ICS 29.020
CCS P 91

T/CS

团 体 标 准

T/CS 329—2025

建筑电气设备安装验收规范

Specification for acceptance of building electrical equipment installation

2025－12－31 发布 2025－12－31 实施

中国商品学会 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　总体要求 1
5　分部工程验收 2
5.1　基本要求 2
5.2　控制资料核查 2
5.3　检验资料核查及主要功能抽查 3
5.4　观感质量检查评价 3
6　分项工程验收 3
7　检验批验收 3
8　进场验收 3
8.1　基本要求 3
8.2　电源类电气设备 4
8.3　电气动力设备 4
8.4　照明类设备 4
9　工序交接确认 5
9.1　电源类设备和电气动力设备安装 5
9.2　照明类设备安装 5
10　电源类电气设备安装验收 6
10.1　变压器、箱式变电所安装 6
10.2　成套配电柜、控制柜（屏、台）和动力配电箱（盘）安装 6
10.3　应急电源 7
11　电气动力设备安装验收 7
11.1　电动机、电加热器及电动执行机构检查接线 7
11.2　变频器、沼气动力设备 8
11.3　电动汽车供电设备 9
11.4　电动卷帘门、屏蔽门、电伴热 10
11.5　电气设备试验和试运行 10
12　照明类设备安装验收 10
12.1　电气照明装置安装 10
12.2　开关、插座、风扇安装 11
12.3　通电试运行 12
参考文献 13

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。

本文件由栗田工业（苏州）水处理有限公司提出。

本文件由中国商品学会归口。

本文件起草单位：栗田工业（苏州）水处理有限公司、浙江华达新型材料股份有限公司、盐城新源电力建设监理有限公司、开平市天地建设工程监理有限公司、维谛技术有限公司、嘉兴市城市资产经营有限公司、广东众鑫建设集团有限公司、浙江佰屹建设有限公司、广州市天河弱电电子系统工程有限公司、汕头市城市排水有限公司、蒂升电梯(中国)有限公司广州分公司、砺盈（杭州）市场调查有限公司、汇智工程科技股份有限公司河南分公司、深圳市德春电力工程有限公司、深圳市泰禹建设有限公司、深圳市九鑫机械有限公司、深圳合诚公共安全科技有限公司、苏州市洋基机电工程有限公司、深圳市建筑设计研究总院有限公司第一分公司、广州市番禺区城镇路灯管理有限公司、广东北斗星体育设备有限公司、深圳市瑞华新盛建筑有限公司、深圳市顺洲建设集团有限公司、北京城建欣世安装工程有限公司、深圳市万科城市建设管理有限公司、浙江泰宁建设工程管理咨询有限公司、杭州超翔科技有限公司、杭州恒都建设工程有限公司、杭州北宸数智城市建设运营有限公司、浙江银建装饰工程有限公司、浙江黄氏建设科技股份有限公司、杭州华群智能科技有限公司、浙江轩晟科技有限公司、浙江赛辉信息技术有限公司杭州分公司、衢州吉如建筑工程有限公司、浙江万众智能工程有限公司、杭州振博智能工程有限公司。

本文件主要起草人：张勇、姜长根、程美兰、涂泽军、毕治军、姜涛、高克昌、王玲国、刘何养、张树斌、周有林、周利、杨幸、邹宝丽、张剑辉、张胜军、邹嘉明、邹池荣、郭奕武、张磊、崔元勋、侯建权、邓国远、覃秋丽、钟汉城、陈世明、李雨豪、王淮领、张广济、徐鹏、葛中兰、杨刘、许迎峰、周平太、余雅琴、林致伸、潘韩彬、赵月、刘珍海、顾成全、徐侃。

建筑电气设备安装验收规范

1 范围

本文件规定了建筑电气设备安装验收的总体要求、分部工程验收、分项工程验收、检验批验收、进场验收、工序交接确认、电源类电气设备安装验收、电气动力设备安装验收、照明类设备安装验收。

本文件适用于电压等级为35 kV及以下的建筑电气设备安装质量验收。

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 50149 电气装置安装工程 母线装置施工及验收规范

GB 50300 建筑工程施工质量验收统一标准

GB 50303 建筑电气工程施工质量验收规范

GB 50314 智能建筑设计标准

GB 55024 建筑电气与智能化通用规范

GB 55032 建筑与市政工程施工质量控制通用规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

电气设备 electrical equipment

用于发电、变电、输电、配电或利用电能的设备。

3.2

电动汽车供电设备 EV power supply equipment

以受控的方式将电能从车外电源传输到电动汽车的蓄电池或其他车载储能装置的电气设备。

4 总体要求

4.1 建筑电气设备安装质量应符合GB 50149、GB 50300、GB 50303、GB 50314、GB 55024、GB 55032的规定，并符合以下规定：

a) 应建立工程质量信息公示制度；

b) 工程资料文件的形成和积累应纳入工程建设管理的各个环节和有关人员的职责范围，全面反映工程建设活动和工程实际情况，并应随工程建设进度同步形成；

c) 当设备、材料、成品和半成品进场后，因产品质量问题有异议或现场无条件做检测时，应送具有相应资质的实验室做检测；

d) 竣工验收应检查系统运行的符合性、稳定性和安全性，以资料审查和目视检查为主，以实测实量为辅。

4.2 当验收建筑电气设备时，应核查下列各项质量控制资料，且资料内容应真实、齐全、完整：

a) 设计文件、图纸会审记录、设计变更、工程洽商记录以及竣工图纸；

b) 主要设备、器具、材料的合格证和进场验收记录；

c) 隐蔽工程检查记录；

d) 电气设备交接试验检验记录；

e) 电动机检查（抽芯）记录；

f) 接地电阻测试记录；

g） 绝缘电阻测试记录；
h） 接地故障回路阻抗测试记录；
i） 剩余电流动作保护电器测试记录；
j） 电气设备空载试运行和负荷试运行记录；
k） 各类电源自动切换或通断装置的动作检验记录，EPS/UPS 应急持续供电时间记录；
l） 灯具固定装置及悬吊装置的载荷强度试验记录；
m） 建筑照明通电试运行记录；
n） 接闪线和接闪带固定支架的垂直拉力测试记录；
o） 接地（等电位）联结导通性测试记录；
p） 过程验收记录。

