ICS 29.120.10
CCS K 65

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 13992—2022

等电位联结端子箱箱体

Empty terminal boxes for equipotential connection

2022-09-30 发布　　2023-04-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

目　　次

前言 II
1　范围 1
2　规范性引用文件 1
3　术语和定义 1
4　分类 1
5　技术要求 2
5.1　使用环境条件 2
5.2　标志 2
5.3　尺寸 2
5.4　结构 2
5.5　接地措施 3
5.6　密封性能 3
5.7　环境性能 3
5.8　有毒有害物质含量 3
6　试验方法 3
6.1　试验环境条件 3
6.2　产品标志检查 4
6.3　箱体检查 4
附录 A（资料性）箱体优选尺寸 5
A.1　总等电位联结端子箱规格尺寸 5
A.2　局部等电位联结端子箱规格尺寸 5
参考文献 6

表 A.1　总等电位联结端子箱规格尺寸 5
表 A.2　局部等电位联结端子箱规格尺寸 5

前　言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则　第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国机械工业联合会提出。

本文件由全国电器附件标准化技术委员会（SAC/TC 67）归口。

本文件起草单位：中国电器科学研究院股份有限公司、杭州鸿雁电器有限公司、广东华南家电研究院、飞雕电器集团有限公司、深圳吉阳智能科技有限公司、温州涞伊尔电气有限公司、威凯检测技术有限公司、中山市狮心电器有限公司、广东盈德数字科技有限公司、西安凯益金电子科技有限公司、义乌市全咸模具有限公司、陕西硕恩大数据科技有限公司、西安立贝安智能科技有限公司。

本文件主要起草人：蔡军、牟涛、劳碧云、郑伟、阳如坤、郭庆孟、李细琴、张继兰、张直金、向梅、邓瑞兰、南少微、倪燎勇。

本文件为首次发布。

等电位联结端子箱箱体

1 范围

本文件规定了等电位联结端子箱箱体的术语和定义、分类、技术要求及试验方法。

本文件适用于民用与工业建筑物电气装置用的等电位联结端子箱箱体（以下简称“箱体”）的制造。

注：不排除今后使用塑料制成面板、底座的箱体。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 4208—2017 外壳防护等级（IP 代码）

GB/T 26125—2011 电子电气产品 六种限用物质（铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚）的测定

GB/T 26572—2011 电子电气产品中限用物质的限量要求

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

等电位 equipotentialty

几个可导电部分处于电位大体上相等的状态。

[来源：GB/T 2900.73—2008，195-01-09]

3.2

等电位联结 equipotential bonding

为达到等电位，多个可导电部分间的电连接。

[来源：GB/T 2900.73—2008，195-01-10]

3.3

等电位联结端子箱 terminal boxes for equipotential connection

用于等电位联结的外壳，其可实现将建筑物内的设施的金属外壳连接到各自的等电位联结端子箱内的端子板上，从而构成各自的等电位体。

注：这些设施包括建筑物内的钢筋网，配电箱中的 PE 线端子、插座，上下水管，暖气管道，煤气管道，卫生间的金属浴盆、浴架、淋浴器扶手，电冰箱，空调，导电地板的金属网络等。

4 分类

4.1 按作用不同，等电位联结端子箱分为：

——总等电位联结端子箱；

——局部等电位联结端子箱。

4.2 按安装方式不同，总等电位联结端子箱分为：

——明装型总等电位联结端子箱；

——暗装型总等电位联结端子箱。

5 技术要求

5.1 使用环境条件

箱体的使用环境条件如下：

——工作温度：（0～40）℃；

——相对湿度：≤85%（30℃时）；

——大气压力：（86～106）kPa。

5.2 标志

5.2.1 产品标志

箱体应有制造厂商标或制造厂名称、型号标志。

5.2.2 接地标志

箱体接地连接点应有清晰的接地标志。

5.3 尺寸

箱体尺寸应参考附录 A 中的箱体优选尺寸优先配置，使箱体外形比例协调；如果未按附录 A 中的尺寸选取，则应尽量取整数。

5.4 结构

5.4.1 基本结构

箱体为钢质结构，上下两面均有敲落孔和供扁钢连接的平键形敲落孔。

5.4.2 端子板

总等电位端子板采用纯铜材质，可接（8～13）路进线铜质端子；局部等电位端子板采用黄铜或更优材质，可接（4～6）路进线铜质端子。

可根据用户需求加长端子板，以增加端子数和进线路数。

5.4.3 具体要求

箱体结构应牢固，整体装配具有一致性和互换性。外露和操作部位的边沿不得存在小于 *R*2mm 的锐角边。紧固件应连接牢固、可靠、无松动。

箱体结构应满足以下强度要求：

a）当箱体高度≤500 mm 时，箱体顶端表面应能承受不小于 200 N 的垂直压力，箱门打开后，在门的最外端应能承受不小于 50 N 的垂直压力。测试保持 1 min，卸去载荷后，箱体应无破坏痕迹和永久变形。

b）当 500 mm＜箱体高度≤1 200 mm 时，箱体顶端表面应能承受不小于 500 N 的垂直压力，箱门打开后，在门的最外端应能承受不小于 100 N 的垂直压力。测试保持 1 min，卸去载荷后，箱体

应无破环痕迹和永久变形。

c）当箱体高度＞1 200 mm 时，箱体顶端表面应能承受不小于 1 000 N 的垂直压力，箱门打开后，在门的最外端应能承受不小于 200 N 的垂直压力。测试保持 1 min，卸去载荷后，箱体应无破环痕迹和永久变形。

