

DB 6103

宝 鸡 市 地 方 标 准

DB 6103/T 69—2024

防雷安全检查规范

2024 - 7 - 30 发布

2024 - 8 - 30 实施

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 基本要求 3

5 检查类别 3

6 检查方式 3

7 检查内容 4

8 结果运用 7

9 档案资料 7

参考文献 8

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。

本文件由宝鸡市气象局提出并归口。

本文件起草单位：宝鸡市气象局、陕西坤安防雷技术有限公司、陕西信达雷盾防雷技术有限公司、陕西中安防雷电工程有限公司、宝鸡市建设工程质量安全监督站。

本文件主要起草人：刘兴元、齐军岐、炎皓、张涵斌、杨婷婷、张军、何琛、何可杰、韩洁、张峰、王婷、徐志胜、程万平、王欢笑、杨舟、朱晋毅、李超。

本文件由宝鸡市气象局负责解释。

本文件首次发布。

联系信息如下：

单 位：宝鸡市气象局

地 址：宝鸡市渭滨区清姜东一路20号

电 话：0917—3615876

邮 编：721006

防雷安全检查规范

1 范围

本文件规定了防雷安全检查基本要求、检查类别、检查方式、检查内容、结果运用和档案资料的要求。

本文件适用于开展防雷安全检查工作。

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/T 21431—2015	建筑物防雷装置检测技术规范
GB 50057—2010	建筑物防雷设计规范
GB 50343—2012	建筑物电子信息系统防雷技术规范
QX/T 232—2019	雷电防护装置定期检测报告编制规范
QX/T 512—2019	气象行政执法案卷立卷归档规范
QX/T 616—2021	雷电防护装置检测报告编码规则
QX/T 635—2021	防雷安全标志

3 术语和定义

GB/T 21431、GB 50057界定的术语和定义适用于本文件。

3.1

雷电防护装置

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，由外部雷电防护装置和内部雷电防护装置组成。

[来源：GB 50057—2010，2.0.5，有修改]

3.2

外部雷电防护装置

雷电防护装置的一部分，由接闪器、引下线和接地装置组成。

[来源：GB 50057—2010，2.0.6，有修改]

3.3

内部雷电防护装置

雷电防护装置的一部分，由防雷等电位连接和与外部雷电防护装置的间隔距离组成。

[来源：GB 50057—2010，2.0.7，有修改]

3.4

接闪器

由拦截闪击的接闪杆、接闪带、接闪线、接闪网以及金属屋面、金属构件等组成。

[来源：GB 50057—2010，2.0.8]

3.5

引下线

用于将雷电流从接闪器传导至接地装置的导体。

[来源：GB 50057—2010，2.0.9]

3.6

接地装置

接地体和接地线的总合，用于传导雷电流并将其流散入大地。

[来源：GB 50057—2010，2.0.10]

3.7

接地体

埋入土壤中或混凝土基础中作散流用的导体。

[来源：GB 50057—2010，2.0.11]

3.8

接地线

从引下线断接卡或换线处至接地体的连接导体；或从接地端子、等电位连接带至接地体的连接导体。

[来源：GB 50057—2010，2.0.12]

3.9

防雷等电位连接

将分开的诸金属物体直接用连接导体或经电涌保护器连接到防雷装置上以减少雷电流引发的电位差。

[来源：GB50057—2010，2.0.19]

3.10

电涌保护器

用于限制瞬态过电压和分泄电涌电流的器件。它至少含有一个非线性元件。也称浪涌保护器。

[来源：GB/T 21431—2015，3.9]

3.11

过电流保护器

位于SPD外部的前端，作为电气装置的一部分的电流装置（如，断路器或熔断器）。

[来源：GB/T 21431—2015，3.10]

3.12

退耦元件

在被保护线路中并联接入多级SPD时,如果开关型SPD与限压型SPD之间的线路长度小于10m或限压型SPD之间的线路长度小于5m时,为实现多级SPD间的能量配合,应在SPD之间的线路上串接适当的电阻或电感,这些电阻或电感元件称为退耦元件。

注:电感多用于低压配电系统,电阻多用于信息线路中多级SPD之间的能量配合。

[来源: GB/T 21431—2015, 3.11]

