
12-69	OMe	Cl	Et	H	
12-70	OMe	Br	Et	H	
12-71	OMe	I	Et	H	
12-72	OMe	CF <sub>3</sub>	Et	H	
12-73	OMe	CHF <sub>2</sub>	Et	H	
12-74	OMe	CF <sub>2</sub> Cl	Et	H	
12-75	OMe	OMe	Et	H	
12-76	OMe	NO <sub>2</sub>	Et	H	
12-77	OMe	SO <sub>2</sub> Me	Et	H	
12-78	SO <sub>2</sub> Me	Me	Et	H	
12-79	SO <sub>2</sub> Me	F	Et	H	

[0350]

编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
12-80	SO <sub>2</sub> Me	Cl	Et	H	
12-81	SO <sub>2</sub> Me	Br	Et	H	
12-82	SO <sub>2</sub> Me	I	Et	H	
12-83	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>3</sub>	Et	H	

12-84	SO <sub>2</sub> Me	CHF <sub>2</sub>	Et	H	
12-85	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>2</sub> Cl	Et	H	
12-86	SO <sub>2</sub> Me	OMe	Et	H	
12-87	SO <sub>2</sub> Me	NO <sub>2</sub>	Et	H	
12-88	SO <sub>2</sub> Me	SO <sub>2</sub> Me	Et	H	
12-89	Me	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
12-90	Me	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
12-91	Me	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
12-92	Me	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
12-93	Me	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
12-94	Me	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
12-95	Me	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
12-96	Me	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
12-97	Me	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
12-98	Me	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
12-99	Me	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
12-100	Cl	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
12-101	Cl	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
12-102	Cl	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
12-103	Cl	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
12-104	Cl	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
12-105	Cl	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
12-106	Cl	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
12-107	Cl	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	

12-108	Cl	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
12-109	Cl	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
12-110	Cl	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
12-111	OMe	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
12-112	OMe	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	

[0351]

编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
12-113	OMe	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
12-114	OMe	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
12-115	OMe	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
12-116	OMe	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
12-117	OMe	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
12-118	OMe	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
12-119	OMe	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
12-120	OMe	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
12-121	OMe	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
12-122	SO <sub>2</sub> Me	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
12-123	SO <sub>2</sub> Me	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
12-124	SO <sub>2</sub> Me	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
12-125	SO <sub>2</sub> Me	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
12-126	SO <sub>2</sub> Me	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
12-127	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
12-128	SO <sub>2</sub> Me	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
12-129	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	

12-130	SO <sub>2</sub> Me	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
12-131	SO <sub>2</sub> Me	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
12-132	SO <sub>2</sub> Me	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
12-133	Me	Me	Me	CN	
12-134	Me	F	Me	CN	
12-135	Me	Cl	Me	CN	
12-136	Me	Br	Me	CN	
12-137	Me	I	Me	CN	
12-138	Me	CF <sub>3</sub>	Me	CN	
12-139	Me	CHF <sub>2</sub>	Me	CN	
12-140	Me	CF <sub>2</sub> Cl	Me	CN	
12-141	Me	OMe	Me	CN	
12-142	Me	NO <sub>2</sub>	Me	CN	
12-143	Me	SO <sub>2</sub> Me	Me	CN	
12-144	Cl	Me	Me	CN	
12-145	Cl	F	Me	CN	

[0352]

编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
12-146	Cl	Cl	Me	CN	
12-147	Cl	Br	Me	CN	
12-148	Cl	I	Me	CN	
12-149	Cl	CF <sub>3</sub>	Me	CN	
12-150	Cl	CHF <sub>2</sub>	Me	CN	
12-151	Cl	CF <sub>2</sub> Cl	Me	CN	

12-152	Cl	OMe	Me	CN	
12-153	Cl	NO <sub>2</sub>	Me	CN	
12-154	Cl	SO <sub>2</sub> Me	Me	CN	
12-155	OMe	Me	Me	CN	
12-156	OMe	F	Me	CN	
12-157	OMe	Cl	Me	CN	
12-158	OMe	Br	Me	CN	
12-159	OMe	I	Me	CN	
12-160	OMe	CF <sub>3</sub>	Me	CN	
12-161	OMe	CHF <sub>2</sub>	Me	CN	
12-162	OMe	CF <sub>2</sub> Cl	Me	CN	
12-163	OMe	OMe	Me	CN	
12-164	OMe	NO <sub>2</sub>	Me	CN	
12-165	OMe	SO <sub>2</sub> Me	Me	CN	
12-166	SO <sub>2</sub> Me	Me	Me	CN	
12-167	SO <sub>2</sub> Me	F	Me	CN	
12-168	SO <sub>2</sub> Me	Cl	Me	CN	
12-169	SO <sub>2</sub> Me	Br	Me	CN	
12-170	SO <sub>2</sub> Me	I	Me	CN	
12-171	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>3</sub>	Me	CN	
12-172	SO <sub>2</sub> Me	CHF <sub>2</sub>	Me	CN	
12-173	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>2</sub> Cl	Me	CN	
12-174	SO <sub>2</sub> Me	OMe	Me	CN	
12-175	SO <sub>2</sub> Me	NO <sub>2</sub>	Me	CN	



12-176	SO <sub>2</sub> Me	SO <sub>2</sub> Me	Me	CN	
12-177	Me	Me	Et	CN	
12-178	Me	F	Et	CN	

[0353]

编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
12-179	Me	Cl	Et	CN	
12-180	Me	Br	Et	CN	
12-181	Me	I	Et	CN	
12-182	Me	CF <sub>3</sub>	Et	CN	
12-183	Me	CHF <sub>2</sub>	Et	CN	
12-184	Me	CF <sub>2</sub> Cl	Et	CN	
12-185	Me	OMe	Et	CN	
12-186	Me	NO <sub>2</sub>	Et	CN	
12-187	Me	SO <sub>2</sub> Me	Et	CN	
12-188	Cl	Me	Et	CN	
12-189	Cl	F	Et	CN	
12-190	Cl	Cl	Et	CN	
12-191	Cl	Br	Et	CN	
12-192	Cl	I	Et	CN	
12-193	Cl	CF <sub>3</sub>	Et	CN	
12-194	Cl	CHF <sub>2</sub>	Et	CN	
12-195	Cl	CF <sub>2</sub> Cl	Et	CN	
12-196	Cl	OMe	Et	CN	
12-197	Cl	NO <sub>2</sub>	Et	CN	

12-198	Cl	SO <sub>2</sub> Me	Et	CN	
12-199	OMe	Me	Et	CN	
12-200	OMe	F	Et	CN	
12-201	OMe	Cl	Et	CN	
12-202	OMe	Br	Et	CN	
12-203	OMe	I	Et	CN	
12-204	OMe	CF <sub>3</sub>	Et	CN	
12-205	OMe	CHF <sub>2</sub>	Et	CN	
12-206	OMe	CF <sub>2</sub> Cl	Et	CN	
12-207	OMe	OMe	Et	CN	
12-208	OMe	NO <sub>2</sub>	Et	CN	
12-209	OMe	SO <sub>2</sub> Me	Et	CN	
12-210	SO <sub>2</sub> Me	Me	Et	CN	
12-211	SO <sub>2</sub> Me	F	Et	CN	

[0354]

编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
12-212	SO <sub>2</sub> Me	Cl	Et	CN	
12-213	SO <sub>2</sub> Me	Br	Et	CN	
12-214	SO <sub>2</sub> Me	I	Et	CN	
12-215	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>3</sub>	Et	CN	
12-216	SO <sub>2</sub> Me	CHF <sub>2</sub>	Et	CN	
12-217	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>2</sub> Cl	Et	CN	
12-218	SO <sub>2</sub> Me	OMe	Et	CN	
12-219	SO <sub>2</sub> Me	NO <sub>2</sub>	Et	CN	

12-220	SO <sub>2</sub> Me	SO <sub>2</sub> Me	Et	CN	
12-221	Me	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
12-222	Me	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
12-223	Me	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
12-224	Me	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
12-225	Me	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
12-226	Me	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
12-227	Me	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
12-228	Me	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
12-229	Me	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
12-230	Me	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
12-231	Me	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
12-232	Cl	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
12-233	Cl	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
12-234	Cl	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
12-235	Cl	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
12-236	Cl	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
12-237	Cl	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
12-238	Cl	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
12-239	Cl	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
12-240	Cl	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
12-241	Cl	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
12-242	Cl	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
12-243	OMe	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	

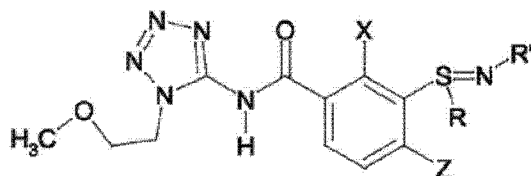
12-244	OMe	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
--------	-----	---	-------------------------------------	----	--

[0355]

编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
12-245	OMe	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
12-246	OMe	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
12-247	OMe	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
12-248	OMe	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
12-249	OMe	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
12-250	OMe	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
12-251	OMe	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
12-252	OMe	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
12-253	OMe	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
12-254	SO <sub>2</sub> Me	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
12-255	SO <sub>2</sub> Me	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
12-256	SO <sub>2</sub> Me	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
12-257	SO <sub>2</sub> Me	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
12-258	SO <sub>2</sub> Me	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
12-259	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
12-260	SO <sub>2</sub> Me	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
12-261	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
12-262	SO <sub>2</sub> Me	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
12-263	SO <sub>2</sub> Me	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
12-264	SO <sub>2</sub> Me	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	

[0356] 表 13: 本发明式 (I) 的化合物, 其中 Q 代表 Q1, 且 R<sup>x</sup> 为 2- 甲氧基乙基基团, R'' 和 W 各自为氢, 且 t = 0

[0357]



[0358]

编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
13-1	Me	Me	Me	H	
13-2	Me	F	Me	H	
13-3	Me	Cl	Me	H	

[0359]

编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
13-4	Me	Br	Me	H	
13-5	Me	I	Me	H	
13-6	Me	CF <sub>3</sub>	Me	H	
13-7	Me	CHF <sub>2</sub>	Me	H	
13-8	Me	CF <sub>2</sub> Cl	Me	H	
13-9	Me	OMe	Me	H	
13-10	Me	NO <sub>2</sub>	Me	H	
13-11	Me	SO <sub>2</sub> Me	Me	H	
13-12	Cl	Me	Me	H	
13-13	Cl	F	Me	H	
13-14	Cl	Cl	Me	H	
13-15	Cl	Br	Me	H	
13-16	Cl	I	Me	H	
13-17	Cl	CF <sub>3</sub>	Me	H	

