**盛和房产配电箱元器件技术标准**

**【第一版】**

**2023年4月**

**配电箱元器件技术标准**

## 1、范围

本标准适用于由箱体和元器件组成，用于实现居住单元的用电接入的配电箱。由标准户内配电箱（以下简称“户内箱”）和非标准配电箱（以下简称“非标箱”）两大类构成。

**户内箱**：安装在居住单元套（户）内，实现用户用电接入，并具有一键断电、自动恢复、漏电保护等一种或多种功能的户内配电箱，一般具有通用尺寸。

**非标箱**：是指低压配电柜出线后端的各类小型电源分配箱，包括动力箱（开关箱）、照明箱、双电源箱、控制箱、计量电表箱等。其中住户内标准配电箱除外。一般不具有通用尺寸。

## 2、技术要求

## 2.1工作环境条件要求

配电箱的使用条件如下：

—工作温度：-20 ~ 55℃（室内）；

—相对湿度：RH5% ~ 95%。

## 2.2 安装方式

户内箱的安装方式采用嵌墙暗装式。

## 2.3 外观结构

箱体金属结构件外观色泽均匀、光滑平整、漆膜附着牢固，没有挂流、划痕、露底、气泡及发白现象。经涂覆处理的金属结构件，其表面涂层附着应牢固，不存在起皮、掉漆等缺陷。箱体塑料结构件表面应光洁无损、色泽均匀，无明显凹痕、飞边、银丝、熔接痕等缺陷。

箱体外露和操作部位不得有锐边、锐角等可能伤及人身的结构。紧固件连接应牢固、可靠、无松动。

箱门应平整牢固，具有关闭锁位机构，开启角度不应小于110°，门启闭灵活可靠。

箱底敲落孔箱体上、下、左、右四侧必须具有敲落孔，且不影响箱体的防护等级，敲落孔尺寸在加工前需与甲方确认，适配甲方的孔径。

## 2.4 箱体技术要求

### 2.4.1 户内箱

户内箱箱体技术指标应满足表1的标准要求。表1未列出的指标也需符合对应的国家或行业标准。

表1 户内箱箱体的技术要求

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 项目名称 | 要求 |
| 1 | 箱体及面盖 | * **箱体应有一定的机械强度，周边平整无损伤。要求采用不小于1.2mm厚冷轧钢板制做；** * 箱体开孔与导管管径适配，箱体开敲落孔由供应商与现场施工单位共同确定； * **面板材质：绝缘、环保型耐燃自熄式塑料材料或经表面喷涂的冷轧钢板。** * **箱体表面进行静电喷涂技术处理。** * **箱体内外均应做防腐蚀处理，喷塑或镀锌层无脱落；** * **箱体深度应能满足不同地区的需求；** * **箱门开启能弹力锁定；** * **投标产品必须获得CCC认证证书。** |
| 2 | 喷塑涂层 | * **箱体内外均应做防腐蚀处理，冷轧钢板喷塑或镀锌层无脱落**； |
| 3 | 机械性能 | * 箱体应有一定的机械强度，周边平整无损伤。 |
| 4 | 密封性能 | **箱体的密闭性能应满足IEC60529：IP30要求** |
| 6 | 组装配线 | * 配电箱上的电器、仪表等应符合电具、仪表排列间距要求； * 全部紧固件均应采用镀锌件； * 接线端子应与导线截面匹配； * 盘内有接地要求的电器、盘面，其外壳应可靠接地； * 配线整齐、清晰，导线绝缘良好，所有接线应打回型弯接入； * **配电箱箱内分别设PE、N汇流排。** |
| 7 | 耐火及异常热能力 | **IEC 60695-2-1标准，650℃/30秒** |

