

2013—2014 版《技术细则》主要更新内容

一、托运人相关内容

(一) 修订培训有效期的计算方法及培训记录保存要求

1、1; 4.2.3 必须在前一次培训后的 24 个月之内提供复训，以保证知识的更新。但如果复训是在前一次培训的最后三个月有效期内完成的，则其有效期自复训完成之月起开始延长，直到前一次培训失效月起二十四个月为止。

2、1; 4.2.5 必须保存培训记录，其中包括：

- a) 受训人员姓名；
- b) 最近一次完成培训的月份；
- c) 符合培训要求的培训资料说明、复印件或参考资料；
- d) 提供培训的单位名称及地址；和
- e) 表明已通过考核的证据。

培训记录必须自最近一次培训完成之月起由雇主至少保留 36 个月，并在雇员或国家主管当局要求提供培训记录时，予以提供。

(二) 新增或修订部分特殊规定（表 3-2）

1、A51（新增锂离子电池的内容）：尽管有表 3-1 第 11 栏规定的限制，可以按照以下条件在客机上运输航空器电池：a) 湿电池，UN 2794 或 UN 2795，只要每一包装件的净重不超过 100 kg；b) 锂离子电池，UN 3480，只要含有单个航空器电池的包装件的净重不超过 35 kg；和 c) 根据此项特殊规定运输时，必须在危险物品运输文件上注明。

2、A69（体现出制品中汞的变化）：下列物品作为货物运输时，不受本细则限制：a) 诸如温度计、交换器和继电器等物品，每个物品包含的汞总量不超过 15 g，且作为机器或设备的组成部分安装其中并得到固定，从而在正常运输条件下不会发生造成汞泄漏的冲击或撞击损害。b) 灯，每盏灯含有不超过 1 g 的汞，包装后每个包装件内含有的汞不超过 30 g。包装件的设计和构造必须使其在接受不低于 0.5 米高度的跌落试验时，仍能适于运输，内装物不得受到任何损害。c) 包含不超过 100 mg 汞、镓或惰性气体的物品，经包装后每个包装件所含的汞、镓或惰性气体的量是 1 g 或更低。

在发布航空货运单时，货运单上必须标明“不受限制”的字样和特殊规定号 A69。

3、A75（增加气体从物品中缓慢释出的要求）：物品，如消毒设备，当每个内包装含量小于 30mL，每个外包装含量不超过 150mL 时，就可以按照 3;5 的规定用客机和货机运输，而不必考虑第 9 栏的数值以及危险物品表（表 3-1）第 10 至 13 栏“禁运”标志，条件是此种包装要首先经过对比燃烧试验。在将待运包装件（包括拟运输的物质）和充满水的同样包装件进行对比燃烧试验中，必须显示出试验过程中，两个包装件内部测量所得的最高温度差异不得大于 200° C。包装可以有一个通风孔，便于由于逐步分解所产生的气体缓慢释出（在 20° C 时，每 30mL 内包装所排出的气体不得超过每小时 0.1mL）。

（三）新增限制数量危险品在标签和文件方面的要求

1、3;4.6 包装标签

3; 4.6.1 包含限制数量危险物品的包装件，必须按照 5; 3 相应段落的要求做标签。

2、 3; 4.7 危险物品运输文件

3; 4.7.1 危险物品运输文件必须符合 5; 4 的所有要求。

(四) 新增“微量数量”危险品的例外规定

3; 5.6

划为 E1、E2、E4 或 E5 的例外数量危险货物运输时不受本细则限制，条件是：

a) 每一内包装的材料最大净量如是液体和气体，须限于 1mL，如是固体，须限于 1g；

b) 符合 3; 5.2 关于包装的规定，但如内包装牢靠地装在带衬垫材料的外包装内，使之在正常运输条件下不会破裂、穿孔或内装物泄漏，且装载液态危险物品的外包装含有足够的吸附材料，能够吸收内包装的全部内装物，则不需要中层包装；

c) 遵守 3; 5.3 关于包装件测试的规定；和

d) 每一外包装的危险物品最大净量，如是固体不得超过 100g，如是液体和气体，不得超过 100mL。

(五) 托运人责任新增必须将内含危险物品的包装件和合成包装件与不受 TI 限制的货物分开交付给运营人的要求

5; 1.1k) 除了 7; 1.4.1 规定之外，内含危险物品的包装件和合成包装件必须与不受本细则限制的货物分开交付给运营人。

注 1：内含危险物品的包装件和合成包装件可以与不受本细则限

制的货物一起纳入同一份航空货运单内。

注 2: 这一要求也适用于交付给运营人的集运货物。

注 3: 为冷却目的, 合成包装件可含干冰, 条件是合成包装件符合包装说明 954 的要求。

(六) 新增联合国编号和“UN”字母标记尺寸的要求

5; 2.4.1.1 除非在本细则中另有规定, 危险物品的运输专用名称 (如果适用, 附有技术名称, 见第 3 部分第 1 章) 连同有“UN”或“ID”前缀的相应的联合国编号必须显示在每一个包装件上。联合国编号和“UN”字母必须至少为 12 毫米高, 但对于容量为或低于 30 升或 30 公斤的包装, 联合国编号和“UN”字母的高度必须至少为 6 毫米, 而对于 5 升或 5 公斤或更小的包装, 联合国编号和“UN”字母必须使用适当尺寸。对于未包装的物品, 标记必须显示在物品上、其支架上或装卸、储存或发送器件上。典型的包装件标记应该是: “Corrosive Liquid, acidic, organic, n. o. s. (caprylyl chloride) UN 3265” (有机酸性腐蚀性液体, 未另作规定的, (辛酰氯) UN 3265)。