13-18	Cl	CHF <sub>2</sub>	Me	H	
13-19	Cl	CF <sub>2</sub> Cl	Me	H	
13-20	Cl	OMe	Me	H	
13-21	Cl	NO <sub>2</sub>	Me	H	
13-22	Cl	SO <sub>2</sub> Me	Me	H	
13-23	OMe	Me	Me	H	
13-24	OMe	F	Me	H	
13-25	OMe	Cl	Me	H	
13-26	OMe	Br	Me	H	
13-27	OMe	I	Me	H	
13-28	OMe	CF <sub>3</sub>	Me	H	
13-29	OMe	CHF <sub>2</sub>	Me	H	
13-30	OMe	CF <sub>2</sub> Cl	Me	H	
13-31	OMe	OMe	Me	H	
13-32	OMe	NO <sub>2</sub>	Me	H	
13-33	OMe	SO <sub>2</sub> Me	Me	H	
13-34	SO <sub>2</sub> Me	Me	Me	H	
13-35	SO <sub>2</sub> Me	F	Me	H	
13-36	SO <sub>2</sub> Me	Cl	Me	H	

[0360]

编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
13-37	SO <sub>2</sub> Me	Br	Me	H	
13-38	SO <sub>2</sub> Me	I	Me	H	
13-39	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>3</sub>	Me	H	

13-40	SO <sub>2</sub> Me	CHF <sub>2</sub>	Me	H	
13-41	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>2</sub> Cl	Me	H	
13-42	SO <sub>2</sub> Me	OMe	Me	H	
13-43	SO <sub>2</sub> Me	NO <sub>2</sub>	Me	H	
13-44	SO <sub>2</sub> Me	SO <sub>2</sub> Me	Me	H	
13-45	Me	Me	Et	H	
13-46	Me	F	Et	H	
13-47	Me	Cl	Et	H	
13-48	Me	Br	Et	H	
13-49	Me	I	Et	H	
13-50	Me	CF <sub>3</sub>	Et	H	
13-51	Me	CHF <sub>2</sub>	Et	H	
13-52	Me	CF <sub>2</sub> Cl	Et	H	
13-53	Me	OMe	Et	H	
13-54	Me	NO <sub>2</sub>	Et	H	
13-55	Me	SO <sub>2</sub> Me	Et	H	
13-56	Cl	Me	Et	H	
13-57	Cl	F	Et	H	
13-58	Cl	Cl	Et	H	
13-59	Cl	Br	Et	H	
13-60	Cl	I	Et	H	
13-61	Cl	CF <sub>3</sub>	Et	H	
13-62	Cl	CHF <sub>2</sub>	Et	H	
13-63	Cl	CF <sub>2</sub> Cl	Et	H	

13-64	Cl	OMe	Et	H	
13-65	Cl	NO <sub>2</sub>	Et	H	
13-66	Cl	SO <sub>2</sub> Me	Et	H	
13-67	OMe	Me	Et	H	
13-68	OMe	F	Et	H	
13-69	OMe	Cl	Et	H	

[0361]

编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
13-70	OMe	Br	Et	H	
13-71	OMe	I	Et	H	
13-72	OMe	CF <sub>3</sub>	Et	H	
13-73	OMe	CHF <sub>2</sub>	Et	H	
13-74	OMe	CF <sub>2</sub> Cl	Et	H	
13-75	OMe	OMe	Et	H	
13-76	OMe	NO <sub>2</sub>	Et	H	
13-77	OMe	SO <sub>2</sub> Me	Et	H	
13-78	SO <sub>2</sub> Me	Me	Et	H	
13-79	SO <sub>2</sub> Me	F	Et	H	
13-80	SO <sub>2</sub> Me	Cl	Et	H	
13-81	SO <sub>2</sub> Me	Br	Et	H	
13-82	SO <sub>2</sub> Me	I	Et	H	
13-83	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>3</sub>	Et	H	
13-84	SO <sub>2</sub> Me	CHF <sub>2</sub>	Et	H	
13-85	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>2</sub> Cl	Et	H	



13-86	SO <sub>2</sub> Me	OMe	Et	H	
13-87	SO <sub>2</sub> Me	NO <sub>2</sub>	Et	H	
13-88	SO <sub>2</sub> Me	SO <sub>2</sub> Me	Et	H	
13-89	Me	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
13-90	Me	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
13-91	Me	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
13-92	Me	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
13-93	Me	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
13-94	Me	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
13-95	Me	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
13-96	Me	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
13-97	Me	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
13-98	Me	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
13-99	Me	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
13-100	Cl	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
13-101	Cl	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
13-102	Cl	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	

[0362]

编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
13-103	Cl	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
13-104	Cl	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
13-105	Cl	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
13-106	Cl	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
13-107	Cl	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	

13-108	Cl	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
13-109	Cl	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
13-110	Cl	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
13-111	OMe	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
13-112	OMe	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
13-113	OMe	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
13-114	OMe	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
13-115	OMe	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
13-116	OMe	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
13-117	OMe	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
13-118	OMe	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
13-119	OMe	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
13-120	OMe	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
13-121	OMe	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
13-122	SO <sub>2</sub> Me	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
13-123	SO <sub>2</sub> Me	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
13-124	SO <sub>2</sub> Me	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
13-125	SO <sub>2</sub> Me	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
13-126	SO <sub>2</sub> Me	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
13-127	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
13-128	SO <sub>2</sub> Me	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
13-129	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
13-130	SO <sub>2</sub> Me	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
13-131	SO <sub>2</sub> Me	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	

13-132	SO <sub>2</sub> Me	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
13-133	Me	Me	Me	CN	
13-134	Me	F	Me	CN	
13-135	Me	Cl	Me	CN	

[0363]

编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
13-136	Me	Br	Me	CN	
13-137	Me	I	Me	CN	
13-138	Me	CF <sub>3</sub>	Me	CN	
13-139	Me	CHF <sub>2</sub>	Me	CN	
13-140	Me	CF <sub>2</sub> Cl	Me	CN	
13-141	Me	OMe	Me	CN	
13-142	Me	NO <sub>2</sub>	Me	CN	
13-143	Me	SO <sub>2</sub> Me	Me	CN	
13-144	Cl	Me	Me	CN	
13-145	Cl	F	Me	CN	
13-146	Cl	Cl	Me	CN	
13-147	Cl	Br	Me	CN	
13-148	Cl	I	Me	CN	
13-149	Cl	CF <sub>3</sub>	Me	CN	
13-150	Cl	CHF <sub>2</sub>	Me	CN	
13-151	Cl	CF <sub>2</sub> Cl	Me	CN	
13-152	Cl	OMe	Me	CN	
13-153	Cl	NO <sub>2</sub>	Me	CN	

13-154	Cl	SO <sub>2</sub> Me	Me	CN	
13-155	OMe	Me	Me	CN	
13-156	OMe	F	Me	CN	
13-157	OMe	Cl	Me	CN	
13-158	OMe	Br	Me	CN	
13-159	OMe	I	Me	CN	
13-160	OMe	CF <sub>3</sub>	Me	CN	
13-161	OMe	CHF <sub>2</sub>	Me	CN	
13-162	OMe	CF <sub>2</sub> Cl	Me	CN	
13-163	OMe	OMe	Me	CN	
13-164	OMe	NO <sub>2</sub>	Me	CN	
13-165	OMe	SO <sub>2</sub> Me	Me	CN	
13-166	SO <sub>2</sub> Me	Me	Me	CN	
13-167	SO <sub>2</sub> Me	F	Me	CN	
13-168	SO <sub>2</sub> Me	Cl	Me	CN	

[0364]

编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
13-169	SO <sub>2</sub> Me	Br	Me	CN	
13-170	SO <sub>2</sub> Me	I	Me	CN	
13-171	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>3</sub>	Me	CN	
13-172	SO <sub>2</sub> Me	CHF <sub>2</sub>	Me	CN	
13-173	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>2</sub> Cl	Me	CN	
13-174	SO <sub>2</sub> Me	OMe	Me	CN	
13-175	SO <sub>2</sub> Me	NO <sub>2</sub>	Me	CN	

13-176	SO <sub>2</sub> Me	SO <sub>2</sub> Me	Me	CN	
13-177	Me	Me	Et	CN	
13-178	Me	F	Et	CN	
13-179	Me	Cl	Et	CN	
13-180	Me	Br	Et	CN	
13-181	Me	I	Et	CN	
13-182	Me	CF <sub>3</sub>	Et	CN	
13-183	Me	CHF <sub>2</sub>	Et	CN	
13-184	Me	CF <sub>2</sub> Cl	Et	CN	
13-185	Me	OMe	Et	CN	
13-186	Me	NO <sub>2</sub>	Et	CN	
13-187	Me	SO <sub>2</sub> Me	Et	CN	
13-188	Cl	Me	Et	CN	
13-189	Cl	F	Et	CN	
13-190	Cl	Cl	Et	CN	
13-191	Cl	Br	Et	CN	
13-192	Cl	I	Et	CN	
13-193	Cl	CF <sub>3</sub>	Et	CN	
13-194	Cl	CHF <sub>2</sub>	Et	CN	
13-195	Cl	CF <sub>2</sub> Cl	Et	CN	
13-196	Cl	OMe	Et	CN	
13-197	Cl	NO <sub>2</sub>	Et	CN	
13-198	Cl	SO <sub>2</sub> Me	Et	CN	
13-199	OMe	Me	Et	CN	

13-200	OMe	F	Et	CN	
13-201	OMe	Cl	Et	CN	

[0365]

编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
13-202	OMe	Br	Et	CN	
13-203	OMe	I	Et	CN	
13-204	OMe	CF <sub>3</sub>	Et	CN	
13-205	OMe	CHF <sub>2</sub>	Et	CN	
13-206	OMe	CF <sub>2</sub> Cl	Et	CN	
13-207	OMe	OMe	Et	CN	
13-208	OMe	NO <sub>2</sub>	Et	CN	
13-209	OMe	SO <sub>2</sub> Me	Et	CN	
13-210	SO <sub>2</sub> Me	Me	Et	CN	
13-211	SO <sub>2</sub> Me	F	Et	CN	
13-212	SO <sub>2</sub> Me	Cl	Et	CN	
13-213	SO <sub>2</sub> Me	Br	Et	CN	
13-214	SO <sub>2</sub> Me	I	Et	CN	
13-215	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>3</sub>	Et	CN	
13-216	SO <sub>2</sub> Me	CHF <sub>2</sub>	Et	CN	
13-217	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>2</sub> Cl	Et	CN	
13-218	SO <sub>2</sub> Me	OMe	Et	CN	
13-219	SO <sub>2</sub> Me	NO <sub>2</sub>	Et	CN	
13-220	SO <sub>2</sub> Me	SO <sub>2</sub> Me	Et	CN	
13-221	Me	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	

13-222	Me	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
13-223	Me	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
13-224	Me	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
13-225	Me	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
13-226	Me	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
13-227	Me	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
13-228	Me	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
13-229	Me	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
13-230	Me	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
13-231	Me	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
13-232	Cl	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
13-233	Cl	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
13-234	Cl	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	