4.3 建筑电气分部（子分部）工程和所含分项工程的质量验收记录应填写正确、无遗漏缺项。

4.4 技术资料应齐全并应符合工序要求、具有可追溯性，责任单位和责任人应确认且签署齐全。

4.5 检验批验收时应按本文件主控项目和一般项目中规定的检查数量和抽查比例进行检查，施工单位过程检查时应进行全数检查。

4.6 单位工程质量验收时，建筑电气分部（子分部）工程实物质量应抽检下列部位和设施：

a） 变配电室，技术层、设备层的动力工程，电气竖井，建筑顶部的防雷工程，电气系统接地，重要的或大面积活动场所的照明工程，以及 5 %自然间的建筑电气动力、照明工程；
b） 室外电气工程的变配电室，以及灯具总数的 5 %。

4.7 变配电室通电后应抽测下列工程安全和功能检验项目，抽测结果应符合本文件的规定和设计要求：

a） 各类电源自动切换或通断装置；
b） 馈电线路的绝缘电阻；
c） 接地故障回路阻抗；
d） 开关插座的接线正确性；
e） 剩余电流动作保护器的动作电流和时间；
f） 接地装置的接地电阻；
g） 照度。

5 分部工程验收

5.1 基本要求

5.1.1 建筑电气设备安装质量由总监理工程师组织施工单位项目负责人和项目技术负责人等进行验收。

5.1.2 建筑电气设备安装验收合格符合下列规定：

a） 工程所含分项工程施工质量均应验收合格；
b） 工程质量控制资料应及时、准确、齐全、完整；
c） 工程有关安全、节能、环境保护和主要功能的抽样检验结果应符合 GB 50303 的规定或设计要求；
d） 工程观感质量应符合本文件的要求。

5.1.3 建筑电气设备安装验收质量不符合要求时，应按 GB 50303 的相关规定执行。

5.1.4 建筑电气设备安装验收记录表由施工项目质量（技术）负责人填写。

5.2 控制资料核查

5.2.1 主要材料、半成品、成品、建筑构配件、器具和设备应进行进场检验。凡涉及安全、节能、环境保护和主要使用功能的重要材料、产品，应按电气设备安装验收规定进行复验，并应经监理工程师检查认可。

5.2.2 各施工工序应按施工技术标准进行质量控制，每道施工工序完成后，经施工单位自检符合规定后报监理单位检查验收合格，才能进行下道工序施工。各专业工种之间的相关工序应进行交接检验，并应记录。

5.2.3 隐蔽工程验收记录（检验批质量验收记录内容相同的可以兼用）真实、及时。

5.2.4 施工技术方案应确定检验批的划分及检查数量、检查方法，检查部位应在验收时随机抽取并确

定安全及功能检验的方法、数量等。施工质量控制措施应有针对性。
5.2.5 验收建筑电气设备安装时，各项质量资料应齐全，且检查分项工程质量验收记录和分部质量验收记录应正确，责任单位和责任人的签章齐全。

5.3 检验资料核查及主要功能抽查

5.3.1 工程安全和功能检验资料核查及主要功能抽查应在分项或检验批验收时进行，分部工程验收时检查其检验资料是否符合要求，否则应逐项进行抽样检测。
5.3.2 凡涉及安全、节能、环境保护和主要功能的有关电气材料、产品，应按工程质量验收规定进行复验，并应经监理工程师检查认可。
5.3.3 质量大于 10 kg 的灯具，其固定装置及悬吊装置应按 5 倍的灯具重量的恒定均布荷载全数作强度试验，历时 15 min，固定装置及悬吊装置应无明显变形或松动；质量大于 3 kg 的悬吊灯具，固定在螺栓或预埋吊钩上，螺栓或预埋吊钩的直径不应小于灯具挂销直径，且不应小于 6 mm。
5.3.4 接地电阻值测试应符合设计要求。
5.3.5 工程安全和功能检验资料核查及主要功能抽查应数据准确，签章规范。

5.4 观感质量检查评价

5.4.1 工程观感质量评价原则应在施工技术方案中确定。抽查部位应随机确定，抽查数量应全数检查。
5.4.2 应由总监理工程师组织施工项目质量（技术）负责人及具备相应专业资质的监理人员（总人数不少于 5 人）共同参与检查评价。
5.4.3 工程观感评价表由施工项目质量（技术）负责人填写，总监理工程师签章。

6 分项工程验收

6.1 建筑电气设备安装分项工程施工质量由专业监理工程师组织施工单位项目专业技术负责人等进行验收。
6.2 建筑电气设备安装分项工程施工质量验收符合下列规定：
a) 分项工程所含检验批施工质量应验收合格；
b) 分项工程所含检验批施工质量验收记录应及时、准确、齐全、完整。
6.3 建筑电气设备安装分项工程质量验收表由施工项目技术负责人填写。

