安徽省防雷检测职业技能竞赛

基本技能试题题样

2021.7.19

**目 录**

[一、办公楼检测 1](#_Toc77583070)

[二、机房检测 18](#_Toc77583071)

一、办公楼检测

防雷检测业务技能竞赛基本技能评价要点

| **评价项目** | **评价要点** |
| --- | --- |
| **检测工作准备** | 1.着装整洁、大方得体。 |
| 2.了解检测环境、查阅检测对象图纸等资料、制定检测方案。 |
| 3.准备检测所需仪器，并检查仪器状态。 |
| **作业安全** | 1.正确穿戴现场操作安全防护劳保用品（工作服、防滑鞋、安全帽）。 |
| 2.现场操作不得出现大声喧哗、吸烟等行为。 |
| 3.检测导线应注意避开高压、低压供电线路，且不影响车辆和人员通行。 |
| 4.现场检测时不得随意敲打金属物，产生火花。 |
| 5.攀高危险作业时，应遵守攀高作业安全守则，检测仪表、工具不得放置高处易坠落位置，防止坠落伤人。 |
| 6.检测配电房、配电柜、SPD时应着绝缘鞋、绝缘手套、使用绝缘垫，防止电击事故。 |
| **现场检测内容** | 1.接闪器，接闪器类型、材料规格、敷设情况、腐蚀情况、保护范围等内容。 |
| 2.检测点土壤电阻率测量。 |
| 3.接地电阻测试卡接地电阻阻值测量。 |
| 4.配电柜及网络机柜接地及等电位测量。 |
| 5.记录SPD型号、运行状况，检测启动电压、泄漏电流等参数。 |
| **检测仪器使用** | 1.熟练掌握对讲机、卷尺、游标卡尺、接地电阻测试仪的使用方法，以及能够正确的读取测试数据。 |
| 2.接地电阻测试推荐采用三极法。 |
| 3.土壤电阻率测试推荐采用文纳四极法。 |
| **原始记录整理** | 1.应采用黑色或蓝色钢笔或水笔记录。 |
| 2.检测单位、地址、联系人、电话等要素记录齐全。 |
| 3.检测时天气情况、时间等要素记录齐全。 |
| 4.原始记录干净整洁。 |
| 5.接地电阻应进行线阻订正。 |
| 6.工频测试电阻应换算为冲击测试电阻。 |
| 7.计量单位应符合国家检测规范要求。 |
| 8.原始记录单应有检查人、记录人和现场负责人的签字 |
| 9.建议绘制检测现场示意图 |
| **检测报告编制** | 1.检测报告的组成建议有以下几个部分组成：封面、声明、总表、综述表、检测表、雷电防护装置检测平面示意图和封底等组成。 |
| 2.编制依据应由：原始记录表、检测规范以及委托方提供的设计、竣工或历史检测资料组成。 |
| 3.报告格式应具有唯一性编号、页码等标识。 |
| 4.使用的计量单位和符号应符合国家计量标准（建筑物和被保护物长宽高以及接闪器、引下线、接地体长度等大尺寸物体的计量单位为米（m），数值保留小数一位；扁钢、圆钢、角钢、钢板厚度、线截面半径等的计量单位为毫米（mm），数值直接取整数不再保留小数；电阻值计量单位为单位用欧姆（Ω），过渡电阻保留两位小数,其它接地电阻保留一位小数。 |
| 5.编辑与排版应简洁明了。 |
| 6.报告应经校核人初审和技术负责人终审方能打印文本，应有编制人、技术负责人和校核人用黑色的钢笔或碳素笔签字，并在检测综合结论栏由检测机构签章。 |
| 7.检测报告应具有检测结果、单项评定及综合技术评定。 |

防雷检测业务技能竞赛基本技能评分样表

**检测组长竞赛评分表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **参赛队及选手号码** | |  | | **场 地：** | **裁判签名** |  | |
| **岗位** | **具体内容** | **分值** | **评分标准** | | | | **扣分** |
| **检 测 组 长** | **安全**  **防护** |  | 1.是否组织检测员穿戴专用工作服、安全帽、手套及适当鞋子等。 | | | |  |
| 2.违反安全操作规程的，该项不得分。 | | | |  |
| **检测组织与协调** |  | 1.是否向受检单位了解情况，组织实施现场检测。 | | | |  |
| 2.仪器设备的检查：有效期、校验，缺一项扣X分。 | | | |  |
| 3.检测在规定时间内完成，不应超时。 | | | |  |
| **检测项目完整性及原始记录** |  | 1.原始记录清晰、整洁，是否采用蓝色或黑色签字笔。 | | | |  |
| 2.原始记录检测人、复核人和现场负责人的签名。 | | | |  |
| 3.漏检或未检一个数据，扣X分，直至不得分。 | | | |  |
| 4.原始记录未填写实际数据（扣除线阻）、漏填或错填一处扣X分，直至不得分。 | | | |  |
| 5.原始记录页码与报告编号编制。 | | | |  |
| 6.引用规范、仪表选用。 | | | |  |
| 7.绘制现场示意草图。 | | | |  |
| 8.测量数据填写计量单位符合规范要求。 | | | |  |
|  | | | |  |
| **合计得分** | |  | | | | | |

**现场检测员竞赛评分表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **参赛队及选手号码** | |  | | **场地：** | **裁判签名** |  | |
| **岗位** | **具体内容** | **分值** | **评分标准** | | | | **扣分** |
| **现**  **场**  **检**  **测**  **员** | **协助检测操作** |  | 1．是否按照安全规定收、放线。 | | | |  |
| 2．测试时检测测点的连接是否规范。 | | | |  |
| **现场仪表使用** |  | 1.测试仪器操作使用  （1）游标卡尺  （2）盒尺或卷尺  （3）测电笔使用（1分） | | | |  |
| 2．防雷原件测试仪表使用  （1）空气开关的断开  （2）浪涌保护器拆下  （3）检测档位选取  （4）检测数据读取  （5）仪表放电操作  （6）浪涌保护器安装  （7）空气开关的合上 | | | |  |
| 3．土壤电阻率测试仪表使用  （1）仪表组装与收取  （2）线阻校验  （3）检测数据读取  （4）检测基准点选取 | | | |  |
| **现场操作安全与团队配合** |  | 1．是否发生安全事故，检测是否遵守安全规程。  2．团队成员间配合。 | | | |  |
| **合计得分** | |  | | | | | |

**地面仪表操作员竞赛评分表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **参赛队及选手号码** | |  | | **场地：** | **裁判签名** |  | |
| **岗位** | **具体内容** | **分值** | **评分标准** | | | | **扣分** |
| **地**  **面**  **仪**  **表**  **操**  **作**  **员** | **现场检测仪表组装、接线与收取** |  | 1.检测仪表放置位置选取。 | | | |  |
| 2.接地钎子布设。接地钎子布设不当、未成直线排列的（0.618），扣X分 | | | |  |
| 3.接地棒插入地中深度不足的扣X分，深度应达到接地棒长2/3以上。 | | | |  |
| 4.检测用线布设，电流线和电压线未分开布设扣X分。 | | | |  |
| 5.连接引线后，未在仪器上检查连接是否正常的扣X分。 | | | |  |
| 6.未进行线阻校正，或未说明原已做过的结果的扣X分。 | | | |  |
| 7.仪器仪表回收操作。 | | | |  |
| **测量准备及数据读取** |  | 1.调零检查。 | | | |  |
| 2.电量检查。 | | | |  |
| 3.地电压检查 | | | |  |
| 4.档位选择。每次检测时，均应从高档位开始选择，直到合适档位；当数值过高或过低时，应按规定重新选择档位。未按规定选择档位一次，扣X分，直至不得分。 | | | |  |
| 5.读取规范性。 | | | |  |
| **地面现场安全与团队配合** |  | 1.如发生突发情况，处置是否恰当。  2.团队成员间配合。 | | | |  |
| **合计得分** | |  | | | | | |

