



中华人民共和国国家标准

GB/T 46250—2025

烟花爆竹生产企业防雷技术规范

Technical specification for lightning protection of fireworks
production enterprises

2025-10-05 发布

2026-02-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

| | |
|--------------------------------|-----|
| 前言 | III |
| 1 范围 | 1 |
| 2 规范性引用文件 | 1 |
| 3 术语和定义 | 1 |
| 4 防雷类别 | 2 |
| 5 防雷设计 | 2 |
| 6 防雷施工 | 4 |
| 7 验收与维护 | 5 |
| 8 雷电预警与应急处置 | 6 |
| 附录 A（规范性） 电子系统线缆与其他管线的间距 | 7 |
| 附录 B（资料性） 防雷装置施工质量验收报告样式 | 8 |
| 参考文献 | 15 |

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。

本文件由中国气象局提出。

本文件由全国气象防灾减灾标准化技术委员会(SAC/TC 345)归口。

本文件起草单位：湖南省气象灾害防御技术中心(湖南省防雷中心)、重庆市气象安全技术中心、厦门大恒科技有限公司、湖南新中天检测有限公司、湖南长昊气象科技有限公司、湖南正宇气象服务有限公司、江西省气候中心、浏阳市气象局、湖南科比特工程建设有限公司、北京市雷闪防雷设施检测服务中心、重庆首立建设开发有限公司、北京旺辰鼎科技发展有限公司、浏阳市中洲烟花集团有限公司、湖南睿笙科技服务有限公司。

本文件主要起草人：王道平、邓战满、王耀悉、李家启、熊鲁红、刘艳娟、刘帅、谭彪、李玉塔、姜翠文、郭贵熊、孙涌、左涛、李婷、张亚、张明亮、李昌初、熊学飞。

烟花爆竹生产企业防雷技术规范

1 范围

本文件规定了烟花爆竹生产企业的防雷类别、防雷设计、防雷施工、雷电预警与应急处置等要求,描述了验收与维护方法。

本文件适用于烟花爆竹生产企业的防雷装置的设计、施工、验收与维护、雷电预警与应急处置。烟花爆竹仓储企业参照使用。

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 21431—2023 建筑物雷电防护装置检测技术规范

GB/T 32936 爆炸危险场所雷击风险评价方法

GB/T 34312 雷电灾害应急处置规范

GB 50057—2010 建筑物防雷设计规范

GB 50161—2022 烟花爆竹工程设计安全标准

GB 50601—2010 建筑物防雷工程施工与质量验收规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

危险品 hazardous goods

能够危及人体安全和财产安全的物品以及使用这些物品制成的烟花、爆竹的半成品、成品。

注:包括但不限于烟花爆竹生产企业生产过程中使用的烟火药、黑火药、引火线、氧化剂、单基火药、还原剂(可燃物)等。

[来源:GB 50161—2022,2.0.2,有修改]

3.2

危险性建(构)筑物 hazardous goods building

生产或储存危险品的建(构)筑物。

注:包括危险品的生产厂房、中转库、储存仓库、晾晒场、烟花爆竹试验场,临时存放黑火药、烟火药及效果件的洞室等。

[来源:GB 50161—2022,2.0.8,有修改]

3.3

雷电防护装置 lightning protection system; LPS

防雷装置

用来减少雷击建筑物造成人身伤害和物理损害的整个系统。

注：LPS 由外部和内部雷电防护装置两部分构成。

[来源：GB/T 21431—2023,3.1]

3.4

电气系统 **electrical system**

由低压供电组合部件构成的系统。

注：也称低压配电系统或低压配电线路。

[来源：GB 50057—2010,2.0.26,有修改]

3.5

电子系统 **electronic system**

由敏感电子组合部件构成的系统。

[来源：GB 50057—2010,2.0.27]

3.6

电涌保护器 **surge protection device; SPD**

用于限制瞬态过电压和分泄电涌电流的、至少含有一个非线性元件的器件。

[来源：GB 50057—2010,2.0.29,有修改]

3.7

闪电感应 **lightning induction**

闪电放电时，在附近导体上产生的、可能使金属部件之间产生火花放电的雷电静电感应和雷电电磁感应。

[来源：GB 50057—2010,2.0.16,有修改]

