



中华人民共和国气象行业标准

QX/T 232—2019

代替 QX/T 232—2014

雷电防护装置定期检测报告编制规范

Compilation specifications for the periodic inspection report of lightning
protection system

2019-09-18 发布

2019-12-01 实施

中 国 气 象 局 发 布

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 一般规定	2
5 编制要求	4
6 建筑物雷电防护装置检测表	6
7 数据中心雷电防护装置检测表	6
8 油(气)站雷电防护装置检测表	7
9 油(气)库雷电防护装置检测表	7
10 通信局站(基站)雷电防护装置检测表	8
11 大型浮顶油罐雷电防护装置检测表	8
12 输气管道系统雷电防护装置检测表	9
附录 A(资料性附录) 雷电防护装置定期检测报告封面格式	10
附录 B(资料性附录) 雷电防护装置定期检测报告声明格式	11
附录 C(资料性附录) 雷电防护装置定期检测报告用表格式	12
附录 D(资料性附录) 雷电防护装置检测平面示意图	30
附录 E(资料性附录) 有关制图符号的国家标准	31
附录 F(资料性附录) 有关计量单位的国家标准	32
参考文献	33

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 QX/T 232—2014《防雷装置定期检测报告编制规范》。与 QX/T 232—2014 相比,除编辑性修改外,主要技术变化如下:

- 修改了标准的范围(见第 1 章,2014 年版的第 1 章);
- 删除了 GB/T 2887—2011 等规范性引用文件(见 2014 年版的第 2 章);
- 删除了“总表”“分类表”和“等电位连接”的术语和定义(见 2014 年版的 3.3、3.4 和 3.5);
- 增加了“防雷等电位连接”和“数据中心”的术语和定义(见 3.3 和 3.9);
- 修改了“雷电防护装置定期检测”“检测报告”和“电涌保护器”的术语和定义(见 3.1、3.2 和 3.8,2014 年版的 3.1、3.2 和 3.10);
- 修改了雷电防护装置定期检测报告的编制依据(见 4.1,2014 年版的 4.1);
- 修改了雷电防护装置定期检测报告的组成(见 4.2,2014 年版的 4.2);
- 增加了雷电防护装置定期检测报告的“声明”和“综述表”的要求(见 4.3.3 和 4.3.5);
- 修改了雷电防护装置定期检测表的分类和要求(见 4.3.6,2014 年版的 4.3.4);
- 删除了检测报告的用词要求(见 2014 年版的 4.4);
- 修改了原始记录的分析处理(见 5.1,2014 年版的 5.1);
- 修改了检测报告的编码与编号(见 5.2.1,2014 年版的 5.2.1);
- 修改了检测报告的编辑与排版(见 5.2.3,2014 年版的 5.2.3);
- 修改了检测报告的校核和审批流程(见 5.3,2014 年版的 5.3);
- 修改了建筑物雷电防护装置检测表的填表要求(见 6.2,2014 年版的 6.2);
- 修改了数据中心雷电防护装置检测表的填表要求(见 7.2,2014 年版的 7.2);
- 修改了油(气)站雷电防护装置检测表的填表要求(见 8.2,2014 年版的 8.2);
- 修改了油(气)库雷电防护装置检测表的填表要求(见 9.2,2014 年版的 9.2);
- 修改了通信局站(基站)雷电防护装置检测表的填表要求(见 10.2,2014 年版的 10.2);
- 增加了大型浮顶油罐和输气管道系统雷电防护装置检测表填写要求(见第 11 章和第 12 章);
- 修改了附录雷电防护装置定期检测报告封皮要求、检测报告格式和平面示意图格式的属性,由规范性附录改为资料性附录(见附录 A、附录 C 和附录 D,2014 年版的附录 A、附录 B 和附录 C);
- 修改了雷电防护装置定期检测报告封皮要求(见附录 A,2014 年版的附录 A);
- 增加了附录 B(资料性附录)雷电防护装置定期检测报告声明格式(见附录 B);
- 修改了附录建筑物、数据中心等雷电防护装置检测表的格式(见附录 C,2014 年版的附录 C);
- 增加了参考文献。

本标准由全国雷电灾害防御行业标准化技术委员会提出并归口。

本标准起草单位:安徽省气象灾害防御技术中心、亳州市气象局、合肥航太电物理技术有限公司、海南省气象灾害防御技术中心、合肥集云气象科技有限公司、黑龙江省气象灾害防御技术中心、贵州省气象灾害防御技术中心、湖南省气象灾害防御技术中心。

本标准主要起草人:朱浩、高焱、王凯、程文杰、吕东波、李性太、王智刚、王业斌、孙浩、侍瑞、戴灿星、庄道全、邱阳阳、陶寅、鞠晓雨、张春龙、张钢、王皓、程向阳、李燕峰、李志宝。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- QX/T 232—2014。

雷电防护装置定期检测报告编制规范

1 范围

本标准给出了雷电防护装置定期检测报告编制的一般规定和具体编制要求,并规定了建筑物、数据中心、油(气)站、油(气)库、通信局站(基站)、大型浮顶油罐和输气管道系统 7 类检测对象报告的格式。

本标准适用于雷电防护装置定期检测报告的编制。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 50074—2014 石油库设计规范

GB 50156—2012 汽车加油加气站设计与施工规范(2014 年版)

GB 50343—2012 建筑物电子信息系统防雷技术规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

雷电防护装置定期检测 **periodic inspection of lightning protection system**

对雷电防护装置的设置和性能特性进行定期检查、现场测试和综合分析处理的过程。

3.2

检测报告 **inspection report**

现场检测后,经综合分析处理出具的雷电防护装置定期检测报告书。

3.3

防雷等电位连接 **lightning equipotential bonding;LEB**

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小雷电流引发的电位差。

[GB 50057—2010,定义 2.0.19]

3.4

外部防雷装置 **external lightning protection system**

由接闪器、引下线和接地装置组成。

[GB 50057—2010,定义 2.0.6]

3.5

内部防雷装置 **internal lightning protection system**

由防雷等电位连接和与外部防雷装置的间隔距离组成。

[GB 50057—2010,定义 2.0.7]

3.6

共用接地系统 common earthing system

将各部分防雷装置、建筑物金属构件、低压配电保护线(PE)、设备保护地、屏蔽体接地、防静电接地和信息设备逻辑地等连接在一起的接地装置。

[GB 21431—2015,定义 3.6]

3.7

屏蔽 shielding

一个外壳、屏障或其他物体(通常具有导电性),能够削弱一侧的电、磁场对另一侧的装置或电路的作用。

[GB/T 19663—2005,定义 6.2]

