



中华人民共和国国家标准

GB/T 37293—2019

城市公共设施 电动汽车充换电设施 运营管理服务规范

Urban public facilities—Specification for operation management and service of
electric vehicle charging/battery swap infrastructure

2019-03-25 发布

2019-10-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
中国国家标准化管理委员会

目 次

前言 I

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 总体要求 1

5 环境要求 2

6 标志标识 2

7 运营管理要求 2

8 服务要求 4

9 评价与改进 6

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国电力企业联合会提出并归口。

本标准起草单位：北京市标准化研究院、浙江万马新能源有限公司、江苏万帮德和新能源科技有限公司、北京新能源汽车股份有限公司、中创三优(北京)科技有限公司、中国电动汽车充电基础设施促进联盟、许继电源有限公司、国网山东省电力公司、国电南瑞科技股份有限公司、普天新能源有限责任公司、中国能源建设集团广东省电力设计研究院有限公司、深圳市盛弘电气股份有限公司、深圳市聚电新能源科技有限公司、国充充电科技江苏股份有限公司、上海追日电气有限公司、青岛特来电新能源有限公司。

本标准主要起草人：田川、马立群、吴连日、韩忠华、田家力、李健、刘锴、周丽波、高竞溢、李杨、徐武峰、吾喻明、王海吉、苟欣璞、孙玉鸿、朱明晓、穆晓鹏、张代峰、叶楚天、刘玉振、李瞳、李建祥、宋小凤、杨佩佩、董浩。

城市公共设施 电动汽车充换电设施 运营管理服务规范

1 范围

本标准规定了电动汽车充电站、电池更换站和分散充电设施运营的总体要求、环境要求、标志标识、运营管理要求、服务要求、评价改进。

本标准适用于电动汽车充电站、电池更换站和分散充电设施运营管理与服务。

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 2894 安全标志及其使用导则

GB/T 10001.1 公共信息图形符号 第1部分:通用符号

GB 15630 消防安全标志设置要求

GB/T 17242 投诉处理指南

GB/T 28569 电动汽车交流充电桩电能计量

GB/T 29317 电动汽车充换电设施术语

GB/T 29318 电动汽车非车载充电机电能计量

GB/T 29772 电动汽车电池更换站通用技术要求

GB/T 29781 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 50966 电动汽车充电站设计规范

GB/T 51077 电动汽车电池更换站设计规范

3 术语和定义

GB/T 29317 和 GB/T 29781 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

分散充电设施 dispersal charging infrastructure

结合用户居住地停车位、单位停车场、公共建筑物停车场、社会公共停车场、路内临时停车位等配建的为电动汽车提供电能的设施。

注:包括:充电设备、供电电源、配套设施等。

4 总体要求

4.1 充换电设施运营管理应符合国家法律法规的规定和相关标准要求。

4.2 充换电设施运营管理宜充分利用供电、交通、消防、排水等公用设施。

4.3 充换电设施选址及环境应符合 GB 50966、GB/T 29781、GB/T 51077 和 GB/T 29772 的相关要求,

运营前应通过竣工验收,具备运营条件。

4.4 充换电设施运营管理应按照安全、便捷、高效、智能的原则提供服务,创新服务内容,完善服务流程,提升服务质量。

5 环境要求

5.1 充换电设施应环境卫生,设施整洁。在不影响运行、设备检修及消防安全的前提下,因地制宜开展绿化,绿化布置应与市容市貌保持一致。

5.2 充换电设施工作时的温度、湿度、气压等环境条件应满足电动汽车动力蓄电池正常充换电的要求。

5.3 充换电设施充换电工作区域不应存放易燃易爆物品、污染和腐蚀介质。

5.4 充电站、电池更换站应保持日常照明和应急照明设施完好。电池更换站内工作环境明亮,操作区域营业间照度不小于 200 lx,罩棚下照度(距地 1.2 m 平面)不小于 50 lx。

5.5 充电站和电池更换站宜设置临时停车位。

6 标志标识

6.1 充换电设施应在明显位置明示运营机构的名称、运营时间、服务范围、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,宜显示当前充换电设备可供使用情况。

