



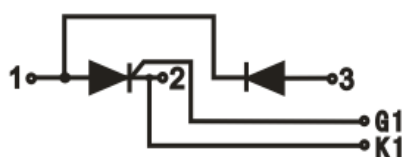
# GOLD CONTROL

## 固特控制技术有限公司

MDTC MTDC MTDX MDTX  
Thyristors Diode Modules

### MDTC110A MTDC110A MTDX110A MDTX110A

### 可控整流混合型模块



#### 特 性:

- 国际标准封装
- 焊接结构, 优良的温度特性和功率循环能力
- 玻璃钝化工艺(方片)芯片
- 低通态压降 $\leq 1.3$
- 引线端与底板电气绝缘, 2500V交流电压
- 阻断电压高达1600V
- 高达12倍抗浪涌能力
- 安装方便
- 环保产品(符合ROHS要求)

#### 主要用途:

- 各种整流电源
- 直流屏
- 变频器
- 电焊机
- 直流充电电源
- 直流电动机

#### 主要技术参数

| 参数        | 符号           | 测试条件                                                                          | 结温                      | 参数值 |      |      | 单位                |
|-----------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----|------|------|-------------------|
|           |              |                                                                               | $T_J(^{\circ}\text{C})$ | 最小  | 典型   | 最大   |                   |
| 通态平均电流    | $I_{T(AV)}$  | 180°正弦半波, 50HZ<br>单面散热, $T_c=85^{\circ}\text{C}$                              | 125                     |     |      | 110  | A                 |
| 通态有效值电流   | $I_{T(RMS)}$ |                                                                               | 125                     |     |      | 173  | A                 |
| 断态重复峰值电压  | $V_{DRM}$    | $V_{DRM} \& V_{RRM}$ tp=10ms                                                  | 125                     | 600 | 1400 | 1800 | V                 |
| 反向重复峰值电压  | $V_{RRM}$    | $V_{DSM} \& V_{RSM} = V_{RSM} \& V_{RRM} + 200V$                              |                         |     |      |      |                   |
| 断态重复峰值电流  | $I_{DRM}$    | $V_{DM} = V_{DRM}$                                                            | 125                     |     |      | 12   | mA                |
| 反向重复峰值电流  | $I_{RRM}$    | $V_{RM} = V_{RRM}$                                                            |                         |     |      |      |                   |
| 通态不重复浪涌电流 | $I_{TSM}$    | 10ms底宽, 正弦半波,                                                                 |                         |     |      | 2400 | A                 |
| 浪涌电流平方时间积 | $I^2t$       | $V_R = 0.6V_{RRM}$                                                            |                         |     |      | 29   | $A^2s \cdot 10^3$ |
| 通态门槛电压    | $V_{TO}$     |                                                                               | 125                     |     |      | 0.8  | V                 |
| 斜率电阻      | $r_T$        |                                                                               |                         |     |      | 2.29 | m $\Omega$        |
| 通态峰值电压    | $V_{TM}$     | $I_{TM} = 330A$                                                               | 25                      |     |      | 1.69 | V                 |
| 断态电压临界上升率 | dv/dt        | $V_{DM} = 67\%V_{DRM}$                                                        | 125                     |     |      | 800  | V/ $\mu s$        |
| 断态电流临界上升率 | di/dt        | $I_{TM} = 330A$<br>门极触发电流幅值 $I_{GM} = 1.5A$ ,<br>门极电流上升时间 $t_r \leq 0.5\mu s$ | 125                     |     |      | 100  | A/ $\mu s$        |
| 门极触发电流    | $I_{GT}$     | $V_A = 12V, I_A = 1A$                                                         | 25                      | 30  |      | 100  | mA                |
| 门极触发电压    | $V_{GT}$     |                                                                               |                         | 1.0 |      | 2.5  | V                 |
| 维持电流      | $I_H$        |                                                                               |                         | 20  |      | 100  | mA                |

