

山东省建筑安全与设备管理协会标准

TB/T-2018

建设工程施工现场配电箱管理规程 (征求意见稿)

2019-6-15 发布

2019-08-01 实施

山东省建筑安全与设备管理协会标准

目 次

前 言.....	3
总 则.....	4
2 术语、代号.....	5
2.1 术 语.....	5
2.2 代 号.....	7
3 基本规定.....	8
3.1 配电箱的分类.....	8
3.2 配电箱、开关箱基本参数.....	8
3.4 配电箱功能.....	8
3.5 生产要求.....	9
3.6 行业协会管理.....	9
4 设计控制.....	11
4.1 产品标准、设计文件.....	11
4.2 设计更改.....	11
5 生产过程控制.....	13
5.1 生产过程控制文件.....	13
5.2 生产设备.....	13
5.3 生产工艺.....	13
5.4 生产基础设施及工作环境.....	14
6 产品制造控制.....	17
6.1 箱体材料.....	17
6.2 箱体及支座.....	17
6.3 外观质量.....	18
6.4 防护等级.....	18
6.5 箱门及进出线口	18

6.6 标志铭牌设置.....	19
6.7 箱内电器安装.....	20
6.7.1 安装板要求.....	20
7 检验、试验.....	24
7.1 范围.....	24
7.2 检验、试验的基本要求.....	24
7.3 进货检验.....	24
7.4 生产过程控制和过程检验.....	25
7.5 例行检验.....	26
7.6 检验试验仪器设备.....	27
7.7 确认检验.....	27
7.8 不合格品的控制.....	28
8 包装、搬运和储存.....	29
9 安装、验收、使用.....	30
9.1 基本规定.....	30
9.2 配电箱的安装、使用基本原则.....	30
9.4 验收.....	33
9.5 送电.....	33
9.6 定期检查.....	33
本规范用词说明.....	33
附录 A.....	35

附：条文解释

前 言

根据我省新旧动能转换总体要求，促进建设工程施工现场临时用电配电箱产品的升级换代，确保施工用电安全，山东省建筑安全与设备管理协会组织生产与施工单位和有关专家进行广泛调查研究，借鉴吸收国内外好的经验和做法，依据国家有关法规、技术标准和团标要求，制定本管理规程。

本规程主要包括总则、术语、设计控制、生产过程控制、产品制造控制、检验与试验、安装与使用、检查与验收、检测记录等内容。

本标准在执行中如发现需要修改和补充之处，请将意见和有关资料反馈到山东省建设安全与设备管理协会（济南市历下区朝山街中段 号邮编 250013，联系电话 0531- 电子邮箱，以供今后修订时参考）。

本标准主编单位、参编单位、主要起草人员和主要审查人员

主编单位：

参编单位：

主要起草人员：

主要审查人员：

总 则

为了统一规范建设工程施工用电配电箱、开关箱生产工艺，提高产品质量，给建设工程施工现场提供美观、大方、适用、安全的施工配电箱，确保建设工程施工用电安全，制定本规程。

本规程适用于一般工业与民用建设工程，电压在 10kV 及以下的供用电设施的建设工程施工配电箱、开关箱的生产、产品质量验收和使用。不适用于水下、井下和矿井等专业建设工程施工配用用电设施。

建设工程施工配电箱必须符合下列规定：

- 1) 采用三级配电系统**
- 2) 采用 TN-S 接零保护系统**
- 3) 采用二级漏电保护系统**

配电箱生产企业应当加强企业管理，建立健全产品生产全过程质量保证体系，保证产品的安全性能，实施产品售后质量追溯和跟踪服务，更好的服务于建设工程。

2 术语、代号

2.1 术语

2.1.1 低压 low voltage

额定电压交流不超过 1000V，直流不超过 1500V 的电压。

2.1.2 配电箱 distribution box

一种专门用作分配电力的配电装置，包括总配电箱和分配电箱、开关箱，开关箱是指末级配电装置的通称，亦可兼作用电设备的控制装置。如无特指，总配电箱、分配电箱、开关箱合称配电箱。

2.1.3 施工现场 construction site

建设工地，公众一般不进入的临时工作场所（户内和户外）和建设施工、安装、修理、地产(建设物)拆除或变化、土木工程(公共建设)、挖掘或者任何类似的工作场所。

2.1.4 接地电阻 ground resistance

接地装置的对地电阻。它是接地线电阻、接地体电阻、接地体与土壤之间的接触电阻和土壤中的散流电阻之和。

接地电阻可以通过计算或测量得到它的近似值，其值等于接地装置对地电压与通过接地装置流入地中电流之比。

2.1.5 工频接地电阻 power frequency ground resistance

按通过接地装置流入地中工频电流求得的接地电阻。

2.1.6 冲击接地电阻 shock ground resistance

按通过接地装置流入地中冲击电流（模拟雷电流）求得的接地电阻。

2.1.7 电气连接 electric connect

导体与导体之间直接提供电气通路的连接（接触电阻近于零）。

2.1.8 带电部分 live-part

正常使用时要被通电的导体或可导电部分，它包括中性导体(中性线)，不包括保护导体（保护零线或保护线），按惯例也不包括工作零线与保护零线合一的导线（导体）。

2.1.9 外露可导电部分 exposed conductive part

电气设备的能触及的可导电部分。它在正常情况下不带电，但在故障情况下可能带电。

2.1.10 隔离变压器 isolating transformer

指输入绕组与输出绕组在电气上彼此隔离的变压器，用以避免偶然同时触及带电体（或因绝缘损坏而可能带电的金属部件）和大地所带来的危险。

2.1.11 安全隔离变压器 safety isolating transformer

为安全特低电压电路提供电源的隔离变压器。

它的输入绕组与输出绕组在电气上至少由相当于双重绝缘或加强绝缘的绝缘隔离开来。

它是专门为 配电电路、工具或其他设备提供安全特低电压而设计的。

2.1.12 IP (INGRESS.PROTECTION) 防护等级

将电器依其防尘防湿气之特性加以分级，IP 防护等级由两个数字组成，第一个数字表示电器防尘，防止外物侵入的等级（这里所指的外物含工具，人的手指等均不可接触到电器之内带电部分，以免触电），第二个数字表示电器防潮气防水侵入的密闭程度，数字越大表示其等级越高。

2.2 代 号

- 2.2.1 *DK*—电源隔离开关；
- 2.2.2 *H*—照明器；
- 2.2.3 *L1*、*L2*、*L3*—三相电路的三相相线；
- 2.2.4 *M*—电动机；
- 2.2.5 *N*—中性点，中性线，工作零线；
- 2.2.6 *NPE*—具有中性和保护线两种功能的接地线，又称保护中性线；
- 2.2.7 *PE*—保护零线，保护线；
- 2.2.8 *RCD*—漏电保护器，漏电断路器；
- 2.2.9 *T*—变压器；
- 2.2.10 *TN*—电源中性点直接接地时电气设备外露可导电部分通过零线接地的接零保护系统；
- 2.2.11 *TN-C*—工作零线与保护零线合一设置的接零保护系统；
- 2.2.12 *TN-C-S*—工作零线与保护零线前一部分合一，后一部分分开设置的接零保护系统；
- 2.2.13 *TN-S*—工作零线与保护零线分开设置的接零保护系统；
- 2.2.14 *TT*—电源中性点直接接地，电气设备外露可导电部分直接接地的接地保护系统，其中电气设备的接地点独立于电源中性点接地点；
- 2.2.15 *W*—电焊机。

