



中华人民共和国国家标准

GB 21966—2008/IEC 62281:2004

锂原电池和蓄电池在运输中的安全要求

Safety of primary and secondary lithium cells and batteries during transport

(IEC 62281:2004, IDT)

2008-06-18 发布

2009-07-01 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
引言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 安全要求	3
5 型式检验、抽样和重新检验	4
6 检验方法和要求	5
7 安全信息	10
8 运输中的包装和装卸须知	11
9 标志	11
参考文献	13

前 言

本标准的第4章、第5章、第6章、第9章为强制性条款,本标准规定的要求不适用于我国法规或相关法规(见7.3)中有规定可豁免时的情形。

本标准等同采用IEC 62281:2004《锂离子电池和蓄电池在运输中的安全要求》。

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(SAC/TC 176)归口。

本标准主要起草单位:国家轻工业电池质量监督检测中心、常州达立电池有限公司、力佳电源科技(深圳)有限公司、福建南平南孚电池有限公司、江苏出入境检验检疫局机电产品检测中心吴江电池产品检测实验室、深圳市艾博尔新能源有限公司。

本标准参加起草单位:武汉力兴(火炬)电源股份有限公司、广东出入境检验检疫局、成都建中锂电池有限公司、武汉孚安特科技有限公司、武汉昊诚电池科技有限公司、广州市番禺华力电池有限公司。

本标准主要起草人:林佩云、余章华、宋杨、徐平国、王建、张清顺、黄德勇、郭仁宏、王丽、朱志刚、阮红林、张超明。

本标准首次发布。

引 言

在 20 世纪 70 年代, 锂原电池首先被应用于军事领域。那时候, 对锂原电池商品化的兴趣还不大, 没有相关的工业标准。因此, 虽然联合国危险货物运输专家委员会通常是参考引用工业标准作为检验标准, 但由于没有相应的标准可以参考, 于是专家委员会就在《试验与标准手册》中增加了一个有关锂原电池运输安全试验的章节。其间, 随着对锂原电池和蓄电池商品化的兴趣不断增加, 也出现了一些工业标准。但是已有的标准有多种, 相互间不能完全协调, 而且未必和运输有关, 它们不适合作为联合国《规章范本》的参考标准。于是制定了新一类的安全标准, 以协调有关锂原电池和蓄电池运输的检验和要求。

本标准适用于锂原电池和蓄电池, 锂原电池和蓄电池中所含的锂可以是任何化学形式: 锂金属、锂合金或锂离子。锂金属和锂合金原电池的电化学体系分别采用锂金属和锂合金作为负极。锂离子蓄电池的电化学体系则是在正极和负极中使用嵌入化合物(嵌入的锂以离子或准原子的形式存在于电极材料的晶格中)。

本标准也适用于锂聚合物电池, 无论该电池被认定是锂金属原电池还是锂离子蓄电池, 那只是取决于负极材料的性质。

锂原电池和蓄电池的运输史是值得关注的。自 20 世纪 70 年代以来, 锂原电池的运输量超过了 100 亿只。自 20 世纪 90 年代初以来, 锂离子蓄电池的运输量也已超过了 10 亿只。由于锂原电池和蓄电池运输量的提高, 在本标准中包含了对用于此类产品运输的包装的安全检验是恰当的。

本标准专门针对锂原电池和蓄电池在运输中的安全性及其所用包装的安全性。其他有关锂原电池和蓄电池安全的国际标准和国家标准列于本标准第 2 章及参考文献中作为参考。这些国际标准和国家标准涉及锂原电池和蓄电池在装卸、使用以及处理中的安全, 有专门针对锂原电池的标准(IEC 60086-4、GB 8897.4)和专门针对锂蓄电池的标准(IEC 62133), 在这些标准中也包含某些有关运输的检验方法和验收标准。将来, 要考虑这些标准与本标准的协调性。

锂离子电池和蓄电池在运输中的安全要求

1 范围

本标准规定了锂离子电池和蓄电池的检验方法和要求,以确保电池在运输中(而非回收或处理中)的安全。本标准规定的要求不适用于我国法规或相关法规(见 7.3)中有规定可豁免时的情形。

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 8897.4 原电池 第4部分:锂电池的安全要求(GB 8897.4—2002,IEC 60086-4:2000,IDT)
IEC 61960 含碱性或其他非酸性电解质的蓄电池——便携式锂蓄电池

3 术语和定义

本标准采用下列术语和定义。

3.1

总锂量 aggregate lithium content

一个电池中包含的所有单体电池的总的锂含量或相当的锂含量。

3.2

电池 battery

由以永久性电连接方式装配在一个外壳中的一个或多个单体电池组成,配有使用时所需的极端、标志和保护装置等。

3.3

扣式[单体]电池 button cell; coin cell

总高度小于直径的圆柱形单体电池,形似钮扣或硬币。

3.4

[单体]电池 cell

把化学能直接转变为电能的基本功能单元,由电极、电解质、容器、极端、通常还有隔离层组成。

3.5

单元电池 component cell

装入一个电池(battery)内的单体电池(cell)。

3.6

(蓄电池的)循环 cycle (of a secondary (rechargeable) cell or battery)

对蓄电池进行的、以相同顺序有规律重复进行的一组操作。

注:该操作可包含在规定条件下的一连串的放电后充电或充电后放电,过程中也可包含搁置。

3.7

圆柱形[单体]电池 cylindrical cell

总高度等于或大于直径的圆柱形状的电池。

3.8

放电深度 depth of discharge; DOD

电池中放出的容量占额定容量的百分比。