ICS 43.120
CCS Y 14

T/ACCEM

团　　体　　标　　准

T/ACCEM XXXX-2024

智能快充直流共享充电桩

Intelligent fast charging DC shared charging station

（征求意见稿）

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX-XX-XX 发布　　XXXX-XX-XX 实施

中国商业企业管理协会　　发 布

目　　次

前言 II
1 范围 3
2 规范性引用文件 3
3 术语和定义 3
4 产品命名及分类 4
5 技术要求 4
6 试验方法 10
7 检验规则 13
8 标志、包装、运输和贮存 14

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专利的责任。

本文件由深圳合能物联网科技有限公司提出。

本文件由中国商业企业管理协会归口。

本文件起草单位：深圳合能物联网科技有限公司。

本文件主要起草人：×××

智能快充直流共享充电桩

1 范围

本文件规定了智能快充直流共享充电桩的术语和定义、产品命名及分类、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本文件适用于电动自行车用蓄电池及其所用充电器。

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 4706.1 家用电器和类似用途电器的安全 第1部分：通用要求

GB 4706.18 家用电器和类似用途电器的安全 电池充电器的特殊要求

GB/T 2408 塑料 燃烧性能的测定 水平法和垂直法

GB/T 2423.1 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 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验B：高温

GB/T 2423.3 环境试验 第2部分：试验方法 试验Cab：恒定湿热试验

GB/T 2423.17 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/T 5023.1 额定电压450/750V及以下聚氯乙烯绝缘电缆 第1部分：一般要求

GB/T 5169.5 电工电子产品着火危险试验 第5部分：试验火焰 针焰试验方法 装置、确认试验方法和导则

GB/T 5169.11 电工电子产品着火危险试验 第11部分：灼热丝/热丝基本试验方法 成品的灼热丝可燃性试验方法（GWEPT）

GB/T 5169.21 电工电子产品着火危险试验 第21部分：非正常热 球压试验方法

GB/T 5465.2 电气设备用图形符号 第2部分：图形符号

GB/T 9254 信息技术设备、多媒体设备和接收机 电磁兼容

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 17626.5 电磁兼容 试验和测量技术 浪涌（冲击）抗扰度试验

GB/T 17626.11 电磁兼容 试验和测量技术 第11部分：对每相输入电流小于或等于16 A设备的电压暂降、短时中断和电压变化抗扰度试验

GB/T 19826 电力工程直流电源设备通用技术条件及安全要求

QB/T 2947.1 电动自行车用蓄电池及充电器 第1部分：密封铅酸蓄电池及充电器

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

智能快充直流共享充电桩 Intelligent DC fast charging shared charging station
将交流电转换为直流电，为电动自行车进行快速充电的装置。

4 产品命名及分类

产品由制造商根据产品性能不同进行命名。

5 技术要求

5.1 外观及结构

5.1.1 产品表面光洁产品表面光洁，不应有明显的凹痕、划伤、裂缝、变形等现象，表面涂覆层不应起泡、龟裂和脱落。
5.1.2 金属零件不应有毛刺、锈蚀及其他机械损伤。
5.1.3 开关操作应方便、灵活、可靠、零部件牢固无松动。
5.1.4 铭牌、标志安装端正、牢固，文字符号显示应清晰正确。
5.1.5 充电设施不应有在正常使用期间，用户易触及到的自攻螺钉或其他紧固件暴露在外的尖端。
5.1.6 在附加绝缘和加强绝缘材料表面上的爬电距离和电气间隙，不应由于材料的磨损而减少到低于规定的值。如果任何的电线、螺钉、螺母或弹簧变松或从原位置上脱落，带电部件和易触及金属部件之间的爬电距离和电气间隙都不应减小到低于附加绝缘的规定值。
5.1.7 当空气用作加强绝缘时，充电设施的结构应保证外壳在受外力作用而变形时，电气间隙不应减小到规定的值。