3.8

电涌保护器 surge protective device;SPD

用于限制瞬态过电压和泄放电涌电流的电器,它至少含有一个非线性的元件。

[GB/T 18802.1—2011,定义 3.1]

3.9

数据中心 data center

为集中放置的电子信息技术提供运行环境的建筑场所,可以是一栋或者几栋建筑物,也可以是一栋建筑物的一部分,包括主机房、辅助区、支持区和行政管理区等。

[GB 50174—2017,定义 2.0.1]

4 一般规定

4.1 编制依据

4.1.1 现场检测原始记录。

4.1.2 检测依据的国家标准、行业标准和地方标准。

4.1.3 委托单位提供的以下雷电防护装置资料:

- 设计资料;
- 竣工资料;
- 验收资料。

4.1.4 历史检测资料。

4.2 检测报告的组成

由封面、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。

4.3 检测报告的格式

4.3.1 页码

从总表开始顺序编号、编成第×页共×页,置于该页右上角。

4.3.2 封面

宜采用硬皮纸印刷成通用文本,包括正面和背面两部分,其他要求见附录 A。

4.3.3 声明

应包含对于本次定期检测报告法律性和有效性的声明,检测机构的检测资质和相关信息的说明。

声明的格式参见附录 B。

4.3.4 总表

4.3.4.1 包含档案编号、委托单位名称、地址、联系部门、负责人、电话、邮政编码、检测项目、本次检测时间、下次检测时间、检测机构(公章)、签发人和检测机构基本信息,格式参见附录 C 中的图 C.1。

4.3.4.2 当委托单位在同一城市有多处被检场所时,委托单位地址填写委托单位在该城市的总部地址,检测项目有多处检测场所时应在检测表中分别填写。

4.3.4.3 检测项目列表内的项目名称,应与其后检测表中的各项目名称相对应。

4.3.4.4 当一个单位检测周期有半年和一年时,应将一年和半年的检测项目分开编号归档,分成两个检测报告。当一个单位检测周期为半年时,应将上下半年的检测项目分开编号,归档和出具报告。

4.3.4.5 检测周期从本次检测结束时间按半年或一年计算,下次检测时间从检测周期结束日的第二天开始算起。

4.3.4.6 签发人应用黑色的钢笔或碳素笔签署。

4.3.4.7 检测机构(公章)栏应盖检测机构的公章,不应盖检测专用章,综述表的检测综合结论栏和分类检测表的技术评定栏盖检测专用章。

4.3.5 综述表

4.3.5.1 包含档案编号、委托单位名称、编制依据、检测仪器的名称、测量范围、校准有效截止日期、检测综合结论、编制人、校核人和技术负责人等基本信息,参见附录 C 中的图 C.2。

4.3.5.2 编制依据栏按照检测报告编制所采用的国家标准、行业标准、委托单位提供的雷电防护装置资料和检测委托协议依次填写。

4.3.5.3 检测仪器栏按照仪器名称、测量范围和校准有效截止日期一一对应填写。

4.3.5.4 检测综合结论栏应包括对于此次检测报告原始数据来源,检测结果的合格与否进行说明,对于不符合标准规范条款项应给出详细说明,并给出判断依据。检测综合结论栏处应加盖检测机构专用章。

4.3.5.5 编制人、校核人和技术负责人应用黑色的钢笔或碳素笔签署。

4.3.6 检测表

4.3.6.1 检测表分七类,可选择使用:

- 建筑物雷电防护装置检测表(格式参见附录 C 中的图 C.3);
- 数据中心雷电防护装置检测表(格式参见附录 C 中的图 C.4);
- 油(气)站雷电防护装置检测表(格式参见附录 C 中的图 C.5);
- 油(气)库雷电防护装置检测表(格式参见附录 C 中的图 C.6);
- 通信局站(基站)雷电防护装置检测表(格式参见附录 C 中的图 C.7);
- 大型浮顶油罐雷电防护装置检测表(格式参见附录 C 中的图 C.8);
- 输气管道系统雷电防护装置检测表(格式参见附录 C 中的图 C.9)。

4.3.6.2 4.3.6.1 中的 7 类检测表应分别按照第 6 章、第 7 章、第 8 章、第 9 章、第 10 章、第 11 章和第 12 章的要求进行编制。

4.3.6.3 检测表不设档案编号,检测专用(章)下的日期为该项目的报告签发时间。

4.3.7 平面示意图

4.3.7.1 平面示意图应包含图号、图例、方位标示和人员签字。方位标示的大小和图上位置参见附录 D。

4.3.7.2 平面示意图不设页码,以图号来检索和区分。

4.3.7.3 平面示意图应含检测对象的基本要素:

- 被检对象基本形状;
- 被检对象长、宽、高;
- 接闪器;
- 引下线;
- 接地装置;
- 检测点;
- 电气预留点;
- 配线拓扑和 SPD 示意图。

4.3.7.4 图例应列出出现的符号和意义,常见的制图符号可参见附录 E 列出的国家标准。

4.3.8 封底

宜采用硬皮纸印刷成通用文本,大小格式等与封皮相对应。

5 编制要求

5.1 原始记录的分析处理

5.1.1 工频电阻应进行线阻订正,检测仪器本身已经进行线阻订正的除外。

5.1.2 电阻值为工频接地电阻,当需要用冲击接地电阻表示接地电阻时,应同时测量和记录接地装置附近的土壤电阻率,按照 GB 50057—2010 附录 C 的方法将工频接地电阻换算为冲击接地电阻。

5.2 检测报告

5.2.1 编码与编号

5.2.1.1 检测机构宜根据“检测机构资质证编号”+“[年份]”+“四位编码”的模式对检测档案进行顺序编号,“四位编码”宜按照该年份检测对象的检测时间从 0001 开始按升序进行排列。

示例:“(资质证编号)[2016]0001”为×××检测机构(资质证编号)2016 年的第 1 个受检对象的检测档案编号。

5.2.1.2 平面示意图上的图号应按“年”+“-”+“四位编码”+“-”+“三位编码”进行编号,其中“四位编码”应与档案编号中的“四位编码”一致,“三位编码”从 001 开始顺序编排。

示例:2016-0021-001。

5.2.1.3 平面示意图上检测点应进行编号。

5.2.2 计量单位与符号

5.2.2.1 使用的计量单位和符号应符合国家计量标准,计量单位的国家标准参见附录 F。

5.2.2.2 雷电防护装置检测数据的计算和整理应按照 GB/T 21431—2015,8.2 的规定使用数值修约比较法。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;电阻值计量单位为欧姆(Ω),过渡电阻保留两位小数,其他接地电阻保留一位小数。

