



危险物品专家组 (DGP)

第二十八次会议

2021 年 11 月 15 日至 19 日，虚拟会议

议程项目 1: 国际民航组织危险物品的规定与联合国《关于危险货物运输的建议书》的协调统一
(编号: REC-A-DGS-2023)

1.2: 如有必要, 拟定对《危险物品安全航空运输技术细则》(Doc 9284 号文件) 的修订提案, 以便纳入 2023 年—2024 年版

对《技术细则》的修订草案以便与联合国《建议书》保持一致
— 第 4 部分

(由秘书提交)

摘要

本工作文件包含对《技术细则》第 4 部分的修订草案, 以反映联合国危险货物运输和全球化学品统一分类标签制度专家委员会第十届会议 (2020 年 12 月 11 日, 日内瓦) 做出的决定。

请危险物品专家组同意本工作文件中的修订草案。

第 4 部分

包装说明

.....

第 1 章

一般包装要求

本章部分内容受国家差异条款 JP 24 的影响；见表 A-1

1.1 适用于第 7 类之外所有类别的一般要求

.....

DGP-WG/21 报告第 3.1.2.7.1 a) 段：

联合国规章范本，6.1.1.2（参见 ST/SG/AC.10/48/Add.1）

1.1.2 在表 6-2 和表 6-3 中列出的新包装、改制包装、重新使用的包装、修整过的包装必须符合本细则第 6 部分的要求。为保证此种包装符合相应要求，包装必须在符合有关当局要求的质量保证体系下进行生产和检测。包装可符合一个或多个顺利通过试验的设计型号，并可标有符合第 6 部分第 2 章要求的一个以上的标记。如果包装须按照 6.4 的要求进行试验，其后续使用必须符合相应的试验报告要求，并且在包装方法、内包装尺寸和类型方面（除 1.1.10.1 或 6.4.1.7 规定的内容）须完全符合已试验的设计类型。在填装和交运前，必须检查每个包装，确保无腐蚀、无污染或其他损坏。与批准设计类型比较，凡出现强度降低迹象的包装，不得继续使用或必须对这样的包装进行修复，使其能够承受该设计类型的试验。

~~注：ISO 16106:2006 “包装运输危险物品包装件——危险物品包装、中型散货箱（IBCs）和大型包装——ISO 9001 应用指南”，为所需遵循的程序提供了可以接受的指南。~~

.....

1.1.20 除非国家有关当局另外批准，塑料桶和方桶、硬塑料中型散货箱和带有塑料内容器的复合中型散货箱，允许用其运输危险物品的期限从该容器制造之日起不得超过 5 年，由于要被运输的物质的性质而规定了更短的使用期的情况除外。

DGP-WG/21 报告第 3.1.2.7 段：

联合国规章范本，4.1.1.15（参见 ST/SG/AC.10/48/Add.1）

注：对于复合中型散货箱，使用期指的是内贮器的制造日期。

1.1.21 如果冰作为冷却剂使用，不得影响包装的完整性。

.....

第 2 章

概述

2.1 本部分后续的各章中列出了适用于各类危险物品的具体包装说明。在某些章中先行列出了适用于那一类全部物品的一般要求。

2.2 危险物品表（表 3-1）在第 10 栏和第 12 栏中为每种物品或物质标明了必须使用的包装说明编号。

DGP-WG/21 报告第 3.1.2.7 段：

联合国规章范本，4.1.3.3（参见 ST/SG/AC.10/48/Add.1）

2.3 每一包装说明酌情列出了可接受的单一包装和组合包装。对于组合包装，表中列出了可接受的外包装和相应的内包装，并标明了每个内包装中允许盛装的最大净数量。如果规定适用于某一物品或物质，表中会列出标明数量限制的内包装、每个包装件的允许数量，并视情标出是否允许单一包装。此外还酌情在某一包装说明结尾标出补充包装要求。这些补充包装要求所载的包装标准可能高于该包装等级通常适用的标准，或者可能需要给予特殊的包装考虑。如打包规范或危险货物一览表提到的特殊规定允许包装无需满足 1.1.2 的要求（如板条箱、托盘等），则这些包装不受一般适用于符合第 6 部分要求的包装的质量或体积限制，除非相关打包规范或特殊规定中另有指示。

.....

