

团 体 标 准

T/DZJN/XXXX

户外移动式锂离子电池电源使用寿命要求 及试验方法

Service life requirements and test methods for outdoor mobile
lithium-ion battery power sources

(征求意见稿)

20XX-XX-XX 发布

20XX-XX-XX 实施

中国电子节能技术协会

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 寿命要求	1
4.1 电池及电池组寿命要求	1
4.2 电源使用寿命要求	1
5 试验方法	1
5.1 试验条件	1
5.2 测量仪器仪表要求	1
5.3 充电方法	2
5.4 容量和能量测试方法	2
5.5 电池及电池组循环寿命测试方法	2
5.6 电源使用寿命测试方法	2

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。本文件发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国电子节能技术协会提出、归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

户外移动式锂离子电池电源使用寿命要求及试验方法

1 范围

本文件规定了户外移动式锂离子电池电源产品在典型应用工况下的循环寿命要求及其试验方法。本文件适用于供室内或户外使用的、可移动的各类锂离子电池电源。

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/T2900.41-2008 电工术语 原电池和蓄电池（IEC 60050-482:2003, IDT）

GB/T30426-2013 含碱性或其它非酸性电解质的蓄电池和蓄电池组 便携式锂蓄电池和蓄电池组

3 术语和定义

GB/T 2900.41-2008 界定的及下列术语和定义适用于本文件。

4 寿命要求

4.1 电池及电池组寿命要求

按照 5.5 测试，电池及电池组寿命要求应满足企业规定的寿命条件。

4.2 电源使用寿命要求

按照 5.6 的方法进行试验，电池电源应满足以下要求：

- a) 连续循环 3000 次后，其实际容量不低于标称容量的 80%；
- b) 电源系统可正常充电与放电，控制系统功能完好，输出接口工作正常。

5 试验方法

5.1 试验条件

5.1.1 环境温度：25 °C ± 2 °C。

5.1.2 相对湿度：45%~75%。

5.1.3 电池处于正常工作状态，无异常或故障状态。

5.2 测量仪器仪表要求

测量仪器、仪表准确度应满足以下要求：

- a) 电压测量装置：不低于 0.5 级；

- b) 电流测量装置，不低于 0.5 级；
- c) 温度测量装置：±0.5 °C；
- d) 时间测量装置：±0.1%；
- e) 尺寸测量装置：±0.1%；
- f) 质量测量装置：±0.1%。

5.3 充电方法

5.3.1 在室温下，按照企业规定的充电方法进行充电。

5.3.2 若企业未提供充电方法，应以 $0.2I_1$ (A) 电流恒流充电至企业规定的充电至企业规定的充电终止电压时转恒压充电，至充电终止电流将至 $0.05I_1$ (A) 时停止充电，充电后搁置 1 h（或企业规定的 not 高于 1 h 的搁置时间）。

5.4 容量和能量测试方法

5.4.1 以 I_1 (A) 放电至企业规定的放电终止条件。

5.4.2 搁置不低于 30 min 或企业规定的搁置时间（不高于 60 min）。

5.4.3 按照 5.3 方法充电。

5.4.4 搁置不低于 30 min 或企业规定的搁置时间（不高于 60 min）。

5.4.5 以 I_1 (A) 放电至企业规定的放电终止条件。

5.4.6 计算 5.4.5 放电容量（以 Ah 计）和放电能量（以 Wh 计）。

5.5 电池及电池组循环寿命测试方法

5.5.1 以 I_1 (A) 放电至企业规定的放电终止条件。

5.5.2 搁置不低于 30 min 或企业规定的搁置时间（不高于 60 min）。

5.5.3 按照 5.3 方法充电。

5.5.4 搁置不低于 30 min 或企业规定的搁置时间（不高于 60 min）。

5.5.5 以 $0.2I_1$ (A) 放电至企业规定的放电终止条件。

5.5.6 按照 5.5.2 至 5.5.5 进行连续循环，记录放电能量。

5.5.7 计量放电容量和放电能量保持率，直到容量保持率达到 80%，记录循环次数。

5.6 电源使用寿命测试方法

5.6.1 以 I_1 (A) 放电至企业规定的放电终止条件。

5.6.2 搁置不低于 30 min 或企业规定的搁置时间（不高于 60 min）。

5.6.3 按照 5.3 方法充电。

5.6.4 搁置不低于 30 min 或企业规定的搁置时间（不高于 60 min）。

5.6.5 以 I_5 (A) 放电 30 min。

5.6.6 以 I_3 (A) 放电 90 min。

5.6.7 以 I_5 (A) 充电 60 min。

5.6.8 以 I_2 (A) 放电 30 min。

5.6.9 以 I_1 (A) 放电 15 min。

5.6.10 以 I_5 (A) 放电 30 min。

5.6.11 按照 5.5.2 至 5.5.10 进行连续循环，记录放电能量。

5.6.12 计量放电容量和放电能量保持率，直到容量保持率达到 80%，记录循环次数。