5.2.3 编辑与排版

5.2.3.1 检测表格宜采用 A4 幅面纵排,平面示意图宜采用 A4 幅面横排,表图名称宜用宋体小二号加

粗居中排版,表头、表尾和表内文字宜采用宋体五号排版,参见附录 C 和附录 D。

5.2.3.2 报告文字中句号、逗号、顿号、分号和冒号占一个字符位置,居左偏下,不出现在一行之首;引号、括号、书名号的前一半不出现在一行之末,后一半不出现在一行之首;破折号和省略号都占两个字的位置,中间不能断开,上下居中。

5.2.3.3 检测报告中的空栏,当无此检测项目时应采用“—”填写,当无法检测时应采用“/”填写。

5.2.3.4 应使用电子档进行编辑,并保证电子档文件在同一地区的兼容性。

5.2.3.5 宜使用图形软件进行编辑,并保证图形文件在同一地区的兼容性。

5.3 校核和审批流程

5.3.1 雷电防护装置定期检测报告宜采用网上电子审核。

5.3.2 总表应经检测机构主要负责人或委托的授权签字人签发,并加盖检测机构公章。

5.3.3 综述表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加盖检测机构公章。

5.3.4 检测表应经校核人初审和技术负责人终审方能打印文本,应有技术负责人、校核人和不少于两名检测人用黑色的钢笔或碳素笔签字,并在技术评定栏加盖检测专用章。

5.3.5 一份完整的雷电防护装置定期检测报告,应按图 1 规定的流程校核审批才能送出。

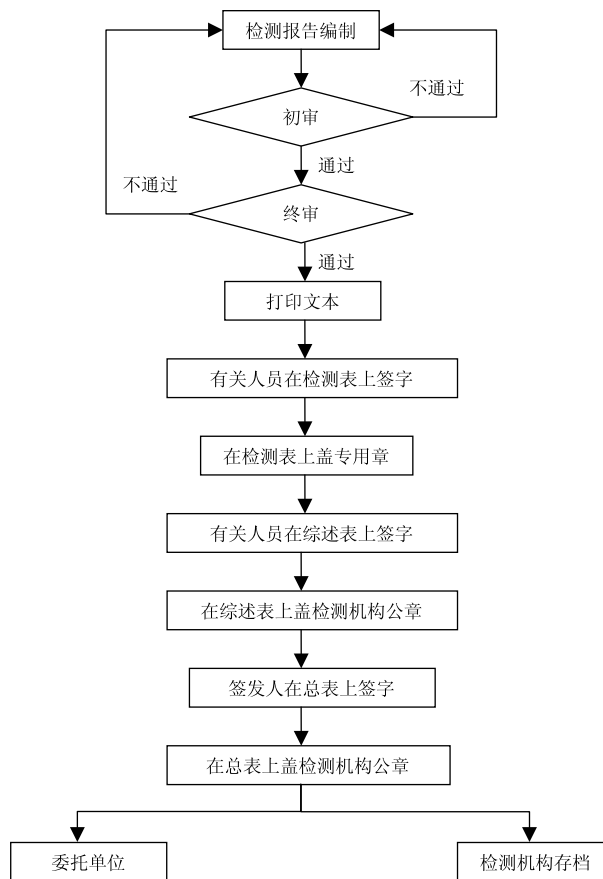


图 1 雷电防护装置定期检测报告校核审批流程图

6 建筑物雷电防护装置检测表

6.1 使用范围

- 6.1.1 涉及第一类、第二类、第三类防雷建筑物的雷电防护装置定期检测报告,宜采用图 C.3 格式。
- 6.1.2 每栋独立建筑物可作为一个检测对象,主楼与裙房连为一体的,宜视为两个检测对象,分别填写检测表。
- 6.1.3 当项目的检测内容存在多种情形时,宜根据实际情况自行进行扩充并逐一进行填写。

6.2 填表要求

6.2.1 项目基本信息

- 6.2.1.1 项目名称、地址、联系人和电话栏按照实际信息进行填写。
- 6.2.1.2 检测日期和天气栏应填写该对象检测时的时间和天气情况信息。

6.2.2 建筑物

- 6.2.2.1 建筑物的高度、面积和层数宜根据竣工资料或者委托单位提供的资料来填写。
- 6.2.2.2 建筑物的主要用途应说明受检建筑物的使用性质,如商用、住宅、办公、工业厂房等。
- 6.2.2.3 防雷类别宜根据竣工资料或者 GB 50057—2010,3.0.2~3.0.4 及 4.5.1 的要求进行判别。

6.2.3 检测结果和单项评定

- 6.2.3.1 检测内容的检测结果栏根据现场检测的数据进行填写,并应符合第 5 章的规定。
- 6.2.3.2 单项评定栏按照所对应的规范标准要点进行判断,填写“符合”或者“不符合”。

6.2.4 技术评定

- 6.2.4.1 技术评定为检测项目或建筑物的检测结论,检测机构应对不符合规范要求的项目分别进行说明,并加盖检测专用章,年月日为该项目或建筑物检测表的最终审核时间。
- 6.2.4.2 检测人、校核人和技术负责人签字应符合 5.3.4 的规定。

7 数据中心雷电防护装置检测表

7.1 使用范围

- 7.1.1 涉及建筑物内数据中心的雷电防护装置定期检测报告,宜采用图 C.4 格式。
- 7.1.2 数据中心所在建筑物的雷电防护装置检测报告,宜采用图 C.3 格式表编制,并与其他检测表按顺序编号。
- 7.1.3 当项目的检测内容存在多种情形时,宜根据实际情况自行进行扩充并逐一进行填写。

7.2 填表要求

7.2.1 项目基本信息

图 C.4 表中项目基本信息填写应符合 6.2.1 的规定。

7.2.2 数据中心

- 7.2.2.1 数据中心所在建筑物的总层数、防雷类别、主体结构、楼层和面积和数据中心名称宜根据竣工

资料或者委托单位提供的资料来填写。

7.2.2.2 数据中心雷电防护等级按照 GB 50343—2012 第 4 章雷电防护等级的分级方法来填写。

7.2.2.3 数据中心温度、湿度和设备距外墙、柱、窗距离根据现场检测的数据进行填写。

7.2.3 检测结果、单项评定和技术评定

7.2.3.1 检测内容和单项评定栏的填写应符合 6.2.3 的规定。

7.2.3.2 技术评定栏的填写和盖章应符合 6.2.4 的规定。

8 油(气)站雷电防护装置检测表

8.1 使用范围

8.1.1 涉及加油加气站雷电防护装置定期检测报告,宜采用图 C.5 格式。

8.1.2 油(气)站中非油罐区和生产区的单体建筑物雷电防护装置检测报告,宜采用图 C.3 格式表编制,并与其他检测表按顺序编号。

8.1.3 当项目的检测内容存在多种情形时,宜根据实际情况自行进行扩充并逐一进行填写。

8.2 填表要求

8.2.1 项目基本信息

图 C.5 表中项目基本信息填写应符合 6.2.1 的规定。

8.2.2 油(气)站

8.2.2.1 油(气)站中罩棚和站房的高度、建筑面积宜根据竣工资料或者委托单位提供的资料来填写。

8.2.2.2 罩棚和站房防雷类别的填写应根据 GB 50057—2010,3.0.2~3.0.4 及 4.5.1 的要求,爆炸性气体环境分区应符合 GB 50156—2012(2014 年版)附录 C 的要求。