第 3 章

第 1 类 — 爆炸品

.....

DGP-WG/21 报告第 3.1.2.7 段:

联合国规章范本, 4.1.4.1 (参见 ST/SG/AC.10/48/Add.1)

包装说明 137		
内包装	中层包装	外包装
袋	不需要	箱
塑料		铝 (4B)
纤维板		纤维板 (4G)
木		普通天然木 (4C1)
管		天然木, 箱壁防筛漏 (4C2)
纤维板		其他金属 (4N)
金属		固体塑料 (4H2)
塑料		胶合板 (4D)
		再生木 (4F)
		钢 (4A)
在外包装中的分隔板		
特殊包装要求或例外:		
— 对于 UN 0059、UN 0439、UN 0440 和 UN 0441, 单独包装的聚能装药必须使锥孔向下并 根据第 4 部分 1.1.13 如图 5-29 所示 对包装进行标记。聚能装药成对包装时锥孔必须向里, 以使意外激发时喷射作用最小化。		

.....

第 4 章

第 2 类 — 气体

.....

4.1 第 2 类危险物品的特殊包装规定

4.1.1 一般要求

.....

DGP-WG/21 报告第 3.1.2.7 段:

联合国规章范本, 4.1.6.1.6 (参见 ST/SG/AC.10/48/Add.1)

4.1.1.6 气瓶和密闭式低温容器必须按照适用于特定物质的包装说明规定的工作压力、填充率和规定进行充气。活性气体及气体混合物必须充装至气体完全分解仍不会超过气瓶工作压力的程度并考虑到任何组件的最低压力等级。压力等级低于其他组件的辅助设备仍必须符合 6:5.1.3.1 的规定。

.....

联合国规章范本, 4.1.6.1.8 (参见 ST/SG/AC.10/48/Add.1)

4.1.1.8 阀门的设计和构造必须使其本身耐损而不会释放内装的气体, 或者必须采取如下方法之一, 防止阀门损坏, 造成气瓶和密闭式低温容器内气体意外释放:

- a) 阀门位于气瓶和密闭式低温容器颈部内, 有螺栓或护帽保护;
- b) 用护帽保护阀门。护帽必须有足够横截面积的排气孔, 以便在阀门发生泄漏时排气;
- c) 阀门可用护罩或防护装置保护;
- d) 未用过; 或
- e) 气瓶和密闭式低温容器装入外包装中运输。该外包装必须达到 6:4.3 规定的 I 级包装性能水平跌落试验的要求。

装有 b) 和 c) 中描述的阀门的气瓶和密闭式低温容器, 必须符合 ISO 11117:1998、ISO 11117:2008 + Cor 1:2009 或 ISO 11117:2019 的要求; 本身具有保护装置的阀门, 必须符合 ISO 10297:2006 附件 A、ISO 10297:2014 附件 A 或 ISO 10297 + A1:2017 附件 A 的要求。对于装有带保护装置的自闭阀的气瓶和密闭式低温容器, 必须符合 ISO 17879:2017 附件 A 的要求。金属氢贮存系统的阀门则必须符合 ISO 16111:2008 或 ISO 16111:2018 规定的阀门保护要求。

.....

联合国规章范本, 4.1.6.1.10 (参见 ST/SG/AC.10/48/Add.1)

4.1.1.10 可再充装的气瓶 (密闭式低温容器除外) 必须按照 6:5.1.6 和包装说明 200 或、214、218 或 219 的规定进行定期检查。气瓶和密闭式低温容器不得在其定期检查到期之后充气, 但可在时限到期后运输。

.....

联合国规章范本, 4.1.4.1, P200 (5) (参见 ST/SG/AC.10/48/Add.1)

包装说明 200

.....

6) “特殊包装规定”:

材料相容性

- a) 禁止使用铝合金气瓶。
- b) 禁止使用铜阀。
- c) 与内装物接触的金属部位的含铜量不得超过 65%。
- d) 当使用钢瓶或带钢衬里的复合气瓶时, 只允许使用依照 6:5.2.7.4 p) 带有 “H” 标记的钢瓶。

.....

.....

