



国 际 民 用 航 空 组 织

危险物品专家组

第二十五次会议

2015年10月19日至30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)
第二十五次会议 (2015 年)

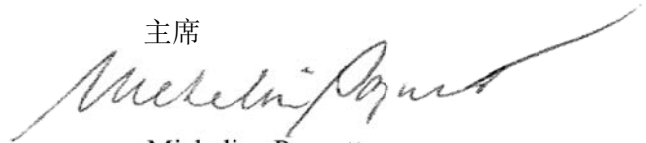
送文函

收件人: 空中航行委员会主席

发件人: 危险物品专家组 (DGP) (2015 年) 主席

我谨荣幸地提交危险物品专家组 (DGP) 第二十五次会议的报告, 这次会议于 2015 年 10 月 19 日至 30 日在蒙特利尔举行。

主席



Micheline Paquette

(签名)

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-3
5. 工作安排	ii-4
6. 空中航行委员会主席的开幕词.....	ii-4
会议报告	
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 2017 年—2018 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），以便纳入 2017 年—2018 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 2017 年 — 2018 年版	4-1
议程项目 5: 拟定旨在减少与锂电池运输有关风险的全面战略，包括拟定基于性能的包装标准及促进合规的措施.....	5-1
议程项目 6: 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：	
6.1: 拟定一个共享危险品事故征候和事故信息的全球框架.....	6-1
6.2: 拟定基于胜任能力的危险品培训规定.....	6-3
6.3: 拟定关于打击可能将危险品用于非法干扰行为的指导材料.....	6-6
6.4: 审议对《技术细则》进行修订的过渡措施.....	6-7
议程项目 7: 其他事项.....	7-1
建议列表*	

*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。

RSPP	1/1	对附件 18 中有毒物质和感染性物质隔离要求的修订	1-2
	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,以便纳入 2017 年—2018 年版	2-14
	2/2	对《危险物品安全航空运输技术细则》(Doc 9284 号文件)的修订,以便纳入 2015 年—2016 年版,从而解决紧迫的安全问题	2-14
	3/1	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,以便纳入 2017 年—2018 年版	3-3
	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,以便纳入 2017 年—2018 年版	4-1
	5/1	拟定基于性能的包装标准,以促进锂电池作为货物的安全航空运输	5-16
	5/2	为运营人和监管机构拟定关于如何开展和评估锂电池航空运输安全风险评估的指导材料	5-16
	5/3	对锂电池相关规定的修订,以便纳入 2017 年—2018 年版《危险物品安全航空运输技术细则》(Doc 9284 号文件)	5-16
	5/4	对锂电池相关规定的修订,以便纳入 2015 年—2016 年版《危险物品安全航空运输技术细则》(Doc 9284 号文件),从而解决紧迫的安全问题	5-16
	6/1	对《危险物品安全航空运输技术细则》(Doc 9284 号文件)的修订,以便纳入 2017 年—2018 年版,从而纳入基于胜任能力的培训规定	6-5

危险物品专家组（DGP）

第二十五次会议

2015年10月19日至30日，蒙特利尔

会议情况

1. 会期

1.1 危险物品专家组（DGP）第二十五次会议于2015年10月19日上午10时在蒙特利尔开幕，由空中航行委员会（ANC）主席 Farid Zizi 先生致开幕词。会议于2015年10月30日结束。

2. 出席情况

2.1 由二十二个缔约国和五个国际组织提名的成员和观察员及顾问等出席了本次会议，出席者名单如下：

成员	顾问	提名国
B. Firkins		澳大利亚
B. Carrara	H. Guedes	巴西
M. Paquette	D. Evans T. Howard P. Juneau	加拿大
Q. Xu	J. Abouchaar C. Chan 李玉红 邱振华	中国
P. Tatin	M. Plassart	法国
H. Brockhaus	U. Wienecke	德国
P. Privitera	C. Carboni A. Pellas M. Tortorici	意大利

成员	顾问	提名国
H. Sugimoto	A. Awano Y. Funai N. Iki K. Maeda I. Uehara S. Yabe K. Yanagawa	日本
T. Muller	D. Kampman C. Van Zijl K. Vermeersch	荷兰
S-Won Park	J. Kye-Woong	大韩民国
D. Mirko	D. Kurdchenko I. Manakhov	俄罗斯联邦
P. Ros		西班牙
H. Al Muhairi.	K. Al Balooshi. P. Balasubramanian A. Wagih	阿拉伯联合酋长国
R. McLachlan	D. Warden	联合王国
A. Stubblefield	J. Gardlin M. Givens R. Hill S. Kelley J. McLaughlin R. Meidl D. Pfund H. Webster	美国
D. Brennan	P. Oppenheimer D. Tindley	国际航空运输协会 (IATA)
P. Rohrbach	D. Ferguson	宇航工业协会国际协调理事会 (ICCAIA)
M. Rogers	S. Schwartz	航空公司驾驶员协会国际联合会 (IFALPA)
顾问		
N. McCulloch	A. Altemos G. Leach	危险物品咨询理事会 (DGAC)
M. Samaan		世界卫生组织 (WHO)

观察员

M. Boehm	奥地利
F. Carroll	巴哈马
J.W. Bengtsson	丹麦
S. Shikongo	纳米比亚
C. Gundu	
N. Lum	新加坡
T. Zembe	南非
L. Gqeke	
N. Hagmann	瑞士
G. Kerchner	便携式可充电电池协会 (PRBA)
C. Chanson	欧洲高级可充电电池协会— RECHARGE
B. Bonnardel Azzarelli	世界核运输研究所 (WNTI)
L. Calleja-Barcena	欧洲航空安全局 (EASA)
R. McClelland	全球快递协会 (GEA)
A. McCulloch	
M. Petzinger	
J. Wyatt	

3. 会议官员和秘书处

3.1 Micheline Paquette 女士（加拿大）当选为会议主席，Ben Firkins 先生（澳大利亚）当选为会议副主席。

3.2 会议的秘书是货物安全科科长 Katherine Rooney 博士，她的助手是该科技术官员 Rose-Marie Heftberger 博士和 Lynn McGuigan 女士。

4. 会议议程

4.1 空中航行委员会于2015年6月5日批准了下列会议议程。

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 2017 年—2018 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 2017 年—2018 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 2017 年—2018 年版
- 议程项目 5: 拟定一项全面战略以降低与锂电池运输相关的风险,包括拟定基于性能的包装标准并努力促进合规
- 议程项目 6: 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:
- 6.1: 拟定一个旨在分享危险物品事故征候和事故数据的全球框架
 - 6.2: 拟定关于危险物品的基于能力的培训规定
 - 6.3: 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
 - 6.4: 审议《技术细则》修订案的过渡措施
- 议程项目 7: 其他事项

5. 工作安排

5.1 专家组会议采取了全体会议的形式,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。某些工作文件仅用英文提交。会议报告用阿拉伯文(仅叙述部分)、中文、英文、法文、俄文和西班牙文发布。

6. 空中航行委员会主席的开幕词

6.1 主席欢迎专家组来到蒙特利尔和国际民航组织总部。他指出,危险物品专家组与众不同,因为专家组的正式会议持续了两周时间,而空中导航委员会其它的专家组的正式会议通常只会持续一周。他希望大家能够在这两周的时间里发展良好的关系,从而有助于加强讨论。他了解,在一些问题上一定会存在争议。他坦承,会议的议程十分繁重,并指出会议的第二周将主要用来讨论锂电池问题。

6.2 他说,自专家组第二十四次会议以来,成员构成方面发生了若干变化。秘书报告说,Mariano Gelsomino 先生和 Chris Glasow 先生离开了专家组,取代他们的是意大利提名的 Paolo Privitera 先生和美国提名的 Angela Stubblefield 女士。此外,委员会还批准了一位新成员的提名:由宇航工业协会国际协调理事会(ICCAIA)提名的 Paul Rohrbach 先生。这些变化使专家组目前包括了十五个国家和三个国际组织提名的十八位成员。主席对新成员表示欢迎,并对离去的成员表示感谢。

6.3 主席提醒各位与会者说，他们是作为一个专家组汇聚一堂的，每位成员都是以个人身份参会，每个人的观点不一定代表本人所属的主管部门或组织。与会者均由政府或组织提名，随后由空中航行委员会根据其专业资格所接受，因此，期待与会者能够发表自己的专业意见。采用这一方法的目的，在于促使各位与会者就会议的主题开展有技术深度和实质性的辩论，而不必把时间用在协调立场上。任何国际民航组织专家组会议的成功都取决于与会者能否以合作的态度解决技术性问题；尽管不一定非要达成共识，但毫无疑问的是，共识是取得成功的重要保证。

6.4 主席宣布，为纪念空中航行委员会第 200 届会议，将在 2015 年 11 月 5 日举行庆祝活动。活动期间，将向间隔和空域安全专家组（SASP）主席颁发华特·比纳吉（Walter Binaghi）空中航行委员会桂冠奖，以表彰他多年来对该专家组的带领和技术贡献。他还宣布，空中航行委员会还出版了一本纪念手册，其中概括了空中航行委员会各专家组的工作和所取得的成就。这些举措使委员会有机会提醒各国，专家们的工作对国际民用航空是何等地重要。

6.5 提及将要开展的有关锂电池的讨论，主席坦承，这是一个多年来一直争论不已的问题，对专家组的很多建议也一直没有形成共识。他强调，委员会期望报告能够反映少数和多数两个阵营的理由和意见，使委员会能够拟定出全面而又具体的建议，然后提交给理事会。

6.6 主席告知专家组，已制作了一个有关空中航行委员会各个专家组的中心网站，他希望这个网站将推动各个专家组的工作，同时促进跨组协作。他指出，可在网站上找到最近修订的危险物品专家组及空中航行委员会其它专家组的职责范围。他鼓励专家组成员使用该网站并提出进一步完善网站的意见。他还向会议通报说，正在就已发给各专家组征求意见的标准编拟一份新的指导材料。他相信，这份文件将为所有的技术专家提供一致的方法，用于制定一项高质量的标准。他强调，在制定新的标准和建议措施时，专家组应考虑实施的可行性以及对各国的影响。

6.7 在提及 2013 年 10 月召开的专家组第二十四次会议时，主席表示，委员会审议了会议报告，并建议理事会采纳专家组的所有建议。理事会于 2015 年 3 月 2 日通过了附件 18 第 12 号修正案，该修正案于 2015 年 7 月 13 日生效，并从 2015 年 11 月 12 日起开始适用。他承认，委员们对专家组有关锂电池的建议确实持保留意见，原因是，尽管这些建议解决了锂金属电池对客机构成的已知风险，但委员们还是希望寻求一项更加周全的战略，从而一举解决各类电池对客机和货机构成的风险。他强调，驱动专家组工作的动力不是需要运输锂电池，而是需要安全地运输锂电池。空中航行委员会正在寻求既能解决当前风险、又能系统地解决未来风险的战略。他强调，第三次国际多学科锂电池运输协调会议就包装性能标准提出的各项建议使他深受鼓舞，他将这些标准看作是正确的方向。他承认，危险物品专家组面临着独特的挑战，因为货物把风险从航空系统外部带到了系统内部。因此，航空业不能单打独斗地解决锂电池的问题，而需要来自电池行业的帮助。

6.8 主席宣布危险物品专家组第二十五次会议开幕，并预祝专家组圆满完成工作，在蒙特利尔期间逗留愉快。

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 有毒和感染性物质的码放（DGP/25-WP/30 号文件）

1.1.1 鉴于已经从《技术细则》2015 年-2016 年版中删去了对有毒和感染性物质的隔离要求（见 DGP 第二十四次会议报告第 2.7.1.1 段），会议同意删去因这项要求导致的对附件 18 的修订（其中提及了已删除的规定）。由于此处修订很小，也不涉及安全，秘书建议最好等到提出对附件 18 更有实质性的修订之后再将该提案提交空中航行委员会（航委会）进行初审并送交各国征求意见。会议对此表示同意。

1.2 要求就附件 18 和《技术细则》的适用性提供法律意见（DGP/25-WP/44 号文件）

1.2.1 在讨论有关基于胜任能力的危险品培训新规定（见本报告议程项目 6 第 6.2.1 段）期间，会上提出了这一问题，即非运营人实体在不知情的情况下参与处理危险品（例如，处理一般货物的货运代理人）是否属于附件 18 的适用范围。会上指出，《技术细则》目前的规定特别强调，货运代理人或其代表，包括根据第 1 部分 4.1.1 f) 和 4.2.2 处理非危险品货物或邮件的货运代理人，必须制定并保持危险品培训的初训和复训方案。如果附件 18 事实上未规定对这类实体拥有监管权，那么，《技术细则》的培训规定就会存在着不一致的情况，需要加以解决。专家组成员都赞成这些实体接受培训，因为这将有助于建立安全运输供应链，特别是就未申报危险品的检测而言。但是，一些专家组成员认为，附件 18 目前的结构没有为处理非危险品的工作人员提供须接受培训的法律依据，因此，要求在这些实体所属的国家为这些实体提供危险品培训，这在法律上缺乏可执行性。

1.2.2 一位法律官员向专家组解释说，《技术细则》关于处理非危险品的货运代理人接受培训的强制性要求在法律上是否具有可执行性，这一问题取决于附件 18 的适用范围。他概述了国际民航组织法律局就此问题所持的立场，即，由于附件 18 适用于所有国际民航组织的民用航空器作业，所以，在知情情况下将危险物品带入航空系统的实体和附件定义的实体内均属于附件 18 的范围。尽管附件 18 没有给出货运代理人的定义，但可根据第 2.6 段关于地面运输的规定，认为其属于附件 18 的适用范围。由于这一规定是一项建议，因此对于处理非危险品的货运代理人的培训要求应采用与建议做法类似的形式。他强调，尽管这项规定具有建议的性质，没有理由可以阻止各国要求附件 18 适用范围之外的实体满足培训要求。

1.2.3 尽管大家对法律局提供的意见表示赞赏，但一些成员质疑，与地面运输有关的建议做法是否可以成为适当的规定，由法律局据以解释危险品培训的范围。有成员表示，货运代理人有可能在不知情的情况下将托运人交付的危险物品带入航空系统，从那一刻起便落入该附件的适用范围，而法律官员指的是故意实施以及意图的因素。其他成员提出，相同的规定是否也适用于地面操作代理人（附件 18 没有给出地面操作代理人的定义）或指定的邮政业务经营人（后者不属于危险品运输系统）。秘书处解释说，两类实体都属于附件 18 的适用范围，因为附件 6 对地面操作代理人做出了定义和参考引述，因而使其成为航空系统的一部分，而附件 18 对指定的邮政业务经营人做了定义和参考引述。

1.2.4 认识到专家组成员在这个问题上存在着不同意见，一些成员表示，未向专家组派出成员或观察员的各国也会面临这类问题。秘书建议，可通过国家级信件就这一问题征求所有国家的意见。

1.2.5 会议同意，需设法确定修订附件 18 的可行性，以便澄清其适用范围，同时也要确保它适用于在不知情的情况下参与危险品处理的货运代理人等实体，以及能否使适用范围在所有的缔约国中保持一致。专家组认为，这项工作已超出其职责范围，因此需要寻求航委会和理事会提供相关指导。

1.3 建议

1.3.1 根据上述讨论，会议拟订了以下建议：

RSPP | **建议 1/1 — 对附件 18 中有毒物质和感染性物质隔离要求的修订**

应就有关隔离有毒和感染性物质的要求征求各国的意见（对附件 18 的拟议修订如本议程项目报告附录所示），但这要等到拟定了附件 18 更多的实质性修订之后再予进行。

附录

对附件 18 的拟议修订

...

第 8 章 运营人的责任

...

8.7 分离与隔离

8.7.1 装有危险物品的包装件如相互有危害作用，则不得在航空器上相邻放置或装在发生渗漏时可相互产生作用的位置上。

8.7.2 有毒物质和传染物质的包装件必须根据技术细则的规定装载在航空器上。

8.7.32 装有放射性材料的包装件装载在航空器上时，必须按照技术细则的规定将其与人员、活动物和未冲洗的胶卷分隔开。

...