8.2.3 检测结果、单项评定和技术评定

8.2.3.1 检测内容和单项评定栏的填写应符合 6.2.3 的规定。

8.2.3.2 技术评定栏的填写和盖章应符合 6.2.4 的规定。

9 油(气)库雷电防护装置检测表

9.1 使用范围

9.1.1 涉及石油库、天然气库、液化气库(站)的雷电防护装置定期检测报告,宜采用图 C.6 格式。

9.1.2 当项目的检测内容存在多种情形时,宜根据实际情况自行进行扩充并逐一进行填写。

9.2 填表要求

9.2.1 项目基本信息

图 C.6 表中基本信息的填写应符合 6.2.1 的规定。

9.2.2 油(气)库

9.2.2.1 油(气)库名称、高度、建筑面积和罐名称、性质、规模等信息宜根据竣工资料或者委托单位提

供的资料来填写。

9.2.2.2 防雷类别宜根据竣工资料或者 GB 50057—2010,3.0.2~3.0.4 及 4.5.1 的要求,爆炸性气体环境分区应符合 GB 50074—2014 附录 B 的要求。

9.2.3 检测结果、单项评定和技术评定

9.2.3.1 检测内容和单项评定栏的填写应符合 6.2.3 的规定。

9.2.3.2 技术评定栏的填写和盖章应符合 6.2.4 的规定。

10 通信局站(基站)雷电防护装置检测表

10.1 使用范围

10.1.1 涉及新建、改建、扩建和利用商品房做机房的移动通信基站以及通信局站,若不能划分为单体建筑物或独立电子系统的,其雷电防护装置定期检测报告宜采用图 C.7 格式。

10.1.2 通信局站内单体建筑物的雷电防护装置定期检测报告,宜采用图 C.3 格式,并与其他检测表顺序编号。

10.1.3 通信局站内独立系统数据中心的雷电防护装置定期检测报告,宜采用图 C.4 格式,并与其他检测表顺序编号。

10.1.4 当项目的检测内容存在多种情形时,宜根据实际情况自行进行扩充并逐一进行填写。

10.2 填表要求

10.2.1 项目基本信息

图 C.7 表中基本信息的填写应符合 6.2.1 的规定。

10.2.2 防雷类别

防雷类别宜根据竣工资料、委托单位提供的资料来填写或者根据 GB 50057—2010,3.0.2~3.0.4 及 4.5.1 的要求来判定。

10.2.3 检测结果、单项评定和技术评定

10.2.3.1 检测内容和单项评定栏的填写应符合 6.2.3 的规定。

10.2.3.2 技术评定栏的填写和盖章应符合 6.2.4 的规定。

11 大型浮顶油罐雷电防护装置检测表

11.1 使用范围

11.1.1 涉及容量超过 50000 m³ 的储存原油、成品油的浮顶油罐雷电防护装置定期检测报告,宜采用图 C.8 格式。

11.1.2 如委托单位涉及加油(气)站的雷电防护装置定期检测报告,宜采用图 C.5 格式表。

11.1.3 如委托单位涉及油(气)库的雷电防护装置定期检测报告,宜采用图 C.6 格式表。

11.1.4 当项目的检测内容存在多种情形时,宜根据实际情况自行进行扩充并逐一进行填写。

11.2 填表要求

11.2.1 项目基本信息

图 C.8 表中基本信息的填写应符合 6.2.1 的规定。

11.2.2 油罐

11.2.2.1 油罐名称、储油性质和规模宜根据竣工资料或者委托单位提供的资料来填写。

11.2.2.2 防雷类别宜根据竣工资料、委托单位提供的资料来填写或者根据 GB 50057—2010,3.0.2~3.0.4 及 4.5.1 的要求来判定。

11.2.3 检测结果、单项评定和技术评定

11.2.3.1 检测内容和单项评定栏的填写应符合 6.2.3 的规定。

11.2.3.2 技术评定栏的填写和盖章应符合 6.2.4 的规定。

12 输气管道系统雷电防护装置检测表

12.1 使用范围

12.1.1 涉及陆上天然气、煤气和油气输送管道装置雷电防护装置定期检测报告,宜采用图 C.9 格式表。

12.1.2 如委托单位涉及加油加气站雷电防护装置检测,宜采用图 C.5 格式表编制检测报告。

12.1.3 当项目的检测内容存在多种情形时,宜根据实际情况自行进行扩充并逐一进行填写。

12.2 填表要求

12.2.1 项目基本信息

图 C.9 表中基本信息的填写应符合 6.2.1 的规定。

12.2.2 输气站和阀室

12.2.2.1 输气站和阀室的名称、高度和建筑面积应按照委托单位提供的资料或者竣工图纸来填写。

12.2.2.2 防雷类别宜根据竣工资料、委托单位提供的资料来填写或者根据 GB 50057—2010,3.0.2~3.0.4 及 4.5.1 的要求来判定。

12.2.3 检测结果、单项评定和技术评定

12.2.3.1 检测内容和单项评定栏的填写应符合 6.2.3 的规定。

12.2.3.2 技术评定栏的填写和盖章应符合 6.2.4 的规定。

附 录 A
(资料性附录)

雷电防护装置定期检测报告封面格式

A.1 幅面

封面幅面大小宜为 A4,纵向印制,不留装订线。

A.2 特性元素

封面宜由各检测机构自行进行封面设计,有 LOGO 的可以加注到封面。

A.3 正面

封面正面“雷电防护装置定期检测报告”分二行排版,为黑体小初号,封面正面“×××(检测机构名称)制定”一行排版,为黑体小一号,“×××(委托单位名称)”一行排版,为黑体小一号,“×××(报告编码)”一行排版,宋体二号置于封面右上角。

A.4 其他

封面由各检测机构制定,印有检测机构的名称并加盖公章。

附 录 B
(资料性附录)

雷电防护装置定期检测报告声明格式

B.1 检测报告的法律性和有效性声明

有下列行为之一者,本次检测报告无效:

- 无检测机构公章;
- 无“签发人、编制人、检测人、校核人、技术负责人”签名;
- 涂改或缺页;
- 未经检测机构授权,检测报告复印件无效。

B.2 检测机构信息

检测机构宜对机构如下信息进行声明:

- 检测机构名称;
- 检测资质;
- 地址;
- 邮编;
- 联系电话。

附录 C
(资料性附录)

雷电防护装置定期检测报告用表格式

雷电防护装置定期检测报告总表是检测情况和信息的汇总,格式见图 C.1。综述表是对检测依据、检测仪器和检测综合结论的说明,格式见图 C.2。根据受检行业的特点,将检测报告分为建筑物、数据中心、油(气)站、油(气)库、通信局站(基站)、大型浮顶油罐、输气管道系统这七类来编制,雷电防护装置检测表格式分别见图 C.3~图 C.9。

雷电防护装置定期检测报告总表

编号:(××××) [××××] ××××

第×页 共×页

委托单位				地址				
联系部门		负责人		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								
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								
签发人								

检测单位:××××

地址:××××

电话:××××

图 C.1 雷电防护装置定期检测报告总表格式

雷电防护装置定期检测报告综述表

档案编号:(××××) [××××] ××××

第×页 共×页

委托单位					
编制依据					
检测仪器	名称	测量范围	校准有效截止日期		
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	

图 C.2 雷电防护装置定期检测报告综述表格式

建筑物雷电防护装置检测表

项目名称						地址				天气	
联系人						电话				检测日期	
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				
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								
	高度		—								
	材质规格		GB 50057—2010,5.2								
	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—2015,5.4.1								
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		<0.2 Ω								
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								
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		<0.2 Ω								
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—2015,5.4.1								

图 C.3 建筑物雷电防护装置检测表格式

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—2015,5.4.1		
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—2015,5.4.1		
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	$<0.2 \Omega$		
低压配电系统的SPD	型号	—		
	安装位置	—		
	数量	—		
	运行情况	GB/T 21431—2015,5.8.2.7		
	I_{imp}/I_n	GB/T 21431—2015,5.8.2		
	压敏电压 U_{1mA}	GB/T 21431—2015,5.8.5.1		
	漏电流 I_{le}	GB/T 21431—2015,5.8.5.2		
	连接导体的材料和规格	GB 50057—2010,5.1.2		
	接地线长度	GB/T 21431—2015,5.8.1		
	过电流保护	GB/T 21431—2015,5.8.2.6		
	过渡电阻	$<0.2 \Omega$		
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		
	连接导体的材料和规格	GB 50057—2010,5.1.2		
	接地线长度	GB/T 21431—2015,5.8.1		
技术评定				
检测专用(章) 年 月 日				
检测人		校核人		技术负责人

图 C.3 建筑物雷电防护装置检测表格式(续)

数据中心雷电防护装置检测表

第×页 共×页

项目名称			
项目地址			
联系人		联系电话	
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/数据中心楼层/面积		
3	数据中心名称/雷电防护等级		
4	数据中心温度/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、网、线	
2	室外天线防直击雷保护性能	天线在 LPZ0 _B 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	$\leq 10 \Omega$	
6	机房金属幕墙、外窗接地性能	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	$\geq 50 \text{ mm}^2$	
3	设备局部等电位连接线规格及连接情况	$\geq 16 \text{ mm}^2$ (钢)、 $\geq 6 \text{ mm}^2$ (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	配电柜、箱、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	数据中心电磁兼容性能测试	视数据中心具体要求	
备注:			

图 C.4 数据中心雷电防护装置检测表格式

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	≤ 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		
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—2015, 5.8.2.7		
	I_{imp}/I_n	GB/T 21431—2015, 5.8.2		
	压敏电压 U_{1mA}	GB/T 21431—2015, 5.8.5.1		
	漏电流 I_e	GB/T 21431—2015, 5.8.5.2		
	连接导体的材料和规格	GB 50057—2010, 5.1.2		
	接地线长度	GB/T 21431—2015, 5.8.1		
	过电流保护	GB/T 21431—2015, 5.8.2.6		
	过渡电阻	$< 0.2 \Omega$		
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		
	连接导体的材料和规格	GB 50057—2010, 5.1.2		
	接地线长度	GB/T 21431—2015, 5.8.1		
技术评定				
检测专用(章) 年 月 日				
检测人		校核人		技术负责人

图 C.4 数据中心雷电防护装置检测表格式(续)

油(气)站雷电防护装置检测表

项目名称					联系人			
地 址					电 话			
检测时间					天气情况			
油(气)站	罩棚	高度			站房	高度		
		建筑面积				建筑面积		
		防雷等级				防雷类别		
建筑物、油罐及相关设施		规范标准/要点	类型规格	检测位置	检测结果	单项评定		
罩棚		GB/T 21431—2015, 5.4.1						
站房								
油(气)罐体								
供电电缆金属护套								
信息线路金属护套								
通风管								
卸油(车)管口								
加油机								
加油枪								

图 C.5 油(气)站雷电防护装置检测表格式

加油枪					
供配电系统检测项目		规范标准/要点	检测结果		单项评定
引入方式		采用电缆并直埋敷设			
接地型式		采用 TN-S 系统			
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—2015,5.8.2.7			
	I_{imp}/I_n	GB/T 21431—2015,5.8.2			
	压敏电压 U_{1mA}	GB/T 21431—2015,5.8.5.1			
	漏电流 I_{le}	GB/T 21431—2015,5.8.5.2			
	连接导体的材料和规格	GB 50057—2010,5.1.2			
	接地线长度	GB/T 21431—2015,5.8.1			
	过电流保护	GB/T 21431—2015,5.8.2.6			
	过渡电阻	$<0.2 \Omega$			
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			
	连接导体的材料和规格	GB 50057—2010,5.1.2			
	接地线长度	GB/T 21431—2015,5.8.1			
技术评定					
检测专用(章) 年 月 日					
检测人		校核人		技术负责人	

图 C.5 油(气)站雷电防护装置检测表格式(续)

油(气)库雷电防护装置检测表

第×页 共×页

项目名称				联系人		
项目地址				电 话		
防雷类别			检测日期			天气情况
建筑物名称			高度			建筑面积
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			
	高度		—			
	材质规格		GB 50057—2010,5.2			
	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—2015,5.4.1			
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—2010,5.3.1			
	工艺质量		—			
	断接卡		GB 50057—2010,5.3.6			
	防接触电压		GB 50057—2010,4.5.6			
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—2015,5.4.1			
低 压 配 电 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—2015,5.4.1			
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—2015,5.4.1			