7 检验批验收

检验批施工质量验收符合下列规定：
a) 建筑电气设备安装检验批施工质量应由专业监理工程师组织施工单位项目专业质量员、专业施工员等进行验收；
b) 检验批验收时应按本文件主控项目和一般项目中规定的检查数量和抽查比例进行检查，施工单位过程检查时应进行全数检查；
c) 检验批主控项目的质量经抽样检验应符合本文件的规定；一般项目当采用计数抽样检验时除本文件规定外，其合格点率应达到 85 %及以上，且不应有严重缺陷；主控项目和一般项目应具有完整的施工操作依据和质量验收（自检、交接检查、专业检查）记录。

8 进场验收

8.1 基本要求

8.1.1 主要设备、材料、成品和半成品进场验收应做好验收记录和验收资料归档。当设计有技术参数要求时，其技术参数应符合设计要求。检查数量应按类别全数检查，检查方法应查阅资料并核对检查。
8.1.2 列入国家《强制性产品认证管理规定》产品目录的设备材料，应提供强制性产品认证（CCC）证书和认证标志。检查数量应按类别全数检查，检查方法应查阅资料并核对检查。
8.1.3 新型电气设备、器具和材料进场验收时应提供安装、使用、维修和试验要求等技术文件。检查数量应按类别全数检查，检查方法应查阅资料并核对检查。

8.1.4 进口产品应提供原产地证明和商检证明、质量合格证明、检测报告及安装、使用、维护说明书的中文文本。检查数量应按类别全数检查，检查方法应查阅资料并核对检查。

8.1.5 主要设备、材料、成品和半成品进场验收应进行现场抽样检测，有异议的应送有检测资质的试验室进行抽样检测，当抽样检测结果出现不合格，可加倍抽样检测，仍不合格时，则该批设备、材料、成品或半成品应判定为不合格品，不应使用。检查数量与方法应符合下列规定：

a) 检查数量符合下列规定：
   1) 现场抽样检测：灯具、插座开关类设备，同厂家、同材质、同类型的，应各抽检 3 %，自带蓄电池的灯具按 5 %抽检，且均不小于 1 个（套）；
   2) 因有异议送有资质的实验室抽样检测：对于灯具、插座、开关等设备，同厂家、同材质、同类型的，数量 500 个（套）以下时抽检 2 个（套），各应不少于 1 个（套），500 个（套）以上时抽检 3 个（套）。
b) 检查方法：现场抽样检测或送有资质的试验室抽样复试。

8.2 电源类电气设备

8.2.1 电源类设备应有合格证、质量证明文件、出厂试验报告和随带技术文件，且内容应填写齐全、完整。检查数量应按型号、类别全数检查，检查方法应查阅资料并核对检查。

8.2.2 电源类电气设备进场验收外观检查符合下列规定：

a) 进场应核对产品规格型号、技术参数；
b) 附件、专用工具、备品备件应符合设计要求；
c) 设备应有铭牌，表面涂层应完整，无明显碰撞凹陷；
d) 设备内元器件应完好无损、接线无脱落脱焊；
e) 蓄电池柜内电池壳体应无碎裂、漏液；
f) 充油、充气设备应无泄漏；
g) 变压器绝缘件应无缺损、裂纹，充油部分不应渗漏；
h) 充气高压设备气压指示应正常，设备无缺件；
i) 检查数量应全数检查，检查方法应查阅资料并核对检查。

8.3 电气动力设备

8.3.1 电气动力设备应有合格证、相应的检测报告和随带技术文件，且内容应填写齐全、完整。检查数量应按型号、类别全数检查，检查方法应查阅资料核对检查。

8.3.2 电气动力设备应有铭牌，涂层应完整，设备器件或附件应齐全、完好、无缺损，接线无脱落脱焊，标识应清晰。检查数量应全数检查，检查方法应观察检查。

8.4 照明类设备

8.4.1 照明类设备合格证内容应填写齐全、完整，材质应符合设计要求和产品标准要求，相应的检测报告应齐全，并符合设计要求。检查数量应按型号、类别全数检查，检查方法应查阅资料核对检查。

8.4.2 照明类设备进场验收外观检查符合下列规定：

a) 灯具涂层应完整、无损伤，附件应齐全，I 类灯具的外露可导电部分应具有专用的 PE 端子；
b) 消防应急灯具应获得消防产品型式试验合格评定，并应具有认证标志；
c) 疏散指示标志灯具的保护罩应完整、无裂纹；
d) 灯具的防护等级应符合设计要求；
e) 自带蓄电池的供电时间检测：对于自带蓄电池的应急灯具，应现场检测蓄电池最少持续供电时间，并应符合设计要求；
f) 开关、插座的面板及接线盒盒体应完整、无碎裂、零件齐全；
g) 金属灯柱涂层应完整，根部接线盒盒盖紧固件和内置熔断器、开关等器件应齐全，盒盖密封垫片应完整；金属灯柱内应设有专用接地螺栓，地脚螺孔位置应与提供的附图尺寸一致；
h) 检查数量应全数检查，检查方法应观察检查并查阅资料。