3 基本规定

3.1 配电箱的分类

建设工程施工现场配置使用的施工用电配电箱必须符合 TN-S 用电系统和

“三级配电，两级漏电保护”的要求，配电箱产品分为三类

总配电箱

分配电箱

开关箱

3.2 配电箱、开关箱基本参数

3.2.1 电源频率：50Hz

3.2.2 额定电压：AC380V/220V

3.2.3 额定电流：40A, 63A, 100A, 160A, 200A, 250A, 400A, 600A（630A）

3.4 配电箱功能

3.4.1 进线供电功能：适用于在供电网或变电站或工地发电机的连接。

3.4.2 计量功能：适用于工地上电能消耗的测量。

3.4.3 配电功能：适用于通过端子连接或插座方式为建设工地提供配电和电能保护。

3.4.4 变压功能：适用于提供改变电压的方法或者提供电气保护措施。

3.5 生产要求

3.5.1 生产建设工程施工现场配电箱的企业必须依法取得营业执照和持有符合 GB/T7251.4 标准要求的自愿性（CQC）认证证书的低压成套设备生产企业，且产品生产条件、产品质量均应达到 JGJ46、GB/T 7251.4 和团标 TB/T_2019 等技术标准规定要求。

3.5.2 配电箱生产企业应当根据法律、法规和行业管理规定，建立健全生产经营、安全生产、工艺技术、产品质量、售后服务等管理制度，依法接受行业机构的监督管理和行业协会的指导。

3.5.3 配电箱生产企业技术负责人应当按照中国质量认证中心（CQC）规定要求取得资格证书；通电检测检验、电气焊接作业应当按照《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》要求，取得特种作业人员证书，未取得证书的不得从事电工、电气焊工种作业。

3.5.4 配电箱生产企业应当自觉遵守行业自律公约，淘汰落后工艺、设备，配备数字化加工机械设备，生产销售符合技术标准的配电箱。

3.6 行业协会管理

3.6.1 行业协会的职责（章程）

3.6.2 行业协会支持、鼓励有条件的生产企业开发基于物联网、大数据和人工智能等智能型建设工程施工现场配电箱，并提倡优质优价。

3.6.3 行业协会应当根据有关行政法规、协会章程，建立完善行业诚信体系，扶优治劣，督促生产企业按照自律公约的约定，自觉维护公平、公正的产

品营销市场秩序，对于制售劣质产品的失约生产单位列入关注度清单，采取一定的惩治措施。

3.6.4 通过行业确认的建设工程施工现场配电箱的企业必须依照团标 TB/T_2019 所附《参考图集》进行生产，如需特殊加工的总配电箱和分配电箱，需要满足下述约束关系：

4 设计控制

4.1 产品标准、设计文件

4.1.1 生产企业根据产品的生产需要应当建立企业标准，保持文件化的技术文件，其内容至少应包含：自愿性认证证书、型式试验报告、管理文件、设计文件、产品图样、作业指导文件、检验文件、生产设备台账、设备操作规程、检验设备及检定记录、资源（内部资源和外部资源）、记录等。外来文件包括产品依据的国家、行业、地方和团体相关标准，如：GB/T 7251.1、GB/T 7251.4、GB/T14048.2、GB 50194 、JGJ59、JGJ46 等标准，并保持其标准为最新发布实施的版本。

4.1.2 配电箱产品设计主要包括箱体结构设计、电器元件组合选用及装配结构设计两部分，设计文件由编制说明、产品设计图纸、图纸相关说明等组成，设计文件的实施必须履行设计、审核、批准程序，保证设计文件的完整性和指导性。配电箱产品的设计图纸主要有：总装图、箱体钣金结构装配图、箱体零部件图、三相电气原理接线图、电器元件布置图、一、二次接线图等。

4.2 设计更改

4.2.1 各类设计文件更改，必须由文件更改建议人填写《文件更改申请单》，说明更改原因、更改内容，特殊更改（技术方面）还应附有充分的理由和依据，经本部门负责人签字，送交文件主管部门审核后，报原文件审批人批准后方可实施。

4.2.2 生产企业应当配备电气、钣金等专业技术人员，设计文件必须由专业技术人员编制，审核，技术负责人负责审批。从事设计文件的编制、

审核、批准的技术人员若发生变动，其变动情况应当留存在设计文件档案中。

5 生产过程控制

5.1 生产过程控制文件

5.1.1 生产企业应有生产过程控制文件（包括下料、钣金、折弯成型、焊接、金属材料表面处理、喷涂、元器件安装、布线等控制程序文件）

5.1.2 生产企业应有生产过程流程卡

5.2 生产设备

5.2.1 配电箱生产设备主要包括：切割、剪板、折弯、钻（冲）床以及焊接、喷涂等设备，为了提高钣金工艺精度和产品的品质，应购入使用激光切割、转塔数（冲）、数控折弯和环保型喷涂设备

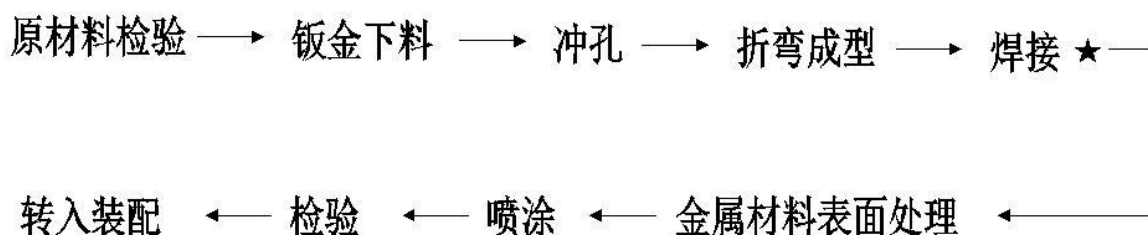
5.2.2 在设备安装位置的明显处悬挂设备安全操作规程、设备台账，以及保养和运转记录。