注: 关于联合国编号标记的尺寸要求将于 2014 年 1 月 1 日起成为强制规定。

(七) 新增提供烟花分类基准的相关要求

1、5; 4.1.5.6.1 在运输联合国编号为 UN0336 或 UN0337 的烟花时, 危险物品运输文件必须包括由国家有关当局颁发的分类基准。

2、5; 4.1.5.6.2 分类基准必须包括由国际交通机动车辆识别符号表示的国家有关当局所属国、国家有关当局识别符和唯一序列号等

组成。此种分类基准参考的例子如下：

GB/HSE123456

D/BAM1234

USA EX20091234。

（八）澄清合成包装件上使用限制数量标记的有关规定

5; 2.4.10 合成包装件必须标有“Overpack”（合成包装件）一词，并在各个内包装件上标明合成包装件内所装的每一项危险物品的运输专用名称、联合国编号和特殊操作说明，除非表明合成包装件中所有危险物品的标记和标签都清晰可见；3.2.6 和 3.5.1.1h) 至 i) 的要求除外。包装规格标记不得在合成包装件上重现。如果将含有限制数量危险物品的包装件放入合成包装件，合成包装件上还必须标明图 3-1 所示的限制数量标记，除非表明合成包装件中所有危险物品的标记都清晰可见。

二、运营人相关内容

（一）更新运营人例外条款，删除安全火柴，增加内含锂金属或锂离子电池芯或电池的便携式电子装置的规定

1; 2.2.1 本细则的规定不适用于如下情况： a) b) 飞行或连续飞行中，在运营人的航空器上使用或出售的气溶胶、酒精饮料、香水、花露水、液化气打火机，和内含锂金属或锂离子电池芯或电池的便携式电子装置，条件是电池必须符合 8; 1.1.2 19) 的规定，但不包括一次性气体打火机和减压条件下易漏气的打火机。

（二）修订培训有效期的计算方法及培训记录保存要求

1、1; 4.2.3 必须在前一次培训后的 24 个月之内提供复训，以保证知识的更新。但如果复训是在前一次培训的最后三个月有效期内完成的，则其有效期自复训完成之月起开始延长，直到前一次培训失效月起二十四个月为止。

2、1; 4.2.5 必须保存培训记录，其中包括：

- a) 受训人员姓名；
- b) 最近一次完成培训的月份；
- c) 符合培训要求的培训资料说明、复印件或参考资料；
- d) 提供培训的单位名称及地址；和
- e) 表明已通过考核的证据。

培训记录必须自最近一次培训完成之月起由雇主至少保留 36 个月，并在雇员或国家主管当局要求提供培训记录时，予以提供。

（三）删除 7、8 类人员说明其中的“供应品”（因根据“货物”及“供应品”的定义，“货物”包含了“供应品”。）

1、表 1-4 下的“说明”

7—收运货物或邮件（非危险物品）的运营人和地面服务代理机构员工；

8— 从事货物或邮件和行李搬运、储存和装载工作的运营人和地面服务代理机构员工。

2、表 1-5 下的“说明”

7—收运货物或邮件（非危险物品）的运营人和地面服务代理机构员工；

8—从事货物或邮件(非危险物品)和行李搬运、储存和装载工作的运营人和地面服务代理机构员工。

(四) 新增监装监卸人员必须作为第 10 类人员培训的要求

表 1-4 及表 1-5 下的说明

10—飞行机组成员、监装监卸人员和配载人员。

(五) 更改表 7-1 的位置

7; 2 (将表 7-1 “包装件之间的隔离”从 7; 1 移至 7; 2, 放在 2. 2. 1 和 2. 2. 2 之间)。

(六) 新增关于仓储和运输期间标记、标签可见度的要求

7; 2. 6

在仓储和运输期间, 本细则所要求的标记和标签不得被包装的任何部分或随附品或任何其他标签或标记掩盖或遮蔽。

(七) 新增提供信息给负责航空器运行控制人员(如飞行运行官员、飞行签派员、或经指定的负责飞行运行的地面人员)的要求

1、7; 4. 1. 1 运营人必须在拟装运危险物品的航空器起飞前, 但在任何情况下不迟于航空器以自身动力移动时, 尽早:

a) 以准确且清楚的书写或打印形式将有关作为货物运输的危险物品的信息通报机长; 和

b) 自 2014 年 1 月 1 日起, 向负责航空器运行控制的人员(例如飞行运行官员、飞行签派员, 或经指定的负责飞行运行的地面人员)提供须向机长提供的同样信息(例如向机长提供的书面信息副本)。

