



深圳市元素检测有限公司 | 答疑 (FAQ)



Q.1.

UL 2056 的适用范围是?

移动电源又称可携式 USB 充电器或可携式备用电池电源，是低电压电子产品的外接移动电源补给设备。UL 2056 的要求范围涵盖移动电源终端产品，该标准适用于最高 DC 电源输入及输出功率均为 20Vdc 的产品。UL 2056 是全世界第一个针对移动电源的标准。



Q.2.

目前 UL 2056 标准的最新版本是?

目前最新标准为第三版，即 UL 2056:2020 版。



Q.3.

UL 1642, UL 2054 和 UL 2056 有什么区别?

UL 1642: 主要适用于一次 (不可重复充电) 和二次 (可重复充电) 锂电芯。

UL 2054: 主要针对锂电池组或者说锂电池包 (Battery Pack)，适用于产品中用作电源的一次 (不可充) 和二次 (可充) 的电池。这些电池可由单个电化学电池或两个或者更多个通过化学反应把化学能转化为电能的锂离子电池并联或串联组成。UL 2054 的测试项目: 主要包括电测试 (短路测试、过充测试、滥用过充测试、过放测试、限功率源测试)、机械测试 (挤压测试、冲撞测试、加速度测试、振动测试) 电池组外壳测试、跌落撞击测试、250N 静力测试、模具压释放测试、火烤测试、抛射测试、环境测试、高温测试、温度循环测试等。

UL 2056: 是 UL 公司针对移动电源终端产品推出的安全标准。UL 2056 标准回应移动电源对安全标准的需求，避免消费者受到人身及财产的损害，亦使制造商减低承受昂贵的产品回收及品牌受损风险。UL 2056 的要求范围涵盖移动电源终端产品，又称可携式 USB 充电器或可携式备用电池电源，为低电压电子产品的外接移动电源补给设备。该标准适用于 DC 电源输入及输出均小于 60Vdc 的产品。但不包括通过外部太阳能板或车载 12Vdc 电源端口供电的产品。



Q.4.

UL 2056 测试包括哪些具体内容?

UL 2056 标准，该标准是由美国安全实验室制定的，用于评估便携式功率转换设备 (如移动电源) 的安全性能。UL 2056 标准涵盖了多个方面，包括电气安全、机械安全、燃烧性能和环境要求等。在 UL 2056 标准的测试要求中，涉及了移动电源的各个方面，以确保其在正常使用过程中能够安全可靠地为用户提供电力供应。以下是一些可能包含在 UL 2056 标准中的测试要求:

1. 电气安全: 这方面的测试要求通常包括对电源的绝缘性能、电气保护和电磁兼容性等方面进行评估。例如，电源应具备足够的绝缘层，以防止电击风险。同时，还需要满足相关的电气安全标

深圳市元素检测有限公司 | 答疑 (FAQ)

准，以确保电源不会对其他设备造成干扰或损坏。

2. 机械安全：这方面的测试要求通常包括对电源的结构强度、机械保护和外壳材料等进行评估。例如，电源的外壳应具备足够的抗冲击能力，以承受正常使用条件下的碰撞或摔落。此外，电源的连接器和开关等部件也需要满足相应的机械安全标准，以确保其在使用过程中的可靠性和耐久性。

3. 燃烧性能：这方面的测试要求通常包括对电源的耐热性能和燃烧性能进行评估。例如，电源应具备足够的散热能力，以在正常工作过程中防止过热。另外，电源的外壳材料也需要满足一定的燃烧性能要求，以防止火灾或其他安全风险的发生。

4. 环境要求：这方面的测试要求通常包括对电源在不同温度、湿度和海拔等环境条件下的工作性能进行评估。例如，电源应具备一定的温度耐受能力，以防止过热或过冷导致的性能下降或故障。同时，电源还应符合相关的环境保护要求，以减少对环境的负面影响。

具体如下：

INSULATION RESISTANCE TEST 绝缘电阻测试

ELECTRIC STRENGTH TEST 耐压测试

HOUSING FREE FALL TEST 自由跌落测试

HOUSING MOLD STRESS TEST 模制壳体应力测试 RATED CAPACITY TEST 容量测试

SPECIFIED OPERATING REGION AND TEMPERATURE TESTS 工作温升测试

LIMITED POWER SOURCE TEST 受限制电源 VIBRATION TEST 振动

MECHANICAL SHOCK TEST 机械冲击

EXTERNAL SHORT-CIRCUIT AND OVERLOAD TEST 外部短路和过载测试

OVERCHARGE TEST 过充测试



Q.5.