5.2.3 配电箱除锈、脱脂或磷化以及喷塑工艺宜选用自动化流水线，且符合环评要求。配电箱箱体喷塑可以外协，外协加工应有合同（协议）。

5.3 生产工艺

5.3.1 箱体制作工艺应包括板材下料、钻孔、折弯、焊接、金属表面处理、喷涂等，钣金流程参考下图：

钣金工艺流程图



5.3.2 装配工艺应包括母线制作、二次配线、电器元件和辅件装配等，电器装配流程图 5.3.2

电气装配工艺流程图

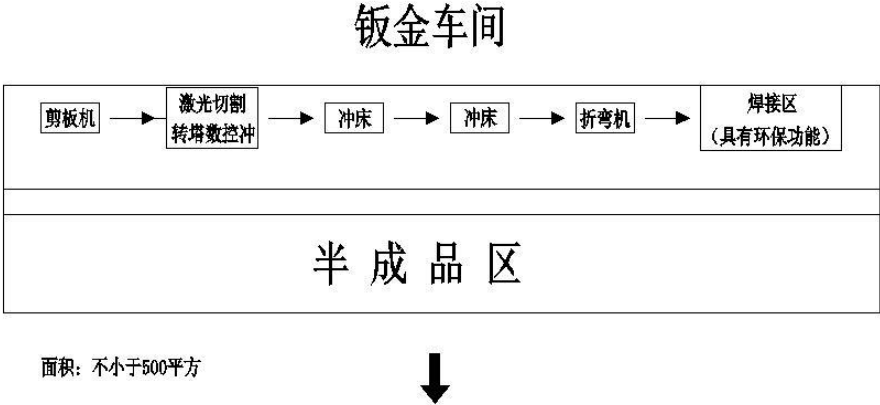


电器装配流程图 5.3.2

5.2.3 操作人员熟悉并能正确执行工艺操作要点

5.4 生产基础设施及工作环境

5.4.1 生产厂房及生产场所选址和设置要考虑生产环境、生产工艺因素，生产场所应符合消防、环保和安全生产要求。生产车间平面布置，参照图 5.4.1:



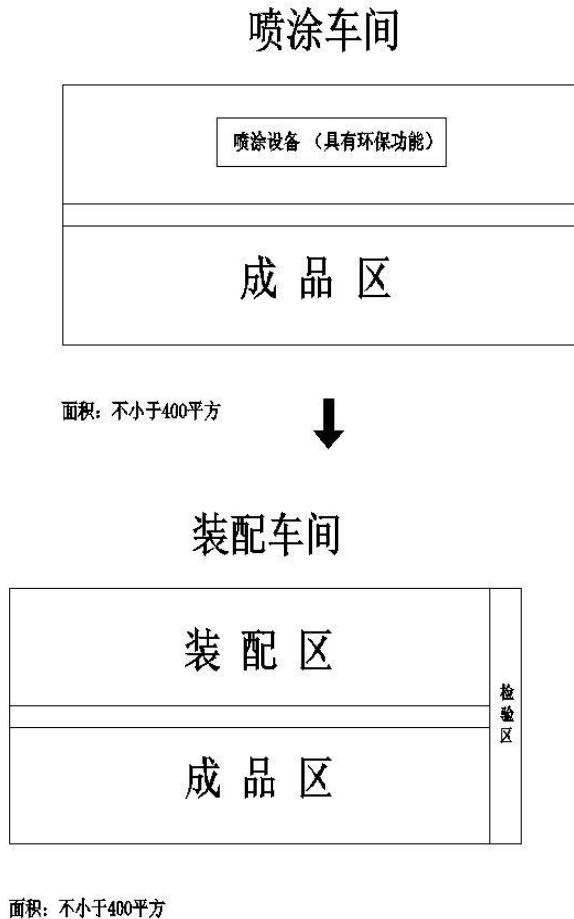


图 5. 4. 1 车间布置图

5.4.2 厂房建筑方位应能使室内有良好的自然通风和自然采光，厂区应较为平整，不易水淹，周边没有可燃可爆物品，无灰尘粉尘源，环境整洁便于通行。

5.4.3 以自然通风为主的厂房，车间天窗设计应满足职业卫生要求；车间照明采取一般照明和局部照明，应使设备和照明配套，应使用符合现行节能标准照明灯具，避免孤立的亮光光区，提高能见度及适宜光线方向。

5.4.4 夏季高温期间，车间应采取通风、降温、隔热等措施，车间温度 $\leq 30^{\circ}\text{C}$ ；冬季应采取御寒保暖措施，有条件的配备取暖设施。

5.4.5 激光切割、电焊作业区域应按照职业卫生标准要求，配置消烟除尘装置或采用强制通风消烟除尘措施。

5.4.6 厂区和车间应按照设定的消防重点部位，配备相应的消防器具器材及报警装置，消防器具器材要定期检验，不符合要求的应及时更换。

5.4.7 生产企业应当按照国家劳动防护用品标准为工人配备工作服、手套、劳保鞋、护目镜、防毒面具、口罩等劳动防护用品。

5.4.8 厂区或车间应按照生产工艺流程和平面布置划分明显的区域和通道，并按规定张贴或悬挂相关的安全标语和安全警示牌，生产机械设备安装位置应符合要求。

6 产品制造控制

6.1 箱体材料

配电箱、开关箱应采用冷轧板或镀锌板制作，开关箱箱体钢板厚度不得小于 1.2mm,总配电箱、分配电箱箱体钢板厚度不得小于 1.5mm。

6.2 箱体及支座

6.2.1(立式)总配电箱、分配电箱采用前后（双）开门形式，开关箱采用单门前开门形式，箱体门框四周应当设制导流槽，内防护隔离门周边应当增设加强筋或采用双折边，增强门的平面刚度。

6.2.2 总配电箱，分配电箱，部分开关箱（降水箱，楼层移动箱，六路照明箱）应当在防雨帽底部前后沿边纵向开设散热孔。

6.2.3 配电箱顶部应当设置吊装环，箱体两个侧面宜设搬运把手或凹槽。

6.2.4 配电箱、开关箱顶部防雨帽制作：中间起脊角度为 150 度（误差为±2 度），防雨帽前后沿边厚度不小于 30mm，沿边与箱体水平距离不小于 45mm，两侧堵头周围必须折边 15mm,沿边底部四周向内翻 90 度折 10 至 15mm 的边，套装在箱体外部。

6.2.5 总配电箱、分配电箱（400A 以上）按安装方式均设计为立式户外箱，总配电箱仪表支架必须与箱体上部固定，外门关闭后仪表不得外露，箱体底部支架应与箱体连体。

6.2.6 立式总配电箱、分配电箱支脚高度不低于 170mm。400A 以下分配电箱、降水箱、楼层移动箱、六路照明箱、按安装方式均设计为卧式，箱体固定支架高度为 800mm。开关箱支架为 600mm.