每一运营人都必须在其运行手册和/或其他有关手册中明确规定向哪

些人员（职务或职能）提供这一信息。

注 3: 4; 1.1b) 的规定为建议性质，直至 2014 年 1 月 1 日，届时它将成为强制性规定。

2、7; 4.1.8 必须在地面上保留一份清楚的机长信息通知单。在该信息通知单上或随附的文件上必须表明机长已经收到该信息。飞行运行官员、飞行签派员，或经指定的负责飞行运行的地面人员必须容易得到该机长信息通知单副本或其所含内容。

（八）新增表 7-9

表 7-9 不需出现在向机长提供的信息中的危险品

（九）新增报告危险品装载不当（例如隔离、分隔或固定不当）或运载了未向机长提供信息的危险品等事件的要求

7; 4.6

运营人必须向运营人所属国和始发国报告任何以下事件：

a) 发现运载了未按照 7; 2 进行装载、隔离、分隔和固定的危险物品；或

b) 发现运载了未按照 7; 4.1 向机长提供信息的危险物品。

（十）新增保存拒收危险品的运输文件的要求

7; 4.11

对于装有危险物品的每一包装件或合成包装件、或如 1.4 所述装有放射性物质的专用货箱或装有危险物品的集装器或其他类型的货板，如因托运人在包装、标签、标记或文件方面的错误或疏漏而遭运营人拒绝收运，文件以及收运检查单（如检查单为需要具体填写的表

格形式)的副本应在填完收运检查单后保存最少三个月。

(十一)网站购票、远程值机、机场自助值机时向旅客通报信息的要求从建议措施变成强制措施

1、7; 5.1.1 运营人必须保证在旅客购买机票时,向旅客提供了关于哪些类型的危险物品是禁止其空运的信息。通过互联网提供的信息可以是文字或图像形式,但必须确保只有在旅客或以其名义行事的人士表示已经理解行李中的危险物品限制之后,方可完成购票手续。

2、7; 5.1.4 如果允许远程(例如通过互联网)办理登机手续,则运营人必须确保向旅客提供关于禁止旅客空运的危险物品种类的信息。信息可以是文字或图像形式,但必须确保只有在旅客或以其名义行事的人士表示已经理解行李中的危险物品限制之后,方可完成办理登机手续。

3、7; 5.1.5 如果允许旅客在无他人介入的情况下在机场完成办理登机手续(例如自动办理登机手续的设施),则运营人或机场运营人必须确保向旅客提供关于禁止旅客空运的危险物品种类的信息。信息必须是图像形式,并确保只有在旅客表示已经理解行李中的危险物品限制之后,方可完成办理登机手续。

(十二)新增核实作为货物运输的超重行李中是否含禁运危险品的要求

7; 5.2.3 为了防止旅客将禁运的危险物品放在超重行李作为货物托运带上航空器,接受超重行李作为货物托运的任何机构或企业,应该与旅客或代表旅客的人员核实确认超重行李中没有禁运危险物

品，并对怀疑可能含有禁运危险物品的物品内容寻求进一步的核实。

三、旅客相关内容

(一) 新增表 8-1

新增表 8-1，以表格形式列明允许旅客或机组成员携带危险品的规定。

(二) 新增或更新允许旅客或机组成员携带危险品的部分条款

1、如启动即可产生高热和起火的电池动力设备(如潜水强光灯):

a) 将产生热量的部件、电池或另一部件(例如保险丝)卸下来，使产生热量的部件和电池彼此隔离;

b) 对拆下的电池必须做好保护以防短路(放入原零售包装或以其他方式将电极绝缘，如在暴露的电极上贴胶带，或将每个电池放入单独的塑料袋或保护盒当中)。经运营人批准后，可作为托运行李或手提行李携带。

2、便携式电子设备，含有符合特殊规定 A67 要求的防漏型电池:

a) 电池的电压不得超过 12 伏特，瓦时额定值不得超过 100 Wh;
和

b) 必须保护设备以防意外启动，或将电池断开，对裸露的电极进行绝缘。可作为托运行李或手提行李携带。

防漏型备用电池，符合特殊规定 A67 的要求:

a) 电池的电压不得超过 12 伏特，瓦时额定值不得超过 100 Wh;

b) 必须通过对暴露的电极进行有效绝缘，以防电池发生短路;

