

4 技术要求

4.1 基本要求

插座应符合GB/T 1002、GB/T 1003和GB/T 2099系列标准的技术要求。

4.2 特定要求

4.2.1 尺寸

模数化插座的尺寸，除应符合GB/T 2099.1—2021、GB/T 1002和GB/T 1003的要求外，还应符合下述要求：

——插座与安装轨相接触的背面或底面，应有能配合符合GB/T 19334—2021中的TH型或G型或C型安装轨的相应凹槽。该凹槽应能插入符合GB/T 19334—2021要求的最大和最小尺寸的安装轨；

——本文件推荐采用符合GB/T 19334—2021中的TH 35-7.5型安装轨。对于较重的模数化插座，可选用刚性较好的TH 35-15型安装轨。

安装轨的尺寸见图1。

这些尺寸适用于TH型轨的全长，检查时，不应在端部的10 mm范围内进行检查。

4.2.2 模数化尺寸的配合

4.2.2.1 模数化插座的宽度尺寸

本文件推荐采用模数化卡装式插座。其宽度尺寸（B）应以9 mm为模数的尺寸系列。模数的尺寸公差为（0/-0.25）mm，即：

$$B = n \times 9 \quad (0/-0.25) \quad \text{mm}$$

式中：

n ——插座的数量，取正整数。

4.2.2.2 模数化插座的尺寸配合

外壳及安装结构和电器附件尺寸配合关系见图2。

尺寸配合一般应遵循下列关系：

$$Q_1 + \delta \leq P_{1\min}$$

a) 对于有挡板的结构：

$$P_{2\max} \leq Q_2 \leq Q_3 < P_{3\min}$$

b) 对于无挡板的结构：

$$Q_2 \leq Q_3 < P_{3\min}$$

结构尺寸的选择，应保证即使在最不利的安装和使用条件下，仍满足对电气间隙和爬电距离的要求，并考虑电器附件集中安装对温升和保护特性等性能的影响。

4.2.3 模数化插座温升试验的补充要求

模数化插座温升试验，应能符合5.1的要求。并能满足：

a) 在外壳的输入总负载电流为125 A的条件下，根据模数化插座的额定值，使最大个数的插座同时在位的情况下，温升试验仍能满足5.1条的要求；

c) 装入同一外壳中最大个数的插座应同时通以规定的试验电流进行温升试验。

注：例如要对 10 A 250 V~的模数化插座进行试验时，要选用的外壳的输入总负载电流为125 A，其要能容纳插座的位数宜为：

$$\frac{125\text{A}}{10\text{A}} = 12.5 \rightarrow 13 \text{ (位)}$$

4.2.4 模数化插座机械强度试验的补充要求

模数化插座机械强度试验，应能符合5.1的要求。并能满足用于安装在安装轨上的模数化插座，按正常使用安装后，要有足够的机械强度和刚性，以保证设备在承受静、动负载后，仍牢固可靠，装卸方便。

4.2.5 模数化插座耐热试验的补充要求

模数化插座耐热试验要求见5.1的要求，并能满足耐热性能应在整个外壳组合装入规定最大个数的模数化插座的条件下，进行试验。还应对单独的模数化插座上进行试验。

5 关于试验的一般说明

5.1 插座基本要求的试验

插座试验应按GB/T 2099.1—2021的第8~30章（见表1）及GB/T 1002、GB/T 1003的规定试验，其结果应符合4.1的要求。

5.2 插座的特定要求的试验

5.2.1 尺寸检查

按4.2.1的要求对插座进行尺寸检查。

5.2.2 模数化尺寸的配合的检查

按4.2.2的要求对插座的数模化尺寸的配合进行检查。

5.2.3 温升试验的补充说明

模数化插座温升试验按照GB/T 2099.1—2021的第19章规定，在进行温升试验时，应在整个外壳组合装入相应最大个数的模数化插座的条件下，进行试验。应选用输入总负载电流为125 A的外壳。装入同一外壳中最大个数的插座应同时通以规定的试验电流进行温升试验。

