

# 大功率充电站（超级快充站）建设及管理 规范

Construction and management specifications for high-power charging  
stations (super-fast charging stations)

（征求意见稿）

2024 - XX - XX 发布

2024-XX-XX 实施

广州市电动汽车充换电设施行业协会



## 目录

前言 .....	II
引言 .....	III
大功率充电站（超级快充站）建设及管理规范 .....	1
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语及定义 .....	2
4 基本要求 .....	错误！未定义书签。
5 总则 .....	错误！未定义书签。
6 设计 .....	3
7 施工 .....	7
8 场站管理 .....	12
附录 .....	14

## 前言

本规范按照 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。

本规范中的某些内容可能涉及专利，但本规范发布机构不承担识别这些专利的责任。

本规范由广州市电动汽车充换电设施行业协会归口。

本规范负责起草单位：

本规范参与起草单位：

本规范主要起草人：

## 引言



# 大功率充电站（超级快充站）建设及管理规范

## 1 总则

1.1.1 为贯彻国家有关产业政策,加快新能源汽车的推广应用,规范城镇电动汽车充电基础设施的建设,制定本标准。

1.1.2 本标准适用于新建、扩建、改建电动汽车充电基础设施的设计、施工和验收以及运行和维护。

1.1.3 电动汽车充电基础设施的建设应符合下列原则:

1. 符合国民经济和社会发展规划及城镇总体规划的要求,符合充电设施专项规划,引导充电设施合理分层接入中低压配电网,加强双向互动,并与停车场建设规划协同推进。
2. 符合技术先进、适度超前、安全可靠、使用便利、经济合理、绿色环保的要求。
3. 宜积极稳妥采用新技术、新设备、新材料,促进技术创新。

1.1.4 电动汽车充电基础设施的规划、设计、施工和验收及运行和维护,除符合本标准外,尚应符合国家及地方现行有关标准的规定。

## 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(包含所有的修改单)适用于本文件。

GB/T	50966	电动汽车充电站设计规范标准
GB	29317	电动汽车充换电设施术语
GB	50016	建筑设计防火规范
GB	50057	建筑物防雷设计规范
GB	50054	低压配电设计规范
GB	55037	建筑防火通用规范
GB	50303	建筑电气工程施工质量验收规范
GB	50015	建筑给水排水设计规范
GB/T	20234.1	电动汽车传导充电用连接装置 第1部分:通用要求
GB/T	20234.3	电动汽车传导充电用连接装置 第3部分:直流充电接口

## T/GZCHD XXX—XXXX

GB/T	18487.1	电动汽车传导充电系统 第1部分：通用要求
GB/T	27930	电动汽车非车载传导式充电机与电池管理系统之间的通信协议
GB/T	34657.1	电动汽车传导充电互操作性测试规范 第1部分：供电设备
GB/T	34658	电动汽车非车载传导式充电机与电池管理系统之间的通信协议一致性测试
GB/T	31525	图形标志 电动汽车充换电设施标志
GB/T	29318	电动汽车非车载充电机电能计量
NB/T	33008.1	电动汽车充电设备检验试验
NB/T	33001	电动汽车非车载传导式充电机技术条件
NB/T	33004	电动汽车充换电设施工程施工和竣工验收规范
GB/T	20234.4	电动汽车传导充电用连接装置 第4部分：大功率直流充电接口
JJG	1149	电动汽车非车载充电机(试行)
DBJ/T	15-150-2018	电动汽车充电基础设施建设技术规程
GB/T	51313	电动汽车分散充电设施工程技术标准
DB44/T	1188	电动汽车充电站安全要求
DB13-T	5316	电动汽车充电站消防安全技术标准

### 3 术语及定义

GB/T 18487.1—2023、GB/T 29317—2021 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1 充电设备 charging equipment

以传导或无线方式与电动汽车或动力蓄电池连接，为其提供电能的设备。[来源：GB/T 29317—2021，3.2]

