东莞市凤岗镇中心小学
2026 年建筑雷电防护装置定期检测项目

采购需求书

东莞市凤岗镇中心小学

2026 年 10 月

目 录

一、项目概况 3
二、检测依据 3
三、检测工作程序 3
四、检测项目、内容 3
五、项目承包方式 4
六、检测要求和方法 4
七、检测单位要求 6
八、检测时间及人员要求 7
九、测量仪器要求 7
十、检测数据整理及报告 7
十一、作业安全要求 8

根据《中华人民共和国气象法》、《气象灾害防御条例》、《防雷减灾管理办法》、《广东省防御雷电灾害管理规定》等法律、法规、规定及相关的技术标准要求，结合东莞市东莞市凤岗镇中心小学的防雷装置的基本情况，编写本用户需求书。

一、项目概况

东莞市凤岗镇中心小学本次检测范围：教学楼，办公楼，教工宿舍，风雨操场的相关雷电防护装置设备。

二、检测依据

《建筑物防雷检测技术规范》GB/T 21431-2023；

三、检测工作程序

现场检测前，检测单位根据本项目的基本情况及原防雷检测报告，确定检测项目、检测方案，结合东莞市凤岗镇中心小学相关的规章制度、管理办法，做好时间安排、人员及分工、仪器设备准备、现场需求调查内容、熟悉现场检测范围和内容、检测原始记录等。

防雷检测工作程序如下：

接受检测任务→防雷状况调查→制定检测方案→确认仪器、设备状况→现场检查与测试→检测数据记录与整理→计算分析与结果判定→检测报告

四、检测项目、内容

根据现场、图纸资料数据确定检测项目包括：接闪器、引下线、接地装置、电涌保护器。

检测内容如下表 1：

表 1 定期检测内容

建筑物名称	防雷类别	幢数	引下线数(个)	避雷网格数(个)	测点数(个)	天面面积(m^2)
教学楼、办公楼	二类	1	30	84	114	8319
教工宿舍、教工食堂	二类	1	10	7	17	610
风雨操场	二类	1	12	17	29	1616
6 套 SPD	共 6 个测点					
总测点数（合计）	共 166 个测点					

五、项目承包方式

采用总价包干方式。合同总价包含了检测单位的方案策划、项目范围内的技术服务、方案实施过程中包材料、包工期、包质量、包利润、包税金及合同包含的所有风险、责任、权利、义务等所应有的全部费用。

六、检测要求和方法

检测方法包括：查阅资料、检查、检测。

1.查阅资料

查阅防雷装置的材质、规格、安装工艺等档案资料。

2.检查

目测防雷装置的安装工艺、焊接情况、腐蚀情况和线缆敷设情况等。

3.检测

（1）接闪器检测

a.检查接闪器的位置是否正确，焊接固定的焊缝是否饱满无遗漏，螺栓固定的应备帽等防松零件是否齐全，焊接部分补刷的防腐油漆是否完整，接闪器截面是否锈蚀 1/3 以上。检查接闪带是否平正顺直，固定支架间距是否均匀，固定可靠，接闪带固定支架间距和高度是否符合 GB 50057—2010 中 5.2.6 的要求。检查每个支持件能否承受 49N 的垂直拉力。

b.检查接闪器上有无附着的其他电气线路。

c.当低层或多层建筑物利用女儿墙内、防水层内或保温层内的钢筋作暗敷接闪器时，要对该建筑物周围的环境进行检查，防止可能发生的混凝土碎块坠落等事故隐患。

d.接闪带在转角处应按建筑造型弯曲其夹角应大于 90°，弯曲半径不宜小于圆钢直径 10 倍、扁钢宽度的 6 倍。接闪带通过建筑物伸缩沉降缝处，应将接闪带向侧面弯成半径为 100mm 弧形。

（2）引下线检测

a.检查专设引下线位置是否准确，焊接固定的焊缝是否饱满无遗漏，焊接部分补刷的防锈漆是否完整，专设引下线截面是否腐蚀 1/3 以上。检查明敷引下线是否平正顺直、无急弯，卡钉是否分段固定。引下线固定支架间距均匀，是否符合水平或垂直直线部分 0.5m～1.0m，弯曲部分 0.3m～0.5m 的要求，每个固定支架应能承受 49N 的垂直拉力。检查专设引下线、接闪器和接地装置的焊接