c) 每人不得携带超过两个单独得到保护的电池。可作为托运行

李或手提行李携带。

3、内燃发动机或燃料电池发动机：必须符合特殊规定 A70。仅可作为托运行李携带。

4、非感染性标本：必须符合特殊规定 A180。可作为托运行李或手提行李携带。

5、装有冷冻液氮的绝热包装：必须符合特殊规定 A152，可作为托运行李或手提行李携带。

四、其他相关内容

（一）新增安装在设备中的锂电池作为航空邮件运输的要求

1、1; 2. 3. 2 以下危险物品可作为邮件进行航空运输，但须受国家有关当局的规定和本细则有关这些物品的规定的限制：

d) 符合包装说明 967 第二部分要求的安装在设备中的锂离子电池（UN3481）。单个包装件中装有不超过 4 个电池芯或 2 块电池时可以进行邮寄。

e) 符合包装说明 970 第二部分要求的安装在设备中的锂金属电池（UN3091）。单个包装件中装有不超过 4 个电池芯或 2 块电池时可以进行邮寄。

2、1; 2. 3. 3 指定邮政经营人用以控制危险品装入邮件并进行航空运输的程序应交由邮件接收地国家的民用航空主管当局进行审查和批准。

3、1; 2. 3. 4 只有在收到民用航空主管当局颁发的特殊许可后，指定邮政经营人方可接收本细则 2. 3. 2d) 及 e) 款列明的锂电池进行

航空运输。

注 1: 指定邮政经营人接收 2.3.2a)、b 及 c) 款列明的危险品进行航空运输时, 可无需获得民用航空主管当局的特殊批准。

注 2: 供相关国家主管当局及民用航空主管当局使用的指南在本细则补篇 (S-1; 3) 中列明。

4、1; 3

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实体。

5、1; 4.1.1 危险物品初训和复训的培训大纲必须由如下人员和机构, 或代表他们, 制定和实施:

h) 指定邮政经营人。

6、1; 4.1.2 4.1.1 b) 所要求的危险物品培训大纲必须经运营人所属国有关当局的审查和批准。4.1.1h) 所要求的危险品培训大纲必须由指定邮政经营人接收邮件所在地国家的民用航空主管当局进行审查和批准。对于非 4.1.1 b) 和 4.1.1h) 所要求的培训大纲应按国家有关当局的决定进行审查和批准。

7、1; 4.2.8 指定邮政经营人所属员工必须接受与其职责相符的培训。表 1-6 列出了各类员工应该熟悉的课程内容。

A-指定邮政经营人从事收运含有危险品邮件的员工;

B-指定邮政经营人从事邮件 (非危险品) 收运工作的员工; 和

C-指定邮政经营人从事邮件搬运、存储和装载的员工。

8、表 1-6 指定邮政经营员工的培训课程内容。

（二）净数量定义的修订

1; 3

净数量 除任何包装材料的质量或体积外，包装件内所装危险物品的质量或体积。对于本定义而言，“危险物品”是指按表 3-1 所示的正确名称描述的物质或物品，如“灭火器”，净数量系指灭火器的质量。对于与设备包装在一起或设备中所含的物品，净数量是物品的净质量，例如设备中的锂离子电池，净数量系指包装件内锂离子电池的净质量。

（三）澄清安检人员的培训要求

1; 4.2.7 之后的“注”

注：不论承运旅客或货物的运营人是否携带危险品货物，安检人员都必须接受培训。

（四）删除 12 类人员说明其中的“供应品”（因根据“货物”及“供应品”的定义，“货物”包含了“供应品”。）

表 1-4 下的“说明”

12 — 从事对旅客及其行李和货物或邮件安检工作的保安人员，例如安检人员及其督导者和参予执行保安程序的任何员工。

（五）新增基于能力的培训和评价的相关规定

1; 4.4

应该根据《空中航行服务程序—培训》（PANS-TRG, Doc9868 号文件）第 2 章的总则，使用基于能力的培训和评估。

（六）新增非运营人实体报告危险品事故、事故征候的要求

1; 7

非运营人的实体，如果在危险物品事故或事故征候发生之时或发现危险物品事故征候之时持有危险物品，应该遵循 7; 4.4 的报告要求。非运营人的实体，如果发现未申报或错误申报的危险物品，应该遵循 7; 4.5 的报告要求。这些实体可以包括但不限于货运代理人、海关当局和提供安检服务者。

（七）新增锂电池、锂电池芯制造商建立质量管理方案的要求

2; 9.3.1 电池芯和电池、装在设备中的电池芯和电池，或者与设备包装在一起的电池芯和电池，如果含有任何形态的锂，都必须酌情划入 UN 3090、3091、3480 或 3481。它们如果满足以下规定，可以按照所划入的这些条目进行运输：

a) 每个电池芯或电池的所属类型证明满足《联合国试验和标准手册》第 III 部分 38.3 小节规定的每项试验的要求；

注 1：无论电池所含的电池芯是否属于经过试验的设计类型，电池所属的设计类型必须证明满足《联合国试验和标准手册》第 III 部分 38.3 小节规定的试验要求。

注 2：2014 年 1 月 1 日之前制造的电池和电池芯，如果其设计类型是按照《联合国试验和标准手册》第五修订版第 II 部分 38.3 小节的要求经过试验的，则可以继续予以制造。

b) 每个电池芯和电池都装有安全排气装置，或其设计能防止在正常运输中难免发生的条件下猛烈破裂；

c) 每个电池芯和电池都装有防止外部短路的有效装置； d) 包含并联的多个电池芯或电池芯系列的每个电池都装有防止危险的反向电流所需的有效装置(例如二极管、保险丝等)；

e) 电池芯和电池按照包含以下内容的质量管理方案予以制造：

1) 阐明组织结构以及负责设计和产品质量的人员的责任；

2) 相关检查和试验、质量控制、质量保证，以及要使用的流程操作说明；

3) 流程管理措施，应包括在电池制造过程中防止和检测内部短路故障的有关活动；

4) 质量记录，例如检查报告、试验数据、校准数据和证书。试验数据必须予以保存并应要求提供给国家有关当局；

5) 进行管理审评，确保质量管理方案的有效运作；

6) 文件及其修订的管理流程；

7) 管理那些不符合《联合国试验和标准手册》第 III 部分 38.3 节试验类型的电池芯或电池的方法；

8) 对有关人员的培训方案和资格认证程序；和

9) 确保最终产品无损害的程序。

注：可以接受公司内部的质量管理方案。不需要第三方的认证，但上文 1) 至 9) 列出的程序必须得到适当记录并可追踪。必须应要求向有关当局提供一份质量管理方案副本。