关于项目议程 2 的报告附录

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 2017 年—2018 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/25-WP/11 号文件）**

2.1.1.1 会上审议了对《技术细则》第 1 部分所做的修订，以反映联合国危险货物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（在下文中将简称为“UNCOE”）在其第七届会议（2014 年 12 月 12 日，日内瓦）上做出的决定。这些修订也反映出 2015 年危险物品专家组全体工作组会议（DGP-WG/15 次会议，2015 年 4 月 27 日至 5 月 1 日，蒙特利尔）商定的提案。会议同意这些修订。

2.1.2 搜索和救援作业的一般例外（DGP/25-WP/9 号文件）

2.1.2.1 会上提出了对涉及第 1 部分 1.1.5.1 d) 项中有关协助搜索与救援作业的危险物品给予的例外的局限。该规定具体说明了这项例外适用于“在飞行中”，但一些用于搜索与救援作业的危险物品是在地面而非飞行中使用的，例如，潜水氧气瓶、手持火焰信号和其他救生设备等。该规定是否可适用于培训飞行，这方面也存在着不确定性，因为培训飞行期间也可能会携带正式飞行期间携带的危险品。提案人指出，在他的国家，运营人或者在运行期间从航空器上拿掉危险品，或者设法获得国家的批准，通过豁免来携带这些物品。提案人认为，这两种做法都有些过度。会上请专家组审议一项旨在扩大该项规定适用性的修订，从而顾及到这些局限。

2.1.2.2 尽管会议在原则上支持该提案，但由于担心如此一来可能会扩大该项规定的适用范围，因此会议无法同意该提案最初拟议的措辞。在所提意见的基础上，会议对提案做了修订。会议同意了修订后的提案，但有人建议在下一个两年期继续这项工作，对规定进一步细化，其方法是不再纳入例外所适用的特殊航空器作业的详尽清单，而是采用更加系统化的方法来确定某项航空器作业是否属于例外情形。

2.1.3 特殊规定 A62 — 始发国（DGP/25-WP/35 号文件）

2.1.3.1 提案人要求对“始发国”的释义及其与特殊规定 A62 的关系作出澄清。特殊规定 A62 被划入爆炸品的“未另作规定的”一般条目，其中明确规定，只有在危险品清单中不存在其他适合的指定名称时，并且须获得始发国有关当局批准后方可使用该条目。有人提问说，鉴于“始发国”的定义是“托运货物”首次被装入航空器时所在的领土，而托运货物的定义是运营人在某个时间和某个地址把从托运人手中接收的危险物品包装件运送至位于某个目的地地址的收货人，那么，对于特殊规定 A62 所适用的爆炸品而言，是否来自每个国家的每一批货物都需要获得始发国有关当局的批准？提案人强调，《技术细则》2013 年-2014 年版对“始发国”的定义做了修改，此前的版本只提及货物而非托运货物。提案人要求会议讨论一下是否在修改“始发国”的定义时忽略了对特殊规定 A62 做出相应的修改，或者特殊规定 A62 所适用的每一批爆炸品实际上都需要各国给予批准。

关于项目议程 2 的报告附录

2.1.3.2 很多成员都认为，该特殊规定的本意是要求产品的原产地国对分类给予一次性的批准，但有关始发国的定义和该特殊规定的措辞未能将这一点表达清楚。有人表示，为批准分类的目的提及始发国可能不太适当。讨论期间，有人指出《技术细则》涉及批准分类的其他规定也提及了“始发国”。

2.1.3.3 尽管该特殊规定所依据的蓝本是《联合国规章范本》特殊规定 178，其中提及了始发国，但在《联合国规章范本》中没有出现因修改《技术细则》有关始发国的定义所导致的不清晰性。有代表提出，用“制造国”代替“始发国”可澄清提案的意图，但有人回复说，“制造国”的定义在附件 8 中指的是航空器的组装，因此使用制造国一词不是很恰当。为此，有人提议使用一个不提及定义的词语作为术语。专家组同意在特殊规定 A62 中用“危险物品制造国”来代替“始发国”。会上指出，《技术细则》的所有其它规定都是就分类提及始发国的，并同意应使这些规定中的案文与经修订的特殊规定 A62 保持一致。

2.2 对《技术细则》第 2 部分：“概论”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/25-WP/12 号文件）

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 UNCOE 在其第七届会议（2014 年 12 月 12 日，日内瓦）上做出的决定。这些修订也反映出 DGP-WG/15 商定的提案。讨论期间提出了以下问题：

- a) 为与《联合国规章范本》保持统一，在第 2 部分引言章第 2 节中，对第 4.1 项物质的描述做了修改，在“减敏爆炸品”前加上“固态”一词。
- b) 在 DGP-WG/15 次会议上，第 2 部分 1.2 增加了一项要求，即托运人发现托运货物中含有表 3-1 列出名称的物质，而另一种危险类别或项别的分类标准对该物质也适用，此时需要给托运货物附上一份批准文件的副本。有人质疑这是否有必要，据知并非所有国家都要求需要为此目的获取批准文件。一些成员反对取消这项要求，依据是运营人在收运检查时需要这份文件用于核实。有人建议采用折中的办法，即要求在运输文件上做出陈述，说明分类的依据是第 1 部分 1.2 的规定，从而不要求提供批准文件副本。一些成员对此不予赞同，认为运营人查验批准证明十分重要，其他成员表示，使用第 2 部分 1.2 的规定，意味着托运人在表明货物具有额外的危险，因此，批准证明是一项附加要求。会议原封不动地保留了这项要求。
- c) 在涉及温度控制的第 2 类禁运气体和第 3 类、第 6.1 项和第 8 类禁运物质的新规定中，所提及的新的特殊规定 A209 中包含的案文被移至《补篇》中，作为特殊规定 A330 的一部分。

2.2.2 第二部分第 2 章使用“例外”代替“豁免”（DGP/25-WP/7 号文件）

2.2.2.1 第 2 部分 2.2 中的注使第 2.2 项气体在载于物品清单时不必遵守《技术细则》，因此提议用“例外”代替其中的“豁免”一词。有人建议，虽然使用“豁免”一词与《联合国规章范本》保持了一致，但这个词在《技术细则》中具有第 1 部分第 3 章中所界定的含义。会议同意，使用“例外”更为适当，因

关于项目议程 2 的报告附录

为这个词在《技术细则》通篇均表示《技术细则》的全部或某些规定不适用的情形。会议同意了这项修订。

2.3 对《技术细则》第 3 部分：“概论”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/25-WP/13 号文件）

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 UNCOE 在其第七届会议（2014 年 12 月 12 日，日内瓦）上做出的决定。这些修订也反映出 2014 年危险物品专家组全体工作组会议（DGP-WG/14，2014 年 10 月 20 日至 24 日，里约热内卢）和 DGP-WG/15 商定的提案。讨论期间提出了以下问题：

- a) 会上指出，经修订的《联合国规章范本》特别规定 SP 240 包含的一些规定未被纳入对应的《技术细则》特别规定 A21，因为适用的包装说明和其它特殊规定中已经载有这些规定。在讨论旨在澄清包装说明 952 安装在设备中的电池的有关规定（见本报告第 2.4.2 段）期间，会议同意了对特别规定 A21 的修订。
- b) DGP-WG15 次会议同意从整个《技术细则》中删除“其它类型的托盘”，但希望从特殊规定 A70 中删除该词语时再考虑一下。DGP/25 次会议同意将其删除。
- c) 对要求按照特殊规定 A88 运输的电池原型或小批量电池托运货物必须随附批准文件副本的案文进行了修改，以去掉提供数量限制是给予批准唯一需要的信息的任何暗示。对该特殊规定还略微做了编辑性修订。特殊规定 A88 中针对锂电池的多数规定被移至新的包装说明 910（见关于议程项目 3 的报告附录）。
- d) 会议同意在特殊规定 A102 中用“条目”代替“列出”的编辑性修订，使之与《联合国规章范本》特殊规定 SP 244 保持一致。将向联合国小组委员会就此作出通报。
- e) 与温度控制有关的特殊规定 A209 中的案文被移至《补篇》，作为特殊规定 A330 的一部分。
- f) 纳入了对《联合国规章范本》所载的适用于有限和例外数量包装的危险物品经修订的合成包装件规定的进一步修订，以反映对航空模式的附加标签要求。还纳入了编辑性修订，对这些规定的意图作出了澄清。

2.3.1.2 会议同意这些修订。

2.3.2 1.4C 项下 UN0501 — 固态推进剂的仅限货机的包装件的限值（DGP/25-WP/10 号文件）

2.3.2.1 会上指出，第 1.4 项 C 型爆炸品 UN 0501 — 固态推进剂在表 3-1 中被列为禁止通过客机和货机运输。虽然表 3-1 中列出的所有其它第 1.4 项 C 型爆炸品都不允许用客机运输，但只有 UN 0501 也不允许用货机运输。允许最大净量为每个包装件 75 kg 以仅限货机的方式运输的规定只适用于其他各类

关于项目议程 2 的报告附录

第 1.4 项 C 型爆炸品，这一规定与《用于辅助编拟技术细则和辅助文件的危险物品专家组专用指导材料》中规定的允许数量相符。会上还报告说，2015 年 6 月召开的联合国爆炸物问题工作组会议确定，UN 0501 和其它第 1.4 项 C 型爆炸品所产生的运输风险之间没有区别。因此，提出了对表 3-1 的修订，以便在按照包装说明 114 包装时，允许最大净量为每个包装件 75 kg 的 UN 0501 — 固态推进剂以仅限货机的方式运输。

2.3.2.2 会议同意了这项修订。有人对取消禁止通过仅限货机的方式运输的提案持有异议，理由是这些爆炸品可在没有补氧的情况下燃烧。因此，涉及到这些物品的失火会超过航空器灭火系统的能力。还有人担心增压对这些爆炸品可能造成的影响。联合国工作组的意见是，这些特殊爆炸品所产生的危险与其它被允许的第 1.4 项 C 型爆炸品所产生风险没有区别，有鉴于此，多数专家组成员对该项修订表示支持。会上指出，第 1.4 项只限于无严重危险性的物质和物品。在运输期间点火或起燃的情况下，这些物质和物品只会产生很小的危险性。

2.3.3 修改“日用消费品”以纳入空运受管制物质（DGP/25-WP/32 号文件）

2.3.3.1 被划入 ID 8000 — 日用消费品的特殊规定 A112 说明了可划入 ID 8000 的物质种类，同时纳入了允许的特定联合国编号清单，前提是此类物质不具有次要风险性。会上提出了对清单进行扩充的修正案，以纳入 UN 3334 — 空运受管制液体，未另作规定的* 和 UN 3335 — 空运受管制固体，未另作规定的*，指出小于 25% 的甲醛水溶液常常被归类为 UN 3334，并通常以适合零售的形式运输。

2.3.3.2 会议同意了这项修订。

2.3.4 对含二氧化氮或一氧化氮的消毒设备的要求（DGP/25-WP/34 号文件，修订版）

2.3.4.1 会上请会议审议采纳新的特殊规定，以允许通过客机和货机运输含有微量 UN 1067 — 二氧化碳和 UN 1660 — 一氧化氮，压缩的，以及 UN 2031 — 硝酸，发红烟的除外，含量为 20—65%（II 类包装）的消毒设备，供医疗救灾响应所需。会上提出了两项关于气体和液体的特别规定。据报告，使用这些气体和液体进行消毒不需要使用电，而且可为用于医疗设备和装置消毒的其它材料提供更好的兼容性和安全性。在应急和灾害响应的情形下，这是很有帮助的。拟议特殊规定的措辞参照了特殊规定 A131。

2.3.4.2 会议原则上对提案表示支持，认识到有必要提供一种促进人道主义救援的安全机制。但一些成员就提案提出了若干关切，包括：

- a) 需要强调，应确保在消毒设备中含有该物质时才适用该特殊规定；
- a) 修订的依据是特殊规定 A131 — 虽然其数量限制较不严格，但需要采用一致的方法；
- b) 需说明应采用哪种危险性标签，作为对文件要求的说明；
- c) 有人建议制定一项更加一般性的规定，以适用于含有其他危险品的消毒设备，但提案人解释说，由于不同设备的不同属性，这种尝试没有成功。

2.3.4.3 经修订的提案顾及了专家组提出的关切。会议同意了这项提案。

关于项目议程 2 的报告附录

2.3.5 特殊规定 A104 (DGP/25-WP/36 号文件)

2.3.5.1 会上提议取消指定给 UN 1230 — 甲醇的特殊规定 A104。在《技术细则》中，关于 UN 1230 — 甲醇的条目被归入具有次要危险性的易燃液体的类别。会上指出，UNCOE 最初对次要危险性的指定是根据人类经验而非毒性数据做出的，铁路工人将甲醇错当做乙醇一饮而尽所导致的事故征候促成了这项决定。因认识到隔离要求与 UNCOE 指定次要危险性的理由不相关，就粘贴有毒次要危险性标签的要求在《技术细则》中增加了一项例外，从而免除了将有毒和已感染的物质与动物和食物隔离的要求。在采用其它运输模式时，UN 1230 — 甲醇均需要粘贴次要危险性标签。所以，特殊规定 A104 规定，虽然《技术细则》没有要求，但仍可以粘贴次要危险性标签。注意到与有毒和已感染的物质隔离的要求已经从《技术细则》2015 年-2016 年版删除，有成员感到解除粘贴标签的要求已经失去了理由。为了多式联运保持统一，会上同意在危险品清单第 5 栏中纳入有毒标签，同时删除特殊规定 A104。

2.3.5.2 尽管一些赞成保持现状的成员对这项提案有一些意见，担心这种修改会给本国的多式联运造成问题，但多数成员还是赞成这项提案。会议同意了这项修订。

2.3.6 涉及儿茶酚硼烷的事故征候 (DGP/25-WP/47 号文件)

2.3.6.1 会上通报了一项涉及儿茶酚硼烷的事故征候，该物质被归类为 UN 2924 — 易燃液体，腐蚀性的，未另作规定的项下的一般条目。该产品的属性表明，该物质在室温条件下每周以 2% 的速率分解出硼烷气体，而后者在接触潮湿空气时会起火，而儿茶酚硼烷遇水会发生强烈反应。由于台风的影响，将该物质从亚洲运到欧洲的行程被耽搁了 9 天，而当时的温度一直超过 33°C。在货物抵达目的地后，发现了四个破碎的瓶子。该物质到港后在 8°C 的温度条件下被保存了大约两周，但在提货和准备转运时，几个瓶子发生了爆炸并起火。事后得出的结论是，在高温下长时间运输期间，进入瓶子的潮湿空气引起了化学反应和压力的积聚。该行业建议，除非在压力容器和冷却条件下运输，否则应禁止空运儿茶酚硼烷。介绍者未提供修订《技术细则》的提案，但邀请专家组就这一事故征候展开讨论，并且在认为必要的情况下，可提出行动建议。

2.3.6.2 会上的介绍者指出，她知道，为确保温度控制，托运人一直都是在冬天的月份里托运这种物质的。由于在航空器货舱里无法保证温度控制，这一直都是非常令人关注的问题。她还指出，若干制造商对这种物质也是这样归类的。会上存在着应禁止空运该物质的共识，但有人担心，只是因为一个并非在运输途中发生的事件就匆匆做出决定有些不妥。专家组成员怀疑存在着归类问题，但这是由托运人的错误导致的还是由规则中分类标准的局限导致的，对此还有待确定。尽管向表 3-1 增加一个有关儿茶酚硼烷的新条目似乎是合理的解决方案，但有些人担心该物质有可能是属性相同的同类物质中的一种，需要进行温度控制只是加剧了这种担心。尽管大家都认可，要达成一个全面的解决方案，还需要更多的信息以及联合国小组委员会的进一步调查，但根据所了解的安全风险，专家组一致认为保持现状的做法不可取。在缺乏 UNCOE 指定的联合国编号的情况下，并且鉴于联合国的过程无法立即启动，专家组建议在《技术细则》中增加一个细体字条目，同时为其指定一项禁止通过客机和货机空运该物质的特殊规定。在获得始发国和运营人所在国批准的情况下，或许可能通过货机运输。鉴于该物质对安全的潜在威胁，专家组建议将该修正案以增篇的形式纳入《技术细则》2015 年-2016 年版。专家组强调了尽快传播该信息的重要性，而且传播范围越大越好。为此，秘书处将向各国发出电子公告，鼓励其向业界广泛通报这一信息，而参加专家组的业界成员也要在各自的托运人网络中传播这一信息。

关于项目议程 2 的报告附录

2.4 对《技术细则》第 4 部分：“概论”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/25-WP/14 号文件）**

2.4.1.1 会议审议了对《技术细则》第 3 部分所做的修订，以反映 UNCOE 在其第七届会议（2014 年 12 月 12 日，日内瓦）上做出的决定。这些修订也反映出 DGP-WG/14 次会议和 DGP-WG/15 商定的提案。讨论期间提出了以下问题：

2.4.1.2

- a) 向包装说明 203 和 Y203 增加了适用于装气体的小型气溶胶喷雾器、蓄气筒和容器的每个包装件净量限制，使该包装说明与同样提供数量限制的其它类别的包装说明更加一致；
- b) 为保持统一，包装说明 450 中列出的外包装将与《联合国规章范本》中允许 UN 3527 — 聚酯树脂试剂盒使用的外包装保持一致，尽管允许使用的包装并非都是实用的。

