

《多功能智能杆系统接地与防雷技术规范》解读

《多功能智能杆系统接地与防雷技术规范》已于 2023 年 12 月 19 日发布，于 2024 年 1 月 1 日实施，现就编制背景、主要内容解读如下：

一、制定背景

智慧城市是在物联网、云计算、大数据等新一代信息技术快速发展背景下产生的城市发展新模式，通过“更加透彻的感知、更加深入的计算和更加广泛的连接”，改变着物与物之间、人与物之间的联系方式，改变着我们的生存环境，也深刻改变着人类的思维方式和生活模式。多功能智能杆包括杆体及其搭载的感知终端（各类设备和传感器），它是集智慧照明、视频监控、交通管理、环境监测、无线通信、应急求助等多功能于一体的信息基础设施。深圳是国内第一个 5G 独立组网的城市，被誉为“最互联网城市”，当下，深圳已经把 5G 作为新型基础设施的重点工程来抓。

二、主要内容

本文件规定了多功能智能杆的术语和定义。《多功能智能杆系统接地与防雷技术规范》是为了多功能智能杆系统防雷设计因地制宜地采取防雷措施，防止或减少雷暴雨天气雷击智能杆所发生的人身伤亡和财产损失，加强多功能智能杆

及其挂载系统运行的安全而编制的，它将涵盖防雷设计、雷电防护措施、雷电防护划分、雷击过电压防护等重要技术指标。多功能智能杆作为新型基础设施，是智慧城市感知网络的重要载体。深圳是国内第一个 5G 独立组网的城市，被誉为“最互联网城市”，当下，深圳已经把 5G 作为新型基础设施的重点工程来抓，与未来 5G 信号设备装载紧密联合在一起的多功能智能杆将担当重任。

本文件的核心内容包括的章节有雷电防护等级划分、设计要求、施工与安装要求、检测与验收要求、管理与维护要求等内容，具体介绍如下：

(一) 雷电防护等级划分

本章给出多功能智能杆按照应用环境和挂载设备的重要性划分为一级防雷和二级防雷。

(二) 设计要求

本章明确多功能智能杆防雷系统的系统组成及防护措施。分别对新建和改建多功能智能杆防雷系统的条件情况进行说明。重点给出直击雷防护要求里接闪器、引下线、接地装置、等电位连接、雷击过电压防护及电涌保护器等防雷关键系统组成的技术指标。其中特别明确了接闪器的材质及规格指标；引下线的截面积指标；接地体具体指标；工频接地电阻数值指标；雷电过电压防护和电涌保护器等设备材料均建议采用较高的防护等级，并附出具体技术参数表。雷电分

区防护参考GB 50343—2012《建筑物电子信息系统防雷技术规范》等文件进行划分；引下线的截面积应符合GB 50057—2010《建筑物防雷设计规范》表相关规定；接地装置参照GB 50689—2011《通信局（站）防雷与接地工程设计规范》第7.2节相关要求；多功能智能杆的工频接地电阻值的测量方法宜参考GB/T 21431—2015《建筑物防雷装置检测技术规范》的附录D。电涌保护器主要依据GB/T 18802.11—2020《低压电涌保护器（SPD）》第11部分和GB/T 18802.21—2016《低压电涌保护器》第21部分关于电涌保护器（SPD）相关性能要求和试验方法。

（三）施工与安装要求

本章分别给出了接地装置、接地引入线、接地排、接闪器、等电位连接、电涌保护器的安装施工要求。特别明确接地装置中接地体的具体采用材料，电涌保护器的安装具体技术指标要求。

（四）检测与验收要求

本章给出了防雷装置检测项目。分别明确了接地装置、接闪器、引下线、等电位连接及屏蔽、雷电过电压防护、防雷装置监测等检查项目的内容，均应合格才给予验收。

（五）管理与维护要求

本章节参考广东省防御雷电灾害条例和GB/T 21431—2015《建筑物防雷装置检测技术规范》的有关规定编制，给出了雷电防护装置的管理与维护相关要求，对雷电防护装置

进行有效维护，是保障多功能智能杆雷电防护装置持续稳定工作的有力手段。

三、实施意义

多功能智能杆作为新基建的重要组成和智慧城市建设的入口，也是未来承载 5G 基站布点的载体，它通过深度整合城市各类资源，实现资源的共享、集约和统筹，降低城市建设成本，提升城市运维效率，将为城市治理的快速发展带来多重效益。《多功能智能杆系统接地与防雷技术规范》地方标准的制定和颁布，使多功能智能杆系统接地与防雷标准化、规范化，将促进建筑设施企业自我约束、完善测试与验收机制，促进行业有序发展。