

深 圳 市 标 准 化 指 导 性 技 术 文 件

SZDB/Z 150.10—2015

**电动 汽 车 无 线 充 电 系 统
第 10 部 分：充 电 站**

Electric Vehicle Wireless Power Transfer System
Part 10: Charging station

2015-12-28发布

2016-02-01实施

深圳市市场监督管理局 发布

目 次

前言	III
1 范围	2
2 规范性引用文件	2
3 术语和定义	2
4 充电站总体要求	3
4.1 总则	3
4.2 充电站组成和功能	3
4.3 充电站类型	3
4.4 充电站选址及环境要求	3
4.5 充电站布置	3
4.5.1 一般要求	3
4.5.2 电气要求	3
5 充电系统	3
5.1 无线充电位	3
5.1.1 一般要求	3
5.1.2 设置要求	4
5.2 充电柜	4
5.2.1 一般要求	4
5.2.2 设置要求	4
5.3 冷源柜	4
5.3.1 一般要求	4
5.3.2 设置要求	4
6 供配电系统	4
6.1 负荷及负荷等级	4
6.2 供电电源要求	4
6.3 充电站配电系统	4
6.4 充电柜配电系统	5
6.5 配电线路	5
6.6 线路敷设	5
7 电能质量的要求	5
7.1 电压偏差要求	5
7.1.1 供电电源电压偏差	6
7.2 频率偏差要求	6
7.3 公用电网谐波限值要求	6
7.4 无功功率补偿	6
8 电能计量	6
9 通信系统	6

SZDB/Z 150.10—2015	
9.1 基本要求	6
9.2 通信系统供电要求	6
9.3 通信系统环境要求	7
10 电气照明	7
10.1 照度标准	7
10.2 照明光源	8
10.3 照明要求	8
10.4 照明配电	8
11 防雷与接地	8
11.1 防雷击电磁脉冲要求	8
11.2 接地要求	9
11.3 检测要求	9
11.3.1 基本要求	9
11.3.2 检测分类和检测周期	9
12 监控系统	9
12.1 组成	9
12.2 充电设备监控系统	9
12.3 安防监控系统	10
13 充电站安全及防护	10
13.1 消防安全	10
13.1.1 建(构)筑物的防火	10
13.1.2 电力设备的防火	10
13.1.3 消防设施	10
13.1.4 消防给水	11
13.1.5 消防供电及照明	11
13.2 噪音限值	11
13.3 其他	11
14 标志标识	11
15 对其他专业的设计要求	11
15.1 土建专业	11
15.2 通风专业	12

前　　言

SZDB/Z 150—2015《电动汽车无线充电系统》分为十个部分：

- 第1部分：总则；
- 第2部分：通信协议；
- 第3部分：电能传输要求；
- 第4部分：接口；
- 第5部分：安全；
- 第6部分：管理系统；
- 第7部分：电能计量；
- 第8部分：地面设施；
- 第9部分：车载设备；
- 第10部分：充电站。

本部分为SZDB/Z 150—2015的第10部分。

本部分按照GB/T 1. 1—2009给出的规则起草。

本部分由深圳市发展和改革委员会提出并归口。

本部分主要起草单位：中兴通讯股份有限公司，深圳市标准技术研究院，中兴新能源汽车有限责任公司，深圳市科陆电子科技股份有限公司，比亚迪股份有限公司，深圳市五洲龙汽车有限公司，深圳市元正能源系统有限公司，深圳普瑞赛思检测技术有限公司，深圳市鹏城电动汽车出租有限公司。