#### 3.2 充电终端 charging terminal

电动汽车充电时，充电操作人员需要面对和操作的、非车载传导式充电机的一个组成部分。[来源：GB/T 29317—2021，5.1.1]

#### 3.3 充电站 charging station

为电动汽车提供充电服务的专用场所。[来源：GB/T 29317—2021，3.1.1.1]

### 3.4 快充设备 fast charging equipment

至少具备一个充电功率不小于 60kW、最大输出电压不小于 750V、持续充电电流不小于 125A 的充电终端并采用传导充电方式的充电设备。[来源：参考 GB/T 29317-2021, 3.2]

### 3.5 超级充电终端 super charging terminal

充电设备的系统功率不小于 400kW、最大输出电压不小于 1000V、持续充电电流不小于 400A 的充电终端。[来源：参考 GB/T 29317-2021, 5.1.1]

### 3.6 超级充电设备 super charging equipment

充电设备的系统功率不小于 400kW、最大输出电压不小于 1000V、持续充电电流不小于 400A 的充电终端并采用传导充电方式的充电设备。[来源：参考 GB/T 29317-2021, 3.2]

### 3.7 超级充电站 super charging station

安装有超级充电设备的充电站，超级充电设备数量不低于充电站所有充电设备数量的 10%，且不低于 2 个超充枪。[来源：参考 GB/T 29317-2021, 3.1.1.1]

### 3.8 充电区域

在电动汽车充电站内，集中设置充电设备，为电动汽车进行充电的区域。[来源：参考 DB13-T 5316-2020, 3.1]

### 3.9 超级充电车位 supercharging parking space

配置了超级充电设备并可以为电动汽车提供超级充电服务的充电车位。

### 3.10 有序充电 coordinated charging

通过运用技术措施进行引导和协调，按照一定策略对电动汽车进行充电。[来源：GB/T 29317-2021, 10.2]

### 3.11 运营服务系统 charging operation management system

由运营商负责管理和维护的，具备计费和调度等营运功能，基于网络云端数据平台负责与充电基础设施通讯，实时获取和记录充电设备状态及过程信息的同时并对充电设备进行操作的网络平台。

## 4 设计

#### 4.1 一般规定

#### 4.2 选址及建筑设计

4.2.1 超级充电站应建设在交通方便、不易发生内涝的场所，不应选址在室内或地下层。

4.2.2 超级充电站包括站内建筑、行车道、充电区域以及供配电设施等，布置应符合相关要求，按功能分区，布置合理。

4.2.3 充电设备宜靠近上级供配电设备布置，缩短供电电缆的路径。

4.2.4 充电站内道路应满足消防及服务车辆通行要求，出入口宜分开设置并设置指示牌。

#### 4.3 用电负荷

#### 4.4 供配电系统及照明

4.4.1 供配电系统设计应满足现行国家标准《20kV及以下变电所设计规范》GB50053及《供配电系统设计规范》GB50052的相关规定，并按最大需量预留扩容空间。

