



国际民用航空组织

危险物品专家组

第二十四次会议

2013年10月18日至11月8日，蒙特利尔

报告夹

本报告中的材料未经空中航行委员会审议。报告所表达的观点应被视为专家组向空中航行委员会提出的建议，而不代表本组织的观点。在
空中航行委员会审查本报告之后，将发布一份报告补篇，阐明空中航行
委员会就报告采取的行动。

危险物品专家组（DGP）第二十四次会议（2013年）

送文函

收件人：空中航行委员会主席

发件人：危险物品专家组（DGP）（2013年）主席

我谨荣幸地提交危险物品专家组（DGP）第二十四次会议的报告，这次会议于 2013 年 10 月 28 日至 11 月 8 日在蒙特利尔举行。



主席

Geoff Leach

（签名）

2013年11月8日，蒙特利尔

目录

	页
会议情况	
1. 会期.....	ii-1
2. 出席情况.....	ii-1
3. 会议官员和秘书处.....	ii-3
4. 会议议程.....	ii-4
5. 工作安排.....	ii-4
6. 空中航行委员会主席的开幕词.....	ii-5
7. 空中航行委员会主席及航委会关于航委会专家组重组程序事项工作组主席的补充发言.....	ii-6
8. 空中航行局局长的发言.....	ii-7
 会议的报告	
议程项目 1: 拟定对附件 18 — 《危险物品的安全航空运输》的修订提案(如有必要).....	1-1
议程项目 2: 拟定对《危险物品安全航空运输技术细则》(Doc 9284 号文件)的修订建议, 以便纳入 2015 年 — 2016 年版.....	2-1
议程项目 3: 拟定对《危险物品安全航空运输技术细则补篇》(Doc 9284SU 号文件)的修订建议, 以便纳入 2015 年 — 2016 年版.....	3-1
议程项目 4: 拟定对《涉及危险物品的航空器事故征候应急响应指南》(Doc 9481 号文件)的修订建议, 以便纳入 2015 年 — 2016 年版.....	4-1
议程项目 5: 在可能的范围内, 解决空中航行委员会或专家组查明的非经常性的工作项目:	
5.1: 审查关于运输锂电池的规定.....	5-1
5.2: 危险物品事故征候和事故数据的收集.....	5-11
5.3: 附件 6 — 《航空器的运行》中的危险物品要求.....	5-12

	页
5.4: 拟定打击可能在非法干扰行为中使用危险物品的指导材料	5-13
5.5: 拟定航空运营人和指定的邮政运营人的业绩标准	5-14
议程项目 6: 其他事项	6-1
建议列表*	
RSPP 1/1 关于在附件 18 和 19 中对安全管理体系 (SMS) 要求予以提及的修订 ..	1-2
RSPP 1/2 对附件 18 中关于邮件中危险物品的要求的修订	1-3
2/1 对《危险物品安全航空运输技术细则》(Doc 9284 号文件) 的修订	2-18
3/1 对《危险物品安全航空运输技术细则补篇》(Doc 9284SU) 的修订	3-2
4/1 对《涉及危险物品的航空器事故征候应急响应指南》(Doc 9481 号文件) 的修订	4-2
5/1 对《危险物品安全航空运输技术细则》(Doc 9284 号文件) 中锂电池规定的修订	5-10
RSPP 5/2 对附件 18 中培训要求的修订	5-12

* 注明“RSPP”的建议涉及对附件中标准和建议措施与空中航行服务程序或指导材料的修订建议。

危险物品专家组（DGP）

第二十四次会议

2013年10月28日至11月8日，蒙特利尔

会议情况

1. 会期

1.1 危险物品专家组第二十四次会议于 2013 年 10 月 28 日上午 10 时在蒙特利尔开幕，由空中航行委员会（ANC）主席 Christian Schleifer 先生致开幕词。会议于 2013 年 11 月 8 日结束。

2. 出席情况

2.1 由十三个缔约国和两个国际组织提名的成员及顾问和观察员出席了本次会议，出席者名单如下：

成员	顾问	提名国
B. Firkins	T. Farquharson	澳大利亚
B. Carrara	P. F. Macário	巴西
M. Paquette	B. Dibacco D. Evans T. Howard G. Sansoucy E. Servant D. Sylvestre	加拿大
徐青	J. Abouchaar 李玉红 伍子安（香港特别行政区） 倪晓芳 潘绮雯（香港特别行政区） 邱振华 K. Wan（香港特别行政区）	中国
H. Brockhaus	G. Closhen B.U. Wienecke	德国

H. Sugimoto	A. Awano T. Kiyokawa Y. Nakayama I. Uehara N. Takahashi A. Uchizawa K. Yanagawa	日本
S. W. Park	D.K. Lee	大韩民国
T. Muller	C. Carboni R. Dardenne D. W. A. Kampman J. Le Tonquèze H. van der Maat K. Vermeersch	荷兰
M. Evans		新西兰
D. Mirko	D. Kurdchenko	俄罗斯联邦
H. S. Al Muhairi	K. Al Balooshi S. Al Dhaheri P. Balasubramanian P. King A. Wagih	阿拉伯联合酋长国
G. Leach	J. Hart V. Trojanowska D. Warden	联合王国
C. Glasow	J. McLaughlin M. Givens R. Hill S. Kelley K. Leary D. Pfund H. Webster	美国
D. Brennan	S. Acton-Gervais P. Liu P. Oppenheimer D. Tindley	国际航空运输协会 (IATA)
M. Rogers	S. Schwartz	航空公司驾驶员协会国际联合会 (IFALPA)

顾问

E. Sigrist	欧洲化学工业理事会 (CEFIC)
A. Altemos	危险物品咨询理事会 (DGAC)
N. McCulloch	
F. Wybenga	

观察员

M. Böehm	奥地利
F. H. Carroll	巴哈马
J. W. Bengtsson	丹麦
A. Boulmane	摩洛哥
N. Lum	新加坡
N. W. Mathonsi	南非
P. Ros Prado	西班牙
R. Joss	瑞士
L. Calleja Barcena	欧洲航空安全局 (EASA)
A. McCulloch	全球快递协会 (GEA)
B. McClelland	
N. Capadona	国际原子能机构 (IAEA)
F. Bogнар	北大西洋公约组织 (NATO)
C. van Zijl	
C. Updyke	国家电气制造商协会 (NEMA)
G. Kerchner	便携式可充电电池协会 (PRBA)
D. Cortez	万国邮政联盟 (UPU)
D. Davies	
B. Bonnardel-Azzarelli	世界核运输研究所 (WNTI)

3. 会议官员和秘书处

3.1 Geoff Leach 先生 (联合王国) 当选为会议主席, Janet McLaughlin 女士 (美国) 当选为会议副主席。

3.2 会议的秘书是危险物品科科长 Katherine Rooney 博士，她的助手是该科危险物品信息官员 Lynn McGuigan 女士。

3.3 为会议提供了阿拉伯文、中文、英文、法文、俄文和西班牙文口译服务，并提供了阿拉伯文、中文、英文、法文、俄文和西班牙文笔译服务。由于预算削减，口译服务削减了 30%。

4. 会议议程

4.1 下面列出的会议议程由空中航行委员会于 2013 年 2 月 21 日批准。

议程项目 1：拟定对附件 18 — 《危险物品的安全航空运输》的修订提案（如有必要）

议程项目 2：拟定对《危险物品安全航空运输技术细则》（Doc 9284 号文件）的修订建议，以便纳入 2015 年 — 2016 年版

议程项目 3：拟定对《危险物品安全航空运输技术细则补篇》（Doc 9284SU 号文件）的修订建议，以便纳入 2015 年 — 2016 年版

议程项目 4：拟定对《涉及危险物品的航空器事故征候应急响应指南》（Doc 9481 号文件）的修订建议，以便纳入 2015 年 — 2016 年版

议程项目 5：在可能的范围内，解决空中航行委员会或专家组查明的非经常性的工作项目：

5.1：审查关于运输锂电池的规定

5.2：危险物品事故征候和事故数据的收集

5.3：附件 6 — 《航空器的运行》中的危险物品要求

5.4：拟定打击可能在非法干扰行为中使用危险物品的指导材料

5.5：拟定航空运营人和指定的邮政运营人的业绩标准

议程项目 6：其他事项

5. 工作安排

5.1 专家组以单一机构的形式开会，并根据需要设立特设起草小组。主会场的讨论用阿拉伯文、中文、英文、法文、俄文和西班牙文举行。专家组以全体工作组的形式开会；在不提供口译服务的会议期间以专门工作组的形式开会。某些工作文件仅用英文提交。会议的报告用阿拉伯文（仅叙述部分）、中文、英文、法文、俄文和西班牙文予以发布。

6. 空中航行委员会主席的开幕词

女士们、先生们，欢迎来到蒙特利尔。感谢你们给我们带来如此好的天气。仅在两个星期前，还是夏日炎炎；我们在室外游泳池游泳。现在，已进入冬季。我想我们只在上周四过了一天秋天，仅仅一天而已。

我谨代表空中航行委员会，欢迎各位来到蒙特利尔。很高兴再次见到各位，欢迎各位回到国际民航组织总部，回到你们的家。

这是危险物品专家组第二十四次会议。

首先，请允许我向你们介绍我们团队的一些成员。我右边的是 James Dow 先生，他是空中航行委员会程序事项工作组主席。在此，有必要将他介绍给各位认识；目前，我们正在开展相关工作，对专家组的结构及专家组的指令进行更新。但我们将于晚些时候回头讨论该项事宜。今天，还有其他三名空中航行委员会成员与我一同出席会议，我谨向你们一一介绍。他们是 Adel Alaufi 先生、Mervyn Fernando 先生和 Aleksander Korsakov 先生。

继 2011 年 10 月专家组举行第二十三次会议之后，航委会审议了你们的报告，并建议理事会全盘接受你们的建议。理事会于 2013 年 2 月 27 日一致通过对附件 18 的第 11 次修订；该修订已于 2013 年 7 月 15 日生效，并将于 2013 年 11 月 14 日适用。这强调了从你们向空中航行委员会提出修订建议开始、到经历空中航行委员会和理事会过程、到理事会通过修订、再到通过一个内部过程向国家传达有效日和适用日的所有整个过程实际上是很长的。为了让附件 18 第 11 次修订于下个月开始适用，需将你们的提案提交给空中航行委员会，供 2012 年春天进行初步审查。我想提醒各位，整个过程会花很长时间。

理事会还批准了对 2013 至 2014 年版《技术细则》的修订，该修订从 2013 年 1 月 1 日起适用，以及与航空器电池、燃料电池有关的三个增编和编辑方面的各项修订。

第二十三次会议以来，我们批准了专家组成员的一些变动。美国提名 Glasow 先生、日本提名 Sugimoto 先生和澳大利亚提名 Firkins 先生，分别替换 McLaughlin 女士、Koume 先生和 Tusek 先生。委员会感谢即将卸任的成员所做出的贡献；他们给该专家组的整体工作做出了极大贡献。我已单独向每位成员发信致谢。

航委会高度赞赏专家组每位成员的工作，我想特别感谢 McLaughlin 女士在制定附件 6 中危险物品标准方面所做的贡献和 Leach 先生对危险物品专家组及航空安保专家组联合工作组所做的贡献，以及 Muller 先生在制定能力培训标准方面所做的贡献。这表明，我们正越来越多地与其他专家组一起工作，并与它们存在工作上的重叠。危险物品专家组与航空安保专家组及运营专家组之间的工作树立了一个如何确保正确处理重叠情况的榜样。

今后两周，你们将以一个专家组的形式开会。像往常一样，我想提醒每一名成员，你们在这里是以个人身份发表各自的专业意见，不一定要是你们当局或组织的意见。虽然，你们是由政府或组织提名的，但空中航行委员会根据你们提交的简历视你们为危险物品领域的专家，因此，希望你们能发表

各自的专业意见。同时，我还想提醒各位，空中航行委员会希望取得以共识为基础的解决方案和成果。这将有助于确保在国家一级对修订进行有效处理及实施。

你们的首要任务是拟定对附件 18 进行任何必要修订的相关提案。许多国家的民航当局强烈地感到，《公约》的附件应该是稳定的文件。因此，国际民航组织理事会已指示我们，除安全或效率首要问题之外，附件修订之间的周期至少为三年。我注意到附件 19 — 《安全管理》第一版将于 2013 年 11 月 14 日适用。因此，航委会将对你们开展的关于在附件 18 中提及安全管理系统的讨论倍感兴趣。

本次会议的第二项任务，是建议对《技术细则》进行必要的修订，以便纳入 2015 至 2016 年的版本。请记住“有必要”一词，我请大家记住，每一处改动对那些使用这个文件的人来说，都是一个负担。话虽如此，我认为绝大多数修订都是为了使《技术细则》与联合国的建议书保持一致，对于多式联运协调来说，这是必不可少的。

最后的议程项目涉及航委会和专家组已确定的各种非经常性任务。我期待听取你们讨论的结果，尤其是关于锂电池的，它是航委会最感兴趣的一个问题。委员会感谢你们与运行专家组为加强附件 6 危险物品规定所做的工作。你们制定的建议标准和指导材料被认为是对安全的一个重大贡献。它们将帮助确保所有运营人都意识到，不管他们是否被批准运输危险物品，他们都对危险物品负有责任。修正案已发给缔约国和有关国际组织征求意见。将在 11 月召开的本届航委会会议期间，对这些修订进行最后审查。

航委会和理事会在附件 18 及《技术细则》中，确定了一个确保危险物品安全运输的大致结构。收集和整理《技术细则》的浩繁细节是你们的任务，这需要你们确保它们准确、完整、易于理解和实用。航委会相信，你们将保持在以往会议中所展现的高标准。如果你们在工作中需要任何协助，我相信你们的主席会毫不犹豫地与秘书处或我本人联系。在任何情况下，我们将在你们专家组会议结束前见面，在一个非正式的简报会上讨论你们的成就。航委会委员们和我期待着聆听你们的介绍。

现在，我宣布危险物品专家组第二十四次会议开始，祝你们工作圆满成功，在蒙特利尔逗留愉快。

7. 由航委会主席及航委会程序事项工作组主席就航委会专家组重组所做的额外发言

7.1 航委会主席告知专家组航委会正在开展各专家组组织结构的重组工作。他强调指出，预计不会对危险物品专家组这一专门专家组的结构进行调整，但是会对《关于空中航行委员会各专家组的指令》（Doc 7984 号文件）进行修订。他请 Dow 先生以航委会程序事项工作组（ANC-WP/PM）主席的身份，提供一份预计对此份文件所做修订的汇总。在主席发言之前，航委会主席就多年来危险物品专家组开展工作的方式，并就秘书如何有效地担当专家组与航委会之间的联络人对危险物品专家组进行了称赞。

7.2 航委会程序事项工作组主席解释说，航委会各工作组应根据《关于空中航行委员会各专家组的指令》（下文称为“《指令》”）开展工作。这些《指令》已出版四版；第一版于 1959 年出版，第二版为 1962 年，第三版为 1970 年，当前版为 1980 年出版。之后，他概述了一些将要纳入新版本中的修改。这些修改包括向专家组而非只向一次会议指定观察员的相关规定，以及选举主席任职一段时间内

而非仅在一次会议期间任职的相关规定。他指出，自组建以来，各工作组的许多工作均通过信函方式开展。新的《指令》将鼓励继续使用信函，并开始使用现代技术以高效和有效地在会期间隙期间和会期期间开展协作和沟通。

7.3 主席对航委会如何与空中航行局及各专家组秘书开展密切合作以确定是否存在改进空间做了解释。航委会还在与口译人员、编辑人员和航委会认为能够帮助完善《指令》的任何相关人员进行协作。预计新的《指令》将在附录中纳入关于如何处理口译的指导材料。

7.4 预计第五版将于 2014 年出版，但须经理事会批准。

8. 空中航行局局长的发言

8.1 空中航行局局长（D/ANB）Nancy Graham 女士前瞻性地谈到了秘书处越来越关切货物安全，并谈到了将如何扩大危险物品科的任务范围及将其更名为货物安全科。该科的具体任务和范围尚未确定，但是将新征聘一名具有货物安全方面专门知识的技术官员。她鼓励专家组成员与秘书共享他们对货物安全科的任务构成所持的看法。

8.2 空中航行局局长还感谢专家组在推进安全方面所做的努力。她意识到专家组正在就锂电池开展复杂的讨论。她提醒专家组，虽然锂电池运输涉及商业要素，但任何时候都需将安全视为决定性要素。

议程项目 1: 拟定对附件 18 —《危险物品的安全航空运输》的修订提案（如有必要）

1.1 豁免过程中的飞越国 — 关于国家危险物品负责当局的信息 (DGP/24-WP/7 号文件)

1.1.1 在 DGP-WG/23 次会议（2011 年 10 月 11 至 21 日，蒙特利尔）、锂电池全体工作组会议（2012 年 2 月 6 至 10 日，蒙特利尔）、2012 年全体工作组会议（2012 年 10 月 15 至 19 日，蒙特利尔）上，以及通过信函详细讨论了托运人或运营人在试图获得飞越国豁免时所遇到的困难这样一个主题。许多人认为将飞越国从豁免过程中去除是该问题的唯一解决方案，但由于这么做将侵害一国的空域主权，所以不将此视为一种备选方案，而保持空域主权是《芝加哥公约》的一项基本原则。法律局提出了可能的解决方案，但大家认为任何可能的解决方案都将涉及与负责遵守附件 18 中要求的国家当局进行沟通。但是，获取负责遵守附件 18 中要求的国家当局的相关信息即使说并非不可能，但也常常很困难，这被视为获取豁免的一个主要障碍。

1.1.2 秘书处在会上指出，已在国际民航组织地区办事处的协助下，一起努力从所有国家获取该信息。由此，开发了一个载有国家当局联系信息的公共网站（www.icao.int/safety/DangerousGoods/Pages/Dangerous-Goods-National-Authority.aspx）。预计该网站不仅会提供宝贵信息，还会激励那些尚未将相关当局告知国际民航组织的国家按照附件 18 第 2.7 段中要求及《技术细则补编》S；1.1.1 中的详细说明向国际民航组织发出通知。

1.1.3 专家组成员表达了他们对已开展工作的赞赏和支持。同时，还提出了几项该网站的完善建议。这些建议包括提及附件 18 中所载的要求由国家提供联系信息的标准，并添加一个在线表格以协助各国提供这些信息。会上指出，许多国家提供了危险物品负责人员的具体姓名，但这些姓名常常已过时。建议由秘书处鼓励各国提供一个不会随人员变动而变动的固定电话号码和电子邮箱地址。

1.1.4 秘书在报告中指出，秘书处将继续努力确保各国提供关于负责遵守附件 18 中要求的国家当局的最新信息。希望通过这些努力，将可获得可靠、完整的信息，用于协助开展相关工作，找到飞越国问题的有效解决方案。

1.2 安全管理体系 (DGP/24-WP/10 号文件)

1.2.1 提议对附件 18 中遵照执行这一章（第 11 章）进行修订，要求各国根据附件 19 —《安全管理》制定危险物品安全方案，并要求运营人实施运营人所属国可以接受的安全管理体系（SMS）。同时，还提议将目前附件 19 中所载的“安全管理体系”和“国家安全方案”定义纳入附件 18 中。

1.2.2 在提交此项提案之前，综合安全管理科（ISM）的官员提供了关于附件 19 编写的背景信息，并提供了深化附件 19 中安全管理规定的未来计划。安全管理专家组（SMP）正在就拟定关于可能将安全管理体系框架进行扩展以包括其他类型航空活动或服务提供者的建议开展相关工作。危险物品专家组利用安全管理专家组在 DGP/24 次会议第二周召开全体工作组会议（SMP/WG/WHL/02 会议，2013 年 11 月 4 至 8 日，蒙特利尔）这样一个良机，并要求就是否应以某种方式将安全管理体系危险物品相关规定纳入附件 18、附件 6 和、或附件 19 之中获得相关指导。

1.2.3 向专家组提供了一份为 SMP/WG/WHL/02 会议编写的关于安全管理体系标准和建议措施适用范围的工作文件及一项对包括危险物品在内的安全管理体系扩展对象所做的评估。通过评估，得出不将安全管理体系的危险物品适用范围扩展至服务提供者和供应链中的其他各方这样一项建议，因为所带来的风险将可在运营人一级得到更充分的管理。此项建议与之前危险物品专家组的讨论结果一致，即专家组认为针对危险物品的安全管理体系将由运营人的安全管理体系涵盖。

1.2.4 针对是否要求将安全管理体系用于地勤服务代理人、托运人和货运代理人等运营人之外的实体，开展了一些讨论。但大多数认为，虽然应鼓励托运人和货运代理人等实体采用基于风险的管理做法，但由于没有针对他们的合格审定过程，所以要求他们采用安全管理体系将不可行。

1.2.5 会上提交了一项经过修改的提案，对 SMP/WG/WHL/02 会议的建议和专家组的讨论做了考虑。基于针对危险物品的安全管理体系将由运营人的安全管理体系所涵盖的这一结论，会上决定对安全管理体系的任何提及均应包括在附件 18 第 8 章（运营人的责任）中。会上提议在该章开始部分纳入两个注，第一个注中提及附件 19，第二个注中指出运营人安全管理体系包括危险物品。同时，还提议将第二个注纳入附件 19 第 3 章（国家的安全管理职责）第 3.1.3 段中，放在运营人实施安全管理体系的要求下面。会上同意安全管理专家组秘书所提的关于同时将所提议的注放在第 4 章（安全管理体系（SMS））第 4.1.3 段下面的建议。

1.2.6 建议

1.2.6.1 根据上述讨论，会议拟定了以下建议：

RSPP

建议 1/1 — 关于在附件 18 和 19 中对安全管理体系（SMS）要求予以提及的修订

征求各国对本议程项目报告附录 A 和 B 中所示、针对附件 18 和 19 的安全管理体系相关修订提案的意见。

1.3 邮件中的危险货物（DGP/24-WP/66 号文件）

1.3.1 提议将各国应制定相关程序以便对通过邮政将危险物品提交航空运输加以控制这样一项建议变成一项标准（附件 18 第 11.4 段）。会上指出，自向《技术细则》中添加由民航当局对指定邮政运营人（DPOs）的程序进行审查和批准的相关要求之后，国际民航组织与万国邮政联盟（UPU）之间及指定邮政运营人与民航当局（CAAs）之间的合作与协调得到了加强。会上指出，用一项标准代替该建议将进一步强调进行密切合作和协调的必要性。

1.3.2 此项修订得到了支持，但须对提议新增的注进行编辑修订，使其成为一项建议。

1.3.3 建议

1.3.3.1 根据上述讨论，会议拟定了以下建议：

RSPP

建议 1/2 —对附件 18 中关于邮件中危险物品的要求的修订

征求各国对本议程项目报告附录 C 中所示、针对附件 18 的邮件中危险物品相关修订提案的意见。

附录 A

关于在附件 18 对安全管理体系予以提及的修订提案

附件 18 — 《危险物品的安全航空运输》

DGP/24-WP/10号文件、本报告1.2段

.....

第 1 章：定义

.....

来自附件 19 的定义：

安全管理体系（SMS） 管理安全的系统做法，包括必要的组织结构、问责制、政策和程序。

.....

第 8 章 运营人的责任

注 1：附件 19 中载有针对航空运营人的安全管理规定。进一步的指南，载于《安全管理手册（SMM）》（Doc 9859 号文件）中。

注 2：现已将危险物品载运纳入运营人的安全管理体系（SMS）范围之内。

.....

附录 B

关于在附件 19 中对安全管理体系予以提及的修订提案

附件 19 — 《安全管理》

DGP/24-WP/10号文件、本报告1.2段

.....

第 3 章 国家的安全管理职责

.....

3.1 国家安全方案 (SSP)

.....

3.1.3 作为其国家安全方案的组成部分，各国必须要求属于其管辖之内的如下服务提供者实施安全管理体系：

- a) 附件1中规定的、在提供服务过程中暴露在与航空器运行有关的安全风险之下的经批准的培训机构；
- b) 分别在附件6第I部分或第III部分第II篇中规定的、经批准从事国际商业航空运输的飞机或直升机运营人；

注 1：当维修活动不是按照附件 6 第 I 部分 8.7 由经批准的维修机构实施，而是按照附件 6 第 I 部分 8.1.2 或第 III 部分第 II 篇 6.1.2 的等效制度实施时，则这些维修活动将包括在运营人的安全管理体系范围之内。

注2：根据附件18进行的危险物品载运包括在运营人的安全管理体系范围之内。

.....

4.1 总则

.....

4.1.3 分别在附件6第I部分或第III部分第II篇中规定的、经批准从事国际商业航空运输的经审定的飞机或直升机运营人的安全管理体系，必须得到运营人所属国接受。

注1：当维修活动不是按照附件6第I部分8.7由经批准的维修机构实施，而是按照附件6第I部分8.1.2或第III部分第II篇6.1.2的等效制度实施，则这些维修活动将包括在运营人的安全管理体系范围之内。

注2：根据附件18进行的危险物品载运包括在运营人的安全管理体系范围之内。

附录 C

对附件 18 中关于邮件中危险物品的要求的修订提案

第 11 章 遵照执行

.....

11.4 邮件中的危险物品

DGP/24-WP/66号文件、本报告1.3段

~~建议~~—各缔约国应该必须建立程序，控制将危险物品通过其邮政服务提交航空运输。

注建议：万国邮政联盟已经建立了控制通过邮政服务将危险物品提交航空运输的国际程序在制定这些程序时，各国应考虑那些由万国邮政联盟制定的关于控制通过邮政服务将危险物品提交航空运输的程序。

议程项目 2: 拟定对《危险物品安全航空运输技术细则》(Doc 9284 号文件)的修订建议,以便纳入 2015 年—2016 年版

2.1 对《技术细则》第 1 部分:“概论”的修订

2.1.1 为与联合国建议书保持一致而对《技术细则》第 1 部分进行修订的草案(DGP/24-WP/11 号文件)

2.1.1.1 会议审议了对《技术细则》第 1 部分的修订,以反映联合国危险物品运输问题和全球化学品统一分类和标签制度问题专家委员会(以下为简便起见称为“联合国专家委员会”)在其第六届会议(2012 年 12 月 14 日,日内瓦)上做出的决定。这些修订也反映出 DGP-WG/12 次会议和 DGP-WG/13 次会议所商定的提案。会上指出,联合国危险物品运输问题专家小组委员会(以下为简便起见称为“联合国小组委员会”)在其四十三届会议(2013 年 6 月 24 至 28 日,日内瓦)上对《联合国规章范本》第 18 修订版做了进一步修改。秘书处将酌情将这些修改纳入《技术细则》中。

2.1.1.2 会议讨论是否应该将《联合国规章范本》中新增的大型补救包装的定义添加到《技术细则》中。在航空运输中,不允许使用大型包装,一直以来专家组的总体看法是不包括针对不许空运物品所下的定义,而是在此类术语边上,交叉引用《联合国规章范本》。但是,许多与会代表认为有理由添加大型补救包装的定义,以便能对“大型”进行量化。之后,大家质问是否应该包括所有术语的定义,不管这些术语所指物品是否允许进行空运。一些与会代表认为应该包括进来,并在定义后面加上“不允许空运”字样。其他人则认为这些字样没有必要,因为它们只是定义而已,至于是否允许对其进行空运,则会在《技术细则》中另行规定。同时,会上还指出某些术语可能指获得豁免或批准之后能够允许交由空运的物品,因此有理由将定义包括进来。

2.1.1.3 会上指出,第 5 和第 7 部分中适用于放射性物质例外包装的一些运输规定未包括在 1; 6.1.5.1 a)中所提及的一系列规定中,同时一些包括在内的规定又引发了相互矛盾。因此,对所提及的一系列规定做了修订。会上指出,第 4 部分中所载的一些放射性材料的例外包装要求并未在 1; 6.1.5.1 a)中提及,因为 a)项上方的文字中仅提到了第 5 至第 7 部分。

2.1.1.4 一位专家组成员提出,1; 6.6 中关于对未遵守《技术细则》中所规定辐射水平或污染限值的情况予以通报的要求及发生违规情况时所需采取的行动均给收货人施加了过重负担。其他成员认为,如果是托运放射性物质,收货人将是一个有足够知识去遵守各项要求的组织或个人,因此这些要求是合适的。会上指出,鉴于该案文源自国际原子能机构(IAEA)《放射性材料安全运输条例,特定安全要求》(系列号 SSR-6)(以下为简便起见称为“国际原子能机构 SSR-6”),如果专家组认为有必要,可提请联合国小组委员会注意该问题。但是,由于没有提出其他关切,未采取进一步行动。

2.1.2 含有危险物品的灯具（DGP/24-WP/43 号文件）

2.1.2.1 会上指出，如果为了与《联合国规章范本》一致而提议在 1；2.6 中引入针对含有危险物质的灯具的新规定（见 DGP/24-WP/3 号文件），将引起《技术细则》中其他规定之间相互矛盾和不一致，从而导致混淆。因此，提议按下文所述进行修订，以消除这些相互矛盾和不一致。

- a) 会上指出，1；2.6 a)中关于灯具无需遵守《技术细则》中相关要求的新规定不适用于航空运输，主要涉及地面运输模式。此外，1；2.6 c)中关于从收集或回收设施运输旧的、损坏的和有缺陷的灯具的规定似乎与《技术细则》中的理念不符。因此，提议不通过 1；2.6 a)和 c)中的段落（如 DGP/24-WP/3 号文件中所示）。
- b) 会上指出，特殊规定 A69 中的 b)项规定对含汞灯具进行高度不低于 0.5 米的跌落试验。《联合国规章范本》并没有此项针对含汞灯具的特殊要求，但是在新加的 1；2.6 中，规定对所有含汞灯具进行 1.2 米高度的跌落试验。特殊规定 A69 中的 b) 项还对灯具的含汞量施加了限制，与新加的 1；2.6 中所包括的含汞量一致。因此，提议从特殊规定 A69 中删除 b) 项。
- c) 会上提出，如果在特殊规定 A69 c) 中提及灯具这一“物品”，可能导致与《技术细则》中其他案文相矛盾。例如，根据该特殊规定，灯泡中如包含氖等惰性气体，则限制为 100 毫克，而 2；2.2.3 d) 中指出，包含 2.2 项气体的灯泡无需遵守《技术细则》中要求，条件是其包装方式可确保任何形式的灯泡破裂所产生的抛射效应都将控制在包装内。因此，提议从 a)和 c)项规定中将灯具排除在外。
- d) 提议在特殊规定 69 内包括一个注，提及 1；2.6 中的灯具相关规定。
- e) 为了与《联合国规章范本》保持一致，将 2；2.2.3 d)中关于含有 2.2 项气体的灯泡无需遵守《技术细则》中相关要求的规定复制到新加的 1；2.6 b) 中。
- f) 在整个《技术细则》中，用“灯具”替代“灯泡”。

会上同意了此项修订。

2.1.3 冰塞控制 — 1；1.1.5.1 c)的修订提案（DGP/24-WP/67 号文件）

2.1.3.1 提议修订 1；1.1.5.1 中的一般例外情况，以允许进行与冰塞控制相关的空投。据报告，爆炸物可用于穿透冰塞以防止邻近区域发生严重水灾的风险。会上指出，爆炸物也用于控制雪崩，在 2013-2014 年版《技术细则》中载有相关规定。

2.1.3.2 虽然该提案得到了支持，但许多讨论都针对：一般例外情况是否仅在危险物品投放期间才适用，还是说它们在危险物品运至投放目的地期间也适用。在某些情况下，这些危险物品需要长途运输至目的地，且实际上有可能不会在同一架航班飞行期间进行投放。会上同意在此类情况下，在运输至目的地期间不应适用例外情况，货物应根据《技术细则》进行运输。但是，专家组不能就如何处理

该问题达成一致，同时考虑到这个问题不同于提案中所提问题，会上同意在下一个两年期内对该问题进行审议。

2.1.3.3 会上同意了此项修订，但须在 1；1.1.5.1c) 中所列的例外情况中添加“滑坡清理”。

2.1.4 对“危险物品培训大纲”的定义（DGP/24-WP/78 号文件）

2.1.4.1 请会议对培训大纲构成内容进行审议。会上指出，该术语已在附件 18 和《技术细则》中使用，但是并没有进行界定。请专家组考虑是否应该引入一个定义对此进行澄清。培训大纲仅指实际培训，还是说它包括所有培训相关事宜，如每类雇员所需接受的培训、雇员的就职过程、对知识掌握情况进行核实的测试、对未能证明已掌握相关知识的雇员的管理，以及初训、复训时间安排的确定过程？

2.1.4.2 一些成员认为定义将可澄清国家所提要求，而其他成员则认为所提议的定义过于详细。也有成员表示关切，认为任何定义都为时过早，因为基于胜任能力的培训的相关工作尚未完成。

2.1.4.3 专家组认为不需要定义。

2.2 对《技术细则》第 2 部分：“危险物品的分类”的修订

2.2.1 为与联合国建议书保持一致而对《技术细则》第 2 部分进行修订的草案（DGP/24-WP/12 号文件，修改稿）

2.2.1.1 会议审议了对《技术细则》第 2 部分所做的修订，以反映联合国专家委员会在其第六届会议（2012 年 12 月 14 日，日内瓦）上做出的决定。这些修订也反映出 DGP-WG/12 次会议和 DGP-WG/13 次会议上商定的提案。

2.2.1.2 会上指出，《联合国规章范本》在 2；6.3.2.3.6（重新编号为 2；6.3.2.3.8）中提到了“人体或动物”标本，而《技术细则》则提到了“病原”标本。虽然已提议对《技术细则》进行修订，以便与《规章范本》一致，但会上决定保留“病原”标本，并相应告知联合国小组委员会。“病原标本”这一术语已用于《技术细则》的其他部分，并在 2；6.3.1.4 中做了界定。定义同时提到了人和动物，使得《规章范本》2；6.3.2.3.8 中的措辞显得多余。

2.2.1.3 向《规章范本》中新增了几处对无包装易裂变材料的提及。会上同意，应该删除这些提及，因为无包装放射性材料不允许空运。

2.2.1.4 经查明，在 2；7.2.3.3.6 a) i) 与 2；7.2.3.3.6 a) ii) 之间存在一个缺口，因为前者提到放射性材料小于 200 克，而后者提到放射性材料大于 200 克。为了去除该缺口，将 2；7.2.3.3.6 a) ii) 中的“大于 200 克”用“200 克或以上”替换。

2.2.1.5 会上提议在第 2；8 中提及关于氟化铀、放射性物质、例外包装件的新条目（UN 3507），因为该条目可划为腐蚀物。会上未同意该提议，因为这种做法将与《联合国规章范本》不一致。

2.2.2 医疗装置或设备的相关要求 (DGP/24-WP/6 号文件)

2.2.2.1 向会议提出了一项修订,旨在应对 DGP/23 次会议上就《规章范本》中引入可能受感染性物质污染或含有感染性物质的医疗装置和设备的相关规定所提出的关切(见 DGP/23 次会议报告第 2.3.5 段)。

2.2.2.2 其中一个关切与一项联合国要求相关,即包装须能承受 1.2 米跌落,不管这种做法对于大型和、或昂贵设备而言是否可行(《技术细则》2; 6.3.2.3.7.1)。提议人指出,联合国小组委员会并没有打算让发货人对价值超过 200 万美元的医疗设备进行跌落试验以证明符合此项要求,但承认监管者却可能会强制实施该要求。为了在不修改联合国案文的情况下处理该问题,提议人建议在《技术细则》中添加更加严格的包装要求,并指出满足这些新要求的包装将被视为能够满足 1.2 米的跌落能力要求。额外的包装要求也可应对大家对联合国案文并未将有可能扎穿包装的医疗设备排除在外所表达的关切。

2.2.2.3 有人提醒专家组,决定将相关规定添加至《联合国规章范本》,是为了允许运送包含或有可能包含感染性物质的大件设备,而由于设备尺寸原因,难以清除这些物质。会上普遍同意这些规定的意图绝不是要求真正对常常极为昂贵的大型设备进行跌落试验,而是要确保如果该设备跌落,危险物品将留在里面,不会泄漏。但是,专家组并不认为:只要满足额外要求,便适合于允许免于进行跌落能力要求。同时,还存在一些关切,即这些规定将适用于较小型设备而非该规定所针对的较大设备。

2.2.2.4 会上同意了一项经过修改的修订,即废除最初提案中免除跌落能力要求的做法,同时保留一些更加严格的包装要求,并新增一个注,说明当包装从 1.2 米高度跌落时能够将医疗装置和设备保持在包装内具体指什么。

2.2.3 存放病原标本的冷冻剂材料 (DGP/24-WP/24 号文件)

2.2.3.1 在 DGP-WG/13 次会议上,提交了一份提案,允许在邮件中放置用做病原标本冷冻剂的干冰(见 DGP-WG/13 次会议报告(DGP/24-WP/3 号文件)第 3.2.14 段)。会上指出,对于按包装说明 650 进行包装的 B 类感染性物质,允许这么做。报告指出,对某些分类成需要冷冻的免管病原标本的物质进行运输是非常普遍的。一些物质可以使用可重复使用的凝胶冰袋运输,但血浆等其他物质需要干冰。提议对 1; 2.3.2 a)进行修订,并在 2; 6.3.2.3.6 中新增三重包装的相关要求。虽然有人支持此项提案的意图,但是大家认为需要对新增要求进行审议。会上决定在定于 2013 年 6 月 29 日在瑞士伯尔尼召开的危险物品专家组与万国邮政联盟(UPU)联席会议上讨论该问题。

2.2.3.2 向 DGP/24 次会议提交了一份新的提案,在 2; 6.3.2.3.6 中添加使用冷冻剂材料包装病原标本的相关要求。该提案没有包括邮件中使用干冰的相关规定,因为在危险物品专家组与万国邮政联盟联席会议上在该主题方面几乎没有取得进展。

2.2.3.3 专家组赞成 2.3.2 a)中添加的新案文,不允许在邮件中运输使用冷冻剂材料包装的病原标本。但是,有人表达了关切,认为书面文字的涵义可理解成不对干冰进行管制。会上同意了一份经过修改的可应对此种关切的提案。

2.2.4 确定适用于可划为 III 级包装的黏稠易燃液体的净数量限值 (DGP/24-WP/32 号文件)

2.2.4.1 《技术细则》2; 3.2.2 中设置了标准, 托运人可按此将某一黏稠易燃液体划归 III 级包装, 即使闪点可满足 II 级包装的标准。该标准明确规定了货机和客机上每件包装中易燃液体最大净数量的限值。会上提议向 2; 3.2.2 中添加新案文, 要求托运人在危险物品运输文件上注明: 如果适用 2; 3.2.2 中的规定, 则将这些物质划归 III 级包装。这将提供一个机制, 供运营人核实每件包装的净数量处于数量限值内。

2.2.4.2 同时, 还提议在新案文下添加一个注, 以指出当这些危险物品与其他危险物品包装在同一个外包装内时, 计算“Q”值所用的除数将酌情采用 30 或 100。

2.2.4.3 虽然有部分人支持与“Q”值相关的注, 但几乎无人支持要求托运人在危险物品运输文件上注明如果适用 2; 3.2.2 中的规定, 则将这些物质划归 III 级包装这样一案文。对物质进行分类是托运人的责任, 大多数人不认为在运输文件中添加该案文有什么价值。会议未同意此项修订。

2.2.5 B(U)型或 B(M)型空包装的运输 (DGP/24-WP/61 号文件)

2.2.5.1 在 DGP-WG/13 次会议上, 同意在 2; 7.2.4.1.1.5 (在本议程项目报告附录中重新编号为 2; 7.2.4.1.1.5.7) 下新增一个注, 说明由于屏蔽材料中存在贫化铀, 放射性材料的空包装可能会超出划分为例外包装所允许的 $5 \mu\text{Sv/h}$, 因此会将该空包装划分成低比活度材料 (LSA-I) 或划分成 B(U)或 B(M) 型包装。

2.2.5.2 会上指出, 由于包装内部残留的污染物或活化材料, 空包装也可能会超出划分为例外包装所允许的 $5\mu\text{Sv/h}$ 。会上建议在该注中加入这种可能性, 并提出了一项修订。同时, 为了清楚起见, 还提议对该注进行编辑上的修订。

2.2.5.3 此项修订未得到支持, 因为在 DGP-WG/13 次会议上提议的原始修订旨在澄清和推动实施现有做法, 但 DGP/24-WP/61 号文件中提议的额外修订对国际原子能机构的规定做了修改。

2.3 对《技术细则》第 3 部分: “危险物品表, 特殊规定和限制数量与例外数量” 的修订

2.3.1 为与联合国建议书保持一致而对《技术细则》第 3 部分进行修订的草案 (DGP/24-WP/13 号文件, 修改稿)

2.3.1.1 会议审议了对《技术细则》第 3 部分所做的修订, 以反映联合国专家委员会在其第六届会议 (2012 年 12 月 14 日, 日内瓦) 上做出的决定。这些修订也反映出 DGP-WG/12 次会议和 DGP-WG/13 次会议所商定的提案。

2.3.1.2 将对表 3-1 做下列修改:

- a) 将“电启动”错误地作为 UN3268 的运输专用名称的一部分包括在内 — 将纠正这一点;

- b) 由于 UN3507 无需放射性材料标签，将相应删除第 5 列中的案文；和
- c) 对于所有禁止在货机上运输的吸附气体，均在第 7 列中添加“A2”。

2.3.2 含有 2.2 项气体的辐射探测器（DGP/24-WP/5 号文件）

2.3.2.1 向会议通报了联合国小组委员会在其第 43 届会议上所做的一项关于将 2.2 项气体辐射探测器相关要求纳入《规章范本》第 19 修订版中的决定。会上指出，联合国小组委员会同意按对待包含 UN1008 —三氟化硼的探测器的方式（见特殊规定 A190），同等地对待这些探测器。

2.3.2.2 危险物品专家组将考虑按正常修订周期，将这些要求纳入 2017-2018 年版《技术细则》中。但会上却提议在 2015-2016 年版中纳入这些要求，以避免有必要在获得国家当局批准之后方能运输这些装置。有人在会上提醒说，包含三氟化硼的辐射探测器的相关要求在接受联合国小组委员会审议之前便已包括在《技术细则》中。有人主张说，能够对包含 2.2 项气体的辐射探测器采取类似做法。这些要求包括在一项针对 **UN1006 压缩氩、UN1013 二氧化碳、UN1046 压缩氦、UN1056 压缩氩、UN1065 压缩氩、UN1066 压缩氮、UN1956 压缩气体，未另作规定的和 UN2036 氩**的新的特殊规定之中。

2.3.2.3 虽然无人反对该修订提案，但专家组却找不到在将这些要求纳入《联合国规章范本》之前，先将其纳入《技术细则》的理由。大家承认，在将含有三氟化硼的辐射探测器纳入 2013-2014 年版《技术细则》方面采取了相同做法，但该决定是基于安全方面的考虑做出的。由于没有提交安全实证研究来证明有理由纳入含有 2.2 项气体的辐射探测器，专家组不能支持该项提案。会上未同意此项修订。

2.3.3 核查特殊规定 A4 和 A5 所施加的数量限制（DGP/24-WP/27 号文件）

2.3.3.1 向会议提交了一份提案，在特殊规定 A4 和 A5 中添加案文，要求托运人在适用特殊规定 A4 和 A5 中所规定的限制时，在危险物品运输文件上清楚地注明。这些特殊规定允许在货机上运输处于某一净数量限值范围内的具有气雾吸入毒性且采用 I 级包装的液体及具有吸入毒性且采用 I 级包装的固体，但须按照 I 级包装物质的包装说明进行包装。新增案文将可提供一个机制，供运营人核实每件包装的净数量位于更具限制性的净数量限值内。

2.3.3.2 会上同意此项修订。

2.3.4 特殊规定 A131（DGP/24-WP/28 号文件）

2.3.4.1 为 UN1040 环氧乙烷规定了特殊规定 A131，允许根据例外数量危险物品的相关规定运输少量的用于消毒装置的环氧乙烷，虽然作为 2.3 项气体，UN1040 被禁止在客机或货机上运输。由于“E0”并没有出现在 UN1040 的第 9 列，会上同意修订“无需顾及危险物品表（表 3-1）第 9 列的指示“E0”这一短语，从而不在第 9 列中提及“E0”；第 9 列是空白的。

2.3.4.2 会上同意此项修订，但须进行编辑上的修订；同时，也将对特殊规定 A75 进行编辑修订。

2.3.5 危险物品表中未包含的联合国编号（DGP/24-WP/45 号文件，修改稿）

2.3.5.1 请会议考虑向表3-1中添加一些条目；虽然已为这些条目分配了联合国编号并已将其列入《联合国规章范本》，但目前并没有将其列入《技术细则》中。会上提出，未将其列入《技术细则》是因为大家相信从来就无需通过航空运输这些物品。但是，一些国家收到了关于对其中一些物品进行航空运输的询问。为了消除出现混淆的可能，提议将这些物品添加到《技术细则》中。大家承认，其中一些物品应禁止空运，而其他一些物品虽然在采用其他运输模式运输时被视为危险物品，但如果采用航空运输，可能不会视为危险物品。会上提议并同意做出如下修订：

- a) 大多数未包括在《技术细则》中的物品都是采用II级和III级包装的属于4.2项的不稳定物质；提议将这些物质添加至表3-1，并禁止用客机或货机运输，但要求其遵守特殊规定A2，以允许在事先获得相关国家批准的情况下用货机运输；
- b) 会上指出，UN1327（干草、禾秆、碎稻草或稻壳）只要不湿润、不受潮或无油污，就不是危险物，并依照《联合国规章范本》特殊规定281，为这些物质提出了一项这方面的新的特殊规定；
- c) 联合国要求UN2216（鱼粉和鱼屑）和UN3497（磷虾粉）遵守一项特殊规定（SP300），规定如果装载时温度超过特定水平，则禁止运输。因此，会上提议向表3-1添加这些物质，禁止用客机和货机运输，但要求其遵守特殊规定A2，以允许在事先获得相关国家批准的情况下用货机运输；
- d) 会上提议禁止在任何情况下运输UN 3359（熏蒸过的运输装置），因为这些装置有可能含有运输过程中可能释放出来的少量毒气；
- e) 鉴于UN3496（镍氢电池）仅在海运时才加以管制，会上建议将这些电池的空运条件包括在一项新的特殊规定中。这种做法与对待某些要求遵守特殊规定A123的电池的方式一致。特殊规定A123不能适用于UN3496，因为该项适用于电池的特殊规定未列入《技术细则》中；
- f) 将已纳入《联合国规章范本》第18修订版中的、针对UN3509（丢弃的、空的、未清洁的包装）的新条目添加进来，禁止在客机和货机上进行运输，并要求UN3509遵守新的特殊规定A227（见关于议程项目3的报告中第3.1.2段）；

2.3.6 特殊规定 A123（DGP/24-WP/48 号文件）

2.3.6.1 提议修订特殊规定 A123，修改在航空货运单上写明“不受限制”字样及特殊规定号码的现有要求，使这种做法仅适用于电压超过 9 伏的电池。会上指出，该项特殊规定适用于消费者随处可买到的用于手电筒、玩具、游戏和烟雾探测器等装置的“蓄电池”。有人主张说，许多此类电池在运输期间带来的风险微乎其微甚至为零，没有理由要求在货运单上写明上述字样。对电池进行短路保护及对装置进行无意启动保护等其他条件将继续保留。

2.3.6.2 几乎无人支持该项提案，因为该提案将使得货物收运更加复杂。该文件撤销了。

2.3.7 关于吸附材料和衬垫材料使用的例外数量规定的相关要求（DGP/24-WP/57 号文件）

2.3.7.1 据报告，3；5.2.1 b)中关于根据例外数量规定在中间包装中放置衬垫材料及在装放液体危险物的中间包装中放置吸附材料的要求对于一些希望使用中间包装进行储存的最终用户来说是一种繁琐。提议对 3；5.2.1 b)进行修订，从而提供替代备选方案：不包括在中间包装放置此种材料的要求，但将确保在破裂或渗漏时不会有液体跑出包装。

2.3.7.2 虽然有人支持此项提案的意图，但有些成员认为该提案措辞很复杂，有必要进行许多编辑上的修改。会上指出，这些要求已载入《规章范本》，并在联合国小组委员会第 43 届会议上向该小组委员会提出了一项修订提案，但是该提案当时没有通过。该主题将在小组委员会下一届会议上重新讨论。在 DGP/24 次会议上未能同意此项修订，但相关各方将与提议人一起澄清相关规定，以便能够向联合国小组委员会提交一份经过修改的修订。

2.3.8 UN3242 — 偶氮二酰胺（DGP/24-WP/74 号文件）

2.3.8.1 在 DGP-WG/13 次会议上，提出了一项对表 3-1 中 UN3242，偶氮二酰胺进行修订的提案（见 DGP-WG/13 次会议报告（DGP/24-WG/3 号文件）第 3.2.18 段）。有人主张说，需要进行修订，以便与《联合国规章范本》和国际海事组织的国际海运危险物品法规一致，允许空运偶氮二酰胺。同时，还提议新添一项适用于 UN3242 的包装说明。一些成员要求有更多时间对该提案进行审议，因为有人表示关切，认为需进一步使新的包装说明与《规章范本》保持一致。

2.3.8.2 自此之后，就不稳定物质的爆炸风险征求了专家组的意见。从反馈意见可看出，尽管这些材料不符合对自反应所做的技术界定，但它们的确具有能够引发爆炸效应的特性。会上指出，在 2；4.2.3.2.2 中，列出了三种按名称明确列入表 3-1 中的相关物质。在《联合国规章范本》中，所有这三种物质都要求遵守包装说明 P409，在《技术细则》中，所有三种物质均禁止在客机和货机上运输。从这一点，加上专家组的反馈，可看出并不适合对禁止运输该物质的现状进行修改。

2.3.8.3 有人问到，是否这些物质只有在数量超出《规章范本》中所允许数量时才会带来风险，而在数量低于航空运输所允许数量时或许不会带来风险。需要对这一点进行确认。

2.3.8.4 此次会上，大家认为没有提供足够信息就该项修订达成一致。提议人将与相关各方一起确定需要何种信息，以便今后重新审议该问题。

2.4 对《技术细则》第 4 部分：“包装说明”的修订

2.4.1 为与联合国建议书保持一致而对《技术细则》第 4 部分进行修订的草案（DGP/24-WP/14 号文件，修改稿）

2.4.1.1 会议审议了对《技术细则》第 4 部分的修订，以反映联合国专家委员会在其第六届会议（2012 年 12 月 14 日，日内瓦）上所做决定。这些修订也反映了 DGP-WG/12 次会议和 DGP-WG/13 次会议所商定的提案。

2.4.1.2 会上指出，不适于在新增的 4；1.1.10.2 段中提及添加可用于防止物品在包装内移动的合适衬垫，因为大家认为只有在包装接受测试时用到衬垫材料的情况下才能使用衬垫材料。为了与《规章范本》保持一致，通过了该段新增案文，但是会提请联合国小组委员会注意此种关切。

2.4.1.3 包装说明 219 中所载的装放有毒气体的气瓶及封盖的相关要求将移至《补编》中，因为正常情况下，禁止空运有毒气体。出于同样原因，装放自燃气体的气瓶的相关要求也将移至《补编》中。删除表 1，因为其中所列物质中只有三种允许交由空运（UN 3510、UN 3511 和 UN3513），并对所有这三种物质适用同一特殊包装规定。该包装规定将与包装说明 219 主体部分的要求放在一起。

2.4.1.4 4;9.1.6 要求确认首次用于运输放射性材料的包装按设计规范制造，但它并没有具体指出要求由谁确认。来自国际原子能机构的一名观察员解释说，正常情况下，可以理解成这些责任由托运人承担，但是由每个国家对责任进行分配。会上，大家认为应在规章中对这一点加以澄清，并建议由秘书提请国际原子能机构运输安全标准委员会（TRANSSC）注意此事。

2.4.1.5 包装说明 877 中关于允许放入玻璃或陶器内包装之中的各种物质的相容性要求与关于放在金属或塑料主容器中进行包装的各种物质的额外包装要求相矛盾，因此予以删除。

2.4.1.6 会上指出，故意在一些包装说明中提及 2；9.3，而在包装说明 965-970 第 II 节更明确地提及 2;9.3.1 a) 和 e)，因为 2;9.3.1 a) 和 e) 项中的要求是唯一适用于例外电池的要求。

2.4.1.7 会上建议，由于将新的表 3-1 纳入该包装说明的 UN 3508——电容器，非对称性，因此需要相应地修订包装说明 971。会议对此表示同意。

2.4.2 救生设备（DGP/24-WP/4 号文件）

2.4.2.1 会上提议对适用于 UN3072 — 救生设备，非自动膨胀式的包装说明（包装说明 955）进行修订。该提议是对 DGP-WG/13 次会议上所做讨论采取的后续行动，讨论涉及到一些制造商将紧急定位发射器、紧急位置指示无线电信标和个人定位信标等只含有锂电池的物品划分为 UN 3072，而其他制造商将其划分为装在设备中的锂电池（UN 3091 或 UN 3481）等各种情况（见 DGP-WG/13 次会议报告 DGP/24-WP/3 号文件第 3.2.20 段）。工作组同意将特殊规定 A182 适用于 UN 3071，以便将仅含有锂电池的设备划分为 UN3091 或 UN3481。

2.4.2.2 鉴于包装说明 955 同时适用于 UN3072 和 UN2990 — 救生设备，自膨胀式，在 DGP-WG/13 次会议上，还提议对该包装说明进行修订以确保在这些物品包含锂电池时采取适当安全措施。但是，虽然工作组原则上支持修订，但它不能同意所提议的措辞。向 DGP/24 次会议提交了一份新的提议，其中虑及了 DGP-WG/13 次会议上所做的讨论。该提议包含三项针对包装说明 955 的一般修订：

- a) 将目前置于补充包装要求下的介绍性文字移到包装说明的开始部分；

- b) 在补充包装要求中添加《联合国规章范本》P905 中关于将第 8 类电池和锂电池予以断开或进行电气隔离的要求；
- c) 删除由含有 2.2 项气体的气瓶和多达两个启动药筒组成的乘客紧束系统的相关规定，原因是这些装置应划归 UN0503 — 安全装置、烟火材料或 UN 3268 — 安全装置、电气启动。会上承认，在通过针对气袋和安全带预紧装置（在《规章范本》第 18 修订版中重新命名为“安全装置”，并在本报告中所提议的针对《技术细则》的修订中予以反映）的特定联合国编号之前，便已在《技术细则》中引入了这些规定。会上指出，安全装置必须包装在符合联合国规范的包装中，而救生设备只要求外包装结实。

2.4.2.3 有人支持此项提案的意图，但也有人就如下两方面提出了关切：在 UN3072 和 UN2990 包含锂电池的情况下，未对电池大小做出限制；不会发出危害通知明示此事。一位成员建议添加一项关于适用锂电池操作标签的要求，但其他成员认为危害通知问题涉及面更广，需要更全面地加以处理。会上同意由秘书提请联合国小组委员会注意此事。

2.4.2.4 会上同意了此项修订，但须进行编辑上的修订，将包装说明最开始两段的顺序颠倒过来。

2.4.3 少量的过乙酸（DGP/24-WP/34 号文件）

2.4.3.1 向 DGP-WG/13 次会议提交了一项新的针对 UN 3017，**液态 E 型有机过氧化物**的特殊规定，允许在采用过乙酸专用包装的情况下一定程度地排出氧气。据报告，过乙酸通常出于保健目的用做消毒剂，需要使用定制包装空运该材料，用于对医疗设备消毒。已有四个国家的相关国家当局发布了豁免规定，即只要满足某些要求，便可允许将该物质放在小型容器中运输。会上提议向《技术细则》中添加这项所提议的新的特殊规定，从而无需使用这些豁免，同时推进国际运输。虽然有人赞同该项提案，但工作组持有若干关切，因此不能支持此项修订。

2.4.3.2 向 DGP/24 次会议提交了一项经过修订的提案，其中虑及了 DGP-WG/13 次会议上提出的关切。不提议采用一项新的特殊规定，而是提议通过修订在包装说明 570（适用于 UN3107，**液态 E 型有机过氧化物**和 UN3109，**液态 F 型有机过氧化物**）中包括补充包装要求。向会议提交了两种对包装说明 570 进行修订的做法：一种是更加一般化的做法，而另外一种则反映现有的豁免。

2.4.3.3 会上指出，如果允许排气，则 4;1.1.6、4;1.1.12 和 4;7.1.2 中的要求将不切实际，因此不应予以适用。在经过修订的包装说明 570 中，添加了这种例外。提议人指出，在 2013-2014 年版《技术细则》中，对特殊规定 A75 做了修订以允许排气，并请专家组考虑修订此项规定以指出 4;1.1.6、4;1.1.12 和 4;7.1.2 不应予以适用。会议对此表示同意。

2.4.3.4 会上普遍支持所提交提案，但是有几人就氧气排放限制问题及就该提案没有将该规定限于消毒装置这一事实提出了关切。会上讨论了此项规定是否应同时适用于客机和货机，但大家认为该规定应限于货机。会上同意了一项经过修订的提案，但须进行一些编辑上的修订。

2.4.4 第6类 — 毒性和感染性物质包装说明620 (DGP/24-WP/35号文件)

2.4.4.1 请专家组讨论包装说明620 e)项中压差要求的措辞，即“无论打算在什么温度下运输，主容器或辅助包装都必须能承受可产生不低于95 kPa 压差的内部压力及-40°C至+55°C范围内的温度，且无渗漏”。会上指出，压差测量和温度范围测量之间的关系不明确，可对这种关系做出各种解释。

2.4.4.2 会上指出，这是联合国的案文，危险物品专家组及在联合国小组委员会会议上不止一次提到过该问题，但仍未就该案文的解读商定出统一意见。这些要求在世界不同地方以不同方式加以适用，有时候这会同时产生正面和负面的测试结果。大家希望能够做出一种明确的解释，但该项工作需要由联合国小组委员会执行。

2.4.5 一般包装要求的相关规定 (DGP/24-WP/36 号文件)

2.4.5.1 提议用“或”替换 4;1.1.2 短语中的“和”，使之成为“除 1.1.10.1 或 6; 4.1.7 中规定的内容”，因为大家认为保留“和”意味着这两段中的条件都需满足，方能适用例外。一些成员认为“和”是合适的，而其他成员则认为“和”造成了混淆，“或”更加合适。会上同意此项修订。

2.4.5.2 在讨论期间，指出 4;1.1.10.1 提及了不许进行空运的“大型包装”。该短语将予以删除。

2.4.6 包装说明 457 (DGP/24-WP/44 号文件)

2.4.6.1 关于从适用于 UN3241, 2-溴-2-硝基丙烷-1, 3-二醇的包装说明 457 中所列的已批准包装中去掉所有金属包装的提议得到了支持，无人反对。专家组同意，为了与《规章范本》中同等包装说明 (P520) 一致，有必要这么做。

2.4.7 UN 2983 — 环氧乙烷和氧化丙烯混合物的相关规定 (DGP/24-WP/47 号文件)

2.4.7.1 向 DGP-WG/12 次会议提交了一份文件，指出适用于 UN 2983 的包装说明 (包装说明 361) 与《联合国规章范本》的包装说明 (P200) 之间所存在的差异 (见 DGP-WG/12 次会议报告 (DGP/24-WP/2 号文件) 第 3.2.18.3 段)。建议修订《技术细则》中的包装说明 361，以便与《联合国规章范本》中的 P200 一致。工作组同意将该问题提交联合国小组委员会，由其审议是否适合于将仅批准使用压力容器的 P200 适用于 UN 2983 (见 DGP-WG/12 次会议报告 (DGP/24-WP/2 号文件) 第 3.2.18.6 段)。

2.4.7.2 会议获知向联合国小组委员会第 43 届会议提交了一份非正式文件 (UN/SCETDG/43/INF.28 号文件)。由于时间限制，小组委员会未对该非正式文件进行审议。提交人在报告中指出，在对其他需遵守《规章范本》中包装说明 P001 且具有类似特征的易燃液体 (即具有次要毒性风险和类似蒸汽压力的易燃液体) 的包装规定进行比较之后，发现与《技术细则》中包装说明 361 对应的包装说明 P001 可能更为合适。

2.4.7.3 虽然该非正式文件没有在联合国小组委员会第 43 届会议上进行讨论，但已将其作为一份第 44 届会议的工作文件添加了进来。会上认为没有理由对任何内容进行变动，但来自联合国会议的任何其他信息都将提请危险物品专家组注意，由其进行审议。

2.4.8 燃油系统部件的包装要求（DGP/24-WP/54号文件）

2.4.8.1 包装说明 962 的最后一段要求：除非器械或机器的结构能充分地保护装放危险物品的容器，否则器械或机器中的危险物品必须装入坚固的外包装。会上指出，更适于将该段置于“补充包装要求”下。因此，提议进行修订，移动该段的位置。同时，还提议删除“组合包装的外包装”这一标题，因为该包装说明适用于无需内包装的物品。

2.4.8.2 会上同意此项修订。

2.4.9 包装说明 950、951 和 952（DGP/24-WP/70 号文件）

2.4.9.1 会上指出，包装说明 950、951 和 952 中车辆运行所需危险物品（如灭火器、轮胎充气罐或安全装置）的相关要求的措辞不当，因为所列物品并非车辆运行所需物品。提议做出小幅修订，以处理该问题。会上同意了一项经过修改的修订，规定这些危险物品为车辆运行或车辆“安全”所需物品。

2.4.10 包装说明 203：UN1950 和 UN2037（DGP/24-WP/80 号文件）

2.4.10.1 会上指出，包装说明 203 同时适用于 UN2037（蓄气筒和装气体的小型容器）和 UN1950（气溶胶）。该包装说明明确指出要求为 UN1950 采用经联合国测试的外包装，但从该包装说明的结构却看不出是否要求对 UN2037 采用同样的外包装。对《联合国规章范本》的适用包装说明进行的研究表明，要求对两者均采用经联合国测试的外包装。专家组同意这种解释；因此，在包装说明中添加了一系列允许使用的与联合国规范相符的外包装，明确表示要求为两者采用经联合国测试的包装。

2.4.10.2 从此项研究还可看出，在《规章范本》中，允许使用箱子和桶装运 UN2307，但《技术细则》中仅允许箱子。会议指出，完全有理由除箱子外，还同时包括桶和方桶。专家组同意添加桶，但决定反对增加方桶，因为在适用的联合国包装说明中没有包括方桶。

2.4.10.3 会上指出，包装说明 203 中使用“容器”这一术语可导致混淆，因为它只能适用于装气体的小型容器（UN2037）或者在对 1；3 中定义进行考虑的情况下，还能适用于气溶胶。专家组同意添加一个注，澄清在该包装说明中凡提到容器，均同时包括“气溶胶”和“装气体的小型容器”。同时，还将对限制数量包装说明（包装说明 Y203）做出合适的变动。

2.5 对《技术细则》第 5 部分：“托运人的责任”的修订

2.5.1 为与联合国建议书保持一致而对《技术细则》第 5 部分进行修订的草案（DGP/24-WP/15 号文件）

2.5.1.1 会议审议了对《技术细则》第 5 部分的修订，以反映联合国专家委员会在其第六届会议（2012 年 12 月 14 日，日内瓦）上做出的决定。这些修订也反映了 DGP-WG/12 和 DGP-WG/13 次会议所商定的提案。

2.5.1.2 专家组认为 5;4.1.5.7.1 中关于在运输文件上显示段落号的新要求是不切实际的，因为段落号会根据模式不同而不同。为了保持一致，保持这些要求不动，但是该问题将在联合国小组委员会会议上提出。

2.5.1.3 没有通过运输文件的声明案文中新加的注，因为觉得没有必要。将向联合国小组委员会发出通知。

2.5.2 对标签使用的澄清（DGP/24-WP/56 号文件）

2.5.2.1 向 DGP-WG/13 次会议提交了一份文件，提议小幅修订 5;3.2.8 以澄清 5;3.2.8 中规定可适用于危险性标签的使用而不适用于操作标签（见 DGP-WG/13 次会议报告 (DGP/24-WP/3 号文件)第 3.2.32 段）。会上，大家最初支持该项提议，但后来意识到 5;3.2.8 中的一些规定也适用于操作标签。提出了一份经过修改的修订，同时对 5;3.2.8 及 5;3.2.12 进行修订，使其分别适用于危险性标签和操作标签。会上同意了该项修订，但须做编辑上的修改。

2.5.2.2 在讨论期间，指出在《技术细则》中使用了不同术语来涉及危险性标签。会上同意适用一个标准术语，这一点将在下一个两年期内解决。

2.6 对《技术细则》第 6 部分：“包装术语、标记、要求和试验”的修订

2.6.1 为与联合国建议书保持一致而对《技术细则》第 6 部分进行修订的草案（DGP/24-WP/16 号文件，修改稿）

2.6.1.1 会议审议了对《技术细则》第 6 部分的修订，以反映联合国专家委员会在其第六届会议（2012 年 12 月 14 日，日内瓦）上做出的决定。这些修订也反映了 DGP-WG/12 次和 DGP-WG/13 次会议所商定的提案。

2.6.1.2 放射性材料的申请和批准相关规定出现在《联合国规章范本》中，但并未出现在《技术细则》中。这些规定旨在获得主管当局的批准，但并未涉及任何具体的航空要求。会上考虑在《技术细则》中采用这些规定，但会上决定在《技术细则》中提及《规章范本》中的这些规定就足够了。

2.6.1.3 针对免于遵守易裂变材料要求的例外包装的新规定及一个针对 2004 年 12 月之前做好运输准备的托运货物的过渡期都没有通过，因为这些托运货物仅允许按独家使用方式运输，很可能根本就不会空运。

2.6.2 A 类感染性物质的包装规定（DGP/24-WP/37 号文件）

2.6.2.1 会上指出 6;6.5.2.2.1.1 与 6;6.5.3.6.3 之间存在矛盾，因为前者提到对单个样本进行五次跌落试验，而后者则提到对一个样本进行跌落试验。提出了一项修订，去除该矛盾。

2.6.2.2 虽然专家组一致认为这些规定难以读懂，但它并不认为存在矛盾，因此没有必要进行修订。6;6.5.2.2.1 规定了任何由纤维板外箱加塑料主容器组成的包装的试验要求，必须对五个试样进行喷水试验，之后再作跌落试验，并将另外五个试样作-18℃的低温条件试验，之后再作跌落试验。如果包装要装放干冰，则必须按 6;6.5.3.6.3 中所述，取另外一个试样进行存放，直至所有干冰消失，并且按最有可能造成包装损坏的方向对该试样进行五次跌落试验。

2.6.2.3 有人提出，指导材料应以注的形式提供，但这一点未得到支持，因为这些要求是联合国要求。大家认为，上文（第 2.6.2.2 段）所提供的解释足够了。

2.6.3 空运放射性材料其包装的内部压力（DGP/24-WP/42 号文件）

2.6.3.1 向会议告知了一项对国际原子能机构安全丛书 No.6 所做的与包装的容器系统不出现放射性内装物漏失或弥散的条件下包装必须能够承受的压差（见国际原子能机构安全丛书 No.6 第 621 段）相关的修订。《技术细则》的 6;7.2.3 中载有同等要求。国际原子能机构建议在下一国际原子能机构运输安全标准委员会会议（TRANSSC 27 次会议，2013 年 11 月）之前，征求危险物品专家组的意见。

2.6.3.2 会上建议，安全丛书 No.6 第 621 段中的要求（见《技术细则》中的 6;7.2.3）没有考虑放射性物质的形态及该放射性材料从包装的容器系统中释放出来给航空器的安保及给旅客和机组的安全带来的风险。因此，此项修订提案根据物理形态和风险程度将该项要求分成三个不同类别，并对每个类别适用不同的条件。

2.6.3.3 虽然一些专家组成员清楚根据风险水平确定不同要求所遵循的逻辑，因为这种做法也适用于其他危险物品，但他们认为将要求分成三类将使规定变得复杂，使其变得更难理解。他们认为没有足够理由去降低标准，应保留现有标准。

2.7 对技术细则第 7 部分：“运营人的责任”的修订

2.7.1 为与联合国建议书保持一致而对《技术细则》第 7 部分进行修订的草案（DGP/24-WP/17 号文件）

2.7.1.1 会议审议了对《技术细则》第 7 部分的修订，以反映联合国专家委员会在其第六届会议（2012 年 12 月 14 日，日内瓦）上做出的决定。这些修订也反映了 DGP-WG/12 次会议和 DGP-WG/13 次会议所商定的提案。会上同意进行修订。

2.7.2 在线买票和办理乘机手续 — 信息的提供（DGP/24-WP/26 号文件）

2.7.2.1 该工作文件已撤销。

2.7.3 向旅客提供信息（DGP/24-WP/31 号文件）

2.7.3.1 会上指出，在 2011-2012 版之前各版《技术细则》的 7;5.1 中原本存在的案文被不小心删除，应重新恢复。对 2011-2012 版中的 7;5.1 进行了修订，以应对旅客越来越多地使用互联网进行机票预订和办理乘机手续、使用电话和机场自助值机台办理乘机手续。但是，会上指出，新案文并没有涉及到旅客通过电话预订，而运营人则使用通过邮政或电子邮件发出的订舱确认函提供危险物品信息等情况。会上同意修订案文，恢复此项要求。

2.7.3.2 提议对 7;5.1 做进一步修订，用“提交”替代“提供”，以明确旅客在前往办理乘机手续之前必须阅读禁止运输危险物品类型的相关信息。据报告，有些运营人在网站上旅客并非总能看到的地方公布所需信息，认为这就满足了“信息提供”要求。虽然有人提出关切，认为对于英文之外的其他语文而言，修改后与修订前的案文具有相同涵义，但大多数支持此项修订，该修订得到了同意。

2.7.4 集装箱上标签的可见度（DGP/24-WP/51号文件）

2.7.4.1 在 DGP-WG/13 次会议上，提议在 7;2.8.4 下新加一个注，以强调应可通过保护标签袋清楚地看到集装箱（ULD）识别标签。该项提案的意图获得了众多支持，许多成员指出，这是一个常见问题。但是，许多成员认为，该规定应是一项要求，而非一项建议，需在商定任何案文之前，对第 7;2.8 段做更全面审查。

2.7.4.2 向 DGP/24 次会议提交了一份新的提案。在拟定新的修订时，虑及了对 DGP-WG/13 次会议上所提修订提案做出的所有修改，但没有虑及添加案文以指出标签上的红色影线也必须可见的相关修改。大家认为，这么做没有必要，因为红色影线是识别标签的一部分，并且大家应该清楚，这些红色影线也必须可见。

2.7.4.3 有人支持该项提案，但提出了一些关切。不仅标签本身，而且标签上的信息也需清晰、可见，强调这一点非常重要。同时，还需考虑这样一个事实：适用于货物托盘的识别标签可以摆动，可导致信息被遮住。会上同意了一项经过修改的修订。

2.7.5 帮助识别未申报危险物品的规定（DGP/24-WP/53号文件）

2.7.5.1 会上同意了一项关于添加新的和经过修订的帮助识别未申报危险物品的规定的提案。一名专家组成员建议在下一个两年期内继续开展这些规定的完善工作。这一点也在会上得到了同意。

2.7.6 危险物品事件和违规（DGP/24-WP/60 号文件）与危险物品事件和违规的定义（DGP/24-WP/68 号文件）

2.7.6.1 提交了一份为所有各种报告类型确定一个总标题的提案。该标题将是“事件报告”，将包括危险物品事故、事故征候、未申报和错误申报的危险物品和“违规”。危险物品违规将包括除危险物品事故或事故征候之外的任何不合规事件。该提案中包括有针对事件和违规的定义。另外，还包括一项新的建议，让运营人以 7; 4 中注的形式制定一个有关危险物品违规的内部报告系统。会上指出，违规能够变得很严重，除非采取措施，防止其再次发生，并指出报告是有益的。

2.7.6.2 专家组对所开展的关于对《技术细则》中的报告要求进行分析的工作表示感激。但是，许多成员并不赞同添加一项对任何类型的不合规加以报告的提议，因为这会导致对收运期间被拒收的物品进行报告，而对于监管者来说，这部分信息是没有必要的。大家清楚，没有什么可阻挡一个国家在报告方面提出更多要求，但专家组不认为在《技术细则》中纳入任何新的内容有什么益处。大家承认报告要求的复杂性，会上建议编写指导材料，在下一个两年期内纳入到补编中。大家认为，该指导材料也将推进危险物品事故和事故征候报告系统的数据收集工作（见关于议程项目 5 的报告中第 5.2 段）。

2.7.7 为装有磁性物质的集装箱粘贴标签（DGP/24-WP/71 号文件）

2.7.7.1 提议修订 7;1.4.2，去掉让运营人在装有磁性物质的集装箱上粘贴标识标签的要求，因为该项要求只在危险物品包装要求粘贴危险性标签时才适用，而磁性材料无需粘贴危险性标签。会上同意了该项修订。

2.7.8 引入联合国全球化学品统一标识和标签制度（GHS）（DGP/24-WP/72 号文件）

2.7.8.1 提议在 7; 6 中纳入新的案文，提及联合国全球化学品统一标识和标签制度（GHS）所采用的菱形图像。据报告，虽然一些图像可清楚地表示某物质可给供应和使用带来危害，但其他一些图像类似于危险物品危害标签，而出现这些菱形图像可导致运营人质疑是否未将包装正确申报为危险物品。大家认为，拟议案文将有助于运营人注意到这些图像，使运营人能够采取适当行动。同时，还请专家组考虑是否应拟定关于联合国全球化学品统一标识和标签制度与危险物品之间关系的指导材料，以便纳入《技术细则补编》中。

2.7.8.2 虽然有人赞成该项提议，但许多专家组成员认为，添加一个带有真实例子的注或指导材料将更有益处。一些成员还对拟议案文中关于让收运工作人员从托运人那里取得确认的建议将会导致发货过度延误表示关切。会上同意了一项经修改的提议，即去除此项建议并将拟议案文转换成一个注。向该注添加了一个联合国欧洲经济委员会（UNECE）网站上联合国全球化学品统一标识和标签制度指导材料的链接。

2.8 对《技术细则》第 8 部分：“有关旅客和机组成员的规定”的修订

2.8.1 《技术细则》第8部分的修订草案（DGP/24-WP/18号文件）

2.8.1.1 会议审议了对《技术细则》第8部分的修订，以反映DGP-WG/12次会议和DGP-WG/13次会议商定的提案。会上同意了这些修订。

2.8.2 表 8-1 中气筒和气瓶这两个术语的使用（DGP/24-WP/49 号文件）

2.8.2.1 会上指出，在表 8-1 第 18) 项中，有两个与小型气筒相关的术语。“气筒”这一术语在表 8-1 的第一列（用品或物品）中使用，但“气瓶”却在最后一列（限制）中使用。在对《技术细则》

1; 3 中的“气瓶”定义及标准字典中所载的气筒定义（该术语未在《技术细则》中定义）进行研究后，大家认为“气筒”是一个更加合适的术语。会上同意进行修订，用“气筒”替换“气瓶”。

2.8.3 旅客或机组成员携带危险物品的规定（DGP/24-WP/50号文件）

2.8.3.1 同意对 8;1.1.2 进行编辑修订，以纠正将这些规定的格式调整成表格格式时所带来的异常。同时，还将纠正在将旅客和机组规定的格式调整成表格格式之后其他一些未加以更新的对第 8 部分的提及。

2.8.4 便携式电子装置（DGP/24-WP/52 号文件）

2.8.4.1 会上指出，表 8-1 中关于便携式电子装置（第 19 项）的规定不包括以锂电池为动力的装置，如动力工具、遥控玩具和电子商店通常找不到的电子香烟。因此，并不清楚是否能够按照第 19 项中规定载运这些装置。大家认为只要满足第 19 项中的标准，就应允许载运任何以锂电池为动力的装置。因此，提议进行修订，用“以锂电池为动力的便携式装置”替换“便携式电子装置”。

2.8.4.2 虽然有些成员认为这种澄清很有益，但其他成员认为个人电子装置的缩略语（PEDs）是一个广为接受的缩略语，该缩略语已纳入到旅客信息中且不应加以变动。成员也反对在第 19 项的标题行中明确指出锂电池，因为这么做将会排除以其他类型电池为动力的装置。

2.8.4.3 专家组同意，任何包含锂电池的装置均能根据第 19 项中规定进行载运，只要表 8-1 中限制这一列中所列条件得以满足。这包括但不限于：动力工具、遥控玩具和电子香烟。会上不同意将这些装置作为例子纳入表 8-1 中，因为不可能提供一个详尽无遗的清单。

2.8.5 起搏器（DGP/24-WP/62 号文件）

2.8.5.1 会上指出，一些心脏起搏器安装在病人体外，但《技术细则》第 8 部分中的规定所指的是植入人体的起搏器。为了解决该问题，在 DGP-WG/12 次会议上提出了一项修订，对体外安装的起搏器做出考虑，但大家认为该修订将使该规定的范围扩大至包括心脏起搏器以外的其他设备。

2.8.5.2 提议对 DGP-WP/12 次会议上所提修订做小幅修改。这会将该规定的延伸范围限制在心脏起搏器和其他医疗装置之内。会上同意了此项经过修改的修订。

2.8.6 对电池驱动代步工具的相关规定的审查（DGP/24-WP/79 号文件）

2.8.6.1 会议审议了是否有理由在下一个两年期内，与行动不便人员协会和、或电池驱动代步工具制造商代表组织一起对代步工具相关规定进行审查。有待考虑的事项包括：

- a) 确定代步工具内锂离子电池的瓦时额定限值（或最大建议限值）。该限值是一项“硬性”限值，还是说出于为呼吸器提供动力等目的，在获得相关批准之后，可考虑在证明有必要增加功率的情况下超出该限值。
- b) 审议携带代步工具备用电池的相关规定。需要确定是否真正有必要让行动不便人员能在旅行期间在其行李中携带备用电池，还是说这是一项“特定”要求。

- c) 明确界定“可分拆”的概念。据报告，运营人目前面临着许多采取不同设计的代步工具，其中一些能够“分拆”后进行运输。
- d) 考虑是否应为代步工具制造商确定“行为准则”。在该准则中，制造商将明确确定如何做到安全运输代步工具，甚至有可能确定让运输之中的代步工具“不能工作”的标准方法。大家相信，这会大大简化运营人收运代步工具。

2.8.6.2 成员大力支持建立一个工作组，负责在下一个两年期内通过信函方式解决这些问题。

2.9 对《技术细则》附篇 2：“术语表”的修订

2.9.1 为与联合国建议书保持一致而对《技术细则》附篇 2 进行修订的草案（DGP/24-WP/19 号文件）

2.9.1.1 会议审议了对《技术细则》附篇 2 所做的修订，以反映联合国专家委员会在其第六届会议（2012 年 12 月 14 日，日内瓦）上做出的决定。这些修订也反映出 DGP-WG/12 次会议和 DGP-WG/13 次会议所商定的提案。

2.10 建议

2.10.1 根据上述讨论，会议拟定了以下建议：

建议 2/1 — 对《危险物品安全航空运输技术细则》（Doc 9284）的修订

按本议程项目报告附录中所示，对《技术细则》进行修订。

附录

对《技术细则》的拟议修订

第 1 部分

概论

.....

第 1 章

范围和适用

.....

联合国规章范本第十八次修订版:

注: 以参照的形式纳入本细则某些规定的试验和标准建议是作为一份单独的手册(联合国《关于危险货物运输的建议书和试验和标准手册》)(ST/SG/AC.10/11/Rev. 5 和 第 1 号修正和第 2 号修正)出版的, 其内容包括:

.....

DGP/24-WP/67号文件(见2.1.3段):

1.1.5.1 除了 7; 4.2 中规定的情况外, 本细则不适用于由航空器载运的以下危险物品:

.....

c) 用于农业、园艺、林业、雪崩控制、冰塞控制和陆侧清理或污染控制空投的危险物品;

.....

第 2 章

对航空器上危险物品的限制

.....

2.3 危险物品的邮寄运输

.....

