

DB61

陕 西 省 地 方 标 准

DB 61/T 1884—2024

电子信息系统雷电防护装置检测技术规范

Technical specification for inspection of lightning protection system of electronic
information system

2024 - 09 - 24 发布

2024 - 10 - 24 实施

陕西省市场监督管理局 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 基本规定 3

 4.1 基本要求 3

 4.2 检测方法 4

5 检测周期 5

6 检测内容与技术要求 5

 6.1 直击雷防护装置 5

 6.2 电子信息系统机房等电位连接网络 5

 6.3 电磁屏蔽与布线 6

 6.4 电源系统 6

 6.5 通信网络系统 6

 6.6 安全防范系统 7

 6.7 火灾自动报警系统 7

 6.8 有线电视系统 7

 6.9 卫星通信系统 7

 6.10 移动通信基站 8

7 原始记录 8

8 数据处理 8

9 报告编制 9

10 资料管理 9

附录 A（规范性） 接地电阻的测量方法 10

附录 B（规范性） 雷电防护装置的技术要求 12

附录 C（资料性） 新建电子信息系统雷电防护装置检测报告格式 14

附录 D（资料性） 电子信息系统雷电防护装置定期检测报告格式 42

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。

本文件由陕西省气象局提出并归口。

本文件起草单位：陕西省大气探测技术保障中心、陕西突发事件预警信息发布中心、陕西华云防雷技术有限公司、渭南市气象局、蒲城县住房和城乡建设局、陕西省气象台、安康环宇科技有限公司、西安东雁电子科技有限公司、陕西宁雷电子技术服务有限公司。

本文件主要起草人：曹继军、姚东升、杨春、陈洁、王哲能、王洁、焦溥、雒新萍、李运动、张咪娜。

本文件为首次发布。

联系信息如下：

单位：陕西省大气探测技术保障中心

电话：029-81619161

地址：西安市莲湖区北关正街36号

电子邮箱：405887297@qq.com

电子信息系统雷电防护装置检测技术规范

1 范围

本文件规定了电子信息系统雷电防护装置检测的基本规定、检测周期、检测内容与技术要求、原始记录、数据处理、报告编制和资料管理等。

本文件适用于电子信息系统雷电防护装置检测。

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 8170—2008 数值修约规则与极限数值的表示和判定
- GB/T 21431—2023 建筑物雷电防护装置检测技术规范
- GB/T 32938—2016 防雷装置检测服务规范
- GB 50057—2010 建筑物防雷设计规范
- GB 50174—2017 数据中心设计规范
- GB 50343—2012 建筑物电子信息系统防雷技术规范
- QX/T 106—2018 雷电防护装置设计技术评价规范
- QX/T 149—2021 新建雷电防护装置检测报告编制规范
- QX/T 232—2019 雷电防护装置定期检测报告编制规范
- QX/T 319—2021 雷电防护装置检测文件归档整理规范

3 术语和定义

GB 50343—2012、GB/T 21431—2023界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

电子信息系统 electronic information system

由计算机、通信设备、处理设备、控制设备、电力电子装置及其相关的配套设备、设施（含网络）等电子设备构成的，按照一定应用目的和规则对信息进行采集、加工、存储、传输、检索等处理的人机系统。

[来源：GB 50343—2012，2.0.1]

3.2

雷电防护装置检测 inspection and testing of lightning protection system

为确定雷电防护装置是否满足标准要求而进行的检查、测量及信息综合分析处理全过程。

[来源：GB/T 21431—2023，3.2]

3.3

雷电防护区 (LPZ) lightning protection zone

规定雷电电磁环境的区域，又称防雷区。

[来源：GB 50343—2012，2.0.2]

3.4

共用接地系统 common earthing system

将防雷系统的接地装置、建筑物金属构件、低压配电保护线 (PE)、等电位连接端子板和连接带、设备保护地、屏蔽体接地、防静电接地、功能性接地等连接在一起构成共用的接地系统。

[来源：GB 50343—2012，2.0.6]

3.5

接地端子 earthing terminal

将保护导体、等电位连接导体和工作接地导体与接地装置连接的端子或接地排。

[来源：GB 50343—2012，2.0.8]

3.6

总等电位接地端子板 main equipotential earthing terminal board

将多个接地端子连接在一起并直接与接地装置连接的金属板。

[来源：GB 50343—2012，2.0.9]

3.7

局部等电位接地端子板 (排) local equipotential earthing terminal board

电子信息机房内局部等电位连接网络接地的端子板。

[来源：GB 50343—2012，2.0.11]

3.8

等电位连接 equipotential bonding

直接用连接导体或通过浪涌保护器将分离的金属部件、外来导电物、电力线路、通信线路及其他电缆连接起来以减小雷电流在它们之间产生电位差的措施。

[来源：GB 50343—2012，2.0.12]

3.9

等电位连接带 equipotential bonding bar

用作等电位连接的金属导体。

[来源：GB 50343—2012，2.0.13]

3.10

等电位连接网络 equipotential bonding network

建筑物内用作等电位连接的所有导体和浪涌保护器组成的网络。

[来源：GB 50343—2012，2.0.14]

3.11

浪涌保护器（SPD） surge protective device
用于限制瞬态过电压和泄放浪涌电流的电器，它至少包含一个非线性元件，又称电涌保护器。
[来源：GB 50343—2012，2.0.16]

4 基本规定

4.1 基本要求

- 4.1.1 电子信息系统雷电防护装置检测主要由资料查阅、设计评价、现场检查、数据处理及技术评定等组成。
- 4.1.2 电子信息系统雷电防护装置检测工作流程宜按图 1 进行。

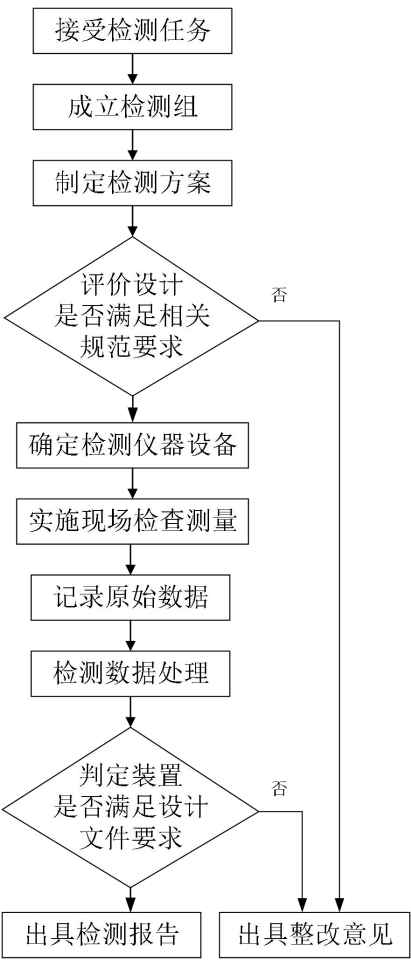


图 1 电子信息系统雷电防护装置检测工作流程图

- 4.1.3 检测单位须具有相应等级的雷电防护装置检测资质；现场检测工作至少由具备雷电防护装置检测能力的 3 人承担。
- 4.1.4 检测单位应查阅雷电防护装置设计图纸和施工隐蔽资料，根据电子信息系统雷电防护装置的布局、构造、规格、系统布线、安装工艺等情况，结合本地气象部门确认的气象资料，制定检测方案。

4.1.5 电子信息系统雷电防护装置首次检测时，应按照 GB 50343—2012、QX/T 106—2018 等相关规范的要求对其设计进行技术评价。结合设计内容和现场实际情况确定检测项目，并依据技术评价合格的设计要求确定电子信息系统雷电防护装置的各检测项目合格标准。