6.2.7 分配电箱支架应用 4×40 国标角钢制作；开关箱支架应用 3×30 国标角钢制作。

6.2.8 建设工程施工现场的配电箱设置高度：箱体中心点距地面垂直距离，固定式配电箱 1.4m~1.6m，移动式开关箱 0.8m~1.6m。

6.3 外观质量

6.3.1 配电箱箱体应平滑无凹凸不平，切割、冲钻等处不得有毛刺。

6.3.2 配电箱箱体须先作除锈脱脂处理，再用桔黄色（CSB05—1426—2001《漆膜颜色标准样卡》色标号：59 YRO4）烤漆（喷塑）罩面，漆面色泽一致，光滑完好无脱漆、漏漆现象。涂层厚度检验标准见表 6.3.2：

表 6.3.2： 涂层厚度检验标准

项目	户外粉	室内粉	喷漆	检测方法
产品表面厚度	60~120	50~100	40~70	涂层测厚仪
产品内侧厚度	60~100	50~80	30~60	涂层测厚仪
单位：μm				

6.4 防护等级

配电箱箱体外壳防护等级为 IP44，箱体前门内所设置的仪表面板、内防护隔离门处开关操作面板的防护等级均应为 IP21。

6.5 箱门及进出线口

6.5.1 箱门铰链必须选用不锈钢或铝合金材质，铰链、门插销连接应当牢固，转动及开启灵活，且开启角度不低于 90°。


6.5.2 内防护隔离门提倡为可拆卸式，按照设计图纸进行切割、开槽、开孔，隔离门水平面应嵌入到开关台面，露出操作手柄和试验、复位按钮，可观

察到可见分断点的动作情况，电器开关的开槽、开孔边缘应光滑、整齐无毛刺。

6.5.3 配电箱箱体底部必须设置底板，底板进出线孔位置和间距应当符合设计要求，开孔处配制护口或胶圈并设置进出线的紧固装置。

6.5.4 配电箱内门锁具与外门锁具的钥匙不得通用。外门锁具宜采用平面锁（MS713-1-1），

6.6 标志铭牌设置

6.6.1 配电箱箱门中间部位应用红漆标明“安全用电”字样和安全用电标志“”，标志位于字样上方，字体宜采用仿宋字体。

6.6.2 铭牌宜选用铝板、不锈钢制作，并应固定在前箱门左上方，字迹清晰并符合电气设备标牌有关规定；

a)成套设备制造商名称或商标；

b)型号或标志号,或任何其他标识,据此可从成套设备制造商处获得相关信息；

c)鉴别制造日期的方式；

d)GB/T 7251.4；

e)电流类型(和交流情况下的频率)；

f)额定电压(U_n)(ACS 的)；

g)ACS 的额定电流(I_n)；

h)防护等级(见 6.4)；

i)质量,若超过 30kg。

如果制造商的名称或商标在 ACS 上很容易辨别,则不需要在铭牌上给出。

6.7 箱内电器安装

6.7.1 安装板要求

配电箱电器安装板宜采用 1.5mm 厚的冷轧钢板或镀锌钢板制作，并与配电箱箱体固定，电器安装穿线孔应设有橡胶护套，电器安装板还应与金属箱体做电气连接。

6.7.2 箱内电气元器件设置

- a. 总配电箱应装设：
- b. 具有隔离功能的且可见分断点的总断路器、总漏电保护器
- c. 具有隔离功能的且可见分断点的总断路器、总漏电保护器，各分路可见分断点的断路器
- d. 具有隔离功能的且可见分断点的总断路器，各分路可见分断点的断路器、漏电保护器
- e. 当分路所设漏电保护器是同时具备短路、过载、漏电、缺相保护功能的可见分断点的断路器时，可不设分路断路器
- f. 总配电箱同时还应装设电压表、电流表、电度表等仪表，宜设置在箱体上部固定板面上，并易观察；电流表与计费电度表不得共用一组电流互感器
- g. 分配电箱应装设可见分断点的总断路器，各分路可见分断点的断路器
- h. 开关箱应装设可见分断点的断路器、漏电保护器
- i. 总开关电器的额定值、动作整定值，应与分路开关电器的额定值、动作整定值相适应
- j. 配电箱应配置紧急停电按钮和应急电源

6.7.3 电气元器件选配及安装

- a. 各类电气元器件的技术参数符合国家标准要求，国家实行强制性产品认证（CCC）的电气元器件，必须取得国家强制性产品认证（CCC）证书
- b. 断路器、漏电断路器和交流接触器等应经省建筑施工安全防护用具及机械设备行业确认获得团标标识的产品
- c. 各类电气元器件安装应符合设计要求，固定牢固无松动，排列整齐，接线正确无误
- d. 相邻电气元器件之间距离不得小于 30mm；电气元器件与电器安装板边缘距离不得小于 40mm，具体流程请见图 6.7.3

电器元件间距表

间距名称	最小净距（mm）
并列电器（含单极熔断器）间	250A 以下，30 250A 及以上，60
电器进、出线塑胶管孔与电器边沿间	15A,30 20-30A,50 60A 及以上,80
上、下排电器进出线塑胶管孔间	25
电器进、出线瓷蕾塑胶管孔至板边	20
电器至板边	40

- e. 漏电断路器应装设在电源隔离开关的负荷侧

- f. 总配电箱中额定漏电动作电流应大于 30 mA，额定漏电动作时间应大于 0.1s，但漏电断路器额定漏电动作电流与额定漏电动作时间的乘积不应大于 30mA·s
- g. 开关箱内漏电断路器额定漏电动作电流不大于 30mA，额定漏电动作时间不大于 0.1s；潮湿和有腐蚀介质场所的开关箱内的漏电断路器，其额定漏电动作电流不大于 15mA，额定漏电时间应小于 0.1s
- h. 配电箱、开关箱中的漏电断路器宜选用无辅助电源型（电磁式）产品，如选用辅助电源（电子式）漏电断路器，其产品应具备辅助电源发生故障时能自动断开的功能
- i. 带有插座的开关箱须采用自锁装置的插座
- j. 交流接触器应采用 CJX1、CJX2 型无裸露带电部分的接触器，其相匹配的热继电器、按钮也应采用无裸露带电部分的产品

6.7.4 箱内导线

- a. 接线图应固定于前箱门内侧，导线接线应与接线图相符
- b. 所选用的导线必须取得国家强制性产品认证（CCC）证书
- c. 箱内导线应采用绝缘铜线，导线截面积应符合额定工作电流要求；辅助电路导线其最小截面积 2.5mm²
- d. 导线排列整齐，横平竖直；使用多股导线时，接线端部应有可靠的接线端头，不得有外露带电部分；铜线接头必须搪锡
- e. 导线分相颜色：A 相：黄色，B 相：绿色，C 相：红色；工作零线：淡兰色；保护零线：黄绿双色
- f. 箱内电器压线螺丝不得松动，不得有裸露导电部分，
- g. 空气断路器和漏电断路器接线宜采用铜线鼻子

6.7.5 工作零线与保护零线

- a. 工作零线及保护零线要分别设置端子排，采用镀锌或铜质螺栓，并设专用标志，工作零线端子排应设防护罩
- b. 金属箱体、金属电器安装板及箱内电器不带电的金属底座、外壳等必须通过保护零线端子排与保护零线做电气连接
- c. 金属箱门必须用多股镀锡编织软铜线与保护零线端子排作电气连接，且多股编织软铜线截面积不得小于 2.5mm^2 ；跨门连接线要留有一定的长度裕量

