

ICS 29.200

K 81

备案号: 49593-2015

NB

中华人民共和国能源行业标准

NB / T 33019 — 2015

电动汽车充换电设施运行管理规范

Specification of operation and management for electric
vehicle charging/battery swap infrastructure

2015-04-02 发布

2015-09-01 实施

国家能源局 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 管理职责 1

5 充换电设施的交接验收 1

6 运行管理 1

7 检修及应急抢修 3

8 缺陷管理 3

9 工器具及备品备件 4

10 安全管理 5

11 技术管理 5

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。

本标准由能源行业电动汽车充电设施标准化技术委员会归口。

本标准的起草单位：国家电网公司、国网冀北电力有限公司、中国电力科学研究院、南瑞集团有限公司、许继集团有限公司、国网浙江省电力公司。

本标准的主要起草人：苏胜新、沈建新、孙鼎浩、史双龙、檀跃亭、李涛、袁瑞铭、钟侃、周丽霞、于文斌、李哲、霍军超、张浩、陈良亮、赵明宇、吴尚洁、罗小英、严辉、单蕾瑾、周芸菲、戚佳金。

本标准在执行过程中的意见或建议反馈至中国电力企业联合会标准化管理中心（北京市白广路二条一号，100761）。

电动汽车充换电设施运行管理规范

1 范围

本标准规定了电动汽车充换电设施运行管理职责、管理内容及相关要求。

本标准适用于采用传导充电方式的电动汽车充换电设施,包括充电站、电池更换站、电池配送中心、充电桩等。

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/T 19596—2004 电动汽车术语
- GB/T 29317—2012 电动汽车充换电设施术语
- GB/T 29318—2012 电动汽车非车载充电机电能计量
- GB/T 28569—2012 电动汽车交流充电桩电能计量
- GB 50229—2006 火力发电厂与变电站设计防火规范
- DL/T 448—2000 电能计量装置技术管理规程

3 术语和定义

GB/T 29317—2012 中确立的术语和定义适用于本标准。

4 管理职责

电动汽车充换电设施运行管理职责主要包括:

- a) 充换电设施的交接验收、运行值班管理、交接班管理、巡视检查;
- b) 充换电操作、运行监控、数据统计;
- c) 计划检修、应急抢修、缺陷管理、工器具及备品备件管理、安全管理、技术管理等。

5 充换电设施的交接验收

- a) 充换电设施安装调试完毕后,应进行投运前的交接验收;
- b) 充换电设施交接验收合格后,运行单位方可接收。

6 运行管理

6.1 运行值班管理

充换电设施运行与维护单位(部门)应建立健全运行值班管理制度。当值期间,应做好巡视检查、充换电操作、充换电设施运行监控等工作。

6.2 交接班管理

6.2.1 注意事项

- a) 运行值班人员应按规定时间倒班,未履行交接手续前值班人员不得离岗;
- b) 禁止在事故处理中交接班;
- c) 交接班时如发生异常,未办理手续前仍由交班人员负责处理,接班人员协助处理;
- d) 交接检查后,交接班双方应在运行日志上签字。

6.2.2 交接形式

- a) 现场交接;
- b) 实物交接;
- c) 对口交接;
- d) 图板交接。

6.2.3 交接内容

- a) 充换电设施运行情况;
- b) 异常运行和设备缺陷、事故处理情况;
- c) 设备检修、试验情况, 安全措施布置;
- d) 与充换电设施运行有关的其他事项。

6.3 巡视检查

充换电设施巡视检查可分为正常巡视(含交接班巡视)和特殊巡视。

6.3.1 巡视周期

- a) 充电站和电池更换站应按值进行正常巡视检查, 分散交流充电桩应定期进行正常巡视检查;
- b) 根据天气、负荷情况、设备健康状况和其他充换电要求进行特殊巡视。

