

DBJT45

广西壮族自治区交通运输行业指南

DBJT45/T 068—2024

高速公路服务区电动汽车充电站技术规范

Technical specification for expressway service area charging station

2024 - 12 - 18 发布

2025 - 02 - 01 实施

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 总体要求	2
5 规模及布局	3
5.1 规模	3
5.2 布局	3
6 供配电系统	3
6.1 一般规定	3
6.2 用电负荷等级及设备容量	3
6.3 供配电系统技术要求	4
6.4 电能质量	4
6.5 电力电缆技术要求	4
7 充电系统	5
8 监控系统	5
8.1 系统结构	5
8.2 站控层	5
8.3 间隔层	6
8.3.1 充电监控系统	6
8.3.2 供电监控系统	6
8.3.3 安防及环境监控系统	6
8.3.4 火灾自动报警及电气火灾监控系统	6
8.3.5 其他监控设备接口	7
9 防雷与接地	7
10 电能计量	7
10.1 组成	7
10.2 充电站和电网之间的计量	7
10.3 充电设备和电动汽车之间的计量	7
11 安全要求	7
11.1 消防安全	7
11.2 场所安全	8
11.3 数据安全	8
12 节能环保	8
13 其他要求	8
13.1 标志标线	8
13.2 管道预埋	9

附录 A（资料性） 服务区电动汽车充电站典型布局..... 10

附录 B（资料性） 充电设备需要系数 Kx 和充电站同时工作系数 Kt 取值表..... 11

参考文献..... 12

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。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由广西壮族自治区交通运输厅提出并宣贯。

本文件由广西交通运输标准化技术委员会归口。

本文件起草单位：广西交通设计集团有限公司、广西交通实业有限公司、广西交通投资集团玉林高速公路运营有限公司、广西壮族自治区高速公路发展中心。

本文件主要起草人：欧剑聪、周勇明、莫新强、黄振华、刘建阳、潘华良、黄志伟、韦海球、吴松、李春林、和绍君、黎琮莹、张燕、彭晓春、宁丽燕、李宏初、覃傅凯、陆运军、王定洪、黄永全、韦乐香、黄承磊、韩伟、麻新发、李光运。

本文件主要审查人：刘鹏博、李琳、蒋新花、聂杰雄、颜兴全、黎恒、奚望。

高速公路服务区电动汽车充电站技术规范

1 范围

本文件界定了高速公路服务区电动汽车充电站技术的术语和定义，确立了总体要求，规定了规模及布局、供配电系统、充电系统、监控系统、防雷与接地、电能计量、安全要求、节能环保及其他要求。

本文件适用于广西壮族自治区行政区域内新建、改扩建、在役高速公路服务区电动汽车充电站的建设。

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 3096 声环境质量标准
- GB/T 12326 电能质量 电压波动和闪变
- GB/T 13955 剩余电流动作保护装置安装和运行
- GB/T 14549—1993 电能质量 公用电网谐波
- GB 17625.1 电磁兼容 限值 第1部分：谐波电流发射限值（设备每相输入电流 $\leq 16\text{A}$ ）
- 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 电动汽车传导充电系统 第1部分：通用要求
- 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 21431 建筑物雷电防护装置检测技术规范
- GB/T 29316 电动汽车充换电设施电能质量技术要求
- GB/T 29781—2013 电动汽车充电站通用要求
- GB/T 31525 图形标志 电动汽车充换电设施标志
- GB 50009 建筑结构荷载规范
- GB 50016 建筑设计防火规范
- GB 50052 供配电系统设计规范
- GB 50053 20kV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 爆炸危险环境电力装置设计规范
- GB/T 50065 交流电气装置的接地设计规范
- GB 50067 汽车库、修车库、停车场设计防火规范
- GB 50116 火灾自动报警系统设计规范
- GB 50140—2005 建筑灭火器配置设计规范
- GB 50217 电力工程电缆设计标准
- GB 50348 安全防范工程技术标准
- GB 50966 电动汽车充电站设计规范
- GB 50974 消防给水及消火栓系统技术规范