DGP/24-WP/24号文件和本报告2.2.3段:

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：

- a) 2; 6.3.1.4 所规定的病原标本，但它们必须按照 2; 6.3.2.3.6 a)、b)、c)和 d)的要求加以分类、包装和加标记；
- b) 仅划入 B 类 (UN 3373) 并按照包装说明 650 的要求包装的感染性物质和用作 UN 3373 冷冻剂的固体二氧化碳 (干冰)；和

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/40/Add.1，1.1.1.6 段。

1; 2.3.2 c) 已经在 DGP-WP/13 号文件(见 DGP/24-WP/3 号文件 3.2.1 a) 段) 后，根据对国际原子能机构安全标准丛书 No. SSR-6 和万国邮联 (UPU) 要求进行的审查进行了修改。对 1;6.1.5 的参考已被替换成参考“仅 UN 2910 和 2911”，并增加了第二句话。

- c) 仅 UN 2910 和 2911 的置于例外包装件中的放射性活度未超过第 2 部分第 7 章表 2-152-14 中所列活度 1/10，且不符合除第 7 类外的类别定义和标准，或第 2 部分所界定的项别的放射性物质 (仅 UN 2910 和 2911)。这些材料不符合定义和除第 7 类外的分类标准，或第 2 部分所规定的项别该包装件上必须标明托运人和收货人的名称，必须在包装件上标记“放射性物质 —— 数量在邮寄运输的允许范围之内”，且必须粘贴放射性物质、例外包装件标签(图 5-31)；

.....

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/40/Add.1 和 ST/SG/AC.10/C.3/86/Add.1，新的 1.1.1.9 段。

DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.1.1 b) 段)、DGP/24-WP/43 号文件和本报告 2.1.1.1 段和 2.1.2 段

2.6 含有危险物品的灯具

下列灯具不受本细则约束，条件是它们不含有放射性物质

- a) 每一件含有危险物品不超过1克，且包装后每个包装件的危险物品含量不超过30克的灯具，条件是：
 - 1) 灯具经制造商的质量管理体系认证；和
 - 注：为此目的而适用 ISO9001：2008 被认为是可以接受的。
 - 2) 每一件灯具要么单独包装在内包装内，并用隔板分开，要么周围塞满用于保护灯具的缓冲材料并装进符合 4：1.1的一般规定且能够通过1.2米高度的跌落测试的硬质外壳包装内。
- b) 只含有 2.2 项气体的灯具（根据 2;2.2.1），前提是其包装须保证任何灯泡破裂的弹射效果均将保持在包装件之内。

注：含有放射性物质的灯具，见 2;7.2.2.2 b)。

第 3 章

一般说明

本章部分内容受国家差异条款 BE 1 的影响；见表 A-1

3.1 定义

.....

联合国规章范本, ST/SG/AC.10/40/Add.1, 第 1.2 章
DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.1 段) 和本报告 2.1.1.1 段

批准 对运输第 7 类放射性物质而言:

多方批准 系指产品原始设计国或货物始发国以及当货物运输通过或进入任何另一国时该国有关主管当局的批准。

单方批准 系指只要求原始设计国的主管当局对设计的批准。

.....

DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.1 段) 和本报告 2.1.1.1 段

气瓶捆包 气瓶的组合物体, 这些气瓶被捆绑在一起, 用导管相连并作为一个整体进行运输。(见联合国建议书第 1.2 章)。不允许航空运输。

.....

联合国规章范本, ST/SG/AC.10/40/Add.1, 第 1.2 章
DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.1 段) 和本报告 2.1.1.1 段

密闭控制系统 对运输第 7 类放射性物质而言, 系指由设计者规定并由主管当局同意的旨在保证临界安全的裂变物质与包装部件的组合物体。

.....

容器系统 对运输第 7 类放射性物质而言, 系指由设计者规定的旨在运输过程中盛装放射性物质的包装部件的组合物体。

.....

盛装易裂变材料的包装件、合成包装件或货运集装箱的临界安全指数 (CSI) 对运输第 7 类放射性物质而言, 系指用于控制盛装易裂变材料的包装件、合成包装件或货运集装箱的积聚的一个数字。

.....

设计 对运输第 7 类放射性物质而言, 对 2: 7.2.3.5.1 f) 下被列为例外的裂变材料、特殊形式的放射性物质、低弥散性放射性物质、包装件或包装所做的能使这些物品被充分识别的描述。该描述可包括规格、工程图纸、证明符合监管要求的报告及其他相关文件。

.....

独家使用 对运输第 7 类放射性物质而言, 系指单个托运人独自使用一架航空器或一个大型货运集装箱。其所有初始、中途和最后的装卸和运输活动均在托运人或收货人的指导下进行 (如果本细则有此要求)。

.....

运输放射性物质的货运集装箱一词的定义在 2: 7.1.3 中进行了重复。

建议将本部分的定义替换成如下文所示的那样对 2；7.1.3 的交叉参考。

~~运输放射性物质的货运集装箱 系指为方便包装货物运输而设计的运输设备。以一种或多种方式运输时，中途不再装货，具有永久的封闭性，其坚固程度足以保证重复使用，它必须装配方便搬运的附件，在航空器间的转运以及转换运输方式时尤为必要。小型货运集装箱是指任何外围总尺寸小于 1.5 m，或内容积不超过 3 m³ 的货运集装箱。所有其他货运集装箱均视为大型货运集装箱。在运输第 7 类物质时，可将货运集装箱作为包装使用。见 2:7.1.3。~~

.....

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/40/Add.1，第 1.2 章
DGP/24-WP/3 号文件(见第 3.2.1.1 d) 段) 和本报告 2.1.1.1 段

~~大型补救包装 (见联合国建议书第 1.2 章)。(不允许航空运输使用。) 一种用于放置受损、残破或发生泄露的危险物品包装，或已经溢出或漏出的危险物品的特别包装，该包装：~~

- ~~a) 进行了便于机械操作的设计；和~~
- ~~b) 净质量超过 400 千克或容量超过 450 升，但体积不超过 3 立方米。~~

.....

~~《试验和标准手册》 是名为《关于危险货物运输的建议书：试验和标准手册》的联合国出版物第五修订版 (ST/SG/AC.10/11/Rev.5 和第 1 号修正和**第二号修正**)。~~

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/40/Add.1，第 1.2 章
DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.1 段) 和本报告 2.1.1.1 段

~~用于放射性物质运输的管理系统 一套用于制定政策和目标，并能使目标以高效和有效的方式得以实现相互关联或相关作用的要素 (系统)。~~

.....

~~最大正常工作压力 对运输第 7 类放射性物质而言，系指温度和太阳辐射条件相当于运输过程中不通风、没有辅助系统进行外部冷却或没有操纵控制系统的环境条件下，容器系统内在一年期间所产生的高出平均海平面大气压的最高压力。~~

.....

DGP/24-WP/2 号文件(见 3.2.6 段)： 和本报告 2.1.1.1 段

净数量 以下二者中任意一项：

- a) 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；或
- b) 一件未包装的危险物品 (如 UN 3166) 的质量。

对于本定义而言，“危险物品”是指按表 3-1 内运输专用名称描述的物质或物品，例如“灭火器”，其净数量系指灭火器的质量。对于与设备包装在一起的物品或装在设备中的物品，净数量系指物品的净质量，例如装在设备中的锂离子电池，其净数量系指包装件内锂离子电池的净质量。

.....

联合国规章范本, ST/SG/AC.10/40/Add.1, 第 1.2 章
DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.1 段)和本报告 2.1.1.1 段

中子辐射探测器 一个探测中子辐射的装置。在这种装置中, 气体可被置于密封的电子管转换器中, 该转换器将中子辐射转换成可以测量的电信号。

辐射探测系统 一个将辐射探测器作为部件的装置。

辐射水平 对运输**第 7 类放射性**物质而言, 系指用毫西沃特/小时或毫西弗/小时表示的相应剂量率。

放射性内装物 对运输**第 7 类放射性**物质而言, 系指包装内连同任何被污染或被活化的固体、液体和气体在内的放射性物质。

.....

DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.6 段)和本报告 2.1.1.1 段

供应品 a) 用于消费的供应品; 和 b) 要带走的供应品。

用于消费的供应品 无论出售与否都供航空器上的旅客和机组人员消费的物品, 以及航空器的运行和维护所必需的物品, 包括燃油和润滑剂。

要带走的供应品 向航空器的旅客和机组人员销售以便带下飞机的物品。

凡是符合危险物品的分类并按照第 1 部分 2.2.2、第 1 部分 2.2.3 或第 1 部分 2.2.4 的规定运输的物品, 皆视为“货物”。

.....

联合国规章范本, ST/SG/AC.10/40/Add.1, 第 1.2 章
DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.1 段)和本报告 2.1.1.1 段

包装件、合成包装件或货运集装箱的运输指数 (TI) 对运输**第 7 类放射性**物质而言, 系指用于控制辐照的一个数字。

途经或进入 对运输**第 7 类放射性**物质而言, 系指托运货物途经或进入有关国家, 但明确排除托运货物空运“飞越”有关国家, 条件是不计划在该国停留。

.....

第 4 章

培训

本章部分内容受如下国家差异条款的影响：AE 2、BR 7、CA 18、HK 1；见表 A-1

.....

DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.6 段)和本报告 2.1.1.1 段

4.1.1 危险物品初训和复训的培训计划必须由如下人员和机构，或代表他们，制定和实施：

- a) 危险物品的托运人，包括包装人和承担托运人责任的个人或组织；
- b) 运营人；
- c) 代表运营人从事货物~~←~~或邮件或供应品的接收、搬运、装卸、转运或其他处理工作的地面服务代理机构；
- d) 驻地在机场，代表运营人从事客运服务的地面服务代理机构；
- e) 驻地不在机场，代表运营人办理旅客乘机手续的代理机构；
- f) 货运代理人；
- g) 对旅客和机组及其行李和/或货物~~←~~或邮件或供应品进行安全检查的机构；和
- h) 经指定的邮政业务经营人。

.....

4.2 培训课程

.....

DGP/24-WP/2 号文件(见 3.2.2 段和 3.2.4 段)和本报告 2.1.1.1 段

表 1-4 培训课程内容

关于危险物品航空运输, 至少应熟悉的方面	托运人 和包装人		货运代理人			运营人和 地面服务代理机构					保安 人员	
	<u>人员类别</u>											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
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	×		×	×		×	×					
收运程序						×						
对未申报危险物品的识别	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
储存及装载程序					×	×		×		×		
驾驶员通知单						×		×		×		
对旅客及机组成员的规定	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
紧急程序	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×

说明类别

- 1 — 托运人及承担托运人责任的人
- 2 — 包装人
- 3 — 从事危险物品收运工作的货运代理人员工
- 4 — 从事货物或邮件 (非危险物品) 收运工作的货运代理人员工
- 5 — 从事货物或邮件的搬运、储存和装载工作的货运代理人员工
- 6 — 收运危险物品的运营人和地面服务代理机构的员工
- 7 — 收货物或邮件 (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
- 9 — 旅客服务人员

DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.3 段)和本报告 2.1.1.1 段

- 10 — 飞行机组成员、装卸工和配载人员和飞行运行官/飞行签派员
- 11 — 机组成员 (飞行机组除外)

DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.6 段)和本报告 2.1.1.1 段

- 12 — 从事对旅客和机组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

DGP/24-WP/2 号文件(见 3.2.2 段和 3.2.4 段)和本报告 2.1.1.1 段

表 1-5 不从事危险物品货物或邮件运输的运营人的培训课程内容

内容	人员类别				
	713	814	915	1016	1117
基本原理	X	X	X	X	X
限制条款	X	X	X	X	X
标签与标记	X	X	X	X	X
危险物品运输文件及其他有关文件	X				
对未申报危险物品的识别	X	X	X	X	X
对旅客及机组成员的规定	X	X	X	X	X
紧急程序	X	X	X	X	X

说明类别

~~713~~ — 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

~~814~~ — 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

~~915~~ — 旅客服务人员

DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.3 段)和本报告 2.1.1.1 段

~~1016~~ — 飞行机组成员、装卸工、和配载人员 和飞行运行官/飞行签派员。

~~1117~~ — 机组成员 (飞行机组成员除外)

注 1: 根据人员的职责, 培训课程可与表 1-4 和表 1-5 中包括的内容有所不同。例如, 有关分类的内容, 参与执行保安程序的员工 (例如安检人员及其督导者) 只需接受关于危险物品的一般特性的培训。

注 2: 表 1-4 和表 1-5 所列各类人员并不完全。航空业雇用或与航空业相联系的人员, 例如在客货预订中心的人员及工程和维修人员, 除非以表 1-4 或表 1-5 所列身份工作, 否则应按 4.2 对其提供危险物品方面的培训。

4.2.8 经指定的邮政业务经营人的员工必须受过与其职责相符的培训。各类人员应熟悉的主题事项列于表 1-6。

DGP/24-WP/2 号文件(见 3.2.2 段和 3.2.4 段)和本报告 2.1.1.1 段

表 1-6 经指定的邮政业务经营人的员工培训课程内容

关于危险物品航空运输 至少应熟悉的方面	经指定的邮政业务经营人		
	人员类别		
	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 列出的危险物品的收运程序	×		
对未申报危险物品的识别	×	×	×
存储和装载程序			×
关于旅客和机组成员的规定	×	×	×
紧急程序	×	×	×

说明类别

- A — 从事危险物品邮件收运工作的经指定的邮政业务经营人员工
 B — 从事邮件(非危险物品)处理工作的经指定的邮政业务经营人员工
 C — 从事邮件操作、存储和装载工作的经指定的邮政业务经营人员工

注：关于经指定的邮政业务经营人员工培训内容的指导载于 S-1;3。

.....

 联合国规章范本，ST/SG/AC.10/40/Add.1，第 1.5 章
 DGP/24-WP/3 号文件(见第 3.2.1 段)和本报告 2.1.1.1 段

第 6 章

关于第 7 类放射性物质的一般规定

6.1 范围和应用

6.1.1 本细则规定了旨在把与放射性物质运输有关的人员、财产和环境受到的辐射危害、临界危害和热危害控制在可接受水平的安全标准。本细则以国际原子能机构《放射性物质安全运输条例》(2009/2012 年版)，国际原子能机构安全标准丛书 No. TS-R-64，国际原子能机构，维也纳 (2009/2012 年) 为基础。说明材料载于《国际原子能机构放射性物质安全运输条例咨询资料》(2005 年版)，国际原子能机构安全标准丛书 No. TS-G-1.1 (Rev. 1.2)，国际原子能机构，维也纳 (2008/2012 年)。对产生辐射危险的设施和活动负有责任的人或组织必须对安全承担主要责任。

6.1.2 本细则的宗旨是规定在运输放射性物质时为确保安全和保护人员、财产和环境免受辐射影响而必须满足的要求。此防护可以通过下述要求来实现：

- a) 密封放射性内装物；
- b) 控制外部辐射水平；
- c) 防止临界状态；和
- d) 防止由热引起的损害。

为满足上述要求，首先按等级规定包装件和航空器内装物的限值，并根据放射性内装物的危害情况，规定适用于包装件设计的性能标准。其次是对包装件的设计和~~操作~~以及包装的维护规定要求条件，包括考虑放射性内装物的性质。最后要求实施行政管理，包括必要时由主管当局批准。

6.1.3 本细则适用于放射性物质的航空运输，包括伴随使用放射性物质的运输。运输包括与放射性物质搬运有关的和搬运中所涉的所有作业和条件；这些作业包括包装的设计、制造、维护和修理，以及放射性物质和包装件的准备、托运、装载、运输 (包括中途贮存)、卸载和最终目的地的接收。本细则对性能标准采用了分级的办法，将严重性分为三大等级：

- a) 例行运输条件 (无事故征候)；
- b) 正常运输条件 (小事故)；和
- c) 事故运输条件。

6.1.4 本细则不适用于下列各项：

- a) 为诊断或治疗而植入或注入人体或活动物体内的放射性物质；
- b) 因为意外地或故意地吸入放射性物质或受放射性物质污染而将要为医疗目的被运输的人员体内或身上的放射性物质，这需考虑到经运营人批准对其他旅客和机组采取的必要辐射保护措施；

≠ 注：指导材料载于 <http://www.icao.int/safety/DangerousGoods/Pages/Guidance-Material.aspx>。

- c) 已获得审管部门批准并已售予最终用户的消费品中的放射性物质；
- d) 含天然存在的放射性核素的天然物质和矿石 (可能已经过处理)，在其天然状态下，~~或仅做过非提取放射性核素目的之加工，并不准备为使用这些放射性核素而对之进行加工，~~且这类物质的活度浓度不超过表 2-12 中 2.7.2.2.4 (b) 规定数值的 10 倍或按照 2.7.2.2.2 a) 和 2.7.2.2.3 至 2.7.2.2.6 计算的数值的 10 倍。~~对于含天然存在的未处于长期平衡状态的放射性核素的天然物质和矿石，其活度浓度计算必须按照 2.7.2.2.4 进行。~~
- e) 任何表面存在放射性物质的非放射性固态物品，质量不超过 2.7.1 中“污染”定义规定的限度。

6.1.5 例外包装件运输的具体规定

6.1.5.1 2: 7.2.4.1.1 中规定的可能装有限制数量放射性物质、仪器、制品和空包装件的例外包装件仅须遵守第 5 至第 7 部分的下列规定:

联合国规章范本, ST/SG/AC.10/40/Add.1, 第 1.5 章和 ST/SG/AC.10/C.3/86/Add.1 附件 III
DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.1.1 c) 段) 和本报告 2.1.1.1 段

- a) ~~在第 5 部分 1.1.i)、第 5 部分 1.2.4、第 5 部分 1.4、第 5 部分 1.6.3、第 5 部分 1.7、第 5 部分 2.2、第 5 部分 2.3、第 5 部分 2.4.2、第 5 部分 3.2.12 e)、第 5 部分 3.3、第 5 部分 3.4、第 5 部分 4.4、第 7 部分 2.5、第 7 部分 3.2.2 和第 7 部分 4.4 中列出的适用规定;~~
- a) 5;1.1 (适用时), 5;1.2.2.2、5;1.2.4、5;1.4、5;1.6.3、5;2.2、5;2.4.10、5;3.2.12 e)、5;3.3、5;4.4、7;1.6、7;2.5、第 4 部分;1.1.13、7;2.9.3.1、7;3.2.1、7;3.2.4、7;4.4 和 7;4.5 中所述的适用规定; 和
- b) 6;7.3 中规定的对例外包装件的要求; 和

放射性物质具有其他特性, 必须根据特殊规定 A130 或 A194 被列入第 7 类以外类别的情况除外, 在此情况下, 除了与主要类别或项别相关的规定外, 只有上文 a) 和 b) 中所列的相关规定适用。

- e) ~~若例外包装件装有易裂变材料, 则必须适用 2;7.2.3.5 规定的易裂变材料的一项例外, 且 6; 7.6.2 的要求必须得到满足。~~

6.1.5.2 例外包装件必须遵守本细则所有其它部分的相关规定。若例外包装件含有易裂变材料, 则必须适用 2; 7.2.3.5 规定的例外易裂变材料中的一项, 且必须满足 7; 2.9.4.3 的要求。

6.2 辐射防护计划

6.2.1 放射性物质的运输必须遵守辐射防护计划, 该计划必须做出系统性安排, 充分考虑到各项辐射防护措施。

联合国规章范本, ST/SG/AC.10/40/Add.1, 第 1.5 章

DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.1.1 e) 段) 和本报告 2.1.1.1 段

为与联合国的文本保持一致, 除了对规章范本第 18 修订版的修改外, 这里还提出了一些其它修改意见。

6.2.2 人员受辐射的剂量必须低于相关的剂量限值。当个人受辐射的剂量在剂量限制范围内时, 必须实现最优化的防护与安全, 将个人剂量的大小、接触辐射的人数, 和发生辐射的可能性, 保持在能够做到的最低水平, 同时虑及各方面的经济和社会因素, 人员受辐射的剂量必须低于相关的剂量限值。必须采取分层次、有系统的做法, 并应虑及运输与其他活动之间的联系。

联合国规章范本, ST/SG/AC.10/40/Add.1, 第 1.5 章

DGP/24-WP/3 号文件(见本报告 3.2.1 段) 和本报告 2.1.1.1 段

6.2.3 该计划中要求采取的措施, 其性质和范围必须与发生放射性辐照的程度和可能性关联起来。计划必须包括 6.2.2、6.2.4 至 6.2.7、7;2.9.1.1 和 7;2.9.1.2 中的各项要求。该计划的各项文件, 必须能应要求提供给有关主管当局检查。

6.2.4 就运输活动所产生的职业辐照而言, 如果评估的有效剂量是如下两者中的任意一项:

- a) 一年中很可能处于 1 至 6 mSv 之间时，则必须通过工作场所监测或个人监测方式进行剂量评估活动；或和
- b) 一年中很可能超过 6 mSv 时，则必须进行个人监测。

在进行个人监测或工作场所监测时，必须保存适当的记录。

注：就运输活动所产生的职业辐照而言，如果评估的有效剂量在一年中几乎不可能超过 1 mSv，则不必要求采取特殊的工作方式、进行详细监测、制定剂量评估计划或保存个人记录。

6.2.5 在运输放射性物质的过程中如果发生事故或事故征候，必须遵守有关的国家和/或国际组织制定的应急规定，以保护人员、财产和环境。关于这方面规定的相关准则载于“放射性物质运输事故应急规划和准备”（国际原子能机构安全标准丛书 No. TS-G-1.2 (ST-3)，国际原子能机构，维也纳(2002年)）。

6.2.6 应急程序必须虑及在发生事故情况下由于托运货物内装物和环境之间发生反应而可能形成的其它危险物质。

6.2.7 工作人员必须受过关于所涉辐射危险和须遵守的预防措施的适当培训，以确保限制其辐照和可能受其活动影响的其他人员的受照量。

6.3 质量保证管理体系

~~必须为各种特殊形式放射性物质、低弥散放射性物质和包装件，对其设计、制造、试验、文件、使用、维护和检查，以及为运输作业和途中贮存作业，制订和实施质量保证方案，方案的制定，必须以主管当局接受的国际的、本国的或其他标准为基础，以保证这些方案符合本细则的有关规定。必须向主管当局呈交证书，证明完全符合设计规格。制造商、发货人或用户必须在制造和使用过程中随时准备为主管当局的检查提供方便，并向任何公认的主管当局证明：~~

- ~~a) 使用的制造方法和材料符合经批准的设计规格；和~~
- ~~b) 对所有包装进行定期检查，如有必要，加以修理并保持其良好状态，使之在重复使用后，仍继续符合所有的相关要求和规格。~~

必须为 1；6.1.3 中所确定的、本细则范围内的各种活动建立和实施以主管当局接受的国际标准、国家标准或其他标准为基础的管理体系，以保证符合本细则的有关规定。必须向主管当局呈交证书，证明完全符合设计规格。制造商、发货人或用户必须随时准备：

- a) 为制造和使用过程中开展的检查提供方便；和
- b) 向主管当局证明符合本细则。

如需要主管当局给予批准，这种批准必须考虑到质量保证方案这种批准必须考虑到管理体系，并视该体系的力度而定。

6.4 特殊安排

6.4.1 特殊安排系指得到主管当局批准的那些规定，可以根据这些规定运输未能满足本细则中适用于放射性物质的所有要求的托运货物。

6.4.2 难以符合适用于第 7 类放射性物质的任何规定的托运货物，除非做出特殊安排，否则不得运输。如主管当局确信，本细则有关第 7 类放射性物质的规定难以具体实施，而且本细则所规定的必要安全标准业已通过替代手段得到证明，则主管当局可以批准单件托运货物或计划的一系列多件托运货物的特殊安排运输作业。运输的总体安全水平必须至少相当于满足所有适用要求时所具有的安全水平。对于此类托运货物的国际运输，必须经多方批准。

6.5 具有其他危险性的放射性物质

6.5.1 除了放射性和易裂变性以外，包装件内装物的任何次要危险性，例如爆炸性、易燃性、发火性、化学毒性和腐蚀

性，在对其进行记录备案、包装、贴标签、加标注、挂牌、储存、隔离和运输时，都必须考虑在内，以符合本细则对所有相关的危险物品规定。

6.6 违规

如果发生一起违反本细则对辐射水平或污染所规定的任何限制的情况：

- a) 必须酌情由下列方面向运输中所涉及的、可能受到影响的托运人、收货人、运营人及任何组织通报违规情况：
 - ai) 如果在运输中发现违规情况，由运营人通报；或
 - bi) 如果在收货时发现违规情况，由收货人通报；
- eb) 运营人、托运人或收货人必须：
 - i) 立即采取步骤减轻违规的后果；
 - ii) 调查违规及其原因、情况和后果；
 - iii) 采取适当行动弥补导致违规的原因及情况，防止导致违规的类似情况再次发生；和
 - iv) 将违规的原因及已经采取和将要采取的纠正或预防行动通知有关主管当局；和
- dc) 必须尽快将违规情况分别通知托运人和有关主管当局，如已经发生或正在发生辐照问题的紧急情况，则须立即通知。

.....

第 2 部分

危险物品的分类

引言章

.....

2. 类别、项别、包装等级——定义

2.4 为了包装目的，除了第 1 类、第 2 类和第 7 类、5.2 项和 6.2 项物质和 4.1 项自反应物质的危险物品以外，其他类危险物品根据其危险程度划分为以下三个包装等级：

I 级包装： 危险性高的物质

II 级包装： 危险性中等的物质

III 级包装： 危险性低的物质

在第 3 部分第 2 章表 3-1 危险物品表中，标出了物质划入的包装等级。

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/40/Add.1，第 2.0.1.3 段
DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.13.1 段)和本报告 2.2.1.1 段

未纳入包装等级的物品。为了包装目的，具体的包装操作水平参见适用的包装说明。

4. 危险性主次顺序

.....

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/40/Add.1，第 2.0.3.2 段
DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.13.1 段)和本报告 2.2.1.1 段

4.2 除例外包装件中的放射性物质(其他危险性居优先地位)外，具有其他危险性的放射性物质必须始终归为第 7 类，而且还必须确定其次要危险性。例外包装件中的放射性物质，不包括 UN 3507，六氟化铀、放射性物质、例外包装件，适用特殊规定 A130。

4.3 符合磁性材料标准同时也具有其他危险性的物品，除了作为磁性材料以外，还必须根据本节的规定进行识别。

.....

第 2 章

第 2 类——气体

.....

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/40/Add.1, 2.2.1.2 段
DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.13 段)和本报告 2.2.1.1 段

2.1.2 气体的运输状态依照其物理状态被称为：

- a) 压缩气体：在-50℃下加压包装供运输时完全是气态的气体；这一类别包括临界温度小于或等于-50℃的所有气体；
- b) 液化气体：在温度大于-50℃下加压包装供运输时部分是液态的气体。可分为：
 - 高压液化气体：临界温度在-50℃和+65℃之间的气体，和
 - 低压液化气体：临界温度大于+65℃的气体；
- c) 冷冻液化气体：包装供运输时由于其温度低而部分呈液态的气体；或
- d) 溶解气体：加压包装供运输时溶解于液相溶剂中的气体。
- e) 吸附气体：在包装供运输时吸附于某可渗透固体材料中，从而导致在 20℃时容器内部压力小于 101.3 kPa 和在 50℃时小于 300 kPa。

.....

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/86/Add.1, 2.2.2.4 段和本报告 2.2.1.1 段

2.2.3 下列物品中所含第 2.2 项气体不受本细则限制：

- a) 食品，包括碳酸充气饮料 (UN 1950 除外)；
 - b) 体育用球类；或
 - c) 符合特殊规定 A59 条规定的轮胎；或。
 - ~~d) 灯泡，但其包装须保证任何灯泡破裂的弹射效果均将保持在包装件之内。~~
- 注：此项豁免条款不适用于灯具。关于灯具，请参见 1:2.6。

.....

第 3 章

第 3 类 —— 易燃液体

.....

3.2 包装等级的划定

.....

联合国规章范本, ST/SG/AC.10/40/Add.1, 2.3.2.2 段和 2.3.2.3 段
DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.13 段)和本报告 2.2.1.1 段

3.2.2 列入 III 级包装的标准

3.2.2 闪点低于 23°C 的黏稠易燃液体, 例如油漆、天然漆、瓷漆、清漆、黏合剂和上光剂, 可按照联合国《试验和标准手册》第 III 部分第 32.3 小节规定的程序, 划为 III 级包装, 条件如下:

- b) 在溶剂分离试验中, 分层后的澄清溶剂层在 3% 以下;
- c) 该混合物或任何分离出的溶剂不符合 6.1 项或第 8 类标准;
- a) 以秒为单位作为流动时间表示的黏度和闪点与表 2-5 数据一致;
- d) 易燃液体划为 III 级包装时, 若用客机运输, 每个包装件的净数量不得超过 30 L, 若用货机运输, 每个包装件的净数量不得超过 100 L。

3.2.3 由于在高温下运输或交运而被划为易燃液体的物质归入 III 级包装。

.....

第 4 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

.....

4.4 遇水放出易燃气体的物质 (4.3 项)

4.4.1 定义和性质

本报告 DGP/24-WP/43 号文件(见第 2.1.2.1 段 f)

4.4.1.1 4.3 项 —— 遇水放出易燃气体的物质。

4.4.1.2 有些物质与水接触可能放出易燃气体, 这种气体与空气混合能够形成爆炸性混合物。这种混合物很容易被所有平常的火源点燃, 如无灯罩的灯、产生火花的手工工具或无防护的灯炮灯具。所产生的冲击波和火焰可能对人和环境造成危害。4.4.2 中所述的试验方法用于测定物质遇水起反应是否会产生危险数量的可能燃烧的气体。该试验方法不得用于自燃物质。

.....

第 5 章

第 5 类 —— 氧化性物质；有机过氧化物

.....

5.2 氧化性物质（5.1 项）

5.2.1 划入 5.1 项

5.2.1.1 氧化性物质按照 5.2.2、5.2.3 和联合国《试验和标准手册》第 III 部分第 34 节所载的试验方法、程序和标准划入 5.1 项。如试验结果与已知经验不一致，必须咨询始发国有关当局来确定适当的分类和包装等级。

注：如果该项所属各物质列在 3；2 的危险物品表内，则只有在出于安全考虑的必要时，才需要按照这些标准将那些物质重新分类。

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/40/Add.1，2.5.2.2.1.1 段
DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.13 段)和本报告 2.2.1.1 段

5.2.2 氧化性固体

5.2.2.1 划入 5.1 项的标准

5.2.2.1.1 进行试验以测定固态物质在与一种可燃物质完全混合时增加该可燃物质的燃烧速度或燃烧强度的潜力。试验程序载于联合国《试验和标准手册》第 III 部分第 34.4.1 小节(试验 O.1) 或作为替代可选择第 34.4.3 小节(试验 O.3)。对被评价的物质与干纤维素的混合物进行试验，混合物是样品与纤维素的混合比率为按质量 1:1 和 4:1。混合物的燃烧特性的对比如下：

a) 在试验 O.1 中，与标准混合物，即溴酸钾与纤维素之比为按质量 3:7 的混合物，进行比较。如果燃烧时间等于或小于这一标准混合物，燃烧时间须与 I 级包装或 II 级包装参考标准，即溴酸钾与纤维素之比分别为按质量 3:2 和 2:3 的混合物，进行比较；或

b) 在试验 O.3 中，与标准混合物，即按质量过氧化钙与纤维素之比为 1:2 的混合物。如果燃烧率等于或大于这一标准混合物，该燃烧率须与 I 级包装或 II 级包装参考标准(即按质量过氧化钙与纤维素之比分别为 3:1 和 1:1 的混合物)进行比较。

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/40/Add.1，2.5.2.2.1.2 段
DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.13 段)和本报告 2.2.1.1 段

5.2.2.1.2 分类试验结果的评估根据：

- a) 平均燃烧时间(试验 O.1) 或燃烧率(试验 O.3)与参考混合物的平均燃烧时间比较；和
- b) 物质和纤维素的混合物是否着火并燃烧。

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/40/Add.1，2.5.2.2.1.3 段
DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.13 段)和本报告 2.2.1.1 段

5.2.2.1.3 如果按质量固体物质试样与纤维素之比为 4:1 或 1:1 的混合物进行试验时，该固体物质划入 5.1 项别，显示：

- a) 在试验 O.1 测试，平均燃烧时间等于或小于溴酸钾与纤维素之比为按质量 3:7 的混合物的平均燃烧时间；或
 b) 在试验 O.3 中，平均燃烧率等于或大于过氧化钙与纤维素之比为按质量 1:2 的混合物的平均燃烧率。

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/40/Add.1，2.5.2.2.2 段
 DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.13 段)和本报告 2.2.1.1 段

5.2.2.2 包装等级的划定

固态氧化性物质按照联合国《试验和标准手册》第 III 部分第 34.4.1 节 (试验 O.1) 或作为替代可选择第 34.4.3 小节 (试验 O.3) 所载的试验程序之一和按照下列标准划定包装等级：

a) 试验 O.1:

- i) I 级包装：任何物质以其样品与纤维素之比为按质量 4:1 或 1:1 的混合物进行试验时，显示的平均燃烧时间小于溴酸钾与纤维素之比为按质量 3:2 的混合物的平均燃烧时间；
- ii) II 级包装：任何物质以其样品与纤维素之比为按质量 4:1 或 1:1 的混合物进行试验时，显示的平均燃烧时间等于或小于溴酸钾与纤维素之比为按质量 2:3 的混合物的平均燃烧时间，并且未满足 I 级包装的标准；
- iii) III 级包装：任何物质以其样品与纤维素之比为按质量 4:1 或 1:1 的混合物进行试验时，显示的平均燃烧时间等于或小于溴酸钾与纤维素之比为按质量 3:7 的混合物的平均燃烧时间，并且未满足 I 级包装和 II 级包装的标准；
- iv) 非 5.1 项：任何物质以其样品与纤维素之比为按质量 4:1 或 1:1 的混合物进行试验时，都不着火并燃烧，或显示的平均燃烧时间大于溴酸钾与纤维素之比为按质量 3:7 的混合物的平均燃烧时间。

b) 试验 O.3:

- i) I 级包装：任何物质按质量以其样品与纤维素之比为 4:1 或 1:1 的混合物进行试验时，显示的平均燃烧率大于按质量过氧化钙与纤维素之比为 3:1 的混合物的平均燃烧率；
- ii) II 级包装：任何物质按质量以其样品与纤维素之比为 4:1 或 1:1 的混合物进行试验时，显示的平均燃烧率等于或大于按质量过氧化钙与纤维素之比为 1:1 的混合物的平均燃烧率，并且未达到 I 级包装的标准；
- iii) III 级包装：任何物质按质量以其样品与纤维素之比为 4:1 或 1:1 的混合物进行试验时，显示的平均燃烧率等于或大于按质量过氧化钙与纤维素之比为 1:2 的混合物的平均燃烧率，并且未达到 I 级包装和 II 级包装的标准；
- iv) 非 5.1 项别：任何物质按质量以其样品与纤维素之比为 4:1 或 1:1 的混合物进行试验时，都不着火并燃烧，或显示的平均燃烧率小于按质量过氧化钙与纤维素之比为 1:2 的混合物的平均燃烧率。

DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.13.1.a) 段)和本报告 2.2.1.1 段

5.2.3 氧化性液体

5.2.3.1 划入 5.1 项的标准

5.2.3.1.1 进行试验以测定液态物质在与一种可燃物质完全混合时增加该可燃物质的燃烧速度或燃烧强度的潜力或者发生自发着火的潜力。试验程序载于联合国《试验和标准手册》第 III 部分第 34.4.2 小节 (试验 O.2)。试验测量燃烧期间的压力上升时间。一种液体是否为 5.1 项的氧化性物质，如果是的话，是否划入 I 级包装、II 级包装或 III 级包装，将根据试验结果决定(另见危险性先后顺序)。

.....

第 6 章

第 6 类 —— 毒性物质和感染性物质

.....

6.3 6.2 项 —— 感染性物质

.....

6.3.2 感染性物质的分类

.....

6.3.2.3 例外

6.3.2.3.1 不含有感染性物质的物质或不大可能使人或动物染病的物质不受本细则限制，除非符合归入另一类的标准。

6.3.2.3.2 含有不会使人或动物致病的微生物体的物质不受本细则限制，除非符合归入另一类的标准。

6.3.2.3.3 任何现有病原体已得到抑制或减活从而不再成为健康威胁的物质不受本细则限制，除非符合归入另一类的标准。

6.3.2.3.4 不被认为造成严重感染危险的环境样品 (包括食品和水样) 不受本细则限制，除非符合归入另一类的标准。

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/40/Add.1，2.6.3.2.3.5 段、2.6.3.2.3.6 段和 2.6.3.2.3.7 段及本报告 2.2.1.1 段

6.3.2.3.5 通过将一滴血滴在吸收性材料上采集的干血点 不受本细则限制。

6.3.2.3.6 粪便潜血筛查 试验和样本不受本细则限制。

6.3.2.3.7 为输血之目的或为配制血液制品以进行输血或移植而采集的血液或血液成分和用于移植的任何组织或器官，以及与上述目的相关的所采集的样本不受本细则限制。

见本报告 2.2.1.2 段和 DGP/24-WP/24 号文件(见本报告 2.2.3 段)

6.3.2.3.68 病原体存在的可能性极低的病源标本不受本细则 其他规定的 限制，如果该标本是放入防泄漏的包装内运输的，且酌情标有“Exempt human specimen 免管人体标本”或“Exempt animal specimen 免管动物标本”的字样。包装必须符合下列条件前提是：

- a) 该标本是放入防泄漏的包装内运输的，且酌情标有“Exempt human specimen 免管人体标本”或“Exempt animal specimen 免管动物标本”的字样；
- b) 包装必须由三个部分组成：
 - i) 密封的主容器；
 - ii) 密封的辅助包装；和

- iii) 与其容量、质量和用途相符的足够坚实的外包装，外包装的至少一个表面必须有 100 mm×100 mm 的最小尺寸；
- b) 对于液体而言，必须在主容器和辅助包装之间放入足够数量的吸附材料，以便吸收所有内装物，从而在运输过程中，任何液体物质的释放或泄漏都不会触及外包装，也不会损害衬垫材料的完好性；
- e) 在将多个易碎的主容器放入一个单一辅助包装内时，必须将其单独包好或分隔开来，以防止其相互碰触。
- e) 如果运输冷藏或冷冻剂标本，必须满足如下条件：
- i) 如果使用干冰或液态氮使标本保持低温，则必须满足《细则》中的所有适用要求。如果使用冰或干冰，必须将其置于辅助包装的外面或者外包装的里面。必须提供内部支撑，以便保证在冰或干冰消融后辅助包装仍位于原来的位置。如果使用冰，外包装必须防漏。如果使用二氧化碳、固态（干冰），包装件的设计和构造必须做到能排出二氧化碳，以防压力堆积使包装破裂；
- ii) 在使用制冷剂的温度下，以及在失去制冷作用的情况下可能产生的温度和压力下，主容器和辅助包装必须保持其完好性。

注：在确定病原标本具有病原体的可能性是否极低时，需要具备职业判断要素，以确定某一物质是否可按本款予以豁免。这种判断应当基于病源人或动物的已知病史、症状和个体情形，以及当地地方性特征。按照本款可以运输的标本样例包括血液检查或尿检，用以监测胆固醇水平、血糖水平、荷尔蒙水平或前列腺抗体 (PSA)；用于监测患有非传染性疾病的人或动物的包括心脏、肝、肾功能在内的器官功能的检查，或对治疗药物的监测；为保险或就业目的所作的检查，用以确定是否吸毒或酗酒；孕检；用于诊断癌症的活组织检查；以及在无任何感染问题的情况下 (如确定接种诱发免疫、诊断自身免疫疾病等) 对人或动物的抗体检测。

6.3.2.3.7.9 除了以下物品之外：

- a) 医疗废弃物 (UN 3291)；
- b) 沾染或带有 A 类感染性物质的医疗装置或设备 (UN 2814 或 UN 2900)；和
- c) 沾染或带有其他危险物品的医疗装置或设备，而该危险物品符合另一危险性类别的定义，

可能沾染或带有感染性物质的医疗装置或设备，为了对之进行消毒、清洗、灭菌、修理，或对设备进行评估而需要运输，如果其所用包装在设计和制造上可保证在正常运输条件下不会破裂、刺穿或内装物泄漏，则不受本细则规定的限制。包装设计必须满足 6:3 列出的制造要求。

本报告 DGP/24-WP/6 号文件，本报告 2.2.2 段

6.3.2.3.7.9.1 必须尽实际可能排出医疗装置或设备中的流动液体。它们必须被装入牢固、坚硬、装有充分减震材料的外包装当中，以防止外包装移动。这些包装必须符合 4:1.1.1, 4:1.1.3.1 和 4:1.1.4 列出的一般包装要求 (但 4: 1.1.4.1 除外)。如果外包装不是密封防漏的，且医疗装置或设备受到液态感染性物质污染或含有液态感染性物质，则必须有防漏内衬、塑料袋或其它等效的封闭装置，作为发生渗漏时封住液体的手段。这些包装在从 1.2 米高度落下时必须能够保持医疗装置和设备仍在包装内。

注：应当通过测试为运输准备的包装样品，或通过其他方式，如：非破坏性试验和工程分析，用类似质量和尺寸的物品进行试验，或采用其他相同方式来确定从 1.2 米高度落下时，包装保持医疗装置和或设备的能力。

6.3.2.3.7.9.2 包装必须标明“Used medical device (用过的医疗装置)”或“Used medical equipment (用过的医疗设备)”。如果使用了合成包装，除非各个包装件上的标记清晰可见，否则合成包装上必须标明“Used medical device (用过的医疗装置)”或“Used medical equipment (用过的医疗设备)”。

.....

第7章

第7类 —— 放射性物质

本章部分内容受如下国家差异条款的影响：

BE 4、CA 1、CA 3、CA 4、CH 4、DE 3、DK 1、DQ 1、IR 4、JP 26、KG 1；见表 A-1

注：对第 7 类而言，包装类型可能会对分类产生决定性影响。

.....

7.1.3 专门术语的定义

.....

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/40/Add.1，2.7.1.3 段和本报告 2.2.1.3 段

易裂变核素，系指铀-233、铀-235、钚-239和钚-241。易裂变材料系指含有任何易裂变核素的材料。易裂变材料的定义不包括下列内容：

- a) 未受辐照的天然铀或贫化铀；和
- b) 仅在热反应堆内受过辐照的天然铀或贫化铀；和
- c) 含易裂变核素总量小于0.25克的材料；
- d) a)、b)和/或c)的任何组合。

如果货箱中或未包装的托运货物中没有任何其他材料含易裂变核素，这些排除才有效。

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/40/Add.1，1.2.1 段

DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.13.1 c) 段) 和本报告 2.2.1.1 段

运输放射性物质的货运集装箱 系指为方便包装货物运输而设计的运输设备。以一种或多种方式运输时，中途不再装货，具有永久的封闭性，其坚固程度足以保证重复使用，它必须装配方便搬运的附件，在航空器间的转运以及转换运输方式时尤为必要。此外，小型货运集装箱是指任何外围总尺寸小于1.5 m，或内容积不超过3 m³的货运集装箱。大型的货运集装箱是指内容积大于3 m³的货运集装箱。所有其他货运集装箱均视为大型货运集装箱。在运输第7类物质时，可将货运集装箱作为包装使用。

.....

表面污染物体 (SCO) 系指本身没有放射性，但其表面散布着放射性物质的固态物体。

.....

7.2 分类

7.2.1 一般规定

联合国规章范本, ST/SG/AC.10/40/Add.1, 2.7.2.1.1 段
DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.13 段)和本报告 2.2.1.1 段

7.2.1.1 放射性物质必须按照7.2.4.2至7.2.4.5所列规定, 考虑到7.2.3中确定的材料特性, 根据包装件中放射性核素的活度水平、这些放射性核素的裂变或非裂变性质、交运的包装件类型和包装件内装物的性质或形式, 或有关运输作业的特殊安排, 划入表2-11所列的一个UN编号。

联合国规章范本, ST/SG/AC.10/40/Add.1, 表 2.7.2.1.1
DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.13 段)和本报告 2.2.1.1 段

表2-11 UN编号的划分

UN编号	<u>运输专用名称和说明^a</u>
例外包装件 (1;6.1.5)	
UN 2908	放射性物质, 例外包装件 —— 空包装
UN 2909	放射性物质, 例外包装件 —— 用天然铀或贫化铀或天然钍制成的物品
UN 2910	放射性物质, 例外包装件 —— 限制数量的物质
UN 2911	放射性物质, 例外包装件 —— 仪器或物品
UN3507	六氟化铀、放射性物质、例外包装件、每个包装件小于0.1公斤、非裂变或例外易裂变的^{b,c}
低比活度放射性物质 (7.2.3.1)	
UN 2912	放射性物质, 低比活度 (LSA-I), 非裂变或例外裂变的 ^b
UN 3321	放射性物质, 低比活度 (LSA-II), 非裂变或例外裂变的 ^b
UN 3322	放射性物质, 低比活度 (LSA-III), 非裂变或例外裂变的 ^b
UN 3324	放射性物质, 低比活度 (LSA-II), 裂变的
UN 3325	放射性物质, 低比活度 (LSA-III), 裂变的
表面污染物体 (7.2.3.2)	
UN 2913	放射性物质, 表面污染物体 (SCO-I或SCO-II), 非裂变或例外裂变的 ^b
UN 3326	放射性物质, 表面污染物体 (SCO-I或SCO-II), 易裂变
A型包装件 (7.2.4.4)	
UN 2915	放射性物质, A型包装件, 非特殊形式, 非裂变或例外裂变的 ^b
UN 3327	放射性物质, A型包装件, 裂变的, 非特殊形式,
UN 3332	放射性物质, A型包装件, 特殊形式, 非裂变或例外裂变的 ^b
UN 3333	放射性物质, A型包装件, 特殊形式, 裂变的
B(U)型包装件 (7.2.4.6)	
UN 2916	放射性物质, B(U)型包装件, 非裂变或例外裂变的 ^b
UN 3328	放射性物质, B(U)型包装件, 裂变的
B(M)型包装件 (7.2.4.6)	
UN 2917	放射性物质, B(M)型包装件, 非裂变或例外裂变的 ^b
UN 3329	放射性物质, B(M)型包装件, 裂变的
C型包装件 (7.2.4.6)	
UN 3323	放射性物质, C型包装件, 非裂变或例外裂变的 ^b
UN 3330	放射性物质, C型包装件, 裂变的
特殊安排 (7.2.5)	

UN 编号	<u>“运输专用名称和说明”</u>
UN 2919	放射性物质，按特殊安排运输的，非裂变或例外裂变的 ^b
UN 3331	放射性物质，按特殊安排运输的，裂变的
六氟化铀 (7.2.4.5)	
UN 2977	放射性物质，六氟化铀，可裂变的
UN 2978	放射性物质，六氟化铀，非裂变或例外裂变的 ^b
UN3507	<u>六氟化铀、放射性物质、每件小于0.1公斤的例外包装件、非裂变或例外易裂变的^{b,c}</u>
<p>a. <u>运输专用名称见“运输专用名称和说明”列，并且限定在以黑体表示的部分。UN Nos.2909、2911、2913和3326的情况，即可替代的货物名称用“或”分开，只能使用确切的运输专用名称。</u></p> <p>b. <u>“例外易裂变的”仅指7.2.3.5的例外材料。</u></p> <p>c. <u>UN No.3507，还可参见特殊规定号A194。</u></p>	

7.2.2 放射性活度的确定

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/40/Add.1，2.7.2.2.1 段
DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.13 段)和本报告 2.2.1.1 段

7.2.2.1 表 2-12 列出了单个放射性核素的下述基本值：

- a) A_1 和 A_2 (单位：TBq)；
- b) 免管物质的放射性浓度 (单位：Bq/g) 限值；和
- c) 免管托运货物的放射性活度限值 (单位：Bq)。

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/40/Add.1，2.7.2.2.2 段
DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.13 段)和本报告 2.2.1.1 段

7.2.2.2 单个放射性核素：

- a) 未列入表 2-12 中的单个放射性核素，7.2.2.1 中所述放射性核素基本值的确定必须经多方批准。对于这些放射性核素，免管物质的活性浓度限值必须依照国际原子能机构维也纳 (1996) 安全标准丛书 No.115 号《免受电离辐射和保护放射源安全的国际基本安全标准》中的各项原则进行计算。若正常运输条件和事故运输条件下每种放射性核素的化学形态都得到考虑，则允许使用国际放射防护委员会建议的用于肺吸收类型剂量系数计算出的 A_2 值。或者，可不经主管当局批准而使用表 2-13 所列出的放射性核素基本值。
- b) 仪器或物品中的放射性物质是密封的或者作为该仪器或其他制造品的一个组成部分，并且符合 7.2.4.1.1.3 c)，或作为替代，符合表 2-12 中免管货物活度限值基本放射核素值的仪器或物品是允许的，并且要求得到多方批准。这类针对免管货物的可选择活度限值必须依照国际原子能机构维也纳 (1996) 安全标准丛书 No.115 号《免受电离辐射和保护放射源安全的国际基本安全标准》中的各项原则进行计算。

7.2.2.3 在计算表 2-12 中未列出的放射性核素的 A_1 和 A_2 值时，若单个放射性衰变链中的放射性核素均是按其天然形成的比例存在，并且该衰变链中的子核素的半衰期均不超过 10 天或不长于母核素的半衰期，则须把这个放射性衰变链视为单一放射性核素；要考虑的放射性活度和要使用的 A_1 值或 A_2 值，必须是与该衰变链的母核素相应的那些值。若放射性衰变链中任一子核素的半衰期超过 10 天或长于母核素的半衰期，则必须把母核素和这些子核素视为不同核素的混合物。

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/40/Add.1，2.7.2.2.4 段
DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.13 段)和本报告 2.2.1.1 段

7.2.2.4 对于放射性核素的混合物，可按下式确定 7.2.2.1 中所述的放射性核素基本值：

$$X_m = \frac{1}{\sum_i \frac{f(i)}{X(i)}}$$

式中，

$f(i)$ 是放射性核素 i 在混合物中的放射性活度或放射性浓度份额；

$X(i)$ 是放射性核素 i 的 A_1 或 A_2 或免管物质的放射性活度浓度限值或免管托运货物的放射性活度限值的相应值；和

X_m 是混合物的 A_1 或 A_2 或免管物质的放射性活度浓度限值或免管托运货物的放射性活度限值的推导值。

7.2.2.5 当每个放射性核素已知，而其中某些放射性核素的单个放射性活度为未知时，可以把这些放射性核素归并成组，并在应用 7.2.2.4 和 7.2.4.4 中的公式时可酌情使用各组中放射性核素的最小放射性核素值。当总的 α 放射性活度和总的 β/γ 放射性活度均为已知时，可以此作为分组的依据，分别使用 α 发射体或 β/γ 发射体的最小放射性核素值。

7.2.2.6 对无有关数据的单个放射性核素或放射性核素混合物，必须使用表 2-13 所列的数值。

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/40/Add.1，2.7.2.2.1 段
DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.13 段)和本报告 2.2.1.1 段

表 2-12 单个放射性核素的基本核素值

放射性核素 (原子序数)	特殊形式的 活度限值 A ₁ (TBq)	其他形式的 活度限值 A ₂ (TBq)	免管物质的 放射性浓度限值 (Bq/g)	免管托运货物的 放射性活度限值 (Bq)
铯 (89)				
.....				
Zr-97 (a)	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^1 (b)	1×10^5 (b)
(a) 这些放射性母体核素的 A ₁ 和/或 A ₂ 值包括以下列出的半衰期小于 10 天的来自子体核素来自子体核素的贡献:				

联合国规章范本, ST/SG/AC.10/40/Add.1, 表 2.7.2.2.2
DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.13 段)和本报告 2.2.1.1 段

表 2-13 未知放射性核素或混合物的基本核素值

放射性内装物	A ₁ (TBq)	A ₂ (TBq)	免管物质的 放射性浓度限值 (Bq/g)	免管托运货物的 放射性活度限值 (Bq)
已知存在仅发射β或γ的核素	0.1	0.02	1×10^1	1×10^4
已知存在发射α的核素但无中子发射体	0.2	9×10^{-5}	1×10^{-1}	1×10^3
已知存在发射中子的核素或不掌握有关数据	0.001	9×10^{-5}	1×10^{-1}	1×10^3

7.2.3 其他物质性质的确定

7.2.3.1 低比活度 (LSA) 物质

7.2.3.1.1 (暂缺)

联合国规章范本, ST/SG/AC.10/40/Add.1, 2.7.2.3.1.2 段
DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.13 段)和本报告 2.2.1.1 段

7.2.3.1.2 LSA放射性物质必须属于下述三个等级之一:

a) I级低比活度物质 (LSA-I)

- i) 铀和钍矿石和这些矿石的浓缩物, 以及含天然存在的放射性核素并拟经加工后使用这种放射性核素的其他矿石;
- ii) 天然铀、贫化铀、天然钍或其化合物或混合物, 未受辐照并且是固态或液态形式;
- iii) A₂值不受限制的放射性物质, 只有不包括在数量按7.2.3.5中的易裂变材料才可以包括规定不能豁免的易裂变材料在内; 或
- iv) 放射性活度遍布其中且估算的平均比活度不超过7.2.2.1至7.2.2.6列出活度浓度值30倍的其他放射性物质。只有在7.2.3.5中的易裂变材料才可以包括在内。

- b) II级低比活度物质 (LSA-II)
- i) 含氚浓度不高于0.8TBq/L的水；或
 - ii) 放射性活度遍布其中的其他物质，且其估算的平均比活度不超过 10^{-4} A₂/g的固体和气体以及不超过 10^{-5} A₂/g的液体。
- c) III级低比活度物质 (LSA-III) —— 符合7.2.3.1.3要求的粉末除外的下列状态的固体 (例如，结块的废弃物、活化材料):
- i) 放射性物质遍布一个固态物体或一堆固态物体，或基本均匀地分布在密实的固态粘结剂 (例如，混凝土、沥青、~~和~~陶瓷等) 内；
 - ii) 放射性物质是较难溶的，或实质上是被包在较难溶的基质中，因此，即使在失去包装的情况下，每个包装件在水里浸泡7昼夜，由于浸出而失去的放射性物质也不会超过0.1 A₂；和
 - iii) 不包括任何屏蔽材料的固体，其估算的平均比活度不超过 2×10^{-3} A₂/g。

7.2.3.1.3 LSA-III放射性物质必须是如此性质的固体，即包装件的全部内装物经受7.2.3.1.4所规定的试验时，水中的放射性活度不会超过0.1 A₂。

7.2.3.1.4 LSA-III 放射性物质必须进行如下试验：

代表包件全部内装物的固态物质样品必须在环境温度的水中浸没7天。试验所用水的体积必须足以保证在7天试验期结束时所剩的未被吸收和未起反应的水的自由体积至少为固态试验样品本身体积的10%。所用水的初始pH值必须为6-8，在20℃下的最大电导率为1 mS/m。在试验样品被浸没7天之后，必须测定自由体积的水的总放射性活度。

7.2.3.1.5 必须按照6;7.11.1和6;7.11.2证明7.2.3.1.4中的性能标准得到遵守。

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/40/Add.1 和 ST/SG/AC.10/C.3/86/Add.1，2.7.2.3.2 段
DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.13 段)和本报告 2.2.1.1 段

7.2.3.2 表面污染物体 (SCO)

7.2.3.2.1 表面污染物体分为两个等级：

- a) I级表面污染物体 (SCO-I)：即下述情况的固态物体：
- i) 在可接近表面上每 300 cm² (若表面积小于 300 cm²，则按表面积计) 的平均非固定污染为：β 和 γ 发射体及低毒性 α 发射体不超过 4 Bq/cm²，或所有其他 α 发射体不超过 0.4 Bq/cm²；和
 - ii) 在可接近表面上每 300 cm² (若表面积小于 300 cm²，则按表面积计) 的平均固定污染为：β 和 γ 发射体及低毒性 α 发射体不超过 4×10^4 Bq/cm²，或所有其他 α 发射体不超过 4×10^3 Bq/cm²；和或
 - iii) 在不可接近表面上每 300 cm² (若表面积小于 300 cm²，则按表面积计) 的平均非固定污染加上固定污染为：β 和 γ 发射体及低毒性 α 发射体不超过 4×10^4 Bq/cm²，或所有其他 α 发射体不超过 4×10^3 Bq/cm²；
- b) II级表面污染物体 (SCO-II)：表面的固定污染或非固定污染超过上文 a) 对 SCO-I 所规定的适用限值的固态物体，且：
- i) 在可接近表面上每 300 cm² (若表面积小于 300 cm²，则按表面积) 的平均非固定污染为：β 和 γ 发射体及低毒性 α 发射体不超过 400 Bq/cm²，或所有其他 α 发射体不超过 40 Bq/cm²；和
 - ii) 在可接近表面上每 300 cm² (若表面积小于 300 cm²，则按表面积) 的平均固定污染为：β 和 γ 发射体及低毒性 α 发射体不超过 8×10^5 Bq/cm²，或所有其他 α 发射体不超过 8×10^4 Bq/cm²；和或

- iii) 在不可接近表面上每 300 cm² (若表面积小于 300 cm², 则按表面积) 的平均非固定污染加上固定污染为: β 和 γ 发射体及低毒性 α 发射体不超过 8×10^5 Bq/cm², 或所有其他 α 发射体不超过 8×10^4 Bq/cm²。

7.2.3.3 特殊形式放射性物质

7.2.3.3.1 特殊形式的放射性物质, 必须至少有一边的尺寸不小于 5 mm。在密封盒作为特殊形式放射性物质的一部分时, 则密封盒的制作必须使之只有在将其破坏时才能打开。特殊形式放射性物质的设计需要获得单方面批准。

7.2.3.3.2 特殊形式放射性物质的性质或设计, 在经受 7.2.3.3.4 至 7.2.3.3.8 所规定的试验时, 必须达到下述要求:

- a) 在相关的 7.2.3.3.5 a)、b)、c) 或 7.2.3.3.6 a) 规定的冲击、撞击和弯曲试验中, 不断裂也不破碎;
- b) 在相关的 7.2.3.3.5 d) 或 7.2.3.3.6 b) 规定的耐热试验中, 不熔化也不弥散; 和或
- c) 在 7.2.3.3.7 和 7.2.3.3.8 规定的浸泡试验产生的水, 放射性强度不超过 2 kBq; 或者对于密封放射源, 在进行 ISO 9978:1992 “辐射防护 —— 密封放射源 —— 泄漏试验方法” 中规定的按体积测算的泄漏评估试验时, 其泄漏率不会超过主管当局认可的适用验收阈值。

7.2.3.3.3 必须按照 6;7.11.1 和 6;7.11.2 证明 7.2.3.3.2 中的性能标准得到遵守。

7.2.3.3.4 含有或模拟特殊形式放射性物质的试样必须经受 7.2.3.3.5 中规定的冲击试验、撞击试验、弯曲试验和耐热试验或 7.2.3.3.6 中核可的替代试验。每种试验可以使用不同的试样。在每次试验后, 必须对试样进行浸出评估或体积泄漏试验, 而所用方法的灵敏度不低于 7.2.3.3.7 对不弥散固态物质或 7.2.3.3.8 对封装物质所规定方法的灵敏度。

7.2.3.3.5 有关试验方法为:

- a) 冲击试验: 必须使试样从 9 m 高处跌落到 6;7.13 规定的靶上;
- b) 撞击试验: 必须把试样置于一块由坚固的光滑表面支承的铅板上, 并使其受一根低碳钢棒的平坦面的冲击, 以产生相当于 1.4 kg 的物体从 1 米高处自由下落所产生的冲击力。钢棒下截的直径必须是 25 mm, 边缘呈圆形, 圆形半径为 (3.0±0.3) mm。维氏硬度为 3.5~4.5、厚度不超过 25 mm 的铅板所覆盖的面积必须大于试样所覆盖的面积。每次冲击必须使用新的铅表面。钢棒碰撞试样的方式必须造成最严重的损坏。
- c) 弯曲试验: 此试验仅适用于长度不小于 10 mm 且长度与最小宽度之比不小于 10 的细长形源。必须把试样牢固地夹在一水平位置上, 其一半长度伸在夹钳外面。试样的方位必须是: 当用钢棒的平坦面碰撞试样的自由端时, 试样将受到最严重的损坏。钢棒碰撞试样的方式必须能产生相当于 1.4 kg 的物体从 1 m 高处垂直自由跌落所产生的冲击力。钢棒下截的直径必须是 25 mm, 边缘呈圆形, 圆形半径为 (3.0±0.3) mm。
- d) 耐热试验: 必须在空气中将试样加热至 800°C 并在此温度下保持 10 分钟, 然后让其冷却。

联合国规章范本, ST/SG/AC.10/40/Add.1, 2.7.2.3.3.6 段

DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.13 段) 及本报告 2.2.1.1 段和 2.2.1.4 段

7.2.3.3.6 封装在密封盒内的含有或模拟放射性物质的试样, 可以不经受下列试验:

- a) 7.2.3.3.5 a) 和 b) 规定的试验, 前提是 作为替代, 试样须接受 ISO 2919: 2012: “辐射保护 —— 密封的放射性源 —— 一般要求和分类” 的冲击试验。特殊形式放射性物质的质量:
 - i) 第 4 类冲击试验, 如果放射性物质特定形式的质量小于 200g, 并且试样另外经受 ISO 2919:1999 “辐射防护 —— 密封放射源 —— 一般要求和分类” 中所规定的第 4 类冲击试验; 或
 - ii) 第 5 类冲击试验, 如果放射性物质特定形式的质量等于或大于 200 g, 但是小于 500g, 并且试样另外经受 ISO 2919:1999 “辐射防护 —— 密封放射源 —— 一般要求和分类” 中所规定的第 5 类冲击试验; 和

- b) 7.2.3.3.5 d) 规定的试验，其前提是这些试样另外经受 ISO [2919:2012](#) ~~2919:1999~~ “辐射防护 —— 密封放射源 —— 一般要求 and 分类” 中所规定的第 6 类温度试验。

7.2.3.3.7 对于含有或模拟不弥散固态物质的试样，必须按下述方法进行浸出评估：

- a) 试样在环境温度的水中浸没 7 天。试验所用水的体积必须足以保证在 7 天试验期结束时所剩的未被吸收和未起反应的水的自由体积至少为固态试验样品本身体积的 10%。所用水的初始 pH 值必须为 6~8，在 20°C 下的最大电导率为 1 mS/m；
- b) 然后把水连同试样一起加热至 (50±5)°C，并在此温度下保持 4 小时；
- c) 然后测定水的放射性活度；
- d) 然后把试样置于温度不低于 30°C、相对湿度不小于 90% 的静止空气中至少 7 天；
- e) 然后把试样浸没在与上文 a) 所述的相同的水中并把水连同试样一起加热至 (50±5)°C，并在此温度下保持 4 小时；
- f) 然后测定水的放射性活度。

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/40/Add.1，2.7.2.3.3.8 段
DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.13 段)和本报告 2.2.1.1 段

7.2.3.3.8 对于封装在密封盒内的含有或模拟放射性物质的试样，必须按下述方法进行浸出评估或体积泄漏评估：

- a) 浸出评估必须包括下述步骤：
 - i) 把试样浸没在环境温度的水中。所用水的初始 pH 值为 6~8，在 20°C 下的最大电导率为 1 mS/m；
 - ii) 将水连同试样一起加热至 (50±5)°C，并在此温度下保持 4 小时；
 - iii) 然后测定水的放射性活度；
 - iv) 然后把试样置于温度不低于 30°C、相对湿度不小于 90% 的静止空气中至少 7 天；
- v) 重复 i)、ii) 和 iii) 的程序；
- b) 体积泄漏评估的替代办法可为 ISO 9978:1992 “辐射防护 —— 密封放射源 —— 泄漏试验方法” 中规定的任何一种试验，前提是但必须得到主管当局认可。

7.2.3.4 低弥散放射性物质

7.2.3.4.1 低弥散放射性物质的设计要求得到多方批准。低弥散放射性物质，考虑到 6;7.7.14 的规定，必须保证这一放射性物质在包装件中的总量满足下述要求：

- a) 距无屏蔽的放射性物质 3 m 处的辐射水平不超过 10 mSv/h；
- b) 若经受 6; 7.19.3 和 6; 7.19.4 规定的试验，气态的和空气动力学当量直径不大于 100 μm 的微粒形态的气载逸出不会超过 100 A₂。每次试验可使用不同的试样；和
- c) 若经受 7.2.3.1.4 规定的试验，水中的放射性活度不会超过 100 A₂。在应用这种试验时，必须考虑到上文 b) 所规定试验的损伤效应。

7.2.3.4.2 低弥散放射性物质必须进行如下试验：

含有或模拟低弥散放射性物质的试样必须经受 6;7.19.3 规定的强化耐热试验和 6;7.19.4 规定的冲击试验。每种试验可以使用不同的试样，在每次试验后，试样必须经受 7.2.3.1.4 规定的浸出试验。在每次试验后必须鉴定 7.2.3.4.1 的适用要求是否得到满足。

7.2.3.4.3 必须按照 6;7.11.1 和 6;7.11.2 证明 7.2.3.4.1 和 7.2.3.4.2 中的性能标准得到遵守。

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/40/Add.1，2.7.2.3.5 段
DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.13 段) 及本报告 2.2.1.1 段和 2.2.1.3 段

7.2.3.5 易裂变材料

7.2.3.5.1 易裂变材料和含有易裂变材料的包装件，必须按表 2-11 中的相应易裂变条目分类，本段下述 a)至 f)各项规定例外之一的且根据 7;2.9.4.3 的各项要求运输的易裂变材料和包装件除外。各项规定仅适用于符合 6;7.6.2 各项要求的包装件中的材料，除非未包装的材料被规定可特许运输包装件的说明应包括‘易裂变’或‘例外易裂变’。只有满足本段 (a) 至 (d) 中的条件之一，方可按‘例外易裂变’分类。每批托运货物只允许有一种类型的例外(另见 6;7.6.2)。

~~a) 每批托运货物的质量限值，其前提是每个包装件的最小外部尺寸不得小于 10 厘米，且：~~

$$\frac{\text{铀-235的质量(克)}}{X} + \frac{\text{其他易裂变材料的质量(克)}}{Y}$$

式中，~~X 和 Y 是表 2-14 所确定的质量限值，其前提是：~~

- ~~i) 每个单个包装件盛装的易裂变核素不超过 15 g；对于无包装的物质，必须对装在运输工具内或运输工具上运载的托运货物实行这一数量限制，或~~
- ~~ii) 易裂变材料是一种均匀的含氢溶液或混合物，其易裂变核素与氢之比按质量小于 5%；或~~
- ~~iii) 在任何 10 L 体积的材料内，易裂变核素不超过 5 g。~~

~~铍的含量不得超过表 2-14 中规定的可适用托运货物重量限值的 1%，但该物质中铍的浓度每 1 千克不超过 1 克铍的情况除外。~~

~~氘的含量不得超过表 2-14 中规定的可适用托运货物重量限值的 1%，但氢中不高于天然浓度的氘除外。~~

表 2-14 免受盛装易裂变材料的包装件要求限制的托运货物质量限值

易裂变材料	与平均氢密度小于或等于水的物质相混合的易裂变材料质量(g)	与平均氢密度大于水的物质相混合的易裂变材料质量(g)
铀-235(X)	400	290
其他易裂变材料(Y)	250	180

~~b a) 铀-235 富集度按质量最高为 1% 的铀，且钚和铀-233 的总含量不超过铀-235 质量的 1%，其前提是易裂变核素基本上均匀遍布于该物质内。此外，若铀-235 以金属、氧化物或碳化物形态存在，则它不得形成一种栅格排列；~~

~~e b) 铀-235 富集度按质量最高为 2% 的硝酸铀酰水溶液，且钚和铀-233 的总含量不超过铀质量的 0.002%，以及最小的氮铀原子比 (N/U) 为 2；~~

~~d) 每批托运货物不超过最高 1 千克的钚，且钚所含的易裂变核素按重量不超过 20%。根据此项例外的装运，须按独家使用方式进行。~~

c) 铀-235 富集度按质量最高为 5% 的铀，前提是：

- i) 每包装件的铀-235 不超过 3.5 克；

ii) 每包装件的钷和铀-233 总量不超过铀-235 质量的 1%。

iii) 包装件的运输受 7:2.9.4.3c) 中的货物限制；

d) 每包装件的总质量不大于 2 g 的易裂变核素，前提是该包装件受 7:2.9.4.3d) 规定的货物限制予以运输；

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/40/Add.1，2.7.2.3.5 段

DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.13 段)及本报告 2.2.1.1 段和 2.2.1.3 段

e) 包装的或未包装的总质量不大于 45 g 的易裂变核素受 7:2.9.4.3e) 规定的各项限值；

f) 符合 7:2.9.4.3b)、7.2.3.6 和 5:1.2.2.1 各项要求的易裂变材料。

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/40/Add.1，2.7.2.3.6 段

DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.13 段)和本报告 2.2.1.1 段

7.2.3.6 在 7.2.3.5.1 f) 易裂变分类之外的易裂变材料在下述条件下不需要进行积聚控制就处于临界：

a) 6:7.10.1 a) 条件；

b) 与 6:7.10.12 b) 和 6:7.10.13 b) 中的包装件评估规定一致的条件；和

c) 6:7.10.11 a) 中规定的条件。

7.2.4 包装件分类

7.2.4.1 包装件内放射性物质的数量不得超过以下规定的有关包装件类型的限值。

7.2.4.1.1 例外包装件的分类

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/40/Add.1，2.7.2.4.1.1 段

DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.13 段)和本报告 2.2.1.1 段

7.2.4.1.1.1 符合下列条件之一的包装件可划为例外包装件：

a) 装载过放射性物质的空包装；

b) 装有表 2-~~15~~14 第 2 列和第 3 列指定的未超过活性限值的列明的限制数量的仪器或物品；

c) 装载的物品是天然铀、贫化铀或天然钍的制成品；或

d) 装有表 2-~~15~~14 第 4 列指定的未超过活性限值的列明的限制数量的放射性物质；~~或~~

e) 装有表 2-14 第 4 列指定的未超过活性限值的小于 0.1kg 的六氟化铀。

7.2.4.1.1.2 装有放射性物质的包装件可划为例外包装件，条件是该包装件外表面任一位置的辐射水平不得超过 5 μ Sv/h。

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/40/Add.1，2.7.2.4.1.3 段

DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.13 段)和本报告 2.2.1.1 段

7.2.4.1.1.3 封装在仪器或其他制成品内或构成其一个组成部分的放射性物质，只存在在下列情况下，未可划入 UN 2911 放射性物质，例外包装件——仪器或物品，前提是：

- a) 距任何无包装仪器或制品的外表面上任一位置 10 厘米处的辐射水平不超过 0.1 mSv/h；和
- b) 每一仪器或制品均在其外表面贴有“RADIOACTIVE”（放射性物质）标记，但不包括下述情况：
- i) 辐射发光的钟表或装置；
 - ii) 根据 1:6.1.4 cb) 已得到管理部门批准的消费品，或单件不超过表 2-12（第 5 栏）中免管托运货物的放射性活度限值的消费品，但须在运输该产品的包装件的内表面上贴有“RADIOACTIVE”（放射性物质）标记，在打开包装件时能一目了然地看到表明放射性物质存在的警告；和
 - iii) 其他因太小而无法贴上“放射性”标记的仪器或物品，前提是这些仪器和物品被放置在一个内表面贴有“放射性”标记的包装内运输，并且在打开包装件时能一目了然地看到表明放射性物质存在的警告；
- c) 放射性物质完全由非放射性部件封装起来（不得把仅用于盛装放射性物质的装置视为仪器或制品）；和
- d) 每一单项物品和每个包装件均分别符合表 2-~~15~~14 第 2 栏和第 3 栏中规定的限值。

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/40/Add.1，2.7.2.4.1.4 段
DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.13 段)和本报告 2.2.1.1 段

7.2.4.1.1.4 不是以 7.2.4.1.1.3 列明的形式存在的放射性物质，其放射性活度不超过表 2-~~15~~14 第 4 栏规定的限值，并满足以下条件，可划为 UN 2910 放射性物质、例外包装件——限制数量的物质：

- a) 在例行运输条件下，包装件能盛住其放射性内装物；和
- b) 在包装件的下述任一表面上的某一个内表面上贴有“放射性”标记：
 - i) 在某一个内表面，在打开包装件时能一目了然地看到表明放射性物质存在的警告；或
 - ii) 当内表面无法做标记时的包装件外表面。

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/40/Add.1，新的 2.7.2.4.1.5 段

7.2.4.1.1.5 未超过表 2-14 第 4 列规定限值的六氟化铀可以根据 UN 3507 放射性物质，例外包装件——六氟化铀分类为每包装件小于 0.1 kg，非裂变或例外易裂变分类，前提是：

- a) 包装件中的六氟化铀质量小于 0.1 kg；和
- b) 满足 7.2.4.5.2 和 7.2.4.1.1.4 a) 和 b) 的条件。

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/40/Add.1，2.7.2.4.1.7 段
DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.13 段)和本报告 2.2.1.1 段

依次变更后续段落编号。

7.2.4.1.1.~~7~~5 曾装过放射性物质的空包装，只有在下列情况下，亦可划为 UN 2908 放射性物质，例外包装件——空包装，前提是：

- a) 状态良好，密封可靠；
- b) 其结构中的任何铀或钍的外表面均被金属或其他坚固材料制成的非放射性包皮所覆盖；

- c) 内部的非固着污染水平在任何 300 cm² 上的平均值不超过：
- (i) β 和 γ 发射体及低毒性 α 发射体为 400 Bq/cm²；和
 - (ii) 所有其他 α 发射体为 40 Bq/cm²；和
- d) 按 5; 3.2.6 的规定可能贴在包装上的任何标签已无法看清。

DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.16 段)和 DGP/24-WP/61 号文件(见本报告 2.2.1.1 段和 2.2.5 段)

注：由于防护材料中存在贫化铀，B(U)型或 B(M)型包装件的空包装件表面的外部辐射等级可以超过 5 μ Sv/h。由于这类空包装件不符合 7.2.4.1.2 中规定的各项条件，因此不能够按照 UN 2908 —— 放射性物质，例外包装 —— 空包装运输。这些包装件仍然受本细则的全部适用部分的限制，并且可以划分为：

- a) 7.2.3.1.2 a) ii) 中规定的低比活度物质 (LSA-I)；
- b) 7.2.4.6.2 中规定的 B(U) 型包装件；或
- c) 7.2.4.6.3 中规定的 B(M) 型包装件。

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/40/Add.1，2.7.2.4.1.6 段

DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.13 段)和本报告 2.2.1.1 段

7.2.4.1.1.6 天然铀、贫化铀或天然钍的制品，以及其中的放射性物质仅是未受辐照的天然铀、未受辐照的贫化铀或未受辐照的天然钍制成的物品，只有前提是在铀或钍的外表面用金属或其他坚固材料制成的非放射性包套封装的情况下，可划入 UN 2909 放射性物质，例外包装件 —— 用天然铀或贫化铀或天然钍制成的物品。

表 2-15—14 例外包装件的放射性活度限值

内装物的物理状态	仪器或物品		放射性物质 包装件限值*
	物项限值*	包装件限值*	
固态			
特殊形式	$10^{-2} A_1$	A_1	$10^{-3} A_1$
其他形式	$10^{-2} A_2$	A_2	$10^{-3} A_2$
液态	$10^{-3} A_2$	$10^{-1} A_2$	$10^{-4} A_2$
气态			
氟	$2 \times 10^{-2} A_2$	$2 \times 10^{-1} A_2$	$2 \times 10^{-2} A_2$
特殊形式	$10^{-3} A_1$	$10^{-2} A_1$	$10^{-3} A_1$
其他形式	$10^{-3} A_2$	$10^{-2} A_2$	$10^{-3} A_2$

* 放射性核素的混合物，请见 7.2.2.4 至 7.2.2.6。

7.2.4.2 低比活度 (LSA) 物质的分类

7.2.4.2.1 放射性物质只有在满足 7.1.3 中低比活度 (LSA) 物质的定义和 7.2.3.1、4;9.2.1 和 7;2.9.2 中的条件时，方可按低比活度 (LSA) 物质分类。

7.2.4.3 表面污染物体 (SCO) 的分类

7.2.4.3.1 放射性物质如果满足 7.1.3 中表面污染物体 (SCO) 的定义和 7.2.3.2、4;9.2.1 和 7;2.9.2 中的条件，则可按表面污染物体 (SCO) 分类。

7.2.4.4 A 型包装件的分类

7.2.4.4.1 装有放射性物质的包装件可按 A 型包装件分类，但须符合下列条件：

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/40/Add.1，新的 2.7.2.4.4 段
DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.13 段)和本报告 2.2.1.1 段

7.2.4.4.1.1 A 型包装件内的放射性活度不得大于 下述之一：

- a) 特殊形式放射性物质 —— A_1 ； 或
- b) 所有其他放射性物质 —— A_2 。

7.2.4.4.1.2 对于其成分和各自放射性活度均已知的放射性核素混合物，下述关系式必须适用于 A 型包装件的放射性内装物：

$$\sum_i \frac{B(i)}{A_1(i)} + \sum_j \frac{C(j)}{A_2(j)} \leq 1$$

式中

B (i) 是特殊形式放射性物质的放射性核素 i 的放射性活度；

A_1 (i) 是放射性核素 i 的 A_1 值；

C (j) 是非特殊形式放射性物质的放射性核素 j 的放射性活度；

A_2 (j) 是放射性核素 j 的 A_2 值。

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/40/Add.1，新的 2.7.2.4.5 段
DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.13 段)和本报告 2.2.1.1 段

7.2.4.5 六氟化铀的分类

7.2.4.5.1 六氟化铀仅能划入：

- a) UN 2977 —— 放射性物质，六氟化铀，可裂变的；
- b) UN 2978 —— 放射性物质，六氟化铀，非裂变的或例外裂变的；或
- c) UN 3507 —— 六氟化铀、放射性物质、例外包装件，每包装件小于 0.1 kg，非裂变或例外易裂变的。

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/40/Add.1，新的 2.7.2.4.5.2 段
DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.13 段)和本报告 2.2.1.1 段

7.2.4.5.2 含六氟化铀的包装件的内容物必须符合下述要求不得盛装：

- a) 对于 UN.2977 和 2978，六氟化铀的质量不得不同于质量与包装件设计所允许值，对于 UN 3507，六氟化铀的质量必须小于 0.1 kg；
- b) 六氟化铀的质量 不得大于 大于 一定数值，造成在使用包装件的设备系统规定的包装件最高温度下，包装件的未占用空间小于 5%；或

- c) 在交付运输时 六氟化铀必须为不是固态形式，其或者内压力不得高于大气压的六氟化铀。

7.2.4.6 B (U) 型、B (M) 型或 C 型包装件的分类

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/40/Add.1，2.7.2.4.6.1 段
DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.13 段)和本报告 2.2.1.1 段

7.2.4.6.1 在 7.2.4 (7.2.4.1.1 至 7.2.4.5) 中未作分类的包装件，必须按照原始设计国的主管当局对包装件颁发的批准证书进行分类。

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/40/Add.1，2.7.2.4.6.2 段
DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.13 段)和本报告 2.2.1.1 段

7.2.4.6.2 B (U) 型、B (M) 型或 C 型包装件所含物质必须在批准证书中做出具体规定。只有按批准证书的规定，不含以下情况者，方可划为 B (U) 型包装件；

- ~~a) 超过包装件设计所允许的放射性活度；~~
- ~~b) 不同于包装件设计所允许的放射性核素；或~~
- ~~e) 内装物的形状或物理状态或化学形态不同于批准的包装件设计要求。~~

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/40/Add.1，2.7.2.4.6.3 段和 2.7.2.4.6.4 段
DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.13 段)和本报告 2.2.1.1 段

7.2.4.6.3 ~~(已删除) 只有按批准证书的规定，不含以下情况者，方可划为 B (M) 型包装件；~~

- ~~a) 超过包装件设计所允许的放射性活度；~~
- ~~b) 不同于包装件设计所允许的放射性核素；或~~
- ~~e) 内装物的形状或物理状态或化学形态不同于批准的包装件设计要求。~~

7.2.4.6.4 ~~(已删除) 只有按批准证书的规定，不含以下情况者，方可划为 C 型包装件；~~

- ~~a) 超过包装件设计所允许的放射性活度；~~
- ~~b) 不同于包装件设计所允许的放射性核素；或~~
- ~~e) 内装物的形状或物理状态或化学形态不同于批准的包装件设计要求。~~

7.2.5 特殊安排

准备按 1;6.4 运输的放射性物质，必须按特殊安排的运输分类。

第 8 章

第 8 类 —— 腐蚀性物质

表 2-16—15 腐蚀性物质的包装等级的划分标准概述

包装等级	接触时间	观察期限	影响
I	≤ 3 分钟	≤ 60 分钟	完好皮肤全厚度损坏
II	> 3 分钟 ≤ 1 小时	≤ 14 天	完好皮肤全厚度损坏
III	> 1 小时 ≤ 4 小时	≤ 14 天	完好皮肤全厚度损坏
III	——	——	在 55°C 的试验温度下，对钢和铝同作试验，钢或铝表面的腐蚀率一年超过 6.25 毫米。

第 9 章

第 9 类 —— 杂项危险物质和物品，包括危害环境的物质

本章部分内容受国家差异条款 DE 5、NL 4 的影响；见表 A-1

.....