本部分主要起草人：刘红军，李海东，王益群，杨桂芬，刘俊强，操敏，章登清，梁丰收，徐兴军，唐海东，林东昭，汤俊炎，吴嘉颂，罗海威，高宁，占其君。

电动汽车无线充电系统

第10部分：充电站

1 范围

本标准规定了电动汽车无线充电系统充电站的供电系统，充电位，监控系统，电能计量，通信系统，防护要求。

本标准适用于电动汽车无线充电系统的充电站和充电位设计和建设工作。

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 3096—2008 声环境质量标准
- GB/T 14549—1993 电能质量 公用电网谐波
- GB 17625.1—2012 电磁兼容 限值 谐波电流发射限值（设备每相输入电流≤16 A）
- GB/Z 17625.6—2003 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谐波电流的限制
- GB 50016—2014 建筑设计防火规范
- GB 50034—2013 建筑照明设计标准
- GB 50052—2009 供配电系统设计规范
- GB 50053—2013 10 kV及以下变电所设计规范
- GB 50054—2011 低压配电设计规范
- GB 50057—2010 建筑物防雷设计规范
- GB 50058—2014 爆炸和火灾危险环境场所电力装置设计规范
- GB/T 50063—2008 电力装置的电测量仪表装置设计规范
- GB 50067—2014 汽车库、修车库、停车场设计防火规范
- GB 50140—2005 建筑灭火器配置设计规范
- GB 50219—2014 水喷雾灭火系统设计规范
- GB 50229—2006 火力发电厂与变电站设计防火规范
- GB 50289—1998 城市工程管线综合规划规范
- GB 50343—2012 建筑物电子信息系统防雷技术规范
- GB 50966—2014 电动汽车充电站设计规范
- DL/T 620—1997 交流电气装置的过电压保护和绝缘配合
- DL/T 621—1997 交流电气装置的接地
- DL 5027—1993 电力设备典型消防规程
- DL/T 5137—2001 电测量及电能计量装置设计技术规程
- 电监安全[2008]23号 关于加强重要电力用户供电电源及自备应急电源配置监督管理的意见

3 术语和定义

3.1

配电站 Distribution Station

在中低压配电网中用于接受并分配电力、将10（20）kV变换为380V电压的供电设施。

3.2

充电桩效率 Charging Efficiency

充电桩的直流输出功率与交流输入有功功率之比。

3.3

谐波 Harmonic

电力系统的电流和电压中非正弦周期分量所含的频率为基波频率整数倍的正弦周期分量。

3.4

TN系统 TN System

电源系统有一点直接接地，负载设备的外露导电部分通过保护导体连接到此接地点的系统。

3.5

IT系统 IT System

电源系统的带电部分不接地或通过阻抗接地，电气设备的外露导电部分接地的系统。

3.6

充电站 charging station

专为电动汽车充电服务而建设的、能够同时为三台以上电动汽车提供无线充电服务并监控充电过程的场所。

3.7

充电位 charging spot

为一辆电动汽车提供无线充电服务的地面设施统称，包括停车位、地面设备和其它辅助设施（如容纳原边设备的设备井，地面限位装置，定位辅助设备等）。

3.8

公共充电站 Public EV charging station

为社会电动汽车提供无线充电服务的充电站。

3.9

专用充电站 Special EV charging station

为特定范围的专用电动汽车或特定组织使用的电动汽车而设定的充电站。

4 充电站总体要求

4.1 总则

4.1.1 充电站应为电动汽车提供安全的充电场所，并应在充电过程中监控充电设备及被充电的电力蓄电池，保证电能可以安全传输给动力蓄电池，在充电过程中不应对周围人员和环境的安全产生危害。

4.1.2 充电站的建设宜利用现有的车辆停放场地进行改造，不宜影响原场所的原有功能及使用。

4.1.3 充电站设计应贯彻执行有关法律、法规、技术标准和节能环保政策，做到安全可靠、经济合理、使用便利、技术先进。

4.1.4 充电站设计应积极采用节能、环保、免维护或少维护的新技术、新设备和新材料，严禁采用国家技术监督检验部门明令禁止的淘汰设备和材料。

4.1.5 充电站选址应符合深圳市政府关于新能源汽车发展的规划要求，做到统一规划、统筹安排、逐步实施。

4.2 充电站组成和功能

- 4.2.1 充电站应包括充电、计量、通信等基本功能。
- 4.2.2 充电站可由供配电设施、充电位、监控系统、通信系统组成。
- 4.2.3 充电位可包括充电柜、冷源柜、停车位，以及在停车位安装的原边设备、地面限位装置、定位辅助设备等。