**注：**

**1)住户配电箱的面板材料为ABS阻燃材料，面盖耐非正常热和耐燃能力应符合IEC60695-2-1标准；双排面板为一体化整体面板，不能采用拼装面板。三排整体面板优先。要有对应户型系统图的回路标签（塑料贴纸，耐磨耐水）**

**2)防护等级：IP40以上，地下室等湿度比较大的地方防护等级应更高；**

**3)室内箱体和箱门材质应为优质冷轧钢板，采用鞍钢、柳钢、宝钢等同档次品牌钢材，钢板应经过酸洗、清洗、磷化处理，箱体内外表面喷塑处理，喷粉厚度为0.06~0.08mm；内外均应做防腐蚀处理，喷涂层无脱落，能耐受中性盐雾试验48小时。表面漆层无空鼓划痕、且光滑平整；**

**4)箱体钢板厚度不小于1.2mm，板厚符合国标GB 708-2006的PT.A公差要求；**

**单排：10、13、16、19、22、24位，单排箱体宽度不能低于210mm双排：26、32、38、44、48位,双排箱体宽度不能低于390mm；投标产品必须获得CCC认证证书**

**5）面板外壳印有九里云和项目logo，面板与箱壳固定螺丝不能明漏。**

### 2.4.2 非标箱

非标箱箱体技术指标应满足表2的标准要求。表2未列出的指标也需符合对应的国家或行业标准。

表2 非标箱箱体的技术要求

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 项目名称 | 要求 |
| 1 | 总体要求 | * **配电箱生产企业提供的成套产品必须获得国家强制性产品认证CCC证书。** * 配电箱内主要电器元件：塑壳断路器、双电源转换开关、微型断路器、接触器、热继电器等产品应具有CCC认证，自复式过欠压产品应具有CQC认证，电涌保护器产品应具有相关防雷机构的检测报告。一次回路主要元器件：塑壳断路器、双电源转换开关、微型断路器、自复式过欠压保护器、电涌保护器、接触器、热继电器应统一品牌。其它元件应统一为国内知名品牌。计量电表箱内的电度表应采用当地供电部门认可并能通过验收的产品。 |
| 2 | 箱体技术要求 | * 箱体内外均应做防腐蚀处理，冷轧钢板喷塑或镀锌层无脱落； * 箱体应有一定的机械强度，周边平整无损伤。 * **长边小于等于800mm时钢板厚度不小于1.5mm，长边大于800mm时钢板厚度不小于2.0mm；** * 箱体防护等级：**安装在室内配电箱箱的防护等级不低于IP30**，安装在**室外配电箱为户外防雨型，防护等级不低于IP54**。同时配电箱制作应充分考虑箱体良好的散热功能，考虑高温天气下满负荷时，不会影响箱内各元件的特性及运行可靠性； * 箱体开孔与导管管径适配，箱体开敲落孔由供应商与现场施工单位共同确定；且敲落孔处应设置密封胶圈防护，并达到箱体的整体防护等级。 * 箱体外部美观，操作方便。 |
| 3 | 箱内配线要求 | * 电器元件质量良好，型号规格符合设计要求，外观应完好，且附件齐全，排列整齐，固定牢固，密封良好；配电箱上的电器、仪表等应符合电具、仪表排列间距要求。 * 电器的紧固件应采用标准件的镀锌制品，螺栓的规格应选配适当，电器的连接线固定应牢固、平稳，电器的接线应采用铜制或镀锌的螺栓和螺钉，连接时应拧紧，且应有防松装置。 * 箱内配电母线和导线材料选用铜材；箱内母线采用绝缘套管，箱内配电用导线规格制造厂可根据开关整定容量确定。**箱内配电用导线规格不得小于2.5mm2。** * 导线途经可动部分须采用柔软过渡方式，导线可随挠曲变形而不致疲劳损坏。导线要敷设在引线槽内。 * 连接：各电流回路连接头必须牢固可靠，螺丝头连接的必须线头打圈，若为软线的压线耳必须为圆口形（严禁用开口形），电度表，接线盒处线头要回折叠压，然后拧紧压实线头。 |
| 4 | 箱体电气保护接地 | * 盘内有接地要求的电器、盘面，其外壳应可靠接地 * 箱体设置可靠的适用于规定故障条件的接地端子，该端子有一紧固螺钉或螺栓用来连接接地导体。紧固螺钉或螺栓的直径应该不小于12mm。 * 接线端子应与导线截面匹配，不应使用小端子配大截面导线，接线端子每侧宜为一根，不得超过2根，对于螺栓连接的端子，当接两根导线时，中间应加平垫片。 * 接地连接点标以GB/T 5465.2中规定的“保护接地”符号，和接地系统连接的金属外壳部分看作接地导体。 * 保护导线（PE）置于箱体底部，箱门上有过门接地线。 |
| 5 | 验收要求 | * 供应商保证所供应的产品能够通过当地主管部门正式验收，产品性能、系统使用性能符合设计要求以及符合当地主管部门的要求。 |