2.4.1.3 会议同意第 4 部分的修正案，详如修订所示。

2.4.2 修改包装说明 952，以处理以电池为动力的小型车辆（DGP/25-WP/5 号文件）

2.4.2.1 会上指出，包装说明 952（UN 3171— 电池驱动的设备 和 UN 3171 — 电池驱动的车辆）不要求使用外包装，因为人们假定车辆和设备应足够坚固、结实，以防在运输期间发生损坏。尽管特殊规定 A21 要求锂电池驱动的设备应在 UN 3091 — 与设备包装在一起或装在设备中的锂金属电池或 UN 3081 — 与设备包装在一起或装在设备中的锂离子电池条目下托运，但对锂电池驱动的车辆却没有这样的要求。有人提出了由锂电池驱动的较小型物品的例子，它符合对特殊规定 A21 定义的车辆的描述，但人们认为这些物品若没有外包装，在运输中就可能会损坏。为确保特别是锂电池驱动的车辆在运输期间受到防护，以免发生损坏，提出了对包装说明 952 的一项修订，要求将操作时不能保持直立的车辆置于坚固、结实的外包装中。

2.4.2.2 鉴于提出修订特殊规定 A21 的原因是为了与 UNCOE 在《联合国规章范本》相对应的特殊规定（SP 240）中所采纳的修订保持一致，使必须放入包装才可运输的车辆能够在运输时卸下车辆部件（包括电池），还请专家组审议：

- a) 不采纳对特殊规定 A21 的修改；或
- b) 是否应要求从车辆上拆卸下来的锂离子电池采用联合国规格包装加以包装。

2.4.2.3 会上形成共识，需要将 从车辆中取下的电池单独归入独自包装的锂电池类别。为此，对处于分离状态的电池驱动的车辆取消了拟议的新措辞，就与车辆包装在一起的锂离子或钠离子电池拟议的单独的外包装清单也被一并取消。并非所有成员都同意提及在处于非直立状态能够操作的车辆的拟议案文是描述小型车辆不同于大型车辆的有效方式。拟定的目标是确保电池是在一个足以为电池提供保护的大型坚固的车辆中，但这些成员对拟议的措辞是否实现了这个目标怀有疑问。然而，多数成员赞同所使用的措辞，会议同意了经修订的包装说明 952 的修正案。

关于项目议程 2 的报告附录

2.4.2.4 特殊规定 A21 中的新案文已被加入到《联合国规章范本》相对应的特殊规定中（其中提及将车辆从车架上拆卸下来，以适于放入包装）。因感觉没有必要，专家组决定不采纳这段新案文。

2.4.3 使用大型包装的规定（DGP/25-WP/43 号文件）

2.4.3.1 会上指出，净质量超过 400 kg 的包装被视为大型包装，目前不允许进行航空运输。但是，有人提出，由于在表 3-1 的每个包装件最大净数量字段中出现的“无限制”字样，使《技术细则》允许运输一些比 400 kg 更大的物品，而此类物品需要使用较大的包装。为此，会上提出在《技术细则》中增加有关使用大型包装的规定，从而使这些物品在获得始发国和运营人所在国适当的国家主管部门批准的前提下可以使用货机运输。会上还提出在《补篇》第 S-4 部分中增加新的第 13 章，其中纳入了使用此类包装所适用的条件。

2.4.3.2 对修正案做了修订，以澄清该项规定适用于一件物品，并且需要在包装件相对的两面粘贴特定的标记和标签。有人提问为什么修正案仅限于货机。对此的解释是，它是根据关于移动式容器的现有规定拟定的，而移动式容器仅限货机运输。提案人认为这是适当的，因为客机面对这些大型物品常常是无能为力的。

2.4.3.3 会议同意了经修订的修正案。

2.5 对《技术细则》第 5 部分：“概论”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/25-WP/15 号文件）

2.5.1.1 会议审议了对《技术细则》第 5 部分所做的修订，以反映 UNCOE 在其第七届会议（2014 年 12 月 12 日，日内瓦）上做出的决定。这些修订也反映出 DGP-WG/15 商定的提案。

2.5.1.2 在议程项目 5 项下审议了与锂电池有关的修订。会议同意了其余的修订。

2.5.2 使用对环境有害物质的标记（DGP/25-WP/46 号文件）

2.5.2.1 会上提出了修订有关环境有害物质（EHS）特殊标记的规定，以便对净含量为 5 升或 5 升以下的液体或净质量为 5 kg 或 5 kg 以下的固体包装件引入一项例外。这项例外在《技术细则》2015 年-2016 年版中被取消，原因是随着引入特殊规定 A197（在危险品清单中被划入环境有害物质条目），这项例外显得多余。该特殊规定使 5 升或 5 升以下的液体环境有害物质或 5 kg 或 5 kg 以下的固体环境有害物质在满足一般包装规定的前提下，可以不受《技术细则》任何其他规定的约束。做出这些修订的初衷是为了与《联合国规章范本》保持一致。但是，据报告，一些托运人希望将划入 UN 3077 或 UN 3082 的环境有害物质作为受全面管控物质加以运输，即使它们没有超出新的特殊规定所设定的数量限制范围。然而，因取消对少于 5L 或 5 kg 的包装件使用 EHS 标记的例外，使用环境有害物质标记将成为强制性的规定，而无需适用特殊规定 A197。有成员指出，该特殊规定的初衷绝非要求这类货物必须使用该标记，所以，拟议的修订是有道理的。会上指出，《欧洲国际公路运输危险货协定》（ADR）重申了这项例外，从而给多式联运造成了问题，因为空运模式仍然要求使用该标记。鉴于这个问题的多式联运性质，通常都是先提交给联合国小组委员会审议，这就意味着将只能在《技术细则》

关于项目议程 2 的报告附录

2019 年-2020 年版中引入这项修订。为此，会议请专家组考虑在《技术细则》2017 年-2018 年版中采纳该修订，并向联合国小组委员会做出相应通报。

2.5.2.2 会议对因规定的不统一给公路和航空之间多式联运造成的物流问题表示同情。若干成员表示支持该修订，但多数成员不支持该修订，因为他们无法为实行一项与《联合国规章范本》相矛盾的规定做出合理解释，特别是这是一个联合国小组委员会久议不决的问题。会议未能同意这项修订。

2.6 对《技术细则》第 6 部分：“概论”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/25-WP/16 号文件）

2.6.1.1 会议审议了对《技术细则》第 6 部分所做的修订，以反映 UNCOE 在其第七届会议（2014 年 12 月 12 日，日内瓦）上做出的决定。这些修订也反映出 DGP-WG/15 商定的提案。在对讨论期间提出的问题做出如下修订的前提下，会议同意了这些修订：

- a) 在第 6 部分 5.1.1.9 b) 项和第 6 部分 5.1.5.1 j) 项中，将用“多孔材料”代替“多孔物质”，以便与《联合国规章范本》保持一致；
- b) 将从第 6 部分 8.1.3 项下（移自第 6 部分 2.4）的注中去掉“必须”，以便与《技术细则》中未使用“必须”的其它注释保持一致。

2.7 对《技术细则》第 7 部分：“概论”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/25-WP/17 号文件）

2.7.1.1 会议审议了对《技术细则》第 7 部分所做的修订，以反映 UNCOE 在其第七届会议（2014 年 12 月 12 日，日内瓦）上做出的决定。这些修订也反映出 DGP-WG/14 和 DGP-WG/15 商定的提案。

2.7.1.2 会议同意了这些修订。

2.7.2 向旅客提供信息的规定（DGP/25-WP/27 号文件）

2.7.2.1 会上就有关要求运营人向旅客通报禁止携带登机的危险物品种类的信息的规定提出了修订案。拟议修订的依据是，技术改进使登机手续和向旅客发放登机牌的程序发生了变化，作为对这些技术改进的响应，多年来对这些规定进行了很多次修订。此次修订旨在减少第 7 部分 5.1 的规范性色彩，使之更加以成果为导向，从而使规定更具稳定性。修订中纳入了一项新的要求，即运营人须在其运营手册和/或其它适当的手册中说明其向旅客通报有关危险物品的程序。

2.7.2.2 会上还拟定和提出了用于纳入《技术细则补篇》的指导材料。该材料包括向旅客告知的方法示例，以便运营人参考。各国在审核运营人涉及危险物品的程序时，可将该材料作为参考，作为其监督职责的一部分。

关于项目议程 2 的报告附录

2.7.2.3 专家组倾向于采取成果导向而非规范性的标准，因此在原则上支持这一提案。会上提出了若干改进建议。会议认为，为获得旅客对其已阅读了相关信息的明确认可，有必要制定一种高水平的方法，既可作为确保旅客收到信息的工具，也可在发生事故征候的情况下作为凭据。此外，考虑到书面文字对于那些不明白所书写语言的人的局限性，会议认为还需要使用象形符号来传递信息。会议还对所编写的旨在纳入《补篇》的指导材料表示了赞同。有人指出，应加强有关附件 6 和附件 8 之间关联的指导；附件 6 中新增的涉及危险物品的一章对提高各国履行监督运营人的责任意识很有帮助，但在很多国家中仍欠缺这方面的知识。

2.7.2.4 经过一系列编辑性修订，并增加了用于纳入《补篇》的有关各国如何向运营人通报实施旅客通知系统所需的特定信息或指南的指导材料后，会议同意了由特设工作组拟定的经修订的修正案。

2.7.3 收运检查单（DGP/25-WP/28 号文件）

2.7.3.1 会上指出，当前的运营人收运程序仅要求使用收运检查单，但未明确要求运营人必须填写收运检查单。因此，目前缺少一种用以查明收运检查执行人的既定方法。会上指出，在出现事故征候而展开调查时，收运检查的具体执行者将是一项重要信息。为此，会上提出了一项要求收运货物的人员在填写好的收运检查单上签名的修订案。尽管专家组未能同意最初的提案，但同意了修订后的修正案，其中明确阐明了所期待的结果——规定运营人必须能够查明收运检查的执行人员。此外，会议还同意，在第 7 部分 4.11 有关保留文件或信息的现有规定中，加上保留这一信息的要求。

2.7.4 报告旅客和机组行李中的危险物品（DGP/25-WP/42 号文件）

2.7.4.1 会上指出，多数国家将查验旅客和机组人员交运行李和手提行李的职责或者直接指定给政府航空安保机构，或者指定给机场运营人的签约机构，作为根据国家航空安保条例履行机场运营人职责的一部分。会上提及运营人就旅客和机组人员行李中或随身携带的禁运危险物品的报告要求，表示这些安保机构在法律上没有责任向运营人作出通报，导致运营人无法履行其报告责任。为此，会上提出修订第 7 部分 4.5，要求运营人在实际发现危险物品、或获知了有关第三方发现危险物品的详情时，必须履行其报告义务。

2.7.4.2 对第 1 部分第 7 章的修订提出，应将非运营人实体就危险物品事故、事故征候以及发现未申报或错误申报的危险物品做出报告的范围扩大至在行李中或身上发现的第 8 部分规定禁止携带的危险物品。据认为，这样将有助于促使负责航空安保和负责民用航空的国家主管部门之间开展直接沟通，从而提供更加全面的报告。

2.7.4.3 尽管专家组同意安检人员应该向运营人通报在检查期间发现的危险物品，但专家组对旨在督促安检人员做出报告的任何《技术细则》修订案能够有效发挥作用感到不乐观，因为明确规定它们是否属于附件 18 和《技术细则》的范围。这类规定只有在强制实施的情况下才会发挥作用。这就意味着需要修订附件 17：《保安—保护国际民用航空免遭非法干扰行为》。然而，有人提醒专家组说，航空保安专家组（AVSECP）缺乏与危险物品专家组（DGP）发展协作的动力，尽管总干事已经指示成立一个 AVSECP/ DGP 联合工作队。因此，会议未同意对第 1 部分第 7 章的修订。尽管如此，专家组同意应继续设法促使 AVSECP 参与这项工作。

2.7.4.4 对《技术细则》第 7 部分的修订，旨在澄清运营人只需就其所了解的涉及未申报或错误申报的危险物品的事故征候做出报告，会上无人对此表示反对。会议同意了对第 7 部分 4.5 的修订。

关于项目议程 2 的报告附录

2.8 对《技术细则》第 8 部分：“概论”的修订**2.8.1 DGP-WP/15 商定的对《技术细则》第 8 部分的修订草案（DGP/25-WP/18 号文件）**

2.8.1.1 会议审议了对《技术细则》第 8 部分所做的修订，以反映出 DGP-WG/15 商定的提案。

2.8.1.2 会议同意了这些修订。

2.8.2 对旅客和机组人员携带内含水银的温度计的限制（DGP/25-WP/4 号文件）

2.8.2.1 会议审议了取消有关允许旅客在手提行李中或随身携带内含水银的医用或临床用小型体温计的规定的提案。提案人强调了两起在他的国家发生的涉及在客舱内携带的体温计里的水银外泄以及随后需要清理航空器的事故征候。他表示，鉴于目前数字体温计已经非常普及，继续允许将水银体温计带入客舱或驾驶舱已经没有必要了。意识到清理外泄水银以及在未察觉的情况下水银外泄可能引发严重伤害的可能性，这项提案得到了与会者的支持。会议就是否应禁止在交运行李中携带水银体温计进行了讨论，但最后同意保留可在交运行李中携带的规定，依据是水银体温计的使用在世界有些地方还非常普遍。会议同意了这项修订。

2.8.3 电池作为驱动的助行器（DGP/25-WP/41 号文件）

2.8.3.1 会上提出了对有关电池驱动的助行器的旅客规定进行修订的提案。该提案建议将目前表 8-1 中有关防漏型湿式电池驱动的助行器、非防漏型电池驱动的助行器和锂离子电池驱动的助行器的三个条目合并为一个条目。鉴于当前的规定包含只能由运营人实施的、超出旅客控制范围的要求，新的单一条目将规定限于旅客控制范围内的部分，而那些属于运营人职责的部分被移至第 7 部分仓储和装载一章中新增的一节（第 7 部分 2.13）。新增的一节澄清了折叠式助行器在没有折叠时可不卸下电池，以及并非所有的助行器都需要为了折叠而卸下电池。考虑到助行器本身不被视为危险物品，新增的一节中未纳入电池必须与助行器分开放置的要求。

2.8.3.2 与会者极为赞同拟定修订所采用的原则。讨论期间有人提出了若干改进修订的建议。有关这项规定的工作将在下一个两年期继续进行。

2.8.4 重排表 8-1 的格式（DGP/25-WP/50 号文件）

2.8.4.1 会上邀请专家组就旨在简化旅客相关规定的修订提供意见，以便纳入《技术细则》2019 年-2020 年版。在工作组会议期间，专家组一致认为，随着将越来越多的条目被引入表 8-1，该表的结构已经变得越来越复杂。通过根据其危险性和功能对条目进行大类组合，修订后的条目得到了简化，当前规定中重复的多余案文也被删除。经修订的规定还将普通旅客通常不会携带的物品（如禁止化学武器组织携带的仪器）单独列入了另一个表 8-2。

2.8.4.2 会上还请专家组审议了有关旅客和机组人员携带的危险物品必须仅供个人使用的规定，以防止零售商携带大批量的危险物品。最后，会上请成员审议取消关于“随身”携带的危险物品一栏，指出这仅适用于打火机和火柴。会上提议将这一限制放在“限制”一栏中适用物品的旁边。

2.8.4.3 会议极其赞同在拟定拟议修订的过程中所采用的方法，为所完成的工作表示感谢。

关于项目议程 2 的报告附录

2.8.4.4 一名与会代表强调了其所在国家在含有电池的大型物品（如大型电池驱动的玩具或电动滑板车）是否可被认定为“便携式”电子设备方面产生的混淆。会上指出，重组后的规定不会发生混淆，因为限制仅针对锂电池或非防漏型电池，而非针对物品，因而与包含电池的物品的大小无关。重组后的规定严禁在交运行李中携带电池。因此，需要把体积过大、难于放入客舱的物品中的电池卸下，放入交运行李中托运。

2.8.4.5 与会者对重组规定的过程中所运用的理念表示极为赞同。会议认识到有必要制定一个容易浏览的表格，而且要使用旅客容易理解的简单术语。有代表提出，考虑到在区分普通和正常旅客方面可能遇到的困难，还需要进一步审议是否需要就“普通”人一般会携带的物品制定一个单独的表格。

2.8.4.6 将继续进行重组表格的工作。提案人强调这是一个长期项目，它应产生一个稳定的结构，从而能够减少在将来不断修改表格的必要性。总的目标是制定一个最终的结构，以便能够纳入《技术细则》2019年-2020年版。

2.9 建议

2.9.1 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 号文件）的修订，以便纳入 2017 年—2018 年版

按照本议程项目报告附录 A 所示，对《技术细则》进行修订。

建议 2/2 — 对《危险物品安全航空运输技术细则》（Doc 9284 号文件）的修订，以便纳入 2015 年—2016 年版，以处理眼前的安全关切

按照本议程项目报告附录 B 所示，对《技术细则》2015 年-2016 年版进行修订。

附录

《技术细则》的修订提案

第 1 部分

概论

第 1 章

范围和适用

本章部分内容受如下国家差异条款的影响：AE 3、AE 8、BE 2、BE 4、BE 5、BR 4、CA 6、CH 3、DE 1、DE 4、DK 2、FR 2、GB 2、HR 2、HR 3、HR 4、HR 5、IN 1、IR 1、IT 1、IT 5、KH 1、NL 6、RO 1、RO 2、RO 3、US 1、VC 1、VC 2、VC 3、VU 2；见表 A-1。

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，第 1.1 章和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.1.1 段）和 ST/SG/AC.10/42/Add.1/Corr.1

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. 56、~~第 1 号修正~~和~~第 2 号修正~~）出版的，其内容包括：

第 I 部分：有关第 1 类爆炸品的分类程序，试验方法和标准；

第 II 部分：有关 4.1 项自反应~~和聚合~~物质和 5.2 项有机过氧化物的分类程序，试验方法和标准；

第 III 部分：有关第 2 类、第 3 类、第 4 类、5.1 项、第 8 类和第 9 类的物质和物品的分类程序，试验方法和标准。

第 IV 部分：有关运输设备的试验方法

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1/Corr.，第 1.1 章

——第 V 部分：有关运输业以外其他行业的分类程序、试验方法和标准。

——附录：许多不同类型试验通用的资料 and 提供试验详情的国家联系部门。

1.1 一般适用范围

...
1.1.5 一般性例外

关于项目议程 2 的报告附录 A

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：

...

