

雷电防护重点单位防护装置自检指南

Guidelines for Self-Inspection and Self-Check of Lightning Protection Devices

（工作组讨论稿）

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX – XX – XX 发布

XXXX – XX – XX 实施

目 次

前 言 II

引 言 III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 总体原则 2

5 自检自查内容 2

 5.1 外部雷电防护装置 2

 5.2 内部雷电防护装置 3

 5.3 环境 3

6 雷电防护装置隐患类别和整改 3

7 档案和记录 4

附 录 A （资料性） 雷电防护装置常用材料搭接和最小截面要求 5

附 录 B （资料性） 雷电防护装置自检自查记录表 6

参 考 文 献 20

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。

本文件由江苏省气象局提出并归口。

本文件起草单位：淮安市气象局、江苏省防雷减灾协会、盐城市气象局、淮安市应急管理局、扬州市气象局、镇江市气象局、无锡市气象局。

本文件主要起草人：查怀华、邱成龙、陈广昌、张信龙、关正娟、游志远、朱俊儒、刘鸿斌、冯建伟、崔浩、王洪生、张晓军、江海洋、周俊驰、崔逊、李国成、纪己剑、姜琦松、秦成云、孙琳、丁涛、汪厚洋、王威、李跃

引 言

雷电是自然界中极具破坏力的灾害性天气现象，其释放的巨大能量可瞬间引发火灾、爆炸，损毁建筑物、电气电子设备，更可能直接造成人员伤亡，对社会公共安全、人民群众生命财产安全构成严重威胁。

江苏省地理位置特殊，气候条件复杂，雷暴天气呈现出发生频次高、影响范围广、致灾风险高的特点。省内雷电防护重点单位涵盖危险化学品重大危险源企业、易燃易爆场所、人员密集公共建筑、古建筑、旅游景区、汽车加油加气加氢站等多个关键领域，此类单位一旦遭受雷击，不仅可能导致巨额财产损失，更可能引发人员伤亡、重大环境污染等极端后果，严重影响经济社会稳定发展。

当前，部分雷电防护重点单位在防雷安全管理中存在自检责任不清晰、检查内容不全面、操作流程不规范、隐患整改不及时等突出问题，导致防雷装置虽已安装却难以发挥有效防护作用，形成潜在安全风险。为切实筑牢雷电灾害防御第一道防线，规范重点单位防雷装置自检工作，明确自检要求、统一自检标准、优化自检流程，提升重点单位自主防雷防灾能力，依据相关法律法规和国家标准，结合江苏省雷电灾害防御工作实际，制定本文件。

本文件聚焦重点单位防雷装置自检的核心需求，从范围界定、术语定义、基本要求、自检分类、工作内容、隐患整改、记录报告等方面进行系统规范，为重点单位开展自检工作提供科学、可操作的技术指引。文件的实施，将有助于推动重点单位落实防雷安全主体责任，提升自检工作的针对性和实效性，及时排查并消除防雷安全隐患，最大限度降低雷电灾害损失，为江苏省经济社会高质量发展提供坚实的防雷安全保障。

雷电防护重点单位防雷装置自检指南

1 范围

本文件规定了雷电防护装置自检自查分类、内容、记录、整改和报告。
本文件适用于雷电防护装置业主或使用单位自检自查工作。

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 50057—2010 建筑物防雷设计规范
- GB 17681—2024 危险化学品重大危险源安全监控技术规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

雷电防护装置 lightning protection system (LPS)

用于减少闪击击于建（构）筑物上或建（构）筑物附近造成的物质性损害和人身伤亡，由外部防雷装置和内部防雷装置组成。

3.2

外部雷电防护装置 external lightning protection device

LPS的一部分，由接闪器、引下线和接地装置组成。

[来源：GB 50057—2010，2.0.6]

3.3

内部雷电防护装置 internal lightning protection device

LPS的一部分，包括等电位连接和/或外部LPS的电气绝缘。

[来源：GB 50057—2010，2.0.7]

