



团 体 标 准

T/ZZB 3834-2024

电动汽车直流充电桩

DC charging stations for electric vehicles

2024 - 11 - 18 发布

2024- 12 - 18 实施

浙江省质量协会 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 基本要求	1
5 技术要求	4
6 试验方法	8
7 检验规则	10
8 标识、包装、贮存、运输	12
9 质量承诺	13

前 言

本文件按照GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

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。

本文件由浙江省质量协会归口。

本文件主要起草单位：宁波贝兹德智能科技有限公司。

本文件参与起草单位：中认南信(江苏)检测技术有限公司、青岛中瑞汽车服务有限公司、浙江小桔绿色能源科技有限公司、慈溪冬宫电器有限公司。

本文件主要起草人：林开宏、吴海珍、徐飞云、陈海峽、陈志泰、薛荣健、张健、董永波、王朋、戴飞、李帅钦、贺春红、程孝林、邢付超。

本文件评审专家组长：顾航。



电动汽车直流充电桩

1 范围

本文件规定了电动汽车直流充电桩（以下简称“直流充电桩”）的术语和定义、基本要求、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存及质量承诺。

本文件适用于电动汽车直流充电桩。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 4208-2017 外壳防护等级 IP 代码防水试验要求

GB/T 110963.1 电气附件家用及类似场所用过电流保护断路器第 1 部分：用于交流的断路器

GB/T 13384—2008 机电产品包装通用技术条件

GB/T 14048.2 低压开关设备和控制设备第 2 部分：断路器

GB/T 14048.3 低压开关设备和控制设备 第 3 部分：开关、隔离器、隔离开关以及熔断器组合电器

GB 14048.4 低压开关设备和控制设备—机电式接触器和电动机起动器

GB/T 16917.1 家用和类似用途的带过电流保护的剩余电流动作断路器 第 1 部分：一般规则

GB/T 16917.22 家用和类似用途的带过电流保护的剩余电流动作断路器(RCBO) 第 22 部分

GB/T 17626 电磁兼容 试验和测量技术(系列标准)

GB/T 18487.1—2023 电动车辆传导充电系统 第 1 部分：一般要求

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—2023 电动汽车传导充电用连接装置 第 1 部分：通用要求

GB/T 20234.3—2023 电动汽车传导充电用连接装置 第 3 部分：直流充电接口

GB/T 21711.1 基础机电继电器 第 1 部分：总则与安全要求

GB/T 27930-2023 《非车载传导式充电机与电动汽车之间的数字通信协议》

GB/T 28469.2 电磁感应式数字化仪 第 2 部分：性能评定方法

GB/T 29318 电动汽车非车载充电机电能计量

NB/T 33001—2018 电动汽车非车载传导式充电机技术条件

NB/T 33008.1—2018 电动汽车充电设备检验试验规范 第 1 部分：非车载充电机

3 术语和定义

GB/T 18487.1—2023界定的术语和定义适用于本文件。

4 基本要求

4.1 设计研发

4.1.1 设计过程宜采用发明问题解决理论(TRIZ)、设计失效模式即后果分析(DFMEA)、质量功能展开(QFD),采用模块化设计,关键零部件建立通用性零部件库(CBB)以保证产品质量,或采用类似工具以保证产品的质量、提高客户的满意度。

4.1.2 应使用三维设计软件对直流充电桩的结构与工艺进行分析和优化设计。

4.1.3 应形成设计的策划、输入、输出、评审、验证、确认技术文件。

4.2 原材料和零部件

4.2.1 开关和隔离开关

应符合 GB/T 14048.3 的要求,额定电流应不小于工作电路额定电流的 1.24 倍,其使用类别应不低于 AC-22A 或 DC-21A。

4.2.2 接触器

应符合 GB/T 14048.4 的要求,接触器的额定电流应不小于工作电路额定电流的 1.24 倍,其使用类别应不低于 AC-1 或 DC-1。

4.2.3 断路器

应符合 GB/T 10963.1 或 GB/T 14048.2 的要求,具备过载和短路保护功能。

4.2.4 继电器

应符合 GB/T 21711.1 的要求。

4.2.5 剩余电流保护器

宜采用 A 型或 B 型,并应符合 GB/T 14048.2、GB/T 16917.1 和 GB/T 16917.22 的要求。

当直流充电桩应符合 GB/T 20234.3—2023 要求的供电插座或车辆插头时,应具备防故障电流的保护措施:

- B 型的剩余电流保护器,或;
- A 型的剩余电流保护器,或;
- 满足应符合 A 型剩余电流保护功能的相关装置。

4.2.6 计量电表

应符合计量等级 0.5 级要求,其他要求应符合 GB/T 28469.2 或 GB/T 29318 的要求。

4.2.7 印刷线路板及组件

应符合 NB/T 33001-2018 7.3.2 的要求。

4.2.8 外壳

铁质外壳和暴露在外的铁质支架、零件应采取双层防锈措施,非铁质的金属外壳也应具有防氧化保护膜或进行防氧化处理。

其他性能应符合下列要求:

- a) 金属制作(不锈钢除外)表面应进行防锈处理,可采用电镀、喷漆或其它有效的防锈蚀处理;
- b) 电镀件表面应光滑细密、色泽均匀,不应有剥落、漏底、针孔、鼓泡、明显的花斑和划伤等缺陷;
- c) 一般结构零件在边缘及棱角部位 2 mm 以外的镀层不应出现锈蚀点;

- d) 喷漆件或喷塑件的涂层应附着力强，结合牢固，不应有明显的气泡、流痕、漏涂、底漆外露、皱纹、裂痕等现象；
- e) 喷漆件或喷塑件进行耐盐雾腐蚀 72 小时试验后，腐蚀宽度不应大于 1 mm。
- f) 机箱底部对角设计不小于 5mm 漏水孔。

4.2.9 充电枪

选用的元器件应符合相关地区标准。如在中国地区，直流充电枪应符合 GB/T 20234.1—2023 及 GB/T 20234.3—2023 的相关要求。

4.3 工艺与装备

4.3.1 工艺

- a) 元器件贴片生产：直流充电桩相关控制部分电子元器件及功率模块部分电子元器件，其贴片生产与检验，依照策划的自动贴片及插件相关工艺进行控制。
- b) 组装布线：所有布线应做到层次分明、横平竖直、圆弧过渡、固定可靠、标识清晰、方便查找和维护。
- c) 机柜组装工艺：需维护部分需要考虑方便更新维护，同时锁附需要到位，防止直流充电桩内部元器件容易被破坏。
- d) 大电流导线：主回路上承载大电流导线，端子压接需采用 6 角压接。
- e) 螺丝紧固：主回路上，所有导线紧固螺丝装配，需采用扭力螺丝刀或扳手进行拧配。

4.3.2 装备

供方应选择合适的装备组织生产，应具备自动化裁线机、智能回馈式电子负载、扭力扳手等基本生产装备。

4.4 检验检测

4.4.1 原材料和零部件检验

- a) 一致性：原材料和零部件，型号规格等相关技术参数需要满足型式试验报告上规定的参数信息。
- b) 入库检验：对关键件和材料按入库检验规程进行检验。

4.4.2 过程/出厂检测

- a) 安全性能检测：包括电气安全性能，确保直流充电桩在使用过程中的安全性。
- b) 充电性能检测：包括输入电压范围、额定输出电流、电压调节精度、充电效率、充电时间等方面的检测，确保直流充电桩的充电性能应符合标准要求。
- c) 通信功能检测：包括直流充电桩与电动汽车之间的通信功能、数据传输、电动汽车识别等方面的检测，确保直流充电桩能与电动汽车进行正常的交互和数据传输。
- d) 充放电保护检测：包括电动汽车的过充电保护、过放电保护、过流保护等方面的检测，确保直流充电桩能对电动汽车进行有效的充放电保护。