9.2 第 9 类的划定

9.2.1 第 9 类除其他外，包括：

.....

第 9 类物品例如：

- Engines, internal combustion (内燃发动机)；
- Life-saving appliances, self-inflating (救生设备，自动膨胀式)；
- Battery-powered equipment or vehicle (以电池为动力的设备或车辆)。

第 9 类物质例如：

DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.13.1 d)段) 和本报告 2.2.1.1 段

- ~~Blue, brown or white asbestos~~ (蓝石棉、棕石棉或白石棉)；Asbestos, amphibole (amosite, tremolite, actinolite, anthophyllite, crocidolite) (石棉、闪石 (铁石棉、透闪石、阳起石、直闪石、青石棉))
- 石棉、温石棉
- Carbon dioxide, solid (dry ice) (固态二氧化碳(干冰))；
- Zinc dithionite (连二亚硫酸锌)。

9.3 锂电池

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。这类电池芯和电池如果满足以下规定，可按上述条目进行运输：

- 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。

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/40/Add.1，2.9.4 段

DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.13 段) 和 DGP/24-WP/59 号文件(见本报告 2.2.1.1 段和 5.1.12 段)

注：以下修订将以更正的方式纳入《技术细则》2013—2014 年版。

根据联合国《试验和标准手册》第三修订版第 1 号修正第 38.3 小节各项要求的类型或任何适用于类型试验日期的后续修订和修正而制造的电池芯和电池可以继续予以运输，除非本细则中另有规定。

仅符合联合国《试验和标准手册》第三修订版各项要求的电池芯和电池类型不再有效。但是，2003 年 7 月 1 日之前制造的这些类型电池芯和电池如果达到所有其他的适用要求，可以继续予以运输。

注 4: 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 III 部分 38.3 小节的要求经过试验的, 则可以继续予以运输。~~

.....

第 3 部分

危险物品表, 特殊规定和限制数量与例外数量

.....

第 2 章

危险物品表 (表 3-1) 的编排

.....

参见本工作文件对表 3-1 的修订 (附录 A=UN 编号, 附录 B=字母顺序、运输专用名称)

第 3 章

特殊规定

.....

表 3-2 特殊规定

本细则	UN
.....	

.....

DGP/24-WP/27 号文件(见本报告 2.3.3 段)

A4

具有蒸气吸入毒性 I 级包装的液体禁止在客机及货机上运输。

具有气雾吸入毒性包装等级为 I 级的液体禁止在客机上运输, 可以在货机上运输, 但必须按照 I 级包装物质包装说明的要求进行包装, 且每个包装件所含的最大净量不得超过 5 L。根据本特殊规定进行运输时, 必须在危险物品运输文件上注明。

本细则	UN
A5	具有吸入毒性 I 级包装的固体，禁止在客机上运输，可以用货机运输，但必须按照 I 级包装物质包装说明的要求进行包装，且每个包装件的最大净量不得超过 15 kg。 <u>根据本特殊规定进行运输时，必须在危险物品运输文件上注明。</u>
.....	
联合国规章范本，ST/SG/AC.10/40/Add.1，SP 66 和 225，第 3.3 章和本报告 2.3.1.1 段	
A18	(66) <u>氯化亚汞和一硫化汞</u> 不受本细则限制。
A19	(225) 本条目下的灭火器可包括安装好的起动弹药筒装置 (1.4C 或 1.4S 项动力装置用弹药筒)，而不改变 2.2 项的分类，条件是 <u>每个灭火器的爆燃 (推进) 炸药总量不超过 3.2 克。</u>
联合国规章范本，ST/SG/AC.10/40/Add.1 和 ST/SG/AC.10/C.3/86/Add.1，SP 225，第 3.3 章 DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.17.1 f)和 3.2.29.1 a)) 和本报告 2.3.1.1 段	
<u>灭火器必须根据制造国的规定进行生产、测试、批准和贴标。本条下的灭火器包括：</u>	
<ul style="list-style-type: none"> <u>a) 用于人工操作的便携式灭火器；</u> <u>b) 用于安装在航空器上的灭火器；</u> <u>c) 装有轮子的人工操作灭火器；</u> <u>d) 装有轮子或轮式平台的灭火器设备或灭火机器，或以类似（小）拖车进行运输的的灭火装置，和</u> <u>e) 由不可卷曲的压力滚筒和设备组成的、且在装载或卸载时运用例如叉车或吊车进行操作的灭火器。</u> 	
.....	
联合国规章范本，ST/SG/AC.10/40/Add.1，SP 135 和 138，3.3 章和本报告 2.3.1.1 段	
A28	(135) 二氯异氰尿酸的二水和钠盐 <u>未达到被纳入第 5.1 项的标准，且</u> 不受本细则限制， <u>除非达到了被纳入另一类别或项别的标准。</u>
.....	
联合国规章范本，ST/SG/AC.10/40/Add.1，SP 289，第 3.3 章和本报告 2.3.1.1 段	
≠	A32 装在车辆、船只或航空器上，或装在转向杆、门板、座椅等完整组件内、且无法意外启动的 <u>电力启动的安全装置以及烟火技术安全装置</u> 气袋充气器、气袋模件或座椅安全带预紧装置等 ，作为货物运输时，不受本细则限制。在发布航空货运单时必须在货运单上标明“不受限制”的字样和特殊规定号 A32。
.....	

本细则 UN

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/40/Add.1，SP 251，第 3.3 章（改动不适用于该细则）

≠ A44 化学品箱或急救箱这一条目拟用于装有少量的用于医疗、分析、测试或修理之目的的各种危险物品的箱子或盒子等。各个组分之间不得发生危险反应（见 4;1.1.8）。整个箱所划入的包装等级必须是箱内任何单个物质所划入的最严格的包装等级。划入的包装等级必须在危险物品运输文件中注明。如果箱内仅仅含有未划入任何包装等级的危险物品，则不得在危险物品运输文件上注明任何包装等级。

仅允许置于这类箱中进行运输的危险物品是：

- a) 表 3-1 第 9 栏所规定的例外数量危险物品，其内包装及数量符合 5.1.2 和 5.2.1 a) 的规定；或
- b) 3; 4.1.2 规定的限制数量的危险物品。

.....

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/40/Add.1，SP 235，第 3.3 章和本报告 2.3.1.1 段

A56 本条目适用于含有第 1 类爆炸品，并也可能含其他类别危险物品的物品。这些物品~~被用来提高车辆、船舶或航空器的安全性（如，用作车辆的安全气囊充气装置、气囊组件、或座椅安全带预紧装置和烟火机械装置）。~~

~~表 3-1 第 11 栏和第 13 栏列出的数量指成品的净重。~~

注：运输车辆，见包装说明 950、951 和 952。

.....

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/40/Add.1，SP 306，第 3.3 章和本报告 2.3.1.1 段

A64 (306) 本条目只可适用于按照~~第 1 类的~~试验系列 ~~1 和 2~~（见《联合国试验和标准手册》第 I 部分）进行试验时~~不够灵敏不能被纳入第 1 类不显示第 1 类爆炸性~~的物质。

.....

DGP/24-WP/43 号文件(见本报告 2.1.2 段)

本细则

UN

A69

下列物品作为货物运输时，不受本细则限制：

- a) 除灯具之外，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坏。
- ~~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坏。~~
- eb) 除灯具之外，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。

注：含有危险物品的灯具，见第1部分2.6。

.....

DGP/24-WP/28 和 DGP/24-WP/34 号文件(见本报告 2.3.4 段和 2.4.3.3 段)

A75

物品，如消毒设备，当每个内包装含量小于 30 mL，每个外包装含量不超过 150 mL 时，就可以按照 3;5 的规定用客机 and 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。包装可以有一个排气孔，使得逐步分解所产生的气体得以缓慢释出（在 20°C 时，每 30 mL 内包装所排出的气体不得超过每小时 0.1 mL）。

4;1.1.6、4;1.1.12 和 4;7.1.2 的要求不适用。

.....

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/40/Add.1，SP 172，第 3.3 章和本报告 2.3.1.1 段

A78 (172) 如果一种具有次要危险性的放射性物质必须具有次要危险性：

下述 a)和 b)位置调换

- ab)** 包装件必须按照第 5 部分 3.2 的相关规定贴上与该物质所显示的每一次要危险性相符的次要危险性标签；必须按照第 5 部分 3.6 相关规定，将相应标牌附在货运单元上；
- ba)** 如果适用第 2 部分规定的对应于最突出的次要危险性的包装等级划分标准，物质必须酌情归入 I、II 或 III 级包装。关于包装的说明，也请参见 4:9.1.5。
- c)** 为了进行文件记录和包装件标记，必须在运输专用名称中补充成分的名称，这些成分是造成这种(或这些)次要危险的最主要的因素，且必须置于括号内；
- d)** 危险物品运输文件必须按照第 5 部分 4.1.4.1 d)和 e)的要求指出次要类别和项别，如果已经划定了等级，指出包装等级。

关于包装的说明，也请参见 4:9.1.5。

5: 4.1.5.7.1 b) 要求的描述必须包括这些次要危险性的描述 (如“次要危险性: 3.6.1”)、决定这一 (这些)次要危险性的主要成分名称、及 (适用情况下) 包装等级。

具有 4.2 项 (I 级包装) 次要危险性的放射性物质，必须用 B 型包装件运输。除非预先得到始发国和运营人所属国有关当局根据其制定的条件予以批准，次要危险性为 2.1 项的放射性物质禁止用客机运输，次要危险性为 2.3 项的放射性物质禁止用客机或货机运输。必须随托运货物附一份说明数量限制及包装要求的批准文件。

.....

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/40/Add.1，SP 280，第 3.3 章和本报告 2.3.1.1 段

- ≠ A115 (280) 本条目适用于作为车辆、船舶或航空器的安全装置，例如救生气囊充气装置、气囊组件、或座椅安全带预紧装置和烟火机械装置，并且包含第 1 类危险品或其他类危险品的物品。作为组件运输，如果这些物品在提交运输时已按《联合国试验和标准手册》第 I 部分的试验系列 6 c) 进行过试验，装置没有爆炸，装置的壳体或压力贮器没有碎裂，而且没有明显阻碍就近采取消防或其他应急措施的抛射危险性和热效应。

本条目不适用于包装细则 955 (UN 2990 和 3072) 所述的救生装置。

.....

DGP/24-WP/45 号文件(见本报告 2.3.5 段)

- A123 本条目适用于在表 3-1 中未另行列出的“Batteries, electric storage” (蓄电池)。此种电池如：碱锰电池、锌碳电池、~~镍氢电池~~和镍镉电池。具有潜在放热危险性的任何带电电池或以电池为动力的装置、设备或车辆都必须做好运输准备，以防止下列情形：
- a) 短路现象（例如：对于电池，对裸露的电极做有效的绝缘处理；对于设备，断开电池的连接，对裸露的电极做绝缘保护）；和
- b) 意外启动。
- 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 A123。

.....

DGP/24-WP/28 号文件(见本报告 2.3.4 段)

- A131 (342) 只在消毒装置中使用的玻璃内容器（如安瓿或小盒），当每个内包装盛装的环氧乙烷少于 30 毫升个外包装不多于 300 毫升时，可按 3:5 的规定运输，无需顾及表 3-1 [第 9 栏的指示“E0”](#) [第 10 至](#) [中的“禁运”字样](#)，条件是：
- a) 充装后，每个玻璃内容器确定无泄漏——将玻璃内容器放入热水槽中，温度和时间足以保证达部压力等于环氧乙烷在 55 °C 时的蒸汽压力。任何玻璃内容器在此项试验中显示泄漏、变形或缺陷，均不得按本项特殊规定的条件运输；
 - b) 除 3:5.2 要求的包装外，每个玻璃内容器均放在一个密封的对环氧乙烷稳定的塑料袋中，塑料能够在玻璃内容器发生破裂或泄漏时承载内装物；和
 - c) 每个玻璃内容器均有在万一包装发生损坏的情况下（如挤压）防止塑料袋被刺破的保护措施（外套或衬垫）。

.....

DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.28 段)和本报告 2.3.1.1 段

- A186 (361) 本条目适用于能量存储能力大于 0.3Wh 的双电层电容器。能量存储能力为 0.3Wh 或更低的电容器不受本细则限制。能量存储能力系指电容器储存能量，使用额定电压和电容量计算得出。本条目适用的所有电容器，包括含有不符合任何危险物品类别或项别划分标准的电解质的电容器，都必须满足以下条件：

.....

- d) 电容器的设计和制造必须能够通过电容器外壳上的排气孔或薄弱点，安全释放使用中可能积聚的压力。排气过程中溢出的任何液体必须留在包装内或装有电容器的设备内；和
- e) [2013 年 12 月 31 日之后生产的](#)电容器必须用 Wh 标明其能量存储能力。

DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.19 段)和本报告 2.3.1.1 段

- A187 (362) 本条目适用于用符合第 2 部分 2.1.1 和第 2 部分 2.1.2 a)或 b)气体定义的推进剂加压的液体、膏或粉末。

注：气溶胶喷雾器中的加压化学品，必须按照 UN 1950 进行运输。

必须适用下列规定：

- a) 必须根据组分在不同状态下的危险性质，对加压化学品进行分类：

.....

- d) 此外，不得使用这一运输专用名称来运输含有以下特性组分的加压化学品：第 1 类爆炸品、第 3 类液态减敏爆炸品、4.1 项自反应物质和固态减敏爆炸品、4.2 项易于自燃的物质、4.3 项遇水放出易燃气体的物质、5.1 项氧化性物质、5.2 项有机过氧化物、6.2 项感染性物质或第 7 类放射性物质。

e) 包含禁止通过客机和货机运输部件的加压化学品(表 3-1 第 10 栏至第 13 栏)不得进行空运。

.....

联合国规章范本, ST/SG/AC.10/40/Add.1, SP 375, 第 3.3 章
DGP/24-WP/3 号文件(见本报告 3.2.17.1 g)段)和本报告 2.3.1.1 段

A190 (373) 含有超过 1 克非加压三氟化硼气体的中子辐射探测器和装有中子辐射探测器组件的辐射探测系统, 可以按照本细则的所有适用要求用货机运输, 而不必考虑到危险物品表第 12 栏和 13 栏所注的“禁运”标志, 并且按照每个包装件上显示的“有毒气体”和“腐蚀性”标志, 而不必考虑第 5 栏没有标明这些标志的问题, 但必须满足以下条件:

a) 每个辐射探测器都必须满足下列条件:

ai) 每个中子辐射探测器的压力在 20°C 不得超过 105 千帕绝对值;

bi) 每个探测器的气体量不得超过 ~~42.8~~13 克, ~~每件外包装或每个辐射探测系统的气体量不得超过 51.2 克;~~

iii) 每个探测器必须根据在册质量保证方案进行制造;

注: 为此目的而适用 ISO 9001: 2008 被认为是可接受的。

eiiv) 每个中子辐射探测器必须是钎焊金属陶瓷馈通组件式的金属结构。~~—~~ 这些探测器的最小爆破压力经设计类型合格测试证明必须为 1 800 千帕; 和

v) 每个探测器在填充之前必须按照 1×10^{-10} cm³/s 密封性标准进行测试。

b) 作为单独部件运输的辐射探测器必须按照如下方式进行运输:

di) 每个中子辐射探测器它们必须使用密封中间内衬塑料包装, 具有足够的吸附材料以吸收全部气体含量。

ii) 中子辐射探测器它们必须使用坚固的外包装, 完整的包装件必须能够承受 1.8 米跌落试验, 且气体含量不会从探测器中而无渗漏。

iii) 每一个外包装的所有探测器外包装的气体总量不得超过 52 克。

c) 满足 a) 条件的含有中子辐射探测器的完整的中子辐射探测系统必须按照下列方式进行运输:

i) 探测器必须装在坚固密封的外壳内;

ii) 外壳必须包含吸收中子辐射探测器全部气体含量的足够的吸附材料。吸附材料必须适当地有衬垫或内衬围绕。~~—~~

iii) 完整的系统它们必须装在能承受 1.8 米跌落试验而不渗漏的坚固的外包装之中, 除非系统外壳辐射探测系统能对中子辐射探测器提供同等的保护;

e) ~~—~~包装件必须贴有“毒性气体”和“腐蚀性”次要危险性标签。

按照本特殊规定运输, 必须在危险物品运输文件上予以注明。~~—~~运输文件上不得标有包装说明。

虽然第 10 栏至 13 栏有“禁运”标志, 但其所含三氟化硼不超过 1 克的中子辐射探测器, 包括那些有焊料玻璃接缝的中子辐射探测器和含有满足并按照上述条件包装的中子辐射探测器的辐射探测系统, 如果它们满足 a) 的要求并按照 b) 进行包装, 则在作为货物运输时不受本细则限制。如果包含此类探测器的辐射探

测系统根据 c) 进行包装，则不受本细则限制。如果使用航空货运单，则必须在货运单上标明“不受限制”的字样和特殊规定号码 A190。

.....

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/40/Add.1，SP 367，368，第 3.3 章
DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.17 段)和本报告 2.3.1.1 段

A192 (367) 为了进行文件记录和包装件标记：

- 运输专用名称油漆相关物质可被用于托运在同一包装件内包含油漆和油漆相关物质的包装件；
- 运输专用名称油漆相关物质，腐蚀性、易燃性，可被用于托运在同一包装件内包含腐蚀性和易燃性油漆以及腐蚀性和易燃性油漆相关物质的包装件；
- 运输专用名称油漆相关物质，易燃性、腐蚀性可被用于托运在同一包装件内包含易燃性和腐蚀性油漆以及易燃性和腐蚀性油漆相关物质的包装件；
- 运输专用名称印刷油墨相关物质可被用于托运在同一包装件内包含印刷油墨和印刷油墨相关物质的包装件。

A193 (368) 在非易裂变或例外易裂变的六氟化铀的情况下，必须根据 UN 3507 或 UN 2978 对物质进行分类。

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/40/Add.1，369，第 3.3 章
DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.17.1 h)段)和本报告 2.3.1.1 段
DGP-WG/13 之后删除了对 5;1.2.4.1 b)的参考(要求托运人或收货人其一的身份证明)，因其可能与 5;2.4 相冲突(要求托运人和收货人的身份证明)。

A194 (369) 按照第 2 部分引言一章第 4 段，具有腐蚀性特点的在例外包装件内的此类放射性物质被划入第 8 类具有次要危险性的放射性物质。

只有在满足 2;7.2.4.1.1.2、2;7.2.4.1.1.5、2;7.2.4.5.2 的条件以及关于例外易裂变物质，满足 2;7.2.3.6 的条件下，六氟化铀可被划入本条目中。

除了适用于运输第 8 类物质的规定之外，5;1.2.2.2、5;1.6.3、7;1.6 以及 7;3.2.1 到 7;3.2.4 也适用。

不要求显示第 7 类的标签。

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/40/Add.1，371，第 3.3 章
DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.17.1 i)段)和本报告 2.3.1.1 段

A195 (371) 1. 本条目也适用于包含带有释放装置的小型压力贮器的物品。这些物品必须符合下列要求：

- a) 压力贮器的容水量不得超过 0.5 升，工作压力在 15 摄氏度时不得超过 25 巴；
- b) 压力贮器的最低爆破压力在 15 摄氏度时必须至少为气压的四倍；
- c) 每一物品都必须用以下方式制造：在操作、包装、运输和使用的正常条件下避免非故意的点火或释放。这可通过和催化剂相关的额外闭锁装置实现；
- d) 每一物品都必须用避免压力贮器或压力贮器部件的有害性发射的方式制造；

- e) 每一压力贮器必须由破裂时不会碎裂的材料制成；
- f) 物品的设计类型必须接受着火点测试。关于该测试，必须适用《联合国测试和标准手册》中 16.6.1.2 除 g 之外的条款、16.6.1.3.1 至 16.6.1.3.6、16.6.1.3.7 (b) 以及 16.6.1.3.8。必须证明该物品通过火降解封条或其他压力释放装置释放压力，以压力贮器不会碎裂的方式，且该物品或该物品的碎片不会冲到 10 米以上；
- g) 物品的设计类型必须接受下列测试。在包装过程中必须采用激发机制来起动一物品。在包装件外部不得存在有害影响，如包装破坏、金属碎片或容器穿过包装。
2. 制造商必须提供关于设计类型、生产以及测试和测试结果的技术性文件。制造商必须采用程序，以确保所制造的系列物品质量良好，符合设计类型且能够达到 1) 的要求。制造商必须根据要求向适当的国家当局提供该信息。

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/40/Add.1，372，第 3.3 章

DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.28 段)和本报告 2.3.1.1 段

A196 (372) 本条目适用于储能能力大于 0.3 瓦特小时的非对称电容器。储能能力小于等于 0.3 瓦特小时的电容器不受本细则的约束。

储能能力是指储存在电容器内的能量，根据下列公式进行计算：

$$Wh = 1/2C_N(U_R^2 - U_L^2) \times (1/3600)$$

采用标称电容量 (C_N)、额定电压 (U_R) 和额定下限电压 (U_L)。

本条目适用的所有非对称电容器必须满足下列条件：

- a) 电容器或模块必须被保护以免短路；
- b) 电容器的设计和构造必须能通过电容器外壳的通气孔或薄弱点安全释放在使用中积聚的压力。通过排气释放的任何液体必须使用包装或安装电容器的设备进行盛放；
- c) 必须在 2013 年 12 月 31 日之后生产的电容器上用瓦特小时标记出储能量；和
- d) 包含达到危险物品任何类别或项别标准电解质的电容器设计必须能承受 95 kPa 的压差；

包含未达到危险物品任何类别或项别标准电解质的电容器，包括安装在模块内的或安装在设备内的，不受本细则中其他规定的约束。

储能能力为 20 瓦特小时或以下、包含达到危险物品任何类别或项别标准电解质的电容器，包括安装在模块内的，如果电容器在未包装情况下能够承受 1.2 米硬质地面跌落试验而不损失任何所含物质，不受本细则中其他规定的约束。

包含达到危险物品任何类别或项别标准电解质的电容器，未安装在设备内且储能能力超过 20 瓦特小时，受本细则的约束。

安装在设备内的、包含达到危险货物任何类别或项别标准电解质的电容器不受本细则其他条款的约束，前提是包装的预期用途，并以防止运输过程中电容器意外运行的方式，使设备被包装在由适当材料制成的、拥有足够强度和相应设计的坚固外包装里。如果体积较大的坚固设备向其所包含的电容器提供同等的保护，可提供包含电容器的体积较大的坚固设备，以无包装或在放置在托盘上的方式运输。

注：尽管有本条特殊规定，包含第 8 类碱性电解质的镍碳非对称电容器必须按照 UN 2795 “注入碱液的湿电池，电能存储”进行运输。

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/40/Add.1，375，第 3.3 章
DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.17 段)和本报告 2.3.1.1 段

A197 (375) 如果采用包含每个或内包装净数量为 5 升及以下液体或净质量为 5 千克及以下固体的单个或组合包装来运输这些物质，不受本细则中其他任何规定的约束，前提是包装满足了 4;1.1.1、4;1.1.3.1 和 4;1.1.5 的一般规定。

本细则 UN

DGP/24-WP/45 号文件(见本报告 2.3.5 段)

A198 干草、禾秆或碎稻草和稻壳在不是湿的、潮的或油污的情况下，不受本细则限制。

A199 具有潜在放热危险性的镍氢电池或以镍氢电池为动力的装置、设备或车辆不受本细则限制，前提是它们都必须做运输准备，以防止下列情形：

- a) 短路现象（例如：对于电池，对裸露的电极做有效的绝缘处理；对于设备，断开电池的连接，对裸露的电极绝缘保护）；和
- b) 意外启动。

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 AYYY。

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/40/Add.1，危险物品目录，SP 374
DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.17.1 e)段)及本报告 2.3.5 段和 3.1.4 段

A200 本条目适用于含有危险物品残留物并且不再符合第 6 部分之规定的包装。这些包装被禁止通过航空运输。此类包装或组成部分必须按照本细则 4;1.1.15 进行运输。

第 4 章

限制数量的危险物品

.....

4.1 适用范围

4.1.1 除非下文中另行规定，限制数量的危险物品只能按照本章的限制及规定运输，并须符合本《技术细则》的所有适用要求。

4.1.2 只有那些允许客机运输并符合以下类、项和包装等级 (如果适用) 标准的危险物品，才可按照限制数量危险物品的规定运输：

DGP/24-WP/2 号文件(见 3.2.11 段)和本报告 2.3.1.1 段

第 2 类 仅限 2.1 项和 2.2 项下的 UN 1950，2.1 项和 2.2 项下无次要危险性的 UN 2037，UN 3478 (燃料电池盒，含有液化易燃气体) 和 UN 3479 (燃料电池盒，含有金属氢化物)

第 3 类 II 级和 III 级包装，以及 UN3473 (燃料电池盒，含有易燃液体)

4.1 项 II 级和 III 级包装，但任何包装等级的自反应物质除外

4.3 项 II 级和 III 级包装，只限固体，以及 UN3476 (燃料电池盒，含有水反应物质)

5.1 项 II 级和 III 级包装

5.2 项 仅限装在化学品箱或急救箱内

6.1 项 II 级和 III 级包装

第 8 类 II 级和 III 级包装，以及 UN3477 (燃料电池盒，包括腐蚀性物质)，但不包括 UN 2794、UN 2795、UN 2803、UN 2809、UN 3028 和 UN 3506

第 9 类 仅限 UN 1941，UN 1990，UN 2071，UN 3077，UN 3082，UN 3316，UN 3334 种，UN 3335 和 ID8000

注：包括下列物品和物质在内的许多物品或物质不允许按照限制数量危险物品的规定运输：

- a) 仅限货机运输的物质或物品；
- b) I 级包装的物品和物质；
- c) 第 1 类、第 7 类、2.1 项 (气溶胶除外除非上文许可)、2.3 项或 6.2 项物品和物质；
- d) 4.2 项或具有 4.2 项次要危险性的危险物品。

4.1.3 本章对于限制数量危险物品的限制和规定对于客机和货机同等适用。

.....

4.5 包装标记

4.5.1 除第 5 部分 2.4.4.1 不适用外，包含限制数量危险物品的包装件，必须按照第 5 部分 2 相应段落的要求做标记。

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/40/Add.1，3.4.8 段
DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.29 段)和本报告 2.3.1.1 段

图 3-1 的文本被移至 4.5.2。

4.5.2 内装限制数量危险物品并按照本章要求准备好的包装件，必须显示下图 3-1 所示标记。标记必须明显、清晰，并能承受露天暴露而不明显降低效果。标记必须是与水平呈 45 度角的正方形(菱形)。上下部分和边线须为黑色。中心区域为白色或适当反差底色。最小尺寸必须是 100 毫米×100 毫米，菱形边的最小宽度必须为 2 毫米。符号“Y”须置于标记中央，须清晰可见。如果未对尺寸做具体规定，所有特性都必须和显示的那些特性大致成比例。

4.5.2.1 如果包装件的尺寸有要求，则图 3-1 显示的最小外部尺寸可缩小，但不得小于 50 毫米×50 毫米，前提是标记必须清晰可见。菱形边的最小宽度可被缩小至最小 1 毫米。符号“Y”必须保持与图 3-1 所显示的图形大致成比例。

4.5.3 在将含有限制数量危险物品的包装件装入一个合成包装件时，该合成包装件必须标有“OVERPACK (合成包装件)”的字样和本章要求的标记，除非合成包装件内所有危险物品的标记都清晰可见。

将图 3-1 替换为下图 (在限制数量标记下面的文本被移至 4.5.2):

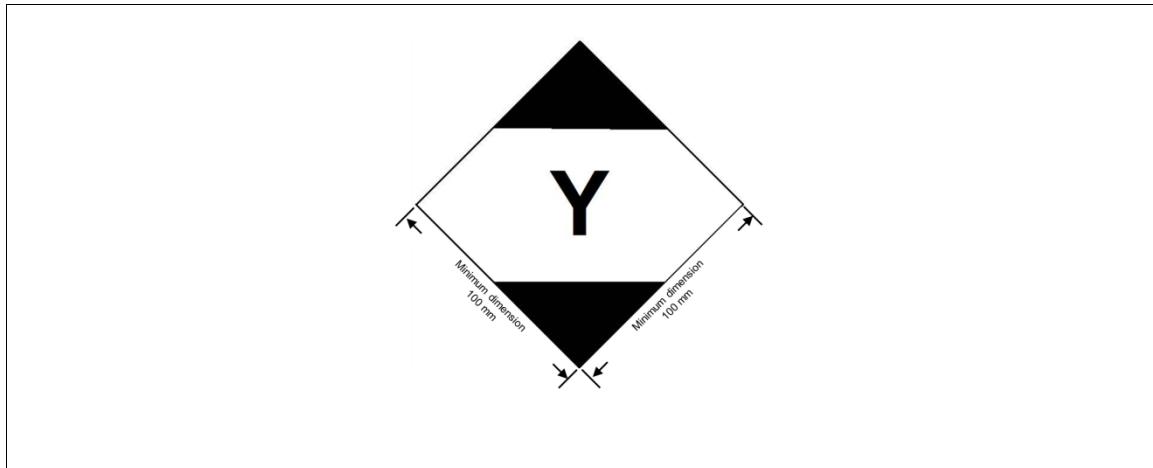


图 3-1 限制数量的标记

第 5 章

例外数量包装的危险物品

本章部分内容受 JP 23 国家差异条款的影响；见表 A-1

5.1 例外数量

5.1.1 某些类别的例外数量的危险物品 (但不包括物品)，如满足本章之规定，可不受本细则任何其他规定的约束，但下列规定除外：

- a) 第 1 部分 2.3 的禁运规定；
- b) 第 1 部分 3 的定义；
- c) 第 1 部分 4 中的培训要求；
- d) 第 2 部分的分类程序和包装等级标准；

DGP/24-WP/2 号文件(见 3.2.15 段)和本报告 2.3.1.1 段

- e) 4;1.1.1、4;1.1.3.1、4;1.1.3.3、4;1.1.5、4;1.1.6、4;1.1.7 和 4;1.1.8 的包装要求 (4;1.1.6 不适用于 UN 3082)；
- f) 7;2.1 的装载限制；
- g) 7;4.4 和 7;4.5 中关于危险物品事故、事故征候及其他情况的报告要求；和
- h) 8;1.1 中关于行李内禁运的危险物品。

注：对于放射性物质而言，适用第 1;6.1.5 对放射性物质使用例外包装件运输的要求。

.....

5.4 包装件的标记

5.4.1 根据本章准备的装有例外数量危险物品的包装件，必须永久地、清楚地做图 3-2 中显示的标记。标记必须显示出主要危险类别，或如果已经划定，包装件内所装每一项危险物品所属的项。如果包装件没有在其他地方显示托运人或收货人的姓名，这个信息也应列入标记内。

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/40/Add.1，3.5.4.2 段和本报告 2.3.1.1 段

图 3-2 中的文本被移至 5.4.2。

5.4.2 标记必须采用正方形。影线和符号使用同一颜色，红或黑，白底或适当反差底色。标记的尺寸必须至少是 100 毫米 × 100 毫米。如果未对尺寸做具体规定，所有特性都必须和显示的那些特性大致成比例。

5.4.3 装有例外数量危险物品的合成包装件也必须作出 5.4.1 所要求的标记，除非可以清楚地看到合成包装件内各个包装件上的这些标记。

将图 3-2 替换为下图（《技术细则》（2013-2014 年版）的限制数量标记（左边）下面的文本被移至 5.4.2):

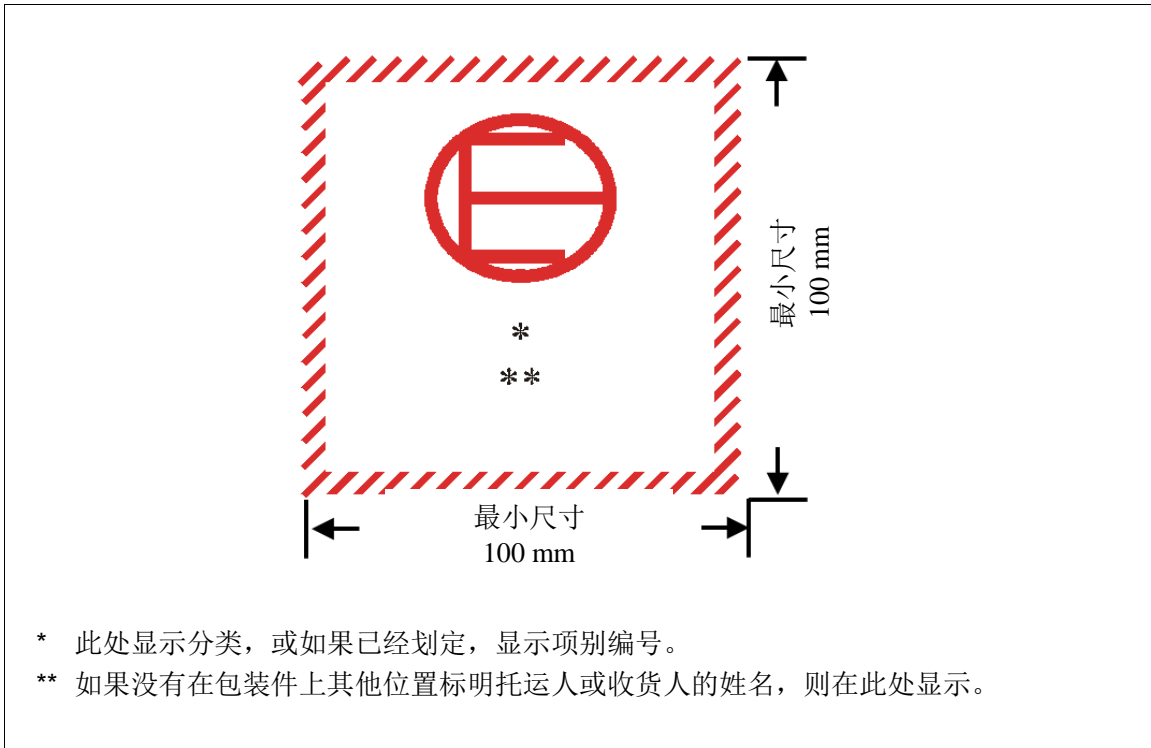


图 3-2 例外数量标记

.....

第 4 部分

包装说明

.....

第 1 章

一般包装要求

1.1 适用于第 7 类之外所有类别的一般要求

.....

DGP/24-WP/36 号文件(见本报告 2.4.5 段)

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。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 和或 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。

.....

1.1.10 内包装必须在外包装内进行适当包装、固定或衬垫，使之在正常运输条件下不至于破裂、刺破或使内装物泄漏到外包装。装有液体的内包装在包装时，封盖必须朝上，并按照本细则 5:3.2.12 b) 规定的方向标记放入外包装中。对于那些容易破裂或刺破的内包装，如材质为玻璃、瓷器、陶器或某些塑料制品等内包装，必须用合适的衬垫材料将其固定在在外包装内。内装物的泄漏不得显著削弱衬垫材料或外包装的保护性能。

1.1.10.1 如果组合包装的外包装用不同类型的内包装成功地进行了试验，则这些各种不同类型的内包装也可以合装在此外包装或大型包装中。此外，如能保持相同的性能水平，可准予使用下列内包装的变化形式，而不必对包装件做进一步的试验：

- a) 可使用尺寸相同或较小的内包装，条件是：
 - 1) 内包装的设计与试验过的内包装的设计相似（例如形状为圆形、长方形）；
 - 2) 内包装的建造材料（玻璃、塑料、金属等）承受冲击力和堆码力的能力等于或大于原先试验过的内包装；
 - 3) 内包装有相同或较小的开口，封盖设计相似（螺旋帽、摩擦盖等）；
 - 4) 用足够多的额外衬垫材料填补空隙，防止内包装明显移动；和
 - 5) 内包装在外包装中放置的朝向与试验过的包装件相同；和
- b) 如果用足够的衬垫材料填补空隙处以防止内包装明显移动，则可使用较少的试验过的内包装或上文 a) 中所列的替代型号内包装。

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/40/Add.1，4.1.1.5.2 段
DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.29 段)和本报告 2.4.1.1 段

1.1.10.2 除了包装说明所要求的包装以外，允许在外包装之内使用补充包装（例如中层包装，或置于所要求的内包装之内的容器），但是必须满足所有相关要求，包括 4：1.1.2 的要求，并且酌情使用适当的衬垫，防止物品在包装内移动。

第 3 章

第 1 类 — 爆炸品

.....

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/40/Add.1，P131
DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.29 段)和本报告 2.4.1.1 段

包装说明 131

内包装	中层包装	外包装
袋	不需要	箱
纸		铝 (4B)
塑料		纤维板 (4G)
容器		普通天然木 (4C1)
纤维板		天然木，箱壁防筛漏 (4C2)
金属		+ 其他金属 (4N)
塑料		<u>固体塑料 (4H2)</u>
木		胶合板 (4D)
卷筒		再生木 (4F)
		钢 (4A)
		桶
		≠ 铝 (1B1, 1B2)
		纤维 (1G)
		+ 其他金属 (1N1, 1N2)
		≠ 塑料 (1H1, 1H2)
		胶合板 (1D)
		≠ 钢 (1A1, 1A2)

特殊包装要求或例外：

- 对于 UN 0029、UN 0267 和 UN 0455，袋和卷筒不得用作内包装。

.....

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/40/Add.1， P137

DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.29 段) 和本报告 2.4.1.1 段

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		<u>固体塑料 (4H2)</u>
塑料		胶合板 (4D)
在外包装中的分隔板		再生木 (4F)
		钢 (4A)

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在包装上标示“THIS SIDE UP”（此面向上）。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

4.1.1.1 本部分提出了第 2 类气体（例如 UN 1072 **Oxygen, compressed**（压缩氧气））运输中气瓶和密闭式低温容器使用的一般要求。气瓶和密闭式低温容器的构造和密封必须保证在正常运输条件下，包括振动、温度变化、湿度变化或压力变化（例如由高度引起），无气体漏失。

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/40/Add.1，4.1.6.1.2 段
DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.29 段)和本报告 2.4.1.1 段

4.1.1.2 气瓶和密闭式低温容器直接与危险物品接触的部位不得受危险物品影响或被削弱，并且不得引起危险性反应（例如对危险物品起催化作用或与危险物品反应）。必须优先满足有关包装说明当中规定的要求，此外还必须符合 ISO 11114-1:1997/2012 和 ISO 11114-2:2000 中的相应规定。

DGP/24-WP/80 号文件(见本报告 2.4.10 段)

包装说明 203

仅限于 UN1950 和 2037 的客机和货机运输

~~本条说明适用于 UN1950 和 2037。~~

必须符合 4.1 的一般包装要求。

~~不允许使用单一包装。~~出于本包装说明之目的，容器被视为内包装。

注：“容器”具有 1.3 所述的相同含义。本包装说明当中提及的所有容器，都将包含 UN 1950 的“气溶胶喷雾器”以及 UN 2037 的“装气体的小型贮器”和“蓄气筒”。出于本包装说明之目的，容器被视为内包装。

金属气溶胶喷雾器 (IP.7、IP.7A、IP.7B) 和一次性使用的装气体的容器（蓄气筒）

一次性使用的金属气溶胶喷雾器和一次性使用的装气体的容器（蓄气筒）不得超过 1 000 mL 的容量。

必须符合以下条件：

- a) 在 55°C 时，容器内压力不得超过 1 500 kPa，每个容器必须能承受 55°C 时内装物平衡压力的至少 1.5 倍而不破裂；
- b) 如果在 55°C 时，容器内压力超过 970 kPa 而不超过 1 105 kPa，必须使用 IP.7、IP.7A 或 IP.7B 金属容器；
- c) 如果在 55°C 时，容器内压力超过 1 105 kPa 而不超过 1 245 kPa，必须使用 IP.7A 或 IP.7B 金属容器；
- d) 如果在 55°C 时，容器内压力超过 1 245 kPa，必须使用 IP.7B 金属容器；
- e) 最小破裂压力为 1 800 kPa 的 IP.7B 金属容器可以在内部安装一个充入非易燃非毒性压缩气体的小容器以便产生喷射作用。在这种情况下，a)、b)、c) 或 d) 中指定的压力不适用于气溶胶小容器内的压力。对于小容器充装气体的量必须

加以限制，当小容器的气体全部进入金属外容器后产生的压力不得超过金属容器的最小破裂压力；

- f) 在 55°C 时，内装液体不得完全充满密闭的容器；
- g) 每个容量超过 120 mL 的容器必须进行加热，使容器内压力达到 55°C 时内装物的平衡压力，此时容器不得出现泄漏、变形或其他损坏的迹象。

塑料气溶胶喷雾器 (IP.7C)

一次性使用的塑料气溶胶喷雾器不得超过 120 mL 的容量，除非推动剂是非易燃无毒气体且内装物按照技术细则的规定不属于危险物品，则在此情况下其容量不得超过 500 mL。

必须符合下列条件：

- a) 在 55°C 时，内装物不得完全充满密闭的容器；
- b) 在 55°C 时，容器内压力不可超过 970 kPa；和
- c) 必须按照 6.3.2.8.1.6 的规定对每个容器进行渗漏试验。

所有气溶胶喷雾器

- ~~a) 如有阀门，在运输中必须用护帽或其他适宜的方式加以保护；~~
- ~~b) 容器必须包装严密，以免在 II 级包装的木箱 (4C1, 4C2)、胶合板箱 (4D)、再生木箱 (4F)、纤维板箱 (4G) 或塑料箱 (4H1, 4H2) 内发生移动。~~

补充包装要求

- ~~— 包装必须符合 II 级包装的性能要求。~~
- ~~— 在航空运输过程中的正常条件下，气溶胶喷雾器的释放阀必须用护帽或其他适宜的方式加以保护，以防内装物不意释放。~~
- ~~— 容器必须包装牢固，以免发生移动。~~

外包装 (见 6.3.1)

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)

包装说明 Y203

仅限于 UN1950 和 2037 的客机和货机运输

~~本条说明适用于 UN 1950 和 2037。~~

必须符合 3.4 的要求。

~~不允许使用单一包装。出于本包装说明之目的，容器被视为内包装。~~

注：“容器”具有 1:3 所述的相同含义。本包装说明当中对容器的全部提及，都将包含 UN 1950 的“气溶胶喷雾器”以及 UN 2037 的“装气体的小型贮器”和“蓄气筒”。出于本包装说明之目的，容器被视为内包装。

组合包装：

内包装：

金属气溶胶喷雾器 (IP.7、IP.7A、IP.7B) 和一次性使用的装气体的容器（蓄气筒）

+ 一次性使用的金属气溶胶喷雾器和一次性使用的装有毒性物质气体的容器（蓄气筒）不得超过 120 mL 的容量。

≠ 所有其他一次性使用的金属气溶胶喷雾器和一次性使用的装气体的容器（蓄气筒）不得超过 1 000 mL 的容量。

必须符合以下条件：

- a) 在 55°C 时，容器内压力不得超过 1 245 kPa，每个容器必须能承受 55°C 时内装物平衡压力的至少 1.5 倍而不破裂；
- b) 如果在 55°C 时，容器内压力超过 970 kPa 而不超过 1 105 kPa，必须使用 IP.7、IP.7A 或 IP.7B 金属容器；
- c) 如果在 55°C 时，容器内压力超过 1 105 kPa，必须使用 IP.7A 或 IP.7B 金属容器；
- d) 如果在 55°C 时，容器内压力超过 1 245 kPa，必须使用 IP.7B 金属容器；
- e) 最小破裂压力为 1 800 kPa 的 IP.7B 金属容器可以在内部安装一个充入非易燃非毒性压缩气体的小容器，以便产生喷射作用。在这种情况下，a)、b)、c) 或 d) 中指定的压力不适用于气溶胶小容器内的压力。对于小容器充装气体的量必须加以限制，当小容器的气体全部进入金属外容器后产生的压力不得超过金属容器的最小破裂压力；
- f) 在 55°C 时，内装液体不得完全充满密闭的容器；
- g) 每个容量超过 120 mL 的容器必须进行加热，使容器内压力达到 55°C 时内装物的平衡压力，此时容器不得出现泄漏、变形或其他损坏的迹象。

塑料气溶胶喷雾器 (IP.7C)

一次性使用的塑料气溶胶喷雾器不得超过 120 mL 的容量，除非推动剂是非易燃无毒气体且内装物按照技术细则的规定不属于危险物品，则在此情况下其容量不得超过 500 mL。

必须符合下列条件：

- a) 在 55°C 时，内装物不得完全充满密闭的容器；
- b) 在 55°C 时，容器内压力不得超过 970 kPa；和
- c) 必须按照 6:3.2.8.1.6 的规定对每个容器进行渗漏试验。

~~所有气溶胶喷雾器：~~

- ~~a) 阀门，在运输中必须用护帽或其他适宜的方式加以保护；~~
- ~~b) 容器必须用下述箱子牢固包装并避免在箱内移动。~~

~~外包装：~~

箱

纤维板
塑料
胶合板
再生木
木

补充包装要求

- 在航空运输过程中的正常条件下，气溶胶喷雾器的释放阀必须用护帽或其他适宜的方式加以保护，以防内装物不经意释放。
- 容器必须包装牢固，以免发生移动。

外包装（见 6.3.1）箱铝纤维板天然木其他金属塑料胶合板再生木钢桶铝纤维其他金属塑料胶合板钢

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/40/Add.1，用于 UN 1044 的 P003，PP91
DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.29.1 a) 段) 和本报告 2.4.1.1 段

包装说明 213

必须符合 4.1 的一般包装要求。

有压缩或液化气体的灭火器必须装在坚固的外包装中，以便灭火器不会被意外启动。

灭火器可包括附加致动火药筒（火药筒，1.4C 或 1.4S 项的动力装置）而无需改变 2.2 项的分类，只要爆燃（发射）药总量不超过每个灭火装置 3.2 g。

大型灭火器也可以裸装运输，但必须满足 S-4: 3.1.2 a)至e)的要求，阀门必须按照 4.4.1.1.8 a)至c)所列的一种方法予以保护，安装在灭火器上的其他设备必须得到保护以免意外启动。为本包装说明之目的，“大型灭火器”意指特殊规定 A19 c)至e)小段所述的灭火器。

DGP/24-WP/2 号文件(见 3.2.19 段)和本报告 2.4.1.1 段

注：本修订经国际民航组织理事会决定批准，纳入《技术细则》2013 年 — 2014 年版第 3 号增编予以出版。

包装说明 216

仅限于 UN 3478 和 UN 3479（装在设备中）的客机和货机运输

.....

补充包装要求

- 必须对装在设备中的燃料电池盒做好保护，以免发生短路，并保护设备以免发生意外启动。
- 必须在外包装内对设备进行牢固衬垫。
- 在运输过程中燃料电池系统不得给电池充电。
- 装在客机上的每个燃料电池系统和每个燃料电池盒都必须符合 IEC 62282-6-100 第一版，包括第 1 次修订或始发国有关当局批准的标准。

.....

.....

联合国规章范本 P208，ST/SG/AC.10/40/Add.1

DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.29.1 b) 和 c) 段) 和本报告 2.4.1.3 段

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：

6:5 规定的气瓶，并且符合 ISO 11513:2011 或 ISO 9809-1:2010。

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) 在每次充装时都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 的附件 A。
- 10) 定期检查的最长间隔是五年。
- 11) 气瓶和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。

.....

第 5 章

第 3 类 — 易燃液体

.....

DGP/24-WP/2（见 3.2.19 段）和本报告 2.4.1.1 段

注：本修订经国际民航组织理事会决定批准，纳入《技术细则》2013 年-2014 年版第 3 号增编予以出版。

包装说明 375

仅限于 UN 3473（装在设备中）的客机和货机运输

.....

补充包装要求

- 必须对装在设备中的燃料电池盒做好保护，以免发生短路，并保护设备以免发生意外启动。
- 必须在外包装当中对设备进行牢固衬垫。
- 在运输过程中燃料电池系统不得给电池充电。
- 装在客机上的每个燃料电池系统和每个燃料电池盒都必须符合 IEC 62282-6-100 第一版，包括第 1 次修订或始发国有关当局批准的标准。

.....

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/24-WP/44 号文件(见本报告 2.4.6 段)

.....

包装说明 457

仅限于 UN 3241 的客机和货机运输

...

联合国编号和运输专用名称	组合包装				单一包装	
	内包装 (见 6.3.2)	(每个容 器)内包装 数量	每个包装件 总量—客机	每个包装件 总量—货机	客机	货机
UN 3241 2-Bromo-2-nitropropane-1,3-diol 2-溴-2-硝基丙烷-1,3-二醇	玻璃	0.5 kg	25 kg	50 kg	25 kg	50 kg
	塑料	1.0 kg				
	塑料袋	1.0 kg				

组合包装的补充包装要求

- 包装必须符合 II 级包装的性能要求。

组合包装的外包装 (见 6.3.1)

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 (1B1, 1B2)~~
纤维 (1G)
塑料 (1H1, 1H2)
胶合板 (1D)
~~钢 (1A1, 1A2)~~

方桶

~~铝 (3B1, 3B2)~~
塑料 (3H1, 3H2)
~~钢 (3A1, 3A2)~~

单一包装的补充包装要求

- 包装必须符合 II 级包装的性能要求。

单一包装

复合包装

~~全部 (见 6.3.1.18)~~
塑料容器加外木箱 (6HC)
塑料容器加外胶合板桶 (6HD1)
塑料容器加外胶合板箱 (6HD2)
塑料容器加外纤维桶 (6HG1)

桶

~~铝 (1B1, 1B2)~~
~~其他金属 (1N1, 1N2)~~
塑料 (1H1, 1H2)
~~钢 (1A1, 1A2)~~

方桶

~~铝 (3B1, 3B2)~~
塑料 (3H1, 3H2)
~~钢 (3A1, 3A2)~~

[塑料容器加外纤维板箱 \(6HG2\)](#)

[塑料容器加外塑料桶 \(6HH1\)](#)

.....

DGP/24-WP/2 号文件(见 3.2.18 段) 和本报告 2.4.1.1 段

包装说明 473

客机和货机运输 — 仅限于 UN 1378 和 UN 2881

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。

2) 封闭要求

— 封闭必须符合 4;1.1.4 的要求。

.....

仅限 III 级包装的单一包装

[气瓶](#)

桶

方桶

[见 4: 2.7](#)

钢 (1A1, 1A2)

钢 (3A1, 3A2)

.....

DGP/24-WP/2 号文件（见 3.2.19 段）和本报告 2.4.1.1 段

注：本修订经国际民航组织理事会决定批准，纳入《技术细则》2013 年 — 2014 年版第 3 号增编予以出版。

包装说明 496

仅限于 UN 3476（装在设备中）的客机和货机运输

.....

补充包装要求

- 必须对装在设备中的燃料电池盒做好保护，以免发生短路，并保护设备以免发生意外启动。
- 必须在外包装当中对设备进行牢固衬垫。
- 每个燃料电池盒的质量不得超过 1 kg。
- 在运输过程中燃料电池系统不得给电池充电。
- 装在客机上的每个燃料电池系统和每个燃料电池盒都必须符合 IEC 62282-6-100 第一版，包括第 1 次修订或始发国有关当局批准的标准。

.....

.....

第 7 章

第 5 类——氧化性物质；有机过氧化物

.....

包装说明 570

客机和货机运输

.....

DGP/24-WP/34 号文件(见本报告 2.4.3 段)

组合包装的补充包装要求— 包装必须符合 II 级包装的性能要求。仅货运航空器在用于消毒之类的目的时，经消毒、归类为 UN3107 的液态 E 型有机过氧化物或 UN3109 的液态 F 型有机过氧化物的内包装，可以装有一个由疏水膜构成的排气孔，前提是：a) 每个内包装容量不超过 70 毫升；b) 内包装的设计使排气孔在任何朝向时都不被浸入液体当中；c) 每个内包装都装入一个有小型开口的硬塑料中层包装当中，以便能够排放气体，并包含缓冲液以中和内包装的泄漏物；d) 中层包装被装入纤维板箱（4G）的外包装当中；e) 每个外包装的容量不超过 1.4 升液体；和f) 外包装的氧气排放速度不超过 15 毫升/每小时。此类包装须仅由货运航空器运输。4;1.1.6、4;1.1.12 和 4;7.1.2 的要求不适用。

DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.30 段) 和本报告 2.4.1.1 段

组合包装的外包装（见 6;3.1）

箱	桶	方桶
纤维板（4G）	纤维（1G）	≠ 塑料（3H1，3H2）
天然木（4C1，4C2）	≠ 塑料（1H1，1H2）	
+ 其他金属（4N）	胶合板（1D）	
塑料（4H1，4H2）		
胶合板（4D）		
再生木（4F）		

第 8 章

第 6 类 — 毒性和感染性物质

.....

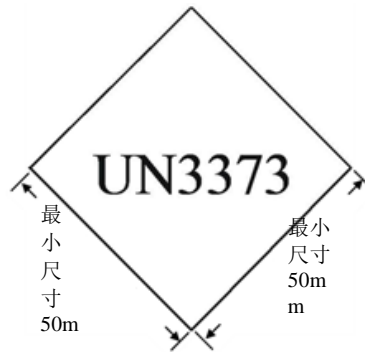
包装说明 650

.....

- 4) 运输中下图所示的标记必须显示在外包装的外表面，背景颜色差异明显，使标记必须清晰可见，易于识别。标记必须是以 45° 角度设置的一个正方形（菱形），其每条边的边长至少为 50 mm，每条边线的宽度至少为 2 mm；字母和数字必须至少为 6 mm 高。至少 6 mm 高的表示运输专用名称的文字 “Biological substance, Category B” (**B类**生物物质 **B类**) 必须标在外包装上邻近菱形标记的部位。

联合国规章范本 P650，ST/SG/AC.10/40/Add.1，
DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.29.1 d)段) 和本报告 2.4.1.1 段

用下面的标记代替 B 类生物物质的标记：



.....

.....

第 9 章

第 7 类 — 放射性物质

本章部分内容受国家差异条款 CA 1、CA 2、CA 4、IR 4、JP 2、JP 17 的影响；见表 A-1

9.1 概述

9.1.1 放射性物质包装和包装件必须符合 6；7 的要求。一个包装件内放射性物质的量不得超过 2；7.2.4 中的限制。本细则涵盖的放射性物质包装件的类型包括：

- a) 例外包装件（见 1；6.1.5）；
- b) 1 型工业包装件（IP-1 型包装件）；
- c) 2 型工业包装件（IP-2 型包装件）；
- d) 3 型工业包装件（IP-3 型包装件）；
- e) A 型包装件；
- f) B（U）型包装件；
- g) B（M）型包装件；
- h) C 型包装件。

装有易裂变材料或六氟化铀的包装件必须符合附加要求。

9.1.2 必须使任何包装件外表面的非固着污染保持在尽可能低的程度，在常规运输条件下，不得超过如下限制：

- a) β 和 γ 射线及低毒性 α 射线为 4 Bq/cm^2 ；
- b) 所有其他 α 射线为 0.4 Bq/cm^2 。

这些限制适用于表面任何部分平均超过 300 cm^2 的情况。

联合国规章范本 4.1.9.1.3 段，ST/SG/AC.10/40/Add.1
DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.29 段) 和本报告 2.4.1.1 段

9.1.3 除了使用放射性物质所必需的物品和文件外，包装件（~~不包括例外包装件~~）内不得含有其他物件。这个要求不得排除与其他物件一同运输的低比活度物质或表面污染物体。在包装件中运输上述物品和文件，或与其他物件一同运输的低比活度物质或表面污染物体是允许的，只要它们与包装或放射性内装物之间均不发生相互反应而降低包装件的安全性。

9.1.4 除 73.2.5 规定的情况以外，合成包装件及货运集装箱外表面和内表面的非固着污染水平不得超过 9.1.2 中规定的限制。

9.1.5 符合第 2 部分定义的其他类或项标准的放射性物质，必须按其次要危险性中最显著的危险性，使用第 2 部分规定的等级标准酌情划为 I、II 或 III 级包装。其包装必须符合次要危险性相应包装性能的要求。

联合国规章范本 4.1.9.1.6 段至 4.1.9.1.11 段，ST/SG/AC.10/40/Add.1

DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.29 段(关于下面的 9.1.7, 见 3.2.29 e) 段)) 和本报告 2.4.1.1 段

9.1.6 任何包装件在首次装运前，均须满足下述要求：在将包装第一次用于运输放射性物质之前，必须确认该包装是按照设计规范制造的，以确保符合本细则和任何相关批准证书的有关规定。如适用，还必须满足以下要求：

- a) 若容器系统的设计压力超过 35 kPa (表压)，必须确保每个包装件的容器系统符合与该系统在此压力下保持完好性的能力有关的批准设计要求；
- b) 对于每个拟作为 B (U) 型、B (M) 型和 C 型包装件使用的包装和每个拟装有易裂变材料的包装件，必须确保其屏蔽和容器的效能，必要时还必须确保封闭系统的传热特性和效能均在适用于经批准的设计的限值内或为经批准的设计所规定的限值内；
- c) 对于每个拟装有易裂变材料的包装件，必须确保临界安全特性的效能是在设计适用限值内或设计规定限值内，尤其是如为了遵守 6; 7.10.1 的要求，特意装入中子吸收剂作为包装件的组件时，必须进行检查以确认该中子吸收剂的存在和分布。

9.1.7 任何包装件在每次装运前，都必须确保包装件不含有：

- a) 与包装件设计规定不同的放射性核素；或
- b) 与包装件设计规定的形状或物理状态或化学状态不同的内装物。

9.1.78 任何包装件在每次装运前，都必须确保其已经满足了本细则有关条款和相关批准证书中规定的所有要求。此外如适用，还均必须满足下述要求：

- ~~a) 对于任何包装件，必须确保本细则有关条款中规定的所有要求均得到满足；~~
- ~~ba)~~ 必须确保按照 6; 7.1.3 的规定，把那些不符合 6; 7.1.2 要求的附加提升装置拆除或以其他方式使其不能用于提升包装件；
- ~~e) 对于每个需要获得主管当局批准的包装件，必须确保批准证书中规定的各项要求均得到满足；~~
- ~~db)~~ 每个 B (U) 型、B (M) 型和 C 型包装件均必须存放至十分接近足以证明符合温度和压力要求的平衡条件，除非这些要求的豁免已得到单方批准；
- ~~ec)~~ 对于每个 B (U) 型、B (M) 型和 C 型包装件，必须通过检查和/或适当的试验，来确保容器系统可能泄漏放射性内装物的所有封闭装置、阀门和其他开孔均适当地封闭，并且酌情使用已证明能符合 6; ~~7.7.7.7.8~~ 和 6; 7.9.3 要求的方法密封；
- ~~f) 对于每种特殊形式放射性物质，必须确保批准证书中规定的所有要求和本细则的有关规定均得到满足；~~
- ~~gd)~~ 对于盛装易裂变材料的包装件，必须酌情进行 6; 7.10.4-5(b) 规定的测量和 6; 7.10.78 规定的用以证实每个包装件

密闭性的试验；

~~h) 对于每种低弥散放射性物质，必须确保批准证书中规定的所有要求和本细则的有关规定均得到满足。~~

9.1.8-9 托运人还必须持有所有如何正确封闭包装件，以及根据批准证书的要求，在进行任何装运之前必须完成的一切装运准备工作的说明书。

9.1.9-10 任何包装件或合成包装件的运输指数均不得超过 10，任何包装件或合成包装件的临界安全指数也均不得超过 50，但按独家使用方式运输的托运货物除外。

9.1.10-11 包装件或合成包装件的任何外表面上任一位置的最高辐射水平不得超过 2 mSv/h，但在 7; 2.10.5.3 规定的条件下按独家使用方式和在特殊安排下运输的包装件或合成包装件除外。

9.1.11-12 按独家使用方式运输的包装件或合成包装件的任何外表面上任一位置的最高辐射水平不得超过 10 mSv/h。

9.2 低比活度物质和表面污染物体的运输要求和控制

联合国规章范本 4.1.9.2 段，ST/SG/AC.10/40/Add.1
DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.29 段)和本报告 2.4.1.1 段

9.2.1 对一个 1 型 (IP-1 型)、2 型 (IP-2 型) 或 3 型 (IP-3 型) 工业包装件中低比活度物质或表面污染物体的量也必须加以限制，使其在未屏蔽的条件下，距包装件 3 米处的外部辐射水平不超过 10 mSv/h。

9.2.2 ~~低比活度物质或表面污染物体如果~~属于或含有未能按照 2; 7.2.3.5 划入例外的易裂变材料，~~的低比活度物质或表面污染物体~~必须符合 7; 2.10.4.1-~~和~~ 7; 2.10.4.2 和 6; 7.10.1 中适用的要求。

~~9.2.3 属于或含有易裂变材料的低比活度物质或表面污染物体必须符合 6; 7.10.1 中适用的要求。~~

9.2.3-4 等级为 LSA-I 和 SCO-I 的低比活度物质-I 或、表面污染物体-I 和裂变材料不得裸装运输。

9.2.4 5 低比活度物质和表面污染物体必须按照表 4-2 进行包装。

9.3 盛装易裂变材料的包装件

~~除非按照 2; 7.2.3.5 不作为易裂变分类，否则盛装易裂变材料的包装件内装物必须是本细则中直接规定的包装件设计所规定的内装物，或者是批准证书的包装件设计所规定的内装物。不得盛装。~~

~~a) 不同于批准证书必要时规定的包装件设计所允许的易裂变材料质量 (或就混合物而言每个易裂变核素的质量)；~~

~~b) 不同于批准证书必要时规定的包装件设计所允许的任何放射性核素或易裂变材料；或~~

~~c) 在形状或物理状态或化学形态或空间布置方面不同于批准证书必要时规定的包装件设计所允许的内装物。~~

表 4-2 低比活度物质和表面污染物体的工业包装件要求

放射性内装物	工业包装件类型	
	专用	非专用
LSA-I 固体 液体	IP-1 型 IP-1 型	IP-1 型 IP-2 型
LSA-II 固体 液体和气体	IP-2 型 IP-2 型	IP-2 型 IP-3 型
LSA-III	IP-2 型	IP-3 型
SCO-I	IP-1 型	IP-1 型
SCO-II	IP-2 型	IP-2 型

.....

第 10 章

第 8 类 — 腐蚀性物质

.....

DGP/24-WP/2 号文件(见 3.2.19 段) 和本报告 2.4.1.1 段

注：本修订经国际民航组织理事会决定批准，纳入《技术细则》2013 年-2014 年版第 3 号增编予以出版。

包装说明 874

仅限于 UN 3477（装在设备中）的客机和货机运输

.....

补充包装要求

- 必须对装在设备中的燃料电池盒做好保护，以免发生短路，并保护设备以免发生意外启动。
- 必须在外包装当中对设备进行牢固衬垫。
- 每个燃料电池盒的质量不得超过 1 kg。
- 在运输过程中燃料电池系统不得给电池充电。
- 装在客机上的每个燃料电池系统和每个燃料电池盒都必须符合 IEC 62282-6-100 第一版，包括第 1 次修订或始发国有关当局批准的标准。

.....

.....

联合国规章范本 P805，ST/SG/AC.10/40/Add.1

DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.29.1 f)段) 和本报告 2.4.1.5 段

包装说明 877

仅限于 UN 3507 的客机和货机运输

一般要求

必须符合第 4 部分第 1 章、第 4 部分 9.1.2，9.1.4 和 9.1.7 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设施；

2) 封闭要求

— 封闭必须符合 4: 1.1.4 的要求。

<u>联合国编号和名称</u>	<u>每个包装件数量</u>	
	<u>客机</u>	<u>货机</u>
<u>UN 3507 Uranium hexafluoride, radioactive material, excepted package, non-fissile or fissile-excepted</u> <u>六氟化铀，放射性物质，例外包装件，非裂变或例外裂变的</u>	<u>低于 0.1 千克</u>	<u>低于 0.1 千克</u>

组合包装的补充包装要求

- 物质必须装入金属或塑料主容器内，该容器必须装在带有硬质外包装的硬质防漏辅助包装中。
- 主要内容器装在辅助包装中的方式必须使之在正常运输条件下不会破损、穿孔或将内装物泄漏在辅助包装中。必须使用适当的衬垫材料将辅助包装固定在外包装中以免移动。如果将多个主容器都放入一个单一辅助包装内，则必须将这些主容器单独包好或分隔开来，以防止其相互碰触。
- 内装物必须符合 2: 7.2.4.5.2 的规定。
- 6: 7.3 的规定必须得到满足。
- 如果是例外裂变材料，在 2: 7.2.3.5 和 6: 7.10.2 中规定了其限值。

组合包装的外包装（见 6:3.1）箱铝（4B）纤维板（4G）天然木（4C1, 4C2）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）

DGP/24-WP/2 号文件(见 3.5.2 段) 和本报告 2.4.1.1 段

.....

第 11 章

第 9 类 — 杂项危险物品

本章部分内容受国家差异条款 US 2 的影响；见表 A-1

包装说明 950

仅限于 UN 3166 的客机和货机运输

(参见包装说明 951 — 以易燃气体为燃料的车辆和发动机，或
包装说明 952 — 以电池为动力的设备和车辆)

.....

补充包装要求

.....

电池

所有电池都必须牢固地安装和固定在车辆、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，并且车辆、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，其所属类型必须合格通过了《联合国试验和标准手册》第 III 部分 38.3 小节规定的试验，必须将其牢固地固定在车辆、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。

DGP/24-WP/70 号文件(见 2.4.9 段)

其他作业设备

- 1) 车辆、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，必须妥善地安装在车辆、机器或设备中。航空器也可装有本属于危险物品但是按照有关的适航要求和操作规程安装在航空器上的其他物品和物质。如果安装了救生筏、紧急撤离滑道和其他充气装置，必须采取保护措施确保它们不会意外启动。装配有表 3-1 中确认的禁止以客机运输的危险物品的车辆只可以用货机运输。允许运输的危险物品的备件不得按本包装说明进行运输。

.....

DGP/24-WP/2 号文件(见 3.5.2 段) 和本报告 2.4.1.1 段

包装说明 951

仅限于 UN 3166 的仅限货机运输

(参见包装说明 950 — 以易燃液体为燃料的车辆和发动机, 或
包装说明 952 — 以电池为动力的设备和车辆)

.....

补充包装要求

.....

电池

所有电池都必须牢固地安装和固定在车辆、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, 并且车辆、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, 其所属类型必须合格通过了《联合国试验和标准手册》第 III 部分 38.3 小节规定的试验, 必须将其牢固地固定在车辆、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。

DGP/24-WP/70 号文件(见 2.4.9 段)

其他作业设备

- 1) 车辆、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~~, 必须妥善地安装在车辆、机器或设备中。航空器也可装有本属于危险物品但是按照有关的适航要求和操作规程安装在航空器上的其他物品和物质。如果安装了救生筏、紧急撤离滑道和其他充气装置, 必须采取保护措施确保它们不会意外启动。装配有表 3-1 中确认的禁止以客机运输的危险物品的车辆只可以用货机运输。允许运输的危险物品的备件不得按本包装说明进行运输。

.....

DGP/24-WP/2 号文件(见 3.5.2 段) 和本报告 2.4.1.1 段

包装说明 952

仅限于 UN 3171 的客机和货机运输

(参见包装说明 950 — 以易燃液体为燃料的车辆和发动机, 或
包装说明 951 — 以易燃气体为燃料的车辆和发动机)

.....

补充包装要求

.....

电池

所有电池都必须牢固地安装和固定在车辆、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，并且车辆、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) 如果车辆安装的是锂电池，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，其所属类型必须合格通过了《联合国试验和标准手册》第 III 部分 38.3 小节规定的试验，必须将其牢固地固定在车辆、~~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。

DGP/24-WP/70 号文件(见 2.4.9 段)

其他作业设备

- 1) 车辆、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~~，必须妥善地安装在车辆、机器或设备中。航空器也可装有本属于危险物品但是按照有关的适航要求和操作规程安装在航空器上的其他物品和物质。如果安装了救生筏、紧急撤离滑道和其他充气装置，必须采取保护措施确保它们不会意外启动。装配有表 3-1 中确认的禁止以客机运输的危险物品的车辆只可以用货机运输。允许运输的危险物品的备件不得按本包装说明进行运输。
- 2) 装有防盗装置、无线电通信设备或导航系统的车辆必须使这些装置、设备或系统处于无法工作状态。

.....

DGP/24-WP/4 号文件(见本报告 2.4.2 段)

包装说明955

仅限于UN 2990和UN 3072的客机和货机运输

“救生设备”这一术语适用于救生筏、救生衣、航空器救生包或航空器救生滑梯等物品。

“Life-saving appliances, self-inflating”（救生设备，自动膨胀式）（UN 2990）条目应用于自动充气装置偶然启动时可带来危险的救生器材。

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。
- 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	客机数量	货机数量
UN 2990	Life-saving appliances, self-inflating 救生设备，自动膨胀式		
UN 3072	Life-saving appliances, not self-inflating containing dangerous goods as equipment 非自动膨胀式救生设备，含有属于危险物品的设备	无限制	无限制

补充包装要求

~~“Life-saving appliances, self-inflating”（救生设备，自动膨胀式）（UN 2990）条目应用于自动充气装置偶然启动时存在危险的救生器材。~~

救生器材（例如救生筏、救生衣、航空器救生包或航空器救生滑梯）只可以含有如下危险物品：

- a) 2.2 项气体必须装入符合批准和充装气瓶的国家有关当局的要求的气瓶中。此类气瓶可以与救生器材相连。可包括每单元总量不超过 3.2 克爆燃（推进）炸药的启动药筒（药筒，属于 1.4C 和 1.4S 项动力装置）。当气瓶分开运输时，必须酌情按照所含 2.2 项气体进行分类，不需要按爆炸物标记、标签或描述；
- b) 信号装置（第 1 类），可能包括烟雾信号弹和照明信号弹；信号装置必须装入塑料或纤维板内包装；
- c) 少量的易燃物质、腐蚀性固体和有机过氧化物（第 3 类、第 8 类、4.1 项和 5.2 项），可能包括修理工具箱和不超过 30 根的摩擦型火柴。有机过氧化物只可放在修理工具箱内，工具箱必须装入坚固的内包装。摩擦型火柴必须装入带有旋盖的圆柱形金属或复合包装内，并要加以衬垫防止移动；
- d) 必须断开或者电气隔离并采取短路防护措施的蓄电池（第 8 类）~~和锂电池（第 9 类）；和~~
- e) 锂电池：
 - 1) 必须满足 2；9.3 中的适用要求；
 - 2) 必须断开或者电气隔离并采取短路防护措施；和
 - 3) 必须固定好，防止在救生装置内移动。

~~e f)~~ 可能含有易燃、腐蚀性和毒性物品或物质的急救箱。

救生器材必须装在坚固的外包装内以防意外启动，除了救生筏，危险物品必须置于内包装中，以防移动。所含危险物品必须是救生器材不可缺少的功能构成部分，并且其数量不得超过实际用量。

~~符合制造国要求的乘客紧束装置，如果由含非易燃非液化压缩性气体的气瓶和不超过两个启动药筒组成，必须装入坚固的外包装，保证它们不发生意外启动。~~

救生器材如果装入坚固硬质外包装，总毛重为 40 千克，所含危险物品仅包括 2.2 项无次要危险性的压缩气体或液化气体，且气体装于容量不超过 120 毫升的、仅为启动救生器材之目而安装的容器，那么这些救生器材在作为货物运输时，不受本细则限制。

救生器材也可包括属于器材的组成部分的不受本细则限制的物品和物质。

包装说明 958

仅限于 UN 2071 和 UN 2590 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。

2) 封闭要求

— 封闭必须符合 4; 1.1.4 的要求。

DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.13.1 d) 段)

联合国编号和运输专用名称	客机数量	货机数量	单一包装
UN 2071 Ammonium nitrate fertilizers 硝酸铵肥料	200 kg	200 kg	是
UN 2590 White asbestos, chrysotile 白温石棉			

.....

.....

包装说明 959

仅限于 UN 3245 的客机和货机运输

.....

允许使用下列包装：

.....

2) 无需符合第 6 部分包装试验要求，但符合以下条件的包装：

.....

运输时必须在外包装的外表面以反差鲜明的背景颜色清楚地显示以下标记。标记必须是以 45° 角度斜放的方形（菱形），每边长度至少 50 毫米，边线宽度至少 2 毫米，字母和数字至少 6 毫米高。

联合国规章范本 P904, ST/SG/AC.10/40/Add.1

DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.29.1 d) 段) 和本报告 2.4.1.1 段

用下面的标记代替转基因生物体（GMO）/转基因微生物（GMMO）的标记：



.....

DGP/24-WP/54 号文件(见本报告 2.4.8 段)

包装说明962

仅限于UN 3363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（但 4;1.1.2, 1.1.9, 1.1.13 和 1.1.16 的要求除外），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。

2) 封闭要求

— 封闭必须符合 4; 1.1.4 的要求。

本条目仅适用于残留物或组成部分是危险物品的器械或机器。如该器械或机器在表3-1中已经有了运输专用名称，则不得使用本条目。对于非燃油系统部件，器械或机器只可以含有一种或一种以上的以下物质：3;4.1.2项下允许的危险物品，或UN 2807，或2.2项无次要危险性的气体，但冷冻液化气体除外。

联合国编号和运输专用名称	状态	一个包装件内危险物品总净量（磁性材料除外）
UN 3363 Dangerous goods in apparatus or Dangerous goods in machinery 器械中的危险物品或机器中的危险物品	液态	0.5 L
	固态	1 kg
	气体 (仅2.2项)	0.5 kg

补充包装要求

- 对含危险物品的容器，必须加以固定或衬垫，以防止在正常运输条件下容器的破裂、泄漏以及在器械或机器内移动。衬垫材料不得与容器的内装物发生危险的反应。任何内装物泄漏不得明显地降低衬垫材料的保护性能。
- 为保证液态危险物品保持预期朝向，“Package orientation”（包装件方向）标签（图5-26）或符合同样规格（如图5-

26或ISO 780-1997标准)印制的朝向标签必须粘贴在包装件的至少两个相对垂直侧面上,箭头只可以指向正确方向。

- 不考虑 5:3.2.10 的要求,含有符合包装说明 953 要求的磁性材料的器械或机器还必须粘贴“Magnetized material”(磁性材料)标签(图 5-24)。
- 对于 2.2 项气体,气瓶、内装气体、填充率必须符合包装说明 200 的要求。

~~— 除非器械或机器的结构能充分地保护含危险物品的容器,否则器械或机器中的危险物品必须装入坚固的外包装。~~

燃油系统部件

- 燃油系统部件必须尽可能将燃油放空,所有开口必须可靠地密封,并按如下要求进行包装:

- 1) 使用足够的吸附材料以吸附容器放空后残留的最大量液体。如果外包装不是防漏的,须配备在发生泄漏时能够留住液体的装置,如不漏的衬里、塑料袋或其他等效的密封装置;和
- 2) 装在坚固的外包装内。

~~组合包装的外包装(见 6:3.1)~~

~~除非器械或机器的结构能充分地保护含危险物品的容器,否则器械或机器中的危险物品必须装入坚固的外包装。~~

DGP/24-WP/2 号文件(见 3.2.20 段)和本报告 2.4.1.1 段

包装说明 Y963

仅限于 ID 8000 的客机和货机运输

消费品是以旨在便于零售供个人或家庭使用的形式包装和经销的物品。这些物品包括医生或医疗部门提供或售予患者的物品。在下文中另作规定的情况除外,按照本包装说明包装的危险物品,不必符合本细则 4; 1 或第 6 部分的要求,但是必须满足其他所适用的全部要求。

- a) 每一包装必须设计和制造得能够适应航空运输中的高度和温度的变化而不发生泄漏。
- b) 易碎内包装(如陶器、玻璃或脆性塑料容器)必须包装得能在正常运输条件下防止破裂和泄漏。完成包装件每个交运的包装件必须能够承受从 1.2 米高度以最易造成损坏的取向跌落于坚硬的水泥面上。试验合格的标准是,外包装不得显示出任何有可能影响到运输安全的损害,且内包装不得有任何泄漏。每个交运的包装件必须能够承受向其上表面施加压力 24 小时,力度相当于同样包垛高 3 米的总重量(包括试样),而不发生任何内包装的破裂或泄漏,不严重影响其使用。

.....

.....

