

DB4403

深圳市地方标准

DB4403/T XXX—XXXX

电动汽车集中式充电场站分级评价规范

Graded evaluation Specification of EV centralized charging station

(送审稿)

XXXX-XX-XX 发布

XXXX-XX-XX 实施

深圳市市场监督管理局 发布

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 基本要求 2

5 评价指标 2

6 充电场站服务评价项目表 4

7 评定分级 4

附录 A（规范性） 集中式充电场站服务分级评价项目表 5

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。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由深圳市发展和改革委员会提出并归口。

本文件起草单位：深圳市计量质量检测研究院、深圳市标准技术研究院、深圳市北电仪表有限公司、深圳电气科学研究院、深圳特来电新能源有限公司、比亚迪汽车工业有限公司、深圳供电局有限公司、南方电网电动汽车服务有限公司、中石油昆仑网联电能科技（广东）有限公司、深圳英飞源技术有限公司、深圳金奇辉电气有限公司、中国质量认证中心深圳分中心、深圳前海奥特迅新能源服务有限公司、华为数字能源技术有限公司、深圳普瑞赛思检测科技股份有限公司、清华大学深圳国际研究生院、深圳市电源技术学会、上海蔚来汽车有限公司、阳光电源股份有限公司、中国建筑科学研究院建筑防火研究所、深圳市新能源汽车运营企业协会、深圳天溯计量检测股份有限公司、深圳市安车检测股份有限公司、深圳市浩能能源科技有限公司、深圳市东部公共交通有限公司、深电能科技集团有限公司、长园深瑞能源技术有限公司、深圳市盛弘电气股份有限公司、深圳永泰数能科技有限公司、深圳市车电网络有限公司、广州巨湾技研有限公司、深圳技术大学、深圳智电新能源科技有限公司、深圳市电王科技有限公司

本文件主要起草人：周頔、苏李亮、匡猛、吴敏、王益群、肖敏英、张鹏、朱金星、凌和平、黄令忠、邱熙、颀滨、韩涛、邓永辉、陈昱、麦炜杰、丁恒、闫学兵、李宝华、林晓倩、贾儒、刘敏敏、赵利宏、张兢兢、邓军、李达、谢思华、代勇盛、谢永斌、许青松、郭科成、邓超群、李璞、相升林、杨兴兴、朱俊辉、蒋中为

电动汽车集中式充电场站分级评价规范

1 范围

本文件适用于在电动汽车集中式充电场站、停车场内部独立划分场地建设快充终端和/或超充终端的充电场站的分级评价活动。

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/T18487.1 电动汽车传导充电系统 第1部分：通用要求
GB 20052 电力变压器能效限定值及能效等级
GB/T 27930 非车载传导式充电机与电动汽车之间的数字通信协议
GB/T 29317—2021 电动汽车充换电设施术语
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
NB/T 10901 电动汽车充电设备现场检验技术规范
NB/T 33001 电动汽车非车载传导式充电机技术条件
NB/T 33002 电动汽车交流充电桩技术条件
NB/T 33008.1 电动汽车充电设备检验试验规范 第1部分：非车载充电机
NB/T 33008.2 电动汽车充电设备检验试验规范 第2部分：交流充电桩
DB4403/T 433—2024 电动汽车超级充电设备分级评价规范
DB4403/T 77 新能源汽车充电安全监控平台数据采集规范

3 术语和定义

GB/T 29317—2021界定的以及下列术语和定义适用于本文件。为了便于使用，以下重复列出了GB/T 29317—2021中的一个术语和定义。

3.1 充电设施 charging infrastructure

采用整车充电方式为电动汽车提供电能的相关设施的总称。

注：充电设施包括集中式充电场站和分散式充电设施。

3.2 集中式充电场站 centralized charging station

为电动汽车提供充电服务的专用场所，由多台集中布置、本地集中管理的充电设备，以及相关的供电设备、监控设备、配套设施等组成，分为快充充电站和超充充电站。

3.3 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]

3.4 超级充电设备 super charging equipment

固定连接至交流或直流电源，并将其电能转化为直流电能，采用整车传导充电方式为电动汽车提供电能，且至少具备一个额定功率不低于480 kW的车辆插头的专用装置。

[来源：DB4403/T 433—2024, 3.1]

