

DB42

湖 北 省 地 方 标 准

DB42/T 2247—2024

电动自行车换电设施运营管理服务规范

Specification for operation management and service of electric
bicycle battery swap infrastructure

2024 - 07 - 29 发布

2024 - 09 - 29 实施

湖北省市场监督管理局 发布

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 管理服务机构要求	2
5 选址及环境要求	2
6 换电设施设备	2
7 运营系统	3
8 运营管理要求	3
9 服务要求	4
10 评价与改进	5
11 标准实施及评价	6
附录 A（资料性） 湖北省地方标准实施信息及意见反馈表	7
参考文献	8

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。

本文件由湖北省能源标准化技术委员会提出并归口。

本文件起草单位：铁塔能源有限公司湖北省分公司、湖北省标准化与质量研究院、海纳实业控股集团有限公司。

本文件主要起草人：易风华、杨傲、刘明鸣、刘玉玲、罗伟、邓希妍、郭竟、刘星恒、周双久、马冬云、张璵文、何苗苗、王永华、胡昊天、刘生辉、胡志强、陈卓、王丽芳、潘玮。

本文件实施应用中的疑问，可咨询湖北省能源标准化技术委员会，联系电话：027-59370525，邮箱liumm@chinatower.cn；或者铁塔能源有限公司湖北省分公司，联系电话：027-66666078，邮箱liumm@chinatower.cn。对本文件的有关修改意见建议请反馈至铁塔能源有限公司湖北省分公司，联系电话：027-66666078，邮箱liumm@chinatower.cn；或者湖北省能源标准化技术委员会，联系电话：027-59370525，邮箱liumm@chinatower.cn；或者湖北省市场监督管理局，联系电话：027-87811019，邮箱：hbbzhc@163.com。

电动自行车换电设施运营管理服务规范

1 范围

本文件规定了电动自行车换电设施管理服务的机构要求、选址及环境要求、换电设施设备、运营系统、运营管理要求、服务要求、评价与改进和标准实施及评价等内容。

本文件适用于管理服务机构电动自行车换电设施运营管理与服务。电动三轮车换电设施运营管理与服务可参照执行。

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 2894-2008 安全标志及其使用导则

GB/T 17242-1998 投诉处理指南

GB/T 36944-2018 电动自行车用充电器技术要求

GB/T 42236.1-2022 电动自行车集中充电设施 第1部分：技术规范

DB42/T 1955-2023 电动自行车停放充（换）电场所消防安全管理规范

3 术语和定义

GB 17761和GB/T 42236.1界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

管理服务机构 **managing and service organization**

依法成立，从事电动自行车换电设施和运营系统管理及服务的机构。

3.2

电动自行车 **electric bicycle**

以车载蓄电池作为辅助能源，具有脚踏骑行能力，能实现电助动或/和电驱动功能的两轮电动车。

[来源：GB 17761-2018，3.1]

3.3

换电设施 **battery swap facility**

通过电池更换方式为电动自行车提供电能的换电柜、电池及附属设施的总称。

3.4

换电柜 **battery swap cabinet**

采用柜体结构，将交流电转换为直流电，具有为多个电动自行车用蓄电池组进行充电，能实现蓄电池组租赁和交换的设备。

[来源：GB/T 42236.1-2022，3.5]

3.5

蓄电池组 **galvanic battery**

将一个以上单体蓄电池按照串联、并联或串并联方式组合，并作为电源使用的组合体。

注：蓄电池组包括锂离子蓄电池和铅酸蓄电池两种类型。

[来源：GB/T 42236.1-2022，3.3]

4 管理服务机构要求

- 4.1 管理服务机构经营范围应包含电池租赁服务，具有提供电动自行车换电管理和服务的办公场地。
- 4.2 应设财务、运营管理、故障处理、客服、安全管理、投诉处理或质量管理等岗位，明确岗位职责和 workflows。
- 4.3 应配备与其业务和岗位相适应的管理人员和工作人员。

5 选址及环境要求

5.1 设施选址

- 5.1.1 换电设施选址应与当地城乡规划、社区建设相协调，与周边建筑物、构筑物保持安全距离，并符合 DB42/T 1955-2023 第 4 章和第 5 章要求。
- 5.1.2 换电设施设置在预期使用和合理可预见使用条件下能安全工作，不对周围环境产生危险的地方，重点考虑对交通及居民生活环境的影响。
- 5.1.3 换电设施不应设在具有潜在危险的场所，远离以下场所：
 - 多尘或有腐蚀性气体的场所；
 - 加油站、加气站等易燃易爆场所；
 - 有剧烈震动或高温的场所；
 - 地势低洼可能积水的场所。
- 5.1.4 城区内换电设施选址应靠近城区道路，不宜选在城区主干道的交叉路口和交通繁杂、人员密集路段。
- 5.1.5 换电设施选址应结合用户重点行驶区域，如外卖、快递热点区域等。