[0366]

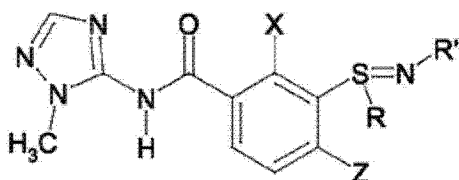
编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
13-235	Cl	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
13-236	Cl	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
13-237	Cl	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
13-238	Cl	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
13-239	Cl	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
13-240	Cl	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
13-241	Cl	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
13-242	Cl	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
13-243	OMe	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	

13-244	OMe	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
13-245	OMe	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
13-246	OMe	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
13-247	OMe	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
13-248	OMe	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
13-249	OMe	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
13-250	OMe	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
13-251	OMe	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
13-252	OMe	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
13-253	OMe	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
13-254	SO <sub>2</sub> Me	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
13-255	SO <sub>2</sub> Me	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
13-256	SO <sub>2</sub> Me	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
13-257	SO <sub>2</sub> Me	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
13-258	SO <sub>2</sub> Me	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
13-259	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
13-260	SO <sub>2</sub> Me	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
13-261	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
13-262	SO <sub>2</sub> Me	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
13-263	SO <sub>2</sub> Me	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
13-264	SO <sub>2</sub> Me	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	

[0367] 表 14 :本发明式 (I) 的化合物,其中 Q 为 Q2,且 R<sup>x</sup> 为甲基, R'' 和 W 各自为氢,且 t = 0

[0368]





[0369]

编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
14-1	Me	Me	Me	H	
14-2	Me	F	Me	H	
14-3	Me	Cl	Me	H	
14-4	Me	Br	Me	H	
14-5	Me	I	Me	H	
14-6	Me	CF <sub>3</sub>	Me	H	
14-7	Me	CHF <sub>2</sub>	Me	H	
14-8	Me	CF <sub>2</sub> Cl	Me	H	
14-9	Me	OMe	Me	H	
14-10	Me	NO <sub>2</sub>	Me	H	
14-11	Me	SO <sub>2</sub> Me	Me	H	
14-12	Cl	Me	Me	H	
14-13	Cl	F	Me	H	
14-14	Cl	Cl	Me	H	
14-15	Cl	Br	Me	H	
14-16	Cl	I	Me	H	
14-17	Cl	CF <sub>3</sub>	Me	H	
14-18	Cl	CHF <sub>2</sub>	Me	H	
14-19	Cl	CF <sub>2</sub> Cl	Me	H	
14-20	Cl	OMe	Me	H	

14-21	Cl	NO <sub>2</sub>	Me	H	
14-22	Cl	SO <sub>2</sub> Me	Me	H	
14-23	OMe	Me	Me	H	
14-24	OMe	F	Me	H	
14-25	OMe	Cl	Me	H	
14-26	OMe	Br	Me	H	

[0370]

编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
14-27	OMe	I	Me	H	
14-28	OMe	CF <sub>3</sub>	Me	H	
14-29	OMe	CHF <sub>2</sub>	Me	H	
14-30	OMe	CF <sub>2</sub> Cl	Me	H	
14-31	OMe	OMe	Me	H	
14-32	OMe	NO <sub>2</sub>	Me	H	
14-33	OMe	SO <sub>2</sub> Me	Me	H	
14-34	SO <sub>2</sub> Me	Me	Me	H	
14-35	SO <sub>2</sub> Me	F	Me	H	
14-36	SO <sub>2</sub> Me	Cl	Me	H	
14-37	SO <sub>2</sub> Me	Br	Me	H	
14-38	SO <sub>2</sub> Me	I	Me	H	
14-39	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>3</sub>	Me	H	
14-40	SO <sub>2</sub> Me	CHF <sub>2</sub>	Me	H	
14-41	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>2</sub> Cl	Me	H	
14-42	SO <sub>2</sub> Me	OMe	Me	H	

14-43	SO <sub>2</sub> Me	NO <sub>2</sub>	Me	H	
14-44	SO <sub>2</sub> Me	SO <sub>2</sub> Me	Me	H	
14-45	Me	Me	Et	H	
14-46	Me	F	Et	H	
14-47	Me	Cl	Et	H	
14-48	Me	Br	Et	H	
14-49	Me	I	Et	H	
14-50	Me	CF <sub>3</sub>	Et	H	
14-51	Me	CHF <sub>2</sub>	Et	H	
14-52	Me	CF <sub>2</sub> Cl	Et	H	
14-53	Me	OMe	Et	H	
14-54	Me	NO <sub>2</sub>	Et	H	
14-55	Me	SO <sub>2</sub> Me	Et	H	
14-56	Cl	Me	Et	H	
14-57	Cl	F	Et	H	
14-58	Cl	Cl	Et	H	
14-59	Cl	Br	Et	H	

[0371]

编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
14-60	Cl	I	Et	H	
14-61	Cl	CF <sub>3</sub>	Et	H	
14-62	Cl	CHF <sub>2</sub>	Et	H	
14-63	Cl	CF <sub>2</sub> Cl	Et	H	
14-64	Cl	OMe	Et	H	

14-65	Cl	NO <sub>2</sub>	Et	H	
14-66	Cl	SO <sub>2</sub> Me	Et	H	
14-67	OMe	Me	Et	H	
14-68	OMe	F	Et	H	
14-69	OMe	Cl	Et	H	
14-70	OMe	Br	Et	H	
14-71	OMe	I	Et	H	
14-72	OMe	CF <sub>3</sub>	Et	H	
14-73	OMe	CHF <sub>2</sub>	Et	H	
14-74	OMe	CF <sub>2</sub> Cl	Et	H	
14-75	OMe	OMe	Et	H	
14-76	OMe	NO <sub>2</sub>	Et	H	
14-77	OMe	SO <sub>2</sub> Me	Et	H	
14-78	SO <sub>2</sub> Me	Me	Et	H	
14-79	SO <sub>2</sub> Me	F	Et	H	
14-80	SO <sub>2</sub> Me	Cl	Et	H	
14-81	SO <sub>2</sub> Me	Br	Et	H	
14-82	SO <sub>2</sub> Me	I	Et	H	
14-83	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>3</sub>	Et	H	
14-84	SO <sub>2</sub> Me	CHF <sub>2</sub>	Et	H	
14-85	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>2</sub> Cl	Et	H	
14-86	SO <sub>2</sub> Me	OMe	Et	H	
14-87	SO <sub>2</sub> Me	NO <sub>2</sub>	Et	H	
14-88	SO <sub>2</sub> Me	SO <sub>2</sub> Me	Et	H	

14-89	Me	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
14-90	Me	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
14-91	Me	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
14-92	Me	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	

[0372]

编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
14-93	Me	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
14-94	Me	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
14-95	Me	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
14-96	Me	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
14-97	Me	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
14-98	Me	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
14-99	Me	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
14-100	Cl	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
14-101	Cl	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
14-102	Cl	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
14-103	Cl	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
14-104	Cl	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
14-105	Cl	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
14-106	Cl	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
14-107	Cl	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
14-108	Cl	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
14-109	Cl	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
14-110	Cl	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	

14-111	OMe	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
14-112	OMe	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
14-113	OMe	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
14-114	OMe	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
14-115	OMe	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
14-116	OMe	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
14-117	OMe	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
14-118	OMe	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
14-119	OMe	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
14-120	OMe	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
14-121	OMe	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
14-122	SO <sub>2</sub> Me	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
14-123	SO <sub>2</sub> Me	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
14-124	SO <sub>2</sub> Me	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
14-125	SO <sub>2</sub> Me	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	

[0373]

编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
14-126	SO <sub>2</sub> Me	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
14-127	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
14-128	SO <sub>2</sub> Me	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
14-129	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
14-130	SO <sub>2</sub> Me	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
14-131	SO <sub>2</sub> Me	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
14-132	SO <sub>2</sub> Me	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	

14-133	Me	Me	Me	CN	
14-134	Me	F	Me	CN	
14-135	Me	Cl	Me	CN	
14-136	Me	Br	Me	CN	
14-137	Me	I	Me	CN	
14-138	Me	CF <sub>3</sub>	Me	CN	
14-139	Me	CHF <sub>2</sub>	Me	CN	
14-140	Me	CF <sub>2</sub> Cl	Me	CN	
14-141	Me	OMe	Me	CN	
14-142	Me	NO <sub>2</sub>	Me	CN	
14-143	Me	SO <sub>2</sub> Me	Me	CN	
14-144	Cl	Me	Me	CN	
14-145	Cl	F	Me	CN	
14-146	Cl	Cl	Me	CN	
14-147	Cl	Br	Me	CN	
14-148	Cl	I	Me	CN	
14-149	Cl	CF <sub>3</sub>	Me	CN	
14-150	Cl	CHF <sub>2</sub>	Me	CN	
14-151	Cl	CF <sub>2</sub> Cl	Me	CN	
14-152	Cl	OMe	Me	CN	
14-153	Cl	NO <sub>2</sub>	Me	CN	
14-154	Cl	SO <sub>2</sub> Me	Me	CN	
14-155	OMe	Me	Me	CN	
14-156	OMe	F	Me	CN	

14-157	OMe	Cl	Me	CN	
14-158	OMe	Br	Me	CN	

[0374]

编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
14-159	OMe	I	Me	CN	
14-160	OMe	CF <sub>3</sub>	Me	CN	
14-161	OMe	CHF <sub>2</sub>	Me	CN	
14-162	OMe	CF <sub>2</sub> Cl	Me	CN	
14-163	OMe	OMe	Me	CN	
14-164	OMe	NO <sub>2</sub>	Me	CN	
14-165	OMe	SO <sub>2</sub> Me	Me	CN	
14-166	SO <sub>2</sub> Me	Me	Me	CN	
14-167	SO <sub>2</sub> Me	F	Me	CN	
14-168	SO <sub>2</sub> Me	Cl	Me	CN	
14-169	SO <sub>2</sub> Me	Br	Me	CN	
14-170	SO <sub>2</sub> Me	I	Me	CN	
14-171	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>3</sub>	Me	CN	
14-172	SO <sub>2</sub> Me	CHF <sub>2</sub>	Me	CN	
14-173	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>2</sub> Cl	Me	CN	
14-174	SO <sub>2</sub> Me	OMe	Me	CN	
14-175	SO <sub>2</sub> Me	NO <sub>2</sub>	Me	CN	
14-176	SO <sub>2</sub> Me	SO <sub>2</sub> Me	Me	CN	
14-177	Me	Me	Et	CN	
14-178	Me	F	Et	CN	



