

电动汽车电能供给与保障技术规范 充电站

北京市标准化指导性技术文件 (DB11/Z 728—2010)

1 范围

本指导性技术文件规定了电动汽车充电站(以下简称充电站)的分级、站址选择、功能、构成与技术要求、安全要求、配套设施以及施工与验收。本指导性技术文件适用于充电设备总功率大于100kW的电动汽车充电站新建、改建和扩建的建设与验收。

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,仅所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 2894安全标志

GB/T 5013.1额定电压450/750V及以下橡皮绝缘电缆第1部分:一般要求

GB 5768.1道路交通标志和标线 第1部分:总则

GB 5768.2道路交通标志和标线 第2部分:道路交通标志

GB 5768.3道路交通标志和标线 第3部分:道路交通标线

GB 6722爆破安全规程

GB 8702电磁辐射防护规定

GB 10001.1标志用公共信息图形符号第1部分:通用符号

GB 13495消防安全标志

GB/T 14549电能质量公用电网谐波

GB 15630消防安全标志设置要求

GB 16179安全标志使用导则

GB 17625.1电磁兼容限值谐波电流发射限值(设备每相输入电流小于等于16A)

GB/Z 17625.6电磁兼容限值对额定电流大于16A的设备在低压供电系统中产生的谐波电流的限制

GB/T 18487.1电动车辆传导充电系统一般要求

GB/T 18487.2电动车辆传导充电系统电动车辆与交流/直流电源的连接要求

GB/T 18487.3电动车辆传导充电系统电动车辆交流/直流充电机(站)

GB 19596电动汽车术语

GB/T 19826电力工程直流电源设备通用技术条件及安全要求

GB/T 21431建筑物防雷装置检测技术规范

GB 22337社会生活环境噪声排放标准

GB 50016建筑设计防火规范

GB 50052供配电系统设计规范

GB 5005310kV及以下变电所设计规范

GB 50054低压配电设计规范

GB 50057建筑物防雷设计规范

GB 50058爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范

GB 50067汽车库、修车库、停车场设计防火规范

GB 50089民用爆破器材工厂设计安全规范

GB 50116火灾自动报警系统设计规范

GB 50140建筑灭火器配置设计规范

GB 50150电气装置安装工程电气设备交接试验标准

GB 50156汽车加油加气站设计与施工规范

GB 50161烟花爆竹工厂设计规范

GB 50166火灾自动报警系统施工及验收规范

GB 50217电力工程电缆设计规范

GB 50303建筑电气工程施工质量验收规范

GB 50339智能建筑工程质量验收规范

GB 50343建筑物电子信息系统防雷技术规范

GB 50348安全防范工程技术规范

DL/T 448-2000电能计量装置技术管理规程

DL/T 781电力用高频开关整流模块

DL/T 782110kV及以上送变电工程启动及竣工验收规程

DL/T 856电力用直流电源监控装置

GA 503建筑消防设施检测技术规程

GA 588消防产品现场检查判定规则

GA 836建设工程消防验收评定规则

DB11/307水污染物排放标准

DB11/383建设工程施工现场安全资料管理规程

DB11/T 384.12图像信息管理系统技术规范 第12部分: 图像采集区域标志的设计与设置

DB11/513绿色施工管理规程

DB11/634建筑物电子系统防雷装置检测技术规范

DB11/T 695建筑工程资料管理规程

3术语和定义

GB/T 18487.1、GB 19596和GB 50016中界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

充电站EV charging station

由三台及以上电动汽车非车载充电机和(或)交流充电桩组成(至少有一台非车载充电机),可以为电动汽车进行充电和(或)电池更换服务,并能够在充电过程中对充电机、动力蓄电池进行状态监控的场所。

3.2

交流充电桩charging point

固定安装在电动汽车外、与交流电网连接,为电动汽车车载充电机提供交流电源的供电装置。

3.3

充电区charging area

在充电站内为电动汽车进行充电的停车区域。

3.4

充电系统charging system

由充电站内的所有充电机、充电电缆及相关附件组成的系统。

3.5

供电系统power-supply system

为充电站的运行提供电源的电力设备和配电线路的总称。

3.6

监控系统supervisor system

对充电站设备的运行状态、图像信号、参数配置等进行实时采集,实现站内设备的监视、控制和管理的系统。

4分级

4.1一级充电站

动力蓄电池(以下简称电池)存储能量不小于6800kWh,或单路配电容量不小于5000kVA的充电站。该站一般可以日提供200台次以上大中型商用车的电池更换或充电服务,或可以提供500台次以上乘用车的电池更换或充电服务。

