

深圳市市场监督管理局

新能源汽车充电设施产品质量快速检测实施规范

编号：KJGF-SZ-008-2025

一、适用范围

本规范适用于深圳市范围内生产、销售及对外运营的所有新能源汽车充电设施产品质量快速检测。产品范围适用于：非车载充电机、交流充电桩。

二、抽样方法

1. 取样方式

在生产领域抽样时，在被抽样生产者的待销产品中随机抽取。在流通领域抽样时，在被抽样销售者的待销产品中随机抽取。在对外运营的充电场站抽样时，在被取样充电场站的充电设施中随机抽取。

2. 抽样数量

在生产领域或流通领域抽样时，每组样品量为1台充电桩。在对外运营的充电场站抽样时，每组样品量为1个充电终端或1条充电枪。

3. 购样情况

检测不涉及破坏性项目，原则上无需购买样品；涉及可能破坏性项目的，检测结束后，应向新能源汽车充电设施所有者购买样品。样品经拆卸后可复位，不影响使用的，不属于样品破坏范畴。

三、检测项目、方法及判定

（一）非车载充电机

1. 外观检查

检测方法：目测检查充电机（含充电连接装置）的外壳、表面涂镀层、零部件（包括连接装置内触头）等。

判定依据：参照 NB/T 33008.1-2018 第 5.2.1 条款。充电机（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；表面涂镀层应均匀、无脱落；零部件（包括连接装置内触头）应坚固可靠，无锈蚀、毛刺、裂纹等缺陷和损伤。

不符合程度：一般

2. 设备连接状态试验

检测方法：参照 GB/T 34657.1-2017 第 6.3.2.1 条款。检查充电机是否能够通过测量检测点 1 的电压值，判断车辆插头与车辆插座的连接状态，并进入对应的充电状态。详细测试要求见表 1。

表 1 非车载充电机连接状态检测点及相关测试要求

状态	充电接口状态	开关 S 状态	可否充电	检测点 1 电压（V）		
				标称值	最大值	最小值
状态 0（初始状态）	断开	闭合	否	6	6.8	5.2
状态 1	断开	断开	否	12	12.8	11.2
状态 2	连接中	断开	否	6	6.8	5.2
状态 3	完全连接	闭合	可	4	4.8	3.2

判定依据：GB/T 18487.1-2015 第 B.3.2 条款或 GB/T 18487.1-2023 第 B.4.2 条款。

不符合程度：一般

注：产品标注了生产日期：生产日期在 2024 年 4 月 1 日前的以 GB/T 18487.1-2015 标准作为判定依据，生产日期在 2024 年 4 月 1 日及之后的以 GB/T 18487.1-2023 标准作为判定依据。产品未标注生产日期：以明示执行标准版本作为判定依据，未明示执行标准版本的，依据 GB/T 18487.1-2023 标准作为判定依据。

3. 充电控制功能试验

检测方法：参照 NB/T 33008.1-2018 第 5.3.1 a) 条款。将充电机连接试验系统，检查充电机是否能根据车辆电池管理系统模拟软件

提供的数据动态调整充电输出，并根据设定的参数执行相应动作，控制充电过程且自动完成充电。

判定依据：NB/T 33001-2018 第 6.1 条款。充电机应具备自动充电控制功能。

不符合程度：一般

4. 锁止功能检查

检测方法：检查充电枪头，通过与车辆模拟启动装置相连接，检查充电设备是否具备锁止功能和应急解锁功能。

判定依据：GB/T 18487.1-2015 第 9.6 条款或 GB/T 18487.1-2023 第 10.6 条款。直流充电时，车辆接口应具有锁止装置。从绝缘自检开始到能量传输结束，直流供电设备应使电子锁保持锁止状态。应急解锁装置应具备防误操作措施。

不符合程度：严重

注：产品标注了生产日期：生产日期在 2024 年 4 月 1 日前的以 GB/T 18487.1-2015 标准作为判定依据，生产日期在 2024 年 4 月 1 日及之后的以 GB/T 18487.1-2023 标准作为判定依据。产品未标注生产日期：以明示执行标准版本作为判定依据，未明示执行标准版本的，依据 GB/T 18487.1-2023 标准作为判定依据。