3.4

雷电防护装置自检自查

依据既定的法律法规、标准规范和规章制度，不借助专业工具，主动对雷电防护装置进行检查，发现问题、排查隐患并及时纠正改进的自我管理活动。

3.5

雷电预警系统 lightning warning system

检测目标区域内的雷暴活动，并能对该区域未来时段雷电发生情况进行预警的系统。

[来源：GB 17681—2024，3.3]

3.6

雷电灾害 lightning disaster

由雷电造成的建筑物损毁、人员伤亡、电气电子系统损毁及火灾、爆炸事故。

3.7

接地电阻在线监测系统 grounding resistance online monitoring system

通过接地监测设备，按照用户的配置参数，进行工频接地电阻等实时在线监测和数据处理的系统。接地监测设备包括接地电阻在线监测设备和接地综合监测设备。

3.8

雷电防护装置隐患 lightning protection hazard

因雷电防护装置缺失、失效、不规范，从而引发雷击导致的火灾、爆炸、设备损毁、人员伤亡等事故的潜在危险状态。

4 总体原则

4.1 雷电防护装置所有者或受托人是防雷安全隐患排查的责任主体，负责组织人员培训开展防雷装置自检工作。

4.2 易燃易爆场所检查频次应不少于一月一次，雷雨季节前应检查一次，雷击之后应对雷电防护装置进行自检自查；其他场所可根据当地雷暴特征、建筑物使用性质和风险点确定检查频次。

5 自检自查内容

5.1 外部雷电防护装置

5.1.1 接闪器

接闪器自检自查内容：

- a) 检查完好状况，无明显机械损伤、锈蚀、断裂；
- b) 无附着的其他电气线路或通信线、信号线；
- c) 检查屋面电气设备、金属构件与防雷装置电气连接；
- d) 拉拽摇晃检查接闪器固定状况；
- e) 金属件搭接形式和最小截面见附录 A。

5.1.2 引下线

引下线自检自查内容：

- a) 检查明敷引下线完好状况，无机械损伤、断裂及严重锈蚀；
- b) 无绑扎各类电源线路、信号线路；
- c) 金属件搭接形式和最小截面符合要求，与每一根引下线电气连接。

5.1.3 接地装置

接地装置自检自查内容：

- a) 检查工艺装置、设备等金属外壳的接地装置电气连接完好情况；
- b) 检查直径大于或等于 2.5m 及容积大于或等于 50m³ 的装置接地点的间距（不应大于 30m）及数量（接地点不少于两处）；
- c) 罐车、槽罐车及储罐等装卸场地的接地装置与接地干线有可靠电气连接；
- d) 检查甲类场所的金属门窗、金属管道、室内的金属货架等金属装置与接地装置电气连接情况；
- e) 跨步电压、接触电压断接卡/警示牌设置情况；

- f) 目视检查接地装置完好状况，无明显机械损伤、锈蚀、断裂，金属件搭接形式和最小截面见附录 A。

5.2 内部雷电防护装置

5.2.1 等电位连接

等电位连接自检自查内容：

- a) 检查等电位连接装置完好状况，无明显机械损伤、锈蚀、断裂；
- b) 检查易燃物输送管道法兰盘跨接情况，对于不少于 5 根螺栓连接的法兰盘，在非腐蚀环境下可不跨接；
- c) 检查与建筑物共用防雷装置的的生产装置等电位连接情况，等电位连接部件搭接形式和最小截面见附录 A。

5.2.2 电涌保护器（SPD）

电涌保护器自检自查内容：

- a) 对电涌保护器进行外观检查，外观应平整、光洁、无划痕和烧灼痕或变形，标示应完整清晰，劣化显示正常；
- b) 前置保护装置完好，并处于开启状态，无其他负载；
- c) 检查电涌保护器质保期；
- d) 检查电涌保护器接地线安装情况。