箱门应平整牢固，开启角度不小于 110°，门开启关闭灵活可靠，并且配有锁止装置。

5.5 接地措施

箱体金属部分应互连并提供可靠的接地点，接地端子应能提供连接不小于 6 mm^2 接地线的端接能力。

5.6 密封性能

箱体密封性能应不低于 GB/T 4208—2017 中 IP20 级的要求，特殊情况下可由制造厂与用户协商确定。

5.7 环境性能

5.7.1 低温试验要求

试验温度为（-15±2）℃，试验时间为 2 h。试验完毕在 6.1 规定的试验环境条件下，经 1 h 恢复后按 5.3～5.6 检验，结果应符合要求。

5.7.2 高温试验要求

试验温度为（55±2）℃，试验时间为 2 h。试验完毕在 6.1 规定的试验环境条件下，经 1 h 恢复后按 5.3～5.6 检验，结果应符合要求。

5.7.3 湿热试验要求

试验温度为（40±2）℃，相对湿度为（93±2）%，试验时间为 48 h。试验完毕在 6.1 规定的试验环境条件下，经 2 h 恢复后按 5.3～5.6 检验，结果应符合要求。

5.7.4 振动试验要求

振动试验后，按 5.3～5.6 检验，结果应符合要求。

试验条件如下：

——频率范围：（10～55）Hz；

——扫频要求：扫频的速率应为每分钟一个倍频程，容差为±10%；

——振幅：0.75 mm；

——每一方向持续时间：垂直、水平持续时间分别为每轴线 30 min。

5.8 有毒有害物质含量

箱体和模块设备中使用的材料应符合 GB/T 26572—2011 规定的均匀材料（EIP-A 类）有毒有害物质含量的要求。

6 试验方法

6.1 试验环境条件

除非另有规定，产品的试验、测量和恢复应在以下标准大气条件下进行：

——环境温度：（0～40）℃；
——相对湿度：（25～75）%；
——大气压力：（86～106）kPa。

6.2 产品标志检查

标志主要采用以下方法进行检查：

a）用目视方法检查标志有无和清晰程度；

b）标志的附着力检查：将 600 号 3M 胶纸粘贴在标志表面上，使其完全密贴后，以 45° 方向快速将 3M 胶纸撕开，标志仍应完整、清晰可辨。

6.3 箱体检查

6.3.1 尺寸检测

用游标卡尺和卷尺测量箱体外形尺寸，结果应符合相应设计图样的尺寸要求。
用装配工具手工检查紧固件，用手触摸外露和操作部位。

6.3.2 结构检测

箱体结构主要采用以下方法进行检查：

a）采用观察法和操作法检查各功能装置安装的完整性、齐备性及其达到规定要求的功能性；

b）用手实际操作转动、插拔、锁定部位，应感觉适度，用游标万能角度尺检测箱门开启角度，检查结果符合 5.4.3 的要求；

c）用装配工具手工检查紧固件，用手触摸外露和操作部位；

d）用半径样板检测外露和操作部位的锐角，检查结果符合 5.4.3 的要求。

箱体结构强度采用以下方法进行检查：

a）按 5.4.3 的要求施加载荷，并保证载荷支承面承受压强约为 $2.5\times104\ N/m^2$，保持 1 min，卸去载荷后，试验结果应符合 5.4.3 的要求；

b）箱门打开后，在门的最外端按 5.4.3 的要求施加载荷，保持 1 min，卸去载荷后，试验结果应符合 5.4.3 的要求。

6.3.3 接地措施检查

用目测和手触及相应工具相结合的方法对连接点进行检查，结果应符合 5.5 的要求。

6.3.4 密封性能检查

按 GB/T 4208—2017 中 IPX3 级的要求或特殊情况下用户提出的具体要求进行检查，结果应符合 GB/T 4208—2017 中 IPX3 级的要求或用户提出的具体要求。

6.3.5 有毒有害物质含量检查

按 GB/T 26125—2011 要求的检测方法检查产品中有毒有害物质含量，结果应符合 GB/T 26572—2011 的要求。

附 录 A
（资料性）
箱体优选尺寸

A.1 总等电位联结端子箱规格尺寸

总等电位联结端子箱规格尺寸见表 A.1。

表A.1 总等电位联结端子箱规格尺寸

单位为毫米

底盒规格（长×宽×深）	箱子钢板厚度	端子板材质	端子板尺寸
300×200×100	≥0.8	铜	3×40
			4×40
			4×50

A.2 局部等电位联结端子箱规格尺寸

局部等电位联结端子箱规格尺寸见表 A.2。

表A.2 局部等电位联结端子箱规格尺寸

单位为毫米

底盒规格（长×宽×深）	箱子钢板厚度	端子板材质	端子板尺寸
160×75×50	≥0.8	铜	2×20
			2×25
190×100×70			2×20
			2×25

参 考 文 献

[1] GB/T 2900.73—2008 电工术语 接地与电击防护

中 华 人 民 共 和 国
机械行业标准
等电位联结端子箱箱体
JB/T 13992—2022
*
机械工业出版社出版发行
北京市百万庄大街 22 号
邮政编码：100037
*
210mm×297mm · 0.75 印张 · 17 千字
2023 年 4 月第 1 版第 1 次印刷
定价：18.00 元
*
书号：15111 · 16518
网址：http：//www.cmpbook.com
编辑部电话：（010）88379399
直销中心电话：（010）88379399
封面无防伪标均为盗版

版权专有　侵权必究

JB/T 13992-2022