

ICS 03.220.50

V 52

备案号:

MH

# 中华人民共和国民用航空行业标准

MH/T 1020—20xx

## 锂电池航空运输规范

Standards for transport of lithium batteries by air

(征求意见稿)

2013-XX-XX 发布

2013-XX-XX 实施

中国民用航空局 发布

# 目 次

## 前言

1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 空运限制条件 .....	4
5 锂电池作为货物运输的操作规范 .....	4
6 经A88 批准运输的锂电池操作规范 .....	7
7 锂电池以邮寄方式运输的操作规范 .....	7
8 锂电池作为行李运输的操作规范 .....	7
附录 A （规范性附录） 标签 .....	8
附录 B （资料性附录） 危险品申报单样例 .....	9
附录 C （资料性附录） 锂电池货物交运流程 .....	10
附录 D （规范性附录） 指定邮政经营人员的培训课程内容	

# 锂电池航空运输规范

## 1 范围

本标准规定了锂电池航空运输的基本要求和操作规范。  
本标准适用于锂电池的航空运输。

## 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。

联合国《关于危险货物运输的建议书-试验和标准手册》/ST/SG/AC.10/11/Rev.5

ICAO Doc9284-AN/905《危险物品安全航空运输技术细则》（以下简称ICAO TI）（2013-2014版）

IATA《危险品规则》（以下简称IATA DGR）（2013版）

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

### 3.1

#### **电池芯 cell**

由一个正极和一个负极组成且两个电极之间有电位差的单一的、封闭的电化学装置。

### 3.2

#### **电池 battery**

用电路连接在一起的两个或多个电池芯，并安装有使用所必需的装置，如：外壳、电极端子、标记和保护装置等。

### 3.3

#### **单电池芯电池 one cell battery**

单一的电化学单元，安装有使用所需的装置，如：外壳、电极端子、标记和保护装置等。

注：单电池芯电池在进行 UN38.3 测试时按电池芯处理。

### 3.4

#### **锂金属电池 lithium metal battery**

以锂金属或锂合金作为阳极的锂电池，通常是不可充电的一次性电池。

### 3.5

#### **锂离子电池 lithium ion battery (Li-ion battery)**

以离子态或类原子态锂嵌于正负电极材料晶格中的锂电池，通常是可充电的二次电池，两个电极都没有金属锂。应用锂离子化学性质的锂聚合物电池也归类为锂离子电池。

### 3.6

#### **原型样品锂电池 prototype lithium battery**

未经过联合国《关于危险货物运输的建议书-试验和标准手册》第III部分38.3节（以下简称UN38.3）规定的测试要求的锂电池样品。

## 3.7

**钮扣电池 button cell or battery**

整体高度小于直径的圆形小电池芯或电池。

## 3.8

**额定能量或额定瓦特-小时 rated energy or watt-hour rating**

由生产商公布的在规定条件下确定的电池芯或电池的能量值,用瓦特小时表示。计算方法是将标称电压(以伏特为单位)乘以额定容量(以安培小时为单位)。

## 3.9

**指定邮政经营人 designated postal operator**

由万国邮政联盟成员国官方指定的在其领土内提供邮政服务并履行万国邮政联盟公约条款规定的相关义务的政府或非政府的实体。

**4 空运限制条件****4.1 UN38.3 测试**

除原型样品锂电池外,任一型号的锂电池,在交付航空运输前,均应通过 UN38.3 要求的系列测试。无论锂电池所含的电池芯是否经过了 UN38.3 要求的系列测试,锂电池均应通过这些测试。

**4.2 A88 批准运输**

原型或低产量(即年度生产量不超过100个锂电池或电池芯)的锂电池或电池芯应获得始发国主管当局的书面批准,方可根据 ICAO TI 和 IATA DGR 特殊规定 A88 条款的相关要求进行航空运输。

**4.3 禁止运输**

4.3.1 任一特定型号的锂电池,如果既未经过 4.1 要求的 UN38.3 测试,也没有 4.2 规定的 A88 批准文件,不应进行航空运输。

4.3.2 根据 ICAO TI 和 IATA DGR 特殊规定 A154 条款,因为安全原因被制造商确认为有缺陷或已被损坏的锂电池,有可能会演变发生发热、燃烧和短路的潜在危险,不应进行航空运输(例如:因安全原因被生产商召回的电池)。