4 防雷类别

建(构)筑物的防雷类别应按下列要求划分：

- a) 危险性建(构)筑物防雷类别符合 GB 50161—2022 第 12 章的规定；
- b) 非危险性建(构)筑物的防雷类别符合 GB 50057—2010 中 3.0.3、3.0.4 的规定；
- c) 达不到 GB 50057—2010 第 3 章规定的类别划分条件的独立设置的设备控制机房、独立变电所等辅助建(构)筑物为第三类防雷建筑物。

5 防雷设计

5.1 建(构)筑物选址

在新建、改建、扩建工程建设前，应根据 GB/T 32936 规定的方法评估雷电灾害风险后，按 GB 50161—2022 第 4 章的规定选址，其中危险性建(构)筑物不宜建在山顶、地下水出口、山谷风口等闪电频繁的区域。

5.2 防直击雷

5.2.1 应综合考虑地形特征、地质条件、周边环境、厂区布局和雷电活动规律，在雷电发生主要路径上游方向装设接闪器，还应结合建(构)筑物结构形式及生产工艺流程等因素装设接闪器。

- a) 第一类防雷建(构)筑物按 GB 50057—2010 中 4.2 的规定装设独立接闪器。
- b) 第二类防雷建(构)筑物、第三类防雷建(构)筑物按 GB 50057—2010 中 4.3、4.4 的规定装设接闪网和/或接闪带和/或接闪杆；其中利用建(构)筑物金属屋面装设接闪器时符合 GB 50601—2010 中 B.1.2 的规定。

- c) 建(构)筑物突出屋面/墙体的物体按 GB 50057—2010 中 4.3.2 的规定装设接闪器。
- d) 未处于接闪器保护范围内的室外生产视频监控、火灾报警、安全防范等电子系统设备装设接闪器。

5.2.2 建(构)筑物应优先利用柱内钢筋作为自然引下线,柱内主钢筋应采用通长焊接或箍筋连接;无法利用柱内钢筋时,应沿柱面敷设圆钢或扁钢作为专设引下线。引下线应按下列要求装设:

- a) 不少于 2 根,并沿建(构)筑物四周均匀对称布置;
- b) 平均间隔距离符合 GB/T 21431—2023 表 4 的规定;
- c) 在易受机械损伤的场所,地面以上 1.7 m 至地面以下 0.3 m 的一段接地线采用暗敷或采用镀锌角钢、改性塑料管或橡胶管等加以保护;
- d) 在人员可能经过或停留之处,按 GB 50057—2010 中 4.5.6 的规定采取防接触电压和防跨步电压的措施。

5.2.3 接地装置优先利用建(构)筑物的基础钢筋,并进行整体电气贯通;无法利用建(构)筑物的基础钢筋或利用后无法满足接地条件时,应按 GB 50057—2010 中 5.4.3 和 5.4.4 的规定增设人工接地体。接地电阻应符合 GB/T 21431—2023 表 5 的规定。

5.3 防闪电电涌

5.3.1 电气系统和电子系统的电气线路应符合 GB 50161—2022 中 12.3、12.6 规定,其中电子系统线缆与配电线缆、其他管线的电气绝缘间隔距离应符合附录 A 的要求。

5.3.2 电气系统和电子系统 SPD 的选择和装设应符合 GB/T 21431—2023 中 5.5.6 的规定,且:

- a) 在入户处、后续配电线路和信号线路上装设 SPD;
- b) 在信号传输线路首末端与电子器件连接时,装设与电子器件耐压水平相适应的 SPD;
- c) 危险性建(构)筑物的 SPD 优先选择装设具有防爆、在线监测功能的 SPD。

5.3.3 电气系统和电子系统配电线缆金属外皮两端、金属桥架和保护金属管两端均应接地,光缆金属接头、金属防潮层、金属加强芯等应在其入户处接地。电气设备的工作接地、保护接地、直击雷接地、防静电接地、电子系统接地、屏蔽接地等应共用一组接地装置,与独立防雷装置的接地分开,地下至少有 3 m 的水平间隔距离。接地电阻值按电气设备中要求的最小值确定。