5. 输出电压电流设定误差试验

检测方法：参照 NB/T 33008.1-2018 第 5.12.9、5.12.10 条款。

①输出电压设定误差试验：将充电机连接试验系统，并设置在恒压状态下运行，输入电压为额定值，设定输出电压在上、下限范围内，调整负载电流为 50%额定输出电流，分别测量并记录充电机的实际输出电压 U_z ，并记录设定的输出电压 U_{zo} 。②输出电流测量：将充电机连接试验系统，并设置在恒流状态下运行，输入电压为额定值，设定输

出电流在 20%额定输出电流至最大输出电流范围内，调整输出电压在上、下限范围内的中间值，分别测量并记录充电机的实际输出电流 I_z ，并记录设定的输出电流 I_{zo} 。

判定依据：NB/T 33001-2018 第 7.7.8、7.7.9 条款。①在恒压状态下，输出直流电压设定在规定的相应调节范围内，充电机输出电压误差不应超过 $\pm 0.5\%$ 。②在恒流状态下，输出直流电流设定在额定值的 20%~最大输出电流值范围内，在设定的输出直流电流大于等于 30A 时，输出电流误差不应超过 $\pm 1\%$ ；在设定的输出直流电流小于 30A 时，输出电流误差不应超过 $\pm 0.3A$ 。

不符合程度：一般

6. 绝缘电阻试验

检测方法：使用绝缘电阻测试仪测量供电设备非电气连接的各带电回路之间、各独立带电回路与地(外壳)之间的绝缘电阻值。

判定依据：GB/T 18487.1-2015 第 11.3 条款或 GB/T 18487.1-2023 第 12.2 条款，绝缘电阻应不小于 $10M\Omega$ 。

不符合程度：一般

注：产品标注了生产日期：生产日期在 2024 年 4 月 1 日前的以 GB/T 18487.1-2015 标准作为判定依据，生产日期在 2024 年 4 月 1 日及之后的以 GB/T 18487.1-2023 标准作为判定依据。产品未标注生产日期：以明示执行标准版本作为判定依据，未明示执行标准版本的，依据 GB/T 18487.1-2023 标准作为判定依据。

7. 绝缘故障试验

检测方法：通过与车辆模拟启动装置相连接，模拟在充电前 DC+ 与 PE 之间、DC-与 PE 之间绝缘电阻 R （两者取小值） $\leq 100\Omega/V$ ，检查充电机绝缘故障检测及保护功能是否正常。

判定依据：GB/T 18487.1-2015 第 B.4.1 条款或 GB/T 18487.1-2023 第 B.5.1 条款，直流供电回路 DC+与 PE 之间或 DC-与 PE 之间绝缘电阻 R（两者取小值） $\leq 100\Omega/V$ 时视为绝缘故障，应停止充电。

不符合程度：一般

注：产品标注了生产日期：生产日期在 2024 年 4 月 1 日前的以 GB/T 18487.1-2015 标准作为判定依据，生产日期在 2024 年 4 月 1 日及之后的以 GB/T 18487.1-2023 标准作为判定依据。产品未标注生产日期：以明示执行标准版本作为判定依据，未明示执行标准版本的，依据 GB/T 18487.1-2023 标准作为判定依据。

8. BMS 故障报警停机功能试验

检测方法：通过与车辆模拟启动装置相连接，模拟 BMS 发送故障报文，检查充电机是否具有对 BMS 发送的故障报文做出故障报警停机的功能。

判定依据：GB/T 27930-2015 第 10.3.4 条款或 GB/T 27930-2023 第 8.9、11.3.4 条款，充电机故障处理机制如下：

（1）当收到 BSM 报文中电池状态均为正常，充电禁止时，充电机根据实际情况暂停输出，当接收到 BSM 报文中电池状态均为正常，充电允许时，充电机恢复充电；

（2）当接收到 BSM 报文中电池状态任何一项为异常状态时，充电机应停止充电。异常状态包括：单体动力蓄电池电压过高、单体动力蓄电池电压过低、整车动力蓄电池荷电状态 SOC 过高、整车动力蓄电池荷电状态 SOC 过低、动力蓄电池充电过电流、动力蓄电池温度过高、动力蓄电池绝缘状态异常、动力蓄电池组连接器连接状态异常；