6.2 充换电设施应设置合理的引导标识,出入口和车辆限速标志应明确,应在地面清晰标识行车导引线。

6.3 充电设备上需有明确的标识并标注技术参数,包括但不限于交直流类型、额定电压、额定电流、额定功率等,应在显著位置标注充电接口版本年号。

6.4 安全、消防设施标志应明显、清晰,应符合 GB 2894 和 GB 15630 的有关要求。

6.5 充换电设施应设置安全警示标志,提示用户注意设施环境、电气安全、安全操作等信息。

6.6 公共信息图形标志应醒目、清晰、无破损,使用规范,符合 GB/T 10001.1 的要求。充换电设施标志应符合 GB/T 31525 中的要求。

6.7 宜设置相应标识提示充换电车位仅供充换电车辆使用。

7 运营管理要求

7.1 制度管理

7.1.1 应明确运营管理职能,合理设置岗位,并应制定可行的运营管理制度。

7.1.2 应建立岗位责任制,明确工作职责、服务质量要求等。

7.1.3 应建立健全充换电设施管理制度,包括运行监控、巡视检查、维修养护、缺陷管理、器具备件管理等内容。

7.1.4 应制定运营管理的操作规范,确保系统稳定运行。

7.1.5 应具备完善的记录管理制度。

7.1.6 应建立完备的安全与应急管理制度。

7.2 设施管理

7.2.1 设施管理应包括充换电系统、供电系统、监控系统和消防设施等。电池更换站还应对换电设施、电池存储设施及动力电池进行管理。

7.2.2 应制定相应设施操作规范和作业指导书,并建立完整准确的管理台账。

7.2.3 应定期进行巡查、检测与维护,及时发现并处理设备运行过程中的异常情况,形成记录,确保设备处于安全运行状态。

7.2.4 电池更换站应在规定的区域内进行动力电池的更换、维护、保养、存放等作业。

7.2.5 分散充电设施的监控、消防设施管理应能满足运营需求。

7.3 人员管理

7.3.1 应根据运营管理需要及服务环节设置岗位,明确责任人、工作流程、职责,制定岗位操作规程。

7.3.2 工作人员应接受安全生产教育和岗位技能培训,掌握电动汽车基础知识、动力蓄电池基础知识、电动汽车安全知识、用电规范、紧急情况的处理方法,考核合格后上岗。

7.3.3 工作人员应统一着装,并佩戴易识别的服务标志。

7.3.4 工作人员应及时响应现场情况、用户反馈信息,并及时处理问题。

7.3.5 应配备安全员,安全员应遵守岗位安全管理制度,了解电动汽车构造、充换电设施工作原理,掌握充换电操作规程、安全知识和应急处理方法。

7.3.6 运营管理系统维护人员应遵守岗位规范,对网络系统实行查询、监控,及时对故障进行有效的隔离、排除和恢复,对系统及时进行维护和管理。

7.3.7 客服人员应遵守岗位职责,尊重服务对象,使用文明用语,及时反馈、处理客户反馈信息。

7.3.8 充电站内的充电作业、设备维护等人员应掌握电动汽车充电安全知识、岗位操作规程和紧急情况的处理方法,持证上岗。

7.3.9 电池更换站换电作业、电池维护人员应了解电动汽车相关知识,掌握换电设备的工作原理和岗位操作规程,持证上岗。电池维护人员还应掌握电池的检测、故障判断和处理方法。

7.3.10 分散充电设施的设备维护人员应掌握本岗位的操作规程,应对设备进行定期巡检,及时上报、处理发现的故障并记录,保证设备运行状态正常。

7.4 运营管理系统管理

7.4.1 运营管理系统建设应满足运营管理需求、符合互联互通要求。充换电设施应有易于人机识别的编码,编码应有唯一性、可扩展性、协调性,并符合电动汽车充换电服务公共信息交换的有关要求。

7.4.2 系统在满足业务需求、安全需求外,还应满足提供服务的性能要求,以提高服务质量和用户体验。

7.4.3 应根据岗位、业务性质、重要程度、涉密情况等确定系统的操作权限,建立相应的授权使用制度。

7.4.4 应定时进行数据备份,备份介质应异地存放并妥善保管,防止未经授权访问业务备份数据。

7.4.5 应有防信息泄漏及篡改、防病毒、防网络入侵等的措施保证运营管理系统信息安全。

7.5 记录管理

7.5.1 应对运营管理、服务进行记录,记录应包括但不限于:充换电记录、运行日志、用户交易记录、账单记录、设备及电池检修维护记录、巡查记录、交接班记录及客户投诉处理记录等。记录应及时、准确、真实、齐全完整。