4.2二级充电站

电池存储能量不小于3400kWh,小于6800kWh,或单路配电容量不小于3000kVA,小于5000kVA的充电站。该站一般日提供100台次~200台次大中型商用车电池更换或充电服务,或可以提供200台次~500台次乘用车的电池更换或充电服务。

4.3三级充电站

电池存储能量不小于1700kWh,小于3400kWh,或单路配电容量不小于1000kVA,小于3000kVA的充电站。该站一般可以日提供40台次~100台次大中型商用车的电池更换或充电服务,或可以提供100台次~200台次乘用车的电池更换或充电服务。

4.4四级充电站

电池存储能量小于1700kWh,或单路配电容量小于1000kVA的充电站。该站一般可以日提供40台次以下大中型商用车的电池更换或充电服务,或可以提供100台次以下乘用车的电池更换或充电服务。

5站址选择

5.1选址原则

5.1.1站址选择应符合城市规划的要求。

5.1.2站址选择应符合城市电网规划的要求,满足电力系统对电力平衡、供电可靠性、电能质量、自动化等方面的要求。

5.1.3站址应根据车辆规模及行驶规律进行合理选择。

5.1.4根据节约用地的原则和电动汽车的使用特点,充电站宜与现有的公共服务设施合建,合建后不应影响原有设施的安全与使用功能。

5.1.5充电站建设应进行交通影响评价。城区内的充电站,宜靠近城市道路,不宜设置在城市干道的交叉路口和交通繁忙路段附近。

5.1.6公交用电动汽车充电站宜设置在公交场站设施内。

5.1.7其它专用电动汽车充电站宜设置在相应的停靠站内。

5.2环境条件

5.2.1充电站建设应进行环境影响评价。

5.2.2充电站不宜设在多尘或有腐蚀性气体的场所,当无法远离时,应设置在最小频率风向的下风向。

5.2.3充电站不应设在有剧烈振动或高温的场所。

5.2.4充电站不应设在地势低洼和可能积水的场所。

5.2.5充电区及电池存储区应具备通风条件。

5.3安全条件

5.3.1 充电站建设应进行安全评估。

5.3.2 充电站应满足消防安全的要求。充电站内的充电区和电池存储区的建(构)筑物与站外建筑之间的防火间距应符合GB 50016中丙类厂房的规定。

5.3.3 充电站不应靠近有潜在危险的地方,当与有爆炸危险的建筑物毗邻时,与爆炸危险场所的安全距离应符合GB 6722、GB 50089、GB 50161及GB 50058的要求。

5.3.4 与加油加气站共建的充电站,电池充电设备与电池更换设施的安装位置应距离危险性设备爆炸危险区域边界线外不小于3m,距离柴油设备外缘不小于3m,危险性设备爆炸危险区域见GB 50156。

6 充电站功能、构成与技术要求

6.1 功能

6.1.1 充电站的基本功能包括:充电、监控、电能计量;具有电池更换功能的充电站还应包括电池更换和存储。

6.1.2 充电站的拓展功能包括:电池的检测和电池的的日常维护。

6.2 构成

根据充电站的规模、服务对象和服务能力,充电站功能区应包括供电区、充电区、监控区,具有电池更换功能的充电站还应具有电池存储区以及电池更换区。作为功能拓展,充电站可拥有电池维护区和其他服务区域等。

6.3 技术要求

6.3.1 电气设备

6.3.1.1.1 充电站各功能区电气设备的布置应遵循安全、可靠、适用的原则,并便于安装、操作、搬运、检修、试验。电气设备的布置应符合GB 50053和GB 50054的要求。

