

JJG(京)

中华人民共和国地方计量检定规程

JJG(京) 74—2021

电动汽车充电系统现场检定规程

On site verification regulation of electric vehicle charging system

2021-4-2 发布

2021-5-2 实施

北京市市场监督管理局 发布

电动汽车充电系统现场检定 规程

On site verification regulation of electric
vehicle charging system

JJG(京) 74-2021

归口单位：北京市市场监督管理局

起草单位：北京市计量检测科学研究院

国网北京市电力公司

国网北京市电力公司电力科学研究院

本规范由北京市市场监督管理局负责解释

本规程主要起草人：

- 谷 扬 (北京市计量检测科学研究院)
张 磊 (北京市计量检测科学研究院)
李 冀 (国网北京市电力公司)
王亚军 (北京市计量检测科学研究院)
周文斌 (国网北京市电力公司电力科学研究院)

本规范参加起草人：

- 王跃佟 (北京市计量检测科学研究院)
康婷婷 (北京市计量检测科学研究院)
李雪城 (国网北京市电力公司电力科学研究院)

目 录

引言.....	II
1 范围.....	1
2 引用文件.....	1
3 概述.....	1
4 计量性能要求.....	2
4.1 充电机(桩)电能误差.....	2
4.2 当前时刻误差.....	2
4.3 显示一致性.....	2
5 通用技术要求.....	3
5.1 计量数据通用要求.....	3
5.2 计量数据传输要求.....	3
5.3 标记.....	3
5.4 充电桩的显示.....	3
5.5 绝缘电阻.....	3
6 计量器具控制.....	3
6.1 检定条件.....	3
6.1.1 检定条件.....	3
6.1.2 计量标准器及主要配套设备.....	4
6.2 检定项目.....	4
6.3 检定方法.....	5
6.3.1 充电机(桩)电能误差.....	5
6.3.2 当前时刻误差.....	7
6.3.3 显示一致性.....	7
7 检定结果的处理.....	7
8 检定周期.....	7
附录 A 计量数据内容.....	8
附录 B 检定原始记录格式.....	11
附录 C 检定证书内页格式(第 2 页).....	14

引 言

本规程依据国家计量技术规范 JJF 1002-2010《国家计量检定规程编写规则》、JJF 1001-2011《通用计量术语及定义》、JJF 1059.1-2012《测量不确定度评定与表示》编制。

本规程是对 JJF(京)49-2017《电动汽车交流充电桩现场校准规范》和 JJF(京)50-2017《电动汽车非车载直流充电机现场校准规范》的修订。

与 JJF(京)49-2017 和 JJF(京)50-2017 相比, 主要修订的内容有:

- 以电动汽车充电系统为检定对象, 包括运营平台、交流充电桩和非车载直流充电机。
- 增加对运营平台的技术要求。
- 增加电能误差的检定方法。
- 减少了电能误差检定点的个数。

电动汽车充电系统现场检定规程

1 范围

本规程适用于具备网络管理平台的电动汽车充电系统(本规程简称充电系统)的现场后续检定。

2 引用文件

本规程引用了下列文件：

JJG 1069 直流分流器检定规程

JJG 1148-2018 电动汽车交流充电桩检定规程

JJG 1149-2018 电动汽车非车载充电机检定规程

凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本规程；凡是不注日期的引用文件，其最新版本(包括所有的修改单)适用于本规程。

3 概述

充电系统包括充电平台、充电桩（机），采取传导方式为电动汽车动力蓄电池充电的专用系统。其原理框图如图 1 所示，主要由充电平台、功率单元、控制单元、计量单元、充电接口、通讯模块及人机交互界面等构成。

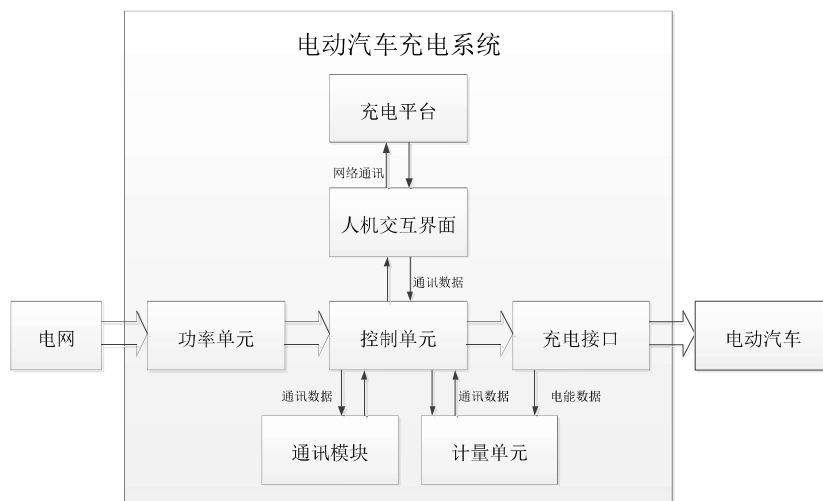


图 1 充电系统原理框图

4 计量性能要求

4.1 充电机(桩)电能误差

在规定的电压、电流范围内，充电系统的误差不应超过表 1 的规定。

表 1 充电机(桩)电能误差

输出电压 ^①	输出电流 ^②	最大允许误差 ^③ (%)
$U_{\min} \leq U \leq U_{\max}$	$0.1I_{\max} \leq I \leq I_{\max}$	±2.0
注： ① U_{\min} 、 U_{\max} 为充电系统输出的最小和最大电压。 ② I_{\max} 为充电系统输出的最大电流。 ③ 特殊环境温度下 ($-20^{\circ}\text{C} \leq T < -10^{\circ}\text{C}$ 或 $40^{\circ}\text{C} < T \leq 50^{\circ}\text{C}$) 考虑环境温度变化影响，显示误差限加上修正值 e ： $e = C \times \Delta T \times 100\%$ 式中： C ——充电系统平均温度系数，%/K， C 的取值见表 2； ΔT ——环境温度偏离值，高温时取当前环境温度与+40℃的差值，低温时取当前环境温度与-10℃的差值。		