4 基本要求

4.1 设备要求

4.1.1 交流充电桩应满足 GB/T 18487.1、GB/T 34657.1、NB/T 33002、NB/T 33008.2 的要求，具备第三方型式试验报告（测试机构具备 CNAS 资质）和/或第三方机构的认证证书（证书须包含以上标准）。

4.1.2 非车载充电机应满足 GB/T 18487.1、GB/T 27930、GB/T 34657.1、GB/T 34658、NB/T 33001、NB/T 33008.1，具备第三方型式试验报告（测试机构具备 CNAS 资质）和/或第三方机构的认证证书（证书须包含以上标准）。

4.1.3 变压器

如新建自有的电动汽车充电基础设施专用变压器，其能效等级应满足GB 20052的要求。

4.2 一致性

4.2.1 充电站内实际安装的设备（包括但不限于充电桩、线缆、变压器等）与通过第三方型式试验的样品的一致性，包括型号，规格，外观，内部主要电气结构，主要关键零部件等。

4.2.2 充电桩出现不一致情况下，应符合 NB/T 10901 的现场检验要求。

4.3 保险

充电运营企业应对充电过程可能引起的损失进行投保，保险应涵盖人员伤亡及财产损失，且能提供有效期内的保单等信息（至少提供产品险）。

4.4 接入要求

集中式充电场站建成后应全量接入市级充电安全监控平台，并符合DB4403/T 77的接入要求。

5 评价指标

5.1 技术先进性

5.1.1 集中式充电场站技术先进性应包含如下内容：

- a) 虚拟电厂对接；
- b) 光伏发电设施；
- c) 储能设备；
- d) 车网互动；

- e) 功率模块动态分配;
- f) 故障告警及预警;
- g) 单枪最大输出电流;
- h) 噪声最大值;
- i) 防护等级;
- j) 防盐雾的试验时间;
- k) 功率路由高压直流开关机械耐久开关次数。

5.1.2 集中式充电场站技术先进性应符合 DB4403/T 433—2024 的要求,判定方法可核查第三方型式试验报告和/或第三方机构的认证证书,技术资料,现场检查等进行判定。

5.2 场站能效

5.2.1 集中式充电场站场站能效应包含如下内容:

- a) 充电设施整体能耗;
- b) 变压器能效等级;
- c) 超级充电设备待机功耗;
- d) 超级充电设备效率 ($20% < \text{负载率} \leq 50\%$);
- e) 超级充电设备效率 ($50% < \text{负载率} \leq 100\%$)。

5.2.2 集中式充电场站场站能效应符合 DB4403/T 433—2024 的要求,判定方法可核查第三方型式试验报告和/或第三方机构的认证证书,技术资料,现场检查等进行判定。

5.3 规模效应

5.3.1 集中式充电场站规模效应应包含如下内容:

- f) 充电车位;
- g) 可供中、重型车辆充电车位;
- a) 充电设施额定输出功率;
- b) 最高充电电压。

5.3.2 集中式充电场站规模效应判定方法可核查第三方型式试验报告和/或第三方机构的认证证书,技术资料,现场检查等进行判定。

5.4 管理维护及服务

5.4.1 集中式充电场站管理维护及服务应包含如下内容:

- a) 充电设施充电设备利用率;
- b) 一次充电成功率;
- c) 充电桩日均在线率;
- d) 月平均故障修复时间;
- e) 多方维修能力及远程运维;
- f) 远程在线升级;
- g) 强制检定情况;
- h) 支付方式;

- i) 提供发票;
- j) 车位管理;
- k) 24 小时热线服务;
- l) 视频监控;
- m) 引导标识;
- n) 服务公示信息;
- o) 配套服务设施;
- p) 充电站美化。

5.4.2 集中式充电场站管理维护及服务判定方法可核查第三方型式试验报告和/或第三方机构的认证证书,技术资料,现场检查等进行判定。

5.5 场站安全

5.5.1 集中式充电场站场站安全应包含如下内容:

- a) 值守情况;
- b) 安全警示;
- c) 通信备份;
- d) 安全传输;
- e) 完整性保护;
- f) 接受各级政府检查情况。

5.5.2 集中式充电场站场站安全应符合 DB4403/T 433—2024 的要求,判定方法可核查第三方型式试验报告和/或第三方机构的认证证书,技术资料,现场检查等进行判定。

