

附件：

公用充电设施本体部分竣工验收细则（试行）

1. 适用范围

本细则适用于浙江省范围内公用充电设施本体部份的竣工验收。

公用充电设施接入智能服务平台的验收细则另行制定并实施。

2. 验收依据

1. GB 50966 电动汽车充电站设计规范
2. GB 50058 爆炸危险环境电力装置设计规范
3. GB/T 29781 电动汽车充电站通用要求
4. NB/T 33004 电动汽车充换电设施工程施工和竣工验收规范
5. NBT 33005 电动汽车充电站及电池更换站监控系统技术规范
6. NBT 33009 电动汽车充换电设施建设技术导则
7. CJJ/T15 城市道路公共交通站、场、厂工程设计规范
8. GB/T 20234.1 电动汽车传导充电用连接装置第1部分：通用要求
9. GB/T 20234.2 电动汽车传导充电用连接装置第2部分：交流充电接口

10.GB/T 20234.3 电动汽车传导充电用连接装置第3部分：
直流充电接口

11.GB/T 27930 电动汽车非车载传导式充电机与电池管
理系统之间的通信协议

12.GB/T 28569 电动汽车交流充电桩电能计量

13.GB/T 29316 电动汽车充换电设施电能质量技术要求

14.GB/T 29318 电动汽车非车载充电机电能计量

15.GB/T 29772 电动汽车电池更换站通用技术要求

16.GB 50053 20kV 及以下变电所设计规范

17.GB 50054 低压配电设计规范

18.GB 50575 1kV 及以下配线工程施工与验收规范

19.GB/T 29317 电动汽车充换电设施术语

注：新的国家标准出台后以新的标准为准。

3. 验收项目及验收方法

3.1 供电系统验收（见表1）

供电系统验收只针对需要新增供电变压器的大中型充电站或桩群，无需增加供电变压器的大中型充电站或桩群需提供有关证明。

表1 供电系统验收

序号	验收内容	验收方法	验收记录	验收结论
1	变压器	检查变压器的型号、配置和数量，核对变压器技术参数及实际施工结果与合同、设计图纸等技术文件是否相符，检查施工记录，应符合现行国家标准 GB 50053 和 GB50255 的有关规定。		
2	控制柜等盘柜	检查供电系统盘柜的型号、配置和数量，核对盘柜技术参数及实施施工结		

		果与合同、设计图纸等技术文件是否相符，检查施工记录，应符合现行国家标准 GB 50053 和 GB 50171 的有关规定。		
3	低压母线及二次回路	检查设备的型号、配置和数量，核对设备技术参数及实际施工结果与合同、设计图纸等技术文件是否相符，检查施工记录，应符合现行国家标准 GB 50171 和 GBJ 149 的有关规定。		
4	低压配电	检查低压配线的接线和相序、配电设备布置、配电线路的保护、配电线路的敷设等，核对配电设备技术参数及实施施工结果与设计图纸是否相符，检查施工记录，应符合现行国家标准 GB 50575 和 GB 50054 的有关规定。		
5	电缆	检查电缆的型号、配置和参数，核对电缆技术参数及实际施工结果与合同、设计图纸等技术文件是否相符，检查施工记录，应符合现行国家标准 GB 50168 和 GB 50303 的有关规定。		
6	电能质量	检测供电系统电压偏差、电压不平衡度、谐波限值等参数，应符合现行国家标准 GB/T 29316 的有关规定。		
7	电能计量	检查供电系统电能计量装置的型号、配置和数量，核对计量装置的技术参数及实际施工结果与合同、设计图纸等技术文件是否相符，检查施工记录，应符合现行行业标准 DL/T 448 的有关规定。		
8	防雷接地	检查供电系统电气装置的防雷和接地，核对实际施工结果与设计图纸是否相符，检查施工记录，应满足现行国家标准 GBJ 65 的有关规定。		