8.4.3 照明类设备进场验收性能检查符合下列规定：

a) 对灯具的绝缘性能进行现场抽样检测，灯具的绝缘电阻值不应小于 2 MΩ，灯具内绝缘导线的绝缘层厚度不应小于 0.6 mm；

b) 对开关、插座的电气和机械性能应进行现场抽样检测，应符合设计要求；
c) 灯具内部接线应为铜芯绝缘导线，其截面积应与灯具功率相匹配，且应不小于 0.5 ㎜^{2}；
d) 配电与照明节能工程使用的照明光源、照明灯具及其附属装置等进场时，应对照明光源初始光效、照明灯具镇流器能效值、照明灯具效率、照明设备功率、功率因数和谐波含量值等性能进行复验，复验应为见证取样检验；
e) 检查数量应全数检查，检查方法应检查检测报告。

9 工序交接确认

9.1 电源类设备和电气动力设备安装

9.1.1 设备安装前的工序交接符合下列规定：
a) 地面的找平层应完成施工，设备基础应验收合格；
b) 室内顶棚、墙体的装饰面应完成施工，无渗漏水；
c) 预埋导管、预留孔及相关预埋件等应经检查合格；
d) 基础型钢和电缆沟等应经检查合格；
e) 检查数量应全数检查，检查方法应观察检查、测量检查。

9.1.2 设备接线前的工序交接符合下列规定：
a) 电源线连接前，应确认电涌保护器（SPD）型号、性能参数符合设计要求，接地线与 PE 排应连接可靠；
b) 电动机、电加热器及电动执行机构接线前，应与机械设备完成连接，且经手动操作检验符合工艺要求，绝缘电阻应测试合格；
c) UPS 或 EPS 接至馈电线路前，应按产品技术要求进行试验调整，并应检查确认；
d) 检查数量应全数检查，检查方法应观察检查、检查测试记录。

9.1.3 通电试运行前的工序交接符合下列规定：
a) 柜、台、箱、盘内 PE 排应完成连接，柜、台、箱、盘内的元件规格、型号应符合设计要求，接线应正确且交接试验合格；
b) 柴油发电机空载试运行前，油、气、水冷、风冷、烟气排放等系统和隔振防噪声设施应完成安装，消防器材应配置齐全、到位且符合设计要求，发电机应进行静态试验，随机配电盘、柜接线经检查应合格；负荷试运行前，空载试运行和试验调整应合格；规定时间内连续无故障负荷试运行合格后投入备用状态；
c) 柴油发电机负荷试运行前，空载试运行和试验调整应合格；投入备用状态前，应在规定时间内，连续无故障负荷试运行合格；
d) 设备外露可导电部分应与保护导体完成连接，并应检查合格；
e) 动力设备空载试运行前，控制回路模拟动作试验应合格，盘车或手动操作检查电气部分与机械部分的转动或动作应协调一致；
f) 检查数量应全数检查，检查方法应观察检查，检查测试记录。

9.2 照明类设备安装

9.2.1 灯具安装前，应确认安装灯具的预埋螺栓、专用支架等已完成，对需做承载试验的预埋件或吊杆经试验应合格。检查数量应全数检查，检查方法应观察检查、检查试验记录。

9.2.2 灯具、照明开关、插座、风扇安装前，顶棚和墙面的喷浆、油漆或壁纸等已完工。检查数量应全数检查，检查方法应观察检查。

9.2.3 导线绝缘电阻测试应在导线接续前完成。检查数量应全数检查，检查方法应绝缘电阻测试仪测试。

9.2.4 照明箱（盘）、灯具、开关、插座的绝缘电阻测试应在器具就位前或接线前完成。检查数量应全数检查，检查方法应绝缘电阻测试仪测试。

9.2.5 通电试验前，电气器具及线路绝缘电阻应测试合格，当照明回路装有剩余电流动作保护器时，剩余电流动作保护器应检测合格。检查数量应全数检查，检查方法应检查测试记录。

9.2.6 备用照明电源或应急照明电源做空载自动投切试验前，应卸除负荷，有载自动投切试验应在空

载自动投切试验合格后进行。检查数量应全数检查，检查方法应观察检查，现场操作检查。

10 电源类电气设备安装验收

10.1 变压器、箱式变电所安装

10.1.1 主控项目

10.1.1.1 变压器、箱式变电所安装验收的主控项目应符合 GB 50303—2015 中 4.1 的规定。

10.1.1.2 变压器栅栏安装检查应符合下列规定：

a) 栅栏表面应光滑、无变形、防腐层良好、型号、规格应符合设计要求；
b) 整流变压器室中栅栏安装位置及高度应符合设计要求，误差应小于 5 mm；
c) 遮栏及栅栏的门扇应开闭灵活；
d) 遮栏及栅栏与带电体的距离应符合 GB 50149 中室内配电装置最小安全净距的规定；
e) 遮栏或栅栏的接地连接应可靠，可开启的门扇与整体结构间应用软铜绞线可靠连接；不应将遮栏或栅栏的接地线与二次回路的接地体连接；
f) 检查数量应全部检查，检查方法应观察检查，仪表测量检查。

10.1.2 一般项目

10.1.2.1 变压器、箱式变电所安装验收的一般项目应符合 GB 50303—2015 中 4.2 的规定。

10.1.2.2 现场组装的箱式变电所，应按照出厂技术文件进行组装和验收。检查数量应全数检查，检查方法应观察检查并查阅出厂技术文件。

10.1.2.3 变压器附件安装符合下列规定：

a) 与油箱直接连通的附件内部应清洗干净，安装牢固，连接严密；
b) 膨胀式温度计至细管的弯曲半径不应小于 50 mm，且管子无压扁和急剧扭折现象，毛细管过长部分盘放整齐，温包套管充油饱满；
c) 有载调压开关的传动部分润滑应良好，动作应灵活，点动给定位置与开关实际位置应一致，自动调节符合产品的技术文件要求；
d) 变压器一、二次引线安装，不应使变压器套管直接承受应力；
e) 变压器中性点的接地回路中，靠近变压器处，应做一个可拆卸的连接点；
f) 检查数量应全数检查，检查方法应观察检查和检查安装记录。

