

ICS 29.200

K81

备案号：68879-2019



中华人民共和国能源行业标准

NB/T 33008.2—2018

代替NB/T 33008.2—2013

电动汽车充电设备检验试验规范 第2部分：交流充电桩

Inspection and test specifications for electric vehicle charging equipment
Part 2:A.C.charging spot

2018-12-25发布

2019-05-01实施

国家能源局 发布

目 次

前言	37
1 范围	38
2 规范性引用文件	38
3 术语和定义	39
4 检验规则	39
5 试验方法	41

前 言

NB/T 33008《电动汽车充电设备检验试验规范》分为2个部分：

——第1部分：非车载充电机；

——第2部分：交流充电桩。

本部分为NB/T 33008的第2部分。

本部分代替NB/T 33008.2—2013《电动汽车充电设备检验试验规范第2部分：交流充电桩》。与NB/T 33008.2—2013 相比，除编辑性修改外主要技术变化：

——对“1 范围”做了修改，明确了与NB/T 33002—2018《电动汽车交流充电桩技术条件》之间的关系；

——对“4 检验规则”的“到货验收”和表1做了修改，更新了试验项目表

——对“5 试验方法”的“一般检查”做了修改，增加了外观检查(见5.2.1)、标志检查(见5.2.2)基本构成检查(见5.2.3)、机械开关设备检查(见5.2.4)、防盗措施检查(见5.2.5)；

——对“5 试验方法”的“功能试验”做了修改，增加了充电连接装置检查(见5.3.2)、锁止装置检查(见5.3.3)、计量功能试验(见5.3.6)；

——对“5 试验方法”的“安全要求试验”做了修改，增加了输出短路保护试验(见5.4.1)、接触器粘连监测试验(见5.4.4)、接触电流试验(见5.4.5)、漏电保护试验(见5.4.6)；

对“5 试验方法”的“控制导引试验”做了修改，增加了充电控制状态试验(见5.14.1)、充电连接控制时序试验(见5.14.2)、控制导引电压限值试验(见5.14.3)、保护接地连续性试验(见5.14.4)、控制导引信号异常试验(见5.14.5)、断开开关S2 试验(见5.14.6)；

——增加了充电模式和连接方式检查(见5.5)、电缆管理及贮存检查(见5.6)、内部温升试验(见5.7)、允许温度试验(见5.8)、电气间隙和爬电距离试验(见5.10)、接地试验(见5.12)、待机功耗试验(见5.13)、噪声试验(见5.15)、防盐雾试验(见5.18)、防锈(防氧化)试验(见5.19)、交变湿热试验(见5.22)，修改了电磁兼容试验(见5.23)。

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这些专利的责任。

本部分由中国电力企业联合会提出。

本部分由能源行业电动汽车充电设施标准化技术委员会(NEA/TC3) 归口。

本部分主要起草单位：国家电网有限公司、中国电力企业联合会、国网电力科学研究院有限公司。

本部分参加起草单位：国网电动汽车服务有限公司、中国汽车技术研究中心有限公司、深圳奥特迅电力设备股份有限公司、中国电力科学研究院有限公司、国网浙江省电力有限公司、国网山东省电力公司、国网重庆市电力有限公司、许继集团有限公司、上海电器科学研究院、威凯检测技术有限公司、许昌开普检测研究院股份有限公司、珠海泰坦科技股份有限公司、江苏万帮德和新能源科技股份有限公司、南京能瑞电力科技有限公司、北京新能源汽车股份有限公司。

本部分主要起草人：谢永胜、朱炯、葛得辉、俞波、周丽波、李旭玲、张萱、王阳、刘向立、马彦华、黄析、孙军、李建祥、刘志凯、朱彬、陈良亮、吕国伟、唐攀攀、路小俊、陈卓、张璐、张伟、叶健诚、张建伟、曹智慧、万新航、王可、沈雪梅、周凌、李德胜、孙益兵、张大伟、吴可。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

——NB/T 33008.2—2013。

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)。

电动汽车充电设备检验试验规范

第2部分：交流充电桩

1 范围

本部分规定了电动汽车交流充电桩(以下简称充电桩)的检验规则和试验方法。

本部分适用于充电模式3下连接方式A、连接方式B、连接方式C的充电桩。

本部分适用于充电桩的型式试验、出厂检验、到货验收。

本部分适用于NB/T 33002—2018规定的充电桩。

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/T 2421.1-2008 电工电子产品环境试验概述和指南