5.2.3 屏蔽

屏蔽自检自查内容：

- a) 检查采用金属管或金属线槽屏蔽的电源和信号线路屏蔽层封闭状况，两端电气连接并接地；
- b) 检查低压电气设备的外露导电部分、配电线路的 PE 线和信号线路屏蔽外层电气连接状况；
- c) 检查金属桥架接地完好和跨接状况。

5.2.4 雷电防御信息系统

雷电防御信息系统自检自查内容：

- 5.2.4.1 大型油气储存企业、地处多雷区或强雷区的二级以上石油库（GB 17681—2024 6.6.1.1）应检查雷电预警系统雷电探测模块、数据处理模块和应用终端工作状态，未出现漏报或误报。
- 5.2.4.2 土壤腐蚀严重地区或强雷区储存单元的易燃易爆介质地上储罐单位（引自 GB 17681—2024 6.6.2.1）应检查接地电阻在线监测系统工作状态，测量精度满足系统功能要求，未影响被监测接地系统正常工作，被测回路电阻异常报警次数。

5.3 环境

环境自检自查内容：

- a) 周围无新增高大建筑物、高压供电线路、树木等影响防雷效果的物体；
- b) 无挖掘、施工等破坏接地装置的行为；
- c) 场地排水畅通，无积水或腐蚀性积液堆积。

6 雷电防护装置隐患类别和整改

雷电防护装置隐患类别分为 I 类、II 类、III 类、IV 类，具体见（表1）隐患判定及整改：

表 1

类别	说明	主要情形	整改
I 类隐患	存在严重防雷缺陷，极易发生雷击伤亡、设备损毁、大面积停电、火灾，风险不可接受	无防雷装置；接闪器、引下线、接地完全断裂/脱落/严重腐蚀；接地电阻严重超标；高层/超高层SPD全部失效、无等电位；人员密集场所（学校、商场）防雷系统瘫痪；易燃易爆场所超过6个月未检测	应及时报告气象主管机构和 本单位法人，立即组织整改，必要时停产停业整改
II 类隐患	存在明显缺陷，易发生雷击事设备损坏、局部火灾，需立即整改	引下线/接地松动、断裂、严重锈蚀；接地电阻超标（30~100Ω）；主要线路SPD损坏、漏装、过质保期；金属构件未等电位连接；超过1年未检测	应及时报告气象主管机构和 本单位安全负责人，宜在7个工作日内整改完成，必要时局部停工整改
III类隐患	存在一般缺陷，可能发生雷击小范围损坏，需限期整改	少量SPD失效、老化；接地电阻轻微超标（10~30Ω）；部件锈蚀、螺丝松动（功能正常）；资料不全、记录缺失	应及时报告本单位安全管理 机构，限期整改（一般不宜超过30天）
IV类隐患	基本无安全隐患，防雷功能正常，定期维护即可。风险极低，通常为管理或行为类问题	装置完好、连接牢固；接地电阻合格（<10Ω）；SPD正常、在有效期；等电位、屏蔽完整；检测在有效期内	立行立改

7 档案和记录

- 7.1 防雷装置的设计、安装、验收、检测和维护文件齐全，并妥善保存。
- 7.2 《雷电防护装置自检自查记录表》（附录 B）应签字存档。
- 7.3 隐患整改复核文件应签字存档。

附录 A

(资料性)