5.4 防闪电感应

5.4.1 建(构)筑物的金属门、窗应进行防闪电感应接地,危险品生产区的建(构)筑物钢结构、机械作业设备间的隔离墙体内钢筋应进行电气贯通并接地。

5.4.2 危险性建(构)筑物内金属构架、金属管道和金属管线等长金属物平行敷设时,净距小于 100 mm、每隔小于 25 m 的间距跨接一次;交叉敷设时,净距小于 100 mm,交叉处跨接,其中:

- a) 第一类建(构)筑物内长金属物的弯头、阀门、法兰盘等连接处,过渡电阻大于 0.03Ω 时,应跨接;
- b) 金属管道在始端、末端、分支处以及直线段每隔 200 m~300 m 处接地;
- c) 架空敷设的金属管道应在进、出建(构)筑物处与防闪电感应的接地装置相连,且在距离建(构)筑物 100 m 内应每隔小于 25 m 的间距接地一次,其冲击接地电阻不应大于 20Ω ;
- d) 埋地或地沟内敷设的金属管道或铠装电缆在进、出建(构)筑物处等电位连接并就近接地。

5.4.3 危险品生产区机械设备间的防闪电感应措施符合下列规定:

- a) 机械设备、自动流水线生产设备的金属构架、管道、运输/传输装置应沿水平方向的平均间隔不大于 30 m 时接地一次,且不少于 2 处;
- b) 用于粉碎、装药、混药、筑药、干燥设备、亮珠、造粒机、黑火药、引火线等生产工艺的机械设备金属主体构架应进行等电位连接并就近接地;

- c) 生产线上分体安装的机械设备、岗位操作台等金属构件应进行等电位连接,且不少于2处。

5.5 防雷击电磁脉冲

5.5.1 危险场所需要接地的设备多且位置分散时,应在室内设置闭合回路的接地干线,沿墙外埋地敷设,室内与室外每隔18 m~24 m接地干线连接一次,不应少于2处。

5.5.2 监控室、监控中心、自动控制室、消防控制室等机房的防雷击电磁脉冲符合下列要求。

- a) 利用建(构)筑物的金属框架、混凝土中的钢筋、金属墙面、金属屋顶等自然金属部件构成格栅型大空间屏蔽,墙体内钢筋应形成不大于200 mm×200 mm的金属网格,金属网格、门、窗与其配套的金属框应等电位连接。
- b) 室内设备与外墙、结构柱的距离不小于1 m;条件不允许时,应加密墙体、外窗钢筋网格或对设备采取电磁屏蔽措施。
- c) 机房内应设置闭合回路的接地干线,接地处不应少于两处。
- d) 机房内设备的金属机壳、金属管道、金属槽线、电源保护接地线(PE线)、SPD的接地线应等电位连接。
- e) 机房宜采用共用接地,接地电阻值应按各共用接地系统中要求的最小值确定,且不大于4 Ω。

5.6 防雷设计文件质量控制

防雷设计文件应保存验证和确认记录,设计质量符合5.1~5.5的要求:

- a) 归档设计委托书、合同等设计输入文件(纸质或电子文档);
- b) 归档设计过程中的设计计算书等文件(纸质或电子文档);
- c) 归档往来函件及设计变更等文件(纸质或电子文档);
- d) 归档所有设计输出文件(纸质或电子文档);
- e) 设计校核人员验证各设计阶段的使用产品,使设计输出文件满足设计输入的要求。

6 防雷施工

6.1 前期准备

施工前,应核对设计文件与工程实际情况的符合性;结合现场踏勘制定施工方案,包括施工流程、安全措施和质量控制点,施工方案应评估山地滑坡、崩塌等自然灾害风险,以及树木对防雷装置保护效果的影响;按GB 50057—2010第5章的规定对安装防雷装置使用的材料进行入场检验。