14-179	Me	Cl	Et	CN	
14-180	Me	Br	Et	CN	
14-181	Me	I	Et	CN	
14-182	Me	CF <sub>3</sub>	Et	CN	
14-183	Me	CHF <sub>2</sub>	Et	CN	
14-184	Me	CF <sub>2</sub> Cl	Et	CN	
14-185	Me	OMe	Et	CN	
14-186	Me	NO <sub>2</sub>	Et	CN	
14-187	Me	SO <sub>2</sub> Me	Et	CN	
14-188	Cl	Me	Et	CN	
14-189	Cl	F	Et	CN	
14-190	Cl	Cl	Et	CN	
14-191	Cl	Br	Et	CN	

[0375]

编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
14-192	Cl	I	Et	CN	
14-193	Cl	CF <sub>3</sub>	Et	CN	
14-194	Cl	CHF <sub>2</sub>	Et	CN	
14-195	Cl	CF <sub>2</sub> Cl	Et	CN	
14-196	Cl	OMe	Et	CN	
14-197	Cl	NO <sub>2</sub>	Et	CN	
14-198	Cl	SO <sub>2</sub> Me	Et	CN	
14-199	OMe	Me	Et	CN	
14-200	OMe	F	Et	CN	

14-201	OMe	Cl	Et	CN	
14-202	OMe	Br	Et	CN	
14-203	OMe	I	Et	CN	
14-204	OMe	CF <sub>3</sub>	Et	CN	
14-205	OMe	CHF <sub>2</sub>	Et	CN	
14-206	OMe	CF <sub>2</sub> Cl	Et	CN	
14-207	OMe	OMe	Et	CN	
14-208	OMe	NO <sub>2</sub>	Et	CN	
14-209	OMe	SO <sub>2</sub> Me	Et	CN	
14-210	SO <sub>2</sub> Me	Me	Et	CN	
14-211	SO <sub>2</sub> Me	F	Et	CN	
14-212	SO <sub>2</sub> Me	Cl	Et	CN	
14-213	SO <sub>2</sub> Me	Br	Et	CN	
14-214	SO <sub>2</sub> Me	I	Et	CN	
14-215	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>3</sub>	Et	CN	
14-216	SO <sub>2</sub> Me	CHF <sub>2</sub>	Et	CN	
14-217	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>2</sub> Cl	Et	CN	
14-218	SO <sub>2</sub> Me	OMe	Et	CN	
14-219	SO <sub>2</sub> Me	NO <sub>2</sub>	Et	CN	
14-220	SO <sub>2</sub> Me	SO <sub>2</sub> Me	Et	CN	
14-221	Me	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
14-222	Me	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
14-223	Me	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
14-224	Me	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	

[0376]

编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
14-225	Me	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
14-226	Me	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
14-227	Me	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
14-228	Me	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
14-229	Me	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
14-230	Me	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
14-231	Me	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
14-232	Cl	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
14-233	Cl	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
14-234	Cl	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
14-235	Cl	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
14-236	Cl	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
14-237	Cl	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
14-238	Cl	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
14-239	Cl	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
14-240	Cl	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
14-241	Cl	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
14-242	Cl	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
14-243	OMe	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
14-244	OMe	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
14-245	OMe	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
14-246	OMe	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	

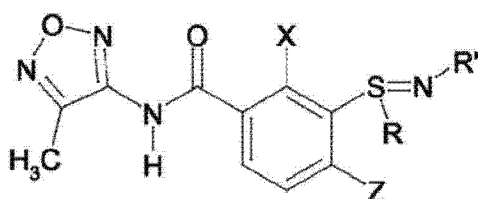
14-247	OMe	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
14-248	OMe	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
14-249	OMe	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
14-250	OMe	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
14-251	OMe	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
14-252	OMe	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
14-253	OMe	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
14-254	SO <sub>2</sub> Me	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
14-255	SO <sub>2</sub> Me	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
14-256	SO <sub>2</sub> Me	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
14-257	SO <sub>2</sub> Me	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	

[0377]

编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
14-258	SO <sub>2</sub> Me	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
14-259	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
14-260	SO <sub>2</sub> Me	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
14-261	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
14-262	SO <sub>2</sub> Me	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
14-263	SO <sub>2</sub> Me	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
14-264	SO <sub>2</sub> Me	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	

[0378] 表 15 : 本发明式 (I) 的化合物, 其中 Q 为 Q3, 且 R<sup>y</sup> 为甲基, R'' 和 W 各自为氢, 且 t = 0

[0379]



[0380]

编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
15-1	Me	Me	Me	H	
15-2	Me	F	Me	H	
15-3	Me	Cl	Me	H	
15-4	Me	Br	Me	H	
15-5	Me	I	Me	H	
15-6	Me	CF <sub>3</sub>	Me	H	
15-7	Me	CHF <sub>2</sub>	Me	H	
15-8	Me	CF <sub>2</sub> Cl	Me	H	
15-9	Me	OMe	Me	H	
15-10	Me	NO <sub>2</sub>	Me	H	
15-11	Me	SO <sub>2</sub> Me	Me	H	
15-12	Cl	Me	Me	H	
15-13	Cl	F	Me	H	
15-14	Cl	Cl	Me	H	
15-15	Cl	Br	Me	H	
15-16	Cl	I	Me	H	
15-17	Cl	CF <sub>3</sub>	Me	H	

[0381]

编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
15-18	Cl	CHF <sub>2</sub>	Me	H	
15-19	Cl	CF <sub>2</sub> Cl	Me	H	
15-20	Cl	OMe	Me	H	
15-21	Cl	NO <sub>2</sub>	Me	H	

15-22	Cl	SO <sub>2</sub> Me	Me	H	
15-23	OMe	Me	Me	H	
15-24	OMe	F	Me	H	
15-25	OMe	Cl	Me	H	
15-26	OMe	Br	Me	H	
15-27	OMe	I	Me	H	
15-28	OMe	CF <sub>3</sub>	Me	H	
15-29	OMe	CHF <sub>2</sub>	Me	H	
15-30	OMe	CF <sub>2</sub> Cl	Me	H	
15-31	OMe	OMe	Me	H	
15-32	OMe	NO <sub>2</sub>	Me	H	
15-33	OMe	SO <sub>2</sub> Me	Me	H	
15-34	SO <sub>2</sub> Me	Me	Me	H	
15-35	SO <sub>2</sub> Me	F	Me	H	
15-36	SO <sub>2</sub> Me	Cl	Me	H	
15-37	SO <sub>2</sub> Me	Br	Me	H	
15-38	SO <sub>2</sub> Me	I	Me	H	
15-39	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>3</sub>	Me	H	
15-40	SO <sub>2</sub> Me	CHF <sub>2</sub>	Me	H	
15-41	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>2</sub> Cl	Me	H	
15-42	SO <sub>2</sub> Me	OMe	Me	H	
15-43	SO <sub>2</sub> Me	NO <sub>2</sub>	Me	H	
15-44	SO <sub>2</sub> Me	SO <sub>2</sub> Me	Me	H	
15-45	Me	Me	Et	H	

15-46	Me	F	Et	H	
15-47	Me	Cl	Et	H	
15-48	Me	Br	Et	H	
15-49	Me	I	Et	H	
15-50	Me	CF <sub>3</sub>	Et	H	

[0382]

编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
15-51	Me	CHF <sub>2</sub>	Et	H	
15-52	Me	CF <sub>2</sub> Cl	Et	H	
15-53	Me	OMe	Et	H	
15-54	Me	NO <sub>2</sub>	Et	H	
15-55	Me	SO <sub>2</sub> Me	Et	H	
15-56	Cl	Me	Et	H	
15-57	Cl	F	Et	H	
15-58	Cl	Cl	Et	H	
15-59	Cl	Br	Et	H	
15-60	Cl	I	Et	H	
15-61	Cl	CF <sub>3</sub>	Et	H	
15-62	Cl	CHF <sub>2</sub>	Et	H	
15-63	Cl	CF <sub>2</sub> Cl	Et	H	
15-64	Cl	OMe	Et	H	
15-65	Cl	NO <sub>2</sub>	Et	H	
15-66	Cl	SO <sub>2</sub> Me	Et	H	
15-67	OMe	Me	Et	H	

15-68	OMe	F	Et	H	
15-69	OMe	Cl	Et	H	
15-70	OMe	Br	Et	H	
15-71	OMe	I	Et	H	
15-72	OMe	CF <sub>3</sub>	Et	H	
15-73	OMe	CHF <sub>2</sub>	Et	H	
15-74	OMe	CF <sub>2</sub> Cl	Et	H	
15-75	OMe	OMe	Et	H	
15-76	OMe	NO <sub>2</sub>	Et	H	
15-77	OMe	SO <sub>2</sub> Me	Et	H	
15-78	SO <sub>2</sub> Me	Me	Et	H	
15-79	SO <sub>2</sub> Me	F	Et	H	
15-80	SO <sub>2</sub> Me	Cl	Et	H	
15-81	SO <sub>2</sub> Me	Br	Et	H	
15-82	SO <sub>2</sub> Me	I	Et	H	
15-83	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>3</sub>	Et	H	

[0383]

编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
15-84	SO <sub>2</sub> Me	CHF <sub>2</sub>	Et	H	
15-85	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>2</sub> Cl	Et	H	
15-86	SO <sub>2</sub> Me	OMe	Et	H	
15-87	SO <sub>2</sub> Me	NO <sub>2</sub>	Et	H	
15-88	SO <sub>2</sub> Me	SO <sub>2</sub> Me	Et	H	
15-89	Me	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	



15-90	Me	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
15-91	Me	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
15-92	Me	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
15-93	Me	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
15-94	Me	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
15-95	Me	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
15-96	Me	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
15-97	Me	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
15-98	Me	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
15-99	Me	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
15-100	Cl	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
15-101	Cl	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
15-102	Cl	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
15-103	Cl	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
15-104	Cl	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
15-105	Cl	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
15-106	Cl	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
15-107	Cl	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
15-108	Cl	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
15-109	Cl	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
15-110	Cl	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
15-111	OMe	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
15-112	OMe	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
15-113	OMe	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	

15-114	OMe	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
15-115	OMe	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
15-116	OMe	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	

[0384]

编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
15-117	OMe	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
15-118	OMe	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
15-119	OMe	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
15-120	OMe	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
15-121	OMe	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
15-122	SO <sub>2</sub> Me	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
15-123	SO <sub>2</sub> Me	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
15-124	SO <sub>2</sub> Me	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
15-125	SO <sub>2</sub> Me	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
15-126	SO <sub>2</sub> Me	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
15-127	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
15-128	SO <sub>2</sub> Me	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
15-129	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
15-130	SO <sub>2</sub> Me	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
15-131	SO <sub>2</sub> Me	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
15-132	SO <sub>2</sub> Me	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
15-133	Me	Me	Me	CN	
15-134	Me	F	Me	CN	
15-135	Me	Cl	Me	CN	