DGP-WG/21 报告第 3.1.2.7.1 c) 段:

联合国规章范本, 4.1.4.1, P205 (参见 ST/SG/AC.10/48/Add.1)

包装说明 214

仅限于 UN 3468 的仅限货机运输

本条说明适用于装有浸在金属氢化物 (UN 3468) 内的氢或者在用货机运输时设备和装置内含有氢的贮存系统。

- 1) 金属氢贮存系统必须符合 4.4.1 中的一般包装要求。
- 2) 本包装说明的范围, 只包括水容量不超过 150 升、最大升温压力不超过 25 千帕的气瓶。
- 3) 符合 6.5 关于装载气体的气瓶制造和试验要求的金属氢贮存系统, 只能用于氢的运输。
- 4) 在使用钢制气瓶或带钢衬里的复合气瓶时, 只能使用根据 6.5.2.9 j) 带有“H”标记的气瓶。
- 5) 金属氢贮存系统必须符合 ISO 16111:2008 或 ISO 16111:2018 对可运输的金属氢贮存系统规定的保养条件、设计标准、额定容量、类型试验、批量试验、例行试验、试验压力、额定充装压力, 和对减压装置的规定, 并根据 6.5.2.5 评估是否符合规定及给与批准。
- 6) 金属氢贮存系统充装氢时的压力不得超过按 ISO 16111:2008 或 ISO 16111:2018 规定、在系统的永久标记上显示的额定充装压力。
- 7) 金属氢贮存系统的定期试验要求, 须按 ISO 16111:2008 或 ISO 16111:2018 的规定, 根据 6.5.2.6 进行, 定期检查的间隔不得超过 5 年。要确定在定期检查和试验时适用的标准, 见 6.5.2.4.2。
- 8) 水容量小于 1 L 的贮存系统必须装入由适当材料构造的刚性的外包装内, 材料的强度和设计应与包装的容量和用途相符。必须对其进行适当固定或衬垫, 以防止在正常运输条件下出现损害。
- 9) 货机的每个包装件最大净量是 100 千克金属氢贮存系统, 包括当这些贮存系统与设备包装在一起或装在设备中的情况。

.....

DGP-WG/21 报告第 3.1.2.7 段:

联合国规章范本, 4.1.4.1, P208(1)(a)和 (11) (参见 ST/SG/AC.10/48/Add.1)

包装说明 219

气瓶必须符合 4:1.1 和 4:4.1.1 的一般包装要求。

本说明适用于第 2 类吸附气体。

1) 允许使用以下包装, 但是必须满足 4.1.1 的一般包装要求:

- a) 按 6:5.2 中规定并根据 ISO 11513:2011 或、ISO 11513:2019、ISO 9809-1:2010 或 ISO 9809-1:2019 制造的气瓶;
和
- b) 2016 年 1 月 1 日前根据 6:5.3 及经运输国和使用国的国家主管当局批准的某项规范制造的气瓶。

2) 每个已充装气瓶的压力必须在 20°C 时低于 101.3 kPa, 在 50°C 时低于 300 kPa。

3) 气瓶的最低试验压力是 21 巴。

4) 气瓶的最低爆裂压力是 94.5 巴。

5) 已充装气瓶在 65°C 时的内部压力不得超过气瓶的试验压力。

6) 吸附材料必须与气瓶相容, 不得与要吸收的气体形成有害或危险的化合物。气体连同吸附材料不得对气瓶产生影响或削弱其强度或造成危险反应 (例如催化反应)。

7) 在每次充装时必须核实吸附材料的质量, 以确保在每次交运吸附气体包装件时, 本包装说明的压力和化学稳定性要求都得到满足。

8) 吸附材料不得符合本细则任何类别或项别的标准。

9) 充装程序必须符合 ISO 11513:2011 (适用至 2024 年 12 月 31 日) 的附件 A 或 ISO 11513:2019 的附件 A。

10) 定期检查的最长间隔是五年。

11) 气瓶及其附件的制造材料必须与内装物性质相容, 且不得与其发生反应形成有害或危险的化合物。

DGP-WG/21 报告第 3.1.2.7.1 d) 段：

联合国规章范本，4.1.4.1, P005（参见 ST/SG/AC.10/48/Add.1）

包装说明 220

仅限于 UN 3529 的货机运输

（参见包装说明378 — 以易燃液体为燃料的发动机或机器，包装说明950 — 以易燃液体为燃料的车辆，
包装说明951 — 以易燃气体为燃料的车辆，包装说明952 — 以电池为动力的设备和车辆，
或包装说明972 — 仅包含对环境有害燃料的发动机或机器）