(八) 修订锂电池、锂电池芯定义

锂电池：两个或多个电池芯以电子方式联结在一起，并装配了使用必备装置，如外壳、电极、标记和保护装置等。单芯电池被视为“电池芯”，就技术细则和联合国试验和标准手册的目的而言，必须根据“电池芯”的测试要求进行测试(另见“锂电池芯”的说明)。

注一通称为“电池包”、“电池组”或“电池组件”且其主要作用是为另一件设备提供电源的装置，就技术细则和联合国试验和标准手册的目的而言，均作为电池处理。

锂电池芯：这是封装于壳体中的单一电化装置（一正一负电极），其两极有电压差。按照技术细则和联合国试验和标准手册，该封壳电化装置只要符合其中的“电池芯”定义，即是“电池芯”而非“电池”，而不论该装置在技术细则和联合国试验和标准手册的范围外被称为“电池”或“单芯电池”与否。

四、2013-2014 版《技术细则》对锂电池货物运输的基本要求

根据 2013-2014 版 TI，锂电池货物进行航空运输时，必须满足包装说明 965-970 第 I 部分（包括 IA 及 IB 部分）或第 II 部分的要求，详见以下表 1-表 12。其中，满足包装说明 965-970 第 II 部分要求的锂电池货物如果不是禁止运输的锂电池芯和电池，则除应满足 ICAO TI1； 2.3（邮件运输危险品）和 7； 4.4（危险品事故事件的报告）要求外，不受 ICAO TI 其他要求的限制。

表 1：UN3480 锂离子电池单独运输

(包装说明 965 第 I 部分)

包装说明	PI965	
	IA	IB
IMP 代码	RLI	RLI
测试要求	UN38.3	UN38.3
	-----	1.2 米跌落试验
制造要求	应该按照 TIPart2;9.3.1e) 或 DGR3.9.2.6(e) 规定的质量管理体系下进行	
额定能量限制	电池芯>20Wh 电池>100Wh	电池芯≤20Wh 电池≤100Wh 且每个包装件内电池数量超过 Section II 限量
包装规格	UN 规格包装, 等级 II 级	-----
包装限量	每个包装件锂电池净重: 客机上不超过 5kg 货机上不超过 35kg	每个包装件的毛重: 客机及货机上均不超过 10kgG
包装说明	<ul style="list-style-type: none"> - 锂电池芯和锂电池应装入能将电池芯或电池完全封装的内包装中, 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 - PI965 的 IA: 经始发国当局批准质量超过 12kg 且具有坚固外壳的锂电池可以放在非 UN 规格的坚固外包装中进行运输, 批准文件必须随附货物 - 其他包装要求详见包装说明 965 的第 I 部分 	
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)” (如适用) 等	
标签	<ul style="list-style-type: none"> - 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)。 - 按照 IB 运输的包装件还应粘贴锂电池操作标签 	
文件	<ul style="list-style-type: none"> - 填写危险品申报单、收运检查单、机场通知单等 - 按照 IB 运输时, 可以使用航空货运单来替代危险品申报单, 须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) “UN3480” c) “锂离子电池 PI965 IB” d) 包装件的数量及每个包装件的毛重 	
随附文件	对于 PI965 的 IB, 每票货物都应随附应急处置的文件 (可标注在航空货运单上), 文件应注明: <ol style="list-style-type: none"> 1. 包装件内装有锂电池芯或电池 2. 应小心操作, 如包装件破损, 有易燃危险性 3. 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 4. 能获取更多信息的联系电话 	
备注	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。	

表 2: UN3090 锂金属电池单独运输

（包装说明 968 第 I 部分）

包装说明	PI968	
	IA	IB
IMP 代码	RLM	RLM
测试要求	UN38.3	UN38.3
	-----	1.2 米跌落试验
制造要求	应该按照 TIPart2;9.3.1e) 或 DGR3.9.2.6(e) 规定的质量管理体系下进行	
锂含量限制	电池芯 > 1g 电 池 > 2g	电池芯 ≤1g 电 池 ≤2g 且每个包装件内电池数量超过 Section II 限量
包装规格	UN 规格包装, 等级 II 级	-----
包装限量	每个包装件锂电池净重: 客机上不超过 2.5kg 货机上不超过 35kg	每个包装件的毛重: 客机及货机上均不超过 2.5kgG
包装说明	<ul style="list-style-type: none"> - 锂电池芯和锂电池应装入能将电池芯或电池完全封装的内包装中, 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 - PI968 的 IA: 经始发国当局批准质量超过 12kg 且具有坚固外壳的锂电池可以放在非 UN 规格的坚固外包装中进行运输, 批准文件必须随附 - 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、不导电的衬垫材料将金属电池芯和电池裹好放入外包装内 - 其他包装要求详见包装说明 968 的第 I 部分 	
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)” (如适用) 等	
标签	<ul style="list-style-type: none"> - 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)。 - 按照 IB 运输的包装件还应粘贴锂电池操作标签 	
文件	<ul style="list-style-type: none"> - 填写危险品申报单、收运检查单、机场通知单等 - 按照 IB 运输时, 可以使用航空货运单来替代危险品申报单, 须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” c) “锂金属电池 PI968 IB” d) 包装件的数量及每个包装件的毛重 	
随附文件	对于 PI968 的 IB, 每票货物都应随附应急处置的文件 (可标注在航空货运单上), 文件应注明: <ol style="list-style-type: none"> 1. 包装件内装有锂电池芯或电池 2. 应小心操作, 如包装件破损, 有易燃危险性 3. 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 4. 能获取更多信息的联系电话 	
备注	-----	