5.2 功能要求

5.2.1 状态提示功能

充电设施的状态提示应能反映每个充电端口的不同工作状态，至少包括充电状态、空闲状态、充满状态、异常故障状态。

5.2.2 自动断电功能

充电设施应有自动断电功能，满足下列任一条件均应断开充电电源：
a) 充电时间达到制造商规定的充电时间上限时；
b) 充电时间达到 8 h；
c) 电动自行车充满电时。

5.2.3 确认充电功能

5.2.3.1 在充电设施与电动自行车连接后，需用户确认电池电压，才能进入充电状态。
5.2.3.2 对自适应型充电设施，在充电设施识别电池标称电压后，应告知用户识别的电池电压，且必须通过用户确认并选择电池电压后才能进入充电程序。并在用户确认前提示用户：选择的电池电压必须与电动自行车电池电压一致，否则可能造成电池损坏，甚至有过充或着火等危险。
5.2.3.3 对专用型充电设施，在用户确认充电前提示用户：充电设施适用电池电压必须与电动自行车电池电压一致，否则可能造成电池损坏，甚至有过充或着火等危险。

5.2.4 防充电插拔功能

如果充电电路断开，充电设施应自动切断输出，即使再次连接也不应继续输出电能，除非用户重新确认充电。

5.2.5 断电记忆功能

若突然停电，充电设施应能记录断电之前的状态。

5.3 充电限制电压

标称电压为 36 V、48 V、60 V、72 V 铅酸蓄电池的充电限制电压分别不应超过 44.4 V、59.2 V、74.0 V、88.8 V。三元锂电池电压 48 V 电压不超过 54.6 V，60 V 电压不超过 71.4 V， 72 V 电压不超过 84 V。

5.4 效率和功率因数

充电设施直流电源模块的效率应不小于 92%，功率因数应不小于 0.95。

5.5 超温保护

当环境温度达到 60 ℃ 时，充电设施应能自动断开全部充电端口电源，充电设施进入超温保护状态，并向用户和运营管理系统发出超温警示信号。

5.6 电源电压适应性

电压在 220 V ± 44 V 波动范围内，充电设施应能正常工作。

5.7 通讯要求

5.7.1 充电设施应能自动采集并保存每个处于非空闲状态充电端口的实时数据，并能使用物联网技术自动上传至运营管理系统。

5.7.2 采集的实时数据应至少包含:日期、时间、充电端口的唯一性编号、充电电压、充电电流、充电状态信息、环境温度等。电压和电流的检测精度不应超过 ± 0.5% (直流)或 ± 1.0% (交流)，温度的检测精度不应超过 ± 1 ℃。

5.7.3 充电设施每 2 s 应至少采集一次处于非空闲状态充电端口的数据，充电设施本地存储容量应至少能保存 1 h 的数据量。充电设施每 5 min 应至少上传一组数据至运营管理系统，上传至运营管理系统的数据应至少保存 6 个月。

5.8 安全要求

5.8.1 对触及带电部件的防护

充电设施的结构和外壳应使其对意外触及带电部件有足够的防护。应符合 GB 4706.1 中 8.1.1、8.1.2.8.1.4 和 8.2 的要求。

5.8.2 输入功率、待机功率、空载直流输出电压和输出电流

5.8.2.1 输入功率为 3 kW，输入功率偏差应不大于 15%。

5.8.2.2 待机功率应不大于 5 W 且不应大于制造商规定值。

5.8.2.3 充电设施处于空载状态的充电端口输出电压应不大于 15 V。

5.8.2.4 充电设施额定直流输出电流为 10 A，输出电流与额定直流输出电流的偏差不应大于 ± 10%。

5.8.3 发热

在 1.06 倍额定电压下正常工作时，温升应不大于 GB 4706.1 中表 3 规定的值。应符合下列要求：

a) 零线端子限定温升应不大于 60 K；
b) PCB（近继电器）限定温升应不大于 120 K；
c) 内部导线限定温升应不大于 50 K；
d) 外壳限定温升应不大于 60 K；
e) 变压器绕组温升应不大于 65 K；
f) 电容限定温升应不大于 80 K，带最高工作温度标志 T（105 ℃）。