15-136	Me	Br	Me	CN	
15-137	Me	I	Me	CN	
15-138	Me	CF <sub>3</sub>	Me	CN	
15-139	Me	CHF <sub>2</sub>	Me	CN	
15-140	Me	CF <sub>2</sub> Cl	Me	CN	
15-141	Me	OMe	Me	CN	
15-142	Me	NO <sub>2</sub>	Me	CN	
15-143	Me	SO <sub>2</sub> Me	Me	CN	
15-144	Cl	Me	Me	CN	
15-145	Cl	F	Me	CN	
15-146	Cl	Cl	Me	CN	
15-147	Cl	Br	Me	CN	
15-148	Cl	I	Me	CN	
15-149	Cl	CF <sub>3</sub>	Me	CN	

[0385]

编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
15-150	Cl	CHF <sub>2</sub>	Me	CN	
15-151	Cl	CF <sub>2</sub> Cl	Me	CN	
15-152	Cl	OMe	Me	CN	
15-153	Cl	NO <sub>2</sub>	Me	CN	
15-154	Cl	SO <sub>2</sub> Me	Me	CN	
15-155	OMe	Me	Me	CN	
15-156	OMe	F	Me	CN	
15-157	OMe	Cl	Me	CN	

15-158	OMe	Br	Me	CN	
15-159	OMe	I	Me	CN	
15-160	OMe	CF <sub>3</sub>	Me	CN	
15-161	OMe	CHF <sub>2</sub>	Me	CN	
15-162	OMe	CF <sub>2</sub> Cl	Me	CN	
15-163	OMe	OMe	Me	CN	
15-164	OMe	NO <sub>2</sub>	Me	CN	
15-165	OMe	SO <sub>2</sub> Me	Me	CN	
15-166	SO <sub>2</sub> Me	Me	Me	CN	
15-167	SO <sub>2</sub> Me	F	Me	CN	
15-168	SO <sub>2</sub> Me	Cl	Me	CN	
15-169	SO <sub>2</sub> Me	Br	Me	CN	
15-170	SO <sub>2</sub> Me	I	Me	CN	
15-171	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>3</sub>	Me	CN	
15-172	SO <sub>2</sub> Me	CHF <sub>2</sub>	Me	CN	
15-173	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>2</sub> Cl	Me	CN	
15-174	SO <sub>2</sub> Me	OMe	Me	CN	
15-175	SO <sub>2</sub> Me	NO <sub>2</sub>	Me	CN	
15-176	SO <sub>2</sub> Me	SO <sub>2</sub> Me	Me	CN	
15-177	Me	Me	Et	CN	
15-178	Me	F	Et	CN	
15-179	Me	Cl	Et	CN	
15-180	Me	Br	Et	CN	
15-181	Me	I	Et	CN	

15-182	Me	CF <sub>3</sub>	Et	CN	
--------	----	-----------------	----	----	--

[0386]

编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
15-183	Me	CHF <sub>2</sub>	Et	CN	
15-184	Me	CF <sub>2</sub> Cl	Et	CN	
15-185	Me	OMe	Et	CN	
15-186	Me	NO <sub>2</sub>	Et	CN	
15-187	Me	SO <sub>2</sub> Me	Et	CN	
15-188	Cl	Me	Et	CN	
15-189	Cl	F	Et	CN	
15-190	Cl	Cl	Et	CN	
15-191	Cl	Br	Et	CN	
15-192	Cl	I	Et	CN	
15-193	Cl	CF <sub>3</sub>	Et	CN	
15-194	Cl	CHF <sub>2</sub>	Et	CN	
15-195	Cl	CF <sub>2</sub> Cl	Et	CN	
15-196	Cl	OMe	Et	CN	
15-197	Cl	NO <sub>2</sub>	Et	CN	
15-198	Cl	SO <sub>2</sub> Me	Et	CN	
15-199	OMe	Me	Et	CN	
15-200	OMe	F	Et	CN	
15-201	OMe	Cl	Et	CN	
15-202	OMe	Br	Et	CN	
15-203	OMe	I	Et	CN	

15-204	OMe	CF <sub>3</sub>	Et	CN	
15-205	OMe	CHF <sub>2</sub>	Et	CN	
15-206	OMe	CF <sub>2</sub> Cl	Et	CN	
15-207	OMe	OMe	Et	CN	
15-208	OMe	NO <sub>2</sub>	Et	CN	
15-209	OMe	SO <sub>2</sub> Me	Et	CN	
15-210	SO <sub>2</sub> Me	Me	Et	CN	
15-211	SO <sub>2</sub> Me	F	Et	CN	
15-212	SO <sub>2</sub> Me	Cl	Et	CN	
15-213	SO <sub>2</sub> Me	Br	Et	CN	
15-214	SO <sub>2</sub> Me	I	Et	CN	
15-215	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>3</sub>	Et	CN	

[0387]

编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
15-216	SO <sub>2</sub> Me	CHF <sub>2</sub>	Et	CN	
15-217	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>2</sub> Cl	Et	CN	
15-218	SO <sub>2</sub> Me	OMe	Et	CN	
15-219	SO <sub>2</sub> Me	NO <sub>2</sub>	Et	CN	
15-220	SO <sub>2</sub> Me	SO <sub>2</sub> Me	Et	CN	
15-221	Me	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
15-222	Me	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
15-223	Me	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
15-224	Me	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
15-225	Me	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	

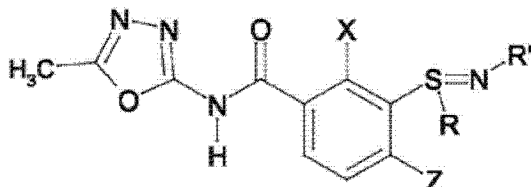
15-226	Me	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
15-227	Me	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
15-228	Me	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
15-229	Me	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
15-230	Me	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
15-231	Me	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
15-232	Cl	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
15-233	Cl	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
15-234	Cl	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
15-235	Cl	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
15-236	Cl	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
15-237	Cl	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
15-238	Cl	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
15-239	Cl	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
15-240	Cl	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
15-241	Cl	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
15-242	Cl	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
15-243	OMe	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
15-244	OMe	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
15-245	OMe	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
15-246	OMe	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
15-247	OMe	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
15-248	OMe	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	

[0388]

编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
15-249	OMe	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
15-250	OMe	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
15-251	OMe	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
15-252	OMe	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
15-253	OMe	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
15-254	SO <sub>2</sub> Me	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
15-255	SO <sub>2</sub> Me	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
15-256	SO <sub>2</sub> Me	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
15-257	SO <sub>2</sub> Me	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
15-258	SO <sub>2</sub> Me	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
15-259	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
15-260	SO <sub>2</sub> Me	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
15-261	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
15-262	SO <sub>2</sub> Me	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
15-263	SO <sub>2</sub> Me	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
15-264	SO <sub>2</sub> Me	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	

[0389] 表 16 :本发明式 (I) 的化合物,其中 Q 为 Q4,且 R<sup>z</sup> 为甲基, R'' 和 W 各自为氢,且 t = 0

[0390]



[0391]

编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
16-1	Me	Me	Me	H	



16-2	Me	F	Me	H	
16-3	Me	Cl	Me	H	
16-4	Me	Br	Me	H	
16-5	Me	I	Me	H	
16-6	Me	CF <sub>3</sub>	Me	H	
16-7	Me	CHF <sub>2</sub>	Me	H	
16-8	Me	CF <sub>2</sub> Cl	Me	H	

[0392]

编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
16-9	Me	OMe	Me	H	
16-10	Me	NO <sub>2</sub>	Me	H	
16-11	Me	SO <sub>2</sub> Me	Me	H	
16-12	Cl	Me	Me	H	
16-13	Cl	F	Me	H	
16-14	Cl	Cl	Me	H	
16-15	Cl	Br	Me	H	
16-16	Cl	I	Me	H	
16-17	Cl	CF <sub>3</sub>	Me	H	
16-18	Cl	CHF <sub>2</sub>	Me	H	
16-19	Cl	CF <sub>2</sub> Cl	Me	H	
16-20	Cl	OMe	Me	H	
16-21	Cl	NO <sub>2</sub>	Me	H	
16-22	Cl	SO <sub>2</sub> Me	Me	H	
16-23	OMe	Me	Me	H	

16-24	OMe	F	Me	H	
16-25	OMe	Cl	Me	H	
16-26	OMe	Br	Me	H	
16-27	OMe	I	Me	H	
16-28	OMe	CF <sub>3</sub>	Me	H	
16-29	OMe	CHF <sub>2</sub>	Me	H	
16-30	OMe	CF <sub>2</sub> Cl	Me	H	
16-31	OMe	OMe	Me	H	
16-32	OMe	NO <sub>2</sub>	Me	H	
16-33	OMe	SO <sub>2</sub> Me	Me	H	
16-34	SO <sub>2</sub> Me	Me	Me	H	
16-35	SO <sub>2</sub> Me	F	Me	H	
16-36	SO <sub>2</sub> Me	Cl	Me	H	
16-37	SO <sub>2</sub> Me	Br	Me	H	
16-38	SO <sub>2</sub> Me	I	Me	H	
16-39	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>3</sub>	Me	H	
16-40	SO <sub>2</sub> Me	CHF <sub>2</sub>	Me	H	

[0393]

编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
16-41	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>2</sub> Cl	Me	H	
16-42	SO <sub>2</sub> Me	OMe	Me	H	
16-43	SO <sub>2</sub> Me	NO <sub>2</sub>	Me	H	
16-44	SO <sub>2</sub> Me	SO <sub>2</sub> Me	Me	H	
16-45	Me	Me	Et	H	

16-46	Me	F	Et	H	
16-47	Me	Cl	Et	H	
16-48	Me	Br	Et	H	
16-49	Me	I	Et	H	
16-50	Me	CF <sub>3</sub>	Et	H	
16-51	Me	CHF <sub>2</sub>	Et	H	
16-52	Me	CF <sub>2</sub> Cl	Et	H	
16-53	Me	OMe	Et	H	
16-54	Me	NO <sub>2</sub>	Et	H	
16-55	Me	SO <sub>2</sub> Me	Et	H	
16-56	Cl	Me	Et	H	
16-57	Cl	F	Et	H	
16-58	Cl	Cl	Et	H	
16-59	Cl	Br	Et	H	
16-60	Cl	I	Et	H	
16-61	Cl	CF <sub>3</sub>	Et	H	
16-62	Cl	CHF <sub>2</sub>	Et	H	
16-63	Cl	CF <sub>2</sub> Cl	Et	H	
16-64	Cl	OMe	Et	H	
16-65	Cl	NO <sub>2</sub>	Et	H	
16-66	Cl	SO <sub>2</sub> Me	Et	H	
16-67	OMe	Me	Et	H	
16-68	OMe	F	Et	H	
16-69	OMe	Cl	Et	H	

16-70	OMe	Br	Et	H	
16-71	OMe	I	Et	H	
16-72	OMe	CF <sub>3</sub>	Et	H	

[0394]