**检测报告竞赛评分表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **参赛队** | |  | |  | **裁判签名** |  | |
|  | **具体内容** | **分值** | **评分标准** | | | | **扣分** |
|  | **基本分** |  | 1.检测报告与原始记录相符。 | | | |  |
| 2.报告内容填写完整。 | | | |  |
| 3.手写签字。 | | | |  |
| **办公楼问题要点** |  | 1.屋面水箱断开。 | | | |  |
| 2.屋面设施等电位连接 | | | |  |
| 3.电梯机房内设备等电位连接 | | | |  |
| 4.总配电等电位连接 | | | |  |
| 5.SPD检测 | | | |  |
|  | | | |  |
|  | | | |  |
|  | | | |  |
|  | | | |  |
|  | | | |  |
|  | | | |  |
|  | | | |  |
|  |  | | | |  |
|  | | | |  |
|  | | | |  |
|  | | | |  |
|  | | | |  |
|  | | | |  |
|  | | | |  |
|  | | | |  |
| **合计得分** | |  | | | | | |

雷电防护装置定期安全检测原始记录表

编号： （2021）\*\*\*\*1 共 3页 第 1 页

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目名称： | 办公楼 | | | 项目地址 | | 合肥市蜀山区四里河路××号 | | | | |
| 防雷分类：三 类 | | | | | | 长度：32m | | 宽度：20m | | 高度：15m |
| 检测项目 | 电涌保护器 | | | | | | | | | |
| 安装位置 | 装置型号 | 外观检查 | 漏电流（μA） | 压敏电压（V） | 引线长度(m) | | 引线规格(mm2) | | 接地电阻(Ω) | |
| 一层总配电箱 | IPRU120 | 良好 | 2.36 | 656.47 | ＜0.5 | | 10（Cu） | | 2.5 | |
| 一层总配电箱 | IPRU120 | 良好 | 2.38 | 657.05 | ＜0.5 | | 10（Cu） | | 2.5 | |
| 一层总配电箱 | IPRU120 | 良好 | 2.39 | 655.0 | ＜0.5 | | 10（Cu） | | 2.5 | |
| 一层总配电箱 | IPRU120 | 良好 | 2.32 | 656.35 | ＜0.5 | | 10（Cu） | | 2.5 | |
| 楼顶电梯机房配电箱 | IPRU40 | 良好 | 2.53 | 634.35 | ＜0.5 | | 6（Cu） | | 2.6 | |
| 楼顶电梯机房配电箱 | IPRU40 | 良好 | 2.55 | 636.46 | ＜0.5 | | 6（Cu） | | 2.6 | |
| 楼顶电梯机房配电箱 | IPRU40 | 良好 | 2.38 | 641.52 | ＜0.5 | | 6（Cu） | | 2.6 | |
| 楼顶电梯机房配电箱 | IPRU40 | 良好 | 2.43 | 639.5 | ＜0.5 | | 6（Cu） | | 2.6 | |
| - | - | - | - | - | - | | - | | - | |
|  |  |  |  |  |  | |  | | 线阻1.0Ω | |
| 电涌保护器安装系统图：    IPRU120/4 IPRU40/4  总配电箱 电梯机房配电箱 | | | | | | | | | | |
| 备注：除注明以外，长度单位为米（m），接地电阻值单位为欧姆（Ω）。 | | | | | | | | | | |

检测日期： 2021年 07月 03日 天气：多云

检测人： \*\*\* 校核人：\*\*\* 受检单位签字：胡××

雷电防护装置安全检测原始记录表

编号： （2021）\*\*\*\*1 共3 页 第 2 页

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目名称： | 办公楼 | | | | 项目地址 | | 合肥市蜀山区四里河路××号 | | | |
| 联系人 | 胡×× | | | | 联系电话 | | 0551-62290105 | | | |
| 防雷分类： 三 类 | | | | | | 长度：32m | | 宽度：20m | 高度：15m | |
| 检测分项 | 接地装置√ 引下线 接闪器√ 等电位连接 √ 雷击电磁脉冲屏蔽 防侧击雷 | | | | | | | | | |
| 设施/位置 | 材料 | 规格 | 连接方式 | 敷设方式 | 形状 | | 备注 | | | |
| 接闪带 | 镀锌圆钢 | Φ10mm | 焊接 | 沿女儿墙 | 带状 | | 锈蚀、无缠绕、平直 | | | |
| 水箱 | 镀锌圆钢 | Φ10mm | 焊接 | 沿顶面 | 环状 | | 锈蚀，与接闪带连接处断开 | | | |
| 电梯间 | 镀锌圆钢 | Φ10mm | 焊接 | 沿顶面 | 环状 | | 锈蚀、无缠绕、平直 | | | |
| - | - | - | - | - | - | | -A | | | |
|  |  |  |  |  |  | |  | | | |
|  |  |  |  |  |  | |  | | | |
|  |  |  |  |  |  | |  | | | |
|  |  |  |  |  |  | |  | | | |
| 检 测 位 置 | | 检测数据 | 检 测 位 置 | | 检测数据 | | 检 测 位 置 | | | 检测数据 |
| 接闪带N | | 2.5Ω | 电梯机房线槽 | | 2.6Ω | | 一层桥架 | | | 2.6Ω |
| 接闪带W | | 2.6Ω | 电梯机房配电箱 | | 2.6Ω | | - | | | - |
| 接闪带S | | 2.5Ω | 电梯机房控制柜 | | 2.5Ω | |  | | |  |
| 电梯间接闪带 | | 2.5Ω | 电梯机房配电柜过渡电阻 | | 0.002Ω | |  | | |  |
| 水箱 | | ∞ | 电梯机房电梯导轨 | | 2.6Ω | |  | | |  |
| 接闪带支架高度 | | 150mm | 测试卡W | | 2.6Ω | |  | | |  |
| 接闪带支架间距 | | 1.0m | 测试卡E | | 2.6Ω | |  | | |  |
| 引下线平均间距 | | ＜25.0m | 一层总配电箱 | | 2.5Ω | | 线阻 | | | 1.0Ω |
| 检测位置示意图：  [接地装置检测含检测仪表型号和辅助接地极位置图](file:///H:\PPT模板\省局竞赛\接地装置接地电阻现场检测技术资料表.DOCX)  UT521  北  办公楼  办公楼楼顶平面图  水箱  电梯间  10m  C  10m  P | | | | | | | | | | |
| 注：除注明以外，长度单位为米（m），接地电阻值单位为欧姆（Ω），有的检测分项须检测项目在备注栏填写。 | | | | | | | | | | |