4.1.6 检测仪器应满足 GB/T 21431—2023 附录 C 的规定，使用时应在计量检定（或校准）有效期内并能正常使用。

4.1.7 接地电阻与土壤电阻率的测试，应在无降水、无积水、无冻土条件下进行。

4.1.8 对于设计评价和检测不合格项目，应出具整改意见书，整改意见书应统一编号、结论准确、用词规范。

4.2 检测方法

4.2.1 观察检查

观察检查电子信息系统雷电防护装置的安装、焊接、防腐措施和线缆敷设等是否符合相关工艺要求。

4.2.2 仪器测量

4.2.2.1 土壤电阻率的测量

使用多功能地阻测试仪或土壤电阻率测试仪测量土壤电阻率。测试方法详见 GB/T 21431—2023 附录 F。

4.2.2.2 被测物几何尺寸的测量

使用经纬仪或测距仪等仪器测量建筑物、接闪杆等的几何尺寸。使用钢卷尺、直尺等测量接闪带高度、电子信息设备等的几何尺寸。

4.2.2.3 材料规格的测量

使用游标卡尺、测厚仪等仪器测量材料的直径、长度、宽度和厚度等参数。

4.2.2.4 稳固性的测量

使用拉力计测试被测装置的稳固程度，测试方法详见 GB/T 21431—2023 中 5.5.1.6.3。

4.2.2.5 过渡电阻的测量

使用等电位测试仪、过渡电阻测试仪或者毫欧表测量电气连接点和焊缝处的过渡电阻，测试方法详见 GB/T 21431—2023 附录 D。

4.2.2.6 接地电阻的测量

使用接地电阻测试仪测量接地电阻。接地电阻的测试方法及测试电极的布设位置应根据附录 A 的要求进行。

4.2.2.7 环路电阻的测量

使用环路电阻测试仪测量闭合环路的环路电阻。

注：测量环路电阻用以判断形成环路装置的电气连接质量、判定相邻接地是否共用接地装置或区分 TT 系统和 TN 系统供电制式。

4.2.2.8 电涌保护器的现场参数测量

使用电涌保护器测试仪测量 SPD 的压敏电压、漏电流，测试方法详见 GB/T 21431—2023 中 5.6.9、5.6.10；使用绝缘电阻测试仪测量 SPD 的绝缘电阻，测试方法详见 GB/T 21431—2023 中 5.6.11。

4.2.2.9 可燃气体浓度的测量

对密闭环境检测时，使用可燃气体检测仪测量可燃气体浓度是否超标。

4.2.2.10 表面电阻率的测量

使用表面电阻率测试仪测量防静电地板等防静电设施的表面电阻率。

4.2.2.11 N-PE 电压的测量

使用万用表测量 N-PE 间电压值。

4.2.2.12 环境温、湿度的测量

使用温湿度表测量检测时的环境温、湿度。

5 检测周期

5.1 电子信息系统防雷工程应根据其施工进度，对隐蔽工程实施分段检测，工程竣工后实施竣工检测。

5.2 已投入使用的电子信息系统雷电防护装置实行定期检测制度。易燃易爆场所的电子信息系统雷电防护装置应每半年检测一次，其他场所的电子信息系统雷电防护装置应每年检测一次。

5.3 遭受雷击的电子信息系统雷电防护装置应增加一次检测，以确保其安全性和有效性。

6 检测内容与技术要求

6.1 直击雷防护装置

应检测电子信息系统所在建筑物的直击雷防护装置，直击雷防护装置的设计应符合 GB 50057—2010 的相关规定，直击雷防护装置的检测应符合 GB/T 21431—2023 中 5.5.1、5.5.2 和 5.5.3 的要求。

6.2 电子信息系统机房等电位连接网络

6.2.1 检查电子信息系统机房等电位连接的基本形式，测量垂直接地干线的接地电阻及导体截面积（导体截面积应符合附录 B 要求），当电子信息系统布设专用垂直接地干线时，检查专用垂直干线是否每层与建筑物均压环等连通，测量其过渡电阻值。

6.2.2 当专用垂直接地干线直接从接地装置引出时，检查垂直接地干线是否多于 1 根；当利用建筑物主钢筋作为垂直干线时，检查是否至少在机房对角线位置分别就近连接至 S 型结构接地基准点、M 型结构网络。

6.2.3 当电子系统为 300kHz 以下的模拟线路时，可采用 S 型等电位连接；当电子系统为兆赫兹级数字线路时，应采用 M 型等电位连接。

6.2.4 检查防静电地板金属龙骨与 S 型结构接地基准点或 M 型结构网络的连接是否大于 1 处，连接导体截面积是否符合附录 B 的要求，测试龙骨接地电阻值。

6.2.5 当采用 S 型结构时，检查是否设立局部等电位端子板，检测其截面积。当采用 M 型结构时，检测网格截面积，当网格材质截面积达不到附录 B 的要求时，检查是否设立局部等电位端子板，并检测

其截面积；检测局部等电位端子板与垂直接地干线之间连接导线的截面积。测量 S 型结构、M 型结构和局部等电位端子板的接地电阻值。

6.2.6 检查设备接地线是否就近与等电位端子板或等电位网络连接，检查接地线是否为并联形式，检查接地线规格是否符合附录 B 要求。

6.2.7 当采用 M 型等电位连接时，检查每台设备的等电位连接线是否不少于 2 根；检测单根等电位连接线长度是否小于 0.5 m；检查等电位连接线是否安装在设备对角处，其长度宜相差 20%。

6.3 电磁屏蔽与布线

6.3.1 检查屏蔽体是否与混凝土中的钢筋、金属框架等自然金属部件可靠连接，测试其过渡电阻值。

6.3.2 检查与电子信息系统连接的金属信号线缆屏蔽层在其两端是否进行接地，当系统要求单端接地时，检查是否采用两层屏蔽或穿钢管敷设，测试其接地电阻值。

6.3.3 检查从户外引入的非屏蔽线缆是否穿金属管埋地敷设，埋地长度是否大于 15 m 和 $2\sqrt{\rho}$ （ ρ 为埋地处土壤电阻率， $\Omega\cdot\text{m}$ ），测试埋地金属管与电子信息系统所在建筑物接地装置的过渡电阻值。

6.3.4 相邻建筑物电子信息设备电缆互联时，检查是否采用屏蔽电缆，电缆两端是否在各自建筑物入户处接地，测试其接地电阻值。

6.3.5 检查电子信息系统电缆是否敷设在金属线槽或金属管内，电源线缆和信号线缆是否独立敷设，检查金属线槽或金属管的电气连接情况，测量金属线槽或金属管的接地电阻值。

6.3.6 检查线缆走向是否有盘绕等增加电磁感应环路面积的现象。

6.3.7 检查线缆与其他管线的间距是否符合 GB 50343—2012 表 5.3.4 的要求。

6.4 电源系统

6.4.1 检查供电线路进出建筑物的方式及低压配电系统的接地形式。

6.4.2 检查总配电是否按设计安装电源 SPD。

6.4.3 检查电梯等用电设备配电箱是否按设计安装电源 SPD。当有电源线路穿越 LPZ0 区和 LPZ1 区时，检查穿越线路配电箱是否按设计安装电源 SPD。

6.4.4 检查楼层分配电箱或机房分配电箱等处是否按设计安装电源 SPD。

6.4.5 检查重要设备的电源端口处是否按设计安装电源 SPD。

6.4.6 检查各级电源 SPD 的选型是否符合 GB 50343—2012 中 5.4 的要求。

6.4.7 检测各级电源 SPD 的连接线是否短直，检查 SPD 的连接线线径是否符合附录 B 的要求，其连接线总长度（最长的一根相线与接地线长度之和）是否小于 0.5 m。