注：验收结论中，如该项合格，则在验收结论中打“√”，不合格打“×”，后文同此处理。

3.2 充电系统验收

3.2.1 交流充电桩验收（见表 2）

表 2 交流充电桩验收

序号	验收内容	验收方法	验收记录	验收结论
1	型号	根据合同和技术协议等相关文件检		

	额定电压	查并进行基本信息登记。		
	额定电流			
	生产厂家			
	出厂编号			
2	基本构成	充电机外壳应平整，无明显缺陷。		
		表面涂镀应均匀，无脱落。		
零部件紧固可靠，无锈蚀裂纹等损伤。				
	标志与标识	所有铭牌标识安装齐全、端正、牢固、字迹清晰，具有明显警示标志。		
3	人机交互功能	显示字符应清晰、完整、没有缺损现象，对比度高，不应依靠环境光源辨认；触摸屏可正常响应。		
		移动通讯设备与充电设施交互正常。		
		键盘所有按键正常，读卡器读卡正常。		
	充电功能	充电桩能够正常完成从刷卡、充电开始、充电结束、结算等全部充电流程。		
	计量功能	充电桩具有对输出电能量的正确计量功能。		
	交易支付功能	结算信息正确显示计量计费信息，充电时间及电卡信息。		
		充电桩费率准确，充电卡结算正常。		
	通信功能	充电时实时数据与监控系统采集数据核实一致。		
充电记录信息与监控系统采集数据核实一致。				
安全防护功能	绝缘电阻试验符合技术要求。			
	故障及报警信息，与监控系统采集数据核实一致。			
	紧急停止功能正常。			
4	充电接口的结构、物理尺寸、端子定义	检查充电接口的结构、物理尺寸及公差、端子定义，应符合现行国家标准 GB/T 20234.2 的有关规定。		
5	产品安装	安装牢固，有防盗、防撞、防恶意破坏措施。		

3.2.2 非车载充电机验收（见表3）

表3 非车载充电机验收

序号	验收内容	验收方法	验收记录	验收结论
1	型号	根据合同和技术协议等相关文件检查并进行基本信息登记。		
	额定电压			
	额定电流			
	生产厂家			

	出厂编号			
2	基本构成	充电机外壳应平整，无明显缺陷。		
		表面涂镀应均匀，无脱落。		
		零部件坚固可靠，无锈蚀裂纹等损伤。		
	标志与标识	所有铭牌标识安装齐全、端正、牢固、字迹清晰，具有明显警示标志。		
3	人机交互功能	显示字符应清晰、完整、没有缺损现象，对比度高，不应依靠环境光源辨认；触摸屏可正常响应。		
		移动通讯设备与充电设施交互正常。		
		键盘所有按键正常，读卡器读卡正常。		
	充电功能	充电桩能够正常完成从刷卡、充电开始、充电结束、结算等全部充电流程。		
	BMS 通信功能	充电过程中充电机能够按照蓄电池管理系统(BMS)的要求动态调整充电参数。		
	计量功能	充电桩具有对输出电能量的正确计量功能。		
		结算信息正确显示计量计费信息，充电时间及电卡信息。		
	交易支付功能	充电桩费率准确，充电卡结算正常。		
		充电时实时数据与监控系统采集数据核实一致。		
	通信功能	充电记录信息与监控系统采集数据核实一致。		
绝缘电阻试验符合技术要求。				
安全防护功能	故障及报警信息，与监控系统采集数据核实一致。			
	紧急停止功能正常。			
4	充电接口的结构、物理尺寸、端子定义	检查充电接口的结构、物理尺寸及公差、端子定义，应符合现行国家标准 GB/T 20234.2 的有关规定。		
5	产品安装	安装牢固，有防盗、防撞、防恶意破坏措施。		