6.3.2 正常巡视

- a) 设备底座、支架坚固完好, 金属部位无锈蚀, 各部位接地良好, 运行声音无异常;
- b) 连接线接触良好, 接头无过热; 充电架接触良好, 接触锁止机构完好;
- c) 指示仪表和信号指示正常;
- d) 交流充电桩外观、功能、安全防护等正常;
- e) 电池箱外观清洁, 外壳无裂纹、漏液;
- f) 监控系统显示正常, 计算机等硬件运行正常, 通信通道正常;
- g) 充换电区、电池存储架和电池检测维护区通风良好, 照明及消防设备完好, 温度符合要求, 无易燃、易爆物品;
- h) 安全和消防器材按规定摆放, 取用方便, 消防道路畅通。

6.3.3 特殊巡视

发生下列情况时, 应对充换电设施进行特殊巡视:

- a) 大风、雾天、雨天、冰雪、冰雹等特殊天气时;
- b) 设备新投运或经过检修、改造、长期停运后重新投入运行时;
- c) 设备运行中发现可疑现象时。

6.4 充换电操作

- a) 应制定充换电操作规程或作业指导书, 规范充换电操作;
- b) 操作时应穿着工作服、绝缘鞋等安全护具, 人工充换电操作时, 应有人员监护;
- c) 充电前应确认充电连接正确;
- d) 换电操作时应严格按照换电流程进行规范操作;
- e) 遇雷电、雨雪、雾天等潮湿天气时, 不宜进行室外充换电操作。

6.5 运行监控

6.5.1 信号报警监控

应对充换电设施上的各种信号灯、声响报警装置进行监控, 如有异常应及时处理。

6.5.2 供电监控

应对供电系统的供电状况、电能质量、设备运行状态进行监控, 如有异常应及时处理。

6.5.3 充电监控

应对充电过程进行监控, 监视交流输入电压、直流输出电压、直流输出电流等表计显示是否正常,

运行噪声有无异常，各保护信号是否正常，如有异常应及时处理。

6.5.4 换电监控

应对换电过程进行监控，如电池更换设备转运范围、升降高度等，如有异常应及时处理。

6.5.5 电池状态监控

应对电池温度、电压、电流、电池连接状态等进行监控，如有异常应及时处理。

6.5.6 安防监控

应通过烟雾报警、视频监控等系统对充换电设施进行安防监控，如有异常应及时处理。

6.6 运行数据统计

6.6.1 充换电设备

- a) 应对站内充换电设备的充电次数、换电次数、充放电电量、服务车型及数量、行驶里程等数据进行记录，并做相应的统计；
- b) 应对分散交流充电桩的充电起止时间、累计充电次数、充电电量等数据进行记录，并做相应统计。

6.6.2 动力电池运行数据统计

- a) 应对电池运行数据每日进行统计；
- b) 应对动力电池上次充换电行驶里程、剩余电量、充电参数、本次充电电量、累计充电次数、累计使用电量、累计使用里程、电池维护等数据进行记录，并做相应统计。

7 检修及应急抢修

7.1 计划检修

- a) 应定期对充换电设备清洁除尘；
- b) 应定期添加润滑剂并进行充换电设备的机械维护；
- c) 应定期对充换电设备的接地电阻及绝缘性能进行测试维护；
- d) 应定期对电池更换设备的定位精度、载荷能力、转运范围、升降高度等进行维护；
- e) 应定期对电池箱、转运箱、充电架、储存架进行检测维护；
- f) 应定期对动力电池进行外观检查、容量检测、内阻测试、绝缘性能检测等项目检查；
- g) 应定期对动力电池进行均衡；
- h) 电能计量装置的现场检验、轮换和抽检等，应按照 DL/T 448—2000 中 7.3 和 7.4 的有关规定执行。

7.2 应急抢修

- a) 充换电设施出现故障时，应安排应急抢修；
- b) 发生事故时，应立即采取措施限制事故的发展，隔离故障点，解除其对人身和设备安全的威胁；
- c) 事故处理时，应根据当时的天气、工作情况、监控信号、表计指示等进行综合分析，及时判断事故的性质和范围；
- d) 应急抢修完毕后，应做好详细记录，及时整理好现场事故处理报告。