6.4.8 测量各级电源 SPD 接地线、配电盘（箱）外壳、电源线路铠装层的接地电阻值，检测配电箱内 N-PE 间电压是否小于 2 V。

6.4.9 当电压开关型 SPD 至限压型 SPD 之间的线路长度小于 10 m、限压型 SPD 之间的线路长度小于 5 m 时，检查在两级 SPD 之间是否加装了退耦装置（当 SPD 具有能量自动配合功能时，SPD 之间的线路长度不受限制）。

6.4.10 检查 SPD 是否有劣化显示装置，是否劣化。

6.4.11 检查金属氧化物压敏电阻为限压元件且无串并联其他元件的 SPD，测试其压敏电压和泄漏电流，测试方法详见 GB/T 21431—2023 中 5.5.6.9、5.5.6.10。

6.4.12 测量电源 SPD 绝缘电阻，测试方法详见 GB/T 21431—2023 中 5.5.6.11。检查 SPD 是否劣化。

6.5 通信网络系统

6.5.1 检查户外进入机房的信号线的引进方式以及是否在入户处采取防闪电电涌侵入措施。

6.5.2 检查进入机房的屏蔽线缆的屏蔽层、光缆的金属加强筋、金属穿线管等，是否进行等电位连接并接地，测量其过渡电阻。

6.5.3 检查路由器、防火墙、交换机、集线器、服务器、数字程控交换机、UPS、空调等机柜（壳）与接地网络是否进行等电位连接，测量其过渡电阻；检查接地线是否短直，线径是否符合附录 B 的要求，测量上述设备的接地电阻。

6.5.4 检查在远程网络数据终端设备（DTE）的外引（LPZ0 区至 LPZ1 区）信号线端口、广域网络总线（非光纤）上的每个外收发器端口是否安装与设备端口和传输参数相匹配的信号线 SPD，SPD 的接地线应就近连接至设备机架，检查接地线的线径是否符合附录 B 的要求，测量 SPD 接地端的接地电阻。

6.5.5 检查安全保护接地、信号工作地、屏蔽接地、防静电接地、SPD 接地端是否与局部等电位端子板可靠连接，线径是否符合规范要求，测量其过渡电阻。

6.6 安全防范系统

6.6.1 检查户外摄像机是否处于 LPZ0_B 区内，线缆是否穿金属管埋设，其金属穿线管两端是否就近接地，视频线屏蔽层是否单端就近接地，测量摄像机外壳、接闪器、金属穿线管及屏蔽层的接地电阻。

6.6.2 检查户外摄像机是否按规定安装了 SPD，所安装的 SPD 是否符合视频线、解码控制线、电源线的性能参数要求，其接地线是否符合附录 B 的要求，测量 SPD 接地端的接地电阻。

6.6.3 检查安全防范系统接地是否采用共用接地系统。主机房是否设置等电位连接网络，测量等电位连接网络和系统各设备之间的过渡电阻。

6.6.4 测量控制室内机柜的接地电阻，检查接地线敷设是否短直，线径是否符合附录 B 的要求。

6.7 火灾自动报警系统

6.7.1 检查火灾自动报警控制系统是否按设计安装信号 SPD，测量其接地端的接地电阻。

6.7.2 测量区域报警控制系统的金属机架（壳）、金属线槽（或金属管）、电气竖井内的接地干线、接线箱及信号 SPD 接地端的接地电阻。

6.8 有线电视系统

6.8.1 检查进、出建筑物的信号传输线是否采取防闪电电涌侵入措施。

6.8.2 检查进、出设备机房的信号传输线是否按设计安装信号 SPD。

6.8.3 测量所有设备金属机架（壳）、金属线槽（或钢管）、线缆屏蔽层及 SPD 接地端的接地电阻。

6.8.4 检查传输线缆的承重钢绞线、加强芯及屏蔽层在出、入户处是否接地，测量其接地电阻，接地线线径应符合直击雷的泄流要求，详见附录 B。

6.9 卫星通信系统

6.9.1 检查处于室外的卫星天线和终端设备是否置于直击雷的防护区（LPZ0_B），检查天线和终端设备是否可靠接地并与接闪器的间距是否大于 3 m。

6.9.2 检查接闪器、卫星天线支架的接地是否与建筑物的防雷接地装置共用。

6.9.3 检查从天线支架（杆）引下的天馈线缆是否采用电磁屏蔽和电涌保护措施；金属屏蔽层或 SPD 接地线是否与建筑物的雷电防护装置之间做可靠的电气连接。

6.9.4 当波导管作为天馈传输介质时，检查波导管是否在入户外侧接地，测量波导传输系统的金属外壁与天线架、波导支撑架及天线反射器的过渡电阻。测量波导管弯头及波导段与段之间做连接用的法兰盘两端的过渡电阻。

6.9.5 检查同轴馈线进入机房后与系统设备连接处是否按设计安装天馈线 SPD，检查 SPD 接地线的材型规格是否符合附录 B 要求，测量 SPD 接地端的接地电阻。

6.9.6 检查卫星天线伺服控制系统的信号线与电源线是否进行电磁屏蔽，屏蔽层是否在端口和入户处接地，信号线端口处是否按设计安装 SPD。

6.9.7 检查架设在高层建筑物屋面具有双向（收/发）通信功能的卫星天线架是否通过专设接地线与机房等电位端子板连接（不应与接闪器直接连接），连接线规格是否符合附录 B 的要求。

6.9.8 测量天线支架（杆）、反射器、波导管、线缆屏蔽层、金属穿线管、配电箱、接线箱、SPD 接地线、设备金属外壳等装置的接地电阻。

6.10 移动通信基站

6.10.1 检查基站的天线是否置于直击雷防护区（LPZ0_B）内。

6.10.2 检查基站的天馈线是否从铁塔（杆）中心部位引下，检查同轴馈线金属屏蔽层是否在上部、下部作接地处理，是否在通过走线架进入机房前就近接地。当馈线长度 ≥ 60 m 时，同轴馈线的金属外护层还应在杆、塔中部增加一处接地。

6.10.3 检查进入机房的屏蔽电缆是否在入户处外侧与室外接地端子板连接，在入户配线架处是否按设计安装信号 SPD。

6.10.4 检查进入机房的电源电缆的敷设方式，电源进线处是否按设计安装电源 SPD，测量 SPD 的方法详见 GB/T 21431—2023 中 5.5.6。

6.10.5 检测杆塔、金属机架（壳）、金属线槽（或钢管）、线路屏蔽层及 SPD 接地端的接地电阻。

7 原始记录

7.1 记录内容应字迹工整，信息足够，准确、真实、完整，包含但不限于：

- 检测项目名称地址；
- 检测时间；
- 计量单位；
- 检测依据；
- 检测环境；
- 检测用仪器设备名称、规格、型号、编号；
- 被测物编号、名称、数量、规格型号、状况描述；
- 检测结果的测定值。

7.2 原始记录的引用标准、仪器设备、环境条件、检测方法、计量单位、术语符号等应科学规范。

7.3 原始记录载体应具有可保存性、满足检测的复现性要求。

7.4 原始记录包括与检测有关的全部数据和现象，以及记录数据和现象的资料。如：表格、图、简图、照片、磁盘等。

7.5 原始记录应有检测人、校核人和受检单位代表签名。

8 数据处理

8.1 应消除检测过程的外部因素对检测结果的影响。如：使用加长线测量时，应用适当方法消除加长线线阻抗对测量数值的影响。

8.2 根据所使用仪器的校准（或检定）报告，对检测数据进行数值订正。

8.3 应按照 GB/T 8170—2008 的数值修约规则对检测数据进行数值修约。

8.4 对于有关型材的材料规格检测数据应套用相应型材，且应满足就近原则和安全原则。

8.5 将经计算或整理的各项数据、结果与相应的设计要求进行比较，判定各检测项目是否符合要求。极限数值表示和判定方法应符合 GB/T 8170—2008 的相关规定。