4.4.2 超级充电站供配电系统的设计应符合下列要求：

4.4.2.1 超级充电站供配电系统宜综合考虑变压器容量、用电高峰负载率等因素，可采用单母线或单母线分段接线方式。

4.4.2.2 超级充电站变压器容量如小于负荷需量，应配套建设储能系统，以减少对供电系统的负荷冲击。

4.4.2.3 超级充电站变压器能效等级应满足《电力变压器能效限定值及能效等级》GB20052-2024的二级能效要求。

4.4.3 低压配电系统的设计应符合下列要求：

4.4.3.1 超级充电站低压配电系统设计应满足现行国家标准《低压配电设计规范》GB50054的相关规定。

4.4.3.2 超级充电站低压配电系统的接地型式应采用TN-S系统或TN-C-S系统。

4.4.3.3 超级充电站低压配电电缆的中性线截面不应小于相线截面。

4.4.3.4 中低压电力电缆应宜采用铜芯导体，通讯线缆和控制线缆应采用带屏蔽功能的铜芯线缆。

4.4.4 选型要求

4.4.4.1 配电装置及电缆、元器件选用必须满足全部用电设备同时处于满负荷工作的工况；属于国家强

制性产品认证的，应选用符合国家标准并取得国家强制性产品认证证书的产品。

#### 4.4.5 其他要求

4.4.5.1 超级充电站配电系统向公共电网所注入的谐波电流和引起公共连接点电压的正弦畸变率，应符合现行国家标准《电能质量公共电网谐波》GB/T14549 的相关规定；电动汽车充电机所产生的谐波分量，应满足现行国家标准《电动汽车充换电设施电能质量技术要求》GB/T29316 的相关规定。

4.4.5.2 谐波监测点宜设置充电设施接入点，当需要降低或控制接入公用电网的谐波和公共连接点电压正弦畸变率时，应装设谐波治理设备和采取技术措施进行改善。

#### 4.4.6 增加无功补偿相关要求

### 4.5 超级充电系统

#### 4.5.1 整体要求

4.5.1.1 超级充电设备应符合相关的国家产品标准；所有超级充电设备必须通过国家相关认证机构根据标准进行的型式测试和 3C 认证。

4.5.1.2 超级充电设备使用寿命应不小于 8 年。

4.5.1.3 超级充电设备采用的充电接口应符合现行国家标准《电动汽车供电设备安全要求》GB39752、《电动汽车传导充电系统安全要求》GB44263、GB/T20234.4 的要求。

4.5.1.4 超级充电系统各部分之间、超级充电设备与电动汽车之间的通信接口及协议应符合《电动汽车非车载传导式充电机与电池管理系统之间的通信协议》GB/T27930 的要求。

4.5.1.5 超级充电设备应具有对充电电能进行计量的功能，宜增加虚负荷检定接口，计量功能应符合 GB/T29318 的规定。电气测量和电能计量装置准确度应符合现行国家标准《电力装置的电测量仪表装置设计标准》GB/T50063 和《电测量及电能计量装置设计技术规程》DL/T5137 的有关规定。符合 GB/T 29318 及 JJG 1149 的规定。（计量检定要求）

### 4.6 运营服务系统

#### 4.6.1 基本要求

4.6.1.1 超级充电站的运营服务系统应按照政府监管平台的要求上传充电设施的基本信息，包括但不限于企业名称、地址、经纬度、上线运营时间、联系人、总功率、充电机工作状态、充电枪状态、充电状态、输入电压/电流/功率、输出电压/电流/功率、停止充电原因、故障信息等。

4.6.1.2 超级充电站的运营服务系统应具备充电记录统计功能。包括订单编号、电站编号、电站名称、终端名称、运营公司、电站类型、场站类型、收费标准、结算公司、充电开始、结束时间、充电电量、订单费用、订单状态等。

## T/GZCHD XXX—XXXX

4.6.1.3 超级充电站的运营服务系统应具备记录系统内任何操作记录的日志功能。

4.6.1.4 应使用信息化技术对超级充电站开展全天候监控、运行状态参数采集与故障缺陷诊断预警，便于巡检人员及时、有针对性地对监控异常情况进行故障缺陷重点排查。

### 4.6.2 有序管理

4.6.2.1 超级充电站的运营服务系统应能接收政府监管平台下发的负荷调控指令，并制定有序充电策略下发至充电设备进行响应。

4.6.2.2 超级充电站的运营服务系统应能响应电网调度并进行数据展示，并根据电网调度要求调度充电功率，在保证电网安全的情况下满足充电需求。

4.6.2.3 超级充电站的运营服务系统应能按照台区划分显示界面，界面展示内容包括但不限于：变压器容量、变压器功率限值、剩余负荷、充电总功率、充电桩实时状态、功率预警等。