GB/T 51313 电动汽车分散充电设施工程技术标准
GB 51348 民用建筑电气设计标准
GB 55036 消防设施通用规范
DL/T 448 电能计量装置技术管理规程
DL 5027 电力设备典型消防规程
JTG/T 3383-01 公路通信及电力管道设计规范
NB/T 33001—2018 电动汽车非车载传导式充电机技术条件
NB/T 33017 电动汽车智能充换电运营服务系统技术规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

交流充电桩 AC charging piles

采用传导方式为具有车载充电机的电动汽车提供交流电能的专用装置。

[来源：GB/T 29781—2013, 3.1]

3.2

非车载充电机 off-board charger

固定安装在地面，将电网交流电能变换为直流电能，采用传导方式为电动汽车动力蓄电池充电的专用装置。

[来源：GB/T 29781—2013, 3.2]

3.3

充电设备 charging equipment

为电动汽车动力蓄电池提供电能的专用设备，充电设备包括交流充电桩、非车载充电机等。

[来源：GB/T 29781—2013, 3.3]

3.4

电动汽车充电站 EV charging station

充电站

由三台及以上电动汽车充电设备（至少有一台非车载充电机）组成，为电动汽车进行充电，并能够在充电过程中对充电设备进行状态监控的场所。

[来源：GB/T 29781—2013, 3.4, 有修改]

4 总体要求

4.1 充电站的建设应遵循统筹规划、适度超前、因地制宜、统一标准、分期实施的原则，并应与电动汽车应用发展协调配套推进。

4.2 服务区充电车位数量应符合国家和地方相关政策的规定。

4.3 充电站应为高速公路服务区提供基本的充电服务，包括但不限于寻站指引、操作指引、电子支付等服务。

4.4 充电站的建设宜综合考虑电动汽车技术发展、设施投入、运营维护等因素，积极稳妥地采用新技术、新设备、新材料，提升充电设施全寿命周期效益。

4.5 充电站宜遵循以非车载充电机为主的原则进行设置。

4.6 充电站应积极推广应用信创产品。

5 规模及布局

5.1 规模

5.1.1 一类、二类高速公路服务区小客车停车位应按不低于 20% 的比例建设充电基础设施，宜优先配置非车载充电机。高速公路服务区的分类见《关于明确高速公路建设项目服务区充电基础设施有关建设要求的通知》。

5.1.2 高速公路服务区可根据实际情况建设货车、大客车充电设施或预留充电设施建设安装条件。

5.2 布局

5.2.1 充电站的总体规划应符合服务区总体布局要求。

5.2.2 充电站总体布置应便于使用、管理、维护及车辆进出，且应保障人员及设施的安全。

5.2.3 充电站不应设置在服务区出入口加减速车道、贯穿车道和联络通道旁，不应靠近危险化学品运输车停放区域。

5.2.4 充电站不应设在室外地势低洼、易积水位置或易发生次生灾害的位置。

5.2.5 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 GB 50058 的有关规定。

5.2.6 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。

5.2.7 预留充电车位宜与拟建充电车位进行统一规划，区域集中设置，分期实施。

5.2.8 充电站典型布局见附录 A。

6 供配电系统

6.1 一般规定

6.1.1 充电站的供电系统应符合 GB 50052、GB 51348 的有关规定，变压器室、配电室应符合 GB 50053 的有关规定，低压配电设计应符合 GB 50054 的有关规定。

6.1.2 充电站电气设计应符合 GB 50966 的有关规定。

6.2 用电负荷等级及设备容量

6.2.1 充电站可按三级负荷供电。

6.2.2 充电站单台充电设备输入容量按式 (1) 计算：

$$S = K_x \frac{P}{\eta \cos\varphi} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