9 报告编制

9.1 电子信息系统雷电防护装置检测完成后，应根据原始记录资料进行数据处理和评定，出具电子信息系统雷电防护装置检测报告。

9.2 新建电子信息系统所在建筑物雷电防护装置检测报告应符合 QX/T 149—2021 的要求。电子信息系统雷电防护装置施工质量监督与验收手册和新建电子信息系统雷电防护装置检测报告可参考附录 C 的格式编制。

9.3 电子信息系统所在建筑物雷电防护装置定期检测报告应符合 QX/T 232—2019 的要求。电子信息系统雷电防护装置定期检测报告可参考附录 D 的格式编制。

9.4 检测报告由检测员、校核员、技术负责人和签发人签字确认，并加盖检测机构报告专用章和公章后方可发放。

10 资料管理

10.1 电子信息系统雷电防护装置检测资料存档应符合 QX/T 319—2021 的要求。

10.2 电子信息系统雷电防护装置检测报告、检测合同、检测方案、检测原始记录资料和其他检测相关资料一并归档。

10.3 检测相关资料应具有唯一性标识并保存至少 5 年，其中新建雷电防护装置检测资料应永久保存。

附录 A
(规范性)
接地电阻的测量方法

A.1 接地电阻的说明

一般情况下，接地装置的阻抗是复数阻抗，包含电阻分量、电容分量和电感分量。对大地网来说，电感分量要大的多，对工频接地电路，接地电阻特别起作用，所以一般称工频接地阻抗为接地电阻。普通接地电阻测试仪测量出来的数值都是工频接地电阻。冲击电阻值一般是由工频接地电阻值换算得出，也可直接用冲击接地电阻测量仪测得。

A.2 接地电阻的测量方法

接地装置的工频接地电阻值的测量方法有两点法（电流表—电压表法）、三点法、比较法、多级大电流法和故障电流法、电位降法等，通常实用的方法是电位降法，接地电阻测量仪也使用电位降法。本附录只介绍电位降法。

A.3 电位降法

原理图见图A.1。

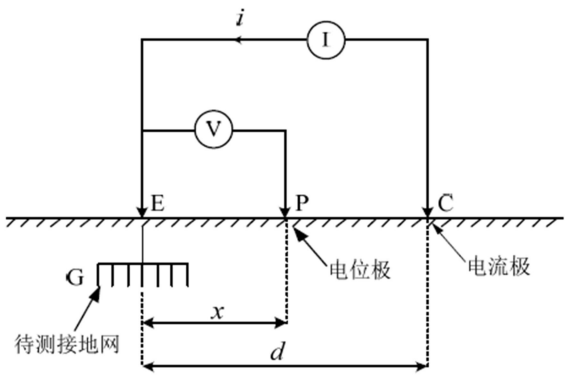


图 A.1 电位降法接线原理图

图中三个接线端子 E、P、C 分别接到接地体、电位探针和电流探针。其中 E 端子连接接地体 G，P 端子连接电位探针，C 端子连接电流探针。测量时，在 C 端子产生一个恒定电流，该电流经电流探针—地—接地体—E，形成电流回路。只要 x 和 d 足够长，且具有合适的比例关系，通过测量 G、P 之间的电压 U ，其电压 U 和电流 I 的比值就是接地电阻 R_G ，即：

$$R_G = U/I \quad \text{..... (A.1)}$$

A.4 几种标准的电位降法测量方法

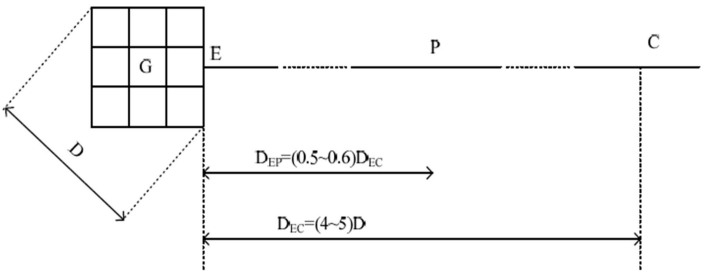


图 A.2 直线法

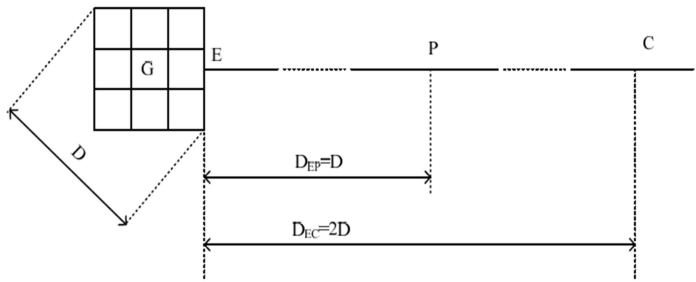


图 A.3 补偿法

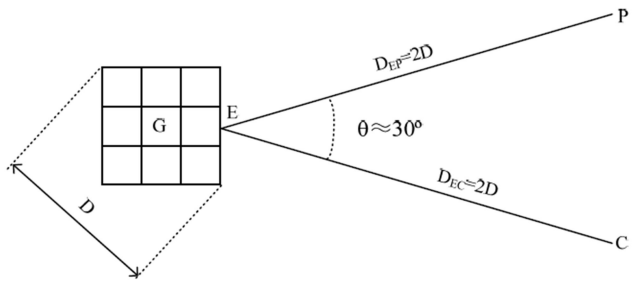


图 A.4 三角法

A.5 检测过程中的常见问题及处理方法

- A.5.1 P 点至 E 点的距离应大于 10 m，小于 10 m 测量结果误差较大。
- A.5.2 测量时，要根据现场情况仔细选择 C 点，E 点至 C 点所在直线的延长线一定要通过地网的中心点 G，即 CE 连线要垂直于地网边缘。
- A.5.3 P 点要选在 C 点至地网的中间，若对测量的数据有疑问时，可多选几个 P 点进行测量，再对数据进行分析，以便得出较准确的测量结果。
- A.5.4 测量时要避开地下金属管道、通信线路等。如对地下情况不了解，可多换几个点测量，进行比较后得出较准确的数据。
- A.5.5 在测量屋面接闪杆、接闪带时，通常要加长 E 点的测量线。加长的测量线对小地阻的测量精度有较大影响，必须减掉加长线的线阻。推荐使用能对线阻进行补偿的接地电阻测试仪，测量线不得缠绕。
- A.5.6 当实际地理条件达不到要求时，可适当缩短测试电极与待测物的水平间距。但不得小于规定值的 50%，探针宜选择在自然土层布设，避开地下接地装置、大型金属屋等影响接地电阻值的位置。

附 录 B
(规范性)
雷电防护装置的技术要求

B.1 检测工作开始时，先查阅被检测对象相关设计资料，摘录相关设计数据，并评价电子信息系统雷电防护装置设计是否符合 GB 50057—2010、GB 50343—2012 和 QX/T 106—2018 等相关规范的要求和是否满足被保护对象的需要。