6.2 接地装置

6.2.1 接地体的设置、材料和规格应符合设计文件要求。

6.2.2 人工接地体的位置和布局应按设计文件施工,并沿建(构)筑物外墙埋设形成闭合回路,与基础钢筋应每隔18 m~24 m连接一次,每个连接点至少2个连接处。

6.2.3 接地装置应远离危险场所和树体的主根系。

6.2.4 现场浇灌或用预制构件组成的钢筋混凝土屋面,其钢筋网的交叉点应绑扎或焊接,并应每隔18 m~24 m采用引下线接地一次。

6.2.5 通廊金属构件的施工应先沿支柱位置开挖沟槽,敷设热镀锌圆钢、扁钢或铜带等作为接地连接线。

6.2.6 结鞭机、插引机、混药机、造粒机、装药机、烘干设备和引火线、黑火药等危险品生产车间的工艺和流水线设备的接地线应使用镀锌螺栓连接。

6.2.7 接地电阻达不到设计文件要求时,宜采用换土法、长效降阻剂法或其他新技术、新材料降低接地

电阻。

6.3 引下线

6.3.1 引下线应沿建(构)筑物外墙或结构柱直线敷设,安装应平直,固定间距均匀,数量和间距应符合设计文件要求。

6.3.2 引下线上端与接闪器、下端与接地装置电气连接。

6.4 接闪器

6.4.1 接闪器的安装位置、高度和保护范围应符合设计文件要求。

6.4.2 接闪器为金属屋面时,其连接应采用带有防水导电性能的密封垫圈、镀锌螺栓。

6.4.3 建(构)筑物顶部和外墙上接闪器应与金属栏杆、旗杆、管道、设备、门窗、幕墙支架等外露金属物进行电气连接。

6.5 等电位连接

6.5.1 等电位连接位置应符合 GB 50601—2010 表 8 的要求。

6.5.2 生产区域的构架、管道、运输装置等金属结构和管线应进行等电位连接,并与接地装置连接。

6.5.3 粉碎、装药、混药、筑药、干燥等设备的金属构架和管道应进行等电位连接并就近接地。

6.5.4 机房内设备的金属机壳应通过等电位连接带连接至共用接地系统。

6.5.5 等电位连接宜采用铜锌合金焊、熔焊、卷边压接、缝接、螺栓连接等方式。等电位连接导体的材料、规格应符合 GB 50601—2010 中 B.2.2 的要求,过渡电阻值不应大于 0.2Ω 。

6.6 屏蔽和布线

6.6.1 屏蔽网的安装、连接和接地应符合设计文件要求,连接点应牢固可靠,确保电气连续性。

6.6.2 电缆布线的路径、方式和材料选择应符合设计文件要求,敷设时应平整、紧固,避免接触不良或机械损伤。

6.7 SPD 安装

SPD 的安装位置、型号和规格应符合设计文件要求,并符合下列规定:

- a) 低压配电线路中安装多级 SPD 时,除 SPD 制造商有特别要求外,开关型 SPD 与限压型 SPD 之间的线路长度不宜小于 10 m,限压型 SPD 之间的线路长度不宜小于 5 m,否则在 SPD 之间加装退耦装置;
- b) SPD 应安装牢靠,连接导线应短且直,两端连线导线应符合 GB/T 21431—2023 中 5.5.6.3 的规定;
- c) SPD 的安装导线应与电气线路连接应采用压接方法,与电气设备连接的接线端子宜采用铜鼻子,连接导线的过渡电阻不大于 0.2Ω 。

7 验收与维护

7.1 验收

7.1.1 防雷装置施工质量验收检查对设计文件中规定的接地装置、引下线、接闪器、等电位连接、屏蔽和布线、SPD 安装等分项工程的施工工艺,并记录检查情况。施工质量验收记录表样式见附录 B。

7.1.2 防雷装置施工质量验收合格应符合 GB 50601 的规定,施工质量等于或高于设计文件要求,每个单项工程均合格。

7.2 维护

7.2.1 防雷装置投入使用后应按 GB/T 21431—2023 的要求进行定期检测。

7.2.2 防雷装置检测时,应进行现场安全和技术交底并遵循安全作业操作规程;所使用的检测仪器处于检定或校准有效期内。

7.2.3 各项防雷装置检测数据应如实记录,并由烟花爆竹生产企业现场负责人、防雷装置检测人员签字确认。防雷装置检测完成后,检测人员应对检测数据逐项对比、计算分析,出具防雷装置检测报告,检测报告样式见 GB/T 21431—2023 附录 L。

