

ICS 29.200

K 81

备案号: 49592-2015

NB

中华人民共和国能源行业标准

NB / T 33018 — 2015

电动汽车充换电设施供电系统技术规范

Technical specifications of EV charging and battery swap
infrastructure power supply system

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 建设原则	1
5 供电要求	1
6 电能质量	2
7 电能计量	2
8 供电监控	2
9 安全要求	2
10 标识	3

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。

本标准主要起草单位：国家电网公司、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、浙江省电力公司。

本标准主要起草人：苏胜新、沈建新、孙鼎浩、武斌、熊敏、刘畅、陈企楚、林晶怡、吴尚洁、罗小英、杨磊、李索宇、张浩、牛荣义、汪映辉、金杰、徐武峰、王刚、陈彦奎、李波、林晓斌、周芸菲。

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供电系统技术规范

1 范围

本标准规定了电动汽车充换电设施供电系统的建设原则、供电要求、电能质量、电能计量、供电监控、安全要求和标识。

本标准适用于电动汽车充电站及电池更换站供电系统的设计和建设。集中布置的交流充电桩可参照本标准执行。

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 13955 剩余电流动作保护装置安装和运行

GB/T 29316 电动汽车充换电设施电能质量技术要求

GB/T 29317 电动汽车充换电设施术语

GB 50052 供配电系统设计规范

GB 50053 10kV 及以下变电所设计规范

GB/T 50065 交流电气装置的接地设计规范

GB 50229 火力发电厂与变电站设计防火规范

DL/T 448 电能计量装置技术管理规程

DL/T 620 交流电气装置的过电压保护和绝缘配合

DL 5027 电力设备典型消防规程

NB/T 33005 电动汽车充电站及电池更换站监控系统技术规范

3 术语和定义

GB 50052 和 GB/T 29317 中界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1 供电系统 power-supply system

在本标准中，供电系统指为充换电设施提供电源的电力设备和配电线路的总称，范围包括从公共电网与充电站/电池更换站的产权分界点，到站内充电系统、电池更换系统及其他用电设备的受电端。

4 建设原则

4.1 供电系统建设应适应当地电动汽车发展和当地电网总体规划的要求。

4.2 供电系统的配置应根据当地电网现状、发展规划要求、充换电设施的规模和用电容量确定。

5 供电要求

5.1 供电容量

5.1.1 供电系统容量应满足充换电、照明、监控、办公等用电要求，并留有一定裕度。

5.2 供电方式

5.2.1 充电站以及电池更换站应采用以下供电方式：

a) 配电容量大于或等于 100kVA 时，宜采用 10kV（20kV）电源供电方式，供电电源宜满足 N-1 要求。

b) 配电容量小于 100kVA 时, 宜采用低压供电方式。

5.2.2 对充电机、电池箱更换设备、监控系统以及其他重要用电设备, 宜采用放射式供电。

5.3 变压器选择

5.3.1 装设两台变压器时, 每台变压器的容量不宜小于充电站/电池更换站总负荷的 70%。

5.3.2 安装在室内的变压器不宜采用油浸式变压器。

5.3.3 配电变压器绕组宜采用 Dyn11 联结方式。

5.4 电气设计

5.4.1 变配电室的设计应符合 GB 50053 的要求。

5.4.2 供电系统 10kV 侧母线的接线方式宜采用单母线或单母线分段接线。

5.4.3 充换电设备不宜与站内其他设备共用同一回 0.38kV 出线。

5.4.4 10kV 侧进线开关宜采用断路器或负荷开关; 采用断路器时, 应配置微机保护。

5.4.5 采用 10kV 双电源供电的系统可配置备用电源自动投入装置, 同时应具有闭锁功能。

5.5 接地方式

5.5.1 供电系统接地装置的设置应符合 GB/T 50065 的要求。

5.5.2 0.38kV 侧接地形式应采用 TN-S。

5.5.3 充电站/电池更换站内的电气设备均应可靠接地。

5.6 设备布置

5.6.1 变配电室的电气设备布置应符合 GB 50053 的要求。

5.6.2 变配电室内不应有与其无关的管道和线路通过。

6 电能质量

6.1 电动汽车充电站/电池更换站注入电网的谐波应符合 GB/T 14549 的要求。

6.2 供电系统建设之前应对充换电设施进行电能质量评估。

7 电能计量

7.1 充电站/电池更换站和电网之间的电能计量点原则上应设置在供用电设施产权分界处。如产权分界处不适宜安装的, 对专线供电的高压用户, 可在供电变压器出口计量; 对公用线路供电的高压用户, 可在用户受电装置的低压侧计量。

7.2 电能计量点应设置符合当地供电部门要求的电能计量装置。

7.3 电能计量装置的配置、准确度及接线方式应符合 DL/T 448 的要求。

8 供电监控

8.1 充电站/电池更换站应配置供电监控单元, 监测站内供电系统的供电状况、开关状态、设备运行参数等。

8.2 供电监控单元应符合 NB/T 33005 的要求。

9 安全要求

9.1 防火

9.1.1 变配电室、室外电力设备与其他建(构)筑物之间的防火间距应符合 GB 50229 的要求。

9.1.2 变配电室防火设计应符合 GB 50053 的要求。

9.1.3 电力设备消防安全应符合 DL 5027 的要求。

9.2 防水和排水

变配电室的电缆沟应有防水、排水措施。

9.3 采暖和通风

变配电室应设置排风装置。在严寒地区，当配电室内温度影响电气设备元件和仪表正常运行时，应设采暖装置。

9.4 安全防护

变配电设备应设置安全围栏、警示牌等相关设施。

10 标识

10.1 变压器室、高压配电室门外或高压设备安全围栏上应悬挂安全警示牌。

10.2 高压配电装置上应有明显的操作指示说明。

10.3 电力设备的接地点应有明显可见的标识。

10.4 变配电室内应有明显的安全出口和安全通道标识。



中 华 人 民 共 和 国
能 源 行 业 标 准
电动汽车充换电设施供电系统技术规范
NB/T 33018 — 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 8千字
印数 0001—3000册

*

统一书号 155123·2609

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

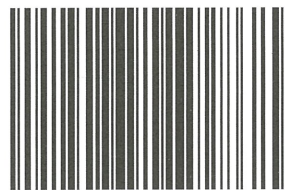
版 权 专 有 翻 印 必 究



中国电力出版社官方微信



掌上电力书屋



155123.2609