5.2.4 机械强度试验的补充说明

模数化插座机械强度试验按照GB/T 2099.1—2021的第24章规定进行测试，并增加下述试验：

- 应用于安装在安装轨上的模数化插座按正常使用安装在一根刚性地固定在垂直刚性墙的安装轨上，但是不接电缆，也没有任何盖或者盖板；
- 用于平面安装的插入式模数化插座与其插入式连接合适的装置成套安装，但是不接电缆也没有任何盖或者盖板；
- 在模数化插座的正面施加一个垂直向下的 50 N 的力 1 min，施加时不用冲击力，紧接着再施加一个垂直向上的 50 N 的力 1 min（如图 3 所示）。

在试验过程中，模数化插座部分不应松动并不应从基座上移动，试验后，两个部分都不应有妨碍其继续使用的损坏。

5.2.5 耐热试验的补充说明

模数化插座耐热试验按照GB/T 2099.1—2021的第25章规定进行测试，其中在进行第25.1条耐热试验时，应在整个外壳组合装入规定最大个数的模数化插座的条件下，进行试验。外壳能同时容纳多少位模数化插座，由外壳制造商指定。

6 检验规则

6.1 检验分类

家用和类似用途模数化插座的检验分为出厂检验和型式试验。

6.2 出厂检验

出厂检验项目见表1。产品检验合格方能出厂，若检验不合格，应分析原因，提出处理办法和采取有效措施纠正后，经验证合格，方可恢复生产和验收。

6.3 型式试验

有下列情况之一时，应进行型式试验：

- 新产品涉及定型鉴定及批量试生产定型鉴定时；
- 当结构、工艺或主要材料有所改变，可能影响产品质量要求时；
- 批量生产间断一年后重新投入生产时；
- 正常生产或累积生产一定数量到期时（一般不得超过3年）；
- 国家质量监督机构提出进行型式试验要求时。

6.4 检验项目

出厂检验和型式试验项目见表1。

表1 检验项目

检验项目	技术要求	检验方法	出厂检验	型式试验
标志	4.1	5.1	✓	✓
尺寸检查	4.1、4.2.1、4.2.2	5.1、5.2.1、5.2.2	✓	✓
防触电保护	4.1	5.1		✓
接地措施	4.1	5.1		✓
端子和端头	4.1	5.1		✓
（或）固定式插座的结构	4.1	5.1		✓
（或）移动式插座的结构	4.1	5.1		✓
连锁插座	4.1	5.1		✓
耐老化、由外壳提供的防护和防潮	4.1	5.1		✓
接地触头的工作	4.1	5.1		✓
温升	4.1、4.2.3	5.1、5.2.3		✓
分断容量	4.1	5.1		✓
正常操作	4.1	5.1		✓

拔出插头所需的力	4.1	5.1		✓
软缆及其连接	4.1	5.1		✓
机械强度	4.1、4.2.4	5.1、5.2.4		✓
耐热	4.1、4.2.5	5.1、5.2.5		✓
螺钉、载流部件及其连接	4.1	5.1		✓
爬电距离、电气间隙和通过密封胶的距离	4.1	5.1		✓
绝缘材料的耐非正常热、耐燃和耐电痕化	4.1	5.1		✓
防锈性能	4.1	5.1		✓
带绝缘套的插销的附加试验	4.1	5.1		✓

7 标志、包装、运输和贮存

7.1 标志

模数化插座的标志，应符合GB/T 2099.1-2021的第8章的规定，并增加产品配套使用的导轨类型。

7.2 包装

7.2.1 产品包装应安全可靠，节约环保。包装应能保证产品在正常存贮环境和运输条件不受损坏。包装盒或箱内应附有产品合格证和使用说明书（必要时）。

7.2.2 包装盒和/或箱上应印有：

- a) 产品名称和型号规格；
- b) 制造厂名和地址；
- c) 产品生产日期、批号及数量；
- d) 产品执行标准；
- e) 产品配套使用的导轨类型，如 TH 35-7.5 或 TH 35-15 等。

