



中华人民共和国国家标准

GB/T 21544—2008

移动通信手持机用锂离子电源充电器

The charger for lithium-ion batteries of cellular phones

2008-03-31 发布

2008-11-01 实施



中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会

发布

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 要求	3
5 试验方法	5
6 检验规则	9
7 标志、包装、储存和运输	10
附录 A (规范性附录) 试验用仪器、设备	12

前 言

本标准是移动通信手持机用锂离子电源充电器的系列标准之一,该系列标准包括:

GB/T 21544—2008 移动通信手持机用锂离子电源充电器;

YD 1268.2—2003 移动通信手持机锂电池充电器的安全要求和试验方法。

本标准的附录 A 为规范性附录。

本标准由中华人民共和国信息产业部提出。

本标准由中国通信标准化协会归口。

本标准起草单位:信息产业部电信研究院、诺基亚通信有限公司。

本标准主要起草人:吴京文、熊兰英、于锡明、李芳、余斌、吴丽萍、贾骏。

移动通信手持机用锂离子电源充电器

1 范围

本标准规定了移动通信手持机用锂离子电源充电器(以下简称充电器)的要求、试验方法、检验规则和标志、包装、储存、运输。

本标准适用于移动通信手持机用锂离子电源的充电器。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB 2099.1—1996 家用和类似用途插头插座 第1部分:通用要求(eqv IEC 60884-1:1994)

GB/T 2423.1—2001 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验A:低温(idt IEC 60068-2-1:1990)

GB/T 2423.2—2001 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验B:高温(idt IEC 60068-2-2:1974)

GB/T 2423.8—1995 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验Ed:自由跌落(idt IEC 60068-2-32:1990)

GB/T 2423.9—2001 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验Cb:设备用恒定湿热(idt IEC 60068-2-56:1988)

GB/T 2423.10—2008 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验Fc:振动(正弦)(IEC 60068-2-6:1995, IDT)

GB/T 2828.1—2003 计数抽样检验程序 第1部分:按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划(ISO 2859-1:1999, IDT)

GB/T 2829—2002 周期检验计数抽样程序及表(适用于对过程稳定性的检验)

GB/T 3873—1983 通信设备产品包装通用技术条件

GB 4943—2001 信息技术设备的安全(idt IEC 60950:1999)

GB/T 5013.4—2008 额定电压450/750 V及以下橡皮绝缘电缆 第4部分:软线和软电缆

GB 5023.5—1997 额定电压450/750 V及以下聚氯乙烯绝缘电缆 第5部分:软电缆(软线)(idt IEC 227-5:1979)

GB 9254—1998 信息技术设备的无线电骚扰限值和测量方法(idt CISPR 22:1997)

GB 17465.1—1998 家用和类似用途的器具耦合器 第一部分:通用要求(eqv IEC 60320-1:1994)

GB 17625.1—2003 电磁兼容 限值 谐波电流发射限值(设备每相输入电流 ≤ 16 A)(IEC 61000-3-2:2001, IDT)

GB 17625.2—1999 电磁兼容 限值 对额定电流不大于16 A的设备在低压供电系统中产生的电压波动和闪烁的限制(idt IEC 61000-3-3:1994)

GB/T 17626.2—2006 电磁兼容 试验和测量技术 静电放电抗扰度试验(IEC 61000-4-2:2001, IDT)

GB/T 17626.4—1998 电磁兼容 试验和测量技术 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验(idt IEC 61000-4-4:1995)

GB/T 17626.5—1999 电磁兼容 试验和测量技术 浪涌(冲击)抗扰度试验(idt IEC 61000-4-5:1995)

GB/T 21544—2008

YD 1268.2—2003 移动通信手持机锂电池充电器的安全要求和试验方法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

直接插入式充电器 **direct plug-in charger**

电源插头和充电器外壳构成一完整部件,不使用电源线,直接插在墙壁插座上、靠插脚来承载其重量的充电器。

3.2

可拆卸的电源软线 **removable soft power line**

利用适当的电器连接器与充电器连接用以供电的软线。

3.3

不可拆卸的电源软线 **not removable soft power line**

固定在充电器上或与充电器装配在一起用以供电的软线。

3.4

一次电路 **primary circuit**

直接与外部电网电源连接的内部电路,包括变压器的初级绕组及与电网电源连接的各种装置。

3.5

二次电路 **secondary circuit**

不与一次电源连接、由充电器内变压器的次级绕组或等效的隔离装置供电的一种电路。

3.6

危险电压 **danger voltage**

除限流电路外,其交流峰值超过 42.4 V 或直流值超过 60 V 的电压。

3.7

V-0 级材料 **V-0 materials**

V-0 级材料按 5.17 进行试验时应满足:

- 单个样品火焰燃烧的持续时间不能超过 10 s;
- 对于五个样品组成的任意一组,总的火焰燃烧时间不能超过 50 s;
- 不允许样品的火焰燃烧或灼热燃烧烧到夹持样品的夹子处;
- 样品滴落的燃烧颗粒不能点燃棉花;
- 试验火焰移开后,单个样品灼热燃烧的持续时间不能超过 30 s。

3.8

V-1 级材料 **V-1 materials**

V-1 级材料按 5.17 进行试验时应满足:

- 单个样品火焰燃烧的持续时间不能超过 30 s;
- 对于五个样品组成的任意一组,总的火焰燃烧时间不能超过 250 s;
- 不允许样品的火焰燃烧或灼热燃烧烧到夹持样品的夹子处;
- 样品滴落的燃烧颗粒不能点燃棉花;
- 试验火焰移开后,单个样品灼热燃烧的持续时间不能超过 60 s。

3.9

V-2 级材料 **V-2 materials**

V-2 级材料按 5.17 进行试验时应满足:

- 单个样品火焰燃烧的持续时间不能超过 30 s；
- 对于五个样品组成的任意一组,总的火焰燃烧时间不能超过 250 s；
- 不允许样品的火焰燃烧或灼热燃烧烧到夹持样品的夹子处；
- 允许样品滴落的燃烧颗粒点燃棉花；
- 试验火焰移开后,单个样品灼热燃烧的持续时间不能超过 60 s。

4 要求

4.1 使用环境

充电器的使用环境为：

- 工作温度： $-5^{\circ}\text{C}\sim 40^{\circ}\text{C}$ ；
- 储运温度： $-20^{\circ}\text{C}\sim 65^{\circ}\text{C}$ ；
- 相对湿度： $\leq 93\%$ ($40^{\circ}\text{C}\pm 2^{\circ}\text{C}$)；
- 大气压力： $70\text{ kPa}\sim 106\text{ kPa}$ 。

4.2 外观

充电器外壳表面应平整无划痕、毛刺及其他机械损伤,外露金属部分不应有锈蚀。充电器的标志应符合 7.1 的要求。

4.3 交流输入电压

4.3.1 输入电压适应范围

交流充电器输入额定交流电压适应范围应为 $100\text{ V}\sim 240\text{ V}$,容差为 $\pm 10\%$ 。在正常负载条件下,额定电压 $+10\%\sim -10\%$ 的范围内,其稳态输入电流不应超过额定电流的 1.1 倍,且能正常工作。

4.3.2 输入频率适应范围

额定输入频率为 50/60 Hz,当输入频率为额定值 $\pm 2\text{ Hz}$ 时,充电器应正常工作。

4.4 输出电压

直接向锂离子电池充电的设备,应先以限流方式充电,充电电流不大于 $1\text{ C}_5\text{ A}$,充至限制电压时应自动改为恒压充电,其输出电压应为直流 4.2 V ,稳压精度为 $\pm 3\%$ 。

与移动通信手持机配合向锂离子电池充电的设备,其输出电压应符合相关标准的规定。

注： C_5 表示锂离子电池的额定容量,指锂离子电池在环境温度为 $(20\pm 5)^{\circ}\text{C}$ 条件下以 5 h 率放电到终止电压时所应提供的电量。

4.5 输出电压纹波

充电器在空载、半载和满载工作状态时,输出电压纹波峰峰值应不大于 200 mV 。

4.6 效率

充电器的效率应不小于 50% 。

4.7 空载损耗

充电器空载时的损耗应小于 300 mW 。

4.8 指示功能

直接向锂离子电池充电的设备在充电过程中应有正在充电、已充满等指示。

4.9 标牌耐久性

充电器的标牌应是耐久和醒目的,应能承受 5.9 的试验。

4.10 元器件的要求

4.10.1 电源线

电源线应符合以下要求：

- a) 电源线的插头应符合 GB 2099.1—1996 中的相关要求；
- b) 电源线的额定值应大于充电器要求的额定值；

GB/T 21544—2008

- c) 电源线应能承受一定的拉力；
- d) 如果是橡皮绝缘,则应是合成橡胶,应符合 GB 5013.4—1997 对橡胶护套软电缆的通用要求；
- e) 如果是聚氯乙烯绝缘,应符合 GB 5023.5—1997 对轻型聚氯乙烯护套软线的要求；
- f) 如果是可拆卸的电源软线,应符合 GB 17465.1—1998 的要求。