表 3: UN3481 锂离子电池与设备包装在一起

（包装说明 966 第 I 部分）

包装说明	PI966
IMP 代码	RLI
测试要求	UN38.3
	1.2 米跌落试验
制造要求	应该按照 TIPart2;9.3.1e) 或 DGR3.9.2.6(e) 规定的质量管理体系下进行
额定能量限制	电池芯 > 20Wh 电 池 > 100Wh
包装规格	UN 规格包装, 等级 II 级
包装限量	每个包装件中锂电池的净重: 客机上不超过 5kg 货机上不超过 35kg
包装说明	<ul style="list-style-type: none"> - 锂电池芯和锂电池应装入能将电池芯或电池完全封装的内包装中, 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 - 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 - 锂电池 (锂电池芯) 均装有安全排气装置, 或其设计能防止在正常运输中突然破裂, 并装有防止外部短路的有效措施 - 包含并联的多个电池芯的电池已安装防止危险的反向电流所需的有效装置 - 其他包装要求详见包装说明 966 的第 I 部分
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)” (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)
随附文件	-----
文件	填写托运人危险品申报单、收运检查单、机场通知单等
备注	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。

表 4：UN3091 锂金属电池与设备包装在一起

(包装说明 969 第 I 部分)

包装说明	PI969
IMP 代码	RLM
测试要求	UN38.3
	1.2 米跌落试验
制造要求	应该按照 TIPart2;9.3.1e) 或 DGR3.9.2.6(e) 规定的质量管理体系下进行
锂含量限制	电池芯 > 1g 电 池 > 2g
包装规格	UN 规格包装, 等级 II 级
包装限量	每个包装件中锂电池的净重: 客机上不超过 5kg 货机上不超过 35kg
包装说明	<ul style="list-style-type: none"> - 锂电池芯和锂电池应装入能将电池芯或电池完全封装的内包装中, 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 - 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 - 锂电池 (锂电池芯) 装有安全排气装置, 或其设计能防止在正常运输中突然破裂, 并装有防止外部短路的有效措施 - 包含并联的多个电池芯的电池已安装防止危险的反向电流所需的有效装置 - 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金属电池芯和电池裹好放入外包装内 - 其他包装要求详见包装说明 969 的第 I 部分
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)” (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)
随附文件	-----
文件	填写托运人危险品申报单、收运检查单、机场通知单等
备注	-----

表 5：UN3481 锂离子电池安装在设备中
（包装说明 967 第 I 部分）

包装说明	PI967
IMP 代码	RLI
测试要求	UN38.3
制造要求	应该按照 TIPart2;9.3.1e) 或 DGR3.9.2.6(e) 规定的质量管理体系下进行
额定能量限制	电池芯 > 20Wh 电 池 > 100Wh
包装规格	-----
包装限量	每个包装件中锂电池的净重： 客机上不超过 5kg 货机上不超过 35kg
包装说明	<ul style="list-style-type: none"> - 设备装入符合规定的坚固外包装中 - 锂电池芯和锂电池应装入能将电池芯或电池完全封装的内包装中，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 - 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 - 锂电池（锂电池芯）均装有安全排气装置，或其设计能防止在正常运输中突然破裂，并装有防止外部短路的有效措施 - 包含并联的多个电池芯的电池已安装防止危险的反向电流所需的有效装置 - 其他包装要求详见包装说明 967 的第 I 部分
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）”（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）
随附文件	-----
文件	填写托运人危险品申报单、收运检查单、机场通知单等
备注	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。

表 6: UN3091 锂金属电池安装在设备包装中
(包装说明 970 第 I 部分)

包装说明	PI970
IMP 代码	RLM
测试要求	UN38.3
制造要求	应该按照 TIPart2;9.3.1e) 或 DGR3.9.2.6(e) 规定的质量管理体系下进行
锂含量限制	电池芯 > 1g 电 池 > 2g
包装规格	-----
包装限量	每个包装件中锂电池的净重: 客机上不超过 5kg 货机上不超过 35kg
包装说明	<ul style="list-style-type: none"> - 设备装入符合规定的坚固外包装中 - 锂电池芯和锂电池应装入能将电池芯或电池完全封装的内包装中, 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 - 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 - 锂电池(锂电池芯)均装有安全排气装置, 或其设计能防止在正常运输中突然破裂, 并装有防止外部短路的有效措施。 - 包含并联的多个电池芯的电池已安装防止危险的反向电流所需的有效装置。 - 其他包装要求详见包装说明 970 的第 I 部分
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)”(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)
随附文件	-----
文件	填写托运人危险品申报单、收运检查单、机场通知单等
备注	-----