4.3.3 根据 ICAO TI 和 IATA DGR 特殊规定 A183 条款,禁止航空运输废电池和为回收或处理目的而运输的电池,除非获得了始发国和运营人所属国主管当局的书面批准。

4.3.4 始发国、中转国、目的地国、航空运营人所在国及航空运营人声明禁止运输的锂电池,不应进行航空运输。

**5 锂电池作为货物运输的操作规范****5.1 按第 9 类危险品运输****5.1.1 危险性识别**

锂电池是第 9 类杂项危险货物,航空运输时适用的联合国编号和运输专用名称如下:

- a) UN3090, 锂金属电池 (lithium metal batteries)
- b) UN3480, 锂离子电池 (lithium ion batteries)
- c) UN3091, 锂金属电池安装在设备中 (lithium metal batteries contained in equipment)
- d) UN3481, 锂离子电池安装在设备中 (lithium ion batteries contained in equipment)
- e) UN3091, 锂金属电池与设备包装在一起 (lithium metal batteries packed with equipment)
- f) UN3481, 锂离子电池与设备包装在一起 (lithium ion batteries packed with equipment)

## 5.1.2 运输基本要求

锂电池按第9类危险品货物进行航空运输时，应符合ICAO TI 和IATA DGR规定的所有相关要求，包装应符合ICAO TI 和IATA DGR包装说明965-970第I部分（包括IA及IB部分）的规定。见表1。

表1 锂电池按第9类危险品货物运输要求一览表

联合国编号 和运输专用 名称	锂金属电池				锂离子电池			
	UN3090 锂金属电池		UN3091 锂金属电池与设 备包装在一起	UN3091 锂金属电池安 装在设备中	UN3480 锂离子电池		UN3481 锂离子电池与设 备包装在一起	UN3481 锂离子电池安 装在设备中
包装说明	968		969	970	965		966	967
	IA	IB			IA	IB		
IMP代码	RLM	RLM	RLM	RLM	RLI	RLI	RLI	RLI
测试要求	——	1.2米跌落试验 <sup>a</sup>	——	——	——	1.2米跌落试验 <sup>a</sup>	——	——
	UN38.3试验							
制造要求	电池芯或电池的制造应按照TI中2;9.3.1e) 或DGR 规定的质量管理体系进行。							
锂含量和额定能量限制	锂金属电池芯的 锂含量超过1g， 锂金属电池的锂 含量超过2g	锂金属电池芯的锂 含量不超过1g， 锂金属电池的锂含 量不超过2g，且每个 包装件内电池数量 均超过了表2允许的 数量限制	锂金属电池芯的锂含量超过1g， 锂金属电池的锂含量超过2g		锂离子电池芯 的额定能量超 过20Wh <sup>b</sup> ， 锂离子电池的 额定能量超过 100Wh	锂离子电池芯的额定能 量不超过20Wh， 锂离子电池的额定能量 不超过100Wh，且每个包 装件内电池数量均超过 了表2允许的数量限制	锂离子电池芯的额定能量超过20Wh， 锂离子电池的额定能量超过100Wh	
包装规格	UN规格	——	UN规格	——	UN规格	——	UN规格	——
包装限量	每个包装件净数 量在客机上不超 过2.5kg，在货机 上不超过35kg <sup>c</sup>	每个包装件的毛重 在客机及货机上均 不超过2.5kgG	每个包装件中锂 电池的净数量在 客机上不超过 5kg，在货机上不 超过35kg <sup>c</sup>	每个包装件中锂 电池的净数量在 客机上不超过 5kg，在货机上不 超过35kg <sup>c</sup>	每个包装件在 客机上不超过 5kg，货机上不 超过35kg <sup>c</sup>	每个包装件的毛重在客 机及货机上均不超过 10kgG	每个包装件中锂 电池的净数量在 客机上不超过 5kg，货机上不超 过35kg <sup>c</sup>	每个包装件中锂 电池的净数量在 客机上不超过 5kg，在货机上不 超过35kg <sup>c</sup>
包装要求	1. 锂电池芯和电池应装入能将电池芯或电池完全封装的内包装中，然后再放入外包装；应采取措施保护电池芯和电池防止发生短路（包括防止在同一包装内与导电							