7.5.2 应明确记录的收集、整理、归档、修改流程,并由专人负责记录管理。

7.5.3 应保留相关人员签字记录原始文件,其他资料可采用纸质或电子媒介等形式保存。

7.5.4 应按照记录不同类型进行不同保存周期的分类保存。

7.6 安全与应急管理

7.6.1 安全控制

7.6.1.1 应增强人员安全防范意识,各项安全责任落实到人。

7.6.1.2 应采取保证充换电设施运营、检修等安全的组织措施和技术措施。

7.6.1.3 应为操作人员提供工作区域安全防护措施,并提示相关危险点。

7.6.1.4 应定期开展安全检查,及时消除安全隐患。

7.6.1.5 应全面开展危险因素辨识、危险评价及危险控制程序,辨识和评价检修工作中存在的危险因素并加以有效控制。

7.6.2 消防安全

7.6.2.1 应建立符合法律法规和标准规定的消防安全管理制度。

7.6.2.2 应完善配备消防设施,制定消防安全工器具操作规程。不应挪用消防设施,不应埋压和圈占消防设施。

7.6.2.3 应定期对消防设施、器材进行检查、维护与保养,填写相关记录。发现消防设施问题,应及时维修并上报。

7.6.2.4 有驻场人员的充换电站运营机构应定期进行消防培训和演练,全体人员应掌握消防知识,熟知消防器材的位置、性能和使用方法。

7.6.2.5 防火重点区域禁止吸烟,应有明显标志。

7.6.3 应急管理

7.6.3.1 应建立应急队伍,配备应急所需设备,并进行日常保养,保证设备完好。

7.6.3.2 应编制突发事件应急预案,应急预案编制应科学合理、内容完备,针对性和操作性强,并定期进行演练。应急预案主要包括但不限于:

- a) 运营突发事件应急预案,应对设施设备故障、火灾、断电等情况。
- b) 自然灾害应急预案,应对地震、台风、雨涝、冰雪灾害和地质灾害等情况。
- c) 公共安全事件应急预案,应对人为纵火、爆炸等情况。