一般要求

必须符合第 4 部分第 1 章的要求，其中包括：

相容性要求

— 物质必须按照 4.1.1.3 的要求与其包装相容。

联合国编号和运输专用名称		客机数量	货机数量
UN 3529	Engine, internal combustion, flammable gas powered or Machinery, internal combustion, flammable gas powered or Engine, fuel cell, flammable gas powered or Machinery, fuel cell, flammable gas powered 易燃气体驱动的内燃发动机，易燃气体驱动的内燃机器，或易燃气体驱动的燃料电池发动机，或易燃气体驱动的燃料电池机器	禁运	无限制

补充包装要求

一般要求

- 1) 发动机或机器，包括盛装危险品的盛装工具，必须符合国家主管当局规定的制造要求；
- 2) 发动机或机器的放置方向必须可防止危险品出现不经意泄漏，且发动机或机器的固定方式必须能确保在运输期间对其进行限制以防出现任何移动，因为移动会改变方向或导致其受损。

补充包装要求

如果发动机或机器的制造和设计使得盛装危险品的盛装工具可提供充分保护，则无需使用外包装。否则，发动机或机器中的危险品必须包装在采用适当材料制造、相对包装的容量及其预期用途而言强度足够且设计合理、并符合 4.1.1.1 中适用要求的外包装中，或者必须对之进行固定，例如固定在托架上、板条箱或其他装卸装置中，以保证在正常运输条件下不会松动。

易燃气体容器

- 1) 对于以易燃气体驱动的车辆、机器或设备，装有易燃气体的高压容器必须彻底放空其中的易燃气体。高压容器至气体控制器的管路以及控制器本身也必须彻底放空。为了保证满足这些条件，向运营人交运这些发动机或机器时，必须打开气体的切断阀并将通向控制器的管路断开。在装机之前，再将切断阀关闭，将通向控制器的管路接通；

或者,

- 2) 装有压力容器（燃油罐），容器上有在断电时自动关闭的电动阀门或手动截流阀门的由易燃气体驱动的机器或设备也可以在以下条件下运输：
 - i) 燃料罐关闭阀门必须位于关闭位置，如果是电动阀门，通向阀门的电源必须断开；
 - ii) 在关闭燃料罐关闭阀门以后，设备或机器在装上航空器之前必须处于运转状态，直至因燃油耗尽而停止运转；
 - iii) 在密闭系统的任何部件中，压缩气体的剩余压力都不得超过压力容器（燃料罐）系统最大允许工作压力的百分之五，或超过 2000 kPa（20 巴），取其较低者为准。

电池

所有电池都必须牢固地安装和固定在机器或设备的电池盒中，并采取保护措施防止损坏和短路。此外：

- 1) 如果安装的是非防漏型电池，并且机器或设备有可能被置于一种使电池无法保持其原有朝向的状态时，则必须将电池拆下，并酌情按照包装说明 492 或 870 进行包装；
- 2) 如果安装的是锂电池，则除非得到始发国有关当局的另行批准，这些电池必须满足 2;9.3 的规定，必须将其牢固地固定在机器或设备内，必须采取保护措施防止损坏和短路；和
- 3) 如果安装的是钠电池，它们必须符合特殊规定 A94 的要求。

其他作业设备

- 1) 机器或设备运行或安全所需的危险物品，例如灭火器、轮胎充气罐、或安全装置，必须妥善地安装在机器或设备中。

单独运输的（未安装的）内燃机或燃料电池发动机

- 1) 当单独运输内燃机或燃料电池发动机时，必须将仍在发动机中或其上的所有燃油、冷却剂或液压系统尽可能排净，所有已断开的液体管路必须用防漏型封盖牢固地密封好；
- 2) 这一要求也适用于装有在拆卸状态下运输且油路被切断的内燃机或燃料电池发动机的机器或设备。

.....

第 5 章

第 3 类 — 易燃液体

.....