雷电防护装置常用材料搭接和最小截面要求

表 A. 1

安装位置	金属部件	最小截面 (mm ²)	搭接要求	备注
接闪器 (接闪带/网/杆)	热镀锌圆钢 (屋面接闪带、网格)	50.3 (Φ8mm圆钢); 接闪杆1m以下圆钢≥Φ12mm; 1~2m圆钢≥Φ16mm	1. 圆钢↔圆钢: 搭接长度≥6倍圆钢直径, 双面满焊; 2. 圆钢↔扁钢: 搭接长度≥6倍圆钢直径, 双面满焊; 3. 扁钢↔扁钢: 搭接长度≥2倍扁钢宽度, 三面满焊。焊缝饱满无夹渣, 焊后防腐处理	
	热镀锌扁钢 (接闪器支座、连接)	48 (扁钢—40×4), 厚度不应小于 2.5mm	同上搭接焊接要求	
引下线 (明敷专设引下线)	热镀锌圆钢 (明敷优先选用)	50.3 (Φ8mm, 二类防雷建筑); 113 (Φ12mm, 烟囱/独立引下线)	同接闪器搭接焊接通用要求; 不得螺纹连接, 优先热镀锌焊接	
	热镀锌扁钢 (明敷引下线)	100 (扁钢—50×4, 烟囱专用)	同接闪器搭接焊接通用要求; 不得螺纹连接, 优先热镀锌焊接	
接地装置 (人工接地极)	热镀锌水平扁钢接地体 (埋地)	100 (扁钢—50×4)	同接闪器搭接焊接通用要求; 不得螺纹连接, 优先热镀锌焊接	
等电位 (总等电位/局部等电位)	等电位连接带 (铜、外表面镀铜的钢或热镀锌钢)	Cu(铜)、 Fe(铁)50	铜导体搭接采用搪锡焊接/螺栓压接; 钢导体同接闪器搭接焊接通用要求	
	从等电位连接带至接地装置或各等电位连接带之间的连接导体	Cu(铜)为16、 Fe(铁)为50	同等电位连接带搭接要求	
	从室内金属装置至等电位连接带的连接导体	Cu(铜)为6、 Fe(铁)为16	同等电位连接带搭接要求	
电涌保护器SPD (电源浪涌保护器)	I级试验(D1类)SPD接地导体 (铜)	6	SPD引线不宜弯曲绕圈, 引线长度不大于0.5m	
	II级试验SPD接地导体 (铜)	2.5	SPD引线不宜弯曲绕圈, 引线长度不大于0.5m	
	III级试验SPD接地导体 (铜)	1.5	SPD引线不宜弯曲绕圈, 引线长度不大于0.5m	

附 录 B
(资料性)

雷电防护装置自检自查记录表

表 B.1 汽车加油加气加氢站雷电防护装置自检自查记录表

场所名称：

序号	检查类别	检查项目	检查内容及要求	检查情况（合格/不合格/无此项）	隐患等级	整改措施	整改期限
1	资料检查	基础资料	台账资料完整				
2	外部防雷装置	接闪器	1. 接闪杆、接闪带（网）无锈蚀、断裂、变形；				
			2. 无机械损伤、雷击烧蚀痕迹；				
			3. 无附着电气线路、通信线等非防雷线路；				
			4. 罩棚金属构件、骨架与接闪器电气连接可靠				
3		引下线	1. 无机械损伤、断裂，未绑扎电源线路、信号线路；				
			2. 金属件搭接长度符合要求（扁钢≥宽度2倍，圆钢≥直径6倍），连接可靠；				
			3. 断接卡设置规范、标识清晰；				
			4. 人员易接触区域采取绝缘防护或设置警示标识				
4		接地装置	1. 无机械损伤、断裂及严重锈蚀；				
			2. 储罐、加油机、加气机等金属外壳接地牢固；				
			3. 储罐接地点不少于2处，间距≤30m；				
			4. 装卸场地接地装置与接地干线可靠连接；				
			5. 接地电阻≤10Ω；				
			6. 人员密集区域设置跨步电压、接触电压警示牌				
5	内部防雷装置	等电位连接	1. 无机械损伤、断裂及严重锈蚀；				