	<p>材料接触，导致发生短路）；</p> <p>2. UN规格包装应符合包装等级II级的性能标准；</p> <p>3. PI968和PI965的IA：经始发国有关当局批准，质量超过12Kg且具有耐冲撞坚固外壳的锂电池或此类电池组件，可以放在非UN规格的坚固外包装和保护封罩中（如完全密闭的箱子或木质板条箱）进行运输。批准文件必须随附托运货物。</p> <p>4. 除安装在设备中的锂电池外，交付客机运输的锂金属电池芯和电池，应装入中层或外层硬金属包装，并用不燃烧、不导电的衬垫材料将锂金属电池芯和电池裹好，然后将其放入外包装内。</p> <p>5. 其他包装要求详见包装说明 965-970 的第 I 部分。</p>
标记	托运人和收货人全称和地址、联合国编号和运输专用名称、“合成包装件（OVERPACK）”字样（如适用）等。
标签	每个包装件应粘贴第9类危险性标签、仅限货机标签（如适用）；另外，按照IB运输的包装件还应粘贴锂电池操作标签（见附录A）。
文件	<p>1. 应填写托运人危险品申报单、收运检查单、机长通知单等。</p> <p>2. 按照IB运输时，托运人可以使用其他书面文件（如航空货运单）来替代危险品申报单，条件是按如下顺序描述了规定的危险品信息：a) 托运人和收货人的名称及地址；b) “UN3090或UN3480”；c) “锂金属电池 PI968 IB”，或“锂离子电池 PI965 IB”；d) 包装件的数量及每个包装件的毛重。</p>
随附文件	1. 对于PI968和PI965的IB，每票货物都应随附文件，文件应注明：a) 包装件内装有锂电池芯或电池；b) 应小心操作，如包装件破损，有易燃危险性；c) 包装件破损时应遵守的特殊程序，包括必要时的检查和重新包装货物；d) 能获取更多信息的联系电话。上述信息也可标注在航空货运单上。
差异	遵守适用的国家和运营人差异
	<p>a. 每个包装件都必须能承受任何取向的 1.2m 跌落试验，而且不损坏包装件内的锂电池芯或电池，未改变包装件内装物的位置以至锂电池芯之间或锂电池之间互相接触，没有内装物自包装件中漏出。</p> <p>b. 额定能量应在电池上标明。2011 年 12 月 31 日之后生产的锂离子电池芯和电池，应在外壳上标明瓦时额定值。</p> <p>c. 根据特殊规定 A99，锂电池已经通过 UN38.3 要求的测试且其包装符合包装说明 965-970 的要求，如果经始发国主管当局批准，并将一份该文件随机，则货机运输的每个包装件的数量可以超过 35kg 的最大限制。</p> <p>d. 根据特殊规定 A181，如果包装件既含有装在设备中的锂电池，也含有与设备包装在一起的锂电池，则包装件应根据情况，标明 UN 3091 Lithium metal batteries packed with equipment（与设备包装在一起的锂金属电池）或 UN 3481 Lithium ion batteries packed with equipment（与设备包装在一起的锂离子电池）。如果包装件既含有锂金属电池，也含有锂离子电池，则包装件应根据要求标明这两种电池类型。但是不需考虑装在设备中（包括线路板在内）的钮扣电池。</p>

## 5.2 按非限制性货物运输

满足 ICAO TI 和 IATA DGR 中包装说明 965—970 相应规定的锂电池芯和电池可以按照非限制性货物进行航空运输，除应满足 TI1；2.3（邮件运输危险品）和 7；4.4（危险品事故事件的报告）外，交运的锂电池芯和电池如果不是禁止运输的锂电池芯和电池，并满足本节的要求，则不受 TI 其他要求的限制。运输时不要要求托运人填写危险品申报单。如适用，外包装需粘贴锂电池操作标签。见表 2。