5.8.4 泄露电流

泄漏电流不应超过 3.5 mA。

5.8.5 电气强度

充电设施经受电气强度试验应无击穿、闪络。试验电压应符合表 1 的要求。

表 1 电气强度试验电压

绝缘	试验电压，V
基本绝缘	1 000
附加绝缘	1 750
加强绝缘	3 000

5.8.6 故障保护

5.8.6.1 非正常工作、误操作或充电设施故障不应导致火灾危险、有损安全或电击防护的机械性损坏。

5.8.6.2 充电设施输入端应有漏电保护装置，在充电设施发生故障或漏电时能切断充电设施电源。每个充电电路应装有独立的保护装置，在该充电电路发生故障时能切断该充电电路的电源。

5.8.6.3 当蓄电池与充电设施极性不匹配时，充电设施不应向蓄电池充电，并报警提示。

5.8.7 机械强度

充电设施应有足够的机械强度，其结构应经受住在正常使用中可能会出现的粗鲁对待和处置。在充电设施外壳每一个可能的薄弱点上用 1 J 的冲击能量冲击 3 次。试验后，充电设施不应出现本文件规定的损坏，尤其是对触及带电部件的防护,电气间隙和爬电距离的符合程度不应受到损害。

5.8.8 内部布线

5.8.8.1 布线通路应光滑，而且无锐利棱边。布线的保护应使它们不与那些可引起绝缘损坏的毛刺、冷却翅片或类似的棱缘接触。有绝缘导线穿过的金属孔洞，应有平整、圆滑的表面或带有绝缘套管。

5.8.8.2 裸露的内部布线应是刚性的而且应被固定，以使得在正常使用中，爬电距离和电气间隙不应减小到低于规定值。

5.8.8.3 当套管作为内部布线的附加绝缘来使用时，它应采用可靠的方式保持在位。

5.8.8.4 黄/绿组合双色标识的导线，应只用作接地导线。

5.8.8.5 铝线不应用于内部布线。

5.8.8.6 多股绞线在其承受接触压力之处，不应使用铅锡焊将其焊在一起，除非夹紧装置的结构使得此处不会出现由于焊剂的冷流变而产生不良接触的危险。

5.8.9 输入输出电源线

5.8.9.1 随充电设施一起安装的输入输出电源线标称横截面积应符合下列规定：

a) 输入电源线应不小于 1.5 ㎟；

b) 输出电源线应不小于 1.0 ㎟。

5.8.9.2 充电设施与电动自行车进行连接的连接装置，应符合 QB/T 2947.1 的要求。

5.8.9.3 充电设施的输出软线，应有软线固定装置。该软线固定装置应使导线在接线端处免受拉力和扭矩，并保护导线的绝缘免受磨损。应不可能将软线推入充电设施，以致于损坏软线或充电设施内部部件的状况。

5.8.9.4 充电设施的输出软线不应轻于普通聚氯乙烯护套软线 GB/T 5023.1 的 53 号线。

5.8.9.5 输出软线入口的结构应使软线护套能在没有损坏危险的情况下穿入。除非软线进入开口处的外壳是绝缘材料制成的，否则应提供附加绝缘要求的不可拆卸衬套或不可拆卸套管。

5.8.9.6 充电设施应有软线自动收回装置或类似功能的装置，按照制造商规定的方法安装后输出软线和连接装置离地面的距离不应小于 0.2 m。

5.8.10 接地措施

5.8.10.1 充电设施应有接地端子，绝缘失效可能带电的易触及金属部件，应永久并可靠地连接到充电设施内的接地端子。

5.8.10.2 与电网连接的保护接地端子，应用 GB/T 5465.2 规定的符号 5 019 标明，该标志应清晰可见，且不能标志在可拆卸部件上。

5.8.10.3 接地端子和接地触点不应连接到中性接线端子。

5.8.10.4 接地端子的夹紧装置应充分牢固，以防止意外松动。

5.8.10.5 接地端子或接地触点与接地金属部件之间的连接，应具有低电阻值。电阻值应不大于 0.1 Ω。

5.8.11 电气间隙和爬电距离

电气间隙和爬电距离应符合 GB 4706.1 的要求。按表 2 的规定进行。

表 2 充电设施的电气间隙和爬电距离

绝缘	电气间隙，mm	爬电距离，mm
基本绝缘	≥ 2.0	≥ 2.5
附加绝缘	≥ 2.0	≥ 2.5
加强绝缘	≥ 3.5	≥ 5.0

5.8.12 耐热耐燃

5.8.12.1 对于非金属材料制成的外部零件、用来支撑带电部件(包括连接)的绝缘材料零件以及提供附加绝缘或加强绝缘的热塑材料零件，其恶化可导致充电设施不符合本标准，应充分耐热。应符合以下条件：