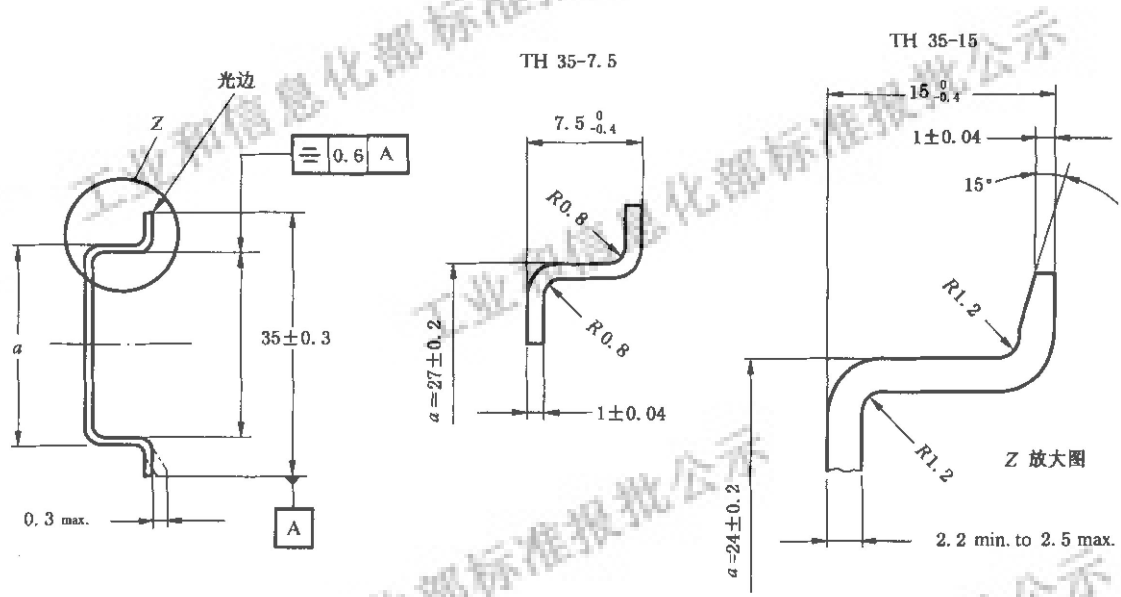
7.3 运输和装卸

产品在运输和装卸过程中应避免雨雪淋湿、受潮和日光暴晒，不得野蛮装卸，不得使产品受到强力冲击和挤压。不得与具有腐蚀性的化学物资混装。

7.4 贮存环境

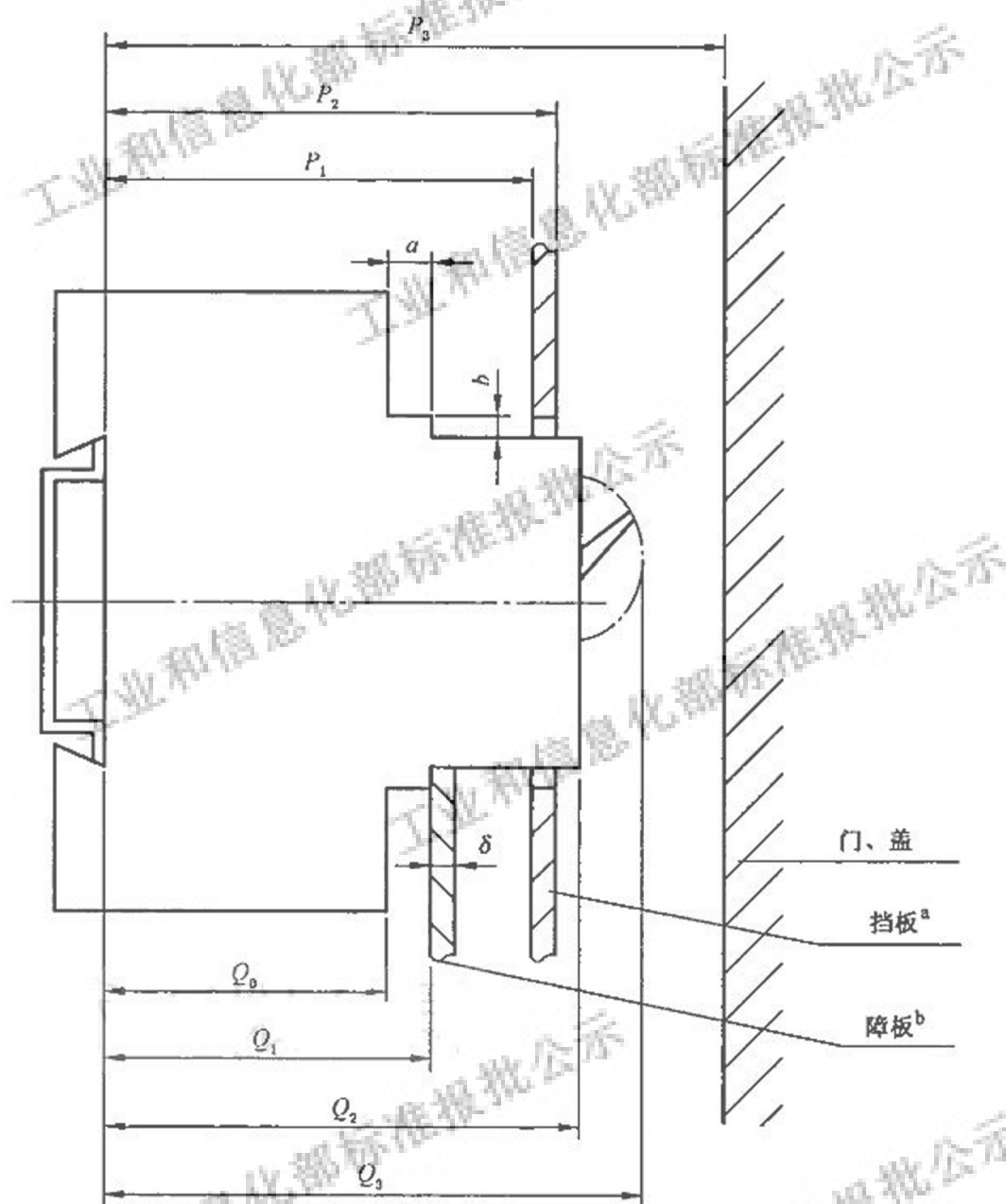
产品应贮存在干燥、通风、防潮、防腐蚀、防火的库房场所。该场所应具有合适的环境温度和湿度。

产品贮存期限应符合产品质量要求的期限，若超过该期限，要进行随机抽样检验，随机抽样检验合格后方可出厂。若检验不合格，则需要随机加倍抽样再进行检验，若仍不合格，则要对不合格项逐个地进行检验，直至判定产品合格方可出厂。