5.2 安装环境

- 5.2.1 换电柜距离外电变压器距离不宜大于 1000 m，接入外电时应向相关单位（部门）申请。
- 5.2.2 换电设施工作温度、湿度、气压等环境条件应满足设施安全运行的技术要求。
- 5.2.3 换电设施应保持环境卫生，设施整洁，符合城市管理要求，与当地市容市貌保持一致。
- 5.2.4 换电设施工作区域内不应存放具有易燃易爆或腐蚀性的危险品。
- 5.2.5 换电区域应同时设置日常照明与应急照明设施。

6 换电设施设备

- 6.1 换电柜的柜体框架及结构应为标准化设计，应满足 GB/T 42236.1-2022 条款 4.3 的要求。
- 6.2 换电柜柜门锁宜采用磁力锁或者电子锁，减小换电噪音。
- 6.3 柜体功能模块设计应包括但不限于换电系统、供电系统、监控系统、安防系统、灭火装置和通讯系统。
- 6.4 换电设施充电装置应符合 GB/T 36944-2018 第 5 章的规定。

- 6.5 使用符合国家标准的电池且其容量可供行驶距离不宜小于 50 km，此外应充分考虑环境温度对电池容量的影响。
- 6.6 蓄电池组应在无腐蚀性、爆炸性和破坏绝缘的气体及导电尘埃环境下正常工作。
- 6.7 若蓄电池组在本文件 5.1 规定以外的环境下工作，应额外增加相应防护措施。
- 6.8 蓄电池组外观应满足以下要求：
- 电池及蓄电池组表面应清洁，无明显变形，无机械损伤，接口触点无锈蚀；
 - 标准蓄电池组外观主体颜色应保持一致；
 - 蓄电池组外壳应标识产品信息，包括但不限于电池编码、电压等级、电芯材质、生产厂家、生产时间等；
 - 蓄电池组的电源接口、通信接口应有明确标识。
- 6.9 换电设施应支持以下功能：
- 电压、电流、温度检测与保护功能；
 - 支持遥测、遥信、遥调、遥控；
 - 电压、温度、持续充电时间异常时，发出警报；
 - 支持电池故障的实时上报。
- 6.10 换电柜和蓄电池组应进行编号或设置唯一编码。
- 6.11 换电设施能够满足雨雪和高温等气候条件下换电需求。
- 6.12 换电设施运营前应通过竣工验收，具备安全和规范运营条件。

7 运营系统

- 7.1 建立与管理和服务需求相适应的运营系统，应具备运行监控和业务管理两大类主要功能。
- 7.2 运行监控应能实现设备管理、监控管理、运维管理功能。
- 7.3 业务管理应能实现站址管理、用户管理、计费管理、数据管理功能。
- 7.4 运营系统至少应达到安全保护等级一级。

8 运营管理要求

8.1 管理制度

- 8.1.1 应制定明确可行的内部管理制度，包括但不限于财务管理、人员管理、合同管理、运营系统管理、安全与应急管理 etc 制度。
- 8.1.2 财务管理制度包括收款、退款管理等内容。
- 8.1.3 人员管理制度包括人员聘用、资质、培训、考核等内容。
- 8.1.4 合同管理制度包括人事合同和服务协议等内容。
- 8.1.5 运营系统管理制度包括平台运行维护、数据统计、信息安全管理等。
- 8.1.6 应制定电动自行车换电服务操作规范，包括但不限于设施维护、缺陷管理、运行监控、巡视检查等内容。
- 8.1.7 安全与应急管理制度应包括安全责任制度、风险管理制度等，将各项安全责任落实到人。
- 8.1.8 应全面识别换电设施安全风险并进行评估，针对风险等级制定控制措施。
- 8.1.9 应制定应急处置预案，内容包括但不限于：
- 运营突发事件应急预案，及时应对设施设备故障；