a) 对有关的部件进行球压试验，压痕直径应 ≤ 2 mm；

b) 对外部零件为：75 ℃ ± 2 ℃；

c) 对支撑带电部件的零件为：125 ℃ ± 2 ℃。

5.8.12.2 非金属材料部件应能承受 GB/T 5169.11 的灼热丝试验，但 GB 4706.1 规定不适用灼热丝试验的部件可不进行试验。在如下条件下进行：

a) 支撑载流连接件的绝缘材料部件，750 ℃；

b) 其它部件，650 ℃。

5.8.12.2.1　试验样品若满足没有起燃或发生了起燃，同时试样的火焰或灼热在移开灼热丝后 30 s 内熄灭和位于试样下方的铺底层未起燃。

5.8.12.3　绝缘外壳和 PCB 板应符合 GB/T　2408 规定的垂直燃烧 V - 1 级别,或能通过 GB/T 5169.5 试验火焰持续时间为 30 s 的针焰试验。

5.9　环境适应性

5.9.1　防护等级

5.9.1.1　室内使用的充电设施防护等级不应低于 IP40。

5.9.1.2　室外使用的充电设施防护等级不应低于 IP54。

5.9.1.3　与充电设施一起安装的插座，按照说明书中规定的方法安装后其防护等级不应低于充电设施的防护等级。

5.9.1.4　防尘和防水试验后充电设施应能经受 5.8.5 规定的电气强度试验。

5.9.2　低温

充电设施在低温环境下应能正常工作，按照 GB/T 2423.1 规定的方法进行低温试验 4 h，试验期间充电设施应能正常工作。应在以下规定温度能够正常工作：

a)　对室内使用的充电设施应能在 - 10 ℃ 下正常工作；

b)　对室外使用的充电设施应能在 - 20 ℃ 下正常工作。

5.9.3　高温

充电设施在高温环境下应能正常工作，按照 GB/T 2423.2 规定的方法进行低温试验 4 h，试验期间充电设施应能正常工作。应在以下规定温度能够正常工作：

a)　对室内使用的充电设施应能在 + 40 ℃ 下正常工作；

b)　对室外使用的充电设施应能在 + 50 ℃ 下正常工作。

5.9.4　恒定湿热

充电设施在 40 ℃ ± 2 ℃，相对湿度 (93 ± 3)% 条件下通电运行 4 h，试验期间充电设施应能正常工作。

5.9.5　耐腐蚀

充电设施外部金属部件应是耐腐蚀的，承受 GB/T 2423.17 规定的盐雾试验，不应发生明显腐蚀生锈现象。

5.10　电磁兼容性

5.10.1　概述

试验应在下列规定的模式下进行：

a)　待机模式：在额定电压下，充电设施工作在待机状态；

b)　充电模式：在额定电压下，充电设施工作在最不利的负载条件。

5.10.2　抗扰度

5.10.2.1　静电放电抗扰度

充电设施静电放电抗扰度应符合 GB/T 17626.2 的要求，应能承受下列不同模式的电压值：

a) 接触放电下电压值为 6 kV；
b) 空气放电下电压值为 8 kV。

5.10.2.2 浪涌（冲击）抗扰度

充电设施浪涌（冲击）抗扰度应符合 GB/T 17626.5 的要求，应能承受下列规定电压值：
a) 电源端口，线对线电压值为 1 kV，波形为 1.2 / 50（8 / 20） μs；
b) 电源端口，线对地电压值为 2 kV，波形为 1.2 / 50（8 / 20） μs。