### 4.6.3 安全要求

4.6.3.1 超级充电站的运营服务系统应具备安全预警功能，能以包括但不限于 APP/短信/邮件等方式发送预警通知至用户。

4.6.3.2 超级充电站的运营服务系统具备与充电设施通信链路加密的功能。

4.6.3.3 超级充电站的运营服务系统应具备数据备份和恢复功能，存储时间不低于 3 年。

4.6.3.4 超级充电站的运营服务系统可靠性应达到 99.9%，提供 7 天×24 小时的连续运行保障，平均无故障运行时间大于 2000 小时，平均故障修复时间小于 2 小时。

4.6.3.5 超级充电站的运营服务系统应具备实时监控动力电池状态的功能，对异常情况及时停止充电并发出告警，异常情况包含但不限于：输出电压大于车辆电池最高允许总电压、电池最高温度大于电池最高允许温度、电池短时间温升过快、同一时刻电池不同部位温差过大、电池单体电压超过最高允许电压、电池压差超过允许值。

4.6.3.6 超级充电站的运营服务系统应具备车辆动力电池故障诊断分析功能，根据收集的车辆动力电池数据对火灾风险进行分析研判及监测预警，对识别到的故障车辆采取预警和限制充电等火灾防控措施。

4.6.3.7 超级充电站监控系统应实时采集各充电设备的信息，记录故障信息和充电过程的电压、电流曲线，应具备越限报警和历史数据的存储和查询。

4.6.3.8 超级充电站的视频监控应当具备火灾分析能力，能够通过视频分析发现火灾发生并进行报警通知管理人员。

4.6.3.9 超级充电站的视频监控应实时查看，储存时间应不小于 30 天。

## 4.7 消防

4.7.1 超级充电站宜选择配置灭火剂充装量不小于 60L 的推车式水基型灭火器或推车式水喷雾灭火器，推车式灭火器最大保护距离 30m。灭火器应靠近超级充电车位放置。

4.7.2 超级充电站配置有光伏发电系统、储能系统的，光伏发电系统、储能系统消防设计应满足 GB 50016、GB 50797 及 GB 51048 的规定。

4.7.3 超级充电站配置储能系统时，储能系统与超级充电站出入口、充电区域、休息室及监控室的距离不应低于 10m。

4.7.4 超级充电站应满足环境保护和消防安全的要求。充电站内的建（构）筑物与站外建筑之间的防火间距应符合 GB 50016《建筑设计防火规范》的有关规定。充电站与加油加气站之间的距离应符合 GB 50156《汽车加油加气站设计与施工规范》的有关规定。

4.7.5 超级充电站不应靠近有潜在火灾或爆炸危险的地方，当与有爆炸危险的建筑物毗邻时，应符合现行国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB 50058 的有关规定。

## 5 施工

### 5.1 一般规定

5.1.1 承接超级充电站施工的单位必须需具备电力设施施工承装、承修、承试施工许可证五级及以上、安全生产许可证证书且在有效期且均在有效期内。

5.1.2 工程所用的管材、电缆、构（配）件和设备等产品进入施工现场时必须进行进场验收并妥善保管。进场验收时应检查每批产品的订购合同、质量合格证书、性能检验报告、使用说明书、进口产品的商检报告及证件等，并按国家有关标准进行复验，验收合格后方可使用。

### 5.2 土建施工

5.2.1 超级充电站的土建项目施工应符合设计要求及现行国家标准《建筑地基基础工程施工质量验收规范》GB 50202、《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204、《建筑地面工程施工质量验收规范》GB 50209、《建筑装饰装修工程质量验收规范》GB50210 等相关标准及规范的规定。

5.2.2 超级充电设备基础应满足充电设备的土建要求及现行有关标准规范。充电设备与支撑构件之间应采取可靠的连接。充电设备采用落地式安装方式时，可采取钢结构或钢筋混凝土基础，地基承载力特征值及变形应满足超级充电设备的安装要求。

5.2.3 室外安装的充电设备基础应高出地坪 0.2m 及以上。

### 5.3 电气施工

5.3.1 超级充电站供配电设备的施工应符合现行国家标准《电气装置安装工程 电力交流设备施工及验收规范》GB 50255 和《1kV 及以下配线工程施工与验收规范》GB 50575 的规定。