编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
16-73	OMe	CHF <sub>2</sub>	Et	H	
16-74	OMe	CF <sub>2</sub> Cl	Et	H	
16-75	OMe	OMe	Et	H	
16-76	OMe	NO <sub>2</sub>	Et	H	
16-77	OMe	SO <sub>2</sub> Me	Et	H	
16-78	SO <sub>2</sub> Me	Me	Et	H	
16-79	SO <sub>2</sub> Me	F	Et	H	
16-80	SO <sub>2</sub> Me	Cl	Et	H	
16-81	SO <sub>2</sub> Me	Br	Et	H	
16-82	SO <sub>2</sub> Me	I	Et	H	
16-83	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>3</sub>	Et	H	
16-84	SO <sub>2</sub> Me	CHF <sub>2</sub>	Et	H	
16-85	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>2</sub> Cl	Et	H	
16-86	SO <sub>2</sub> Me	OMe	Et	H	
16-87	SO <sub>2</sub> Me	NO <sub>2</sub>	Et	H	
16-88	SO <sub>2</sub> Me	SO <sub>2</sub> Me	Et	H	
16-89	Me	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
16-90	Me	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
16-91	Me	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	

16-92	Me	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
16-93	Me	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
16-94	Me	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
16-95	Me	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
16-96	Me	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
16-97	Me	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
16-98	Me	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
16-99	Me	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
16-100	Cl	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
16-101	Cl	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
16-102	Cl	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
16-103	Cl	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
16-104	Cl	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	

## [0395]

编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
16-105	Cl	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
16-106	Cl	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
16-107	Cl	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
16-108	Cl	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
16-109	Cl	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
16-110	Cl	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
16-111	OMe	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
16-112	OMe	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
16-113	OMe	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	

16-114	OMe	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
16-115	OMe	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
16-116	OMe	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
16-117	OMe	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
16-118	OMe	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
16-119	OMe	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
16-120	OMe	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
16-121	OMe	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
16-122	SO <sub>2</sub> Me	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
16-123	SO <sub>2</sub> Me	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
16-124	SO <sub>2</sub> Me	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
16-125	SO <sub>2</sub> Me	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
16-126	SO <sub>2</sub> Me	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
16-127	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
16-128	SO <sub>2</sub> Me	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
16-129	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
16-130	SO <sub>2</sub> Me	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
16-131	SO <sub>2</sub> Me	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
16-132	SO <sub>2</sub> Me	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
16-133	Me	Me	Me	CN	
16-134	Me	F	Me	CN	
16-135	Me	Cl	Me	CN	
16-136	Me	Br	Me	CN	

[0396]

编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
16-137	Me	I	Me	CN	
16-138	Me	CF <sub>3</sub>	Me	CN	
16-139	Me	CHF <sub>2</sub>	Me	CN	
16-140	Me	CF <sub>2</sub> Cl	Me	CN	
16-141	Me	OMe	Me	CN	
16-142	Me	NO <sub>2</sub>	Me	CN	
16-143	Me	SO <sub>2</sub> Me	Me	CN	
16-144	Cl	Me	Me	CN	
16-145	Cl	F	Me	CN	
16-146	Cl	Cl	Me	CN	
16-147	Cl	Br	Me	CN	
16-148	Cl	I	Me	CN	
16-149	Cl	CF <sub>3</sub>	Me	CN	
16-150	Cl	CHF <sub>2</sub>	Me	CN	
16-151	Cl	CF <sub>2</sub> Cl	Me	CN	
16-152	Cl	OMe	Me	CN	
16-153	Cl	NO <sub>2</sub>	Me	CN	
16-154	Cl	SO <sub>2</sub> Me	Me	CN	
16-155	OMe	Me	Me	CN	
16-156	OMe	F	Me	CN	
16-157	OMe	Cl	Me	CN	
16-158	OMe	Br	Me	CN	
16-159	OMe	I	Me	CN	

16-160	OMe	CF <sub>3</sub>	Me	CN	
16-161	OMe	CHF <sub>2</sub>	Me	CN	
16-162	OMe	CF <sub>2</sub> Cl	Me	CN	
16-163	OMe	OMe	Me	CN	
16-164	OMe	NO <sub>2</sub>	Me	CN	
16-165	OMe	SO <sub>2</sub> Me	Me	CN	
16-166	SO <sub>2</sub> Me	Me	Me	CN	
16-167	SO <sub>2</sub> Me	F	Me	CN	
16-168	SO <sub>2</sub> Me	Cl	Me	CN	

[0397]

编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
16-169	SO <sub>2</sub> Me	Br	Me	CN	
16-170	SO <sub>2</sub> Me	I	Me	CN	
16-171	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>3</sub>	Me	CN	
16-172	SO <sub>2</sub> Me	CHF <sub>2</sub>	Me	CN	
16-173	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>2</sub> Cl	Me	CN	
16-174	SO <sub>2</sub> Me	OMe	Me	CN	
16-175	SO <sub>2</sub> Me	NO <sub>2</sub>	Me	CN	
16-176	SO <sub>2</sub> Me	SO <sub>2</sub> Me	Me	CN	
16-177	Me	Me	Et	CN	
16-178	Me	F	Et	CN	
16-179	Me	Cl	Et	CN	
16-180	Me	Br	Et	CN	
16-181	Me	I	Et	CN	



16-182	Me	CF <sub>3</sub>	Et	CN	
16-183	Me	CHF <sub>2</sub>	Et	CN	
16-184	Me	CF <sub>2</sub> Cl	Et	CN	
16-185	Me	OMe	Et	CN	
16-186	Me	NO <sub>2</sub>	Et	CN	
16-187	Me	SO <sub>2</sub> Me	Et	CN	
16-188	Cl	Me	Et	CN	
16-189	Cl	F	Et	CN	
16-190	Cl	Cl	Et	CN	
16-191	Cl	Br	Et	CN	
16-192	Cl	I	Et	CN	
16-193	Cl	CF <sub>3</sub>	Et	CN	
16-194	Cl	CHF <sub>2</sub>	Et	CN	
16-195	Cl	CF <sub>2</sub> Cl	Et	CN	
16-196	Cl	OMe	Et	CN	
16-197	Cl	NO <sub>2</sub>	Et	CN	
16-198	Cl	SO <sub>2</sub> Me	Et	CN	
16-199	OMe	Me	Et	CN	
16-200	OMe	F	Et	CN	

[0398]

编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
16-201	OMe	Cl	Et	CN	
16-202	OMe	Br	Et	CN	
16-203	OMe	I	Et	CN	

16-204	OMe	CF <sub>3</sub>	Et	CN	
16-205	OMe	CHF <sub>2</sub>	Et	CN	
16-206	OMe	CF <sub>2</sub> Cl	Et	CN	
16-207	OMe	OMe	Et	CN	
16-208	OMe	NO <sub>2</sub>	Et	CN	
16-209	OMe	SO <sub>2</sub> Me	Et	CN	
16-210	SO <sub>2</sub> Me	Me	Et	CN	
16-211	SO <sub>2</sub> Me	F	Et	CN	
16-212	SO <sub>2</sub> Me	Cl	Et	CN	
16-213	SO <sub>2</sub> Me	Br	Et	CN	
16-214	SO <sub>2</sub> Me	I	Et	CN	
16-215	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>3</sub>	Et	CN	
16-216	SO <sub>2</sub> Me	CHF <sub>2</sub>	Et	CN	
16-217	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>2</sub> Cl	Et	CN	
16-218	SO <sub>2</sub> Me	OMe	Et	CN	
16-219	SO <sub>2</sub> Me	NO <sub>2</sub>	Et	CN	
16-220	SO <sub>2</sub> Me	SO <sub>2</sub> Me	Et	CN	
16-221	Me	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
16-222	Me	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
16-223	Me	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
16-224	Me	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
16-225	Me	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
16-226	Me	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
16-227	Me	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	

16-228	Me	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
16-229	Me	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
16-230	Me	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
16-231	Me	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
16-232	Cl	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	

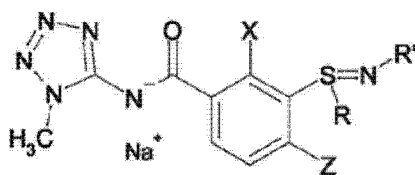
[0399]

编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
16-233	Cl	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
16-234	Cl	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
16-235	Cl	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
16-236	Cl	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
16-237	Cl	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
16-238	Cl	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
16-239	Cl	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
16-240	Cl	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
16-241	Cl	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
16-242	Cl	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
16-243	OMe	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
16-244	OMe	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
16-245	OMe	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
16-246	OMe	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
16-247	OMe	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
16-248	OMe	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
16-249	OMe	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	

16-250	OMe	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
16-251	OMe	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
16-252	OMe	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
16-253	OMe	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
16-254	SO <sub>2</sub> Me	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
16-255	SO <sub>2</sub> Me	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
16-256	SO <sub>2</sub> Me	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
16-257	SO <sub>2</sub> Me	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
16-258	SO <sub>2</sub> Me	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
16-259	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
16-260	SO <sub>2</sub> Me	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
16-261	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
16-262	SO <sub>2</sub> Me	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
16-263	SO <sub>2</sub> Me	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
16-264	SO <sub>2</sub> Me	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	

[0400] 表 17:本发明式 (I) 化合物的钠盐形式,其中 Q 为 Q1,且 R<sup>x</sup> 为甲基,W 为氢,且 t = 0

[0401]



[0402]

编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
17-1	Me	Me	Me	H	
17-2	Me	Cl	Me	H	
17-3	Me	CF <sub>3</sub>	Me	H	

17-4	Me	CHF <sub>2</sub>	Me	H	
17-5	Cl	Me	Me	H	
17-6	Cl	Cl	Me	H	
17-7	Cl	CF <sub>3</sub>	Me	H	
17-8	Cl	CHF <sub>2</sub>	Me	H	
17-9	OMe	Me	Me	H	
17-10	OMe	Cl	Me	H	
17-11	OMe	CF <sub>3</sub>	Me	H	
17-12	OMe	CHF <sub>2</sub>	Me	H	
17-13	SO <sub>2</sub> Me	Me	Me	H	
17-14	SO <sub>2</sub> Me	Cl	Me	H	
17-15	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>3</sub>	Me	H	
17-16	SO <sub>2</sub> Me	CHF <sub>2</sub>	Me	H	
17-17	Me	Me	Et	H	
17-18	Me	Cl	Et	H	
17-19	Me	CF <sub>3</sub>	Et	H	
17-20	Me	CHF <sub>2</sub>	Et	H	
17-21	Cl	Me	Et	H	
17-22	Cl	Cl	Et	H	
17-23	Cl	CF <sub>3</sub>	Et	H	
17-24	Cl	CHF <sub>2</sub>	Et	H	
17-25	OMe	Me	Et	H	

[0403]

编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)