B.2 评价合格的设计资料中明确的材料规格等相关数据即为检测合格的标准，未明确的，应符合表 B.1 的要求。

表 B.1 雷电防护装置的技术要求

装置名称		材料要求	技术要求
信 息 系 统 机 房 等 电 位 连 接 网 络	垂直接地干线	多股通芯导线、铜带、扁钢	垂直接地干线数量 ≥ 2 根 铜质干线截面积 $\geq 50\text{ mm}^2$ ，钢质干线截面积 $\geq 100\text{ mm}^2$
	总等电位接地端子板	铜带	截面积 $\geq 150\text{ mm}^2$
	楼层等电位接地端子板	铜带	截面积 $\geq 100\text{ mm}^2$
	机房局部等电位接地端子板(排)	铜带	截面积 $\geq 50\text{ mm}^2$
	楼层端子板与机房局部端子板之间的连接导线	多股铜芯导线	截面积 $\geq 25\text{ mm}^2$
	机房局部端子板之间的连接导体	多股铜芯导线	截面积 $\geq 16\text{ mm}^2$
	接地基准点 (S 型)	铜排	截面边长 $\geq 25\text{ mm}\times 3\text{ mm}$
	机房网络 (M 型)	铜箔或多股铜芯导体	截面积 $\geq 25\text{ mm}^2$
	设备或装置与等电位连接网络之间的连接导体	多股铜芯导线	截面积 $\geq 6\text{ mm}^2$
电 源 系 统	第一级开关型或限压型 SPD	多股铜芯导线	相线连接线截面积 $\geq 6\text{ mm}^2$ ，接地线截面积 $\geq 10\text{ mm}^2$ ， 相线连接线与接地线长度的和 $\leq 0.5\text{ m}$
	第二级限压型 SPD	多股铜芯导线	相线连接线截面积 $\geq 4\text{ mm}^2$ ，接地线截面积 $\geq 6\text{ mm}^2$ ， 相线连接线与接地线长度的和 $\leq 0.5\text{ m}$
	第三级限压型 SPD	多股铜芯导线	相线连接线截面积 $\geq 2.5\text{ mm}^2$ ，接地线截面积 $\geq 4\text{ mm}^2$ ， 相线连接线与接地线长度的和 $\leq 0.5\text{ m}$
	第四级限压型 SPD	多股铜芯导线	相线连接线截面积 $\geq 2.5\text{ mm}^2$ ，接地线截面积 $\geq 4\text{ mm}^2$ ， 相线连接线与接地线长度的和 $\leq 0.5\text{ m}$

表 B.1 雷电防护装置的技术要求（续）

装置名称		材料要求	技术要求
通信 网络 系统	非屏蔽线缆	/	入户前穿金属管埋地长度 $\geq 2\sqrt{\rho}$ ，且 $\geq 15\text{ m}$
	线缆屏蔽层 接地线	多股铜芯导线	截面积 $\geq 6\text{ mm}^2$ ，两端接地
	光缆加强芯 接地线	多股铜芯导线	截面积 $\geq 6\text{ mm}^2$
	金属穿线管 接地线	多股铜芯导线	截面积 $\geq 6\text{ mm}^2$ ，两端接地
	设备至等电位连接网络连接线	多股铜芯导线	截面积 $\geq 6\text{ mm}^2$
	连接信号 SPD 的配线架接地线	多股铜芯导线	截面积 $\geq 16\text{ mm}^2$
	信号线路 SPD 接地线	多股铜芯导线	截面积 $\geq 1.5\text{ mm}^2$
安全 防范 系统	摄像机接地线	多股铜芯导线	截面积 $\geq 16\text{ mm}^2$
	视频系统 SPD 接地线	多股铜芯导线	截面积 $\geq 6\text{ mm}^2$
	金属屏蔽层接地线	多股铜芯导线	截面积 $\geq 6\text{ mm}^2$ ，两端接地
	金属穿线管接地线	多股铜芯导线	截面积 $\geq 6\text{ mm}^2$ ，两端接地
火灾 报警 系统	报警装置接地线	多股铜芯导线	截面积 $\geq 6\text{ mm}^2$
	金属穿线管、线槽接地线	多股铜芯导线	截面积 $\geq 6\text{ mm}^2$ ，两端接地
	信号 SPD 接地线	多股铜芯导线	截面积 $\geq 1.5\text{ mm}^2$
有线 电视 系统	局部等电位端子板接地线	多股铜芯导线	截面积 $\geq 25\text{ mm}^2$
	电视系统 SPD 接地线	多股铜芯导线	截面积 $\geq 6\text{ mm}^2$
	光缆加强芯 接地线	多股铜芯导线	截面积 $\geq 6\text{ mm}^2$
	线缆承重钢绞线	多股铜芯导线	截面积 $\geq 6\text{ mm}^2$
卫星 通信 系统	卫星天线架 接地线	多股铜芯导线	截面积 $\geq 25\text{ mm}^2$
	卫星系统 SPD 接地线	多股铜芯导线	截面积 $\geq 6\text{ mm}^2$
	等电位连接线	多股铜芯导线	截面积 $\geq 6\text{ mm}^2$
移动 通信 基站	天馈线屏蔽层 接地线	多股铜芯导线	截面积 $\geq 25\text{ mm}^2$ ，两端接地，当天馈线超过 60 m 后中间增加 1 处接地
	天馈 SPD 接地线	多股铜芯导线	截面积 $\geq 6\text{ mm}^2$
	室外接地端子板	铜带	截面积 $\geq 50\text{ mm}^2$ ，天馈线入户前接地

附 录 C

(资料性)

新建电子信息系统雷电防护装置检测报告格式

工程名称：_____

档案号：资质证号〔四位年份〕验字四位流水号

电子信息系统雷电防护装置施工质量监督与验收手册

检测单位：_____ 建设单位（盖章）：

设计单位：_____ 施工单位（盖章）：

监理单位：_____ 开工时间：

××××制

填 写 说 明

1、封面必须填写工程名称、档案号、检测单位、建设单位、设计单位、施工单位、监理单位、开工时间。

2、天气状况分晴、阴、雨（雪）、多云四种。

3、分段、分项工程内容：按照施工程序从开始到竣工，作详细记录。分段分项工程内容按接地装置、接地线、等电位接地端子板（等电位连接带）、屏蔽设施、电涌保护器、线路敷设六项内容填写，接地装置、等电位接地端子板、屏蔽设施、电涌保护器等项用简图，并按实际测量结果填写。

4、检测意见：根据现场的具体情况以及检测数据，确定是否符合要求，包括：焊接质量、接地电阻、过渡电阻、用材规格等。发现问题，应及时通知施工单位返工，以免造成人力、物力的浪费。

5、隐蔽部分须经雷电防护装置检测机构检测员签名方为有效，本手册施工期间由建设单位和检测单位各持一份，全部工程完工后，持本手册到防雷专业检测机构办理有关手续。

1 接地装置施工质量监督与验收

1.1 检测及记录

序号	检测日期及天气状况	检测员	施工员	建设单位负责人	监理单位负责人	位置	项目01	项目02	项目03	项目04	项目05	项目06	项目07	项目08	项目09	项目10
							结构	安装位置	埋设间距	埋设深度	安装方法	接地电阻	材质	连接方法	防腐处理	隐蔽工程记录评价
1																
2																
3																
4																
5																
6																
7																
8																
质量评定： 按照《电子信息系统雷电防护装置施工质量监督与验收手册》、《建筑物电子信息系统防雷技术规范》评定质量等级。优良（1），合格（2），基本合格（3），不合格（4）。						1										
						2										
						3										
						4										

1.2 整改记录

整改内容	检测员	日期	复检结果	检测员	日期

1.3 技术监督及验收意见

检测员： 日期：	备注：
图例： 检测员： 日期：	

2 接地线施工质量监督与验收

2.1 检测及记录

序号	检测日期及天气状况	检测员	施工员	建设单位负责人	监理单位负责人	位置	项目11	项目12	项目13	项目14	项目15	项目16	项目17	项目18	项目19	项目20
							导体规格	连接方法	规格	敷设方式	连接方法	规格	敷设方式	连接方法	连接方法	保护管
1																
2																
3																
4																
5																
6																
7																
8																
9																
质量评定： 按照《电子信息系统雷电防护装置施工质量监督与验收手册》、《建筑物电子信息系统防雷技术规范》评定质量等级。优良（1），合格（2），基本合格（3），不合格（4）。						1										
						2										
						3										
						4										