序号	检查类别	检查项目	检查内容及要求	检查情况（合格/不合格/无此项）	隐患等级	整改措施	整改期限
			2. 输油（气）管道法兰盘跨接符合要求（螺栓＜5根必须跨接）；				
			3. 储罐、设备、金属管道等等电位连接并与防雷装置相连；				
			4. 连接部件截面符合附录A要求				
6		电涌保护器（SPD）	1. 外观平整光洁，无划痕、烧灼痕、变形，标识完整清晰；				
			2. 前置保护装置（断路器、熔断器）完好，无其他负载接入；				
			3. 无劣化指示，工作正常；				
			4. 电源线路、信号线路（如监控、收银系统）按要求安装SPD				
7		屏蔽	1. 电源、信号线路采用金属管/线槽屏蔽，屏蔽层全封闭且两端接地；				
			2. 金属桥架跨接并可靠接地；				
			3. 屏蔽层无破损、断裂				
8	雷电防御信息系统	雷电预警系统	1. 探测模块、数据处理模块、应用终端运行正常；				
			2. 无漏报、误报，预警信号能及时传达至现场工作人员；				
			3. 数据传输稳定、存储完整				
9		接地电阻在线监测系统	1. 检测仪、通信网络、监控系统及线缆完好；				
			2. 测量精度达标，不影响接地系统运行；				
			3. 异常报警及时处理并记录				
10	环境与维护	周边环境	1. 站区周围无新增高大树木、广告牌等影响防雷效果的物体；				

序号	检查类别	检查项目	检查内容及要求	检查情况（合格/不合格/无此项）	隐患等级	整改措施	整改期限
11			2. 无施工挖掘、堆放重物等破坏防雷装置的行为；				
			3. 场地排水畅通，无积水腐蚀接地装置				
		维护情况	1. 隐患维护记录完整，已整改隐患运行正常；				
			2. 日常清洁、除锈、紧固等维护工作到位				

检查人员：

检查日期： 年 月 日

表 B.2 化工企业雷电防护装置自检自查记录表

序号	检查类别	检查项目	检查内容及要求	检查情况（合格/不合格/无此项）	问题描述	整改措施	整改期限
1	资料检查	基础资料	台账资料完整				
2	外部防雷装置	接闪器	1. 无锈蚀、断裂、变形，锈蚀面积≤30%；				
2. 无机械损伤、雷击烧蚀；							
3. 反应釜、储罐、塔器等高大设备顶部接闪器建设完好；							
4. 设备金属构件与接闪器电气连接可靠；							
5. 安装牢固，无松动；							
6. 无附着电气线路、通信线等非防雷线路							
3		引下线	1. 无机械损伤、断裂及严重锈蚀（锈蚀厚度≤原厚度1/3）；				
2. 未绑扎任何线路；							
3. 搭接形式符合要求，连接可靠；							
4. 间距≤20m（爆炸危险环境），断接卡便于检测；							
5. 防爆区域引下线安装符合防爆要求							
4		接地装置	1. 无机械损伤、断裂及严重锈蚀；				
2. 所有设备金属外壳、框架接地牢固；							
3. 容积≥50m³ 储罐接地点≥2处，间距≤30m；							
4. 装卸区、泵房接地装置与接地干线可靠连接；							
5. 甲类场所金属门窗、管道、货架等均可靠接地；							

序号	检查类别	检查项目	检查内容及要求	检查情况（合格/不合格/无此项）	问题描述	整改措施	整改期限
			6. 危险区域设置明显警示标识；				
5	内部防雷装置	等电位连接	1. 无机械损伤、断裂及严重锈蚀；				
			2. 易燃液体、气体输送管道法兰盘必须跨接（螺栓<5根）；				
			3. 生产装置、设备、管道等部位的等电位连接情况；				
			4. 连接部件及最小截面符合要求				
6		电涌保护器（SPD）	1. 外观完好，标识清晰，无劣化、烧灼痕迹；				
			2. 前置保护装置完好，无其他负载；				
			3. 防爆区域SPD符合防爆等级要求				
7		屏蔽	1. 防爆区域线路采用金属管屏蔽，屏蔽层全封闭且两端接地；				
			2. 低压设备外露导电部分、PE线与信号线路屏蔽层电气连接；				
			3. 金属桥架、导管跨接接地可靠				
8	电气设备与线路	电气设备	1. 防爆电气设备接地牢固，接地标识清晰； 2. 精密仪器、DCS系统等安装SPD并工作正常				
9		线路	1. 信号线路（PLC、监控、通信）安装SPD，屏蔽接地有效；				
			2. 线路敷设避开防雷引下线，无交叉干扰；				
			3. 绝缘层无破损、老化，接头密封良好（防爆区域）				