5.3.2 超级充电站供配电设备的安装应牢固可靠、标识明确、内外清洁；除设计有特殊要求外，同类型的设备安装高度应一致。

5.3.3 电缆的施工应符合现行国家标准《电气安装工程电缆线路施工及验收 规范》GB 50168，电缆及附件的运输和保管、电缆敷设、电缆附件的安装以及电缆线路防火阻燃设施的施工等事项应按照该标准执行。

5.3.4 电缆桥架、线槽和保护管的敷设应符合设计要求和现行国家标准《建筑电气工程施工质量验收规范》GB 50303 的有关规定。金属电缆桥架、线槽和保护管应可靠接地。

5.3.5 超级充电设施电力、通讯电缆不应铺设在支架同一层，若受客观条件限制必须铺设在同一层时，电力电缆和控制电缆、通讯电缆之间应设金属隔板。

5.3.6 超级充电设备安装和施工应符合设计要求以及现行国家标准《电气装置安装工程低压电器施工及验收规范》GB 50254 的有关规定，并严格按照施工图安装接线。

5.3.7 超级充电站设备宜采用落地式安装，充电设施应设有防撞措施，并采取措施保护充电设备及操作人员安全。落地式充电桩安装应保持水平，底座平面水平误差宜不大于 3mm。充电设备应与地平面垂直安装，偏离垂直面任一方向的误差不应大于 5°。

5.3.8 超级充电设备与充电车位、建(构)筑物之间的距离应满足安全操作及检修的要求，设备外廓距离充电车位边缘不应小于 0.4m。

5.3.9 超级充电设备应可靠接地并设置专用接地螺栓，接地螺栓无锈蚀，防松装置应齐全，且有标识，接地线不得采用串接方式，接地线穿过墙、地面、楼板等处时，应有足够坚固的保护措施。

5.3.10 电缆敷设完毕后，电缆进线孔应采用不燃材料进行封堵。

5.3.11 当电流大于 400 安时，不建议采用多拼电缆方案，而是采用大电流柔性母线（电缆）方案，而且宜采用铜导体。

### 5.4 防雷与接地

5.4.1 超级充电设施的防雷与接地应满足现行国家标准《建筑物防雷设计规范》GB 50057 和《交流电气装置的接地设计规范》GB 50065 的相关规定。

5.4.2 超级充电设施接地极之间距离应不小于 5m，避免相邻接地极散流场相互屏蔽，确保接地电阻稳定，并应连成一体。接地网埋深应大于 0.7m（国标为 0.5M），接地极和接地扁铁之间宜采用焊接，为保证连接强度需采用三面焊接，焊接需连续饱满，避免虚焊，焊缝表面应无夹渣、气孔，符合《建筑电

气工程施工质量验收规范》（GB 50303-2015）要求。焊后除去焊渣并在焊接处喷涂无机富锌漆以防止生锈。接地装置宜采用热镀锌角钢，长度应不小于 2.5m。（一般电气装置接地电阻 $\leq 4\Omega$ （GB 50169-2016））。

5.4.3 新建、改建、扩建的充电站的防雷装置应与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

5.4.4 在雷电密度较大的场站设立防雷警示牌，提醒市民在雷电预警信号生效期间做好个人防护。

5.4.5 超级充电设施应做等电位联结。等电位电阻小于  $0.2\Omega$

## 5.5 竣工验收

### 5.5.1 一般规定

5.5.1.1 超级充电站工程竣工后，建设单位应组织有关人员及施工单位进行竣工验收。存在施工质量问题时，应由施工单位整改。整改完毕并达到验收要求后，由施工单位向建设单位提交工程竣工报告。