S ——充电设备的输入容量，单位为千伏安 (kVA)；

K_x ——充电设备需要系数，可根据附录B进行取值；

P ——充电设备的输出功率，单位为千瓦 (kW)；

η ——充电设备的工作效率；

$\cos\varphi$ ——充电设备的功率因数。

6.2.3 充电站所有充电设备输入的总容量按式(2)计算:

$$S_N = K_t(S_1 + S_2 + \dots + S_n) = K_t \left(K_{x1} \frac{P_1}{\eta_1 \cos\varphi_1} + K_{x2} \frac{P_2}{\eta_2 \cos\varphi_2} + \dots + K_{xN} \frac{P_N}{\eta_N \cos\varphi_N} \right) \dots\dots\dots (2)$$

式中:

- S_N ——充电设备的总输入容量,单位为千伏安(kVA);
- K_t ——充电站同时工作系数,可根据附录B进行取值;
- $S_1、S_2、\dots S_n$ ——充电设备的输入容量,单位为千伏安(kVA);
- $K_{x1}、K_{x2}、\dots K_{xN}$ ——充电设备的需要系数;
- $P_1、P_2、\dots P_N$ ——充电设备的输出功率,单位为千瓦(kW);
- $\eta_1、\eta_2、\dots \eta_N$ ——充电设备的工作效率;
- $\cos\varphi_1、\cos\varphi_2、\dots \cos\varphi_N$ ——充电设备的功率因数。

6.2.4 根据充电站用电设备容量大小可选择低压供电或高压供电,如用电容量在240kW及以下的,可采用220V/380V低压供电,用电容量在240kW以上的可采用10kV高压并单独设置专用变压器供电。

6.3 供配电系统技术要求

- 6.3.1 充电站的建设宜充分考虑周边电网外接电接入条件,满足远期扩容需求。
- 6.3.2 变压器应选用干式变压器。
- 6.3.3 低压配电系统宜采用单母线或分段单母线接线,低压接地系统宜采用TN-S系统。
- 6.3.4 低压进出线开关、分段开关宜采用断路器。来自不同电源的低压进线断路器和低压分断断路器之间应设机械闭锁和电气联锁装置,防止不同电源并列运行。
- 6.3.5 低压进线断路器宜具有短路瞬时、短路短延时、短路长延时和接地保护功能,宜设置分离脱扣装置,不宜设置失压脱扣装置或低压脱扣装置。
- 6.3.6 充电设备、监控装置以及重要的用电设备宜采用放射式供电。
- 6.3.7 充电系统的无功功率补偿装置宜设置在变压器低压侧,补偿容量宜按最大负荷时变压器高压侧功率因数不低于0.95确定。
- 6.3.8 交流充电桩电源侧应设置不低于A型的剩余电流保护装置,额定动作电流及动作时间应满足GB/T 13955的要求。
- 6.3.9 供电电源与充电设备之间宜设置必要的电气隔离措施。

6.4 电能质量

- 6.4.1 供配电系统的供电电压允许偏差值应符合下列要求:
 - 10(20)kV及以下三相供电的电压偏差为标称电压的±7%;
 - 220V单相供电电压偏差为标称电压的+7%、-10%。
- 6.4.2 充电设备接入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GB/T 14549—1993第4章和第5章的规定;充电设备所产生的谐波分量,应符合GB/T 29316的规定。
- 6.4.3 充电设备等非线性用电设备接入电网产生的谐波分量,应符合GB 17625.1及GB/Z 17625.6的有关规定。
- 6.4.4 充电站所产生的电压波动和闪变在电网公共连接点的限值应符合GB/T 12326的规定。

6.5 电力电缆技术要求

6.5.1 充电站选用电缆的防火与阻止延燃性能应符合GB 50217的规定,电缆引至电气柜、盘或控制屏、台的开孔部位,电缆贯穿隔墙、楼板的孔洞处,工作井中电缆管孔等均应实施防火封堵。

