

材料安全数据表

发布日期：2009 年 11 月 17 日

第 1 节 – 标识

产品名称：

**锂硫酰氟
电池及电池组**

密封锂硫酰氟电池及电池组

所有 Electrochem CSC 和 PMX 电池及电池组

第 2 节 – 构成 / 成分信息

硫酰氟 7791-25-5	TLV/PEL：不适用
锂 7439-93-2	TLV/PEL：不适用
氟 7782-50-5	ACGIH：每立方米 1.5 毫克 TLV/TWA
碳 1333-86-4	ACGIH：每立方米 3.5 毫克 TLV/TWA

第 3 节 – 危险标识

****危险**** 内容物极端危险。漏液具有腐蚀性，且吸入时会导致危险。电池在高温下可能爆炸。

由于泄漏危险，请勿将其暴露于超过制造商标明之最高额定温度的环境中。

如果电池或电池组漏液或漏气

侵入人体的主要途径：吸入

致癌性：未列入 NTP、IARC 致癌物清单，或受 OSHA 监管。

健康危害： **急性** – 蒸汽对皮肤、眼睛和黏膜具有强烈刺激作用。吸入亚硫酰氟或硫酰氟蒸汽可导致肺水肿。

慢性 – 过度暴露可导致非纤维化肺损伤症状

暴露的征候与症状：眼睛及黏膜刺激。

暴露通常会加剧的医学病症：哮喘、其它呼吸系统疾病、皮肤过敏以及湿疹。

第 4 节 – 急救措施

眼睛接触：用流水冲洗至少 15 分钟。撑开眼睑。立即就医。接触会导致酸烧伤。

皮肤接触：用大量流水冲洗。避免使用热水和搓揉皮肤。如果造成烧伤，就医治疗。接触会导致酸烧伤。

吸入：转移到新鲜空气之处。如果出现呼吸困难，则给予氧气。如果没有呼吸，则实施人工呼吸。可能导致肺水肿。

摄入：饮用大量水或牛奶（如有）。切勿催吐。决不能经口给昏迷者喂食任何东西。立即就医。

第 5 节 – 消防措施

闪点：不适用

自燃温度：不适用

可燃极限：不适用

危险 – 切勿用水灭火

灭火介质：Lith-X 粉末、D 类灭火剂、氯化锂干粉、石墨粉、苾 G-1。

特殊消防程序：使用 Lith-X 粉末、D 类灭火剂、氯化锂干粉或石墨粉覆盖。切勿使用水、湿沙、二氧化碳、ABC 类或苏打粉灭火剂。佩戴防护性呼吸装置；正压自给式呼吸装置 (Self Contained Breathing Apparatus, SCBA) 或空气净化呼吸器 (Air Purifying Respirator, APR)。请注意次生火灾。

异常火灾及爆炸危险：切勿短路、充电、过度放电（放电至 0.0 伏特以下）、穿刺、碾压或暴露于超过制造商标明之最高额定温度的环境中。电池可能漏液、漏气或爆炸。如果出现明亮的白色火焰，则是内容物锂漏出并起火；请使用 D 类灭火剂，切勿使用水灭火。

第 6 节 – 意外泄漏的应对措施

意外泄漏：切勿吸入蒸汽或裸手接触漏液（参见第 4 节）。

废物处置方法：疏散泄漏区域。如果可能，应由经过训练的人员尝试通过使用碱石灰或碳酸氢钠中和溢出物的方法来阻止泄漏或限制其扩散。应当佩戴 NIOSH 批准的酸性气体过滤面罩或自给式呼吸装置。将泄漏电池与碱石灰或碳酸氢钠一起密封于塑料袋内，并作为危险废物处置。

其它：请遵循《北美紧急响应指南》(Follow North American Emergency Response Guide, NAERG) 第 138 条中有关如何处置意外事故中的电池、漏气或爆炸电池的规定。