序号	检查类别	检查项目	检查内容及要求	检查情况（合格/不合格/无此项）	问题描述	整改措施	整改期限
10	雷电防御信息系统	雷电预警系统	1. 各模块运行正常，探测范围覆盖生产区、储罐区；				
2. 预警时效符合要求，无漏报、误报；							
3. 预警信号通过声光、短信等方式及时传达至相关岗位							
11		接地电阻在线监测系统	1. 设备部件完好，无损坏、老化；				
			2. 实时监测数据显示正常；				
			3. 电阻异常报警及时响应处理，报警记录完整				
12	环境与维护	周边环境	1. 生产区、储罐区周围无新增高大建筑物、树木等影响防雷效果的物体；				
2. 无挖掘、施工等破坏接地装置的行为；							
3. 排水畅通，无腐蚀性积液堆积腐蚀接地装置							
13		维护情况	1. 隐患整改记录完整，重大隐患按要求停产整改；				
			2. 定期开展防雷装置清洁、除锈、紧固等维护；				
			3. 维护人员具备防爆、防雷专业知识				

检查人员：

检查日期： 年 月 日

表 B.3 文物保护场所（古建筑/文物建筑）雷电防护装置自检自查记录表

序号	检查类别	检查项目	检查内容及要求	检查情况（合格/不合格/无此项）	问题描述	整改措施	整改期限
1	资料检查	基础资料	台账资料完整				
2	外部防雷装置	接闪器	1. 采用隐蔽式接闪器的，外观无破损、暴露；采用明装接闪器的，无锈蚀、断裂、变形；				
2. 无机械损伤，与古建筑构件无冲突、无损坏；							
3. 无附着电气线路、通信线等非防雷线路；							
4. 屋顶脊饰、吻兽等金属构件与接闪器可靠连接；							
5. 安装牢固，不破坏建筑结构							
3		引下线	1. 无机械损伤、断裂及严重锈蚀；				
2. 沿建筑墙体敷设规范，固定牢固，与墙体无摩擦损伤；							
3. 未绑扎任何电气线路、通信线等非防雷线路；							
4. 搭接形式和最小截面符合要求，连接可靠；							
5. 断接卡设置隐蔽且便于检测；							
6. 避免影响建筑外观，必要时做装饰处理							
4		接地装置	1. 无机械损伤、断裂及严重锈蚀；				
2. 接地体敷设避开文物本体及地下文物遗存；							
3. 建筑金属构件、牌匾、护栏等可靠接地；							
4. 接地区域无挖掘、踩踏破坏，设置警示、保护标识；							

序号	检查类别	检查项目	检查内容及要求	检查情况（合格/不合格/无此项）	问题描述	整改措施	整改期限
5	内部防雷装置	等电位连接	1. 无机械损伤、断裂及严重锈蚀；				
			2. 展厅金属展柜、文物存放架等等电位连接；				
			3. 与防雷装置可靠连接，连接部件截面符合要求				
6		电涌保护器（SPD）	1. 外观完好，标识清晰，无劣化、烧灼痕迹；				
			2. 照明、监控、安防系统等线路安装SPD；				
			3. 前置保护装置完好，无其他负载				
7		屏蔽	1. 电源、信号线路采用金属管屏蔽，屏蔽层全封闭且两端接地；				
			2. 金属桥架跨接并接地				
8	电气设备与线路	电气设备	照明灯具、监控设备等接地牢固				
9		线路	与防雷引下线保持安全距离				
10	雷电防御信息系统	雷电预警系统	1. 探测模块安装运行正常；				
			2. 预警信号能及时传达至管理人员；				
			3. 无漏报、误报，数据记录完整				
11		接地电阻在线监测系统	1. 工作正常，测量精度达标；				
			2. 异常报警及时处理				
12	环境与维护	周边环境	1. 建筑周围无新增高大树木、构筑物影响防雷效果；				
			2. 无施工、挖掘等破坏防雷装置及文物环境的行为；				
			3. 接地区域排水畅通，无积水腐蚀接地装置				
13		维护情况	1. 隐患整改记录完整；				