- 自然灾害应急预案，应对冰雹、洪水、地震等情况；
- 公共安全事件应急预案，应对人为纵火、爆炸、传染病等情况。

8.1.10 管理服务机构应根据相关法律法规和标准变动、安全条件变化及应急演练中出现的问题及时完善应急预案。

8.2 人员管理

- 8.2.1 换电设备安装、电池维护、故障处理等技术工作人员应经培训合格或持证上岗。
- 8.2.2 换电设施现场工作人员应统一着装，并佩戴易识别的服务标志。
- 8.2.3 管理服务机构应定期组织各岗位工作人员培训，培训内容包括但不限于换电专业知识、服务礼仪、服务要求、安全与应急处置等。
- 8.2.4 应建立应急队伍，定期开展技能培训与应急演练，每年至少一次。
- 8.2.5 定期组织开展工作人员考核，投诉情况、工作表现情况均纳入考核。

8.3 设施设备管理

- 8.3.1 应在换电柜醒目位置设置铭牌，其内容包括但不限于额定电压、电源种类、额定输入功率、电流、外壳防护等级、产品名称、型号等信息。
- 8.3.2 换电柜应安装安全警告标志及消防安全标志，标志应醒目、清晰。安全标志颜色、材质及设置等应符合 GB 2894—2008 第 5 章、第 6 章和第 9 章的规定及城市建设相关要求。
- 8.3.3 建立设施设备台账，安排专人负责设施设备管理和跟踪。
- 8.3.4 应定期巡查、检查换电设施设备，包括柜体、消防设施、充电设备、蓄电池组状态等，及时发现和处理设备与系统存在的故障或安全隐患。
- 8.3.5 应采用信息化手段跟踪定位电池状态，及时发现并更换不满足安全使用需求的电池。

8.4 运营系统管理

- 8.4.1 根据岗位、业务性质、重要程度、涉密情况等确定系统的操作权限，建立权限使用制度。
- 8.4.2 运营数据应及时进行备份，设置保密级别并由专人管理，未经授权不应访问备份数据。
- 8.4.3 管理服务机构应定期检查运营系统和应用情况，发现系统漏洞后及时修复，每年对系统至少升级一次。
- 8.4.4 运营系统应 24 h 有工作人员在线维护，同时防范信息泄露、篡改或系统被非法侵入。

8.5 档案管理

- 8.5.1 记录运营管理及服务过程并形成档案，进行不同周期保存。
- 8.5.2 记录内容应覆盖换电设施运行使用期间所有流程，记录内容包括但不限于：换电使用记录、设备运行记录、用户交易记录、设备维护检修记录、设备日常巡查记录、消防安全巡查记录、客户投诉处理记录等。
- 8.5.3 所有记录及档案应及时、准确、真实并且可追溯。

9 服务要求

9.1 使用引导服务

- 9.1.1 应在醒目位置提示服务相关信息，包括但不限于管理服务机构名称、服务内容、收费标准、服

务热线和监督举报电话等。

9.1.2 通过服务热线、网站、移动客户端等多渠道提供客服服务。应开通 24 h 客服热线，可提供人工智能客服，随时解答换电中的疑问。客服人员态度应谦和有耐心，使用礼貌用语。

9.1.3 换电显示屏应显示换电指南及安全提醒，同时将换电流程用醒目标识标记在换电设施上。

9.1.4 通过换电平台发布换电操作视频，将视频观看二维码印制在换电柜显眼位置，供服务对象扫码观看。

9.1.5 换电完成后，平台与换电设施均应有换电成功提示，并有下一步操作指引。

9.1.6 换电操作不规范不能完成换电时，应有提醒并提示操作。

9.1.7 换电柜周边应设置指示牌或引导标识。

9.2 故障处理服务

9.2.1 换电设施及配套设备一旦出现故障，应立即停止提供换电服务直到故障解决。

9.2.2 应公开故障响应及处理时限，正在换电中的设施出现故障时，平台应立即响应，并在规定时间内妥善处理。

9.2.3 若出现电池产品故障，应锁定电池并停止提供服务。维修工作人员应 12 h 内将问题电池转移至安全区域。

9.2.4 若出现换电柜产品故障，应立即切断电源，并及时提醒暂停服务。

9.2.5 故障问题应分类处理，记录完整故障处理日志。

9.3 信息查询服务

9.3.1 提供用户基本信息、换电记录、缴费记录等查询服务，可用户端查询或纸质打印查询信息。

9.3.2 换电记录包括但不限于租用电池代码、取电池机柜、还电池机柜、租用时间、归还时间等信息。

9.3.3 缴费记录包括但不限于订单号、缴费项目、缴费金额、缴费时间等信息，对一次性缴费的用户应提供单次扣费信息。

9.3.4 换电电池在使用期间，宜提供当前电量显示服务。

9.4 投诉服务

9.4.1 管理服务机构应畅通投诉建议渠道，采取满足客户需要的、灵活的投诉受理方式，包括但不限于信箱、投诉电话、客户端留言等，具体操作见 GB/T 17242-1998。