7 检验、试验

7.1 范围

配电箱生产过程的检验和试验包括：进货检验、钣金加工精度检验、元器件装配和接线检验、例行检验、确认检验。

7.2 检验、试验的基本要求

7.2.1 配电箱生产过程的各项检验、试验是生产流程和产品质量管理的关键环节，必须设有专门部门负责和配备专职检验、试验人员，通电试验操作人员还应持有特种作业操作证，检验、试验规程和工作记录表格等资料应分门别类的建档立案，以备查验。

7.2.2 检验、试验人员应当熟悉检验试验规程，熟练掌握试验仪器、测量工具使用方式方法，做到认真及时、准确、完整、无误的填写检验、试验记录表格，对（数字）记录的真实性负责，记录表格审核、批准手续齐全后，方能存档。

7.2.3 检验试验器具应依法进行定期计量检定（校准），保持校验合格器具的有效期，检验试验器具包括：漏电保护器测试仪、万用表、绝缘电阻测试仪、绝缘耐压测试仪、接地电阻测试仪和涂层测厚仪、IP 试具、扭力扳手、量具（卷尺、游标卡尺）及推拉力具等工具。

7.3 进货检验

7.3.1 配电箱生产企业应制定对关键原材料供应商的选择、评定和日常管理的程序，以确保供应商具有保证生产关键原材料满足要求的能力。配电箱生产企业应保存对供应商的选择评价和日常管理记录。

7.3.2 配电箱生产企业应建立并保持对供应商提供的原材料的检验或验证的程序及定期确认检验程序，以确保满足产品所规定的要求。进货检验可由配电箱生产企业进行，也可以由供应商完成。当由供应商检验时，配电箱生产企业应对供应商提出明确的检验要求。配电箱生产企业应保存关键原材料的检验验证记录、确认检验记录及供应商提供的合格证明及有关检验数据等。

7.3.3 采取批量抽取样本的方式即：进货验证时，10 个以下全检；10 个以上采取抽检，抽检 20%+1。当抽检发现不合格品时，应加大抽检量至 50%，如果仍不合格则视为本批产品不合格。 详见附录 A 进货检验记录表 1

7.4 生产过程控制和过程检验

7.4.1 配电箱生产企业应对关键生产工序进行识别，关键工序操作人员应具备相应的能力，如果该工序没有文件规定就不能保证产品质量时，则应制定相应的工艺文件、作业指导书，使生产过程受控。企业应对适宜的过程参数和产品特性进行监控并应在适当阶段对产品进行检查，以确保产品及原材料满足要求。检验至少应包含：钣金加工精度检验、元器件装配检验、布线检验等

7.4.2 钣金加工精度检验：按图样要求，检验零部件各部尺寸、裁剪加工成型的精度。主要：展开尺寸；去角、冲孔尺寸及位置尺寸；零部件尺寸；表面处理（毛刺、焊接、磨光等）；外形尺寸。

7.4.3 元器件装配、接线检验：

1)设备内装的开关电器和元件应符合图纸及有关的国家标准，按照制造厂说明书（使用条件、飞弧距离）进行安装，必须在成套设备内进行调整和复位的元件应是易于接近的。

2)母线和绝缘导线的尺寸和额定值应符合承载的电流和所承受的机械力。

3)导线的颜色应符合 GB2681 的要求。

7.4.4 布线检验

1) 布线应整齐、美观、压接牢固、线号清晰且元器件之间的导线不应有中接头或焊接点，线束需缠套有不自燃的软管。

2) 绝缘导线不应支靠在不同电位的裸带电部件和带尖角的边缘上，应用适当的方法固定线束。

3) 过门的导线，应使门的移动不会对导线产生任何机械损伤，线束的受弯半径大于 10 倍的线束外径。

4) 电气间隙 $\geq 10\text{mm}$ ，爬电距离 $\geq 12.5\text{mm}$ ，??

5) 验证成套设备的裸露导电部件和保护电路之间是有效连接（螺钉连接应接触良好）。

7.5 例行检验

在产品生产的最后阶段除包装和加贴标志外，不再进一步加工，进行检验。详见附录 A 例行检验表 2

7.5.1 配电箱生产企业应制定并保持文件化的例行检验程序，以验证产品满足规定的要求。检验程序中应包括检验项目、内容、方法、判定等，并保存检验记录。例行检验是在产品生产的最终阶段对生产线上的产品进行的 100%检验，通常检验后，除包装和加贴标签外，不再进一步加工。

7.5.2 检验员按检验结果填写《例行检验记录》，并对检验结果做出判定，合格的产品由检验员施加检验标识后按《认证证书和标志的保管、使用控制程序》施加认证标志,转入成品区域。

7.5.3 检验员对不合格产品填写《不合格品报告》，按《不合格品控制程序》，对不合格品进行评审，并填写《不合格品报告》中的处置栏。

7.6 检验试验仪器设备

检验和试验的设备应定期校准和检查，并满足检验能力。检验和试验仪器设备应有操作规程，检验人员应能按照操作规程要求，准确地使用仪器设备。检验试验设备包括：漏电保护器测试仪、万用表、绝缘电阻测试仪、工频耐压测试仪、接地电阻测试仪、涂层测厚仪、IP 试具、扭力扳手、量具（卷尺、游标卡尺）及推拉力具等工具。

7.6.1 校准和检定：用于确定所生产的产品符合规定要求的检验和试验的设备应按规定的周期进行校准或检定。校准或检定应溯源至国家或国际基准。对自行校准的仪器设备，应规定校准方法、验收准则和校准周期等。设备的校准状态应能被使用及管理人员方便识别。应保存设备的校准记录。

7.6.2 运行检查：对用于例行检验和确认检验的设备，除应进行日常操作检查外，还应进行运行检查。当发现运行检查结果不能满足规定要求时，应能追溯至已检测过的产品。必要时，应对这些产品重新进行检测。应规定操作人员在发现设备功能失效时所需要采取的措施。

7.7 确认检验

是在例行检验合格后，由本企业质量管理部门将抽取的产品按照《确认检验规程》中检验项目、检验要求及检验方法再进行的抽样检验。确认检验应由质量管理部门负责人审核，技术负责人批准，并对《确认检验记录》进行确认，详见附录表 3。

7.7.1 确认检验频次为每批产品（同型号、同工艺、同班次生的产品为一个批次）一次，当出现严重影响产品性能的质量投诉时,应增加确认检验的频次。

7.7.2 按照《确认检验规程》要求，对本企业无法实施确认检验的项目，可由技术负责人将抽取的样品送至经认可机构认可的外部实验室进行确认检验，并保留好确认检验报告和实验室的认可证明。

7.7.3 确认检验验收标准：《确认检验规程》所确认检验项目全部达到合格为合格，如有不合格项需要再抽检一台进行确认检验，如仍有不合格项出现，需要全部按照确认检验项目实施检验。

7.8 不合格品的控制

配电箱生产企业应建立不合格品控制程序，内容应包括不合格的标识方法、隔离和处置及采取的纠正、预防措施。经返修、返工后的产品应重新检测。对重要部件返修应作相应记录，应保存对不合格品的处置记录。