序号	检查类别	检查项目	检查内容及要求	检查情况（合格/不合格/无此项）	问题描述	整改措施	整改期限
			2. 定期开展防雷装置维护；				
			3. 维护人员具备文物保护和防雷基础知识				

检查人员：

检查日期： 年 月 日

表 B.4 旅游景点雷电防护装置自检自查记录表

序号	检查类别	检查项目	检查内容及要求	检查情况（合格/不合格/无此项）	问题描述	整改措施	整改期限
1	资料检查	基础资料	台账资料完整				
2	外部防雷装置	接闪器	1. 游客中心、索道站房、观景台等建筑物接闪器无锈蚀、断裂、变形；				
			2. 无机械损伤、雷击烧蚀痕迹；				
			3. 无附着电气线路、通信线等非防雷线路；				
			4. 屋顶金属构件、广告牌、监控杆等与接闪器可靠连接；				
			5. 安装牢固，拉拽无松动				
3		引下线	1. 无机械损伤、断裂及严重锈蚀；				
			2. 未绑扎电源线路、信号线路；				
			3. 搭接形式符合要求，连接可靠；				
			4. 断接卡设置规范、标识清晰；				
			5. 游客易接触区域设置警示标识或采取防护措施				
4		接地装置	1. 无机械损伤、断裂及严重锈蚀；				
			2. 索道设备、游乐设施、配电箱等金属外壳接地完好；				
			3. 大型观景平台、游乐设施接地完好；				
			4. 户外接地区域设置警示、保护标识，避免游客踩踏破坏				
5	内部防雷装置	等电位连接	1. 无机械损伤、断裂及严重锈蚀；				

序号	检查类别	检查项目	检查内容及要求	检查情况（合格/不合格/无此项）	问题描述	整改措施	整改期限
	6		2. 与防雷装置可靠连接，连接部件截面符合要求；				
			3. 游客中心金属门窗、管道、展柜等宜等电位连接；				
			4. 连接点牢固，无松动				
6		电涌保护器（SPD）	1. 外观平整光洁，无划痕、烧灼痕、变形，标识完整清晰；				
			2. 前置保护装置完好，无其他负载接入；				
			3. 无劣化指示，工作正常；				
4. 电源线路、信号线路（监控、广播、票务系统）安装SPD							
7		屏蔽	1. 电源、信号线路采用金属管/线槽屏蔽，屏蔽层全封闭且两端接地；				
			2. 金属桥架、索道通信线路屏蔽层跨接并可靠接地；				
			3. 屏蔽层无破损、断裂				
8		电气设备与线路	电气设备	1. 索道、游乐设施、照明设备等接地牢固可靠；			
2. 户外电气设备具备防雨、防潮功能							
线路	1. 信号线路（监控、安防、通信）屏蔽和接地有效；						
	2. 线路采用暗敷方式，无裸露、无乱拉乱接；						
	3. 绝缘层无破损、老化，接头连接牢固；						
	4. 与防雷引下线保持安全距离						
10	雷电防御信息系统		雷电预警系统	1. 探测模块、数据处理模块、应用终端（景区广播、显示屏）运行正常；			