检测日期： 2021年 07月 03日 天气：多云

检测人： \*\*\* 校核人：\*\*\* 受检单位签字：胡××

接地装置接地电阻现场检测技术资料表

编号： （2021）\*\*\*\*1 共 3 页 第 3 页

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 检测点名称 | | | | 接闪带 | | | | 检测点编号 | | N | | |
| 所属建（构）筑物名称 | | | | 办公楼 | | | | 雷电防护等级 | | 三类 | | |
| **接地电阻测试仪主要技术参数** | | | | | | | | | | | | |
| 仪表型号 | | | | UT521 | | | | 标校有效期 | | 2021.07.03 | | |
| 测量范围 | | | | 0.1~199.9Ω | | | | 测量精度 | | 0.001Ω | | |
| 最大输出电流 | | | | - | | | | 最大输出电压 | | - | | |
| 测试频率 | | | | 45Hz-55Hz | | | | 测试波形 | | 正弦波 | | |
| **接地体隐蔽工程技术资料** | | | | | | | | | | | | |
| 图纸 | 有\无 | 防雷技术审查 | | | | 有\无 | 隐蔽工程照片 | 有\无 | 隐蔽工程验收记录 | | | 有\无 |
| 接地体结构及尺寸示意图：  无。 | | | | | | | | | | | | |
|
| **接地电阻测试方法平面示意图：**（主要包含：检测点E点位置、接地体平面布置、P点电压极位置、C点电流极位置、上述4点之间的方位尺寸及土壤电阻率ρ等）  ρ=45.6Ωm 北    办公楼  10m  C  10m  P  线阻1.0Ω | | | | | | | | | | | | |
|
|
|
|
| 接地工频电阻R~ | | | 2.6Ω | | A（取值） | | A=1 | 接地冲击电阻Ri=R~/A | | | 2.6Ω | |

检测员：\*\*\* 校核人：\*\*\* 检测日期：2021年07月03日 天气：多云

|  |  |
| --- | --- |
| 报告  编号 | 1132017000[AH雷定检]  20210001号 |

**雷电防护装置检测报告**

**（定 期）**

**受 检 单 位 ××中学**

**项 目 名 称 办公楼**

**检 测 单 位 ××公司**

**检测单位资质证号**   **1132017000**

**安徽省气象局监制**

**注 意 事 项**

1.投入使用后的雷电防护装置实行定期检测制度。具有爆炸和火灾危险环境的雷电防护装置检测间隔时间为6个月，其他雷电防护装置检测间隔时间为12个月。

2.检测报告须有检测员、校核员签字，技术负责人签发，并加盖检测单位公章。

3.检测报告严禁私自修改。确须修改的，修改处必须加盖检测单位公章。

4.复印报告未重新加盖公章无效。

5.遭受雷电灾害的单位或个人，应及时向当地气象主管机构报告。

6.此报告一式三份，二份交受检单位，一份存检测单位。

7.定期检测技术档案的保管期限：纸质文档为2年，电子文档为4年。

雷电防护装置定期检测报告总表

第 1 页 共 6 页

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 委托单位 | | | ××中学 | | | | | 地址 | | 合肥市蜀山区四里河路××号 | | | |
| 联系部门 | | | 总务处 | | | 负责人 | 胡×× | 电话 | | 0551-622901×× | | 邮编 | 236700 |
| 检测项目列表 | | | | | | | | | | | | | |
| 序号 | 项目名称 | | | | | | | | | | 备注 | | |
| 1 | 办公楼 | | | | | | | | | | 部分项目检测不符合规范要求 | | |
| 2 | - | | | | | | | | | | - | | |
| 3 |  | | | | | | | | | |  | | |
| 4 |  | | | | | | | | | |  | | |
| 5 |  | | | | | | | | | |  | | |
| 6 |  | | | | | | | | | |  | | |
| 7 |  | | | | | | | | | |  | | |
| 8 |  | | | | | | | | | |  | | |
| 9 |  | | | | | | | | | |  | | |
| 10 |  | | | | | | | | | |  | | |
| 本次检测时间 | | | | | | | | | 检测机构（公章）  2021年 07 月 03 日 | | | | |
| 2021年 07月 03 日 | | | | 至 | 2021年 07月 03 日 | | | |
| 下次检测时间 | | | | | | | | |
| 2022年 07月 03 日以前 | | | | | | | | |
| 签发人 | | \*\*\* | | | | | | |

检测机构： ××公司 地址：×××××× 电话：××××××

雷电防护装置定期检测报告综述表

第 2 页 共 6 页

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 委托单位 | | ××中学 | | | | | | |
| 编制依据 | | 《建筑物防雷设计规范》GB 50057-2020 | | | | | | |
| 《建筑物防雷装置检测技术规范》GB/T 21431-2015 | | | | | | |
| 《建筑物电子信息系统防雷技术规范》 GB 50343-2012 | | | | | | |
| 《防雷装置定期检测报告编制规范》QX/T 232-2014 | | | | | | |
| 《现场检测原始记录》（编号（2021）\*\*\*\*1） | | | | | | |
|  | | | | | | |
|  | | | | | | |
|  | | | | | | |
| 检测仪器 | | 名称 | | 测量范围 | | | 校准有效截止日期 | |
| UT521 | | 0.01-200Ω | | | 2021年10月18日 | |
| GDP-1860 | | 0.01-10000Ωm | | | 2021年10月18日 | |
| GDP-1880 | | 0.0001-300kΩ | | | 2021年10月18日 | |
| DCL-2G | | 0.1-199.9μA；0-2000V | | | 2021年10月18日 | |
| 皮尺 | | 0-50m | | | 2021年10月18日 | |
| 钢卷尺 | | 0-5m | | | 2021年10月18日 | |
| 游标卡尺 | | 0-19mm | | | 2021年10月18日 | |
| 检测综合结论 | | | | | | | | |
| 根据上述检测依据，对××中学办公楼雷电防护装置进行检测，所检部分项目结果不符合相关标准要求，请根据以下检测问题进行整改：  屋面水箱接闪带断开。  检测机构（公章）  2021年 07 月 03 日 | | | | | | | | |
| 编制人 | \*\*\* | | 校核人 | | \*\*\* | 技术负责人 | | \*\*\* |