固特电力半导体模块

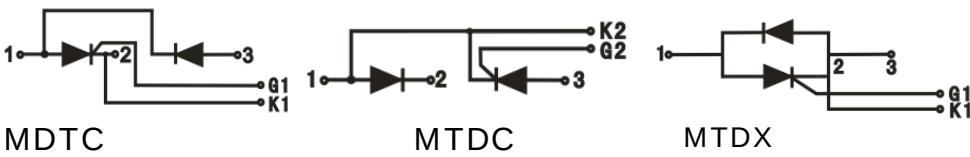
Gold Power

通过欧盟CE、ISO9001、符合ROSH认证企业

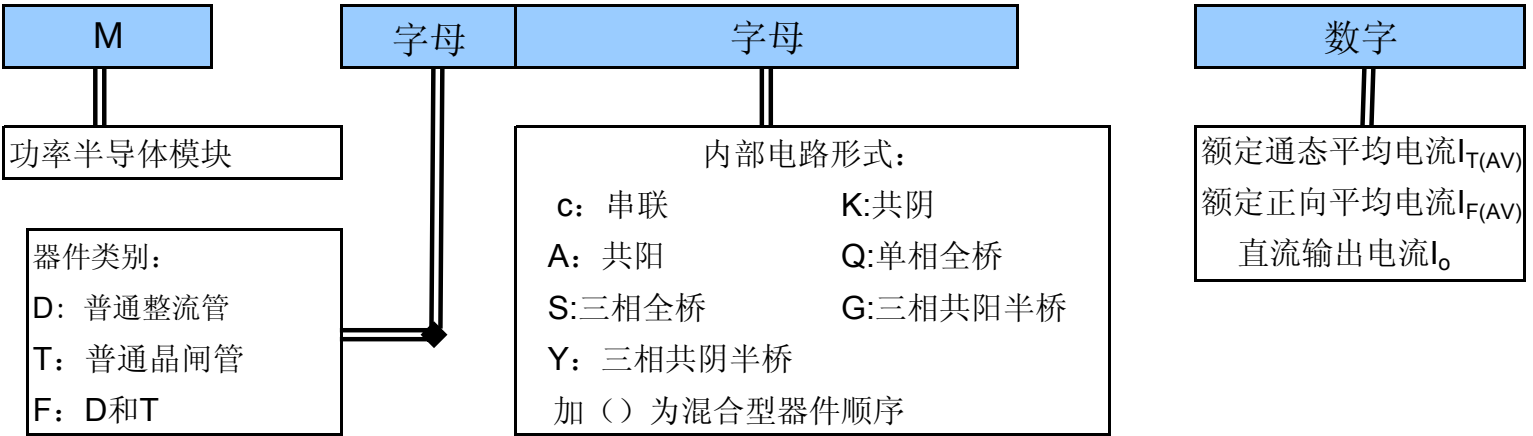
Page 5 of 1

2007-01

产品热线: TEL:86-510-85166093 88085590 85166195 FAX:88085591 投诉QQ: 453742705

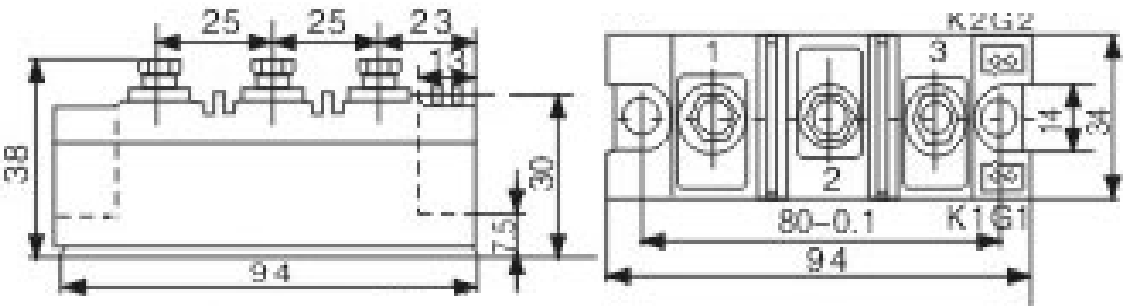
| 参数           | 符号                                                                                 | 测试条件                                   | 结温                      | 参数值  |     |      | 单位                          |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------|------|-----|------|-----------------------------|
|              |                                                                                    |                                        | $T_j(^{\circ}\text{C})$ | 最小   | 典型  | 最大   |                             |
| 门极不触发电压      | $V_{GD}$                                                                           | $V_{DM}=67\%V_{DRM}$                   | 125                     |      |     | 0.2  | V                           |
| 热阻抗（结至壳）     | $R_{th(j-c)}$                                                                      | 180°正弦波，单面散热                           |                         |      |     | 0.25 | $^{\circ}\text{C}/\text{W}$ |
| 热阻抗（壳至散）     | $R_{th(c-h)}$                                                                      | 180°正弦波，单面散热                           |                         |      |     | 0.15 | $^{\circ}\text{C}/\text{W}$ |
| 绝缘电压         | $V_{iso}$                                                                          | 50Hz,R.M.S,t=1min, $I_{iso}$ :1mA(max) |                         | 2500 |     |      | V                           |
| 安装扭矩（M5）     | $F_m$                                                                              |                                        |                         |      | 2.0 |      | N·m                         |
| 安装扭矩（M6）     |                                                                                    |                                        |                         |      | 3.0 |      | N·m                         |
| 贮存温度         | $T_{stg}$                                                                          |                                        |                         | -40  |     | 125  | $^{\circ}\text{C}$          |
| 重量           | $W_t$                                                                              |                                        |                         |      | 160 |      | g                           |
| 内部电路 circuit |  |                                        |                         |      |     |      |                             |
| 外形尺寸 max     | 94mm*34mm*38mm                                                                     |                                        |                         |      |     |      |                             |
| 说 明          | <p>表中的参数为每个可控硅/整流管芯片的额定值和特性参数</p> <p>适用型号:MDTC MTDC MTDX MDTX 模块</p>               |                                        |                         |      |     |      |                             |

