

汽车加油加气站防雷装置检测点确定规范

1 范围

本文件规定了汽车加油加气站防雷装置检测点确定的基本要求和方法。
本文件适用于廊坊市汽车加油加气站防雷装置检测。

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 21431-2023 建筑物防雷装置检测技术规范
- GB/T 32937-2016 爆炸和火灾危险场所防雷装置检测技术规范
- GB 50057-2010 建筑物防雷设计规范
- GB 50156-2021 汽车加油加气加氢站技术标准
- GB 50343-2012 建筑物电子信息系统防雷技术规范

3 术语和定义

GB 50057-2010和GB 50156-2021界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

防雷装置 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。

[来源：GB 50057-2010, 2.0.5]

3.2

防雷装置检测 inspection 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

防雷装置检测点 inspection point of lightning protection system

为确定雷电防护装置是否满足标准要求而进行检查、测量及信息综合分析处理的部位。

3.4

汽车加油加气站 fuelling station

为机动车加注车用燃料，包括汽油、柴油、LPG、CNG和LNG的场所，是加油站、加气站、加油加气合建站的统称。

[来源：GB 50156—2021, 2.1.1, 有修改]

3.5

加油站 oil fuelling station

具有储油设施，使用加油机为机动车加注汽油（含甲醇汽油、乙醇汽油）、柴油等车用燃料的场所。

[来源：GB 50156—2021，2.1.2]

3.6

加气站 gas fuelling station

具有储气设施，使用加气机为机动车加注车用LPG、CNG或LNG等车用燃气的场所。

[来源：GB 50156—2021，2.1.3]

3.7

加油加气合建站 oil and gas fuelling station

具有储油（气）设施，既能为机动车加注车用燃料，又能加注车用燃气的场所。

[来源：GB 50156—2021，2.1.12]

3.8

橇装式加油装置 portable oil device

将防火防爆油罐、加油机、自动灭火装置等设备及其配件整体装配于一个钢制橇体的地面加油装置。

[来源：GB 50156—2021，2.1.31]

3.9

LNG 橇装设备 LNG portable equipments

将LNG储罐、加气机、放空管、泵、气化器等LNG设备全部或部分装配于一个橇体（即刚性底架，可带箱体）上的设备组合体。

[来源：GB 50156—2021，2.1.46]

3.10

电涌保护器 surge protective device (SPD)

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。

[来源：GB 50057-2010，2.0.29]

4 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

LPG: liquefied petroleum gas 液化石油气

CNG: compressed natural gas 压缩天然气

LNG: liquefied natural gas 液化天然气

5 基本要求

5.1 汽车加油加气站防雷装置检测点的确定应合理准确，覆盖接闪器、引下线、接地装置、磁屏蔽、防雷等电位连接、电涌保护器（SPD）六个检测项目的雷电防护装置，能够支撑检测结论，全面反映雷电防护装置真实状况。

5.2 现场检测工作应由3名或3名以上检测人员承担，选取检测点时应满足分布均匀、具有代表性的要求。

5.3 防雷接地、防闪电静电感应接地、电气设备的工作接地、保护接地及电子系统的接地等共用接地装置时，其工频接地电阻按各系统要求中的最小值确定。

6 检测点的确定方法

6.1 罩棚

6.1.1 雷电防护装置检测中需要借助专用检测设备测试的下列位置，确定为检测点：

- a) 屋顶的接闪装置与每根引下线电气连接处；
- b) 屋顶接闪网格的网格交叉点；
- c) 金属屋面的板间连接处
- d) 屋顶广告牌与LPS的等电位连接处；
- e) 太阳能光伏发电阵列与LPS的等电位连接处；
- f) LPS引下线或引下线上的断接卡测试接头处、金属棚柱。

6.1.2 测试的主要参数：

- a) 保护范围；
- b) 材质规格；
- c) 网格尺寸；
- d) 固定支架高度、间距；
- e) 接地电阻；
- f) 过渡电阻；
- g) 垂直拉力。

6.2 加油加气区

6.2.1 雷电防护装置检测中需要借助专用检测设备测试的下列位置，确定为检测点：

- a) 加油机、加气机机壳、防撞柱、计量器、静电触摸释放装置、电机外壳、电源接线盒外壳、通信接线盒外壳、电缆穿线管端口、防爆本安电源外壳、油气回收真空泵电机外壳与等电位连接端子的等电位连接处；
- b) 加油枪、加气枪枪头、枪柄；
- c) 加油、加气软管（胶管）两端连接金属跨接处；
- d) 加油、加气机的电源、信息电缆穿线管与防爆接线盒采用螺纹金属管连接时的两端跨接处。