2.2 整改记录

整改内容	检测员	日期	复检结果	检测员	日期

2.3 技术监督及验收意见

检测员： 日期：	备注：
图例： 检测员： 日期：	

3 等电位接地端子板（等电位连接带）施工质量监督与验收

3.1 检测及记录

序号	检测日期及天气状况	检测员	施工员	建设单位负责人	监理单位负责人	位置	项目 21	项目 22	项目 23	项目 24	项目 25	项目 26	项目 27
							安装位置	材料	规格	连接方法	安装位置	材料规格	连接方法
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
质量评定： 按照《电子信息系统雷电防护装置施工质量监督与验收手册》、《建筑物电子信息系统防雷技术规范》评定质量等级。优良（1），合格（2），基本合格（3），不合格（4）。						1							
						2							
						3							
						4							

3.1 检测及记录（续）

序号	检测日期及天气状况	检测员	施工员	建设单位负责人	监理单位负责人	位置	项目 28	项目 29	项目 30	项目 31	项目 32	项目 33	项目 34	项目 35
							材料规格	连接方法	材料规格	连接方法	材料规格	连接方法	材料规格	连接方法
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
质量评定： 按照《电子信息系统雷电防护装置施工质量监督与验收手册》、《建筑物电子信息系统防雷技术规范》评定质量等级。优良（1），合格（2），基本合格（3），不合格（4）。						1								
						2								
						3								
						4								

3.2 整改记录

整改内容	检测员	日期	复检结果	检测员	日期

3.3 技术监督及验收意见

检测员： 日期：	备注：
图例： 检测员： 日期：	

4 屏蔽设施施工质量监督与验收

4.1 检测及记录

序号	检测日期及天气状况	检测员	施工员	建设单位负责人	监理单位负责人	位置	项目 36	项目 37	项目 38	项目 39	项目 40
							机房屏蔽设施安装方法	设备屏蔽设施安装方法	进出线缆路由布置	进出线缆屏蔽方式	线缆屏蔽设施的等电位连接
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
质量评定： 按照《电子信息系统雷电防护装置施工质量监督与验收手册》、《建筑物电子信息系统防雷技术规范》评定质量等级。优良（1），合格（2），基本合格（3），不合格（4）。						1					
						2					
						3					
						4					

4.2 整改记录

整改内容	检测员	日期	复检结果	检测员	日期

4.3 技术监督及验收意见

检测员： 日期：	备注：
图例： 检测员： 日期：	

5 电涌保护器施工质量监督与验收

5.1 检测及记录

序号	检测日期及天气状况	检测员	施工员	建设单位负责人	监理单位负责人	位置	项目 41	项目 42	项目 43	项目 44	项目 45	项目 46	项目 47
							安装位置	连接方法	工作状态指示	连接导线的长度	连接导线的截面积	各级 SPD 的参数	各级 SPD 能量配合
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
质量评定： 按照《电子信息系统雷电防护装置施工质量监督与验收手册》、《建筑物电子信息系统防雷技术规范》评定质量等级。优良（1），合格（2），基本合格（3），不合格（4）。						1							
						2							
						3							
						4							

5.2 整改记录

整改内容	检测员	日期	复检结果	检测员	日期

5.3 技术监督及验收意见

检测员： 日期：	备注：
图例： 检测员： 日期：	

6 线缆敷设施工质量监督与验收

6.1 检测及记录

序号	检测日期及天气状况	检测员	施工员	建设单位负责人	监理单位负责人	位置	项目 48	项目 49	项目 50
							电源线缆、信号线缆的敷设路由	电源线缆、信号线缆的敷设间距	电子信息系统线缆与电气设备的间距
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
质量评定： 按照《电子信息系统雷电防护装置施工质量监督与验收手册》、《建筑物电子信息系统防雷技术规范》评定质量等级。优良（1），合格（2），基本合格（3），不合格（4）。						1			
						2			
						3			

6.2 整改记录

整改内容	检测员	日期	复检结果	检测员	日期

6.3 技术监督及验收意见

检测员： 日期：	备注： 1、均压环类：
图例： 检测员： 日期：	

工程名称：_____ 档案号：资质证号〔四位年份〕验字四位流水号

新建电子信息系统雷电防护装置检测报告

全国防雷减灾
综合管理服务
平台二维码

检测单位（公章）：_____ 资质证号：_____

地 址：_____ 邮 编：_____

电 话：_____ 传 真：_____

××××制

声 明

- 1、新建电子信息系统雷电防护装置检测报告封面应有工程名称和档案号，同一年度档案号无重复并一一对应，封面未加盖检测单位公章视为无效报告。
- 2、复印检测报告未加盖检测单位公章和骑缝章、检测报告缺页的视为无效报告。
- 3、检测报告严禁私自涂改，确需涂改的，涂改处应加盖检测单位公章。
- 4、各类雷电防护装置检测报告表应有检测单位检测人、校核人和技术负责人签名方能生效。
- 5、隐蔽工程记录原件作为原始资料由检测单位留存，复印件作为新建电子信息系统雷电防护装置检测报告附件附后。
- 6、受检单位若对本报告有异议，应在收到本报告之日起 15 个工作日内向检测单位提出，逾期即为认可。
- 7、本检测报告作为新建雷电防护装置竣工的技术档案资料应与其他工程竣工资料一起存档保存。
- 8、天气情况分晴、阴、多云三种，酌情填写。

新建电子信息系统雷电防护装置检测报告表

档案号：资质证号〔四位年份〕验字四位流水号

第 1 页 共 × 页

电子信息系统名称		地址		经度		° ' "		纬度		° ' "	
所在建筑物名称		建筑高度		系统机房所在楼层		机房面积		雷电防护等级		防雷类别	
建设单位		地 址						项目负责人			
设计单位		资质证号						项目负责人			
施工单位		资质证号						项目负责人			
监理单位		资质证号						项目负责人			
分段检测起止时间									竣工检测时间		
序号		检测项目		是否复检		最终检测数值		最终检测结论（合格/不合格）		备注	
① 接 地 装 置	01	结构									
	02	安装位置									
	03	埋设间距									
	04	埋设深度									
	05	安装方法									
	06	接地电阻									
	07	材质									
	08	连接方法									
	09	防腐处理									
	10	随工检测及隐蔽工程记录评价									
② 接 地 线	11	接地装置与总等电位接地端子板	连接导体规格								
	12		连接方法								

新建电子信息系统雷电防护装置检测报告表

档案号：资质证号〔四位年份〕验字四位流水号

第 2 页 共 × 页

序号		检测项目		是否复检	最终检测数值	最终检测结论（合格/不合格）	备注
②接地线	13	接地干线	规格				
	14		敷设方式				
	15	接地干线	与楼层等电位接地端子板的连接方法				
	16	楼层等电位接地端子板与机房局部等电位接地端子板连线	规格				
	17		敷设方式				
	18		连接方法				
	19	接地线与接地体、金属管道之间的连接方法					
	20	接地线在穿越墙体、伸缩缝、楼板和地坪时加装的保护管					
③等电位接地端子板（等电位连接带）	21	等电位接地端子板（等电位连接带）	安装位置				
	22		材料				
	23		规格				
	24		连接方法				
	25	等电位连接网络	安装位置				
	26		材料规格				
	27		连接方法				
	28	电子信息系统各外露导电物体等电位连接	材料规格				
	29		连接方法				
	30	电子信息系统的各种线路等电位连接	材料规格				
	31		连接方法				
	32	电子信息系统的各金属	材料规格				