8 包装、搬运和储存

8.0.1 产品包装设计应符合经济、牢固、美观的要求，做到自发货之日起，应保证到达客户处不致因包装不妥引起产品损坏。

8.0.2 产品包装前应经检验合格，产品合格证、产品使用说明书、随机附件等应配带齐全。包装应符合运输部门的有关规定。

8.0.3 配电箱产品所采取的包装材料、包装方法、包装过程不能对已符合标准要求认证的产品产生不利影响。一般包装有气垫膜、纸箱、毛毯、木箱或顾客要求使用的包装材料，运输路途较近的一般使用气垫膜、纸箱包装或毛毯包裹防止磕碰掉漆（塑），远距离运输或需要火车、长途车运输时，需要将产品套好塑料包装袋进行木箱固定包装，并且在木箱内加附泡沫板。若出口包装表面的标识应符合中国的法律法规和国家标准要求。

8.0.4 根据产品特点，选择适宜的搬运工具和设备，对搬运、运输人员进行的产品质量、搬运安全教育，产品运输过程中要对产品进行有效的捆绑、隔垫和棚盖防雨布，防止产品在搬运过程中磕、碰、划伤或被雨水侵蚀。

8.0.5 产品在搬运（运输）过程中，要注意保护产品标识和有关的检验、试验状态标识，以及安装、操作和维修说明书，防止丢失和损坏。

8.0.6 针对产品的特点设定适宜的贮存环境，贮存的库房做到通风防潮、防火、无杂物、垃圾、防漏电等工作，保持适宜的温、湿度；产品下面放好隔潮板，确保贮存的产品不因贮存条件不适合而不合格。

9 安装、验收、使用

9.1 基本规定

建设工程施工现场配电箱的安装、使用均由施工单位负责，配电箱生产企业与施工单位若有合同约定的，配电箱的安装事项应由甲乙双方相互配合共同完成。

9.2 配电箱的安装、使用基本原则

9.2.1 配电箱的安装、使用须遵循 JGJ46 规范

9.2.2 建设工程施工现场供配电系统应设置配电柜或总配电箱、分配电箱、开关箱，实行三级配电。室内配电柜的设置应符合 JGJ46 规范第 6.1 节的规定。

9.2.3 配电系统宜使三相负荷平衡。220V 或 380V 单相用电设备宜接入 220/380V 三相四线系统；当单相照明线路电流大于 30A 时，宜采用 220/380V 三相四线制供电。

9.2.4 总配电箱以下可设若干分配电箱；分配电箱以下可设若干开关箱。总配电箱和分配电箱均应设置防雨棚、围栏，并应当符合规范要求。

9.2.5 总配电箱应设在靠近电源的区域，分配电箱应设在用电设备或负荷相对集中的区域，分配电箱与开关箱的距离不得超过 30m，开关箱与其控制的固定式用电设备的水平距离不宜超过 3m。

9.2.6 每台用电设备必须有各自专用的开关箱，严禁用同一个开关箱直接控制 2 台及 2 台以上用电设备（含插座）。

9.2.7 动力配电与照明配电宜分别设置，当合并为同一配电箱时，动力和照明应分路设置：动力开关箱、照明开关箱。

9.2.8 固定式配电柜或总配电箱、分配电箱应当安装在专用基础上，开关箱可安装在墙上或专用的支架上，配电箱箱体的中心点与地面垂直距离：固定式为 1.4m~1.6m,移动式为 0.8m~1.6m。

9.2.9 配电箱、开关箱应装设在干燥、通风及常温场所，宜采用配电箱棚，不得装设在有严重损伤作用的瓦斯、烟气、潮气及其他有害介质中，亦不得装设在易受外来固体物撞击、强烈振动、液体浸溅及热源烘烤场所。

9.2.10 配电箱、开关箱周围应有足够 2 人同时工作的空间和通道，不得堆放任何妨碍操作、维修的物品，不得有灌木、杂草。

9.3 测试

9.3.1 所有的配电箱安装、连接完毕后，首先要对配电箱以及主要电器、接地装置进行绝缘电阻、接地电阻、PE 线重复接地、防雷接地、漏电保护、缺项保护等项测试。

9.3.2 绝缘电阻

绝缘电阻是电气设备和电气线路最基本的绝缘指标。对于低压电气装置的交接试验，常温下电动机、配电设备和配电线路的绝缘电阻不应低于 $0.5M\Omega$ (对于运行中的设备和线路，绝缘电阻不应低于 $1M\Omega/kV$)。低压电器及其连接电缆和二次回路的绝缘电阻一般不应低于 $1M\Omega$ ；在比较潮湿的环境不应低于 $0.5M\Omega$ ；二次回路小母线的绝缘电阻不应低于 $10M\Omega$ 。

9.3.3 接地电阻

单台容量超过 $100kVA$ 或使用同一接地装置并联运行且总容量超过 $100kVA$ 的电力变压器或发电机的工作接地电阻值不得大于 4Ω 。

单一容量不超过 $100kVA$ 或使用同一接地装置并联运行且总容量是不超过 $100kVA$ 的电力变压器或发电机的工作接地电阻值不得大于 10Ω 。

在土壤电阻率大于 $1000\ \Omega \cdot \text{m}$ 的地区，当达到上述接地电阻值有困难时，工作接地电阻值可提高到 $30\ \Omega$ 。

10.3.4 TN系统中的保护零线除必须在配电室或总配电箱处做重复接地外，还必须在配电系统的中间处和末端处做重复接地。

在TN系统中，保护零线每一处重复接地装置的接地电阻值不应大于 $10\ \Omega$ 。在工作接地电阻值允许达到 $10\ \Omega$ 的电力系统中，所有重复接地的等效电阻值不应大于 $10\ \Omega$ 。

9.3.5 防雷

施工现场内所有防雷装置的冲击接地电阻值不得大于 $30\ \Omega$ 。

9.3.6做防雷接地机械上的电气设备，所连接的PE线必须同时做重复接地，同一台机械电气设备的重复接地和机械的防雷接地可共用同一接地体，但接地电阻应符合重复接地电阻值的要求。

9.3.7 漏电保护

总配电箱中漏电断路器额定漏电动作电流与额定漏电动作时间的乘积不应大于 $30\text{mA} \cdot \text{s}$ 。开关箱中漏电保护器的额定漏电动作电流不应大于 30mA ，额定漏电动作时间不应大于 0.1s 。

潮湿和有腐蚀介质场所的开关箱内的漏电断路器，其额定漏电动作电流不大于 15mA ，额定漏电时间应小于 0.1s 。

9.3.8 缺项保护

总配电箱、开关箱中漏电保护器具有过载保护、短路保护、漏电保护以外，还应具有缺相保护功能，开关箱宜选用无辅助电源型（电磁式）产品，或选用辅助电源故障时能自动断开的辅助电源型（电子式）产品。