(3) 当收到电池任何不可信状态时，充电机应忽略并不处理该信息。

不符合程度：严重

注：产品标注了生产日期：生产日期在 2024 年 4 月 1 日前的以 GB/T 18487.1-2015 标准作为判定依据，生产日期在 2024 年 4 月 1 日及之后的以 GB/T 18487.1-2023 标准作为判定依据。产品未标注生产日期：以明示执行标准版本作为判定依据，未明示执行标准版本的，依据 GB/T 18487.1-2023 标准作为判定依据。

9. 电池电压检测功能

检测方法：参照 GB/T 34657.1-2017 第 6.3.2.3 条款。通过与车辆模拟启动装置相连接，检查充电设备是否具有电池电压检测功能。分别模拟正常的车辆端电池电压（接触器外端电压与通信报文电池电压误差范围 $\leq \pm 5\%$ 且在充电机正常输出电压范围内）、非正常车辆端电池电压（接触器外端电压与通信报文电池电压误差范围 $> \pm 5\%$ 和/或不在充电机正常输出电压范围内），检查该阶段充电状态。

判定依据：GB/T 18487.1-2015 第 B.3.4 条款或 GB/T 18487.1-2023 第 B.4.4 条款。当检测到车辆端电池电压正常时，充电设备允许充电；当检测到车辆端电池电压不正常时，充电设备应不允许充电。

不符合程度：严重

注：产品标注了生产日期：生产日期在 2024 年 4 月 1 日前的以 GB/T 18487.1-2015 标准作为判定依据，生产日期在 2024 年 4 月 1 日及之后的以 GB/T 18487.1-2023 标准作为判定依据。产品未标注生产日期：以明示执行标准版本作为判定依据，未明示执行标准版本的，依据 GB/T 18487.1-2023 标准作为判定依据。

(二) 交流充电桩

1. 外观检查

检测方法：目测检查充电桩（含充电连接装置）的外壳、表面涂镀层、零部件（含充电连接装置）等。

判定依据：参照 NB/T 33008.2-2018 第 5.2.1 条款。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；表面涂镀层应均匀、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。

不符合程度：一般

2. 设备连接状态试验

检测方法：检查充电接口连接状态，通过连接接口电阻大小判断接口连接状态和线缆容量。

判定依据：GB/T 18487.1-2015 或 GB/T 18487.1-2023 第 A.3.3、A.3.7.2 条款，交流充电桩接口电阻与连接状态、线缆容量的关系（见表 2），电阻精度应为 $\pm 3\%$ 。

不符合程度：严重

表 2 交流充电桩接口电阻与连接状态、线缆容量的关系

线缆容量 (A)	半连接状态 (kΩ)	完全连接状态 (kΩ)
10	3.3	1.5
16	3.38	0.68
32	3.52	0.22
63	3.4	0.1
电阻精度为 $\pm 3\%$		

注：产品标注了生产日期：生产日期在 2024 年 4 月 1 日前的以 GB/T 18487.1-2015 标准作为判定依据，生产日期在 2024 年 4 月 1 日及之后的以 GB/T 18487.1-2023 标准作为判定依据。产品未标注生

产日期：以明示执行标准版本作为判定依据，未明示执行标准版本的，依据 GB/T 18487.1-2023 标准作为判定依据。

3. 充电准备就绪试验

检测方法：参照 GB/T 34657.1-2017 第 6.4.2.2 条款。检查充电桩在检测到车辆准备就绪时是否能启动充电。模拟闭合开关 S2，启动充电，检查该阶段供电设备检测点 1 的电压值、充电状态。（仅对充电模式 3，连接方式 C 的交流供电设备进行检测）。

判定依据：GB/T 18487.1-2015 第 A.3.6 条款或 GB/T 18487.1-2023 第 A.3.7.1 条款。发起启动充电后，当检测点 1 的电压值为 6V 时，供电设备使交流供电回路导通，进入充电状态。