6 充电场站服务评价项目表

电动汽车集中式充电场站服务分级评价项目表参见附录A。

7 评定分级

电动汽车集中式充电场站标准站不低于65分,电动汽车集中式充电场站优选站不低于75分,电动汽车集中式充电场站旗舰店不低于85分且无C,如低于电动汽车集中式充电场站标准站评价最低分数则该电动汽车集中式充电场站未能通过现场评价。

附录 A

(规范性)

集中式充电场站服务分级评价项目表

表A.1规定了集中式充电场站服务分级评价的评分要求，A要求最高，B次之，C为基本要求。

表 A.1 集中式充电场站服务分级评价项目表

一级指标	二级指标	C	B	A	分值
技术先进性	虚拟电厂对接	未接入虚拟电厂		已接入虚拟电厂	A 档: 3 分 B/C 档: 不计分
	光伏发电设施	无光伏发电设施		建设有光伏发电设施, 最大发电功率不小于 10kWp	A 档: 1 分 B/C 档: 不计分
	储能设备	无储能设备	配备储能设备, 充电站电力容量的10%≤建设功率<充电站电力容量的20%	配备储能设备, 建设功率≥充电站电力容量的20%	A 档: 3 分 B 档: 2 分 C 档: 不计分
	车网互动	充电设施不具备有序充电及车网互动功能。	充电设施具备有序充电功能。	充电设施具备有序充电及车网互动功能。	A 档: 3 分 B 档: 2 分 C 档: 不计分
	功率模块动态分配	充电设施不具备功率模块动态分配功能。		充电设施具备功率模块动态分配功能。	A 档: 2 分 B/C 档: 不计分
	故障告警及预警	充电设施不具备设备故障告警及预警功能。		充电设施具备设备故障告警及预警功能。	A 档: 2 分 B/C 档: 不计分
	单枪最大输出电流	单枪最大输出电流 ≥250 A	600 A>单枪最大输出电流 ≥500 A	单枪最大输出电流 ≥600 A	A 档: 3 分 B 档: 2 分 C 档: 不计分
	噪声最大值	环境温度25℃时, 65 dB<设备噪声 ≤75 dB; 环境温度 40℃时, 75 dB <设备噪声 ≤85 dB	环境温度25℃时, 55 dB<设备噪声 ≤65 dB; 环境温度 40℃时, 65 dB<设备噪声 ≤75 dB	环境温度25℃时, 设备噪声 ≤55 dB; 环境温度40℃时, 设备噪声 ≤65 dB	A 档: 3 分 B 档: 2 分 C 档: 不计分

表 A.1 电动汽车充电场站服务分级评价项目表（续）

一级指标	二级指标	C	B	A	分值
技术先进性	防护等级	IP54		IP55及以上	A 档：3 分 B/C档：不计分
	防盐雾的试验时间	48小时	96小时	168小时	A 档：3 分 B 档：2 分 C 档：不计分
	功率路由高压直流开关机械耐久开关次数	功率路由高压直流开关机械耐久开关次数 ≥ 20 万次	功率路由高压直流开关机械耐久开关次数 ≥ 35 万次	功率路由高压直流开关机械耐久开关次数 ≥ 50 万次	A 档：3 分 B 档：2 分 C 档：不计分
场站能效	充电设施整体能耗 ^a	充电设施整体能耗 $> 12\%$	$12\% \leq$ 充电设施整体能耗 $< 10\%$	充电设施整体能耗 $\leq 10\%$	A 档：2 分 B 档：1 分 C 档：不计分
	变压器能效等级	变压器能效等级低于2级	变压器能效等级为2级	变压器能效等级为1级	A 档：3 分 B 档：2 分 C 档：不计分
	超级充电设备待机功耗	待机功耗 $\leq (25+24*N1+16*N2+0.003\%Pn)$ W ^b	待机功耗 $\leq (20+22*N1+14*N2+0.003\%Pn)$ W	待机功耗 $\leq (15+20*N1+12*N2+0.003\%Pn)$ W	A 档：2 分 B 档：1 分 C 档：不计分
	超级充电设备效率（ $20\% < \text{负载率} \leq 50\%$ ）	效率（ $20\% < \text{负载率} \leq 50\%$ ） $\geq 88\%$	效率（ $20\% < \text{负载率} \leq 50\%$ ） $\geq 92\%$	效率（ $20\% < \text{负载率} \leq 50\%$ ） $\geq 93\%$	A 档：2 分 B 档：1分 C 档：不计分
	超级充电设备效率（ $50\% < \text{负载率} \leq 100\%$ ）	效率（ $50\% < \text{负载率} \leq 100\%$ ） $\geq 93\%$	效率（ $50\% < \text{负载率} \leq 100\%$ ） $\geq 94\%$	效率（ $50\% < \text{负载率} \leq 100\%$ ） $\geq 95\%$	A 档：2 分 B 档：1分 C 档：不计分
规模效应	充电车位 ^c	充电车位 ≤ 15 个	$15 < \text{充电车位} < 40$ 个	充电车位 ≥ 40 个	A 档：2 分 B 档：1 分 C 档：不计分
	可供中、重型车辆充电车位 ^d	无可供中、重型车辆充电的车位	$1 \leq \text{可供中、重型车辆充电的车位数} \leq 3$ 辆	可供中、重型车辆充电的车位数 > 3 辆	A 档：1 分 B 档：0.5 分 C 档：不计分
	充电设施额定输出功率	充电设施额定输出功率 < 1000 kW	$1000 \leq \text{充电设施额定输出功率} \leq 2400$ kW	充电设施额定输出功率 > 2400 kW	A 档：2 分 B 档：1 分 C 档：不计分
	最高充电电压	最高充电电压 ≤ 750 V	$750 < \text{最高充电电压} < 1000$ V	最高充电电压 ≥ 1000 V	A 档：2 分 B 档：1 分 C 档：不计分