4.4.3 检测设备

直流桩综合测试系统、老化测试台、智能回馈式电子负载、高压测试仪、绝缘电阻测试仪、接地电阻测试仪、卡尺、电参数测量仪、BMS 模拟器等。

5 技术要求

5.1 一般要求

5.1.1 安装方式可采用固定式和非固定式。

5.1.2 应采用全封闭结构，密封性好，整体无外露锐角。表面涂覆色泽层应均匀光洁，不起泡、不龟裂、不脱落。移动式充电设备尤其要注意外部圆角化，减少意外的可能。

5.1.3 应采用防盗设计。

5.2 电气绝缘性能

5.2.1 绝缘电阻

应符合 GB/T 18487.1—2023 中 12.2 的要求。

5.2.2 介电强度

应符合 GB/T 18487.1—2023 中 12.3 的要求。

5.2.3 冲击耐压

应符合 GB/T 18487.1—2023 中 12.4 的要求。

5.2.4 接触电流

应符合 GB/T 18487.1—2023 中 12.1 的要求。

5.2.5 电气间隙和爬电距离

应符合 GB/T 18487.1—2023 中 11.4 的要求。

5.2.6 电击防护

应符合 GB/T 18487.1—2023 第 7 条的要求。

5.3 安全要求

5.3.1 输入过压、输入欠压、输出过压保护

充电运行状态下，出现输入过压、输入欠压、输出过压故障，直流充电桩应立即切断输出电源。

5.3.2 急停功能

应安装急停装置来切断直流充电桩和电动汽车之间的联系，以防电击、起火或爆炸。并具备防止误操作的措施。便携式直流充电桩，本功能不可选，需要直流充电桩特别标明在容易被切断的供电电路上进行充电作业。

5.3.3 输出短路保护

充电运行状态下，出现输出短路故障，直流充电桩应立即切断输出电源并发出告警提示。

5.3.4 过温保护

直流充电桩采取温升控制策略的元器件发生温度过高时，直流充电桩应切断主电路交流输入。

5.3.5 防进水报警

机箱内，雨水或者液位达到裸露电气导体 5CM 下方后报警，并切断主电路交流输入。

5.4 系统功能

5.4.1 显示功能

能显示相关信息，显示字符清晰、完整、没有缺损。

5.4.2 充电设定方式

充电设定方式应具有自动和手动两种充电模式：

- a) 自动设定方式：在充电过程中，直流充电桩依据蓄电池管理系统提供的数据动态调整充电参数，执行相应动作，完成充电过程。
- b) 手动设定方式：由操作人员手动设置充电参数，直流充电桩根据设定参数执行相应操作，直流充电桩应能正确响应。直流充电桩采用手动设定方式时，应具有明确的操作指示信息。

