DB11

北京市地方标准

DB11/T 1851—2021

大型活动场地临时性建（构）筑物 防雷技术要求

Technical requirements for lightning protection of
temporary structures for large-scale activity venues

地方标准信息服务平台

2021 - 06 - 22 发布

2021 - 10 - 01 实施

北京市市场监督管理局 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 基本要求.....	2
5 雷电防护措施.....	2
参 考 文 献.....	4

地方标准信息服务平台

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。

本文件由北京市气象局提出并归口。

本文件由北京市气象局组织实施。

本文件起草单位：北京市气象灾害防御中心、北京市避雷装置安全检测中心。

本文件主要起草人：张磊、李如箭、韩孟磊、李京校、马海鹏、李占中。

地方标准信息服务平台

大型活动场地临时性建（构）筑物 防雷技术要求

1 范围

本文件规定了大型活动场地临时性建（构）筑物防雷的基本要求和雷电防护措施。

本文件适用于存续期在6个月内的大型活动场地临时修建的建（构）筑物雷电防护设施的设计、施工与维护。

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 21714.1—2015 雷电防护 第1部分：总则

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

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

大型活动 large-scale activity

单场次参加人数在1000人以上，或由国家、地方人民政府组织，具有一定社会影响的政治、经济、体育、文化等活动。

[来源：QX/T 274—2015，2.1]

3.2

雷电防护装置 lightning protection system; LPS

用来减小雷击建筑物造成物理损害的整个系统。

[来源：GB/T 21714.1—2015，3.42]

3.3

接闪器 air-termination system

外部 LPS 组成部分，用于截获雷击的金属部件，如接闪针、接闪网或接闪线。

[来源：GB/T 21714.1—2015，3.45]

3.4

引下线 down-conductor system

外部 LPS 的组成部分，用于将雷电流从接闪器传导至接地装置。

[来源: GB/T 21714.1—2015, 3.46]

3.5

接地装置 earth-termination system

外部 LPS 组成部分, 用于将雷电流传导并散入大地

[来源: GB/T 21714.1—2015, 3.47]

4 基本要求

4.1 大型活动场地临时性建(构)筑物, 如: 露天舞台、观礼台、露天设备组装场、训练场馆、室外大屏、摄影、灯光吊架及临时展厅、安检用房等, 使用期在每年 3-11 月期间的, 应采取雷电防护措施。

4.2 大型活动场地临时性建(构)筑物防雷工程建设应在综合调查其所处的地理位置、环境条件、地质情况和雷电活动历史规律、特点的基础上, 结合自身结构特点和使用要求, 研究雷电防护装置的形式及其布置进行雷电防护设计。

4.3 施工单位应根据经审查通过后的防雷设计方案进行施工。如因工程需要进行重大变更的, 应重新进行设计审查或相关方确认。施工单位应做好防雷工程的施工记录, 其中隐蔽工程施工记录应有建设或监理单位代表确认签字。

4.4 大型活动场地临时性建(构)筑物, 其雷电防护装置可不采取防腐、防锈措施, 但应安排专人对其连接状态进行定期检查, 发现锈蚀及时更换或除锈。

4.5 接闪器材料、结构和最小截面应符合 GB 50057—2010 中表 5.2.1 的要求, 当截面厚度不小于 2 mm 时, 可不考虑材料强度及耐久性的要求。

4.6 活动开始前应进行全面检查, 并根据本市行业主管部门发布雷电预警的级别, 采取相应措施。

5 雷电防护措施

5.1 直击雷防护

5.1.1 大型活动场地临时性建(构)筑物顶部没有罩棚的, 如露天舞台、观礼台、露天设备组装场等, 应采用接闪杆保护, 保护范围的滚球半径可采用 60m。

5.1.2 大型活动场地临时性建(构)筑物顶部有罩棚且罩棚顶面材料为非金属物时, 应采用接闪带(网)保护, 网格尺寸应小于 20m×20m。

5.1.3 大型活动场地临时性建(构)筑物采用金属顶面时可利用其作为接闪器, 但应符合下列规定:

- a) 金属顶面板间的连接应保证持久电气贯通, 金属板无绝缘被覆层, 可采用铜锌合金焊、熔焊、卷边压接、缝接、螺钉或螺栓连接;
- b) 当顶面为多层板, 顶面上层为金属板且下面为阻燃级别较高的夹层、吊顶材料时, 铅板厚度应不小于 2mm, 不锈钢、热镀锌钢、钛和铜板厚度应不小于 0.5mm, 铝板厚度应不小于 0.65mm, 锌板厚度应不小于 0.7mm。