3.13

雷电灾害应急预案

针对可能发生的雷电灾害而预先制定的应急处置和事故救援计划或方案。一旦发生雷电灾害事故,即启动此预案,按照该预案规定的程序、步骤和方法展开应急救援工作,以期将雷电灾害损失降至最低。

4 基本要求

- 4.1 防雷安全检查应如实记录有关检查情况,客观公正出具检查意见。
- 4.2 检查机构应配备开展防雷安全检查所需的雷电防护装置检测仪器、设备、工具、个体防护装备等,必要时对有关雷电防护装置进行现场检测,对雷电防护装置检测单位出具的检测报告中有项目检测数据进行核验。
- 4.3 防雷安全检查应减少对被检查单位正常生产经营秩序的影响。
- 4.4 防雷安全检查人员应行为规范,言语文明,主动向被检查单位进行普法宣传教育。

5 检查类别

5.1 日常检查

检查机构依据年度检查计划对所有被检查对象开展的经常性、普遍性检查。

5.2 专项检查

检查机构根据工作需要或上级专项安排部署开展的针对某类特定对象或某类特定事项的专门检查。

5.3 “双随机、一公开”抽查

检查机构按照“双随机、一公开”工作要求,由本部门、本单位单独或联合其他相关部门、单位开展的随机性抽查检查。

5.4 重点检查

检查机构对上级单位交办、下级单位报送、其他有关部门移(送)交、群众投诉或举报、进入严重失信名单等特定对象进行的特别检查。

6 检查方式

日常检查可采取书面检查或网络检查方式；专项检查、“双随机、一公开”抽查、重点检查应采取现场检查方式，可同时结合书面检查及网络检查进行。检查人员根据工作需要可采取其中一种或同时采取多种方式进行检查。

6.1 书面检查

检查人员对被检查单位提交的有关防雷安全工作资料进行书面检查，根据检查结果，形成检查意见。

6.2 现场检查

检查人员到达被检查单位，对有关情况进行现场检查，根据检查结果，形成检查意见。

6.3 网络检查

检查人员依托全国防雷减灾综合管理服务平台，对被检查单位及雷电防护装置检测单位上传的有关防雷安全工作资料及雷电防护装置定期检测报告等资料进行检查，根据检查结果，形成检查意见。

7 检查内容

7.1 防雷安全管理

- 7.1.1 防雷安全列入本单位安全生产管理工作情况。
- 7.1.2 建立健全防雷安全责任制情况。
- 7.1.3 防雷安全管理建章立制情况。
- 7.1.4 防雷安全工作计划制定及落实情况。
- 7.1.5 防雷安全宣传教育培训情况。
- 7.1.6 雷电预警信息接收和响应机制建立及落实情况。
- 7.1.7 雷电防护装置日常巡查维护制度建立及落实情况。
- 7.1.8 雷电防护装置定期检测开展情况。
- 7.1.9 防雷安全隐患排查整改情况。
- 7.1.10 有新（改、扩）建项目的，查看《雷电防护装置设计核准意见书》和《雷电防护装置验收意见书》。
- 7.1.11 《雷电灾害应急救援预案》制定及演练情况。
- 7.1.12 雷电灾害记录、调查、报告制度建立健全情况。
- 7.1.13 全国防雷减灾综合管理服务平台使用情况。
- 7.1.14 防雷安全档案管理情况。

7.2 雷电防护装置

7.2.1 一般要求

- 7.2.1.1 建筑物防雷分类应按照 GB 50057—2010 中第 3 章、4.5.1、4.5.2 及 GB/T 21431—2015 中附录 A 的规定执行，各类建筑物采取的防雷措施和安装的雷电防护装置应符合 GB 50057 的要求。
- 7.2.1.2 雷电防护装置应按照 QX/T 635-2021 的要求设置防雷安全标志。
- 7.2.1.3 建立雷电防护装置日常巡查维护制度并严格落实。
- 7.2.1.4 严格执行雷电防护装置定期检测规定，做到应检必检，对发现的防雷安全隐患及时整改到位。