UL 2056 第三版进行了哪些更新？

相比 2015 版本，2020 版本为第三次发行的标准。UL 2056 标准回应了全球移动电源对安全标准的需求，避免消费者遭受人身及财产的损失，亦使制造商减低承受昂贵的产品召回及品牌受损风险。近年来，符合 UL 2056 测试和认证要求已成为北美买家以及电商平台对移动电源产品的准入门槛。

UL 2056:2020 版标准的主要更新内容:

1. 标准适用范围

由 60 Vdc 以下的输入/输出或 AC 输入, 变更为 20 Vdc 以下的输入/输出。包含了集成在箱包等产品中的移动电源。

2. 测试评估要求

结构要求: 新增加了电气绝缘测试、内部和外部的电路连接方式、防护外壳的要求等。

电路保护要求: 新增加了对于内部电芯温度、电压、电流保护的测试要求, 特别是当厂商规定的允许充电范围超出 10-40°C 时, 相关测试还需要在高温和低温的情况下评估。

容量测试要求: 旧版标准要求端子实测输出容量值必须大于标称值, 新版标准改为要求端子实测输出容量值须在标称值 90-110% 范围内。

其它更新或增加的测试要求: 元器件和外部接触面的温度限制、输出端口的限制功率测试、振动和机械冲击测试、短路和过载测试、过充测试等。



Q.6.

UL 2056 对于标签方面有哪些要求?

Electrical Rating Marking:

下列电气额定值应永久性、清晰地标示在移动电源上:

- 1) 每个端口的输入额定值: 直流电压 Vdc 或交流电压 Vac 和电流 A;
- 2) 每个端口的输出额定值: 直流电压 Vdc 和电流 A, 以及组合安培额定值(如果不等于所有端口的总和);
- 3) 移动电源的电容量: 安时 Ah 或 毫安时 mAh。如果每个端口的额定容量值不等于移动电源的额定容量值, 则应另外标明。

Identification Marking:

移动电源/充电宝

UL 2056

深圳市元素检测有限公司 | 答疑 (FAQ)

下列标识应永久清晰的标记在移动电源上:

- 1) 制造商名称或商标识别标志;
- 2) 制造商的型号识别或型号参考;
- 3) 生产日期 (可以用代码表示)

Cautionary Marking:

下列或同等的文字应永久和清晰地标记在移动电源上:

“注意:有着火和烧伤的危险。不要打开, 挤压, 加热超过(制造商规定的最高温度)或焚烧。遵循制造商的说明。” CAUTION: Risk of Fire and Burns. Do Not Open, Crush, Heat Above (manufacturer's specified maximum temperature) or Incinerate. Follow Manufacturer's Instructions.

此文字或同等内容也应包括在随移动电源提供的说明中。

对于集成在行李、旅行箱、袋子、包等中的可拆卸移动电源, 应在移动电源和行李箱、手提箱、袋、包等上永久和清晰的标记:

“只能使用在_____”

在划线处填上移动电源或行李箱、手提箱、袋、包等的制造商名称或商标、目录编号、系列标识或同等名称者, 是适用的。

Other information:

通过检查标记和制造商文件来检查符合性。



Q.7.

进行 UL 2056 测试或认证需要多少样品? 周期是多久?

仅测试报告: 25pcs 开壳+15pcs 封壳个样品, 周期为 2 周; 认证: 50pcs 开壳+30pcs 封壳, 周期为 5-6 周。



Q.8.

UL 2056 认证如何申请?

需要准备下列资料。

电池 UL 2056 认证公司资料

- (1) 申请公司;
- (2) 列名公司;
- (3) 生产工厂;

电池 UL 2056 认证产品资料

- (1) 产品的名称
- (2) 产品型号
- (3) 产品预定的用途
- (4) 零件表
- (5) 电性能
- (6) 结构图
- (7) 产品的照片、使用说明、安全事项或安装说明等

电池认证厂检年审

一般一年两次

注意事项

各零部件的认证需要先获得, 这样再去申请 UL 2056 的认证会节省不少时间。

零部件要求:

锂离子电芯 cell, 符合 UL 1642 或 UL 62133-2;

保险丝 Fuse, 符合 UL 248-14;

热敏电阻 Thermistor-type device, 符合 UL 1434 或 UL 60730-1;

热断路器 Thermal cut-out, 符合 UL 60730-1;

胶粘剂 adhesive, 符合 UL 746C;

非金属外壳 The non-metallic housing, 符合 20mm (3/4 inch) Flame Test in UL 746C 或 minimum V-1 according to UL 94;

移动电源/充电宝

UL 2056

深圳市元素检测有限公司 | 答疑 (FAQ)

正温度系数热敏电阻 PTC, 符合 UL 60730-1, Manufacturing Deviation and Drift tests of Clause 15, Endurance tests of Clause 17, additional Manufacturing and Deviation tests of Clause J.15, and additional Endurance tests of Clause J.17 或 UL 60730-1 for a device for Type 2.AL action.

深圳市元素检测有限公司(Element), 是一家专注于产品检测认证及合规服务的第三方机构, 总部位于深圳市龙岗区。实验室配备了精密的检测设备, 组建了经验丰富的团队, 致力于为国内外企业提供权威、专业、公正的电子烟及新型烟草制品检测认证、玩具及婴幼儿用品检测认证、防止儿童开启检测、食品接触材料检测、限用物质检测、电池及电子电器产品的电气安全检测认证等服务。

元素检测获得了中国合格评定国家认可委员会 (CNAS) 及中国计量认证 (CMA) 权威认可, 是菲律宾标准局 BPS 电子烟及加热烟草的全球首家授权认可实验室、ANAB 认可实验室、CPSC 认可实验室, 并先后获得科技型/创新型中小企业认定、深圳高新技术企业认定。