5.4.3 通信功能

应采用数字通信以实现车辆对电动直流充电桩的控制，在充电过程中，应随时响应上级监控系统数据召唤和远程控制，及时获得充电参数和充电实时数据。

5.4.4 计量功能

应符合计量等级 0.5 级要求。

5.4.5 充电接口兼容性

直流充电接口兼容性应满足 GB/T 20234.3—2023 的规定。

5.4.6 控制导引功能

直流充电控制导引应满足 GB/T 18487.1—2023 附录 B 的规定。

5.5 电磁兼容性

5.5.1 抗扰度要求

5.5.1.1 电快速瞬变脉冲群抗扰度

应能承受 GB/T 17626.4 中第 5 章规定的试验等级为 3 级的电快速瞬变脉冲群抗扰度试验。

5.5.1.2 浪涌（冲击）抗扰度

应能承受 GB/T 17626.5 中第 5 章规定的试验等级为 3 级的浪涌（冲击）抗扰度试验。

5.5.1.3 射频场感应的传导骚扰抗扰度

应能承受 GB/T 17626.6 中第 5 章规定的试验等级为 3 级的感应传导骚扰抗扰度试验。

5.5.1.4 电压暂降、短时中断抗扰度

应能承受 GB/T 17626.11 中第 5 章规定的电压试验等级在 0%、40%、70%、80%的额定工作电压的电压暂降、短时中断抗扰度。

5.5.2 无线电骚扰限值

5.5.2.1 辐射骚扰限值

辐射骚扰限值应符合表 1 规定的要求。

表 1 在 10m 测量距离处的辐射骚扰限值

频率范围 MHz	准峰值限值 dB(μV/m)
30~230	30
230~1000	37

5.5.2.2 传导发射限值

5.5.2.2.1 电源端子

电源端子传导发射电压限值应符合表 2 规定的要求。

表 2 电源端子传导发射限值

频率范围 MHz	限值dB(μV)	
	准峰值	平均值
0.15~0.50	66~56	56~46
0.50~5	56	46
5~30	60	50

5.5.2.2.2 信号和控制端口

信号和控制端口传导发射电压限值和电流限值应符合表 3 规定的要求。

表 3 信号和控制端口传导共模（不对称）骚扰限值

频率范围 MHz	电压限值dB(μV)		电流限值dB(μV)	
	准峰值	平均值	准峰值	平均值
0.15~0.50	84~74	74~64	40~30	30~20
0.50~30	74	64	30	20

5.6 环境要求

5.6.1 低温特性

按 NB/T 33001—2018 中 7.19.1 的要求执行。（加严低温环境，按-30℃进行试验）

5.6.2 高温特性

按 NB/T 33001—2018 中 7.19.2 的要求执行。（加严高温环境，按 55℃进行试验）

5.6.3 交变湿热试验

按 NB/T 33001—2018 中 7.19.3 的要求执行。

5.6.4 高海拔地区适应性

5.6.4.1 标准款产品在海拔 2000m 以下可使用。

5.6.4.2 高海拔地区定制款可以按客户要求可在 4000m 以下可使用。在海拔高度 4km 条件下,直流充电桩能正常使用,执行其预先设计的所有功能;绝缘电阻应大于 100MQ,介电强度试验中不应出现击穿或闪络现象,泄露电流不应大于 10 mA,且目视无损坏。

5.7 机械强度

依照 NB/T 33008.1—2018 条款 5.19 标准执行。

5.8 噪声

按 NB/T 33001—2018 中 7.16 的要求执行。

5.9 防护等级要求

按 6.10 进行测试 直流充电桩的防护等级应不低于 GB/T 4208-2017 中规定的 IP32 (室内) 或 IP55 (室外)。

5.10 能效指标

按表 4 的要求,部分满电流能效 95.5%以上。

表 4 非车载充电机运行模式测试条件及限值要求

输出电压	非车载充电机效率要求 η		
	30% I_n	50% I_n	100% I_n
U_{max}	$\geq 93.1\%$	$\geq 94.2\%$	$\geq 95.51\%$
$U_{min}+0.75\Delta U$	$\geq 92.7\%$	$\geq 93.5\%$	$\geq 95.53\%$
$U_{min}+0.5\Delta U$	$\geq 91.2\%$	$\geq 93.0\%$	$\geq 94.30\%$
$U_{min}+0.25\Delta U$	$\geq 89.9\%$	$\geq 91.6\%$	$\geq 93.50\%$
U_{min}	$\geq 84.5\%$	$\geq 88.0\%$	$\geq 90.00\%$

注 1: U_{min} 为允许输出电压下限值, U_{max} 为允许输出电压上限值, $\Delta U=U_{max}-U_{min}$
注 2: I_n 为额定输出电流值。