9.4.2 管理服务机构接到投诉应详细询问并记录时间、事项内容，能立即解决的应立即解决，不能立即解决的应告知反馈时间。

9.4.3 管理服务机构应主动告知客户投诉处理进度与投诉处理结果，应对客户公开投诉处理依据。

9.4.4 对较复杂事项，应核实投诉事项真实性，对不在责任范围内的事项应耐心向用户解释，取得谅解，不应与用户发生冲突。

9.4.5 管理服务机构应定期检查投诉处理情况，核查是否在规定的时限内妥善处理投诉。

9.4.6 管理服务机构应定期整理投诉及建议，分析问题原因，并制定措施不断改进管理和服务。

10 评价与改进

10.1 管理服务机构每年至少开展一次服务评价，可采取自评、第三方评价、客户满意度调查等方式，针对换电指导、移动客户端平台、故障处理等内容进行评价。

10.2 开展评价后应出具评价报告，包括但不限于以下内容：

- 评价对象；
- 评价依据；
- 评价人员；
- 评价时间；
- 评级活动过程；
- 评价结论及描述。

10.3 管理服务机构应对评价结果进行分析，发现管理或服务过程中存在问题，并制定改进方案。

10.4 管理服务机构应落实改进方案，跟踪改进效果。

11 标准实施及评价

11.1 结合实际，认真做好标准实施准备，包括标准实施的方案准备、组织准备、知识准备、手段准备和物质条件准备等。

11.2 制定标准实施方案，明确适用对象和场景、提供实施必备条件和保障（组织、制度、资金、人员和设备仪器等）、推荐方法路径，确定资源要素配置、关键环节和控制点，提出标准实施中的注意事项。

11.3 针对电动自行车换电设施管理服务的单位和执行人员进行标准宣贯和培训，结合标准要求，落实责任制，做到横向到边，纵向到底。

11.4 标准实施主要在服务管理活动中开展。

11.5 标准实施的检查主要是检查标准实施方案的落实情况，需要逐条检查标准实施内容的落实，并记录未实施内容的理由或原因。标准实施检查也要检查标准实施的支持手段和物质条件的落实情况。做好标准实施验证记录，畅通标准实施信息采集的方式方法和反馈渠道，定期整理并处理收集到的意见建议。

11.6 对标准实施评价的基本依据是《中华人民共和国标准化法》等。

11.7 在标准实施一定时间后，对照标准实施方案，开展标准实施效果评价分析，总结实施经验成效，梳理存在的薄弱环节，标准实施的评价主要是评价标准实施的效果，主要从技术进步、质量水平提高、客户满意度、规范秩序、效率提高、节约费用、节省时间、履行社会责任等方面进行有益性评价，同时还要评价标准实施带来的问题，以便为未来改进提供参考。

11.8 适时向专业标准化技术委员会和标准归口管理单位反馈情况，提出标准推广、修改、补充、完善或者废止等意见建议。

11.9 标准实施信息及意见反馈表相关示例见附录 A。

附录 A

(资料性)

湖北省地方标准实施信息及意见反馈表

湖北省地方标准实施信息及意见反馈表如表A.1所示。

表 A.1 湖北省地方标准实施信息及意见反馈表

标准名称及编号			
总体评价	适用性	该标准与当前所在地的产业或社会发展水平是否相匹配？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	协调性	该标准的特色要求与其他强制性标准的主要技术指标、相关法律法规、部门规章或产业政策是否协调？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	执行情况	标准执行单位或人员是否按照标准要求组织开展相关工作？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
实施信息	标准实施过程中是否存在阻力和障碍？		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	实施过程中存在的主要问题		
修改意见	总体意见	<input type="checkbox"/> 适用 <input type="checkbox"/> 修改 <input type="checkbox"/> 废止	
	具体修改意见	需修改章节： 具体修改意见：	
反馈渠道	<input type="checkbox"/> 标准化行政主管部门 <input type="checkbox"/> 省直行业主管部门 <input type="checkbox"/> 专业标准化技术委员会（工作组） <input type="checkbox"/> 标准起草组（牵头起草单位）		
反馈人	姓名： 单位： 联系方式：		

填表说明：为及时掌握标准实施情况，了解地方标准实施过程中存在的问题，并为标准复审提供科学依据，特制定《湖北省地方标准实施信息及意见反馈表》。可根据实际情况在表格中对应方框打勾，有需要文字说明的反馈意见可在相应位置进行文字描述，也可另附页。

参 考 文 献

- [1] GB 17761-2018 电动自行车安全技术规范
-