DGP-WG/21 报告第 3.1.2.7.1 d) 段:

联合国规章范本, 4.1.4.1, P005 (参见 ST/SG/AC.10/48/Add.1)

包装说明 378

仅限于 UN 3528 的客机和货机运输

(参见包装说明220 — 以易燃气体为燃料的发动机或机器, 包装说明950 — 以易燃液体为燃料的车辆,
包装说明 951 — 以易燃气体为燃料的车辆, 包装说明952 — 以电池为动力的设备和车辆,
或包装说明972 — 仅包含对环境有害燃料的发动机或机器)

一般要求

必须符合第 4 部分第 1 章的要求, 其中包括:

相容性要求

— 物质必须按照 4;1.1.3 的要求与其包装相容。

联合国编号和运输专用名称		客机数量	货机数量
UN 3528	Engines, internal combustion, flammable liquid powered or Machinery, internal combustion, flammable liquid powered or Engine, fuel cell, flammable liquid powered or Machinery, fuel cell, flammable liquid powered 易燃液体驱动的内燃发动机, 或易燃液体驱动的内燃机器, 或易燃液体驱动的燃料电池发动机, 或易燃液体驱动的燃料电池机器	无限制	无限制

补充包装要求

一般要求

- 1) 发动机或机器, 包括盛装危险品的盛装工具, 必须符合国家主管当局规定的制造要求;
- 2) 任何阀门或开孔 (如排气装置), 运输过程中必须关闭;
- 3) 发动机或机器的放置方向必须可防止危险品出现不经意泄漏, 且发动机或机器的固定方式必须能确保在运输期间对其进行限制以防出现任何移动, 因为移动会改变方向或导致其受损。

补充包装要求

如果发动机或机器的制造和设计使得盛装危险品的盛装工具可提供充分保护, 则无需使用外包装。否则, 发动机或机器中的危险品必须包装在采用适当材料制造、相对包装的容量及其预期用途而言强度足够且设计合理、并符合 4.1.1.1 中适用要求的外包装中, 或者必须对之进行固定, 例如固定在托架上、板条箱或其他装卸装置中, 以保证在正常运输条件下不会松动。

易燃液体油箱

除非在本包装说明中另有规定，必须把油箱中的燃料抽净，并把油箱盖拧紧。如果在装卸装有内燃发动机的机器或设备（如除草机和舷外发动机）的过程中，它们可能处于倾斜位置，必须采取特殊措施以确保它们的燃料系统完全抽净。如果只能直立装卸，机器必须尽可能地抽尽燃料，如果有燃料残留，不得超过油箱容积的四分之一。

电池

所有电池都必须牢固地安装和固定在机器或设备的电池盒中，并采取保护措施防止损坏和短路。此外：

- 1) 如果安装的是非防漏型电池，并且机器或设备有可能被置于一种使电池无法保持其原有朝向的状态时，则必须将电池拆下，并酌情按照包装说明 492 或 870 进行包装；
- 2) 如果安装的是锂电池，则除非得到始发国有关当局另行批准，这些电池必须满足 2.9.3 的规定，必须将其牢固地固定在机器或设备内，必须采取保护措施防止损坏和短路；和
- 3) 如果安装的是钠电池，它们必须符合特殊规定 A94 的要求。

其他作业设备

机器或设备运行或安全所需的危险物品，例如灭火器、轮胎充气罐、或安全装置，必须妥善地安装在机器或设备中。

单独运输的（未安装的）内燃机或燃料电池发动机

- 1) 当单独运输内燃机或燃料电池发动机时，必须将仍在发动机中或其上的所有燃油、冷却剂或液压系统尽可能排净，所有已断开的液体管路必须用防漏型封盖牢固地密封好；
- 2) 这一要求也适用于装有在拆卸状态下运输且油路被切断的内燃机或燃料电池发动机的车辆。

第 6 章

第 4 类 — 易燃固体；易于自燃的物质；
遇水放出易燃气体的物质

.....