表 7：UN3480 锂离子电池单独运输
（包装说明 965 第 II 部分）

包装说明	PI965			
IMP 代码	ELI			
测试要求	UN38.3			
	1.2 米跌落试验			
制造要求	应该按照 TIPart2;9.3.1e) 或 DGR3.9.2.6(e) 规定的质量管理体系下进行			
额定能量限制	电池芯 $\leq 20\text{Wh}$ 电 池 $\leq 100\text{Wh}$			
包装规格	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	内容物	电池芯/电池 $\leq 2.7\text{Wh}$	2.7Wh < 电池芯 $\leq 20\text{Wh}$	2.7Wh < 电 池 $\leq 100\text{Wh}$
	每包装件 最大数量	不限制	8 个电芯	2 个电池
	每包装件 最大净重	2.5kg	n/a	n/a
包装说明	<ul style="list-style-type: none"> - 锂电池芯和锂电池应装入符合规定的坚固外包装中 - 锂电池芯和锂电池应装入能将电池芯或电池完全封装的内包装中，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 - 其他包装要求见包装说明 PI965 的第 II 部分 			
标 签	<ul style="list-style-type: none"> - 每个包装件外部都应粘贴锂电池操作标签 - 合成包装件（OVERPACK）上应贴锂电池操作标签，除非合成包装件内的所有标签均清晰可见 			
随附文件	<p>每票货物都应随附文件，文件应注明：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 包装件内装有锂电池芯或电池 2. 应小心操作，如包装件破损，有易燃危险性 3. 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 4. 能获取更多信息的联系电话 <p>如使用航空货运单，货运单上应写明“锂离子电池符合包装说明 965 第 II 部分”的字样</p>			
备 注	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。			

表 8：UN3090 锂金属电池单独运输
(包装说明 968 第 II 部分)

包装说明	PI968			
IMP 代码	ELM			
测试要求	UN38.3			
	1.2 米跌落试验			
制造要求	应该按照 TIPart2;9.3.1e) 或 DGR3.9.2.6(e) 规定的质量管理体系下进行			
锂含量限制	电池芯 $\leq 1g$ 电 池 $\leq 2g$			
包装规格	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	内容物	电池芯/电池 $\leq 0.3g$	0.3g< 电池芯 $\leq 1g$	0.3g< 电 池 $\leq 2g$
	每包装件 最大数量	不限制	8 个电芯	2 个电池
	每包装件 最大净重	2.5kg	n/a	n/a
包装说明	<ul style="list-style-type: none"> - 锂电池芯和锂电池应装入符合规定的坚固外包装中 - 锂电池芯和锂电池应装入能将电池芯或电池完全封装的内包装中，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 - 其他包装要求见包装说明 PI968 的第 II 部分 			
标 签	<ul style="list-style-type: none"> - 每个包装件外部都应粘贴锂电池操作标签 - 合成包装件 (OVERPACK) 上应贴锂电池操作标签，除非合成包装件内的所有标签均清晰可见 			
随附文件	<p>每票货物都应随附文件，文件应注明：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 包装件内装有锂电池芯或电池 2. 应小心操作，如包装件破损，有易燃危险性 3. 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 4. 能获取更多信息的联系电话 <p>如使用航空货运单，货运单上应写明“锂金属电池符合包装说明 968 第 II 部分”的字样</p>			
备 注	-----			

表 9：UN3481 锂离子电池与设备包装在一起
(包装说明 966 第 II 部分)

包装说明	PI966
IMP 代码	ELI
测试要求	UN38.3
	1.2 米跌落试验
制造要求	应该按照 TIPart2;9.3.1e) 或 DGR3.9.2.6(e) 规定的质量管理体系下进行
额定能量限制	电池芯 ≤20Wh 电 池 ≤100Wh
包装规格	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	- 每个包装件中锂电池的净重：客机和货机上均不超过 5kg - 且每个包装件内的电池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
包装说明	- 锂电池芯和锂电池应装入能将电池芯或电池完全封装的内包装中，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 - 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 - 其他包装要求见包装说明 PI966 的第 II 部分
标 签	- 每个包装件外部都应粘贴锂电池操作标签 - 合成包装件 (OVERPACK) 上应贴锂电池操作标签，除非合成包装件内的所有标签均清晰可见
随附文件	每票货物都应随附文件，文件应注明： 1、包装件内装有锂电池芯或电池 2、应小心操作，如包装件破损，有易燃危险性 3、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 4、能获取更多信息的联系电话 如使用航空货运单，货运单上应写明“锂离子电池符合包装说明 965 第 II 部分”的字样
备 注	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。

表 10: UN3091 锂金属电池与设备包装在一起

(包装说明 969 第 II 部分)