表 2 锂电池按非限制性货物运输要求一览表

联合国编号 和运输专用 名称	锂金属电池			锂离子电池		
	UN3091 锂金属电池安 装在设备中	UN3091 锂金属电池与设 备包装在一起	UN3090 锂金属电池	UN3480 锂离子电池	UN3481 锂离子电池与设 备包装在一起	UN3481 锂离子电池安 装在设备中
包装说明	970	969	968	965	966	967
IMP代码	ELM	ELM	ELM	ELI	ELI	ELI
测试要求	1.2米跌落试验			1.2米跌落试验		
	UN38.3试验			UN38.3试验		
制造要求	电池芯或电池的制造必须按照TI2;9.3.1e)或DGR 规定的质量管理体系进行					
锂含量和额 定能量限制	锂金属电池芯的锂含量不超过1g 锂金属电池的锂含量不超过2g			锂离子电池芯的额定能量不超过20Wh <sup>a</sup> 锂离子电池的额定能量不超过100Wh		
包装规格和 类型	可使用非 UN 规格包装。外包装应坚固，适用的类型为圆形桶、方形桶、箱					
包装限量	每个包装件内 锂电池的净数 量在客机和货 机上均不超过 5kg。	每个包装件内锂 电池的净数量在 客机和货机上均 不超过5kg，同时 每个包装件内电 池的个数不得超 过为设备供电所 需的电池最小数 量加上2块备用电 池。	若锂电池芯或锂电池的含量不超过0.3g： 个数不限，质量不超过2.5kg；  若锂电池芯的含量超过0.3g但不超过1g： 最多8块电池芯，质量不限；  若锂电池的含量超过0.3g但不超过2g： 最多2块电池，质量不限。	若锂电池芯或锂电池的能量不超过2.7Wh： 个数不限，质量不超过2.5kg；  若锂电池芯的能量超过2.7Wh但不超过 20Wh： 最多8块电池芯，质量不限；  若锂电池的能量超过2.7Wh但不超过100Wh： 最多2块电池，质量不限。	每个包装件内锂 电池的净数量在 客机和货机上均 不超过5kg，同时 每个包装件内电 池的个数不得超 过为设备供电所 需的电池最小数 量加上2块备用电 池。	每个包装件内 锂电池的净数 量在客机和货 机上均不超过 5kg。
包装要求	1. 锂电池芯和电池应装入能将电池芯或电池完全封装的内包装内，然后再放入外包装；应保护电池芯和电池防止发生短路（包括防止在同一包装内与导电材料相互接触，导致发生短路）； 2. 除安装在设备中的情况外，每个包装件都应能够承受任何取向的1.2m跌落试验，而且不损坏包装件内的锂电池芯或电池，未改变包装件内装物的位置以至锂电池芯之间或锂电池之间互相接触，没有内装物自包装件中漏出；					

	<p>3. 除安装在设备中的情况外，电池芯和电池应置于可完全封闭的内包装中，且实际采用的包装应与进行1.2m跌落试验所使用的包装一致；</p> <p>4. 设备应在外包装内得到固定以免移动，并配备防止发生意外启动的有效装置；</p> <p>5. 除非安装电池的设备已经对电池提供了等效保护，否则，设备应装在由合适材料制成坚固的外包装内，材料的强度和设计应与包装容量和用途相符；</p> <p>6. 其他包装要求见包装说明965-970的第II部分。</p>
标签	<p>1. 每个包装件外部都应粘贴锂电池操作标签（见附录A）；</p> <p>2. 对于锂电池安装在设备中运输的情况，当单个包装件中不超过四个电池芯或两个电池时，可不贴此标签；</p> <p>3. 合成包装件(OVERPACK)上应贴锂电池操作标签，除非合成包装件(OVERPACK)内的所有标签都清晰可见。</p>
随附文件	<p>1. 每票货物都应随附文件，文件应注明：</p> <p>a) 包装件内装有锂电池芯或电池；</p> <p>b) 应小心操作，如包装件破损，有易燃危险性；</p> <p>c) 包装件破损时应遵守的特殊程序，包括必要时的检查和重新包装货物；</p> <p>d) 能获取更多信息的联系电话；</p> <p>e) 如使用航空货运单，货运单上应写明“锂金属电池（或锂离子电池），符合包装说明968（或965）第II部分”的字样。</p> <p>2. 对于锂电池安装在设备中运输的情况，如包装件上未粘贴有锂电池操作标签，可不随附该文件。</p>
差异	遵守适用的国家和运营人差异
a.	额定能量应在电池上标明。2009年1月1日后制造的锂离子电池，应在电池盒外壳上标明额定瓦时数。
b.	根据特殊规定 A181，如果包装件既含有装在设备中的锂电池，也含有与设备包装在一起的锂电池，则包装件必须根据情况，标明 UN 3091 Lithium metal batteries packed with equipment（与设备包装在一起的锂金属电池）或 UN 3481 Lithium ion batteries packed with equipment（与设备包装在一起的锂离子电池）。如果包装件既含有锂金属电池，也含有锂离子电池，则包装件必须根据要求标明这两种电池类型。但是不需考虑装在设备中（包括线路板在内）的钮扣电池。