5.10.2.3 电压暂降、短时中断抗扰度

充电设施电压暂降、短时中断抗扰度应符合 GB/T 17626.11 的要求，应按表 3 的规定进行。

表 3 电压暂降、短时中断抗扰度

试验项目	试验条件	持续周期	结果判据
电压暂降、短时中断抗扰度	40%	10	B
	70%	25	B
	80%	250	B
	0%	250	C
注1：“A”在试验过程中和测试之后EUT(被测设备）应按预期连续进行。其性能降低或功能丧失不允许低于制造商规定的性能水平。 注2：“B”试验后EUT(被测设备）应按预期连续进行。其性能降低或功能丧失不允许低于制造商规定的性能水平。在试验过程中，性能下降是允许的，但不允许实际运行状态或存贮数据有所变化。 注3：“C”允许出现暂时的功能丧失，只要这种功能可自行恢复，或者是通过操作控制器或按使用说明书规定进行操作来恢复。			

5.10.3 骚扰

5.10.3.1 辐射骚扰

充电设施在测量距离 10 m 处的辐射骚扰限值应符合表 4 的规定。

表 4 辐射骚扰限值

频率范围，MHz	准峰值限值，dB（μV / m）
30 ～ 230	40
230 ～ 1 000	47

5.10.3.2 传导骚扰

充电设施传导骚扰应符合 GB/T 9254 中 5.1 的规定。

5.10.3.3 谐波电流

充电设施谐波电流应符合表 5 的要求。

表 5 A 类设备谐波电流限值

谐波次数，n	最大允许谐波电流，A
奇次谐波	

表 5　A 类设备谐波电流限值（续）

谐波次数，n	最大允许谐波电流，A
3	2.30
5	1.14
7	0.77
9	0.40
11	0.33
13	0.21
15 ≤ n ≤ 39	0.15 × 15 / n
偶次谐波	
2	1.08
4	0.43
6	0.30
8 ≤ n ≤ 40	0.23 × 8 / n

6　试验方法

6.1　外观

目视检验，外观应符合 5.1 的要求。

6.2　功能要求

6.2.1　状态提示功能

目视检验，应符合 5.2.1 的要求。

6.2.2　自动断电功能

使用负载模拟连续充电，当充电时间达到规定的充电时间士 5 min，充电设施应能断开充电电源。

6.2.3　确认充电功能

模拟用户充电过程，并测试用户确认充电前后的充电端口的电压，来确认是否合格，确认充电前的电压应不大于 15 V。

6.2.4　防充电插拔功能

通过断开处于充电状态充电电路的连接，并在第一时间重新连接来确认是否合格。

6.2.5　断电记忆功能

断开充电设施的输入电源，然后恢复，充电设施应能恢复或导出断电前记录的数据，数据内容应符合 5.7 的要求。

6.3　充电限制电压

在 25 ℃ ± 1 ℃ 环境下，对充电设施适用类型的电池充电，并监测实际充电电压，应符合 5.3 的要求。

6.4 效率和功率因数

使用电子负载，在恒压模式下调节负载使充电设施输出电压达到额定直流输出电压，在此状态预热30 min，然后使用功率表(或功率分析仪)测试效率和功率因数，应符合5.4的要求。

6.5 超温保护

按照GB/T 2423.2的方法，充电设施在 60 ℃ ± 2 ℃ 的高温箱中放置 1 h，然后启动充电设施充电设施应在启动充电 15 min 内断开充电电源，并报警提示。

6.6 电源电压适应性

按GB 4706.1中第5章规定的方法进行试验。

6.7 通讯要求

通过目视、手动试验并按照GB/T 19826中6.15规定的方法进行检查。

6.8 安全要求

6.8.1 对触及带电部件的防护

按GB 4706.1中第8章规定的方法进行试验。

6.8.2 输入功率、待机功率、空载直流输出电压和输出电流

6.8.2.1 按GB 4706.18中第10章规定的方法进行试验，应符合5.8.2.1的要求。
6.8.2.2 按GB 4706.18中第10章规定的方法进行试验，在空载状态下进行测试，应符合5.8.2.2的要求。
6.8.2.3 按GB 4706.18中10.101规定的方法进行试验，应符合5.8.2.3的要求。
6.8.2.4 按GB 4706.18中10.102规定的方法进行试验，应符合5.8.2.4的要求。