DGP-WG/21 报告第 3.1.2.7.1 e) 段：

联合国规章范本，4.1.4.1, P408(2) (参见 ST/SG/AC.10/48/Add.1)

包装说明 492

仅限于 UN 3292 的客机和货机运输

一般要求

必须符合第 4 部分第 1 章的要求，其中包括：

1) 相容性要求

- 物质必须按照 4;1.1.3 的要求与其包装相容。
- 金属包装必须抗腐蚀或有防腐措施。

2) 封闭要求

- 封闭必须符合 4;1.1.4 的要求。

联合国编号和运输专用名称	包装条件	每个包装件 总量 — 客机	每个包装件 总量 — 货机
UN 3292 Batteries, containing sodium 含钠电池	电池可以无包装或放在不受本细则第 6 部分要求限制的保护性外壳（例如完全封闭的或木条制的板条箱）中交运和运输。	禁运	无限制
UN 3292 Cells, containing sodium 含钠电池芯	必须有足够的衬垫材料，以防止电池芯之间以及电池芯与外包装内表面之间相互接触，并确保在运输时电池芯不会在外包装内发生危险移动。	25 kg	无限制 400kg

组合包装的补充包装要求

- 电池芯的包装必须符合 II 级包装的性能要求。
- 电池芯和电池必须有防短路的保护装置，并且其绝缘方式必须能防止短路。

组合包装的外包装

箱

铝 (4B)
纤维板 (4G)
天然木 (4C1, 4C2)
其他金属 (4N)
塑料 (4H1, 4H2)
胶合板 (4D)
再生木 (4F)
钢 (4A)

桶

铝 (1B2)
纤维 (1G)
其他金属 (1N2)
塑料 (1H2)
胶合板 (1D)
钢 (1A2)

方桶

铝 (3B2)
塑料 (3H2)
钢 (3A2)

.....

第 8 章

第 6 类 — 毒性和感染性物质

.....

DGP-WG/21 报告第 3.1.2.7.1 f) 段：

联合国规章范本，4.1.4.1, P621(1) (参见 ST/SG/AC.10/48/Add.1)

包装说明 621

一般要求

必须符合第 4 部分第 1 章 4.1 的一般包装要求，但 1.1.20 除外。

补充包装要求

— 托运货物的准备方式必须确保货物能够完好地抵达目的地，并且在运输过程中对人或动物无危害。

~~托运货物必须装入钢桶 (1A2)、铝桶 (1B2)、其他金属桶 (1N2)、胶合板桶 (1D)、纤维桶 (1G)、塑料桶 (1H2)、钢方桶 (3A2)、铝方桶 (3B2)、塑料方桶 (3H2)、钢箱 (4A)、铝箱 (4B)、木箱 (4C1, 4C2)、胶合板箱 (4D)、再生木箱 (4F) 或纤维板箱 (4G)、塑料箱 (4H1, 4H2)、其他金属箱 (4N) 中。包装必须符合 II 级包装的要求。~~

移至清单末尾：

~~包装必须符合第 II 类包装的性能要求。~~

— 当有足够的吸附材料吸附所有外溢的液体且包装仍可存留液体时，可按固体适用的测试方法进行包装试验。在所有其他情况下，必须用适用于液体的测试方法进行包装试验。

— 用于装载尖利物体，如碎玻璃和针头的包装，在该包装的性能试验的条件下，必须能够防刺穿并能留住液体。

自上面移下，并加“the”以与其他包装说明保持一致。

— 包装必须符合第 II 类包装的性能要求。

对上面的清单重排格式：

外包装

箱	桶	方桶
铝 (4B)	铝 (1B1, 1B2)	铝 (3B1, 3B2)
纤维板 (4G)	纤维 (1G)	塑料 (3H1, 3H2)
天然木 (4C1, 4C2)	其他金属 (1N1, 1N2)	钢 (3A1, 3A2)
其他金属 (4N)	塑料 (1H1, 1H2)	
塑料 (4H1, 4H2)	胶合板 (1D)	
胶合板 (4D)	钢 (1A1, 1A2)	
再生木 (4F)		
钢 (4A)		

.....

第 10 章
第 8 类 — 腐蚀性物质

.....