DGP/24-WP/3 号文件(见 3.5.3 段) 和本报告 2.4.1.1 段

包装说明 965

客机和货机运输 UN 3480

1. 引言

本条目适用于锂离子或锂聚合物电池。本包装说明的结构如下：

—1A 节适用于瓦时额定值超过 20 Wh 的锂离子电池芯和瓦时额定值超过 100 Wh 的锂离子电池，这些电池芯和电池必须划入第 9 类并须受本细则所有有关要求的限制；

—1B 节适用于瓦时额定值不超过 20 Wh 的锂离子电池芯和瓦时额定值不超过 100 Wh 的锂离子电池，但其包装数量超过第 II 节表 965-II 允许的限值；和

—第 II 节适用于瓦时额定值不超过 20 Wh 的锂离子电池芯和瓦时额定值不超过 100 Wh 的锂离子电池，且其包装数量也不超过第 II 节表 965-II 允许的限值。

2. 禁止运输的锂电池

以下规定适用于本包装说明内所有锂离子电池芯和电池：

禁止运输由制造商查明为具有安全方面缺陷、或已经受损、可能会产生导致危险的热量、造成火情或短路的电池芯和电池（例如那些出于安全原因退还给制造商的电池芯和电池）。

除非得到始发国和运营人所属国的国家有关当局批准，禁止航空运输废弃锂电池，以及为回收或处置目的运输的锂电池。

IA 第 IA 节

~~第 IA 节的要求适用于确定符合划入第 9 类的标准的瓦时额定值超过 20 Wh 的锂离子电池芯和瓦时额定值超过 100 Wh 的锂离子电池。~~

每个电池芯或电池必须满足下列要求：~~2；9.3 的所有规定。~~

~~1) 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经受了此类试验，电池必须接受这些试验。~~

~~注 2：2014 年 1 月 1 日之前制造的电池和电池芯，如果其设计类型按照联合国《试验和标准手册》第五修订版第 III 部分 38.3 小节的要求进行过试验，则可以继续予以运输。~~

~~2) 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，并装有防止外部短路的有效装置包含并联的多个电池芯或电池芯系列的每个电池必须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)；和~~

~~3) 是按照 2;9.3.1e) 规定的质量管理方案制造的。~~

~~包含并联的多个电池芯或电池芯系列的每个电池必须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)。~~

IA.1 一般要求

必须符合 4;1 的要求。

包装说明 965

表 965-IA

联合国编号和运输专用名称	每个包装件净数量	
	客机	货机
UN 3480 Lithium ion batteries 锂离子电池	5 kg	35 kg

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。
- 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。

IA.3 外包装

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）
其他金属（4N）	塑料（1H2）	
塑料（4H1, 4H2）	胶合板（1D）	
胶合板（4D）	钢（1A2）	
再生木（4F）		
钢（4A）		

IB. 第 IB 节

~~第 IB 节的要求适用于电池芯瓦时额定值不超过 20 Wh、电池瓦时额定值不超过 100 Wh，但其包装数量超过第 II 节表 965-II 允许限值的锂离子电池芯和锂离子电池。~~

DGP/24-WP/55 号文件(见本报告 5.1.10 段)

数量超过第 II 节表 965-II 允许限值的锂离子电池芯或电池必须划入第 9 类，并须受本细则所有有关规定的限制（包括本包装说明第 2 段和本节要求在内），但以下第 6 部分的规定除外：—。

必须根据第 IB 节的规定，在 5: 4 部分的危险物品运输文件上说明所托运的锂离子电池芯或锂离子电池。必须在 5.4.1 和 5.8.1a) 部分所规定的包装说明号码“965”之后加上“IB”字样。5: 4 部分所有其他适用的规定均应适用。

—第 6 部分的规定；—和

—5: 4 的危险物品运输文件要求，条件是托运人提供了描述托运货物内容的替代书面文件。如果托运人与运营人之间已有协议，则托运人可以通过电子数据处理（EDP）或电子数据交换（EDI）方法来提供信息。下面列出了所需信息，应按以下顺序列示：—

包装说明 965

- ~~1) 托运人和收货人的姓名和地址；~~
~~2) UN 3480；~~
~~3) 锂离子电池 PI 965 IB；~~

DGP/24-WP/3 号文件(见 3.5.4 段)、DGP/24-WP/55 号文件及本报告 2.4.1.1 段和 5.1.10 段

- ~~4) 包装件数目和每个包装件的毛重。~~

DGP/24-WP/3 号文件(见 3.5.3 段)和本报告 2.4.1.1 段

可以交运锂离子电池芯和电池，条件是每个电池芯和电池都满足 2；9.3.1 a)和 e)的规定以及以下条件如果满足以下所有条件，则可以交运：

- 1) 锂离子电池芯的瓦时额定值（见附录 2 的术语汇编）不超过 20Wh；
- 2) 锂离子电池的瓦时额定值不超过 100 Wh；
 - 必须在电池盒外壳上标明瓦时额定值，但在 2009 年 1 月 1 日之前制造的电池除外。
- ~~3) 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经受了此类试验，电池必须接受这些试验。~~

~~注 2：2014 年 1 月 1 日之前制造的电池和电池芯，如果其设计类型按照联合国《试验和标准手册》第五修订版第 III 部分 38.3 小节的要求进行过试验，则可以继续予以运输。~~

- ~~4) 电池芯和电池必须是按照 2；9.3.1 e)规定的质量管理方案予以制造的。~~

IB.1 一般要求

电池芯和电池必须装在符合 4;1.1.1, 1.1.3.1 和 1.1.10（但 1.1.10.1 除外）规定的坚固外包装当中。

DGP/24-WP/3 号文件(见 3.5.4 段)和本报告 2.4.1.1 段

表 965-IB

内装物	每个包装件净数量	
	客机	货机
锂离子电池芯和电池	10 kg-G	10 kg-G

IB.2 补充要求

- 电池芯和电池必须装在能够将电池芯或电池完全封装的内包装内，然后再放入坚固的外包装当中。
- 必须保护电池芯和电池防止发生短路。这包括防止在同一包装内与导电材料接触，导致发生短路。
- 每个包装件都必须能够承受从任何方向进行的 1.2 米跌落试验，而不会发生下列情况：
 - 使其中所装的电池芯或电池受损；
 - 使内装物移动，以致电池与电池（或电池芯与电池芯）互相接触；
 - 内装物释出。
- 每个包装件除了贴有第 9 类危险性标签以外，还必须贴有锂电池操作标签（图 5-31）。

包装说明 965

- 每批托运货物必须附带一份包括以下内容的文件：
 - 标明包装件内装有锂离子电池芯或电池；
 - 标明包装件必须小心轻放，如果包装件损坏，有着火的危险；
 - 标明如包装件受到损坏，必须遵守的特别程序，包括检查和必要时重新包装；和
 - 了解其他情况的电话号码。

DGP/24-WP/55 号文件(见本报告 5.1.10 段)

注：这方面的情况可以在危险物品运输文件上提供。

IB.3 外包装

箱

桶

方桶

坚固的外包装

DGP/24-WP/3 号文件(见 3.5.3 段)和本报告 2.4.1.1 段

II 第二节

除 1;2.3 (危险物品的邮寄运输)、7;4.4 (危险物品事故和事故征候的报告)、8;1.1 (旅客或机组成员携带的危险物品) 以及本包装说明第 2 段之外，交运的锂离子电池芯和电池如果满足本节的要求，则不受本细则其他补充要求的限制。

可以交运锂离子电池芯和电池，条件是每个电池芯和电池都满足[2; 9.3.1 a)和 e)]的规定以及以下条件如果符合下列所有条件，则可交运：

- 1) 锂离子电池芯的瓦时额定值 (见附录 2 的术语汇编) 不超过 20Wh;
- 2) 锂离子电池的瓦时额定值不超过 100Wh;
 - 必须在电池盒外壳上标明瓦时额定值，但在 2009 年 1 月 1 日之前制造的电池除外。
- ~~3) 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经受了此类试验，电池必须接受这些试验。~~

~~注 2：2014 年 1 月 1 日之前制造的电池和电池芯，如果其设计类型按照联合国《试验和标准手册》第五修订版第 III 部分 38.3 小节的要求进行过试验，则可以继续予以运输。~~

- ~~4) 电池芯和电池必须是按照 2; 9.3.1 e) 规定的质量管理方案予以制造的。~~

II.1 一般要求

电池芯和电池必须装在符合 4;1.1.1, 1.1.3.1 和 1.1.10 (但 1.1.10.1 除外) 规定的坚固外包装当中。

表 965-II

内装物	瓦时额定值不超过 2.7 Wh 的锂离子电池芯和/或电池	瓦时额定值超过 2.7 Wh 但不超过 20 Wh 的锂离子电池芯	瓦时额定值超过 2.7 Wh 但不超过 100 Wh 的锂离子电池
1	2	3	4
每个包装件电池芯/电池的最大数量	无限制	8 个电池芯	2 个电池
每个包装件的最大净重 (重量)	2.5 kg	不适用	不适用

同一包装件内不得合并使用表 965-II 第 2、3 和 4 栏内规定的限值。

包装说明 965

II.2 补充要求

- 电池芯和电池必须装在能够将电池芯或电池完全封装的内包装内，然后再放入坚固的外包装当中。
- 必须保护电池芯和电池防止发生短路。这包括防止在同一包装内与导电材料接触，导致发生短路。
- 每个包装件都必须能够承受从任何方向进行的 1.2 米跌落试验，而不会发生下列情况：
 - 使其中所装的电池芯或电池受损；
 - 使内装物移动，以致电池与电池(或电池芯与电池芯)互相接触；
 - 内装物释出。
- 每个包装件必须贴有锂电池操作标签（图 5-31）。
- 每批托运货物必须附带一份包括以下内容的文件：
 - 标明包装件内装有锂离子电池芯或电池；
 - 标明包装件必须小心轻放，如果包装件损坏，有着火的危险；
 - 标明如包装件受到损坏，必须遵守的特别程序，包括检查和必要时重新包装；和
 - 了解其他情况的电话号码。
- 如果使用航空货运单，货运单上必须写明“锂离子电池”、“符合 PI 965 第 II 节”的字样。
- 为电池芯或电池进行运输准备或将其交付运输的人员，必须接受与其责任相符的关于这些要求的适当指示。

II.3 外包装

箱

桶

方桶

坚固的外包装

II.4 合成包装件

当包装件放在合成包装件内时，本包装说明所要求的锂电池操作标签必须清楚可见，或将标签贴在合成包装件外面，而且合成包装件必须标有“合成包装件”字样。

包装说明 966

仅限于 UN 3481（与设备包装在一起）的客机和货机运输

1. 引言

本条目适用于与设备包装在一起的锂离子或锂聚合物电池。

本包装说明第 I 节适用于划入第 9 类的锂离子和锂聚合物电池芯和电池。某些交运的满足本包装说明第 II 节要求的锂离子和锂聚合物电池芯和电池，在受下面第 2 段规定限制的情况下，不受本细则其他补充要求的限制。

2. 禁止运输的锂电池

以下规定适用于本包装说明内所有锂离子电池芯和电池：

禁止运输由制造商查明为具有安全方面缺陷、或已经受损、可能会产生导致危险的热量、造成火情或短路的电池芯和电池（例如那些出于安全原因退还给制造商的电池芯和电池）。

I. 第 I 节

~~第 I 节的要求适用于确定符合划入第 9 类的标准的每种电池芯或电池。~~

每个电池芯或电池必须满足下列要求：~~2; 9.3 的所有规定。~~

~~1) 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经受了此类试验，电池必须接受这些试验。~~

~~注 2: 2014 年 1 月 1 日之前制造的电池和电池芯，如果其设计类型按照联合国《试验和标准手册》第五修订版第 III 部分 38.3 小节的要求进行过试验，则可以继续予以运输。~~

~~2) 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，并装有防止外部短路的有效装置；和~~

~~3) 是按照 2;9.3.1 e) 规定的质量管理方案制造的。~~

~~包含并联的多个电池芯或电池芯系列的每个电池必须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）。~~

I.1 一般要求

必须符合 4;1 的要求。

联合国编号和运输专用名称	包装件数量（第 I 节）	
	客机	货机
UN 3481 Lithium ion batteries packed with equipment 与设备包装在一起的锂离子电池	5 kg 锂离子电池芯或电池	35 kg 锂离子电池芯或电池

包装说明 966

I.2 补充要求

- 必须保护锂离子电池芯和电池防止短路。
- 锂离子电池芯或电池必须：
- 放入能将电池芯或电池完全封装的内包装内，然后再放入外包装当中。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；或
- 放入能将电池芯或电池完全封装的内包装内，然后与设备一起放入满足 II 级包装的性能要求的包装件内。
- 设备必须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。
- 为本包装说明之目的，“设备”系指需要与其包装在一起的锂离子电池方可运行的装置。
- 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。

I.3 外包装

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)
其他金属 (4N)	塑料 (1H2)	
塑料 (4H1, 4H2)	胶合板 (1D)	
胶合板 (4D)	钢 (1A2)	
再生木 (4F)		
钢 (4A)		

II. 第 II 节

除 1:2.3 (危险物品的邮寄运输)、7:4.4 (危险物品事故和事故征候的报告)、8:1.1 (旅客或机组成员携带的危险物品) 以及本包装说明第 2 段之外，与设备包装在一起交运的锂离子电池芯和电池，如果满足本节的要求，则不受本细则其他补充要求的限制。

可以交运锂离子电池芯和电池，条件是每个电池芯和电池都满足[2: 9.3.1 a)和 e)]的规定以及以下条件如果符合下列所有条件，则可交运：

- 1) 锂离子电池芯的瓦时额定值 (见附录 2 的术语汇编) 不超过 20Wh;
- 2) 锂离子电池的瓦时额定值不超过 100Wh;
 - 必须在电池盒外壳上标明瓦时额定值，但在 2009 年 1 月 1 日之前制造的电池除外。
- ~~3) 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经受了此类试验，电池必须接受这些试验。~~

~~注 2: 2014 年 1 月 1 日之前制造的电池和电池芯，如果其设计类型按照联合国《试验和标准手册》第五修订~~

包装说明 966

~~版第 III 部分 38.3 小节的要求进行过试验，则可以继续予以运输。~~

~~4) 电池芯和电池必须是按照 2; 9.3.1 e) 规定的质量管理方案予以制造的。~~

II.1 一般要求

电池芯和电池必须装在符合 4;1.1.1, 1.1.3.1 和 1.1.10 (但 1.1.10.1 除外) 规定的坚固外包装当中。

内装物	包装件数量 (第 II 节)	
	客机	货机
每个包装件内锂离子电池芯或电池的净量	5 kg	5 kg

II.2 补充要求

- 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，然后再放入坚固的外包装当中；或
 - 放入能将电池芯或电池完全封装的内包装内，然后与设备一起放入坚固的外包装当中。
- 必须保护电池芯和电池防止发生短路。这包括防止在同一包装内与导电材料接触，导致发生短路。
- 设备必须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。

DGP/24-WP/64 号文件(见本报告 5.1.14 段)

- 每个包装件内的 **电池芯或** 电池数目 **不得超过** 为设备供电所需的电池最小为 **运行** 所需的 **适当** 数量加上两个备用电池。
- 每个电池芯或电池包装件，或完成包装件，都必须能够承受从任何方向进行的 1.2 米跌落试验，而不会发生下列情况：
 - 内装物移动，以致电池与电池（或电池芯与电池芯）互相接触；
 - 内装物释出。
 - 每个包装件必须贴有锂电池操作标签（图 5-31）。
- 每批托运货物必须附带一份包括以下内容的文件：
 - 标明包装件内装有锂离子电池芯或电池；
 - 标明包装件必须小心轻放，如果包装件损坏，有着火的危险；
 - 标明如包装件受到损坏，必须遵守的特别程序，包括检查和必要时重新包装；和
 - 了解其他情况的电话号码。
 - 如果使用航空货运单，货运单上必须写明“锂离子电池”、“符合 PI 966 第 II 节”的字样。
- 为电池芯或电池进行运输准备或将其交付运输的人员，必须接受与其责任相符的关于这些要求的适当指示。
- 使其中所装的电池芯或电池受损；

II.3 外包装

箱

桶

方桶

坚固的外包装

包装说明 966

II.4 合成包装件

当包装件放在合成包装件内时，本包装说明所要求的锂电池操作标签必须清楚可见，或将标签贴在合成包装件外面，而且合成包装件必须标有“合成包装件”字样。

包装说明 967

仅限于 UN 3481（装在设备中）的客机和货机运输

1. 引言

本条目适用于装在设备中的锂离子或锂聚合物电池。

本包装说明第 I 节适用于划入第 9 类的锂离子和锂聚合物电池芯和电池。某些交运的满足本包装说明第 II 节要求的锂离子和锂聚合物电池芯和电池，在受下面第 2 段规定限制的情况下，不受本细则其他补充要求的限制。

2. 禁止运输的锂电池

以下规定适用于本包装说明内所有锂离子电池芯和电池：

禁止运输由制造商查明为具有安全方面缺陷、或已经受损、可能会产生导致危险的热量、造成火情或短路的电池芯和电池（例如那些出于安全原因退还给制造商的电池芯和电池）。

DGP/24-WP/3 号文件(见 3.5.3 段) 和本报告 2.4.1.1 段

I. 第 I 节

~~第 I 节的要求适用于确定符合划入第 9 类的标准的每种电池芯或电池。~~

每个电池芯或电池必须满足~~下列要求~~，2: 9.3 的所有规定。

~~1) 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经受了此类试验，电池必须接受这些试验。~~

~~注 2: 2014 年 1 月 1 日之前制造的电池和电池芯，如果其设计类型按照联合国《试验和标准手册》第五修订版第 III 部分 38.3 小节的要求进行过试验，则可以继续予以运输。~~

~~2) 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，并装有防止外部短路的有效装置；和~~

~~3) 是按照 2: 9.3.1 e) 规定的质量管理方案制造的。~~

~~包含并联的多个电池芯或电池芯系列的每个电池必须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）。~~

I.1 一般要求

设备必须装在符合第 4:1.1.1, 1.1.3.1 和 1.1.10（但 1.1.10.1 除外）的坚固外包装当中。

联合国编号和运输专用名称	包装件数量（第 I 节）	
	客机	货机

包装说明 967

UN 3481 Lithium ion batteries contained in equipment 装在设备中的锂离子电池	5 kg 锂离子电池芯或电池	35 kg 锂离子电池芯或电池
---	----------------	-----------------

I.2 补充要求

- 设备必须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。
- 设备必须装入由适当材料构造的坚固外包装内，材料的强度和设计与包装的容量和用途相符，除非装有电池的设备对电池提供了等效保护。
- 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。

I.3 外包装

箱	桶	方桶
坚固的外包装		

II. 第 II 节

除 1;2.3（危险物品的邮寄运输）、7;4.4（危险物品事故和事故征候的报告）、8;1.1（旅客或机组成员携带的危险物品）以及本包装说明第 2 段之外，交运的装在设备中的锂离子电池芯和电池，如果满足本节的要求，则不受本细则其他补充要求的限制。

可以交运锂离子电池芯和电池，条件是每个电池芯和电池都满足 2; 9.3.1 a)和 e)的规定以及以下条件如果符合下列所有条件，则可交运：

- 1) 锂离子电池芯的瓦时额定值（见附录 2 的术语汇编）不超过 20 Wh;
- 2) 锂离子电池的瓦时额定值不超过 100 Wh;
 - 必须在电池盒外壳上标明瓦时额定值，但在 2009 年 1 月 1 日之前制造的电池除外。
- ~~3) 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经受了此类试验，电池必须接受这些试验。~~

~~注 2: 2014 年 1 月 1 日之前制造的电池和电池芯，如果其设计类型按照联合国《试验和标准手册》第五修订版第 III 部分 38.3 小节的要求进行过试验，则可以继续予以运输。~~
- ~~4) 电池芯和电池必须是按照 2; 9.3.1 e)规定的质量管理方案予以制造的。~~

DGP/24-WP/58 号文件(见 5.1.11 段)

射频识别（RFID）标签、手表和温度记录仪等无法产生危险热量的装置，在故意激活状态下可以运输。这些装置在激活状态下，必须满足规定的电磁辐射标准，确保装置的运行不会对航空器系统产生干扰。必须确保运输途中该装置不会发出干扰信号（如蜂鸣警报、灯光闪烁等）。

包装说明 968

客机和货机运输 UN 3090

1. 引言

本条目适用于锂金属或锂合金电池。本包装说明的结构如下：

- IA 节适用于锂金属含量超过 1 克的锂金属电池芯和锂金属含量超过 2 克的锂金属电池，这些电池芯和电池必须划入第 9 类并须受本细则所有有关要求的限制；
- IB 节适用于锂金属含量不超过 1 克的锂金属电池芯和锂金属含量不超过 2 克的锂金属电池，但其包装数量超过第 II 节表 968-II 允许的限值；和
- 第 II 节适用于锂金属含量不超过 1 克的锂金属电池芯和锂金属含量不超过 2 克的锂金属电池，且其包装数量也不超过第 II 节表 968-II 允许的限值。

2. 禁止运输的锂电池

以下规定适用于本包装说明内所有锂金属电池芯和电池：

禁止运输由制造商查明为具有安全方面缺陷、或已经受损、可能会产生导致危险的热量、造成火情或短路的电池芯和电池（例如那些出于安全原因退还给制造商的电池芯和电池）。

除非得到始发国和运营人所属国的国家有关当局批准，禁止航空运输废弃锂电池，以及为回收或处置目的运输的锂电池。

DGP/24-WP/3 号文件(见 3.5.3 段)和本报告 2.4.1.1 段

IA. 第 IA 节

~~第 IA 节的要求适用于确定符合划入第 9 类的标准的锂金属含量超过 1 克的锂金属电池芯和锂金属含量超过 2 克的锂金属电池。~~

~~每个电池芯或电池必须满足下列要求：2; 9.3 的所有规定。~~

~~1) 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经受了此类试验，电池必须接受这些试验。~~

~~注 2: 2014 年 1 月 1 日之前制造的电池和电池芯，如果其设计类型按照联合国《试验和标准手册》第五修订版第 III 部分 38.3 小节的要求进行过试验，则可以继续予以运输。~~

~~2) 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，并装有防止外部短路的有效装置；和~~

~~3) 是按照 2; 9.3.1 e) 规定的质量管理方案制造的。~~

~~包含并联的多个电池芯或电池芯系列的每个电池必须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~~

包装说明 968

丝等)。

IA.1 一般要求

必须符合 4;1 的要求。

表 968-IA

联合国编号和运输专用名称	每个包装件净数量	
	客机	货机
UN 3090 Lithium metal batteries 锂金属电池	2.5 kg	35 kg

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。
- 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。
- 准备作为第 9 类用客机运输的锂金属电池芯和电池：
 - 交付客机运输的电池芯和电池必须装入中层包装或硬金属外包装；和
 - 必须用不燃烧、不导电的衬垫材料将电池和电池芯裹好，然后将其放入一个外包装内。

IA.3 外包装

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)
其他金属 (4N)	塑料 (1H2)	
塑料 (4H1, 4H2)	胶合板 (1D)	
胶合板 (4D)	钢 (1A2)	
再生木 (4F)		
钢 (4A)		

IB. 第 IB 节

第 IB 节的要求适用于包装数量超过第 II 节表 968 II 允许限值的锂金属含量不超过 1 克的锂金属电池芯和锂金属含量不超过 2 克的锂金属电池。

包装说明 968

DGP/24-WP/55 号文件(见本报告 5.1.10 段)

数量超过第 II 节表 968-II 允许限值的锂金属电池芯或电池必须划入第 9 类，并须受本细则所有有关规定的限制（包括本包装说明第 2 段和本节要求在內），但以下第 6 部分的规定除外：

必须根据第 IB 节的规定，在 5；4 部分的危险物品运输文件上说明所托运的锂金属电池芯或电池。必须在 5.4.1 和 5.8.1a)部分所规定的包装说明号码“968”之后加上“IB”字样。5；4 部分所有其他适用的规定均应适用。

~~——第 6 部分的规定；和~~

~~——5；4 的危险物品运输文件要求，条件是托运人提供了描述托运货物内容的替代书面文件。如果托运人与运营人之间已有协议，则托运人可以通过电子数据处理（EDP）或电子数据交换（EDI）方法来提供信息。下面列出了所需信息，应按以下顺序列示：~~

- ~~1)——托运人和收货人的姓名和地址；~~
- ~~2)——UN 3090；~~
- ~~3)——锂金属电池 PI 968 IB；~~

DGP/24-WP/3 号文件(见 3.5.4 段)、DGP/24-WP/55 号文件及本报告 2.4.1.1 段和 5.1.10 段

- ~~4)——包装件数目和每个包装件的毛重。~~

DGP/24-WP/3 号文件(见 3.5.3 段)和本报告 2.4.1.1 段

可以交运锂金属或锂合金电池芯和电池，条件是每个电池芯和电池都满足 2；9.3.1 a)和 e)的规定以及以下条件如果符合下列全部条件，则可交运：

- 1) 对于锂金属电池芯，锂含量不超过 1 克；
- 2) 对于锂金属或锂合金电池，合计锂含量不超过 2 克；~~。~~
- ~~3)——每一电池芯或电池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经受了此类试验，电池必须接受这些试验。~~

~~注 2：2014 年 1 月 1 日之前制造的电池和电池芯，如果其设计类型按照联合国《试验和标准手册》第五修订版第 III 部分 38.3 小节的要求进行过试验，则可以继续予以运输。~~

- ~~4)——电池芯和电池必须是按照 2；9.3.1 e)规定的质量管理方案予以制造的。~~

IB.1 一般要求

电池芯和电池必须装在符合 4;1.1.1, 1.1.3.1 和 1.1.10（但 1.1.10.1 除外）规定的坚固外包装当中。

DGP/24-WP/3 号文件(见 3.5.4 段)和本报告 2.4.1.1 段

表 968-IB

内装物	每个包装件净数量	
	客机	货机
锂金属电池芯和电池	2.5 kg G	2.5 kg G

包装说明 968

IB.2 补充要求

- 电池芯和电池必须装在能够将电池芯或电池完全封装的内包装内，然后再放入坚固的外包装当中。
- 必须保护电池芯和电池防止发生短路。这包括防止在同一包装内与导电材料接触，导致发生短路。
- 每个包装件都必须能够承受从任何方向进行的 1.2 米跌落试验，而不会发生下列情况：
 - 使其中所装的电池芯或电池受损；
 - 使内装物移动，以致电池与电池(或电池芯与电池芯)互相接触；
 - 内装物释出。
- 每个包装件除了贴有第 9 类危险性标签以外，还必须贴有锂电池操作标签（图 5-31）。
- 每批托运货物必须附带一份包括以下内容的文件：
 - 标明包装件内装有锂金属电池芯或电池；
 - 标明包装件必须小心轻放，如果包装件损坏，有着火的危险；
 - 标明如包装件受到损坏，必须遵守的特别程序，包括检查和必要时重新包装；
 - 了解其他情况的电话号码。

DGP/24-WP/55 号文件(见 3.5.4 段)和本报告 5.1.10 段

注：这方面的情况可以在危险物品运输文件上提供。

IB.3 外包装

箱	桶	方桶
坚固的外包装		

DGP/24-WP/3 号文件(见 3.5.3 段)和本报告 2.4.1.1 段

II. 第 II 节

除 1;2.3（危险物品的邮寄运输）、7;4.4（危险物品事故和事故征候的报告）、8;1.1（旅客或机组成员携带的危险物品）以及本包装说明第 2 段之外，交运的锂金属或锂合金电池芯和电池如果满足本节的要求，则不受本细则其他补充要求的限制。

可以交运锂金属或锂合金电池芯和电池，条件是每个电池芯和电池都满足[2; 9.3.1 a)和 e)]的规定以及以下条件如果符合下列所有条件，则可交运：

- 1) 对于锂金属电池芯，锂含量不超过 1 克；
- 2) 对于锂金属或锂合金电池，合计锂含量不超过2克~~±~~。

包装说明 968

~~3) 每一电池芯或电池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经受了此类试验, 电池必须接受这些试验。~~

~~注 2: 2014 年 1 月 1 日之前制造的电池和电池芯, 如果其设计类型按照联合国《试验和标准手册》第五修订版第 III 部分 38.3 小节的要求进行过试验, 则可以继续予以运输。~~

~~4) 电池芯和电池必须是按照 2: 9.3.1 e) 规定的质量管理方案予以制造的。~~

II.1 一般要求

电池芯和电池必须装在符合 4;1.1.1, 1.1.3.1 和 1.1.10 (但 1.1.10.1 除外) 规定的坚固外包装当中。

表 968-II

内装物	锂含量不超过 0.3 克的锂 金属电池芯和/或电池	锂含量超过 0.3 克但不 超过 1 克的锂金属电池 芯	锂含量超过 0.3 克但不超过 2 克的锂金属电池
1	2	3	4
每个包装件电池芯/电池的最大数量	无限制	8 个电池芯	2 个电池
每个包装件的最大净量 (重量)	2.5 kg	不适用	不适用

同一包装件内不得合并使用表 968-II 第 2、3 和 4 栏内规定的限值。

II.2 补充要求

- 电池芯和电池必须装在能够将电池芯或电池完全封装的内包装内, 然后再放入坚固的外包装当中。
- 必须保护电池芯和电池防止发生短路。这包括防止在同一包装内与导电材料接触, 导致发生短路。
- 每个包装件都必须能够承受从任何方向进行的 1.2 米跌落试验, 而不会发生下列情况:
 - 使其中所装的电池芯或电池受损;
 - 使内装物移动, 以致电池与电池 (或电池芯与电池芯) 互相接触;
 - 内装物释出。
- 每个包装件必须贴有锂电池操作标签 (图 5-31)。
- 每批托运货物必须附带一份包括以下内容的文件:
 - 标明包装件内装有锂金属电池芯或电池;
 - 标明包装件必须小心轻放, 如果包装件损坏, 有着火的危险;
 - 标明如包装件受到损坏, 必须遵守的特别程序, 包括检查和必要时重新包装; 和
 - 了解其他情况的电话号码。
- 如果使用航空货运单, 货运单上必须写明“锂金属电池”、“符合 PI 968 第 II 节”的字样。

包装说明 968

— 为电池芯或电池进行运输准备或将其交付运输的人员，必须接受与其责任相符的关于这些要求的适当指示。

II.3 外包装

箱

桶

方桶

坚固的外包装

II.4 合成包装件

当包装件放在合成包装件内时，本包装说明所要求的锂电池操作标签必须清晰可见，或将标签贴在合成包装件外面，而且合成包装件必须标有“合成包装件”字样。

包装说明 969

仅限于 UN 3091（与设备包装在一起）的客机和货机运输

1. 引言

本条目适用于与设备包装在一起的锂金属或锂合金电池。

本包装说明第 I 节适用于划入第 9 类的锂金属和锂合金电池芯和电池。某些交运的满足本包装说明第 II 节要求的锂金属和锂合金电池芯和电池，在受下面第 2 段规定限制的条件，不受本细则其他补充要求的限制。

2. 禁止运输的锂电池

以下规定适用于本包装说明内所有锂金属电池芯和电池：

禁止运输由制造商查明为具有安全方面缺陷、或已经受损、可能会产生导致危险的热量、造成火情或短路的电池芯和电池（例如那些出于安全原因退还给制造商的电池芯和电池）。

I. 第 I 节

~~第 I 节的要求适用于确定符合划入第 9 类的标准的每种电池芯或电池。~~

每个电池芯或电池必须满足下列要求：~~2；9.3 的所有规定。~~

~~1) 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经受了此类试验，电池必须接受这些试验。~~

~~注 2：2014 年 1 月 1 日之前制造的电池和电池芯，如果其设计类型按照联合国《试验和标准手册》第五修订版第 III 部分 38.3 小节的要求进行过试验，则可以继续予以运输。~~

~~2) 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，并装有防止外部短路的有效装置；和~~

~~3) 是按照 2;9.3.1 e) 规定的质量管理方案制造的。~~

~~包含并联的多个电池芯或电池芯系列的每个电池必须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）。~~

I.1 一般要求

必须符合 4;1 的要求。

联合国编号和运输专用名称		包装件数量（第 I 节）	
UN 3091	Lithium metal batteries packed with equipment	客机	货机

包装说明 969

与设备包装在一起的锂金属电池	5 kg 锂金属电池芯或电池	35 kg 锂金属电池芯或电 池
----------------	----------------	---------------------

I.2 补充要求

- 必须保护锂金属电池芯和电池防止短路。
- 锂金属电池芯或电池必须：
 - 放入能将电池芯或电池完全封装的内包装内，然后再放入外包装当中。完成包装件必须满足 II 级包装的性能要求；或
 - 放入能将电池芯或电池完全封装的内包装内，然后与设备一起放入一个满足 II 级包装性能要求的包装件当中。
- 设备在外包装内必须加以固定，以免发生移动，并且必须配备防止发生意外启动的有效装置。
- 为本包装说明之目的，“设备”系指需要与其包装在一起的锂电池方可运行的装置。
- 对于准备作为第 9 类用客机运输的锂金属电池芯和电池：
 - 交付客机运输的电池芯和电池必须放入中层包装或硬金属外壳包装，并用不燃烧、不导电的衬垫材料裹好，放入一个外包装内。

I.3 外包装

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)
其他金属 (4N)	塑料 (1H2)	
塑料 (4H1, 4H2)	胶合板 (1D)	
胶合板 (4D)	钢 (1A2)	
再生木 (4F)		
钢 (4A)		

II. 第 II 节

除 1;2.3 (危险物品的邮寄运输)、7;4.4 (危险物品事故和事故征候的报告)、8;1.1 (旅客或机组成员携带的危险物品) 以及本包装说明第 2 段之外，与设备包装在一起空运的锂金属电池芯和电池如果满足本节的要求，则不受本细则其他补充要求的限制。

可以空运锂金属电池芯和电池，条件是每个电池芯和电池都满足 2; 9.3.1 a) 和 e) 的规定以及以下条件如果符合下列所有条件，则可空运：

- 1) 对于锂金属电池芯，锂含量不超过 1 克；

包装说明 969

- 2) 对于锂金属或锂合金电池，合计锂含量不超过 2 克~~+~~。
- 3) ~~每一电池芯或电池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经受了此类试验，电池必须接受这些试验。~~

~~注 2: 2014 年 1 月 1 日之前制造的电池和电池芯，如果其设计类型按照联合国《试验和标准手册》第五修订版第 III 部分 38.3 小节的要求进行过试验，则可以继续予以运输。~~

- 4) ~~电池芯和电池必须是按照 2; 9.3.1 e) 规定的质量管理方案予以制造的。~~

II.1 一般要求

电池芯和电池必须装在符合 4;1.1.1, 1.1.3.1 和 1.1.10（但 1.1.10.1 除外）规定的坚固外包装当中。

内装物	包装件数量（第 II 节）	
	客机	货机
每个包装件内锂金属电池芯或电池的净量	5 kg	5 kg

II.2 补充要求

- 锂金属电池芯或电池必须：
 - 放入能将电池芯或电池完全封装的内包装内，然后再放入坚固的外包装当中；或
 - 放入能将电池芯或电池完全封装的内包装内，然后与设备一起放入坚固的外包装当中。
- 必须保护电池芯和电池防止发生短路。这包括防止在同一包装内与导电材料接触，导致发生短路。
- 设备必须在外包装内得到固定以免发生移动，并且必须配备防止意外启动的有效装置。

DGP/24-WP/64 号文件(见本报告 5.1.14 段)

- 每个包装件内的**电池芯或**电池数目**不得超过**为设备供电所需的电池最小为**运行**所需的**适当**数量加上两个备用电池。
- 每个电池芯或电池包装件，或完成包装件，都必须能够承受从任何方向进行的 1.2 米跌落试验，而不会发生下列情况：
 - 使其中所装的电池芯或电池受损；
 - 使内装物移动，以致电池与电池（或电池芯与电池芯）互相接触；
 - 内装物释出。
- 每个包装件必须贴有锂电池操作标签（图 5-31）。
- 每批托运货物必须附带一份包括以下内容的文件：
 - 标明包装件内装有锂金属电池芯或电池；
 - 标明包装件必须小心轻放，如果包装件损坏，有着火的危险；
 - 标明如包装件受到损坏，必须遵守的特别程序，包括检查和必要时重新包装；和
 - 了解其他情况的电话号码。

包装说明 969

- 如果使用航空货运单，货运单上必须写明“锂金属电池”、“符合 PI 969 第 II 节”的字样。
- 为电池芯或电池进行运输准备或将其交付运输的人员，必须接受与其责任相符的关于这些要求的适当指示。

II.3 外包装

箱

桶

方桶

坚固的外包装

II.4 合成包装件

当包装件放在合成包装件内时，本包装说明所要求的锂电池操作标签必须清楚可见，或者标签必须贴在合成包装件外面，而且合成包装件必须标有“合成包装件”字样。

包装说明 970

仅限于 UN 3091（装在设备中）的客机和货机运输

1. 引言

本条目适用于装在设备中的锂金属或锂合金电池。

本包装说明第 I 节适用于划入第 9 类的锂金属和锂合金电池芯和电池。某些交运的满足本包装说明第 II 节要求的锂金属和锂合金电池芯和电池，在受下面第 2 段规定限制的条件下，不受本细则其他补充要求的限制。

2. 禁止运输的锂电池

以下规定适用于本包装说明内所有锂金属电池芯和电池：

禁止运输由制造商查明为具有安全方面缺陷、或已经受损、可能会产生导致危险的热量、造成火情或短路的电池芯和电池（例如那些出于安全原因退还给制造商的电池芯和电池）。

DGP/24-WP/3 号文件(见 3.5.3 段)和本报告 2.4.1.1 段

I. 第 I 节

~~第 I 节的要求适用于确定符合划入第 9 类的标准的每种电池芯或电池。~~

每个电池芯或电池必须满足下列要求：2; 9.3 的所有规定。

~~1) 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；
和~~

~~注 1：无论电池所含的电池芯是否经受了此类试验，电池必须接受这些试验。~~

~~注 2：2014 年 1 月 1 日之前制造的电池和电池芯，如果其设计类型按照联合国《试验和标准手册》第五修订版第 III 部分 38.3 小节的要求进行过试验，则可以继续予以运输。~~

~~2) 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，并装有防止外部短路的有效装置；和~~

~~3) 是按照 2;9.3.1 e) 规定的质量管理方案制造的。~~

~~包含并联的多个电池芯或电池芯系列的每个电池必须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)。~~

I.1 一般要求

设备必须装在符合第 4;1.1.1, 1.1.3.1 和 1.1.10（但 1.1.10.1 除外）的坚固外包装当中。

联合国编号和运输专用名称

包装件数量（第 I 节）

包装说明 970

	客机	货机
UN 3091 Lithium metal batteries contained in equipment 装在设备中的锂金属电池	5 kg 锂金属电池芯或电池	35 kg 锂金属电池芯或电 池

I.2 补充要求

- 设备必须在外包装内得到固定以免移动，并且必须配备防止发生意外启动的有效装置。
- 设备必须装入由适当材料构造的坚固外包装内，材料的强度和设计与包装的容量和用途相符，除非装有电池的设备对电池提供了等效保护。
- 任何一件设备中的锂金属含量，对于每个电池芯而言不得超过 12 克，对于每个电池而言不得超过 500 克。

I.3 外包装

箱

桶

方桶

坚固的外包装

II. 第 II 节

除 1;2.3（危险物品的邮寄运输）、7;4.4（危险物品事故和事故征候的报告）、8;1.1（旅客或机组成员携带的危险物品）以及本包装说明第 2 段之外，装在设备中交运的锂金属电池芯和电池如果满足本节的要求，则不受本细则其他补充要求的限制。

可以交运锂金属电池芯和电池，条件是每个电池芯和电池都满足 2; 9.3.1 a)和 e)的规定以及以下条件如果符合下列所有条件，则可交运：

- 1) 对于锂金属电池芯，锂含量不超过 1 克；
- 2) 对于锂金属或锂合金电池，合计锂含量不超过 2 克~~。~~
- 3) ~~每一电池芯或电池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经受了此类试验，电池必须接受这些试验。~~

~~注 2：2014 年 1 月 1 日之前制造的电池和电池芯，如果其设计类型按照联合国《试验和标准手册》第五修订版第 III 部分 38.3 小节的要求进行过试验，则可以继续予以运输。~~

- 4) ~~电池芯和电池必须是按照 2; 9.3.1 e)规定的质量管理方案予以制造的。~~

DGP/24-WP/58 号文件(见 5.1.11 段)

射频识别 (RFID) 标签、手表和温度记录仪等无法产生危险热量的装置，在故意激活状态下可以运输。这些装置在激活状态下，必须满足规定的电磁辐射标准，确保装置的运行不会对航空器系统产生干扰。必须确保运输途中该装置不会发出干扰信号（如蜂鸣警报、灯光闪烁等）。

必须符合 4;1.1.1 和 1.1.8 的要求。

为本包装说明之目的，将电容器视为一种内包装。

联合国编号和运输专用名称	数量 — 客机	数量 — 货机
UN 3499 Capacitor, electric double layer 电容器，双电层	无限制	无限制
<u>UN 3499 Capacitor, asymmetric(with an energy storage capacity greater than 0.3Wh)</u> <u>电容器，非对称性（能量存储能力大于 0.3 瓦小时（Wh））</u>	<u>无限制</u>	<u>无限制</u>

补充包装要求

对于UN 3499

- 每个电容器必须在未充电的状态下运输。电容器或装有电容器的组件，必须配有连接端点的金属条。
- 电容器在外包装中必须得到牢固衬垫。

组合包装的外包装（见 6;3.1）

箱

桶

方桶

坚固的外包装

.....

见 DGP/23-WP/3 号文件第 3.5.2 段中的《联合国规章范本》，ST/SG/AC.10/40/Add., P908 和 P909（除了 SP 376 和 SP 377 之外）

第 5 部分

托运人的责任

第 1 章

概述

.....

1.1 一般要求

任何人在将任何危险物品包装或合成包装件交付空运之前，该人必须保证：

- a) 不属禁止空运的物品或物质（见第 1 部分，第 2 章）；

.....

- d) 危险物品运输文件已适当填具，申报单已经签字；

- ~~e) 合成包装件仅在如下情况下用于贴有“仅限货机”标签的包装件，~~

~~1) 组装后的包装件仍清晰可见，且能够容易接近；或~~

~~2) 根据 7:2.4.1，不要求包装件具有可接近性；或~~

~~3) 合成包装件中只有一个包装件。~~

- ~~fe) 合成包装件内未装有依据表 7-1 需要隔离的危险物品包装件；~~

- ~~gf) 如果使用合成包装件，必须在合成包装件内将各个包装件固定好；~~

- ~~hg) 危险物品不能装载于任何货运集装箱/集装器内，7:2.9 列出的放射性物质除外（须经运营人批准，此规定不适用于装有按照包装说明 Y963 所准备的日用消费品、按照包装说明 954 所准备的用于冷冻非危险物品的干冰或按照包装说明 953 所准备的磁性材料的集装器）；~~

- ~~ih) 在包装件或合成包装件再次使用之前，除去或完全涂掉所有不适用的危险物品标签和标记；~~

- ~~ji) 合成包装件内的每一个包装件都要正确地包装、标记、标签，并且没有任何已损坏的迹象，所有方面均满足被本细则的要求。2.4.10 所述的标记“overpack”（合成包装件）即表明符合这一要求。合成包装件不得影响每个包装件应有的功能；和~~

- ~~kj) 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 2：1.1 ~~kj~~ 的要求也适用于交付给运营人的集运货物。

注 3：为冷却目的，倘若合成包装件符合包装说明 954 的要求，合成包装件内可以装入干冰。

1.2 关于第 7 类的一般规定

1.2.1 装运的批准和通知

联合国规章范本, ST/SG/AC.10/40/Add.1, 5.1.5.1.1 段
DGP/24-WP/3 号文件(见本报告 3.2.31 段)和本报告 2.5.1.1 段

1.2.1.1 概述

除了第 6 部分第 4 章所述的包装件设计批准外, 在某些情况下还需要获得多方装运批准 (1.2.1.2 和 1.2.1.3)。在有些情况下也需要将装运通知主管当局 (1.2.1.4)。

.....

1.2.1.4 通知

通知主管当局的要求如下:

- a) 在需要主管当局批准的任何包装件首次装运之前, 托运人必须确保把适用于该包装件设计的每份适用的主管当局批准证书的副本, 提交给货物始发国的主管当局和托运货物拟经过或进入的每个国家的主管当局。托运人不必等候主管当局的确认, 主管当局亦不必进行此种收到证书的确认证;
- b) 对于下列各类包装件的每次装运:
 - i) 装有放射性活度大于 3 000 A₁ 或 3 000 A₂ (视情况而定) 或大于 1 000 TBq (以较低者为准) 的放射性物质的 C 型包装件;
 - ii) 装有放射性活度大于 3 000 A₁ 或 3 000 A₂ (视情况而定) 或大于 1 000 TBq (以较低者为准) 的放射性物质的 B (U) 型包装件;
 - iii) B (M) 型包装件;
 - iv) 特殊安排下的装运;

托运人必须通知货物始发国的主管当局和托运货物拟经过或进入的每个国家的主管当局。通知必须在装运开始前送达每个主管当局, 最好至少提前 7 天收到;

联合国规章范本, ST/SG/AC.10/40/Add.1, 5.1.5.1.4 c) 段
DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.31.1 a) 段)及本报告 2.5.1.1 段和 2.6.1.2 段

- c) 如果在装运批准申请书(见 6.7.22.3)中业已包括所要求的资料, 则托运人不必呈送单独的通知单;
- d) 托运货物通知单必须包括:
 - i) 能够用来识别包装件或各包装件的充分资料, 包括所有适用的证书号码和识别标记;
 - ii) 关于装运日期、预期的到达日期及拟议的运输路线方面的资料;
 - iii) 放射性物质或核素的名称;
 - iv) 放射性物质的物理状态和化学形态的说明, 或者说明其是否为特殊形式放射性物质或低弥散放射性物质; 和

- v) 放射性内装物在运输期间的最大放射性活度，以贝克勒尔 (Bq) 为单位，加适当的国际单位制词头符号 (见 1; 3.2) 表示。对于易裂变材料，可以用克 (g) 或其倍数为单位表示的易裂变材料质量 (或在相应情况下，混合物的每一种易裂变核素的质量) 来代替放射性活度。

1.2.2 主管当局颁发的批准证书

联合国规章范本, ST/SG/AC.10/40/Add.1, 5.1.5.2.1 段
DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.31 段)和本报告 2.5.1.1 段

1.2.2.1 主管当局需要颁发下述诸项的批准证书：

- a) 下述诸项的设计：
- i) 特殊形式放射性物质；
 - ii) 低弥散放射性物质；
 - ~~iii) 按照 2;7.2.3.5.1 f) 除外的易裂变材料；~~
 - ~~iii iv) 装有 0.1kg 或更多六氟化铀的包装件；~~
 - ~~iv) 装有易裂变材料的所有包装件，2;7.2.3.5、6;7.10.2 或 6;7.10.3 所豁免者除外；~~
 - ~~vi) B (U) 型包装件和 B (M) 型包装件；~~
 - ~~vii) C 型包装件；~~
- b) 特殊安排；
- c) 某些装运 (见 1.2.1.2) ~~—；~~
- ~~d) 针对表 2-12 (见 2;7.2.2.2 a) 未列出的个别放射性核素，确定 2;7.2.2.1 提及的基本放射性核素数值；~~
- ~~e) 获豁免的仪器或物品托运货物的备选活性限度 (见 2;7.2.2.2 b))；~~ .

批准证书必须确认适用要求得到满足，设计批准证书必须赋予该设计一个识别标志。

包装件设计批准证书和装运批准证书可以合并为单一的证书。

批准证书和这些证书的申请必须符合 6;7.22 的要求。

1.2.2.2 托运人必须持有每一适用的批准证书的副本。

联合国规章范本, ST/SG/AC.10/40/Add.1, 5.1.5.2.3 段
DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.31 段)和本报告 2.5.1.1 段

1.2.2.3 对于不需要主管当局颁发批准证书的包装件设计，托运人必须应要求为有关的主管当局进行检查提供表明包装件设计符合所有适用要求的文件证据。

1.2.3 运输指数 (TI) 和临界安全指数 (CSI) 的确定

1.2.3.1 运输指数的确定

1.2.3.1.1 包装件、合成包装件或货运集装箱的运输指数 (TI) 必须是按照下述程序导出的数值：

- a) 确定距包装件、合成包装件、货运集装箱的外表面 1 米处的最大辐射水平 (以毫西弗特/小时(mSv/h) 作单位)。所确定的数值乘以 100 得出的数值即是运输指数。对于铀和钍矿石及精矿，在距货载外表面 1 m 处的任一位置的最大辐射水平可视为：

铀和钍矿石及物理精矿 0.4 mSv/h;

钍的化学精矿 0.3 mSv/h;

六氟化铀除外的铀的化学精矿 0.02 mSv/h

- b) 对于货运集装箱，上述程序 a) 确定的数值必须乘以表 5-1 中所列的适当系数；

- c) 上述程序 a) 和 b) 得到的数值必须舍入到第一位小数 (例如 1.13 变成 1.2)，但 0.05 或更小的数值可以视为零。

1.2.3.1.2 每个合成包装件、货运集装箱的运输指数必须按所装的全部包装件的运输指数之和加以确定，或通过直接测量辐射水平加以确定，但非刚性合成包装件的情况除外，其运输指数仅能按全部包装件的运输指数之和加以确定。

表 5-1 货运集装箱的乘数

货载尺寸*	乘数
货载尺寸 ≤ 1 m ²	1
1 m ² < 货载尺寸 ≤ 5 m ²	2
5 m ² < 货载尺寸 ≤ 20 m ²	3
20 m ² < 货载尺寸	10
* 所测量的是货载的最大截面积。	

1.2.3.1.3 每件合成包装件或货运集装箱的临界安全指数必须按所装的全部包装件的临界安全指数(CSIs) 之和加以确定。确定托运货物或机载货物的临界安全指数的总和必须遵守同一程序。

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/40/Add.1，5.1.5.3.4 段

DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.31 段)和本报告 2.5.1.1 段

1.2.3.1.4 包装件和、合成包装件和货运集装箱必须按照表 5-2 中规定的条件并按下列要求划为 I 级—白、II 级—黄、或 III 级—黄：

- 在确定包装件或、合成包装件或货运集装箱的适当类别时必须考虑运输指数和表面辐射水平两个条件。在运输指数满足某一类别的条件，而表面辐射水平却满足另一类别的条件时，必须把该包装件或、合成包装件或货运集装箱划归级别较高的一类。为此，必须将 I 级—白视为级别最低类别；
- 必须按照 1.2.3.1.1 和 1.2.3.1.2 规定的程序来确定运输指数；
- 若表面辐射水平超过 2 mSv/h，则包装件或合成包装件必须按独家使用方式并酌情根据 7; 2.10.5.3 的规定运输；
- 按照特殊安排运输的包装件必须划归 III 级—黄，但 1.2.3.1.5 规定的情况除外；
- 装有按照特殊安排运输的包装件的合成包装件或货运集装箱必须划归 III 级—黄，但 1.2.3.1.5 规定的情况除外。

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/40/Add.1，表 5.1.5.3.4

DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.31 段)和本报告 2.5.1.1 段

表 5-2 包装件和合成包装件和货运集装箱的级别

条件		
运输指数	外表面上任一位置的最高辐射水平	级别
0*	不大于 0.005 mSv/h	I 级—白
大于 0 但不大于 1*	大于 0.005 mSv/h 但不大于 0.5 mSv/h	II 级—黄
大于 1 但不大于 10	大于 0.5 mSv/h 但不大于 2 mSv/h	III 级—黄
大于 10	大于 2 mSv/h 但不大于 10 mSv/h	III 级—黄**
* 若测得的运输指数值不大于 0.05, 则依据 1.2.3.1.1 c) 的规定, 此数值可以为零。		
** <u>除了货运集装箱外(见表 7-6)</u> , 必须按独家使用方式和在特殊安排下运输。		

联合国规章范本, ST/SG/AC.10/40/Add.1, 第 5.1.5.3.5 段
DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.31 段)和本报告 2.5.1.1 段

1.2.3.1.5 凡包装件的国际运输需要主管当局对设计或装运的批准, 而运输有关各国采用的批准型号不同, 则有关分类必须按照原始设计国的批准证书做出。

联合国规章范本, ST/SG/AC.10/40/Add.1, 5.1.5.4 段
DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.31 段)和本报告 2.5.1.1 段

1.2.4 对装有第 7 类放射性材料的例外包装件的具体规定

1.2.4.1 装有第 7 类放射性材料的例外包装件必须在包装外部醒目而耐久地标记:

- a) 以字母“UN”打头的联合国编号;
- b) 托运人或收货人, 或两者的识别标志; 和
- c) 许可总重, 如果该重量超过 50 千克。

联合国规章范本, ST/SG/AC.10/40/Add.1, 5.1.5.4.2 段
DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.31 段)和本报告 2.5.1.1 段

建议根据 DGP-WG/13 删除下文 1.2.4.2 b)中涉及 5;4.1.6.2 之处, 因为本段最后一句包含了这一要求。

1.2.4.2 第 5;4 的文件要求, 不适用于第 7 类放射性材料的例外包装件, 但以下情况除外运输文件, 如航空货运单或其他类似文件上, 必须显示有关资料。要求显示的资料如下, 应该按照以下顺序列出:

- a) 以字母“UN”打头的联合国编号, 托运人和收货人的姓名和地址, 以及如适用的话, 每一主管当局批准证书的识别标记(见 5;4.1.5.7.1.g) 必须在运输文件(例如航空货运单)或符合 5;4.1.2.1 至 5;4.1.2.4 要求的其他类似文件中显示出来; 和
- b) 运输专用名称如有有关, 4.1.5.7.1.g)、4.1.5.7.3 和 4.1.5.7.4 的要求适用; 和
- c) 4.4 的要求适用。

如果与运营人有协议，托运人可以通过电子数据处理 (EDP) 或电子数据交换 (EDI) 技术提供这些资料。¹

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/40/Add.1，5.1.5.4.3 段
DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.31 段)和本报告 2.5.1.1 段

1.2.4.3 如果相关，2.4.5.2 和 3.5.1.1k)的要求适用。

.....

1.5 补救包装

在为空运提供补救包装之前，提供包装的人必须保证：

- 包装上必须标明所装危险物品的运输专用名称和联合国编号，粘贴所有适当的标签；

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/40/Add.1，5.2.1.3 段
DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.31 段)和本报告 2.5.1.1 段

- 包装上必须标明“Salvage”（补救）字词，且“Salvage”标记的字形必须至少高 12 mm；
- 在 4.1 要求的危险物品运输文件中货物描述的后面加上“补救包装件”字词；
- 当包装中装有仅限货机运输的危险物品时，粘贴“Cargo aircraft only”（仅限货机）标签，并且在危险物品运输文件中要包括依据 4.1.5.7.1 b) 的必要陈述。

此外，提供该包装的人必须保证所有其他适用要求得到满足。

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/40/Add.1，5.2.1.3 段
DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.31 段)和本报告 2.5.1.1 段

注：“补救”标志的尺寸要求自 2016 年 1 月 1 日起适用。

.....

1.6 空包装

1.6.1 除了第 7 类，对于曾装过危险物品的空包装，其识别、标记和标签必须与那些危险物品一致，除非采取了消除任何危险性的措施，例如清洗、清除蒸汽或再充填了一种非危险性物质。

1.6.2 在曾装过感染性物质的空包装退还给托运人或运到其他地方之前，必须经过消毒或杀菌以消除任何危险性，并且必须除去或涂掉任何表示其曾装过感染性物质的标记或标签。

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/40/Add.1，5.1.3.2 段
DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.31 段)和本报告 2.5.1.1 段

1.6.3 用于运输放射性物质的货运集装箱以及其他包装件和合成包装件不得用于贮存或运输其他物品，除非对于 β 和 γ 发射体以及低毒性 α 发射体，去污水平达到 $0.4\text{Bq}/\text{cm}^2$ 以下，对于所有其他 α 发射体，去污水平达到 $0.04\text{Bq}/\text{cm}^2$ 以下。

第 2 章

包装件的标记

.....

2.4 标记的规格和要求

2.4.1 运输专用名称和联合国编号或 ID 号的标记

联合国规章范本, ST/SG/AC.10/40/Add.1, 5.2.1.1 段
DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.31 段)和本报告 2.5.1.1 段

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。联合国编号和字母“UN”或“ID”的高度必须至少为 12 毫米, 除非是容量为 30 升及以下或最大净重 30 千克及以下的包装以及容量为 60 升水的汽缸, 该类包装的标记的高度必须至少为 6 毫米, 容量为 5 升或 5 千克及以下的包装, 必须使用适当尺寸的标记。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。~~

2.4.1.2 对于固态物质, 除非“熔化的”字词已经包括在运输专用名称之中, 该物质在交付空运时呈熔化状态的情况时, 该字词必须加到包装件上的运输专用名称里 (见第 3 部分第 1 章)。

注: 危险物品表 (表 3-1) 中第 1 栏中的附加描述文字不是运输专用名称的一部分, 但可以作为运输专用名称的补充来使用。

.....

2.4.5 对于放射性物质的特殊标记要求

联合国规章范本, ST/SG/AC.10/40/Add.1, 5.2.1.5.1 段
DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.31.1 c)段)和本报告 2.5.1.1 段

~~2.4.5.1 每个包装件必须在包装外面清楚耐久地标出托运人或收货人或两者的识别标志。每个合成包装件必须在合成包装件外面清楚耐久地标出托运人或收货人或两者的识别标志, 除非合成包装件内所有包装件的这些标志都清晰可见。~~

联合国规章范本, ST/SG/AC.10/40/Add.1, 第 5.2.1.5.2 段
从现 5;2.4.5.1 e)移去:

~~2.4.5.1 第 7 类放射性材料的例外包装件的标记必须遵循 1.2.4.1 的要求。~~

~~↔ 2.4.5.2 毛重超过 50 kg 的每个包装件必须在包装外面清楚耐久地标出允许毛重↔。~~

~~↔ 2.4.5.3 每个包装件如符合:~~

- ia) IP-1 型包装件、IP-2 型包装件或 IP-3 型包装件设计，必须在包装的外面清楚而耐久地相应标上“IP-1 型”、“IP-2 型”或“IP-3 型”标记；
- ib) A 型包装件设计必须在包装的外面清楚而耐久地标上“A 型”标记；
- ic) IP-2 型包装件、IP-3 型包装件或 A 型包装件设计必须在包装外面清楚而耐久地标上原始设计国的国际车辆注册号码 (VRI Code) 以及制造商名称或原始设计国主管当局规定的其他包装识别标记。

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/40/Add.1 和 ST/SG/AC.10.C.3/86/Add.1，5.2.1.5.5 段
DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.31.1 a)段)和本报告 2.5.1.1 段

~~e) 2.4.5.4~~ 每个符合主管当局根据 1.2.2.1、6:7.21 至 6:7.21.4、~~6:7.22.4 至 6:7.22.7~~和 6:7.23.2.1 的一段或几段批准设计的包装件必须清楚而耐久地在包装外面标出下列内容：

- ia) 主管当局为该设计规定的识别标记；
- ib) 专用于识别符合该设计的每一包装序号；~~和~~
- ic) 对于 B (U) 型~~或~~、B (M) 型~~或~~C 型包装件设计，标上“B (U) 型”~~或~~、“B (M) 型”~~或~~“C 型”。~~←~~
- ~~id) 对于 C 型包装件设计，标上“C 型”。←~~

DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.16 段)和本报告 2.5.1.1 段

~~注：根据 2:7.2.4.1.1.7 注规定按照 IP-1 型工业包装件运输的 B (U) 型或 B (M) 型空包装件必须带有 IP-1 型的适用规格标志，在这种情况下必须涂掉 2.4.5.4 规定的适用规格标志。~~

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/40/Add.1，5.2.1.5.5 段
DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.31 段)和本报告 2.5.1.1 段

~~4) 2.4.5.5~~ 符合 B (U) 型、B (M) 型或 C 型包装件设计的每个包装件必须在具有耐火和耐水的最外层容器外表面用冲压或其他能耐火和耐水的方式清楚地标上如下图 5-1 所示的三叶形标志。~~←~~

上移 (5:2.4.5.2):

~~e) 例外包装件的标记，须按 1.2.4 的要求。~~

2.4.5.26 凡包装件的国际运输需要主管当局对设计或装运的批准，而运输有关各国采用的批准型号不同，则有关标记必须按原始设计国的批准证书做出。

.....

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/40/Add.1，5.2.1.6.1 段
DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.31 段)和本报告 2.5.1.1 段

在 DGP/13 之后对 2.4.9.1 做出的编辑性修改，允许删除 2.4.9.4

2.4.9 危害环境物质的特殊标记规定

2.4.9.1 除非本细则另有规定，包装件如果装有符合 2.9.2.1 a) 标准的危害环境物质 (联合国编号 3077 和 3082)，则必须耐久地标上危害环境物质的标记，但以下单一包装和组合包装除外，如果这些单一包装，或这些组合包装的内包装，且包装件必须带有第 9 类危险性标签。

~~——装载液体的净量为 5 升或以下；或~~

~~——装载固体的净重为 5 千克或以下。~~

2.4.9.2 危害环境物质标记，必须位于 2.4.1.1 要求的各种标记附近。2.2.2 的要求必须得到满足。

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/40/Add.1，5.2.1.6.3 段

DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.31 段)和本报告 2.5.1.1 段

2.4.9.3 危害环境物质标记必须是如图 5-2 所示者。标签形状必须为呈 45°角的正方形 (菱形)。符号 (鱼和树) 必须是黑色白底或适合的反衬颜色。包装的标记，尺寸须为 100 毫米×100 毫米，除非包装件的尺寸只能贴较小的标记。最小尺寸必须为 100 mm×100 mm，菱形边线的最小宽度必须为 2 mm。如果包装件大小有此要求，则标签尺寸/边线粗度可减小，但标记要保持清晰可见。如果未对尺寸做具体规定，所有参数必须和所显示的比例近似。

注：除了关于包装件应粘贴危害环境物质标记的任何要求之外，5.3 中的标签规定也适用。

~~注 2：本细则 2013 年 2014 年版中 5.2.4.9.3 的规定可继续适用至 2016 年 12 月 31 日。~~

~~2.4.9.4 无论是否应用 2.4.9.1，装有危害环境物质的所有包装件 (UN 3077 和 3082) 都必须带有第 9 类危险性标签。~~

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/40/Add.1，图 5.2.2 和 5.1.2.1 段

DGP/24-WP/3 号文件(见本报告 3.2.31 段)和本报告 2.5.1.1 段

用下列符号替代危害环境物质的符号：



图 5-2 符号 (鱼和树)：黑色白底或适当的反衬颜色

.....

2.4.10 合成包装件的标记

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3.5.1.1 h)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。“合成包装件”标记的字形高度必须至少为 12mm。

注:“合成包装件”的尺寸要求自 2016 年 1 月 1 日起适用。

.....

第 3 章

贴标

.....

联合国规章范本, ST/SG/AC.10/40/Add.1, 5.2.2.1.12.1 段
DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.31 段)和本报告 2.5.1.1 段

3.2.6 除按照 3.6 使用加大标签的情况外, 盛装放射性物质的每个包装件、合成包装件和货运集装箱必须按照适当类别该包装件、合成包装件或专用货箱的类别(见 5-1.2.3.1.4)酌情贴上至少两个与图 5-189、5-192 和 5-201 相一致的标签。标签必须贴在包装件或合成包装件外部两个相对的侧面上或货运集装箱外部的所有四个侧面上。盛装放射性物质的每个合成包装件必须在合成包装件外部相对的侧面至少贴上两个标签。此外, 盛装易裂变材料(根据 6-7.10.22:7.2.3.5 例外的易裂变材料除外)的每个包装件、合成包装件和货运集装箱必须贴上图 5-212 所示的标签; 这类标签适用时必须贴在符合图 5-19、5-20 或 5-21 的放射性物质标签旁边。标签不得盖住第 2 章中规定的标记。任何与内装物无关的标签必须除去或盖住。

.....

DGP/24-WP/56 号文件(见本报告 2.5.2 段)

3.2.8 除 3.5.1.1d 中的规定外, 每个类别危险性标签必须以如下方式粘贴:

- a) 必须粘贴在一个颜色对比鲜明的底色上或用点状虚线或实线划出轮廓;
- b) 如果包装件有足够的尺寸, 必须贴在靠近运输专用名称标记, 且在包装件的同一面上;
- c) 标签在包装上不被包装的任何部分、附件或其他标记和标签覆盖或遮蔽;
- d) 主要和次要危险性标签都需要时, 依次相邻粘贴。
- e) 危险性警告标签必须以 45° 角度(菱形)粘贴, 除非包装件尺寸不够。

.....

3.2.12 除了 3.1 中规定的危险性类别标签, 操作标签也必须以如下方式粘贴在的危险物品包装件上:

.....

- e) 对于含有放射性物质的例外包装件, 必须粘贴“Radioactive material, excepted package”(放射性物质, 例外包装件)操作标签(图 5-30) 。:
- f) 必须粘贴在一个颜色对比鲜明的背景上或者用点状虚线或实线划出轮廓;
- g) 操作标签在包装上不被包装的任何部分或附件或任何其他标签或标记覆盖或遮蔽。

.....

联合国规章范本, ST/SG/AC.10/40/Add.1, 5.2.2.1.12.1 段
DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.31 段)和本报告 2.5.1.1 段

3.5 标签规格

.....

3.5.1 类别危险性标签的规格

3.5.1.1 标签必须满足本节的规定，并在颜色、符号和一般格式方面符合图 5-3 至图 5-24 所示的标签样本。

注：在适当情况下，图 5-3 至图 5-24 中的标签按照 3.5.1.1 a) 的规定显示虚线外边界线。如果在反衬颜色背景上使用标签，则不作要求。

类别危险性标签必须符合以下规格：

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/40/Add.1，5.2.2.2.1.1 段
DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.31 d)段)和本报告 2.5.1.1 段

a) 标签必须按照图 5-3 所显示的进行设置。

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/40/Add.1，5.2.2.2.1.1.1 段 和本报告 2.5.1.1 段

i) 标签必须通过反衬颜色背景显示，或必须具有虚线或实线的外边界线。

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/40/Add.1，5.2.2.2.1.1.2 段和本报告 2.5.1.1 段
在 DGP/13 之后对 3.5.1.1 a) 进行的编辑性修改

ii) 标签形状必须为呈 45° 角的正方形 (菱形)。最小尺寸必须为 100 mm × 100 mm，且组成菱形的边缘内线的最小宽度必须为 2 mm。感染性物质包装件当尺寸只能够粘贴较小标签时，可以使用 50 mm × 50 mm 的标签。边缘内线必须平行，且该线外侧离标签边缘必须为 5 mm。标签边缘内侧 5 mm 有一条与之平行的线。标签上半部边缘内线必须和符号的颜色相同，且标签下半部的边缘内线必须和底角类别或项别号码的颜色相同。标签上半部，线的颜色与符号相同，下半部与底角的数字颜色相同。标签被等分为两半。除 1.4 项、1.5 项和 1.6 项外，标签的上半部分须为图形符号，下半部分则根据情况为类别或项别的编号 (且对第 1 类物品而言，配装组字母)。标签可按 f) 的规定包括文字，如联合国编号或说明危险类别或项别的文字 (如“易燃”)，但文字不得遮盖或妨碍看到其他必需的标签要素。如未对尺寸做具体规定，所有参数必须和所显示的参数比例近似。

iii) 如果包含感染性物质的包装件的尺寸只能够粘贴较小的标签，则可以使用 50 mm × 50 mm 的标签。边缘内的线必须保持距标签边缘 5 mm。边缘内线的最小宽度必须为 2 mm。气缸上的标签尺寸必须符合 3.5.1.1 b) 中的规定。

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/40/Add.1，5.2.2.2.1.1.3 段 和本报告 2.5.1.1 段
下文注中第二句的日期在 DGP/13 之后由 2016 年 12 月 31 日改为 2017 年 1 月 1 日。

注：本细则 2013 年—2014 年版 3.5.1.1 a) 的规定可能在 2016 年 12 月 31 日之前继续适用。如依此适用，则 3.5.1.1 a) 的 i)、i)、iii) 在 2017 年 1 月 1 日之前不适用。

重新调整下列段落顺序。5;3.5.1.1 b) = UN 5.2.2.2.1.2, 5;3.5.1.1 c) = UN 5.2.2.2.1.3, 5;3.5.1.1 d) ≈ UN 5.2.2.2.1.4, 5;3.5.1.1 e) ≈ UN 5.2.2.2.1.5, 5;3.5.1.1 f) ≈ UN 5.2.2.2.1.6, 5;3.5.1.1 g) 不在 UN 文件中，

5.3.5.1.1 h) = UN 5.2.2.1.12.2

b) 所有标签上的图案、文字说明和编号必须以黑色显示，但以下情况除外：

- 1) 第 8 类的标签，文字说明 (如有) 和类别号码必须以白色显示；
- 2) 全部以绿色、红色或蓝色作背景的标签可以白色显示；和
- 3) 第 5.2 项的标签，符号可用白色显示；和

4) 显示在液化石油气气罐和气瓶上的 2.1 项标签，如果有足够的对比度，可以用该容器的背景色显示。

ed) 此外，除了 1.4、1.5 和 1.6 项，第 1 类物质或物品的标签必须在下半部分，在类别号码之上，显示项别号码和配装组字母。1.4、1.5 和 1.6 项的标签必须在上半部分显示项别号码，下半部分显示类别号码和配装组字母。

eb) 考虑到其形状、运输时的朝向和固定装置，第 2 类的气瓶可粘贴与本章所规定的标签相似的标签，为贴在此种气瓶的非瓶体部位 (肩部)，这些标签已按照 ISO 7225:2005 缩小尺寸。标签可重叠，但须遵守 ISO 7225:2005 “气瓶 —— 预防标签” 所规定的限度；但在任何情况下，代表主要危险性的标签和任何标签上的编号必须保持完全可见，符号必须可识别。

ec) 除了第 1 类 1.4、1.5 和 1.6 项的标签以外，标签上半部分必须包括形象符号，下半部分必须包括类别号码，或者在第 5 类标签的情况下，酌情包括项别号码。物质的项别号码必须显示在标签的底角上。对于其他全部标签，类别编号必须显示在标签的底角上。标签可包括的文字如联合国编号或者根据 3.5.1.1 e) 说明危险类别的词 (如“易燃”)，但文字不得遮盖或妨碍看到其他必需的标签要素。

fe) 除非在本细则中有另外规定，只有说明危险性的文字才可以放入标签的下半部分 (除了类别或项别号或配装组)。

g) 标签可能含包括其制作者名字在内的形状识别信息，只要信息以不大于 10 号字体印在实线边界外。

放射性物质标签

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/40/Add.1，5.2.2.1.12.2 段和本报告 2.5.1.1 段

h) 每个符合适用的图 5-189、5-1920 或和 5-2021 的标签必须填具下列信息：

1) 内装物：

A) 除 LSA-I 物质外，以表 2-12 中规定的符号表示的取自该表的放射性核素的名称。对于放射性核素的混合物，必须尽量地将限制最严的那些核素列在该栏内直到写满为止。必须在放射性核素的名称后面注明 LSA 或 SCO 的类别。为此，必须使用“LSA-II”、“LSA-III”、“SCO-I”及“SCO-II”等符号；

B) 对于 LSA-I 物质，仅需填写符号“LSA-I”，无需填写放射性核素的名称；

2) 放射性活度：以贝克勒尔 (Bq) 为单位连同适当的国际单位制词头符号表示的放射性内装物在运输期间的最大放射性活度。对于易裂变材料，可以克 (g) 或其倍数为单位表示的易裂变核素材料总质量 (或在相应情况下，混合物的每一种易裂变核素的质量)来代替放射性活度；

3) 对于合成包装件和货运集装箱，必须在标签的“内装物”栏里和“放射性活度”栏里分别填写“合成包装件”或“货物专用箱”全部内装物加在一起的 3.5.1.1 h) 1 A) 和 B) 所要求的资料，但含不同放射性核素的包装件的混装合成包装件或货物专用箱除外，在它们标签上的这两栏里可填写“见运输文件”；

4) 运输指数：按 1.2.3.1.1 和 1.2.3.1.2 确定的数字。(I 级—白色无需填写运输指数。)

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/40/Add.1，5.2.2.1.12.3 段和本报告 2.5.1.1 段

- i) 每个符合图 5-21~~22~~ 的标签必须依照主管当局签发的、适用于托运货物运经国家或运入国家的特殊安排批准证书或主管当局签发的包装件设计证书上的说明来填写临界安全指数 (CSI)。

联合国规章范本, ST/SG/AC.10/40/Add.1, 5.2.2.1.12.4 段和本报告 2.5.1.1 段

- j) 对于合成包装件和货运集装箱, 符合图 5-22 的标签必须具有标签上的临界安全指数必须具有上文 h) 要求的合成包装件或货物集装箱内装所有包装件易裂变核素临界安全指数总和的信息。

联合国规章范本, ST/SG/AC.10/40/Add.1, 5.2.2.1.12.5 段和本报告 2.5.1.1 段

- k) 凡包装件的国际运输需要主管当局对设计或装运的批准, 而运输有关各国采用的批准型号不同, 则有关标签必须按原始设计国的批准证书做出。

3.5.1.2 图 5-34 到图 5-23~~24~~ 展示了经批准的符号和颜色的类别危险性标签图示。表 3-1 第 5 栏中的标签使用的描述在括号中表示。

注 1: 当标签用于显示主要危险性时, 出现在标签底角的星号指类或项号码的位置。关于爆炸品标签上信息的位置, 见图 5-34 至图 5-67。

注 2: 在标签符号设计方面的细微差异或其他不同之处, 例如本细则或其他运输模式条例所示标签上的垂直条纹的宽度差异, 如果不影响标签的明显含义, 是可以接受的。例如, 第 8 类标签上显示的手可能带阴影或不带阴影, 4.1 项标签和第 9 类标签上最右边和最左边的垂直条纹可能会延伸到标签边缘, 或者在标签边缘可能会有一些白色区域等。

.....

DGP/24-WP/2 号文件(见 3.2.22 段)、本报告 2.5.1.1 段和 DGP/24-WP/73 号文件(见本报告 5.1.16 段)

3.5.2 操作标签

3.5.2.1 操作标签的规格

图 5-24~~25~~ 至 5-26~~27~~ 和图 5-28~~29~~ 至 5-31~~32~~ 是各种操作标签的图示, 展示了经批准的设计和颜色。图中显示了标签的最小尺寸。如果未指定尺寸或参数, 则其必须与所显示的尺寸和参数比例近似; 然而:

- a) 尺寸不小于图中标签一半的标签可以用于感染性物质的包装件上, 前提是该包装件的尺寸只能够粘贴较小标签; 和
- b) 方向标签可以符合图 5-26~~27~~ 的规格或 ISO 780:1997 的规格。

3.5.2.2 锂电池操作标签

符合包装说明 965 至 970 第 II 节要求的锂电池包装件, 必须按照有关包装说明的要求, 贴上图 5-31~~32~~ 所示的“锂电池”操作标签。标签的最小尺寸必须为宽 120 mm × 高 110 mm, 但如果含有锂电池的包装件尺寸仅允许粘贴较小的标签, 可以在这些包装件上粘贴宽 74~~105~~ mm × 高 40~~574~~ mm的标签。如果使用尺寸较小的标签, 标签各参数必须和原尺寸标签(图 5-32)所显示的比例近似。标签必须酌情标明“锂金属电池”或“锂离子电池”, 以及供了解额外信息的电话号码。如果包装件含有这两种类型的电池, 则标签必须标明“锂金属和锂离子电池”。符合包装说明 965 和 968 第 IB 节要求的锂电池包装件, 必须既贴上图 5-31~~32~~ 所示的“锂电池”操作标签, 又贴上第 9 类危险性标签(图 5-23~~24~~)。

.....

插入下列新图 5-3:

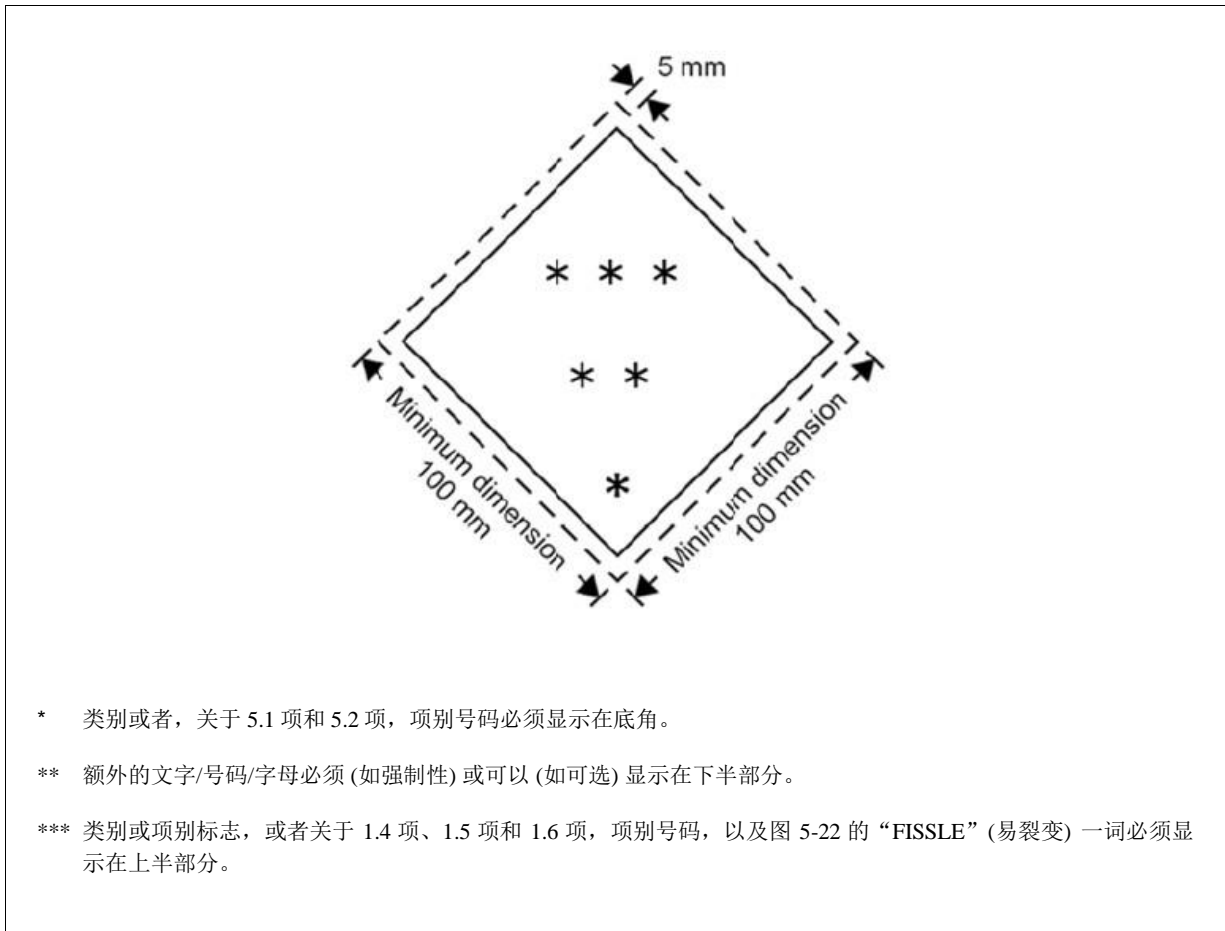


图 5-3 类别/项别标签

对下列各图相应地进行重新编号

联合国规章范本, ST/SG/AC.10/40/Add.1, 5.2.1.7.1 段 (图 5.2.3 和 5.2.4) 和本报告 2.5.1.1 段

用下图替代图 5-26:

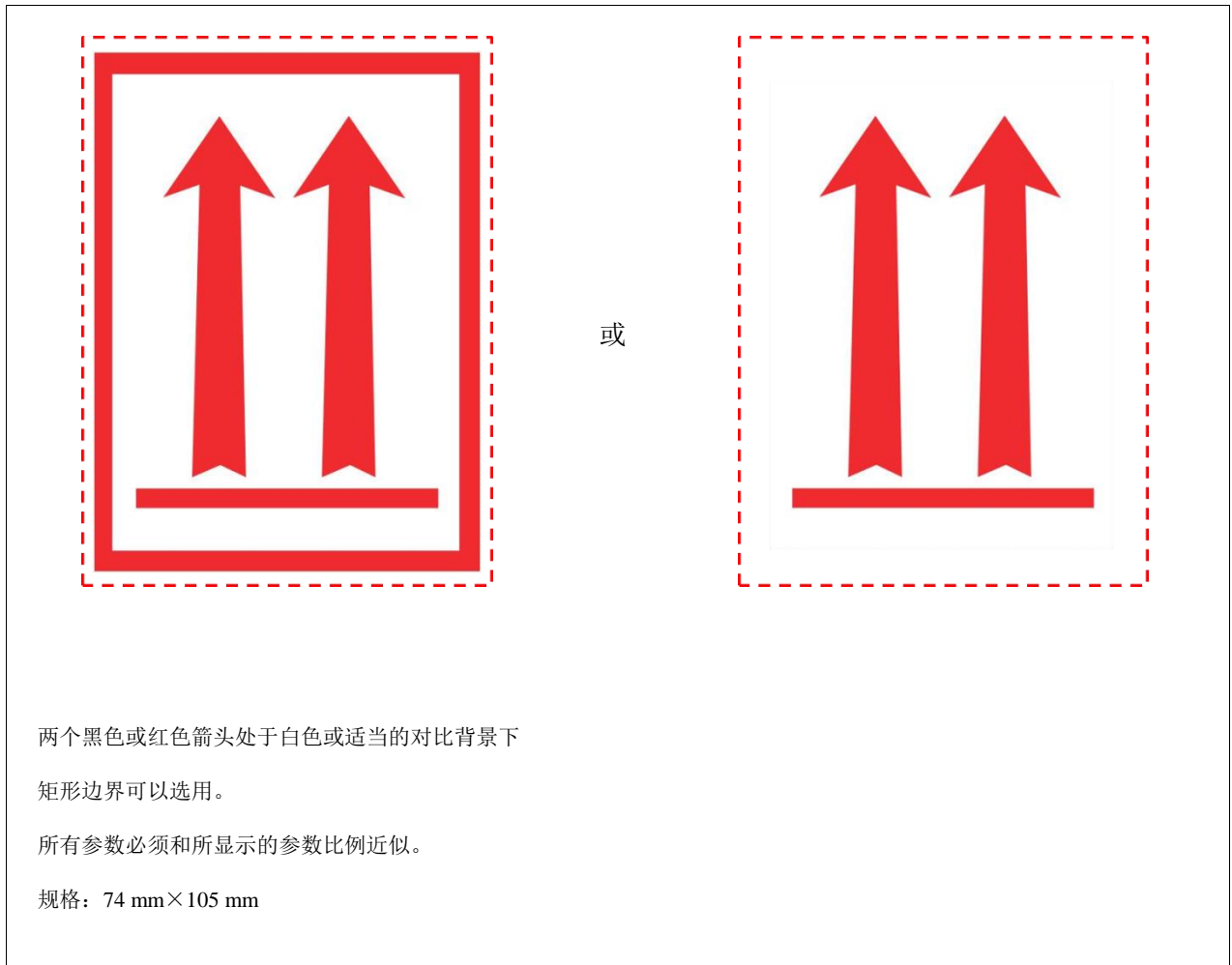


图 5-2627 包装件方向

DGP/24-WP/2 号文件(见 3.2.22 段)和本报告 2.5.1.1 段

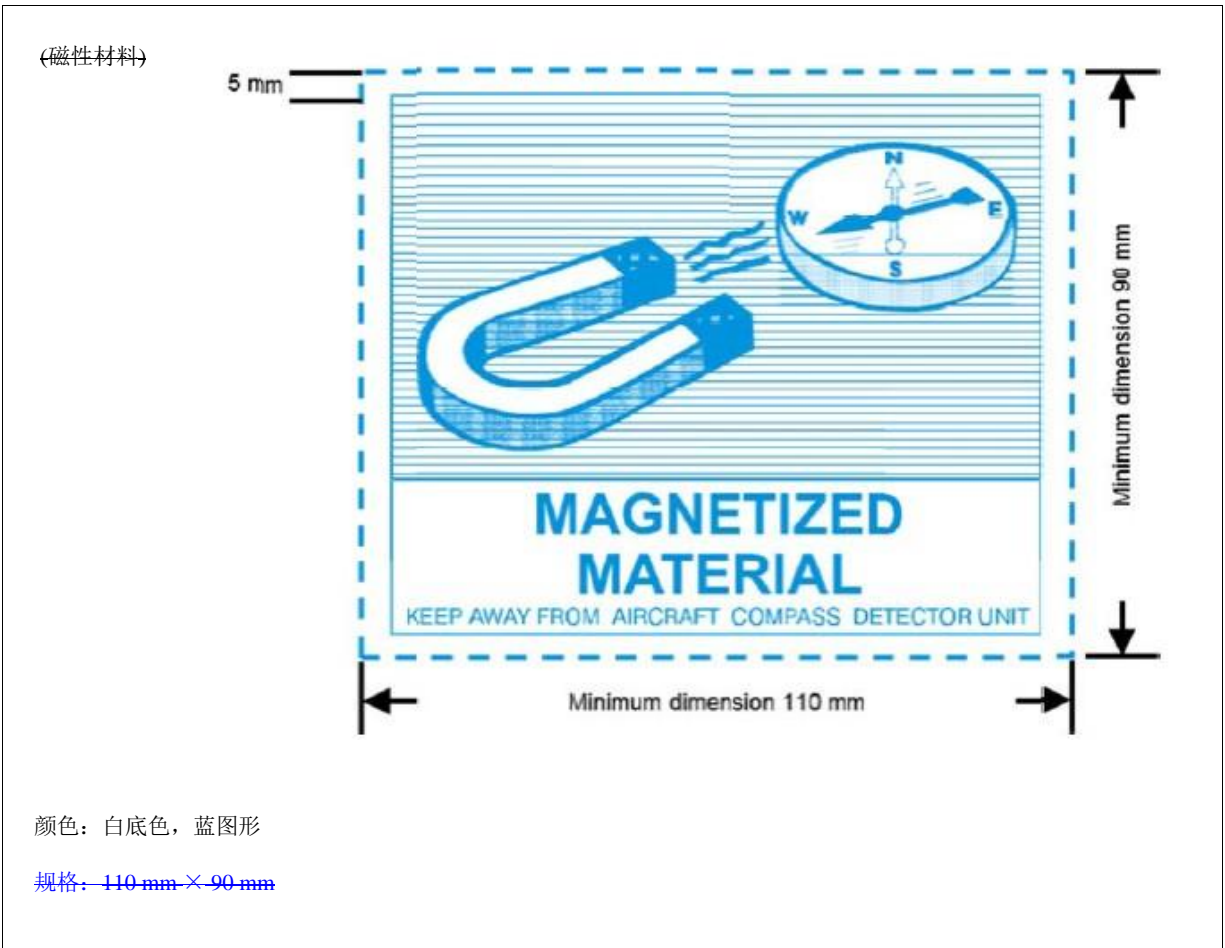


图 5-2425 磁性材料



图 5-2526 仅限货机

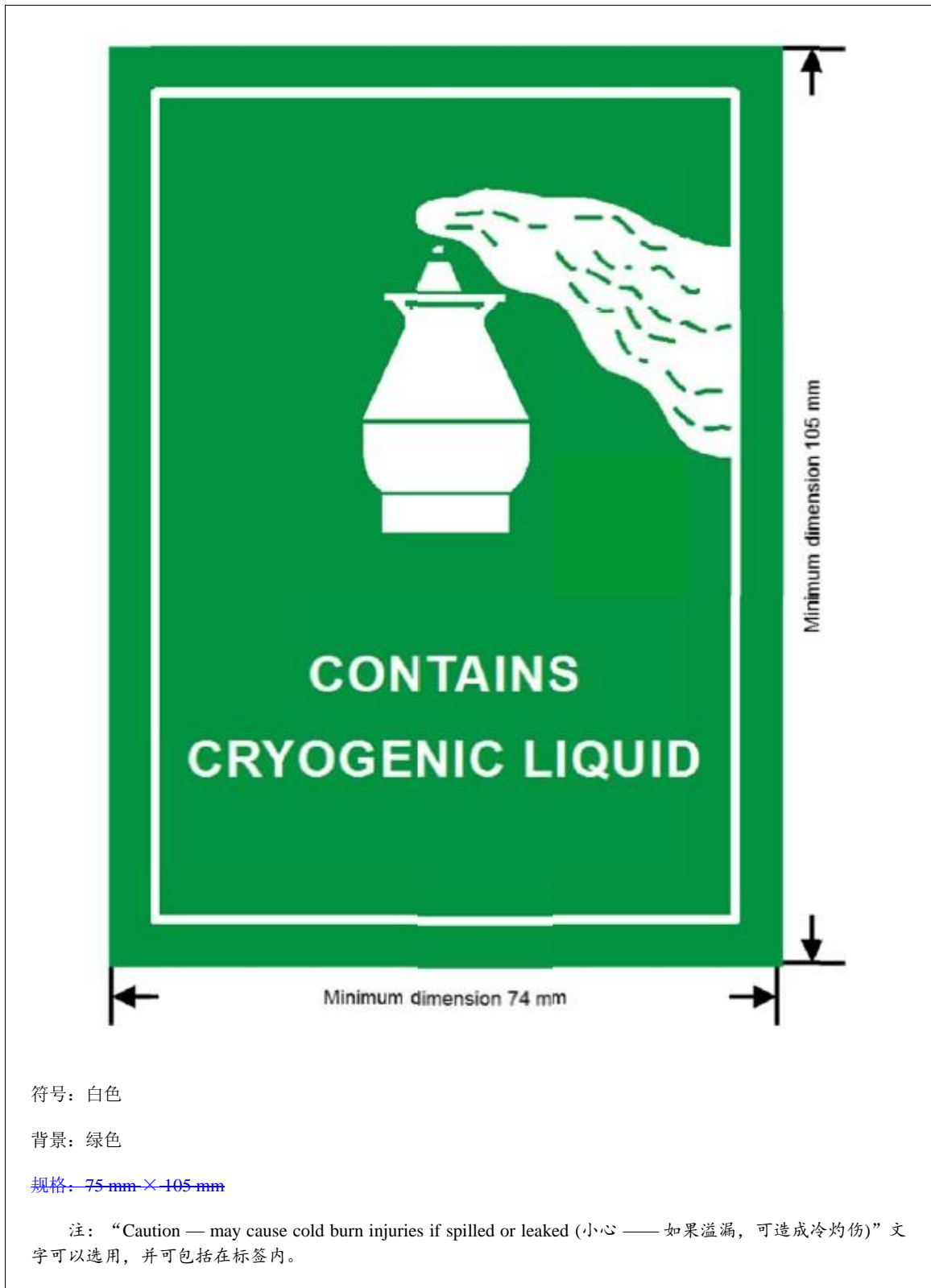


图 5-2829 低温液体标签



图 5-2930 避开热源

图 5-30³¹ 放射性物质，例外包装件



颜色: 红色, 处于醒目的背景下

规格: 120 x 110 mm

* 此处标明“锂离子电池”和/或“锂金属电池”

** 可按照 5:3.5.2.2 使用宽 105mm x 高 74mm 的规格。

图 5-3132 锂电池操作标签

第 4 章

文件

.....