6.8.3 发热

按GB 4706.18中第11章规定的方法进行试验，应符合5.8.3的要求。

6.8.4 泄露电流

按GB 4706.1中第13章规定的方法进行试验，应符合5.8.4的要求。

6.8.5 电气强度

按GB 4706.1中第13章规定的方法进行试验，应符合5.8.5的要求。

6.8.6 故障保护

按GB 4706.1中第19章规定的方法进行试验，应符合5.8.6的要求。

6.8.7 机械强度

按照GB 4706.1中21.1规定的方法进行试验，显示屏和符合GB 4706.1中21.1的信号灯或类似部件不进行试验。

6.8.8 内部布线

按 GB 4706.1 中第 23 章规定的方法进行试验，应符合 5.8.8 的要求。

6.8.9 输入输出电源线

6.8.9.1 目视检验，有特殊情况按照 GB/T 3956 的方法测试电源线的导体电阻。

6.8.9.2 按照 QB/T 2947.1 中 6.2.8 规定的方法进行试验。

6.8.9.3 按照 GB 4706.1 中 25.15 规定的方法进行试验，拉力 100 N，扭矩 0.35 N。在此试验期间，软线不应损坏，并且在各个接线端子处不应有明显的张力。再次施加拉力时，软线的纵向位移不应超过 2 mm。

6.8.9.4 按照 GB 4706.1 中 25.7 规定的方法进行试验。

6.8.9.5 按照 GB 4706.1 中 25.13 规定的方法进行试验。

6.8.9.6 目视检验，并用卷尺进行测量距离，应符合 5.8.9.6 的要求。

6.8.10 接地措施

按 GB 4706.1 中第 27 章规定的方法进行试验，应符合 5.8.10 的要求。

6.8.11 电气间隙和爬电距离

按 GB 4706.1 中第 29 章规定的方法进行试验，应符合 5.8.11 的要求。

6.8.12 耐热耐燃

6.8.12.1 按照 GB/T 5169.21 规定的方法进行球压试验,应符合 5.8.12.1 的要求。

6.8.12.2 按照 GB/T 5169.11 规定的方法进行球压试验,应符合 5.8.12.2 的要求。

6.8.12.3 按照 GB/T 2408 规定的方法进行垂直燃烧试验，或按照 GB/T 5169.5 规定的方法进行针焰试验，应符合 5.8.12.3 的要求。