定期检测项目平面布置图

第 3 页 共 6 页

|  |
| --- |
| 北  办公楼楼顶平面图  水箱  电梯间  注：标注此报告所检项目具体位置及周边临近环境状况。 |

检测人 \*\*\* 校核人 \*\*\* 技术负责人\*\*\*

建筑物雷电防护装置检测表

第 4 页 共 6 页

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目名称 | | | 办公楼 | | | 地 址 | 合肥市蜀山区四里河路××号 | | | | | | 天气 | 多云 |
| 联 系 人 | | | 胡×× | | | 电 话 | 0551-622901×× | | | 检测日期 | 2021年07月03日 | | | |
| 建筑物 | 长×宽×高（m） | | 面积 | 占地 | -（㎡） | 层 数 | 地上 | 4层 | | 主 要 用 途 | | | 防雷类别 | |
| 32×20×15m | | 建筑 | -（㎡） | 地下 | - 层 | | 办公 | | | 三类 | |
| 检测内容 | | | | | 规范标准/要点 | | | | 检测结果 | | | 单项评定 | | |
| 接  闪  器 | | 接闪器类型 | | | 杆、带、网、线 | | | | 带 | | | 符合 | | |
| 高度 | | | - | | | | 150mm | | | 符合 | | |
| 材质规格 | | | GB 50057—2010 5.2 | | | | 镀锌圆钢，φ10mm | | | 符合 | | |
| 锈蚀 | | | 锈蚀、无锈蚀 | | | | 锈蚀 | | | 不符合 | | |
| 网格尺寸 | | | GB 50057—2010 5.2.12条 | | | | - | | | - | | |
| 保护范围 | | | GB 50057—2010 附录D | | | | 够 | | | 符合 | | |
| 接地电阻 | | | GB/T 21431—2015 5.4.1条 | | | | N，1.5Ω | | | 符合 | | |
| W，1.6Ω | | |
| S，1.5Ω | | |
| 电梯机房，1.5Ω | | |
| 屋面设备 | | 金属构件或设备名称 | | | - | | | | 水箱 | | | — | | |
| 与接闪器连接材料规格 | | | GB 50057—2010 5.1.2条 | | | | 镀锌圆钢，φ10mm | | | 符合 | | |
| 锈蚀 | | | 锈蚀、无锈蚀 | | | | 锈蚀 | | | 符合 | | |
| 过渡电阻 | | | <0.2 Ω | | | | ∞ | | | 不符合 | | |
| 引下线 | | 形式 | | | 明敷、暗敷 | | | | 暗敷 | | | 符合 | | |
| 数量 | | | - | | | | - | | | - | | |
| 平均间距 | | | GB 50057-2010 4.2.4条、4.3.3条、 4.4.3条 | | | | ＜25m | | | 符合 | | |
| 材料规格 | | | GB 50057—2010 5.2.1条 | | | | — | | | — | | |
| 工艺质量 | | | - | | | | — | | | — | | |
| 断接卡 | | | GB 50057—2010 5.3.6条 | | | | 有 | | | 符合 | | |
| 防接触电压 | | | GB 50057—2010 4.5.6条 | | | | — | | | — | | |
| 侧击雷防护 | | 防护起始高度 | | | GB 50057—2010 4.2.4条、4.3.9条、4.4.8条 | | | | — | | | — | | |
| 金属构件名称 | | | - | | | | — | | | — | | |
| 过渡电阻 | | | <0.2 Ω | | | | — | | | — | | |
| 接地装置 | | 土壤电阻率 | | | GB/T 21431—2015 附录B | | | | 45.6Ωm | | | — | | |
| 换算系数A | | | GB 50057—2010 C.0.1 | | | | 1 | | | — | | |
| 形式 | | | 自然、 人工、 混合 | | | | 自然 | | | — | | |
| 接地方式 | | | 共用、独立 | | | | 共用 | | | — | | |
| 防跨步电压 | | | GB 50057—2010 4.5.6条 | | | | — | | | — | | |
| 接地电阻 | | | GB/T 21431—2015 5.4.1条 | | | | E，1.6Ω | | | 符合 | | |
| W，1.6Ω | | |

第 5 页 共 6 页

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 检测内容 | | | 规范标准/要点 | | | 检测结果 | | 单项评定 | |
| 电气线路 | 敷设形式 | | 架空、沿屋面、沿女儿墙、埋地 | | | 埋地 | | 符合 | |
| 等电位连接情况 | | GB 50057—2010 6.3.3、6.3.4条 | | | — | | — | |
| 线缆屏蔽方式 | | 穿金属管、金属线槽、无屏蔽 | | | 金属线槽 | | 符合 | |
| 屏蔽层接地 | | 有、无 | | | 有 | | 符合 | |
| 接地电阻 | | GB/T 21431—2015 5.4.1条 | | | 1.6Ω | | 符合 | |
| 信号线路 | 敷设形式 | | 架空、沿屋面、沿女儿墙、埋地 | | | — | | — | |
| 等电位连接情况 | | GB 50057—2010 6.3.3、6.3.4条 | | | — | | — | |
| 线缆屏蔽方式 | | 穿金属管、金属线槽、无屏蔽 | | | — | | — | |
| 屏蔽层接地 | | 有、无 | | | — | | — | |
| 接地电阻 | | GB/T 21431—2015 5.4.1条 | | | — | | — | |
| 等电位连接 | 设备名称 | | - | | | 电梯机房配电柜 | | — | |
| 等电位连接导体材料 | | GB 50057—2010 5.1.2条 | | | 铜芯线 | | 符合 | |
| 等电位连接导体规格 | | GB 50057—2010 5.1.2条 | | | 6mm2 | | 符合 | |
| 连接质量 | | - | | | 牢固 | | 符合 | |
| 过渡电阻 | | <0.2 Ω | | | 0.002Ω | | 符合 | |
| 低压配电系统的SPD | 型号 | | - | | | IPRU120/4 | | 符合 | |
| 安装位置 | | - | | | 一层总配电箱 | | 符合 | |
| 数量 | | - | | | 1 | | 符合 | |
| 运行情况 | | GB/T 21431—2015 5.8.2.7条 | | | 正常 | | 符合 | |
| *I*imp/*I*n | | GB/T 21431—2015 5.8.2条 | | | 60kA | | 符合 | |
| 压敏电压*U*1mA | | GB/T 21431—2015 5.8.5.1条 | | | 656.47V | | 符合 | |
| 漏电流*I*ie | | GB/T 21431—2015 5.8.5.2条 | | | 2.36μA | | 符合 | |
| 连接导体的材料和规格 | | GB 50057—2010 5.1.2条 | | | 铜芯线10 mm2 | | 符合 | |
| 两端引线长度 | | GB/T 21431—2015 5.8.1条 | | | 0.4m | | 符合 | |
| 过电流保护 | | GB/T 21431—2015 5.8.2.6条 | | | 熔断器 | | 符合 | |
| 过渡电阻 | | <0.2　Ω | | | 接地电阻1.5Ω | | 符合 | |
| 信号系统的SPD | 型号 | | - | | | — | | — | |
| 安装位置 | | - | | | — | | — | |
| 数量 | | - | | | — | | — | |
| *I*imp/*I*n | | GB/T 21431—2015 5.8.3条 | | | — | | — | |
| 连接导体的材料和规格 | | GB 50057—2010 5.1.2条 | | | — | | — | |
| 两端引线长度 | | GB/T 21431—2015 5.8.1条 | | | — | | — | |
| 技术评定 | | | | | | | | | |
| 根据相关检测标准要求，对办公楼雷电防护装置进行检测，所检部分项目结果不符合相关标准要求：  屋面水箱接闪带断开。  检测专用（章）  2021年 07 月 03日 | | | | | | | | | |
| 编制人 | | \*\*\* | | 校核人 | \*\*\* | | 技术负责人 | | \*\*\* |