9.4 验收

9.4.1 承担安装事项的配电箱生产企业应当参与总承包单位组织的施工现场临时用电系统的验收。

9.4.2 结合临时用电施工专项方案，核对配电箱的型号、安装位置、进出线的接线。

9.4.3 参与或核验配电箱以及主要电器、接地装置等项目的测试。

9.4.4 测量箱体和内门防护等级是否符合 IP44、IP21 标准要求。

9.4.5 查看配电箱外观质量，配电箱铭牌、标识，配电电器下部标注的分路标记，箱门内侧粘贴的系统图、接线图，配电箱、开关箱门铰链、门锁等。

9.5 送电

配电箱的检修和送电必须有两人进行，送电前，应进行整个配电网线路的相间、相地绝缘测试，测试没有问题后，再进行逐级送电。

所有配电箱、开关箱在使用过程中必须按照下述操作顺序。

一) 送电操作顺序为：总配电箱——分配电箱——开关箱；

二) 停电操作顺序为：开关箱——分配电箱——总配电箱

(出现电气故障的紧急情况除外)。

9.6 定期检查

临时用电工程定期检查应按分部、分项工程进行，对配电箱的检查或维修时，还应测量接地电阻值和绝缘电阻值，电工应当按规定穿、戴绝缘鞋、手套，使用电工绝缘工具，并做好检查、维修工作记录。

本规范用词说明

1 为便于在执行本标准条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

1) 表示很严格，非这样做不可的：

正面词采用“必须”；

反面词采用“严禁”；

2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的：

正面词采用“应”；

反面词采用“不应”或“不得”；

3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的：

正面词采用“宜”；

反面词采用“不宜”；

表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。

2 条文中指定应按其他有关标准执行的，写法为“应按...执行”或“应符合...规定”。

附录 A

表 1

进货检验记录

序号	产品名称	检验项目及质量特性要求	检验方法
1	断路器	必须是通过 3C 认证的产品，且贴（印）有 3C 认证标志。 外观检查 a.随机附件及合格证齐全； b.零部件的镀层光滑平整,无锈浊现象； c.无磕碰变形现象； 规格型号、外形尺寸和安装尺寸能符合样本要求； 手动操作开关应灵活，有效分合无卡死； 应是合格供方提供的产品。	目测 用钢卷尺、卡尺测 手动操作
3	互感器	外观无磕碰、破碎。 外形尺寸和安装符合要求； 应是合格供方提供的产品。	目测 用卷尺、卡尺测
4	接触器	必须是通过 3C 认证的产品，且贴有 3C 认证标志。 电压等级和电流规格符合设计要求。 外观完好无破损，尺寸符合要求； 应是合格供方提供的产品。	目测 用钢卷尺、卡尺测

5	导线	<p>必须是通过 3C 认证的产品, 且有 3C 认证标志;</p> <p>合格证齐全;</p> <p>应是合格供方提供的产品。</p>	目测
7	漏电断路器	<p>必须是通过 3C 认证的产品, 且贴有 3C 认证标志;</p> <p>数量、规格型号、外形尺寸和安装尺寸符合样本要求;</p> <p>手动调节开关应灵活, 有效分合无卡死;</p> <p>通电试验满足缺相保护功能, 漏电动作时间和电流符合标准要求;</p> <p>5、 应是合格供方提供的产品。</p>	<p>目测</p> <p>用钢卷尺、卡尺测</p> <p>手动操作</p> <p>通电试验</p>
8	铜排	<p>查看有无材质单;</p> <p>外观检验:</p> <p>是否无裂纹、锈迹、损伤</p> <p>表面是否光滑</p> <p>是否无变形</p> <p>规格尺寸, 用卡尺测量母排端头横断面截面尺寸, 应符合 GB/T 5585.1-2005 中 4.4 规定的允许尺寸偏差。</p> <p>应是合格供方提供的产品。</p>	<p>目测</p> <p>用钢卷尺、卡尺测</p>
9	热继电器	<p>1. 必须是通过 3C 认证的产品, 且贴 (印) 有 3C 认证标志。</p> <p>2. 外观检查: a.规格型号及数量符合采购要</p>	<p>目测</p> <p>卡尺</p>

		<p>求；</p> <p>b.零部件的镀层光滑平整,无锈浊现象；</p> <p>c.无磕碰变形现象；</p> <p>3. 外形尺寸和安装尺寸能符合样本要求；</p> <p>4. 手动调节应能有效转换,灵活无卡死；</p> <p>5. 应是合格供方提供的产品。</p>	
10	标准件、 门锁、扣 锁、铰链 等	<p>规格型号、数量应符合采购要求；</p> <p>外观不得由变形、腐蚀、乱丝等现象。</p>	目测、清查 (点)
11	铁板	<p>规格型号应符合采购要求(长和宽允许偏差± 10mm, 厚度允许偏差±0.02mm) ;</p> <p>应提供材质单, 并且材质单中的各项检验要求 符合产品标准；</p> <p>数量应符合采购要求；</p> <p>外观不得有严重腐蚀和变形现象。</p>	<p>用卷尺、卡尺 测量</p> <p>对比验证</p> <p>清查</p> <p>目测</p>
12	壳体喷 涂	<p>表面光滑、平整；</p> <p>喷涂均匀、颜色一致；</p> <p>外观无磕碰掉漆(塑)现象。</p>	目测