6.3.1.1.2 额定电流不大于16A的低压电器设备谐波电流限值应符合GB 17625.1的要求。

6.3.1.1.3 额定电流大于16A的低压电器设备谐波电流限值应符合GB/Z 17625.6的要求。

6.3.1.1.4 直流电源设备应符合GB/T 19826的要求。

6.3.1.1.5 采用高频开关的整流设备应符合DL/T 781的要求。

6.3.1.1.6 直流电源监控装置应符合DL/T 856的要求。

6.3.2 供电系统

6.3.2.1 供电系统为充电站提供电源,供电系统的容量应满足充电、照明、监控、办公等用电的要求,并应留有一定的余量。

6.3.2.2 供电系统应符合常规配电系统设置,应根据充电站的规模、容量和重要性,采用不同的供电方式。

6.3.2.3 供电系统设计应符合GB 50052的要求;专用变电所或配电室的设计应符合GB 50053的要求;低压配电部分的设计应符合GB 50054的要求。

6.3.2.4 充电站应减小对公用电网电能质量的影响,谐波应符合GB/T 14549的要求。

6.3.2.5 供电系统应进线、出线方便,位于充电站内偏向电源的一侧。6.3.2.6 供电系统布置应满足供电设备运输、安装与维护的要求。

6.3.2.7充电站应设置充电系统供电紧急停机系统;紧急停机系统应手动复位。

6.3.3充电系统

6.3.3.1充电机的技术要求与安装

6.3.3.1.1充电机及配件应符合GB/T 18487.1, GB/T 18487.2和GB/T 18487.3及相关标准的要求。

6.3.3.1.2充电机布置应便于充电,并应缩短充电机输出电缆的长度,降低电缆电阻能耗。

6.3.3.1.3充电机供电电缆应置于可以抵抗车轮碾压的结构中、或置于地下预置电缆沟中;充电机输出电缆不应直接接触地面。

6.3.3.1.4充电机输出电缆应符合GB/T 5013.1的要求。

6.3.3.1.5在多车同时充电时,各充电机及车辆不应影响其它充电机和车辆的充电。

6.3.3.1.6充电机附近应设防撞柱(栏),其高度不应小于0.8m。

6.3.3.1.7充电机的供电回路上应设置保护器,当充电机被撞或遇其他危险工况时,保护器应能自行切断供电设备与充电设备的连接。

6.3.3.1.8充电机的充电连接器放置处应有明显的文字标识和警示标识。6.3.3.2电气连接

6.3.3.2.1充电机充电接口的功能要求、技术要求应符合相关标准的规定。

6.3.3.2.2充电接口应在结构上防止手轻易触及裸露带电导体。

6.3.3.2.3可移动的充电接口在不充电时应放置在人不轻易触及的位置,并采取防水、防尘措施。

6.3.3.2.4充电机的输入电源接口在屋檐防雨线外或室外时:

a)安装高度应在距离地面0.4m以上的位置;

b)应安装在合适的防雨箱内(防护等级IPX4及以上)或者采用其他防雨形式。

6.3.4监控系统

6.3.4.1供电监控系统供电监控系统应实时采集和记录供电系统的运行信息,对供电状况、电能质量、开关状态、设备安全等进行监视和控制。必要时,供电监控系统应自动断开充电机与供电电源和电池之间的连接。

6.3.4.2充电监控系统

6.3.4.2.1充电监控系统的监控功能、实时性和可靠性应满足现场充电设备和电池的安全要求。

6.3.4.2.2监控系统设备宜采用标准化设备,其配置应满足系统基本功能要求和性能指标,保障系统运行的实时性、可靠性、稳定性和安全性,并充分考虑可维护性和可扩展性的要求。

6.3.4.2.3系统的每项操作功能应设置独立权限,并建立严格、完善的密码管理。系统应具有操作日志,记录所有受控操作发生的时间、对象、操作员、操作参数、操作机器IP地址等信息。

6.3.4.2.4系统应有有效的防计算机病毒措施。

6.3.4.2.5充电监控系统的局域网与其它信息系统互联时,应采用可靠的安全隔离设施,保证系统网络安全。

6.3.4.2.6监控系统应由可靠电源供电,必要时配备不间断电源。

6.3.5电能计量

6.3.5.1在充电站与公共电网的产权分界处和最终用户电能交易点上,应装有电能计量装置,其准确度等级应符合DL/T 448-2000的5.3中表1的要求。

6.3.5.2充电站的计量分为对充电机输出端进行直流计量和对充电机输入端进行交流计量两种方式:

- 充电机直流输出端的电能计量,应采用直流电能表;
- 充电机交流输入端的电能计量,应采用交流有功电能表。

6.3.6电池更换与存储

6.3.6.1自动或半自动更换设备应具有手动紧急停机装置。

6.3.6.2多台更换设备同时工作时,操作空间应互不影响。

6.3.6.3电池更换设备工作区应设置工作危险区域警示线。

6.3.6.4电池更换应具备两套或两套以上独立的更换设备。

6.3.6.5电池存储区应满足防水要求。

6.3.6.6电池存储区应设有紧急事故情况下电池运送安全通道。

6.3.6.7电池存储区宜设置电池存储架进行电池立体存放。

7安全要求

7.1防火

7.1.1建(构)筑物及电力设备

7.1.1.1充电站防火设计应符合GB 50016的要求。建(构)筑物的耐火等级不应低于二级。

7.1.1.2充电站内设置的停车场防火设计应符合GB 50067的要求。

7.1.1.3变压器室、配电室、电池存储室的门应向疏散方向开启;当门外为公共走道或其他房间时,该门应采用甲级防火门。配电室中间隔墙上的门应采用甲级防火门。

7.1.1.4电缆从室外进入室内的入口处、电缆竖井的出入口处、电缆接头处、监控室与电缆夹层之间以及长度超过100m的电缆沟或电缆隧道,均应采取防止电缆火灾蔓延的阻燃或分隔措施,并应根据充电站的规模及重要性采取下列一种或数种措施:

- a)采用防火隔墙或隔板,并用发泡型防火材料封堵电缆通过的孔洞;
- b)电缆局部涂防火涂料或局部采用防火带、防火槽盒。

7.1.1.5充电站充电区和电池存储区的地坪应采用不发火花地面。

7.1.2消防报警系统

7.1.2.1充电站充电区、电池存储区等场所应设置可燃气体报警系统。报警器宜集中设置在控制室或值班室内。报警

系统应配有不间断电源。

7.1.2.2可燃气体检测器和报警器的选用和安装,应满足电池存储或充电区域每5000Ah电池1个监测点的要求。

7.1.2.3充电站应设置火灾自动报警装置,且应符合GB 50116的要求。

7.1.3消防设施与灭火器材配置

7.1.3.1充电站应根据消防规范要求设置相应的消防设施。

7.1.3.2每累计100kW充电设备或50000Ah电池宜设置不少于1只9L手提式可用于灭E类火灾的水基型灭火器(以下简称水基型灭火器)或2只6L手提式水基型灭火器;充电设备功率或电池存储量不足上述数量时,按上述要求向上取整计算。

7.1.3.3充电站面积达到500m²以上,宜设60L推车式水基型灭火器1个。以此类推,每增加500m²,增加60L推车式水基型灭火器1个,超出面积向上取整进行计算。

7.1.3.4一、二级充电站应配置灭火毯不少于5块,消防沙不少于2m³,三、四级充电站应配置灭火毯不少于2块,消防沙不少于2m³。灭火毯、消防沙应存放在充电区方便取用的位置。