6.9 环境适应性

6.9.1 防护等级

按照 GB/T 4208 规定的方法进行防护等级试验，并按 GB 4706.1 第 13 章规定的方法进行电气强度试验，应符合 5.9.1 的要求。

6.9.2 低温

按照 GB/T 2423.1 规定的方法进行试验，应符合 5.9.2 的要求。

6.9.3 高温

按照 GB/T 2423.2 规定的方法进行试验，应符合 5.9.3 的要求。

6.9.4 恒定湿热

按照 GB/T 2423.3 规定的方法进行试验，应符合 5.9.4 的要求。

6.9.5 耐腐蚀

按照 GB/T 2423.17 规定的方法进行试验，应符合 5.9.5 的要求。

6.10 电磁兼容性

6.10.1 抗扰度

6.10.1.1 静电放电抗扰度

按照 GB/T 17626.2 规定的方法进行试验，其结果应符合 5.10.2.1 的要求。

6.10.1.2 浪涌（冲击）抗扰度

按照 GB/T 17626.5 规定的方法进行试验，其结果应符合 5.10.2.2 的要求。

6.10.1.3 电压暂降、短时中断抗扰度

按照 GB/T 17626.11 规定的方法进行试验，其结果应符合 5.10.2.3 的要求。

6.10.2 骚扰

6.10.2.1 辐射骚扰

按照 GB/T 9254 规定的方法进行试验，其结果应符合 5.10.3.1 的要求。

6.10.2.2 传导骚扰

按照 GB/T 9254 规定的方法进行试验，其结果应符合 5.10.3.2 的要求。

6.10.2.3 谐波电流

按照 GB 17625.1 规定的方法进行试验，其结果应符合 5.10.3.3 的要求。

7 检验规则

7.1 检验分类

产品检验分为出厂检验和型式检验。检验项目按表 6 规定进行。

表 6 检验项目

序号	检验项目	出厂检验	型式检验	技术要求	试验方法
1	外观	√	√	5.1	6.1
2	功能	√	√	5.2	6.2
3	充电限制电压	√	√	5.3	6.3
4	效率和功率因数	-	√	5.4	6.4
5	超温保护	-	√	5.5	6.5
6	电源电压适应性	√	√	5.6	6.6
7	通讯	√	√	5.7	6.7
8	对触及带电部件的防护	-	√	5.8.1	6.8.1
9	输入功率、待机功率、空载直流输出电压和输出电流	-	√	5.8.2	6.8.2
10	发热	-	√	5.8.3	6.8.3
11	泄漏电流	-	√	5.8.4	6.8.4
12	电气强度	√	√	5.8.5	6.8.5
13	故障保护	-	√	5.8.6	6.8.6
14	机械强度	-	√	5.8.7	6.8.7

表 6　检验项目（续）

序号	检验项目	出厂检验	型式检验	技术要求	试验方法
15	内部布线	-	√	5.8.8	6.8.8
16	输入、输出电源线及连接装置	-	√	5.8.9	6.8.9
17	接地措施	√	√	5.8.10	6.8.10
18	电气间隙和爬电距离	-	√	5.8.11	6.8.11
19	耐热耐燃	-	√	5.8.12	6.8.12
20	防护等级	-	√	5.9.1	6.9.1
21	低温	-	√	5.9.2	6.9.2
22	高温	-	√	5.9.3	6.9.3
23	恒定湿热	-	√	5.9.4	6.9.4
24	耐腐蚀	-	√	5.9.5	6.9.5
25	静电放电抗扰度	-	√	5.10.2.1	6.10.1.1
26	浪涌（冲击）抗扰度	-	√	5.10.2.2	6.10.1.2
27	电压暂降、短时中断抗扰度	-	√	5.10.2.3	6.10.1.3
28	辐射骚扰	-	√	5.10.3.1	6.10.2.1
29	传导骚扰	-	√	5.10.3.2	6.10.2.2
30	谐波电流	-	√	5.10.3.3	6.10.2.3
注：“√”表示必须检验的项目，“-”表示不需要检验的项目。					

7.2　出厂检验

出厂检验项目按表 6 规定项目进行。每台产品均应进行出厂检验，经质量技术部门检验合格并具有合格证明是方可出厂。

7.3　型式检验

7.3.1　型式检验项目按表 6 规定项目进行，每一年不应少于一次型式检验。

7.3.2　具有下列情况之一的应进行型式检验：

a)　产品停产 3 个月以上恢复生产时；

b)　转厂生产再试制定型或新投产的产品时；

c)　当设计、工艺、材料、主要元器件改变而影响产品性能时；

d)　国家质量监督机构提出检验时。

7.4　判定规则

当有一项检验项目不合格时，则直接判定不合格，需要返厂重新制造并检验。直至所有检验项目合格时，则该产品为合格品。

8　标志、包装、运输和贮存

8.1　标志

每个产品应带有铭牌，铭牌应包含以下内容：

a)　产品型号；

b） 输入电压、输出电压范围、额定输出功率、输出电流范围；
c） 制造商名称、制造日期；
d） 出厂日期；
e） 防护等级等。

8.2 包装

包装箱上应附有制造厂名称、产品名称、产品型号、制造日期及产品的标准号。产品应附带产品合格证、产品说明书等。

8.3 运输

8.3.1 在运输过程中，产品不应和易燃、易爆、易腐蚀的物品一起运输，并且产品不应受到碰撞、机械损伤。
8.3.2 在装卸过程中，产品应轻放，严禁翻滚、抛摔和挤压。

8.4 贮存

产品应放置在干燥、通风的环境，不应受到任何冲击。