6 试验方法

6.1 试验条件

6.1.1 试验方法

依照国标 GB/T 18487.1—2023 条款的要求组建试验方法。

6.1.2 试验环境条件

依照国标 GB/T 18487.1—2023 条款 15 标准执行。

6.1.3 试验电源条件

试验时供电电源条件按照 GB/T 18487.1—2023 条款 3.4 标准执行。

6.1.4 试验仪器要求

除另有规定外，试验中所用仪器仪表精度应满足 GB/T 18487.1—2023 条款标准执行。

6.2 一般检查

目视检查直流充电桩的桩体，应满足本标准 5.1 规定的要求。

6.3 电气绝缘性能试验

6.3.1 绝缘电阻试验

在常温条件下，用绝缘电阻测试仪对直流充电桩非电气连接的各带电回路之间、各独立带电回路与地（金属外壳）之间施加直流电压，绝缘电阻应符合 5.2.1 的要求。

6.3.2 介电强度试验

介电强度试验按以下步骤进行：

- a) 被测直流充电桩应在进行完绝缘电阻试验并应符合要求后才能进行介电强度的试验；
- b) 介电强度试验前应断开跨接在测试点之间的所有防雷/防浪涌装置，且不安装任何整流模块、监控单元等；
- c) 对被测直流充电桩非电气连接的各带电回路之间、各独立带电回路与地（金属外壳）之间施加 6.3.2 规定的试验电压；
- d) 试验电压从小于一半最高幅值处逐步升高，达到规定电压值时持续 1min，漏电流应不大于 10mA。试验部位不应出现绝缘击穿或闪络现象应符合 5.2.2 的要求。

6.3.3 冲击耐压试验

在直流充电桩非电气连接的各带电回路之间、各独立带电回路与地（金属外壳）之间按表 1 规定施加正负极性各 3 次标准雷电波的短时冲击电压，每次间隙不小于 5s，脉冲波形 1.2/50 μ s，电源阻抗 500 Ω 。试验时其他回路和外露的导电部分接地，试验过程中，试验部分不应出现击穿放电，允许出现不导致损坏绝缘的闪络，如果出现闪络，应复查介电强度，介电强度试验电压为规定值的 75%。

6.3.4 接触电流试验

试验电压应为额定电压的 1.1 倍。应符合 5.2.4 中的要求。

6.3.5 电气间隙和爬电距离试验

用测量工具测量直流充电桩内两带电导体之间，以及带电导体与裸露的不带电导体之间的最小距离，应符合 5.2.5 中的要求。

6.3.6 电击防护试验

按 NB/T 33008.1—2018 中 5.8 的规定进行试验。

6.4 安全防护试验

6.4.1 输入过压、输入欠压、输出过压保护试验

按 NB/T 33008.1—2018 中 5.4.1/2/3 的规定进行试验。

6.4.2 急停保护试验

按 NB/T 33008.1—2018 中 5.4.7 的规定进行试验。

6.4.3 输出短路保护试验

按 NB/T 33008.1—2018 中 5.4.4 的规定进行试验。

6.4.4 过温保护试验

按 NB/T 33008.1—2018 中 5.4.5 的规定进行试验。

6.4.5 防进水报警试验

模拟正常安装状态放置直流充电桩，堵住直流充电桩底部排水孔，缓慢灌入自来水。当机箱内部水位达到最低裸露导体下方 5CM 时，立即发出警告并切断交流输入。

6.5 系统功能试验

6.5.1 显示功能试验

按 NB/T 33008.1—2018 中 5.3.7 的规定进行试验。

6.5.2 充电设定方式检查试验

在充电过程中，应能按照 5.4.2 的要求进行设置，检查直流充电桩应能正确响应。

6.5.3 通信功能试验

模拟直流充电桩与电池管理系统、上级监控系统的通信环境，在充电过程中，应响应上级监控系统数据召唤和远程控制，获得充电参数和充电实时数据。

6.5.4 计量功能试验

按 NB/T 33008.1—2018 中 5.3.9 的规定进行试验。

6.5.5 充电接口兼容性试验

直流充电接口兼容性应满足 GB/T 20234.3—2023 的规定。

6.5.6 控制导引功能试验

直流充电桩控制导引按 GB/T 18487.1—2023 附录 B 的规定进行测试。

6.6 电磁兼容性试验

6.6.1 一般要求

以下试验规定了直流充电桩的电磁兼容试验方法，直流充电桩的正常状态是指直流充电桩在外接电源、负载等，并与上级监控系统建立正常的通信连接，功能和性能都正常的工作状态。