4.1.5.7 放射性物质

4.1.5.7.1 每票第 7 类物质的托运货物必须按所给定的顺序列入适用的下列材料：

- a) 每种放射性核素的名称或符号，或者，对于放射性核素混合物，适当的一般性说明或限制最严的核素清单；
- b) 放射性物质的物理状态和化学形态的说明，或者表明该物质是特殊形式放射性物质或低弥散放射性物质的一种符号。
关于化学形态，一般的化学描述是可以接受的；

DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.16 段)和本报告 2.5.1 段

注：对于 2:7.2.4.1.1.7 注规定的 B (U) 型或 B (M) 型空包装件，必须包括屏蔽材料放射性核素的名称或符号以及物理和化学形态 (例如，贫化铀、固体、金属氧化物)，在这种情况下，所标明的放射性核素可能和包装设计证书批准的放射性核素不同。

- c) 以贝克勒尔 (Bq) 为单位连同适当的国际单位制词头符号 (见 1:3.2) 表示的放射性内装物在运输期间的最大放射性活度。对于易裂变材料，可用以克 (g) 或其适当倍数为单位表示的易裂变材料质量 (或在相应情况下，混合物的每一种易裂变核素的质量)，代替放射性活度；
- d) 包装件的放射性等级，即 I 级—白、II 级—黄、III 级—黄；
- e) 运输指数 (仅 II 级—黄和 III 级—黄)；

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/40/Add.1，5.4.1.5.7.1 段和本报告 2.5.1.2 段

- f) 对于内装易裂变材料：的托运货物(按 6:7.10.2 规定为例外的托运货物除外)，临界安全指数，
 - 1) 如果是按照 2:7.2.3.5.1 a) 至 f) 所述的例外情况进行托运，参考该段；
 - 2) 如果是按照 2:7.2.3.5.1 c) 至 e) 进行托运，易裂变核素的总质量；
 - 3) 如果是包含在 6:7.10.2 a) 至 c) 其中之一或 6:7.10.3 规定之下的包装件内，参考该段；和
 - 4) 临界安全指数 (如适用)。
- g) 适用于托运货物的各类主管当局批准证书 (特殊形式放射性物质、低弥散放射性物质、按照 2:7.2.3.5.1.f) 除外的易裂变材料、特殊安排、包装件设计或装运的批准证书) 的识别标记；
- h) 对于一个以上包装件的托运货物，必须提供每一包装件有关 4.1.4.1 a) 至 c) 和 4.1.5.7.1 a) 至 g) 所载的资料。对于装在合成包装件或货物专用箱内的包装件，必须详细说明合成包装件或货物专用箱内每个包装件的内装物，并视情况详细说明每个合成包装件或货物专用箱的内装物。若打算在某一中途卸货点从合成包装件或货物集装箱卸出包装件，则必须提供相应的运输文件；
- i) 在托运货物需按独家使用方式发运时，注明“EXCLUSIVE USE SHIPMENT” (独家使用装运) 字样；

- j) 对于 LSA-II、LSA-III、SCO-I 和 SCO-II，以 A_2 倍数表示的托运货物总放射性活度。对 A_2 值无限制的放射性物质， A_2 的这种倍数须为零。

4.1.5.7.2 托运人必须说明需要由承运人采取的措施 (如果有的话)。这种说明必须使用承运人或有关当局认为必要的语言书写，并且至少必须包括下述几点：

- a) 对包装件、合成包装件或货物专用箱的装货、堆放、运输、搬运和卸货的补充要求，包括关于安全散热的任何特殊堆放规定 (见 7；2.10.3.2)，或作无需这类要求的说明；
- b) 对航空器型号的限制和任何必要路线的说明；
- c) 适用于托运货物的应急安排。

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/40/Add.1，5.4.1.5.7.3 段和本报告 2.5.1.1 段

4.1.5.7.3 凡包装件的国际运输需要主管当局对设计或装运的批准，而运输有关各国采用的批准型号不同，则 4.1.4.1 所要求的联合国编号和运输专用名称，须以原始设计国的批准证书为准。

.....

DGP/24-WP/27 号文件(见本报告 2.3.3 段) 和 DGP/24-WP/55 号文件(见本报告 5.1.10 段)

4.1.5.8 附加要求

4.1.5.8.1 危险物品运输文件还必须包括：

- a) 使用的包装说明，但放射性物质除外；在根据包装说明 965 或者包装说明 968 第 IB 节的规定准备锂电池的托运事宜时，必须在包装说明号码之后加上“IB”的字样；
- ab) 以及(适用时)酌情提及特殊规定 A1、或 A2、A4 或 A5，但放射性物质除外；
- bc) 关于货物属于客、货机均可运输或属仅限货机运输的适当说明；

注：为使其适合可用客机运输，必须使用客机包装说明编号，且包装件不得粘贴“仅限货机”标签。为了限制其只能用货机运输，必须使用货机包装说明编号，且包装件必须粘贴“仅限货机”标签。换言之，不用“仅限货机”标签时，必须显示客机包装说明编号。然而，当包装说明编号和每个包装件的允许数量对于客机和货机相同时，不应使用“仅限货机”标签。

- ed) 适用时特殊的操作说明；
- de) 当适用时，使用合成包装件的说明；
- ef) 如果物质依据 3; 4.3.3 或 4; 1.1.9 e) 进行包装，“Q”值保留到小数点后 1 位。

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/40/Add.1，5.4.1.6.1 段 和本报告 2.5.1.3 段

4.1.6 证书

4.1.6.1 危险物品运输文件必须包括一份证书或声明，表明：托运货物被认可运输，货物按照适用的规章正确地包装、做标记和贴标签，且状况良好适宜运输并包括本细则的额外空运要求 (额外空运要求的例子见 5;1.1)。

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/40/Add.1，第 5.4.1.6.1 段

该证书的文字如下：

“我在此声明，本托运货物的内容已在上面用运输专用名称充分准确地作了说明，并按照适用的国际和国家政府规章进行了分类、包装、作标记和贴标签/标示牌，并且所有方面都状况良好适宜运输。”

对于空运，则要求有如下额外声明：

“我声明，符合所有适用的空运要求。”

证书必须由托运人签署并注明日期。如适用的法律和条例承认传真签字的法律效力，传真签字可被接受。

注：“标示牌”字词不是空运所必需的。

4.1.6.2 如果危险物品文件是通过电子数据处理 (EDP) 或电子数据交换 (EDI) 传输技术的方式发送给运营人，托运人签字可使用电子签名，或用授权签名人的姓名 (大写) 代替。如果原始托运货物细节是通过电子数据处理或电子数据交换传输技术提供给一个运营人的，而随后托运货物被转运给一个要求书面形式的危险物品运输文件的运营人，则运营人必须确保该书面文件标明“Original Received Electronically (原件以电子方式收悉)”，签名人的姓名必须用大写字母标出。

4.1.6.3 除了始发国要求的语言之外，危险物品运输文件应该使用英文。

.....

第 6 部分

包装术语、标记、要求和试验

.....

第 2 章

除内包装外的包装标记

.....

2.1 除内包装之外的包装标记要求

2.1.1 每个拟根据本细则使用的包装必须带有耐久、易辨认和位置合适并且与包装相比大小适当的明显标记。对于毛重超过 30 kg 的包装件，其标记或复制标记必须标在包装的顶部或一侧。字母、数字和符号的高度至少为 12 mm；容量为 30 L 或 30 kg 或更小的包装，其标记的字母、数字和符号的高度至少为 6 mm；5 L 或 5 kg 或更小的包装，其标记的字母、数字和符号也必须有适当的尺寸。标记必须包括：

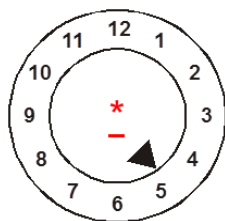
- a) 联合国包装符号：



本符号除用于证明包装符合第 1 至 6 章中的有关要求以外，不得用于其他目的。对于模压金属包装，大写字母“UN”可以作为该符号使用；

.....

- e) 包装制造年份的最后两位数字。1H1、1H2、3H1 和 3H2 的包装类型还必须适当标出包装制造的月份；可标在包装标记其余部分不同的地方，正确的方法为：



* 制造年份的最后两位数字可在此位置显示。在此情况下，类型核准标记中和时钟内圈中表示年份的两位数字必须相同。

注：以耐久、可见、易辨认的形式提供最低限度的所需信息的其他方法也是可以接受的。

- f) 标记分配的批准国，以在国际交通中机动车所用的特定识别符号表示；
g) 包装制造商的名称，或主管当局规定的其他包装标志。

.....

2.4 中型散货集装箱的包装标记

.....

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/40/Add.1，6.5.2.2.2 段
DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.34 段)和本报告 2.6.1.1 段

2.4.3 中型散货集装箱在使用中允许堆放的最大承重，必须用以下图 6-1 或图 6-2 中所示符号显示。符号必须耐久且清晰可见。

用下列符号替代原有符号：

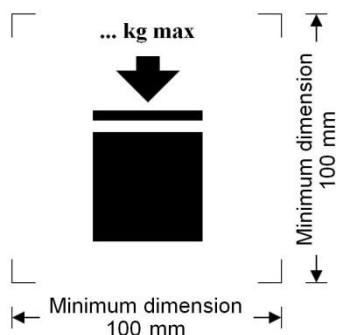


图 6-1 可堆放的中型散货集装箱

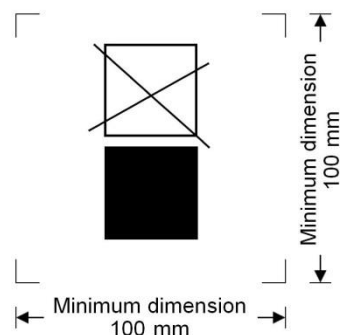


图 6-2 不可堆放的中型散货集装箱

最小尺寸必须为 100 × 100 毫米。表示质量的字母和数字必须至少高 12 毫米。用尺寸箭头表示的打印机标记框内区域必须为正方形。如果没有规定尺寸，所有特征必须与所显示的特征成近似比例。符号上方标记的重量不得超过设计类型试验（见联合国规章范本 6.5.6.6.4）中规定的负载除 1.8。

注：2.4.3 中的规定必须适用于所有 2011 年 1 月 1 日后制造、修理或重新制造的中型散货集装箱。本细则 2013 年至 2014 年版 2.4.3 中的规定可继续适用于所有于 2011 年 1 月 1 日至 2016 年 12 月 31 日期间制造、修理或重新制造的中型散货集装箱。

2.4.4 标记示例：



13H3/Z/03 01

如 2.4.2 a), b), c) 和 d) 所示

F/Meunier1713/0/1000

如 2.4.2 e), f), g) 和 h) 所示

第 5 章

气瓶和密闭式低温容器、气溶胶喷雾器、 小型气体容器 (蓄气筒) 和装有液化易燃气体的 燃料电池盒的构造和试验要求

.....

5.1 一般要求

5.1.1 设计和构造

5.1.1.1 气瓶和密闭式低温容器及其封闭装置的设计、制造、试验和装配必须做到使之能够承受正常运输中的所有情况，包括疲劳。

5.1.1.2 鉴于科学技术的进步并认识到在一个国家和地区可能使用没有打上联合国认证标记的气瓶和密闭式低温容器，如果经运输国和使用国国家有关当局批准，可以使用符合本细则规定以外要求的气瓶和密闭式低温容器。

5.1.1.3 任何情况下最小壁厚都不能小于设计和构造技术标准规定的壁厚。

5.1.1.4 焊接的气瓶和密闭式低温容器只能使用具有可焊接特性的金属。

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/40/Add.1，6.2.1.1.5 段
DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.34 段)和本报告 2.6.1.1 段

5.1.1.5 气瓶的试验压力必须符合包装说明 200 的要求，如是加压化学品则必须符合包装说明 218 的要求。密闭低温容器的试验压力必须符合包装说明 202 的要求。金属氢贮存系统的试验压力，必须符合包装说明 214 的要求。吸附气体气瓶的试验压力必须符合包装说明 219 的要求。

.....

5.2 对联合国气瓶和密闭式低温容器的要求

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/40/Add.1，6.2.2 段
DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.34 段)和本报告 2.6.1.1 段

除了 5.1 的一般要求之外，联合国气瓶和密闭式低温容器还必须满足包括适用标准在内的本节的要求。不允许在表格右手中列中所示日期之后根据 5.2.1 和 5.2.3 中的任何特定标准制造新的联合国气瓶和密闭式低温容器或辅助设备。

注 1：经国家有关当局同意，如能得到最新出版的标准文本，可使用最新标准文本。

注 2：根据在制造日适用的标准制造的联合国气瓶和密闭式低温容器及辅助设备可以继续使用，但须遵守本细则中的定期检查规定。

5.2.1 设计、制造和初次检查及试验

5.2.1.1 以下标准适用于联合国气瓶的设计、制造和初次检查及试验，但是与合格评定系统和核准有关的检查要求必须符合 5.2.5 的规定：

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/40/Add.1，6.2.2.1.1 段
DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.34 段)和本报告 2.6.1.1 段

把所参考的 ISO 标准改为表格形式，共分三列，最后一列是新增加的制造的适用日期。

参考	标题	适用的制造日期
ISO 9809-1:1999	气瓶——可再充装的无缝钢瓶——设计、制造和试验——第 1 部分：张力强度小于 1 100 MPa 的淬火和回火钢瓶。 注：本标准 7.3 节中关于 F 因数的注释不得用于联合国气瓶。	至 2018 年 12 月 31 日
ISO 9809-1:2010	气瓶——可再充装的无缝钢瓶——设计、制造和试验——第 1 部分：张力强度小于 1 100 MPa 的淬火和回火钢瓶。	至进一步通知
ISO 9809-2:2000	气瓶——可再充装的无缝钢瓶——设计、制造和试验——第 2 部分：张力强度大于或等于 1 100 MPa 的淬火和回火钢瓶。	至 2018 年 12 月 31 日
ISO 9809-2:2010	气瓶——可再充装的无缝钢瓶——设计、制造和试验——第 2 部分：张力强度大于或等于 1 100 MPa 的淬火和回火钢瓶。	至进一步通知
ISO 9809-3:2000	气瓶——可再充装的无缝钢瓶——设计、制造和试验——第 3 部分：标准化钢瓶。	至 2018 年 12 月 31 日
ISO 9809-3:2010	气瓶——可再充装的无缝钢瓶——设计、制造和试验——第 3 部分：标准化钢瓶。	至进一步通知
ISO 7866:1999	气瓶——可再充装的无缝铝合金气瓶——设计、制造和试验。 注：此标准 7.2 节中的关于 F 因数的注释不得用于联合国气瓶。不得核准使用铝合金 6351A—T6 或等同材料。	至进一步通知
ISO 4706:2008	气瓶—可再充装焊接钢气瓶—试验压力 60 巴及以下	至进一步通知
ISO 18172-1:2007	气瓶—可再充装焊接无缝钢气瓶—第 1 部分：试验压力 6 兆帕及以下	至进一步通知
ISO 20703:2006	气瓶—可再充装焊接铝合金气瓶—设计、制造和试验	至进一步通知
ISO 11118:1999	气瓶——不可再充装的金属气瓶——规格和试验方法。	至进一步通知
ISO 11119-1:2002	复合结构的气瓶——规格和试验方法——第 1 部分：加有箍套的复合气瓶。	至进一步通知
ISO 11119-2:2002	复合结构的气瓶——规格和试验方法——第 2 部分：带有均分负载金属衬里，由全包纤维增强的复合气瓶。	至进一步通知
ISO 11119-3:2002	复合结构的气瓶——规格和试验方法——第 3 部分：带有非均分负载金属衬里或非金属衬里，由全包纤维增强的复合气瓶。	至进一步通知

注 1：在上述标准中，复合气瓶的使用寿命在设计上应是无限的。

注 2：在最初使用 15 年后，可由原来负责核准该气瓶的国家的国家有关当局依据由制造商或气瓶的所有单位或用户提供的试验数据，对按照这些标准制造的复合气瓶能否延期使用进行核准。

5.2.1.2 未使用。

5.2.1.3 以下标准适用于盛装乙炔的联合国气瓶的设计、构造和初次检查及试验，但是与合格评定系统和核准有关的检查要求必须符合 5.2.5。

注：国际标准化组织标准 ISO 21029-1:2004 “低温容器”所述最大 1000 L 体积，不适用于安装在设备(例如 MRI 或冷却机器)上的密闭式低温容器内的冷冻液化气体。

气瓶外壳：

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/40/Add.1，6.2.2.1.3 段
DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.34 段)和本报告 2.6.1.1 段

把所参考的 ISO 标准改为表格形式，共分三列，最后一列是新增加的制造的适用日期。

参考	标题	适用的制造日期
ISO 9809-1:1999	气瓶 —— 可再充装的无缝钢瓶 —— 设计、制造和试验 —— 第 1 部分：张力强度小于 1 100 MPa 的淬火和回火钢瓶。 注：此标准 7.3 节中的关于 F 因数的注释不得用于联合国气瓶。	至 2018 年 12 月 31 日
ISO 9809-1:2010	气瓶 —— 可再充装的无缝钢瓶 —— 设计、制造和试验 —— 第 1 部分：张力强度小于 1 100 MPa 的淬火和回火钢瓶	至进一步通知
ISO 9809-3:2000	气瓶 —— 可再充装的无缝钢瓶 —— 设计、制造和试验 —— 第 3 部分：标准化钢瓶。	至 2018 年 12 月 31 日
ISO 9809-3:2010	气瓶 —— 可再充装的无缝钢瓶 —— 设计、制造和试验 —— 第 3 部分：标准化钢瓶	至进一步通知

气瓶内的多孔物质：

参考	标题	适用的制造日期
ISO 3807-1:2000	乙炔气瓶 —— 基本要求 —— 第 1 部分：无易熔化塞子的气瓶。	至进一步通知
ISO 3807-2:2000	乙炔气瓶 —— 基本要求 —— 第 2 部分：有易熔化塞子的气瓶。	至进一步通知

5.2.1.4 下列标准适用于联合国密闭式低温容器的设计、构造和初次检查及试验，但是与合格评定系统和核准有关的检查要求必须符合 5.2.5：

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/40/Add.1，6.2.2.1.4 段
DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.34 段)和本报告 2.6.1.1 段

把所参考的 ISO 标准改为表格形式，共分三列，最后一列是新增加的制造的适用日期。

参考	标题	适用的制造日期
ISO 21029-1:2004	低温容器 —— 体积不超过 1000L 的可运输的真空绝热容器 —— 第 1 部分：设计、制造、检查和试验。	至进一步通知

5.2.1.5 下列标准适用于联合国金属氢贮存系统的设计、制造及首次检查和试验，但是与合格评定系统和核准有关的检查要求必须符合 5.2.5 的规定：

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/40/Add.1，6.2.2.1.5 段
DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.34 段)和本报告 2.6.1.1 段

把所参考的 ISO 标准改为表格形式，共分三列，最后一列是新增加的制造的适用日期。

参考	标题	适用的制造日期
ISO 16111:2008	可运输的气体贮存装置—可逆性金属氢化物吸收的氢。	至进一步通知

5.2.1.6 未使用

联合国规章范本, ST/SG/AC.10/40/Add.1, 6.2.2.1.7 段
DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.34 段)和本报告 2.6.1.1 段

5.2.1.7 下列标准适用于联合国吸附气体气瓶的设计、制造及首次检查和试验,但是与合格评定系统和核准有关的检查要求必须符合 5.2.5 的规定:

把所参考的 ISO 标准改为表格形式,共分三列,最后一列是新增加的制造的适用日期。

参考	标题	适用的制造日期
ISO 11513:2011	气瓶 —— 包含低于大气压的充气包装(乙炔除外)用材料的可再充装的焊接钢瓶 —— 设计、制造、试验、使用和定期检查。	至进一步通知
ISO 9809-1:2010	气瓶 —— 可再充装的无缝钢气瓶 —— 设计、制造和试验 —— 第 1 部分: 张力强度小于 1 100 MPa 的淬火和回火钢瓶。	至进一步通知

5.2.2 材料

除了气瓶和密闭式低温容器的设计和制造标准所规定的材料要求,以及拟运气体的适用包装说明(如包装说明 200、包装说明 202 或包装说明 214)规定的任何限制,以下标准也适用于材料的兼容性:

联合国规章范本, ST/SG/AC.10/40/Add.1, 6.2.2.2 段
DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.34 段)和本报告 2.6.1.1 段

把所参考的 ISO 标准改为表格形式,共分三列,最后一列是新增加的制造的适用日期。

参考	标题	适用的制造日期
ISO 11114-1: 1997 2012	可运输的气瓶 —— 瓶以及阀的材料与内装气体的兼容性 —— 第 1 部分: 金属材料。	至进一步通知
ISO 11114-2:2000	可运输的气瓶 —— 瓶以及阀的材料与内装气体的兼容性 —— 第 2 部分: 非金属材料。	至进一步通知

注: ISO 11114-1 中对高强度合金钢规定的极限拉伸强度至多 1100 兆帕的水平限制,不适用于硅烷 (UN 2203)。

5.2.3 辅助设备

以下标准适用于系统的封盖及保护:

联合国规章范本, ST/SG/AC.10/40/Add.1, 6.2.2.3 段
DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.34 段)和本报告 2.6.1.1 段

把所参考的 ISO 标准改为表格形式,共分三列,最后一列是新增加的制造的适用日期。

参考	标题	适用的制造日期
ISO 11117:1998	气瓶—工业和医用气瓶的阀门保护罩和阀门保护装置—设计、制造和试验。	至 2014 年 12 月 31 日
ISO 11117:2008 + Cor 1:2009	气瓶—阀门保护罩和阀门保护装置—设计、制造和试验。 注：可根据 ISO 11117:1998 持续制造到 2014 年 12 月 31 日为止。	至进一步通知
ISO 10297:1999	气瓶—可再充装气瓶的阀门—规格和类型试验。	至 2008 年 12 月 31 日
ISO 10297:2006	气瓶—可再充装气瓶的阀门—规格和类型试验。	至进一步通知
ISO 13340:2001	可运输的气瓶—不可再充装气瓶的阀门—规格和原型试验。	至进一步通知

对联合国金属氢贮存系统，下列标准规定的要求适用于系统的封盖及保护：

参考	标题	适用的制造日期
ISO 16111:2008	可运输的气体贮存装置—可逆性金属氢化物吸收的氢。	至进一步通知

5.2.4 定期检查和试验

以下标准适用于联合国气瓶和联合国金属氢贮存系统的定期检查和试验：

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/40/Add.1，6.2.2.4 段
DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.34 段)和本报告 2.6.1.1 段

把所参考的 ISO 标准改为表格形式，共分三列，最后一列是新增加的制造的适用日期。

将 ISO 10460:2005 从最后一行移至第二行。

参考	标题	适用的制造日期
ISO 6406:2005	无缝钢气瓶——定期检查和试验。	至进一步通知
ISO 10460:2005	气瓶——焊接碳钢气瓶——定期检查和试验。 注：不得进行该标准第 12.1 条款所述的焊接修理。若要进行第 12.2 条款所述的修理，则必须根据 5.2.6，经批准定期检查和试验单位的国家有关当局予以批准方能进行。	至进一步通知
ISO 10461:2005/A1:2006	无缝铝合金气瓶——定期检查和试验。	至进一步通知
ISO 10462:2005	可运输的溶解乙炔气瓶——定期检查和维修。	至进一步通知
ISO 11513:2011	气瓶——包含低于大气压的充气包装(乙炔除外)用材料的可再充装的焊接钢瓶——设计、制造、试验、使用和定期检查。	至进一步通知
ISO 11623:2002	可运输的气瓶——复合气瓶的定期检查和试验。	至进一步通知
ISO 16111:2008	可运输的气体贮存装置——可逆性金属氢化物吸收的氢。	至进一步通知

5.2.7 联合国可再充装气瓶和密闭式低温容器的标记

注：联合国金属氢贮存系统的标记要求，见 5.2.9。

.....

5.2.7.4 必须使用如下制造标记：

m) 气瓶螺纹的识别标记(如 25E)。(密闭式低温容器不需要使用此标记)；

- n) 在国家有关当局注册的制造商的标记。制造国和核准国不同时，按国际交通中机动车辆的识别标志显示的制造国的识别字符必须标在制造商的标记之前。国家标记和制造商标记必须用空格或斜线分开；
- o) 制造商的产品序号；

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/40/Add.1，6.2.2.7.4 段
DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.34 段)和本报告 2.6.1.1 段

- p) 准备装运气体的钢气瓶和密闭式低温容器，以及钢内衬的复合气瓶和密闭式低温容器，如果有氢脆变的危险性，就要用字母“H”来表示钢的兼容性(参见 ISO 11114-1:[19972012](#))。

.....

5.2.9 联合国金属氢贮存系统的标记

5.2.9.1 联合国金属氢贮存系统，必须清楚、易读地做出 5.2.9.2 所列标记。这些标记必须耐久地做在金属氢贮存系统上(例如印戳、刻印或蚀刻)。标记必须做在金属氢贮存系统的肩部、顶端或颈部，或做在永久固定于金属氢贮存系统的部件上。除联合国包装符号外，标记的最小尺寸须为：

.....

5.2.9.2 必须使用下列标记：

- a) 联合国包装符号



这一符号仅用于证明包装符合第 1 章至第 6 章中的相关要求，不得用于任何其他目的；

.....

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/40/Add.1，6.2.2.9.2 j)段
DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.34 段)和本报告 2.6.1.1 段

- j) 如果是钢气瓶和带钢衬里的复合气瓶，字母“H”表示钢的兼容性(见 ISO 11114-1:[19972012](#))；和
- k) 在金属氢贮存系统有使用期限的情况下，应注明有效日期，以字母“FINAL”表示，后接年份(四位数)，月份(两位数)，中间用斜线(即“/”)隔开。

.....

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/40/Add.1 和 ST/SG/AC.10/C.3/86/Add.1，6.2.4 段
DGP/24-WP/3 号文件(见第 3.2.34 段)和本报告 2.6.1.1 段

5.4 对气溶胶喷雾器、小型气体容器(蓄气筒)和装有液化易燃气体的燃料电池盒的要求

~~5.4.1~~ 小型气体容器(蓄气筒)和装有液化易燃气体的燃料电池盒

每一个已填充的气溶胶喷雾器或蓄气筒或燃料电池盒都必须根据 5.4.1 放在热水浴中进行试验或者根据 5.4.2 采用经批准的水浴替代方法。

联合国规章范本，6.2.4.1、6.2.4.1.1、6.2.4.1.2 段

DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.34 段)和本报告 2.6.1.1 段

5.4.1 小型气体容器(蓄气筒)和装有液化易燃气体的燃料电池盒

~~5.4.1.1 每一个容器或燃料电池盒都必须放在热水浴中进行试验,水温以及试验的时间长短以能使容器内部的压力达到外界温度为 55°C 时达到的压力为准(如果 50°C 时液相不超过容器或燃料电池盒容积的 95%,则上述温度也可以为 50°C)。如果内装物质对热敏感,或者容器或燃料电池盒本身是塑料制成,在上述试验温度下会变软,该热水浴的温度必须设置在 20°C 至 30°C 之间,但是,除此之外,每 2000 个容器或燃料电池盒中须有一个在更高的温度下进行试验。~~

~~5.4.1.2 除了塑料容器或燃料电池盒在不渗漏的情况下由于软化而可能出现变形外,不允许容器或燃料电池盒出现渗漏或永久性变形的现象。~~

联合国规章范本, ST/SG/AC.10/40/Add.1, 6.2.4.2 段

DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.34 段)和本报告 2.6.1.1 段

5.4.2 气溶胶喷雾器

~~5.4.2.1 每一个已填充的气溶胶喷雾器都必须放在热水浴中进行试验或者采用经批准的水浴替代方法。~~

标题格式已改为:

联合国规章范本, ST/SG/AC.10/40/Add.1, 6.2.4.1.1、6.2.4.1.2 (以前的 6.2.4.2.1.1、6.2.4.2.1.2) 段

DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.34 段)和本报告 2.6.1.1 段

5.4.2.2 5.4.1 热水浴试验

~~5.4.2.2+5.4.1.1 水浴的温度以及试验的时间长短以能使气溶胶喷雾器内部的压力达到温度为 55°C 时达到的压力为准(如果 50°C 时液相不超过气溶胶喷雾器、蓄气筒或燃料电池盒容积的 95%,则上述温度也可以为 50°C)。如果内装物质对热敏感,或者气溶胶喷雾器、蓄气筒或燃料电池盒本身是塑料制成,在上述试验温度下会变软,该热水浴的温度必须设置在 20°C 至 30°C 之间,但是除此之外,每 2000 个气溶胶喷雾器、蓄气筒或燃料电池盒中须有一个在更高的温度下进行试验。~~

~~5.4.2.2-25.4.1.2 除了塑料气溶胶喷雾器、蓄气筒或燃料电池盒在不渗漏的情况下由于软化而可能出现变形外,不允许气溶胶喷雾器、蓄气筒或燃料电池盒出现渗漏或永久性变形的现象。~~

联合国规章范本, ST/SG/AC.10/40/Add.1, 6.2.4.2 (以前的 6.2.4.2.2) 段

DGP/24-WP/3 号文件 号文件(见 3.2.34 段)和本报告 2.6.1.1 段

标题格式已改为:

5.4.2.3 5.4.2 替代方法

~~5.4.2.3-1 经国家有关局的批准,可以采用能够提供同等安全水平的替代方法,条件是必须符合 5.4.2.2.1、5.4.2.2.2 和 5.4.2.2.35.4.2.1, 并酌情符合 5.4.2.2 或 5.4.2.3 中的要求。~~

联合国规章范本, ST/SG/AC.10/40/Add.1, 6.2.4.2.1 (以前的 6.2.4.2.2.1) 段

DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.34 段)和本报告 2.6.1.1 段

~~5.4.2.3-25.4.2.1 质量系统~~

[5.4.2.3.2.15.4.2.1.1](#) 气溶胶喷雾器、蓄气筒或燃料电池盒充装人员和部件制造商必须有质量系统。质量系统必须执行程序，以确保废弃且不交运所有渗漏的或变形的气溶胶喷雾器、蓄气筒或燃料电池盒。

[5.4.2.3.2.25.4.2.1.1.1](#) 质量系统必须包括：

- a) 一份关于组织机构和职责的说明；
- b) 有关的检查和试验、质量控制、质量保证和将要采用的工艺操作规程；
- c) 质量记录，例如检查报告、试验数据、校准数据和证书；
- d) 确保质量系统能有效运行的管理审查；
- e) 管理文件及其修订的程序；
- f) 控制不符合要求的气溶胶喷雾器、蓄气筒或燃料电池盒的措施；
- g) 有关人员的培训方案和资格认证程序；和
- h) 确保最终产品没有受损的程序。

[5.4.2.3.2.35.4.2.1.1.2](#) 必须进行令国家有关当局满意的初次审核和定期审核。这些审核必须确保经核准的质量系统能够保持适当和高效。必须提前向国家有关当局通报对经核准的质量系统的任何拟议变更。

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/40/Add.1，6.2.4.2.2 (以前的 6.2.4.2.2.2) 段
DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.34 段) 和本报告 2.6.1.1 段

[5.4.2.2 气溶胶喷雾器](#)

[5.4.2.3.35.4.2.2.1](#) 在充装之前对气溶胶喷雾器的压力试验和渗漏试验

每一个空的气溶胶喷雾器都必须承受等于或超过在 55°C 时已填充的气溶胶喷雾器中所预期的最大压力 (如果 50°C 时液相不超过容器容积的 95%，则上述温度也可以为 50°C)。这必须是气溶胶喷雾器的至少三分之二的的设计压力。如果任何气溶胶喷雾器在试验压力下显示出等于或大于 3.3×10^{-2} mbar.l.s⁻¹ 速率的渗漏现象、扭曲或其他缺陷，就必须予以摒弃。

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/40/Add.1，6.2.4.2.3 (以前的 6.2.4.2.2.3) 段
DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.34 段) 和本报告 2.6.1.1 段

[5.4.2.3.45.4.2.2.2](#) 在充装之后对气溶胶喷雾器进行试验

[5.4.2.3.4.15.4.2.2.2.1](#) 在充装之前，充装人员必须确保对弯皱机进行了适当的设定，并且使用了规定的推进剂。

[5.4.2.3.4.25.4.2.2.2.2](#) 必须对每个已充装的气溶胶喷雾器称重并进行渗漏试验。渗漏监测设备必须具有充分的敏感度，以至少检测出在 20°C 时 2.0×10^{-3} mbar.l.s⁻¹ 的渗漏率。

[5.4.2.3.4.35.4.2.2.2.3](#) 任何已充装的气溶胶喷雾器如果显示出渗漏、变形或过重现象，就必须予以摒弃。

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/40/Add.1，6.2.4.2.3 段
DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.34 段) 和本报告 2.6.1.1 段

在 DGP-WG/13 之后，“重量”被“质量”所替代（见下文中的突出显示）（根据 ST/SG/AC.10/40/Add.1 号文件最终版中经过修改的联合国文本做出这一修订）

[5.4.2.3 蓄气筒和燃料电池盒](#)

5.4.2.3.1 蓄气筒和燃料电池盒的压力测试

5.4.2.3.1.1 每一个蓄气筒或燃料电池盒都必须承受等于或超过 55°C 时已充装容器内的最大预计压力值的测试压力 (如果 50°C 时液相不超过容器容积的 95%，则上述温度也可以为 50°C)。该测试压力必须是针对蓄气筒或燃料电池盒规定的测试压力，且不得低于蓄气筒或燃料电池盒设计压力的三分之二。如果任何蓄气筒或燃料电池盒在测试压力下显示出等于或大于 3.3×10^{-2} mbar.l.s⁻¹ 速率的渗漏现象、扭曲现象或任何其他缺陷，就必须予以摒弃。

5.4.2.3.2 蓄气筒或燃料电池盒的渗漏试验

5.4.2.3.2.1 在充装和密封前，充装人员必须确保封盖 (如果有) 和相关的密封装置被正确封闭，并使用了规定的气体。

5.4.2.3.2.2 每个已充装的蓄气筒或燃料电池盒都必须接受气体质量是否正确的检查，且必须进行渗漏试验。渗漏检查设备必须足够灵敏，至少可探测出 20°C 时 2.0×10^{-3} mbar.l.s⁻¹ 速率的渗漏。

5.4.2.3.2.3 任何蓄气筒或燃料电池盒如果气体质量与所公布质量限值不符或者显示出渗漏或变形现象，就必须予以摒弃。

5.4.3 经国家有关当局批准，小型喷雾器和容器，如按要求须进行消毒，但可能因做热水槽试验而被污染，可不受 5.4.1 和 5.4.2 的限制，条件是：

- a) 内装非易燃气体和下述内容之一：
 - i) 构成制药产品成分的其他物质，用于医疗、兽医或类似用途；或
 - ii) 制药产品生产过程中使用的其他物质；或
 - iii) 用于医疗、兽医或类似用途；
- b) 制造商使用的泄漏检测和压力试验替代方法能达到同等的安全水平，例如氦检漏法和水槽试验，在每批产品中做至少两分之二的统计抽样试验；和
- c) 对于前段 (a) (i) 和 (iii) 所述的制药产品，它们是根据国家卫生管理部门的授权制造的。如国家有关当局要求，必须符合世界卫生组织 (WHO) 制订的《制造程序规范》¹原则。

¹ 世界卫生组织出版物：“药品的质量保证。准则和有关材料汇编，第 2 卷：制造程序规范和检查”。

第 7 章

第 7 类放射性物质包装件和材料的制造、试验和批准要求

本章部分内容受如下国家差异条款的影响：

CA 1、CA 3、CA 4、DE 2、IR 4、JP 8、JP 26、US 10，见表 A-1

7.1 一般要求

7.1.1 包装件必须根据其质量、体积和形状，设计得便于方便且安全地运输。此外，还必须把包装件设计得在运输期间能适当地固定在航空器内。

7.1.2 设计必须使包装件上的任何提吊附加装置在按预定方式使用时不会失灵，而且，即使在提吊附加装置失灵时，也不会削弱包装件满足本细则其他要求的能力。设计必须考虑到为适应抓扣起吊的相应安全因素。

7.1.3 包装件外表面上可能用于提吊包装件的附加装置和任何其他装置必须依据 7.1.2 的要求设计得能够承受包装件的质量，或必须是可拆卸的或以其他方式使其在运输期间不能使用。

7.1.4 必须尽实际可能把包装设计成和最后加工成其外表面无凸出装置并易于去污。

7.1.5 必须尽实际可能把包装件的外层设计得可防止集水和积水。

7.1.6 运输期间附加在包装件上的不属于包装件组成部分的任何装置不得降低包装件的安全性。

7.1.7 包装件必须能经受在例行运输条件下可能产生的任何加速、振动或共振的影响，并且丝毫不损于各种容器上的封闭装置的有效性或整个包装件的完好性。尤其必须把螺母、螺栓和其他紧固装置设计成不会意外地松动或脱落，即使在多次使用后也是如此。

7.1.8 包装和任何部件或构件用的材料必须是在物理性质和化学性质上彼此相容的，并且与放射性内装物相容。必须考虑到这些材料在辐照下的性能。

7.1.9 可能泄漏放射性内装物的所有阀门必须加以保护，以防擅自开启。

7.1.10 包装件的设计必须考虑到在例行运输条件下有可能遇到的环境温度和压力。

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/40/Add.1，6.4.2.11 段

DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.34 段)和本报告 2.6.1.1 段

在 DGP-WG/13 之后，删除了此段结尾的文字，因为该部分文字仅适用于公路和铁路运输。

7.1.11 包装件必须设计成可提供足够的屏蔽，确保在常规运输条件下，在包装件内装的放射性内装物达到所设计的最大数量时，包装件外表面任何一点的放射性水平将不超过 2;7.2.4.1.1.2、4;9.1.10 和 4;9.1.11 (酌情) 中规定的值，并考虑到 7;2.10.3.3 c)。

~~7.1.11~~ 7.1.12 对于具有其他危险性质的放射性物质，包装件设计必须考虑到这些危险性质(见第 2 部分，引言章、3.1、3.2 和 4;9.1.5)。

7.2 对空运包装件的附加要求

7.2.1 在环境温度为 38°C 和不考虑曝晒的情况下，其可接近表面的温度不得高于 50°C。

7.2.2 包装件必须设计成即使处于 -40°C 至 +55°C 的环境温度下，也不会有损于容器系统的完好性。

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/40/Add.1，6.4.3.3 段

DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.34 段)和本报告 2.6.1.1 段

7.2.3 装有放射性物质的包装件必须能经受产生不低于最大标称使用压力加 95 kPa 之后所得压差的内部压力而不发生泄漏放射性内装物不从容器系统中漏失或弥散。

.....

联合国规章范本, ST/SG/AC.10/40/Add.1, 6.4.6.1 段

DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.34 段)和本报告 2.6.1.1 段

7.5 对盛装六氟化铀的包装件的要求

7.5.1 用于包装六氟化铀的包装件必须符合本细则其他条款中规定的关于物质的放射特性和易裂变性的要求。除 7.5.4 所允许的情况外, 数量在 0.1 kg 以及 0.1 kg 以上的六氟化铀也必须按照 ISO 7195:2005 “核能源 —— 运输六氟化铀 (UF₆) 的包装” 的规定和 7.5.2 和 7.5.3 的要求包装和运输。包装件亦必须满足本细则其他条款中规定的与物质的放射特性和易裂变特性有关的要求。

联合国规章范本, ST/SG/AC.10/40/Add.1, 6.4.6.2 段

DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.34 段)和本报告 2.6.1.1 段

7.5.2 用于盛装 0.1 kg 或更多六氟化铀的每个包装件的设计必须满足下述要求:

- a) 如 ISO 7195:2005 所规定的, 经受 7.20 规定的结构试验而无泄漏和无不可接受的应力, 但 7.5.4 中所允许的情形除外;
- b) 经受 7.14.4 规定的自由跌落试验而无六氟化铀漏失或弥散; 和
- c) 经受 7.16.3 规定的耐热试验而容器系统不破裂, 但 7.5.4 中所允许的情形除外。

7.5.3 用于盛装 0.1 kg 或更多六氟化铀的包装件不得配备减压装置。

联合国规章范本, ST/SG/AC.10/40/Add.1, 6.4.6.4 段

DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.34 段)和本报告 2.6.1.1 段

7.5.4 经主管当局多方批准后, 可在包装件满足下述条件的情况下, 运输用于盛装 0.1 kg 或更多六氟化铀的包装件:

- a) 包装件按照 ISO 7195:2005 以外的国际标准或国内标准设计, 但能保持同等程度的安全; 和/或
- b) 包装件的设计成能经受 7.20 规定的小于 2.76 MPa 的试验压力而无泄漏和无不可接受的应力; 和/或
- c) 用手设计成能盛装 9 000 kg 或更多六氟化铀的包装件毋需, 且包装件不满足 7.5.2 c) 规定的要求。

在所有其他方面, 必须符合 7.5.1 至 7.5.3 中规定的要求。

.....

7.7 对 B (U) 型包装件的要求

7.7.1 B (U) 型包件的设计必须符合 7.1、7.2 和 7.6.2 至 7.6.15 规定的要求, 但 7.6.14 a) 规定的要求除外, 此外, 还必须符合 7.7.2 至 7.7.15 规定的要求。

联合国规章范本, ST/SG/AC.10/40/Add.1, 6.4.8.2 段
DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.34 段)和本报告 2.6.1.1 段

7.7.2 必须把包装件设计成在 7.7.5 和 7.7.6 规定的环境条件下放射性内装物在包装件内产生的热量在正常运输条件下对包装件造成的影响,如同 7.14 试验所证实的那样,不会致使包装件因一周内无人照管而不能满足对容器和屏蔽的适用要求,必须特别注意可能造成下述一种或多种后果的热效应:

- a) 改变放射性内装物的布置、几何形状或物理状态,或若把放射性物质封装在罐或容器内(例如带包壳的燃料元件),使包壳、容器或放射性物质变形或熔化;
- b) 因辐射屏蔽材料不同程度的热膨胀或破裂或熔化而降低包装的效能; ~~或~~
- c) 与湿气一起加速腐蚀。

.....

联合国规章范本, ST/SG/AC.10/40/Add.1, 6.4.8.8 段
DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.34 段)和本报告 2.6.1.1 段

7.7.8 包装件的设计必须使它在经受:

- a) 7.14 规定的试验时能使放射性内装物的漏失限制在每小时不大于 $10^{-6}A_2$;
- b) 7.16.1、7.16.2 b)、7.16.3 和 7.16.4 规定的试验时,以及
 - i) 7.16.2 c) 规定的试验(包装件质量不超过 500 kg,依据外部尺寸计算的总体密度不大于 $1\ 000\text{ kg/m}^3$,放射性内装物的活度大于 $1\ 000\ A_2$,且不是特殊形式放射性物质时)时,或
 - ii) 7.16.2 a) 规定的试验(对所有其他的包装件而言)时,

能符合下述要求:

- 保持足够的屏蔽能力,以保证在包装件内装的放射性内装物达到所设计的最大数量时,距包件表面 1 m 处的辐射水平不会超过 10 mSv/h ;
- 使一周内累积的放射性内装物漏失限制在不大于 $10A_2$ (对氦-85 而言) 和不大于 A_2 (对所有其他放射性核素而言)。

如存在不同放射性核素的混合物,必须适用 2; 7.2.2.4 至 2; 7.2.2.6 的规定,但对氦-85,可应用一个等于 $10A_2$ 的 A_2 (i) 有效值。对于上述 a) 的情况,评估时必须考虑到 4;9.1.2 的外部污染限值。

.....

联合国规章范本, ST/SG/AC.10/40/Add.1, 6.4.9.1 段
DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.34 段)和本报告 2.6.1.1 段

7.8 对 B (M) 型包装件的要求

B (M) 型包装件必须满足 7.7.1 中对 B (U) 型包装件所规定的要求,但仅在某一特定国家内或仅在某几个特定国家之间运输的包装件除外,在经这些国家主管当局批准后,可采用一些与 7.6.5、~~7.7.5~~ ~~7.7.4~~ 7.7.4 和 7.7.9 至 7.7.15 所规定者不同的条件。尽管如此,必须尽实际可能满足 7.7.4 和 7.7.9 至 7.7.15 中对 B (U) 型包装件所规定的要求。

7.9 对 C 型包装件的要求

7.9.1 C 型包装件的设计必须满足 7.1、7.2 和 7.6.2 至 7.6.15 (除 7.6.14 a) 外)、7.7.2 至 7.7.6、7.7.10 至 7.7.15 和 7.9.2 至 7.9.4 规定的要求。

7.9.2 包装件在埋入热导率为 0.33 W/ (m.K) 和温度稳定在 38°C 的环境后必须符合 7.7.8 b) 和 7.7.12 对试验所规定的评估标准。评估的初始条件必须假定包装件的热绝缘保持完好未受损, 包装件处于最大正常工作压力下, 而环境温度是 38°C。

联合国规章范本, ST/SG/AC.10/40/Add.1, 6.4.10.3 段
DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.34 段)和本报告 2.6.1.1 段

7.9.3 包装件的设计必须使它在最大正常工作压力下并经受:

- a) 7.14 规定的试验时, 能把放射性内装物的漏失限制在每小时不大于 $10^{-6}A_2$; 和
- b) 7.19.1 规定的试验系列时, **它能**

能满足下述要求:

- ~~i)~~— 保持足够的屏蔽能力, 以保证在包装件内装的放射性内装物达到所设计的最大数量时, 距包装件表面 1 m 处的辐射水平不会超过 10 mSv/h;
- ~~ii)~~— 使一周内累积的放射性内装物漏失限制在不大于 $10A_2$ (对氦-85 而言) 和不大于 A_2 (对所有其他放射性核素而言)。

如存在不同放射性核素的混合物, 必须适用 2;7.2.2.4 至 2;7.2.2.6 的规定, 但对氦-85, 可应用一个等于 $10A_2$ 的 A_2 (i) 有效值。对于上述 a) 的情况, 评估时必须考虑到 4;9.1.2 的外部污染限值。

7.9.4 包装件的设计必须使它在经受 7.17 规定的强化水浸没试验后, 容器系统不会破裂。

7.10 对盛装易裂变材料的包装件的要求

联合国规章范本, ST/SG/AC.10/40/Add.1, 6.4.11.1 段
DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.34 段)和本报告 2.2.1.3 段和 2.6.1.1 段

7.10.1 运输易裂变材料必须做到:

- a) 在运输的**例行条件**、正常条件和事故条件时保持次临界状态, 特别是必须考虑到下述意外事故:
 - i) 水渗入包装件或从包装件泄出;
 - ii) 内装的中子吸收剂或慢化剂失效;
 - iii) 放射性内装物在包装件内重新排列或因其从包装件漏失而重新排列;
 - iv) 包装件内或包装件之间的空间缩小;
 - v) 包装件浸没在水中或埋入雪中;
 - vi) 温度变化; 和
- b) 满足下述要求:
 - i) 7.6.2 中**对盛装易裂变材料的包装件**的要求;
 - ii) 本细则其他条款规定的与物质的放射性特性有关的要求; 和

iii) 7.10.3 至 7.10.12 规定 7.6.3 中的要求，除非该材料是 7.10.2;7.2.3.5 规定的例外；和

iv) 7.10.3 至 7.10.14 中规定的要求，除非该材料是 2;7.2.3.5、7.10.2 或 7.10.3 规定的例外。

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/40/Add.1，6.4.11.2 段

DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.34 段)和本报告 2.6.1.1 段

7.10.2 盛装满足 2; 7.2.3.5 的 a) 至 d) 下文 d) 分段中规定和下文 a) 至 c) 分段中任一规定的易裂变材料的包装件可以不得到豁免，不需符合 7.10.3 至 7.10.12 规定的包装件运输，也不受本细则适用于易裂变材料的其他要求的限制可免于遵守 7.10.4 至 7.10.14 中的要求。每批托运货物仅允许有一种例外类型。

a) 盛装任何形式的易裂变材料的包装件，但条件是：

i) 包装件的最小外部尺寸不小于 10 厘米；

ii) 包装件的临界安全指数使用如下公式来计算：

$$CSI = 50 \times 5 \times \left(\frac{\text{包装件中铀 - 235 的质量(克)}}{Z} \right) \pm \left(\frac{\text{包装件中其他易裂变核素 * 的质量(克)}}{280} \right)$$

* 钚可以为任何同位素组分，只要包装件中 Pu-241 的量少于 Pu-240 的量。

式中 Z 值取自表 6-6。

iii) 任何包装件的临界安全指数均不超过 10；

b) 盛装任何形式的易裂变材料的包装件，但条件是：

i) 包装件的最小外部尺寸不小于 30 厘米；

ii) 在经受 7.14.1 至 7.14.6 中规定的试验之后，包装件：

— 保留其易裂变材料内装物；

— 保持至少 30 厘米的包装件最小外部总尺寸；

— 能防止边长为 10 厘米的立方体进入。

iii) 包装件的临界安全指数使用如下公式计算：

$$CSI = 50 \times 2 \times \left(\frac{\text{包装件中铀 - 235 的质量(克)}}{Z} \right) \pm \left(\frac{\text{包装件中其他易裂变核素 * 的质量(克)}}{280} \right)$$

* 钚可以为任何同位素组分，只要包装件中 Pu-241 的量少于 Pu-240 的量

式中 Z 值取自表 6-6。

iv) 任何包装件的临界安全指数都不超过 10；

c) 盛装任何形式的易裂变材料的包装件，但条件是：

i) 包装件的最小外部尺寸不小于 10 厘米；

ii) 在经受 7.14.1 至 7.14.6 中规定的试验之后，包装件：

- 保留其易裂变材料内装物；
- 保持至少 10 厘米的包装件最小外部总尺寸；
- 能防止边长为 10 厘米的立方体进入。

iii) 包装件的临界安全指数使用如下公式计算：

$$CSI = 50 \times 2 \times \left(\frac{\text{包装件中铀-235的质量(克)}}{450} \right) \pm \left(\frac{\text{包装件中其他易裂变核素*的质量(克)}}{280} \right)$$

* 钚可以为任何同位素组分，只要包装件中 Pu-241 的量少于 Pu-240 的量。

- iv) 任何包装件中易裂变核素的最大质量不超过 15 克；
- d) 单个包装件内铍、富含氘的含氢材料、石墨和碳的其他同素异形体的总质量不得超过包装件中易裂变核素的质量，除非在每 1 000 克材料中它们的总浓度不超过 1 克。纳入铜合金的铍，如果重量至多为合金重量的 4%，则无需考虑。

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/40/Add.1，6.4.11.2 段的表
DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.34 段)和本报告 2.6.1.1 段

表 6-6 根据 7.10.2 计算临界安全指数时所用的 Z 值

富集度 ^a	Z
铀的富集度达 1.5%	2200
铀的富集度达 5%	850
铀的富集度达 10%	660
铀的富集度达 20%	580
铀的富集度达 100%	450

^a 如果包装件盛装的铀所含有的铀-235 具有不同富集度，则 Z 必须使用与最高富集度相对应的值。

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/40/Add.1，6.4.11.3 段
DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.34 段)和本报告 2.6.1.1 段

7.10.3 对所盛装的铀不超过 1 000g 的包装件，可免于适用 7.10.4 至 7.10.14 中的规定，但：

- a) 按质量计，铀中的易裂变核素不超过 20%；
- b) 包装件的临界安全指数使用如下公式计算：

$$CSI = 50 \times 2 \times \left(\frac{\text{钚的质量(克)}}{1000} \right)$$

- c) 如果铀与钚同时存在，铀的质量不得超过钚的质量的 1%。

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/40/Add.1，6.4.11.4 至 6.4.11.14 段

DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.34 段)和本报告 2.6.1.1 段

~~7.10.3~~~~7.10.4~~ 在化学或物理形态、同位素组成、质量或浓度、慢化比或密度，或几何构形未知时，~~7.10.7~~~~7.10.8~~ 至 ~~7.10.12~~~~7.10.13~~ 的评估必须假设每个未知参数均具有可得出与这些评估中的已知条件和参数相符合的最大中子增殖的数值。

~~7.10.5~~~~7.10.5~~ 对于辐照核燃料，~~7.10.7~~~~7.10.8~~ 至 ~~7.10.12~~~~7.10.13~~ 中的评估所根据的同位素组成必须证明能提供：

- a) 辐照期间的最大中子增殖；或
- b) 为包装件评估所需的中子增殖的保守估计。在辐照之后但在装运之前，必须进行测量，以确认同位素组成的保守性。

~~7.10.6~~~~7.10.6~~ 包装件在经受 7.14 规定的试验后，必须：

- a) 保持包装件的最小外部总尺寸至少为 10 厘米；和
- b) 能防止边长为 10 cm 的立方体进入。

~~7.10.7~~~~7.10.7~~ 除非主管当局在包装件设计的批准证书中作出其他规定，否则包装件的设计必须能适用于-40℃至+38℃的环境温度。

~~7.10.7~~~~7.10.8~~ 对于隔离包装件，必须假设水能渗入包装件的所有空隙(包括容器系统内的所有空隙)或从这些空隙中漏出。然而，若设计包括一些特殊措施以便防止甚至差错造成的水渗入或漏出某些空隙，则可以假设在这些空隙处不会出现渗漏。特殊措施必须包括：

- a) 使用多重高标准防水层，在对包装件做 ~~7.10.12~~~~13~~ b) 规定的试验时，应有至少两道防水层仍能防漏；包装的制造、维护和修理必须实行严格的质量管理；每一次装运前均须经过试验，检验每个包装件的密闭性；或
- b) 对于仅盛装六氟化铀的包装件，如果铀-235 最高富集度为 5% 质量：
 - i) 包装件在经受 ~~7.10.12~~~~13~~ b) 规定的试验后，包装件的阀门和任何其他部件之间除原来的连接点外无任何实际接触；此外，在经受 7.16.3 规定的试验后，阀门仍旧是不漏的；和
 - ii) 在包装的制造、维护和修理中进行严格的质量控制，以及每次装运前进行验证每个包装件密闭性的试验。

~~7.10.8~~~~7.10.9~~ 必须假设，封隔系统得到至少 20 cm 厚水层的切近反射，或包装周围材料可能额外地提供的更强的反射。然而，当能够证明在经受 ~~7.10.12~~~~13~~ b) 规定的试验后封隔系统仍在包装内时，可以在 ~~7.10.9~~~~10~~ c) 中假设，包装件得到至少 20 cm 厚水层的切近反射。

~~7.10.9~~~~7.10.10~~ 包装件在 ~~7.10.7~~~~8~~ 和 ~~7.10.8~~~~9~~ 的条件下必须是次临界的，并且产生最大中子增殖的包装件条件符合：

- a) 例行运输条件(无意外事件)；
- b) ~~7.10.11~~~~12~~ b) 规定的试验；
- c) ~~7.10.12~~~~13~~ b) 规定的试验。

~~7.10.10~~~~7.10.11~~：

- a) 包装件在符合 7.19.1 规定的 C 型包装件试验并假设得到至少 20 cm 厚水层的反射但无水渗入的条件下必须是次临界的。
- b) 除非在经受 7.19.1 中规定的 C 型包装件试验并随接 7.18.3 规定的渗水试验后可以防止水渗入空隙或从空隙中泄出，否则在 ~~7.10.9~~~~10~~ 规定的评定中不许采取 ~~7.10.7~~~~8~~ 所述的特殊措施。

~~7.10.11~~7.10.12 必须推导包装件数目“N”，对于符合下述情况的提供最大中子增殖的排列和包装件条件，5 倍“N”须是次临界的：

- a) 包装件之间须无任何物品，包装件排列四周受到至少 20 cm 厚水层的反射；
- b) 包装件的状态必须是包装件经受 7.14 规定的试验后被评估或被验证的状况。

~~7.10.12~~7.10.13 必须推导包装件数目“N”，对于与下述条件相一致的提供最大中子增殖的排列和包装件条件，2 倍“N”须是次临界的：

- a) 包装件之间有含氢慢化发生，包装件排列四周受到至少 20 cm 厚水层的反射；
- b) 进行 7.14 规定的试验之后接着进行下述两组试验中限制性较大的一组试验：
 - i) 7.16.2 b) 和 7.16.2 c) (对于质量不超过 500 kg 和依据外部尺寸计算的总体密度不大于 1000 kg/m³ 的包装件) 或 7.16.2 a) (对于其他所有包装件) 规定的试验；随后是 7.16.3 规定的试验以及 7.18.1 至 7.18.3 规定的试验；或
 - ii) 7.16.4 规定的试验；和
- c) 在经受 7.10.~~12~~13b) 规定的试验后，有任何易裂变材料从容器系统中漏失时，必须假设易裂变材料从阵列的每个包装件中逸出，并且所有易裂变材料处于那种能导致最大中子增殖的构形和慢化条件，以及受到至少 20 cm 厚水层的切近反射。

~~7.10.13~~7.10.14 装有易裂变材料的包装件的临界安全指数 (CSI) 必须由 50 除以 7.10.~~11~~12 和 7.10.~~12~~13 中导出的两个 N 数值中的较小者得出 (即 $CSI=50/N$)。只要数量不限的包装件是次临界的 (即 N 在两种情况下实际上均是无限大)，则临界安全指数数值可以为零。

.....

7.12 容器系统和屏蔽的完好性试验及临界安全的评估

在进行了 7.14 至 7.20 规定的每一适用的试验之后：

- a) 必须查明并记录缺陷和损坏；
- b) 必须确定容器系统和屏蔽的完好性是否保持在 7.1 至 7.10 中对经受试验的包装件所要求的程度；

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/40/Add.1，6.4.13 c)段

DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.34 段)和本报告 2.6.1.1 段

- c) 对装有易裂变材料的包装件，必须确定在 7.10.1 至 7.10.~~13~~14 所要求的评估中对一个或多个包装件所用的假设或条件是否正确。

.....

7.14 验证承受正常运输条件的能力的试验

.....

7.14.4 自由跌落试验：试样必须以使拟试验的安全部件受到最严重损坏的方式跌落在靶上。

- a) 从试样的最低点至靶的上表面测得的跌落高度不得小于表 6-6 中对适用质量所规定的距离。该靶应满足 7.13 规定的要求；

- b) 对质量不超过 50 kg 的矩形纤维板或木制包装件，必须以不同的试样进行从 0.3 m 高处自由跌落在每个棱角上的试验；
- c) 对质量不超过 100 kg 的圆柱形纤维板包装件，必须以不同的试样进行从 0.3 m 高处自由跌落在每个边缘的每方位上的试验。

表 6-66-7 试验包装件承受正常运输条件的能力的自由跌落距离

包装件质量 (kg)	自由跌落距离 (m)
包装件质量 < 5 000	1.2
5 000 ≤ 包装件质量 < 10 000	0.9
10 000 ≤ 包装件质量 < 15 000	0.6
15 000 ≤ 包装件质量	0.3

7.14.5 堆码试验：除非包装的形状实际上不能堆叠，试样必须在 24 小时内一直承受下述两者中较大者的压力荷载：

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/40/Add.1，6.4.15.5 段
DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.34 段)和本报告 2.6.1.1 段

- a) 相当于包装件最大重量 5 倍的总重量；和
- b) 13 kPa 与包装件垂直投影面积的乘积。

荷载必须均匀地加在试样的两个相对侧面上，其中一个侧面必须是包装件通常放置的底部。

7.14.6 贯穿试验：必须把试样置于一个在进行试验时不会显著移动的刚性平坦的水平面上。

- a) 必须把一根直径为 3.2 cm、一端呈半球形、质量为 6 kg 的棒抛下并使其纵轴垂直地落在试样最薄弱部分的中心部位。这样，若穿入够深，棒将打到容器系统。该棒不得因进行试验而显著变形；
- b) 从棒的下端至试样上表面上的预定冲击点测得的棒跌落高度必须是 1 m。

.....

7.16 验证承受事故运输条件的能力的试验

7.16.1 试样必须依次地经受 7.16.2 和 7.16.3 规定的试验的累积效应。在这些试验之后，该试样或者另一个试样必须经受 7.16.4 和必要时经受 7.17 规定的水浸没试验的效应。

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/40/Add.1，6.4.17.2 段
DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.34 段)和本报告 2.6.1.1 段

7.16.2 力学试验：力学试验包括三种不同的跌落试验。每一试样都必须经受 7.7.8 或 7.10.42¹³ 规定的适用跌落试验。试样经受跌落试验的次序必须是这样的，即在完成力学试验后，试样所受的损坏将使它在随后的耐热试验中受到最严重的损坏：

- a) 跌落试验 I，试样应以使试样受到最严重损坏的方式跌落在靶上，从试样的最低点至靶的上表面测得的跌落高度必须是 9 m。该靶必须满足 7.13 规定的要求；
- b) 跌落试验 II，试样应以使试样受到最严重损坏的方式必须跌落在牢固地直立在靶上的一根棒上，从而使其受到最严重损坏。从试样的预计冲击点至棒的上表面测得的跌落高度必须是 1m。该棒须由直径为 (15.0 ± 0.5) cm、长

度为 20 cm 的圆形实心低碳钢制成，除非更长的棒会造成更严重的损坏，而在后一种情况下，须使用一根足够长的棒以便造成最大的损坏。棒的上端应是平坦而又水平的，其边缘呈圆角，圆角半径不大于 6 mm。装有棒的靶必须满足 7.13 规定的要求；

- c) 跌落试验 III，试样必须经受动态压碎试验，即把试样置于靶上，以便使试样在 500 kg 重的物体从 9 m 高处跌落在试样上时受到最严重的损坏。该重物须是一块 1 m × 1 m 的实心低碳钢板，并以水平姿态跌落。钢板底端的边缘和角必须修圆，圆角的半径不大于 6mm。跌落高度须从钢板底面至试样最高点测量。搁置试样的靶必须满足 7.13 规定的要求。

.....

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/40/Add.1，6.4.19 段
DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.34 段)和本报告 2.6.1.1 段

7.18 装有易裂变材料的包装件的水泄漏试验

7.18.1 为 7.10.78 至 7.10.4213 规定的评估的目的，已假设其水渗入或泄出的程度会导致最大反应性的包装件，不必经受此项试验。

7.18.2 试样在经受下面规定的水泄漏试验之前必须经受 7.10.4213 所要求的 7.16.2 b) 和 7.16.2 a) 或 c) 规定的试验，以及 7.16.3 规定的试验。

7.18.3 试样必须在至少 0.9 m 高的水柱下并以那种预期会引起最严重泄漏的状态浸没不少于 8 小时。

7.19 C 型包装件的试验

7.19.1 试样必须依照规定的次序经受每一下述试验系列的效应：

- a) 7.16.2 a)、7.16.2 c)、7.19.2 和 7.19.3 规定的试验；
- b) 7.19.4 规定的试验。

进行 a) 和 b) 系列的每一试验时，允许使用不同的试样。

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/40/Add.1，6.4.20.2 段
DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.34 段)和本报告 2.6.1.1 段

7.19.2 击穿/撕裂试验：试样必须经受低碳钢制立式实心探头的损坏效应。探头对试样表面包装件试样的取向及包装件表面的冲击点必须能使试样在 7.19.1 a) 规定的试验系列结束时受到最严重的损坏。

- a) 代表质量小于 250 kg 包装件的试样必须置于靶上并经受从预定冲击点上方 3 m 高处落下的质量为 250 kg 探头的撞击。对于这种试验，探头须是一根直径为 20 cm 的圆柱形棒，其冲击端为平截头直立圆锥体：高 30 cm 和顶端直径 2.5 cm，顶端修圆后半径不大于 6 mm。安置试样的靶必须符合 7.13 的规定；
- b) 对于质量为 250 kg 或更重的包装件，探头的底部必须置于靶上，并使试样跌落在探头上。跌落高度，即从试样的冲击点至探头的上表面必须是 3 m。对于这种试验，探头必须具有与上文 a) 所规定者相同的特性和尺寸，但探头的长度和质量必须能使试样受到最严重的损坏。探头底部放置的靶必须符合 7.13 的规定。

7.19.3 强化耐热试验：本试验的条件必须如 7.16.3 所规定，但在热环境中暴露的时间必须是 60 分钟。

7.19.4 冲击试验：试样必须以不小于 90 m/s 的速度向靶冲击，冲击的取向须能使其受到最严重的损坏。该靶必须符合 7.13 的规定，例外情况是，只要靶的表面垂直于试样运动的路线，靶的表面可以朝任何方向放置。

7.20 用于盛装六氟化铀的包装的试验

含有或模拟用于盛装 0.1 kg 或更多六氟化铀的包装的试样必须经受内压至少为 1.38 MPa 的液压试验，但是当试验压力小于 2.76 MPa 时，设计必须经多方批准。对于重新试验的包装，经多方批准后可以任何其他等效的无损试验。

7.21 包装件设计和材料的批准

7.21.1 盛装 0.1 kg 或更多六氟化铀的包装件设计的批准要求：

- a) 满足 7.5.4 要求的每项设计必须经多方批准；
- b) 满足 7.5.1 至 7.5.3 要求的每项设计须经原始设计国主管当局的一方批准，除非本细则要求经多方批准。

7.21.2 B (U) 型和 C 型包装件的每项设计均必须经单方批准，但下述情况除外：

- a) 亦须符合 5;1.2.2.1 和 7.21.4 规定的易裂变材料的包装件设计必须经多方批准；和
- b) 盛装低弥散放射性物质的 B (U) 型包装件设计必须经多方批准。

7.21.3 每个 B (M) 型包装件的设计，包括那些还须符合 5;1.2.2.1 和 7.21.4 规定的盛装易裂变材料用包装件的设计，和盛装低弥散放射性物质用包装件的设计均必须经多方批准。

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/40/Add.1，6.4.22.4 段
DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.34 段)和本报告 2.6.1.1 段

7.21.4 盛装易裂变材料的包装件设计，如根据 7.10.2 的规定不能豁免专门适用于装有易裂变材料的包装件的各项要求如根据 2:7.2.3.5.1 a) 至 f)、7.10.2 和 7.10.3 段不能豁免相关要求，必须经多方批准。

7.21.5 特殊形式放射性物质的设计必须经单方批准。低弥散放射性物质的设计必须经多方批准（另见联合国建议书 6.4.23.8）。

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/40/Add.1，6.4.22.6 和 6.4.22.7 段

7.21.6 根据 2:7.2.3.5.1 f) 免于按易裂变分类的易裂变材料，其设计必须经多方批准。

7.21.7 符合 2:7.2.2.2 b) 要求的免管托运的仪器或物品的备选放射性活度限值，必须经多方批准。

.....

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/40/Add.1，6.4.23 段

DGP/24-WP/3 号文件(另见 3.2.3.1.1 a)段)和本报告 2.6.1.2 段

7.22 放射性物质运输的申请和批准

见联合国规章范本 6.4.23 段。

7.223 序号的登记和认可

7.22.1 按照主管当局批准的设计制造的每一包装的序号必须通知主管当局。主管当局必须保存这种序号的登记册。

7.22.2 多方批准可通过认可原设计国或原装运国主管当局颁发的原始证书来实现。

7.2324 第 7 类的过渡措施

7.2324.1 依据国际原子能机构安全丛书第 6 号 1985 年版和 1985 年版 (1990 年修正版) 毋需主管当局审批设计的包装件

联合国规章范本, ST/SG/AC.10/40/Add.1, 6.4.24.1 段
DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.34 段)和本报告 2.6.1.1 段

7.2324.1.1 毋需经主管当局审批设计和满足国际原子能机构《放射性物质安全运输条例》(原子能机构安全丛书 No.6) 1985 年版或 1985 年版 (1990 年修正版) 各项要求的例外包装件、IP-1 型、IP-2 型、IP-3 型工业包装件和 A 型包装件可继续使用, 但条件是要有符合 1; 6.3 各项要求的强制性质量保证方案并符合 2; 7.2.4 规定的放射性活度限值和物质限制。毋需由主管当局进行设计审批的包装件 (例外包装件、IP-1 型、IP-2 型、IP-3 型和 A 型包装件) 必须完全满足本细则的要求, 但满足国际原子能机构《放射性物质安全运输条例》(国际原子能机构安全丛书第 6 号) 1985 年版或 1985 年版 (1990 年修正版) 各项要求的包装件:

- a) 可以继续交付运输, 条件是它们在 2003 年 12 月 31 日之前做好了交付运输的准备并满足 7.24.4 的要求 (如适用);
- b) 可以继续使用, 条件是:
 - i) 它们并非设计用于盛装六氟化铀;
 - ii) 适用本细则 1;6.3 中的适用要求;
 - iii) 适用本细则第 2;7 部分中的放射性活度限值和分类;
 - iv) 适用本细则第 1、3、4、5 和 7 部分中的运输要求和管制措施;
- y) 包装不是在 2003 年 12 月 31 日之后制造和改进的。

7.2324.1.2 在 2003 年 12 月 31 日之后改进 (除非是为了提高安全性) 或制造的包装必须完全满足本细则的要求。在 2003 年 12 月 31 日前依据国际原子能机构安全丛书第 6 号 1985 年版或 1985 年版 (1990 年修正版) 作准备提交运输的包装件可以继续交付运输, 在此日期后作准备提交运输的包装件必须完全满足本细则的要求。

7.2324.2 依据国际原子能机构安全丛书第 6 号 1973 年版、 1973 年版 (修正版)、1985 年版和 1985 年版 (1990 年修正版) 审批的包装件

联合国规章范本, ST/SG/AC.10/40/Add.1, 6.4.24.2 段
DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.34 段)和本报告 2.6.1.1 段

7.2324.2.1 按照主管当局依据国际原子能机构安全丛书第 6 号 1973 年版或 1973 年版 (修正版) 的规定批准的包装件设计所制造的包装, 可继续使用, 但条件是: 包装件设计经多方批准, 要有符合 1; 6.3 各项适用要求的强制性质量保证方案、遵守 2; 7.2.4 规定的放射性活度限值和物质限制; 对空运盛装易裂变材料的包装件而言, 须符合 7.10.10 的要求。不得允许开始制造新的这类包装。若更改包装设计或经批准的放射性内装物的性质和数量, 经主管当局确定会明显地影响安全, 则这些更改必须完全满足本细则的要求。必须依据 5; 2.4.5.1 e) 的规定为每一包装指定一个序号并把此序号标在包装的外表面上。要求由主管当局进行设计审批的包装件必须完全满足本细则的要求, 除非满足如下条件:

- a) 包装是按照主管当局依据国际原子能机构安全丛书第 6 号 1973 年版或 1973 年版(修正版)或 1985 年版或 1985 年版(1990 年修正版)的规定批准的包装件设计制造的；
- b) 包装件设计经多方批准；
- c) 适用本细则 1:6.3 中各项适用要求；
- d) 适用本细则第 2:7 部分中的放射性活度限值 and 分类；
- e) 适用本细则第 1、3、4、5 和 7 部分中的运输要求和管制措施；
- f) 对于盛装易裂变材料且通过航空运输的包装件，符合 7.10.11 中的要求；
- g) 对于满足国际原子能机构安全丛书第 6 号 1973 年版或 1973 年版(修正版)中各项要求的包装件：
- i) 包装件保持足够的屏蔽能力，以确保在国际原子能机构安全丛书第 6 号 1973 年修订版或 1973 年修订版(修正版)中规定的事故运输条件下，当包装件盛装的放射性内装物达到所准许的最大数量时，距包装件表面 1 米处的辐射水平不超过 10 mSv/h；
- ii) 包装件不使用连续排气；
- iii) 依据 5:2.4.5.1 c) 中的规定为每一包装件指定一个序号并将其标在包装件的外表面上。

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/40/Add.1，6.4.24.3 段
DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.34 段)和本报告 2.6.1.1 段

~~7.23.4.2.2 按照主管当局依据国际原子能机构安全丛书第 6 号 1985 年版或 1985 年版(1990 年修正版)的规定批准的包装件设计所制作的包装，可继续使用，但条件是：包装件设计须经多方批准，要有符合 1:6.3 各项要求的强制性质量保证方案，遵守 2:7.2.4 规定的放射性活度限值和物质限制；对空运盛装易裂变材料的包装件而言，须符合 7.10.10 的要求。若更改包装设计或经批准的放射性内装物的性质和数量，经主管当局确定会明显地影响安全，则这些更改必须完全满足本细则的要求。2006 年 12 月 31 日后开始制作的所有包装必须完全满足本细则的要求。不得允许按照满足国际原子能机构安全丛书第 6 号 1973 年版、1973 年版(修正版)、1985 年版和 1985 年版(1990 年修正版)中规定的包装件设计，开始制造新的包装。~~

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/40/Add.1，6.4.24.4 段
没有通过(见本报告 2.6.1.3 段)

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/40/Add.1，6.4.24.5 段
DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.34 段)和本报告 2.6.1.1 段

7.23.4-5 依据原子能机构安全丛书 6 号 1973 年版、1973 年版(修正版)、1985 年版和 1985 年版(1990 年修正版)审批的特殊形式放射性物质

按照得到主管当局依据国际原子能机构安全丛书第 6 号 1973 年版、1973 年版(修正版)、1985 年版或 1985 年版(1990 年修正版)的规定做出的单方批准的设计制造的特殊形式放射性物质可继续使用，但条件是要有符合 1:6.3 各项适用要求的强制性质量保证方案管理系统。~~2003 年 12 月 31 日后制造的所有特殊形式放射性物质必须完全满足本细则的要求。不得允许开始制造新的此类特殊形式的放射性物质。~~

.....