表 2 平均温度系数

输出电压	输出电流 I	平均温度系数 (%/K)
$U_{\min} \leq U \leq U_{\max}$	$0.1I_{\max} \leq I \leq I_{\max}$	0.10

4.2 当前时刻误差

具有计时功能的充电系统，当前时刻的示值误差不得超过±1min。

4.3 显示一致性

充电运营服务平台、充电机(桩)、客户端，同一次充电电能数据应一致。

5 通用技术要求

5.1 充电平台计量数据通用要求

充电平台的计量数据应包含静态数据和动态数据，静态数据包括基本信息、管理信息，动态数据包括单次测量和累积电量。动态数据应满足按充电设施最大允许误差等级十分之一间距修约的要求。计量数据格式要求见附录 A。

5.2 充电平台计量数据传输要求

计量数据 15min 采集一组，持续采集 24 小时，每年采集两次上传至法定计量技术机构。

5.3 标记

充电机(桩)应有下列标记：名称、型号、制造厂、出厂编号、标称电压、最小电流、最大电流、电能脉冲常数、准确度等级。

5.4 充电桩的显示

充电机(桩)应能显示充电电能量、当前时刻，电能量显示位数应不少于 6 位(至少含 3 位小数)，当前时刻显示分辨力至少为 1s。

5.5 绝缘电阻

在充电机(桩)非电气连接的各带电回路之间、各独立带电回路与地之间按照表 3 规定施加直流电压，绝缘电阻应不小于 10M Ω

表 3 绝缘电阻试验电压

最大输出电压 U	绝缘电阻测试电压(V)
$60V < U \leq 300V$	500
$300V < U \leq 950V$	1000

6 计量器具控制

6.1 检定条件

6.1.1 检定条件

供电电源：电压(220 \pm 22) V，频率(50 \pm 0.5) Hz

环境温度： -20℃~50℃

相对湿度： 5%~95%

6.1.2 计量标准器及主要配套设备

a. 电能标准装置

电能标准装置的扩展不确定度($k=2$)应小于被检充电机(桩)电能的最大允许误差绝对值的 1/3。标准装置的测量范围要完全覆盖被检充电机(桩)的测量范围。在 30 s 内的稳定度和调节细度应小于被检充电机(桩)最大允许误差绝对值的 1/10。并且有良好的屏蔽和接地。标准装置的参数见表 4。

表 4 电能标准装置参数

装置名称	电压范围	电流范围	最大允许误差
交流电能标准装置	3×(57.7/100~220/380)V	3×(0.02~64)A	±0.1%
直流电能标准装置	(100~750)V	(5~250)A	±0.1%

b. 时间标准装置

时间标准装置的最小分辨力不低于 0.1s，能够自动或手动校时。

c. 温湿度计

温度最大允许误差±2℃；湿度最大允许误差±5%RH。

d. 功率负载

功率负载可采用电动汽车动力电池组、电子负载和实物负载。功率负载的电压范围、充电电流范围应覆盖充电机(桩)的检定电压和检定电流范围。

6.2 检定项目

充电系统后续检定的检定项目见表 5。

表 5 检定项目

序号	检定项目	计量性能条款	检定方法条款
1	充电机(桩)电能误差	4.1	6.3.1
2	当前时刻误差	4.2	6.3.2
3	显示一致性	4.3	6.3.3

6.3 检定方法

6.3.1 充电机(桩)电能误差

6.3.1.1 负载点的选择

测量充电机(桩)电能误差时按照充电计量数据的统计结果确定负载点，也可以按表 6 的规定选择负载点，允许根据需要增加负载点；每一个负载功率下，至少记录两次误差测量数据，取其平均值。

表 6 充电机(桩)电能误差检定的负载点

输出电流	输出电压
$0.1I_{\max}$	$U_{\min} \leq U \leq U_{\max}$
$0.5I_{\max}$	
I_{\max}	
注：可按照现场实际需要确定充电电压、电流。	

在检定过程中，目测电能标准装置的数据误差显示，如果每隔一分钟误差变化量不超过充电机(桩)最大允许误差绝对值的 1/10，可以记录充电机(桩) 的电能数据或电能误差。

6.3.1.2 脉冲比较法

试验条件应满足 5 的有关要求。按图 2 进行接线。

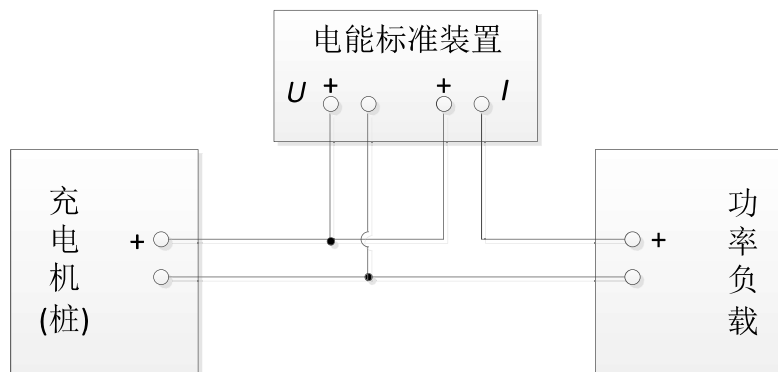


图 2 脉冲比较法接线图

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/798014143063006044>