DGP/25-WP/9（本报告第 2.1.2 段）

d) 在飞行中或与飞行相关，用于协助搜寻和救援行动的危险物品；

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，第 1.1.1.2 章，注 3 和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.1.1 段）

f) 运输工具推进所需的危险物品或运输过程中其专用设备（如制冷装置）工作所需的危险物品或按照操作规章所需的危险物品（如灭火器）（见 2.2）。

注：此例外情况只适用于从事运输作业的运输方式。Note. — This exception is only applicable to the means of transport performing the transport operation.

...

DGP/25-WP/9（本报告第 2.1.2 段）

1.1.5.5 Dangerous goods transported under 1.1.5.1 a) , b) , c) and d) may be carried on flights made by the same aircraft for other purposes (e.g. training flights and positioning flights prior to or after maintenance) , subject to the conditions in 1.1.5.4 a) to i) .在符合 1.1.5.4 a) 至 i) 项的条件下，根据 1.1.5.1 a) 、 b) 、 c) 和 d) 项运输的危险物品，同一航空器可为其他目的（如培训飞行及保养之前或之后的调度飞行）在航班上运载根据 1.1.5.1 a) 、 b) 、 c) 和 d) 项运输的危险物品。

...

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，第 1.1.1.7 章，注 3 和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.1.1 段）

1.3 标准的适用

在要求适用一条标准的情况下，如果该标准与本细则之间有任何冲突，本细则优先。该标准中与本细则不相冲突的要求，必须按规定予以适用，包括在该标准中作为规范加以提及的任何其他标准或某项标准某一部分所含的要求。

...

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

3.1.1 以下列出本细则常用术语的定义，常用词典已有释义及取用其常见技术含义的术语的定义不包括在内。其他专用于放射性物质术语的定义载于 2; 7.1.3 中。

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，第1.2章和DGP/25-WP/3号文件（见第3.2.1.1段）

气溶胶或气溶胶喷雾器 系指由符合 6; 3.2.7 的有关规定以金属、玻璃或塑料制成的不可重新灌装的容器组成的物品，其内装有压缩、液化或加压溶解气体，含有或不含有液体、糊状物或粉末，并装有释放装置可使其内含物悬浮于气体中以固体或液体微粒喷射而出，其形态似泡沫、糊状物或粉末，液体状态或气体状态。

...

设计寿命 对于复合气瓶和气筒而言，指适用标准规定的气瓶或气筒的最长设计寿命或经批准寿命（以年表示）。

...

GHS 《全球化学品统一分类和标签制度》第六四修订版，由联合国以 ST/SG/AC.10/30/Rev. 46 号文件公布。

...

DGP/25-WP/43 号文件（见本报告第 2.4.3 段）

大型包装 ~~（不允许航空运输。）~~由一个装有物品或内包装的外包装组成的包装，并且：

- 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。

~~Note.—注：Large packagings are only permitted as provided for in Part 4, Introductory Note 13 and S-4:13 of the Supplement.~~ 大型包装须符合第四部分前注 13 和补篇 S-4:13 的规定。

大型补救包装 ~~（不允许航空运输。）~~一种用于放置为了回收或处理而运输的受损、残破或发生泄露或不符合规定的危险物品包装件，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。

...

液体 系指在 50°C 时其蒸气压力不超过 300 kPa（3 巴），在 20°C 和 101.3 kPa 压力下不完全汽化，在 101.3 kPa 压力下熔点 或初始熔点为 20°C 或低于 20°C 的危险物品。比熔点难以测定的黏稠性物质必须进行 ASTM D 4359-90 测试，或进行《欧洲国际 公路运输危险货物协定》（联合国出版物：ECE/TRANS/2002-225（销售号：E.14.VIII.1））附录 A 中 2.3.4 规定的方法来测定其流速（透度计试验）。

...

《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》的联合国出版物第五六修订版（ST/SG/AC.

10/11/Rev.56 第1号修正和第2号修正）。

关于项目议程 2 的报告附录 A

...

DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.1.1.1 段）：

~~多元素气体容器（MEGCs）（见联合国建议书第 1.2 章）。见联合国建议书第 1.2 章。不允许航空运输。）一个由通过导管相互连接且在一个框架内进行组装的气瓶、气筒或气瓶捆包组成的多模式组件。多元素气体容器包括气体运输所需的服务设备和结构设备。~~

...

~~压力桶（见联合国建议书第 1.2 章）。见联合国建议书第 1.2 章。不允许航空运输。）一种可运输的焊接压力容器，其水容量超过 150 升但不超过 1000 升，（如配有滚箍、在垫木上装有滚珠的圆柱形容器）。~~

...

~~改制的大型包装（见联合国建议书第 1.2 章）。不允许航空运输。）一种金属或硬质塑料大型包装，该包装：~~

~~a) 由一种非联合国型号变成一种联合国型号进行生产；或~~

~~b) 由一种联合国设计型号转变成另外一种联合国设计型号。~~

~~改制的大型包装需遵守联合国规章范本中适用于同一型号（也请参考联合国规章范本 6.6.5.1.2 中针对设计型号的定义）新型大型包装的同等要求。~~

...

~~再次使用的大型包装（见联合国建议书第 1.2 章）。不允许航空运输。）一种经检查，发现不存在使接受性能试验的能力下降的缺陷的待重新充装的大型包装：该术语包括重新充装相同或相似的相容内装物并在产品发货人控制的分销链内运输的那些包装。~~

...

~~补救压力容器（见联合国建议书第 1.2 章）。不允许航空运输。）一种水容量不超过 3000 升的压力容器，可用于放置为了回收或处理等目的而运输的受损、残破、发生泄露或不符合规定的压力容器。~~

...

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，第 1.2 章和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.1.1 段）

~~自加速聚合温度（SAPT）指可能与包装内交由运输的某一物质发生聚合反应的最低温度。自加速聚合温度必须根据参照联合国《试验和标准手册》第二部分第 28 节为自反应物质自加速分解温度规定的试验程序来确定。~~

...

~~使用寿命对于复合气瓶和气筒而言，指气瓶和气筒允许使用的年限。~~

...

DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.1.1.1 段）：

气筒（不允许航空运输。）一种可运输的采用无缝或合成结构的压力容器，其水容量超过 150 升但不超过 3 000 升。

...

DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.1.3 段）：

第 4 章

培训

...

4.1 危险物品 培训计划的制定 **ESTABLISHMENT OF**

4.1.1 制定和维护

4.1.1.1 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/或货物或邮件进行安全检查的机构；和
- h) 经指定的邮政业务经营人。

4.1.2 审查和批准

4.1.2.1 4.1.1 b) 所要求的危险物品培训计划必须经运营人所在国有关当局的审查和批准。

4.1.2.2 4.1.1 h) 所要求的危险物品培训计划必须得到经指定的邮政业务经营人收运邮件所在国家的民航当局的审查和批准。

4.1.2.3 对于非 4.1.1 b) 和 h) 所要求的培训计划应按国家有关当局的决定进行审查和批准。

...

关于项目议程 2 的报告附录 A

第 2 部分

危险物品的分类

引言章

本章部分内容受国家差异条款 DE 5、NL 4 的影响；见表 A-1

1. 责任

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，第2.0.0章和DGP/25-WP/3号文件（见第3.2.2.1.1段中a）和b））

1.1 当要求国家有关当局进行分类时，必须由国家有关当局分类，否则，可以由托运人进行分类。

1.2 发货人如根据试验数据，发现按第 3 部分第 2 章表 3-1 危险物品表的第 1 列中的名称列出的某种物质可达到该表中没有列出的危险类别或项别的分类标准，可在主管国家当局的批准下，托运该物质，条件是：

a) 使用最适当的可反映所有危险的类属条目或“未另作规定的”(n.o.s) 条目；

b) 使用同一联合国编号和名称，但酌情添加危险通知信息(单证、标签)，反映其他的次要危险性，但主要危险类别保持不变，且通常情况下对具有此种组合危险的物质适用的任何其他运输条件(如限量、包装规定)与适用于所列物质的条件相同。

关于空运模式的额外要求（批准文件副本）。未纳入联合国规章范本：

1.2.1 必须给托运货物附上一份批准文件的副本。

注：主管国家当局在给予这种批准时，应相应通知联合国危险物品运输问题专家小组委员会，并提出一份针对危险物品表的相关修订提议。如果修订提议未被采纳，该主管国家当局应撤回其批准。

2. 类别、项别、包装等级 —— 定义

2.1 受本细则限制的物质（包括混合物和溶液）和物品根据其危险性或最显著的危险性划分为 9 个类别，有的类别再分为若干项。这些类别和项别包括：

...

Class 4: 易燃固体、易于自燃的物质、遇水释放易燃气体的物质

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1/Corr.1，第 2.0.1.1 章和 DGP/25-WP/12 号文件（见本报告第 2.2.1.1 段 a））

4.1 项：易燃固体、自反应及相关物质和固态减敏的爆炸品和聚合物物质

4.2 项：易于自燃的物质

4.3 项：遇水释放易燃气体的物质

...

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，第 2.0.2.2 章和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.2.1 段）
（以更正的形式将第 3.1 段中的编辑性修订纳入了 2015 年—2016 年版）

3. 联合国编号和运输专用名称

3.1 危险物品根据其危险性分类及成分确定联合国编号和运输专用名称。

3.2 常运的危险物品列于表 3-1。具体列出名称的物品或物质，在运输中必须按表 3-1 的运输专用名称识别。此类物质可能含有不影响其分类的技术杂质（例如生产流程所产生的杂质）或稳定剂或其他用途的添加剂。然而，如果列出名称的物质含有影响其分类的技术杂质或稳定剂或其他用途的添加剂，则必须视为混合物或溶液（见 3.5）。未具体列出名称的危险物品，用“类属”或“未另作规定的”条目（见 3.8）来识别运输中的物品或物质。按表 3-1 第 1 列中的名称列出的物质必须根据它们在表中的分类或根据 1.2 中规定的条件运输。表 3-1 中每个条目都用联合国编号标明。表 3-1 还包含每个条目的相关资料，如危险类别、次要危险性（如果有）、包装等级（如果划定）、包装要求、客机和货机要求等。表 3-1 的条目有以下四类：

...

关于项目议程 2 的报告附录 A

第 1 章**第 1 类 —— 爆炸品**

...

1.3 项别

 联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，第2.1章中2.1.1.4 (f)和DGP/25-WP/3号文件（见第3.2.2.1段）

1.3.1 第 1 类划分为六项：

a) 1.1 项 具有整体爆炸危险性的物质和物品（整体爆炸是指实际上瞬间影响到几乎全部载荷的爆炸）。

...

f) 1.6 项 无整体爆炸危险性的极不敏感物品。

本项包括**仅主要**含有极不敏感物质，并且其意外引发或传播的概率可忽略不计的物品。

注：1.6 项物品的危险仅限于单个物品的爆炸。

...

1.4 配装组

...

1.4.2.1 表 3-1 中标有特殊规定 A165 的某些 1.4S 项爆炸品必须接受联合国《试验和标准手册》第 I 部分试验系列 6 (d) 的试验（参见 [ST/SG/AC.10/36/Add.2](#) [ST/SG/AC.10/11/Rev.6](#)~~[ST/SG/AC.10/36/Add.2](#)~~），以显示任何运行产生的危险效应都控制在包装件之内。包装件外部的危险效应的迹象包括：

...

 联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，第2.1.2.1.1章和DGP/25-WP/3号文件（见第3.2.2.1段）

表 2-2 分类编码

拟分类物质或物品的说明	配装组	类别编码
-------------	-----	------

...

主要只 含有极不敏感物质的物品	N	1.6N
------------------------	---	------

...

 联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，第2.1.3.7章和DGP/25-WP/3号文件（见第3.2.2.1段）

1.5.3 分类文件

...

1.5.3.1 主管国家当局将某一物品或物质划为第一类，应以书面形式与申请人就该分类进行确认。

1.5.3.2 主管国家当局的分类文件可采取任何形式，可由多页组成，但页码必须连续编排。文件应使用唯一的编号。

1.5.3.3 所提供的信息必须易于辨识、易读和耐久。

1.5.3.4 举例来说，分类文件可记载下列信息：

- a) 主管国家当局的名称及向其授权所依据的国家立法规定；
- b) 分类文件适用的规章范本或国家规章；
- c) 确认分类已根据联合国规章范本或本细则予以批准、做出或同意；
- d) 接受分类划定的法人的名称和地址，及对遵守国家立法的某一公司或其他法人团体的身份做出唯一识别的任何公司登记信息；
- e) 爆炸品投放市场或以其他方式提交运输时所使用的名称；
- f) 爆炸品的正式运输名称、联合国编号、类别、危险项别和相应的配装组；
- g) 酌情包括包装或物品的爆炸物最大净质量；
- h) 主管国家当局授权签发分类文件的人，其姓名、签字、图章、印章或其他身份信息必须清晰可见；
- i) 如果经评估，认为运输安全和危险项别取决于所用包装、包装标记或对下列允许使用包装的说明：
 - i) 内包装；
 - ii) 中间包装；或
 - iii) 外包装；

关于项目议程 2 的报告附录 A

- j) 分类文件中指明将投放市场或以其他方式提交运输的爆炸品的批号、物料编号或其他识别编号；
- k) 生产爆炸品的法人的名称和地址，及对遵守国家立法的某一公司或其他法人团体的身份做出唯一识别的任何公司登记信息；
- l) 酌情包括适用的包装说明和特别包装规定方面的任何额外信息；
- m) 划定分类的依据，即根据试验结果、烟花的缺省规则、与已分类爆炸品的相似之处、根据危险物品表内的定义等等；
- n) 主管国家当局发现与危险品的安全运输、危险通知和国际运输相关的任何特殊条件或限制；
- o) 如主管国家当局认为合适，则列出分类文件的失效日期。

...

第 2 章**第 2 类——气体**

...

DGP/25-WP/7 号文件（见本报告第 2.2.2 段）

2.2 项别

...

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。

注：此项例外豁免条款不适用于灯具。关于灯具，请参见 1;2.6。.

...

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，第 2 章 2.2.2.4，DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.2.1.1 段 d) 和 e)）和 DGP/25-WP/12 号文件（见本报告第 2.2.1.1 段 c)）

2.6 禁止运输的气体

2.6.1 禁止运输化学性质不稳定的第 2 类气体，除非采取了必要的防范措施，防止在正常运输条件下可能发生危险的分解或聚合。为防止发生聚合而有必要采取的防范措施，见特殊规定 A209。为此，

必须特别注意，确保容器不包括任何易于促动这类反应的物质。

...

第 3 章

第 3 类 —— 易燃液体

...