10.2 成套配电柜、控制柜（屏、台）和动力配电箱（盘）安装

10.2.1 主控项目

10.2.1.1 成套配电柜、控制柜（屏、台）和动力配电箱（盘）安装验收的主控项目应符合 GB 50303—2015 中 5.1 的规定。

10.2.1.2 配电箱、柜的机械闭锁、电气闭锁应动作准确、可靠。检查数量应按箱、柜总数抽查 10 %，且不少于 1 台，检查方法应观察检查并按设计图核对规格型号。

10.2.1.3 直流开关柜的柜体采取绝缘安装时应符合下列规定：

a) 柜体与基础槽钢应采用绝缘方式连接，且防松零件应齐全；
b) 绝缘板露出柜体四周每侧的长度不应小于 10 mm，柜体对地绝缘标准应符合设备技术文件要求，整体框架对地绝缘电阻值不应小于 1 MΩ；
c) 应与同一台框架泄漏保护连接的直流配电柜体单点接地；
d) 所有电缆的铠装层、屏蔽层、N 线或 PE 线均不应与直流开关柜的框架连接；
e) 进入直流系统设备的电缆金属屏蔽层应采用单端接地方式；
f) 检查数量应全部检查，检查方法应观察检查，绝缘电阻测试仪测试。

10.2.1.4 直流开关柜的机械闭锁、电气闭锁应动作准确、可靠；手车推拉应灵活轻便，触头应接触紧密，同型号手车应能互换；手车与柜体的二次回路连接插件应接触良好，辅助开关的切换接点动作准确、接触可靠。检查数量应全部检查，检查方法应观察检查，操作检查。

10.2.2 一般项目

10.2.2.1　成套配电柜、控制柜（屏、台）和动力配电箱（盘）安装验收的一般项目应符合 GB 50303—2015 中 5.2 的规定。

10.2.2.2　配电箱、柜安装抗震措施符合下列规定：

a）　配电箱、柜的安装螺栓或焊接强度应满足抗震要求；

b）　靠墙安装的配电柜底部安装应牢固，当底部安装螺栓或焊接强度不够时，应将顶部与墙壁进行连接；

c）　当配电柜非靠墙落地安装时，根部应采用金属膨胀螺栓或焊接的固定方式；当抗震设防烈度为 8 度或 9 度时，可将几个柜在重心位置以上连成整体；

d）　壁式安装的配电箱与墙壁之间应采用金属膨胀螺栓连接；

e）　配电箱、柜内的元器件应考虑与支承结构间的相互作用，元器件之间采用软连接，接线处应做防震处理；

f）　配电箱、柜面上的仪表应与柜体组装牢固；

g）　检查数量应全数检查，检查方法应观察检查。

10.3　应急电源

10.3.1　主控项目

10.3.1.1　发电机组安装验收的主控项目应符合 GB 50303—2015 中 7.1 的规定。

10.3.1.2　UPS 及 EPS 安装验收的主控项目应符合 GB 50303—2015 中 8.1 的规定。

10.3.2　一般项目

10.3.2.1　发电机组安装验收的一般项目应符合 GB 50303—2015 中 7.2 的规定。

10.3.2.2　UPS 及 EPS 安装验收的一般项目应符合 GB 50303—2015 中 8.2 的规定。

10.3.2.3　柴油发电机组安装应平稳、牢固，连续空载试运行 2 h 无异常。检查数量应全数检查，检查方法应观察检查。

10.3.2.4　发电机组的安装应符合下列规定：

a）　应设置震动隔离装置；

b）　与外部管道应采用柔性连接；

c）　设备与基础之间、设备与减震装置之间的地脚螺栓应能承受水平地震力和垂直地震力；

d）　检查数量应全数检查，检查方法应观察检查。

10.3.2.5　UPS 机柜安装前、后净空符合下列规定：

a）　当通风方式为前进风、上出风时，UPS 机柜后部净空不宜小于 500 mm、UPS 机柜前部净空不宜小于 1000 mm；

b）　当通风方式为前进风、后出风时，UPS 机柜后部净空不宜小于 600 mm、UPS 机柜前部净空不宜小于 1000 mm；

c）　检查数量应全数检查，检查方法应观察检查并用拉线尺量检查。

10.3.2.6　蓄电池组的安装符合下列规定：

a）　蓄电池组的安装应符合设计要求；

b）　蓄电池组间连线应采用柔性导体连接，端电池宜采用电缆作为引出线；

c）　检查数量应全数检查，检查方法应按设计图核对检查。

11　电气动力设备安装验收

11.1　电动机、电加热器及电动执行机构检查接线

11.1.1　主控项目

11.1.1.1　电动机、电加热器及电动执行机构检查接线验收的主控项目应符合 GB 50303—2015 中 6.1 的规定。

11.1.1.2　电动机电源线与出线端子接触应良好、清洁，电动机电源线紧固时不应损伤电动机引出线套管。检查数量应全数检查，检查方法应观察检查。

11.1.1.3 在设备接线盒内裸露的不同相间和相对地间电气间隙应符合产品技术文件要求，并应采取绝缘防护措施。检查数量应按设备总数抽查 20 %，且不少于 1 台，检查方法应观察检查、尺量检查并查阅电动机产品技术文件。