4.10.2 隔离变压器

安全隔离变压器在构造上应保证在出现单一绝缘故障和由此引起的其他故障时,不会使安全特低电压绕组上出现危险电压。

4.11 机械强度

充电器的机械强度应符合 GB 4943—2001 中相关要求。

4.12 结构设计的要求

4.12.1 稳定性

直接插入式充电器不应使墙壁插座承受过大的应力。

4.12.2 结构细节

当起保护作用的任何元件失效及强制充、放电时,充电器应具有防止发生危险的措施。

4.12.3 防触及性

充电器正常使用时应具有防触及性,防止电击及能量危险。

如果安全特低电压电路的外部配线的绝缘是操作人员可触及的,则该配线应:

- 不会受到损坏或承受应力；
- 不需要操作人员接触。

4.12.4 连接布线

连接布线应符合:

- a) 充电器若使用不可拆卸的电源软线,应装有紧固装置:
 - 导线在连接点应不承受应力；
 - 导线的外套不应被磨损；
 - 电源输入、输出插头及连接线与充电器应可靠连接,经 10N 拉力应无松动或脱落；
 - 电源软线紧固装置应由绝缘材料制成,或由具有符合附加绝缘要求的绝缘材料的衬套制成。
- b) 电源软线入口开孔处应装有软线入口护套;或者软线入口或衬套应具有光滑圆形的喇叭口,喇叭口的曲率半径至少等于所连接最大截面积的软线外径的 1.5 倍。

软线入口护套应:

- 设计成防止软线在进入充电器入口处过分弯曲；
- 用绝缘材料制成；
- 采用可靠的方法固定；
- 伸出充电器外超过入口开孔的距离至少为该软线外径的 5 倍;或者对扁平软线,至少为该软线截面尺寸的 5 倍。

4.13 外壳表面温升

充电器应符合 YD 1268.2—2003 中 4.5 的要求。

4.14 输出短路保护

充电器应具有短路的自动保护功能。当故障排除后,充电器应能恢复工作。

4.15 极性反接保护

对于直接向锂离子电池充电的设备,当锂离子电池极性反接时,充电器应具有切断输出等保护措施。

4.16 异常工作及故障时的要求

充电器应符合 YD 1268.2—2003 中 4.8 的要求。

4.17 材料的可燃性

4.17.1 外壳

充电器外壳所用的材料应能使引燃危险和火焰蔓延减小到最低限度,为 V-2 级或更优等级。

4.17.2 印制板和元器件

印制板和元器件应为 V-2 级或更优等级。

4.18 绝缘电阻

充电器一次电路对地(或外壳)、一次电路对二次电路、二次电路对地(或外壳)之间的绝缘电阻应不小于 2 M Ω 。

4.19 抗电强度

一次电路对外壳、一次电路对二次电路应能承受 50 Hz、有效值为 3 000 V 的交流电压(漏电流 ≤ 10 mA)或 4 242 V 的直流电压,二次电路对外壳应能承受 50 Hz、有效值为 500 V 的交流电压(漏电流 ≤ 10 mA)或 710 V 的直流电压,应无击穿或飞弧现象。

4.20 接触电流

充电器的接触电流应不大于 0.25 mA。

4.21 电磁兼容性

4.21.1 辐射连续骚扰

充电器机壳端口的辐射骚扰应符合 GB 9254—1998 中 B 级信息技术设备的要求。

4.21.2 传导连续骚扰

充电器交流电源输入端口的传导骚扰应符合 GB 9254—1998 中 B 级信息技术设备的要求。

4.21.3 谐波电流

充电器交流电源输入端口的谐波电流应符合 GB 17625.1—2003 中 A 类设备的限值要求。

4.21.4 电压波动和闪烁

充电器交流电源输入端口的电压波动和闪烁应符合 GB 17625.2—1999 的要求。

4.21.5 静电放电抗扰度

充电器机壳端口应能通过 5.21.5 所规定的试验等级的静电放电抗扰度试验。试验期间和试验后,充电器应能正常工作。

4.21.6 电快速瞬变脉冲群抗扰度

充电器交流电源输入端口应能通过 5.21.6 所规定的试验等级的电快速瞬变脉冲群抗扰度试验。试验期间,充电器应能正常工作,且充电器直流电源输出端口泄漏的电快速瞬变脉冲群电平应低于在交流输入端口施加的试验电平的 10%。试验后,充电器应能正常工作。