8 缺陷管理

8.1 缺陷分类

充换电设施按缺陷程度可分为危急、严重、一般缺陷。运行维护单位（部门）应建立健全充换电设施缺陷管理制度，确保充换电设施的安全运行。

8.1.1 危急缺陷

危急缺陷是指充换电设施发生了直接威胁安全运行，需立即处理的缺陷。例如下列情况：

- a) 充换电设备或电池箱绝缘严重破坏；

- b) 充电设备母线、线缆过热;
- c) 电池箱冒烟;
- d) 电池箱极柱温度长时间越限;
- e) 电池箱连接器损坏、锁止机构松动;
- f) 换电设备承重部件、传动机构断裂、磨损。

8.1.2 严重缺陷

严重缺陷是指对人身或设备有严重威胁,暂时尚能坚持运行,但需尽快处理的缺陷。例如下列情况:

- a) 充换电服务时监控通信失败;
- b) 电池箱温度过高;
- c) 充换电设备表面不重要紧固件部分松动;
- d) 单体电池容量一致性出现较大偏差;
- e) 快换电池箱导向柱弯曲;
- f) 接地失效。

8.1.3 一般缺陷

一般缺陷是指危急、严重缺陷以外的设备缺陷,指性质一般,情况较轻,对安全运行影响不大的缺陷。例如下列情况:

- a) 设备不清洁、有锈蚀现象;
- b) 传动部件、齿轮、轴承润滑不足;
- c) 其他不属于危急、严重的设备缺陷。

8.2 缺陷处理

- a) 发现充换电设施缺陷后应对缺陷进行定性,记入缺陷记录并报告。
- b) 发现危急、严重缺陷后,应立即上报并处理。
- c) 一般缺陷应定期上报,以便安排处理。
- d) 消缺工作应列入各单位生产计划中,对危急、严重或有普遍性的缺陷应及时研究对策,采取措施,尽快消除。
- e) 对危急缺陷,应立即消除或采取必要的安全技术措施进行临时处理;对严重缺陷,应在短期内消除,消除前应加强监视;对一般缺陷,要列入年、季、月工作计划内消除。
- f) 应建立必要的台账、图表、资料,对设备缺陷实行分类管理和处理。
- g) 缺陷处理完后,应由设备专责人现场验收并签字,不合格时,重新按缺陷处理程序办理。

9 工器具及备品备件

9.1 工器具

- a) 工器具应按类别设专门库房、箱、柜、架定位存放,物品排列摆放整齐;库房内清洁、干燥,照明齐全完好;地面及门窗玻璃等保持清洁,安全、防火等措施齐全。
- b) 工器具应指定专责保管员,定期进行维护保养,成套包装的专用工具应保持完整性。
- c) 加强工器具使用管理,应建立工器具台账和使用记录簿。
- d) 安全工器具应按规定的试验周期送检,不得超期使用,不合格者严禁使用。

9.2 备品备件

- a) 应根据充换电设施构成、技术状况等,合理制订备品备件储备定额;
- b) 应明确备品、备件管理流程,制定备品备件保管和保养措施;
- c) 应建立备品备件台账,领用时履行使用手续;
- d) 应设置备品备件库,对不同种类备品备件分类管理,不得混放;
- e) 应设专人维护管理,确保备品备件的完好性;

- f) 应根据备品备件使用情况, 及时补充。

10 安全管理

充换电设施运行与维护单位(部门)应遵守国家安全生产相关法律法规, 明确安全目标, 落实安全责任。

10.1 安全控制

- a) 充换电设施的运行、检修等应采取保证安全的组织措施和技术措施;
- b) 应对所有充换电设施工作人员, 在进现场前交代工作区域、安全措施、周围的带电物体及危险点等信息;
- c) 应执行安全工作规程的有关规定, 工作负责人和安全管理人員应监督, 及时制止和纠正不安全行为;
- d) 应定期开展安全监察和反违章纠察活动, 加大安全监督和反违章工作力度;
- e) 应全面实施危险因素辨识、评价及控制程序, 有效控制危险因素。