6.2.2 测试的主要参数：

- a) 接地电阻；
- b) 过渡电阻。

6.3 油罐气罐区

6.3.1 雷电防护装置检测中需要借助专用检测设备测试的下列位置，确定为检测点：

- a) 钢制油罐、LPG储罐、LNG储罐和CNG储气瓶组与接地装置等电位连接处；
- b) 埋地钢制油罐、埋地LPG储罐和埋地LNG储罐，以及非金属油罐顶部的金属部件和罐内的各项金属部件与非埋地部分的工艺金属管道的电气连接处；
- c) 罐体和罐室的金属构件，以及呼吸阀、放散管、量油孔、泄油管、油气回收管、金属盖板、线缆屏蔽层、护套钢管等金属附件的电气连接处；
- d) 埋地钢制油罐、埋地LPG储罐和埋地LNG储罐两端设置的断接卡与接地网（干线）测试接头处。

6.3.2 测试的主要参数：

- a) 材质规格；
- b) 接地电阻；
- c) 过渡电阻。

6.4 装卸区

6.4.1 雷电防护装置检测中需要借助专用检测设备测试的下列位置，确定为检测点：

- a) 罐车装卸设备与接地干线的等电位连接处；
- b) 卸油管线法兰跨接处；
- c) 静电泄放装置与接地端子等电位连接处。

6.4.2 测试的主要参数：

- a) 材质规格；
- b) 接地电阻；
- c) 过渡电阻。

6.5 橇装式加油加气站

6.5.1 雷电防护装置检测中需要借助专用检测设备测试的下列位置，确定为检测点：

- a) 橇体与橇罐、呼吸阀、放散管、加油加气枪、管道、加气泵静电夹、防撞柱、线缆屏蔽层、护套钢管等金属构件的等电位连接处；
- b) 加油加气枪枪管与出油出气管的连接处；
- c) 橇体的接地点。

6.5.2 测试的主要参数：

- a) 接地电阻；

b) 过渡电阻。

6.6 营业区和辅助区

6.6.1 雷电防护装置检测中需要借助专用检测设备测试的下列位置，确定为检测点：

- a) 屋顶的接闪装置与每根引下线电气连接处；
- b) 屋顶接闪网格的每个网格交叉点；
- c) 屋顶的金属护栏、金属管道、广告牌、太阳能热水系统与LPS的等电位连接处；
- d) LPS引下线上断接卡的测试接头处；
- e) 建筑物内的设备、金属管道、金属线缆外皮、铠装电缆金属屏蔽层、电缆桥架、金属构架、金属门窗等较大金属物与接地端子的等电位连接处；
- f) 高灯杆、独立广告牌、LED显示屏、监控杆、户外独立灯箱、管控柜、液位仪、视频监控柜与接地端子等金属物与接地端子的等电位连接处。

6.6.2 测试的主要参数：

- a) 保护范围；
- b) 材质规格；
- c) 网格尺寸；
- d) 固定支架高度、间距；
- e) 接地电阻；
- f) 过渡电阻；
- g) 垂直拉力。

6.7 配电系统

6.7.1 雷电防护装置检测中需要借助专用检测设备测试的下列位置，确定为检测点：

- a) 供电系统的电缆金属外皮或电缆金属保护管两端接地点；
- b) 发电机组、外场设备电源箱、低压配电箱、分线箱、UPS、SPD的接地点；
- c) 电源线路SPD。

6.7.2 测试的主要参数：

- a) 低压配电系统接地形式；
- b) 接地电阻；

c) 电源SPD的检测参数，包括SPD的型号、类别、压敏电压、泄漏电流、绝缘电阻、最大持续工作电压、电压保护水平、冲击电流、标称放电电流、连接导线长度和截面面积、级间距离、能量协调配合、外部脱离器。

6.8 信息系统

6.8.1 雷电防护装置检测中需要借助专用检测设备测试的下列位置，确定为检测点：

- a) 信息系统配线的电缆金属外皮两端接地点；
- b) 机房内的接地干线与接地装置的连接处；
- c) 安防监控、油气回收、IC卡管理等信息系统设备机柜或金属外壳接地点；
- d) 信息系统SPD。

6.8.2 测试的主要参数：

- a) 接地电阻；
- b) 信息系统SPD的检测参数，包括SPD的型号、类别、压敏电压、泄漏电流、绝缘电阻、最大持续工作电压、电压保护水平、冲击电流、标称放电电流、插入损耗、连接导线长度和截面面积、级间距离、能量协调配合、外部脱离器。

参 考 文 献

- [1] GB18802.11—2020 低压配电系统的电涌保护器-性能要求和试验方法
 - [2] GB/T 21714.4—2015 雷电防护第4部分：建筑物内电气和电子系统
 - [3] GB 50601—2010 建筑物防雷工程施工与质量验收规范
 - [4] DB13/T 5720—2023 建筑物防雷装置检查内容和测量参数的确定规范
-