4.3 充电站类型

充电站根据其服务对象可以分为公共充电站和专用充电站。

4.4 充电站选址及环境要求

- 4.4.1 充电站是中低压配电网的重要组成部分，其站址选择应兼顾电网规划的要求，并与电网规划、建设与改造密切结合，能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。
- 4.4.2 充电站选址应便于供电电源的取得，宜接近供电电源端，并便于供电电源线路的进出。
- 4.4.3 充电站应选择在便于机动车进出的场所。
- 4.4.4 充电站宜改造现有车辆停放场地，如停车场停车位、公交车站停车位、小区停车位等。
- 4.4.5 充电站应充分利用临近的城市道路、城市给排水系统、市政消防设施等公用市政设施。
- 4.4.6 充电站应满足消防安全的要求，与其它建筑物、构筑物之间的防火间距应符合 GB 50016、GB 50067 和 GB 50229 的要求。
- 4.4.7 充电站不应设在有剧烈振动和高温的场所，不宜设在多尘、潮湿或有腐蚀性气体的场所，当无法远离时，不应设在上述场所盛行风向的下风侧。
- 4.4.8 充电站不应设在室外地势低洼、易产生积水的场所和易发生次生灾害的地点。
- 4.4.9 充电站应具有对空气湿度的监测和处理的设备和手段。
- 4.4.10 充电站宜接入公用互联网，如通过固定宽带接入，或通过 3G/4G 无线通信信号（如 WCDMA, CDMA2000, TD-SCDMA, LTE）接入。

4.5 充电站布置

4.5.1 一般要求

充电站总体布置应满足便于电动汽车的出入和充电时停放，保障站内人员及设施的安全。

4.5.2 电气要求

- 4.5.2.1 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。
- 4.5.2.2 高压开关柜、变压器、低压开关柜等宜布置在建筑物的首层。安装应利于电气设备的运行、便于维护管理。当安装在室内时，高压开关柜、变压器、低压开关柜宜安装在各自独立的房间内。

5 充电系统

5.1 无线充电位

5.1.1 一般要求

- 5.1.1.1 无线充电位（以下简称充电位）可包括充电柜、停车位，以及在停车位安装的原边设备、地面限位装置、定位辅助设备等。冷源柜可根据充电位的实际需要配置。
- 5.1.1.2 电动汽车充电前必须停到对应充电位的正确位置。
- 5.1.1.3 充电位的设计应适应在其上充电的类型/品牌的电动车需要。