5.5.1.2 超级充电站工程竣工后，建设（运营）单位应及时委托符合相关要求的第三方公司对超级充电站进行第三方验收，并出具相应验收报告备查。

5.5.1.3 超级充电站配置有充放电设备，光伏发电系统、储能系统、能源管理系统等应按各个分部分项单独验收，最终形成整站验收报告。

### 5.5.2 设备验收

5.5.2.1 验收单位查看生产单位或制造单位向建设单位提交的型式试验报告、产品说明书、出厂验收报告、合格证、安装调试文件等资料并与现场设备进行关键零部件一致性核对。

5.5.2.2 充电设备现场验收的基础在于该型号设备有根据国家、行业标准进行的型式试验，在该基础上验收单位对充电设备进行功能和性能相关指标进行现场测试。

5.5.2.3 超级充电设备无明显凹凸痕、变形、漏液等缺陷。

5.5.2.4 超级充电设施外壳防护等级应达到 IP54。

5.5.2.5 根据《电动汽车供电设备安全要求》（GB 39752—2024），充电设备必须具备漏电保护功能，并通过剩余电流监测实现自动断电。该标准明确规定：

- (1) 直流充电桩的交流输入侧需安装剩余电流动作保护器（RCD），且应优先选用 B 型 RCD，以覆盖平滑直流、脉动直流及复合剩余电流的检测需求 814。
- (2) 直流输出侧需配置直流对地绝缘监测装置，实时监测正负极对地绝缘状态，确保直流系统安全。

### 5.5.3 设备安装验收

5.5.3.1 设备基础牢固、无损坏，设备固定可靠、紧固螺栓平垫片和弹簧垫片 齐全且已做防锈处理，设备与基础间隙防水处理有效美观。

## T/GZCHD XXX—XXXX

- 5.5.3.2 超级充电设备与底座或挂架应可靠固定，无松动。
- 5.5.3.3 设备门能正常开启，设备表面无损伤，设备外壳接地美观可用，内部元器件无损坏。
- 5.5.3.4 超级充电设备有锁止、开门保护、急停保护以及其他保护和告警功能。
- 5.5.3.5 输入输出线缆绝缘无老化、腐蚀和损伤痕迹，端子无过热痕迹，无火花放电痕迹；
- 5.5.3.6 检查充电设备进出线孔封堵情况，不借助专用工具可拆卸的门盖或外壳的进出线孔应良好封堵，无肉眼可见明显缝隙；
- 5.5.3.7 高低压柜的固定及接地应可靠，接地螺栓无锈蚀，柜体漆层完好，柜内电器元件齐全完好，所有二次回路接线正确，标识齐全清晰。
- 5.5.3.8 充电基础设施机电安装验收必须执行国家、行业及供电部门有关法律、法规、技术标准，符合电力建设设计、施工、验收及质量验评标准、规范的有关要求，确保充电基础设施投运后安全、可靠。
- 5.5.3.9 变压器的型号、安装方式应符合设计要求及现行国家标准《电气装置安装工程电力变流设备施工及验收规范》GB 50255 的相关规定。
- 5.5.3.10 高压和低压开关柜的型号、规格、安装方式应符合设计要求及现行国家标准《20KV 及以下变电所设计规范》GB 50053 和《电气装置安装工程盘、柜及二次回路结线施工及验收规范》GB 50171 的相关规定。
- 5.5.3.11 低压母线及二次回路接线的接线、相序、导通性、标示应符合设计要求及现行国家标准《低压配电设计规范》GB 50054、《电气装置安装工程盘、柜及二次回路结线施工及验收规范》GB 50171 和《电气装置安装工程母线装置施工及验收规范》GB50149 的相关规定。
- 5.5.3.12 低压配线的接线和相序应符合现行国家标准《1kV 及以下配线工程施工与验收规范》GB 50575 的有关规定。
- 5.5.3.13 电缆的型号、规格、敷设方式、相序、导通性、标识、保护、电气绝缘电阻应符合现行国家标准《电气安装工程电缆线路施工及验收规范》GB50168 的相关规定，已经隐蔽的应检查相关的隐蔽工程记录。
- 5.5.3.14 充电桩的型号、规格符合设计要求，外观良好，桩体应安装牢固，安装高度应保证电气连接和人机交互操作方便，醒目位置应标识相关操作的说明文字及图形。
- 5.5.3.15 通风空调、防排烟系统施工应符合现行国家标准《通风与空调工程施工质量验收规范》GB 50243、《建筑防排烟系统技术标准》GB51251 的相关规定。