第 7 部分

运营人的责任

.....

第 1 章

收运程序

.....

DGP/24-WP/72 号文件(见本报告 2.7.8 段)

1.1 货物收运程序

1.1.1 运营人的收运人员必须经受相应的培训以便帮助他们识别和查出当做普通货物交运的危险物品。

1.1.2 如怀疑某货物可能含有危险物品，货物收运人员应要求托运人提供证实材料，以防止将未申报的危险物品作为普通货物装上航空器。很多看起来无害物品可能含有危险物品。经验表明，这样的物品通常使用一些泛称，这些物品在第 6 章列出。

注 1：包装上的联合国全球化学品统一标识和标签制度（GHS）的菱形图像可能表示内有危险物品。尽管一些图像只标示对供应和使用构成危险的物质，但联合国全球化学品统一标识和标签制度的其他图像包含着很大程度上相当于运输当中所使用的危险标签的符号，因此，可将其归类为危险物品。关于更多信息，请参见：http://www.unece.org/trans/danger/publi/ghs/ghs_welcome_e.html。

注 2：在描述托运货物内容时常常使用通用名称。为了协助探测未申报危险物品，收运人员应该将托运文件与航空货运单上列出的一般说明进行对照检查，如有必要，要求托运人提供书面证据，证明托运货物不含有危险物品。

DGP/24-WP/2 号文件(见 3.2.26 段)和本报告 2.7.1 段

1.3 收运检查

1.3.1 ~~运营人不得受理使用航空器运输在包含危险物品的包装件，或合成包装件、放射性物质专用货箱或如 1.4 中描述的装有危险物品的集装箱或其他类型的货物托盘等托运货物最初获得接受进行空运之前，除非运营人已经必须使用检查单核查于~~下列内容：

.....

DGP/24-WP/2 号文件(见 3.2.24 段)和本报告 2.7.1.1 段

~~j) 合成包装件中不含贴有“Cargo aircraft only”（仅限货机）标签的包装件，以下情况除外：~~

~~1) 包装件的组装方式不影响清楚地看到并容易地接近这些包装件；或~~

~~2) 根据 7:2.4.1, 包装件不要求具有可接近性, 或~~

~~3) 合成包装件中仅有一个包装件。~~

DGP/24-WP/2 号文件(见 3.2.26 段) 和本报告 2.7.1.1 段

注 1: 运输文件上或包装件标记上显示的运输专用名称缺少圆点或逗号, 或者危险性标签上有不影响标签的明显含义的微小变化等小差异如果不损及安全, 则不认为是差错, 不当当作是拒收托运货物的理由。

注 2: 如果包装件组成合成包装件或装入货物专用箱, 如 1.4 所允许, 检查单应核查这些合成包装件、其他类型托盘或货物专用箱的标记和标签的正确性, 而不是其中的单个包装件标记和标签的正确性。如果包装件已装入集装器, 如 1.4.1 所允许, 检查单不应要求检查单个包装件标记和标签的正确性。

注 3: 对例外数量的危险物品及例外包装件中的放射性物质不需要进行收运检查。

注 4: 虽然仅要求在危险物品托运货物最初得到接受予以空运时必须进行 1.3.1 规定的收运检查, 但是随后使用的作为同一航程组成部分的任何航空器的运营人都应该核查确定包装件、合成包装件、货运集装箱和集装器继续符合本细则关于标记、标签和损害检查的要求。

.....

DGP/24-WP/71 号文件(见本报告 2.7.7 段)

1.4 收运专用货箱和集装器

1.4.1 运营人不得接收来自托运人的装有危险物品的专用货箱或集装器, 以下情况除外:

- a) 放射性物质专用货箱(见 6:7.1);
- b) 按包装说明 Y963 准备的装有日用消费品的集装器或其他类型的货物托盘;
- c) 按包装说明 954 准备的装有作为非危险物品冷冻剂的干冰的集装器或其他类型的货物托盘; 或
- d) 装有磁性材料的集装器或其他类型的货物托盘。

1.4.2 当运营人接受 1.4.1 所允许的装有日用消费品 ~~或~~ 干冰 ~~或磁性材料~~ 的集装器或其他类型的货物托盘时, 运营人必须按照 2.8.1 的要求在集装器上随附一个识别挂签。

第 2 章 仓储和装载

.....

DGP/24-WP/51 号文件(见本报告 2.7.4 段)

2.8 含危险物品集装器的识别

2.8.1 每一装有要求使用危险性类别标签的危险物品的集装器, 必须清楚地 张贴一个识别挂签, 表示出其内部装有危险物品, 除非危险性类别标签本身(从集装器外部)显而易见。

2.8.2 必须在集装器上随附一个识别挂签必须来做这种表示, 该挂签的:

- a) 两面有鲜明红色影线边缘并且任何时候都显而易见；
- b) 尺寸至少148 mm×210 mm~~； 和~~
- c) 在挂签上必须清楚清晰地标明这些危险物品的主要和次要危险性类别或项别编号~~。和~~

2.8.3 在置于保护挂签袋内时，识别挂签上的信息必须清晰且显而易见。

2.8.34 如果集装箱内装有粘贴“Cargo aircraft only”（仅限货机）标签的包装件，要么该标签从集装箱外部显而易见，要么该集装箱的识别挂签必须要表明这一集装箱仅限货机装载。

2.8.45 危险物品从集装箱上卸下后，必须立即摘下识别挂签。

.....

DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.44 段) 和本报告 2.7.1.1 段

2.9 毒性和感染性物质的装载

~~第6类物质（毒性和A类感染性物质）以及要求使用次要危险性“毒性”标签的物质，不得与动物、标记为或已知是食品的物质、饲料或其他人畜食用的物质装在航空器的同一货舱内。满足如下条件可以例外，毒性或A类感染性物质与食品或动物分别装在不同且不相邻放置的集装箱上，或者毒性或A类感染性物质装入一个封闭的集装箱内而食品或动物装入另一个封闭的集装箱内。~~

2.109 适用于放射性物质载运的特殊规定

.....

DGP/24-WP/12 号文件(见本报告 2.2.1.3 段)

2.109.2 活度限制

所有航空器载运的包装在IP-1型、IP-2型、IP-3型或未包装的LSA或SCO放射性物质的总活度不得超过表7-5中的限制。

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/40/Add.1，7.1.8.3.2 段

DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.35 段) 和本报告 2.7.1.1 段

2.109.3 运输期间和中途存储期间的码放

2.109.3.1 托运货物必须被安全码放。

2.109.3.2 只要包装件或合成包装件表面的平均热通量不超过 15 W/m²，且其四周紧邻的货物不是装在袋里或包里，则包装件或合成包装件可与有包装的普通货物放在一起运载或存储而毋需采取任何特殊的码放措施，但主管部门在适用的批准证书中提出特别要求者除外。

.....

联合国规章范本, ST/SG/AC.10/40/Add.1, 7.1.8.4 段
DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.35 段) 和本报告 2.7.1.1 段

2.109.4 盛装关于易裂变材料运输和途中存储的补充要求的包装件在运输期间和途中存储期间的隔离

2.109.4.1 对途中存储在任何一个存储区内的装有易裂变材料的任何一组包装件、合成包装件和货物专用箱必须加以限制, 以使该组的临界安全指数之总和不超过 50。每一组必须分开存储, 使其与其他各组间的距离至少保持 6 m。

.....

将随后的段落相应重新编号。

联合国规章范本, ST/SG/AC.10/40/Add.1, 表 7.1.8.3.3
DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.35 段) 和本报告 2.7.1.1 段

表7-6 非独家使用的专用货箱及航空器的运输指数限制

专用货箱或航空器的类型	专用货箱内或航空器上运输指数总和的限制
小型专用货箱	50
大型专用货箱	50
小型专用货箱	50
大型专用货箱	50
航空器	
客机	50
货机	200

联合国规章范本, ST/SG/AC.10/40/Add.1, 表 7.1.8.4.2
DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.35 段) 和本报告 2.7.1.1 段

表7-7 装载易裂变材料的专用货箱和航空器的临界安全指数限制

专用货箱或航空器的类型	专用货箱或航空器的临界安全指数总和的限制	
	非独家使用	独家使用
小型专用货箱	50	不适用
大型专用货箱	50	100
小型专用货箱	50	不适用
大型专用货箱	50	100
航空器		
客机	50	不适用

货机

50

100

2.109.4.2 在一架航空器上或一个专用货箱内的临界安全指数之总和超过50（表7-7所允许的）时，存储方式必须使其与其他装有易裂变材料的成组包装件、合成包装件或专用货箱或与运载放射性物质的其他运输工具之间的距离至少保持6 m。

联合国规章范本, ST/SG/AC.10/40/Add.1, 7.1.8.4.3 段

DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.35 段) 和本报告 2.2.1.3 段和 2.7.1.1 段

2.9.4.3 符合2; 7.2.3.5.1 a)至f)中一项规定的的易裂变材料必须满足以下要求:

- a) 每批托运货物只允许适用2; 7.2.3.5.1 a)至f)中的一项规定;
- b) 每批托运货物只允许在按照2; 7.2.3.5.1 f)分类的包装件中有一种经批准的易裂变材料, 除非批准证书准许有多种材料;
- c) 在运输按照2; 7.2.3.5.1 c)分类的易裂变材料包装件时, 该批托运货物的易裂变核素不得超过45克;
- d) 在运输按照2; 7.2.3.5.1 d)分类的易裂变材料包装件时, 该批托运货物的易裂变核素不得超过15克;
- e) 按照2; 7.2.3.5.1 e)分类的无包装或有包装易裂变材料必须按照独家使用放在航空器上运输, 易裂变核素不得超过45克。

.....

第3章 检查和污染的清除

.....

3.2 受损或发生泄漏的放射性物质包装件和被污染的包装

.....

联合国规章范本, ST/SG/AC.10/40/Add.1, 7.1.8.5.4 段

DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.35 段) 和本报告 2.7.1.1 段

3.2.4 除 3.2.5 中规定的情况外, 在运输放射性物质的过程中污染程度超过 4;9.1.2 规定的限制或其表面显示的辐射水平超过 5 $\mu\text{Sv/h}$ 的任何航空器或设备或其部件必须由有资质的人员尽快去除污染, 且除非非固定污染不超过 4;9.1.2 规定的限制, 而去污后表面的固定污染造成的辐射水平又低于 5 $\mu\text{Sv/h}$ 满足下列条件, 否则不得重新使用它们。:

- a) 非固定污染不得超过 4;9.1.2 规定的限制; 和
- b) 固定污染造成的表面辐射水平不得高于 5 $\mu\text{Sv/h}$ 。

.....

DGP/24-WP/2 号文件(见 3.2.27 段) 和本报告 2.7.1.1 段

第 5 章

有关旅客和机组的规定

5.1 向旅客通报的信息

DGP/24-WP/31 号文件(见本报告 2.7.3 段)

5.1.1 运营人必须确保在旅客购买机票时，向旅客提供提交关于禁止旅客空运的危险物品种类的信息，如不可行，或者在办理乘机手续之前以另外一种方式向旅客提供此类信息。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代表旅客的人员已经了解到这方面信息并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。

.....

5.1.4 如果允许远程（例如通过互联网）办理乘机手续，则运营人必须确保向旅客提供提交了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代表旅客的人员已经了解到这方面信息并表示已经理解行李中的危险物品限制之后，方可完成办理乘机手续。

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乘机手续（例如自动办理乘机手续的设施），则运营人或机场运营人必须确保向旅客提供提交了关于禁止旅客空运的危险物品种类的信息。信息应该是图像形式，并必须确保只有在旅客已经了解到这方面信息并表示已经理解行李中的危险物品限制之后，方可完成办理乘机手续。

.....

第 6 章

帮助识别未申报危险物品的规定

DGP/24-WP/53 号文件(见本报告 2.7.5 段)

6.1 为了防止未申报的危险物品装上航空器，并为了防止旅客在行李中携带禁运的危险物品（见 8-1.1.2-表 8-1）乘机，必须酌情向货物订位和销售人员、货物收运人员、旅客订位和销售人员，以及办理旅客登机手续的人员提供下列信息，且此类信息必须随时可向这些人员提供：

- a) 货物或旅客行李中装有的可能含危险物品的物品的常用泛称；
- b) 表示可能有危险物品的其他说明（例如标签、标记）；和
- c) 旅客按照 8-1.1.2-表 8-1 的规定可能携带的那些危险物品。

下文列出了这些泛称以及具有这些泛称的物品可能含的危险物品种类。

紧急航材 —— 可能含爆炸品（照明弹或其他烟火信号弹）、化学氧气发生器、不堪使用的轮胎组件、压缩气体（氧气、二氧化碳或灭火器）气瓶、设备中的燃料、湿电池或锂电池、火柴。

汽车部件/用品（轿车、汽车、摩托车） —— 可能含发动机包括燃料电池发动机、化油器、含燃料的燃料箱、湿电池或锂电池、轮胎充气设备中的压缩气体、灭火器、充气袋、易燃的黏合剂、油漆、密封胶和溶剂等。

电池驱动装置/设备—可能含湿电池或锂电池。

呼吸器 —— 可能表示有压缩空气或氧气气瓶、化学氧气发生器或深冷液化氧气。

野营设备 —— 可能含易燃气体（丁烷、丙烷等）、易燃液体（煤油、汽油等）或易燃固体（己胺、火柴等）。

轿车，轿车部件 —— 见汽车部件等。

化学品 —— 可能含符合危险物品标准的物品，尤其是易燃液体、易燃固体、氧化性物质、有机过氧化物、毒性或腐蚀性物质。

集运货物（拼箱组装） —— 可能含任何界定类别的危险物品。

低温（液体） —— 暗示有低温液化气体，如氩、氦、氖、氮等。

气瓶 —— 可能含压缩式液化汽体。

牙科仪器 —— 可能含易燃树脂或溶剂、压缩或液化气体，汞和放射性物质。

诊断样品 —— 可能含感染性物质。

潜水设备 —— 可能含压缩气体（例如空气或氧气）的气瓶。也可能含高光强潜水灯，在空气中开启能放出极大的热量，为了运输安全，灯泡或电池应保持断路。

钻探和采掘设备 —— 可能含爆炸品和/或其他危险物品。

敞口液氮容器（蒸气容器） —— 可能含游离液氮。只有在包装以任何朝向放置，游离液氮都不会流出的情况下，才不受本细则限制。

电器/电子设备 —— 可能含磁性材料、或在开关传动装置中的汞、电子管、或湿电池或锂电池或装有燃料的燃料电池或燃料电池盒中可能含汞。

电动装置（轮椅、除草机、高尔夫车等） —— 可能含湿电池或锂电池或装有燃料的燃料电池或燃料电池盒。

探险设备 —— 可能含爆炸品（照明弹）、易燃液体（汽油）、易燃气体（野营燃气）或其他危险物品。

摄影组和宣传媒介设备 —— 可能含爆炸性烟火设置、装有内燃机发电机、湿电池或锂电池、燃料、发热物品等。

冷冻胚胎 —— 可能装有冷冻液化气体或干冰。

冷冻水果、蔬菜等 —— 可能装有干冰（固态二氧化碳）。

燃料控制器 —— 可能含易燃液体。

热气球 —— 可能含易燃气体的气瓶、灭火器、内燃机、电池等。

家庭用品 —— 可能含符合危险物品任何指标的物品，包括易燃液体如溶剂性油漆、黏合剂、擦光剂、气溶胶（根据8.1.1.2表8-1，旅客不准携带的气溶胶）、漂白粉、腐蚀性的烤箱或下水道清洗剂、弹药、火柴等。

仪器 —— 可能掩藏含汞气压计、血压计、汞开关、整流管、温度计等。

实验室/试验设备 —— 可能含符合危险物品任何指标的物品，尤其是易燃液体、易燃固体、氧化性物质、有机过氧化物、毒性或腐蚀性物质、锂电池、压缩气体气瓶等。

机械部件 —— 可能含易燃的黏合剂、油漆、密封胶和溶剂、湿电池和锂电池、汞、压缩或液化气体气瓶等。

磁铁和其他类似物质物品 —— 其单独或累积效应可能符合磁性材料的定义（见2; 9.2.1d）。

医疗用品/设备 —— 可能含符合危险物品任何指标的物品，尤其是易燃液体、易燃固体、氧化性物质、有机过氧化物、毒性或腐蚀性物质、锂电池。

金属建筑材料 —— 可能含铁磁性材料，因其可能影响航空器仪表需要符合特殊装载要求（见2; 9.2.1d）。

金属篱笆 —— 可能含铁磁性材料，因其可能影响航空器仪表需要符合特殊装载要求（见2; 9.2.1d）。

金属管件 —— 可能含铁磁性材料，因其可能影响航空器仪表需要符合特殊装载要求（见2; 9.2.1d）。

旅客行李 —— 可能含符合危险物品任何指标，根据表8-1不允许携带的物品，例如包括烟火、家庭用的易燃液体、腐蚀性的烤箱或下水道清洗剂、易燃气体或液体打火机燃料储罐、野营炉灶的气瓶、火柴、弹药、漂白粉、气溶胶（根据8; 1.1.2不允许携带的气溶胶）等。

药品 —— 可能含符合危险物品任何指标的物品，尤其是放射性物质、易燃液体、易燃固体、氧化性物质、有机过氧化物、毒性或腐蚀性物质。

摄影用品/设备 —— 可能含符合危险物品任何指标的物品，尤其是发热装置、易燃液体、易燃固体、氧化性物质、有机过氧化物、毒性或腐蚀性物质、锂电池。

赛车或摩托车的设备 —— 可能含引擎包括燃料电池引擎、化油器或含燃料或残余燃料的油箱、湿电池和燃料电池、易燃气溶胶、硝基甲烷或其他汽油添加剂、压缩气体气瓶等。

冰箱 —— 可能含液化气体或氨溶液。

修理箱 —— 可能含有机过氧化物、易燃的黏合剂、溶剂性油漆、树脂等。

试验样品 —— 可能含符合危险物品任何指标的物品，尤其是感染性物质、易燃液体、易燃固体、氧化性物质、有机过氧化物、毒性或腐蚀性物质。

精液 —— 可能同时装有干冰或冷冻液化气体（另见敞口液氮容器）。

船用品 —— 可能含有爆炸品（照明弹）、压缩气体气瓶（救生筏）、油漆、锂电池（应急定位发射器）等。

运动物品/运动队设备——可能含压缩或液化气体（空气、二氧化碳等）气瓶、锂电池、丙烷火炬、急救包、易燃的黏合剂、气溶胶等。

游泳池化学品 —— 可能含氧化性或腐蚀性物质。

电器设备或仪器上的开关 —— 可能含汞。

工具箱 —— 可能含爆炸品（射钉枪）、压缩气体或气溶胶、易燃气体（丁烷气瓶或火炬）、易燃黏合剂或油漆、腐蚀性液体、锂电池等。

火炬 —— 小型火炬和通用点火器可能含易燃气体，并装有电打火机。大型火炬可能含装在易燃气体容器或气瓶上的火炬头（通常有自动点火开关）。

旅客的无人伴运行李/私人物件 —— 可能含符合危险物品任何指标，根据表8-1不允许携带的物品，例如含烟火、家庭用的易燃液体、腐蚀性的烤箱或下水道清洗剂、易燃气体或液体打火机燃料储罐或野营炉灶的气瓶、火柴、漂白剂、气溶胶等。

注：作为货物运输的超重行李可能含有1;1.1.5.1 g) 规定的某些危险物品。

疫苗——可能装有干冰（固态二氧化碳）。

.....

第 8 部分

有关旅客和机组成员的规定

.....

DGP/24-WP/50 号文件(见本报告 2.8.3 段)

1.1.2 在不妨碍各国为了航空保安所实行的其他限制的情况下，除了 7:4.4 或 7:4.5（酌情而定）的事故征候报告规定以外，本细则的规定不适用于下画表 8-1 中列出的危险物品，如其是由旅客或机组成员携带的、或放在转运过程中已与物主分离的行李（如丢失行李或错运行李）中，或放在 1;1.1.5.1 g) 允许作为货物运输的超重行李中。

.....

表 8-1. 关于旅客或机组成员携带的危险物品的规定

用品或物品	位置			需经运营人批准	必须向机长通报	限制
	交运行李	手提行李	随身携带			

医疗必需品

.....

DGP/24-WP/62 号文件(见本报告 2.8.5 段)

4) 放射性同位素心脏起搏器或其他医疗装置，包括那些植入人体内以锂电池为动力的装置	不适用	不适用	是	否	否	必须作为治疗手段植入人体内或安装于体外。
人体内的放射性药剂	不适用	不适用	是	否	否	必须作为治疗手段。

.....

用品或物品	位置			需经运营人批准	必须向机长通报	限制
	交运行李	手提行李	随身携带			
.....						

DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.47 段)和本报告 2.8.1.1 段

8) 内含锂金属或锂离子电池芯或电池的便携式医疗电子装置（自动体外除颤器（AED）、喷雾器、持续气道正压呼吸器（CPAP）等）	否	是	是	是	否	案文挪到下面
<u>内含不超过 2 克锂金属电池芯或电池或者不超过 100Wh 的锂离子电池芯或电池的便携式医疗电子装置</u>	是	是	是	否	否	a) 旅客为医疗用途携带； bd) <u>每个旅客不得携带两个以上的锂含量超过 2 克的锂金属备用电池或瓦时额定值超过 100 Wh 的锂离子备用电池。</u>
<u>内含不超过 2 克锂金属电池芯或电池或者不超过 100Wh 的锂离子电池芯或电池的便携式医疗电子装置的备用电池</u>	否	是	是	否	否	c) <u>备用电池必须单个做好保护以防短路（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）；和</u> eb) <u>每一已安装电池或备用电池：</u> — <u>所属类型必须符合联合国《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；</u> <u>和</u> — <u>不得超过以下限制：—</u> — <u>对于锂金属电池，锂含量不超过 8 克；或</u> — <u>对于锂离子电池，瓦时额定值不得超过 160 Wh。</u>
<u>内含超过 2 克但不超过 8 克锂金属电池或者超过 100Wh 但不超过 160Wh 锂离子电池的便携式医疗电子装置</u>	是	是	是	是	否	
<u>内含超过 2 克但不超过 8 克锂金属电池或者超过 100Wh 但不超过 160Wh 锂离子电池的便携式医疗电子装置的备用电池</u>	否	是	是	是	否	

.....

用品或物品	位置			需经运营人批准	必须向机长通报	限制
	交运行李	手提行李	随身携带			

.....

日用消费品

.....

17) 雪崩救援背包, 内装含有 2.2 项压缩气体的气瓶	是	是	否	是	否	a) 每人最多可携带一件; b) 可以带有一个烟火引发装置, 该装置含有的 1.4S 项物质不得超过 200 mg; c) 背包的包装方式必须保证不意外启动; 和 d) 背包内的空气袋必须安装减压阀。
-------------------------------	---	---	---	---	---	---

DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.48 段)、DGP/24-WP/2 号文件(见 3.2.29 段)、DGP/24-WP/49 号文件(见本报告 2.8.2 段)和本报告 2.8.1.1 段

注: 关于项目 18) 第二行将气体限于无次要危险性的 2.2 项气体的修订经国际民航组织理事会决定批准, 纳入技术细则 2013 年-2014 年版第 3 号增编予以出版。

18) 装入自行充气的个人安全装置 (例如救生衣或救生背心) 的小型气筒	是	是	是	是	否	<u>a) 每人不超过一件个人安全装置;</u> <u>b) 个人安全装置的包装方式必须保证其不会意外启动;</u> c) 限于二氧化碳或另一种 2.2 项适当气体; d) 必须仅用于充气目的; <u>e) 装置不得配备超过 2 个装入自行充气救生衣的二氧化碳或另一种 2.2 项适当气体的小型气瓶筒, 每人携带最多 2 个; 和</u> f) 备用气筒不得超过 2 个。
+ 供其他装置使用的小气筒	是	是	是	是	否	a) 每人不超过 4 个装有二氧化碳或 2.2 项无次要危险性的其他适当气体的小型气瓶筒; 和 b) 每个气瓶筒的水容积不得超过 50 mL。 注: 对于二氧化碳, 水容积为 50 mL 的气瓶筒相当于一个 28 克的气筒。

用品或物品	位置			需经运营人批准	必须向机长通报	限制
	交运行李	手提行李	随身携带			

DGP/24-WP/3 号文件(见 3.5.6 段和 3.2.47 段)和本报告 2.8.1.1 段

≠ 19) 便携式电子装置 (例如手表、计算器、照相机、手机、手提电脑、便携式摄像机)						
内含锂金属或锂离子电池芯或电池的便携式电子装置(包括医疗装置) <u>(内含锂金属或锂离子电池芯或电池且其主要用途是为另一装置供电的物品, 必须按照下面一项, 作为备用电池予以运载)</u>	是	是	是	否	否	a) 旅客或机组成员为个人自用携带; b) 应作为手提行李携带; c) 每一电池不得超过以下限制: — 对于锂金属电池, 锂含量不超过 2 克; 或 — 对于锂离子电池, 瓦时额定值不得超过 100 Wh d) 如果此类装置作为交运行李交运, 则必须采取措施防止意外启动; 和 e) 电池和电池芯的所属类型必须符合联合国《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。
内含锂金属或锂离子电池芯或电池的便携式电子装置(包括医疗装置)的备用电池	否	是	是	否	否	a) 旅客或机组成员为个人自用携带; b) 必须单个做好保护以防短路(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); c) 每一电池不得超过以下限制: — 对于锂金属电池, 锂含量不超过 2 克; 或 — 对于锂离子电池, 瓦时额定值不得超过 100 Wh; 和 d) 电池和电池芯的所属类型必须符合联合国《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。
+						
内含瓦时额定值超过 100 Wh 但不超过 160 Wh 的锂离子电池的便携式电子装置	是	是	是	是	否	a) 旅客或机组成员为个人自用携带; b) 应作为手提行李携带; 和 c) 电池和电池芯的所属类型必须符合联合国《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。
+						
内含瓦时额定值超过 100 Wh 但不超过	否	是	是	是	否	a) 旅客或机组成员为个人自用携带;

160 Wh 的锂离子电池的便携式电子装置的备用电池						<p>b) 每人不得携带超过两个单独得到保护的备用电池；</p> <p>c) 必须单个做好保护以防短路（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）；和</p> <p>d) 电池和电池芯的所属类型必须符合联合国《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。</p>
用品或物品	位置			需经运营人批准	必须向机长通报	限制
	交运行李	手提行李	随身携带			

DGP/24-WP/2 号文件及其增编（见 3.2.19 段）和本报告 2.8.1.1 段

注：该修订经国际民航组织理事会决定批准，纳入技术细则 2013-2014 年版第 3 号增编予以出版。

20) 用于为便携式电子装置（例如照相机、手机、手提电脑和摄像机）供电的燃料电池	否	是	是	否	否
备用燃料电池盒	是	是	是	否	否	
≠						<p>d) 每个燃料电池和每个燃料电池盒都必须符合 IEC 62282-6-100 第 1 版，包括第 1 次修订的规定，并且必须标明制造商的认证，证明其符合有关规范。此外，每个燃料电池盒必须标明盒内燃料最大数量和燃料类型；</p> <p>.....</p>
≠						<p>h) 装置内燃料电池和内装电池之间的相互作用必须符合 IEC 62282-6-100 第 1 版，包括第 1 次修订的规定。如果燃料电池的唯一功能就是为该装置的电池组充电，则不允许携带；</p>
.....						

DGP/24-WP/18 号文件(见本报告 2.1.2.1 f)段)

24) 节能灯泡 灯具	是	是	是	否	否	<p>a) 装在零售包装内；和</p> <p>b) 供个人使用或家用。</p>
--------------------	---	---	---	---	---	---

附录 2

术语汇编

.....

联合国规章范本, ST/SG/AC.10/40/Add.1, 附录 B
DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.51 段) 和本报告 2.9.1 段

术语汇编

术语和解释

相关联合国编号

~~AIR BAG INFLATORS, PYROTECHNIC or AIR BAG MODULES, PYROTECHNIC or SEAT BELT PRETENSIONERS, PYROTECHNIC SAFETY DEVICES, ELECTRICALLY INITIATED.~~
安全装置, 电起爆。气袋充气器, 烟火材料, 或气袋模件, 烟火材料, 或安全带预紧装置, 烟火材料。装有烟火物质并用做救生车辆气袋或安全带车辆、船舶或航空器上增强人员安全的物品或其他分类的危险物品。例如: 气袋充气器、气袋模件、安全带预紧装置和烟火机械装置。这些烟火机械装置是用于但不仅限于诸如隔离、锁定或释放和驱动或乘员约束用途的组装部件。该术语包括安全装置, 烟火。

0503, 3268

DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.13.1 d)段) 和本报告 2.9.1 段

ASBESTOS. 石棉 石棉是天然产出的矿物质蛇纹石和闪石系列的硅酸盐纤维的属名。在蛇纹石系列中有 Chrysotile (纤蛇纹石) 通常称为白石棉。在闪石系列中有 Actinolite (阳起石)、Amosite (铁石棉) 或 Mysorite (通常称为棕石棉)、Anthophyllite (直闪石)、Crocidolite (通常称为蓝青石棉) 及 Tremolite (透闪石)。所有类型的石棉都可能对健康有害, 蓝石棉和棕闪石石棉更具危险性。

2212, 2590

编注: 气袋充气器、气袋模件和安全带预紧装置将加入表 3-1 中, 并交叉参考安全装置, 电起爆和安全装置, 烟火。

附录 A

对表 3-1 —— 联合国编号顺序的拟议修订

下面列出了表 3-1 修订的显示格式：

经修改的条目

- 列出了原始条目和经修改条目
- 列出了经修改的字段和未经修改的字段；
- 原始条目列于阴影框中，左首标有星号；
- 在经修改的字段上方显示了复选框；
- 在原始条目下面列出了经修改的条目，不带阴影；和
- “≠” 符号列在左首。

删除的条目

- 删除的条目在阴影框中显示出来，左首标有星号；
- 在每个字段上方显示了复选框；和
- 在阴影框下面的左首位置标出了“>”符号，表示该条目将被删除。

新条目

新条目不带阴影予以显示，左首标有“+”符号。

表3-1 危险物品表

名称	UN 编号	类别 或 项别	次要 危险性	标 签	国家差异 条款	特殊 规定	UN 包装 等级	例外数量	客 机		货 机	
									包装 说明	每个 包装件 最大净量	包装 说明	每个 包装件 最大净量
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<input checked="" type="checkbox"/>												
* Actinolite, see White asbestos , etc. 阳起石, 见白石棉, 等												
≠ Actinolite, see Asbestos, amphibole (UN No. 2212) 阳起石, 见白石棉、闪石 (UN No. 2212)												
<input checked="" type="checkbox"/>												
* Amosite, see Brown asbestos 铁石棉, 见棕石棉												
≠ Amosite, see Asbestos, amphibole (UN No. 2212) 铁石棉, 见白石棉、闪石 (UN No. 2212)												
<input checked="" type="checkbox"/>												
* Anthophyllite, see White asbestos , etc. 直闪石, 见白石棉, 等												
≠ Anthophyllite, see Asbestos, amphibole (UN No. 2212) 直闪石, 见白石棉, 闪石 (UN No. 2212)												
<input checked="" type="checkbox"/>												
* Asbestos †, see Blue asbestos (UN No. 2212), Brown asbestos (UN No. 2212) or White asbestos (UN No. 2590) 石棉 †, 见蓝石棉 (UN No. 2212), 棕石棉 (UN No. 2212) 或白石棉 (UN No. 2590)												
≠ Asbestos †, see Asbestos, amphibole (UN No. 2212) or Asbestos, chrysotile (UN No. 2590) 石棉 †, 见石棉, 闪石 (UN No. 2212) 或石棉, 温石棉 (UN No. 2590)												

名称	UN 编号	类别或项别	次要危险性	标签	国家差异条款	特殊规定	UN 包装等级	例外数量	客 机		货 机	
									包装说明	每个包装件最大净量	包装说明	每个包装件最大净量
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<input checked="" type="checkbox"/> * Chrysotile, see White asbestos , etc. 温石棉, 见白石棉, 等												
≠ Chrysotile, see Asbestos, chrysotile (UN 2590), etc. 温石棉, 见石棉, 温石棉 (UN No. 2590), 等												
<input checked="" type="checkbox"/> * Crocidolite, see Blue asbestos 青石棉, 见蓝石棉												
≠ Crocidolite, see Asbestos, amphibole (UN No. 2212) 青石棉, 见石棉, 闪石 (UN No. 2212)												
<input checked="" type="checkbox"/> * Mysorite, see Brown asbestos 铁石棉, 见棕石棉												
≠ Mysorite, see Asbestos, amphibole (UN No. 2212) 铁石棉, 见石棉, 闪石 (UN No. 2212)												
<input checked="" type="checkbox"/> * Talcum with tremolite and/or actinolite, see White asbestos , etc. 带透闪石和/或阴起石的滑石, 见白石棉, 等												
≠ Talcum with tremolite and/or actinolite, see Asbestos, amphibole (UN No. 2212) 带透闪石和/或阴起石的滑石, 见石棉, 闪石 (UN No. 2212)												
<input checked="" type="checkbox"/> * Tremolite, see White asbestos , etc. 透闪石, 见白石棉, 等												
≠ Tremolite, see Asbestos, amphibole (UN No. 2212) 透闪石, 见石棉, 闪石 (UN No. 2212)												

名称	UN 编号	类别 或 项别	次要 危险性	标 签	国家差异 条款	特殊 规定	UN 包装 等级	例外数量	客 机		货 机	
									包装 说明	每个 包装件 最大净量	包装 说明	每个 包装件 最大净量
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
+ Amphibole asbestos, see Asbestos, amphibole (UN No. 2212) 闪石石棉, 见石棉, 闪石 (UN No. 2212)												
+ Mercurous chloride, see Mercury compound, solid, n.o.s. (UN No. 2025) 氯化亚汞, 见固态汞化合物, 未另作规定的(UN No. 2025)												
<input checked="" type="checkbox"/> * Ammonium nitrate with more than 0.2% combustible substances, including any organic substance calculated as carbon, to the exclusion of any other added substance 硝酸铵, 含可燃物质大于0.2%, 包括以碳计算的任何有机物质, 但不包括其他任何添加物质	0222	1.1D							FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	
≠ Ammonium nitrate 硝酸铵	0222	1.1D							FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	
<input checked="" type="checkbox"/> * Air bag inflators † 气袋充气器†	<input checked="" type="checkbox"/> 0503	<input checked="" type="checkbox"/> 1.4G	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Explosive 1.4 爆炸品1.4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> A32 A56	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> E0	<input checked="" type="checkbox"/> FORBIDDEN 禁运	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 135	<input checked="" type="checkbox"/> 75 kg
>												
<input checked="" type="checkbox"/> * Air bag modules † 气袋模块†	<input checked="" type="checkbox"/> 0503	<input checked="" type="checkbox"/> 1.4G	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Explosive 1.4 爆炸品1.4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> A32 A56	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> E0	<input checked="" type="checkbox"/> FORBIDDEN 禁运	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 135	<input checked="" type="checkbox"/> 75 kg
>												
<input checked="" type="checkbox"/> * Seat-belt pretensioners † 座椅安全带预紧装置†	0503	1.4G		Explosive 1.4 爆炸品1.4		A32 A56		E0	FORBIDDEN 禁运		135	75 kg
≠ Safety devices, pyrotechnic † 安全装置, 烟火†	0503	1.4G		Explosive 1.4 爆炸品1.4		A32 A56		E0	FORBIDDEN 禁运		135	75 kg
+ Refrigerant gas R 1113 制冷剂 R 1113	1082	2.3	2.1		AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A2			FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	

名称	UN 编号	类别 或 项别	次要 危险性	标 签	国家差异 条款	特殊 规定	UN 包装 等级	例外数量	客 机		货 机	
									包装 说明	每个 包装件 最大净量	包装 说明	每个 包装件 最大净量
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
* Printing ink, flammable 印刷油墨, 易燃	1210	3		Liquid flammable 易燃液体		☑ A3 A72	I II III	E3 E2 E1	351	1 L	361	30 L
									353	5 L	364	60 L
									Y341 355 Y344	1 L 60 L 10 L	366	220 L
≠ Printing ink, flammable 印刷油墨, 易燃	1210	3		Liquid flammable 易燃液体		A3 A72 A192	I II III	E3 E2 E1	351	1 L	361	30 L
									353	5 L	364	60 L
									Y341 355 Y344	1 L 60 L 10 L	366	220 L
* Printing ink related material (including printing ink thinning or reducing compound), flammable 印刷油墨相关材料(包括印刷油墨稀 释剂或还原剂), 易燃	1210	3		Liquid flammable 易燃液体		☑ A3 A72	I II III	E3 E2 E1	351	1 L	361	30 L
									353	5 L	364	60 L
									Y341 355 Y344	1 L 60 L 10 L	366	220 L
≠ Printing ink related material (including printing ink thinning or reducing compound), flammable 印刷油墨相关材料(包括印刷油墨稀 释剂或还原剂), 易燃	1210	3		Liquid flammable 易燃液体		A3 A72 A192	I II III	E3 E2 E1	351	1 L	361	30 L
									353	5 L	364	60 L
									Y341 355 Y344	1 L 60 L 10 L	366	220 L
* Paint (including paint, lacquer, enamel, stain, shellac, varnish, polish, liquid filler and liquid lacquer base) 涂料 (包括色漆、喷漆、瓷漆、着 色剂、虫胶、清漆、抛光剂、液态填 料和液态喷漆基料)	1263	3		Liquid flammable 易燃液体		☑ A3 A72	I II III	E3 E2 E1	351	1 L	361	30 L
									353	5 L	364	60 L
									Y341 355 Y344	1 L 60 L 10 L	366	220 L
≠ Paint (including paint, lacquer, enamel, stain, shellac, varnish, polish, liquid filler and liquid lacquer base) 涂料 (包括色漆、喷漆、瓷漆、着 色剂、虫胶、清漆、抛光剂、液态填 料和液态喷漆基料)	1263	3		Liquid flammable 易燃液体		A3 A72 A192	I II III	E3 E2 E1	351	1 L	361	30 L
									353	5 L	364	60 L
									Y341 355 Y344	1 L 60 L 10 L	366	220 L

名称	UN 编号	类别 或 项别	次要 危险性	标 签	国家差异 条款	特殊 规定	UN 包装 等级	例外数量	客 机		货 机		
									包装 说明	每个 包装件 最大净量	包装 说明	每个 包装件 最大净量	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
* Paint related material (including paint thinning or reducing compound) 涂料的相关材料 (包括涂料稀释剂或冲淡剂)	1263	3		Liquid flammable 易燃液体		<input checked="" type="checkbox"/>	A3 A72	I E3 II E2 III E1		351 353 Y341 355 Y344	1 L 5 L 1 L 60 L 10 L	361 364 366	30 L 60 L 220 L
≠ Paint related material (including paint thinning or reducing compound) 涂料的相关材料 (包括涂料稀释剂或冲淡剂)	1263	3		Liquid flammable 易燃液体			A3 A72 A192	I E3 II E2 III E1		351 353 Y341 355 Y344	1 L 5 L 1 L 60 L 10 L	361 364 366	30 L 60 L 220 L
+ Hay 干草	1327	4.1					A2 A198			FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	
+ Straw 禾秆	1327	4.1					A2 A198			FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	
+ Bhusa 碎稻草和稻壳	1327	4.1					A2 A198			FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	
+ Fibres, animal burnt, wet or damp 动物纤维, 烧过的、湿的或潮的	1372	4.2					A2			FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	
+ Fibres, vegetable burnt, wet or damp 植物纤维, 烧过的、湿的或潮的	1372	4.2					A2			FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	
+ Fish meal, unstabilized 鱼粉, 未加稳定剂的	1374	4.2					A2			FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	
+ Fish scrap, unstabilized 鱼屑, 未加稳定剂的	1374	4.2					A2			FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	
+ Wool waste, wet 羊毛废料, 湿的	1387	4.2					A2			FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	
* Tear gas candles 催泪性毒气筒	1700	6.1	4.1	Toxic & Solid flammable 毒性物质和 易燃固体	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	<input checked="" type="checkbox"/>	A1	II	E0	FORBIDDEN 禁运		679	50 kg
≠ Tear gas candles 催泪性毒气筒	1700	6.1	4.1	Toxic & Solid flammable 毒性物质和 易燃固体	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3		A1		E0	FORBIDDEN 禁运		679	50 kg

名称	UN 编号	类别 或 项别	次要 危险性	标 签	国家差异 条款	特殊 规定	UN 包装 等级	例外数量	客 机		货 机	
									包装 说明	每个 包装件 最大净量	包装 说明	每个 包装件 最大净量
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
+ Rags, oily 含油碎布	1856	4.2				A2			FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	
+ Textile waste, wet 织物废料, 湿的	1857	4.2				A2			FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	
* Ammunition, toxic, non- explosive without burster or expelling charge, non-fuzed 弹药, 毒性, 非爆炸性, 没有起爆装置 或发射剂、无引信	2016	6.1		Toxic 毒性物质	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A1	<input checked="" type="checkbox"/> II	E0	FORBIDDEN 禁运		679	75 kg
≠ Ammunition, toxic, non- explosive without burster or expelling charge, non-fuzed 弹药, 毒性, 非爆炸性, 没有起爆装置 或发射剂、无引信	2016	6.1		Toxic 毒性物质	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A1		E0	FORBIDDEN 禁运		679	75 kg
* Ammunition, tear-producing, non-explosive without burster or expelling charge, non-fuzed 催泪弹药, 非爆炸性, 没有起爆装置或 发射剂、无引信	2017	6.1	8	Toxic & Corrosive 毒性物质和 腐蚀性物质	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A1	<input checked="" type="checkbox"/> II	E0	FORBIDDEN 禁运		679	50 kg
≠ Ammunition, tear-producing, non-explosive without burster or expelling charge, non-fuzed 催泪弹药, 非爆炸性, 没有起爆装置或 发射剂、无引信	2017	6.1	8	Toxic & Corrosive 毒性物质和 腐蚀性物质	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A1		E0	FORBIDDEN 禁运		679	50 kg
* <input checked="" type="checkbox"/> Blue asbestos (crocidolite) † 蓝石棉 (青石棉) †	2212	9				A61			FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	
≠ <input checked="" type="checkbox"/> Asbestos, amphibole* (amosite, tremolite, actinolite, anthophyllite, crocidolite) † 石棉, 闪石* (铁石棉, 透闪石, 阳起 石, 直闪石, 青石棉) †	2212	9				A61			FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	

名称	UN 编号	类别 或 项别	次要 危险性	标 签	国家差异 条款	特殊 规定	UN 包装 等级	例外数量	客 机		货 机	
									包装 说明	每个 包装件 最大净量	包装 说明	每个 包装件 最大净量
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
* Brown asbestos (amosite, mysorite) † 棕石棉 (青石棉) †	2212	9				A61			FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	
>												
+ Fish meal, stabilized 鱼粉, 稳定的	2216	9				A2			FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	
+ Fish scrap, stabilized 鱼屑, 稳定的	2216	9				A2			FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	
<input checked="" type="checkbox"/>												
* White asbestos (chrysotile, actinolite, anthophyllite, tremolite) † 白石棉 (温石棉、阳起石、直闪石、透闪石) †	2590	9		Miscellaneous 杂项危险物品	US 4	A61	III	E1	958	200 kg	958	200 kg
≠ Asbestos, chrysotile 白石棉, 温石棉 †	2590	9		Miscellaneous 杂项危险物品	US 4	A61	III	E1	958	200 kg	958	200 kg
<input checked="" type="checkbox"/>												
* Radioactive material, excepted package — limited quantity of material 放射性物质, 例外包装件 —— 限制数量的物质	2910	7		None 无		A23 A130				See Part 2;7 见第1; 6部分		
≠ Radioactive material, excepted package — limited quantity of material 放射性物质, 例外包装件 —— 限制数量的物质	2910	7		None 无		A130 A193				See Part 1;6 见第1; 6部分		
<input checked="" type="checkbox"/>												
* Paint (including paint, lacquer, enamel, stain, shellac, varnish, polish, liquid filler and liquid lacquer base) 涂料 (包括色漆、喷漆、瓷漆、着色剂、虫胶、清漆、抛光剂、液态填料和液态喷漆基料)	3066	8		Corrosive 腐蚀性物质		A3 A72	II III	E2 E1	851 Y840 852 Y841	1 L 0.5 L 5 L 1 L	855 856	30 L 60 L
≠ Paint (including paint, lacquer, enamel, stain, shellac, varnish, polish, liquid filler and liquid lacquer base) 涂料 (包括色漆、喷漆、瓷漆、着色剂、虫胶、清漆、抛光剂、液态填料和液态喷漆基料)	3066	8		Corrosive 腐蚀性物质		A3 A72 A192	II III	E2 E1	851 Y840 852 Y841	1 L 0.5 L 5 L 1 L	855 856	30 L 60 L

名称	UN 编号	类别 或 项别	次要 危险性	标 签	国家差异 条款	特殊 规定	UN 包装 等级	例外数量	客 机		货 机	
									包装 说明	每个 包装件 最大净量	包装 说明	每个 包装件 最大净量
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
* Paint related material (including paint thinning or reducing compound) 涂料的相关材料 (包括涂料稀释剂或冲淡剂)	3066	8		Corrosive 腐蚀性物质		<input checked="" type="checkbox"/> A3 A72	II III	E2 E1	851 Y840 852 Y841	1 L 0.5 L 5 L 1 L	855 856	30 L 60 L
≠ Paint related material (including paint thinning or reducing compound) 涂料的相关材料 (包括涂料稀释剂或冲淡剂)	3066	8		Corrosive 腐蚀性物质		A3 A72 A192	II III	E2 E1	851 Y840 852 Y841	1 L 0.5 L 5 L 1 L	855 856	30 L 60 L
* Life-saving appliances, not self-inflating containing dangerous goods as equipment 非自动膨胀式救生设备, 含有属于危险物品的设备	3072	9		Miscellaneous 杂项危险物品		<input checked="" type="checkbox"/> A48 A87		E0	see 955 见 955	No limit 不限	see 955 见 955	No limit 不限
≠ Life-saving appliances, not self-inflating containing dangerous goods as equipment 非自动膨胀式救生设备, 含有属于危险物品的设备	3072	9		Miscellaneous 杂项危险物品		A48 A87 A182		E0	see 955 见 955	No limit 不限	see 955 见 955	No limit 不限
* Environmentally hazardous substance, solid, n.o.s.* 危害环境的固态物质, 未另作规定的*	3077	9		Miscellaneous 杂项危险物品	CA 13 DE 5 US 4	<input checked="" type="checkbox"/> A97 A158 A179	III	E1	956 Y956	400 kg 30 kg G	956	400 kg
≠ Environmentally hazardous substance, solid, n.o.s.* 危害环境的固态物质, 未另作规定的*	3077	9		Miscellaneous 杂项危险物品	CA 13 DE 5 US 4	A97 A158 A179 A197	III	E1	956 Y956	400 kg 30 kg G	956	400 kg
* Environmentally hazardous substance, liquid, n.o.s.* 危害环境的液态物质, 未另作规定的*	3082	9		Miscellaneous 杂项危险物品	CA 13 DE 5 US 4	<input checked="" type="checkbox"/> A97 A158	III	E1	964 Y964	450 L 30 kg G	964	450 L
≠ Environmentally hazardous substance, liquid, n.o.s.* 危害环境的液态物质, 未另作规定的*	3082	9		Miscellaneous 杂项危险物品	CA 13 DE 5 US 4	A97 A158 A197	III	E1	964 Y964	450 L 30 kg G	964	450 L

名称	UN 编号	类别 或 项别	次要 危险性	标 签	国家差异 条款	特殊 规定	UN 包装 等级	例外数量	客 机		货 机	
									包装 说明	每个 包装件 最大净量	包装 说明	每个 包装件 最大净量
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
* Lithium metal batteries (including lithium alloy batteries) † 锂金属电池 (包括锂合金电池) †	3090	9		Miscellaneous 杂项危险物品	US 2 US 3	A88 A99 A154 A164 A183	☑ II	E0	See 968 见 968		See 968 见 968	
≠ Lithium metal batteries (including lithium alloy batteries) † 锂金属电池 (包括锂合金电池) †	3090	9		Miscellaneous 杂项危险物品	US 2 US 3	A88 A99 A154 A164 A183		E0	See 968 见 968		See 968 见 968	
* Lithium metal batteries contained in equipment (including lithium alloy batteries) † 装在设备中的锂金属电池 (包括锂合金电池) †	3091	9		Miscellaneous 杂项危险物品	US 2 US 3	A48 A99 A154 A164 A181 A185	☑ II	E0	970	5 kg	970	35 kg
≠ Lithium metal batteries contained in equipment (including lithium alloy batteries) † 装在设备中的锂金属电池 (包括锂合金电池) †	3091	9		Miscellaneous 杂项危险物品	US 2 US 3	A48 A99 A154 A164 A181 A185		E0	970	5 kg	970	35 kg
* Lithium metal batteries packed with equipment (including lithium alloy batteries) † 与设备包装在一起的锂金属电池 (包括锂合金电池) †	3091	9		Miscellaneous 杂项危险物品	US 2 US 3	A99 A154 A164 A181 A185	☑ II	E0	969	5 kg	969	35 kg
≠ Lithium metal batteries packed with equipment (including lithium alloy batteries) † 与设备包装在一起的锂金属电池 (包括锂合金电池) †	3091	9		Miscellaneous 杂项危险物品	US 2 US 3	A99 A154 A164 A181 A185		E0	969	5 kg	969	35 kg

名称	UN 编号	类别 或 项别	次要 危险性	标 签	国家差异 条款	特殊 规定	UN 包装 等级	例外数量	客 机		货 机	
									包装 说明	每个 包装件 最大净量	包装 说明	每个 包装件 最大净量
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
* Articles, pressurized, hydraulic containing non-flammable gas 液压物品, 含有非易燃气体	3164	2.2		Gas non-flammable 非易燃气体		☑ A48 A114		E0	208	No limit 不限	208	No limit 不限
≠ Articles, pressurized, hydraulic containing non-flammable gas 液压物品, 含有非易燃气体	3164	2.2		Gas non-flammable 非易燃气体		A48 A114 A195		E0	208	No limit 不限	208	No limit 不限
* Articles, pressurized, pneumatic containing non-flammable gas 气压物品, 含有非易燃气体	3164	2.2		Gas non-flammable 非易燃气体		☑ A48 A114		E0	208	No limit 不限	208	No limit 不限
≠ Articles, pressurized, pneumatic containing non-flammable gas 气压物品, 含有非易燃气体	3164	2.2		Gas non-flammable 非易燃气体		A48 A114 A195		E0	208	No limit 不限	208	No limit 不限
☑ * Air bag inflators 气袋充气器†	☑ 3268	☑ 9	☑	☑ Miscellaneous 杂项危险物品	☑ BE 3 US 16	☑ A32 A115 A119	☑ III	☑ E0	☑ 961	☑ 25 kg	☑ 961	☑ 100 kg
>												
☑ * Air bag modules 气袋模块†	☑ 3268	☑ 9	☑	☑ Miscellaneous 杂项危险物品	☑ BE 3 US 16	☑ A32 A115 A119	☑ III	☑ E0	☑ 961	☑ 25 kg	☑ 961	☑ 100 kg
>												
☑ * Seat-belt pretensioners 座椅安全带预紧装置†	3268	9		Miscellaneous 杂项危险物品	BE 3 US 16	A32 A115 A119	☑ III	E0	961	25 kg	961	100 kg
≠ Safety devices, electrically initiated 安全装置, 电力启动†	3268	9		Miscellaneous 杂项危险物品	BE 3 US 16	A32 A115 A119		E0	961	25 kg	961	100 kg

名称	UN 编号	类别 或 项别	次要 危险性	标 签	国家差异 条款	特殊 规定	UN 包装 等级	例外数量	客 机		货 机	
									包装 说明	每个 包装件 最大净量	包装 说明	每个 包装件 最大净量
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
* Batteries, containing sodium † 含钠电池†	3292	4.3		Danger if wet 遇水危险		A94 A183	II	E0	FORBIDDEN 禁运		492	No limit 不限
≠ Batteries, containing sodium † 含钠电池†	3292	4.3		Danger if wet 遇水危险		A94 A183		E0	FORBIDDEN 禁运		492	No limit 不限
* Cells, containing sodium † 含钠电池芯†	3292	4.3		Danger if wet 遇水危险		A94	II	E0	492	25 kg	492	No limit 不限
≠ Cells, containing sodium † 含钠电池芯†	3292	4.3		Danger if wet 遇水危险		A94		E0	492	25 kg	492	No limit 不限
* Chemical kit 化学物品箱	3316	9		Miscellaneous 杂项危险物品		A44 A163		E0	960 Y960	10 kg 1 kg	960	10 kg
≠ Chemical kit 化学物品箱	3316	9		Miscellaneous 杂项危险物品		A44 A163	II III	E0	960 Y960 960 Y960	10 kg 1 kg 10 kg 1 kg	960 960	10 kg 10 kg
* First aid kit 急救箱	3316	9		Miscellaneous 杂项危险物品		A44 A163		E0	960 Y960	10 kg 1 kg	960	10 kg
≠ First aid kit 急救箱	3316	9		Miscellaneous 杂项危险物品		A44 A163	II III	E0 E0	960 Y960 960 Y960	10 kg 1 kg 10 kg 1 kg	960 960	10 kg 10 kg

名称	UN 编号	类别或项别	次要危险性	标签	国家差异条款	特殊规定	UN 包装等级	例外数量	客机		货机	
									包装说明	每个包装件最大净量	包装说明	每个包装件最大净量
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
* Oxygen generator, chemical † (including when contained in associated equipment, e.g. passenger service units (PSUs), protective breathing equipment (PBE), etc.) 化学氧气发生器 †(包括安装在相关的设备中, 如:旅客服务装置 (PSUs)、呼吸保护装置 (PBE), 等)	3356	5.1		Oxidizer 氧化剂	AU 1 CA 7 FR 7 IR 3 NL 1 US 3 US 18	A1 A111 A116 A144	II	E0	FORBIDDEN 禁运		565	25 kg
≠ Oxygen generator, chemical † (including when contained in associated equipment, e.g. passenger service units (PSUs), protective breathing equipment (PBE), etc.) 化学氧气发生器 †(包括安装在相关的设备中, 如:旅客服务装置 (PSUs)、呼吸保护装置 (PBE), 等)	3356	5.1		Oxidizer 氧化剂	AU 1 CA 7 FR 7 IR 3 NL 1 US 3 US 18	A1 A111 A116 A144		E0	FORBIDDEN 禁运		565	25 kg
+ Fumigated cargo transport unit 熏蒸过的货运装置	3359	9							FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	
+ Fibres, vegetable, dry 植物纤维, 干的	3360	4.1				A2			FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	
* Paint, flammable, corrosive (including paint, lacquer, enamel, stain, shellac, varnish, polish, liquid filler and liquid lacquer base) 涂料, 易燃, 腐蚀性 (包括色漆、喷漆、瓷漆、着色剂、虫胶、清漆、抛光剂、液态填料和液态喷漆基料)	3469	3	8	Liquid flammable & Corrosive 易燃液体和腐蚀性物质		A3 A72	I II III	E0 E2 E1	350 352 Y340 354 Y342	0.5 L 1 L 0.5 L 5 L 1 L	360 363 365	2.5 L 5 L 60 L
≠ Paint, flammable, corrosive (including paint, lacquer, enamel, stain, shellac, varnish, polish, liquid filler and liquid lacquer base) 涂料, 易燃, 腐蚀性 (包括色漆、喷漆、瓷漆、着色剂、虫胶、清漆、抛光剂、液态填料和液态喷漆基料)	3469	3	8	Liquid flammable & Corrosive 易燃液体和腐蚀性物质		A3 A72 A192	I II III	E0 E2 E1	350 352 Y340 354 Y342	0.5 L 1 L 0.5 L 5 L 1 L	360 363 365	2.5 L 5 L 60 L

名称	UN 编号	类别 或 项别	次要 危险性	标 签	国家差异 条款	特殊 规定	UN 包装 等级	例外数量	客 机		货 机								
									包装 说明	每个 包装件 最大净量	包装 说明	每个 包装件 最大净量							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13							
* Paint related material, flammable, corrosive (including paint thinning or reducing compound) 涂料的相关材料, 易燃, 腐蚀性 (包括涂料稀释剂或冲淡剂)	3469	3	8	Liquid flammable & Corrosive 易燃液体和腐蚀性物质		☑	A3	I	E0	350	0.5 L	360	2.5 L						
							A72							II	E2	352	1 L	363	5 L
														III	E1	Y340	0.5 L	365	60 L
																354	5 L		
									Y342	1 L									
≠ Paint related material, flammable, corrosive (including paint thinning or reducing compound) 涂料的相关材料, 易燃, 腐蚀性 (包括涂料稀释剂或冲淡剂)	3469	3	8	Liquid flammable & Corrosive 易燃液体和腐蚀性物质			A3	I	E0	350	0.5 L	360	2.5 L						
							A72							II	E2	352	1 L	363	5 L
							A192							III	E1	Y340	0.5 L	365	60 L
																354	5 L		
									Y342	1 L									
* Paint, corrosive, flammable (including paint, lacquer, enamel, stain, shellac, varnish, polish, liquid filler and liquid lacquer base) 涂料, 腐蚀性, 易燃 (包括色漆、喷漆、瓷漆、着色剂、虫胶、清漆、抛光剂、液态填料和液态喷漆基料)	3470	8	3	Corrosive & Liquid flammable 腐蚀性物质和易燃液体		☑	A72	II	E2	851	1 L	855	30 L						
																Y840	0.5 L		
≠ Paint, corrosive, flammable (including paint, lacquer, enamel, stain, shellac, varnish, polish, liquid filler and liquid lacquer base) 涂料, 腐蚀性, 易燃 (包括色漆、喷漆、瓷漆、着色剂、虫胶、清漆、抛光剂、液态填料和液态喷漆基料)	3470	8	3	Corrosive & Liquid flammable 腐蚀性物质和易燃液体			A72	II	E2	851	1 L	855	30 L						
							A192									Y840	0.5 L		
* Paint related material corrosive, flammable (including paint thinning or reducing compound) 涂料的相关材料, 腐蚀性, 易燃 (包括涂料稀释剂或冲淡剂)	3470	8	3	Corrosive & Liquid flammable 腐蚀性物质和易燃液体		☑	A72	II	E2	851	1 L	855	30 L						
																Y840	0.5 L		
≠ Paint related material corrosive, flammable (including paint thinning or reducing compound) 涂料的相关材料, 腐蚀性, 易燃 (包括涂料稀释剂或冲淡剂)	3470	8	3	Corrosive & Liquid flammable 腐蚀性物质和易燃液体			A72	II	E2	851	1 L	855	30 L						
							A192									Y840	0.5 L		

名称	UN 编号	类别或项别	次要危险性	标签	国家差异条款	特殊规定	UN 包装等级	例外数量	客机		货机	
									包装说明	每个包装件最大净量	包装说明	每个包装件最大净量
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
* Lithium ion batteries (including lithium ion polymer batteries) 锂离子电池 (包括锂离子聚合物电池)	3480	9		Miscellaneous 杂项危险物品	US 3	A88 A99 A154 A164 A183	☑ II	E0	See 965 见 965		See 965 见 965	
≠ Lithium ion batteries (including lithium ion polymer batteries) 锂离子电池 (包括锂离子聚合物电池)	3480	9		Miscellaneous 杂项危险物品	US 3	A88 A99 A154 A164 A183		E0	See 965 见 965		See 965 见 965	
* Lithium ion batteries contained in equipment (including lithium ion polymer batteries) 装在设备中的锂离子电池 (包括锂离子聚合物电池)	3481	9		Miscellaneous 杂项危险物品	US 3	A48 A99 A154 A164 A181 A185	☑ II	E0	967	5 kg	967	35 kg
≠ Lithium ion batteries contained in equipment (including lithium ion polymer batteries) 装在设备中的锂离子电池 (包括锂离子聚合物电池)	3481	9		Miscellaneous 杂项危险物品	US 3	A48 A99 A154 A164 A181 A185		E0	967	5 kg	967	35 kg
* Lithium ion batteries packed with equipment (including lithium ion polymer batteries) 与设备包装在一起的锂离子电池 (包括锂离子聚合物电池)	3481	9		Miscellaneous 杂项危险物品	US 3	A88 A99 A154 A164 A181 A185	☑ II	E0	966	5 kg	966	35 kg
≠ Lithium ion batteries packed with equipment (including lithium ion polymer batteries) 与设备包装在一起的锂离子电池 (包括锂离子聚合物电池)	3481	9		Miscellaneous 杂项危险物品	US 3	A88 A99 A154 A164 A181 A185		E0	966	5 kg	966	35 kg

名称	UN 编号	类别 或 项别	次要 危险性	标 签	国家差异 条款	特殊 规定	UN 包装 等级	例外数量	客 机		货 机	
									包装 说明	每个 包装件 最大净量	包装 说明	每个 包装件 最大净量
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
+ Batteries, nickel-metal hydride 镍氢电池	3496	9		Miscellaneous 杂项危险物品		A199			See Part 3.3, A199 见第3.3部分, A199			
+ Krill meal 磷虾粉	3497	4.2				A2			FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	
<input checked="" type="checkbox"/> * Capacitor, electric double layer (with an energy storage capacity greater than 0.3 Wh) 双电层电容器(能量存储能力大于 0.3Wh)	3499	9		Miscellaneous 杂项危险物品		A186		E0	971	No limit 不限	971	No limit 不限
≠ Capacitor, electric double layer (with an energy storage capacity greater than 0.3 Wh) 电容器, 双电层(储能能力大于0.3瓦 特小时)	3499	9		Miscellaneous 杂项危险物品		A186		E0	971	No limit 不限	971	No limit 不限
* Mercury contained in manufactured articles 制品中含有的汞	3506	8	6.1	Corrosive & Toxic 腐蚀性物质和 毒性物质		A48 A69 A191	<input checked="" type="checkbox"/>	E0	869	No limit 不限	869	No limit 不限
≠ Mercury contained in manufactured articles 制品中含有的汞	3506	8	6.1	Corrosive & Toxic 腐蚀性物质和 毒性物质		A48 A69 A191		E0	869	No limit 不限	869	No limit 不限
+ Uranium hexafluoride, radioactive material, excepted package, less than 0.1 kg per package, non-fissile or fissile- excepted 六氟化铀、放射性物质、例外包装, 每个包装件小于0.1千克, 非易裂变 或裂变例外的	3507	8	7	Corrosive 腐蚀性物质		A139 A194	I	E0	See 877 见 877		See 877 见 877	
+ Capacitor, asymmetric (with an energy storage capacity greater than 0.3Wh) 电容器, 非对称性(储能能力大于0.3 瓦特小时)	3508	9		Miscellaneous 杂项危险物品		A196		E0	971	No limit 不限	971	No limit 不限
+ Packaging discarded, empty, uncleaned 废弃包装, 空的, 未清洁的	3509	9				A200		E0	FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	
+ Adsorbed gas, flammable, n.o.s.* 吸附气体, 易燃, 未另作规定的*	3510	2.1		Gas flammable 易燃气体				E0	FORBIDDEN 禁运		219	150 kg
+ Adsorbed gas, n.o.s.* 吸附气体, 未另作规定的*	3511	2.2		Gas non-flammable 非易燃气体				E0	219	75 kg	219	150 kg

名称	UN 编号	类别 或 项别	次要 危险性	标 签	国家差异 条款	特殊 规定	UN 包装 等级	例外数量	客 机		货 机	
									包装 说明	每个 包装件 最大净量	包装 说明	每个 包装件 最大净量
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
+ Adsorbed gas, toxic, n.o.s.* 吸附气体, 毒性, 未另作规定的*	3512	2.3				A2		E0	FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	
+ Adsorbed gas, oxidizing, n.o.s.* 吸附气体, 氧化性, 未另作规定的*	3513	2.2	5.1	Gas non-flammable & Oxidizer 非易燃气体和 氧化剂				E0	219	75 kg	219	150 kg
+ Adsorbed gas, toxic, flammable, n.o.s.* 吸附气体, 毒性, 未另作规定的*	3514	2.3	2.1			A2		E0	FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	
+ Adsorbed gas, toxic, oxidizing, n.o.s.* 吸附气体, 毒性, 氧化性, 未另作规定的*	3515	2.3	5.1			A2		E0	FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	
+ Adsorbed gas, toxic, corrosive, n.o.s.* 吸附气体, 毒性, 腐蚀性, 未另作规定的*	3516	2.3	8			A2		E0	FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	
+ Adsorbed gas, toxic, flammable, corrosive, n.o.s.* 吸附气体, 毒性, 易燃, 未另作规定的*	3517	2.3	2.1 8			A2		E0	FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	
+ Adsorbed gas, toxic, oxidizing, corrosive, n.o.s.* 吸附气体, 毒性, 氧化性, 腐蚀性, 未 另作规定的	3518	2.3	5.1 8			A2		E0	FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	
+ Boron trifluoride, adsorbed 三氟化硼, 吸附性	3519	2.3	8			A2		E0	FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	
+ Chlorine, adsorbed 氯, 吸附性	3520	2.3	5.1 8			A2		E0	FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	
+ Silicon tetrafluoride, adsorbed 四氟化硅, 吸附性	3521	2.3	8			A2		E0	FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	
+ Arsine, adsorbed 砷化氢, 吸附性	3522	2.3	2.1			A2		E0	FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	
+ Germane, adsorbed 锗烷, 吸附性	3523	2.3	2.1			A2		E0	FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	
+ Phosphorus pentafluoride, adsorbed 五氟化磷, 吸附性	3524	2.3	8			A2		E0	FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	
+ Phosphine, adsorbed 磷化氢, 吸附性	3525	2.3	2.1			A2		E0	FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	
+ Hydrogen selenide, adsorbed 硒化氢, 吸附性	3526	2.3	2.1			A2		E0	FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	

附录 B**对表 3-1 —— 字母顺序的拟议修订**

下面列出了表 3-1 修订的显示格式：

经修改的条目

- 列出了原始条目和经修改条目
- 列出了经修改的字段和未经修改的字段；
- 原始条目列于阴影框中，左首标有星号；
- 在经修改的字段上方显示了复选框；
- 在原始条目下面列出了经修改的条目，不带阴影；和
- “≠”符号列在左首。

删除的条目

- 删除的条目在阴影框中显示出来，左首标有星号；
- 在每个字段上方显示了复选框；和
- 在阴影框下面的左首位置标出了“>”符号，表示该条目将被删除。

新条目

新条目不带阴影予以显示，左首标有“+”符号。

表3-1 危险物品表

名称	UN 编号	类别 或 项别	次要 危险性	标 签	国家差异 条款	特殊 规定	UN 包装 等级	例外数量	客 机		货 机	
									包装 说明	每个 包装件 最大净量	包装 说明	每个 包装件 最大净量
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<input checked="" type="checkbox"/>												
* Actinolite, see White asbestos , etc. 阳起石, 见白石棉, 等												
≠ Actinolite, see Asbestos, amphibole (UN No. 2212) 阳起石, 见白石棉、闪石 (UN No. 2212)												
+ Adsorbed gas, n.o.s.* 吸附气体, 未另作规定的*	3511	2.2		Gas non-flammable 非易燃气体				E0	219	75 kg	219	150 kg
+ Adsorbed gas, flammable, n.o.s.* 吸附气体, 易燃, 未另作规定的*	3510	2.1		Gas flammable 易燃气体				E0	FORBIDDEN 禁运		219	150 kg
+ Adsorbed gas, oxidizing, n.o.s.* 吸附气体, 氧化性, 未另作规定的*	3513	2.2	5.1	Gas non-flammable & Oxidizer 非易燃气体和 氧化剂				E0	219	75 kg	219	150 kg
+ Adsorbed gas, toxic, n.o.s.* 吸附气体, 毒性, 未另作规定的*	3512	2.3						A2	E0	FORBIDDEN 禁运	FORBIDDEN 禁运	
+ Adsorbed gas, toxic, corrosive, n.o.s.* 吸附气体, 毒性, 腐蚀性, 未另作规定的*	3516	2.3	8					A2	E0	FORBIDDEN 禁运	FORBIDDEN 禁运	
+ Adsorbed gas, toxic, flammable, n.o.s.* 吸附气体, 毒性, 易燃, 未另作规定的*	3514	2.3	2.1					A2	E0	FORBIDDEN 禁运	FORBIDDEN 禁运	
+ Adsorbed gas, toxic, flammable, corrosive, n.o.s.* 吸附气体, 毒性, 易燃, 未另作规定的*	3517	2.3	2.1 8					A2	E0	FORBIDDEN 禁运	FORBIDDEN 禁运	
+ Adsorbed gas, toxic, oxidizing, n.o.s.* 吸附气体, 毒性, 氧化性, 未另作规定的*	3515	2.3	5.1					A2	E0	FORBIDDEN 禁运	FORBIDDEN 禁运	
+ Adsorbed gas, toxic, oxidizing, corrosive, n.o.s.* 吸附气体, 毒性, 氧化性, 腐蚀性, 未另作规定的	3518	2.3	5.1 8					A2	E0	FORBIDDEN 禁运	FORBIDDEN 禁运	

名称	UN 编号	类别或项别	次要危险性	标 签	国家差异条款	特殊规定	UN 包装等级	例外数量	客 机		货 机	
									包装说明	每个包装件最大净量	包装说明	每个包装件最大净量
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<input checked="" type="checkbox"/> * Air bag inflators † 气袋充气器†	0503	1.4G		Explosive 1.4 爆炸品1.4		A32 A56		E0	FORBIDDEN 禁运		135	75 kg
>												
<input checked="" type="checkbox"/> * Air bag inflators 气袋充气器†	3268	9		Miscellaneous 杂项危险物品	BE 3 US 16	A32 A115 A119	III	E0	961	25 kg	961	100 kg
>												
<input checked="" type="checkbox"/> * Air bag modules † 气袋模块†	0503	1.4G		Explosive 1.4 爆炸品1.4		A32 A56		E0	FORBIDDEN 禁运		135	75 kg
>												
<input checked="" type="checkbox"/> * Air bag modules 气袋模块 †	3268	9		Miscellaneous 杂项危险物品	BE 3 US 16	A32 A115 A119	III	E0	961	25 kg	961	100 kg
>												
<input checked="" type="checkbox"/> * Ammonium nitrate with more than 0.2% combustible substances, including any organic substance calculated as carbon, to the exclusion of any other added substance 硝酸铵，含可燃物质大于0.2%，包括以碳计算的任何有机物质，但不包括其他任何添加物质	0222	1.1D							FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	
≠ Ammonium nitrate 硝酸铵	0222	1.1D							FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	

名称	UN 编号	类别 或 项别	次要 危险性	标 签	国家差异 条款	特殊 规定	UN 包装 等级	例外数量	客 机		货 机	
									包装 说明	每个 包装件 最大净量	包装 说明	每个 包装件 最大净量
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
* Ammunition, tear-producing, non-explosive without burster or expelling charge, non-fuzed 催泪弹药, 非爆炸性, 没有起爆装置或发射剂、无引信	2017	6.1	8	Toxic & Corrosive 毒性物质和腐蚀性物质	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A1	II	E0	FORBIDDEN 禁运	679	50 kg	
≠ Ammunition, tear-producing, non-explosive without burster or expelling charge, non-fuzed 催泪弹药, 非爆炸性, 没有起爆装置或发射剂、无引信	2017	6.1	8	Toxic & Corrosive 毒性物质和腐蚀性物质	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A1		E0	FORBIDDEN 禁运	679	50 kg	
* Ammunition, toxic, non-explosive without burster or expelling charge, non-fuzed 弹药, 毒性, 非爆炸性, 没有起爆装置或发射剂、无引信	2016	6.1		Toxic 毒性物质	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A1	II	E0	FORBIDDEN 禁运	679	75 kg	
≠ Ammunition, toxic, non-explosive without burster or expelling charge, non-fuzed 弹药, 毒性, 非爆炸性, 没有起爆装置或发射剂、无引信	2016	6.1		Toxic 毒性物质	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A1		E0	FORBIDDEN 禁运	679	75 kg	
* Amosite, see Brown asbestos 铁石棉, 见棕石棉												
≠ Amosite, see Asbestos, amphibole (UN No. 2212) 铁石棉, 见白石棉、闪石 (UN No. 2212)												
+ Amphibole asbestos, see Asbestos, amphibole (UN No. 2212) 闪石石棉, 见石棉, 闪石 (UN No. 2212)												

名称	UN 编号	类别 或 项别	次要 危险性	标 签	国家差异 条款	特殊 规定	UN 包装 等级	例外数量	客 机		货 机	
									包装 说明	每个 包装件 最大净量	包装 说明	每个 包装件 最大净量
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<input checked="" type="checkbox"/>												
* Anthophyllite, see White asbestos , etc. 直闪石, 见白石棉, 等												
≠ Anthophyllite, see Asbestos, amphibole (UN No. 2212) 直闪石, 见白石棉, 闪石 (UN No. 2212)												
+ Arsine, adsorbed 砷化氢, 吸附性	3522	2.3	2.1			A2		E0	FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	
* Articles, pressurized, hydraulic containing non-flammable gas 液压物品, 含有非易燃气体	3164	2.2		Gas non-flammable 非易燃气体		<input checked="" type="checkbox"/> A48 A114		E0	208	No limit 不限	208	No limit 不限
≠ Articles, pressurized, hydraulic containing non-flammable gas 液压物品, 含有非易燃气体	3164	2.2		Gas non-flammable 非易燃气体		A48 A114 A195		E0	208	No limit 不限	208	No limit 不限
* Articles, pressurized, pneumatic containing non-flammable gas 气压物品, 含有非易燃气体	3164	2.2		Gas non-flammable 非易燃气体		<input checked="" type="checkbox"/> A48 A114		E0	208	No limit 不限	208	No limit 不限
≠ Articles, pressurized, pneumatic containing non-flammable gas 气压物品, 含有非易燃气体	3164	2.2		Gas non-flammable 非易燃气体		A48 A114 A195		E0	208	No limit 不限	208	No limit 不限
<input checked="" type="checkbox"/>												
* Asbestos †, see Blue asbestos (UN No. 2212), Brown asbestos (UN No. 2212) or White asbestos (UN No. 2590) 石棉 †, 见蓝石棉 (UN No. 2212), 棕石棉 (UN No. 2212) 或白石棉 (UN No. 2590)												
≠ Asbestos †, see Asbestos, amphibole (UN No. 2212) or Asbestos, chrysotile (UN No. 2590) 石棉 †, 见石棉, 闪石 (UN No. 2212) 或石棉, 温石棉 (UN No. 2590)												

名称	UN 编号	类别 或 项别	次要 危险性	标 签	国家差异 条款	特殊 规定	UN 包装 等级	例外数量	客 机		货 机	
									包装 说明	每个 包装件 最大净量	包装 说明	每个 包装件 最大净量
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<input checked="" type="checkbox"/>												
* Blue asbestos (crocidolite) † 蓝石棉 (青石棉) †	2212	9				A61			FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	
≠ Asbestos, amphibole* (amosite, tremolite, actinolite, anthophyllite, crocidolite) † 石棉, 闪石* (铁石棉, 透闪石, 阳起石, 直闪石, 青石棉) †	2212	9				A61			FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	
<input checked="" type="checkbox"/>												
* White asbestos (chrysotile, actinolite, anthophyllite, tremolite) † 白石棉 (温石棉、阳起石、直闪石、透闪石) †	2590	9		Miscellaneous 杂项危险物品	US 4	A61	III	E1	958	200 kg	958	200 kg
≠ Asbestos, chrysotile 白石棉, 温石棉 †	2590	9		Miscellaneous 杂项危险物品	US 4	A61	III	E1	958	200 kg	958	200 kg
<input checked="" type="checkbox"/>												
* Batteries, containing sodium † 含钠电池 †	3292	4.3		Danger if wet 遇水危险		A94 A183	<input checked="" type="checkbox"/> II	E0	FORBIDDEN 禁运		492	No limit 不限
≠ Batteries, containing sodium † 含钠电池 †	3292	4.3		Danger if wet 遇水危险		A94 A183		E0	FORBIDDEN 禁运		492	No limit 不限
+ Batteries, nickel-metal hydride 镍氢电池	3496	9		Miscellaneous 杂项危险物品		A199			See Part 3;3, A199 见第3;3部分, A199			
+ Bhusa 碎稻草和稻壳	1327	4.1				A2 A198			FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	
+ Boron trifluoride, adsorbed 三氟化硼, 吸附性	3519	2.3	8			A2		E0	FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
* Brown asbestos (amosite, miosorite) † 棕石棉 (青石棉) †	2212	9				A61			FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	
>												
+ Capacitor, asymmetric (with an energy storage capacity greater than 0.3Wh) 电容器, 非对称性 (储能能力大于0.3瓦特小时)	3508	9		Miscellaneous 杂项危险物品		A196		E0	971	No limit 不限	971	No limit 不限

名称	UN 编号	类别或项别	次要危险性	标 签	国家差异条款	特殊规定	UN 包装等级	例外数量	客 机		货 机	
									包装说明	每个包装件最大净量	包装说明	每个包装件最大净量
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<input checked="" type="checkbox"/> * Capacitor, electric double layer (with an energy storage capacity greater than 0.3 Wh) 双电层电容器(能量存储能力大于0.3Wh)	3499	9		Miscellaneous 杂项危险物品		A186		E0	971	No limit 不限	971	No limit 不限
≠ Capacitor, electric double layer (with an energy storage capacity greater than 0.3 Wh) 电容器, 双电层 (储能能力大于0.3瓦特小时)	3499	9		Miscellaneous 杂项危险物品		A186		E0	971	No limit 不限	971	No limit 不限
* Cells, containing sodium † 含钠电池芯†	3292	4.3		Danger if wet 遇水危险		A94	<input checked="" type="checkbox"/> II	E0	492	25 kg	492	No limit 不限
≠ Cells, containing sodium † 含钠电池芯†	3292	4.3		Danger if wet 遇水危险		A94		E0	492	25 kg	492	No limit 不限
* Chemical kit 化学物品箱	3316	9		Miscellaneous 杂项危险物品		A44 A163	<input checked="" type="checkbox"/>	E0	<input checked="" type="checkbox"/> 960 Y960	10 kg 1 kg	960	10 kg
≠ Chemical kit 化学物品箱	3316	9		Miscellaneous 杂项危险物品		A44 A163	II III	E0	960 Y960 960 Y960	10 kg 1 kg 10 kg 1 kg	960 960	10 kg 10 kg
+ Chlorine, adsorbed 氯, 吸附性	3520	2.3	5.1 8			A2		E0	FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	
<input checked="" type="checkbox"/> * Chrysotile, see White asbestos, etc. 温石棉, 见白石棉, 等												
≠ Chrysotile, see Asbestos, chrysotile (UN 2590), etc. 温石棉, 见石棉, 温石棉 (UN No. 2590), 等												
<input checked="" type="checkbox"/> * Crocidolite, see Blue asbestos 青石棉, 见蓝石棉												
≠ Crocidolite, see Asbestos, amphibole (UN No. 2212) 青石棉, 见石棉, 闪石 (UN No. 2212)												