7.6.3.3 发生运营安全事故后,应按规定立即启动相应的应急预案,采取应急措施,防止事态扩大,在确保安全的前提下尽快恢复正常运营,并按规定及时报告。

7.6.3.4 应根据有关法律法规和标准的变动情况、安全条件的变化情况以及应急预案演练和应用过程中发现的问题,及时修订完善应急预案。

8 服务要求

8.1 服务内容

8.1.1 充换电服务

应有客户服务渠道、导引服务、充换电服务、计量、结算服务、信息服务、投诉与处理和其他服务等。

8.1.2 应急救援服务

应有应急救援服务,并提供应急服务渠道。

8.1.3 增值服务

具备条件的充换电设施可为客户提供增值服务。

8.2 服务质量

8.2.1 客户服务渠道

8.2.1.1 客户服务渠道包括但不限于服务电话、网站、移动客户端、现场窗口等。

8.2.1.2 应设置 24 h 服务渠道并保持畅通。

8.2.1.3 更改与新增服务点、设施停运、设施维护信息应提前通过媒体、网络或现场进行公告。

8.2.2 导引服务

8.2.2.1 宜根据周边道路条件设置引导标识。

8.2.2.2 宜通过客户端提供充换电设施导航信息。

8.2.2.3 应通过标志标识或人员提供车辆进场、停车和离场导引。

8.2.3 充电服务

8.2.3.1 可根据实际条件提供人工或自助充电服务。

8.2.3.2 应以适当的方式提示用户充电时切断电动汽车电源。

8.2.3.3 人工充电服务应在充电前检查充电接口是否正常完好,对充电设备与电动汽车连接和充电参数的设置进行确认。

8.2.3.4 人工充电服务应在充电启动后确认充电正常,并定期巡视充电状态。发生异常情况应及时处理。

8.2.3.5 人工充电服务应在充电结束后确认充电终止以及充电设备与电动汽车物理分离完成,确认后引导车辆离开。

8.2.3.6 自助充电服务应在现场设置明显的操作指南,宜在客户端显示充电操作说明,提示用户按规定充电流程进行充电。

8.2.3.7 自助充电服务应在充电前提示用户对车辆进行检查,对充电设备连接、充电参数进行确认。

8.2.3.8 自助充电服务应在充电时提示用户充电过程中禁止启动或移动车辆,严禁带电插拔充电插头。

8.2.3.9 自助充电服务应在充电发生异常时,及时告知客户。

8.2.3.10 自助充电服务充电结束后、行车前,应通过现场操作指南或客户端提示用户确认停止充电、订单支付以及充电设备与电动汽车物理分离完成。

8.2.4 换电服务

8.2.4.1 车辆应按电池更换站内指引或工作人员导引驶入换电区域,场站工作人员应提示驾驶人停车后熄火、关闭总电源,驾驶人员及所有乘车人员宜下车,关好车门等待。

8.2.4.2 工作人员应检查车辆正确停放、车辆电源关闭、人员离车等安全状况,准备开始换电。

8.2.4.3 换电完成后,工作人员应确认电池箱更换到位并告知驾驶人换电成功。

8.2.4.4 电池更换站内电池不能满足换电车辆换电需求时,宜及时对电池统一调派。

8.2.5 计量

8.2.5.1 应根据运营模式采用相应的计量方式。

8.2.5.2 非车载充电机电能计量应符合 GB/T 29318 的有关规定。

8.2.5.3 交流充电桩电能计量应符合 GB/T 28569 的有关规定。

8.2.6 结算服务

8.2.6.1 收费标准应符合国家及当地政府的政策文件要求,充换电设施运营单位应对收费标准进行公示。

8.2.6.2 充换电设施运营单位应根据公示的计费方式核算收费金额,计价应准确,收费应向用户明示。收费标准发生变化时应及时更新并公示。

8.2.6.3 结算时应提供收费明细,包括充电单价、充电量及收费总金额等。

8.2.6.4 人工充换电服务可采用充电卡、现金结算、银联支付或第三方支付方式。采用第三方支付方式进行结算的,宜现场确认支付方式与支付结果真实有效。

8.2.6.5 自助充电服务应在现场明显位置或移动客户端显示充电卡结算、移动客户端结算操作步骤。

8.2.6.6 应准确、及时向用户反馈账单信息,并为用户提供获取发票的渠道。

8.2.7 信息服务

8.2.7.1 应通过现场标识、导引、客户端等方式告知用户充换电站位置、充电桩位置、充电桩可用状态等信息。

8.2.7.2 应通过现场标识及客户端等方式提供用户安全警示信息。

8.2.7.3 对采用二维码方式的充换电设施应保持信息清晰、准确。

8.2.7.4 在充换电过程中,宜通过客户端或现场显示等形式为用户提供充换电状态信息。

8.2.8 投诉处理

8.2.8.1 应制定客户投诉处理管理制度,及时处理客户投诉。

8.2.8.2 应公示投诉流程,明确投诉处理时限。

8.2.8.3 应按照 GB/T 17242 的要求设置投诉受理部门,定期或不定期收集各方反馈意见和建议,并建立反馈意见档案。

8.2.8.4 投诉的处理,应实行限时管理。做到对能够当场解决的问题,应立即解决;对在规定时间内能够解决的问题,应尽早解决;对在规定时间内难以处理的投诉(如:因鉴定、检测、收集资料等其他原因耽误的时间),应向投诉者说明原因,并确定解决的时间。

8.2.9 其他服务

8.2.9.1 应按照约定的服务规则、流程和时限,提供开户、充值、挂失、退费等相关服务。

8.2.9.2 应为客户提供事前告知、事间确认和事后通知等服务。

8.2.9.3 宜提供预约充换电服务,并提供可保证预约用户按预约时间充电的功能和设施。

9 评价与改进

9.1 评价

9.1.1 可采用自我评价、客户评价或第三方评价的方式。

9.1.2 评价内容包括但不限于环境要求、标志标识、充换电服务、服务满意度等。

9.2 持续改进

充换电设施运营单位应根据评价过程中发现的问题与建议,及时改进,不断提高服务质量:

- a) 根据评价结果进行持续改进;
- b) 对评价中发现的问题采取整改措施;
- c) 对工作改进进行跟踪、复查和验证。