17-26	OMe	Cl	Et	H	
17-27	OMe	CF <sub>3</sub>	Et	H	
17-28	OMe	CHF <sub>2</sub>	Et	H	
17-29	SO <sub>2</sub> Me	Me	Et	H	
17-30	SO <sub>2</sub> Me	Cl	Et	H	
17-31	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>3</sub>	Et	H	
17-32	SO <sub>2</sub> Me	CHF <sub>2</sub>	Et	H	
17-33	Me	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
17-34	Me	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
17-35	Me	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
17-36	Me	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
17-37	Cl	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
17-38	Cl	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
17-39	Cl	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
17-40	Cl	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
17-41	OMe	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
17-42	OMe	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
17-43	OMe	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
17-44	OMe	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
17-45	SO <sub>2</sub> Me	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
17-46	SO <sub>2</sub> Me	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
17-47	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
17-48	SO <sub>2</sub> Me	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
17-49	Me	Me	Me	CN	

17-50	Me	Cl	Me	CN	
17-51	Me	CF <sub>3</sub>	Me	CN	
17-52	Me	CHF <sub>2</sub>	Me	CN	
17-53	Cl	Me	Me	CN	
17-54	Cl	Cl	Me	CN	
17-55	Cl	CF <sub>3</sub>	Me	CN	
17-56	Cl	CHF <sub>2</sub>	Me	CN	
17-57	OMe	Me	Me	CN	
17-58	OMe	Cl	Me	CN	

[0404]

编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
17-59	OMe	CF <sub>3</sub>	Me	CN	
17-60	OMe	CHF <sub>2</sub>	Me	CN	
17-61	SO <sub>2</sub> Me	Me	Me	CN	
17-62	SO <sub>2</sub> Me	Cl	Me	CN	
17-63	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>3</sub>	Me	CN	
17-64	SO <sub>2</sub> Me	CHF <sub>2</sub>	Me	CN	
17-65	Me	Me	Et	CN	
17-66	Me	Cl	Et	CN	
17-67	Me	CF <sub>3</sub>	Et	CN	
17-68	Me	CHF <sub>2</sub>	Et	CN	
17-69	Cl	Me	Et	CN	
17-70	Cl	Cl	Et	CN	
17-71	Cl	CF <sub>3</sub>	Et	CN	

17-72	Cl	CHF <sub>2</sub>	Et	CN	
17-73	OMe	Me	Et	CN	
17-74	OMe	Cl	Et	CN	
17-75	OMe	CF <sub>3</sub>	Et	CN	
17-76	OMe	CHF <sub>2</sub>	Et	CN	
17-77	SO <sub>2</sub> Me	Me	Et	CN	
17-78	SO <sub>2</sub> Me	Cl	Et	CN	
17-79	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>3</sub>	Et	CN	
17-80	SO <sub>2</sub> Me	CHF <sub>2</sub>	Et	CN	
17-81	Me	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
17-82	Me	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
17-83	Me	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
17-84	Me	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
17-85	Cl	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
17-86	Cl	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
17-87	Cl	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
17-88	Cl	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
17-89	OMe	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
17-90	OMe	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
17-91	OMe	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	

[0405]

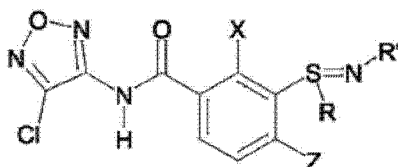
编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
17-92	OMe	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
17-93	SO <sub>2</sub> Me	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	



17-94	SO <sub>2</sub> Me	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
17-95	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
17-96	SO <sub>2</sub> Me	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	

[0406] 表 18 :本发明式 (I) 的化合物,其中 Q 为 Q3,且 R<sup>y</sup> 为氯,R<sup>z</sup> 和 W 各自为氢,且 t = 0

[0407]



[0408]

编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
18-1	Me	Me	Me	H	
18-2	Me	F	Me	H	
18-3	Me	Cl	Me	H	
18-4	Me	Br	Me	H	
18-5	Me	I	Me	H	
18-6	Me	CF <sub>3</sub>	Me	H	
18-7	Me	CHF <sub>2</sub>	Me	H	
18-8	Me	CF <sub>2</sub> Cl	Me	H	
18-9	Me	OMe	Me	H	
18-10	Me	NO <sub>2</sub>	Me	H	
18-11	Me	SO <sub>2</sub> Me	Me	H	
18-12	Cl	Me	Me	H	
18-13	Cl	F	Me	H	
18-14	Cl	Cl	Me	H	
18-15	Cl	Br	Me	H	

18-16	Cl	I	Me	H	
18-17	Cl	CF <sub>3</sub>	Me	H	
18-18	Cl	CHF <sub>2</sub>	Me	H	
18-19	Cl	CF <sub>2</sub> Cl	Me	H	
18-20	Cl	OMe	Me	H	

[0409]

编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
18-21	Cl	NO <sub>2</sub>	Me	H	
18-22	Cl	SO <sub>2</sub> Me	Me	H	
18-23	OMe	Me	Me	H	
18-24	OMe	F	Me	H	
18-25	OMe	Cl	Me	H	
18-26	OMe	Br	Me	H	
18-27	OMe	I	Me	H	
18-28	OMe	CF <sub>3</sub>	Me	H	
18-29	OMe	CHF <sub>2</sub>	Me	H	
18-30	OMe	CF <sub>2</sub> Cl	Me	H	
18-31	OMe	OMe	Me	H	
18-32	OMe	NO <sub>2</sub>	Me	H	
18-33	OMe	SO <sub>2</sub> Me	Me	H	
18-34	SO <sub>2</sub> Me	Me	Me	H	
18-35	SO <sub>2</sub> Me	F	Me	H	
18-36	SO <sub>2</sub> Me	Cl	Me	H	
18-37	SO <sub>2</sub> Me	Br	Me	H	

18-38	SO <sub>2</sub> Me	I	Me	H	
18-39	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>3</sub>	Me	H	
18-40	SO <sub>2</sub> Me	CHF <sub>2</sub>	Me	H	
18-41	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>2</sub> Cl	Me	H	
18-42	SO <sub>2</sub> Me	OMe	Me	H	
18-43	SO <sub>2</sub> Me	NO <sub>2</sub>	Me	H	
18-44	SO <sub>2</sub> Me	SO <sub>2</sub> Me	Me	H	
18-45	Me	Me	Et	H	
18-46	Me	F	Et	H	
18-47	Me	Cl	Et	H	
18-48	Me	Br	Et	H	
18-49	Me	I	Et	H	
18-50	Me	CF <sub>3</sub>	Et	H	
18-51	Me	CHF <sub>2</sub>	Et	H	
18-52	Me	CF <sub>2</sub> Cl	Et	H	
18-53	Me	OMe	Et	H	

[0410]

编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
18-54	Me	NO <sub>2</sub>	Et	H	
18-55	Me	SO <sub>2</sub> Me	Et	H	
18-56	Cl	Me	Et	H	
18-57	Cl	F	Et	H	
18-58	Cl	Cl	Et	H	
18-59	Cl	Br	Et	H	

18-60	Cl	I	Et	H	
18-61	Cl	CF <sub>3</sub>	Et	H	
18-62	Cl	CHF <sub>2</sub>	Et	H	
18-63	Cl	CF <sub>2</sub> Cl	Et	H	
18-64	Cl	OMe	Et	H	
18-65	Cl	NO <sub>2</sub>	Et	H	
18-66	Cl	SO <sub>2</sub> Me	Et	H	
18-67	OMe	Me	Et	H	
18-68	OMe	F	Et	H	
18-69	OMe	Cl	Et	H	
18-70	OMe	Br	Et	H	
18-71	OMe	I	Et	H	
18-72	OMe	CF <sub>3</sub>	Et	H	
18-73	OMe	CHF <sub>2</sub>	Et	H	
18-74	OMe	CF <sub>2</sub> Cl	Et	H	
18-75	OMe	OMe	Et	H	
18-76	OMe	NO <sub>2</sub>	Et	H	
18-77	OMe	SO <sub>2</sub> Me	Et	H	
18-78	SO <sub>2</sub> Me	Me	Et	H	
18-79	SO <sub>2</sub> Me	F	Et	H	
18-80	SO <sub>2</sub> Me	Cl	Et	H	
18-81	SO <sub>2</sub> Me	Br	Et	H	
18-82	SO <sub>2</sub> Me	I	Et	H	
18-83	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>3</sub>	Et	H	

18-84	SO <sub>2</sub> Me	CHF <sub>2</sub>	Et	H	
18-85	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>2</sub> Cl	Et	H	
18-86	SO <sub>2</sub> Me	OMe	Et	H	

[0411]

编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
18-87	SO <sub>2</sub> Me	NO <sub>2</sub>	Et	H	
18-88	SO <sub>2</sub> Me	SO <sub>2</sub> Me	Et	H	
18-89	Me	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
18-90	Me	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
18-91	Me	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
18-92	Me	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
18-93	Me	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
18-94	Me	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
18-95	Me	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
18-96	Me	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
18-97	Me	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
18-98	Me	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
18-99	Me	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
18-100	Cl	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
18-101	Cl	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
18-102	Cl	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
18-103	Cl	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
18-104	Cl	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
18-105	Cl	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	

18-106	Cl	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
18-107	Cl	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
18-108	Cl	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
18-109	Cl	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
18-110	Cl	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
18-111	OMe	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
18-112	OMe	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
18-113	OMe	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
18-114	OMe	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
18-115	OMe	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
18-116	OMe	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
18-117	OMe	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
18-118	OMe	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
18-119	OMe	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	

[0412]

编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
18-120	OMe	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
18-121	OMe	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
18-122	SO <sub>2</sub> Me	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
18-123	SO <sub>2</sub> Me	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
18-124	SO <sub>2</sub> Me	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
18-125	SO <sub>2</sub> Me	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
18-126	SO <sub>2</sub> Me	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
18-127	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	

18-128	SO <sub>2</sub> Me	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
18-129	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
18-130	SO <sub>2</sub> Me	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
18-131	SO <sub>2</sub> Me	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
18-132	SO <sub>2</sub> Me	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	H	
18-133	Me	Me	Me	CN	
18-134	Me	F	Me	CN	
18-135	Me	Cl	Me	CN	
18-136	Me	Br	Me	CN	
18-137	Me	I	Me	CN	
18-138	Me	CF <sub>3</sub>	Me	CN	
18-139	Me	CHF <sub>2</sub>	Me	CN	
18-140	Me	CF <sub>2</sub> Cl	Me	CN	
18-141	Me	OMe	Me	CN	
18-142	Me	NO <sub>2</sub>	Me	CN	
18-143	Me	SO <sub>2</sub> Me	Me	CN	
18-144	Cl	Me	Me	CN	
18-145	Cl	F	Me	CN	
18-146	Cl	Cl	Me	CN	
18-147	Cl	Br	Me	CN	
18-148	Cl	I	Me	CN	
18-149	Cl	CF <sub>3</sub>	Me	CN	
18-150	Cl	CHF <sub>2</sub>	Me	CN	
18-151	Cl	CF <sub>2</sub> Cl	Me	CN	