5.1.2 设置要求

5.1.2.1 充电柜不宜离停车位过远，可安装在户外或地下。充电柜的安装必须利于电气设备的运行、便于维护管理。

5.1.2.2 冷源柜宜在充电柜旁安装。

5.1.2.3 原边设备、地面限位装置和定位辅助设备的安装应利于电动汽车停到正确的位置。

5.2 充电柜

5.2.1 一般要求

5.2.1.1 充电柜应采取保证其能在室外正常工作和保护充电柜内设备不受外部环境影响的措施，便于运行维护。

5.2.1.2 充电柜应采用电缆下进线方式。

5.2.1.3 充电柜的技术要求应符合 SZDB/Z 150.8 的规定。

5.2.2 设置要求

室外充电柜应安装在高出地面至少200 mm的基础上，其基础底座四周应采取封闭措施，防止小动物从底部进入箱体，并满足防雨、防积水要求。

5.3 冷源柜

5.3.1 一般要求

5.3.1.1 冷源柜应采取保证其能在室外正常工作和保护冷源柜内设备不受外部环境影响的措施。

5.3.1.2 冷源柜应采用电缆下进线方式。

5.3.1.3 冷源柜的技术和要求应符合 SZDB/Z 150.8 的规定。

5.3.2 设置要求

室外冷源柜应安装在高出地面至少200 mm的基础上，其基础底座四周应采取封闭措施，防止小动物从底部进入箱体，并满足防雨、防积水要求。

6 供配电系统

6.1 负荷及负荷等级

充电站及充电柜为三级电力用户。

6.2 供电电源要求

充电站由单回路中压供电电源供电。

充电站应采用10kV电压等级供电。

充电柜应采用380V或220V电压等级供电。

6.3 充电站配电系统

10kV宜采用单母线接线或单母线分段接线；380V宜采用单母线或单母线分段接线；

两台及以上变压器低压进线和联络断路器之间应设置机械闭锁和电气联锁装置。

低压进线断路器宜具有短路瞬时、短路短延时、长延时三段保护功能，并具有接地保护功能。低压进线断路器宜设置分励脱扣装置，不宜设置失（低）压脱扣装置。

充电站内容量较大或重要的用电设备，宜采用放射式供电。

充电站供电系统应符合GB 50052的要求, 变压器室、配电室应符合GB 50053的要求, 低压配电设备及线路的保护应满足GB 50054的规定。

6.4 充电柜配电系统

充电柜接地系统宜采用TN-S。

向充电柜供电的电源侧低压断路器宜具有短路保护和剩余电流保护功能, 其剩余电流保护额定动作电流为30 mA, 动作时间不大于0.1s。

成组布置的充电柜采用链式供电。充电柜负荷应纳入配电站变压器计算负荷中。

在已建成的建筑物、居住小区等场所停车场设置充电柜时, 应对现有配电站配电设施进行校验。当不能满足要求时, 应采取相应技术改造措施。

6.5 配电线路

中低压配电线路和控制线路宜采用铜芯导体。

中压电缆线路宜选用交联聚乙烯绝缘类型, 充电站内的低压电缆线路宜选用交联聚乙烯绝缘或聚氯乙烯绝缘类型, 照明及插座线路宜选用聚氯乙烯绝缘护套电线。

移动式电气设备等经常弯移或有较高柔軟性要求的回路, 应使用橡皮绝缘等电缆。

低压电缆中性线截面应与相线截面相同。

低压直流供电回路, 宜选用两芯电缆; 也可选用两根单芯电缆。

用于三相负荷的电力电缆, 其外护套宜采用钢带铠装类。用于单相负荷及直流负荷的电缆, 其外护套不应采用导磁性材料作为铠装。

低压电缆截面应满足最大电流工作时, 导体能够满足载流量的要求, 并应校验线路允许电压降, 以满足电气装置的正常工作状态。

为便于低压供电线路引入和引出充电柜, 低压线路的截面不宜大于120 mm²。

向充电柜供电的低压电缆总长度应满足电缆线路正常泄露电流不使剩余电流保护装置发生误动作。

6.6 线路敷设

充电站站内的中压供电线路应采用电缆进线方式, 中压电缆在站内的敷设路径应尽量避免通过充电区等有振动和压力的场所。如无法避开时, 应采取穿金属管等保护措施。

变压器二次侧至低压开关柜之间宜采用密集型母线槽连接。

低压开关柜至室内充电柜之间的电缆线路宜采用沿室内电缆沟敷设。电缆沟进出不同房间处, 应采取防火封堵措施。

室外敷设的电缆线路宜采用穿保护管埋地敷设, 保护管应满足抗压要求和耐环境腐蚀要求。

直流单芯电缆不宜单根穿钢管, 当需要单根穿管时, 应采用非导磁管材, 也可采用经过磁路分隔处理的钢管。

在配电室内电气设备、母线槽的正上方, 不布置灯具和明敷线路。

埋地敷设的地下电力管线严禁平行敷设于现有地下管道的正上方或正下方。各电力管线、电力管线与其他市政管线之间的平行或交叉距离, 应满足GB 50289等标准的要求。

7 电能质量的要求

7.1 电压偏差要求

7.1.1 供电电源电压偏差

充电站受电端的电压偏差值，应符合以下要求：

- a) 10kV 及以下三相供电的电压偏差不得超过标称电压的±7%;
- b) 220V 单相供电的电压偏差不得超过标称电压的+7%、-10%。

7.2 频率偏差要求

在系统正常运行情况下，频率偏差不得超过±0.2 Hz。

7.3 公用电网谐波限值要求

充电站在设计时应重视非线性用电设备对公用电网电能质量产生的影响，并应采取积极有效的防范措施，减小或消除谐波分量。如不能达到国家有关标准规定的谐波控制要求，应采取下列至少一种谐波治理措施：