3.2 包装等级的划定

3.2.1 应使用表 2-4 来确定易燃危险性液体的包装等级。只具有易燃危险性的液体，其包装等级即表 2-4 中所示的包装等级。对于还具有其他危险性的液体必须同时考虑表 2-4 确定的包装等级和根据其他危险性的严重程度确定的包装等级。在这种情况下必须使用表 2-1 中的主次危险性顺序确定该液体的准确类别。

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：

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，第 2 章 2.3.2.2 (a) 和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.2.1.1 段 f））

- a) 以秒为单位作为流动时间表示的黏度¹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；
- 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；
- d) 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。

...

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1 第 2 章 2.3.2.2 和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.2.1 段）

表 2-5 黏度和闪点

<u>23°C 时的运动黏度ν</u> <u>(在剪切速率接近零时采用外推法得出) 毫米²/秒</u>	流动时间 t (s)	开口直径 (mm)	闪点 (°C, 闭杯)
--	------------	-----------	-------------

¹ 粘度的确定：如有关物质不具有牛顿力学性质，或由于其他原因而不适合使用粘度杯法确定粘度，必须使用可变剪切速率粘度计，确定在 23°C 时物质在若干剪切速率下的动态粘度系数。将所获值与剪切速率制成图，然后外推至零剪切率。再将由此得到的动态粘度除以密度，便得到剪切速率接近零时的表面运动粘度。

关于项目议程 2 的报告附录 A

<u>$20 < v \leq 80$</u>	$20 < t \leq 60$	4	above 17
<u>$80 < v \leq 135$</u>	$60 < t \leq 100$	4	above 10
<u>$135 < v \leq 220$</u>	$20 < t \leq 32$	6	above 5
<u>$220 < v \leq 300$</u>	$32 < t \leq 44$	6	above -1
<u>$300 < v \leq 700$</u>	$44 < t \leq 100$	6	above -5
<u>$700 < v$</u>	$100 < t$	6	-5 and below

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，第 2.3.5 章和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.2.1.1 段中 d) 和 e)）和 DGP/25-WP/12 号文件（见本报告第 2.2.1.1 段 c)）

3.5 禁止运输的物质

禁止运输化学性质不稳定的第 3 类物质，除非采取了必要的防范措施，防止在正常运输条件下可能发生危险的分解或聚合。为防止发生聚合而有必要采取的防范措施，见特殊规定 A209。为此，必须特别注意，确保容器不包括任何易于促动这类反应的物质。

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

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，第 2.4 章和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.2.1 段）

4.1 定义和一般规定

4.1.1 第 4 类分为如下三个项别：

a) 4.1 项 —— 易燃固体

在运输条件下容易燃烧或摩擦可能引燃或助燃的固体；可能发生强烈放热反应的自反应物质和聚合物质；不充分稀释可能发生爆炸的固态减敏爆炸品。

b) 4.2 项 —— 易于自燃的物质。

在正常运输条件下易于自发加热或与空气接触即升温，从而易于着火的物质。

c) 4.3 项 —— 遇水放出易燃气体的物质。

与水相互作用易于变成自燃物质或放出危险数量的易燃气体的物质。

4.1.2 正如本章所指出，对以下各种第 4 类物质进行分类的试验方法和标准以及如何进行试验的建议载于最新版联合国《试验和标准手册》：

-
- a) 易燃固体 (4.1 项)；
 - b) 自反应物质 (4.1 项)；
 - c) 聚合物物质 (4.1 项)；
 - ed) 发火固体 (4.2 项)；
 - de) 发火液体 (4.2 项)；
 - ef) 自热物质 (4.2 项)； 和
 - fg) 遇水放出易燃气体的物质 (4.3 项)。

自反应物质和聚合物物质 (4.1 项)； 的试验方法和标准载于联合国《试验和标准手册》第 II 部分，其他第 4 类物质的试验方法和标准载于联合国《试验和标准手册》第 III 部分第 33 节。

4.2 易燃固体、自反应物质和减敏爆炸品

4.2.1 概述

4.1 项包括以下类型的物质：

- a) 易燃固体 (见 4.2.2)；
- b) 自反应物质 (见 4.2.3)； 和
- c) 固态减敏爆炸品 (见 4.2.4)； 和
- d) 聚合物物质 (见 4.2.5)。

...

4.2.3 4.1 项 —— 自反应物质

...

DGP/25-WP/35 号文件 (见本报告第 2.1.3 段)

4.2.3.2.5 对表 2-6 中未列出的自反应物质必须根据试验报告由危险品的生产所在始发国国国家有关当局进行分类并确定类属条目。联合国建议书中 2.4.2.3.3 提供了这种物质的分类原则。最新版联合国《试验和标准手册》第 II 部分提供了分类程序、试验方法和标准以及一个适用的试验报告样本。批准书的内容必须包括类别和相应的运输条件。

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，第 2.4 章，新增 2.4.2.5.3 和 DGP/25-WP/3 号文件 (见第 3.2.1.1 段) 和 ST/SG/AC.10/42/Add.1/Corr.1

4.2.5 4.1 项 — 聚合物物质和混合物(稳定的)

关于项目议程 2 的报告附录 A

4.2.5.1 定义和性质

4.2.5.1.1 聚合物是在不添加稳定剂的情况下，在正常运输条件下可能发生强烈放热反应，导致生成较大分子或形成聚合物的物质。符合下列条件的物质即可视为第 4.1 项中的聚合物：

- a) 在该物质或混合物的运输条件下(交运时添加或未添加化学稳定剂)，在该物质或混合物所使用的运输包装中，物质的自加速聚合温度(SAPT)为 75°C 或以下；
- b) 它们显示的反应热为 300 焦耳/克以上；和

c) 它们不符合列入第 1 至第 8 类的任何其他标准。

4.2.5.1.2 满足聚合物物质标准的混合物，必须分类成第 4.1 项中的聚合物物质。

4.2.5.1.3 如果聚合物物质在运输该物质的包装内的自加速聚合温度(SAPT) 为 50°C 或以下，则运输过程中须进行温度控制。

...

4.4 遇水放出易燃气体的物质（4.3 项）

...

4.4.3 包装等级的划定

4.4.3.1 任何物质如在环境温度下遇水起剧烈反应并且所产生的气体通常显示自燃的倾向，或在环境温度下遇水容易起反应，释放易燃气体的速度等于或大于每公斤物质在任何一分钟内释放 10 升，必须划为 I 级包装。

4.4.3.2 任何物质如在环境温度下遇水容易起反应，释放易燃气体的最大速度等于或大于每公斤物质每小时释放 20 升，并且不符合 I 级包装的标准，必须划为 II 级包装。

4.4.3.3 任何物质如在环境温度下遇水反应缓慢，释放易燃气体的最大速度等于或大于每公斤物质每小时释放 1 升，并且不符合 I 级或 II 级包装的标准，必须划为 III 级包装。

第 5 章

第 5 类 —— 氧化性物质；有机过氧化物

...

DGP/25-WP/35 号文件（见本报告第 2.1.3 段）

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，必须咨询始发国危险品产地所在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。

...

5.3.2 有机过氧化物的分类

5.3.2.5 未列入 5.3.2.4 一览表有机过氧化物的分类和划定类属条目须由始发国危险品产地所在国有关当局根据试验报告作出。对这些物质进行分类所适用的原则载于联合国建议书 2.5.3.3。适用的分类程序、试验方法和标准以及一个合适试验报告的实例载于现版联合国《试验和标准手册》第 II 部分。批准书须载有分类和有关的运输条件。

第 6 章

第 6 类 —— 毒性物质和感染性物质

...

6.2 6.1 项 — 毒性物质

...

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，第 2.1.3.7 章和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.2.1.1 段中 d) 和 e)）和 DGP/25-WP/12 号文件（见本报告第 2.2.1.1 段 c)）

6.2.5 禁止运输的物质

6.2.5.1 禁止运输化学性质不稳定的第 6.1 项物质，除非采取了必要的防范措施，防止在正常运输条件下可能发生危险的分解或聚合。为防止发生聚合而有必要采取的防范措施，见特殊规定 A209。为此，必须特别注意，确保容器不包括任何易于促动这类反应的物质。

...

DGP/25-WP/45 号文件（见本报告第 3.3 段）

6.3.6 受感染的活体动物

6.3.6.1 已感染的活体动物 *Infected live animals*

感染性物质只有在不能以其他方式运输时，才能考虑使用活体动物进行运输。有意使之感染的、已知或怀疑其含有某种感染物质已感染的活体动物的运输必须取得相关国家的豁免根据始发国、过境国、目的地国和运营人所在国相关当局给予的批准的条款和条件才可进行空中运输进行（第 S-1;2 部分）。

6.3.6.2 *Infected animal material* 已感染的动物材料

除非感染性物质无法以任何其他方式进行托运，否则不得使用活动物来托运此类物质。

6.3.6.3 — 取自为繁殖 A 类病原体的目的而有意使之感染的动物或仅在培养液中才会被划入 A 类的动物材料，必须酌情划入 UN 2814 或 UN 2900。对于受到除可被划入 A 类以外的 B 类病原体感染的动物材料，如果是在培养液中，则必须划入 UN 3373。

...

第 7 章

第 7 类 —— 放射性物质

...

7.2.4 包装件分类

...

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，在下列情况下，可划入 UN 2911 放射性物质，例外包装件 —— 仪器或物品，前提是：

关于项目议程 2 的报告附录 A

- 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 c) 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贴上“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“RADIOACTIVE”（放射性物质）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“RADIOACTIVE”（放射性物质）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 2-14 第 2 栏和第 3 栏中规定的限值。

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 2-14 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贴上“RADIOACTIVE”（放射性物质）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。

...

第 8 章

第 8 类——腐蚀性物质

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，第 2.1.3.7 章和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.2.1.1 段中 d) 和 e)）和 DGP/25-WP/12 号文件（见本报告第 2.2.1.1 段 c)）

8.3 禁止运输的物质

禁止运输化学性质不稳定的第 8 类物质，除非采取了必要的防范措施，防止在正常运输条件下可能发生危险的分解或聚合。为防止发生聚合而有必要采取的防范措施，见特殊规定 A209。为此，必须特别注意，确保容器不包括任何易于促动这类反应的物质。

...

第 3 部分

危险物品表，特殊规定和限制数量与例外数量

第 1 章

概述

...

1.2 运输专用名称

...

1.2.2 运输专用名称可酌情用单数或复数。此外，当限制性的修饰词作为运输专用名称的一部分时，它们在运输文件上或包装标记上的顺序是任意的。例如，“**Dimethylamine solution**”也可以表示为：“**Solution of Dimethylamine**”。然而，第 1 栏里的条目表示了首选的顺序。在世界范围内通用的不同拼写也是可以接受的。例如：“**caesium**”和“**cesium**”、“**sulfur**”和“**sulphur**”、“**aluminum**”和“**铝**”等。但应首选表 3-1 中的拼写法。

...

表 3-1 危险物品表

见附篇 A 和 B 中对表 3-1 的拟议修订（附篇 A = 根据第二列的联合国编号按数字排序，附录 B = 根据第一列的名称按字母排序）

第 3 章

特殊规定

...

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，第3.3.1段和DGP/25-WP/3号文件（见第3.2.3.2.1c）段）

3.1 表 3-2 列出了表 3-1 的第 7 栏提到的特殊规定，该规定所含内容补充有关条目。特殊规定的用词凡是与联合国规章范本用词相同之处，就会在括号中标出联合国特殊规定号码。

3.2 如果某项特殊规定包括一项关于包装标记的要求，则必须满足第 5 部分 2.2 中的规定。如所需标记采用在引号内显示具体文字的形式，标记的尺寸必须至少为 12 毫米，除非在特殊规定中或在本细则的其他地方另有说明。

关于项目议程 2 的报告附录 A

...

表 3-2. 特殊规定

本
细
则

UN

...

DGP/25-WP/35 号文件（见本报告第 2.1.3 段）

A17

只有根据对待运包装件所做的系列 2 和系列 6（c）测试的结果，经危险品产地所在国始发国有关当局的批准，才能进行这些物质的分类和运输。

...

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，SP 225 和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.3.2 段）

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，条件是每个灭火器的爆燃（推进）炸药总量不超过 3.2 克。

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：

注：制造国适用的规定指制造国的适用规定或使用国的适用规定。

本条下的灭火器包括：

- a) 用于人工操作的便携式灭火器；
- b) 用于安装在航空器上的灭火器；
- c) 装有轮子的人工操作灭火器；
- 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

注：下列案文作为一个注纳入到了联合国规章范本中。2015 年危险物品专家组全体工作组会议做出决定：由于该案文具有监管性，所以应作为常规案文列入。联合国小组委员会秘书告知第 47 届会议：法律要求已作为注纳入规章范本及《欧洲危险货物国际公路运输协定》（ADR）中。

装有供上述灭火器或者供固定式灭火装置使用的气体的气瓶，必须满足第 6 部分第 5 章中的要求，如这些气瓶单独运输，还须满足适用于相关危险品的所有要求。

本
则 UN

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，SP 240 和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.3.2.1 d）段）
DGP/25-WP/13 号文件（见本报告第 2.3.1.1 段 a））和 DGP/25-WP/5 号文件（见本报告第 2.4.2.4
段）

A21 本条目仅适用于以湿电池、钠电池、锂金属电池或锂离子电池为动力的车辆和以湿电
池或钠电池为动力的设备，并且运输时这些电池安装在这些车辆和设备上。

对于本特殊规定而言，车辆系指设计用于运载一人或多人或用于运载物品的自推进式
装置，例如：电动汽车、摩托车、轻骑、三轮和四轮车辆或摩托车、卡车、机车、电
池自行车（带电动摩托的脚踏车）和其他此类车辆（如自平衡车辆或没有配备至少一
个座位的车辆）、轮椅、草坪拖拉机、自力推进式农用和施工设备、船只和航空器。

设备的例子包括割草机、清洁机器或模型船和模型飞机。

由锂金属电池或锂离子电池驱动的设备必须酌情划入 UN 3091 **Lithium metal batteries
contained in equipment**（装在设备中的锂金属电池）或 UN 3091 **Lithium metal
batteries packed with equipment**（与设备包装在一起的锂金属电池）或 UN 3481
Lithium ion batteries contained in equipment（装在设备中的锂离子电池）或 UN 3481
Lithium ion batteries packed with equipment（与设备包装在一起的锂离子电池）予以
托运。

车辆或设备如果也装有内燃机，必须酌情划入如下条目：~~UN 3166 **Engines,
internal combustion, flammable gas powered**（易燃气体发动的内燃发动机）或 UN
3166 **Engines, internal combustion, flammable liquid powered**（易燃液体发动的内
燃发动机）或 UN 3166 **Vehicle, flammable gas powered**（易燃气体为动力的车辆）或
UN 3166 **Vehicle, flammable liquid powered**（易燃液体为动力的车辆）。~~由内燃机和
湿电池、钠电池、锂金属电池或锂离子电池共同驱动的混合动力电动车辆，在安 装
电池运输的情况下，必须酌情划入如下条目：UN 3166 **Vehicle, flammable gas
powered**（易燃气体为动力的车辆）或 UN 3166 **Vehicle, flammable liquid powered**
（易燃液体为动力的车辆）予以托运。

以燃料电池发动机发动的车辆或设备，~~必须酌情划归为如下条目：UN 3166
Vehicle, fuel cell, flammable gas powered（易燃气体为动力的燃料电池车辆）或 UN
3166 **Vehicle, fuel cell, flammable liquid powered**（易燃液体为动力的燃料电池车辆）
或 UN 3166 **Engine, fuel cell, flammable gas powered**（易燃气体为动力的燃料电池发
动机）或 UN 3166 **Engine, fuel cell, flammable liquid powered**（易燃液体为动力的燃
料电池发动机）予以托运。~~

在联合国 SP 240 中添加的与装有电池之外的其他危险物品的车辆相关的案文并没有
纳入特殊规定 A21 中，因为该案文已纳入包装说明 220、378、950 和 951 中。

关于项目议程 2 的报告附录 A

本细
则 UN

...

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，SP 207,和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.3.2 段）

A38 (207) **聚合颗粒和**模制化合物可能是用聚苯乙烯、聚（甲基丙烯酸甲酯）或其他聚合物制成。

A49 其他惰性物质或惰性物质的混合物可由**危险品产地所在始发**国有关当局斟酌使用，只要这种惰性物质具有相同的不敏感性。

...

A62 (178) 这一名称仅在表中没有其他适合的名称并仅在得到**危险品产地所在**国有关当局批准后方可使用。

...