注：图中注的“光边”可按制造厂和用户间的协议以保证在实际使用中适当的配合。

图1 卡装式电器附件用的宽 35 mm 的 TH 型轨



注 1: 对 P_2 的要求仅限于沿窗口周边 5 mm 范围内。

注 2: 电器元件是作为障板辅助支撑的凸肩, 其结构尺寸 a 、 b 由设计者决定。当无凸肩时, 尺寸 Q_0 与 Q_1 重合。

注 3: 仅当操作手柄或按钮等超出 Q_2 时, 才出现 Q_3 尺寸。

^a 挡板用来对各易接近方向的直接接触和对插座的电弧起防护作用。

^b 障板用来防止无意识的直接接触, 但不防止有意识的直接接触。

图 2 外壳及安装结构和电器附件的尺寸配合关系

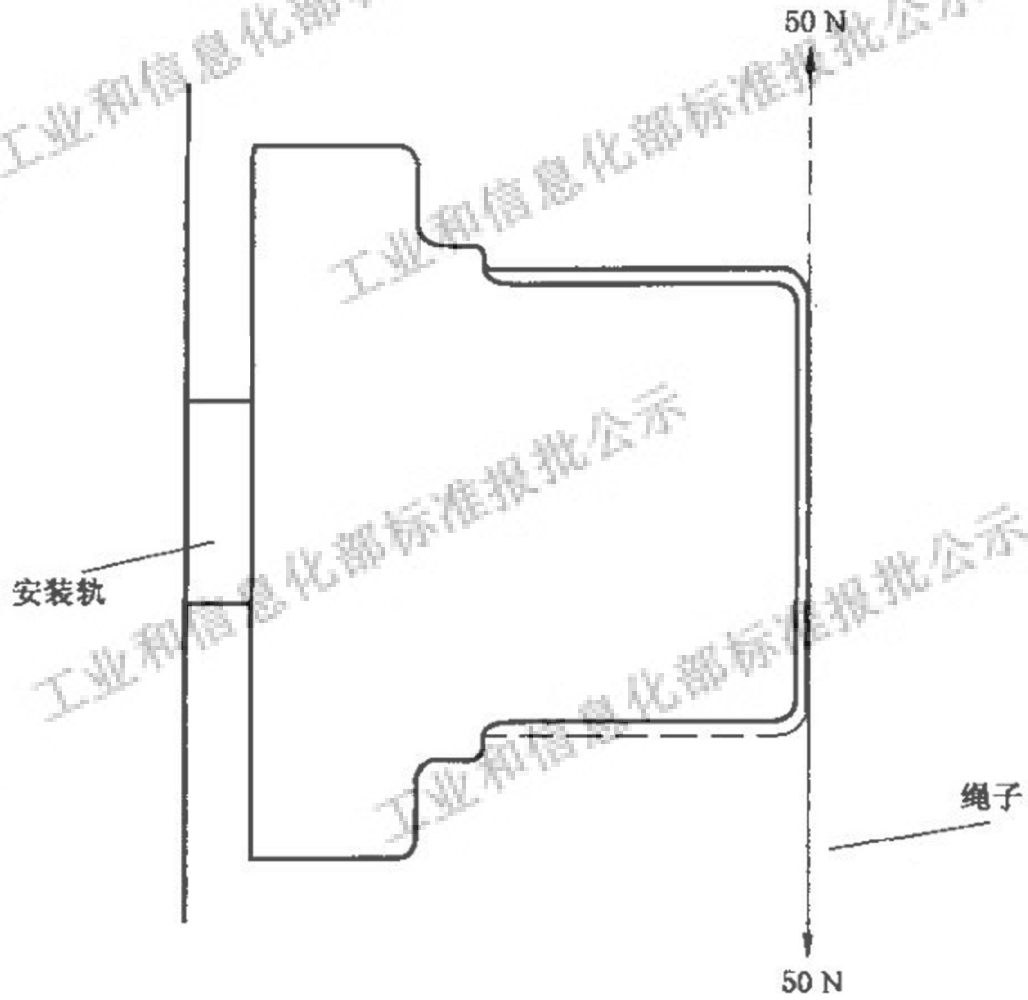


图3 轨道安装模数字化插座机械试验

参 考 文 献

- [1] GB/T 10963.1—2020 电气附件 家用及类似场所用过电流保护断路器 第1部分：用于交流的断路器
- [2] GB/T 21706—2008 模数化终端组合电器
- [3] GB/T 17466.1 家用和类似用途固定式电气装置电器附件安装盒和外壳 第1部分：通用要求
- [4] GB/T 17466.24 家用和类似用途固定式电气装置电器附件安装盒和外壳 第24部分：住宅保护装置和类似电源功耗装置的外壳的特殊要求