序号	检查类别	检查项目	检查内容及要求	检查情况（合格/不合格/无此项）	问题描述	整改措施	整改期限
			2. 预警范围覆盖景区全域，无漏报、误报；				
			3. 预警信号能通过广播、电子屏、短信等方式及时告知游客和工作人员				
11		接地电阻在线监测系统	1. 检测仪、通信网络、监控系统及线缆完好；				
			2. 异常报警及时处理并记录				
12	环境与维护	周边环境	1. 景区内无新增高大树木、构筑物影响防雷效果；				
			2. 索道沿线、观景台周围无施工挖掘等破坏防雷装置的行为；				
			3. 场地排水畅通，无积水腐蚀接地装置				
13		维护情况	1. 隐患维护记录完整，已整改隐患运行正常；				
			2. 定期对户外防雷装置进行清洁、除锈、紧固；				
			3. 雷雨季节前开展专项维护检查				

检查人员：

检查日期： 年 月 日

表 B.5 一般场所雷电防护装置自检自查记录表

序号	检查类别	检查项目	检查内容及要求	检查情况（合格/不合格/无此项）	问题描述	整改措施	整改期限
1	资料检查	基础资料	台账资料完整				
2	外部防雷装置	接闪器	1. 检查完好状况，无明显机械损伤、锈蚀、断裂；				
			2. 无附着电气线路或通信线、信号线；				
			3. 检查屋面电气设备、金属构件与防雷装置电气连接；				
			4. 拉拽摇晃检查接闪器固定状况；				
			5. 金属件搭接形式和最小截符合要求				
3	外部防雷装置	引下线	1. 检查明敷引下线完好状况，无机械损伤、断裂及严重锈蚀；				
			2. 无绑扎各类电源线路、信号线路；				
			3. 金属件搭接形式和最小截面符合要求，与每一根引下线电气连接				
4		接地装置	外观检查接地装置完好状况，无明显机械损伤、锈蚀、断裂，金属件搭接形式和最小截面符合要求				
5	内部防雷装置	等电位连接	检查等电位连接装置完好状况，无明显机械损伤、锈蚀、断裂				
6		电涌保护器（SPD）	1. 对电涌保护器进行外观检查，外观应平整、光洁、无划痕和烧灼痕或变形，标示应完整清晰； 2. 前置保护装置完好，并处于开启状态，无其他负载，劣化显示正常；				

序号	检查类别	检查项目	检查内容及要求	检查情况（合格/不合格/无此项）	问题描述	整改措施	整改期限
			3. 检查电涌保护器质保期；				
			4. 检查电涌保护器接地线安装情况				
7		屏蔽	1. 检查采用金属管或金属线槽屏蔽的电源和信号线路屏蔽层封闭状况，两端电气连接并接地；				
			2. 检查低压电气设备的外露导电部分、配电线路的PE线和信号线路屏蔽外层电气连接状况；				
			3. 检查金属桥架接地完好和跨接状况				
8	周边环境	1. 周围无新增高大建筑物、树木等影响防雷效果的物体；					
		2. 无挖掘、施工等破坏接地装置的行为；					
		3. 场地排水畅通，无积水或腐蚀性积液堆积					
9	环境与维护	维护情况	1. 隐患维护记录完整，已整改隐患运行正常；				
			2. 定期对户外防雷装置进行清洁、除锈、紧固；				
			3. 雷雨季节前开展专项维护检查				

检查人员：

检查日期： 年 月 日

参 考 文 献

- [1] GB 50156—2021 汽车加油加气加氢站技术标准
 - [2] GB 50601—2010 建筑物防雷工程施工与质量验收规范
 - [3] GB 50650—2011（2022年版） 石油化工装置防雷设计规范
 - [4] GB 51017—2014 古建筑防雷工程技术规范
 - [5] GB/T 21431—2023 雷电防护装置检测技术规范
 - [6] GB/T 32937—2016 爆炸和火灾危险场所防雷装置检测技术规范
 - [7] GB/T 44709—2024 旅游景区雷电灾害防御技术规范
 - [8] QX/T 189—2013 文物建筑防雷技术规范
-