11.1.1.4 防爆电动机、电加热器及电动执行机构接线盒的进线口，引入电缆后的密封符合下列规定：

a) 当电缆外护套穿过弹性密封圈或密封填料时，应被弹性密封圈挤紧或被密封填料封固；
b) 外径大于或等于 20 mm 的电缆，在隔离密封处组装防止电缆拔脱的组件时，应在电缆被拧紧或封固后，再拧紧固定电缆的螺栓；
c) 电缆引入装置或设备进线口弹性密封圈的一个孔，应密封一根断面近似为圆形的电缆；弹性密封圈及金属垫应与电缆的外径匹配，其密封圈内径与电缆外径允许差值不应大于 1 mm；弹性密封圈压紧后，应将电缆沿圆周均匀挤紧；
d) 有电缆头腔或密封盒的电气设备进线口，电缆引入后应浇灌可固化的密封填料，填塞深度不应小于引入口径的 1.5 倍，且不应小于 40 mm；
e) 电缆与电气设备连接时，应选用与电缆外径相适应的引入装置，当选用的电气设备的引入装置与电缆的外径不匹配时，应采用过渡接线方式，电缆与过渡线应在相应的防爆接线盒内连接；
f) 检查数量应全数检查，检查方法应观察检查、尺量检查及工具拧紧检查。

11.1.1.5 爆炸和火灾危险环境内使用挠性连接管符合下列规定：

a) 当电缆配线引入防爆电动机需挠性连接时，可采用挠性连接管，其与防爆电动机接线盒之间，应符合防爆要求，不同使用环境条件应按照设计要求采用不同材质的挠性连接管；
b) 钢管配线应在电机的进线口、钢管与电气设备直接连接有困难处装设防爆挠性连接管，在不同的使用环境下，应采用相应材质的挠性连接管，防爆挠性连接管弯曲半径不应小于管外径的 5 倍；
c) 检查数量应全数检查，检查方法应观察检查、尺量检查并核对产品技术文件。

11.1.2 一般项目

11.1.2.1 电动机、电加热器及电动执行机构检查接线验收的一般项目应符合 GB 50303—2015 中 6.2 的规定。

11.1.2.2 电动执行机构的电气接线应符合接线图的要求，布线光滑平整，固定牢固，导线不应开裂，绝缘层不应损伤。电动执行机构动力电源和控制信号的进线应分开。检查数量应全数检查，检查方法应观察检查。

11.1.2.3 隔爆型电动执行机构的电气连接件和接线符合下列规定：

a) 预期与外部电路连接的电气设备应有连接件，电气设备在制造中有永久引入电缆时除外；
b) 连接件与导线连接后，爬电距离和电气间隙应符合设计要求；
c) 检查数量应全数检查，检查方法应观察检查。

11.2 变频器、沼气动力设备

11.2.1 主控项目

11.2.1.1 变频器有两台及以上时，应横向排列安装；当竖向排列安装时，应在两台变频器之间加装隔板；变频器的专用接地端子应可靠接地。检查数量应全数检查，检查方法应观察检查，检查施工记录。

11.2.1.2 沼气动力设备电气防爆安装符合下列规定：

a) 设备的防爆标志、外壳防护等级和温度组别应与爆炸危险环境相适配；
b) 设备的外壳应完整、无损伤、凹陷变形，防爆标志应清晰；
c) 设备接线盒的进线口引入电缆后的密封应符合 11.1.1.4 的规定；
d) 设备电气连接使用挠性连接管应符合 11.1.1.5 的规定。

11.2.2 一般项目

11.2.2.1 变频器安装符合下列规定：

a) 变频器应垂直安装；
b) 变频器与周围物体之间的距离应符合产品技术文件的要求，当无要求时，其两侧间距不应小

于 100 mm，上下间距不应小于 150 mm；

c) 变频器出风口上方应加装保护网罩；变频器散热排风通道应畅通；

d) 检查数量应全数检查，检查方法应观察检查。

11.2.2.2 沼气发电机、沼气拖动鼓风机和沼气压缩机安装允许偏差应符合表 1 的规定。

表1 沼气发电机、沼气拖动鼓风机和沼气压缩机安装允许偏差

序号	项目	允许偏差 mm	检查方法	检查数量
1	设备平面位置	5	尺量检查	全数检查
2	设备标高	±10	水准仪与直尺检查	
3	设备纵、横水平度	L/1000	水平仪检查	
注：L为设备纵、横长度。				

11.3 电动汽车供电设备

11.3.1 主控项目

11.3.1.1 电动汽车供电设备的环境要求应符合表 2 的要求，室内暴露于污染的工业环境时，污染等级应为 PD3。室外使用时，外壳及外露的材料对紫外辐射引起的材料退化应有足够的耐受能力，不应有明显变形、裂纹或破裂等，不应影响正常使用。检查数量应全数检查，检查方法应观察检查。

表 2 环境要求

类型	室外	室内
污染等级	最低 PD3	最低 PD2
防护等级	最低 IP54	最低 IP32
环境温度范围	-20 ℃～50 ℃	-5 ℃～50 ℃
相对湿度范围	5 %～95 %（无冷凝）	5 %～95 %（无冷凝）
紫外暴露	要求	不要求
海拔	2000 m 及以下	2000 m 及以下
注：对于海拔2000 m以上使用的供电设备，电气间隙和爬电距离根据GB/T 16935.1规定的修正因子进行修正。		