新建电子信息系统雷电防护装置检测报告表

档案号：资质证号〔四位年份〕 验字四位流水号

第 3 页 共 × 页

序号		检测项目		是否复检	最终检测数值	最终检测结论（合格/不合格）	备注
	33	管道等电位连接	连接方法				
	34	电子信息系统的各信息设备等电位连接	材料规格				
	35		连接方法				
④屏蔽设施	36	电子信息系统机房的安装方法					
	37	设备屏蔽设施的安装方法					
	38	进出建筑物线缆	路由布置				
	39	进出建筑物线缆	屏蔽方式				
	40	进出建筑物线缆屏蔽设施的等电位连接					
⑤电涌保护器	41	安装位置					
	42	连接方法					
	43	工作状态指示					
	44	连接导线的长度					
	45	连接导线的截面积					
	46	电源线路各级电涌保护器的参数					
	47	电源线路各级电涌保护器的能量配合					
⑥线缆敷设	48	电源线缆、信号线缆的敷设路由					
	49	电源线缆、信号线缆的敷设间距					
	50	电子信息系统线缆与电气设备的间距					

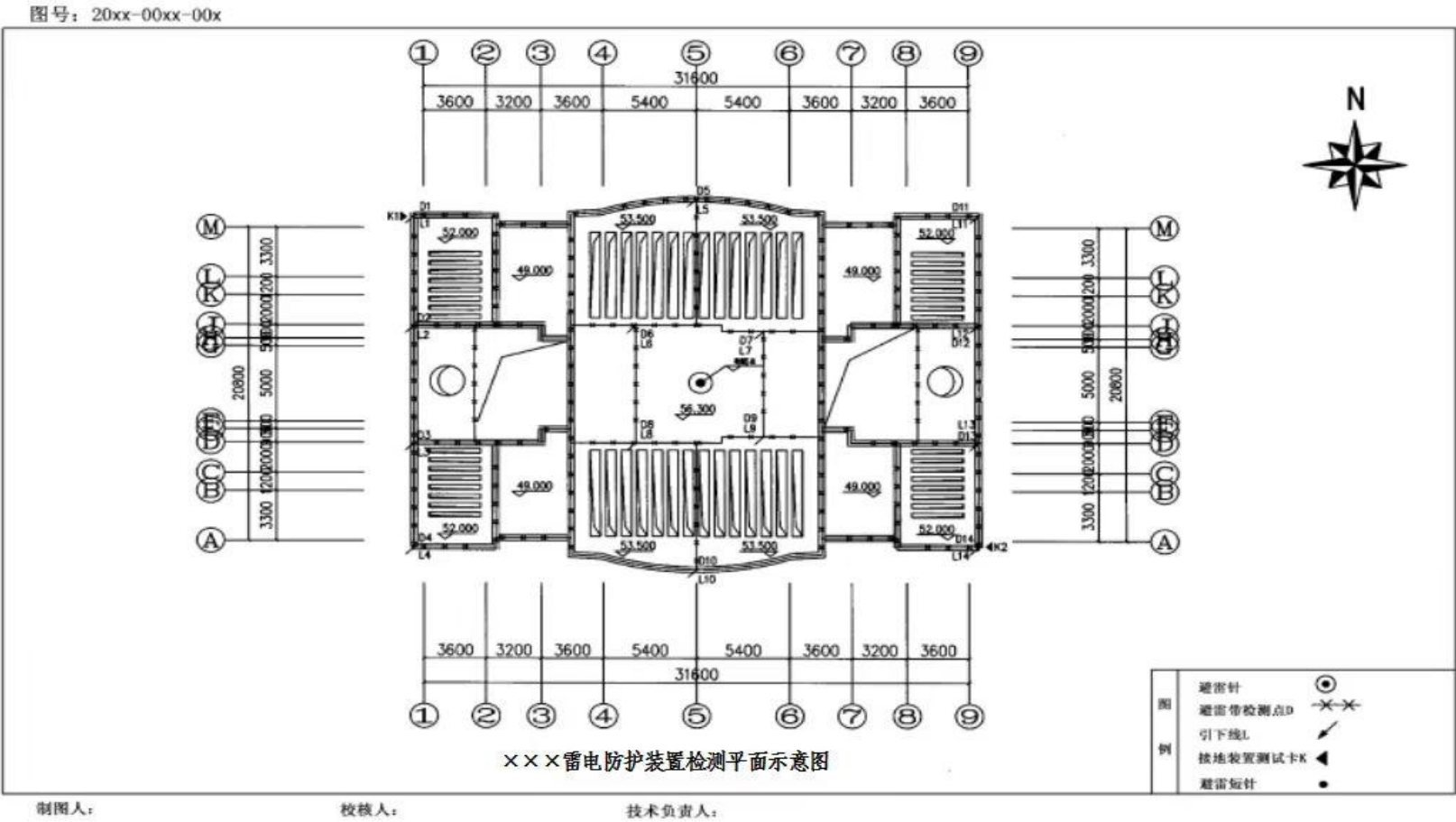
新建电子信息系统雷电防护装置检测报告表

档案号：资质证号〔四位年份〕验字四位流水号

第 4 页 共 × 页

综合技术评定						
检测机构（公章）						
检测员		校核员		技术负责人	签发人	
检测仪器	序号	仪器名称	型号/编号		校准有效截止日期	备注
	1					
	2					
	3					
	4					
依据标准	序号	国际标准和国家标准（标准号+名称）	行业标准和地方标准（标准号+名称）			
	1					
	2					
	3					
电子信息系统 雷电防护装置 综合质量检测 结论	检测专用（章） 年 月 日					
检测人：			校核人：		技术负责人：	

新建电子信息系统雷电防护装置检测平面图



附 录 D

(资料性)

电子信息系统雷电防护装置定期检测报告格式

防雷检测资质证号：

电子信息系统雷电防护装置 定期检测报告

资质证号〔四位年份〕检字四位流水号

全国防雷减灾
综合管理服务
平台二维码

委托单位：_____

合同编码：_____

检测单位：_____（公章）

报告日期：_____

××××制

声 明

- 1、有下列行为之一者，本报告无效：
 - a、无检测单位公章、检测专用章、侧翼骑缝章；
 - b、无检测员、编制人、制图人、校核员、审核人、技术负责人、签发人签名；
 - c、未经检测机构授权，检测报告复印件；
 - d、涂改或缺页。
- 2、本报告仅对被检测项目负责，且仅对检测项目当时现状负责。
- 3、本报告中“/”表示本次无法检测的项目，“—”表示无该检测项目。
- 4、受检单位若对本报告有异议，需在收到本报告 15 天内提出，逾期即为认可。
- 5、检测周期：雷电防护装置每年检测一次，易燃易爆场所的雷电防护装置每半年检测一次。检测周期到期前，请主动联系检测，确保雷电防护装置性能有效。
- 6、受检单位应贯彻“安全第一，预防为主，防治结合”的方针，加强对防雷装置的日常维护管理，指定专人负责，建立专门档案，以备查验。
- 7、如有雷电或防雷相关事宜，请及时与检测单位取得联系。

检测机构名称： _____

检测资质等级： _____

地 址： _____

邮 编： _____

联系电话： _____

电子信息系统雷电防护装置定期检测报告总表

编号：资质证号〔四位年份〕检字四位流水号第__页 共__页

委托单位				地址			
联系部门			联系人		电话	邮编	
检测项目列表							
序号	项目名称					备注	
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
本次检测时间						检测机构（公章） 年 月 日	
年 月 日		至	年 月 日				
下次检测时间							
年 月 日以前							
审核人		签发人					