## 2.5 元器件技术要求

投标人提供产品必须满足国家、行业现行相关标准、规范、规定等要求，并综合考虑工程项目使用、性能要求、材料构造和强度要求等所有技术性问题，以及加工制作、成品保护、保修等环节因素，**需具有CCC认证，生产厂、制造商、申请人是同一家公司。**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **项目名称** | **要求** |
| 1 | 微型断路器 | 具有短路保护、过载保护、隔离保护等功能  ·额定工作电压：230V/400V AC 额定频率：50Hz  ·额定工作电流范围：6~125A  ·冲击耐受电压不小于4kV  ·极数：1P+N、1P、2P、3P、4P  **·额定运行短路分断能力（Ics）：不小于6kA**  ·接线能力1mm2~25mm2  **·机械寿命不小于10000次**  **·电气寿命不小于6000次**  ·脱扣类型：二次回路负载B型、配电及照明型负载C型、动力型负载D型  ·模块化安装、隧道式/压板提升式接线；  ·可灵活拼装各种电气、机械以及控制附件,且各种附件应通用  ·其它可选功能：欠电压脱扣、过电压脱扣、分励脱扣、过压脱扣等 |
| 2 | 微型漏电断路器 | ·具有人身保护、绝缘故障保护、短路保护、过载保护等功能  ·额定工作电压230V/400V AC 额定频率：50Hz  ·额定工作电流范围：6~100A  **·额定剩余动作电流30mA**  ·极数：1P+N、2P、4P  ·接线能力1mm2~25mm2  **·额定运行短路分断能力（Ics）：不小于6kA**  **·机械寿命不小于10000次**  **·电气寿命不小于6000次**  ·脱扣器特性：二次回路负载B型、配电及照明型负载C型、动力型负载D型  ·模块化安装、隧道式/压板提升式接线；  ·可灵活拼装各种电气、机械以及控制附件,且各种附件应通用  ·其它可选功能：欠电压脱扣、过电压脱扣、分励脱扣 |
| 3 | 塑壳断路器 | ·具有短路保护、过载保护、隔离、控制等功能  ·壳架电流：63、100、125、225、250、400、630、800  ·额定工作电压：400V AC  ·额定绝缘电压：AC 690V  ·额定工作电流：16-800A  ·极数：3P、4P  ·冲击耐受电压：不小于8kV  **·额定运行短路分断能力（Ics）：****25~50kA**  **·机械寿命：壳架电流100A以下，不小于15000次；**  **壳架电流100-315A，不小于10000次；**  **壳架电流315-630A，不小于8000次**  **壳架电流630-800A，不小于5000次**  **·电气寿命：壳架电流100A以下，不小于3000次；**  **壳架电流100-315A，不小于2000次；**  **壳架电流315-630A，不小于2000次**  **壳架电流630-800A，不小于1000次**  ·安装方式：固定式（抽出式、插入式可选）  ·其它可选功能：报警、欠电压脱扣、分励脱扣、热磁可调、模块化组装、电动操作、湿热环境 |
| 4 | 塑壳漏电断路器 | ·具有人身保护、绝缘故障保护、短路保护、过载保护等功能  ·额定工作电压：400V AC  ·额定工作电流：16~630A  **·额定运行短路分断能力（Ics）：25~50kA**  **·额定剩余动作电流：300mA~1A,**  **·机械寿命：壳架电流100A以下，不小于15000次；**  **壳架电流100-315A，不小于10000次；**  **壳架电流315-630A，不小于8000次**  **壳架电流630-800A，不小于5000次**  **·电气寿命：壳架电流100A以下，不小于3000次；**  **壳架电流100-315A，不小于2000次；**  **壳架电流315-630A，不小于2000次**  **壳架电流630-800A，不小于1000次**  ·安装方式：固定式（抽出式、插入式可选）  ·其它可选功能：漏电报警不脱扣、欠电压脱扣、分励脱扣、模块化组装、电动操作、湿热环境 |