11.3.1.2 供电设备充电机柜体应与保护导体可靠连接。检查数量应全数检查，检查方法应观察检查。

11.3.1.3 供电设备的所有连接和拼接在机械上应牢固，在电气上应连续，避免机械损伤。检查数量应全数检查，检查方法应观察检查。

11.3.1.4 供电设备充电机人机界面的菜单切换功能和定值设置应符合设计要求，开停机操作及急停操作应正常，启动和停电恢复应由人工确认后才能恢复。检查数量应全数检查，检查方法应观察检查。

11.3.1.5 供电设备充电机使用前应通过“遥测、遥信、遥控”功能检查，电气绝缘性能测试、噪声测试及设计要求的各项检验测试且通过各项电气检验试验方可使用。检查数量应全数检查，检查方法应观察检查，检查测试记录。

11.3.2 一般项目

11.3.2.1 供电设备充电机柜体应安装整齐、固定牢固、框架无变形。柜体安装垂直倾斜度不应超过 5‰。外壳及暴露在外的支架、零件应采取可靠的防腐防锈措施。检查数量应全数检查，检查方法应观察检查。

11.3.2.2 室外安装的充电机外壳门应装有防盗锁，固定充电机的螺栓应在打开外壳门方可安装或拆卸。检查数量应全数检查，检查方法应观察检查。

11.3.2.3 供电设备机屏上的电器名称、型号编号及运行标志应齐全、清晰。检查数量应全数检查，检查方法应观察检查。

11.3.2.4 供电设备人机界面的模拟量采集及显示数据应准确，功能应正常。检查数量应全数检查，检查方法应观察检查。

11.3.2.5 供电设备充电连接器内部绝缘体应无裂纹或伤痕，外壳、手柄及电缆应无损伤或变形。检查数量应全数检查，检查方法应观察检查。

11.3.2.6 供电设备充电连接器应满足充电测试要求，电池管理系统（BMS）能正常响应充电过程，充电参数应符合设计要求，故障情况下应及时断电并能拔出。检查数量应全数检查，检查方法应观察检查。

11.3.2.7　供电设备充电机内部配线应整齐、清晰、美观，导线绝缘应良好、无损伤，线芯标识、二次回路编号应准确，端子排固定应牢固、绝缘良好、无损坏。检查数量应全数检查，检查方法应观察检查并用绝缘电阻测试仪测试。

11.4　电动卷帘门、屏蔽门、电伴热

11.4.1　主控项目

11.4.1.1　电动卷帘门的所有金属构件及附属电气设备的外露可导电部分均应做等电位联结。检查数量应全数检查，检查方法应观察检查。

11.4.1.2　屏蔽门电源及监控系统符合下列规定：

a）　应具有过流、过压保护，当电压在额定电压的±10 %范围内波动时，屏蔽门系统应能正常工作；当电压超过 10 %时，屏蔽门系统应自动保护；

b）　驱动电源、控制电源与外电源的隔离阻抗不应小于 5 MΩ；

c）　动力电缆、控制电缆应采用不同线槽敷设或同槽分室；

d）　门体金属机械结构之间应采用电缆或导线连接，保持等电位；

e）　滑动门单元应安装关闭且锁紧装置，应能检测门体状态；

f）　检查数量应全数检查，检查方法应核对设计文件，施工中观察检查并查阅试验记录。

11.4.2　一般项目

11.4.2.1　电动卷帘门控制箱应设置在卷帘门附近，在卷帘门的一侧或两侧应设置手动控制按钮，当设计无要求时，其安装高度宜为中心距地 1.4 m。检查数量应全数检查，检查方法应观察检查。

11.4.2.2　电伴热系统安装时，被伴热管道必须全部施工完毕，应进行压力试验（或气密试验），并应符合设计要求。检查数量应全数检查，检查方法应核对设计文件并查阅试验记录。

11.4.2.3　电伴热带应与被伴热管道（或设备）贴紧并固定，固定电伴热带时，扎带材料应根据管道的温度选用，不应用金属丝绑扎。检查数量应按总数抽查 10 %，且不少于 1 处，检查方法应观察检查。

11.4.2.4　当采用钢轨作回流轨时，屏蔽门应与钢轨进行等电位连接，等电位连接应符合下列规定：

a）　正常情况下人体可触及的屏蔽门金属构件应与土建结构绝缘，单侧站台门体与车站土建结构之间的绝缘电阻在 500 VDC 下不应小于 0.5 MΩ，且该测量应在屏蔽门门体与其他接口绝缘封闭前完成；

b）　在屏蔽门站台侧、端门内外的地面应设置距离门体不小于 900 mm 的绝缘区域；在端门内外两侧墙面高 2 m 范围内应设置距离门体不小于 900 mm 的绝缘区域；

c）　检查数量应全数检查，检查方法应在施工中观察检查并查阅隐蔽工程检查记录。

11.4.2.5　当钢轨不作回流轨时，屏蔽门应通过接地端子连接车站的接地网。检查数量应全数检查，检查方法应观察检查。

11.4.2.6　屏蔽门安装后每个单元应进行运行试验和功能测试；一套完整的屏蔽门应连续进行 5000 次运行检测，检测期间屏蔽门应运行平稳、无运行故障。检查数量应全数检查，检查方法应查阅试验记录。