4.21.7 浪涌(冲击)抗扰度

充电器交流电源输入端口应能通过 5.21.7 所规定的试验等级的浪涌(冲击)抗扰度试验。试验期间和试验后,充电器应能正常工作。

5 试验方法

5.1 试验环境

充电器的试验环境为:

- 温度:15℃~35℃;
- 相对湿度:45%~75%;
- 大气压力:86 kPa~106 kPa。

5.2 外观检查

目测检查充电器外观、标志,应符合 4.2、7.1 的要求。

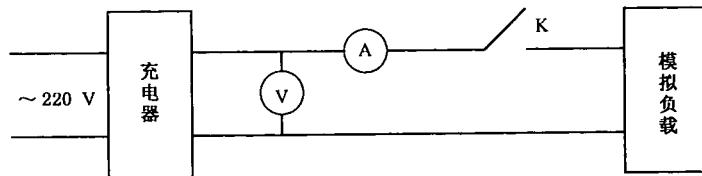
5.3 交流输入电压试验

调节输入电压在 90 V~264 V 之间变化,检查充电器是否能正常工作,应符合 4.3.1 的要求。

GB/T 21544—2008

调节输入电压频率在 48 Hz~52 Hz 之间变化,检查充电器是否能正常工作。

5.4 输出电压试验



注:模拟负载也可用手持机用锂离子电源代替。

图 1 试验电路示意图

对于直接向锂离子电池充电的设备,按以下步骤进行试验:

- a) 按图 1 所示接好试验电路;
- b) 测量交流输入电压,应符合 4.3 的要求;
- c) 接入交流电源;
- d) 闭合开关 K,电流表读数应不大于充电器的额定电流,调整模拟负载使充电器工作在空载、半载、满载状态,电压表读数应符合 4.4 的要求;
- e) 若模拟负载为手持机用锂离子电源,当电压表读数为限制电压时,应自动改为恒压充电,此时电流表读数逐渐减小,降到 50 mA 时试验结束,电压表读数应符合 4.4 的要求。

5.5 输出电压纹波试验

接入符合 4.3 要求的交流电源,输出端与模拟负载连接,调整模拟负载使充电器工作在空载、半载、满载状态,用示波器测量充电器的输出电压纹波,并记录最大峰峰值,应符合 4.5 的要求。

5.6 效率试验

当充电器输入额定电压、输出额定电压、电流时,输出功率与输入功率的比值应符合 4.6 的要求。

5.7 空载损耗试验

充电器空载时,测量输入功率应符合 4.7 的要求。

5.8 指示功能试验

对于直接向锂离子电池充电的设备,按图 1 接好试验电路,目测充电器的指示功能应符合 4.8 的要求。

5.9 标牌耐久性试验

首先用一块蘸有水的棉布擦拭 15 s,然后再用一块蘸有汽油的棉布擦拭 15 s,标牌应清晰,不应轻易被揭掉,不应出现卷边。

5.10 元器件试验

5.10.1 电源线试验

检查电源线插头的符合性;检查电源线组件的额定值是否大于充电器要求的额定值;电源线应承受 30 N 的稳定拉力 25 次,拉力沿最不利的方向施加,每次施加时间为 1 s,电源软线应不被拉断。

5.10.2 隔离变压器试验

隔离变压器按照 GB 4943—2001 中附录 C 进行试验,应符合 4.10.2 的要求。

5.11 机械强度试验

按照 GB 4943—2001 进行恒定作用力试验;对于直接插入式充电器,按照 GB 4943—2001 进行直插式设备试验。

5.12 结构设计试验

5.12.1 稳定性试验(插座应力)

充电器应按正常使用情况,插入到一个已固定好的没有接地接触件的插座上,该插座可以围绕位于插座啮合面后面 8 mm 的距离处,与管件接触件中心线相交的水平轴线转动。为保持啮合面垂直而必须加到插座上的附加力矩不应超过 0.25 Nm。