- 6.5.2 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内。
- 6.5.3 充电设备处的电源进线宜采用阻燃电缆及电缆护管，并应安装具有漏电保护功能的空气开关。
- 6.5.4 配电线路宜采用铜芯线缆，电力电缆绝缘、护层类型根据使用环境选择，应符合 GB 50217 的有关规定。

7 充电系统

- 7.1 充电设备采用的标称电压、电流及充电模式应符合 GB/T 18487.1 的规定。
- 7.2 充电设备采用的充电接口应符合 GB/T 20234 的规定。
- 7.3 充电系统各部分之间、充电设备与电动汽车之间的通信接口及协议应符合相关国家标准的规定。
- 7.4 充电设备联网宜采用冗余链路设计，实现双备份链路。设备具有远程下载升级功能，并可在非充电时间进行自动升级。
- 7.5 充电设备应具备本地数据存储功能，充电数据应保存在非易失性存储器内并保证存储数据的正确、连续、完整、有效。
- 7.6 非车载充电设备单枪输出功率不宜低于 60 kW。
- 7.7 非车载充电设备的功能要求应符合 NB/T 33001 的规定。
- 7.8 交流充电设备应具有为电动汽车车载充电机提供安全、可靠的交流电源的能力，并符合下列要求：
 - 具有外部手动设置参数和实现手动控制的功能和界面；
 - 能显示各状态下的相关信息，包括运行状态、充电电量和计费信息；
 - 具备急停开关，在充电过程中可使用该装置紧急切断输出电源；
 - 具备过负荷保护、欠压保护、短路保护和漏电保护功能，具备自检及故障报警功能；
 - 在充电过程中，当充电连接异常时，交流充电设备应立即自动切断电源。

8 监控系统

8.1 系统结构

- 8.1.1 充电站监控系统应由站控层、间隔层构成。
- 8.1.2 站控层由服务器、工作站、监控管理平台等软硬件构成。应实现充电站内运行各系统的人机交互，实现相关信息的收集和实时显示、设备的远程控制以及数据的存储、查询和统计，并可与相关系统通信。
- 8.1.3 间隔层由充电监控系统、供电监控系统、安防及环境监控系统、火灾自动报警及电气火灾监控系统等构成。应能采集设备运行状态及运行数据，实现上传至站控层、接受和执行站控层控制命令的功能。

8.2 站控层

- 8.2.1 站控层宜设在服务区监控室或值班室。
- 8.2.2 站控层应具备历史数据、监视和报警、控制与操作、电能计量、统计及分析、公众服务管理等功能。
- 8.2.3 站控层应具备兼容性，具备接入国家及自治区电动汽车充电服务与监管平台等上级监控管理系统的通信接口。
- 8.2.4 站控层配置应能满足整个系统的功能要求及性能指标要求，主机容量应与监控系统所控制采集的设计容量相适应，并留有扩充裕度。
- 8.2.5 站控层的具体要求见《公路服务区数字化建设基本功能要求（试行）的通知》的第 5 节。

8.3 间隔层

8.3.1 充电监控系统

充电监控系统应具备以下功能：

- 采集充电设备的工作状态、温度、故障信号、功率、电压、电流、电量等；
- 采集电池组温度、电压、电流、电池故障信号等；
- 充电设备的越限报警、故障统计等数据处理功能；
- 充电过程数据的统计等数据处理功能；
- 充电设备的遥测、遥信、遥控、报警事件等实时数据和历史数据的集中存储和查询功能；
- 操作记录、系统故障记录、充电运行参数异常记录、电池组参数异常记录等功能；
- 对设备运行的各类参数、运行状况等进行记录、查询和统计功能；
- 根据需要定义各类报表和打印功能；
- 提供图形、文字、语音等报警方式及相应的报警处理功能；
- 具有较强的兼容性，以完成不同类型充电设备的接入；
- 具有扩展性，以满足充电站规模持续扩容的要求。