### 5.3 锂电池货物交运流程

锂电池作为货物交运时，应判断是否通过了UN38.3测试。通过了UN38.3测试的锂电池还应区分锂金属电池或锂离子电池以及相应的锂含量或额定能量，然后根据相应的包装说明进行运输。锂电池货物交运流程参见附录C。

## 6 经 A88 批准运输的锂电池操作规范

根据特殊规定A88，没有经过UN38.3测试的原型样品锂电池和年产量不超过100块的低产量锂电池，始发国有关当局可以批准运输，运输条件如下：

- a) 外包装的性能应达到I级标准，使用的材料应为金属、塑料或胶合板，类型应为箱或桶；
- b) 每个锂电池芯或电池在装入外包装之前，应单独装入内包装中，周围用不燃性的绝缘材料衬垫，还应对电池芯或电池做好防短路保护；
- c) 质量为12 千克或以上、具有坚实抗冲击外壳的锂电池或此类电池组件，可不使用UN规格包装，也不受上述a)和b)的限制，但应装入坚固的外包装或保护罩内，还应对电池或电池组件做好防短路保护；
- d) 仅限货机运输；
- e) 托运货物应随附一份列有包装件数量限制的批准文件。符合上述a)至e)规定的包装件的毛重可以超过35kg，而不必考虑TI及DGR的危险品表中对货机运输锂电池的单个包装件的最大限重。

## 7 锂电池以邮寄方式运输的操作规范

### 7.1 适用范围

- a) 符合包装说明967第II部分要求的安装在设备中的锂离子电池（UN3481）；
- b) 符合包装说明970第II部分要求的安装在设备中的锂金属电池（UN3091）；
- c) 邮寄时单个包装件中不得超过4个锂电池芯或2块锂电池。

### 7.2 限制条件

- a) 指定邮政经营人应制定用以控制危险品装入邮件并进行航空运输的程序，且应交由邮件收运地的民航主管当局进行审查和批准；
- b) 只有在收到民航主管当局颁发的批准后，指定邮政经营人方可收运7.1条中列明的锂电池进行航空运输；
- c) 指定邮政经营人应制定危险品培训计划，且培训计划应由指定邮政经营人收运邮件所在地的民用航空主管当局进行审查和批准；
- d) 指定邮政经营人的员工应接受与其职责相符的培训。员工应培训的内容要求见附录D。

## 8 锂电池作为行李运输的操作规范

### 8.1 适用范围

- a) 个人自用的内含锂电池的电子消费品设备（如：手表、计算器、照相机、手机、手提电脑、便携式摄像机等）及备用电池，可以由旅客或机组成员置于行李中带上航空器；
- b) 内含锂电池的便携式电子医疗装置；
- c) 内含锂离子电池的轮椅或类似的代步工具。

### 8.2 含量限制及UN38.3测试要求

8.2.1 个人自用电子设备的备用电池或设备中的电池作为行李运输时，锂含量和额定能量限制如下：

- a) 锂金属或锂合金电池，锂含量不应超过2g；
- b) 锂离子电池，额定能量不应超过100Wh；
- c) 大型锂离子电池，经航空运营人批准，其额定能量可大于100Wh但不应超过160Wh。

8.2.2 内含锂金属或锂离子电池芯或电池的便携式医用电子装置，锂含量和额定能量限制如下：

- a) 锂金属电池，锂含量不超过8g；
- b) 锂离子电池，额定能量不应超过160Wh；

8.2.3 内含锂离子电池的轮椅或类似的代步工具，且电池可拆下时，锂含量和额定能量限制如下：

- a) 锂离子电池的额定能量不应超过300Wh。

8.2.4 锂电池和电池芯所属类型应符合UN38.3规定的每项试验的要求。

### 8.3 保护措施

8.3.1 备用电池应单个做好保护以防短路，包括将备用电池放置于原厂零售包装中或对电极进行绝缘处理，例如，可将暴露的电极用胶布粘住，或者将每一块电池单独装在塑料袋或者保护袋中。