电力半导体模块命名示例



外形图、接线图、安装孔尺寸

单位：mm



# 温度性能曲线图

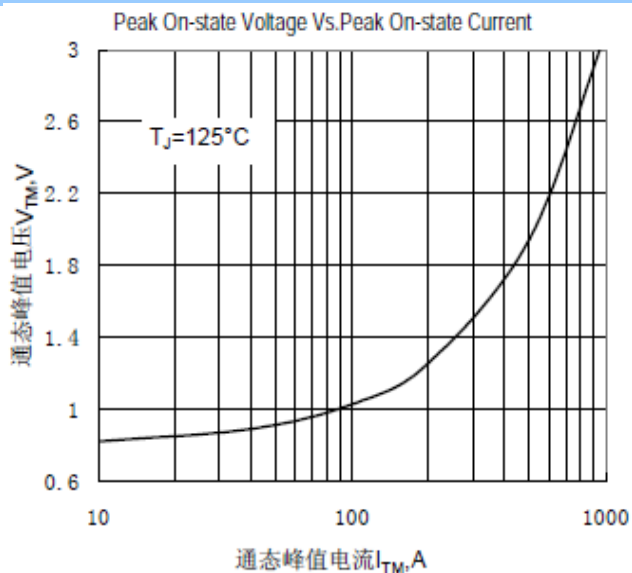


Fig.1 通态伏安特性曲线

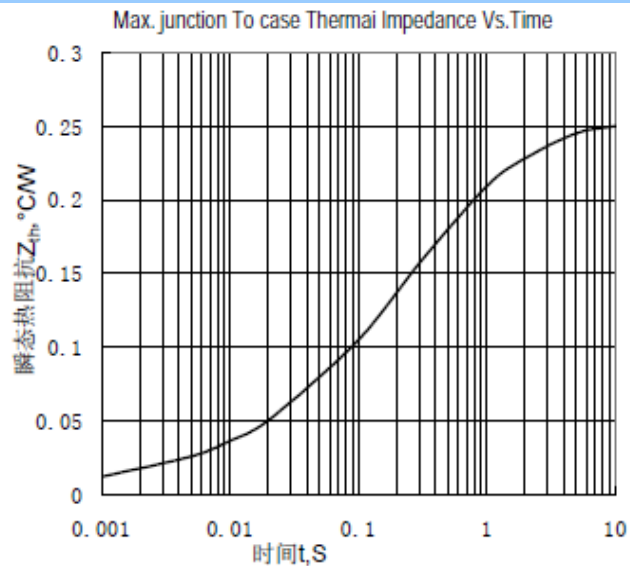


Fig.2 结至管壳瞬态热阻抗曲线

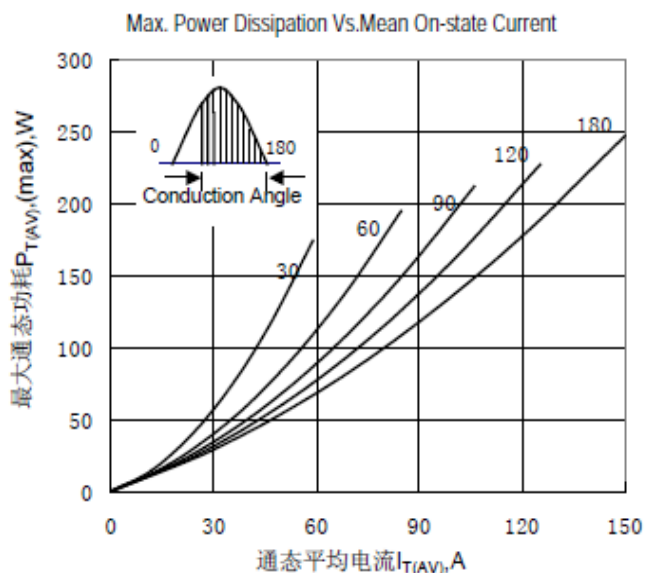


Fig.3 最大功耗与平均电流关系曲线

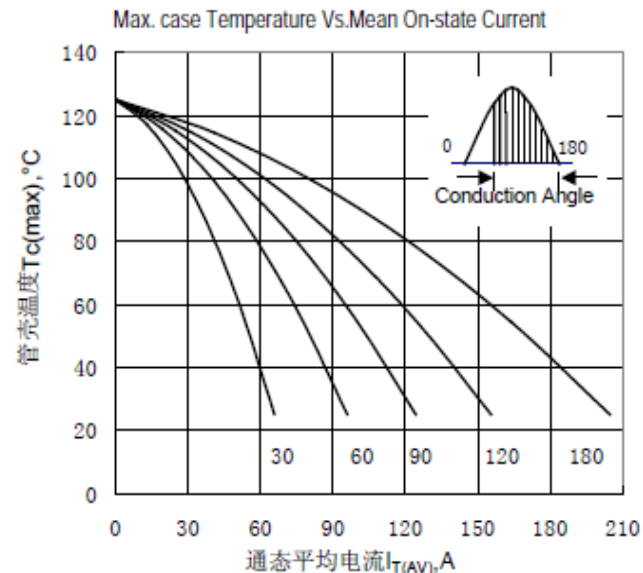


Fig.4 管壳温度与通态平均电流关系曲线

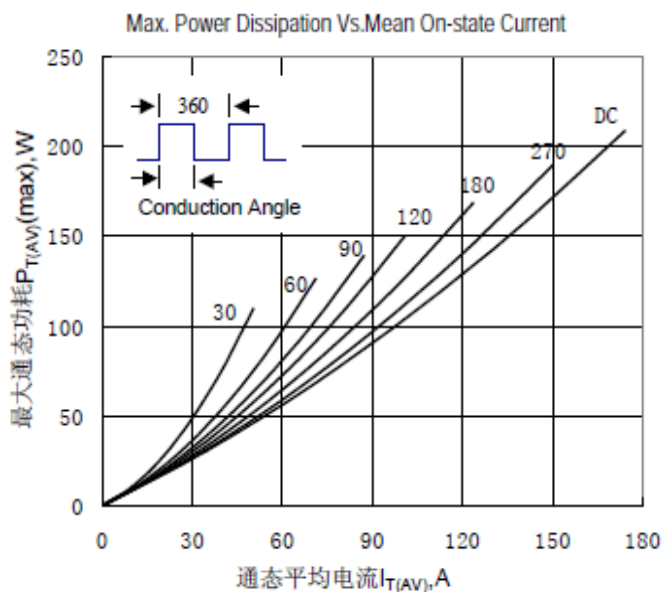


Fig.5 最大功耗与平均电流关系曲线

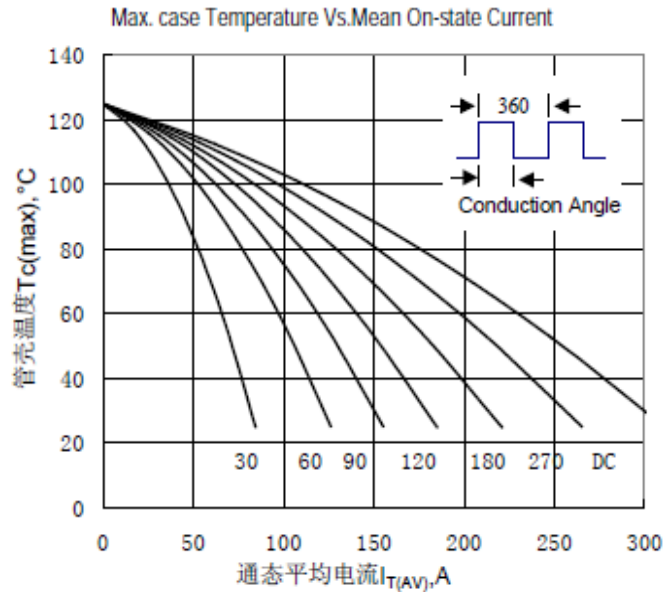