8.3.2 供电监控系统

供电监控系统应具备以下功能：

- 采集供电系统的开关状态、保护信号、电压、电流、有功功率、无功功率、功率因数、电能计量信息等；
- 控制供电系统负荷开关或断路器的分合；
- 具备供电系统的越限报警、事件记录、故障统计等数据功能。

8.3.3 安防及环境监控系统

8.3.3.1 安防及环境监控系统具备以下功能：

- 充电设备应具备防拆报警功能；
- 充电站应设置视频监控，能与监控室工作站配合，实现防盗、防火、防人为事故的监控，对充电设备及配电设备等进行监视，视频监控功能应符合 GB 50348 的相关要求，视频监控范围应能覆盖所有充电桩车位；
- 视频监控系统宜具备异常事件自动检测及报警功能，宜与相关设备联动，在发生报警时宜自动进行存盘录像，同时发送报警设备相关视频并自动显示报警位置、时间、设备编号等相关信息；
- 可设置环境监测设备，对充电站的环境温度、湿度进行实时监测。

8.3.3.2 监控视频联网的具体要求见《全国高速公路视频云联网技术要求》和《全国高速公路视频监测优化提升实施方案》。

8.3.4 火灾自动报警及电气火灾监控系统

8.3.4.1 服务区设火灾自动报警系统时，宜在电动汽车充电区域设置火灾探测器。

8.3.4.2 火灾探测器符合以下要求：

- 室内充电区域宜设置点型感烟火灾探测器，室外充电区域宜设置图像型火焰探测器；
- 火灾探测器信号应接入服务区火灾自动报警系统，火灾自动报警系统的设计应符合 GB 50116 的有关规定；

8.3.4.3 充电站变配电房或箱式变电站可设置电气火灾监控系统，电气火灾监控系统的设计应符合 GB 50116 的有关规定。

8.3.5 其他监控设备接口

监控系统可预留电能质量监控装置、信息安全监控系统等智能监控系统的接口。

9 防雷与接地

- 9.1 充电站的防雷与接地应满足 GB 50057 和 GB/T 50065 的规定。
- 9.2 防雷接地装置应符合 GB/T 21431 的规定。
- 9.3 安装在室外的充电设备应采取防直击雷、防雷电波入侵和防雷电电磁脉冲的技术措施。
- 9.4 充电站的工作接地、保护接地、防雷接地宜共用一套接地装置，接地装置的接地电阻不应大于 $1\ \Omega$ 。
- 9.5 室外充电站的顶棚或其他防雨、防晒设施应采取防雷接地措施。
- 9.6 非车载充电机的接地要求应满足 NB/T 33001—2018 中 7.5.4 的规定。

10 电能计量

10.1 组成

充电站的电能计量应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两部分。

10.2 充电站和电网之间的计量

充电站与电网之间的电能计量应满足 GB/T 29781—2013 的规定。

10.3 充电设备和电动汽车之间的计量

- 10.3.1 充电设备和电动汽车之间的计量应选用符合计量国家标准的电能计量装置，安装在充电设备和电动汽车之间。可选用自带电能计量装置的充电设备，计量装置应符合计量国家标准的规定。
- 10.3.2 末端充电设备应具有多种结算方式的功能；多种结算方式均应确保准确、可靠、操作方便。
- 10.3.3 具有多个可同时充电接口的充电设备，其每个接口应单独配置计量装置。
- 10.3.4 各类电能计量装置应满足 DL/T 448 的要求。

11 安全要求

11.1 消防安全

- 11.1.1 充电站的防火设计应符合 GB 55036、GB 50016、GB 50067、GB/T 51313 和 DL 5027 的有关规定。
- 11.1.2 充电站顶棚的承重构件为钢构件时，其耐火极限不应低于 0.25h，顶棚的其他部分不应采用燃烧体建造。
- 11.1.3 充电站建筑物应按严重危险级配置灭火器，危险等级的划分应符合 GB 50140—2005 中 3.2.1 的规定，灭火器配置类型和数量按以下规定执行：
 - 放置 MF6/ABC6 型灭火器，每个放置点的距离不大于 9 m，灭火器配置不应少于 2 具；
 - 宜增加配置灭火剂充装量不小于 60 L 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 30 m；
 - 对于带电设备，不应配置有金属喇叭筒的二氧化碳灭火器。
- 11.1.4 充电站配置灭火器应满足 GB 50140—2005 及当地消防部门的有关要求。