雷电防护装置检测报告附页

报告名称：××中学定期检测报告

编号：1132017000[AH雷定检] 20210001号 第 6 页 共 6 页

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 检测报告中表名称 | | 建筑物防雷装置检测表 | | | |
| 报告页码 | | 5 | | | |
| 检测分项/内容 | | 等电位连接 | | | |
| 检测对象 | | 检测内容 | | 检测结果 | |
| 楼顶电梯机房控制柜 | | 接地电阻1.5Ω | | 符合 | |
| 楼顶电梯机房电梯导轨 | | 接地电阻1.6Ω | | 符合 | |
| 楼顶电梯机房线槽 | | 接地电阻1.6Ω | | 符合 | |
|  | |  | |  | |
|  | |  | |  | |
|  | |  | |  | |
|  | |  | |  | |
|  | |  | |  | |
|  | |  | |  | |
|  | |  | |  | |
| 报告页码 | | 5 | | | |
| 检测分项/内容 | | 低压配电系统SPD | | | |
| 检测对象 | | 检测内容 | | 检测结果 | |
| 楼顶电梯机房配电箱 | | IPRU40/4工作正常 | | 符合 | |
| - | | - | | - | |
| 编制人 | \*\*\* | 校核人 | \*\*\* | 签发人 | \*\*\* |

说明：

1.附页一般附在报告最后，是对报告表内容增添项目的补充。

2.附页中检测报告所在表名称、报告页码、检测分项/内容为必填项。

3.当一个检测单位的多个检测项目均需要附页时，以检测报告所在表为基本单位，即不同表需另附页来表示。

4.检测对象、检测内容和检测结果按照原检测报告表中的要求进行填写。

二、机房检测

防雷检测业务技能竞赛基本技能评价要点

| **评价项目** | **评价要点** |
| --- | --- |
| **检测工作准备** | 1.着装整洁、大方得体。 |
| 2.了解检测环境、查阅检测对象图纸等资料、制定检测方案。 |
| 3.准备检测所需仪器，并检查仪器状态。 |
| **作业安全** | 1.正确穿戴现场操作安全防护劳保用品（工作服、防滑鞋、安全帽）。 |
| 2.现场操作不得出现大声喧哗、吸烟等行为。 |
| 3.检测导线应注意避开高压、低压供电线路，且不影响车辆和人员通行。 |
| 4.现场检测时不得随意敲打金属物，产生火花。 |
| 5.攀高危险作业时，应遵守攀高作业安全守则，检测仪表、工具不得放置高处易坠落位置，防止坠落伤人。 |
| 6.检测配电房、配电柜、SPD时应着绝缘鞋、绝缘手套、使用绝缘垫，防止电击事故。 |
| **现场检测内容** | 1.接闪器，接闪器类型、材料规格、敷设情况、腐蚀情况、保护范围等内容。 |
| 2.检测点土壤电阻率测量。 |
| 3.接地电阻测试卡接地电阻阻值测量。 |
| 4.配电柜及网络机柜接地及等电位测量。 |
| 5.记录SPD型号、运行状况，检测启动电压、泄漏电流等参数。 |
| **检测仪器使用** | 1.熟练掌握对讲机、卷尺、游标卡尺、接地电阻测试仪的使用方法，以及能够正确的读取测试数据。 |
| 2.接地电阻测试推荐采用三极法。 |
| 3.土壤电阻率测试推荐采用文纳四极法。 |
| **原始记录整理** | 1.应采用黑色或蓝色钢笔或水笔记录。 |
| 2.检测单位、地址、联系人、电话等要素记录齐全。 |
| 3.检测时天气情况、时间等要素记录齐全。 |
| 4.原始记录干净整洁。 |
| 5.接地电阻应进行线阻订正。 |
| 6.工频测试电阻应换算为冲击测试电阻。 |
| 7.计量单位应符合国家检测规范要求。 |
| 8.原始记录单应有检查人、记录人和现场负责人的签字 |
| 9.建议绘制检测现场示意图 |
| **检测报告编制** | 1.检测报告的组成建议有以下几个部分组成：封面、声明、总表、综述表、检测表、雷电防护装置检测平面示意图和封底等组成。 |
| 2.编制依据应由：原始记录表、检测规范以及委托方提供的设计、竣工或历史检测资料组成。 |
| 3.报告格式应具有唯一性编号、页码等标识。 |
| 4.使用的计量单位和符号应符合国家计量标准（建筑物和被保护物长宽高以及接闪器、引下线、接地体长度等大尺寸物体的计量单位为米（m），数值保留小数一位；扁钢、圆钢、角钢、钢板厚度、线截面半径等的计量单位为毫米（mm），数值直接取整数不再保留小数；电阻值计量单位为单位用欧姆（Ω），过渡电阻保留两位小数,其它接地电阻保留一位小数。 |
| 5.编辑与排版应简洁明了。 |
| 6.报告应经校核人初审和技术负责人终审方能打印文本，应有编制人、技术负责人和校核人用黑色的钢笔或碳素笔签字，并在检测综合结论栏由检测机构签章。 |
| 7.检测报告应具有检测结果、单项评定及综合技术评定。 |

防雷检测业务技能竞赛基本技能评分样表

**检测组长竞赛评分表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **参赛队及选手号码** | |  | | **场 地：** | **裁判签名** |  | |
| **岗位** | **具体内容** | **分值** | **评分标准** | | | | **扣分** |
| **检 测 组 长** | **安全**  **防护** |  | 1.是否组织检测员穿戴专用工作服、安全帽、手套及适当鞋子等。 | | | |  |
| 2.违反安全操作规程的，该项不得分。 | | | |  |
| **检测组织与协调** |  | 1.是否向受检单位了解情况。 | | | |  |
| 2.仪器设备的检查：有效期、校验，缺一项扣X分。 | | | |  |
|  | | | |  |
| **检测项目完整性及原始记录** |  | 1.原始记录清晰、整洁，是否采用蓝色或黑色签字笔。 | | | |  |
| 2.原始记录检测人或复核人签名。 | | | |  |
| 3.漏检或未检一个数据，扣X分，直至不得分。 | | | |  |
| 4.原始记录未填写实际数据（扣除线阻）、漏填或错填一处扣X分，直至不得分。 | | | |  |
| 5.原始记录页码与报告编号编制。 | | | |  |
| 6.引用规范、仪表选用。 | | | |  |
| 7.绘制现场示意草图。 | | | |  |
| 8.测量数据填写计量单位符合规范要求。 | | | |  |
|  | | | |  |
| **合计得分** | |  | | | | | |

**现场检测员竞赛评分表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **参赛队及选手号码** | |  | | **场地：** | **裁判签名** |  | |
| **岗位** | **具体内容** | **分值** | **评分标准** | | | | **扣分** |
| **现**  **场**  **检**  **测**  **员** | **协助检测操作** |  | 1．是否按照安全规定收、放线。 | | | |  |
| 2．测试时检测测点的连接是否规范。 | | | |  |
| **现场仪表使用** |  | 1.测试仪器操作使用  （1）游标卡尺  （2）盒尺或卷尺  （3）测电笔使用（1分） | | | |  |
| 2．防雷原件测试仪表使用  （1）空气开关的断开  （2）浪涌保护器拆下  （3）检测档位选取  （4）检测数据读取  （5）仪表放电操作  （6）浪涌保护器安装  （7）空气开关的合上 | | | |  |
| 3．土壤电阻率测试仪表使用  （1）仪表组装与收取  （2）线阻校验  （3）检测数据读取  （4）检测基准点选取 | | | |  |
| **现场操作安全与团队配合** |  | 1．是否发生安全事故，检测是否遵守安全规程。  2．团队成员间配合。 | | | |  |
| **合计得分** | |  | | | | | |