18-152	Cl	OMe	Me	CN	
--------	----	-----	----	----	--

[0413]

编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
18-153	Cl	NO <sub>2</sub>	Me	CN	
18-154	Cl	SO <sub>2</sub> Me	Me	CN	
18-155	OMe	Me	Me	CN	
18-156	OMe	F	Me	CN	
18-157	OMe	Cl	Me	CN	
18-158	OMe	Br	Me	CN	
18-159	OMe	I	Me	CN	
18-160	OMe	CF <sub>3</sub>	Me	CN	
18-161	OMe	CHF <sub>2</sub>	Me	CN	
18-162	OMe	CF <sub>2</sub> Cl	Me	CN	
18-163	OMe	OMe	Me	CN	
18-164	OMe	NO <sub>2</sub>	Me	CN	
18-165	OMe	SO <sub>2</sub> Me	Me	CN	
18-166	SO <sub>2</sub> Me	Me	Me	CN	
18-167	SO <sub>2</sub> Me	F	Me	CN	
18-168	SO <sub>2</sub> Me	Cl	Me	CN	
18-169	SO <sub>2</sub> Me	Br	Me	CN	
18-170	SO <sub>2</sub> Me	I	Me	CN	
18-171	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>3</sub>	Me	CN	
18-172	SO <sub>2</sub> Me	CHF <sub>2</sub>	Me	CN	
18-173	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>2</sub> Cl	Me	CN	



18-174	SO <sub>2</sub> Me	OMe	Me	CN	
18-175	SO <sub>2</sub> Me	NO <sub>2</sub>	Me	CN	
18-176	SO <sub>2</sub> Me	SO <sub>2</sub> Me	Me	CN	
18-177	Me	Me	Et	CN	
18-178	Me	F	Et	CN	
18-179	Me	Cl	Et	CN	
18-180	Me	Br	Et	CN	
18-181	Me	I	Et	CN	
18-182	Me	CF <sub>3</sub>	Et	CN	
18-183	Me	CHF <sub>2</sub>	Et	CN	
18-184	Me	CF <sub>2</sub> Cl	Et	CN	
18-185	Me	OMe	Et	CN	

[0414]

编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
18-186	Me	NO <sub>2</sub>	Et	CN	
18-187	Me	SO <sub>2</sub> Me	Et	CN	
18-188	Cl	Me	Et	CN	
18-189	Cl	F	Et	CN	
18-190	Cl	Cl	Et	CN	
18-191	Cl	Br	Et	CN	
18-192	Cl	I	Et	CN	
18-193	Cl	CF <sub>3</sub>	Et	CN	
18-194	Cl	CHF <sub>2</sub>	Et	CN	
18-195	Cl	CF <sub>2</sub> Cl	Et	CN	

18-196	Cl	OMe	Et	CN	
18-197	Cl	NO <sub>2</sub>	Et	CN	
18-198	Cl	SO <sub>2</sub> Me	Et	CN	
18-199	OMe	Me	Et	CN	
18-200	OMe	F	Et	CN	
18-201	OMe	Cl	Et	CN	
18-202	OMe	Br	Et	CN	
18-203	OMe	I	Et	CN	
18-204	OMe	CF <sub>3</sub>	Et	CN	
18-205	OMe	CHF <sub>2</sub>	Et	CN	
18-206	OMe	CF <sub>2</sub> Cl	Et	CN	
18-207	OMe	OMe	Et	CN	
18-208	OMe	NO <sub>2</sub>	Et	CN	
18-209	OMe	SO <sub>2</sub> Me	Et	CN	
18-210	SO <sub>2</sub> Me	Me	Et	CN	
18-211	SO <sub>2</sub> Me	F	Et	CN	
18-212	SO <sub>2</sub> Me	Cl	Et	CN	
18-213	SO <sub>2</sub> Me	Br	Et	CN	
18-214	SO <sub>2</sub> Me	I	Et	CN	
18-215	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>3</sub>	Et	CN	
18-216	SO <sub>2</sub> Me	CHF <sub>2</sub>	Et	CN	
18-217	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>2</sub> Cl	Et	CN	
18-218	SO <sub>2</sub> Me	OMe	Et	CN	

[0415]

编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
18-219	SO <sub>2</sub> Me	NO <sub>2</sub>	Et	CN	
18-220	SO <sub>2</sub> Me	SO <sub>2</sub> Me	Et	CN	
18-221	Me	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
18-222	Me	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
18-223	Me	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
18-224	Me	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
18-225	Me	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
18-226	Me	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
18-227	Me	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
18-228	Me	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
18-229	Me	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
18-230	Me	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
18-231	Me	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
18-232	Cl	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
18-233	Cl	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
18-234	Cl	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
18-235	Cl	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
18-236	Cl	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
18-237	Cl	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
18-238	Cl	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
18-239	Cl	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
18-240	Cl	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
18-241	Cl	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	

18-242	Cl	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
18-243	OMe	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
18-244	OMe	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
18-245	OMe	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
18-246	OMe	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
18-247	OMe	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
18-248	OMe	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
18-249	OMe	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
18-250	OMe	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
18-251	OMe	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	

[0416]

编号	X	Z	R	R'	物理数据 ( <sup>1</sup> H NMR)
18-252	OMe	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
18-253	OMe	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
18-254	SO <sub>2</sub> Me	Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
18-255	SO <sub>2</sub> Me	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
18-256	SO <sub>2</sub> Me	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
18-257	SO <sub>2</sub> Me	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
18-258	SO <sub>2</sub> Me	I	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
18-259	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
18-260	SO <sub>2</sub> Me	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
18-261	SO <sub>2</sub> Me	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
18-262	SO <sub>2</sub> Me	OMe	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
18-263	SO <sub>2</sub> Me	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	

18-264	SO <sub>2</sub> Me	SO <sub>2</sub> Me	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OMe	CN	
--------	--------------------	--------------------	-------------------------------------	----	--

[0417] B. 制剂实施例

[0418] a) 通过如下方法获得粉剂:将 10 重量份式 (I) 化合物和 / 或其盐和 90 重量份作为惰性物质的滑石进行混合并在锤式磨机中粉碎混合物。

[0419] b) 通过如下方法获得易于分散于水中的可湿性粉剂:将 25 重量份式 (I) 化合物和 / 或其盐、64 重量份作为惰性物质的含高岭土的石英、10 重量份木质素磺酸钾,和 1 重量份的作为润湿剂和分散剂的油酰基甲基牛磺酸钠混合,并在销棒式磨机中研磨所述混合物。

[0420] c) 通过如下方法获得易于分散于水的分散浓缩剂:将 20 重量份式 (I) 的化合物和 / 或其盐与 6 重量份烷基酚聚乙二醇醚 (**®Triton X 207**)、3 重量份异十三烷醇聚乙二醇醚 (8 EO) 和 71 重量份石蜡矿物油 (沸程为例如约 255 至高于 277°C) 混合,并在球磨机中研磨所述混合物至细度低于 5 微米。

[0421] d) 乳油由 15 重量份式 (I) 的化合物和 / 或其盐、75 重量份作为溶剂的环己酮和 10 重量份作为乳化剂的乙氧基化壬基酚而获得。

[0422] e) 通过如下方法获得水分散性颗粒剂:

[0423] 将以下物质混合

[0424] 75 重量份式 (I) 的化合物和 / 或其盐,

[0425] 10 重量份木质素磺酸钙,

[0426] 5 重量份月桂基硫酸钠,

[0427] 3 重量份聚乙烯醇,和

[0428] 7 重量份高岭土,

[0429] 将混合物在销棒式磨机中研磨并在流化床中通过喷洒作为粒化液体的水而使粉末粒化。

[0430] f) 通过如下方法获得水分散性颗粒剂:

[0431] 将以下物质在胶磨机中均化和预粉碎

[0432] 25 重量份式 (I) 的化合物和 / 或其盐,

[0433] 5 重量份 2,2'-二萘基甲烷-6,6'-二磺酸钠,

[0434] 2 重量份油酰基甲基牛磺酸钠,

[0435] 1 重量份聚乙烯醇,

[0436] 17 重量份碳酸钙,和

[0437] 50 重量份水,

[0438] 随后在砂磨机中研磨所述混合物,并在喷雾塔中通过单料喷嘴雾化和干燥所得悬浮剂。

[0439] C. 生物实施例

[0440] 1. 抵抗有害植物的出苗前除草作用

[0441] 将单子叶或双子叶杂草植物和作物植物的种子置于盛有沙质壤土的木质纤维盆中,并用土壤覆盖。将本发明的化合物配制为可湿性粉剂 (WP) 或乳油 (EC) 的形式,然后以水悬浮液或乳液的形式施用至覆盖土壤的表面,水施用率为 600 至 800l/ha (经换算) 且

添加了 0.2% 的润湿剂。在处理后,将盆置于温室中并且保持在对于所测试的植物而言良好的生长条件下。在 3 周测试期后,通过与未处理的对照组比较,目测评估对测试植物的损害程度(除草活性百分比(%)):100%活性=植物死亡、0%活性=与对照植物相似)。此处,化合物编号 1-028、1-138 和 1-270 各自在 320g/ha 的施用量下对苘麻 (*Abutilon theophrasti*)、苋属 (*Amaranthus*)、反枝苋 (*retroflexus*)、水莎草 (*Cyperus serotinus*)、稗草 (*echinochloa Crus-galli*)、淡甘菊 (*Matricaria inodora*)、狗尾草 (*Setaria viridis*)、繁缕 (*Stellaria media*)、阿拉伯婆婆纳 (*Veronica persica*) 和三色堇 (*Viola tricolor*) 具有至少 80% 的活性。

#### [0442] 2. 抗有害植物的出苗后除草作用

[0443] 将单子叶或双子叶杂草和作物植物的种子置于盛有沙质壤土的木质纤维盆中,用土壤覆盖并置于温室中,在良好生长条件下栽培。在播种两到三周后,对生长至一叶期的测试植物进行处理。将本发明化合物配制为可湿性粉剂 (WP) 或乳油 (EC),以水悬浮液或乳液的形式喷洒至绿色植物部位,水施用率为 600 至 800l/ha(经换算)且添加了 0.2% 的润湿剂。将测试植物在温室中于最佳生长条件下放置约 3 周后,通过与未处理的对照组比较,目测评估制剂的活性(除草活性百分比(%)):100%活性=植物死亡、0%活性=与对照植物相似)。此处,化合物编号 1-028、1-138 和 1-270 各自在 80g/ha 的施用量下对苘麻 (*Abutilon theophrasti*)、稗草 (*echinochloa Crus-galli*)、淡甘菊 (*Matricaria inodora*)、狗尾草 (*Setaria viridis*)、繁缕 (*Stellaria media*)、阿拉伯婆婆纳 (*Veronica persica*) 具有至少 80% 的活性。