11.1.5 充电站设置室外消火栓系统应满足 GB 50974 和 GB 50067 的有关要求。

11.2 场所安全

11.2.1 设置在室内的充电设备防护等级不应低于 IP 32，设置在室外的充电设备防护等级不应低于 IP 54。安装在潮湿、多尘等特殊环境中的设备，需根据实际环境要求提高防护等级。

11.2.2 充电设备金属外壳和暴露在外的金属支架、零件应采取双层防锈措施，非铁质的金属外壳尚应具有防氧化保护膜或进行防氧化处理。

11.2.3 充电设备应在醒目位置特别标识“有电危险”“未成年人禁止操作”“充电时禁止人员停留在车内”警示牌及充电安全须知、安全操作规程等，室外场所还应特别标识“雷雨天气禁止操作”警示牌等说明。

11.2.4 充电设备的操作面板上应设置急停按钮。

11.2.5 设有火灾自动报警系统的充电站内应设置自动和手动紧急断电装置；未设置火灾自动报警系统的充电站内应设置手动紧急断电装置。手动紧急断电装置应设置于有人值班房间或充电站现场的明显部位，且不应切断消防设备电源。

11.2.6 充电站宜设置防雨罩、雨棚等遮雨措施，大型车充电车位雨棚高度应满足大型车辆充电需求。

11.2.7 落地式充电桩安装基础应高出地面 0.2 m 及以上，必要时可安装防撞栏。

11.2.8 充电站雨棚抗震和抗风设计强度应满足 GB 50009 的要求。

11.2.9 充电站应设置照明设施或夜间反光材料设施。

11.3 数据安全

11.3.1 数据安全及防护技术应符合 NB/T 33017 的规定。

11.3.2 自治区级充电站网络系统宜按 GB/T 22239—2019 第 7 章第二级安全要求的规定进行建设及管理；网络及安全设备在配置时，应与接入的网络链路相匹配，在采用双链路接入配置的方式时，网络及安全设备应配置为双节点的方式。

12 节能环保

12.1 配电室应采用节能变压器。

12.2 充电站噪声对周围环境的影响应符合 GB 3096 的有关规定。

12.3 充电站噪声应从声源上进行控制，宜优先选用低噪声设备。

12.4 充电站在公用电网接入点的功率因数应达到 0.9 以上。

12.5 充电机效率和功率因数应符合表 1 的要求。

表1 充电机效率和功率因数

序号	输出功率	功率因数	效率
1	20%≤P<50%	≥0.95	≥86%
2	50%≤P≤100%	≥0.98	≥92%

13 其他要求

13.1 标志标线

13.1.1 充电设施的标识应符合 GB/T 31525 的规定。

13.1.2 服务区内宜设置信息连续、合理的指引标志和标线，指引车辆或行人前往充电站。

- 13.1.3 充电站标志支撑方式以柱式、悬臂式、门架式、落地式、附着式为主。
- 13.1.4 充电站引导标志可单独设置或服务区内其他设施引导标志合并设置。
- 13.1.5 充电车位应喷涂明确的标识，路面宜设置彩色防滑标线。
- 13.1.6 充电站内路面宜设置导向箭头，引导交通流方向。
- 13.1.7 充电站应设置收费标准、支付方式、使用咨询、投诉等标注说明。

13.2 管道预埋

- 13.2.1 电力管道与通信管道敷设应符合 JTG/T 3383-01 的规定。
- 13.2.2 服务区变电所/箱变/10 kV 市电引入点至充电站专用变电所/箱式变电站之间的预埋管道数量应按表 2 的要求进行设置。