检测单位：地址：电话：

电子信息系统雷电防护装置定期检测报告综述表

编号：资质证号〔四位年份〕检字四位流水号第__页 共__页

委托单位						
编制依据						
检测仪器	仪器名称	仪器型号	仪器编号	测量范围	证书有效截止日	
检测综合结论						
检测机构（公章） 年 月 日						
编制人			校核人		技术负责人	

电子信息系统所在建筑物雷电防护装置检测表

编号：资质证号〔四位年份〕检字四位流水号第__页 共__页

项目名称						地址						天气			
联系部门						联系人						电话			
建筑物	高度 (m)	面积	占地	(m ²)	层数	地上	层	主要用途				防雷类别			
	建筑		(m ²)	地下		层									
经度	° ' "	纬度	° ' "	天气情况				温度	℃	湿度	%	土壤电阻率	Ω•m		
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、线、网												
	高度		—												
	材质规格		GB 50057—2010≥10, 5.2												
	锈蚀		锈蚀、无锈蚀												
	网格尺寸		GB 50057—2010, 5.2.12												
	保护范围		GB 50057—2010 附录 D												
	接地电阻		GB/T 21431—2023, 5.5.3.10												
屋面设备	金属构件或设备名称		—												
	与接闪器连接材料规格		GB 50057—2010, 5.1.2												
	锈蚀		锈蚀、无锈蚀												
	过渡电阻		<0.2Ω												
引下线	形式		明敷、暗敷												
	数量		—												
	平均间距		GB 50057—2010, 4.2.4、4.3.3、4.4.3												
	材料规格		GB 50057—2010, 5.2.1												
	工艺质量		—												
	断接卡		GB 50057—2010, 5.3.6												
	防接触电压		GB 50057—2010, 4.5.6												
侧击雷防护	防护起始高度		GB 50057—2010, 4.2.4、4.3.9、4.4.8												
	金属构件名称		—												
	过渡电阻		<0.2Ω												
接地装置	形式		自然、人工、混合												
	接地方式		共用、独立												
	防跨步电压		GB 50057—2010, 4.5.6												
	接地电阻		GB/T 21431—2023, 5.5.3.10												

电子信息系统所在建筑物雷电防护装置检测表

编号：资质证号〔四位年份〕检字四位流水号第__页 共__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		
	等电位连接情况	GB 50057—2010，6.3.3、6.3.4		
	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—2023，5.5.3.10		
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		
	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—2023，5.5.3.10		
等电位连接	设备名称	—		
	等电位连接导体材料	GB 50057—2010，5.1.2		
	等电位连接导体规格	GB 50057—2010，5.1.2		
	连接质量	—		
	过渡电阻	<0.2Ω		
低压配电系统的 SPD	型号	—		
	安装位置	—		
	数量	—		
	运行情况	GB/T 21431—2023，5.5.6.5		
	I_{imp} / I_n	GB/T 21431—2023，5.5.6.2		
	压敏电压 V_v	GB/T 21431—2023，5.5.6.9		
	漏电流 I_{le}	GB/T 21431—2023，5.5.6.10		
	连接导体的材料和规格	GB 50057—2010，5.1.2		
	接地线长度	GB/T 21431—2023，5.5.6.3		
	过电流保护	GB/T 21431—2023，5.5.6.7		
信号系统的 SPD	过渡电阻	<0.2Ω		
	型号	—		
	安装位置	—		
	数量	—		
	I_{imp} / I_n	GB/T 21431—2023，5.5.6.2		
	连接导体的材料和规格	GB 50057—2010，5.1.2		
	接地线长度	GB/T 21431—2023，5.5.6.3		
技术评定				
检测专用（章）				
年 月 日				
检测人		校核人		技术负责人

电子信息系统机房雷电防护装置检测表

编号：资质证号〔四位年份〕检字四位流水号

第__页 共__页

项目名称			
项目地址			
联系人		电话	
检测日期		天气	
基本信息			
检测项目		基本状况	
1	建筑物总层数 / 防雷类别		
2	建筑物结构 / 机房所在楼层 / 面积		
3	机房名称 / 雷电防护等级		
4	机房温度 / 湿度		
5	设备距外墙、柱、窗距离（m）		
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
1	建筑物接闪器形式、性能	杆、带、线、网	
2	室外天线防直击雷保护措施	天线在 LPZ0A 防护区内，基座就近接地	
3	室外天线基座等电位连接情况及规格		
4	均压环和引下线的位臵、数量	GB 50057—2010 第 5 章	
5	防雷接地方式、电阻值	≤10Ω	
6	机房金属幕墙、外墙接地性能	GB 50057—2010 第 5 章	
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
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	≥50mm²	
3	设备局部等电位连接线规格及连接情况	≥16mm²（钢）、≥6mm²（铜）	
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	
6	配电箱、柜、盘	接地	
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	
8	信号线路（天馈、控制等）敷设及屏蔽情况		
9	机房屏蔽情况	门、窗、地板等屏蔽情况	
10	非金属外壳设备屏蔽	金属屏蔽网/室、等电位连接并接地	
11	光缆金属构件（接头、加强芯等）	共用接地系统取最小值	
12	机房电磁兼容性性能测试	视机房具体要求	
备注：			

电子信息系统机房雷电防护装置检测表

编号：资质证号〔四位年份〕检字四位流水号第__页 共__页

电源接地方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			
2	电源接地方式	TN 供电时采用 TN-S			
3	表面静电电位	≤1kV			
4	静电地板网格支架接地电阻值	共用接地系统取最小值			
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	—			
	安装位置	—			
	数量	—			
	运行情况	GB/T 21431—2023，5.5.6.5			
	$I_{\text{imp}} / I_{\text{n}}$	GB/T 21431—2023，5.5.6.2			
	压敏电压 V_{v}	GB/T 21431—2023，5.5.6.9			
	漏电流 I_{le}	GB/T 21431—2023，5.5.6.10			
	连接导体的材料和规格	GB 50057—2010，5.1.2			
	接地线长度	GB/T 21431—2023，5.5.6.3			
	过电流保护	GB/T 21431—2023，5.5.6.7			
	过渡电阻	<0.2Ω			
信号系统的 SPD	型号	—			
	安装位置	—			
	数量	—			
	$I_{\text{imp}} / I_{\text{n}}$	GB/T 21431—2023，5.5.6.2			
	连接导体的材料和规格	GB 50057—2010，5.1.2			
	接地线长度	GB/T 21431—2023，5.5.6.3			
技术评定					
检测专用（章） 年 月 日					
检测人		校核人		技术负责人	

电子信息系统雷电防护装置检测报告附表

编号：资质证号〔四位年份〕检字四位流水号第__页 共__页

项目名称						地址					天气情况			
联系部门						联系人					电话			
经度	° ' "	纬度	° ' "	天气情况			温度	°C	湿度	%	土壤电阻率	Ω·m		
序号	设施名称				接地材料规格/材质 (mm/mm ²)				允许值 (Ω)		实测值 (Ω)		单项 评定	
技术 评 定	检测专用（章） 年 月 日													
检测人					校核人				技术负责人					

电源电涌保护器（SPD）检测报告表

编号：资质证号〔四位年份〕检字四位流水号第__页 共__页

项目名称						联系人				电话							
项目位置						天气情况				温度		℃		湿度		%	
序号	电源电涌保护器 型号及参数		压敏电压 (V)		漏电流 (μA)		绝缘电阻 (MΩ)		连接导体 (mm²)		过渡电阻 (Ω)		单项 评定				
		L1															
		L2															
		L3															
		N															
		L1															
		L2															
		L3															
		N															
		L1															
		L2															
		L3															
		N															
		L1															
		L2															
		L3															
		N															
		L1															
		L2															
		L3															
		N															
技术 评定																	
		检测专用（章） 年 月 日															
检测人						校核人				技术负责人							

电子信息系统雷电防护装置检测平面图