图 C.6 油(气)库雷电防护装置检测表格式

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—2015,5.8.2.7			
	I_{imp}/I_n	GB/T 21431—2015,5.8.2			
	压敏电压 U_{1mA}	GB/T 21431—2015,5.8.5.1			
	漏电流 I_{le}	GB/T 21431—2015,5.8.5.2			
	连接导体的材料和规格	GB 50057—2010,5.1.2			
	接地线长度	GB/T 21431—2015,5.8.1			
	过电流保护	GB/T 21431—2015,5.8.2.6			
	过渡电阻	$<0.2 \Omega$			
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			
	连接导体的材料和规格	GB 50057—2010,5.1.2			
	接地线长度	GB/T 21431—2015,5.8.1			
罐名称		性质	规模		
检测内容		规范标准/要点		检测结果	单项评定
顶板	类型	金属、非金属			
	材质规格	GB 50057—2010,5.2.7			
	接地电阻值	$\leq 10 \Omega$			
	运行情况	锈蚀、无锈蚀			
	连接线类型	GB 50057—2010,5.1			
	连接线材质规格	GB 50057—2010,5.1			
接地 装置	接地线数量、材质规格	GB 50057—2010,5.4.1			
	接地线间隔	$\leq 30 \text{ m}$			
	接地装置类型	人工、自然、混合			
	接地电阻值	$\leq 10 \Omega$			
装卸台					
检测内容		规范标准/要点		检测结果	单项评定
栈桥类型		铁路、汽车、码头			
栈桥接地电阻值		GB/T 21431—2015,5.4.1			
铁轨类型		高压进入、高压不进入			
铁轨接地电阻值		GB/T 21431—2015,5.4.1			
鹤管接地电阻值		GB/T 21431—2015,5.4.1			

图 C.6 油(气)库雷电防护装置检测表格式(续)

装卸台			
检测内容	规范标准/要点	检测结果	单项评定
信息电缆敷设情况	屏蔽、不屏蔽		
信息电缆接地电阻值	GB/T 21431—2015,5.4.1		
防静电装置			
检测内容	规范标准/要点	检测结果	单项评定
输油管道接地类型	共用、未共用		
输油管道接地电阻值	GB/T 21431—2015,5.4.1		
输油管道接地点数	—		
罐装设施类型	油罐车、油桶		
罐装设施跨接情况	跨接、未跨接		
人体消除静电装置位置	—		
人体消除静电装置接地电阻值	GB/T 21431—2015,5.4.1		
技术评定			
检测专用(章) 年 月 日			
检测人		校核人	
		技术负责人	

图 C.6 油(气)库雷电防护装置检测表格式(续)

通信局站(基站)雷电防护装置检测表

第×页 共×页

项目名称				联系人		
项目地址				电 话		
防雷类别		检测日期		天气情况		
直击雷防护措施						
检测内容		规范标准/要点		检测结果	单项评定	
铁 塔	铁塔高度	—				
	铁塔塔身规格	—				
	铁塔塔身连接方式	—				
	铁塔离机房距离	—				
	接闪杆材质规格	GB 50057—2010,5.2.1				
	接闪杆长度	—				
接 地 装 置	接地线数量	—				
	接地线规格	GB 50057—2010,5.4.1				
	接地装置类型	独立、共用				
	测试点接地电阻	GB/T 21431—2015,5.4.1				
防雷电波侵入措施						
检测内容		规范标准/要点		检测结果	单项评定	
配电变压器接地电阻		GB/T 21431—2015,5.4.1				
电源接地形式		—				
电源线路 SPD 安装级数		—				
信号线路 SPD 安装级数		—				
天馈线 SPD 安装级数		—				
光缆防雷接地电阻		GB/T 21431—2015,5.4.1				
入户电缆屏蔽层接地电阻		GB/T 21431—2015,5.4.1				
入户处电缆桥架接地电阻		GB/T 21431—2015,5.4.1				
接地引入线规格		GB/T 33676—2017,6.4.1				
接地引入线接地电阻		GB/T 21431—2015,5.4.1				
垂直接地汇集线规格		GB 50057—2010,5.4.1				
垂直接地汇集线接地电阻		GB/T 21431—2015,5.4.1				
天馈线屏蔽层接地位置		—				
天馈线屏蔽层接地电阻		GB/T 21431—2015,5.4.1				
等电位连接装置						
等电位连接方式				土壤电阻率($\Omega \cdot m$)		

图 C.7 通信局站(基站)雷电防护装置检测表格式

检测内容		规范标准/要点	检测结果	单项评定
等电 位连 接装 置	静电地板支架接地线规格	GB/T 33676—2017,6.4.1		
	静电地板支架接地电阻	GB/T 21431—2015,5.4.1		
	接地排接地线规格	GB/T 33676—2017,6.4.1		
	接地排接地电阻	GB/T 21431—2015,5.4.1		
	配电柜接地线规格	GB/T 33676—2017,6.4.1		
	配电柜接地电阻	GB/T 21431—2015,5.4.1		
	UPS 柜接地线规格	GB/T 33676—2017,6.4.1		
	UPS 接地电阻	GB/T 21431—2015,5.4.1		
	设备柜接地线规格	GB/T 33676—2017,6.4.1		
	设备柜接地电阻	GB/T 21431—2015,5.4.1		
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—2015,5.8.2.7		
	I_{imp}/I_n	GB/T 21431—2015,5.8.2		
	压敏电压 U_{1mA}	GB/T 21431—2015,5.8.5.1		
	漏电流 I_{le}	GB/T 21431—2015,5.8.5.2		
	连接导体材料和规格	GB 50057—2010,5.1.2		
	接地线长度	GB/T 21431—2015,5.8.1		
	过电流保护	GB/T 21431—2015,5.8.2.6		
	过渡电阻	$<0.2 \Omega$		
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		
	连接导体材料和规格	GB 50057—2010,5.1.2		
	接地线长度	GB/T 21431—2015,5.8.1		
技术评定				
检测专用(章) 年 月 日				
检测员		校核人		技术负责人

图 C.7 通信局站(基站)雷电防护装置检测表格式(续)

大型浮顶油罐雷电防护装置检测表

第×页 共×页

项目名称				联系人		
项目地址				电 话		
防雷类别			检测日期			天气情况
油罐名称			储油性质			规模
直击雷防护措施						
检测内容		规范标准/要点		检测结果		单项评定
浮 顶	形式		金属、非金属			
	材质规格		GB 50057—2010,5.2.7			
	连接运行情况		锈蚀、无锈蚀			
	接地电阻		$\leq 10 \Omega$			
引 下 线	数量		—			
	材质规格		GB 50057—2010,5.3.1			
	连接运行情况		锈蚀、无锈蚀			
	接地电阻		$\leq 10 \Omega$			
基 础 接 地	形式		共用、独立、混合			
	材质规格		GB 50057—2010,5.4.1			
	连接运行情况		锈蚀、无锈蚀			
	接地电阻		$\leq 10 \Omega$			
罐体和附件的等电位连接						
检测内容		规范标准/要点		检测结果		单项评定
连 接 物 名 称	连接导体规格材质		GB 50057—2010,5.1			
	连接质量		跨接、不跨接			
	运行情况		锈蚀、无锈蚀			
	过渡电阻		$\leq 0.03 \Omega$			
	连接导体规格材质		GB 50057—2010,5.1			
	连接质量		跨接、不跨接			
	运行情况		锈蚀、无锈蚀			
	过渡电阻		$\leq 0.03 \Omega$			