表2 预埋管道数量表

起点	终点	数量（孔）	备注
服务区变电所/箱变	充电站专用变电所/箱式变电站	≥2	电力管道，标称内径≥Φ100 mm的标准管孔
服务区变电所/箱变	充电站专用变电所/箱式变电站	≥1	通信管道，标称内径≥Φ100 mm的标准管孔
充电站专用变电所/ 箱式变电站	每个充电桩	≥1	电力管道，标称内径≥Φ40 mm的标准管孔
充电站专用变电所/ 箱式变电站	每个充电桩	≥1	通信管道，标称内径≥Φ40 mm的标准管孔

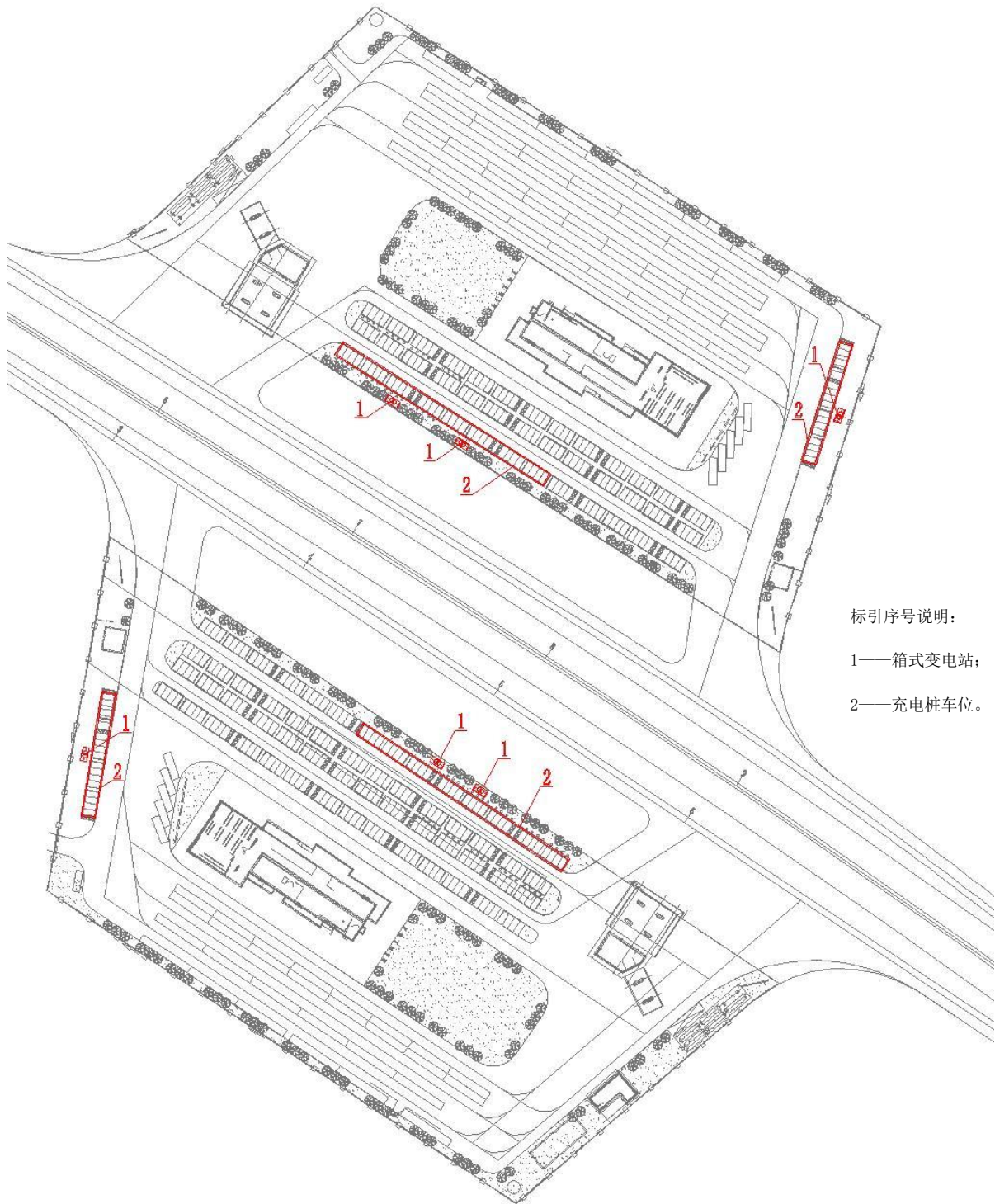
- 13.2.3 管道的内径不宜小于电缆外径或多根电缆包络外径的 1.5 倍。
- 13.2.4 横穿过路的管道最小埋设深度应符合表 3 的要求。