7.2.4 在遭受雷击、山洪、泥石流、地震等自然灾害后,应对防雷装置进行检查,包括但不限于下列方面。

- 检查接闪器、杆塔和引下线是否存在锈蚀、机械损伤、松动等情况,立即修复或更换;锈蚀部分,清除并重新进行防腐处理。
- 检测防雷装置和设备(金属外壳、机架)等电位连接的电气连续性,修复松动或断路的连接处。
- 检查 SPD 的是否存在接触不良、漏电、发热、积尘过多或失效等情况,及时排除故障或更换 SPD。
- 检查接地体的腐蚀情况和接地电阻值。
- 检查金属管道、电缆桥架和其他金属结构的所有接地连接点与接地装置之间是否存在松动、损坏情况,及时修复。

7.2.5 应对防雷装置的设计文件、施工图纸、隐蔽工程记录、定期检测报告以及日常维护和检查记录等资料进行档案管理。

8 雷电预警与应急处置

8.1 雷电预警

8.1.1 应制定雷电预警信息接收和处理制度。

8.1.2 雷电监测预警系统能够监测在生产区及周边区域的雷电活动,发出未来 2 h 内雷电危险预警。

8.2 应急处置

应按 GB/T 34312 的规定制定雷电灾害应急处置措施,发生雷电灾害应立即启动应急预案,实施人员疏散、事故现场控制和紧急救援。

附录 A

(规范性)

电子系统线缆与其他管线的间距

电子系统线缆与配电线缆、与其他管线的间距应分别符合表 A.1、表 A.2 的要求。

表 A.1 电子系统线缆与配电线缆的间距

| 380 V 电力电缆容量 kVA | 与电子系统信号线接近状况 | 最小净距 mm |
|---------------------|-----------------|------------|
| <2 | 与信号线缆平行敷设 | 130 |
| | 有一方在接地的金属线槽或钢管中 | 70 |
| | 双方都在接地的金属线槽或钢管中 | 10 |
| 2~5 | 与信号线缆平行敷设 | 300 |
| | 有一方在接地的金属线槽或钢管中 | 150 |
| | 双方都在接地的金属线槽或钢管中 | 80 |
| >5 | 与信号线缆平行敷设 | 600 |
| | 有一方在接地的金属线槽或钢管中 | 300 |
| | 双方都在接地的金属线槽或钢管中 | 150 |

当 380 V 电力电缆的容量小于 2 kVA, 双方都在接地的线槽中, 即两个不同线槽或在同一线槽中用金属板隔开, 且平行长度小于或等于 10 m 时, 最小间距为 10 mm。

表 A.2 电子系统线缆与其他管线的间距

| 线缆 | 其他管线 | 最小平行净距 mm | 最小交叉净距 mm |
|--------|--------|--------------|--------------|
| 电子系统线缆 | 防雷引下线 | 1 000 | 300 |
| | 保护地线 | 50 | 20 |
| | 给水管 | 150 | 20 |
| | 不包封热力管 | 500 | 500 |
| | 包封热力管 | 300 | 300 |

附录 B

(资料性)

防雷装置施工质量验收报告样式

图 B.1~图 B.7 分别给出了防雷装置施工质量验收记录表、接地装置分项工程质量验收记录表、引下线分项工程质量验收记录表、接闪器分项工程质量验收记录表、等电位连接分项工程质量验收记录表、屏蔽(综合布线)分项工程质量验收记录表、SPD 分项工程质量验收记录表的样式。

防雷装置施工质量验收记录

验收日期：

档案编号：

页数 共 页

| | | | |
|------|--|--|--------|
| 委托单位 | | | |
| 项目名称 | | 类型 | (烟花爆竹) |
| 地形情况 | <input type="checkbox"/> 山区 <input type="checkbox"/> 丘陵 <input type="checkbox"/> 平地 <input type="checkbox"/> 谷底 <input type="checkbox"/> 其他 | | |
| 防雷类别 | 结构 | <input type="checkbox"/> 金属结构 <input type="checkbox"/> 钢筋混凝土 <input type="checkbox"/> 砖混结构 <input type="checkbox"/> 金属屋面+钢筋混凝土结构 <input type="checkbox"/> 钢结构 | |
| 工程分项 | <input type="checkbox"/> 接地装置 <input type="checkbox"/> 引下线 <input type="checkbox"/> 接闪器 <input type="checkbox"/> 等电位连接 <input type="checkbox"/> 屏蔽 <input type="checkbox"/> SPD 安装 <input type="checkbox"/> 其他 | | |
| 设计单位 | | 联系人及电话 | |
| 施工单位 | | 联系人及电话 | |
| 监理单位 | | 联系人及电话 | |
| 项目概况 | | | |
| 检测依据 | | | |
| 检测仪器 | | | |
| 综合结论 | | | |