第 7 节 – 搬运与贮藏

贮藏：电池应贮藏于约 21 摄氏度（70 华氏度）的室温条件下。切勿将电池长期贮藏在高湿度的环境中。高温条件下贮藏会降低电池的性能。

注意事项：切勿短路或暴露于超过制造商标明之最高额定温度的环境中。切勿充电、过度放电、穿刺或碾压。

其它条件：切勿将电池靠近其它可燃 / 易燃材料贮藏。

第 8 节 – 暴露控制 / 个人防护

处理内部组件时：

呼吸系统防护：NIOSH 批准的酸性气体过滤面罩或自给式呼吸装置。

防护手套：腈或 PVC 材质，手套应达到 15 毫升（0.015 英寸）或更厚。

眼睛防护：化学品操作工人安全眼镜或面罩。

所用通风：负压化学品烟橱。

其它防护服装及设备：化学实验室安全眼镜、防护围裙、抗酸防护服以及面罩。

卫生工作惯例：请遵循良好的化学卫生惯例。切勿在处理内容物时饮食。避免不必要的接触。

第 9 节 – 物理 / 化学特性

沸点：	硫酰氯：69 摄氏度
蒸汽压力：	硫酰氯：20 摄氏度时为 105 毫米
蒸汽密度：	硫酰氯：4.7 (空气=1)
水溶性：	硫酰氯：与水接触时剧烈分解。
比重：	硫酰氯：每加仑 13.8 磅
熔点：	硫酰氯：-54 摄氏度
汽化速率：	无数据
与水的反应：	硫酰氯水解形成硫酸、氯磺酸和盐酸以及强酸性废水。
外观与气味：	硫酰氯 — 呈黄色；具有强烈的刺激性气味。
其它：	不适用

第 10 节 – 稳定性与反应性

稳定性： 稳定 **不相容性：** 不适用 **危险聚合反应：** 不会发生。
应避免的条件： 超过制造商标明之最高额定温度的环境，以避免泄漏危险。长期的高湿度。
危险分解产物： 二氧化硫 (气)、氯化氢 (气)、氢 (气)

第 11 节 – 毒理学信息

急性毒性 (适用时)：

亚硫酰氯

LC₅₀ (吸入)： 500 ppm
(大鼠 1 小时)

LD₅₀： 不适用

眼睛影响： 腐蚀

皮肤影响： 腐蚀

硫酰氯

LC₅₀ (吸入)： 130 至 250 ppm
(大鼠 1 小时)

LD₅₀： 不适用

眼睛影响： 腐蚀

皮肤影响： 腐蚀

第 12 节 – 生态学信息

对水生态的毒性： 切勿让内部组件进入海洋环境。避免排放入水道、废水或地下水中。

第 13 节 – 处置注意事项

正确运输名称： 废旧锂电池

UN 编号： 3090

危险分类： 第 9 类 (杂项)

包装组别： II

要求的标签： 杂项，危险废物

废物处置代码： D003

其它： 所有亚硫酰氯锂电池均应由获得认证的危险废物处理设施进行处置。

第 14 节 – 运输信息

美国运输部 (US DOT) (根据 49 CFR 172.101) 和 IATA/ICAO

正确运输名称： 锂金属电池

UN 编号： UN 3090 (设备内含的锂金属电池或设备包装内附带的锂金属电池 为 UN 3091)

危险分类：第 9 类 (杂项)

包装组别：II

要求的标签：杂项危险类别 9 — 锂电池标签 (IATA 7.4.8)

其它：仅限货运飞机 (禁止作为客运飞机上的货物)

运输要求：

DOT：锂电池和电池组须遵守 49 CFR 173.185 下的运输要求例外项。

IATA：锂电池的空运受国际民用航空组织 (International Civil Aviation Organization, ICAO) 及国际空运协会 (International Air Transport Association, IATA) 要求之 A48、A88、A99、A154、A164 项特别规定及 968、969 或 970 项包装指南的监管。

第 15 节 – 监管信息

OSHA 状态：根据《联邦 OSHA 危险物沟通标准》(Federal OSHA Hazard Communication Standard) 29 CFR 1920.1200 的标准，本产品被视为“物品”(Article)，且其内部组件 (亚硫酰氯 / 硫酰氯) 属于危险物质。