7.1.3.5其余建筑的灭火器材配置应符合GB 50140的要求。

7.1.3.6充电站宜设置事故电池紧急掩埋坑。

7.1.4消防给水系统

7.1.4.1充电站的建(构)筑物应设消防给水系统。

7.1.4.2充电设施的消防给水应利用城市或企业已建的给水系统。当已有的给水系统不能满足消防给水的要求时,应自建消防给水系统。

7.1.4.3充电站的消防给水设计,室外消防给水管道和消火栓的布置应符合GB 50016的要求。

7.2安全技术防范

7.2.1安全技术防范系统

7.2.1.1充电站安全技术防范系统建设应符合GB 50348的要求。

7.2.1.2充电站应根据安全技术防范需要,设置视频安防监控、入侵报警和出入控制等安全技术防范系统,应设置安全技术防范系统监控室。7.2.2视频安防监控系统

7.2.2.1充电站的出入口、供电区、充电区、监控区、电池维护区、电池存储区、电池更换区以及主要通道等部位和区域应设置视频安防监控摄像机。

7.2.2.2充电站的照明设施应满足视频监控系统正常运行的要求。

7.2.2.3视频安防监控图像应能辨别车辆的车牌号、人员的正面面貌和体型特征。

7.2.2.4视频安防监控系统应具备视频报警功能,根据实际需要设置视频报警区域,对可疑物品实现视频报警。

7.2.2.5实时监控图像质量和录像回放图像质量不低于D1水平;图像存储时间不少于30天。

7.2.3入侵报警系统

7.2.3.1 充电站供电区、充电区、监控区、电池维护区、电池存储区、电池更换区等区域应设置相应的入侵报警探测器。

7.2.3.2 入侵报警系统应与视频安防监控系统实现报警与监控联动。视频安防监控摄像机应使安全技术防范系统监控室及时监控报警区域的实时情况。

7.2.4 出入口控制系统

7.2.4.1 充电站供电区、监控区和安全技术防范系统监控室应设置出入口控制设备。

7.2.4.2 出入口控制系统应实现与视频安防监控系统的联动。

7.3 防雷

7.3.1 充电站防雷设计应符合GB 50057、GB 50343的规定。

7.3.2 充电站的防雷接地、防静电接地、电气设备的工作接地、保护接地及信息系统的接地等，应共用接地装置，其接地电阻不应大于4 Ω 。

7.3.3 充电站内的建（构）筑物应设置防直击雷装置，优先采用避雷带（网）作接闪器。当彩钢屋面金属板厚度不小于0.5mm、搭接长度不小于100mm且紧邻金属板下面无易燃物品时，彩钢屋面可直接作接闪器。

7.3.4 在总配电柜、充电机配电柜、电子设备处应安装适配的电源电涌保护器。

7.3.5 充电站的数据采集和监控系统等信息线路应采用铠装电缆、屏蔽电缆或导线穿钢管配线。配线电缆金属外皮两端、保护钢管两端均应接地。进出室外的配电线路首、末端与电子设备连接时，设备端口处应装设与电子设备耐压水平相适配的信号电涌保护器。

7.4 噪声

充电站的噪声排放应符合GB 22337的要求。

7.5 电磁辐射充电站的电磁辐射应符合GB 8702的要求。

8 配套设施

8.1 建（构）筑物

8.1.1 采光与照明

8.1.1.1 充电站应为安全和操作提供足够的照明，并配备事故应急照明系统。

8.1.1.2 天然采光时，车辆及充电设备仪表盘或操作台不应受阳光直接照射，入射光不应刺眼和产生眩光，应采取遮阳措施。

8.1.1.3 采用人工照明时，光源不应直射车辆及充电设备显示屏幕直射和产生眩光。

8.1.2 采暖通风

8.1.2.1 充电站采暖通风应满足电池及电气设备工作环境的要求。

8.1.2.2 充电站的采暖应优先利用城市、小区或邻近单位的热源。城市建成区以外的充电站在站内宜采用分散式电采暖。

8.1.2.3 充电站内，充电车间应采取通风措施，并应符合下列规定：

a)采用强制通风时,通风设备的通风能力在工作期间应按每小时换气12次计算,在非工作期间应按每小时换气5次计算;