GB/T 2423.1-2008 电工电子产品环境试验第2部分：试验方法试验A：低温

GB/T 2423.2—2008 电工电子产品环境试验第2部分：试验方法试验B：高温

GB/T2423.4-2008 电工电子产品环境试验第2部分：试验方法试验Db 交变湿热(12h+12h循环)

GB/T 2423.17-2008 电工电子产品环境试验第2部分：试验方法试验Ka：盐雾

GB/T 4208 外壳防护等级(IP代码)

GB 4824-2013 工业、科学和医疗(ISM) 射频设备骚扰特性限值和测量方法

GB/T 7251.1-2013 低压成套开关设备和控制设备第1部分：总则

GB 16935.1 低压系统内设备的绝缘配合第1部分：原理、要求和试验

GB/T 17625.2 电磁兼容限值对每相额定电流 $\leq 16A$ 且无条件接入的设备在公用低压供电系统中产生的电压变化、电压波动和闪烁的限制

GB/T 17625.7 电磁兼容限值对额定电流 $\leq 75A$ 且有条件接入的设备在公用低压供电系统中产生的电压变化、电压波动和闪烁的限制

GB/T 17626.2 电磁兼容 试验和测量技术静电放电抗扰度试验

GB/T 17626.3 电磁兼容 试验和测量技术射频电磁场辐射抗扰度试验

GB/T 17626.4 电磁兼容试验和测量技术电快速瞬变脉冲群抗扰度试验

GB/T 17626.5 电磁兼容试验和测量技术浪涌(冲击)抗扰度试验

GB/T 17626.6 电磁兼容 试验和测量技术射频场感应的传导骚扰抗扰度

GB/T 17626.11 电磁兼容试验和测量技术电压暂降、短时中断和电压变化的抗扰度试验

GB/T 17626.34 电磁兼容试验和测量技术主电源每相电流大于16A的设备的电压暂降、短时中断和电压变化抗扰度试验

GB/T 18487.1-2015 电动汽车传导充电系统第1部分：通用要求

GB/T 18487.2—2017 电动汽车传导充电系统第2部分：非车载传导供电设备电磁兼容要求

GB/T 20234.1—2015 电动汽车传导充电用连接装置第1部分：通用要求

GB/T 20234.2—2015 电动汽车传导充电用连接装置第2部分：交流充电接口

GB/T 28569 电动汽车交流充电桩电能计量

GB/T 29317—2012 电动汽车充换电设施术语

GB/T 34657.1—2017 电动汽车传导充电互操作性测试规范第1部分：供电设备

NB/T 33002—2018 电动汽车交流充电桩技术条件

3 术语和定义

GB/T 18487.1—2015、GB/T 18487.2—2017、GB/T 29317、NB/T 33002—2018界定的术语和定义适用于本文件。

4 检验规则

4.1 检验分类

产品的检验分为型式试验、出厂检验和到货验收三类。

4.1.1 型式试验

在下列情况下，产品必须进行型式试验：

- a) 新投产的产品(包括转厂生产的产品),应在生产鉴定前进行型式试验;
- b) 当设计变更、工艺或主要元器件改变、影响产品性能时,应在投入生产前进行型式试验;
- c) 停产两年以上的产品,应在再次投入生产前进行型式试验。

4.1.2 出厂检验

每台产品均应进行出厂检验,经过生产厂家质量检验部门确认后,并具有证明产品合格的证明书方能出厂。

4.1.3 到货验收

收货单位宜对收到的产品在使用前进行到货检验,产品验收合格后方可投入使用。具体验收抽样方案由各收货单位自行决定。

4.2 试验项目

交流充电桩试验项目如表1所示。

表 1 交流充电桩试验项目表

序号	试验项目	型式试验	出厂检验	对应NB/T 33002—2018中技术要求
1	一般检查			
	外观检查	√	√	
	标志检查	√	√	8.1
	基本构成检查	√	√	4
	机械开关设备检查	√	—	7.13
	防盗措施检查	√		7.3.4
2	功能试验			
	通信功能试验	√*	—	6.2

表1 (续)