**地面仪表操作员竞赛评分表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **参赛队及选手号码** | |  | | **场地：** | **裁判签名** |  | |
| **岗位** | **具体内容** | **分值** | **评分标准** | | | | **扣分** |
| **地**  **面**  **仪**  **表**  **操**  **作**  **员** | **现场检测仪表组装、接线与收取** |  | 1.检测仪表放置位置选取。 | | | |  |
| 2.接地钎子布设。接地钎子布设不当、未成直线排列的（0.618），扣X分 | | | |  |
| 3.接地棒插入地中深度不足的扣X分，深度应达到接地棒长2/3以上。 | | | |  |
| 4.检测用线布设，电流线和电压线未分开布设扣X分。 | | | |  |
| 5.连接引线后，未在仪器上检查连接是否正常的扣X分。 | | | |  |
| 6.未进行线阻校正，或未说明原已做过的结果的扣X分。 | | | |  |
| 7.仪器仪表回收操作。 | | | |  |
| **测量准备及数据读取** |  | 1.调零检查。 | | | |  |
| 2.电量检查。 | | | |  |
| 3.地电压检查 | | | |  |
| 4.档位选择。每次检测时，均应从高档位开始选择，直到合适档位；当数值过高或过低时，应按规定重新选择档位。未按规定选择档位一次，扣X分，直至不得分。 | | | |  |
| 5.读取规范性。 | | | |  |
| **地面现场安全与团队配合** |  | 1.如发生突发情况，处置是否恰当。  2.团队成员间配合。 | | | |  |
| **合计得分** | |  | | | | | |

**检测报告竞赛评分表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **参赛队** | |  | |  | **裁判签名** |  | |
|  | **具体内容** | **分值** | **评分标准** | | | | **扣分** |
|  | **基本分** |  | 1.检测报告与原始记录相符。 | | | |  |
| 2.报告内容填写完整。 | | | |  |
| 3.手写签字。 | | | |  |
| **机房问题要点** |  | 1.建筑物接闪措施。 | | | |  |
| 2.机房屏蔽措施 | | | |  |
| 3.电源、信号线防雷击电磁脉冲措施 | | | |  |
| 4.各设备等电位连接 | | | |  |
| 5.机房环境 | | | |  |
| 6.SPD检测 | | | |  |
| 7.光纤加强芯未接地 | | | |  |
| 8.门窗未接地 | | | |  |
| 9.机房空间未做屏蔽 | | | |  |
|  | | | |  |
|  | | | |  |
|  | | | |  |
|  |  | | | |  |
|  | | | |  |
|  | | | |  |
|  | | | |  |
|  | | | |  |
|  | | | |  |
|  | | | |  |
|  | | | |  |
| **合计得分** | |  | | | | | |

雷电防护装置定期安全检测原始记录表

编号： （2021）\*\*\*\*1 共 2页 第 1 页

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目名称： | 机房 | | | 项目地址 | | 合肥市蜀山区四里河路××号 | | | | |
| 防雷分类：D类 | | | | | | 长度：- | | 宽度：- | | 高度：- |
| 检测项目 | 电涌保护器 | | | | | | | | | |
| 安装位置 | 装置型号 | 外观检查 | 漏电流（μA） | 压敏电压（V） | 引线长度(m) | | 引线规格(mm2) | | 接地电阻(Ω) | |
| 一层总配电箱 | IPRU120 | 良好 | 2.36 | 656.47 | ＜0.5 | | 10（Cu） | | 2.5 | |
| 一层总配电箱 | IPRU120 | 良好 | 2.38 | 657.05 | ＜0.5 | | 10（Cu） | | 2.5 | |
| 一层总配电箱 | IPRU120 | 良好 | 2.39 | 655.0 | ＜0.5 | | 10（Cu） | | 2.5 | |
| 一层总配电箱 | IPRU120 | 良好 | 2.32 | 656.35 | ＜0.5 | | 10（Cu） | | 2.5 | |
| 机房配电柜 | IPRU40 | 良好 | 2.53 | 634.35 | ＜0.5 | | 6（Cu） | | 2.5 | |
| 机房配电柜 | IPRU40 | 良好 | 2.55 | 636.46 | ＜0.5 | | 6（Cu） | | 2.5 | |
| 机房配电柜 | IPRU40 | 良好 | 2.38 | 641.52 | ＜0.5 | | 6（Cu） | | 2.5 | |
| 机房配电柜 | IPRU40 | 良好 | 2.43 | 639.5 | ＜0.5 | | 6（Cu） | | 2.5 | |
| - | - | - | - | - | - | | - | | - | |
|  |  |  |  |  |  | |  | | 线阻1.0Ω | |
| 电涌保护器安装系统图：    IPRU120/4 IPRU40/4  总配电箱 机房配电柜 | | | | | | | | | | |
| 备注：除注明以外，长度单位为米（m），接地电阻值单位为欧姆（Ω）。 | | | | | | | | | | |

检测日期： 2021年 07月 03日 天气：多云

检测人： \*\*\* 校核人：\*\*\* 受检单位签字：胡××

雷电防护装置安全检测原始记录表

编号： （2021）\*\*\*\*1 共2 页 第 2 页

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目名称： | 机房 | | | | 项目地址 | | 合肥市蜀山区四里河路××号 | | | |
| 联系人 | 胡×× | | | | 联系电话 | | 0551-62290105 | | | |
| 防雷分类： D 类 | | | | | | 长度：- | | 宽度：- | 高度：- | |
| 检测分项 | 接地装置√ 引下线 接闪器√ 等电位连接 √ 雷击电磁脉冲屏蔽 防侧击雷 | | | | | | | | | |
| 设施/位置 | 材料 | 规格 | 连接方式 | 敷设方式 | 形状 | | 备注 | | | |
| 接闪带 | 镀锌圆钢 | Φ10mm | 焊接 | 沿女儿墙 | 带状 | | 锈蚀、无缠绕、平直，建筑物框架结构，4层，机房位于2层，建筑物32m×20m×15m，机房36m2 | | | |
| 等电位带 | 铜排 | 30\*3mm | 搭接 | 静电地板下 | 环状 | | 设备距强1m | | | |
| 设备等电位连接 | 铜芯线 | 6mm2 | - | - | - | | - | | | |
| 温湿度 | 22℃/56% | - | - | - | - | | -A | | | |
| - | - |  |  |  |  | |  | | | |
|  |  |  |  |  |  | |  | | | |
|  |  |  |  |  |  | |  | | | |
| 检 测 位 置 | | 检测数据 | 检 测 位 置 | | 检测数据 | | 检 测 位 置 | | | 检测数据 |
| 接闪带N | | 2.5Ω | 静电地板左 | | 2.6Ω | | 一层桥架 | | | 2.5Ω |
| 接闪带S | | 2.5Ω | 静电地板右 | | 2.5Ω | | - | | | - |
| 机房配电箱 | | 2.5Ω | 桥架 | | 2.5Ω | |  | | |  |
| UPS | | 2.6Ω | 光纤1加强筋 | | ∞ | |  | | |  |
| 电池组 | | 2.6Ω | 光纤2加强筋 | | ∞ | |  | | |  |
| 机柜1 | | 2.5Ω | 窗 | | ∞ | |  | | |  |
| 机柜2 | | 2.5Ω | 门 | | ∞ | |  | | |  |
| 等电位排 | | 2.5Ω | 一层总配电箱 | | 2.5Ω | | 线阻 | | | 1.0Ω |
| 检测位置示意图：  [接地装置检测含检测仪表型号和辅助接地极位置图](file:///H:\PPT模板\省局竞赛\接地装置接地电阻现场检测技术资料表.DOCX)  UT521      机房平面图  机柜2  机柜1  空调  配电柜  UPS    等电位排    电池组      门 | | | | | | | | | | |
| 注：除注明以外，长度单位为米（m），接地电阻值单位为欧姆（Ω），有的检测分项须检测项目在备注栏填写。 | | | | | | | | | | |