11.5　电气设备试验和试运行

电气设备试验和试运行的主控项目和一般项目应符合GB 50303—2015中第9章的规定。

12　照明类设备安装验收

12.1　电气照明装置安装

12.1.1　主控项目

12.1.1.1　普通灯具安装验收的主控项目应符合 GB 50303—2015 中 18.1 的规定。

12.1.1.2　专用灯具安装验收的主控项目应符合 GB 50303—2015 中 19.1 的规定。

12.1.1.3　LED 室外灯具配线管路敷设应具备防水、防腐措施，IP 防护等级应符合设计要求。检查数量应按灯具型号各抽查 5 %，且各不少于 1 套。检查方法应观察检查，查阅产品进场验收记录及产品质量合格证明文件。

12.1.1.4　草坪灯具安装符合下列规定：

a）　灯具与基础固定应牢固可靠，灯位应正确，地脚螺栓防护帽应齐全；

b）　灯具防护等级应符合设计要求；

c）　检查数量应全数检查，检查方法应观察检查，查阅隐蔽工程检查记录、产品进场验收记录及产品质量合格证明文件。

12.1.2　一般项目

12.1.2.1　普通灯具安装验收的一般项目应符合 GB 50303—2015 中 18.2 的规定。

12.1.2.2　专用灯具安装验收的一般项目应符合 GB 50303—2015 中 19.2 的规定。

12.1.2.3　当镇流器与灯具分离安装时，应固定可靠，镇流器与灯具本体之间的连接绝缘导线应用金属柔性导管保护，导线不应外露。检查数量应按每检验批的灯具数量抽查 10 %，且不少于 1 套，检查方法应观察检查。

12.1.2.4　防爆灯具安装符合下列规定：

a）　应检查灯具的防爆标志、外壳防护等级和温度组别应与爆炸危险环境相适配；

b）　灯具的外壳应完整、无损伤、凹陷变形，灯罩应无裂纹，金属护网应无扭曲变形，防爆标志应清晰；

c）　灯具的紧固螺栓应无松动、锈蚀现象，密封垫圈应完好；

d）　灯具附件应齐全，不应使用非防爆零件代替防爆灯具配件；

e）　灯具的安装位置应离开释放源，且不应在各种管道的泄压口及排放口上方或下方；

f）　导管与防爆灯具接线盒之间连接应紧密，密封应完好；螺纹啮合扣数不应少于 5 扣，并应在螺纹上涂以电力复合酯或导电性防锈酯；

g）　防爆弯管工矿灯应在弯管处用镀锌链条或型钢拉杆加固；

h）　检查数量应全数检查，检查方法应观察检查。

12.1.2.5　应急照明回路灯具、控制开关应有明显标识。检查数量应全数检查，检查方法应观察检查。

12.1.2.6　槽盒灯具符合下列规定：

a）　槽盒应平整，无扭曲变形，内壁光滑无毛刺；

b）　槽盒接口应平整，接缝处应紧密平直；槽盒盖板安装平整无翘角，出线口位置应准确；

c）　在吊顶内敷设，应留有检修口；

d）　金属槽盒的可导电部位，全长不应少于两处与保护导体连接；

e）　槽盒穿施工缝、变形缝应做好补偿处理，保护地线和槽盒内的线缆应留补偿余量；

f）　槽盒灯具应横平竖直，整体美观，固定牢靠且中心线偏差不应大于 5 mm；

g）　设计无要求时，槽盒支架间距宜为 1.5 m～2.5 m，当采用吊架安装时，全长不大于 20 m 应设置一处防晃固定支架，大于 20 m 应在适当位置增加一处固定；

h）　检查数量应全数检查，检查方法应观察检查。

12.1.2.7　嵌入式灯具安装符合下列规定：

a）　接线盒引向灯具的电线应采用导管保护，电线不应裸露；导管与灯具壳体应采用专用接头连接；当采用金属软管时，其长度不宜大于 1.2 m，且不应在灯内明敷；

b）　灯具的边框应紧贴安装面，不应有较大缝隙；

c）　多边形灯具应固定在专设的框架或专用吊链（杆）上，固定用的螺钉不应少于 4 个；

d）　检查数量应按灯具总数抽查 10 %，且不少于 1 套，检查方法应观察检查。

12.2　开关、插座、风扇安装

12.2.1　主控项目

12.2.1.1　开关、插座、风扇安装验收的主控项目应符合 GB 50303—2015 中 20.1 的规定。

12.2.1.2　同一建（构）筑物照明开关宜采用同一系列的产品，单控开关的通断位置应一致，且应操作灵活、接触可靠；相线应经开关控制；紫外线杀菌灯的开关应有明显标识，并应与普通照明开关的位置分开。检查数量应将紫外线杀菌灯的开关全数检查，其他项目按每检验批的开关数量抽查 5 %，且按规格型号各不少于 1 套，检查方法应观察检查、用电笔测试检查和手动开启开关检查。

12.2.2　一般项目

开关、插座、风扇安装验收的一般项目应符合GB 50303—2015中20.2的规定。

12.3 通电试运行

12.3.1 主控项目

通电试运行的主控项目应符合GB 50303—2015中21.1的规定。

12.3.2 一般项目

12.3.2.1 照明各回路绝缘电阻测试应符合设计要求。检查数量应将各回路抽查 10 %，且不少于 1 处，检查方法应用绝缘电阻测量仪测试，并查阅施工资料。

12.3.2.2 通电检查时应注意用电安全，漏电保护装置应齐全可靠。检查数量应全数检查，检查方法应观察检查。

12.3.2.3 有自动控制要求的照明工程应先进行就地分组控制试验，后进行单位工程自动控制试验，试验结果应符合设计要求。检查数量应全数检查，检查方法为现场试验观察并形成完整试验记录。

参 考 文 献

[1] 强制性产品认证管理规定