包装说明	PI969
IMP 代码	ELM
测试要求	UN38.3
	1.2 米跌落试验
制造要求	应该按照 TIPart2;9.3.1e) 或 DGR3.9.2.6(e) 规定的质量管理体系下进行
锂含量限制	电池芯 ≤1g 电 池 ≤ 2g
包装规格	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	- 每个包装件中锂电池的净重: 客机和货机上均不超过 5kg - 且每个包装件内的电池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
包装说明	- 锂电池芯和锂电池应装入能将电池芯或电池完全封装的内包装中, 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 - 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 - 其他包装要求见包装说明 PI969 的第 II 部分
标 签	- 每个包装件外部都应粘贴锂电池操作标签 - 合成包装件 (OVERPACK) 上应贴锂电池操作标签, 除非合成包装件内的所有标签均清晰可见
随附文件	每票货物都应随附文件, 文件应注明: 1. 包装件内装有锂电池芯或电池 2. 应小心操作, 如包装件破损, 有易燃危险性 3. 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 4. 能获取更多信息的联系电话 如使用航空货运单, 货运单上应写明“锂金属电池符合包装说明 969 第 II 部分”的字样
备 注	-----

表 11：UN3481 锂离子电池安装在设备中
(包装说明 967 第 II 部分)

包装说明	PI967
IMP 代码	ELI
测试要求	UN38.3
制造要求	应该按照 TIPart2;9.3.1e) 或 DGR3.9.2.6(e) 规定的质量管理体系下进行
额定能量限制	电池芯 $\leq 20\text{Wh}$ 电 池 $\leq 100\text{Wh}$
包装规格	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	每个包装件中锂电池的净重：客机和货机上均不超过 5kg
包装说明	<ul style="list-style-type: none"> - 电池芯和电池进行防短路保护 - 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 - 除非安装电池的设备已经对电池提供了等效保护，否则设备应装在坚固的外包装中，材料强度与设计应与包装容量和用途相符 - 其他包装要求见包装说明 PI967 的第 II 部分
标 签	<ul style="list-style-type: none"> - 每个包装件外部都应粘贴锂电池操作标签 - 单个包装件中不超过四个电池芯或两个电池时，可以不粘贴锂电池操作标签 - 合成包装件 (OVERPACK) 上应贴锂电池操作标签，除非合成包装件内的所有标签均清晰可见
随附文件	<p>黏贴锂电池操作标签的每票货物都应随附文件，文件应注明：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 包装件内装有锂电池芯或电池 2. 应小心操作，如包装件破损，有易燃危险性 3. 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 4. 能获取更多信息的联系电话 <p>如使用航空货运单，货运单上应写明“锂离子电池符合包装说明 967 第 II 部分”的字样</p>
备 注	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。

表 12: UN3091 锂金属电池安装在设备中
(包装说明 970 第 II 部分:)

包装说明	PI970
IMP 代码	ELM
测试要求	UN38.3
制造要求	应该按照 TIPart2;9.3.1e) 或 DGR3.9.2.6(e) 规定的质量管理体系下进行
锂含量限制	电池芯 ≤1g 电 池 ≤ 2g
包装规格	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	每个包装件中锂电池的净重：客机和货机上均不超过 5kg
包装说明	<ul style="list-style-type: none"> - 电池芯和电池进行防短路保护 - 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 - 除非安装电池的设备已经对电池提供了等效保护，否则设备应装在坚固的外包装中，材料强度与设计应与包装容量和用途相符 - 其他包装要求见包装说明 PI970 的第 II 部分
标 签	<ul style="list-style-type: none"> - 每个包装件外部都应粘贴锂电池操作标签 - 单个包装件中不超过四个电池芯或两个电池时，可以不粘贴锂电池操作标签 - 合成包装件（OVERPACK）上应贴锂电池操作标签，除非合成包装件内的所有标签均清晰可见
随附文件	<p>黏贴锂电池操作标签的每票货物都应随附文件，文件应注明：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 包装件内装有锂电池芯或电池 2. 应小心操作，如包装件破损，有易燃危险性 3. 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 4. 能获取更多信息的联系电话 <p>如使用航空货运单，货运单上应写明“锂金属电池符合包装说明 970 第 II 部分”的字样</p>
备 注	-----

五、《技术细则》对含锂电池行李的运输规定

2013-2014 版《技术细则》允许三大类含锂电池的设备及备用锂电池作为行李运输，并对锂电池的能量、行李类型、携带数量、保护措施、是否需要航空运营人批准、是否需要通知机长等方面作出了规定，见下表。

		额定能量或 锂含量限制	行李类型	数量限制	批准	保护措施	通知机长
个人自用电子设备		≤100 Wh或≤2 g	托运、手提 或随身	-	-	防意外 启动	-
		100 Wh~160 Wh		-	运营人 批准		-
个人自用电子设备的备用电池		≤100 Wh或≤2 g	手提或随身	见注释	-	单个保护	-
		100 Wh~160 Wh		每人2 块	运营人 批准		-
便携式电子医疗装置		≤160 Wh 或 ≤8 g	托运、手提 或随身	-	运营人 批准	防意外 启动	-
便携式电子医疗装置的备用电池			手提或随身	每人2 块		单个保护	-
电动轮椅或 代步工具	电池不可卸	-	托运	-	运营人 批准	电池防短路 防受损	通知机长
	电池可卸	≤300 Wh	电池应卸下 并手提				
电动轮椅或代步工具的 备用电池		≤160 Wh	手提	每人2 块			
		≤300 Wh		每人1 块			

注释：携带数量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。