不符合程度：一般

注：产品标注了生产日期：生产日期在 2024 年 4 月 1 日前的以 GB/T 18487.1-2015 标准作为判定依据，生产日期在 2024 年 4 月 1 日及之后的以 GB/T 18487.1-2023 标准作为判定依据。产品未标注生产日期：以明示执行标准版本作为判定依据，未明示执行标准版本的，依据 GB/T 18487.1-2023 标准作为判定依据。

4. 锁止功能检查

检测方法：检查充电接口，通过与车辆模拟启动装置相连接，检查供电设备充电接口是否具备锁止装置。

判定依据：GB/T 18487.1-2015 第 9.6 条款或 GB/T 18487.1-2023 第 10.6 条款。交流供电设备的最大充电电流大于 16A 时，充电接口应具有锁止装置。

不符合程度：严重

注：产品标注了生产日期：生产日期在 2024 年 4 月 1 日前的以 GB/T 18487.1-2015 标准作为判定依据，生产日期在 2024 年 4 月 1

日及之后的以 GB/T 18487.1-2023 标准作为判定依据。产品未标注生产日期: 以明示执行标准版本作为判定依据, 未明示执行标准版本的, 依据 GB/T 18487.1-2023 标准作为判定依据。

5. 输出功能试验

检测方法: 在充电过程中, 检查该阶段供电设备检测点 1 的 PWM 信号、充电状态。

判定依据: GB/T 18487.1-2015 或 GB/T 18487.1-2023 第 A.2.2 条款。供电设备应设置 PWM 控制导引信号的占空比, 以告知电动汽车其最大供电电流。7kW 及以下: $10\% < PWM \leq 85\%$; 40kW: $85\% < PWM \leq 90\%$ 。

不符合程度: 一般

注: 产品标注了生产日期: 生产日期在 2024 年 4 月 1 日前的以 GB/T 18487.1-2015 标准作为判定依据, 生产日期在 2024 年 4 月 1 日及之后的以 GB/T 18487.1-2023 标准作为判定依据。产品未标注生产日期: 以明示执行标准版本作为判定依据, 未明示执行标准版本的, 依据 GB/T 18487.1-2023 标准作为判定依据。

6. 绝缘电阻试验

检测方法: 使用绝缘电阻测试仪测量供电设备非电气连接的各带电回路之间、各独立带电回路与地(外壳)之间的绝缘电阻值。

判定依据: GB/T 18487.1-2015 第 11.3 条款或 GB/T 18487.1-2023 第 12.2 条款, 绝缘电阻应不小于 $10M\Omega$ 。

不符合程度: 一般

注: 产品标注了生产日期: 生产日期在 2024 年 4 月 1 日前的以 GB/T 18487.1-2015 标准作为判定依据, 生产日期在 2024 年 4 月 1 日及之后的以 GB/T 18487.1-2023 标准作为判定依据。产品未标注生

产日期：以明示执行标准版本作为判定依据，未明示执行标准版本的，依据 GB/T 18487.1-2023 标准作为判定依据。

7. 保护接地导体电气连续性丢失

检测方法：通过与车辆模拟启动装置相连接，检查充电设备保护接地导体连续性持续监测功能，在正常充电过程中，模拟保护接地导体电气连续性丢失，检查充电设备是否停止充电。

判定依据：GB/T 34657.1-2017 第 6.4.4.4 条款，模拟保护接地导体电气连续性丢失，充电设备应停止充电。

不符合程度：严重

8. CP 断线

检测方法：通过与车辆模拟启动装置相连接，在充电前和充电中，模拟 CP 断线，检查充电设备是否停止充电。

判定依据：GB/T 34657.1-2017 第 6.4.4.2 条款，出现该故障充电设备应停止充电。

不符合程度：严重

9. CP 接地故障

检测方法：通过与车辆模拟启动装置相连接，在充电前和充电中，利用 120Ω 电阻将车辆接口 CP 线接地，检查充电设备是否停止充电。

判定依据：GB/T 34657.1-2017 第 6.4.4.3 条款，出现该故障充电设备应停止充电。

不符合程度：严重

四、附则

本规范编制单位：深圳市计量质量检测研究院

本规范编制人员：陈锐衡、黄超、林俊、蔡瑞鹏

本规范由深圳市市场监督管理局产品质量安全监管处管理