图 C.8 大型浮顶油罐雷电防护装置检测表格式

罐体和管道的等电位连接				
检测内容		规范标准/要点	检测结果	单项评定
管道名称	连接导体规格材质	GB 50057—2010,5.1		
	连接质量	跨接、不跨接		
	运行情况	锈蚀、无锈蚀		
	回路电阻值	$\leq 1 \Omega$		
	连接导体规格材质	GB 50057—2010,5.1		
	连接质量	跨接、不跨接		
	运行情况	锈蚀、无锈蚀		
	回路电阻值	$\leq 1 \Omega$		
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—2015,5.8.2.7		
	I_{imp}/I_n	GB/T 21431—2015,5.8.2		
	压敏电压 U_{1mA}	GB/T 21431—2015,5.8.5.1		
	漏电流 I_{le}	GB/T 21431—2015,5.8.5.2		
	连接导体的材料和规格	GB 50057—2010,5.1.2		
	接地线长度	GB/T 21431—2015,5.8.1		
	过电流保护	GB/T 21431—2015,5.8.2.6		
	过渡电阻	$< 0.2 \Omega$		
	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		
连接导体的材料和规格		GB 50057—2010,5.1.2		
接地线长度		GB/T 21431—2015,5.8.1		
技术评定				
检测专用(章) 年 月 日				
检测人		校核人		技术负责人

图 C.8 大型浮顶油罐雷电防护装置检测表格式(续)

输气管道雷电防护装置检测表

第×页 共×页

项目名称				联系人		
项目地址				电 话		
防雷类别			检测日期			天气情况
输气站和阀室						
建筑物名称			建筑高度			建筑面积
检测内容		规范标准/要点		检测结果	单项评定	
接 闪 器	类型		杆、带、网、线			
	高度		—			
	材质规格		GB 50057—2010, 5.2			
	锈蚀		锈蚀、无锈蚀			
	保护范围		GB 50057—2010 附录 D			
	接地电阻		GB/T 21431—2015, 5.4.1			
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			
	材质规格		GB 50057—2010, 5.3.1			
	断接卡		GB 50057—2010, 5.3.6			
	防接触电压		GB 50057—2010, 4.5.6			
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—2015, 5.4.1			
防雷电波侵入措施						
检测内容		规范标准/要点		检测结果	单项评定	
连 接 物 名 称	连接导体规格材质		GB 50057—2010, 5.1			
	连接质量		跨接、不跨接			
	运行情况		锈蚀、无锈蚀、严重锈蚀			
	过渡电阻		$<0.2 \Omega$			
	连接导体规格材质		GB 50057—2010, 5.1			
	连接质量		跨接、不跨接			
	运行情况		锈蚀、无锈蚀、严重锈蚀			
	过渡电阻		$<0.2 \Omega$			

图 C.9 输气管道雷电防护装置检测表格式

检测内容		规范标准/要点	检测结果	单项评定
低压配电线路	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—2015,5.4.1		
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—2015,5.4.1		
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—2015,5.8.2.7		
	I_{imp}/I_n	GB/T 21431—2015,5.8.2		
	压敏电压 U_{1mA}	GB/T 21431—2015,5.8.5.1		
	漏电流 I_{ie}	GB/T 21431—2015,5.8.5.2		
	连接导体的材料和规格	GB 50057—2010,5.1.2		
	接地线长度	GB/T 21431—2015,5.8.1		
	过电流保护	GB/T 21431—2015,5.8.2.6		
	过渡电阻	$<0.2 \Omega$		
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		
	连接导体的材料和规格	GB 50057—2010,5.1.2		
	接地线长度	GB/T 21431—2015,5.8.1		
工艺装置区				
检测内容		规范标准/要点	检测结果	单项评定
接地线	形式	直流接地、交流接地、静电接地、保护接地		
	材质规格	GB 50057—2010,5.4.1		

图 C.9 输气管道雷电防护装置检测表格式(续)

检测内容		规范标准/要点	检测结果	单项评定
工艺区设备名称	接地电阻	GB/T 21431—2015,5.4.1		
	接地电阻	GB/T 21431—2015,5.4.1		
	接地电阻	GB/T 21431—2015,5.4.1		
	接地电阻	GB/T 21431—2015,5.4.1		
	接地电阻	GB/T 21431—2015,5.4.1		
	接地电阻	GB/T 21431—2015,5.4.1		
	接地电阻	GB/T 21431—2015,5.4.1		
	接地电阻	GB/T 21431—2015,5.4.1		
	接地电阻	GB/T 21431—2015,5.4.1		
	接地电阻	GB/T 21431—2015,5.4.1		
工艺装置区电涌保护器				
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—2015,5.8.2.7		
	I_{imp}/I_n	GB/T 21431—2015,5.8.2		
	压敏电压 U_{1mA}	GB/T 21431—2015,5.8.5.1		
	漏电流 I_{le}	GB/T 21431—2015,5.8.5.2		
	连接导体材料和规格	GB 50057—2010,5.1.2		
	接地线长度	GB/T 21431—2015,5.8.1		
	过电流保护	GB/T 21431—2015,5.8.2.6		
	过渡电阻	$<0.2 \Omega$		
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		
	连接导体材料和规格	GB 50057—2010,5.1.2		
	接地线长度	GB/T 21431—2015,5.8.1		
技术评定				
检测专用(章) 年 月 日				
检测人		校核人		技术负责人

图 C.9 输气管道雷电防护装置检测表格式(续)

附录 D
(资料性附录)