3.3 监控系统验收（见表 4）

表 4 监控系统验收

序号	验收内容	验收方法	验收记录	验收结论
1	充电桩在线情况	充电站内充电桩应全部在线。		
2	充电站地理信息	充电站地理信息应显示准确。		

3	数据实时性检测	实时数据的采集周期需满足技术规范要求，交易记录及故障告警信息应能够按照技术规范要求及时上报。		
		充电桩充电过程中的实时数据与现场充电桩数据应一致。		
4	数据可靠性检测	充电记录与现场结算信息应一致，包括充电卡号（账号）、充电起讫时间、充电金额、充电电量、各费率起止表码等。		
		现场发生故障时，监控系统故障信息显示正确。		
		监控系统能够完整的显示站内所有充电桩数据。		
5	数据完整性检测	充电桩交易记录不能存在丢失、误报、重报等情况。		
		现场发生的所有故障均能准确的在监控系统内记录显示。		
		监控系统所有记录保存时间满足技术规范要求。		

4. 文档资料验收

4.1 验收申请文件

验收申请文件应包括以下文件：

- 1) 项目备案等前期文件；
- 2) 充电设施制造企业提供的认证机构出具的认证证书或检测机构出具的标准符合性合格报告、相关设备的出厂验收报告（包括出厂合格证和质量证明书等）；
- 3) 产品说明书、安装图纸等技术文件；
- 4) 安装记录；
- 5) 现场安装调试报告；
- 6) 施工单位施工资质证书；
- 7) 竣工调试记录；
- 8) 验收申请书。

4.2 验收报告文件

验收报告文件应包括以下内容：

- 1) 验收结论；
- 2) 验收差异汇总报告；
- 3) 设备及文件资料现场验收报告(附现场设备验收清单和文件资料清单)。

5. 验收评价

5.1 验收达到以下要求时，可认为验收通过：

- 1) 项目的文档资料齐全；
- 2) 所有软、硬件设备型号、配置、数量和技术参数均满足项目合同等技术文件的要求；
- 3) 验收结果满足相关国家和行业标准规范的要求。

5.2 无缺陷项目或“差异”项属于偏差，不致影响系统正常运行或安全，系统可按“合格”处理。

附录 A 电动汽车充换电设施竣工验收报告文件

A.1 封面

电动汽车充换电设施竣工验收证书

工程名称 _____

竣工验收工作组

_____年_____月_____日

A.2 竣工验收证书

一、 工程概况

工程名称：

设计单位：

建设管理单位：

监理单位：

施工单位：

二、 验收简况

验收起止时间：

验收范围：

验收依据：（国家有关法律、法规、管理标准和有关技术标准；相关专业验收规范、国家强制性条文等；工程勘察设计文件、工程联系单等；设备采购合同、技术协议书；验收方案和作业指导书）

验收组织及验收情况简述：

三、 主要缺陷整改处理情况

四、 遗留问题及处理建议

五、 验收结论

××负责人(签字)：

年 月 日

工程遗留问题应按清单要求限期完成。

附件：A.3 竣工验收工作组成员名单

A.4 工程遗留问题处理清单

A.5 工程建设有关单位代表名单

注：在实际应用中，上述文件中的“充换电设施”，可根据具体的验收对象，分别改为“充电站”、“交流充电桩”和“电池更换站”等具体的充换电设施名称。

A.3 竣工验收工作组成员名单(见表A.1)

表A.1 竣工验收工作组成员名单

竣工验收工作组	姓名	单位	职务/职称	签字
组长				
副组长				
成员				

--	--	--	--	--

A.4 工程遗留问题处理清单 (见表 A.2)

表 A.2 工程遗留问题处理清单

序号	内容	负责单位	限期完成日期

A.5 工程建设有关单位代表名单 (见表 A.3)

表 A.3 工程建设有关单位代表名单

相关单位	姓名	职务职称	签字
工程项目法人代表			
工程设计单位			
施工单位			
工程监理单位			
系统调试单位			
运行管理单位			