7.2.2 外部雷电防护装置

7.2.2.1 接闪器

包括但不限于：

- a) 接闪器应设置于建筑物上部，根据建筑物雷电防护的需要，单独或采用两种以上的接闪器组合，各种接闪器之间应相互可靠连接，组成一个整体；
- b) 接闪器的材料、规格、结构、最小截面和安装工艺等应符合 GB 50057—2010 中 4.2.4、4.3.1、4.4.1 及 5.2 的规定。
- c) 明装接闪带应无损坏、断裂现象，并采取防腐措施；
- d) 建筑物屋面所有金属物体应与接闪带可靠连接，非金属物体均应在接闪器保护范围内；
- e) 接闪器上不得附着或悬挂电线、电话线、网络信号线、广播线、电视接收天线等。如发现上述现象，应当场责令拆除；
- f) 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，应对该建筑物周围环境进行检查。除低层和多层建筑物外，其他建筑物不应利用女儿墙内钢筋做为暗敷接闪器；
- g) 防侧击雷措施应符合 GB 50057—2010 中 4.2.4、4.3.9 和 4.4.8 的要求。

7.2.2.2 引下线

包括但不限于：

- a) 除高度不超过 40m 的烟囱可设一根引下线外，各类防雷建筑物引下线数量均不应少于两根。专设引下线的安装位置和安装方式应符合 GB 50057—2010 中 5.3.4 的要求；
- b) 引下线材质规格、安装工艺应符合 GB 50057—2010 中 5.3.6 和 5.3.7 的要求，平正顺直、无急弯，卡钉分段固定，固定支架间距均匀；焊接固定的焊缝饱满无遗漏，并采取防腐措施；
- c) 建筑物采用多根专设引下线时，应在各引下线上距地面 0.3m~1.8m 装设断接卡；
- d) 引下线易受机械损坏和防人身接触的地方，应按照 GB 50057—2010 中 5.3.6 和 5.3.7 的要求采取机械保护和绝缘保护措施；
- e) 在引下线附近应采取防接触电压和跨步电压的措施。专设引下线距出入口或人行道边沿应满足 3m 以上安全距离要求，并设置护栏、警告牌；
- f) 专设引下线上不得附着电气、电话、电子或其他线路。如发现上述现象，应当场责令拆除。

7.2.2.3 接地装置

包括但不限于：

- a) 接地体应设置于建筑物散水范围之外，结构材料、安装位置、埋地深度和阴极防腐措施应符合 GB 50057—2010 中 5.4.1 的规定。接地线不得裸露平铺在人行通道上；
- b) 除第一类防雷建筑物独立接闪杆和架空接闪线（网）的接地装置有独立接地要求外，其他建筑物应利用建筑物内的金属支撑物、金属框架或钢筋混凝土的钢筋等自然构件、金属管道、低压配电系统的保护线（PE）等与外部防雷装置连接构成共用接地系统；当互相邻近的建筑物之间有电力和通信电缆连通时，可将其接地装置互相连接；
- c) 建筑物的独立接闪杆和架空接闪线（网）的支柱及其接地装置至被保护物及与其有联系的管道、电缆等金属物之间的间隔距离应符合 GB 50057—2010 中 4.2.1 的规定；
- d) 接地装置的填土无沉陷现象，无因挖土方、敷设管道管线或植草植树而破坏、挖断接地装置等现象。

7.2.3 内部雷电防护装置

7.2.3.1 电涌保护器（SPD）

7.2.3.1.1 电源电涌保护器

包括但不限于：

- a) 总配电室、各楼层及机房分配电箱及电梯等重要设备的电源端口应按设计要求安装电源 SPD，各级电源 SPD 的选型应符合 GB 50343-2012 中 5.4 的要求；
- b) 电源 SPD 限压元件前端应有脱离器，若 SPD 无内置脱离器，则应安装过电流保护器，安装的过电流保护器应符合 GB/T 21431—2015 中 5.8.2.6 的要求；
- c) 各级电源 SPD 的连接导线应短直，有效保护水平应符合 GB 50343-2012 中 5.4.3 的要求；
- d) 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 5m 时，在两级 SPD 之间应加装退耦装置；
- e) 检查各型号 SPD 合格证；
- f) 检查并记录各级电源电涌保护器的安装位置、数量、型号、主要性能参数；
- g) SPD 的表面应平整、光洁，无划伤、裂痕、烧灼痕或变形，标志应完整清晰；
- h) 检查 SPD 的状态指示，是否有劣化、损坏现象。