检测日期： 2021年 07月 03日 天气：多云

检测人： \*\*\* 校核人：\*\*\* 受检单位签字：胡××

|  |  |
| --- | --- |
| 报告  编号 | 1132017000[AH雷定检]  20210001号 |

**雷电防护装置检测报告**

**（定 期）**

**受 检 单 位 ××中学**

**项 目 名 称 机房**

**检 测 单 位 ××公司**

**检测单位资质证号**   **1132017000**

**安徽省气象局监制**

**注 意 事 项**

1.投入使用后的雷电防护装置实行定期检测制度。具有爆炸和火灾危险环境的雷电防护装置检测间隔时间为6个月，其他雷电防护装置检测间隔时间为12个月。

2.检测报告须有检测员、校核员签字，技术负责人签发，并加盖检测单位公章。

3.检测报告严禁私自修改。确须修改的，修改处必须加盖检测单位公章。

4.复印报告未重新加盖公章无效。

5.遭受雷电灾害的单位或个人，应及时向当地气象主管机构报告。

6.此报告一式三份，二份交受检单位，一份存检测单位。

7.定期检测技术档案的保管期限：纸质文档为2年，电子文档为4年。

雷电防护装置定期检测报告总表

第 1 页 共 6 页

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 委托单位 | | | ××中学 | | | | | 地址 | | 合肥市蜀山区四里河路××号 | | | |
| 联系部门 | | | 总务处 | | | 负责人 | 胡×× | 电话 | | 0551-622901×× | | 邮编 | 236700 |
| 检测项目列表 | | | | | | | | | | | | | |
| 序号 | 项目名称 | | | | | | | | | | 备注 | | |
| 1 | 机房 | | | | | | | | | | 部分项目检测不符合规范要求 | | |
| 2 | - | | | | | | | | | | - | | |
| 3 |  | | | | | | | | | |  | | |
| 4 |  | | | | | | | | | |  | | |
| 5 |  | | | | | | | | | |  | | |
| 6 |  | | | | | | | | | |  | | |
| 7 |  | | | | | | | | | |  | | |
| 8 |  | | | | | | | | | |  | | |
| 9 |  | | | | | | | | | |  | | |
| 10 |  | | | | | | | | | |  | | |
| 本次检测时间 | | | | | | | | | 检测机构（公章）  2021年 07 月 03 日 | | | | |
| 2021年 07月 03 日 | | | | 至 | 2021年 07月 03 日 | | | |
| 下次检测时间 | | | | | | | | |
| 2022年 07月 03 日以前 | | | | | | | | |
| 签发人 | | \*\*\* | | | | | | |

检测机构： ××公司 地址：×××××× 电话：××××××

雷电防护装置定期检测报告综述表

第 2 页 共 6 页

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 委托单位 | | ××中学 | | | | | | |
| 编制依据 | | 《建筑物防雷设计规范》GB 50057-2020 | | | | | | |
| 《建筑物防雷装置检测技术规范》GB/T 21431-2015 | | | | | | |
| 《建筑物电子信息系统防雷技术规范》 GB 50343-2012 | | | | | | |
| 《防雷装置定期检测报告编制规范》QX/T 232-2019 | | | | | | |
| 《现场检测原始记录》（编号（2021）\*\*\*\*1） | | | | | | |
|  | | | | | | |
|  | | | | | | |
|  | | | | | | |
| 检测仪器 | | 名称 | | 测量范围 | | | 校准有效截止日期 | |
| UT521 | | 0.01-200Ω | | | 2021年10月18日 | |
| GDP-1860 | | 0.01-10000Ωm | | | 2021年10月18日 | |
| GDP-1880 | | 0.0001-300kΩ | | | 2021年10月18日 | |
| DCL-2G | | 0.1-199.9μA；0-2000V | | | 2021年10月18日 | |
| 皮尺 | | 0-50m | | | 2021年10月18日 | |
| 钢卷尺 | | 0-5m | | | 2021年10月18日 | |
| 游标卡尺 | | 0-19mm | | | 2021年10月18日 | |
| 检测综合结论 | | | | | | | | |
| 根据上述检测依据，对××中学机房雷电防护装置进行检测，所检部分项目结果不符合相关标准要求，请根据以下检测问题进行整改：  1、光钎加强芯1、2未接地；  2、门窗未接地；  3、机房空间未做防电磁干扰措施。  检测机构（公章）  2021年 07 月 03 日 | | | | | | | | |
| 编制人 | \*\*\* | | 校核人 | | \*\*\* | 技术负责人 | | \*\*\* |

定期检测项目平面布置图

第 3 页 共 6 页

|  |
| --- |
| 机房平面图  空调  配电柜  机柜2  机柜1  UPS  电池组  等电位排  门  注：标注此报告所检项目具体位置及周边临近环境状况。 |