表 2

例行检验记录

依据标准: GB/T 7251.4 JGJ46 产品名称: 建筑工地用成套设备 规格型号:JSP_____A 编号: _____ 序号: _____

序号	试验项目	技术要求	№	№	№		
1	电气间隙	GB7251.4 \geq 10mm	mm	mm	mm		
	爬电距离	GB7251.4 \geq 12.5mm	mm	mm	mm		
2	布线检查	1、布线应整齐、美观、压接牢固、线号清晰且元器件之间的导线不应有中间接头或焊接点, 线束需缠套有不自燃的软管。	<input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> No		
		2、绝缘导线不应支靠在不同电位的裸带电部件和带尖角的边缘上, 应用适当的方法固定线束。	<input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> No		
		3、过门的导线, 应使门的移动不会对导线产生任何机械损伤, 线束的受弯半径大于 10 倍的线束外径。	<input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> No		
		4、检查导线、电器的布置、安装是否正确。	<input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> No		
		5、检查连接, 特别是螺钉的连接是否接触良好。	<input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> No		
		6、成套设备与技术数据、标志、电路图、接线图、资料是否符合。	<input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> No		
3	电器安装及一致性	符合图纸要求及认证产品一致性	<input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> No		
4	漏电测试	应有良好的保护电路有效性措施	<input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> No		
		测试漏电保护器每一相漏电动作电流和漏电动作时间	A	ms	mA	mA	mA
		<input type="checkbox"/> < 0.1s <input type="checkbox"/> < 0.1s <input type="checkbox"/> < 0.1s <input type="checkbox"/> < 0.2s	B	ms	mA	mA	mA
		$\geq 15 < 30\text{mA}$ $\geq 25 < 50\text{mA}$ $\geq 50 < 100\text{mA}$ $\geq 75 < 150\text{mA}$	C	ms	mA	mA	mA
			N	ms	mA	mA	mA
5	保护电路连续性	前门锁对地	恒流 25A $\leq 100\text{m}\Omega$	$\text{m}\Omega$	$\text{m}\Omega$	$\text{m}\Omega$	
		后上门锁对地		$\text{m}\Omega$	$\text{m}\Omega$	$\text{m}\Omega$	
		断路器框架/安装支架对地		$\text{m}\Omega$	$\text{m}\Omega$	$\text{m}\Omega$	
		壳体内对角线螺栓/吊环对地		$\text{m}\Omega$	$\text{m}\Omega$	$\text{m}\Omega$	
6	介电强度	不由主电路直接供电的辅助电路与框架之间 GB/T7251.4 产品为 2320V, 无击穿及闪络现象	施压时间 1s	<input type="checkbox"/> PASS <input type="checkbox"/> NG	<input type="checkbox"/> PASS <input type="checkbox"/> NG	<input type="checkbox"/> PASS <input type="checkbox"/> NG	
		所有带电部件与裸露导电部件之间 2500V 无击穿及闪络现象		<input type="checkbox"/> PASS <input type="checkbox"/> NG	<input type="checkbox"/> PASS <input type="checkbox"/> NG	<input type="checkbox"/> PASS <input type="checkbox"/> NG	
		每一相和连接到裸露导电部件上的所有其他相之间 2500V 无击穿及闪络现象		<input type="checkbox"/> PASS <input type="checkbox"/> NG	<input type="checkbox"/> PASS <input type="checkbox"/> NG	<input type="checkbox"/> PASS <input type="checkbox"/> NG	
		带电部件和用金属箔裹缠的绝缘手柄之间 3750V 无击穿及闪络现象		<input type="checkbox"/> PASS <input type="checkbox"/> NG	<input type="checkbox"/> PASS <input type="checkbox"/> NG	<input type="checkbox"/> PASS <input type="checkbox"/> NG	
7	操作试验	手动操作试验	不带电手动分合 5 次操作灵活无卡死现象	<input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> No	
		通电操作试验	需通电操作的电器, 通电操作不少于 5 次, 动作应灵活敏捷无短路现象	<input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> No	
8	绝缘电阻的验证	电路与裸露导电部件之间每条电路对地标称电压的绝缘电阻应 $\geq 1000\Omega/\text{V}$	$\text{M}\Omega$	$\text{M}\Omega$	$\text{M}\Omega$		
9	标志(铭牌)	每台设备至少有一个铭牌, 坚固耐久, 位置明显, 字迹清楚, 并且应有明显的接地标志。	<input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> No		
10	防护等级	外壳 IP44	用直径为 1.0mm 的试棒做试验, 试棒的端面无毛刺, 并与其长度成直角, 试棒应不能进入柜体内; 防止飞溅的水侵入(防止各方向飞溅而来的水进入造成损害)。	<input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> No	
		内门 IP21	防止直径不小于 12.5mm 的固体异物; 防止垂直方向滴水。	<input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> No	

检 验 结 论	<input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> No
----------------	--	--	--

检验员：_____ 审核：_____ 批准：_____ 日
 期：_____

表 8.7.1 确 认 检 验 记 录

依据标准: GB/T 7251.4 JGJ46 产品名称: 建筑工地用成套设备 规格型号:JSP_____A 编号: _____ 序号: _____

序号	试验项目	技术要求	No	
1	电气间隙	GB/T7251.4≥10mm	mm	
	爬电距离	GB/T7251.4≥12.5mm	mm	
2	布线检查	1、布线应整齐、美观、压接牢固、线号清晰且元器件之间的导线不应有中间接头或焊接点，线束需缠套有不自燃的软管。	<input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> No	
		2、绝缘导线不应支靠在不同电位的裸带电部件和带尖角的边缘上，应用适当的方法固定线束。	<input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> No	
		3、过门的导线，应使门的移动不会对导线产生任何机械损伤，线束的受弯半径大于 10 倍的线束外径。	<input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> No	
		4、检查导线、电器的布置、安装是否正确。	<input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> No	
		5、检查连接，特别是螺钉的连接是否接触良好。	<input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> No	
		6、成套设备与技术数据、标志、电路图、接线图、资料是否相符。	<input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> No	
3	电器安装及一致性	符合图纸要求及认证产品一致性	<input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> No	
4	漏电测试	测试漏电保护器每一相漏电动作电流和漏电动作时间	A ms mA	
		<input type="checkbox"/> < 0.1s <input type="checkbox"/> < 0.1s <input type="checkbox"/> < 0.1s <input type="checkbox"/> < 0.2s	B ms mA	
		≥15 < 30mA ≥25 < 50mA ≥50 < 100mA ≥75 < 150mA	C ms mA	
			N ms mA	
5	保护电路连续性	应有良好的保护电路有效性措施	恒流 25A ≤100mΩ	
		前门锁对地		mΩ
		断路器框架/安装支架对地		mΩ
		面板安装支架对地		mΩ
		后门锁对地		mΩ
		壳体内对角线螺栓/吊环对地		mΩ
6	介电强度	不由主电路直接供电的辅助电路与框架之间 GB/T 7251.4 产品为 2320V，无击穿及闪络现象	施压时间 5s	
		所有带电部件与裸露导电部件之间 2500V 无击穿及闪络现象		<input type="checkbox"/> PASS <input type="checkbox"/> NG
		每一相和连接到裸露导电部件上的所有其他相之间 2500V 无击穿及闪络现象		<input type="checkbox"/> PASS <input type="checkbox"/> NG
		带电部件和用金属箔裹缠的绝缘手柄之间 3750V 无击穿及闪络现象		<input type="checkbox"/> PASS <input type="checkbox"/> NG
7	操作试验	手动操作试验	不带电手动分合 50 次操作灵活无卡死现象	<input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> No
		通电操作试验	需通电操作的电器，通电操作不少于 50 次，动作应灵活敏捷无短路现象	<input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> No
8	绝缘电阻的验证	电路与裸露导电部件之间每条电路对地标称电压的绝缘电阻应 ≥1000Ω/V	MΩ	

9	标志 (铭牌)	每台设备至少有一个铭牌, 坚固耐久, 位置明显, 字迹清楚, 并且应有明显的接地标志。	<input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> No	
10	防护等级	外壳 IP44	用直径为 1.0mm 的试棒做试验, 试棒的端面无毛刺, 并与其长度成直角, 试棒应不能进入柜体内; 防止飞溅的水侵入 (防止各方向飞溅而来的水进入造成损害)。	<input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> No
		内门 IP21	防止直径不小于 12.5mm 的固体异物; 防止垂直方向滴水。	<input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> No
检 验 结 论			<input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> No	

检验员: _____ 审核: _____ 批准: _____ 日
 期: _____