5.12.2 结构细节试验

将起保护作用的任何元件一次一个地短路或开路并强制充、放电各 2 h,充电器应不起火、不爆炸。

5.12.3 防触及性试验

目测检查充电器是否符合 4.12.3 的要求。

5.12.4 连接布线试验

目测检查充电器输出部分及连接线是否具有紧固装置,在自由端施加轴向力 10 N,并保持 15 s,应无松动或脱落。

5.13 外壳表面温升试验

环境温度为 20℃~25℃时,充电器输出额定电压、电流时测量其外壳表面温度,2 h 后,测量其外壳表面温度变化小于 1℃/h 即认为温度稳定,此时测量其外壳表面温度,应符合 4.13 的要求。

5.14 输出短路保护试验

将充电器输出短路,充电器应能自动保护,故障排除后应能恢复工作。

5.15 极性反接保护试验

对于直接向锂离子电池充电的设备,当锂离子电池极性反接时,检查充电器是否能切断输出。

5.16 异常工作及故障试验

5.16.1 变压器过载试验

本试验按照 GB 4943—2001 中附录 C.1 进行。

5.16.2 模拟故障试验

可模拟下列故障条件:

- 一次电路中任何元器件的失效;
- 二次电路中任何元器件的失效。

试验结果应符合 4.16 的要求。

5.17 材料的可燃性试验

进行本试验时可能会冒出有毒的烟雾,在适用的情况下,试验可以在通风柜中进行,或者在通风良好的房间内进行,但是不能出现可能使试验结果无效的气流。

将一个样品置于垂直方向,并将火焰置于样品的下端,火焰高度约为 20 mm。火焰在样品下方燃烧 10 s 后移开。一旦样品上的火焰燃烧停止后,立即将火焰再次置于样品下端,并且燃烧 10 s 后移开。五个样品为一组,测试两组。如图 2 所示。

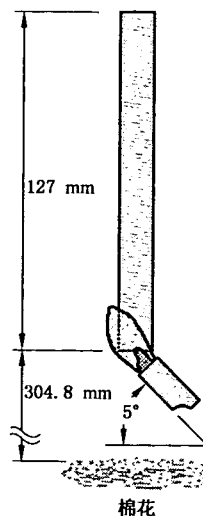


图 2 可燃性试验示意图

GB/T 21544—2008

5.18 绝缘电阻试验

在常温条件下,用绝缘电阻测试仪直流 500 V 电压,对充电器一次电路对地(或外壳)、二次电路对地(或外壳)、一次电路对二次电路进行测试,充电器的绝缘电阻应符合 4.18 的要求。

5.19 抗电强度试验

用耐压测试仪对充电器进行绝缘强度试验。

充电器必须是在进行完绝缘电阻试验并符合要求后才能进行绝缘强度的试验。

试验电压从小于一半规定电压值处逐步升高,达到规定电压值时持续 1 min,应符合 4.19 的要求。

5.20 接触电流试验

按照 GB 4943—2001 中规定的试验方法测量。

5.21 电磁兼容性试验

5.21.1 辐射连续骚扰

按照 GB 9254—1998 对充电器机壳端口进行辐射骚扰测量。试验时,充电器处于额定工作状态。

5.21.2 传导连续骚扰

按照 GB 9254—1998 对充电器交流电源输入端口进行传导骚扰测量。试验时,充电器处于额定工作状态。

5.21.3 谐波电流

按照 GB 17625.1—2003 对充电器交流电源输入端口进行谐波电流测量。试验时,充电器处于额定工作状态。

5.21.4 电压波动和闪烁

按照 GB 17625.2—1999 对充电器交流电源输入端口进行电压波动和闪烁测量。试验时,充电器处于额定工作状态。

5.21.5 静电放电抗扰度

按照 GB 17626.2—2006 对充电器机壳端口进行静电放电抗扰度试验。试验时,充电器分别处于额定工作状态和未连接输入电源及输出负载的备用状态。

试验等级为:

- a) 接触放电试验电平为 ± 2 kV 和 ± 4 kV;
- b) 空气放电试验电平为 ± 2 kV、 ± 4 kV 和 ± 8 kV。

5.21.6 电快速瞬变脉冲群抗扰度

按照 GB 17626.4 对充电器交流电源输入端口进行电快速瞬变脉冲群抗扰度试验。试验电平为 ± 2 kV。试验时,充电器处于额定工作状态,使用辅助监控设备测量充电器直流电源输出端口的脉冲群电平。