表3 横穿过路管道最小埋设深度表

类别	埋设深度
钢管	≥0.6 m
玻璃纤维增强塑料类管道、钢塑复合类管道	≥0.8 m

附录 A
(资料性)
服务区电动汽车充电站典型布局

图A.1 给出了服务区电动汽车充电站典型布局示意图。



图A.1 服务区电动汽车充电站典型布局示意图

附录 B

(资料性)

充电设备需要系数 K_x 和充电站同时工作系数 K_t 取值表

表B.1给出了充电设备需要系数 K_x 的取值；表B.2给出了充电站同时工作系数 K_t 的取值。

表B.1 充电设备需要系数 K_x 取值表

充电设备类型及使用途径		需要系数 K_x	备注
交流充电桩 7 kW/11 kW	单台充电设备	0.95~1.0	—
	多台充电设备	0.3~1.0	考虑设备的充电特性曲线及车端容量需求确定取值
非车载充电机 ≥ 60 kW	单台充电设备	0.8~1.0	根据锂电池的充电特性曲线、过充保护和用户需求确定取值
	多台充电设备	0.3~0.7	

表B.2 充电站同时工作系数 K_t 取值表

充电设备类型及使用途径		同时工作系数 K_t	备注
交流充电桩 7 kW/11 kW	单台充电设备	1	—
	1台<充电设备 \leq 3台	0.87~0.94	由变电所单回路供电
	3台<充电设备 \leq 6台	0.78~0.86	由变电所单回路供电。台数越多、单台设备功率越大，取值越小
	充电设备>6台	0.3~1.0	由变电所单/多回路供电
非车载充电机 ≥ 60 kW	单台充电设备	0.9~1	由变电所单/多回路供电，根据用户需求，变电所容量确定取值。设备越多，总功率越大取值越小
	1台<充电设备 \leq 4台	0.7~0.9	
	充电设备>4台	0.3~0.8	

参 考 文 献

- [1] GB/T 22239—2019 信息安全技术 网络安全等级保护基本要求
 - [2] DB45/T 2052—2019 高速公路服务区设计规范
 - [3] 中华人民共和国交通运输部办公厅. 全国高速公路视频云联网技术要求: 交办公路函 (2019) 1659号. 2019-11-13
 - [4] 中华人民共和国交通运输部办公厅. 全国高速公路视频监测优化提升实施方案: 交办公路 (2023) 1334号. 2023-09-08
 - [5] 中华人民共和国交通运输部办公厅. 公路服务区数字化建设基本功能要求 (试行) 的通知: 交办公路 (2024) 1696号. 2024-09-03
 - [6] 广西壮族自治区高速公路发展中心. 关于明确高速公路建设项目服务区充电基础设施有关建设要求的通知: 桂高速规建函 (2022) 20号. 2022-03-02
-

中华人民共和国广西交通运输行业指南
高速公路服务区电动汽车充电站技术规范

DBJT45/T 068-2024

广西壮族自治区交通运输厅统一印刷

版权专有 侵权必究