### 6.3 机电安装验收

**6.3.1** 充电基础设施机电安装验收必须执行国家、行业及供电部门有关法律、法规、技术标准，符合电力建设设计、施工、验收及质量验评标准、规范的有关要求，确保充电基础设施投运后安全、可靠。

**6.3.2** 变压器的型号、安装方式应符合设计要求及现行国家标准《电气装置安装工程 电力交流设备施工及验收规范》GB 50255 的相关规定。

**6.3.3** 高压和低压开关柜的型号、规格、安装方式应符合设计要求及现行国家标准《20KV 及以下变电所设计规范》GB 50053 和《电气装置安装工程盘、柜及二次回路结线施工及验收规范》GB 50171 的相关规定。

**6.3.4** 低压母线及二次回路接线的接线、相序、导通性、标示应符合设计要求及现行国家标准《低压配电设计规范》GB 50054、《电气装置安装工程盘、柜及二次回路结线施工及验收规范》GB 50171 和《电气装置安装工程母线装置施工及验收规范》GB 50149 的相关规定。

· 20 ·

**6.3.5** 低压配线的接线和相序应符合现行国家标准《1kV 及以下配线工程施工与验收规范》GB 50575 的有关规定。

**6.3.6** 电缆的型号、规格、敷设方式、相序、导通性、标识、保护、电气绝缘电阻应符合现行国家标准《电气安装工程电缆线路施工及验收规范》GB 50168 的相关规定，已经隐蔽的应检查相关的隐蔽工程记录。

**6.3.7** 充电桩的型号、规格符合设计要求，外观良好，桩体应安装牢固，安装高度应保证电气连接和人机交互操作方便，醒目位置应标识相关操作的说明文字及图形。

**6.3.8** 通风空调、防排烟系统施工应符合现行国家标准《通风与空调工程施工质量验收规范》GB 50243、《建筑防排烟系统技术标准》GB 51251 的相关规定。

### 5.6 其他验收

5.6.1 超级充电站醒目位置标识相关操作的说明文字及图形，一方面可以让用户快速掌握超级充电设备的使用方法，另一方面也减少了操作者误操作的可能性，保证操作者的人身安全。

## 6 场站管理

### 6.1 整体要求

- 6.1.1 场站应有完善的运维管理规章制度，运维记录应完整、科学、有条理且记录在册。
- 6.1.2 场站应维护站内各项设施的正常使用，包括充换电设备、供电电源及配电电路、监控、照明、消防等。
- 6.1.3 正常运营时期场站内设备在线率应不低于 95%，故障处理周期应不大于 72 小时。

### 6.2 设备运维管理

- 6.2.1 设备的正常工作，因频繁使用而导致的电缆拉脱、充电枪枪口崩裂、设备箱体破损等问题应在 72 小时内维修或更换完毕。
- 6.2.2 如站点/设备处于停业、故障、维护等不能正常提供服务的状态，应通过充换电用户端、公共充换电站现场等多种渠道进行提前明示。
- 6.2.3 应保持设施的外观整洁，尤其是充换电设备、标识标牌等。
- 6.2.4 夜间照明设置满足 50966 规范要求。
- 6.2.5 应建立消防设施台账和记录，台账应包括但不限于：消防设施参数、放置地点、检查情况。每月对于消防设施、器材进行一次检查并记录，发现过期、临期及时处置。
- 6.2.6 位于建筑物内的充换电站应与场地业主联合进行消防配置工作，并进行消防反应机制的制定和执行。
- 6.2.7 自营建设配电系统的充换电站，应按照相关要求在现场配备劳动防护用品，定期检查并有效执行相关管理制度。
- 6.2.8 充换电站根据现场经营情况，应制定相关应急预案，包括但不限于：三防、设备故障、违反治安管理条例等应急预案。每年应最少组织一次消防及安全生产培训，宜在经营场站内张贴安全培训内容。
- 6.2.9 每月要对设备进行功能性测试，包括：超级充电桩兼容性、功率输入输出、接地电阻、漏保开关、充电枪电子锁·····
- 6.2.10 门锁和密封条应完好。
- 6.2.11 超级充电设备出现故障时，应根据实际情况安排应急抢修，提升充电基础设施可用率，设备可用率应不低于 95%。现场抢修应以保障人身安全，防止故障扩大、快速恢复设备运行为导向，做好抢修进度、抢修质量和抢修安全管理。