图 B.1 防雷装置施工质量验收记录表样式

接地装置分项工程质量验收记录

编号：

日期： 年 月 日

天气：

| | | | | |
|------------------|--|----------|----------|-----|
| 工程名称 | | 分项工程名称 | 接地装置施工 | |
| 建设单位 | | 项目负责人 | | |
| 施工单位 | | 项目负责人 | | |
| 施工图名称 | | 图号 | | |
| 施工质量验收 | | | | |
| 施工内容 | 设计要求 | 施工单位检查记录 | 监理单位验收记录 | |
| 接地类型 | | | | |
| 材料及规格 | | | | |
| 埋设深度 | | | | |
| 安全距离 | | | | |
| 焊接要求 | | | | |
| 防跨步电压 | | | | |
| 防腐措施 | | | | |
| 预留电气接地 | | | | |
| 说明及简图 | | | 测试情况 | |
| | | | 测试位置/标号 | 测试值 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| 施工单位检查 评定结果 | 技术负责人 <div style="text-align: right;">年 月 日</div> | | | |
| 监理(建设) 单位验收结论 | 技术负责人 <div style="text-align: right;">年 月 日</div> | | | |

图 B.2 接地装置分项工程质量验收记录表样式

引下线分项工程质量验收记录

编号：

日期： 年 月 日

天气：

| | | | | |
|------------------|--|----------|----------|-----|
| 工程名称 | | 分项工程名称 | 引下线施工 | |
| 建设单位 | | 项目负责人 | | |
| 施工单位 | | 项目负责人 | | |
| 施工图名称 | | 图号 | | |
| 施工质量验收 | | | | |
| 施工内容 | 设计要求 | 施工单位检查记录 | 监理单位验收记录 | |
| 引下线形式 | | | | |
| 平均间距 | | | | |
| 材料及规格 | | | | |
| 安全距离 | | | | |
| 焊接要求 | | | | |
| 防接触电压 | | | | |
| 防腐措施 | | | | |
| 预留电气接地 | | | | |
| 说明及简图 | | | 测试情况 | |
| | | | 测试位置/编号 | 测试值 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| 施工单位检查 评定结果 | 技术负责人 <div style="text-align: right;">年 月 日</div> | | | |
| 监理(建设) 单位验收结论 | 技术负责人 <div style="text-align: right;">年 月 日</div> | | | |

图 B.3 引下线分项工程质量验收记录表样式

接闪器分项工程质量验收记录

编号：

日期： 年 月 日

天气：

| | | | | |
|------------------|--|----------|----------|-----|
| 工程名称 | | 分项工程名称 | 接闪器施工 | |
| 建设单位 | | 项目负责人 | | |
| 施工单位 | | 项目负责人 | | |
| 施工图名称 | | 图号 | | |
| 施工质量验收 | | | | |
| 施工内容 | 设计要求 | 施工单位检查记录 | 监理单位验收记录 | |
| 接闪器类型 | | | | |
| 布置要求 | | | | |
| 材料及规格 | | | | |
| 安全距离 | | | | |
| 焊接要求 |  | | | |
| 保护范围 | | | | |
| 防腐措施 | | | | |
| 预留电气接地 | | | | |
| 说明及简图 | | | 测试情况 | |
| | | | 测试位置/编号 | 测试值 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| 施工单位检查 评定结果 | 技术负责人 <div style="text-align: right;">年 月 日</div> | | | |
| 监理(建设) 单位验收结论 | 技术负责人 <div style="text-align: right;">年 月 日</div> | | | |