6.6.2 抗扰度试验

6.6.2.1 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验

按 NB/T 33008.1—2018 中 5.26.5.2 表 11 规定的方法进行试验。

6.6.2.2 浪涌(冲击)抗扰度试验

T/ZZB 3834-2024

按 NB/T 33008.1—2018 中 5.26.5.2 表 11 规定的方法进行试验。

6.6.2.3 射频场感应的传导骚扰抗扰度

按 NB/T 33008.1—2018 中 5.26.5.2 表 11 规定的方法进行试验。

6.6.2.4 电压暂降、短时中断抗扰度试验

按 NB/T 33008.1—2018 中 5.26.5.2 表 11 规定的方法进行试验。

6.6.3 无线电骚扰限值试验

6.6.3.1 辐射骚扰限值试验

按 GB/T 18487.2-2017 中 7.2 表 4 规定的方法进行试验。（本标准全部选择住宅环境）

6.6.3.2 传导发射限值试验

按 NB/T GBT 18487.2-2017 中条款 8 规定的方法进行试验。（本标准全部选择住宅环境）

6.7 环境试验

6.7.1 低温试验

按 NB/T 33008.1—2018 中 5.23 的规定进行试验。（加严低温环境，按-30℃进行试验。）

6.7.2 高温试验

按 NB/T 33008.1—2018 中 5.24 的规定进行试验。（加严高温环境，按 55℃进行试验。）

6.7.3 交变湿热试验

按 NB/T 33008.1—2018 中 5.25 的规定进行试验。

6.7.4 高海拔适应性试验

模拟海拔高度 4km 大气压 (62kPa), 连接额定负载和控制导引模拟装置, 试验时间:24h, 充电桩在试验期间和之后, 验证其能否执行其预先设计的所有功能。

6.8 机械强度试验

按 NB/T 33008.1—2018 中 5.19 的规定进行试验。

6.9 噪声试验

直流充电桩在额定负载状态下运行, 当背景噪声不大于 40dB 的条件下, 距直流充电桩前、后、左、右水平位置 1m 处, 离地面高度 1m~1.4m 处测量噪声。

6.10 防护等级试验

按 NB/T 33008.1—2018 中 5.20 的规定进行试验。

6.11 能效指标试验

按 NB/T 33008.1—2018 中 5.12.19 的规定进行试验。

7 检验规则

7.1 检验分类

产品检验分为出厂检验和型式试验检验，检验项目见表 5。

表 5 检验项目

序号	项目	出厂检验	型式检验	要求	试验方法
1	一般检查	√	√	5.1	6.2
2	绝缘电阻	√	√	5.2.1	6.3.1
	介电强度	√	√	5.2.2	6.3.2
	冲击耐压	---	√	5.2.3	6.3.3
	接触电流	---	√	5.2.4	6.3.4
	电气间隙和爬电距离	---	√	5.2.5	6.3.5
	电击防护	---	√	5.2.6	6.3.6
3	过压欠压保护	√	√	5.3.1	6.4.1
	急停功能	√	√	5.3.2	6.4.2
	输出短路保护	√	√	5.3.3	6.4.3
	过温保护	---	√	5.3.4	6.4.4
	防进水报警保护	---	√	5.3.5	6.4.5
4	显示功能	√	√	5.4.1	6.5.1
	充电设定方式检查	√	√	5.4.2	6.5.2
	通信功能	√	√	5.4.3	6.5.3
	计量功能	√	√	5.4.4	6.5.4
	充电接口兼容性	√	√	5.4.5	6.5.5
	控制导引功能	---	√	5.4.6	6.5.6
5	电快速瞬变脉冲群抗扰度	---	√	5.5.1.1	6.6.2.1
	浪涌（冲击）抗扰度	---	√	5.5.1.2	6.6.2.2
	射频场感应的传导骚扰抗扰度	---	√	5.5.1.3	6.6.2.3
	电压暂降、短时中断抗扰度	---	√	5.5.1.4	6.6.2.4
	辐射骚扰限值	---	√	5.5.2.1	6.6.3.1
	传导发射限值	---	√	5.5.2.2	6.6.3.2
6	低温特性	---	√	5.6.1	6.7.1
	高温特性	---	√	5.6.2	6.7.2
	交变湿热特性	---	√	5.6.3	6.7.3
	高海拔地区适应性	---	√	5.6.4	6.7.4
7	机械强度	---	√	5.7	6.8
8	噪声	---	√	5.8	6.9
9	防护等级	---	√	5.9	6.10