8.3.2 带电池设备应有防止设备意外启动的措施。

### 8.4 备用电池数量

8.4.1 对于便携式的电子消费品，如果锂含量不超过2g的锂金属电池和额定能量不超过100Wh的锂离子电池，携带备用电池的数量应以旅客和机组成员在行程中使用设备所需的合理数量为判断标准。对于额定能量在100Wh~160Wh的大型锂离子电池，经航空运营人批准后，每人可携带的备用电池的数量不超过2块。

8.4.2 对于可以卸下的轮椅用锂电池，可以携带1块不超过300Wh的备用电池，或者2块不超过160Wh的备用电池。

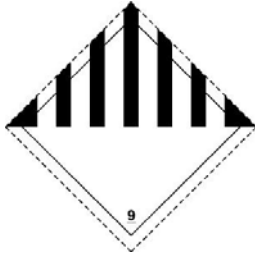
### 8.5 行李类型

内含锂电池的设备可置于托运行李或手提行李，备用锂电池仅能置于手提行李。具体要求见表3。

表 3 锂电池和带锂电池设备行李运输一览表

	锂含量或额定能量限制	行李类型	数量限制	批准	保护措施	通知机长
个人自用消费品设备	≤100Wh或≤2g	托运或手提	—	—	防意外启动	
	100Wh~160Wh		—	运营人批准		
自用设备的备用电池	≤100Wh或≤2g	手提	见 8.4	—	单个保护	
	100Wh~160Wh		每人 2 块	运营人批准		
便携式电子医疗装置	≤160Wh 或 ≤8g	托运或手提	—	运营人批准	防意外启动	
医疗装置的备用电池		手提	每人 2 块		单个保护	
电动轮椅或代步工具	如电池可卸，≤300Wh	如电池可卸 应手提	—	建议提前 告知运营人 做好安排	电池防短路 防受损	通知机长
电动轮椅或代步工具 的备用电池	≤160Wh	手提	每人 2 块			
	≤300Wh		每人 1 块			

附录A  
(规范性附录)  
标签



第9类危险性标签  
(100mm X 100mm)



仅限货机标签  
(120mm X 110mm)  
(2013年1月1日起强制使用)



锂电池操作标签  
(120mmX110mm或74mmX105mm)