图 B.4 接闪器分项工程质量验收记录表样式

等电位连接分项工程质量验收记录

编号：

日期： 年 月 日

天气：

| | | | | |
|--------------|--|----------|----------|-----|
| 工程名称 | | 分项工程名称 | 等电位连接施工 | |
| 建设单位 | | 项目负责人 | | |
| 施工单位 | | 项目负责人 | | |
| 施工图名称 | | 图号 | | |
| 施工质量验收 | | | | |
| 施工内容 | 设计要求 | 施工单位检查记录 | 监理单位验收记录 | |
| 材料和规格 | | | | |
| 连接形式 | | | | |
| 大尺寸金属物连接 | | | | |
| 平行敷设长金属物连接 | | | | |
| 长金属物弯头等连接 | | | | |
| 机房等电位连接 | | | | |
| 设施设备等电位连接 | | | | |
| 连接过渡电阻 | | | | |
| 说明及简图 | | | 测试情况 | |
| | | | 测试位置/编号 | 测试值 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| 施工单位检查评定结果 | 技术负责人  年 月 日 | | | |
| 监理(建设)单位验收结论 | 技术负责人 年 月 日 | | | |

图 B.5 等电位连接分项工程质量验收记录表样式

屏蔽(综合布线)分项工程质量验收记录

编号：

日期： 年 月 日

天气：

| | | | | |
|--|--|----------|-------------|-----|
| 工程名称 | | 分项工程名称 | 屏蔽(综合布线)接施工 | |
| 建设单位 | | 项目负责人 | | |
| 施工单位 | | 项目负责人 | | |
| 施工图名称 | | 图号 | | |
| 施工质量验收 | | | | |
|  施工内容 | 设计要求 | 施工单位检查记录 | 监理单位验收记录 | |
| 穿管要求 | | | | |
| 电线额定电压值 | | | | |
| 最小净距 | | | | |
| 电气测试 | | | | |
| 格栅网格尺寸 | | | | |
| 屏蔽室安装 | | | | |
| 屏蔽效能测试 | | | | |
| 连接过渡电阻 | | | | |
| 说明及简图 | | | 测试情况 | |
| | | | 测试位置/编号 | 测试值 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| 施工单位检查 评定结果 | 技术负责人 <div style="text-align: right;">年 月 日</div> | | | |
| 监理(建设) 单位验收结论 | 技术负责人 <div style="text-align: right;">年 月 日</div> | | | |

图 B.6 屏蔽(综合布线)分项工程质量验收记录表样式

SPD 分项工程质量验收记录

编号：

日期： 年 月 日

天气：

| | | | | |
|------------------|----------------------------|----------|----------|-----|
| 工程名称 | | 分项工程名称 | SPD 施工 | |
| 建设单位 | | 项目负责人 | | |
| 施工单位 | | 项目负责人 | | |
| 施工图名称 | | 图号 | | |
| 施工质量验收 | | | | |
| 施工内容 | 设计要求 | 施工单位检查记录 | 监理单位验收记录 | |
| 级数 | | | | |
| 产品型号 | | | | |
| 安装位置 | | | | |
| 级间间距 | | | | |
| 引线长度 | | | | |
| 引线截面 | | | | |
| 能量配合 | | | | |
| 连接过渡电阻 | | | | |
| 说明及简图 | | | 测试情况 | |
| | | | 测试位置/编号 | 测试值 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| 施工单位检查 评定结果 | 技术负责人 年 月 日 | | | |
| 监理(建设) 单位验收结论 | 技术负责人 年 月 日 | | | |

图 B.7 SPD 分项工程质量验收记录表样式

参 考 文 献

- [1] GB/T 21714.4—2015 雷电防护 第4部分:建筑物内电气和电子系统
 - [2] GB/T 31067—2014 桥梁防雷技术规范
 - [3] GB/T 39437—2020 供排水系统防雷技术规范
 - [4] GB 50089—2018 民用爆炸物品工程设计安全标准
 - [5] GB 50311—2016 综合布线系统工程设计规范
 - [6] GB 50650—2011 石油化工装置防雷设计规范(2022版)
 - [7] GB 50952—2013 农村民居雷电防护工程技术规范
 - [8] GB 51017—2014 古建筑防雷工程技术规范
-