第 16 节 – 其它信息

锂电池安全

在正确使用和处理的情况下，锂电池已证明拥有卓越的安全记录。锂电池的成功及广泛应用部分是因为其每单位重量所包含的能量要高于传统电池。然而，也正是产生高能密度的这种特性增加了其在以迅猛的不受控制速度释放能量时所产生的潜在危险。由于意识到锂电池系统的高能内容物，因此所有的 Electrochem 电池均在设计和制造中融入了安全措施。不过，如果滥用或处理不当，锂电池仍可能导致危险状况的发生。此处的信息旨在为用户提供一些安全操作和使用 Electrochem 锂电池方面的指南。

电池滥用

通常情况下，每个电池的标签上都摘要列出有可能导致电池损坏和危及安全的情况。这些情况包括：

- 短路
- 充电
- 强迫过度放电
- 极度加热或焚化
- 碾压、穿刺或拆解
- 非常卤莽的搬运或高度冲击和震动也可能导致电池损坏。

电池操作和检查指南

在工作场所中可以非常容易地识别和控制大多数常见的电池滥用形式。根据我们的经验，因疏忽而造成的短路是导致现场故障的最大原因。

如果遵循以下指南，则可大大减少与短路及其它危险状况相关的问题：

- 使用绝缘材料覆盖所有金属工作表面。
- 工作区域应保持整洁，没有任何可能刺穿电池绝缘护套的尖锐物品。
- 从不去除电池或电池组的热缩包装膜。
- 操作电池的所有人员均应取下可能与电池接线端接触的首饰物品，如戒指、手表、垂饰等。
- 如果将电池从其原始包装中取出进行检查，则应将其整齐排放，以免造成短路。
- 应将电池放入固定在推车上的塑料托盘内搬运。这会降低电池掉落地上而导致物理损坏的几率。
- 所有检查工具 (卡钳、尺子等) 均应使用非传导材料制成，或用非传导胶带覆盖。

- 应检查电池有无物理损坏。对于箱盒或接线端帽凹陷的电池，应检查是否有电解液泄漏。如果发现任何电解液泄漏情况，则应按正确方法对电池进行处置。

电池贮藏

应将电池放在其原始容器中贮藏。将电池贮藏在通风良好、凉爽、干燥的区域。将电池隔离贮藏，远离可燃材料。从不将重物堆放在装有锂电池的箱子上，以免压碎或刺穿电池箱盒。

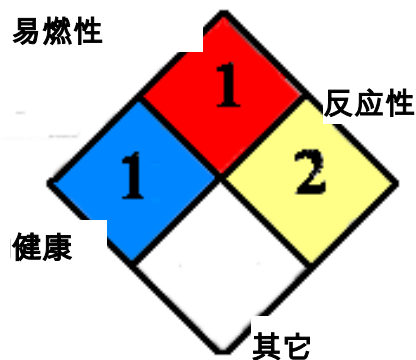
产品装配期间的操作

操作电池的所有人员均应佩戴诸如安全眼镜之类的适当防护设备。

- 切勿将电线或连接端直接焊到电池上。应仅焊接到制造商焊固在电池上的导线上。
- 从不用热烙铁直接接触电池箱盒。在焊接到连接端时，应使用散热装置，且应将焊接连接端的接触时间限制在几秒钟内。
- 不得将电池硬塞入（或拉出）电池容器或壳架。这可能使电池变形，从而导致内部短路，或压裂玻璃到金属的密封。
- 用于测试电池或电池组的所有炉子或环境舱室均应配备超温控制器，以防出现过热。
- 应仅使用精密对流炉来进行电池测试。精度欠缺的炉子可能出现超过电池额定温度的不均匀加热和热点。
- 切勿将不同化学介质的电池或电池组连接在一起。
- 切勿将不同尺寸的电池或电池组连接在一起。
- 切勿将新旧电池连接在一起。
- 在放电期间封装电池之前，应先咨询 Electrochem。如果隔热封装，电池可能会超过其最高额定温度。
- 尽管我们已经概述了锂电池的安全与操作，但还是敦请您在遇到任何疑问时致电我们。我们的技术服务人员将非常乐意协助您解决问题。

NFPA 评级

易燃性



- 对于意外事故中的电池、漏气或爆炸的电池，请遵循《北美紧急响应指南》(Follow North American Emergency Response Guide, NAERG) 第 138 条的规定。

- 24 小时应急响应电话号码：
(800) 255-3924

编制：Jon Levis

修订版本：2009A

日期：2009 年 1 月 1 日