| 5 | 自恢复式过欠压保护器 | **·极数： 1P+N、3P+N;**  **·额定电流：32-63A（1P+N）、32-100A（3P+N）**  ·过电压动作、电压恢复正常后自动闭合延时时间的优选值为20s~60s。  ·额定电压优选值：230V/400V；  **·额定限制短路电流能力值Inc：6000A；**  ·具有闭锁功能，避免在特定的线路条件下发生过欠电压故障时，OUPA发生连续的脱扣-恢复操作，冲击负载。  ·保护器能自动检测线路电压，当线路电压恢复正常时能自动闭合，从而恢复对用电设备的供电。 |
| 6 | 双电源技术要求 | 1. CB级双电源开关   ·额定工作电流：32~630A  ·额定工作电压：380V/50Hz  ·额定绝缘电压：AC 690V （执行机构采用微断时为AC 400V）  ·额定冲击电压：6kV  ·极数：4P  ·接线能力：4~240mm²  **·满足系统电压、电流、频率要求，且符合AC-33iB的负荷特性要求**  ·有机械、电气双重互锁功能。  ·装置能实现双电源的手、自动切换和安全隔离。  ·电源切换时间不大于3s。  **·控制器检测常用、备用A、B、C相各相电压失压、断相功能**  ·能够保证在触头熔焊或开关手柄断裂等情况下两路电源不能同时合闸。   1. PC级双电源开关   ·额定工作电流：16~630A  ·额定工作电压：220V/380V/50Hz  ·极数：4P  ·接线能力：4—240mm²  ·驱动方式：减速电机驱动或励磁驱动  ·**转换时间（触头）：600ms-3s（减速电机驱动）；≤200ms(励磁驱动)；**  **·额定短时耐受电流应满足GB/T14048.11-2016中8.2.5.1表4要求；**  **·满足系统电压、电流、频率要求，消防巡检负荷符合AC-33A的特性要求，其余负荷符合AC-33iB的特性要求；**  ·可靠的机械、电气双重互锁功能。  ·具有电气检修隔离功能；  **·控制器检测常用、备用A、B、C相各相电压失压、断相功能**  ·开关状态可见；  ·可以带负载切换；  ·具有手、自动切换和安全隔离功能。 |
| 7 | 负荷隔离开关 | 1. 微型隔离开关   ·具有隔离保护功能  ·额定工作电压230V/400 AC  ·额定绝缘电压Ui≥440V；  **·额定工作电流32~125A**  ·极数：1P、2P、3P、4P  **·冲击耐受电压不小于6kV**  ·安装方式：导轨安装   1. 负荷开关   ·具有隔离保护功能  ·额定工作电压400V/690V AC  **·额定工作电流32~1600A**  ·极数：3P、4P  **·冲击耐受电压不小于8kV**  ·安装方式：固定式 |
| 8 | 电涌保护器 | ·额定工作电压：230/400V AC 50Hz。  ·响应时间：不大于25nS。  ·**外壳阻燃等级V0。**  ·**电涌保护器产品应提供相关防雷机构的检测报告。**  ·厂家若能提供电涌后备保护装置的产品,该产品需要符合NB/T 42150-2018要求，且具有CQC认证。  ·后备保护装置应能耐受安装电路SPD的Imax或Iimp或Uoc冲击电流不断开，且可分断最大预期短路电流，在电源出现暂态过电压或SPD出现大于5A的漏电流时能瞬时断开。电涌保护器与后备保护装置的配合关系应经过试验验证，需提供测试报告。  I级电涌保护器 （10/350 µs）  ·标称放电电流In≥25kA  ·电压保护水平Up≤2.5kV  ·最大持续工作电压Uc≥320VAC  ·冲击放电电流Iimp≥12.5kA  Ⅱ级电涌保护器 （8/20 µs）  ·标称放电电流In≥10kA  ·电压保护水平Up≤2.5kV  ·最大持续工作电压Uc≥320VAC  ·最大放电电流Imax≥20kA |
| 9 | 交流接触器 | ·具有接通、分断、控制等功能，并配有灭弧罩。  ·额定工作电压400V/690V AC  ·额定工作电流6-630A  ·极数：3P、4P  ·冲击耐受电压不小于6kV  ·操作频次不小于600次/h  ·AC-3使用类别下最小电流规格电气寿命可达到60万次  ·安装方式：固定式等  ·应自带或配备独立的常开或常闭触点，便于控制接线； |
| 10 | 热继电器 | ·额定绝缘电压不低于400V/690V AC  ·额定工作电流：0.1-95A。  ·极数：3P  ·具有过载保护能力。具备手动、自动复位、停止、测试、脱扣指示。  ·热继电器应选用电磁式或双金属片热继电器；  ·应配置缺相保护，具有脱扣指示。  ·脱扣器包括热脱扣器，脱扣器额定电流在规定的范围内可调。 |