序号	试验项目	型式试验	出厂检验	对应NB/T 33002—2018中技术要求
2	充电连接装置检查	√	√	6.3
	锁止装置检查	√	√	6.4
	显示功能试验	√	√	6.5.1
	输入功能试验	√*	√*	6.5.2
	计量功能试验	√*	—	6.6
3	安全要求试验			
	输出短路保护试验	√		7.7.1
	过温保护试验	√		7.7.2
	急停保护试验	√*	√*	7.7.4
	接触器粘连监测试验	√	√	7.7.8
	接触电流试验	√		7.7.10
	漏电保护试验	√		7.7.11
4	充电模式和连接方式检查	√		6.8
5	电缆管理及贮存检查	√		
6	内部温升试验	√		7.4
7	允许温度试验	√		7.5.1
8	电击防护试验			
	直接接触防护试验	√	—	7.5.2
	开门保护试验	√*	√*	
	动力电源输入失电试验	√	√	
9	电气间隙和爬电距离试验	√	—	7.5.3
10	绝缘性能试验			
	绝缘电阻试验	√	√	7.6.1
	介电强度试验	√	√	7.6.2
	冲击耐压试验	√		7.6.3
11	接地试验	√	√	7.5.4
12	待机功耗试验	√		7.10
13	控制导引试验			
	充电控制状态试验	√	√	6.1、7.8、7.9
	充电连接控制时序试验	√	√	
	控制导引电压限值试验	√		
	保护接地连续性试验	√	√	7.7.5

表1(续)

序号	试验项目	型式试验	出厂检验	对应NB/T 33002—2018中技术要求
13	控制导引信号异常试验	√	√	7.7.6
	断开开关S2再闭合试验	√	√	
	过流试验	√		7.7.7
14	噪声试验	√	—	7.12
15	机械强度试验	√	—	7.11
16	防护等级试验			7.3.1
	防止固体异物进入试验	√		
	防止水进入试验	√	—	
17	防盐雾试验	√		7.3.2
18	防锈(防氧化)试验	√		7.3.3
19	低温试验	√		7.14.1
20	高温试验	√		7.14.2
21	交变湿热试验	√	—	7.14.3
22	电磁兼容试验			7.15.2
	抗扰度试验	√		
	发射试验	√		
注：“√”表示必检项目；“√*”表示选检项目；“—”表示不测项目				

4.3 合格判定

型式试验和出厂检验的试验项目按照表1规定进行。被测产品对应检验类别的所有试验项目都符合要求后，才能判定此类别合格，否则判定为不合格。

5 试验方法

5.1 试验条件

5.1.1 试验系统

充电桩试验系统主要包括单相/三相可调交流电源、车辆插座、车辆控制模拟电路、交流电压和电流测量仪器以及单相/三相交流负载等，可配置上级监控系统或运营管理系统、主控机等，如图1所示。该试验系统适用于5.3(除了5.3.6)、5.4、5.7、5.8、5.9.2、5.9.3、5.14、5.15、5.20、5.21、5.22、5.23的测试，其他测试项目的测试系统和测试用仪器详见具体章节要求。除另有规定，所有输出测试点均在车辆接口位置测试。