7.2.3.1.2 信号电涌保护器

包括但不限于：

- a) 户外进入机房的信号线路，在入户处应采取防闪电电涌侵入措施；
- b) 电子信息系统信号线路 SPD 应设置在雷电防护区界面处。根据雷电过电压、过电流幅值和设备端口耐冲击电压额定值，可设单级 SPD 保护，也可设能量匹配的多级 SPD 保护；
- c) A、B 等级的电子信息系统，应安装两级信号线路 SPD 进行防护，C、D 等级的电子信息系统，可安装一级信号线路 SPD 进行防护；
- d) 电子信息系统信号线路 SPD 应根据线路的工作频率、传输速率、传输带宽、工作电压、接口形式和特性阻抗等参数，选择插入损耗小、分布电容小、并与纵向平衡、近端串扰指标适配的电涌保护器；
- e) 检查各型号 SPD 合格证；
- f) SPD 的表面应平整、光洁，无划伤、裂痕、烧灼痕或变形，标志应完整清晰。

7.2.3.2 等电位连接

包括但不限于：

- a) 各类防雷建筑物等电位连接应符合 GB 50057-2010 中 4.1.2 的要求；
- b) 第一类防雷建筑物的等电位连接应符合 GB 50057-2010 中 4.2.2 和 4.2.3 的要求；
- c) 第二类防雷建筑物的等电位连接应符合 GB 50057-2010 中 4.3.4，4.3.5，4.3.7 和 4.3.8 的要求；
- d) 第三类防雷建筑物的等电位连接应符合 GB 50057-2010 中 4.4.4 的要求；
- e) 电子设备的等电位连接应符合 GB 50057-2010 中 6.3.1 和 6.3.4 的要求；
- f) 等电位连接导体的最小截面应符合 GB 50057-2010 中表 5.1.2 中的要求。

7.3 雷电防护装置定期检测报告

7.3.1 书面检查和形式审查

- 7.3.1.1 雷电防护装置检测报告应以检测单位名义出具，并加盖检测单位公章，不得以不具有独立法人资格的分支机构名义出具检测报告。
- 7.3.1.2 雷电防护装置检测报告应当编号，一份检测报告对应一个编号，任何时候、任何情况下，不得重复、雷同，编号代码应符合 QX/T 616 的要求。
- 7.3.1.3 检测报告上签名齐全、无代签或签错位置。
- 7.3.1.4 检测报告上签名的检测人应是现场检测人员；技术负责人应具备高级技术职称。
- 7.3.1.5 同一人员不得在存在业务质量监督关系的不同业务环节签名。

7.3.2 现场验证和实质审查

- 7.3.2.1 雷电防护装置定期检测报告应符合 QX/T 232 的规定。
- 7.3.2.2 雷电防护装置定期检测报告中所包含的建（构）筑物设施情况及安装的雷电防护装置情况应与被检查单位实际情况相符。
- 7.3.2.3 检测内容和检测项目完整、齐全。
- 7.3.2.4 检测报告应附有雷电防护装置平面示意图，平面图应符合 QX/T 232 的规定。
- 7.3.2.5 引用标准准确、齐全，且现行有效。
- 7.3.2.6 检测数据的单位与规定的单位一致，数值修约、位数符合要求。
- 7.3.2.7 检测报告综合结论应全面、客观反映检测结果。

8 结果运用

- 8.1 检查机构在防雷安全检查中发现防雷安全隐患，应当场指出，能当场整改的，立行立改，当场监督完成整改，消除隐患；不能当场整改的，限期整改，并持续跟进，督促整改。
- 8.2 检查机构应将防雷安全检查结果作为日常管理和信用监管的重要依据，及时向社会公布检查结果，向相关部门通报有关情况，督促各有关单位认真落实防雷安全主体责任，及时严格整改防雷安全隐患，持续加强防雷安全管理。

9 档案资料

检查机构应按照 QX/T 512—2019 中第 4 章的要求建立防雷安全检查档案，并妥善保管，以备查阅，保存期限应符合 QX/T 512—2019 中 5.1.5 的要求。

参 考 文 献

- [1] GB/T 32938—2016 防雷装置检测服务规范
 - [2] GB/T 34312—2017 雷电灾害应急处置规范
 - [3] QX/T 317—2023 雷电防护装置检测质量考核通则
 - [4] QX/T 400—2017 防雷安全检查规程
-