b)采用自然通风时,通风口总面积不应小于300cm²/m²(地面),通风口不应少于二个,且应靠近可燃气体积聚的部位设置。

8.1.3 监控室和办公室

8.1.3.1 监控室宜单独设置。当组成综合建筑物时,监控室宜设在一层平面,并且应为相对独立的单元。

8.1.3.2 监控室不宜与高压配电室毗邻布置,如与高压配电室相邻,应采取屏蔽措施。

8.1.3.3 监控室应采取防静电措施,监控室的地面宜使用防静电地板。

8.1.3.4 监控室门的位置和数目的确定,应考虑操作员的人数以及与监控室外的功能联系因素,易于操作人员的进出。

8.1.3.5 监控室和办公室的门应满足使用、安全和易于清洁的要求。门应采用非燃烧体材料,向外开启通向无火灾危险的场所。

8.1.3.6 非抗爆结构设计的窗户应朝无火灾危险的方向设置。采用空气调节时,窗户应有良好的气密性。

8.1.3.7 当操作者的任务包括直接获取室外视觉信息时,窗户的设置和尺寸大小应能使监控室的操作者对窗外的环境一目了然。

8.1.4 安全通道充电站应具有便于工作人员安全撤离的通道。

8.2 电缆布置

8.2.1 电缆选择、布置和铺设应符合GB 50217和GB 50343要求。

8.2.2 与加油加气站合建时,不应采用管沟铺设电缆。电缆不得与油品、LPG、LNG和CNG管道、热力管道铺设在同一沟内。8.3 行车道和停车位

8.3.1 充电站从入口到出口至少应有2条车道,可与其他设施共用。入口和出口应分开设置。

8.3.2 充电站内车道宽度不应小于4m。

8.3.3 站内的道路转弯半径按行驶车型确定,不宜小于9m;道路坡度不宜大于6%,宜坡向站外。

8.3.4 整车充电站停车位布置应靠近充电机以便于充电,同时电动汽车在停车位充电时不应妨碍其它车辆的充电和通行以及应急情况下电池箱拖出。

8.3.5 充电区、电池存储区和更换区不应采用沥青路面。

8.4 排水系统

8.4.1 充电站内地面雨水可散流排出站外。当雨水有明沟排到站外时,在排出围墙之前,应设置水封装置。8.4.2 充电站排出建筑物或围墙的污水,在建筑物墙外或围墙内应分别设水封井。水封井的水封高度不应小于0.25m;水封井应设沉泥段,沉泥段高度不应小于0.25m。8.4.3 排放的污水应符合DB11/307的规定。8.5 绿化充电站内可种植草坪、设置花坛,不得种植油性植物和易造成可燃气体积聚的其它植物。8.6 标志与标识8.6.1 充电站应在醒目位置设置安全警告标识、消防安全标志和图像采集区域标志。高压、非工作人员禁入区域要有安全警告标识。8.6.2 导向标志和安全警告标识应符合GB 10001.1、GB 2894的规定,其设置应符合GB 16179的要求。

8.6.3 消防安全标志应符合GB 13495的要求,其设置应符合GB 15630的要求。

8.6.4 图像采集区域标志及其设置应符合DB11/T 384.12的要求。

8.6.5 充电站内、外部道路的交通标志、标线应符合GB 5768.1、GB 5768.2和GB 5768.3的要求。

8.6.6 充电站中的直流充电机和交流充电桩应有标识进行区分。

9 施工与验收

9.1 一般规定

9.1.1 承建充电站建筑工程的施工单位应具有建筑工程相应的资质。

9.1.2 充电站工程施工应按工程设计文件及工艺设备、电气仪表的产品使用说明书进行,如需修改设计或材料代用,应有原设计单位变更设计的文件或经原设计单位同意的设计变更文件。

9.1.3 施工用设备、检测设备性能应可靠,计量器具应取得有效的检定证书,或经校准满足要求;站内安装、使用的计量器具,在《中华人民共和国依法管理的计量器具目录》内的,应取得型式批准证书和制造计量器具许可证书。

9.1.4 充电站中所使用的产品应是列入《中华人民共和国实施强制性产品认证的产品目录》或实施生产许可证和上网许可证管理的产品,未列入强制性认证产品目录或未实施生产许可证和上网许可证管理的产品应按规定程序通过产品检测;采用新材料、新型制品应有合格的试验报告及有关部门的技术鉴定文件;产品应有厂家提供的安全性、可靠性、电磁兼容性检测报告;采用进口设备,应有原产厂家、产地证明、商检证明,中文说明书和操作手册。

9.1.5 充电站施工应遵循节地、节能、节水、节材和保护环境的原则,符合DB11/513的规定。

9.1.6 充电站工程资料应符合DB11/383、DB11/T 695的要求。

9.2 土建工程

9.2.1 施工按分部分项工程执行建筑工程施工相关标准。

9.2.2 验收按分部分项工程执行建筑工程验收相关标准。

9.3 电气工程

9.3.1 建筑电气工程施工质量验收应按GB 50303的规定执行。

9.3.2 电气装置安装工程应按GB 50150的规定执行。

9.3.3 送变电工程启动及竣工验收应按DL/T 782的规定执行。

9.3.4 信息系统的验收应按GB 50339的规定执行。

9.4 消防、安防验收及防雷检测

9.4.1 消防验收

9.4.1.1 充电站工程消防验收应按GA 836的规定执行。

9.4.1.2 充电站消防设施的检测应按GA 503的规定执行。

9.4.1.3 充电站消防产品现场检查应按GA 588的规定执行。

9.4.1.4 火灾自动报警系统的验收应按GB 50166的规定执行。

9.4.2安全技术防范系统的验收安全技术防范系统的验收应按GB 50348的规定执行。

9.4.3防雷检测

9.4.3.1充电站防雷装置检测应按GB/T 21431的规定执行。

9.4.3.2充电站电子系统防雷装置检测应符合DB11/634的规定执行。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/83610.html>