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，SP 236 和DGP/25-WP/3 号文件（见第3.2.3.2.1 e）段）

A66 (236) 聚酯树脂箱包含两个成分：基底材料（第 3 类或第 4.1 项，II 级或 III 级包装）和活化剂（~~5.2 项有机过氧化物~~）。有机过氧化物必须是不需要温度控制的 D 型、E 型或 F 型有机过氧化物。根据情况，按照适用于基底材料的第 3 类或第 4.1 项的标准，划定包装类别必须是 II 级或 III 级包装。

...

DGP/25-WP/2 号文件（见第 3.2.7.2 段）：

在特殊规定 A70 中添加了“机器”二字，以考虑到表 3-1 中关于内燃机器的新增条目。

A70 内燃发动机或燃料电池发动机**或机器**无论是单独运输还是装入一个车辆、机器或其他装置内运输，并且没有电池或其他危险物品，作为货物运输时则不受本细则限制，但须满足以下条件：

...

可以用一个集装箱**或其他类型的货板**运载多个发动机，但托运人必须事先就每批托运货物与运营人做好安排。

如果使用本条特殊规定，则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 A70。

...

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，SP 310 和DGP/25-WP/3 号文件（见第3.2.3.2.1 段 f））和 DGP/25-WP/13 号文件（见本报告第 2.3.1.1 段 c））

本细则 UN

- A88 出于试验目的予以运输的生产之前的锂电池或电池芯原型或低产量（即年度生产量不超过 100 个锂电池或和电池芯）的锂电池或电池芯，没有按《联合国试验和标准手册》的 III 部分 38.3 节的要求进行过测试的，如果经始发国有关当局批准并且满足如下条件补编的包装说明 910 中的要求，可以在货机上运输。
- a) 除了 c) 款规定者外，电池芯或电池必须装入符合 I 级包装标准的外包装中运输，该外包装应是金属桶、塑料桶、胶合板桶或金属箱、塑料箱、木箱；
 - b) 除了 c) 款规定者外，每个电池芯或电池在装入外包装之前必须单独装入内包装中，周围用不燃性的绝缘材料衬垫。必须对电池芯或电池做好防短路保护；
 - c) 质量为 12 千克或以上、具有坚实抗冲击外壳的锂电池或此类电池组件，可以装入不受本细则第 6 部分要求所限的坚固的外包装或保护罩内。必须对电池或电池组件做好防短路保护；和
 - d) 托运货物必须随附一份列有数量限制的批准文件必须在危险物品运输文件上注明按本特殊规定进行运输。
- 无论表 3-1 第 13 栏规定的限制为何，准备交运的电池或电池组件的毛重可以超过 35 千克。

...

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1, SP 244 和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.3.2.1 g) 段）和 DGP/25-WP/13 号文件（见本报告第 2.3.1.1 段 d)）

- A102 (244) 本条表包括铝渣、铝浮渣、用过的阴极、用过的电解槽和铝盐渣。

DGP/25-WP/36（见本报告第 2.3.5 段）

- ~~A104 虽然本细则不要求毒性物质次要危险性标签，但仍可使用。~~

...

DGP/25-WP/32（见本报告第 2.3.3 段）

- A112 日用消费品只包括属于第 2 类（仅限无毒的气溶胶喷雾器）、第 3 类、II 级或 III 级包装、6.1 项（仅限 III 级包装）、UN 3077、UN 3082、~~和 UN 3175、UN3334 和 UN3335~~ 的物质，但这些物质不得有次要危险性。禁止用客机运输的危险物品，不得作为日用消费品运输。

...

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1, SP 204 和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.3.2.1 段 h)）

关于项目议程 2 的报告附录 A

本
则 UN

A132 (204) 根据第 8 类的标准含有产生腐蚀性烟雾的物质的物品，必须贴“Corrosive”（腐蚀性）次要危险性标签。含有可产生烟雾的物质的物品，如根据第 6.1 项的标准该物质具有吸入毒性，必须加贴“毒性”次要危险性标签(图 5-17)，但 2016 年 12 月 31 日前生产的物品在 2018 年 12 月 31 日前无需加贴“毒性”次要危险性标签便可交运。

...

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，SP 312 和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.3.2.1 段 i））

A134 (312) 由燃料电池发动机驱动的车辆或机器，应根据情况，按 **UN3166**，易燃气体驱动的燃料电池车辆，或 **UN 3166**，易燃液体驱动的燃料电池车辆，~~或 UN 3166，易燃气体驱动的燃料电池发动机，或 UN 3166，易燃液体驱动的燃料电池发动机~~条目的规定交运。这些条目包括由燃料电池和内燃机共同驱动的混合动力电动车辆，其湿电池、钠电池、锂金属电池或锂离子电池在运输时已经安装在车辆或机器上。

...

DGP/25-WP/2（见第 3.2.7.2 段）：

A151 在使用干冰冷冻装在集装器~~或其他类型的货物托盘~~内的非危险物品时，表 3-1 第 11 和 13 栏所示每个包装件的干冰数量限制不适用。在这种情况下，必须向运营人指明此类集装器~~或其他类型的货物托~~盘，并且必须允许排出二氧化碳气体，以防止压力的过度积聚。

...

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，SP 373 和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.3.2 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，而不必考虑表 3-1 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：
 - i) 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；
 - ii) 每个探测器的气体量不得超过 13 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。

- iv) 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

本
则 UN

- v) 每个探测器在填充之前必须按照 $1 \times 10^{-10} \text{ cm}^3/\text{s}$ 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：
- i) 它们必须使用密封中间内衬塑料包装，具有足够的吸收或吸附材料以吸收或吸附全部气体含量；
- ii) 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渗漏；和
- iii) 所有探测器外包装的气体总量不得超过 52 克。
- c) 含有满足小节 a) 条件的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) 外壳必须包含吸收或吸附中子辐射探测器全部气体含量的足够的吸收或吸附材料；和
- iii) 完整的系统必须装在能承受 1.8 米跌落试验而不渗漏的坚固的外包装之中，除非系统外壳能提供同等的保护。

...

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，SP 373 和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.3.2 段）

A194 (369) 按照第 2 部分引言一章第 4 段，具有毒性和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 6.1 项~~—具有腐蚀性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，六氟化铀才可被划入本条目中。

除了适用于运输第 ~~8 类 6.1 项~~具有腐蚀性次要危险性的物质的规定之外，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。

...

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，SP 373 和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.3.2.1 段 j））

A202 (≈378 在不可再充装的气瓶内装有这种气体的辐射探测器，如未达到第 6 部分第 5 章和包装说明 200 的要求，可在本条目下交运，条件是：
(a) 每个气瓶的工作压力不超过 50 巴；

关于项目议程 2 的报告附录 A

本
细
则 UN

(b) 气瓶的容量不超过12 升；

(c) 每个气瓶的最低爆冲压力在装有降压装置的情况下至少是工作压力的 3 倍，在未安装降压装置的情况下至少是工作压力的4 倍；

(d) 每个气瓶均使用在破裂后不会破碎的材料制造；

(e) 每个探测器均根据某个已登记的质量保证方案来制造；
注：ISO 9001：2008 可用于此目的。

(f) 探测器放在坚固的外包装中运输。完整的包装必须能够承受 1.2 米的跌落试验，且探测器 不破损或外容器不破裂。装有探测器的设备必须包装在坚固的外包装内，除非装有探测 器的设备为探测器提供了同等程度的保护；和

(g) 危险物品运输文件中必须注明按本特殊规定运输。

辐射探测器，包括辐射探测系统中的探测器，如探测器满足上述(a)至(f)中的要求，且探测器气瓶的容量不超过50 毫升，则无需满足本细则中任何其他要求。

...

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，SP 380 和DGP/25-WP/3 号文件（见第3.2.3.2 段）

[A203](#) (380) 如果车辆以易燃液体和易燃气体内燃机为动力，必须划为 UN 3166 — 易燃气体为动力的车辆。

...

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，SP 382 和DGP/25-WP/3 号文件（见第3.2.3.2 段）

[A204](#) (382) 聚合物珠粒可以由聚苯乙烯、聚甲基丙烯酸甲酯或其他聚合材料制成。如果能够证明，根据《试验和标准手册》第三部分第 38.4.4 节的试验 U1（针对易形成易燃蒸汽的物质的试验方法），不会形成易燃蒸汽，造成易燃环境，则可膨胀的聚合物珠粒无需划归至本联合国编号项下。仅在考虑取消对某一物质的分类时，才应进行这项试验。

...

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，SP 383 和DGP/25-WP/3 号文件（见第3.2.3.2 段）

[A205](#) (383) 赛璐珞材质的乒乓球，如每个乒乓球的净重不超过 3.0 克，每个包装中所有乒乓球的总净质量不超 500 克，则无需遵守本细则中的要求。

...

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，SP 380 和DGP/25-WP/3 号文件（见第3.2.3.2 1 k）段）

本细则 UN

[A206](#) ([384](#)) 危险性标签必须与图5-26 中所示式样相符。图5-25 可继续使用至2018 年12 月31 日。

...

联合国规章范本, ST/SG/AC.10/42/Add.1, SP 385 和DGP/25-WP/3 号文件 (见第3.2.3.2.1d) 段)

[A207](#) ([≈385](#)) 本条适用于以易燃液体或气体内燃机或燃料电池为动力的车辆。

同时以内燃机和湿电池、钠电池、锂金属电池或锂离子电池为动力的混合动力机动车辆, 如在装有电池的情况下运输, 必须根据本条交运。以湿电池、钠电池、锂金属电池或锂离子电池为动力的车辆, 如在装有电池的情况下运输, 必须按 UN 3171 — 电池供电车辆交运(见特殊规定 A21)。

对于本项特殊规定而言, 车辆指用于运载一人或多人或者货物的自力推进式装置。例如, 这类车辆 可以是汽车、摩托车、卡车、机车、轻骑、三轮或四轮车辆或摩托车、草坪拖拉机、自力推进式农用和施工设备、船只和航空器。

UP SP 385 中添加的与牢靠安装作为车辆重要组成部分的危险品及锂电池须满足第 2 部分 9.3 中要求相关的案文并没有放入特殊规定 A207 中, 因为这些规定在包装说明 950 和 951 中做了充分说明。

...

联合国规章范本, ST/SG/AC.10/42/Add.1, SP 385 和DGP/25-WP/3 号文件 (见第3.2.3.2.1d) 段)

[A208](#) ([≈363](#)) 规章范本的 SP 363 在 a) 项最后包括有“划入 UN 3166 或 UN 3363 者除外”这一短语, 但该短语没有必要包括在 A208 中。在表 3-1 中, A208 被划入 3528、3529 和 3530。

a) 本条适用于以可分类成危险物品、用于内燃系统或燃料电池 (如内燃机、发电机、压缩机、涡轮机、加热装置) 的燃料为动力的发动机或机器。

规章范本的 SP 363 包括一项针对排干液体或气体燃料且不含其他危险物品的发动机或机器的例外规定 (该规定的 b) 项), 但该例外规定并没包括在特殊规定 A208 中, 因为大家提议特殊规定 A70 中的规定与此相冲突且 A70 应予以保留。

b) 装有燃料的发动机和机器, 如所装燃料可达到 3 类分类标准, 必须酌情按条目 UN 3528 — 易燃液体为动力的内燃机或 UN 3528 — 易燃液体为动力的燃料电池发动机, 或 UN 3528 — 易燃液体为动力的内燃机器或 UN 3528 — 易燃液体为动力的燃料电池机器交运。

关于项目议程 2 的报告附录 A

本
则 UN

- c) 装有燃料的发动机和机器，如所装燃料达到第 2.1 项的分类标准，必须酌情按条目 UN 3529 — 易燃气体为动力的内燃机或 UN 3529 — 易燃气体为动力的燃料电池发动机，或 UN 3529 — 易燃气体为动力的内燃机器或 UN 3529 — 易燃气体为动力的燃料电池机器交运。
同时以易燃气体和易燃液体为动力的发动机和机器，必须按相应的条目 UN 3529 交运。
- d) 装有液体燃料的发动机和机器，如所装燃料达到危害环境物质的分类标准，但未达到任何其他类或项的分类标准，必须酌情按条目 UN 3530 — 内燃机或 UN 3530 — 内燃机器交运。

DGP/25-WP/40（见本报告第 6.4.1 段）

注：2017 年 3 月 31 日之前，托运人可以按照 2015-2016 版细则所示，使用适当的运输名称和包装说明 950 或 951 将发动机标识为 UN 3166 第 9 类。在这种情况下，危险品运输单据必须列明 2015-2016 版细则有效的包装说明编号和联合国编号和运输专用名称。需要时，所贴的标记和标签必须与危险品运输文件中显示的信息相一致。

UN SP 363 的 f) 项中所载的与发动机或机器的运行或安全操作所需的危险品及锂电池须满足第 2 部分 9.3 中要求相关的案文，没有放入特殊规定 A208 中，因为这些规定在适用的包装说明（220、378、972）中做了充分说明。

UN SP 363 的 g) 项中所载大部分规定均未包括在特殊规定 A208 中，因为大家认为它们不适合用于航空模式。大家认为将余下规定（即 i）、ii) 和 iii) 目）纳入适用的包装说明中更加合适。ã

...

UN SP 386 中所载规定未包括在特殊规定 A209 中，因为它们适用于除非存在豁免情况，否则禁止空运的物质。它们已作为新的特殊规定 A329 纳入补编（DGP/25-WP/19 号文件）。

- [A209](#) 在利用化学稳定性时，提供运输包装的人员必须确保稳定性水平足以防止包装中的物质在散装货物平均温度为 50°C 时发生危险的聚合反应。当化学稳定性在预期的运输期间内更低的温度条件下变成无效时，需要采取温度控制，此种情况下该物质禁止空运。
- [A210](#) 此物质禁止空运。在根据始发国和运营人所在国主管当局制定的书面条件获得了这些主管当局事先批准的前提下，也许可以通过仅限货机的方式运输。

DGP/25-WP/34 号文件，修订版（见本报告第 2.3.4 段）

- [A211](#) 拟仅用于消毒设备的含有气体（有毒、强氧化性、具腐蚀性）的小型气体容器或蓄气瓶（有毒、强氧化性、具腐蚀性），在含有如下物质时：
- a) UN 1067 — 二氧化氮；或
- b) UN 1660 — 氧化氮（经压缩）

本细
则 UN

可通过客机和货机运输而不必顾及表 3.1 第 10 至 13 栏中“禁运”的指示，条件是：

- a) 小型气体容器或蓄气瓶密闭式低温容器或气瓶中的水容量不超过30mL；
- b) 密闭式低温容器或气瓶小型气体容器或蓄气瓶的设计须使其爆裂压力在55°C时不小于容器中压力的4倍；
- c) 密闭式低温容器或气瓶小型气体容器或蓄气瓶须包装于相容的密封中层包装内，其中带有足够的吸附材料，能够容纳气瓶中的内装物；
- d) 中层包装须牢固地装入包装说明203所允许的外包装内，并满足第六部分第1章包装等级I的要求；
- e) 一个包装件中所有密闭式低温容器或气瓶小型气体容器或蓄气瓶中的水容量总计不超过300mL；
- f) 包装件带有标明“有毒气体”、“强氧化物”和“腐蚀性”危害的危险性标签；和
- g) 按照第五部分第4.1.5.8段的要求，在危险货物运输文件中提及特殊规定A211。

如满足了上述条件，则不适用特殊规定 A2。

A212

UN 2031 — 硝酸（红烟硝酸除外）（硝酸含量在 20% 至 65%之间，拟仅用于消毒设备）可在客机上运输，而不必顾及表 3.1 第 10 至 11 栏中“禁运”的指示，条件是：

- a) 每件内包装中的容量不超过 30 mL；
- b) 每件内包装均放置于密封防漏的中层包装内，其中带有足够的吸附材料，能够容纳蓄气瓶中的内装物；
- c) 中层包装须牢固地装入包装说明 855 所允许的外包装内，并满足第六部分第 1 章包装等级 I 的要求；
- d) 包装件中硝酸的最大数量不超过 300mL；和
- e) 按照第五部分第 4.1.5.8 段的要求，在危险货物运输文件中提及特殊规定 A212。

...

第 4 章

限制数量的危险物品

...

关于项目议程 2 的报告附录 A

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。

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，所有特性必须和所显示的特性大致成比例。

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 合成包装件的使用

4.5.3.1 对于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可适用如下要求，：除非合成包装件内所有危险物品的标记都清晰可见，否则合成包装件必须—：

a) 标记有“合成包装件”字样，“合成包装件”文字的高度至少须12毫米；

b) —b)用本章要求的其它标记进行标记；和

c) 用本章要求的标记进行标记。

...

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，第3.5章和DGP/25-WP/3号文件（见第3.2.3.2段）

第 5 章

例外数量包装的危险物品

...