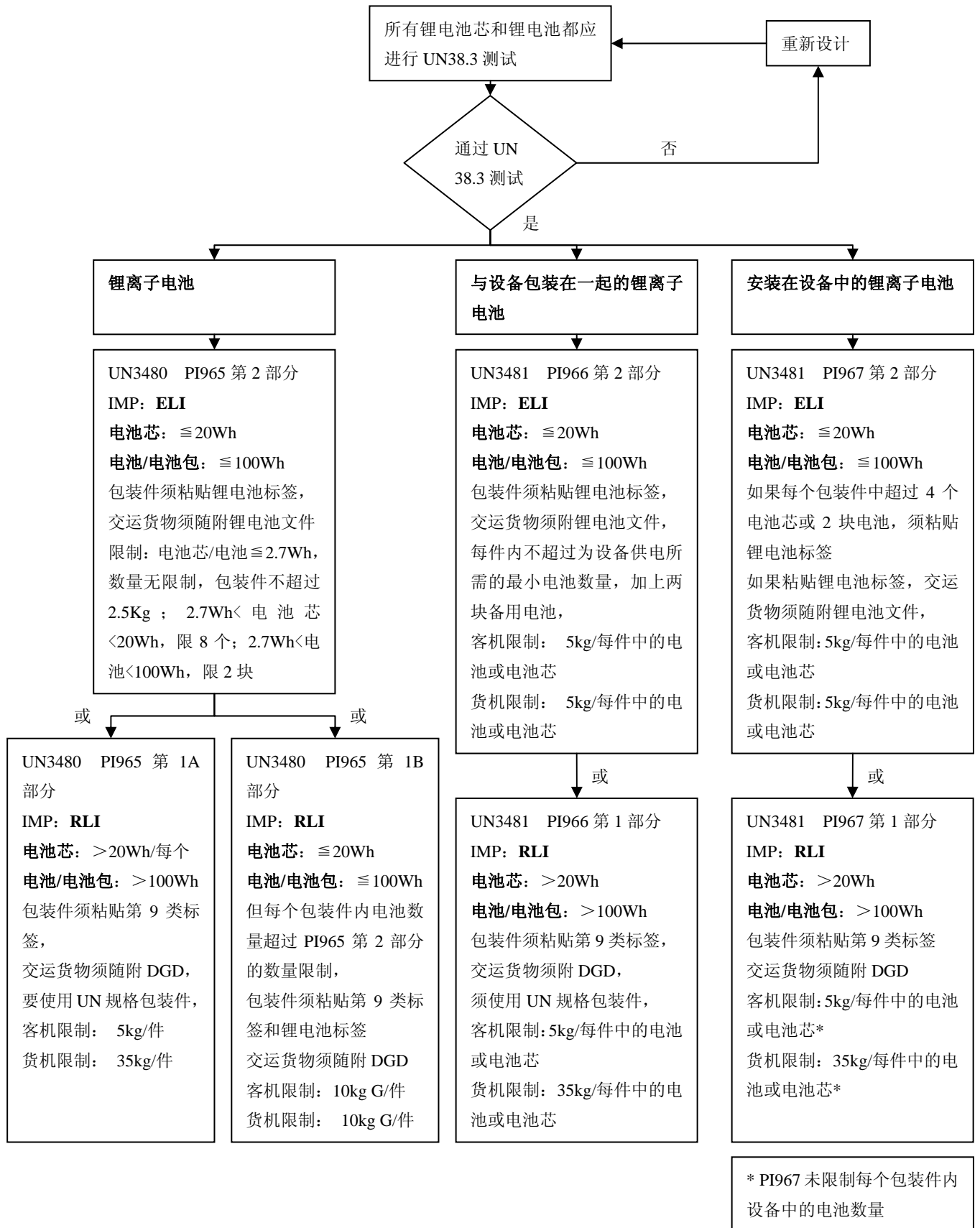
附录B  
(资料性附录)  
危险品申报单样例

NATURE AND QUANTITY OF DANGEROUS GOODS 危险物品的种类和数量						
Dangerous Goods Identification 危险物品识别				Quantity and type of packing 数量及包装类型	Packing Inst. 包装说明	Authorization 批准
UN or ID No UN 或 ID 编号	Proper Shipping Name 运输专用名称	Class or Division (Subsidiary Risk) 类或项 (次要危险性)	Packing Group 包装等级			
UN3091	Lithium metal batteries packed with equipment 锂金属电池与设备包装在一起	9	II	1 Fibreboard box x 5kg 1 纤维板箱 x 5kg OVERPACK USED	969	
UN3481	Lithium ion batteries packed with equipment 锂离子电池与设备包装在一起	9	II	1 Fibreboard box x 5kg 1 纤维板箱 x 5kg OVERPACK USED	966	
UN3091	Lithium metal batteries contained in equipment 锂金属电池安装在设备中	9	II	1 Fibreboard box x 5kg 1 纤维板箱 x 5kg	970	
UN3481	Lithium ion batteries contained in equipment 锂离子电池安装在设备中	9	II	1 Fibreboard box x 5kg 1 纤维板箱 x 5kg	967	
UN3090	Lithium metal batteries 锂金属电池	9	II	1 Fibreboard box x 2.5kg G 1 纤维板箱 x 2.5kg G	968	
UN3480	Lithium ion batteries 锂离子电池	9	II	1 Fibreboard box x 5kg G 1 纤维板箱 x 5kg G	965	