- a) 增加充电柜整流装置的脉波数；
- b) 加装交流滤波装置；
- c) 三相用电设备平衡；
- d) 由容量较大的系统供电。

谐波电压与谐波电流的技术要求符合SZDB/Z 150.1的规定。

7.4 无功功率补偿

无功补偿装置应进行优化配置，采用自动投切。应保证在最大负荷运行时变压器（10kV）侧功率因数不低于0.95。

充电站的无功补偿装置宜安装在低压侧母线上。

无功补偿装置中的有关电气参数应合理设置，能有效消除谐波对电网的影响和电力系统谐波电压的放大作用，同时避免产生谐振。

8 电能计量

充电站的电能计量包括充电站和电网之间的计量，充电设备和电动汽车之间的计量。

充电站和电网之间的电能计量应由供电单位按照国家标准实施。

充电设备和电动汽车之间的电能计量应符合SZDB/Z 150.7的规定。

9 通信系统

9.1 基本要求

通信系统应能为充电站提供无线覆盖（如WIFI），同时该系统必须能接入Internet。

停车站本地无线覆盖宜采用WIFI方式，也可采用户外型AP设备，或室内型AP设备。

9.2 通信系统供电要求

AP设备支持PoE供电。

AP支持交流电源供电，交流电源的供电要求应符合表1。

表1 通信系统的供电要求

电压 (V)	220
电压波动范围 (V)	90~240
频率波动范围 (Hz)	50Hz +/-10%

9.3 通信系统环境要求

户外型AP的工作环境应符合表2的要求。

表2 户外型AP的工作环境要求

工作环境温度 (°C)	-40~+70
工作环境相对湿度 (%)	100 (冷凝)
大气压 (kPa)	70~106
防护等级	防水防尘性能符合 IP65 标准
抗风强度 (mph)	100 (可工作) 135 (不损坏)
防震性能	满足 IEC/EN 60068-2-57 和 MII YD5083 要求
防雷	满足 EN61000-4-5 的要求
安装方式	支持抱杆、挂墙
绿色环保要求	设备应满足 RoHS 标准

室内型AP的工作环境应符合表3的要求。

表3 室内型AP的工作环境要求

工作环境温度 (°C)	-20~+55
工作环境相对湿度 (%)	5~95
防护等级	防水防尘性能符合 IP21 标准
绿色环保要求	设备应满足 RoHS 标准

10 电气照明

10.1 照度标准

充电站各场所的最低照度应符合表4的要求。

表4 充电站各场所的最低照度要求

场所名称	参考平面及其高度	照度标准值 (lx)	统一眩光值 (UGR)	显色指数 (Ra)
变压器室	地面	100	--	20
高低压 配电室	0.75 m水平面	200	--	60

监控室	0.75 m水平面	500	19	80
办公室	0.75 m水平面	300	19	80
营业厅	0.75 m水平面	300	22	80
走道	地面	50	--	80
门厅	地面	100	--	--
仓库	1.0 m水平面	100	--	60
充电区	地面	75	--	20
卫生间	0.75 m水平面	100	--	--
疏散照明	地面	>5	--	--

10.2 照明光源

照明光源应符合GB 50034的要求。

一般场所宜采用细管径直管形荧光灯，营业厅宜采用细管径直管形荧光灯、紧凑型荧光灯或小功率的金属卤化物灯，不应采用白炽灯。空间较高的场所，宜采用金属卤化物或高压钠灯，也可采用大功率细管径荧光灯。

直管形荧光灯应采用电子镇流器或节能型电感镇流器，金属卤化物或高压钠灯应采用节能型电感镇流器。

10.3 照明要求

照明灯具布置时应满足各场所的工作、应急、标识等要求。

应急照明的备用电源连续供电时间不应少于30 min。

变压器室、高低压配电室、监控室、营业厅和疏散通道应设置应急照明。

10.4 照明配电

照明配电系统中，照明和插座回路不宜由同一回路供电。插座回路的电源侧应设置剩余电流动作保护装置，其额定动作电流为30 mA。

11 防雷与接地

11.1 防雷击电磁脉冲要求

当电源采用TN系统时，从建筑物总配电箱起供电给本建筑物内的配电线路和分支线路必须采用TN-S系统。

在需要保护的空间内，采用屏蔽电缆时其屏蔽层应至少在两端，并宜在防雷区交界处做等电位连接，系统要求只在一端做等电位连接时，应采用两层屏蔽或穿钢管敷设，外层屏蔽或钢管应至少在两端，并宜在防雷区交界处做等电位连接；通信电缆应采取符合GB 50343要求的屏蔽措施。

当互相邻近的建筑物之间有电气和电子系统的线路连通时，宜将其接地装置互相连接，可通过接地线、PE线、屏蔽层、穿线钢管、电缆沟的钢筋、金属管道等连接。

充电站内的变压器、高低压开关柜、充电装置、照明配电箱、监控设备、照明灯具的金属外壳等主要金属物，应就近连接至防直击雷接地装置和电气设备、信息系统的共用接地装置上。