5.2 包装

5.2.1 用于运输例外数量的危险物品的包装，必须符合以下要求：

a) 必须使用内包装，每个内包装的制造必须使用塑料（在用于液体危险物品时，其最小厚度不得小于 0.2 毫米），或玻璃、瓷器、石器、陶器或金属（也见 4;1.1.3.1），每个内包装的封口必须使用金属丝、胶带或其他可靠手段紧固；任何带有模压螺纹瓶颈的贮器，必须配有防漏的螺纹型瓶盖。封口必须能够耐内装物的腐蚀；

b) 每个内包装都必须牢靠地装在带衬垫材料的中层包装中，使之在正常运输条件下不会破裂、穿孔或内装物泄漏。在发生破裂或泄漏的情况下，不论包装件的方向如何，中层包装都必须能

~~够完全盛载内装物。装载液态危险物品的中层或外层包装，必须含有足够的吸附材料，可吸收内包装的全部内装物。在这种情况下如果置于中层包装中，吸附材料可以是衬垫材料。危险物品不得与衬垫材料、吸附材料和包装材料产生危险反应，或降低材料的完整性或作用。不论包装件的方向如何，在发生破裂或泄漏的情况下，包装件都必须能够完全盛载内装物；~~

- c) 中层包装应牢靠地包装在坚固、硬质的外包装内（木材、纤维板或其他同样坚固的材料）；
- d) 每种型号的包装件都必须符合 5.3 的规定；
- e) 每个包装件的尺寸都必须保证有足够的地方做所有必要的标记；和
- f) 可以使用合成包装，并可包含不受本细则限制的危险化学品包装件或物品，但这些包装件必须牢靠地装在合成包装件内。

...

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。

5.4.2 标记必须采用正方形。影线和符号须使用同一颜色，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，所有特性必须和所显示的特性大致成比例。

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，第 3.5 章和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.3.2 段）和 DGP/25-WP/13 号文件（见本报告第 3.2.1.1 段 e））

5.4.3 合成包装件的使用

~~5.4.3.1 对于装有例外数量危险物品的合成包装件，也必须作出 5.4.1 所要求的标记适用如下要求：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，合成包装件内所有危险物品的标记都清晰可见，否则合成包装件必须：~~

- ~~a) 标记有“合成包装件”字样，“合成包装件”文字的高度至少须 12 毫米；~~
- ~~b) 用本章要求的其它标记进行标记。~~

~~只有在合成包装件内装有未按例外数量包装的其他危险物品时，才适用第 5 部分 2.4.10 中的其他规定，且只适用于这些其他的危险物品。
只有在合成包装件内装有未按例外数量包装的其他危险物品时，才适用第 5 部分 2.4.10 中的其他规定，且只适用于这些其他的危险物品。~~

关于项目议程 2 的报告附录 A

第 4 部分**包装说明****前注**

...

DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.3.1.2 段）

注 7：水生动物附随氧气和空气的运输

经始发国、目的地国和运营人所在国的有关当局批准，在运输中为维持水生动物生命，按照表 S-3-1 和特殊规定 A302（见补篇），可以携带装有压缩氧（UN 1072）或压缩空气（UN 1002）的气瓶，以便向水中供氧。

...

注 10：携带火焰

经始发国或过境国（如适用）或目的地国和运营人所在国有关当局批准，可按照特殊规定 A324（载于会上补篇），允许旅客为运输具有象征意义的火焰（例如奥林匹克火炬、和平火炬）而携带由 UN 1223-**Kerosene**（煤油）或 UN 3295-**Hydrocarbons, liquid, n.o.s.**（液态烃类，未另作规定的）供气

...

DGP/25-WP/43 号文件（见本报告第 2.4.3 段）

注 13.-大型包装

经始发国和运营人所在国有关当局批准，净质量超过 400 千克的大件物品可按照补篇第 13 章 S-4 的规定装入大型包装并由货机运输。

第 1 章**一般包装要求**

本章部分内容受国家差异条款 JP 24 的影响；见表 A-1

1.1 适用于第 7 类之外所有类别的一般要求

...

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，第4.1.1.5段和DGP/25-WP/3号文件（见第3.2.4.1段）

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。

...

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1 和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.4.1 段）

1.1.14 除 5; 3.5.1.1 a) 中的情况外，包装件的尺寸必须有足够的余地粘贴所有必需的标签和标记。

...

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，第 4.1.1.12 段和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.4.1 段）

1.1.18 每一个拟装液体的包装均必须在下列情况下成功地通过适当的防渗漏试验，并。该试验是 4; 1.1.2 所要求的质量保证方案的组成部分，表明能够达到 6; 4.4.2 所述的适当试验水平：

- a) 在其第一次用于运输前；
- b) 经改造或修复后，在其重新用于运输前。

对于此项试验，包装不需其自身封盖。

在试验结果不受影响的情况下，复合包装的内容器可在无外包装的情况下进行试验。组合包装的内包装不需进行此项试验。

...

第 3 章

第 1 类 —— 爆炸品

...

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，PP48, P112 (c) 和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.4.1 段）

包装说明 114

...

b) 干燥固体

内包装	中层包装	外包装
袋	不必要	箱
牛皮纸		纤维板 (4G)
塑料		普通天然木 (4C1)
纺织品，防筛漏		天然木，箱壁防筛漏 (4C2)
塑料编织，防筛漏		胶合板 (4D)
		再生木 (4F)
容器		桶
纤维板		铝 (1B1, 1B2)
金属		纤维 (1G)
纸		其他金属 (1N1, 1N2)
塑料		塑料 (1H1, 1H2)
木		胶合板 (1D)
塑料编织，防筛漏		

关于项目议程 2 的报告附录 A

钢 (1A1, 1A2)

特殊包装要求或例外:

- UN 0077、UN 0132、UN 0234、UN 0235 和 UN 0236 的包装必须是无铅的。
- UN 0508 和 UN 0509 不得使用金属包装。带有少量金属的其他材料制成的包装，例如带有金属盖或 6: 3 中所提其他金属配件，可不视为金属包装。
- UN 0160 和 UN 0161，如用金属桶 (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1 或 1N2) 作为外包装，金属包装的构造必须能防止因内部或外部原因导致桶内压力升高而引起爆炸的危险。
- UN 0160 和 UN 0161 如使用桶作为外包装，不需要内包装。

...

联合国规章范本, ST/SG/AC.10/42/Add.1/Corr.1, 第4.1 章, 4.1.4.1

包装说明 130

...

特殊包装要求或例外:

- 下列规定适用于 UN 0006、UN 0009、UN 0010、UN 0015、UN 0016、UN 0018、UN 0019、UN 0034、UN 0035、UN 0038、UN 0039、UN 0048、UN 0056、UN 0137、UN 0138、UN 0168、UN 0169、UN 0171、UN 0181、UN 0182、UN 0183、UN 0186、UN 0221、UN 0238、UN 0243、UN 0244、UN 0245、UN 0246、UN 0254、UN 0280、UN 0281、UN 0286、UN 0287、UN 0297、UN 0299、UN 0300、UN 0301、UN 0303、UN 0321、UN 0328、UN 0329、UN 0344、UN 0345、UN 0346、UN 0347、UN 0362、UN 0363、UN 0370、UN 0412、UN 0424、UN 0425、UN 0434、UN 0435、UN 0436、UN 0437、UN 0438、UN 0451、UN 0459 和、UN 0488、UN0502 和 UN0510。
一般用于军事目的的大件坚固的爆炸品，在未装有引爆装置或引爆装置至少含有两个有效保险装置的情况下，可以不加包装予以载运。装有发射药或是自推进时必须使其点火系统在正常运输条件下免受激发。未包装物品在试验系列 4 中试验结果为负的，表明该物品可以裸装运输。此类裸装物品可以固定在托板上，或放在板条箱或其他合适的操作、储存、发射装置内，保证在正常的运输条件下不会松散。如果此类大件爆炸物品根据符合本细则意图的试验体系作为运行安全和适用性试验的一部分，并且顺利通过了这些试验，国家有关当局可以批准此类物品按照本细则进行运输。
- 对于 UN 0457、UN 0458、UN 0459 和 UN 0460，如果松散的爆炸物质、未装盒的或部分装盒的物品中的爆炸性物质可接触到金属包装 (1A2, 1B2, 4A, 4B 和金属容器) 的内表面，该金属包装必须有内衬或衬套。

...

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，包装说明137和DGP/25-WP/3号文件（见第3.2.4.1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		+ 固体塑料（4H2）
塑料		胶合板（4D）
		胶合板（4F）
		钢（4A）
在外包装中的分隔板		
特殊包装要求或例外：		
— 对于 UN 0059、UN 0439、UN 0440 和 UN 0441，单独包装的聚能装药必须使锥孔向下并在根据 4；1.1.13 对包装上进行标记标示“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

...

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，第4.1.6.12段和DGP/25-WP/3号文件（见第3.2.4.1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 11114-1:2012 和 ISO 11114-2:20002013 中的相应规定。

...

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，第4.1.6.8和DGP/25-WP/3号文件（见第3.2.4.1段）

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

- a) 阀门位于气瓶和密闭式低温容器颈部内，有螺栓或护帽保护；
- b) 用护帽保护阀门。护帽必须有足够横截面积的排气孔，以便在阀门发生泄漏时排气；
- c) 阀门可用护罩或防护装置保护。

关于项目议程 2 的报告附录 A

- d) 未用过；或
- e) 气瓶和密闭式低温容器装入外包装中运输。该外包装必须达到 6:4.3 规定的 I 级包装性能水平跌落试验的要求。

气瓶和密闭式低温容器装有 b) 和 c) 中描述的阀门，必须符合 ISO 11117:1998 的要求；本身具有保护装置的阀门，必须符合 ISO 10297:2006 附件 A ~~或 ISO 10297:2014 附件 A~~ 的要求。金属氢贮存系统的阀门则必须符合 ISO 16111:2008 规定的阀门保护要求。

...

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，第4.1.6.12和4.1.6.13段和DGP/25-WP/3号文件（见第3.2.4.1段）

4.1.1.12 下列气瓶和密闭式低温容器不得交付充装：

- a) 损坏程度达到可能影响气瓶和密闭式低温容器或其辅助装置的完好性；
- b) 除非气瓶和密闭式低温容器及其辅助装置经过检查并确认处于良好工作状态；或
- c) 除非所需的证明、再试验和充装的标记清楚可辨。

4.1.1.13 下列已充装的气瓶和密闭式低温容器不得交付运输：

- a) 发生泄漏；
- b) 损坏程度达到可能影响气瓶和密闭式低温容器完好性或其辅助装置的完好性；
- c) 除非气瓶和密闭式低温容器及其辅助装置经过检查并确认处于良好工作状态；或
- d) 除非所需的证明、再试验和充装的标记清楚可辨。

...

4.2 包装说明

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，包装说明 P200；DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.4.1.1 段 a））；及与联合国在统一使用“mark”和“marking”这两个术语方面所做努力保持一致。

包装说明 200

气瓶必须符合 4:1.1 和 4:4.1.1 的一般包装要求。

按第 6; 5 规定制造的气瓶准予运输下面表（表 1 和表 2）中所规定的具体物质。如果气瓶的设计、制造、试验、批准和标记符合批准和充装气瓶的国家有关当局的要求，这种非联合国标记和规格的气瓶可以使用。内装物质必须是按照本细则规定允许盛装于气瓶和允许进行空运的。定期试验到期的气瓶要等到成功地通过了再试验才可充装和交付运输。阀门必须得到适当的保护或按照 ISO 10297:1999 附件 B 的规定设计和制造得耐损而不泄漏。容量为 1 L 或更小的气瓶必须盛放在外包装内并进行固定或衬垫，以防止在正常运输条件下容器在外包装内明显移动。该外包装应使用适当材料，其强度和设计应考虑到包装的容量和用途。对于某些物质，特殊包装规定可能禁止某种气瓶的使用。必须符合下列要求：

- 1) 用于运输 UN 1013 二氧化碳（Carbon dioxide）和 UN 1070 一氧化二氮（Nitrous oxide）的气瓶必须安装减压装置。如果使用国的国家有关当局有具体要求，其他气瓶也必须安装减压装置。减压装置的类型、排压的设定和减压装置的释放能力，如需要，必须由使用国国家有关当局具体规定。不准安装气瓶支管。
- 2) 下面两个表中包括压缩气体（表 1）和液化及溶解气体（表 2）。这些表格列出下列资料：
 - a) 物质的联合国编号、名称和说明及分类；
 - b) 毒性物质的 LC₅₀；
 - c) 某种物质允许使用的气瓶类型，以字母“X”表示；
 - d) 气瓶定期检验的最长试验间隔；

注：使用复合材料的气瓶，最长试验间隔为 5 年。如经使用国的国家主管当局批准，该试验间隔可延长至表 1 和表 2 中规定的时间(即可长达 10 年)。

- e) 气瓶的最小试验压力；
 - f) 压缩气体气瓶的最大工作压力（如果没有给定数值，工作压力不得超过试验压力的三分之二），或依据液化和溶解气体试验压力而定的最大充气率；
 - g) 针对具体物质的特殊包装规定。
- 3) 任何情况下，气瓶的充气不准超出如下要求的限值：
 - a) 对于压缩气体，工作压力不得高于气瓶试验压力的三分之二。特殊包装说明“o”规定了工作压力的上限。任何情况下，65°C 时的内部压力不得超过试验压力。
 - b) 对于高压液化气体，充气率必须保证 65°C 时静置后的压力不超过气瓶的试验压力。

特殊包装说明“o”适用时除外，除表中列出的试验压力和充气比率，也允许使用符合上述标准的试验压力和充气率。

对于高压液化气体和气体混合物，如未提供相关数据，最大充气率（FR）必须按下式确定：

$$FR = 8.5 \times 10^{-4} \times d_g \times P_h$$

where FR = 最大充气率

d_g = 气体密度（15°C，1bar）（g/L）

P_h = 最小试验压力（bar）

关于项目议程 2 的报告附录 A

如气体密度未知，最大充气率必须按如下确定：

$$FR = \frac{P_h \times MM \times 10^{-3}}{R \times T}$$

式中，FR= 最大充气率

P_h = 最小试验压力 (bar)

MM=分子量 (g/mol)

R = 8.31451×10^{-2} bar·L/mol·K (气体常数)

对于气体混合物，需取平均分子量，同时要考虑各组分的体积浓度。

- c) 对于低压液化气体，每升水容量的最大充入气体质量（充装系数）必须等于 50°C 时液相密度的 0.95 倍；此外，在 60°C 以下液相不得充满气瓶。气瓶的试验压力必须至少等于液体在 65°C 的蒸气压（绝对压力）减去 100 kPa（1 bar）。

对于低压液化气体，表中未提供充装数据，最大充气率必须按如下确定：

$$FR = (0.0032 \times BP - 0.24) \times d_l$$

式中，FR= 最大充气率

BP= 沸点 (K)

d_l = 沸点时液体密度 (kg/L)

- d) 对于 UN 1001 溶解乙炔 (Acetylene, dissolved) 和 UN 3374 无溶剂乙炔 (Acetylene, solvent free), 见 p)。

e) 对于充装了压缩气体的液化气体，在计算气瓶的内压时，必须同时将两个部分 — 液相和压缩气体都考虑在内。

每升水容量的最大内装物质量不得超过 50°C 时液相密度的 0.95 倍，此外，当温度达到 60°C 时，液相不得完全装满气瓶。装满后，65°C 时的内部压力不得超过气瓶的试验压力。气瓶内所有物质的蒸汽压力和体膨胀都必须考虑在内。如获取不到试验数据，必须采取以下步骤：

i) 计算 15°C 度 (充装温度) 时液体部分的蒸汽压力和压缩气体的分压；

ii) 计算从 15°C 加热到 65°C 所引起的液相的体膨胀，并计算剩余的气相体积；

iii) 在对液相的体膨胀做出考虑的情况下，计算 65°C 时压缩气体的分压；

注：必须考虑 15°C 和 65°C 时压缩气体的压缩因数。

iv) 计算 65°C 度时液体部分的蒸汽压力；

v) 总压力是 65°C 时液体部分的蒸汽压力和压缩气体的分压之和；

vi) 考虑 65°C 时压缩气体在液相中的溶解度；

气瓶的试验压力不得低于计算所得总压力减 100 千帕(1 巴)。

如果计算时不知道压缩气体在液体中的溶解度，计算试验压力时可不考虑气体的溶解度(第 vi)项)。

- 4) 除非得到始发国和运营人所在国有关国家当局批准，否则不得交运用铝合金气瓶盛装的含有下列任何气体的气体混合物：

UN 1037 Ethyl chloride 乙基氯

UN 1063 Methyl chloride 甲基氯

UN 1063 Refrigerant gas R 40 制冷气体 R40

UN 1085 Vinyl bromide, stabilized 乙烯基溴，稳定化的

UN 1086 Vinyl chloride, stabilized 乙烯基氯，稳定化的

UN 1860 Vinyl fluoride, stabilized 乙烯基氟，稳定化的

UN 1912 Methyl chloride and methylene chloride mixture 甲基氯和二氯甲烷混合物

关于项目议程 2 的报告附录 A

5) 气瓶必须由合格人员使用适当的设备和程序来充装。程序应包括检查：

- 气瓶和配件是否符合本细则；
- 气瓶是否与所运产品相匹配；
- 不存在可能影响安全的损坏；
- 酌情检查是否满足充装度或充装压力要求；
- 标记和识别标志。

如果适用以下标准，可认为上述要求得以满足：

<u>ISO 10691:2004</u>	<u>气瓶 — 用于液化石油气(LPG)的可再充装焊接钢瓶 — 充装前后及充装期间</u>
<u>ISO 11372:2011</u>	<u>气瓶— 乙炔气瓶— 充装条件和充装检查</u>
<u>ISO 11755:2005</u>	<u>气瓶— 用于压缩气体和液化气体(乙炔除外)的气瓶组— 充装时</u>
<u>ISO 13088:2011</u>	<u>气瓶— 乙炔气瓶组— 充装条件和充装检查</u>
<u>ISO 24431:2006</u>	<u>气瓶— 用于压缩气体和液化气体(乙炔除外)的气瓶— 充装时检</u>