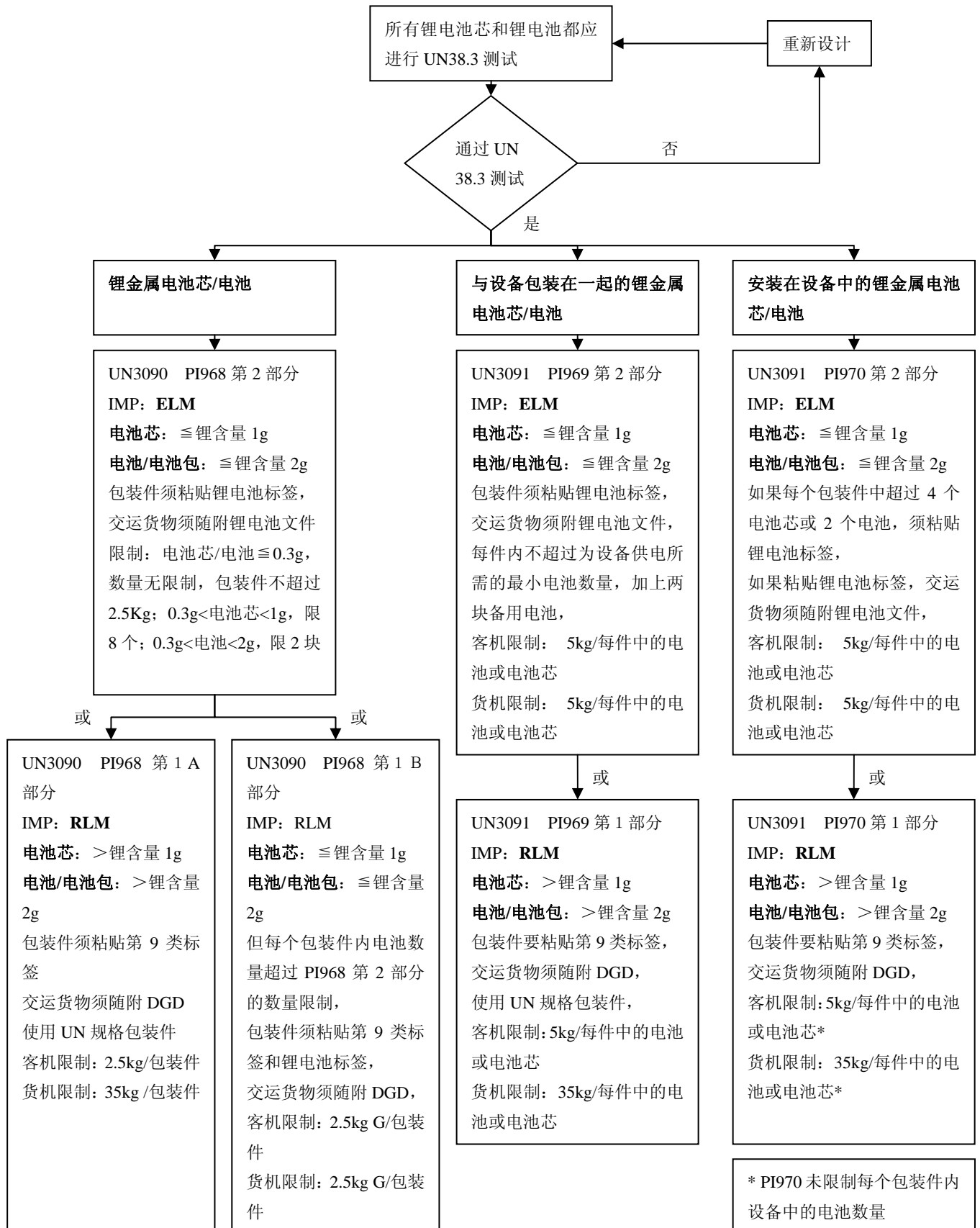
附录C  
(资料性附录)  
锂电池货物交运流程

- C1 本流程图不适用于原型样品锂电池。原型样品锂电池的运输应遵守特殊规定 A88。
- C2 锂电池安装在设备中时，超过 4 个电池芯或 2 个电池的包装件应粘贴锂电池操作标签，钮扣电池除外。

### 锂离子电池芯和电池运输要求



## 锂金属电池芯和电池运输要求



附录 D  
（规范性附录）  
指定邮政经营人员的培训课程内容

关于危险物品航空运输， 至少应熟悉的方面	指定邮政经营人		
	A	B	C
基本原理	×	×	×
限制条款	×	×	×
对托运人的一般要求	×		
分类	×		
危险物品表	×		
包装要求	×		
标签与标记	×	×	×
危险物品运输文件 及其他有关文件	×	×	
1； 2.3.2 列明危险品的收运	×		
对未申报危险物品的识别	×	×	×
储存及装载程序			×
对旅客及机组成员的规定	×	×	×
紧急程序	×	×	×

说明：

- A — 从事收运含危险物品邮件的指定邮政经营人的员工
- B — 从事邮件（非危险物品）收运工作的指定邮政经营人的员工
- C — 从事邮件搬运、储存和装载工作的指定邮政经营人的员工