处是否锈蚀，油漆是否有遗漏及近地面的保护设施。

b.检测每根专设引下线与接闪器的电气连接性能，其过渡电阻不应大于 0.2Ω。

c.检查专设引下线上有无附着的电气和电子线路。测量专设引下线与附近电气和电子线路的距离是否符合 GB 50057—2010 中 4.3.8 的规定。

d.检查专设引下线的断接卡的设置是否符合 GB 50057—2010 中 5.3.6 的规定。测量接地电阻时，每年至少应断开断接卡一次。专设引下线与环形接地体相连，测量接地电阻时，可不断开断接卡。

e.检查专设引下线近地面处易受机械损伤处的保护是否符合 GB 50057—2010 中 5.3.7 的规定。

f.采用仪器测量专设引下线接地端与接地体的电气连接性能，其过渡电阻应不大于 0.2Ω。

g.检查防接触电压措施是否符合 GB 50057—2010 中 4.5.6 的规定。

（3）接地装置检测

a.检查接地装置的填土有无沉陷情况。

b.检查有无因挖土方、敷设管线或种植树木而挖断接地装置。

c.检查独立接闪杆的杆塔、架空接闪线（网）的支柱及其接地装置与被保护建筑物及其有联系的管道、电缆等金属物之间的间隔距离是否符合《建筑物防雷装置检测技术规范》5.4.1.2 条规定。

d.检查防跨步电压措施是否符合 GB 50057—2010 中 4.5.6 的规定。

e.用毫欧表测量两相邻接地装置的电气贯通情况，判定两相邻接地装置是否达到《建筑物防雷装置检测技术规范》5.4.1.1 条规定的共用接地系统要求或规定的独立接地要求。检测时应使用最小电流 0.2A 的毫欧表对两相邻接地装置进行测量，如测得阻值不大于 1Ω，判定为电气贯通，如测得阻值大于 1Ω，判定各自为独立接地。(注：接地网完整性测试可参见 GB/T 17949.1—2000 的 8.3)

f.接地装置的工频接地电阻值测量常用三极法和接地电阻表法，其测得的值为工频接地电阻值，当需要冲击接地电阻值时，应按规定进行换算或使用专用仪器测量。

g.每次接地电阻测量宜固定在同一位置，采用同一型号仪器，采用同一种方

法测量。

h.使用接地电阻表（仪）进行接地电阻值测量时，应按选用仪器的要求进行操作。

（4）电涌保护器（SPD）检查

a.SPD 运行期间，会因长时间工作或因处在恶劣环境中而老化，也可能因受雷击电涌而引起性能下降、失效等故障，因此需定期进行检查。如测试结果表明 SPD 劣化，或状态指示指出 SPD 失效，应及时更换。

b.用 N-PE 环路电阻测试仪，测试从总配电盘（箱）引出的分支线路上的中性线（N)与保护线(PE)之间的阻值，确认线路为 TN-C 或 TN-C-S 或 TN-S 或 TT 或 IT 系统。

c.检查并记录各级 SPD 的安装位置，安装数量、型号、主要性能参数和安装工艺（连接导体的材质和导线截面，连接导线的色标，连接牢固程度)。

d.对 SPD 进行外观检查，SPD 的表面应不整、光洁、无划伤、无裂痕和烧灼痕或变形。SPD 的标示应完整和清晰。

e.测量多级 SPD 之间的距离和 SPD 两端引线的长度，应符合规定。

f.检查 SPD 是否具有状态指示器。如有，则需确认状态指示应与生产厂说明相一致。

g.检查安装在电路上的 SPD 限压元件前端是否有脱离器。如 SPD 无内置脱离器，则检查是否有过电流保护器，检查安装的过电流保护器是否符合规定。

h.检查安装在配电系统中的 SPD 的 Uc 值应符合规定。

i.检查安装的电信、信号 SPD 的 Uc 值应符合规定。

j.检查 SPD 安装工艺和接地线与等电位连接带之间的过渡电阻。

k.检查输送火灾爆炸危险物质的埋地金属管道和具有阴极保护的埋地金属管道，当其从室外进入户内处设有绝缘段时，在绝缘段处跨接的电压开关型电涌保护器或隔离放电间隙应符合 GB 50057— 2010 中 4.2.4 第 13，14 款的规定。