10.2 消防安全

- a) 应建立健全消防安全制度和消防安全工器具的操作规程, 并严格执行;
- b) 应建立消防设施定置图、台账和记录, 确定专人管理, 台账内容包括消防设施铭牌参数、放置地点、定期检查情况等;
- c) 应每月对消防设施、器材进行一次检查, 填写检查记录, 发现过期、失效等问题及时上报主管部门;
- d) 应定期组织工作人员进行消防培训, 熟悉消防器材的正确使用;
- e) 应定期举行消防应急演练;
- f) 防火重点区域禁止吸烟, 并应有明显标志;
- g) 火灾报警系统的检查应纳入全面巡视管理, 存在异常、故障应及时进行汇报和处理。

10.3 防汛、防风、防寒

- a) 应根据本地区的气候特点制定相应的防汛、防风和防寒措施;
- b) 应根据需要配备适量的防汛设备和防汛物资, 防汛设备在每年汛前要进行全面的检查、试验, 使之处于完好状态; 防汛物资应专门保管, 并有专门的台账;
- c) 应定期检查和清理充换电设备区及周围的漂浮物等, 防止大风天气对充换电设施运行设备造成故障;
- d) 气温较低时, 应重点检查加热器运行是否良好, 必要时采取防寒保温、防凝露措施。

10.4 安全设施及交通标志的规范化管理

安全设施及交通标志管理应按国家相关标准执行。

11 技术管理

11.1 台账管理

- a) 应建立健全设备台账管理制度, 做到统一管理和资源共享;
- b) 设备台账应反映设备全寿命管理理念, 内容应齐全完整。

11.2 技术资料管理

应明确技术资料的收集、整理、归档、修改流程, 并由专人负责更新管理, 根据资料的类型按照不同保存周期进行分类保存。对于有相关人员签字的技术资料应保留原始的纸质版文件, 其他技术资料可采用纸质或电子媒介等形式保存。

技术资料应包括:

- a) 制造厂商提供的技术资料(技术说明书、使用说明书、操作手册、出厂合格证明、质量检测证

- 明、使用许可证和出厂试验报告等);
- b) 工程负责单位提供的工程资料 (合同中的技术规范书、现场施工调试资料等);
- c) 现场安装接线图、现场调试和测试记录;
- d) 设备验收报告;
- e) 运行记录及报表;
- f) 缺陷及处理记录;
- g) 检修记录;
- h) 现场巡视记录。

11.3 技术培训

应定期开展充换电设施技术培训工作, 技术培训的主要内容宜包括:

- a) 充换电设施相关规程和管理办法等;
 - b) 充换电设施的原理、结构、性能特点;
 - c) 充换电设施运行、检修及重大技术改进措施;
 - d) 充换电设施的操作方法和安全注意事项;
 - e) 充换电设施的缺陷、故障判断和事故处理。
-

中 华 人 民 共 和 国
能 源 行 业 标 准
电动汽车充换电设施运行管理规范

NB/T 33019—2015

*

中国电力出版社出版、发行

(北京市东城区北京站西街19号 100005 <http://www.cepp.sgcc.com.cn>)

北京九天众诚印刷有限公司印刷

*

2015年9月第一版 2015年9月北京第一次印刷

880毫米×1230毫米 16开本 0.5印张 14千字

印数 0001—3000册

*

统一书号 155123·2607

敬告读者

本书封底贴有防伪标签，刮开涂层可查询真伪

本书如有印装质量问题，我社发行部负责退换

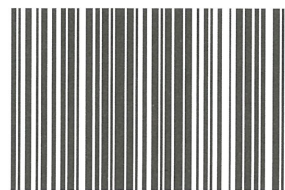
版权专有 翻印必究



中国电力出版社官方微信



掌上电力书屋



155123.2607

上架建议：规程规范/
电力工程/供用电