## 3、现行规范清单

产品适用中华人民共和国现行的最新国家规范、规程和行业标准。若采用进口产品，有国外规范中与中国国家法规、规范相抵触的，应以中国国家现行法规、规范为准应用的技术标准和规范（若有最新标准、规范和规定颁布，应以最新的为准）包括但不限于：

## 3.1 户内箱参考规范

1. GB10963.1-2005/IEC60898《家用及类似场所用过电流保护断路器》
2. GB/T 17466.1－2008《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》
3. GB/T 17466.24-2008《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》
4. GB/13911《金属涂覆和化学处理》；
5. GB10963-99《低压断路器》；
6. GB4025《低压电器基本标准》；
7. GB998《低压电器基本试验方法》；
8. IEC标准及其他相关国家标准；

## 3.2 非标箱参考规范

1. 《工程建设标准强制性条文》2009年版
2. GB7251.1-2005《低压成套开关设备和控制设备 第1部分型式试验和部分型式试验成套设备》；
3. GB7251.2-2005《低压成套开关设备和控制设备 第3部分：对非专业人员可进入场地的低压成套开关设备和控制设备——配电板的特殊要求》
4. 《低压成套开关设备验收规程》（CECS 49：93）
5. 《低压成套开关设备和控制设备》（GB7251.1－2005）
6. 《低压成套开关设备基本试验方法》（GB9466－1988）
7. 《低压配电设计规范》（GB50054-2011）
8. 《低压电器外壳防护等级》GB4942
9. 《电工成套装置中的导线颜色》GB2681
10. 《建筑电气工程施工质量验收规范》GB50303-2011
11. 《面板,框架和柜的基本尺寸》GB3047
12. IEC及其它相关国家标准

## 3.3 元器件参考规范

1) GB10963《家用及类似场所用过电流保护断路器》

2) GB14048《低压开关设备和控制设备》

3) GB16916《家用和类似用途的不带过电流保护的剩余电流动作断路器》

4) GB16917《家用和类似用途的带过电流保护的剩余电流动作断路器》

5) IEC60898《电器配件-电路的电流保护断路器将要和类似装置》

6) IEC60947《低压开关设备和控制设备》

7) IEC 60947-1《低压开关设备和控制设备通则》

8) IEC 60947-2《低压开关设备和控制设备断路器》

9) IEC61008《家用和类似用途的不带过电流保护的剩余电流动作断路器》

10) IEC61009《电器配件-电路的电流保护断路器将要和类似装置》

11) IEC60439《低压开关设备和控制设备组合装置》、

12) GB18802《低压电涌保护器（SPD）》

13) GB／T14048.11-《自动转换开关电器》

14) JB/T 12762《自恢复式过欠压保护器》

15) GB50303《建筑电气工程施工质量验收规范》