电涌保护器安装位置、放电电流和有效电压保护水平等的选择应符合表5、表6和GB 50057—2010中6.4条款的要求。

表5 建筑物内 220V/380V配电系统中设备绝缘耐冲击电压额定值

设备安装位置	电源处设备	配电线路、分支线路设备	一般用电设备	监控设备
耐冲击过电压类别	IV类	III类	II类	I类
耐冲击电压额定值/kV	6	4	2.5	1.5

表6 直流电源设备耐冲击过电压额定值

设备名称	额定电压 V (d. c)	混合冲击波	
		冲击电压 (kV)	冲击电流 (kA)
DC/AC逆变器	-24或-48或-60	0.5	0.25
DC/DC变换器			
机架直流电源入口			
直流配电屏	-24或-48或-60	1.5	0.75

注：混合波开路电压为 $1.2/50\mu\text{s}$ ，短路电流 $8/20\mu\text{s}$ 。

11.2 接地要求

充电站应采用共用接地系统。共用接地装置的接地电阻不应大于 4Ω 。

充电站内防接触电压和跨步电压的措施，应符合GB 50057—2010中4.5.6条款的要求。

11.3 检测要求

11.3.1 基本要求

检测机构和检测人员应具备相应的资质和资格。

11.3.2 检测分类和检测周期

11.3.2.1 定期检测

- a) 安装在爆炸和火灾危险环境的防雷装置，应每半年检测一次；
- b) 其他场所防雷装置应每年检测一次。

11.3.2.2 新建建筑物检测

根据施工进度，对隐蔽工程实施分段跟踪检测，工程竣工后实施验收检测。

11.3.2.3 改、扩建建筑物检测

工程竣工后实施验收检测。

11.3.2.4 防雷产品检测

防雷产品应当经国务院气象主管机构认可的检测机构测试合格后方可投入使用。防雷产品的使用，应接受市气象主管机构的监督检查。

12 监控系统

12.1 组成

充电站监控系统包括充电设备监控系统、安防监控系统。

充电站宜设置一套能满足站内监控系统需要的交流不间断电源，其容量宜按 3 kVA 冗余配置。

12.2 充电设备监控系统

充电设备监控系统的技术要求应符合SZDB/Z 150. 6的规定。

12.3 安防监控系统

安防监控系统包括充电站环境监控、设备安全监控、防火、防盗及视频监控等。

安防监控系统在发生危及安全的事件时应能发出告警，并能显示，记录、回放事件前后的监控信息。信息保存时间应满足相关管理要求。

13 充电站安全及防护

13.1 消防安全

13.1.1 建（构）筑物的防火

充电站供配电、监控设施的防火应符合GB 50016的要求，充电位的防火应符合GB 50067的要求。

充电站不应设在有爆炸危险环境场所的正上方或正下方，当与有爆炸危险的建筑物毗邻时，应满足GB 50058的要求。

充电站内的变压器室、配电室、蓄电池室应采用耐火极限不低于2.00h的防火隔墙与其他部位隔开，门应向疏散方向开启；当门外为公共走道或其他房间时，应采用乙级防火门；中间隔墙上的门应采用由不燃材料制作的双向弹簧门。

充电站内的监控室、办公室、休息室应采用耐火极限不低于2.00h的防火隔墙与其他部位隔开，监控室的门应采用乙级防火门；门应通向无爆炸、无火灾危险的场所；当设计房间额定人数小于15人时，门宽及楼梯宽度不应小于0.9m，当设计房间额定人数大于或等于15人时，门宽及楼梯宽度不应小于1.1m，非抗爆结构设计的窗应朝无爆炸、无火灾危险的方向设置。

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以下一种或数种措施：

- a) 采用防火隔墙或隔板，并用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；
- c) 可使用耐火电缆。