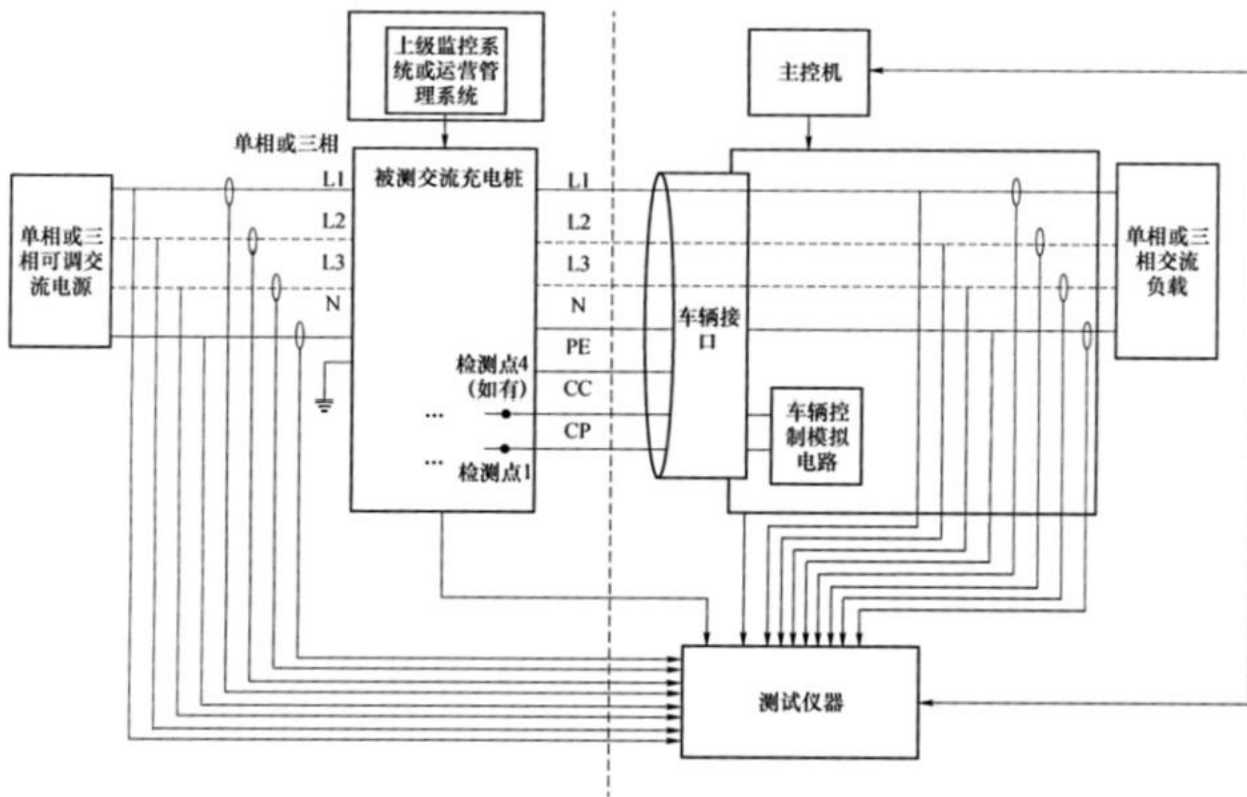


图 1 充电桩试验系统拓扑图

5.1.2 试验环境条件

在本标准中，除环境试验条件外，其他试验均在测量和试验用标准大气条件下进行。在每一项目的试验期间，试验环境条件应相对稳定，即：

- a) 环境温度： $+15^{\circ}\text{C}\sim+35^{\circ}\text{C}$ ；
- b) 相对湿度：45%~75%；
- c) 大气压力：86kPa~106kPa。

5.1.3 试验电源条件

试验时供电电源条件如下：

- a) 频率： $50\text{Hz}\pm 0.5\text{Hz}$ ；
- b) 交流电源电压：220V/380V，允许偏差 $\pm 5\%$ ；
- c) 交流电源波形：正弦波，波形畸变因数不大于5%；
- d) 交流电源系统的不平衡度：不大于5%。

5.1.4 试验仪器要求

除另有规定外，试验中所使用的仪器仪表应满足下列要求：

- a) 所用测量仪器、仪表应通过计量检定或校准，证书在有效期内；
- b) 测量仪器、仪表的测量范围应覆盖被测量的测量范围；
- c) 测试仪器、仪表或系统的测量不确定度应优于被测量的允许误差的1/3；
- d) 测量值应在选用仪器、仪表量程的1/5以上。

5.1.5 试验负载

推荐使用RLC 式负载，或电子负载。

5.2 一般检查

5.2.1 外观检查

目测检查充电桩(含充电连接装置)的外壳，应平整，无明显凹凸痕、划伤、变形等缺陷；表面涂层应均匀、不应脱落；零部件(含充电连接装置)应坚固可靠，无锈蚀、毛刺、裂纹等缺陷和损伤。

5.2.2 标志检查

目测检查充电桩铭牌位置和内容的正确性与完整性，铭牌内容应符合NB/T 33002—2018中8.1.1的规定。目测检查充电桩的接线、接地及安全标志的正确性与完整性。通过观察并用一块浸透蒸馏水的脱脂棉在约15s 内擦拭15个来回，随后用一块浸透汽油的脱脂棉在约15s 内擦拭15个来回，试验期间应用约2N/cm²的压力将脱脂棉压在标志上，试验后，标志仍应易于辨认。

5.2.3 基本构成检查

打开充电桩盖子或门，目测检查充电桩的基本构成应包括桩体和交流充电连接装置，其中，桩体应包含主电源回路、控制单元、人机交互界面等，宜包括计量计费单元等。

5.2.4 机械开关设备检查

5.2.4.1 开关和隔离开关

充电桩的开关和隔离开关应符合GB/T 18487.1—2015中10.2.1的规定或具备对应的证明材料。

5.2.4.2 接触器

充电桩的接触器应符合GB/T 18487.1—2015中10.2.2的规定或具备对应的证明材料。

5.2.4.3 断路器

充电桩的断路器应符合GB/T 18487.1—2015中10.2.3的规定或具备对应的证明材料。

5.2.4.4 继电器

充电桩的继电器应符合GB/T 18487.1—2015中10.2.4的规定或具备对应的证明材料。

5.2.4.5 剩余电流保护器

充电桩应单独配备剩余电流保护器，剩余电流保护器应符合GB/T 18487.1—2015中10.3的规定或具备对应的证明材料。

5.2.5 防盗措施检查

充电桩应具有防盗措施，或在产品安装说明书中有相关要求。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/118114024140006112>