表 A.1 电动汽车充电场站服务分级评价项目表（续）

一级指标	二级指标	C	B	A	分值
管理维护及服务	充电设施充电设备利用率 ^e	充电设施充电设备利用率<8%	8 % < 充电设施充电设备利用率≤20%	充电设施充电设备利用率>20%	A 档: 3 分 B 档: 2 分 C 档: 不计分
	一次充电成功率 ^f	80%<一次充电成功率≤90%	90%<一次充电成功率≤95%	一次充电成功率>95%	A 档: 1 分 B 档: 0.5 分 C 档: 不计分
	充电桩日均在线率 ^g	充电桩日均在线率<95%	95%≤充电桩日均在线率≤99%	充电桩日均在线率>99%	A 档: 2 分 B 档: 1 分 C 档: 不计分
	月平均故障修复时间	月平均故障修复时间>72 小时以上	24 小时≤月平均故障修复时间≤72 小时	月平均故障修复时间<24 小时	A 档: 2 分 B 档: 1 分 C 档: 不计分
	多方维修能力及远程运维	不具备可多方维修能力及远程运维功能		可多方维修能力、远程运维功能	A 档: 2 分 B/C 档: 不计分
	远程在线升级	不支持远程在线升级	充电终端支持远程在线升级	充电主机和充电终端都支持远程在线升级	A 档: 2 分 B 档: 1 分 C 档: 不计分
	强制检定情况	有2 台以上出具强制检定不合格证书的充电桩	有1 台出具强制检定不合格证书的充电桩	无出具强制检定不合格证书的充电桩	A 档: 2 分 B 档: 1 分 C 档: 不计分
	支付方式	充电费用通过直连平台需要预先充值	提供免充值支付, 通过直连平台提供含微信、支付宝一种的支付方式	提供免充值支付, 通过直连平台提供含微信、支付宝两种以上的支付方式	A 档: 3 分 B 档: 2 分 C 档: 不计分
	提供发票	不提供发票		仅支持电子发票或纸质发票中的一种	A 档: 2 分 B/C 档: 不计分
	车位管理	无要求	采用地面标识、车位挂牌等警示, 或人工干预等措施进行车位管理	配置地锁/摄像头车牌识别/车位道闸等智能化措施, 对充电车位进行管理	A 档: 2 分 B 档: 1 分 C 档: 不计分
	24 小时热线服务	无24 小时热线服务		有24 小时热线服务	A档: 2分 B/C 档: 不计分