名称	UN 编号	类别 或 项别	次要 危险性	标 签	国家差异 条款	特殊 规定	UN 包装 等级	例外数量	客 机		货 机	
									包装 说明	每个 包装件 最大净量	包装 说明	每个 包装件 最大净量
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
* Environmentally hazardous substance, liquid, n.o.s.* 危害环境的液态物质, 未另作规定的*	3082	9		Miscellaneous 杂项危险物品	CA 13 DE 5 US 4	<input checked="" type="checkbox"/> A97 A158	III	E1	964 Y964	450 L 30 kg G	964	450 L
≠ Environmentally hazardous substance, liquid, n.o.s.* 危害环境的液态物质, 未另作规定的*	3082	9		Miscellaneous 杂项危险物品	CA 13 DE 5 US 4	A97 A158 A197	III	E1	964 Y964	450 L 30 kg G	964	450 L
* Environmentally hazardous substance, solid, n.o.s.* 危害环境的固态物质, 未另作规定的*	3077	9		Miscellaneous 杂项危险物品	CA 13 DE 5 US 4	<input checked="" type="checkbox"/> A97 A158 A179	III	E1	956 Y956	400 kg 30 kg G	956	400 kg
≠ Environmentally hazardous substance, solid, n.o.s.* 危害环境的固态物质, 未另作规定的*	3077	9		Miscellaneous 杂项危险物品	CA 13 DE 5 US 4	A97 A158 A179 A197	III	E1	956 Y956	400 kg 30 kg G	956	400 kg
+ Fibres, animal burnt, wet or damp 动物纤维, 烧过的、湿的或潮的	1372	4.2				A2			FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	
+ Fibres, vegetable burnt, wet or damp 植物纤维, 烧过的、湿的或潮的	1372	4.2				A2			FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	
+ Fibres, vegetable, dry 植物纤维, 干的	3360	4.1				A2			FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	
* First aid kit 急救箱	3316	9		Miscellaneous 杂项危险物品		<input checked="" type="checkbox"/> A44 A163		E0	<input checked="" type="checkbox"/> 960 Y960	10 kg 1 kg	960	10 kg
≠ First aid kit 急救箱	3316	9		Miscellaneous 杂项危险物品		A44 A163	II III	E0 E0	960 Y960 960 Y960	10 kg 1 kg 10 kg 1 kg	960	10 kg 10 kg
+ Fish meal, stabilized 鱼粉, 稳定的	2216	9				A2			FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	
+ Fish meal, unstabilized 鱼粉, 未加稳定剂的	1374	4.2				A2			FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	
+ Fish scrap, stabilized 鱼屑, 稳定的	2216	9				A2			FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	
+ Fish scrap, unstabilized 鱼屑, 未加稳定剂的	1374	4.2				A2			FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	
+ Fumigated cargo transport unit 熏蒸过的货运装置	3359	9							FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	

名称	UN 编号	类别 或 项别	次要 危险性	标 签	国家差异 条款	特殊 规定	UN 包装 等级	例外数量	客 机		货 机	
									包装 说明	每个 包装件 最大净量	包装 说明	每个 包装件 最大净量
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
+ Germane, adsorbed 锗烷, 吸附性	3523	2.3	2.1			A2		E0	FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	
+ Hay 干草	1327	4.1				A2 A198			FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	
+ Hydrogen selenide, adsorbed 硒化氢, 吸附性	3526	2.3	2.1			A2		E0	FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	
+ Krill meal 磷虾粉	3497	4.2				A2			FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	
* Life-saving appliances, not self-inflating containing dangerous goods as equipment 非自动膨胀式救生设备, 含有属于危险物品的设备	3072	9		Miscellaneous 杂项危险物品		<input checked="" type="checkbox"/> A48 A87		E0	see 955 见 955	No limit 不限	see 955 见 955	No limit 不限
≠ Life-saving appliances, not self-inflating containing dangerous goods as equipment 非自动膨胀式救生设备, 含有属于危险物品的设备	3072	9		Miscellaneous 杂项危险物品		A48 A87 A182		E0	see 955 见 955	No limit 不限	see 955 见 955	No limit 不限
* Lithium ion batteries (including lithium ion polymer batteries) 锂离子电池 (包括锂离子聚合物电池)	3480	9		Miscellaneous 杂项危险物品	US 3	<input checked="" type="checkbox"/> A88 A99 A154 A164 A183		E0	See 965 见 965		See 965 见 965	
≠ Lithium ion batteries (including lithium ion polymer batteries) 锂离子电池 (包括锂离子聚合物电池)	3480	9		Miscellaneous 杂项危险物品	US 3	A88 A99 A154 A164 A183		E0	See 965 见 965		See 965 见 965	

名称	UN 编号	类别 或 项别	次要 危险性	标 签	国家差异 条款	特殊 规定	UN 包装 等级	例外数量	客 机		货 机	
									包装 说明	每个 包装件 最大净量	包装 说明	每个 包装件 最大净量
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
* Lithium ion batteries contained in equipment (including lithium ion polymer batteries) 装在设备中的锂离子电池（包括锂离子聚合物电池）	3481	9		Miscellaneous 杂项危险物品	US 3	A48 A99 A154 A164 A181 A185	☑ II	E0	967	5 kg	967	35 kg
≠ Lithium ion batteries contained in equipment (including lithium ion polymer batteries) 装在设备中的锂离子电池（包括锂离子聚合物电池）	3481	9		Miscellaneous 杂项危险物品	US 3	A48 A99 A154 A164 A181 A185		E0	967	5 kg	967	35 kg
* Lithium ion batteries packed with equipment (including lithium ion polymer batteries) 与设备包装在一起的锂离子电池（包括锂离子聚合物电池）	3481	9		Miscellaneous 杂项危险物品	US 3	A88 A99 A154 A164 A181 A185	☑ II	E0	966	5 kg	966	35 kg
≠ Lithium ion batteries packed with equipment (including lithium ion polymer batteries) 与设备包装在一起的锂离子电池（包括锂离子聚合物电池）	3481	9		Miscellaneous 杂项危险物品	US 3	A88 A99 A154 A164 A181 A185		E0	966	5 kg	966	35 kg
* Lithium metal batteries (including lithium alloy batteries) † 锂金属电池（包括锂合金电池） †	3090	9		Miscellaneous 杂项危险物品	US 2 US 3	A88 A99 A154 A164 A183	☑ II	E0	See 968 见 968		See 968 见 968	
≠ Lithium metal batteries (including lithium alloy batteries) † 锂金属电池（包括锂合金电池） †	3090	9		Miscellaneous 杂项危险物品	US 2 US 3	A88 A99 A154 A164 A183		E0	See 968 见 968		See 968 见 968	

名称	UN 编号	类别或项别	次要危险性	标签	国家差异条款	特殊规定	UN 包装等级	例外数量	客机		货机	
									包装说明	每个包装件最大净量	包装说明	每个包装件最大净量
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
* Lithium metal batteries contained in equipment (including lithium alloy batteries) † 装在设备中的锂金属电池 (包括锂合金电池) †	3091	9		Miscellaneous 杂项危险物品	US 2 US 3	A48 A99 A154 A164 A181 A185	II	E0	970	5 kg	970	35 kg
≠ Lithium metal batteries contained in equipment (including lithium alloy batteries) † 装在设备中的锂金属电池 (包括锂合金电池) †	3091	9		Miscellaneous 杂项危险物品	US 2 US 3	A48 A99 A154 A164 A181 A185		E0	970	5 kg	970	35 kg
* Lithium metal batteries packed with equipment (including lithium alloy batteries) † 与设备包装在一起的锂金属电池 (包括锂合金电池) †	3091	9		Miscellaneous 杂项危险物品	US 2 US 3	A99 A154 A164 A181 A185	II	E0	969	5 kg	969	35 kg
≠ Lithium metal batteries packed with equipment (including lithium alloy batteries) † 与设备包装在一起的锂金属电池 (包括锂合金电池) †	3091	9		Miscellaneous 杂项危险物品	US 2 US 3	A99 A154 A164 A181 A185		E0	969	5 kg	969	35 kg
+ Mercurous chloride, see Mercury compound, solid, n.o.s. (UN No. 2025) 氯化亚汞, 见固态汞化合物, 未另作规定的(UN No. 2025)												
* Mercury contained in manufactured articles 制品中含有的汞	3506	8	6.1	Corrosive & Toxic 腐蚀性物质和 毒性物质		A48 A69 A191	III	E0	869	No limit 不限	869	No limit 不限
≠ Mercury contained in manufactured articles 制品中含有的汞	3506	8	6.1	Corrosive & Toxic 腐蚀性物质和 毒性物质		A48 A69 A191		E0	869	No limit 不限	869	No limit 不限

名称	UN 编号	类别 或 项别	次要 危险性	标 签	国家差异 条款	特殊 规定	UN 包装 等级	例外数量	客 机		货 机	
									包装 说明	每个 包装件 最大净量	包装 说明	每个 包装件 最大净量
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<input checked="" type="checkbox"/>												
* Mysorite, see Brown asbestos 铁石棉, 见棕石棉												
≠ Mysorite, see Asbestos, amphibole (UN No. 2212) 铁石棉, 见石棉, 闪石 (UN No. 2212)												
* Oxygen generator, chemical † (including when contained in associated equipment, e.g. passenger service units (PSUs), protective breathing equipment (PBE), etc.) 化学氧气发生器 †(包括安装在相关的 设备中, 如:旅客服务装置 (PSUs)、呼吸保护装置 (PBE), 等)	3356	5.1		Oxidizer 氧化剂	AU 1 CA 7 FR 7 IR 3 NL 1 US 3 US 18	A1 A111 A116 A144	<input checked="" type="checkbox"/> II	E0	FORBIDDEN 禁运	565	25 kg	
≠ Oxygen generator, chemical † (including when contained in associated equipment, e.g. passenger service units (PSUs), protective breathing equipment (PBE), etc.) 化学氧气发生器 †(包括安装在相关的 设备中, 如:旅客服务装置 (PSUs)、呼吸保护装置 (PBE), 等)	3356	5.1		Oxidizer 氧化剂	AU 1 CA 7 FR 7 IR 3 NL 1 US 3 US 18	A1 A111 A116 A144		E0	FORBIDDEN 禁运	565	25 kg	
+ Packaging discarded, empty, uncleaned 废弃包装, 空的, 未清洁的	3509	9				A200		E0	FORBIDDEN 禁运	FORBIDDEN 禁运		

名称	UN 编号	类别或项别	次要危险性	标 签	国家差异条款	特殊规定	UN 包装等级	例外数量	客 机		货 机		
									包装说明	每个包装件最大净量	包装说明	每个包装件最大净量	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
* Paint (including paint, lacquer, enamel, stain, shellac, varnish, polish, liquid filler and liquid lacquer base) 涂料 (包括色漆、喷漆、瓷漆、着色剂、虫胶、清漆、抛光剂、液态填料和液态喷漆基料)	1263	3		Liquid flammable 易燃液体		<input checked="" type="checkbox"/>	A3 A72	I II III	E3 E2 E1	351	1 L	361	30 L
						353				5 L	364	60 L	
						Y341				1 L			
						355 Y344				60 L 10 L	366	220 L	
# Paint (including paint, lacquer, enamel, stain, shellac, varnish, polish, liquid filler and liquid lacquer base) 涂料 (包括色漆、喷漆、瓷漆、着色剂、虫胶、清漆、抛光剂、液态填料和液态喷漆基料)	1263	3		Liquid flammable 易燃液体			A3 A72 A192	I II III	E3 E2 E1	351	1 L	361	30 L
										353	5 L	364	60 L
										Y341	1 L		
										355 Y344	60 L 10 L	366	220 L
* Paint (including paint, lacquer, enamel, stain, shellac, varnish, polish, liquid filler and liquid lacquer base) 涂料 (包括色漆、喷漆、瓷漆、着色剂、虫胶、清漆、抛光剂、液态填料和液态喷漆基料)	3066	8		Corrosive 腐蚀性物质		<input checked="" type="checkbox"/>	A3 A72	II III	E2 E1	851	1 L	855	30 L
						Y840				0.5 L			
						852 Y841				5 L 1 L	856	60 L	
# Paint (including paint, lacquer, enamel, stain, shellac, varnish, polish, liquid filler and liquid lacquer base) 涂料 (包括色漆、喷漆、瓷漆、着色剂、虫胶、清漆、抛光剂、液态填料和液态喷漆基料)	3066	8		Corrosive 腐蚀性物质			A3 A72 A192	II III	E2 E1	851	1 L	855	30 L
										Y840	0.5 L		
										852 Y841	5 L 1 L	856	60 L

名称	UN 编号	类别 或 项别	次要 危险性	标 签	国家差异 条款	特殊 规定	UN 包装 等级	例外数量	客 机		货 机	
									包装 说明	每个 包装件 最大净量	包装 说明	每个 包装件 最大净量
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
* Paint, corrosive, flammable (including paint, lacquer, enamel, stain, shellac, varnish, polish, liquid filler and liquid lacquer base) 涂料, 腐蚀性, 易燃 (包括色漆、喷 漆、瓷漆、着色剂、虫胶、清漆、抛 光剂、液态填料和液态喷漆基料)	3470	8	3	Corrosive & Liquid flammable 腐蚀性物质和 易燃液体		<input checked="" type="checkbox"/> A72	II	E2	851 Y840	1 L 0.5 L	855	30 L
≠ Paint, corrosive, flammable (including paint, lacquer, enamel, stain, shellac, varnish, polish, liquid filler and liquid lacquer base) 涂料, 腐蚀性, 易燃 (包括色漆、喷 漆、瓷漆、着色剂、虫胶、清漆、抛 光剂、液态填料和液态喷漆基料)	3470	8	3	Corrosive & Liquid flammable 腐蚀性物质和 易燃液体		A72 A192	II	E2	851 Y840	1 L 0.5 L	855	30 L
* Paint, flammable, corrosive (including paint, lacquer, enamel, stain, shellac, varnish, polish, liquid filler and liquid lacquer base) 涂料, 易燃, 腐蚀性 (包括色漆、喷 漆、瓷漆、着色剂、虫胶、清漆、抛 光剂、液态填料和液态喷漆基料)	3469	3	8	Liquid flammable & Corrosive 易燃液体和 腐蚀性物质		<input checked="" type="checkbox"/> A3 A72	I II III	E0 E2 E1	350 352 Y340 354 Y342	0.5 L 1 L 0.5 L 5 L 1 L	360 363 365	2.5 L 5 L 60 L
≠ Paint, flammable, corrosive (including paint, lacquer, enamel, stain, shellac, varnish, polish, liquid filler and liquid lacquer base) 涂料, 易燃, 腐蚀性 (包括色漆、喷 漆、瓷漆、着色剂、虫胶、清漆、抛 光剂、液态填料和液态喷漆基料)	3469	3	8	Liquid flammable & Corrosive 易燃液体和 腐蚀性物质		A3 A72 A192	I II III	E0 E2 E1	350 352 Y340 354 Y342	0.5 L 1 L 0.5 L 5 L 1 L	360 363 365	2.5 L 5 L 60 L

名称	UN 编号	类别 或 项别	次要 危险性	标 签	国家差异 条款	特殊 规定	UN 包装 等级	例外数量	客 机		货 机	
									包装 说明	每个 包装件 最大净量	包装 说明	每个 包装件 最大净量
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
* Paint related material (including paint thinning or reducing compound) 涂料的相关材料 (包括涂料稀释剂或冲淡剂)	1263	3		Liquid flammable 易燃液体		☑ A3 A72	I II III	E3 E2 E1	351	1 L	361	30 L
									353	5 L	364	60 L
									Y341	1 L	366	220 L
									Y344	60 L		
≠ Paint related material (including paint thinning or reducing compound) 涂料的相关材料 (包括涂料稀释剂或冲淡剂)	1263	3		Liquid flammable 易燃液体		A3 A72 A192	I II III	E3 E2 E1	351	1 L	361	30 L
									353	5 L	364	60 L
									Y341	1 L	366	220 L
									Y344	60 L		
* Paint related material (including paint thinning or reducing compound) 涂料的相关材料 (包括涂料稀释剂或冲淡剂)	3066	8		Corrosive 腐蚀性物质		☑ A3 A72	II III	E2 E1	851	1 L	855	30 L
									Y840	0.5 L	856	60 L
									852	5 L		
≠ Paint related material (including paint thinning or reducing compound) 涂料的相关材料 (包括涂料稀释剂或冲淡剂)	3066	8		Corrosive 腐蚀性物质		A3 A72 A192	II III	E2 E1	851	1 L	855	30 L
									Y840	0.5 L	856	60 L
									852	5 L		
* Paint related material corrosive, flammable (including paint thinning or reducing compound) 涂料的相关材料, 腐蚀性, 易燃 (包括涂料稀释剂或冲淡剂)	3470	8	3	Corrosive & Liquid flammable 腐蚀性物质和 易燃液体		☑ A72	II	E2	851	1 L	855	30 L
									Y840	0.5 L		
≠ Paint related material corrosive, flammable (including paint thinning or reducing compound) 涂料的相关材料, 腐蚀性, 易燃 (包括涂料稀释剂或冲淡剂)	3470	8	3	Corrosive & Liquid flammable 腐蚀性物质和 易燃液体		A72 A192	II	E2	851	1 L	855	30 L
									Y840	0.5 L		

名称	UN 编号	类别 或 项别	次要 危险性	标 签	国家差异 条款	特殊 规定	UN 包装 等级	例外数量	客 机		货 机		
									包装 说明	每个 包装件 最大净量	包装 说明	每个 包装件 最大净量	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
* Paint related material, flammable, corrosive (including paint thinning or reducing compound) 涂料的相关材料, 易燃, 腐蚀性 (包括涂料稀释剂或冲淡剂)	3469	3	8	Liquid flammable & Corrosive 易燃液体和腐蚀性物质		☑	A3	I	E0	350	0.5 L	360	2.5 L
							A72	II	E2	352	1 L	363	5 L
								III	E1	Y340	0.5 L		
										354	5 L	365	60 L
									Y342	1 L			
≠ Paint related material, flammable, corrosive (including paint thinning or reducing compound) 涂料的相关材料, 易燃, 腐蚀性 (包括涂料稀释剂或冲淡剂)	3469	3	8	Liquid flammable & Corrosive 易燃液体和腐蚀性物质			A3	I	E0	350	0.5 L	360	2.5 L
							A72	II	E2	352	1 L	363	5 L
							A192	III	E1	Y340	0.5 L		
										354	5 L	365	60 L
									Y342	1 L			
+ Phosphine, adsorbed 磷化氢, 吸附性	3525	2.3	2.1				A2		E0	FORBIDDEN 禁运	FORBIDDEN 禁运		
+ Phosphorus pentafluoride, adsorbed 五氟化磷, 吸附性	3524	2.3	8				A2		E0	FORBIDDEN 禁运	FORBIDDEN 禁运		
* Printing ink, flammable 印刷油墨, 易燃	1210	3		Liquid flammable 易燃液体		☑	A3	I	E3	351	1 L	361	30 L
							A72	II	E2	353	5 L	364	60 L
								III	E1	Y341	1 L		
										355	60 L	366	220 L
									Y344	10 L			
≠ Printing ink, flammable 印刷油墨, 易燃	1210	3		Liquid flammable 易燃液体			A3	I	E3	351	1 L	361	30 L
							A72	II	E2	353	5 L	364	60 L
							A192	III	E1	Y341	1 L		
										355	60 L	366	220 L
									Y344	10 L			

名称	UN 编号	类别或项别	次要危险性	标签	国家差异条款	特殊规定	UN 包装等级	例外数量	客机		货机	
									包装说明	每个包装件最大净量	包装说明	每个包装件最大净量
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
* Printing ink related material (including printing ink thinning or reducing compound), flammable 印刷油墨相关材料(包括印刷油墨稀释剂或还原剂), 易燃	1210	3		Liquid flammable 易燃液体		<input checked="" type="checkbox"/> A3 A72	I II III	E3 E2 E1	351 353 Y341 355 Y344	1 L 5 L 1 L 60 L 10 L	361 364 366	30 L 60 L 220 L
≠ Printing ink related material (including printing ink thinning or reducing compound), flammable 印刷油墨相关材料(包括印刷油墨稀释剂或还原剂), 易燃	1210	3		Liquid flammable 易燃液体		A3 A72 A192	I II III	E3 E2 E1	351 353 Y341 355 Y344	1 L 5 L 1 L 60 L 10 L	361 364 366	30 L 60 L 220 L
* Radioactive material, excepted package — limited quantity of material 放射性物质, 例外包装件 —— 限制数量的物质	2910	7		None 无		<input checked="" type="checkbox"/> A23 A130				<input checked="" type="checkbox"/> See Part 2;7 见第1; 6部分		
≠ Radioactive material, excepted package — limited quantity of material 放射性物质, 例外包装件 —— 限制数量的物质	2910	7		None 无		A130 A193				See Part 1;6 见第1; 6部分		
+ Rags, oily 含油碎布	1856	4.2				A2			FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	
+ Refrigerant gas R 1113 制冷剂 R 1113	1082	2.3	2.1		AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A2			FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	
<input checked="" type="checkbox"/> * Seat-belt pretensioners 座椅安全带预紧装置†	3268	9		Miscellaneous 杂项危险物品	BE 3 US 16	<input checked="" type="checkbox"/> A32 A115 A119	III	E0	961	25 kg	961	100 kg
≠ Safety devices, electrically initiated 安全装置, 电力启动†	3268	9		Miscellaneous 杂项危险物品	BE 3 US 16	A32 A115 A119		E0	961	25 kg	961	100 kg

名称	UN 编号	类别 或 项别	次要 危险性	标 签	国家差异 条款	特殊 规定	UN 包装 等级	例外数量	客 机		货 机	
									包装 说明	每个 包装件 最大净量	包装 说明	每个 包装件 最大净量
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<input checked="" type="checkbox"/>												
* Seat-belt pretensioners † 座椅安全带预紧装置†	0503	1.4G		Explosive 1.4 爆炸品1.4		A32 A56		E0	FORBIDDEN 禁运		135	75 kg
≠ Safety devices, pyrotechnic † 安全装置, 烟火†	0503	1.4G		Explosive 1.4 爆炸品1.4		A32 A56		E0	FORBIDDEN 禁运		135	75 kg
+ Silicon tetrafluoride, adsorbed 四氟化硅, 吸附性	3521	2.3	8			A2		E0	FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	
+ Straw 禾秆	1327	4.1				A2 A198			FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	
<input checked="" type="checkbox"/>												
* Talcum with tremolite and/or actinolite, see White asbestos , etc. 带透闪石和/或阴起石的滑石, 见白 石棉, 等												
≠ Talcum with tremolite and/or actinolite, see Asbestos , amphibole (UN No. 2212) 带透闪石和/或阴起石的滑石, 见石 棉, 闪石 (UN No. 2212)												
* Tear gas candles 催泪性毒气筒	1700	6.1	4.1	Toxic & Solid flammable 毒性物质和 易燃固体	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A1	<input checked="" type="checkbox"/>	E0	FORBIDDEN 禁运		679	50 kg
≠ Tear gas candles 催泪性毒气筒	1700	6.1	4.1	Toxic & Solid flammable 毒性物质和 易燃固体	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A1		E0	FORBIDDEN 禁运		679	50 kg
+ Textile waste, wet 织物废料, 湿的	1857	4.2				A2			FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	
<input checked="" type="checkbox"/>												
* Tremolite, see White asbestos , etc. 透闪石, 见白石棉, 等												
≠ Tremolite, see Asbestos , amphibole (UN No. 2212) 透闪石, 见石棉, 闪石 (UN No. 2212)												

名称	UN 编号	类别 或 项别	次要 危险性	标 签	国家差异 条款	特殊 规定	UN 包装 等级	例外数量	客 机		货 机	
									包装 说明	每个 包装件 最大净量	包装 说明	每个 包装件 最大净量
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
+ Uranium hexafluoride, radioactive material, excepted package, less than 0.1 kg per package, non-fissile or fissile-excepted 六氟化铀、放射性物质、例外包装，每个包装件小于0.1千克，非易裂变或裂变例外的	3507	8	7	Corrosive 腐蚀性物质		A139 A194	I	E0	See 877 见 877		See 877 见 877	
+ Wool waste, wet 羊毛废料, 湿的	1387	4.2				A2			FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	

议程项目3：拟定对《危险物品安全航空运输技术细则补篇》（Doc 9284SU号文件）的修订建议，以便纳入2015年—2016年版

3.1 为与联合国建议书保持一致而对《技术细则补篇》进行修订的草案（DGP/24-WP/20号文件）

3.1.1 会议审议了对《技术细则补编》所做的修订，以反映联合国专家委员会在其第六届会议（2012年12月14日，日内瓦）上做出的决定。这些修订也反映出 DGP-WG/12 次会议和 DGP-WG/13 次会议所商定的提案。

3.1.2 在《联合国规章范本》中，引入了一项针对可划为第 9 类物质的 UN 3509 — 丢弃的、空的、未清洁的包装的新条目，以及一项新的特殊规定，允许在 UN 3509 中盛有放射性材料以外其他危险物品时，按特定条件使用 UN 3509。在 DGP-WG/13 次会议上，将该条目标记为禁止用客机和货机运输，因为 4.1.1.15 要求之前盛有危险物质的空包装与装满危险物质的包装遵从同样的《技术细则》要求，除非危害不复存在。会上指出，空的、不干净包装的相关规定以这些包装仍符合其设计类型核准要求这样一个假设为依据。添加该新条目是为了满足对不再符合设计类型核准要求的包装进行处理或回收的特定需要。

3.1.3 在 DGP/24 次会议上，对到底是否应在《技术细则》中添加该新条目展开了争论。会上指出，在《规章范本》中纳入该条目的必要性是具体针对陆地运输而言的，没有理由将该条目纳入《技术细则》中。该规定已在欧洲危险货物国际公路运输协定（ADR）和欧洲危险货物国际内河水道运输协定（AND）中采用，并添加了几项额外要求。国际海事组织（IMO）对采用海运相关规定持有类似关切，因此决定仅允许对 UN 3509 进行短途海运，并施加了某些额外要求。

3.1.4 鉴于专家组已决定在《技术细则》中包括所有联合国编号，不管它们是否会用于空运（见关于议程项目 2 的报告第 2.3.5 段），于是将 UN 3509 添加至《补编》中，并禁止在客机和货机上运输。在表 S-3-4 中纳入了一项新的特殊规定，并在表 S-3-1 中将该规定适用于 UN 3509（第 3 至第 9 类）；该规定指出，含有危险物品残留物的不干净空包装必须按《技术细则》中所要求的装满此类物质的包装的运输方式，以同样的方式进行运输。

3.1.5 在《补编》的包装说明 210 中，提到了联合国关于吸收气体的新增条目需遵守《技术细则》中新增包装说明 219 的相关要求。在对包装说明 210 进行审查时，确定相关要求已过时。在联合国同等的包装说明（P200）中，有几项要求没有纳入《补编》中。会上指出，相比在包装说明 210 中重复这些要求而言，提及联合国包装说明（P200）将更加合适。

3.2 关于危险物品课程教员建议（DGP/24-WP/39号文件）

3.2.1 在 DGP-WG/13 次会议上，对《技术细则》1；4 做了修订，以强化危险物品培训教员的相关要求。有人支持该项提案的意图，但大多数人认为该材料更适合作为指导材料纳入《技术细则补编》中。已拟定新的指导材料，供纳入《补编》中。此项提案将延期至定于 2014 年年底召开的下一次危险物品专家组全体工作组会议（DGP-WG/14 次会议）上进行讨论。

3.3 供国家用于对危险物品培训大纲进行检查的指南（DGP/24-WP/77 号文件，修改稿）

3.3.1 提议在《补编》S-7 的第 5 章（检查）和第 7 章（附件 6 中关于国家在危险物品方面所担负责任的信息）纳入供国家在对危险物品培训大纲进行检查时使用的新指南。此项提案将延期至定于 2014 年年底召开的下一次危险物品专家组全体工作组会议（DGP-WG/14 次会议）上进行讨论。

3.4 建议

3.4.1 根据上述讨论，会议拟定了以下建议：

建议3/1 — 对《危险物品安全航空运输技术细则补篇》（Doc 9284 SU）的修订

按本议程项目报告附录中所示，对《技术细则补篇》进行修订。

附录

《技术细则补篇》的修订提案

第 S-3 部分
危险物品表、特殊规定和数量限制

.....

名称	UN 编号	类别 或 项别	次要 危险性	国家 差异 条款	特殊 规定	UN 包装 等级	例外 数量	客机		货机	
								包装 说明	每个 包装件 最大净量	包装 说明	每个 包装件 最大净量
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12	13

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/40/Add.1，第 3.2 章，危险物品表和本报告 3.1.1 段

Ammonium nitrate with more than 0.2% combustible substances, including any organic substance calculated as carbon, to the exclusion of any other added substance 硝酸铵，含可燃物质大于 0.2%，包括以碳计算的任何有机物质，但不包括其他任何添加物质	0222	1.1D			<u>A326</u>			FORBI	DDEN	FORBI	DDEN
--	------	------	--	--	-------------	--	--	-------	------	-------	------

DGP24-WP/45 号文件修改稿 (见本报告 2.3.5 段)

Hay 干草	<u>1327</u>	<u>4.1</u>			<u>A2</u> <u>A198</u>			FORBI	DDEN 禁运	FORBI	DDEN 禁运
Straw 禾秆	<u>1327</u>	<u>4.1</u>			<u>A2</u> <u>A198</u>			FORBI	DDEN 禁运	FORBI	DDEN 禁运
Bhusa 碎稻草和稻壳	<u>1327</u>	<u>4.1</u>			<u>A2</u> <u>A198</u>			FORBI	DDEN 禁运	FORBI	DDEN 禁运
Fibres, animal burnt, wet or damp 动物纤维，烧过的、湿的或潮的	<u>1372</u>	<u>4.2</u>			<u>A2</u>	<u>III</u>		FORBI	DDEN 禁运	<u>471</u>	<u>100 千克</u>
Fibres, vegetable burnt, wet or damp 植物纤维，烧过的、湿的或潮的	<u>1372</u>	<u>4.2</u>			<u>A2</u>	<u>III</u>		FORBI	DDEN 禁运	<u>471</u>	<u>100 千克</u>

<u>Fish meal, unstabilized</u> 鱼粉, 未加稳定剂的	<u>1374</u>	<u>4.2</u>			<u>A2</u> <u>A327</u>	<u>II</u>		<u>FORBI</u>	<u>DDEN</u> <u>禁运</u>	<u>470</u>	<u>50 千克</u>
<u>Fish scrap, unstabilized</u> 鱼屑, 未加稳定剂的	<u>1374</u>	<u>4.2</u>			<u>A2</u> <u>A327</u>	<u>II</u>		<u>FORBI</u>	<u>DDEN</u> <u>禁运</u>	<u>470</u>	<u>50 千克</u>
<u>Wool waste, wet</u> 羊毛废料, 湿的	<u>1387</u>	<u>4.2</u>			<u>A2</u>	<u>III</u>		<u>FORBI</u>	<u>DDEN</u> <u>禁运</u>	<u>471</u>	<u>100 千克</u>
<u>Rags, oily</u> 含油碎布	<u>1856</u>	<u>4.2</u>			<u>A2</u>			<u>FORBI</u>	<u>DDEN</u> <u>禁运</u>	<u>460</u>	<u>450 千克</u>
<u>Textile waste, wet</u> 织物废料, 湿的	<u>1857</u>	<u>4.2</u>			<u>A2</u>	<u>III</u>		<u>FORBI</u>	<u>DDEN</u> <u>禁运</u>	<u>471</u>	<u>100 千克</u>
<u>Krill meal</u> 磷虾粉	<u>3497</u>	<u>4.2</u>			<u>A2</u> <u>A327</u>	<u>II</u> <u>III</u>		<u>FORBI</u>	<u>DDEN</u> <u>禁运</u>	<u>470</u> <u>471</u>	<u>50 千克</u> <u>100 千克</u>
<u>Fish meal, stabilized</u> 鱼粉, 稳定的	<u>2216</u>	<u>9</u>			<u>A2</u> <u>A327</u>	<u>III</u>		<u>FORBI</u>	<u>DDEN</u> <u>禁运</u>	<u>956</u>	<u>200 千克</u>
<u>Fish scrap, stabilized</u> 鱼屑, 稳定的	<u>2216</u>	<u>9</u>			<u>A2</u> <u>A327</u>	<u>III</u>		<u>FORBI</u>	<u>DDEN</u> <u>禁运</u>	<u>956</u>	<u>200 千克</u>
<u>Fumigated cargo transport unit</u> 熏蒸过的货运装置	<u>3359</u>	<u>9</u>			<u>A328</u>			<u>FORBI</u>	<u>DDEN</u> <u>禁运</u>	<u>FORBI</u>	<u>DDEN</u> <u>禁运</u>
<u>Fibres, vegetable, dry</u> 植物纤维, 干的	<u>3360</u>	<u>4.1</u>			<u>A2</u> <u>A48</u>			<u>FORBI</u>	<u>DDEN</u> <u>禁运</u>	<u>460</u>	<u>450 千克</u>

联合国规章范本, ST/SG/AC.10/40/Add.1, 第 3.2 章, 危险物品表
DGP/24-WP/3 号文件 (见 3.2.17.1 c)段) 及本报告 3.1.1 段、3.1.2 段、3.1.3 段和 3.1.4 段

<u>Packaging discarded, empty, uncleaned</u> 废弃包装, 空的, 未清洁的	<u>3509</u>	<u>9</u>			<u>A200</u>		<u>E0</u>	<u>FORBI</u>	<u>DDEN</u> <u>禁运</u>	<u>FORBI</u>	<u>DDEN</u> <u>禁运</u>
<u>Adsorbed gas, flammable, n.o.s.*</u> 吸附气体, 易燃, 未另作规定的	<u>3510</u>	<u>2.1</u>					<u>E0</u>	<u>219</u>	<u>(5 kg)</u>	<u>219</u>	<u>150 千克</u>
<u>Adsorbed gas, toxic, n.o.s.*</u> 吸附气体, 毒性, 未另作规定的*	<u>3512</u>	<u>2.3</u>					<u>E0</u>	<u>见</u>	<u>210</u>	<u>219</u>	<u>150 千克</u>

<u>Adsorbed gas, toxic, flammable, n.o.s.*</u> 吸附气体, 毒性, 易燃, 未另作规定的*	<u>3514</u>	<u>2.3</u>	<u>2.1</u>				<u>E0</u>	<u>见</u>	<u>210</u>	<u>See</u>	<u>210</u>
<u>Adsorbed gas, toxic, oxidizing, n.o.s.*</u> 吸附气体, 毒性, 氧化性, 未另作规定的*	<u>3515</u>	<u>2.3</u>	<u>5.1</u>				<u>E0</u>	<u>见</u>	<u>210</u>	<u>See</u>	<u>210</u>
<u>Adsorbed gas, toxic, corrosive, n.o.s.*</u> 吸附气体, 毒性, 腐蚀性, 未另作规定的*	<u>3516</u>	<u>2.3</u>	<u>8</u>				<u>E0</u>	<u>见</u>	<u>210</u>	<u>See</u>	<u>210</u>
<u>Adsorbed gas, toxic, flammable, corrosive, n.o.s.*</u> 吸附气体, 毒性, 易燃, 腐蚀性, 未另作规定的*	<u>3517</u>	<u>2.3</u>	<u>2.1</u> <u>8</u>				<u>E0</u>	<u>见</u>	<u>210</u>	<u>See</u>	<u>210</u>
<u>Adsorbed gas, toxic, oxidizing, corrosive, n.o.s.*</u> 吸附气体, 毒性, 氧化性, 腐蚀性, 未另作规定的*	<u>3518</u>	<u>2.3</u>	<u>5.1</u> <u>8</u>				<u>E0</u>	<u>见</u>	<u>210</u>	<u>见</u>	<u>210</u>

第 6 章

特殊规定

表 S-3-4 特殊规定

对特殊规定 A200 至 A225 分别重新编号为 A300 至 A325

技术细则 联合国

联合国规章范本, ST/SG/AC.10/40/Add.1, 危险物品表, SP370 和本报告 3.1.1 段

A326 (370) 本条目适用于:

- 硝酸铵, 含可燃物质大于 0.2%, 包括以碳计算的任何有机物质, 但不包括其他任何添加物质; 和
- 硝酸铵, 含可燃物质不大于 0.2%, 包括以碳计算的任何有机物质, 但不包括其他任何添加物质, 当按照试验系列 2 (见联合国《试验和标准手册》第 1 部分) 进行试验时, 不过于敏感而可列入第 1 类。亦见 UN No. 1942。

DGP/24-WP/45 号文件修改稿 (见本报告 2.3.5 段)

A327 ~~(300)~~ 鱼粉、鱼屑和磷虾粉如果在装运时其温度超过35摄氏度或者高于室温5摄氏度（取较高值为准），则不得运输。

A328 由于熏蒸过的货运装置可能会释放少量毒气，因此在任何情况下都禁止运输这些装置。

.....

第 S-4 部分

包装说明

.....

第 3 章

第 1 类 — 爆炸品

.....

联合国规章范本, ST/SG/AC.10/40/Add.1, 4.1.4.1 段, P116, PP65 和本报告 3.1.1 段

116	包装说明 116	116
内包装	中层包装	外包装
袋	不必要	袋
纸, 防水和防油型		纸, 多层, 防水型 (5M2)
塑料		塑料, 薄膜 (5H4)
纺织品, 塑料涂层或内衬		纺织品, 防筛漏 (5L2)
塑料编织, 防筛漏		纺织品, 防水型 (5L3)
容器		塑料编织 (5H1 , 5H2 , 5H3)
纤维板, 防水型		箱
金属		铝 (4B)
塑料		纤维板 (4G)
木, 防筛漏		普通天然木 (4C1)
薄片		天然木, 箱壁防筛漏 (4C2)
纸, 防水型		其他金属 (4N)
纸, 涂蜡		胶合板 (4D)
塑料		再生木 (4F)
		硬质塑料 (4H2)
		钢 (4A)
		桶
		铝 (1B1、1B2)
		纤维 (1G)
		其他金属 (1N1、1N2)
		塑料 (1H1、1H2)
		钢 (1A1、1A2)
		方桶
		塑料 (3H1、3H2)
		钢 (3A1、3A2)

特殊包装要求或例外：

- 对于 UN 0082、UN 0241、UN 0331 和 UN 0332，如果使用防漏大口桶作为外包装，可不使用内包装。
- 对于 UN 0082、UN 0241、UN 0331 和 UN 0332，当爆炸品装入由不透液材料制成的包装内时，可不使用内包装。
- 对于 UN 0081，当装入防硝酸酯的硬质塑料容器中时，可不使用内包装。
- 对于 UN 0331，当使用袋 (5H2)、(5H3) 或 (5H4) 作为外包装时，可不使用内包装。
- ~~— 对于 UN 0082、UN 0241、UN 0331 和 UN 0332，只使用袋 (5H2 或 5H3)。~~
- 对于 UN 0081，不得使用袋作为外包装。

联合国规章范本, ST/SG/AC.10/40/Add.1, P208

DGP/24-WP/3 号文件(见 3.2.17.1 c) 段和 3.2.29.1 c) 段)和本报告 3.1.5 段

210	包装说明 210	210
<p>必须符合《技术细则》第 4 部分第 1 章的一般包装要求。</p> <p>少量的 2.3 项气体，包括气体混合物，在下列条件下可以由航空器承运：</p> <p>1. 每一包装件所允许的最大气体量必须用下列公式进行确定：</p> <p style="padding-left: 40px;">允许量 $\leq 10^{-3}$ (RMM) (LC₅₀)</p> <p style="padding-left: 40px;">其中：</p> <p style="padding-left: 40px;">RMM=相对分子量 LC₅₀以 mL/m³为单位，按《技术细则》第 2 部分第 6 章进行确定 允许量的单位为克。</p> <p style="padding-left: 40px;">对于毒性气体混合物，如混合物的 LC₅₀ 或常温常压 (NTP) 下单位体积的质量未知，应使用下列公式来确定混合物的允许量：</p> $\frac{\text{组分1的质量}}{10^{-3}(\text{RMM})_1(\text{LC}_{50})_1} + \frac{\text{组分2的质量}}{10^{-3}(\text{RMM})_2(\text{LC}_{50})_2} + \frac{\text{组分n的质量}}{10^{-3}(\text{RMM})_n(\text{LC}_{50})_n} \leq 1$ <p style="padding-left: 40px;">其中：</p> <p style="padding-left: 40px;">NTP 表示常温常压 (RMM) = 组分 1...n 的相对分子量</p> <p style="padding-left: 40px;">后一公式没有考虑混合物发生的增效作用，不适用于毒性效果不能累加的混合物。</p> <p>2. 气体必须装入符合包装说明 200 (<u>吸附气体则需符合包装说明 219</u>) 要求的气瓶或玻璃安瓿 (IP.8) 内，气瓶或安瓿要与气体相容。</p> <p style="padding-left: 40px;">玻璃安瓿内所允许的气体最大量由上述公式确定，但不得超过 100 g。</p> <p>3. 玻璃安瓿或气瓶必须紧密包装于装有惰性吸附和衬垫材料的外部金属压力容器中，以防移动。外部金属压力容器必须设计得可以盛装当安瓿或气瓶发生泄漏情况下的气体总量。外部金属压力容器必须符合包装说明 200 的要求。必须特别注意防止外部金属压力容器的内壁腐蚀。</p> <p>4. 外部金属压力容器必须紧密包装于坚固的外包装内，以防移动。</p>		

.....

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/24-WP/45 号文件 (见本报告 2.3.5 段)

包装说明 460

仅限于 UN 1856 和 UN 3360 的货机运输

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。

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		每个包装件 总量——货物
UN 1856	Rags, oily 含油碎布	450 千克
UN 3360	Fibres, vegetable, dry 植物纤维，干的	450 千克

外包装

坚固的外包装

议程项目4：拟定对《涉及危险物品的航空器事故征候应急响应指南》（Doc 9481号文件）的修订建议，以便纳入2015年—2016年版

4.1 《涉及危险物品的航空器事故征候应急响应指南》的修订草案（DGP/24-WP/21号文件）

4.1. 会议审议了对《涉及危险物品的航空器事故征候应急响应指南》（Doc 9481号文件）所做的修订，以反映联合国委员会在其第六届会议（2012年12月14日，日内瓦）上做出的决定。会上同意了这些修订。

4.2 对客舱机组处理涉及锂电池的客舱事故征候的程序进行更新（DGP/24-WP/38号文件，增编、第1和第2号更正）

4.2.1 请会议进行审议，将国际航协客舱安全工作队新拟定的关于在客舱内发生涉及锂电池起火事故征候之后对事件进行处理的指导材料纳入Doc 9481号文件。该材料：

- a) 在现有指导的基础上进行扩充，以包括便携式电子装置出现锂电池过热情况，或一种散发电子气味等情况；
- b) 在现有指导的基础上进行扩充，以包括在火熄灭之后，何时及如何安全转移该装置。由于运营人在就该装置灭火之后，在到达第一着陆点之前该如何行事寻求相关指导，所以促成做出决定对此进行扩充；和
- c) 包括锂电池事件所涉装置的卸载程序。

4.2.2 会上指出，国际民航组织客舱安全小组（ICSG）最近为《国际民航组织客舱机组安全培训手册》（Doc 7192号文件）拟定了危险物品培训材料，其中包括针对客舱机组关于危险物品的职责和义务的胜任能力框架。在DGP/24次会议期间，一个由来自该小组的代表及来自飞行运行科（OPS）的技术官员组成的工作组召开了会议，对修订提案进行审查。会上同意了一项经过修改的提案，涉及到将检查单分割成三个单独的清单以具体处理与一般危险物品、涉及便携式电子装置和涉及危险物品泄露有关的失火，该提案等待国际民航组织客舱安全小组和运营专家组（OPSP）的成员通过信函方式进行审查。

4.3 对锂离子电池操作代号的修改（DGP/24-WP/76号文件）

4.3.1 提议进行修订，将所有锂离子电池条目的操作代号“9Z”用“9F”替换。在2013-2014年版《应急响应指南》中，所有锂离子和锂金属电池条目的操作代号“9F”都用“9Z”替换。操作方法字母“Z”表示航空器货舱灭火系统可能不能扑灭或抑制火情，建议考虑立即着陆。会上指出，虽然事实表明哈龙在抑制锂金属火情方面无效，但可有效地抑制锂离子火情及防止火势蔓延至相邻的易燃物质。会上指出，锂离子电池起火类似于明火，因此，操作代号“9F”将更加合适。

4.3.2 虽然有人认为应保留“9Z”，大多数成员同意“9F”更加合适。那些支持此项修订的成员认为，修订将可促进运输，并且可让飞行机组安心，因为他们知道机上的电池在发生火情时能够予以处理。那些不支持该项修订的成员认为：如果不指定字母“Z”，则不会建议使用水；如果电池类型未知且实际上是锂金属，这将是一种不利。但是，会上指出，操作代号主要针对货舱内的事故征候，在《应急响应指南》第3节中单独载有客舱事故征候的指南。

4.3.3 讨论期间，有人提醒专家组注意在某个国家所做测试的结果，证明锂电池芯的燃烧行为很大程度上取决于电池芯的化学特性、尺寸和设计。虽然大家知道哈龙对最常运输的锂离子电池的影响是正向的，但不能保证对所有各类电池具有同等程度的有效性，需要做进一步测试。

4.3.4 会上同意此项修订。由于此项修订涉及安全风险，专家组建议通过增编形式将其纳入2013-2014年版《应急响应指南》。

4.4 建议

4.4.1 根据上述讨论，会议拟定了以下建议：

建议4/1 — 对《涉及危险物品的航空器事故征候应急响应指南》（Doc 9481号文件）的修订

按本议程项目报告附录中所示，对《涉及危险物品的航空器事故征候应急响应指南》（Doc 9481号文件）进行修订。

附录

《涉及危险物品的航空器事故征候应急响应指南》的修订提案

.....

第 3 节

危险物品事故征候检查单示例

DGP/24-WP/38号文件，第2号增编、更正（见本议程项目报告4.2段）

用以下内容取代第3.3节：

3.3 飞行中客舱内危险物品事故征候客舱机组检查单

如果发生涉及电池、便携式电子装置（PED）的火情：

立即采取的行动

- 通知机长
- 查明物品
- 应用适当消防程序、拿到并使用灭火器、考虑使用对该情况适用的个人防护设备（PPE）
- 拔掉电源（如有）
- 在装置上洒水（或其他不可燃液体），以使电池芯冷却并防止相邻电池芯起火

注：将液体洒在热电池上时液体可能变为蒸汽

- 将旅客从该区域撤走
- 关闭座椅电源（如有）
- 监视重新发火现象。如果再次冒烟，继续使用水（或其他不可燃液体）
- 如果装置原来是接通电源的，则核实其余电源插座保持断电，直至能够确定航空器系统无故障

警告

- 不要试图从装置中取出电池
- 不要触摸、拿起或试图移动正在燃烧或冒烟或散发出电器气味的装置。电池可毫无预兆地发生爆炸或爆燃。
- 不要对装置进行覆盖或包裹，因为这样可能会导致其过热；不要使用冰或干冰冷却装置。

如果发生机舱顶部吊箱火情、烟雾：

- 如果发生机舱顶部吊箱火情且装置显而易见并触手可及：应用上述程序
- 如果装置处于行李之中且火焰显而易见：应用上述程序
- 如果看不到火焰：将行李移出机舱顶部吊箱。应用适当消防程序，然后洒水（或其他不可燃液体），将其装入适当容器（如有）并不断洒水

警告：

如果有任何烟雾或火焰的迹象，请勿打开行李

在装置冷却后

- 监测装置 10 至 15 分钟，而后只有在没有冒烟或发热迹象时，才可以使用可用的个人防护设备来移动装置（或装有装置的行李）
- 将装置（或行李）置于适当的容器内，并完全浸在水（或其他不可燃液体）中
- 放稳所选取的容器，以防止溢出
- 在剩余的飞行时间里对装置及其周围区域进行监测

涉及便携式电子装置的过热或电器气味：

- 指示旅客或机组成员立即关闭装置
- 拔掉电源（如有）
- 关闭座椅电源（如有）
- 核实该装置在飞行期间保持关闭
- 将装置放在视线之内并密切监测

注：即便在装置被关闭后，不稳定的电池也可能引燃

着陆之后 —— 事故征候后卸载程序

- 完成所需的文件记录工作
- 向地面人员指明便携式电子装置及其存放地点
- 在维修日志上做适当的记录

如果发生涉及危险物品的火情：**立即采取的行动**

- 通知机长
- 查明物品
- 应用适当消防程序、检查水的使用
- 将旅客从该区域撤走
- 监视重新发火现象。如果再次冒烟，继续应用适当消防程序

如果发生机舱顶部吊箱火情、烟雾：

- 如果机舱顶部吊箱发生火情且火光显而易见并触手可及：应用上述程序
- 如果火光来自于行李且火焰显而易见：应用上述程序
- 如果看不见火焰：将行李移出机舱顶部吊箱。应用适当消防程序、检查水的使用

警告：

如果有任何烟雾或火焰的迹象，请勿打开行李

着陆之后 —— 事故征候后卸载程序

- 完成所需的文件记录工作
- 向地面人员指明危险物品及其存放地点
- 在维修日志上做适当的记录

如果出现危险物品溢出或渗漏：**立即采取的行动**

- 通知机长
- 查明物品
- 取出应急响应包或其他有用的物品
- 戴上橡胶手套和防烟面罩
- 将旅客从该区域撤走，并分发湿毛巾或湿布
- 将危险物品装入聚乙烯袋子中
- 存放聚乙烯袋子
- 采用处理危险物品的方式来处理被污染的座椅垫/套
- 覆盖地毯/地板上的溢出物
- 定期检查所存放的物品/被污染的陈设

着陆之后 —— 事故征候后卸载程序

- 完成所需的文件记录工作
- 向地面工作人员指明危险物品及其存放地点
- 在维修日志上做适当的记录

3.4 扩展的飞行中客舱内危险物品事故征候客舱机组检查单

如果发生涉及电池、便携式电子装置（PED）的火情：

立即采取的行动

通知机长

应将任何涉及客舱火情的事故征候立刻通知机长，他需要了解所采取的一切行动及其效果。客舱机组和飞行机组必须协调他们的行动，每一组成员都须充分了解另一组成员的行动和意图。

重要事项：

最大限度地防止烟和烟雾蔓延到机舱内，对航空器的持续安全运行至关重要，因此，必须始终使机舱门保持关闭状态。机组之间的通信和协调是极其重要的。除非对讲机系统故障，否则使用对讲机作为主要通信方式。

查明物品

请有关的旅客指明物品。

在仅配有一名客舱机组人员的航空器上，与机长协商是否应请求一名旅客来帮助处理事故征候。

应用适当消防程序、拿到并使用灭火器、考虑使用个人防护设备（PPE）

必须使用适当消防和应急程序处理火情。虽然哈龙经验证表明对于处理锂金属火情是无效的，但哈龙在对付锂金属周围材料的继发火情或对付锂离子电池火情方面却是有效的。

切断电源（如有）

电池在充电周期内或充电周期刚刚结束时，由于过热较易起火，虽然效应可能会延迟一段时间出现。如果拔掉装置的外部电源，就可确保不会向电池输送额外的能量而助长火情。

在装置上洒水（或其他不可燃液体），以使电池芯冷却并防止相邻电池芯起火

必须使用水（或其他不可燃液体），使起火的电池冷却，以便防止热扩散到其他电池中的电池芯。如果无水可用，可使用任一不可燃液体来冷却电池芯和装置。

（注：将液体洒在热电池上时液体可能变为蒸汽）。

将旅客从该区域撤走

如果火情蔓延，客舱机组应迅速采取行动，将旅客从受影响区域转移，必要时提供湿毛巾或湿布，并指示旅客用其呼吸。

关闭座椅电源（如有）

关闭连通剩余电源插座的座椅电源，直到可以确保某一出现故障的航空器系统不会促使旅客的便携式电子装置也失灵。

监视重新发火现象。如果再次冒烟、出现火焰，继续使用水

(或其他不可燃液体)

由于热转移到电池组内的其他电池芯，着火的电池组会多次重新点燃并冒出火焰。因此，必须定时监测装置，以查明是否仍然有任何火情的迹象。如果有任何烟雾或火情迹象，则必须在装置上洒水（或其他不可燃液体）。

核实其余插座保持断电

如果装置原来是接通电源的，则核实其余电源插座保持断电，直至能够确定航空器系统无故障。

警告：

- 不要试图从装置中取出电池；
- 不要处理装置；电池可毫无预兆地发生爆炸或爆燃；
- 不要对装置进行隔热处理，因为这样可能会加剧热量的积聚；
- 不要将装置盖住；
- 不要使用冰或干冰冷却装置。

不要拿起或试图移动正在燃烧的装置或冒烟的燃烧装置。如果装置出现以下任何一种现象，则不得移动装置：起火、燃烧、冒烟、发出异常的声音（如劈啪声）、出现碎片或从装置上掉下材料碎片。

如果发生机舱顶部吊箱火情、烟雾：

机舱顶部吊箱发生火情且装置显而易见并触手可及

应用适当消防程序、拿到并使用灭火器、考虑使用个人防护设备
(PPE)

必须使用适当应急程序处理火情。虽然哈龙经验证表明对于处理锂金属火情是无效的，但哈龙在对付锂金属周围材料的继发火情或对付锂离子电池火情方面却是有效的。

在装置上洒水（或其他不可燃液体），以使电池芯冷却并防止相邻电池芯起火

必须使用水（或其他不可燃液体），使起火的电池冷却，以便防止热扩散到其他电池中的电池芯。如果无水可用，可使用任一不可燃液体来冷却电池芯和装置。

（注：将液体洒在热电池上时液体可能变为蒸汽。）

将旅客从该区域撤走

如果火情蔓延，客舱机组应迅速采取行动，将旅客从受影响区域转移，必要时提供湿毛巾或湿布，并指示旅客用其呼吸。

监视重新发火现象。如果再次冒烟、出现火焰，继续
使用水（或其他不可燃液体）

由于热转移到电池组内的其他电池芯，着火的电池组会多次重新点燃并冒出火焰。因此，必须定时监测装置，以查明是否仍然有任何火情的迹象。如果有任何烟雾或火情迹象，则必须在装置上洒水（或其他不可燃液体）。

装置处于行李之中且火焰显而易见

应用适当消防程序、拿到并使用灭火器、考虑使用个人防护设备 (PPE)

必须使用适当应急程序处理火情。虽然哈龙经验证表明对于处理锂金属火情是无效的，但哈龙在对付锂金属周围材料的继发火情或对付锂离子电池火情方面却是有效的。

在装置上洒水（或其他不可燃液体），以使电池芯冷却并防止相邻电池芯起火

必须使用水（或其他不可燃液体），使起火的电池冷却，以便防止热扩散到其他电池中的电池芯。如果无水可用，可使用任一不可燃液体来冷却电池芯和装置。

（注：将液体洒在热电池上时液体可能变为蒸汽）。

将旅客从该区域撤走

如果火情蔓延，客舱机组应迅速采取行动，将旅客从受影响区域转移，必要时提供湿毛巾或湿布，并指示旅客用其呼吸。

监视重新发火现象。如果再次冒烟、出现火焰，继续使用水（或其他不可燃液体）

由于热转移到电池组内的其他电池芯，着火的电池组会多次重新点燃并冒出火焰。因此，必须定时监测装置，以查明是否仍然有任何火情的迹象。如果有任何烟雾或火情迹象，则必须在装置上洒水（或其他不可燃液体）。

如果机舱顶部吊箱冒烟

在安全的情况下，可以将行李移出机舱顶部吊箱

如果没有着火的迹象，可以将行李移出机舱顶部吊箱。

警告：

如果有任何烟雾或火焰的迹象，请勿打开行李。

应用适当消防程序、拿到并使用灭火器、考虑使用个人防护设备（PPE）

必须使用适当应急程序处理火情。虽然哈龙经验证表明对于处理锂金属火情是无效的，但哈龙在对付锂金属周围材料的继发火情或对付锂离子电池火情方面却是有效的。

在行李上洒水（或其他不可燃液体），以使电池芯冷却并防止相邻电池芯起火

将行李放入适当的容器（如有）中，如餐车或盥洗室废物箱，并不断洒水。不是所有容器都不漏水，因此，应当使用塑料内衬（如有）。

在装置冷却后采取的行动

移动装置

在 10 至 15 分钟的监测时间过后，如果没有冒烟或发热的迹象，就可以小心地对装置进行移动。必须在穿着可用的个人防护装备的情况下移动起火事件所涉的任何便携式电子装置（如保护呼吸的设备、防火手套）。

将装置完全浸在水中

将装置、行李浸没在最适当的容器（如罐子、水壶、食品柜或盥洗室废物箱）中。注入足够的水或不可燃液体，以便可以完全浸没装置。一旦被浸没，装置就被认为是安全的。

放稳容器以防止溢出

必须放稳装有受影响装置的所有容器，以防止溢出。

在剩余的飞行时间里对装置及其周围区域进行监测

在剩余的飞行时间里对装置及其周围区域进行监测，以确保装置不构成进一步的风险。

涉及便携式电子装置的过热或电器气味

**指示旅客或机组成员立即关闭装置；拔掉装置电源（如有）；
关闭座椅电源（如有）**

必须指示旅客或机组成员立即关闭装置，并且在可能时切断电源。电池在充电周期内或充电周期刚刚结束时，较易因过热而起火。如果拔掉装置的外部电源，就可确保不会向电池输送额外的能量而助长火情。

**装置在飞行过程中必须保持关闭状态。将装置放在视线之内并
密切监视；即便在装置被关闭后，不稳定的电池也可能引燃**

不得从装置中取出电池，且必须确保装置在飞行过程中保持关闭状态并处于可看到的地方（例如不得放在包袋或座椅袋中或人身上（衣服口袋中）），并且必须对其进行密切监视。不稳定的电池即便在装置关闭之后仍可能发火。确保在起飞和着陆时将装置放置好。

着陆之后

向地面工作人员指明危险物品及其存放地点

一俟到达，采取必要的步骤向地面工作人员指明物品的存放地点。提供有关物品的所有信息。根据运营人程序，向地面人员提供失火或烟雾事件中所涉及的所有便携式电子装置。

完成所需的文件记录工作

完成任何所要求的文件，如公司事故征候报告。

在维修日志上做适当记录

必要时，在航空器维修日志上做记录，以便采取适当的维修行动，并酌情对应急响应包或所用的任何航空器设备进行补充或更换。

如果发生涉及危险物品的火情：

立即采取的行动

通知机长

应将任何涉及客舱火情的事故征候立刻通知机长，他需要了解所采取的一切行动及其效果。客舱机组和飞行机组必须协调他们的行动，每一组成员都须充分了解另一组成员的行动和意图。

重要事项：

最大限度地防止烟和烟雾蔓延到机舱内，对航空器的持续安全运行至关重要，因此，必须始终使机舱门保持关闭状态。机组之间的通信和协调是极其重要的。除非对讲机系统故障，否则使用对讲机作为主要通信方式。

查明物品

请有关的旅客指明物品。该旅客或许能就所涉及的危险及其处理方式提供某些指导。如果旅客能指明该物品，参见第 4 节以了解相应的应急响应操作方法。

在仅配有一名客舱机组人员的航空器上，与机长协商是否应请求一名旅客来帮助处理事故征候。

应用适当消防程序、检查水的使用

必须应用适当应急程序处理火情。一般而言，在对待溢出物时或在有烟雾存在的情况下，不应使用水，因为水可能使溢出物扩散或加速烟雾的生成。当使用水灭火器时，还应考虑电气部件的可能存在。

将旅客从该区域撤走

如果火情蔓延，客舱机组应迅速采取行动，将旅客从受影响区域转移，必要时提供湿毛巾或湿布，并指示旅客用其呼吸。

监视重新发火现象。如果再次冒烟、出现火焰， 继续应用适当消防程序

定时监测是否仍有重新发火的任何迹象。如果出现任何冒烟或失火迹象，继续应用适当消防程序。

如果发生机舱顶部吊箱火情、烟雾：

机舱顶部吊箱发生火情且装置显而易见并触手可及

应用适当消防程序、拿到并使用灭火器、考虑使用适用的个人防护设备（PPE）

必须使用适当应急程序处理火情。虽然哈龙经验证表明对于处理锂金属火情是无效的，但哈龙在对付锂金属周围材料的继发火情或对付锂离子电池火情方面却是有效的。

在装置上洒水（或其他不可燃液体），以使电池芯冷却并防止 相邻电池芯起火
--

使用水（或其他不可燃液体），使起火的电池冷却至关重要，以便防止热扩散到相邻电池芯。如果无水可用，可使用任一不可燃液体来冷却电池芯和装置。

（注：将液体洒在热电池上时液体可能变为蒸汽）。

将旅客从该区域撤走

如果火情蔓延，客舱机组应迅速采取行动，将旅客从受影响区域转移，必要时提供湿毛巾或湿布，并指示旅客用其呼吸。

监视重新发火现象。如果再次冒烟、出现火焰，继续使用水 （或其他不可燃液体）
--

由于热转移到电池组内的其他电池芯，着火的电池组会多次重新点燃并冒出火焰。因此，必须定时监测装置，以查明是否仍然有任何火情的迹象。如果有任何烟雾或火情迹象，则必须在装置上洒水（或其他不可燃液体）。

装置处于行李之中且火焰显而易见

应用适当消防程序、拿到并使用灭火器、考虑使用适用的个人防护设备（PPE）

必须使用适当应急程序处理火情。虽然哈龙经验证表明对于处理锂金属火情是无效的，但哈龙在对付锂金属周围材料的继发火情或对付锂离子电池火情方面却是有效的。

在装置上洒水（或其他不可燃液体），以使电池芯冷却并防止相邻电池芯起火

必须使用水（或其他不可燃液体），使起火的电池冷却，以便防止热扩散到其他电池中的电池芯。如果无水可用，可使用任一不可燃液体来冷却电池芯和装置。

（注：将液体洒在热电池上时液体可能变为蒸汽）。

将旅客从该区域撤走

如果火情蔓延，客舱机组应迅速采取行动，将旅客从受影响区域转移，必要时提供湿毛巾或湿布，并指示旅客用其呼吸。

监视重新发火现象。如果再次冒烟、出现火焰，继续使用水（或其他不可燃液体）

由于热转移到电池组内的其他电池芯，着火的电池组会多次重新点燃并冒出火焰。因此，必须定时监测装置，以查明是否仍然有任何火情的迹象。如果有任何烟雾或火情迹象，则必须在装置上洒水（或其他不可燃液体）。

如果机舱顶部吊箱冒烟

在安全的情况下，可以将行李移出机舱顶部吊箱

如果没有着火的迹象，可以将行李移出机舱顶部吊箱。

警告：

如果有任何烟雾或火焰的迹象，请勿打开行李。

应用适当消防程序、拿到并使用灭火器、考虑使用适用的个人防护设备（PPE）

必须使用适当应急程序处理火情。虽然哈龙经验证表明对于处理锂金属火情是无效的，但哈龙在对付锂金属周围材料的继发火情或对付锂离子电池火情方面却是有效的。

在行李上洒水（或其他不可燃液体），以使电池芯冷却并防止相邻电池芯起火

将行李放入适当的容器（如有）中，如餐车或盥洗室废物箱，并不断洒水。不是所有容器都不漏水，因此，应当使用塑料内衬（如有）。

着陆之后——事故征候后卸载程序

向地面工作人员指明危险物品及其存放地点

一俟到达，采取必要的步骤向地面工作人员指明该物品存放的地点。

完成所需的文件记录工作

完成任何所要求的文件，如公司事故征候报告。

在维修日志上做适当记录

必要时，在航空器维修日志上做记录，以便采取适当的维修行动，并酌情对应急响应包或所用的任何航空器设备进行补充或更换。

如果出现危险物品溢出或渗漏：

立即采取的行动

通知机长

应将任何涉及危险物品的事故征候立刻通知机长，他需要了解所采取的一切行动及其效果。客舱机组和飞行机组必须协调他们的行动，每一组成员都须充分了解另一组成员的行动和意图。

重要事项：

最大限度地防止烟和烟雾蔓延到机舱内，对航空器的持续安全运行至关重要，因此，必须始终使机舱门保持关闭状态。机组之间的通信和协调是极其重要的。除非对讲机系统故障，否则使用对讲机作为主要通信方式。

查明物品

请有关的旅客指明物品并指出其潜在危险。该旅客或许能就所涉及的危险及其处理方式提供某些指导。如果旅客能指明该物品，参见第 4 节以了解相应的应急响应操作方法。

在仅配有一名客舱机组人员的航空器上，与机长协商是否应请求一名旅客来帮助处理事故征候。

取出应急响应包或其他有用的物品

取出应急响应包（如果提供的话），或者取出用来处理溢出或渗漏的下列物品：

- 一定量的纸巾或报纸或其他吸水性强的纸或织品 (如椅垫套、头垫套)；
- 烤炉抗热手套或抗火手套，如果有的话；
- 至少两个大的聚乙烯废物袋；和
- 至少三个小一些的聚乙烯袋，如免税店或酒吧出售商品使用的袋子，如果没有，也可利用呕吐袋。

戴上橡胶手套和防烟面罩

在接触可疑的包装件或物品之前，始终应该将手保护好。抗火手套或烤炉抗热手套罩上聚乙烯袋，可能提供适当的保护。

当处理涉及烟、烟雾或火的事故征候时，应时刻戴着气密呼吸设备。

将旅客从该区域撤走

不应考虑使用医疗氧气瓶或旅客用降落式氧气系统，帮助处于充满烟或烟雾的客舱内的旅客，因为大量的烟或烟雾将通过面罩上的气门或气孔被吸入。帮助处于充满烟或烟雾的环境中的旅客的一个更加有效的方法，是使用湿毛巾或湿布捂住嘴和鼻子。湿毛巾或湿布可帮助过滤，且比干毛巾或干布的过滤效果更佳。如果烟或烟雾在发展，客舱机组应迅速采取行动，将旅客

从受影响区域转移，必要时提供湿毛巾或湿布，并指示旅客用其呼吸。

将危险物品装入聚乙烯袋中

注：如果已知或怀疑的危险物品以粉末形式溢出：

- 一切物品均应保持不动；
- 不要使用灭火剂或水；
- 用聚乙烯袋子或其他塑料袋和毯子覆盖该区域；
- 将该区域隔离起来，直至着陆。

如果有应急响应包

如果可以完全确定该物品不会产生问题，可以决定不予移动，但在大多数情况下，最好将该物品移走，并按如下建议来做。按下列方式将该物品装入聚乙烯袋：

- 准备好两个袋子，把边卷起来，放在地板上；
- 将物品放入第一个袋子中，使其封口端或其从容器中泄漏的部位朝上；
- 取下橡胶手套，同时避免皮肤与手套上的任何污染物接触；
- 将橡胶手套放入第二个袋子中；
- 封上第一个袋子，同时挤出多余的空气；
- 扭转第一个袋子的开口端，用一根捆扎绳将其系紧以保安全，但又不要太紧以致不能产生等压；
- 将（装有该物品的）第一个袋子放入已装入橡胶手套的第二个袋子中，并采用与第一个袋子相同的方法将其开口端系牢。

如果没有应急响应包

拾起危险物品并将其放入一个聚乙烯袋子中。确保装有危险物品的容器保持直立正放，或使渗漏的部位朝上。在确定用来擦抹的物品与危险物品之间不会产生反应之后，用纸巾、报纸等抹净溢物。将脏纸巾等放入另一个聚乙烯袋子中。将用于保护手的手套和袋子单独放入一个小聚乙烯袋子中，或与脏纸巾放在一起。如果没有多余的袋子，将纸巾、手套等与该危险物品放在同一个袋子中。将多余的空气从袋子中排出，紧束开口以保安全，但又不要太紧以致不能产生等压。

存放聚乙烯袋子

如果机上有配餐或酒吧用的箱子，腾空里面的东西，将箱子放在地板上，盖子朝上。将装有该危险物品和脏纸巾等物的袋子放入箱内并盖上盖。将箱子，或如果没有箱子，将袋子拿到一个离驾驶舱和旅客尽可能远的地方。如果有厨房或盥洗室的话，考虑将箱子或袋子放在那里，除非它靠近驾驶舱。只要有可能，使用后置厨房或盥洗室，但不要将箱子或袋子靠在密封隔板或机身壁上。如果使用厨房，箱子或袋子可存放在一个空的废物箱内。如果使用盥洗室，箱子可放在地板上，袋子可放在空的废物箱内。应从外面锁上盥洗室的门。在增压的航空器内，如果使用了盥洗室，排出烟雾不会影响到旅客。但如果航空器未被增压，盥洗室内可能就没有防止烟雾进入客舱的正压。

在移动箱子时，务必使开口朝上，或在移动袋子时，务必使装有危险物品的容器保持直立正放，或者使渗漏的部位朝上。

无论将箱子或袋子放在何处，都要将其牢牢固定住以防移动，并使物品保持直立正放。确保箱子或袋子放置的位置不会妨碍人员下机。

采用处理危险物品的方式处理被污染的 座椅垫/套

应将被溢出物污染的椅垫、椅背或其他陈设从其固定装置上取下，并和最初用于覆盖它们的袋子一起装入一个大的帆布袋子或其他聚乙烯袋子中。应按照存放引起事故征候的危险物品的相同方式来存放这些物品。

覆盖地毯/地板上的溢出物

用废物袋或其他聚乙烯袋子（如有）来覆盖地毯或陈设上的溢出物。如果没有这些袋子，使用呕吐袋，将其打开，以便用塑料的一面覆盖溢出物，或者使用塑料覆膜的应急信息卡。

如果地毯被溢出物污染并且虽然被覆盖但仍产生烟雾，应尽可能将其卷起，放入一个大帆布袋子或其他聚乙烯袋子中。应将其放入废物箱中，并在可能的情况下，存放在后置盥洗室内或者后置厨房内。如果地毯不能移开，应始终用大帆布袋子或聚乙烯袋子等将地毯盖住，并应在上面再盖一些袋子以减少烟雾。

定期检查存放的物品/被污染的陈设

应该定期检查出于安全考虑而被撤走和存放起来或被覆盖的任何危险物品、被污染的陈设或设备。

着陆之后——事故征候后卸载程序

向地面工作人员指明危险物品及其存放地点

一俟到达，采取必要的步骤向地面工作人员指明该物品存放的地点。传达所有有关该物品的信息。

完成所需的文件记录工作

完成任何所要求的文件，如公司事故征候报告。

在维修日志上做适当的记录

在航空器维修日志上做出记录，以便采取适当的维修措施，并酌情补充或更换应急响应包或任何用过的航空器设备。

第 4 节

操作方法图表和带有操作方法参考代号的危险物品一览表

按如下所示，修订表4-2和4-3：

联合国编号	操作代号	运输专用名称
DGP/24-WP/76号文件（见本报告4.3段）：		
3480	9FZ	锂离子电池
3481	9FZ	装在设备中的锂离子电池
3481	9FZ	与设备一起包装的锂离子电池
DGP/24-WP/21号文件（见本报告4.1段）：		
3507	8L	<u>六氟化铀、放射性物质、例外包装</u>
3508	9L	<u>电容器，非对称性</u>
3509	9L	<u>丢弃的、空的、未清洁的包装</u>
3510	10L	<u>吸附气体，易燃，未另作规定的*</u>
3511	2L	<u>吸附气体，未另作规定的*</u>
3512	2P	<u>吸附气体，毒性，未另作规定的*</u>
3513	2X	<u>吸附气体，氧化性，未另作规定的*</u>
3514	10P	<u>吸附气体，毒性，易燃，未另作规定的*</u>
3515	2PX	<u>吸附气体，毒性，氧化性，未另作规定的*</u>
3516	2CP	<u>吸附气体，毒性，腐蚀性，未另作规定的*</u>
3517	10CP	<u>吸附气体，毒性，易燃，腐蚀性，未另作规定的*</u>
3518	2PX	<u>吸附气体，毒性，氧化性，腐蚀性，未另作规定的*</u>
3519	2CP	<u>三氟化硼，吸附性</u>
3520	2PX	<u>氯，吸附性</u>
3521	2CP	<u>四氟化硅，吸附性</u>
3522	10P	<u>砷化氢，吸附性</u>
3523	10P	<u>锆烷，吸附性</u>
3524	2CP	<u>五氟化磷，吸附性</u>
3525	10P	<u>磷化氢，吸附性</u>
3526	10P	<u>硒化氢，吸附性</u>

议程项目5：在可能的范围内，解决空中航行委员会或专家组查明的非经常性的工作项目：

5.1：审查关于运输锂电池的规定

5.1 审查关于运输锂电池的规定

5.1.1 锂电池信息会议

5.1.1.1 召开了一次锂电池信息会议，会上请来自联邦航空局（FAA）威廉·J·休斯技术中心、两家航空货运速递公司和包装公司的代表提供有关测试、包装和灭火系统开发方面的信息。

5.1.1.2 联邦航空局技术中心

5.1.1.2.1 联邦航空局技术中心简要总结了前几次锂电池试验的结果，之后提供了一份报告，介绍最近开展的现实航空器环境（B-727）中大型电池火灾的特性进行演示的全面测试的结果。前几次锂电池实验的结果可汇总如下：

- a) **热失控。**锂电池能够通过电池芯缺陷、电池芯损坏、发热、快速放电、或过度充电而出现热失控，导致锂离子和锂金属温度分别超过550°C（1100°F）和760°C（1400°F）。单个电池芯热失控所产生的热量足以造成相邻电池芯出现热失控，从而导致电池芯之间及包装之间的热传递。热失控可导致释放易燃电解液，如果是锂金属，则可导致锂燃烧融化。
- b) **自燃。**锂离子一般不会自燃，但高温能让包装材料起火，进而会点燃电解液。锂金属能够自燃，并可快速点燃包装。
- c) **灭火。**哈龙1301可扑灭锂离子电池芯热失控产生的明火，但不能阻止电池芯之间的热传递。哈龙1301对锂金属电池芯没有效果。

5.1.1.2.2 最近进行的全面测试证明了在现实条件下，包括在紧急飞行中空气流量条件下大批量运输锂金属电池所带来的危险。在E级主层货舱内，筒型加热器引起单个电池芯热失控之后所产生的火势危及到了货舱，并在16分钟内引起了驾驶舱内冒烟。从最初观察到火情开始，在四分钟内烟雾便出现在驾驶舱，在不到六分钟内驾驶舱便被烟雾完全笼罩。由于高温和烟雾渗透至主货舱和驾驶舱内，所以终止在C级货舱内进行哈龙灭火测试。在测试终止后，货舱内氧气水平上升，哈龙接近零，单个电池芯热失控引起货舱内出现了爆燃。爆燃导致爆炸，最终造成主舱地板被毁，驾驶舱门被炸脱离门铰链，进入了驾驶舱内。

5.1.1.2.3 从测试还可看出，锂电池芯的燃烧行为在很大程度上取决于电池芯的制造商、化学特性、尺寸和设计。虽然采用不燃电解液，但在针对某一特定化学特性进行测试时，由于筒型加热器引起热失控，导致了爆炸。

5.1.1.3 货物灭火系统和防火集装器的开发

5.1.1.3.1 来自两家航空货运速递公司的代表提供了关于鼓励在主动和被动灭火系统、防火集装箱、货物托盘防火盖、驾驶员烟雾和目视设备、供集装箱内使用的灭火装置和可以放在包装当中的凝胶包装的开发方面继续取得进展的信息。

5.1.1.4 拟定锂电池包装标准

5.1.1.4.1 来自包装设计和制造公司的代表提供了关于为可装放受损和有缺陷锂电池的包装拟定相关性能标准的信息。性能标准将纳入热失控的控制、火焰穿透和热阻等关键性能参数。会上建议，如果包装能满足规定的性能标准，则允许予以运输。

5.1.2 锂金属电池（DGP/24-WP/9号文件）

5.1.2.1 请专家组对禁止在客机和货机上运输锂金属电池进行审议。有人主张说，由于大家知道目前货舱内灭火系统对锂金属着火无效且目前所需包装不能遏制火情，这使得难以有理由允许对其进行货运。会上指出，一个国家和几家航空公司已通过国家和运营人差异条款，禁止在其客机上对锂金属电池进行货运。有人提醒会议注意会议上半周就安全管理体系（SMS）开展的讨论（见关于议程项目1的报告第1.2段），并提出持续载运锂金属电池与这些原则相悖。安全管理体系的一项基本原则是，为了确保单点失效极少带来后果，有必要对安全风险进行分层防御。会上提出，航空器灭火系统对锂金属起火无效是一个单点故障；根据测试结果，单点故障有可能导致灾难性事件。有人主张说，明知存在风险却继续运输锂金属电池是不可接受的。

5.1.2.2 有人提醒会议注意空中航行局局长在DGP/24次会议开幕期间所发表的声明前瞻性地谈到了秘书处越来越关切货物安全及如何扩大危险物品科的任务范围。危险物品再也不能单独加以考虑，而是需要涉及航空系统的其他方面，如运行、适航和安保。考虑到这一点，安全标准化和基础设施副局长（DD/SSI）、飞行运行科科长（C/OPS）及空中航行局的运行和适航技术官员在会上前瞻性地介绍了其他附件如何与附件18相互作用及其他附件如何有助于专家组做出决定。安全标准化和基础设施副局长说明了如何使用定量安全绩效目标来决定是否向航空所涉其他领域的相关附件中添加标准或进行标准的修订，并敦促危险物品专家组也适用这种做法。飞行运行科科长提及了危险物品专家组和运行专家组（OPSP）所开展的在附件6 —《航空器的运行》中引入危险物品要求的相关工作，以此说明航空各个领域之间的关联程度有多高。他指出，在危险物品方面，需对附件6中的延长改航时间（EDTO）和灭火能力等其他一些要求加以考虑。也需要对附件8 —《航空器适航性》中要求加以考虑。会上指出附件8和附件18之间存在不一致，附件8要求在设计货舱灭火系统，包括其灭火剂时，考虑到突发和大面积火灾，如危险物品可能导致的火灾（对于2000年3月12日或在此之后取得颁证的航空器）。会上指出，由于航空器灭火系统不能熄灭锂金属电池着火，如果允许将此类物品作为货物进行空运，则该项要求不能满足。

5.1.2.3 接下来的讨论强调了那些支持及不支持禁止锂金属运输的成员所表达的关切。虽然反对禁运的成员的确同意锂电池运输存在风险，但他们认为这些风险涉及不符合要求的电池及假电池，并且虽然并非全部，但却有许多所报告的事故征候涉及到此类运输。会上指出，禁运只会起到阻止按要求运输电池的作用；不符合要求的货物将继续运输，未申报电池的数量将有可能上升，因此会使旅客和机组面临更大风险。禁运被认为对的确遵守规章的大多数有失公允，并将给通信、公共健康和安全等

关键行业带来负面影响。会上建议，禁运会将依靠电池为起搏器和除颤器等医疗装置提供动力的人群的生命置于风险之中。同时，还有人表示关切，认为在向当前版本的《技术细则》中引入重大修订之后，又要立即引入更多新规则，这使得大家认为专家组犹豫不决。虽然赞赏运行、适航和空中交通管理专家表达的观点，但有一位成员却指出，航空货物，尤其是危险物品世界不能与运行、适航和空中交通管理等航空领域相比，因为这些领域都是封闭系统，使得技术上合格的工作人员毫无他选，只能遵守非常严格和苛刻的要求。而对于航空货运而言，情况有很大不同。在进行航空货运时，虽然附件 18 中载有监督要求，但不可能对数量无限的将货物交由空运的托运人进行直接监督。注意到货机无需灭火系统，所提附件 8 与附件 18 之间的不一致是否事关重大，也同样受到质疑。这是否意味着根本就不应允许此类航空器载运任何易燃或易爆危险物品？会上指出，不应将灭火系统无效视为一种潜在的单点失效，因为并未依靠包装作为防止火势传播的唯一屏障。采用了多重风险缓解措施，包括采用非常严格的测试要求、建立质量管理体系及采用其他一些空运模式所特有的可适用于在采用其他模式运输时可免于遵守大部分要求的锂电池的要求。反对禁运的成员认为，通过开展拓展活动和强制实施，将可更好地应对风险。会上指出，全世界许多地方，并没有开展这方面的工作，在此方面有所欠缺的国家须做出努力。如果禁运生效，这一点将尤为重要，因为一些国家认为禁运会降低开展监督的必要性。大家认为，如果实施禁运，甚至需要进行更多监督，因为所运输的未申报和不符合要求的电池将有可能增加。

5.1.2.4 其他成员出于该提案中所提原因支持禁运，但这些成员中除一人之外的其他所有人都认为禁运仅应适用于客机。虽然他们同意需要开展更多工作以降低货机上的风险，但全面禁运被视为过于极端。秘书处对航空所涉各方面的看法是不在客机和货机之间进行区分，但大家承认在危险物品方面客、货机运输存在差异。允许提高货机上的数量限制，且客机上的某些禁运物质可允许在货机上运输。由航空公司驾驶员协会国际联合会提名的成员便是支持此项书面提议的这位成员。他指出，航空公司驾驶员协会国际联合会的立场是应该对客机和货机采用相同要求。同时，他也不同意此前的一份声明，这份声明暗示如果逐字理解附件 8 中的灭火标准，则货机上将不许运输任何危险物品，因为在此类航空器上没有灭火要求。他指出，减压是一种可满足附件 8 要求的灭火方法。但是，从测试可看出，虽然减压能够抑制涉及锂金属电池之外其他危险物品的起火，但它对锂金属电池起火无效。经他核准的航空公司驾驶员协会国际联合会的立场是，目前没有一种安全的锂金属电池运输方法，在这种方法问世之前，应同时禁止在客机和货机上进行空运。