DGP-WG/21 报告第 3.1.2.7.1 e) 段:

联合国规章范本, 4.1.4.1, P801 (参见 ST/SG/AC.10/48/Add.1)

包装说明 870

仅限于 UN 2794 和 2795 的客机和货机运输

一般要求

必须符合第 4 部分第 1 章的要求, 其中包括:

1) 相容性要求

- 物质必须按照 4:1.1.3 的要求与其包装相容。
- 金属包装必须抗腐蚀或有防腐措施。

2) 封闭要求

- 封闭必须符合 4:1.1.4 的要求。

联合国编号和运输专用名称	包装条件	每个包装件 总量 — 客机	每个包装件 总量 — 货机
UN 2794 Batteries, wet, filled with acid 蓄电池, 湿的, 装有 酸液 UN 2795 Batteries, wet, filled with alkali 蓄电池, 湿的, 装有 碱液	电池必须装在足够坚固、严密的耐酸/碱的内衬, 以免在溢出情况下发生渗漏。电池如有充装口和排气口, 在包装时必须使其保持向上; 电池必须防止短路并要在包装内用衬垫材料填紧。必须按照 5:3 的要求, 在包装件上粘贴“Package Orientation”(包装件方向)标签(图 5-29), 指明它的直立朝向。在包装件顶部还可以标出“ This side up ”(此面向上)或“ This end up ”(此端向上)。	30 kg	无限制 400 kg
	安装在设备上的电池 如果电池作为整个组装设备的不可缺少的组成部分进行运输, 必须将其安装牢固且保持直立向上, 并要防止与其他物品接触而引起短路。如果整个设备不能直立运输, 必须将电池拆下按本包装说明进行包装。		

补充包装要求

- 包装必须符合 II 级包装的性能要求。
- 与电解液放入同一外包装的蓄电池，见 UN 2796 和 UN 2797。

包装

箱	桶	方桶
铝 (4B)	铝 (1B2)	铝 (3B2)
纤维板 (4G)	纤维 (1G)	塑料 (3H2)
天然木 (4C1, 4C2)	其他金属 (1N2)	钢 (3A2)
塑料 (4H1, 4H2)	塑料 (1H2)	
胶合板 (4D)	胶合板 (1D)	
再生木 (4F)	钢 (1A2)	
钢 (4A)		

.....

第 11 章

第 9 类 — 杂项危险物品

.....

DGP-WG/21 报告第 3.1.2.7 段:

包装说明 965

仅限货机运输 UN 3480

IA 第 IA 节

每个电池芯或电池必须满足 2;9.3 的规定。

.....

IA.2 补充要求

- 必须保护锂离子电池芯和电池免于短路。
- 锂离子电池芯和电池必须放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。电池芯或电池的完成包装件必须满足 II 级包装的性能要求。
- 锂离子电池芯和电池不得与第 1 类物质和物品（爆炸物）一起放入同一外包装件内，1.4S 项、2.1 项（易燃气体）、第 3 类（易燃液体）、4.1 项（易燃固体）或 5.1 项（氧化性物质）除外。

联合国规章范本，4.1.4.1, P903 (2) (参见 ST/SG/AC.10/48/Add.1)

- 经始发国有关当局批准，质量超过 12 kg 且具有耐冲撞坚固外壳的锂离子电池芯或电池或此类电池组件，可以放在不受本细则第 6 部分要求限制的坚固外包装或保护封罩中（如完全封闭的箱子或木制板条箱）进行运输。批准文件必须随附托运货物。
- 2011 年 12 月 31 日之后生产的电池必须在外壳上标明瓦时额定值。

.....

.....

DGP-WG/21 报告第 3.1.2.7 段:

联合国规章范本, 4.1.4.1, P903(2) (参见 ST/SG/AC.10/48/Add.1)

包装说明 968

仅限货机 UN 3090

.....

IA.2 补充要求

- 必须保护锂金属电池芯和电池以防短路。
- 锂金属电池芯和电池必须放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。电池芯或电池的完成包装件必须符合 II 级包装的性能要求。
- 锂金属电池芯和电池不得与第 1 类物质和物品 (爆炸物) 一起装在同一个外包装中, 1.4S 项、2.1 项 (易燃气体)、第 3 类 (易燃液体)、4.1 项 (易燃固体) 或 5.1 项 (氧化性物质) 除外。
- 经始发国有关当局批准, 质量超过 12 kg 且具有耐冲撞坚固外壳的锂金属电池芯或电池, 此类电池组件, 可以放在不受本细则第 6 部分要求限制的坚固外包装或保护封罩中 (如完全封闭的箱子或木制板条箱) 进行运输。批准文件必须随附托运货物。

.....

.....

— 完 —