Fig.6 管壳温度与通态平均电流关系曲线

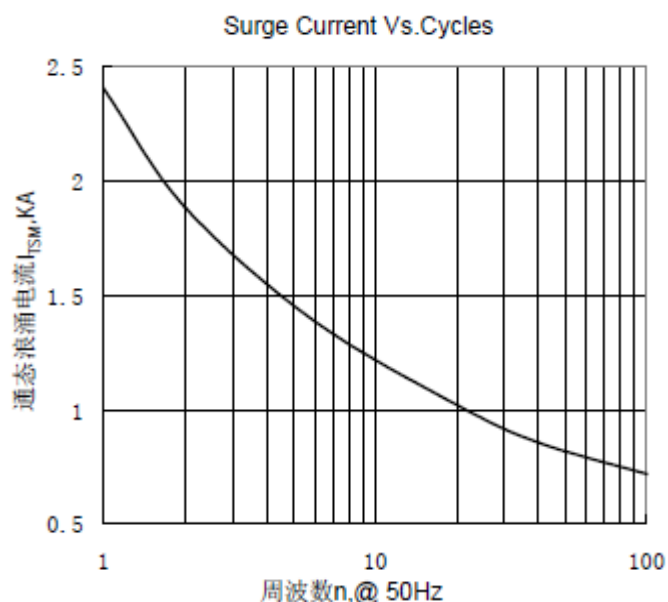


Fig.7 通态浪涌电流与周波数的关系曲线

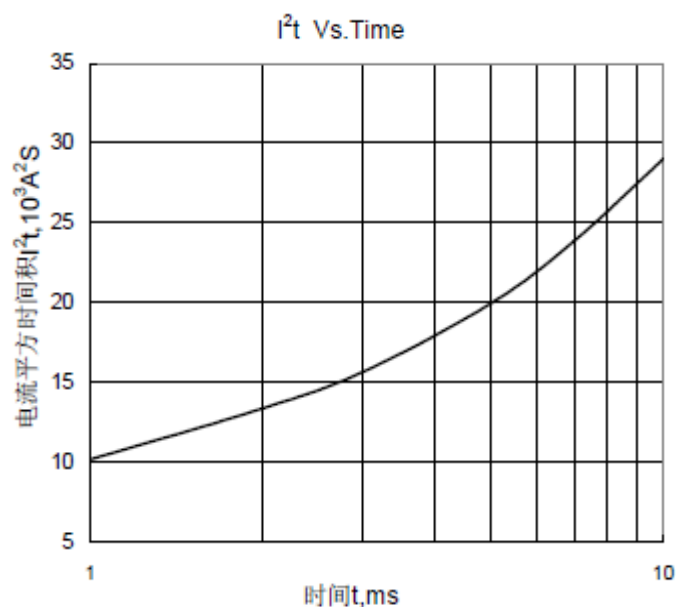


Fig.8  $I^2t$  特性曲线

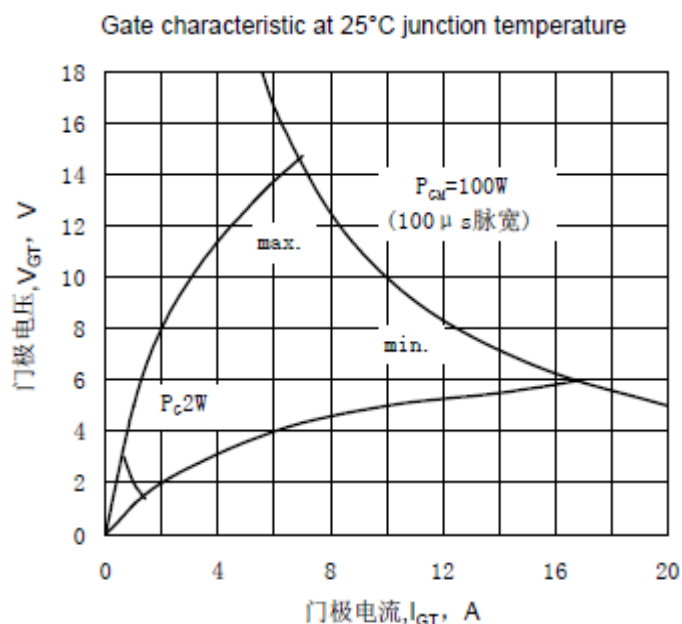


Fig.9 门极功率曲线

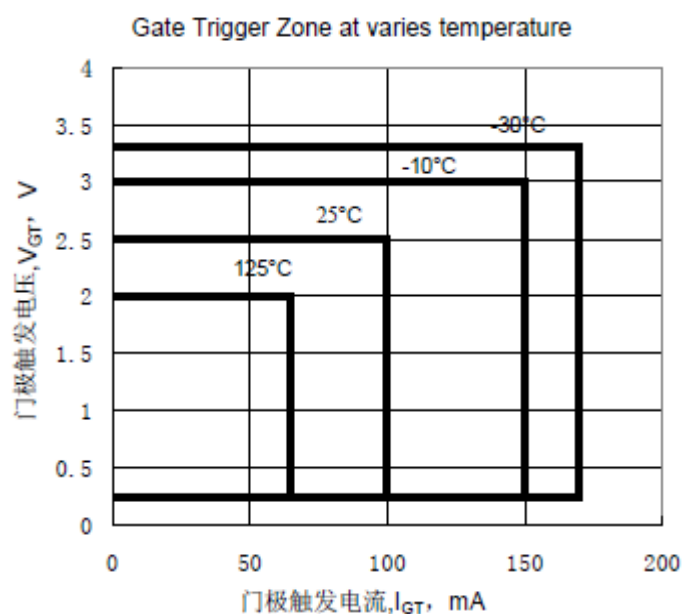


Fig.10 门极触发特性曲线

## ●使用说明

为了本公司的半导体功率模块能满足您的**高可靠使用**要求，请**注意**以下几点事项：

1、**过电流的保护**可采用**半导体专用快熔**；

2、**RC吸收（缓冲）**建议使用**吸收模块（本公司可供应）**；