5.1.2.5 基于几乎无人支持全面禁运这样一个事实，向会议提交了一份经过修改的提案，允许按照现有要求在货机上运输锂金属电池，并允许在获得始发国和运营人所属国批准后在客机上运输。一些成员支持这种做法，指出在某个大国，禁止在客机上运输已实施近 10 年。虽然在最初引入禁运时，存在物流问题，但这些问题已得到有效处理。来自电池行业的代表指出，如果国际上强制实施禁运，其成员将同样遵守禁运。那些对即使只实施部分禁运也表示反对的成员认为，在世界上有些地方，货机不提供服务，因此，需允许在客机上运输锂电池。会上指出，已经实施禁运的这个国家已经有广泛的货机网络，而世界上其他许多地方并没有。指出有必要为自动外部除颤器（AEDs）配备替换电池，以此作为一个例子，用于说明经常需要次日交货，且空运是满足这一需求的唯一可行运输模式的情况。但其他人认为，这是一种在任何其他的航空安全领域都没有加以使用的经济学观点，如果存在安全风险，则不应使用这种经济学观点。会上指出，该提案不禁止运输与设备一起包装或装在设备内的锂金属电池，而这么做是为了考虑紧急医疗需要。

5.1.2.6 所有其他成员同意，不符合要求的运输是个问题，需要加强监督和实施力度，但是禁运支持人员强调指出，即使完全符合要求的运输也会带来危险。运输期间，制造和包装都完全符合要求的电池货物总有可能遭到损坏。随着所运输电池数量呈上升趋势，发生这种情况的可能性将只会上升。行业代表指出，每年运输的电池达数十亿。大家承认，其他危险货物可导致航空器起火，但其他货物的运输数量将大大低于锂电池的运输数，使得所带来的风险也相应较低。测试表明，受到抑制的火势所带来的热量能够点燃锂金属电池。完全符合要求的锂金属电池能够为独立火情提供燃料这样一个事实是一种不能忽视的风险。有人表示关切，认为在某一时刻，航空器上将发生灾难性火灾，必须采取行动。如果这导致不符合要求的情况出现上升，则认为这只会影响一小部分货物运输，不应改变对大多数情况进行处理的必要。

5.1.2.7 虽然存在不同意见，大多数认为不能忽略联邦航空局技术中心全面测试的结果。在反对禁运的人员当中，除一人之外，所有人都认为不适于保持现状，即使是禁止在客机上运输，仍需开展进一步工作以确保在货机上安全运输。灭火系统的开发和包装标准的制定大有前途，大家认为已具备相关技术，可确定在什么条件下能安全运输锂金属输电池。大家承认，寻找一种解决方案将涉及到一种多学科做法，涉及来自运营、适航、电池制造和包装制造等危险物品世界之外的专家。为此，提出于2014年年初代表国际民航组织在联邦航空局技术中心举办一次多学科会议。

5.1.2.8 显然，在DGP/24次会议期间，不能就经过修改的允许根据现有要求在货机上及允许在获得始发国和运营人所属国批准后在客机上载运锂金属电池的提案达成最终决定。虽然相比原始提案而言，经过修订的提案的限制性没有那么强，但仍会给行业造成重大影响，一些成员希望有更多时间与国内的专家进行协商。其他成员则指出，即使原则上同意该项提案，仍有几个附带问题需加以考虑，包括如何确保更小尺寸、不接受运营人收运检查的电池最终不会放在客机上运输。几名专家组成员希望对不包含禁运做法的备选方案进行审议，这些备选方案包括对所有锂金属电池进行全面管制、确定在不带来不可接受风险的情况下所能运输电池的类型和数量，以及限制集装器或货舱内的电池数等方案。一些成员认为，如果不采取紧急行动，灾难性事件将不可避免，有必要立即修改要求。其他成员认为，贸然做出的决定不一定是正确决定，需要尽一切努力确保所做决定将可形成安全、可靠的规章。在此基础上，专家组同意继续通过信函就该主题开展相关工作，并预定于2014年年初召开一次工作组会议，期间将就禁止在客机上运输锂金属电池的提案做出最终决定。

5.1.3 已经受损或具有缺陷的锂电池的运输（DGP/24-WP/25号文件）

5.1.3.1 包装说明965至970中所载引言禁止运输出于安全原因（即电池有缺陷或受损）而正在返回给制造商的锂电池芯或电池。在此方面，提出了一个问题，即这么做的意图是在任何情况下均禁止运输这些电池还是说能够通过豁免方式加以运输。

5.1.3.2 会上指出，包装说明965至970中的引言类似于可适用于所有锂电池条目的特殊规定A154。在讨论向《技术细则》中添加特殊规定A154期间（2006年10月25日至11月3日，DGP-WG/2006会议），提到了将A154中案文与1；2.1保持一致。因为1；2.1禁止在任何情况下运输交由运输的、正常运输条件下易爆炸、易发生危险性反应、易起火或易放出危险热量的物品或物质，所以会上提出这么做的意图是禁止在任何情况下运输有缺陷或者受损的电池。但是，会上指出，特殊规定A154中案文与1；2.1之间存在细微差别，表现为后者禁止运输交由运输的、....易起火或易放出危险热量的任何物品或物

质。大家认为，有时可能需要紧急空运受损或有缺陷电池，如果采取合适防护措施以确安保全水平与《技术细则》中所规定水平相同，则可安全运输此类电池。会上指出，将特殊规定A154及包装说明965至970其引言中的措辞与1;2.1保持一致，同时要求获得始发国和运营人所属国的批准，便可做到这一点。会上进一步提出，出于安全原因“由制造商确定”锂电池存在缺陷的这种做法具有太强的限制性，因为其他实体也有可能能够确定电池芯或电池存在缺陷。提议对特殊规定A154和包装说明965至970进行修订，以处理该问题。

5.1.3.3 虽然有人支持对该提案做出一些编辑修订和澄清，但大多数人认为现有案文可反映各项规定的原始意图。会上指出，联合国小组委员会在案文上花了大量时间，该案文是在若干电池制造商召回有缺陷电池时添加进来的。专家组希望防止对这些电池进行空运，但又故意不纳入“在任何情况下”等字样，以允许必要时有可能获得豁免。虽然会上未同意此项修订提案，但有人支持编写指导材料。该事宜将在下一个两年期内考虑。

5.1.4 澄清装在设备中的锂电池的运输要求（DGP/24-WP/29号文件，修改稿）

5.1.4.1 有人提醒会议注意：在装有超过四个电池芯或两节电池的设备的包装上需要附上锂电池操作标签和文件，但对于装有更少数量电池的设备的包装上无需这么做。同时，还要求在使用航空货运单时，在货运单上写明“锂离子电池，符合PI 967第II节要求”或“锂离子电池，符合PI 970第II节要求”等文字。但是，目前不要求在装有更少数量电池的包装所附带的航空货运单上提及锂电池。据报告，这使得收运过程变得复杂。因此，提议进行修订，要求在采用包装说明967时写明“锂离子电池，不受限制”文字及在采用包装说明970时写明“锂金属电池，不受限制”文字。

5.1.4.2 虽然有人支持该提案，但大家认为该要求将导致混淆不清，因为在未张贴锂电池操作标签的包装所附航空货运单上将会出现上述文字。同时，还有人对“不受限制”字样的使用表示关切，因为这可能会让人觉得这些电池不受限制，但实际上是受限制的。该项修订未获通过。

5.1.5 拒绝运输锂电池（DGP/24-WP/30号文件）

5.1.5.1 据报告，一直以来，在不进行危险物品处理的机场，运营人拒绝承运根据包装说明965至970中对锂电池操作标签及文件做出要求的第II节进行包装的锂电池。会上指出，与满足特殊规定A123中要求的那些电池相比，在处理根据包装说明965至970第II节进行包装的锂电池时并不会带来更大风险，因此无需与非危险物品分隔开。提议在7; 2中加入一项新规定，对此进行澄清。

5.1.5.2 会上指出，由于根据第II节进行包装的锂电池无需遵守《技术细则》中其他要求（但需遵守1;2.3、7;4.4、8;1.1和锂电池包装说明第2段中要求），所提议的新规定将不适用。虽然会上同意可提交根据第II节进行包装的锂电池与非危险物品一起运输，但专家组认为，这更多的表现为一个培训问题，认为无需进行修订。

5.1.6 待处理或回收的锂电池的运输（DGP/24-WP/33号文件）

5.1.6.1 拟定了一项新的有待纳入《技术细则补编》之中的特殊规定和包装说明，目的是在各国颁发有待处理或回收的锂离子和锂金属电池芯和电池及装放此类物品的设备的运输许可证时，为其提供

指导。同时，该提案还通过提及《补编》中的这项新的特殊规定和包装说明，包括了一项对《技术细则》中特殊规定A183的修订，该特殊规定禁止运输废电池和为回收或处理目的运输的电池，除非得到相关国家当局批准。

5.1.6.2 该提案被撤销。

5.1.7 车辆与设备及特殊规定A21的适用（DGP/24-WP/40号文件）

5.1.7.1 特殊规定A21适用于电池驱动设备和电池驱动车辆（UN3171）。该特殊规定包括一项限制，即锂离子或锂金属电池驱动的设备不能分类成UN3171，但是对锂电池驱动车辆没有此种限制。特殊规定A21要求酌情将锂电池驱动设备分类成UN3481（装在设备中、与设备一起包装的锂离子电池）或UN 3091（装在设备中、与设备一起包装的锂金属电池）。

5.1.7.2 该特殊规定将电池自行车和轮椅作为可视为车辆、因此可划为UN 3171的例子包括了进来。会上建议，不适于将此类物品视为车辆。指定将包装说明952适用于UN3171，虽然该包装说明的确要求锂电池需遵守《联合国试验和标准手册》中的适用要求，但该包装说明并没有包括锂电池包装说明中规定的净质量限制或包装要求。大家认为，对于汽车和摩托车等车辆来说，这是可以接受的，因为大家预计这些车辆将接受某种形式的撞击或合格审定测试，同时将电池装在车辆上，将为电池提供一定程度的保护。对于电池自行车、轮椅、轻骑等物品而言，情况则不同，在此情况下，保护程度将有限或者没有保护。

5.1.7.3 因此，提议修订特殊规定A21，只许在获得国家公路、水路、海事或航空相关当局批准的那些车辆上装放锂电池。同时，还提议删除所提及的电池自行车、轮椅和草坪拖拉机，将它们添加到设备样例清单中。会上指出，已向联合国小组委员会提交了一份针对《联合国规章范本》的类似修订，有待在该委员会第44届会议上审议。由于所批准的针对第19版《规章范本》的任何修订到2017年才会生效，请专家组考虑在联合国小组委员会会议之前通过对《技术细则》的修订。

5.1.7.4 虽然有人支持此项提案的意图，但此项修订未获得同意。几位成员指出，对车辆的界定可根据立法制度而不同，并非所有车辆都经历一个监管或批准过程。该主题将在下一个两年期内重新讨论，同时虑及联合国小组委员会的讨论成果。

5.1.8 第9类 — 危险性通知（DGP/24-WP/41号文件）

5.1.8.1 国际民航组织向联合国小组委员会第43届会议（2013年6月24至28日）提交了一份关于有必要就蓄电系统的危险性发出适当通知的文件。虽然最初的意图是侧重于锂电池，但显然有必要就第9类物质和物品进行更大范围的讨论。在此届会议上，多数人承认第9类危险性标签本身并不可能充分传达许多不同组别的第9类物质和物品所带来的一种或多种危险性，特别是在此类物品含有其他类别的危险物品或者可带来电击或短路等特定危险性时，蓄电系统就属于这种情况。但是，没有就如何对通知加以完善得出最终结论。请所有相关专家和组织考虑所提问题，从而找到一种可避免对每种运输模式采用不同做法的解决方案。

5.1.8.2 专家组支持对通知加以完善并审议了另设项别或增加类别的想法。秘书鼓励成员与应急响应人员进行协商，确定如何以最佳方式向后者提供足够信息。

5.1.9 超过35公斤大型锂离子电池及其装放设备的运输（DGP/24-WP/46号文件）及次级锂电池（DGP/24-WP/65号文件）

5.1.9.1 请专家组考虑对《技术细则》进行修订，允许在货机上运输超过净质量大于35 kg G的锂离子电池。就同一主题，提交了两份提案。第一份提案包括一项针对特殊规定A99的修订及一项新的包装说明，规定在无需获得批准的情况下，便可运输超过35kg但不超过400kg的锂离子电池及其装放设备。会上指出，大型锂电池常常由并非危险物品的构成部分构成；这些构成部分平均能占货物总毛重电池的60%。该项提案包括有安全措施，如将外包装中所装放电池或设备数限制为1、选择将充电状态限制为50%或断开电源、采用II级包装性能要求、要求固定电池以防止在外包装内移动，以及在运输期间对其实施短路和绝热保护。

5.1.9.2 第二项提案请专家组审议两种允许运输大型锂电池的替代性做法。其中一种做法是新增一项针对UN3480，锂离子电池的特殊规定，另外一种做法为修订包装说明965。该项提案基于DGP-WG/13次会议上所提的类似提案（见DGP-WG/13次会议报告（DGP/24-WP/3号文件）第3.5.1段）。修改之后的提案对DGP-WG/13次会议上所提的一些关切，包括对充电状态进行限制的要求做了考虑。由于这种额外的安全特性，新的提案要求采用II级包装而非I级包装的性能要求。

5.1.9.3 一些专家组成员认为，对于这些拟定并采用了新包装说明的大型电池，适合于采用新的运输专用名称。针对安全的充电状态为多少及如何加以确定开展过一些讨论。在某个国家进行的实验表明，不同的电池类型、尺寸和化学性质在充电状态不同时发生不同反应，但一般来说，从所实验的现有电池类型来看，如果位于20%至30%的充电状态之间，便会减少热逸散过程中的反应。关于断开电源的相关规定，存在一些问题，例如如何做到这一点及这么做是否会真正降低任何与这些电池的运输相关的风险。会上指出，联合国小组委员会组建了一个闭会期间工作组，侧重开展测试，同时也侧重充电状态及是否需要《规章范本》进行修订等问题。有些成员认为，鉴于联合国工作至少将持续到来年年初，在DGP/24次会议上做任何决定都为时过早。

5.1.9.4 该提案已撤销。

5.1.10 锂电池 — 第IB节中文件要求（DGP/24-WP/55号文件）

5.1.10.1 提议进行修订，对按照包装说明965或968第IB节进行运输的锂电池提出危险物品运输文件要求。此项修订包括一项关于在危险物品运输文件的包装说明号码之后加上“IB”字样的要求。同时，还提议对5.4.1.5.8.1做相应修订，具体提及在危险物品运输文件上加上“IB”字样。会上指出，关于第IB节电池的现有要求提供了一种例外，使得无需满足危险物品运输文件要求，只要托运人提供替代书面文件对托运货物内装物进行说明。除要求在文件上添加信息使得运营人能够开展收运检查及向机长提供信息之外，大家认为该信息能够协助国家对第IB节锂电池托运货物的托运人进行检查。但是，据报告，使用通常为航空货运单的“替代文件”，既不适合于提供需由托运人提供的信息，也不能满足该替代文件可供国家用来确定第IB节锂电池货物托运人的目的。

5.1.10.2 有人支持此项修订。会上指出，一些运营人已经提出修订《技术细则》，要求提供运输文件，以便提供签字声明，同时也因为这么做可简化培训。一些成员问到是否应该删除整个第IB节，因为唯一一个例外就是满足联合国规范要求的包装且操作标签的相关要求让第IB节在某些方面比第IA节更加严格。会上对是否仍需添加信息进行了争论，但由于这是一项联合国要求，不能去掉。但是，会上同意，可在运输文件中提供更多信息，并在第IB节中添加一个这方面的注。

5.1.10.3 会上同意了此项修订。

5.1.11 运输激活状态下的电子设备及防止出于非航空安全原因发出声光警报（DGP/24-WP/58号文件）

5.1.11.1 提议在包装说明967和970中添加一项新规定，要求允许在激活状态下予以运输的电子装置在运输途中不会发出声光报警。会上指出，许多电子装置出于非安全原因，如为了表明电量过低而发出蜂鸣报警，这种情况可导致做出不必要的应急响应。

5.1.11.2 会上指出，此问题不是危险物品问题，因此不应在《技术细则》中提及。但是，在《技术细则》其他部分有类似规定，这使得多数人认为添加此项新规定是合适的。

5.1.11.3 会上同意了该项修订，但须做小幅编辑修订。

5.1.12 对锂电池和电池芯的联合国《试验和标准手册》的版本号的澄清（DGP/24-WP/59号文件）

5.1.12.1 会上指出，在包装说明965至970所有各节的注2中对《联合国试验和标准手册》第五修订版的提及并不明确，且能够导致对试验期间应该参考哪个版本、哪次修订做出几种不同的解释。请会议澄清在对2014年1月1日之后生产的锂电池或电池芯进行试验时，应参考哪个版本的《联合国试验和标准手册》。

5.1.12.2 会上指出，《规章范本》第18修订版中所载新案文可对该问题进行澄清。大家提议在将《技术细则》与《联合国规章范本》进行统一（见关于议程项目2的报告第2.2.1段）之后，将该案文纳入2015-2016年版《技术细则》的2；9中。

5.1.12.3 会上同意通过更正的形式，将此新案文纳入2013-2014年版《技术细则》中。

5.1.13 运输受损或有缺陷的锂电池及设备中所装放的锂电池（DGP/24-WP/63号文件）

5.1.13.1 拟定了一项针对《技术细则》中特殊规定A154的修订及一项新的有待纳入《技术细则补编》之中的包装说明，规定经始发国批准后，可运输受损或有缺陷的锂离子或锂金属电池芯和电池及其装放设备。会上指出，这方面的包装说明和特殊规定已纳入《规章范本》第18修订版中。

5.1.13.2 此项修订提案以《规章范本》中规定为依据，其中包括有包装或合成包装的耐热要求及包装或合成包装的性能标准和测试方法。会上认为，性能标准和测试方法将可确保任何用于运输受损或有缺陷的锂电池或其装放设备的包装均能抑制可能发生的热事件。

5.1.13.3 该提案已撤销。

5.1.14 包装说明966和969（DGP/24-WP/64号文件）

5.1.14.1 提议对适用于与设备一起包装的锂电池的包装说明（包装说明966和969）第II.2节中的案文进行修订，该案文对最大电池数量设定了限制。会上提出，不适于将数量限制在为设备供电所需的最小数，因为这并没有考虑电池充电器等不带“动力”的设备。会上指出，《规章范本》中的同等规定使用了不同的措辞，没有带来这种含糊不清的情况，因为该规定中提到电池数为“设备运行所需”的数量。所提议的案文将使《技术细则》中的要求与《规章范本》保持一致。

5.1.14.2 虽然有些人认为，经修订的案文将不会解决该问题，但多数人认为该案文的确可起到澄清作用，且由于该案文与联合国案文保持一致，所以也是有据可依的。会上同意了一项经过修订的案文。

5.1.15 对事故调查所产生的安全建议的回应（DGP/24-WP/69号文件）

5.1.15.1 提请会议注意阿拉伯联合酋长国民用航空总局（GCAA UAE）关于波音747货机所涉事故的最终调查报告。该报告中载有几项安全建议，其中三项与危险物品相关。请会议审议这些建议，并拟定应对这些建议的行动计划。在预计于2014年年初召开的锂电池工作组会议上，将对该行动计划进行审议。

5.1.16 锂电池操作标签上的电话号码要求（DGP/24-WP/73号文件）

5.1.16.1 会上指出，图5-31中的锂电池操作标签样例明确指出必须在该标签上提供电话号码，但是在《技术细则》主文中却没有这方面的要求。会上提议在5.3.5.2.2中添加该项要求。会上同意这种做法。

5.1.17 对特殊规定A51进行审议（DGP/24-WP/75号文件）

5.1.17.1 提议对特殊规定A51进行修订，允许在客机上载运重达35kg的航空器锂离子电池。此项规定已通过增编的方式添加至2013-2014年版《技术细则》中，但是在波音787梦幻飞机发生事故征候致使其全部停飞之后，进行了删除。鉴于执飞这些航空器的运营人数量继续增加，且需要运输备用航空器电池，提议在取消停飞之后，再次允许载运电池。在可供使用的货机运营服务非常有限的地方，此项规定将尤为重要。在该项特殊规定中添加一项关于以较低的充电状态对电池进行运输的新要求。

5.1.17.2 秘书在报告中指出，在就去除此项规定的相关修订开展讨论期间，空中航行委员会和理事会指出，在对美国国家运输安全委员会（NTSB）和日本民用航空局的调查结果进行审议之前，不应重新讨论关于恢复此项规定一事。其他专家组成员提出，引起短路和后续起火的原因仍然未知，使得就恢复一事进行任何审议都为时尚早。

5.1.17.3 会上未同意此项修订。

5.1.18 建议

5.1.19 根据上述讨论，会议拟定了以下建议：

建议5/1 — 对《危险物品安全航空运输技术细则》（Doc 9284号文件）中锂电池规定的修订

按本议程项目报告附录A中所示，对《技术细则》中锂电池相关规定进行修订。

议程项目5：在可能的范围内，解决空中航行委员会或专家组查明的非经常性的工作项目：

5.2：危险物品事故征候和事故数据的收集

5.2 危险物品事故和事故征候报告体系（DGP/24-WP/22号文件）

5.2.1 在危险物品专家组（DGP）锂电池全体工作组会议（2012年2月6至10日，蒙特利尔）（DGP-WG/LB会议）上，确定了有必要建立一个全球危险物品事故征候和事故报告体系。该工作组建议，应向国际民航组织报告涉及锂电池的事故征候，以便在可供公众访问的网站上公布。大家承认，此类信息可提供相关工具，用于确定导致事故征候的因素及规章方面的潜在差异。空中航行委员会（ANC）在对DGP/23次会议报告及DGP-WG/LB会议报告进行审查时，请秘书处考虑为所有危险物品建立一个危险物品事故征候报告体系，并确定进行数据收集及保持数据一致的标准方法和程序。

5.2.2 在2013年危险物品专家组全体工作组会议上决定组建一个工作组，负责着手建立该体系。该工作组在DGP/24次会议上召开了会议，为该体系拟定了明确要求。该体系的最终目标是发现安全缺陷及确定缺陷的应对办法。这可能涉及到更改危险物品规章、加强培训和、或开展拓展活动等行动。该工作组将需要确定：为了确定这些缺陷，系统将需要生成何种信息。在确定需要向该体系中输入何种数据之前，先侧重确定需要何种输出，这一点很重要。将需要考虑隐私关切。

5.2.3 工作组与来自综合安全管理（ISM）科和事故调查（AIG）科的官员召开了会议，以确定是否能将危险物品事故征候和事故报告体系与国际民航组织现有体系整合到一起。官员们对事故、事故征候数据报告（ADREP）系统的机制及该系统与欧洲航空事故和事故征候报告系统协调中心（ECCAIRS）之间的关系做了解释。他们报告了在创建一个对全球所有航空事故和事故征候进行报告的共同分类法和单一信息库方面所开展的工作，并鼓励将危险物品报告体系与事故、事故征候数据报告系统整合到一起，而不是开发一个独立的系统。在欧洲航空事故和事故征候报告系统协调中心系统内部，已经有危险物品的相关数据域，但目前该数据域所提供的信息有限。

5.2.4 大家承认，附件18及《技术细则》要求运营人向相关国家报告如下内容：

- a) 危险物品事故和事故征候；
- b) 未申报和申报有误的危险物品；
- c) 危险物品事故，即未按《技术细则》对危险物品进行装放、隔离、分隔或采取安保措施或者发现危险物品已经运输但未向机长提供相关信息；

但是，不要求国家向国际民航组织报告这方面的任何情况。附件13的确要求国家向国际民航组织报告事故和事故征候。今后，可考虑引入一项由国家向国际民航组织提供危险物品报告的要求，但该工作组认为，在该体系建立起来之前，国家不应担负遵守新要求的重任，且国家能够清楚地了解该系统将带来什么好处。会上建议逐步建立一个原型系统，并应由那些已向危险物品专家组指派成员的国家等少数几个国家集团对数据库进行初步数据填充。该系统的相关工作将继续通过信函方式开展。

议程项目5：在可能的范围内，解决空中航行委员会或专家组查明的非经常性的工作项目：

5.3：附件6 — 《航空器的运行》中的危险物品要求

5.3 附件18中关于培训的拟议新增标准（DGP/24-WP/8号文件）

5.3.1 提议对附件18中关于培训的章节进行修订，规定需要对所有运营人，而非仅仅对承运危险物品的运营人进行培训。同时，还提议进行修订，以包括目前《技术细则》中所包括的对危险物品培训大纲进行批准的相关规定。

5.3.2 提议进行这些修订的动机源于为了加强附件18与附件6之间关系而开展的相关工作。会上指出，附件18中的培训章节（第10章）载有一项标准，要求按照《技术细则》中规定编写和更新危险物品培训大纲。有人担心，虽然更多的运营人将因附件6中新增危险物品材料而转向附件18，但那些不运载危险物品的运营人可能会认为他们只需考虑此项标准，无需考虑更多。会上提出，需要进行澄清，规定《技术细则》中的培训要求适用于所有运营人而非那些获准承运危险物品的运营人。同时，还提出附件18中应该载有对危险物品培训大纲进行批准的相关规定。

5.3.3 该提案得到了大力支持，但少数人对措辞提出了关切。会上提出，在提到“执行《技术细则》中所规定任何职能的所有实体”时，将不包括《技术细则》中未做出规定但要求其开展相关培训的一些职能。同时，会上还提出，应根据附件6中所用语言，用“受权承运危险物品”替换“批准承运危险物品”。会上审议了用“代表...所要求的危险物品培训大纲”替换“由...所要求的危险物品培训大纲”，但会上指出，不同的语文对该措辞有不同的解释，“针对...所要求的危险物品培训大纲”更加合适。

5.3.4 会上指出，虽然培训大纲只接受运营人所属国的批准，但一些国家要求对国外运营人的培训大纲进行审批。会上指出，应在10.2下方的注中提及附件6中关于对国外运营人的运营进行监视的标准。

5.3.5 会上同意了一份经过修改的针对附件18第10章的修订，该修订对所提关切做了考虑。

5.3.6 建议

5.3.7 根据上述讨论，会议拟定了以下建议：

RSPP

建议 5/2 — 对附件 18 中培训要求的修订

应寻求各国对本议程项目报告附录 B 中所示的、针对附件 18 中培训要求的修订提案所持的意见。

议程项目5：在可能的范围内，解决空中航行委员会或专家组查明的非经常性的工作项目：

5.4：拟定打击可能在非法干扰行为中使用危险物品的指导材料

5.4 危险物品专家组与航空安保专家组联合工作队

5.4.1 应秘书长要求，组建了一个联合工作队，负责拟定关于打击可能在非法干扰行为中使用危险物品的指导材料。这是对国际民航组织理事会越来越注重有必要在航空安保专家组（AVSECP）与危险物品专家组之间进行协调所做的响应。

5.4.2 危险物品和航空安保专家组联合工作队于2013年3月25和26日在新加坡召开了第一次会议。工作队确定了拟议职权范围和初步行动项目。编写了一份有关此次会议的报告，供两个专家组批准。

5.4.3 该报告已提交给2013年4月8至12日在蒙特利尔召开的航空安保专家组第二十四次会议（AVSECP/24）。此次会议欢迎组建工作队，并建议工作队在其工作中对所有各种危险物品、而非那些仅仅可带来严重后果的危险物品进行考虑。相应对拟议职权范围做了修订。提议进行其他一些完善，专家组同意经过修改的版本。

5.4.4 工作队的当前行动项目包括：

- a) 对附件17和附件18进行对比，以确定可能存在的重叠和、或矛盾；和
- b) 对关键术语，包括对严重后果与高风险进行澄清。

5.4.5 向2013年4月15日至19日于蒙特利尔举行的危险物品专家组工作组全体会议（DGP-WG/13）提交的报告。2013年危险物品专家组工作组全体会议受到了联合工作队所开展工作的鼓舞。专家组同意在航空安保专家组第二十四次会议上进行过修改的拟议行动项目及职权范围，并欢迎航空安保专家组所做的关于将工作范围扩大至可带来严重后果的危险物品以外的决定。

议程项目5：在可能的范围内，解决空中航行委员会或专家组查明的非经常性的工作项目：

5.5：拟定航空运营人和指定的邮政运营人的业绩标准

5.5 胜任能力框架（DGP/24-IP/1号文件）

5.5.1.1.1 向会议通报了在为指定的邮政运营人（DPOs）和运营人拟定胜任能力框架方面取得的进展。自DGP/23次会议以来，召开了几次工作组会议，第一次于2012年8月13至16日在蒙特利尔、第二次于2013年8月12至14日在华盛顿特区、第三次于2013年9月4至6日在蒙特利尔召开。Nicole Barrette-Sabourin女士是一位培训和执照颁发标准方面的技术专家，她在所有这三次会议上均提供了大量宝贵的指导。

5.5.1.1.2 工作组主席在报告中指出，第一次会议的重点是制定一个成熟的针对指定的邮政运营人（DPOs）的胜任能力框架。虽然工作组完成了针对指定的邮政运营人的框架的制定，但大家承认这是一份能够根据民航当局与指定的邮政运营人之间的工作情况进行修改的动态文件。在第一次会议上，还草拟了一个针对运营人的框架。

5.5.1.1.3 第二次会议的最初重点是敲定针对运营人的框架。为了推进该项工作，工作组得出结论，认为有必要将《技术细则》1；4中的培训表格与胜任能力框架关联起来。大家承认，基于胜任能力的培训的实施取决于对这种关系做出明确解释，因为这些表格被行业广泛用于制定培训大纲。有人提醒工作组，胜任能力乃是一种“按规定标准执行任务时所展示技能、知识和态度的结合”。大家认为，表1-4和1-5说明了人员执行其具体工作职能所需的基本知识，但并没有说明这些人员所应具备的行为能力。胜任能力框架的目标是对这些职能的履行方式进行说明，源于胜任能力框架的培训将涉及表中所列知识。

5.5.1.1.4 在该工作组回到完成运营人胜任能力框架制定这项任务（于工作组第二次会议期间开始，并在第三次会议上继续执行）时，大家确定有几项职能有可能能够由已经为其拟定胜任能力框架的任何类型的人员（如托运人和货物代理人）来执行。工作组得出结论认为，可将所有针对这些类型的人员的职能组合成一个整体胜任能力框架，放在“危险物品运输参与人员的胜任能力框架”标题下。这种做法可去掉多余重复部分，并明确指出培训要求根据雇员执行的职能而不是根据其工作职位来确定。大家认为，采用这种做法，可灵活地满足培训需要，而培训需求则可能根据雇员所执行的职能而受到限制或者得到扩充。

5.5.1.1.5 之后，该工作组开始编写指导材料，对胜任能力框架进行补充。该材料包括基于胜任能力培训的各项原则的背景信息、基于胜任能力培训将如何影响利害关系方（如雇主、雇员、教员、监管者等），以及如何有效实施和使用危险物品胜任能力框架。在下一个两年期内，将继续就该指导材料开展相关工作。

5.5.1.1.6 由于以职能而非职位为侧重点，该工作组确定有必要全面审查附件18和《技术细则》中的培训要求，这有可能导致对这些要求做进一步修改。该项工作也将在下一个两年期内开展。

5.5.1.2 会议对工作组所开展工作表示赞赏，并赞赏促成为参与危险物品运输的所有人员建立一个胜任能力框架的新做法。

附录A

《危险物品安全航空运输技术细则》中锂电池相关规定的修订提案

第 2 部分

危险物品的分类

第 9 章

第 9 类 —— 杂项危险物质和物品，包括危害环境的物质

.....

9.3 锂电池

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。这类电池芯和电池如果满足以下规定，可按上述条目进行运输：

- 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。

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/40/Add.1，2.9.4 段

DGP/24-WP/3 号文件（见 3.2.13 段）和 DGP/24-WP/59 号文件（见本报告 2.2.1.1 段和 5.1.12 段）

注：以下修订将通过更正的方式纳入《技术细则》2013—2014 年版

根据符合联合国《试验和标准手册》第三修订版第 1 号修正第 38.3 小节各项要求的类型或任何适用于类型试验日期的后续修订和修正而制造的电池芯和电池可以继续予以运输，除非本细则中另有规定。

仅符合联合国《试验和标准手册》第三修订版各项要求的电池芯和电池类型不再有效。但是，2003 年 7 月 1 日之前制造的这些类型电池芯和电池如果达到所有其他的适用要求，可以继续予以运输。

注 4：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 III 部分 38.3 小节的要求经过试验的，则可以继续予以运输。~~

.....

第 11 章

第 9 类 — 杂项危险物品

本章部分内容受国家差异条款 US 2 的影响；见表 A-1

.....

DGP/24-WP/3 号文件（见 3.5.3 段）和本报告 2.4.1.1 段

包装说明 965

客机和货机运输 UN 3480

1. 引言

本条目适用于锂离子或锂聚合物电池。本包装说明的结构如下：

- 1A节适用于瓦时额定值超过20 Wh的锂离子电池芯和瓦时额定值超过100 Wh的锂离子电池，这些电池芯和电池必须划入第9类并须受本细则所有有关要求的限制；
- 1B节适用于瓦时额定值不超过20 Wh的锂离子电池芯和瓦时额定值不超过100 Wh的锂离子电池，但其包装数量超过第II节表965-II允许的限值；和
- 第II节适用于瓦时额定值不超过20 Wh的锂离子电池芯和瓦时额定值不超过100 Wh的锂离子电池，且其包装数量也不超过第II节表965-II允许的限值。

2. 禁止运输的锂电池

以下规定适用于本包装说明内所有锂离子电池芯和电池：

禁止运输由制造商查明为具有安全方面缺陷、或已经受损、可能会产生导致危险的热量、造成火情或短路的电池芯和电池（例如那些出于安全原因退还给制造商的电池芯和电池）。

除非得到始发国和运营人所属国的国家有关当局批准，禁止航空运输废弃锂电池，以及为回收或处置目的运输的锂电池。

IA 第 IA 节

~~第 IA 节的要求适用于确定符合划入第 9 类的标准的瓦时额定值超过 20 Wh 的锂离子电池芯和瓦时额定值超过 100 Wh 的锂离子电池。~~

每个电池芯或电池必须满足 下列要求 ~~2: 9.3 的所有规定。~~

~~1) 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经受了此类试验，电池必须接受这些试验。~~

~~注 2: 2014 年 1 月 1 日之前制造的电池和电池芯，如果其设计类型按照联合国《试验和标准手册》第五修订版第 III 部分 38.3 小节的要求进行过试验，则可以继续予以运输。~~

~~2) 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，并装有防止外部短路的有效装置包含并联的多个电池芯或电池芯系列的每个电池必须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)；和~~

~~3) 是按照 2: 9.3.1e) 规定的质量管理方案制造的。~~

~~包含并联的多个电池芯或电池芯系列的每个电池必须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)。~~

IA.1 一般要求

必须符合 4:1 的要求。

表 965-IA

联合国编号和运输专用名称		每个包装件净数量	
		客机	货机
UN 3480	Lithium ion batteries 锂离子电池	5 kg	35 kg

包装说明 965

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。
- 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。

IA.3 外包装

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）
其他金属（4N）	塑料（1H2）	
塑料（4H1, 4H2）	胶合板（1D）	
胶合板（4D）	钢（1A2）	
再生木（4F）		
钢（4A）		

IB. 第 IB 节

~~第 IB 节的要求适用于电池芯瓦时额定值不超过 20 Wh、电池瓦时额定值不超过 100 Wh，但其包装数量超过第 II 节表 965-II 允许限值的锂离子电池芯和锂离子电池。~~

DGP/24-WP/55 号文件（见本报告 5.1.10 段）

数量超过第 II 节表 965-II 允许限值的锂离子电池芯或电池 ~~必须划入第 9 类，并须受本细则所有有关规定的限制（包括本包装说明第 2 段和本节要求在內），但以下第 6 部分的规定除外；~~。

必须根据第 IB 节的规定，在 5；4 部分的危险物品运输文件上说明所托运的锂离子电池芯或锂离子电池。必须在 5.4.1 和 5.8.1a) 部分所规定的包装说明号码“965”之后加上“IB”字样。5；4 部分所有其他适用的规定均应适用。

~~—第 6 部分的规定；和~~

~~—5；4 的危险物品运输文件要求，条件是托运人提供了描述托运货物内容的替代书面文件。如果托运人与运营人之间已有协议，则托运人可以通过电子数据处理（EDP）或电子数据交换（EDI）方法来提供信息。下面列出了所需信息，应按以下顺序列示；~~

- ~~1) 托运人和收货人的姓名和地址；~~
- ~~2) UN 3480；~~
- ~~3) 锂离子电池 PI 965 IB；~~

包装说明 965

DGP/24-WP/3 号文件（见 3.5.4 段）、DGP/24-WP/55 号文件及本报告 2.4.1.1 段和 5.1.10 段

~~4) 包装件数目和每个包装件的毛重。~~

DGP/24-WP/3 号文件（见 3.5.3 段）和本报告 2.4.1.1 段

~~可以交运~~锂离子电池芯和电池，~~条件是~~每个电池芯和电池都满足 2; 9.3.1 a) 和 e) 的规定以及以下条件~~如果满足以下所有条件，则可以交运：~~

- 1) 锂离子电池芯的瓦时额定值（见附录 2 的术语汇编）不超过 20Wh;
- 2) 锂离子电池的瓦时额定值不超过 100 Wh;
 - 必须在电池盒外壳上标明瓦时额定值，但在 2009 年 1 月 1 日之前制造的电池除外。
- 3) ~~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经受了此类试验，电池必须接受这些试验。~~

~~注 2：2014 年 1 月 1 日之前制造的电池和电池芯，如果其设计类型按照联合国《试验和标准手册》第五修订版第 III 部分 38.3 小节的要求进行过试验，则可以继续予以运输。~~

~~4) 电池芯和电池必须是按照 2; 9.3.1 e) 规定的质量管理方案予以制造的。~~

IB.1 一般要求

电池芯和电池必须装在符合 4;1.1.1, 1.1.3.1 和 1.1.10（但 1.1.10.1 除外）规定的坚固外包装当中。

DGP/24-WP/3 号文件（见 3.5.3 段）和本报告 2.4.1.1 段

表 965-IB

内装物	每个 包装件 净 数量	
	客机	货机
锂离子电池芯和电池	10 kg- G	10 kg- G

IB.2 补充要求

- 电池芯和电池必须装在能够将电池芯或电池完全封装的内包装内，然后再放入坚固的外包装当中。
- 必须保护电池芯和电池防止发生短路。这包括防止在同一包装内与导电材料接触，导致发生短路。
- 每个包装件都必须能够承受从任何方向进行的 1.2 米跌落试验，而不会发生下列情况：
 - 使其中所装的电池芯或电池受损；
 - 使内装物移动，以致电池与电池（或电池芯与电池芯）互相接触；
 - 内装物释出。

包装说明 965

- 每个包装件除了贴有第 9 类危险性标签以外，还必须贴有锂电池操作标签（图 5-31）。
- 每批托运货物必须附带一份包括以下内容的文件：
 - 标明包装件内装有锂离子电池芯或电池；
 - 标明包装件必须小心轻放，如果包装件损坏，有着火的危险；
 - 标明如包装件受到损坏，必须遵守的特别程序，包括检查和必要时重新包装；和
 - 了解其他情况的电话号码。

DGP/24-WP/55 号文件（见本报告 5.1.10 段）

注：可以在危险物品运输文件上提供这方面的信息。

IB.3 外包装

箱

桶

方桶

坚固的外包装

DGP/24-WP/3 号文件（见 3.5.3 段）和本报告 2.4.1.1 段

II 第二节

除 1;2.3（危险物品的邮寄运输）、7;4.4（危险物品事故和事故征候的报告）、8;1.1（旅客或机组成员携带的危险物品）以及本包装说明第 2 段之外，交运的锂离子电池芯和电池如果满足本节的要求，则不受本细则其他补充要求的限制。

可以交运锂离子电池芯和电池，条件是每个电池芯和电池都满足 2; 9.3.1 a) 和 e) 的规定以及以下条件如果符合下列所有条件，则可交运：

- 1) 锂离子电池芯的瓦时额定值（见附录 2 的术语汇编）不超过 20Wh；
- 2) 锂离子电池的瓦时额定值不超过 100Wh；
 - 必须在电池盒外壳上标明瓦时额定值，但在 2009 年 1 月 1 日之前制造的电池除外。
- ~~3) 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经受了此类试验，电池必须接受这些试验。~~

~~注 2：2014 年 1 月 1 日之前制造的电池和电池芯，如果其设计类型按照联合国《试验和标准手册》第五修订版第 III 部分 38.3 小节的要求进行过试验，则可以继续予以运输。~~

- ~~4) 电池芯和电池必须是按照 2; 9.3.1 e) 规定的质量管理方案予以制造的。~~

包装说明 965

II.1 一般要求

电池芯和电池必须装在符合 4;1.1.1, 1.1.3.1 和 1.1.10（但 1.1.10.1 除外）规定的坚固外包装当中。

表 965-II

内装物	瓦时额定值不超过 2.7 Wh 的锂离子電池芯和/或電池	瓦时额定值超过 2.7 Wh 但不超过 20 Wh 的锂离子電池芯	瓦时额定值超过 2.7 Wh 但不超过 100 Wh 的锂离子電池
1	2	3	4
每个包装件電池芯/電池的最大数量	无限制	8 个電池芯	2 个電池
每个包装件的最大净量（重量）	2.5 kg	不适用	不适用

同一包装件内不得合并使用表 965-II 第 2、3 和 4 栏内规定的限值。

II.2 补充要求

- 電池芯和電池必須裝在能夠將電池芯或電池完全封裝的內包裝內，然後再放入堅固的外包裝當中。
- 必須保護電池芯和電池防止發生短路。這包括防止在同一包裝內與導電材料接觸，導致發生短路。
- 每個包裝件都必須能夠承受從任何方向進行的 1.2 米跌落試驗，而不會發生下列情況：
 - 使其中所裝的電池芯或電池受損；
 - 使內裝物移動，以致電池與電池(或電池芯與電池芯)互相接觸；
 - 內裝物釋出。
- 每個包裝件必須貼有鋰電池操作標籤（圖 5-31）。
- 每批托運貨物必須附帶一份包括以下內容的文件：
 - 標明包裝件內裝有鋰離子電池芯或電池；
 - 標明包裝件必須小心輕放，如果包裝件損壞，有着火危險；
 - 標明如包裝件受到損壞，必須遵守的特別程序，包括檢查和必要時重新包裝；和
 - 了解其他情況的電話號碼。
- 如果使用航空貨運單，貨運單上必須寫明“鋰離子電池”、“符合 PI 965 第 II 節”的字樣。
- 為電池芯或電池進行運輸準備或將其交付運輸的人員，必須接受與其責任相符的關於這些要求的適當指示。

II.3 外包装

箱

桶

方桶

坚固的外包装

II.4 合成包装件

当包装件放在合成包装件内时，本包装说明所要求的锂电池操作标签必须清楚可见，或将标签贴在合成包装件外面，而且合成包装件必须标有“合成包装件”字样。

包装说明 966

仅限于 UN 3481（与设备包装在一起）的客机和货机运输

1. 引言

本条目适用于与设备包装在一起的锂离子或锂聚合物电池。

本包装说明第 I 节适用于划入第 9 类的锂离子和锂聚合物电池芯和电池。某些交运的满足本包装说明第 II 节要求的锂离子和锂聚合物电池芯和电池，在受下面第 2 段规定限制的情况下，不受本细则其他补充要求的限制。

2. 禁止运输的锂电池

以下规定适用于本包装说明内所有锂离子电池芯和电池：

禁止运输由制造商查明为具有安全方面缺陷、或已经受损、可能会产生导致危险的热量、造成火情或短路的电池芯和电池（例如那些出于安全原因退还给制造商的电池芯和电池）。

I. 第 I 节

~~第 I 节的要求适用于确定符合划入第 9 类的标准的每种电池芯或电池。~~

每个电池芯或电池必须满足 下列要求：2；9.3 的所有规定。

~~1) 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经受了此类试验，电池必须接受这些试验。~~

~~注 2：2014 年 1 月 1 日之前制造的电池和电池芯，如果其设计类型按照联合国《试验和标准手册》第五修订版第 III 部分 38.3 小节的要求进行过试验，则可以继续予以运输。~~

~~2) 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，并装有防止外部短路的有效装置；和~~

~~3) 是按照 2.9.3.1 e) 规定的质量管理方案制造的。~~

~~包含并联的多个电池芯或电池芯系列的每个电池必须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）。~~

I.1 一般要求

必须符合 4.1 的要求。

联合国编号和运输专用名称	包装件数量（第 I 节）	
	客机	货机
UN 3481 Lithium ion batteries packed with equipment 与设备包装在一起的锂离子电池	5 kg 锂离子电池芯或电池	35 kg 锂离子电池芯或电池

I.2 补充要求

- 必须保护锂离子电池芯和电池防止短路。
- 锂离子电池芯或电池必须：
- 放入能将电池芯或电池完全封装的内包装内，然后再放入外包装当中。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；或
- 放入能将电池芯或电池完全封装的内包装内，然后与设备一起放入满足 II 级包装的性能要求的包装件内。
- 设备必须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。

包装说明 966

- 为本包装说明之目的，“设备”系指需要与其包装在一起的锂离子电池方可运行的装置。
- 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。

I.3 外包装

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)
其他金属 (4N)	塑料 (1H2)	
塑料 (4H1, 4H2)	胶合板 (1D)	
胶合板 (4D)	钢 (1A2)	
再生木 (4F)		
钢 (4A)		

II. 第 II 节

除 1;2.3 (危险物品的邮寄运输)、7;4.4 (危险物品事故和事故征候的报告)、8;1.1 (旅客或机组成员携带的危险物品) 以及本包装说明第 2 段之外, 与设备包装在一起交运的锂离子电池芯和电池, 如果满足本节的要求, 则不受本细则其他补充要求的限制。

可以交运锂离子电池芯和电池, 条件是每个电池芯和电池都满足 2; 9.3.1 a) 和 e) 的规定以及以下条件如果符合下列所有条件, 则可交运:

- 1) 锂离子电池芯的瓦时额定值 (见附录 2 的术语汇编) 不超过 20Wh;
- 2) 锂离子电池的瓦时额定值不超过 100Wh;
 - 必须在电池盒外壳上标明瓦时额定值, 但在 2009 年 1 月 1 日之前制造的电池除外。
- ~~3) 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经受了此类试验, 电池必须接受这些试验。~~

~~注 2: 2014 年 1 月 1 日之前制造的电池和电池芯, 如果其设计类型按照联合国《试验和标准手册》第五修订版第 III 部分 38.3 小节的要求进行过试验, 则可以继续予以运输。~~

- ~~4) 电池芯和电池必须是按照 2; 9.3.1 e) 规定的质量管理方案予以制造的。~~

II.1 一般要求

电池芯和电池必须装在符合 4;1.1.1, 1.1.3.1 和 1.1.10 (但 1.1.10.1 除外) 规定的坚固外包装当中。

内装物	包装件数量 (第 II 节)	
	客机	货机
每个包装件内锂离子电池芯或电池的净量	5 kg	5 kg

II.2 补充要求

- 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, 然后再放入坚固的外包装当中; 或
 - 放入能将电池芯或电池完全封装的内包装内, 然后与设备一起放入坚固的外包装当中。
- 必须保护电池芯和电池防止发生短路。这包括防止在同一包装内与导电材料接触, 导致发生短路。
- 设备必须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。

包装说明 966

DGP/24-WP/64 号文件（见本报告 5.1.14 段）

- 每个包装件内的电池数目不得超过为设备供电所需的电池最小为设备运行所需的数量加上两个备用电池。
- 每个电池芯或电池包装件，或完成包装件，都必须能够承受从任何方向进行的 1.2 米跌落试验，而不会发生下列情况：
 - 内装物移动，以致电池与电池（或电池芯与电池芯）互相接触；
 - 内装物释出。
 - 每个包装件必须贴有锂电池操作标签（图 5-31）。
- 每批托运货物必须附带一份包括以下内容的文件：
- 标明包装件内装有锂离子电池芯或电池；
 - 标明包装件必须小心轻放，如果包装件损坏，有着火的危险；
 - 标明如包装件受到损坏，必须遵守的特别程序，包括检查和必要时重新包装；和
 - 了解其他情况的电话号码。
 - 如果使用航空货运单，货运单上必须写明“锂离子电池”、“符合 PI 966 第 II 节”的字样。
- 为电池芯或电池进行运输准备或将其交付运输的人员，必须接受与其责任相符的关于这些要求的适当指示。
- 使其中所装的电池芯或电池受损；

II.3 外包装

箱

桶

方桶

坚固的外包装

II.4 合成包装件

当包装件放在合成包装件内时，本包装说明所要求的锂电池操作标签必须清晰可见，或将标签贴在合成包装件外面，而且合成包装件必须标有“合成包装件”字样。

包装说明 967

仅限于 UN 3481（装在设备中）的客机和货机运输

1. 引言

本条目适用于装在设备中的锂离子或锂聚合物电池。

本包装说明第 I 节适用于划入第 9 类的锂离子和锂聚合物电池芯和电池。某些交运的满足本包装说明第 II 节要求的锂离子和锂聚合物电池芯和电池，在受下面第 2 段规定限制的情况下，不受本细则其他补充要求的限制。

2. 禁止运输的锂电池

以下规定适用于本包装说明内所有锂离子电池芯和电池：

禁止运输由制造商查明为具有安全方面缺陷、或已经受损、可能会产生导致危险的热量、造成火情或短路的电池芯和电池（例如那些出于安全原因退还给制造商的电池芯和电池）。

DGP/24-WP/3 号文件（见 3.5.3 段）和本报告 2.4.1.1 段

I. 第 I 节

~~第 I 节的要求适用于确定符合划入第 9 类的标准的每种电池芯或电池。~~

每个电池芯或电池必须满足下列要求：2；9.3 的所有规定。

~~1) 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经受了此类试验，电池必须接受这些试验。~~

~~注 2：2014 年 1 月 1 日之前制造的电池和电池芯，如果其设计类型按照联合国《试验和标准手册》第五修订版第 III 部分 38.3 小节的要求进行过试验，则可以继续予以运输。~~

~~2) 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，并装有防止外部短路的有效装置；和~~

~~3) 是按照 2；9.3.1 e) 规定的质量管理方案制造的。~~

~~包含并联的多个电池芯或电池芯系列的每个电池必须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）。~~

I.1 一般要求

设备必须装在符合第 4;1.1.1, 1.1.3.1 和 1.1.10（但 1.1.10.1 除外）的坚固外包装当中。

包装说明 967

联合国编号和运输专用名称	包装件数量 (第 I 节)	
	客机	货机
UN 3481 Lithium ion batteries contained in equipment 装在设备中的锂离子电池	5 kg 锂离子电池芯或电池	35 kg 锂离子电池芯或电池

I.2 补充要求

- 设备必须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。
- 设备必须装入由适当材料构造的坚固外包装内，材料的强度和设计与包装的容量和用途相符，除非装有电池的设备对电池提供了等效保护。
- 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。

I.3 外包装

箱

桶

方桶

坚固的外包装

II. 第 II 节

除 1;2.3 (危险物品的邮寄运输)、7;4.4 (危险物品事故和事故征候的报告)、8;1.1 (旅客或机组成员携带的危险物品) 以及本包装说明第 2 段之外，交运的装在设备中的锂离子电池芯和电池，如果满足本节的要求，则不受本细则其他补充要求的限制。

可以交运锂离子电池芯和电池，条件是每个电池芯和电池都满足 2; 9.3.1 a) 和 e) 的规定以及以下条件：如果符合下列所有条件，则可交运：

- 1) 锂离子电池芯的瓦时额定值 (见附录 2 的术语汇编) 不超过 20 Wh;
- 2) 锂离子电池的瓦时额定值不超过 100 Wh;
 - 必须在电池盒外壳上标明瓦时额定值，但在 2009 年 1 月 1 日之前制造的电池除外。
- ~~3) 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经受了此类试验，电池必须接受这些试验。~~

~~注 2: 2014 年 1 月 1 日之前制造的电池和电池芯，如果其设计类型按照联合国《试验和标准手册》第五修订版第 III 部分 38.3 小节的要求进行过试验，则可以继续予以运输。~~
- ~~4) 电池芯和电池必须是按照 2; 9.3.1 e) 规定的质量管理方案予以制造的。~~

DGP/24-WP/58 号文件 (见本报告 5.1.11 段)

射频识别 (RFID) 标签、手表和温度记录仪等无法产生危险热量的装置，在故意激活状态下可以运输。这些装置在

包装说明 967

激活状态下，必须满足规定的电磁辐射标准，确保装置的运行不会对航空器系统产生干扰。必须确保运输途中该装置不会发出干扰信号（如蜂鸣警报、灯光闪烁等）。

II.1 一般要求

设备必须装在符合 4:1.1.1, 1.1.3.1 和 1.1.10（但 1.1.10.1 除外）规定的坚固外包装当中。

内装物	包装件数量（第 II 节）	
	客机	货机
每个包装件内锂离子电池芯或电池的净量	5 kg	5 kg

II.2 补充要求

- 设备必须在外包装内加以固定，以免发生移动，并且配备防止发生意外启动的有效装置。
- 必须保护电池芯和电池防止发生短路。
- 设备必须装入由适当材料构造的坚固外包装内，材料的强度和设计与包装的容量和用途相符，除非装有电池的设备对电池提供了等效保护。
- 每个包装件，如含有超过四个装在设备中的电池芯，或超过两个装在设备中的电池，则必须贴有锂电池操作标签（图 5-31）（但装在设备（包括线路板）中的纽扣式电池除外）。
- 每批托运货物，如包含贴有锂电池操作标签的包装件，则必须附带一份包括以下内容的文件：
 - 标明包装件内装有锂离子电池芯或电池；
 - 标明包装件必须小心轻放，如果包装件损坏，有着火的危险；
 - 标明如包装件受到损坏，必须遵守的特别程序，包括检查和必要时重新包装；和
 - 了解其他情况的电话号码。
- 如果托运物化中含有锂电池操作标签的包装，则在使用航空货运单时，货运单上必须写明“锂离子电池”、“符合 PI 967 第 II 节”的字样。
- 为电池芯或电池进行运输准备或将其交付运输的人员，必须接受与其责任相符的关于这些要求的适当指示。

II.3 外包装

箱

桶

方桶

坚固的外包装

II.4 合成包装件

当包装件放在合成包装件内时，本包装说明所要求的锂电池操作标签必须清楚可见，或将标签贴在合成包装件外面，而且合成包装件必须标有“合成包装件”字样。

包装说明 968

客机和货机运输 UN 3090

1. 引言

本条目适用于锂金属或锂合金电池。本包装说明的结构如下：

- IA 节适用于锂金属含量超过 1 克的锂金属电池芯和锂金属含量超过 2 克的锂金属电池，这些电池芯和电池必须划入第 9 类并须受本细则所有有关要求的限制；
- IB 节适用于锂金属含量不超过 1 克的锂金属电池芯和锂金属含量不超过 2 克的锂金属电池，但其包装数量超过第 II 节表 968-II 允许的限值；和
- 第 II 节适用于锂金属含量不超过 1 克的锂金属电池芯和锂金属含量不超过 2 克的锂金属电池，且其包装数量也不超过第 II 节表 968-II 允许的限值。

2. 禁止运输的锂电池

以下规定适用于本包装说明内所有锂金属电池芯和电池：

禁止运输由制造商查明为具有安全方面缺陷、或已经受损、可能会产生导致危险的热量、造成火情或短路的电池芯和电池（例如那些出于安全原因退还给制造商的电池芯和电池）。

除非得到始发国和运营人所属国的国家有关当局批准，禁止航空运输废弃锂电池，以及为回收或处置目的运输的锂电池。

DGP/24-WP/3 号文件（见 3.5.3 段）和本报告 2.4.1.1 段

IA. 第 IA 节

~~第 IA 节的要求适用于确定符合划入第 9 类的标准的锂金属含量超过 1 克的锂金属电池芯和锂金属含量超过 2 克的锂金属电池。~~

每个电池芯或电池必须满足下列要求：~~2；9.3 的所有规定。~~

~~1) 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经受了此类试验，电池必须接受这些试验。~~

~~注 2：2014 年 1 月 1 日之前制造的电池和电池芯，如果其设计类型按照联合国《试验和标准手册》第五修订版第 III 部分 38.3 小节的要求进行过试验，则可以继续予以运输。~~

~~2) 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，并装有防止外部短路的有效装置；和~~

~~3) 是按照 2;9.3.1 e) 规定的质量管理方案制造的。~~

包装说明 968

包含并联的多个电池芯或电池芯系列的每个电池必须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）。

IA.1 一般要求

必须符合 4;1 的要求。

表 968-IA

联合国编号和运输专用名称	每个包装件净数量	
	客机	货机
UN 3090 Lithium metal batteries 锂金属电池	2.5 kg	35 kg

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。
- 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。
- 准备作为第 9 类用客机运输的锂金属电池芯和电池：
 - 交付客机运输的电池芯和电池必须装入中层包装或硬金属外包装；和
 - 必须用不燃烧、不导电的衬垫材料将电池和电池芯裹好，然后将其放入一个外包装内。

IA.3 外包装

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）
其他金属（4N）	塑料（1H2）	
塑料（4H1, 4H2）	胶合板（1D）	
胶合板（4D）	钢（1A2）	
再生木（4F）		
钢（4A）		

IB. 第 IB 节

第 IB 节的要求适用于包装数量超过第 II 节表 968 II 允许限值的锂金属含量不超过 1 克的锂金属电池芯和锂金属含量不超过

包装说明 968

~~2 克的锂金属电池。~~

DGP/24-WP/55 号文件（见本报告 5.1.10 段）

数量超过第 II 节表 968-II 允许限值的锂金属电池芯或电池必须划入第 9 类，并须受本细则所有有关规定的限制（包括本包装说明第 2 段和本节要求在内），但以下第 6 部分的规定除外。

必须根据第 IB 节的规定，在 5: 4 部分的危险物品运输文件上说明所托运的锂金属电池芯或电池。必须在 5.4.1 和 5.8.1a) 部分所规定的包装说明号码“968”之后加上“IB”字样。5: 4 部分所有其他适用的规定均应适用。

~~—第 6 部分的规定；和~~

~~—5: 4 的危险物品运输文件要求，条件是托运人提供了描述托运货物内容的替代书面文件。如果托运人与运营人之间已有协议，则托运人可以通过电子数据处理（EDP）或电子数据交换（EDI）方法来提供信息。下面列出了所需信息，应按以下顺序列示：~~

- ~~1) 托运人和收货人的姓名和地址；~~
- ~~2) UN 3090；~~
- ~~3) 锂金属电池 PI 968 IB；~~

DGP/24-WP/3 号文件（见 3.5.4 段）、DGP/24-WP/55 号文件（见 3.5.4 段）及本报告 2.4.1.1 段和 5.1.10 段

~~4) 包装件数目和每个包装件的毛重。~~

DGP/24-WP/3 号文件（见 3.5.3 段）和本报告 2.4.1.1 段

可以交运锂金属或锂合金电池芯和电池，条件是每个电池芯和电池都满足 2: 9.3.1 a) 和 e) 的规定以及以下条件如果符合下列全部条件，则可交运：

- 1) 对于锂金属电池芯，锂含量不超过 1 克；
- 2) 对于锂金属或锂合金电池，合计锂含量不超过 2 克；
- 3) ~~每一电池芯或电池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经受了此类试验，电池必须接受这些试验。~~

~~注 2: 2014 年 1 月 1 日之前制造的电池和电池芯，如果其设计类型按照联合国《试验和标准手册》第五修订版第 III 部分 38.3 小节的要求进行过试验，则可以继续予以运输。~~

~~4) 电池芯和电池必须是按照 2: 9.3.1 e) 规定的质量管理方案予以制造的。~~

IB.1 一般要求

电池芯和电池必须装在符合 4:1.1.1, 1.1.3.1 和 1.1.10（但 1.1.10.1 除外）规定的坚固外包装当中。

DGP/24-WP/3 号文件（见 3.5.3 段）和本报告 2.4.1.1 段

包装说明 968

表 968-IB

内装物	每个包装件净数量	
	客机	货机
锂金属电池芯和电池	2.5 kg G	2.5 kg G

IB.2 补充要求

- 电池芯和电池必须装在能够将电池芯或电池完全封装的内包装内，然后再放入坚固的外包装当中。
- 必须保护电池芯和电池防止发生短路。这包括防止在同一包装内与导电材料接触，导致发生短路。
- 每个包装件都必须能够承受从任何方向进行的 1.2 米跌落试验，而不会发生下列情况：
 - 使其中所装的电池芯或电池受损；
 - 使内装物移动，以致电池与电池(或电池芯与电池芯)互相接触；
 - 内装物释出。
- 每个包装件除了贴有第 9 类危险性标签以外，还必须贴有锂电池操作标签（图 5-31）。
- 每批托运货物必须附带一份包括以下内容的文件：
 - 标明包装件内装有锂金属电池芯或电池；
 - 标明包装件必须小心轻放，如果包装件损坏，有着火的危险；
 - 标明如包装件受到损坏，必须遵守的特别程序，包括检查和必要时重新包装；
 - 了解其他情况的电话号码。

DGP/24-WP/55 号文件（见本报告 5.1.10 段）

注：可以在危险物品运输文件上提供这方面的信息。

IB.3 外包装

箱	桶	方桶
坚固的外包装		

DGP/24-WP/3 号文件（见 3.5.3 段）和本报告 2.4.1.1 段

II. 第 II 节

除 1;2.3（危险物品的邮寄运输）、7;4.4（危险物品事故和事故征候的报告）、8;1.1（旅客或机组成员携带的危险物品）以及本包装说明第 2 段之外，交运的锂金属或锂合金电池芯和电池如果满足本节的要求，则不受本细则其他补充要求的限制。

可以交运锂金属或锂合金电池芯和电池，条件是每个电池芯和电池都满足 2; 9.3.1 a)和 e)的规定以及以下条件如果符合下列所有条件，则可交运：

包装说明 968

- 1) 对于锂金属电池芯，锂含量不超过 1 克；
- 2) 对于锂金属或锂合金电池，合计锂含量不超过 2 克；
- 3) ~~每一电池芯或电池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经受了此类试验，电池必须接受这些试验。~~

~~注 2: 2014 年 1 月 1 日之前制造的电池和电池芯，如果其设计类型按照联合国《试验和标准手册》第五修订版第 III 部分 38.3 小节的要求进行过试验，则可以继续予以运输。~~

- 4) ~~电池芯和电池必须是按照 2.9.3.1 e) 规定的质量管理方案予以制造的。~~

II.1 一般要求

电池芯和电池必须装在符合 4.1.1.1, 1.1.3.1 和 1.1.10（但 1.1.10.1 除外）规定的坚固外包装当中。

表 968-II

内装物	锂含量不超过 0.3 克的锂金属电池芯和/或电池	锂含量超过 0.3 克但不超过 1 克的锂金属电池芯	锂含量超过 0.3 克但不超过 2 克的锂金属电池
1	2	3	4
每个包装件电池芯/电池的最大数量	无限制	8 个电池芯	2 个电池
每个包装件的最大净量（重量）	2.5 kg	不适用	不适用

同一包装件内不得合并使用表 968-II 第 2、3 和 4 栏内规定的限值。

II.2 补充要求

- 电池芯和电池必须装在能够将电池芯或电池完全封装的内包装内，然后再放入坚固的外包装当中。
- 必须保护电池芯和电池防止发生短路。这包括防止在同一包装内与导电材料接触，导致发生短路。
- 每个包装件都必须能够承受从任何方向进行的 1.2 米跌落试验，而不会发生下列情况：
 - 使其中所装的电池芯或电池受损；
 - 使内装物移动，以致电池与电池（或电池芯与电池芯）互相接触；
 - 内装物释出。
- 每个包装件必须贴有锂电池操作标签（图 5-31）。
- 每批托运货物必须附带一份包括以下内容的文件：
 - 标明包装件内装有锂金属电池芯或电池；
 - 标明包装件必须小心轻放，如果包装件损坏，有着火的危险；
 - 标明如包装件受到损坏，必须遵守的特别程序，包括检查和必要时重新包装；和
 - 了解其他情况的电话号码。
- 如果使用航空货运单，货运单上必须写明“锂金属电池”、“符合 PI 968 第 II 节”的字样。

包装说明 968

— 为电池芯或电池进行运输准备或将其交付运输的人员，必须接受与其责任相符的关于这些要求的适当指示。

II.3 外包装

箱

桶

方桶

坚固的外包装

II.4 合成包装件

当包装件放在合成包装件内时，本包装说明所要求的锂电池操作标签必须清晰可见，或将标签贴在合成包装件外面，而且合成包装件必须标有“合成包装件”字样。

包装说明 969

仅限于 UN 3091（与设备包装在一起）的客机和货机运输

1. 引言

本条目适用于与设备包装在一起的锂金属或锂合金电池。

本包装说明第 I 节适用于划入第 9 类的锂金属和锂合金电池芯和电池。某些交运的满足本包装说明第 II 节要求的锂金属和锂合金电池芯和电池，在受下面第 2 段规定限制的条件下，不受本细则其他补充要求的限制。

2. 禁止运输的锂电池

以下规定适用于本包装说明内所有锂金属电池芯和电池：

禁止运输由制造商查明为具有安全方面缺陷、或已经受损、可能会产生导致危险的热量、造成火情或短路的电池芯和电池（例如那些出于安全原因退还给制造商的电池芯和电池）。

I. 第 I 节

~~第 I 节的要求适用于确定符合划入第 9 类的标准的每种电池芯或电池。~~

每个电池芯或电池必须满足下列要求：2；9.3 的所有规定。

~~1) 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经受了此类试验，电池必须接受这些试验。~~

~~注 2：2014 年 1 月 1 日之前制造的电池和电池芯，如果其设计类型按照联合国《试验和标准手册》第五修订版第 III 部分 38.3 小节的要求进行过试验，则可以继续予以运输。~~

~~2) 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，并装有防止外部短路的有效装置；和~~

~~3) 是按照 2；9.3.1 e) 规定的质量管理方案制造的。~~

~~包含并联的多个电池芯或电池芯系列的每个电池必须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）。~~

I.1 一般要求

必须符合 4.1 的要求。

联合国编号和运输专用名称		包装件数量（第 I 节）	
		客机	货机
UN 3091	Lithium metal batteries packed with equipment 与设备包装在一起的锂金属电池	5 kg 锂金属电池芯或电池	35 kg 锂金属电池芯或电 池

I.2 补充要求

- 必须保护锂金属电池芯和电池防止短路。
- 锂金属电池芯或电池必须：
 - 放入能将电池芯或电池完全封装的内包装内，然后再放入外包装当中。完成包装件必须满足 II 级包装的性能要求；或

包装说明 969

- 放入能将电池芯或电池完全封装的内包装内，然后与设备一起放入一个满足 II 级包装性能要求的包装件当中。
- 设备在外包装内必须加以固定，以免发生移动，并且必须配备防止发生意外启动的有效装置。
- 为本包装说明之目的，“设备”系指需要与其包装在一起的锂电池方可运行的装置。
- 对于准备作为第 9 类用客机运输的锂金属电池芯和电池：
 - 交付客机运输的电池芯和电池必须放入中层包装或硬金属外壳包装，并用不燃烧、不导电的衬垫材料裹好，放入一个外包装内。

I.3 外包装

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)
其他金属 (4N)	塑料 (1H2)	
塑料 (4H1, 4H2)	胶合板 (1D)	
胶合板 (4D)	钢 (1A2)	
再生木 (4F)		
钢 (4A)		

II. 第 II 节

除 1;2.3 (危险物品的邮寄运输)、7;4.4 (危险物品事故和事故征候的报告)、8;1.1 (旅客或机组成员携带的危险物品) 以及本包装说明第 2 段之外，与设备包装在一起交运的锂金属电池芯和电池如果满足本节的要求，则不受本细则其他补充要求的限制。

可以交运锂金属电池芯和电池，条件是每个电池芯和电池都满足 2; 9.3.1 a)和 e)的规定以及以下条件如果符合下列所有条件，则可交运：

- 1) 对于锂金属电池芯，锂含量不超过 1 克；
- 2) 对于锂金属或锂合金电池，合计锂含量不超过 2 克；~~。~~
- 3) ~~每一电池芯或电池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经受了此类试验，电池必须接受这些试验。~~

~~注 2：2014 年 1 月 1 日之前制造的电池和电池芯，如果其设计类型按照联合国《试验和标准手册》第五修订版第 III 部分 38.3 小节的要求进行过试验，则可以继续予以运输。~~

- 4) ~~电池芯和电池必须是按照 2; 9.3.1 e) 规定的质量管理方案予以制造的。~~

II.1 一般要求

电池芯和电池必须装在符合 4;1.1.1, 1.1.3.1 和 1.1.10 (但 1.1.10.1 除外) 规定的坚固外包装当中。

内装物	包装件数量 (第 II 节)	
	客机	货机
每个包装件内锂金属电池芯或电池的净量	5 kg	5 kg

II.2 补充要求

包装说明 969

- 锂金属电池芯或电池必须：
 - 放入能将电池芯或电池完全封装的内包装内，然后再放入坚固的外包装当中；或
 - 放入能将电池芯或电池完全封装的内包装内，然后与设备一起放入坚固的外包装当中。
- 必须保护电池芯和电池防止发生短路。这包括防止在同一包装内与导电材料接触，导致发生短路。
- 设备必须在外包装内得到固定以免发生移动，并且必须配备防止意外启动的有效装置。

DGP/24-WP/64 号文件（见本报告 5.1.14 段）

- 每个包装件内的电池数目不得超过为设备供电所需的电池最小为设备运行所需的数量加上两个备用电池。
- 每个电池芯或电池包装件，或完成包装件，都必须能够承受从任何方向进行的 1.2 米跌落试验，而不会发生下列情况：
 - 使其中所装的电池芯或电池受损；
 - 使内装物移动，以致电池与电池（或电池芯与电池芯）互相接触；
 - 内装物释出。
- 每个包装件必须贴有锂电池操作标签（图 5-31）。
- 每批托运货物必须附带一份包括以下内容的文件：
 - 标明包装件内装有锂金属电池芯或电池；
 - 标明包装件必须小心轻放，如果包装件损坏，有着火的危险；
 - 标明如包装件受到损坏，必须遵守的特别程序，包括检查和必要时重新包装；和
 - 了解其他情况的电话号码。
- 如果使用航空货运单，货运单上必须写明“锂金属电池”、“符合 PI 969 第 II 节”的字样。
- 为电池芯或电池进行运输准备或将其交付运输的人员，必须接受与其责任相符的关于这些要求的适当指示。

II.3 外包装

箱	桶	方桶
坚固的外包装		

II.4 合成包装件

当包装件放在合成包装件内时，本包装说明所要求的锂电池操作标签必须清楚可见，或者标签必须贴在合成包装件外面，而且合成包装件必须标有“合成包装件”字样。

包装说明 970

仅限于 UN 3091（装在设备中）的客机和货机运输

1. 引言

本条目适用于装在设备中的锂金属或锂合金电池。

本包装说明第 I 节适用于划入第 9 类的锂金属和锂合金电池芯和电池。某些交运的满足本包装说明第 II 节要求的锂金属和锂合金电池芯和电池，在受下面第 2 段规定限制的条件下，不受本细则其他补充要求的限制。

2. 禁止运输的锂电池

以下规定适用于本包装说明内所有锂金属电池芯和电池：

禁止运输由制造商查明为具有安全方面缺陷、或已经受损、可能会产生导致危险的热量、造成火情或短路的电池芯和电池（例如那些出于安全原因退还给制造商的电池芯和电池）。

DGP/24-WP/3 号文件（见 3.5.3 段）和本报告 2.4.1.1 段

I. 第 I 节

~~第 I 节的要求适用于确定符合划入第 9 类的标准的每种电池芯或电池。~~

每个电池芯或电池必须满足 下列要求，2；9.3 的所有规定。

~~1) 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；和~~

~~注 1：无论电池所含的电池芯是否经受了此类试验，电池必须接受这些试验。~~

~~注 2：2014 年 1 月 1 日之前制造的电池和电池芯，如果其设计类型按照联合国《试验和标准手册》第五修订版第 III 部分 38.3 小节的要求进行过试验，则可以继续予以运输。~~

~~2) 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，并装有防止外部短路的有效装置；和~~

~~3) 是按照 2；9.3.1 e) 规定的质量管理方案制造的。~~

~~包含并联的多个电池芯或电池芯系列的每个电池必须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)。~~

I.1 一般要求

设备必须装在符合第 4；1.1.1, 1.1.3.1 和 1.1.10（但 1.1.10.1 除外）的坚固外包装当中。

联合国编号和运输专用名称	包装件数量（第 I 节）	
	客机	货机
UN 3091 Lithium metal batteries contained in equipment 装在设备中的锂金属电池	5 kg 锂金属电池芯或电池	35 kg 锂金属电池芯或电池

I.2 补充要求

- 设备必须在外包装内得到固定以免移动，并且必须配备防止发生意外启动的有效装置。
- 设备必须装入由适当材料构造的坚固外包装内，材料的强度和设计与包装的容量和用途相符，除非装有电池的设备对电池提供了等效保护。

包装说明 970

- 标明包装件必须小心轻放，如果包装件损坏，有着火的危险；
- 标明如包装件受到损坏，必须遵守的特别程序，包括检查和必要时重新包装；和
- 了解其他情况的电话号码。
- 如果托运物化中含有锂电池操作标签的包装，则在使用航空货运单时，货运单上必须写明“锂离子电池”、“符合 PI 967 第 II 节”的字样。
- 为电池芯或电池进行运输准备或将其交付运输的人员，必须接受与其责任相符的关于这些要求的适当指示。

II.3 外包装

箱	桶	方桶
坚固的外包装		

II.4 合成包装件

当包装件放在合成包装件内时，本包装说明所要求的锂电池操作标签必须清楚可见，或将标签贴在合成包装件外面，而且合成包装件必须标有“合成包装件”字样。

.....

第 5 部分

托运人的责任

第 3 章

标 签

.....

DGP/24-WP/73 号文件（见本报告 5.1.16 段）

3.5.2.2 锂电池操作标签

符合包装说明 965 至 970 第 II 节要求的锂电池包装件，必须按照有关包装说明的要求，贴上图 5-31 所示的“锂电池”操作标签。标签的最小尺寸必须为 120 mm x 110 mm，但如果含有锂电池的包装件尺寸仅允许粘贴较小的标签，可以在这些包装件上粘贴 74 mm x 105 mm 的标签。标签必须酌情标明“锂金属电池”或“锂离子电池”，以及供了解额外信息的电话号码。如果包装件含有这两种类型的电池，则标签必须标明“锂金属和锂离子电池”。符合包装说明 965 和 968 第 IB 节要求的锂电池包装件，必须既贴上图 5-31 所示的“锂电池”操作标签，又贴上第 9 类危险性标签（图 5-23）。

第 4 章

文件

.....

DGP/24-WP/55 号文件（见本报告 5.1.10 段）

4.1.5.8 附加要求

4.1.5.8.1 危险物品运输文件还必须包括：

- a) 使用的包装说明，但放射性物质除外；在根据包装说明 965 或者包装说明 968 第 IB 节的规定准备锂电池的托运事宜时，必须在包装说明号码之后加上“IB”的字样；
- ab) 以及（适用时）酌情提及特殊规定 A1 或 A2，但放射性物质除外；
- bc) 关于货物属于客、货机均可运输或属仅限货机运输的适当说明；

注：为使其适合可用客机运输，必须使用客机包装说明编号，且包装件不得粘贴“仅限货机”标签。为了限制其只能用货机运输，必须使用货机包装说明编号，且包装件必须粘贴“仅限货机”标签。换言之，不用“仅限货机”标签时，必须显示客机包装说明编号。然而，当包装说明编号和每个包装件的允许数量对于客机和货机相同时，不应使用“仅限货机”标签。

- ed) 适用时特殊的操作说明；
- de) 当适用时，使用合成包装件的说明；
- ef) 如果物质依据 3; 4.3.3 或 4; 1.1.9 e) 进行包装，“Q”值保留到小数点后 1 位。

第 7 部分

运营人的责任

.....

第 4 章

通报情况

.....

4.11 文件或信息的保存

DGP/24-WP/55 号文件（见本报告 5.1.10 段）

4.11.1 运营人必须保证将至少一份危险物品货物空运的相关文件或信息保存至危险物品运输后最短三个月。最低限度必须保存的文件或信息包括危险物品运输文件、收运检查单（如检查单是需要具体填写的表格形式）、书面的机长信息通报单，~~且如果是按照包装说明 965 和 968 第 IB 节规定交运的货物，还包括替代文件或其中所载信息。~~这些文件或信息必须应要求提供给国家有关当局。

附录B

附件18中培训要求的修订提案

《国际民用航空公约》附件18

DGP/24-WP/8 号文件（见本报告 5.3 段）

.....

第 10 章 制定培训大纲

10.1 制定培训大纲

必须按照《技术细则》中的规定制定和更新维持危险物品初训和复训培训大纲。

10.2 批准培训大纲

10.2.1 运营人危险物品培训大纲必须经运营人所属国相关当局审批。

注：要求所有运营人制定危险物品培训大纲，不管它们是否获准载运危险物品。

10.2.2 针对指定的邮政运营人的危险物品培训大纲必须经接受邮件的指定运营人所在国的民用航空当局审批。

建议：运营人和指定的邮政运营人以外其他实体所需的危险物品培训大纲应接受国家相关当局所规定的审批。

注1：邮件中危险物品的相关内容，见11.4。

注2：对外国运营人的运营进行监督的相关内容，见附件6 — 《航空器的运行》第I部分 — 《国际商业航空器运输 — 飞机》中的4.2.2。

议程项目6：其他事项

6.1 对工作组报告进行批准（DGP/24-WP/2和DGP/24-WP/3号文件）

6.1.1 会议审查了DGP-WG/12次会议（2012年10月15至19日，蒙特利尔）和DGP-WG/13次会议（2013年4月15至19日，蒙特利尔）全体工作组会议报告的叙述部分。会议批准了叙述部分，未附任何意见。工作组所提议的修订在DGP/24-WP/11号文件（修改稿）、12、13、14、15、16、17、18、19（见议程项目2相关报告）、20（见议程项目3相关报告）和21号文件（见议程项目4相关报告）项下进行了审查，这些文件对这些修订进行了整合。

6.2 成员声明

6.2.1 几名成员对DGP/24次会议上所提供口译服务下降30%及以各种会议语文提供的工作文件缺少叙述性案文表示遗憾。这使得不讲英语的成员难以全面参加会议的各项活动。虽然在国际民航组织公网上提供所有的会议文件有助于专家组成员在会议开始前，与其国家的其它专家进行协商，但对于英语非母语的那些国家而言，这种益处是有限的。同时以国际民航组织所有工作语文提供修订文件，对于确保《危险物品安全航空运输技术细则》（Doc 9284号文件）、《危险物品安全航空运输技术细则补编》（Doc 9284 SU号文件）和《涉及危险物品的航空器事故征候应急响应指南》（Doc 9481号文件）中案文的正确性也很重要。口译服务下降30%也使得专家组难以在两个星期时间框架内有效讨论提交给专家组的所有文件。

6.2.2 上述意见得到了所有专家组成员的核准。

6.3 组建一个编辑工作组

6.3.1 秘书处请专家组考虑是否有可能将专家组全部会议的长度缩短至一个星期。通过组建一个工作组，侧重对《技术细则》进行直接明了的编辑修订，便可做到这一点。会上指出，每次专家组会议上，都有几份工作文件提议进行纯编辑性质的修订；大家认为，如果由编辑工作组对此类文件进行审查，将更加有效，并使得专家组能够在专家组会议期间专注于更重要的技术问题。目的是让该工作组向整个专家组提供一份其工作情况报告，供后者批准。这种做法将类似于国际海事组织编辑和技术组所确定的做法。请专家组就此主题向秘书处提供意见。