检测人 \*\*\* 校核人 \*\*\* 技术负责人\*\*\*

数据中心雷电防护装置检测表

第 4页 共 6 页

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目名称 | | 机房 | | | | | | |
| 项目地址 | | 合肥市蜀山区四里河路××号 | | | | | | |
| 联 系 人 | | 胡×× | | | 联系电话 | | 0551-622901×× | |
| 检测日期 | | 2021年07月03日 | | 天 气 | | 多云 | | |
| 基本信息 | | | | | | | | |
| 检测项目 | | | 基 本 状 况 | | | | | |
| 1 | 建筑物总层数/长宽高/防雷类别 | | 4F/32m×20m×15m/三类 | | | | | |
| 2 | 建筑物结构/数据中心楼层/面积 | | 框架/2F/36m2 | | | | | |
| 3 | 数据中心名称/雷电防护等级 | | 机房/D级 | | | | | |
| 4 | 数据中心温度/湿度 | | 22℃/56% | | | | | |
| 5 | 设备距外墙、柱、窗距离(m) | | 1m | | | | | |
| 直击雷和侧击雷防护措施 | | | | | | | | |
| 检测项目 | | | 规范标准/要点 | | | | 检测结果 | 单项评定 |
| 1 | 建筑物接闪器形式、性能 | | 杆、带、网、线 | | | | 带 | 符合 |
| 2 | 室外天线防直击雷保护性能 | | 天线在LPZ0B防护区内、基座就近接地 | | | | — | — |
| 3 | 室外天线基座等连接情况及规格 | | — | — |
| 4 | 均压环和引下线的位置、数量 | | GB 50057—2010第5章 | | | | — | — |
| 5 | 防雷接地方式、电阻值 | | ≤10 Ω | | | | 1.5Ω | 符合 |
| 6 | 机房金属幕墙、外窗接地性能 | | GB 50057—2010第5章 | | | | ∞ | 不符合 |
| 机房等电位连接、线路敷设及屏蔽措施 | | | | | | | | |
| 检测项目 | | | 规范标准/要点 | | | | 检测结果 | 单项评定 |
| 1 | 等电位连接类型、材料 | | S型、M型/铜排、扁钢 | | | | - | — |
| 2 | 总等电位连接带规格及连接情况 | | ≥50 mm² | | | | 30\*3铜排，1.5Ω | 符合 |
| 3 | 设备局部等电位连接线规格及连接情况 | | ≥16 mm²(钢)、≥6 mm²(铜) | | | | 6 mm²(铜) | 符合 |
| 4 | 环形导体、支架格栅等接地 | | 共用接地系统取最小值 | | | | - | - |
| 5 | 金属管道、线槽、桥架等 | | 防雷区界面处接地 | | | | 接地 | 符合 |
| 6 | 配电柜、箱、盘 | | 接地 | | | | 1.5Ω | 符合 |
| 7 | 电源线路敷设及屏蔽情况 | | 埋地、护套、屏蔽、接地  强、弱电线路分开敷设 | | | | 屏蔽 | 符合 |
| 8 | 信号线路（天馈、控制等）敷设及屏蔽情况 | | 屏蔽 | 符合 |
| 9 | 机房屏蔽情况 | | 门、窗等情况 | | | | 不屏蔽 | 不符合 |
| 10 | 非金属外壳设备屏蔽 | | 金属屏蔽网/室、等电位连接并接地 | | | | 屏蔽 | 符合 |
| 11 | 光缆金属构件(接头、加强芯等) | | 共用接地系统取最小值 | | | | ∞ | 不符合 |
| 12 | 数据中心电磁兼容性能测试 | | 视数据中心具体要求 | | | | — | — |
| 备注： | | | | | | | | |

第 5 页 共 6 页

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 电源接地型式及机房防静电性能 | | | | | | | | | | | | | |
| 检测项目 | | | | | 规范标准/要点 | | | | 检测结果 | | | | 单项评定 |
| 1 | 引入形式 | | | | 不宜采用架空线路 | | | | 埋地 | | | | 符合 |
| 2 | 电源接地型式 | | | | TN供电时采用TN-S | | | | TN-S | | | | 符合 |
| 3 | 表面静电电位 | | | | ≤1 kV | | | | — | | | | — |
| 4 | 静电地板网格支架接地电阻值 | | | | 共用接地系统取最小值 | | | | 1.6Ω | | | | 符号 |
| 电涌保护器 | | | | | | | | | | | | | |
| 检测内容 | | | | 规范标准/要点 | | | | 检测结果 | | | 单项评定 | | |
| 低压配电系统的SPD | | 型号 | | - | | | | IPRU120/4 | | | - | | |
| 安装位置 | | - | | | | 一层总配电箱 | | | 符合 | | |
| 数量 | | - | | | | 1组（4P） | | | 符合 | | |
| 运行情况 | | GB/T 21431—2015 5.8.2.7条 | | | | 正操 | | | 不符合 | | |
| *I*imp/*I*n | | GB/T 21431—2015 5.8.2条 | | | | 60kA | | | 符合 | | |
| 压敏电压*U*1mA | | GB/T 21431—2015 5.8.5.1条 | | | | 655V | | | 符合 | | |
| 漏电流*I*ie | | GB/T 21431—2015 5.8.5.2条 | | | | 2.39μA | | | 符合 | | |
| 连接导体的材料和规格 | | GB 50057—2010 5.1.2条 | | | | 铜芯线10mm2 | | | 符合 | | |
| 两端引线长度 | | GB/T 21431—2015 5.8.1条 | | | | ＜0.5m | | | 符合 | | |
| 过电流保护 | | GB/T 21431—2015 5.8.2.6条 | | | | 熔断器 | | | 符合 | | |
| 过渡电阻 | | <0.2　Ω | | | | — | | | — | | |
| 信号系统的SPD | | 型号 | | - | | | | - | | | - | | |
| 数量 | | - | | | | - | | | - | | |
| 安装质量 | | - | | | | — | | | — | | |
| *I*imp/*I*n | | GB/T 21431—2015 5.8.3条 | | | | — | | | — | | |
| 连接导体的材料和规格 | | GB 50057—2010 5.1.2条 | | | | — | | | — | | |
| 两端引线长度 | | GB/T 21431—2015 5.8.1条 | | | | — | | | — | | |
| 技术评定 | | | | | | | | | | | | | |
| 根据相关检测标准要求，对地面气象观测实习值班室防雷装置进行检测，所检部分项目结果不符合相关标准要求：  1、光钎加强芯1、2未接地；  2、门窗未接地；  3、机房空间未做防电磁干扰措施；  检测专用（章）  2021年 07月 03日 | | | | | | | | | | | | | |
| 编制人 | | | \*\*\* | | | 校核人 | \*\*\* | | | 技术负责人 | | \*\*\* | |

雷电防护装置检测报告附页

报告名称：××中学定期检测报告

编号：1132017000[AH雷定检] 20210001号 第 6 页 共 6 页

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 检测报告中表名称 | | 建筑物防雷装置检测表 | | | |
| 报告页码 | | 5 | | | |
| 检测分项/内容 | | 等电位连接 | | | |
| 检测对象 | | 检测内容 | | 检测结果 | |
| UPS | | 接地电阻1.6Ω | | 符合 | |
| 电池组 | | 接地电阻1.6Ω | | 符合 | |
| 机柜1 | | 接地电阻1.5Ω | | 符合 | |
| 机柜2 | | 接地电阻1.5Ω | | 符合 | |
| 等电位排 | | 接地电阻1.5Ω | | 符合 | |
| 机房内桥架 | | 接地电阻1.5Ω | | 符合 | |
| 一层桥架 | | 接地电阻1.5Ω | | 符合 | |
| 一层总配电箱 | | 接地电阻1.5Ω | | 符合 | |
| - | | - | | - | |
|  | |  | |  | |
| 报告页码 | | 5 | | | |
| 检测分项/内容 | | 低压配电系统SPD | | | |
| 检测对象 | | 检测内容 | | 检测结果 | |
| 机房配电柜 | | IPRU40/4工作正常 | | 符合 | |
| - | | - | | - | |
| 编制人 | \*\*\* | 校核人 | \*\*\* | 签发人 | \*\*\* |

说明：

1.附页一般附在报告最后，是对报告表内容增添项目的补充。

2.附页中检测报告所在表名称、报告页码、检测分项/内容为必填项。

3.当一个检测单位的多个检测项目均需要附页时，以检测报告所在表为基本单位，即不同表需另附页来表示。

4.检测对象、检测内容和检测结果按照原检测报告表中的要求进行填写。