5.21.7 浪涌(冲击)抗扰度

按照 GB 17626.5 对充电器交流电源输入端口进行浪涌(冲击)抗扰度试验。试验时,充电器处于额定工作状态。

试验等级为:

- a) 线对线试验电平为 1 kV;
- b) 线对地试验电平为 2 kV;
- c) 试验波形为 $1.2/50 \mu\text{s}$ 。

5.22 低温储存试验

试验按 GB/T 2423.1—2001 中“试验 Ab”进行:

- a) 将无包装、不通电、处于室温的充电器,按正常位置放入处于室温的试验箱(室)内;
- b) 箱(室)内温度以不大于 $1 \text{ }^\circ\text{C}/\text{min}$ (不超过 5 min 时间的平均值)的变化率降至 $-20 \text{ }^\circ\text{C} \pm 3 \text{ }^\circ\text{C}$,并使充电器达到温度稳定后,开始计算低温储存时间,试验持续 2 h;

- c) 充电器应在标准大气条件下、试验箱(室)内进行恢复直至解冻;
- d) 充电器的恢复时间要足以使其达到温度稳定,最少为 1 h,一般不超过 2 h;
- e) 恢复后的充电器,按 5.2、5.4 和 5.5 进行试验,应符合 4.2、4.4 和 4.5 的要求。

5.23 低温工作试验

试验按 GB/T 2423.1—2001 中“试验 Ad”进行:

- a) 将无包装,不通电处于室温的充电器,按正常位置放入处于室温的试验箱(室)内;
- b) 箱(室)内温度以不大于 $1^{\circ}\text{C}/\text{min}$ (不超过 5 min 时间的平均值)的变化率降至 $-5^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$,并使充电器达到温度稳定;
- c) 充电器接入交流电源并处于额定工作状态,同时开始计算低温工作时间;
- d) 低温持续时间 2 h;
- e) 低温持续时间 2 h 后,按 5.2、5.4 和 5.5 进行试验,应符合 4.2、4.4 和 4.5 的要求。

5.24 高温储存试验

试验按 GB/T 2423.2—2001 中“试验 Bb”进行,试验温度为 $65^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$;试验持续时间为 2 h。

高温储存试验的步骤和方法同低温储存试验。

5.25 高温工作试验

试验按 GB/T 2423.2—2001 中“试验 Bd”,试验温度为 $40^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$;试验持续时间为 2 h。

高温工作试验的步骤和方法同低温工作试验。

5.26 恒定湿热试验

试验方法按 GB/T 2423.9—2001 中“试验 Cb”进行。产品不包装,试验温度 $40^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$,湿度 $90\% \sim 95\%$,试验持续时间 48 h。恢复后的充电器,按 5.2、5.4、5.5 和 5.18 进行试验,应符合 4.2、4.4、4.5 和 4.18 的要求。

5.27 振动试验

试验方法按 GB/T 2423.10—2008 中“试验 Fc”进行。频率为 10 Hz~55 Hz,振幅为 0.35 mm,每个方向上扫频循环次数为 10 次。试验后,按 5.2、5.4 和 5.5 进行试验,应符合 4.4 和 4.5 的要求。

5.28 自由跌落试验

试验方法按 GB/T 2423.8—1995 中“试验 Ed”进行。充电器从 1 m 高度处以最不利的方向自由跌落到硬木表面 3 次,其塑料表面应无裂痕等损坏。试验后,按 5.2、5.4 和 5.5 进行试验,应符合 4.2、4.4 和 4.5 的要求。

6 检验规则

6.1 检验类别

产品检验分为出厂检验和型式试验。

6.2 出厂检验

6.2.1 抽样方案

出厂检验分全检和抽检两种,可根据情况任选一种。出厂检验采用 GB/T 2828.1—2003 进行抽样检验。抽样方案为正常检查一次抽样方案,以不合格品数作为判定数。

6.2.2 检验项目

出厂检验项目按表 1 进行。

6.3 型式试验

6.3.1 试验频次

型式试验应每年至少进行一次。遇到下列情况之一,也需进行型式试验:

- a) 新产品或老产品转厂生产时;
- b) 正式生产后,产品结构、工艺、材料有较大改变时;