在汽车库内建设充电站时，汽车库应符合GB 50067中关于汽车库消防的要求，充电区域与停车库之间应采用防火隔墙分隔，仅通过车道连通。

设置消防设施和充电装置的位置处应设置明显的标识。

13.1.2 电力设备的防火

充电站电力设备的消防安全要求应符合DL 5027的规定。

电力电缆不应和热力管道、输送易燃、易爆及可燃气体管道或液体管道敷设在同一管沟或竖井内。

带电设备设置场所，应按照中危险等级配置干粉灭火器或二氧化碳灭火器，但不得配置装有金属喇叭喷筒的二氧化碳灭火器，并应符合GB 50140。

13.1.3 消防设施

消防设施放置或装设地点的环境条件应符合相应产品或设施的正常使用要求。

充电站内灭火器的配置应符合GB 50140的要求。

消防用砂应保持充足和干燥。消防砂箱、消防桶、消防铲、斧把上应涂红色。

存放蓄电池的场所以及设置充电位的场所，应设置推车式D类灭火器，每具灭火器的灭火剂充装量不应小于30kg。

电动汽车充电站建筑物灭火器的配置应符合GB 50140的有关规定。室外充电区灭火器的配置应符合下列要求：

- a) 不考虑插电式混合动力汽车进入时，充电站应按轻危险级配置灭火器；

b) 考虑插电式混合动力汽车进入时, 充电站应按严重危险级配置灭火器。

13.1.4 消防给水

电动汽车充电站应同时设计消防给水系统。消防水源应有可靠的保证。

电动汽车多层立体充电站消防给水系统的设置应符合GB 50067的规定, 同一时间内的火灾次数应按一次确定。

13.1.5 消防供电及照明

消防设备用电应采用单独的供电回路, 当发生火灾切断生产、生活用电时, 仍应保证消防用电, 其配电设备应设置明显标志。

控制室、配电室、消防水泵房和疏散通道应设置火灾应急照明。

人员疏散用的应急照明的水平照度不应低于3.0lx, 继续工作应急照明不应低于正常照明照度值的10%。

13.2 噪音限值

噪音限值的技术要求与具体参数符合SZDB/Z 150.8的规定。

13.3 其他

应尽可能提高充电站设置以及充电操作过程中, 对充电车辆、动力蓄电池和操作人员的安全性。

应采取有效的隔离设施并设置醒目警示标志, 防止无关人员进入充电站。

充电站防治白蚁的措施应按照国家及深圳市相关标准执行。

14 标志标识

充电站内的各类设备、设施及场所进行标识, 识别与配置的标识包括功能识别类、禁止类、警告类、指令类和公共导向类。

电气设备的所有标识的颜色代码、尺寸、内容等应符合供电部门标识管理工作标准中的有关要求。

15 对其他专业的设计要求

15.1 土建专业

充电站建筑外观应与周围环境相协调, 建筑物内外侧装修材料应选用节能环保型产品。

高压配电室宜设不能开启的自然采光窗, 窗台距室外地坪不宜低于1.8 m; 低压配电室可设能开启的自然采光窗。高、低压配电室临街的一面不宜开窗。

变压器室、高低配电室、监控室门应向疏散方向开启。相邻配电室之间有门时, 应能双向开启。上述场所的门宜采用甲级防火门。

充电站各房间应设置防止雨进入室内的措施。

充电站各房间应设置防止小型动物从窗、门、电缆沟等进入室内的设施。

站内所有电气设备室门口, 宜加装高度为600 mm的挡板。

室内电缆沟, 应采取防渗水、排水措施。

当配电室、监控室的长度大于7 m时, 应设两个出口, 并宜布置在两端。

监控室地面宜采用不产生静电或尘埃的材料, 也可采用抗静电阻燃材料活动地板或水磨石地面。

充电站屋面应采取隔热、防水措施。

监控室的窗户应有良好的气密性, 以保证电气设备工作的清洁度要求。

监控室不宜与高压配电室和变压器室毗邻布置，如毗邻时应采取屏蔽措施。

充电站建筑耐火等级：

- a) 可燃油油浸变压器室的耐火等级应为一级；
- b) 非燃或难燃介质变压器室、高压配电室的耐火等级不应低于二级；
- c) 低压配电室耐火等级不应低于三级。

15.2 通风专业

充电站的机械排风应优先选用低噪音通风装置。

变压器室宜采用自然通风。夏季的排风温度不宜高于45℃，进风和排风的温差不宜大于15℃。

变压器室、配电室当采用机械通风时，其通风管道应采用非燃烧材料制作。在进出风口宜加装空气过滤器。

配电室宜采用自然通风和机械排风相结合。

通风百叶窗应加装可拆卸的金属防尘网。

配电室、变压器室、监控室，不应有与其无关的管道和线路通过。

监控室温度宜控制在18℃至25℃范围内，温度变化率每小时不宜超过±5℃；相对湿度宜控制在45%至75%之间，在任何情况下无凝露产生。