表 A.1 电动汽车充电场站服务分级评价项目表（续）

一级指标	二级指标	C	B	A	分值
管理维护及服务	视频监控	充电站内监控摄像头能覆盖部分充电车位，由场地方人员监控现场状况	充电站内监控摄像头能覆盖所有充电车位，运营单位人员能实时监控场地状况	充电站内监控摄像头能有效覆盖所有充电车位，且产权归属运营单位，运营单位人员能实时监控现场状况，监控录像保存≥1个月	A 档：2 分 B 档：1 分 C 档：不计分
	引导标识	无引导标识	场站入口、停车场入口等设有引导标识，地面或墙面、标牌等有清晰的行车导引指示	场站入口、停车场入口等设有深圳市统一的引导标识，地面或墙面、标牌等有清晰的行车导引指示	A 档：2 分 B 档：1 分 C 档：不计分
	服务公示信息	无相关服务公示信息	有相关服务公示信息，且信息真实有效	在明显位置明示运营商的名称、运营时间、服务项目、收费标准和计算方式、服务热线、求援电话、监督举报电话等信息，且信息真实有效	A 档：2 分 B 档：1 分 C 档：不计分
	配套服务设施	无配套服务设施	配有简易休息室、公共洗手间等服务设施，且干净整洁	配有具有一定美观度，舒适度的休息室、公共洗手间，并设置无障碍设施，以及其他提升客户体验的服务设施，且干净整洁。	A 档：3 分 B 档：2 分 C 档：不计分
	充电站美化	场站有可见垃圾，存在异味。	场站干净，无可见垃圾，无异味。有一定的地面和/或墙面装饰，有一定的整体感	场站干净，无可见垃圾；无异味，定期保洁。地面、墙面、顶棚等有装饰，并利用照明等手段实施充电站整体美化，直观醒目，有较佳的视觉和听觉感受	A 档：2 分 B 档：1 分 C 档：不计分

表 A.1 电动汽车充电场站服务分级评价项目表（续）

一级指标	二级指标	C	B	A	分值
场站安全	值守情况	无人值守		有至少一名充电工作人员	A档：2 分 B/C 档：不计分
	安全警示	无安全类警示信息和安全事故应急程序说明	有简单的安全类警示信息和安全事故应急程序说明	在明显位置提示注意设施环境、充电安全、安全操作等信息；说明了起火、触电等安全事故的应急响应处理程序	A 档：4 分 B 档：2 分 C 档：不计分
	通信备份	具备一种通信方式和接口	具有两种或以上通信方式和接口	具有两种或以上通信方式和接口且互为备份，可自动切换到备份通道	A 档：4 分 B 档：2 分 C 档：不计分
	安全传输	支持安全加密协议，实现数据的保密性和完整性保护		支持安全加密协议，实现数据的保密性和完整性保护，禁止使用已知为不安全的加密算法和安全措施	A 档：3 分 B/C 档：不计分
	完整性保护	支持升级包数字签名完整性校验，禁止使用已知为不安全的加密算法		支持安全启动，使用基于物理可信根2和密码学认证构成信任关系的传递，阻止非法软件执行	A 档：3 分 B/C 档：不计分
	接受各级政府检查情况	依据《深圳市电动汽车充电设施安全检查工作导则》，接受各级政府检查，发现风险点，并未完成整改		依据《深圳市电动汽车充电设施安全检查工作导则》，接受各级政府检查，最近一次检查未发现风险点或完成整改	A档：3 分 B/C 档：不计分
<p>^a 充电设施整体能耗核算方法：充电设施整体能耗=（输入电量-输出电量）/输入电量* 100%。</p> <p>^b N1 为超级充电设备所带液冷充电车辆插头数量，N2 为超级充电设备所带自然冷充电车辆插头数量，Pn 为超充主机直流额定输出功率。</p> <p>^c 1 辆特种车辆=2 个充电车位。</p> <p>^d 中、重型车辆：中型车辆是指车重在 4.5 至 12 吨之间，重型车辆是指车重大于 12 吨。</p> <p>^e 充电设施充电设备利用率核算方法：充电设施充电设备利用率=查看前 30 天(不含当天)运营数据的充电电量/整站充电终端总额定输出功率*24*30*100%。</p> <p>^f 一次充电成功率核算方法：一次充电成功率=查看前 30 天（不含当天）运营数据的一次充电成功次数/总充电次* 100%。</p> <p>^g 充电桩日均在线率核算方法：充电桩日均在线率=在市级平台查看前 30 天（不含当天）运营数据的在线总时间（单位：天）/30/总数量* 100%。</p>					