

ICS 29.220.10  
K 84



# 中华人民共和国国家标准

GB 8897.4—2002  
idt IEC 60086-4:2000

---

## 原电池 第4部分：锂电池的安全要求

Primary batteries—Part 4: Safety of lithium batteries

2002-02-22 发布

2003-03-01 实施

---

中华人民共和国  
国家质量监督检验检疫总局

发布

## 目 次

前言 .....	I
IEC 前言 .....	II
IEC 引言 .....	III
1 范围 .....	1
2 引用标准 .....	1
3 定义 .....	1
4 安全要求 .....	2
5 抽样 .....	3
6 检验和要求 .....	3
7 安全信息 .....	13
8 使用说明 .....	16
9 标志 .....	16
附录 A(提示的附录) 锂电池安全指南 .....	18
附录 B(提示的附录) 用锂电池作电源的用电器具设计者指南 .....	19
附录 C(提示的附录) 关于电池陈列和贮存的附加信息 .....	20
参考资料 .....	21

## 前 言

**本标准是强制性标准。**

本标准等同采用国际电工委员会标准 IEC 60086-4:2000《原电池 第 4 部分:锂电池安全要求》第 2 版。

锂电池问世以来,以其优良的性能赢得了广大用户的欢迎。它的比能量及优良的低温性能是其他电化学体系的电池不能相比的。与此同时,锂电池的安全问题也引起了制造厂及用户的关注。

本标准是我国第一个涉及锂(原)电池安全的国家标准,对锂电池在正常使用和合理的可预见误用情况下的性能要求及检测方法作了具体的规定。目的是为了确保锂电池在生产和使用中的安全。

本标准的第 6 章“试验和要求”是每个型号的锂电池都必须符合的强制性要求。

安全是相对的,本标准不可能对所有滥用锂电池的情况作规定,然而,只要在设计、生产、使用和处  
理锂电池的过程中严格执行本标准的规定,锂电池的安全是有保证的。

本标准在内容和编排上与 IEC 60086-4 相同,仅在下述方面有所不同。

1. 对电池生产年月和保质期或失效期的标志稍作改动,以符合我国《产品质量法》的规定。
2. 在 6.2.2.5 的热冲击试验中,增加“在试验时,应采取适当的防护措施,保护电池在低温存放后再回升到室温过程中免受冷凝水的影响”。

本标准的附录 A、附录 B 和附录 C 均为提示的附录。

本标准由中国轻工业联合会提出。

本标准由全国原电池标准化技术委员会归口。

本标准由轻工业化学电源研究所负责制定。

本标准主要起草人:梁根源、林佩云、吴一帆、余章华、徐平国、王建。

## IEC 前言

1) IEC(International Electrotechnical Committee,国际电工委员会)是由各国家电工委员会(IEC国家委员会)组成的世界性标准化组织。IEC的宗旨是促进电学和电子学领域里各项标准化问题上的国际合作,为此,IEC除进行其他的活动外,还出版国际标准。标准的制定委托给各技术委员会,对所涉及的项目感兴趣的任何IEC国家委员会都可参加制定工作,同IEC合作的国际的、政府的和非政府的组织也可以参加制定工作。IEC与国际标准化组织(ISO)将按两组织间达成的协议所确定的条件紧密合作。

2) 因为每个技术委员会汇集了对有关技术问题感兴趣的所有国家委员会的代表,因此IEC的正式决定或批准件尽可能地表达所涉及问题的国际多数意见。

3) 这些正式决定或批准件以出版标准、技术报告、导则的形式推荐供国际应用。在这个意义上,它们被各国家委员会所接受。

4) 为了促进国际统一,IEC各国家委员会明确承诺在各自的国家标准或地方标准中最大程度地采用IEC标准。IEC标准与相应的国家标准或地方标准之间的任何差异均应在后者清楚地注明。

5) IEC从未提供表示其认可的标志方法,对宣称符合IEC某项标准的任何设备概不负责。

6) 需要注意的是,本国际标准中的某些单元可能属专利内容,IEC不承担确定任何一项或所有此类专利权的责任。

## IEC 引言

安全的概念与保护人民生命财产不受损害密切相关。本标准规定了锂电池的性能要求和试验方法，根据 ISO/IEC 导则，并参考各有关适用的国家标准和国际标准的基础上制定本标准。

锂电池与其他采用水溶液电解质的普通原电池的不同之处在于它们含有易燃物质。

因此，在设计、生产、运输、使用以及处理锂电池时采取小心谨慎的预防措施是非常重要的。基于这样的特殊性，起初，民用锂电池以小尺寸、低输出功率为主；也有高输出功率的锂电池，主要作特殊的工业应用，需由技术人员更换电池。

IEC 60086-4 第 1 版就是基于以上的情况起草的。

但是，从 80 年代后期起，具有高输出功率的锂电池开始广泛用于民用电池市场，主要用作照相机电源。

近几年来，由于民用高输出功率锂电池需求显著增长，许多厂家已开始生产这种型号的锂电池。考虑了上述现状，对第 1 版进行修订，增加了“高功率锂电池的安全标准”，制定了 IEC 60086-4 第 2 版。

安全是避免伤害危险和要求产品性能满足其他条件之间的一种平衡。不可能有绝对的安全，即使是安全度最高的产品，也只能是相对的安全。因此，要在危险性评估和安全判断的基础上来确定产品的安全性。

由于安全会引起不同的问题，因此不可能提出一套适用于各种情况的严密防范措施和建议。但是，当审慎地以“适合时采用”为基础时，本标准将是合理适用的安全标准。

# 中华人民共和国国家标准

## 原电池 第4部分:锂电池的安全要求

GB 8897.4—2002  
idt IEC 60086-4:2000

### Primary batteries—Part 4: Safety of lithium batteries

#### 1 范围

本标准规定了原电池中锂电池的检验方法和性能要求,以保证锂电池在正常使用以及合理的、可以预见的误用情况下安全工作。

#### 2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示标准均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

IEC 60086-1:1996 原电池 第1部分:总则

#### 3 定义

本标准采用 IEC 60086-1 中的定义及以下定义(为便于查阅,IEC 60086-1 中的一些定义摘录于下):

##### 3.1 (原)电池 battery(primary)

由一个或多个单体原电池构成的电池,包括外壳、极端和标志。

##### 3.2 扣式电池 button battery

外形符合 IEC 60086-1 中图 2、图 3 和图 4,总高度小于直径的小型圆形电池。

##### 3.3 单体(原)电池 cell(primary)

一种由化学能直接转换成电能的电源,不可用其他电源对其充电。

##### 3.4 民用电池 consumer battery

在商业零售市场可购到的电池,这类电池可由使用者自行更换,即更换电池时无需特殊的工具。

##### 3.5 圆柱形电池 cylindrical battery

外型符合 IEC 60086-1 4.3 中的图 1A 和图 1B,总高度等于或大于直径,外形为圆柱形的电池。

##### 3.6 放电深度(DOD) depth of discharge

一个电池放出的容量与额定容量的百分比。

##### 3.7 变形 distortion

电池的尺寸变化超过 10%。

##### 3.8 爆炸(电池爆炸) explosion(battery explosion)

电池的任何部分瞬间喷射出固体材料,并被推至离电池 25 cm 以远。

##### 3.9 着火 fire

电池或电池组分伴有火焰燃烧。

##### 3.10 伤害 harm

对人身或财产的损伤和/或危害。

##### 3.11 危害性 hazard

伤害的潜在源。