### 6.3 巡检

6.3.1 场站须定期巡检。

6.3.2 场站应有完善的管理规章制度，巡检记录应完整、科学、有条理且记录在册。

6.3.3 场站内需设置“人车分离”、“高压危险”、“小心触电”、“严禁烟火”等安全警示牌。

### 6.4 统一视觉

6.4.1 充电设施的标识应符合 GB/T 31525《图形标志 电动汽车充换电设施标志》的有关规定。

6.4.2 超级充电站的停车场所内部应设置充电设施导引标志和电动汽车专用标识。

6.4.3 超级充电车位应该设置独立的标志，以使用户能够快速识别。标志应突出超级充电车位标识，并在夜间设置照明系统，方便夜间使用。

6.4.4 超级充电站应采用醒目简洁的形象设计，突出统一性、环保性、规范性和宣传性。

### 6.5 卫生管理

6.5.1 充电场站内设施设备整洁无异物，地面干净无垃圾落叶等，站内设置卫生间的保持卫生间清洁无异味，安排人员定期定时打扫。

### 6.6 配套设施

6.6.1 场站宜配有休息室，区域及周边宜有洗手间、餐饮、洗车、休闲等配套设施，并有专用指示牌。

(资料性)

供电负荷按以下方法计算：

1、充电设备负荷容量可按以下公式计算：

充电设备输入总计算容量为：

$$S_{js} = K_t (K_{x1} \cdot \sum S_1 + K_{x2} \cdot \sum S_2 + \dots + K_{xn} \cdot \sum S_n) \\ = K_t \{ K_{x1} \cdot \sum [P_1 / (\eta_1 \cdot \cos \phi_1)] + K_{x2} \cdot \sum [P_2 / (\eta_2 \cdot \cos \phi_2)] + \dots + K_{xn} \cdot \sum [P_n / (\eta_n \cdot \cos \phi_n)] \}$$

式中： $S_{js}$  - 充电设备的计算容量，kVA； $P_1$ 、 $P_2$ 、... $P_n$  - 各类充电设备单台的输出功率，kW； $\sum S_1$ 、 $\sum S_2$ 、... $\sum S_n$  - 各类充电设备的输入总容量，kVA； $\eta_1$ 、 $\eta_2$ 、... $\eta_n$  - 各类充电设备的工作效率（一般为 0.9~0.95）； $\cos \phi_1$ 、 $\cos \phi_2$ 、... $\cos \phi_n$  - 各类充电设备功率因数（一般为 0.90~0.98）； $K_t$  - 同时系数，一般取 0.8~1.0； $K_x$  - 需要系数。

充电设备负荷容量计算时可根据项目使用性质、规模及使用情况等因素确定合理的同时系数和需要系数。当充电设备或供配电系统具备功率控制功能，且能够保证充电功率不超过自冷变压器额定容量或带冷却系统的最大容量时，同时系数可在允许范围内取较小值。

2、其它设施负荷（除充电设备外）按以下方法统计：

照明、安防视频监控、空调和办公用电负荷等，记为  $S_q$ (KVA)。

3、超级充电站总负荷按下式计算：

$$S_{\Sigma} = (S_{js} + S_q)$$