GB/T 21544—2008

- c) 产品长期停产后恢复生产时;
- d) 质量监督部门提出要求时。

6.3.2 抽样方案

型式试验按 GB/T 2829—2002 进行,采用判别水平 II 的一次抽样方案, RQL=65,以不合格品数作为判定数。

6.3.3 检验项目

检验项目及判定按表 1 进行。

7 标志、包装、储存和运输

7.1 标志

充电器表面应有中文标识,包括制造厂名、产品型号、产品名称、输入电压及电流、输入频率、输出电压及电流、正负极(对于直接向锂离子电池充电的设备)、警示说明等。

7.2 包装

产品包装应符合 GB/T 3873 的有关要求。

包装上应有中文标识,内容包括制造厂名、产品型号、产品名称、包装箱号、毛重、装箱日期等,包装时应附有产品的合格证书及使用说明书。

使用说明书应向用户提供足够的资料,以确保用户在按厂家的规定使用时,不会引起本标准范围内的危险,并对充电器在操作、维修、运输或储存时有可能引起危险的情况提醒用户特别注意;应使用标准简体中文书写。

产品包装应防潮、防振。

7.3 储存

产品应储存在温度 35℃ 以下,湿度不大于 75% 的室内仓库中。

7.4 运输

产品运输中应防雨淋、水浸,不应有剧烈振动。

表 1 检验项目及判定

序号	项 目	不合格判定		出厂检验		型式 检验	要 求	试验方法
		B	C	100%	抽样			
1	外观		○	√	√	√	4.2、7.1	5.2
2	交流输入电压		○			√	4.3	5.3
3	输出电压	○		√	√	√	4.4	5.4
4	输出电压纹波	○		√	√	√	4.5	5.5
5	效率	○				√	4.6	5.6
6	空载损耗	○				√	4.7	5.7
7	指示功能		○			√	4.8	5.8
8	标牌耐久性		○			√	4.9	5.9
9	电源线	○				√	4.10.1	5.10.1
10	隔离变压器	○				√	4.10.2	5.10.2
11	机械强度	○				√	4.11	5.11
12	稳定性	○				√	4.12.1	5.12.1
13	结构细节	○				√	4.12.2	5.12.2

表 1 (续)

序号	项 目	不合格判定		出厂检验		型式 检验	要 求	试验方法
		B	C	100%	抽样			
14	防触及性	○				√	4.12.3	5.12.3
15	连接布线	○			√	√	4.12.4	5.12.4
16	外壳表面温升	○				√	4.13	5.13
17	输出短路保护	○			√	√	4.14	5.14
18	极性反接保护	○			√	√	4.15	5.15
19	异常工作及故障	○				√	4.16	5.16
20	材料的可燃性	○				√	4.17	5.17
21	绝缘电阻	○				√	4.18	5.18
22	抗电强度	○				√	4.19	5.19
23	接触电流	○				√	4.20	5.20
24	电磁兼容性	○				√	4.21	5.21
25	低温储存试验	○				√	4.1、4.2、4.4、4.5	5.22
26	低温工作试验	○				√	4.1、4.2、4.4、4.5	5.23
27	高温储存试验	○				√	4.1、4.2、4.4、4.5	5.24
28	高温工作试验	○				√	4.1、4.2、4.4、4.5	5.25
29	恒定湿热试验	○				√	4.1、4.2、4.4、4.5、4.18	5.26
30	振动试验	○				√	4.2、4.4、4.5	5.27
31	自由跌落试验	○			√	√	4.2、4.4、4.5	5.28

附 录 A
(规范性附录)
试验用仪器、设备

A.1 直流数字电压表

量程:0 V~100 V。
精度:0.5级。

A.2 直流数字电流表

量程:0 A~10 A。
精度:0.5级。

A.3 阻性负载

应符合本标准相关试验条件。

A.4 拉力机

应符合本标准相关试验条件。

A.5 示波器

频段:0~20 MHz。

A.6 功率计

精度:0.5级。

A.7 绝缘电阻测试仪

测试电压:DC 500 V。
量程:0 MΩ~2 000 MΩ。

A.8 耐压测试仪

测试电压:AC/DC 0 V~5 000 V。
漏电流量程:0 mA~100 mA (测试电压为交流时)。

A.9 恒温、恒湿试验箱

温控范围:不低于本标准要求。
温控误差:±1℃。
容积:应不小于5倍被测样品的体积。

A.10 振动、冲击试验台

应符合本标准相关试验条件。

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
移动通信手持机用锂离子电源充电器
GB/T 21544—2008

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 1.25 字数 26 千字
2008年6月第一版 2008年6月第一次印刷

*

书号: 155066·1-31513 定价 18.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68533533



GB/T 21544-2008