七、检测单位要求

1、根据中国气象局颁布的《雷电防护装置检测资质管理办法》（自 2020 年 11 月 29 日起实施）第四条，雷电防护装置检测资质等级分为甲、乙两级：1）甲级资质单位可以从事《建筑物防雷设计规范》规定的第一类、第二类、第三类

建(构)筑物的雷电防护装置的检测。2）乙级资质单位可以从事《建筑物防雷设计规范》规定的第三类建(构)筑物的雷电防护装置的检测。

2、东莞市凤岗镇中心小学建筑按《建筑物防雷设计规范》划分为二类。

3、综上，检测单位须具备甲级资质。

4、检测单位须为在中华人民共和国境内登记注册的具有独立承担民事责任能力的法人或其他组织。【提供《营业执照》复印件（加盖公章）或《事业单位法人证书》复印件（加盖公章）或其他主体证书复印件（加盖公章）】。

5、须具备行政主管部门颁发的雷电防护装置检测甲级资质证书，且在有效期内；能提供专业气象服务（重大天气过程预报预警服务、雷雨天气信息提醒）。【提供资质证书复印件并加盖公章】;

6、人员要求：检测单位拟派项目负责人须具备中级或以上职称证书。检测单位拟派项目专职人员须至少 2 名中级以上职称证书并通过广东省防雷装置检测专业技术人员能力评价。

八、检测时间及人员要求

1.根据国家检测标准规范对检测环境及条件的要求，检测时间应避开雷雨天及土壤冻结时段。

2.检测人员不少于 2 人，并通过广东省防雷装置检测专业技术人员能力评价，持检测单位工作证上岗。

3.在条件具备的情况下，原则上检测时间不得超过报告有效期，项目计划实施时间为 2026 年 10 月（最终时间以甲方确认为准）。

4.所有检测作业必须遵守甲方相关规定并服从现场配合人员管理。

九、测量仪器要求

所有测量和测试仪器须符合国家计量法规的规定。

十、检测数据整理及报告

1.检测结果的记录

（1）在现场将各项检测结果如实记入原始记录表，原始记录表应有检测人员、校核人员和现场负责人签名。原始记录表应作为用户档案保存两年。

（2）首次检测时，应绘制建筑物防雷装置平面示意图，定期检测时应进行补充或修改。

2. 检测结果的判定

用数值修约比较法将经计算或整理的各项检测结果与相应的技术要求进行比较，判定各检测项目是否合格。

（1）检测结果为不合格的项目（如有），检测单位应提供准确的整改意见并免费提供指导及复检，直到整改合格为止。同时，不合格项目（如有）应列清单并在复检合格后作闭环处理，不合格项目清单须由检测单位负责存档，存档应有纸质和电子档存档两种形式。

3. 检测报告

（2）检测报告应在合同内所有检测项目完成后 10 个工作日内完成，签字盖章提交至受检单位。

（3）检测报告按规范要求填写，检测员和审核员签字后，经技术负责人签发，应加盖检测单位检测专用章。

（4）检测报告不少于两份，一份送受检单位，一份由检测单位存档。存档应有纸质和电子档存档两种形式。

十一、作业安全要求

1. 检测前，应对检测设备进行检查，确保检测设备正常工作；使用在检定合格有效期内的检测仪器；

2. 应在非雨天和土壤未冻结时检测接地电阻值，严禁在雷雨天检测；

3. 检测时，接地电阻测试仪的接地引线和其他导线应避开高、低压供电线路，并且不得相应相关设备的正常运作和客服。

4. 需要攀爬登高时，应检查梯子等工具是否牢固可靠；

5. 锉刀、对讲机等工具不得放在女儿墙上，检测时严禁向下抛掷检测工具和其它物品；

6. 检测强电设备时，不要乱碰乱摸，应先用电笔进行检测，确保被检物体不带电方可检测；

7. 每一个检测点的检测数据需经复核无误后，填入原始记录表；

8. 检测时应遵守受检单位的规章制度，保守受检单位的秘密。