10	能效指标	—	√	5.10	6.11
----	------	---	---	------	------

7.2 出厂检验

产品出厂时均需进行出厂检验。任一项指标不应符合要求，即为不合格，应返修复试。检验合格后，填写检验记录并发给合格证方能出厂，出厂检验分全检和抽检两种，可根据情况任选一种。

7.3 型式试验

7.3.1 型式试验检验按周期检查进行。每三年进行一次。具有下列情况之一的均需做型式试验检验：

- a) 产品停产一个周期以上又恢复生产；
- b) 转厂生产再试制定型；
- c) 正式生产后，如结构、材料、工艺有较大改变；
- d) 产品投产前鉴定或质量监督机构提出。

7.3.2 送样规则

申请单元中只有一个型号的，送本型号的样品。以系列产品为同一申请单元申请认证时，应从系列产品中选取具有代表性的产品型号作为主检产品型号，主检产品型号应该尽可能覆盖系列产品中安全、环境、性能、通信、互操作及电磁兼容性要求，不能覆盖时，还应选取申请单元内的其他型号样品做补充试验，其他产品型号为附检产品型号，其样品为附检样品。

供方负责把样品送到指定检测机构，样品数量 1-2 套。

7.3.3 试验项目、试验方法及判定

按表 5 的规定进行试验验证，所有项目合格判定型式试验合格，有一项不合格则型式试验不合格。

8 标识、包装、运输、贮存

8.1 标识和说明

直流充电桩的外表面应具有永久性铭牌，应清晰标识以下内容：

- 公司名称、简称、商标或可识别制造商的独特标识；
- 设备编号、产品型号；
- 序列号或生产批次号；
- 生产日期；
- 额定输出电压 (V) 和额定输出电流 (A)；
- 额定输入交流 (AC) 或直流 (DC)；
- 室内使用或室外使用。

注：如有多路输出时，表明最大值和每路值。

在直流充电桩相应位置上应具有接线、接地及安全标志，其标志应正确、完整、清晰、牢固。

8.2 包装

直流充电桩包装应符合 GB/T 13384—2008 的规定，随同直流充电桩应提供如下资料：

- a) 装箱文件清单；
- b) 使用说明书；
- c) 电气接线图及相关资料；
- d) 出厂检测报告和合格证；
- e) 按合同提供的备品、备件、附件清单。

8.3 运输

直流充电桩在运输过程中，不应发生剧烈振动、冲击、暴晒雨淋和倾倒放置等。

8.4 贮存要求

直流充电桩应在下列条件下贮存：

- a) 环境温度：-20℃~+50℃；
- b) 相对湿度：30%~50%；
- c) 海拔高度：≤2000 米。（定制高海拔≤4000 米）

9 质量承诺

9.1 质保期

用户可对每台设备在使用前进行到货验收。自用户验收合格之日算起，在正常使用情况下，产品整机质保期一年。

9.2 售后服务

9.2.1 顾客收到产品后，供方应安排专业人员前往客户现场为客户进行产品开通调试，并为顾客进行产品使用方法的培训。

9.2.2 接到客户问题反馈后，供方应在 24 小时内响应。在质保期内，如因操作不当或外部不可抗拒的因素所造成的非质量问题导致设备故障，供方应负责维修。

9.2.3 供方应提供终身维修服务。