5.1.4 大型活动场地临时性建(构)筑物附近有金属电线杆、照明杆以及其他较大金属体时, 应将其作相应的接地处理。

5.1.5 设有预留接地桩的大型活动场地，临时设备（如室外大屏、摄影及灯光设备吊架等）外边缘为金属材料且材料、结构和最小截面符合 GB 50057—2010 中表 5.2.1 的要求，并与预留接地桩持久电气贯通的，可不另设接闪器保护。

5.1.6 大型活动场地临时性建（构）筑物顶部的金属板、人行栈桥、爬梯、罩棚、装饰架等各类金属物之间应使用截面不小于 16mm² 的铜线作等电位连接，连接点数量大于两处，且直流过渡电阻值应小于 0.2Ω。

5.1.7 大型活动场地临时性建（构）筑物引下线不应少于 2 根，引下线两端应分别与接闪器和接地装置做可靠的电气连接，可采用铜锌合金焊、熔焊、压接、螺钉或螺栓连接。明敷引下线应采取固定措施，可采用截面不小于 50mm² 且无被覆层的铜绞线作为引下线。

5.1.8 安置临时设备的大型活动场地，应按使用需求设计预留接地桩。

5.1.9 大型活动场地临时性建（构）筑物的接地装置，其冲击接地电阻值应小于 30Ω，当接地电阻无法满足要求时，应按 GB 50057—2010 中 5.4.6 执行。

5.1.10 大型活动场地临时性建（构）筑物及设施接地体的选材应符合 GB 50057—2010 中表 5.4.1 对材料、结构和最小尺寸的要求。当采用截面不小于 50mm² 的铜绞线作为接地线时，对铜绞线每股直径可不作要求。

5.1.11 大型活动场地临时性建（构）筑物贵重、敏感的电气设备和电子设备，外壳及框架不宜用作接闪器，应另设接闪器保护。电气设备和电子设备分别预留接地端子，并保持 3m 安全距离。预留接地端子可直接从临时建筑物接地装置引出，接地端子板宜为截面不小于 150mm² 的铜带且预留足够孔位。

5.1.12 接地装置埋设深度宜大于 0.5m，设置在广场、公路等硬化地面的临时性建（构）筑物，连接垂直接地体的水平接地线可采用明敷。明敷在地面的接地线应进行绝缘保护及防机械损伤，埋地接地装置的连接处可不作防腐处理。

5.2 雷击电磁脉冲防护

5.2.1 大型活动场地临时性建（构）筑物电气设备应符合 GB 50057—2010 第 6 章防雷击电磁脉冲的相关要求。

5.2.2 大型活动场地临时性建（构）筑物电子设备应符合 GB 50343—2012 防雷击电磁脉冲的相关要求。

5.2.3 大型活动场地临时性建（构）筑物或场地上的可移动电子设备，使用存续期在 24 小时内且期间无雷电预警的，可不作防雷击电磁脉冲要求。

5.3 接触电压和跨步电压防护

5.3.1 接触电压和跨步电压防护措施应符合下列要求：

- a) 引下线入地点附近 3m 范围内，地表层的电阻率应大于 50kΩ·m，或敷设 5cm 厚沥青层或 15cm 厚砾石层；
- b) 外露引下线，其距离地面 2.7m 以下的导体应使用耐 1.2/50μs 冲击电压 100kV 的绝缘层隔离，或大于 3mm 厚的交联聚乙烯层隔离；

5.3.2 大型活动场地临时性建（构）筑物明敷引下线、接地线及接地装置 3m 范围内应设置护栏、警示牌。接触电压和跨步电压防护区内，必要时可安排专人值守，防止非工作人员靠近引下线、接地装置 3m 范围内。

参 考 文 献

- [1] GB/T 21431—2015 建筑物防雷装置检测技术规范
 - [2] GB/T 34291—2017 应急临时安置房防雷技术规范
 - [3] GB 50352—2019 民用建筑设计统一标准
 - [4] GB 50601—2010 建筑物防雷工程施工与质量验收规范
 - [5] QX/T 225—2013 索道工程防雷技术规范
 - [6] QX/T 246—2014 建筑施工现场雷电安全技术规范
 - [7] QX/T 274—2015 大型活动气象服务指南 工作流程
 - [8] QX/T 309—2015 防雷安全管理规范
-

地方标准信息服务平台