雷电防护装置检测平面示意图

雷电防护装置检测平面示意图参见图 D.1。

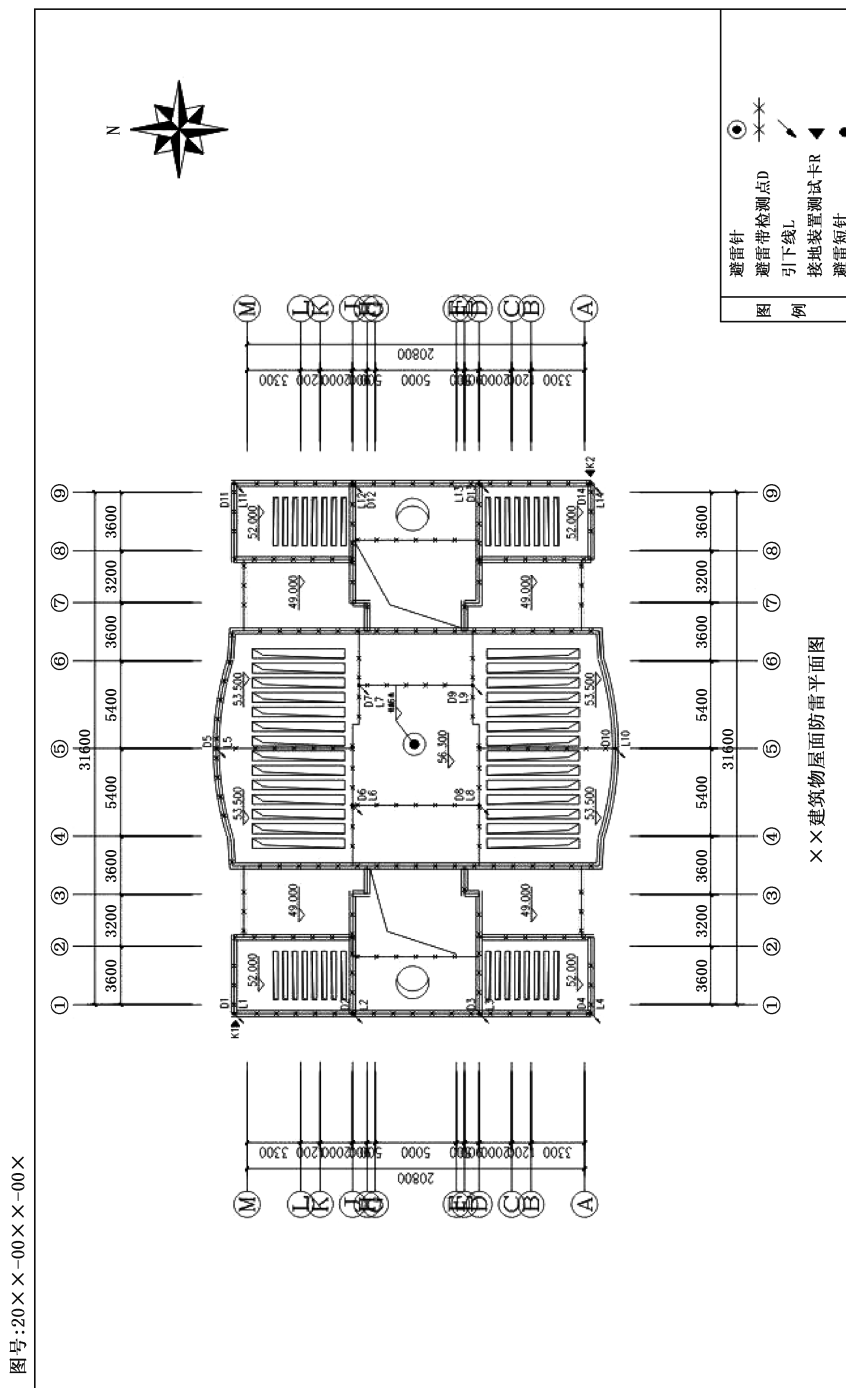


图 D.1 雷电防护装置检测平面示意图

附 录 E

(资料性附录)

有关制图符号的国家标准

GB/T 4728(所有部分) 电气简图用图形符号

GB/T 5465.2 电气设备用图形符号 第2部分:图形符号(GB/T 5465.2—2008,IEC 60417:2007,IDT)

GB/T 6988(所有部分) 电气技术用文件的编制

GB/T 14691(所有部分) 技术产品文件 字体[ISO 3098(所有部分)]

GB/T 16273(所有部分) 设备用图形符号

GB/T 17450 技术制图 图线(GB/T 17450—1998,idt ISO 128-20:1996)

GB/T 17451 技术制图 图样画法 视图

GB/T 17452 技术制图 图样画法 剖视图和断面图

GB/T 17453 技术制图 剖面区域的表示法(GB/T 17453—2005,ISO 128-50:2001)

GB/T 18686 技术制图 CAD系统用图线的表示(GB/T 18686—2002,idt ISO 128-21:1997)

附 录 F

(资料性附录)

有关计量单位的国家标准

- GB 3100 国际单位制及其应用
- GB 3101 有关量、单位和符号的一般原则
- GB 3102.1 量和单位 第1部分 空间和时间
- GB 3102.2 量和单位 第2部分 周期及其有关现象
- GB 3102.3 量和单位 第3部分 力学
- GB 3102.4 量和单位 第4部分 热学
- GB 3102.5 量和单位 第5部分 电学和磁学
- GB 3102.6 量和单位 第6部分 光及有关电磁辐射
- GB 3102.7 量和单位 第7部分 声学
- GB 3102.8 量和单位 第8部分 物理化学和分子物理学
- GB 3102.9 量和单位 第9部分 原子物理学和核物理学
- GB 3102.10 量和单位 第10部分 核反应和电离辐射
- GB 3102.11 量和单位 第11部分 物理科学和技术中使用的数学符号
- GB 3102.12 量和单位 第12部分 特征数
- GB 3102.13 量和单位 第13部分 固体物理学

参 考 文 献

- [1] GB/T 2887—2011 电子计算机场地通用规范
 - [2] GB/T 18802.1—2011 低压电涌保护器(SPD) 第1部分 低压配电系统的电涌保护器性能要求与试验方法
 - [3] GB/T 19663—2005 信息系统雷电防护术语
 - [4] GB/T 33676—2017 通信局(站)防雷装置检测技术规范
 - [5] GB/T 50065—2011 交流电气装置的接地设计规范
 - [6] GB 50174—2017 数据中心设计规范
 - [7] GB 50650—2011 石油化工装置防雷设计规范
 - [8] GB 50689—2011 通信局(站)防雷与接地工程设计规范
 - [9] QX/T 265—2015 输气管道系统防雷装置检测技术规范
 - [10] QX/T 311—2015 大型浮顶油罐防雷装置检测技术规范
-

中华人民共和国
气象行业标准
雷电防护装置定期检测报告编制规范
QX/T 232—2019

*

气象出版社出版发行
北京市海淀区中关村南大街46号
邮政编码:100081
网址:<http://www.qxcbs.com>
发行部:010-68408042
北京中科印刷有限公司印刷

*

开本:880 mm×1230 mm 1/16 印张:2.5 字数:75千字
2019年9月第一版 2019年9月第一次印刷

*

书号:135029-6073 定价:38.00元

如有印装差错 由本社发行部调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68406301