### 3、使用环境条件：

a)半导体功率模块**工作温度为：-40℃～+125℃（结温）**；**整流为：-40℃～150℃**；

b)环境相对**湿度≤85%**；海拔1000米以下；

c)使用环境应**无剧烈振动和冲击**，环境介质中应**无腐蚀金属和破坏绝缘的杂质气氛**；

d)模块采用强制风冷时风速应**>6米/分**，**环境温度一般应控制在-40℃～60℃**，**散热器温度一般应控制在80℃以下**。

### 4、安装注意事项：

a)根据所选模块电流大小，外形尺寸及环境条件选配散热器。散热器可**采用自然风冷、强迫风冷或水冷**，由于模块是绝缘型，因此，可以把多个模块安装再同一个散热器上。

b)散热器**安装表面应平整光滑，无划痕及杂物**，其表面光洁度应小于**10um**。

c)模块安装到散热器上之前应用**细砂纸轻轻擦去散热器表面氧化层并用无水乙醇擦净**。然后再它们的**接触面之间均匀地涂一层很薄的导热硅脂（每面约0.5um厚）**，使其间接触良好以**减少接触热阻**。

d)模块紧固到散热器表面时**采用M5和M6螺钉和弹簧垫圈**，并以**4-6N.M力矩加以紧固**，工用3小时后，以同样力矩紧固一次。

e)模块主电极的连线应采用**铜排并保证光滑平整的接触表面**，，其紧固力矩再使用**M5螺钉**时为**3N.M**，若用**M8螺钉**则为**8-10N.M**。

## 声明：

本产品规格书仅供客户使用时参考，若有更改，恕不另行通知。

对固特而言，不可能评定模块在每个具体应用领域的所有性能参数要求，因而客户应根据具体的使用条件选择与之相匹配的产品，若有疑问，请与固特联系以便获取更多的技术支持。技术咨询电话：86-510-85166091

© 无锡市固特控制技术有限公司版权所有，本公司保留所有权利。