65) “特殊包装规定”:

材料相容性

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

气体具体规定:

- l) UN 1040 氧化乙烯 (Ethylene oxide) 可以装在密封的玻璃安瓿瓶或金属内包装内，然后放入适当加衬垫的符合 I 级包装要求的纤维板、木制或金属箱内。任何玻璃内包装允许充装的最大量为 30 g，任何金属内包装允许充装的最大量为 200 g。充装后，必须将内包装放入热水浴中一段时间，直至内包装内压力达到 55°C 时环氧乙烷的蒸气压，以确认每个内包装是不漏的。任何外包装内最大净质量不得超过 2.5 kg。当使用气瓶时，气瓶必须是装配有合适减压装置的无缝焊接型。每个气瓶在充装前必须用惰性气体验漏，必须用三层绝热漆或具有同等效果的材料进行绝热。每个气瓶的最大充装净量不得超过 25 kg。

- m) 气瓶必须充装至不超过 5 bar 的工作压力。

- o) 在任何情况下，工作压力或充气率不得超过表中数值。

- p) 对于 UN 1001 溶解乙炔 (Acetylene, dissolved) 和 UN 3374 无溶剂乙炔 (Acetylene, solvent free)，气瓶内必须填装均匀的整块多孔物质，工作压力和乙炔的量不得超过批准书中所规定的值或 ISO 3807-1:2000 和、和 ISO 3807-2:2000 或 ISO 3807-2013 中相应要求。

对于 UN 1001 溶解乙炔 (Acetylene, dissolved)，气瓶内必须盛装批准书中规定量的丙酮或合适溶剂（见 ISO 3807-1:2000 和、ISO 3807-2:2000 或 ISO 3807-2013 中相应要求），装有减压装置的气瓶必须保持直立进行运输。

试验压力 52 bar 只适用于 符合 ISO 3807-2:2000 标准装配有易熔塞 的气瓶。

- ra) 乙基氯可以放在可靠的密封玻璃安瓿瓶中运输，每瓶内不超过 5 g 乙基氯，21°C 时瓶内充装剩余空间不小于 7.5%。安瓿瓶必须放在具有不燃性材料进行衬垫的有隔板的纸板盒内，每盒不超过 12 个安瓿瓶。纸板盒必须被卡紧，以免在符合 6;4 性能试验要求中 II 级包装性能水平的木箱 (4C1, 4C2)、胶合板箱 (4D)、再生木箱 (4F)、纤维板箱 (4G) 或塑料箱 (4H1, 4H2) 中移动。每一包装件允许盛装乙基氯不超过 300 g。

- s) 铝合金气瓶必须是：

- 只装配黄铜或不锈钢阀门；
- 按照 ISO 11621:1997 进行清洗且不沾染油。

定期检验:

- u) 当气瓶的铝合金已经按照 ISO 7866:2012+Cor1:2014 ISO 7866:1999 的规定进行了应力腐蚀试验，铝合金气瓶的定期检验间隔可以延长到 10 年。

- v) 如果得到使用国国家有关当局的批准，钢瓶的定期检验间隔可以延长到 15 年。

对未另作规定的说明和混合物的要求:

- z) 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。

试验压力和充气率必须按照包装说明 200 的相关要求计算。

运输过程中必须采取必要措施防止危险性反应（例如聚合或分解）。如果必要的话，可以要求加入稳定剂或抑制剂。

关于项目议程 2 的报告附录 A

注：维持水生动物生命的氧气运输，见本部分前注注 7。

...

包装说明 202

对开放式低温容器的要求：

开放式低温容器的制造必须满足以下要求：

...

9. 开放式低温容器必须带有以下永久性标记，如印戳、镌刻或蚀刻：

- 制造商名称和地址；
- 型号或名称；
- 序列号或批号；
- 容器准备盛装气体的联合国编号和运输专用名称；
- 以升表示的容器容量。

注：标记的尺寸必须符合 6.5.2.7.1 的气瓶要求。2012 年 1 月 1 日之前制造的开放式低温容器不须作出此种标记。

10) 准许使用开放式低温容器来盛装冷冻液态氮、氩、氦、氖和氙。

DGP/25-WP/2 号文件（见第 3.2.4.1 段）：

包装说明 203

仅限于 UN 1950 和 UN 2037 的客机和货机运输

必须符合 4.1 的一般包装要求。

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。本包装说明在提及容器时，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”。

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。对于非易燃气溶胶喷雾器（催泪瓦斯装置），这种加热试验适用于所有气溶胶喷雾器，不管其容量如何。

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。

含有医药制品或生物制品的非易燃气溶胶喷雾器

仅含非毒性物质和生物制品或在加热试验中会变质的医药制品的非易燃气溶胶喷雾器，如满足以下全部条件，可以装入容积均不超过 575 mL 的一次性内容器中：

- a) 在 55°C 时，气溶胶喷雾器的内压不得超过 970 kPa；
- b) 在 55°C 时，内装液体不得完全充满密闭容器；
- c) 从每一批 500 个或不超过 500 个的气溶胶喷雾器中抽取一个进行加热，直至气溶胶喷雾器的内压达到 55°C 时内装物的平衡压力，不得出现泄漏、变形或其他损坏的迹象；
- d) 在运输中，必须用护帽或其他合适的方式对阀门加以保护。

关于项目议程 2 的报告附录 A

联合国编号和运输专用名称	每个包装件的净量	
	客机	货机
UN 1950 气溶胶, 易燃	75kg	150 kg
UN 1950 气溶胶, 易燃(发动机启动液)	禁止	150 kg
UN 1950 气溶胶, 不易燃	75 kg	150 kg
UN 1950 气溶胶, 不易燃(催泪瓦斯装置)	禁止	50 kg
UN 2037 蓄气筒	1 kg	15 kg
UN 2037 装气体的小型容器	1 kg	15 kg

DGP/25-WP/2 号文件（见第 3.2.4.1 段）和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.4.1.1 段 b））

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，以防内装物不经意释放。
- 容器必须进行包装牢固，以免发生移动以防正常运输条件下过度移动和不经意释放。]

DGP/25-WP/2 号文件（见第 3.2.4.1 段）

UN1950 气溶胶, 不易燃(催泪瓦斯装置) — 仅限于货机

- 只允许采用金属容器, IP.7、1P.7A、IP.7B。气溶胶喷雾器必须先单独装入带有金属底和盖的螺旋缠绕管内, 或装入带有合适填充料的双面纤维板箱内, 然后再装入外包装内。

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 UN 1950 和 UN 2037 的客机和货机运输

必须符合 3; 4 的要求。

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。本包装说明在提及容器时，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”。

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 1 500 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，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。

关于项目议程 2 的报告附录 A

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。

含有医药制品或生物制品的非易燃气溶胶喷雾器

仅含非毒性物质和生物制品或在加热试验中会变质的医药制品的非易燃气溶胶喷雾器，如满足以下全部条件，可以装入容积均不超过 575 mL 的一次性内容器中：

- a) 在 55°C 时，气溶胶喷雾器的内压不得超过 970 kPa；
- b) 在 55°C 时，内装液体不得完全充满密闭容器；
- c) 从每一批 500 个或不超过 500 个的气溶胶喷雾器中抽取一个进行加热，直至气溶胶喷雾器的内压达到 55°C 时内装物的平衡压力，不得出现泄漏、变形或其他损坏的迹象；
- d) 在运输中，必须用护帽或其他合适的方式对阀门加以保护。

...

联合国编号和运输专用名称	每个包装件的总质量
UN 1950 气溶胶, 易燃	30 kg G
UN 1950 气溶胶, 易燃 (发动机启动液)	30 kg G
UN 1950 气溶胶, 不易燃	30 kg G
UN 1950 气溶胶, 不易燃 (催泪瓦斯装置)	30 kg G
UN 2037 蓄气筒	1 kg
UN 2037 装气体的小型容器	1 kg

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，包装说明 P207

“在正常运输条件下不经意释放”这些文字已纳入联合国规章范本第 18 次修订版中。请 2015 年危险物品专家组全体工作组会议审议是否应将这些文字连同通过 ST/SG/AC.10/42/Add.1 引入的“过度”二字一起纳入《技术细则》。

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，以免在正常运输条件下发生过度移动和不经意释放。

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

包装说明 204

~~必须符合 4;1 的一般包装要求。~~

~~含有生物制品或在加热试验中会变质的医药制品的非易燃性气溶胶喷雾器，如符合以下全部条件，可以装入容积不超过 575 mL 的一次性容器：~~

- ~~a) 在 55°C 时，气溶胶喷雾器内压力不得超过 970 kPa；~~
- ~~b) 在 55°C 时，内装液体不得完全充满密闭的容器；~~
- ~~e) 从一批 500 个或少于 500 个的气溶胶喷雾器中抽取一个进行加热，使气溶胶喷雾器内压力达到 55°C 时内装物的平衡压力，此时气溶胶喷雾器不得出现泄漏、变形或其他损坏的迹象；~~
- ~~d) 在运输中，必须用护帽或其他适宜的方式对阀门加以保护；~~

~~e) 气溶胶喷雾器必须用下述箱子牢固包装并避免在箱内移动：符合 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）。~~

包装说明 Y204

~~必须符合 3;4 的要求。~~

~~不允许使用单一包装。~~

~~组合包装：~~

~~内包装：~~

~~仅含一种非毒性物质或多种其他物质和生物制品或在加热试验中会变质的医药制品的非易燃性~~

关于项目议程 2 的报告附录 A

~~气溶胶喷雾器，当符合以下全部条件时，可以装入容积不超过 575 mL 的一次性容器：—~~

- ~~a) 在 55°C 时，气溶胶喷雾器内压力不超过 970 kPa；—~~
- ~~b) 在 55°C 时，内装液体不得完全充满密闭的容器；—~~
- ~~e) 从一批 500 个或不超过 500 个的气溶胶喷雾器中抽取一个进行加热，使气溶胶喷雾器内压力达到 55°C 时内装物的平衡压力，此时气溶胶喷雾器不得出现泄漏、变形或其他损坏的迹象；—~~
- ~~d) 在运输中，必须用护帽或其他适宜的方式对阀门加以保护；—~~
- ~~e) 气溶胶喷雾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~~

...

包装说明 212

~~必须符合 4.1 的一般包装要求。~~

~~非易燃的催泪性毒气装置气溶胶喷雾器，如果满足以下全部条件，允许装入容积不超过 1 000 mL 的一次性金属容器：~~

- ~~a) 在 55°C 时，气溶胶喷雾器内压力不得超过 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 时气溶胶喷雾器内压力不超过 1 105 kPa，必须使用 IP.7、IP.7A 或 IP.7B 金属容器；~~
- ~~c) 如果在 55°C 时气溶胶喷雾器内压力超过 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 时气溶胶喷雾器内压力超过 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气溶胶喷雾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) 每个气溶胶喷雾器必须加热，使其内压力达到 55°C 时内装物的平衡压力，此时不得出现泄漏、变形或其他损坏的迹象；~~
- ~~h) 在运输中，必须用护帽或其他适宜的方式对阀门加以保护；~~
- ~~i) 气溶胶喷雾器必须单独装入带有金属底和盖且螺旋缠绕成的管内，或装入带有合适填充料的双面纤维板箱内，并使用 II 级包装的本箱（4C1，4C2）、胶合板箱（4D）、再生木箱（4F）、纤维板箱（4G）或塑料箱（4H1，4H2）进行牢固包装。每一包装件的最大净重为 50 kg。~~

...

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，包装说明 P205 和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.4.1 段）

包装说明 214

仅限于 UN 3468 的仅限货机运输

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

- 1) 金属氢贮存系统必须符合 4.4.1 中的一般包装要求。

关于项目议程 2 的报告附录 A

- 2) 本包装说明的范围, 只包括水容量不超过 150 升、最大升温压力不超过 25 千帕的气瓶。
- 3) 符合 6;5 关于装载气体的气瓶制造和试验要求的金属氢贮存系统, 只能用于氢的运输。
- 4) 在使用钢制气瓶或带钢衬里的复合气瓶时, 只能使用根据 6;5.2.9 j) 带有“H”标记的气瓶。
- 5) 金属氢贮存系统必须符合 ISO 16111:2008 对可运输的金属氢贮存系统规定的保养条件、设计标准、额定容量、类型试验、批量试验、例行试验、试验压力、额定充装压力, 和对减压装置的规定, 并根据 6; 5.2.5 评估是否符合规定及给与批准。
- 6) 金属氢贮存系统充装氢时的压力不得超过按 ISO 16111:2008 规定、在系统的永久标记上显示的额定充装压力。
- 7) 金属氢贮存系统的定期试验要求, 须按 ISO 16111:2008 的规定, 根据 6; 5.2.6 进行, 定期检查的间隔不得超过 5 年。
- 8) 水容量小于 1 L 的贮存系统必须装入由适当材料构造的刚性的外包装内, 材料的强度和设计与包装的容量和用途相符。必须对其进行适当固定或衬垫, 以防止在正常运输条件下出现损害。
- 9) 货机的每个包装件最大净量是 100 千克金属氢贮存系统, 包括当这些贮存系统与设备包装在一起或装在设备中的情况。

...

联合国规章范本, ST/SG/AC.10/42/Add.1, 包装说明P206和DGP/25-WP/3号文件(见第3.2.4.1段)

包装说明 218

仅限于 UN 3500、3501、3502、3503、3504 和 3505 的客机和货机运输

一般要求

气瓶必须符合 4; 4.1 的一般包装要求。按照 6; 5 规定制造的气瓶准予运输 UN 3500, UN 3501, UN 3502, UN 3503, UN 3504 和 UN 3505。如果气瓶的设计、制造、试验、批准和标记符合批准和充装气瓶的国家有关当局的要求, 这种非联合国标记和规格的气瓶可以使用。内装物质必须是按照本细则规定允许盛装于气瓶和允许进行空运的。定期试验到期的气瓶要等到成功地通过了再试验才可充装和交付运输。

相容性要求

- 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。
- 运输过程中, 必须采取必要措施防止危险性反应(例如聚合或分解)。如果必要的话, 可能需要加入稳定剂或抑制剂。

定期检查

- 气瓶定期检查的试验间隔期最长为 5 年。

补充包装要求

- a) 气瓶的充装, 要求在 50°C 时非气相部分不得超过气瓶水容量的 95%, 在 60°C 时不得全部充满。气瓶充装后, 在 65°C 条件下的内部压力不得超过气瓶的试验压力。气瓶内的所有物质的蒸汽压和体积膨胀均应考虑在内。
- b) 在运输过程中, 不得连接喷洒设备(例如软管和杆的组件)。
- c) 推动剂的最低试验压力必须符合包装说明 200, 但不得低于 20 巴(bar)。
- d) 使用的不可再充装气瓶, 其水容量以升表示, 不得超过 1 000 升除以试验压力(巴)之商, 但制造标准的容量和压力限制必须符合 ISO 11118:1999, 该标准的限制为最大容量 50 升。
- e) 对于充装了压缩气体的液体, 在计算气瓶的内压时, 必须将两个部分 — 液相和压缩气体都考虑在内。在不可获取试验数据时, 必须采取以下步骤:
 - 1) 计算 15°C 度(充装温度)时液体部分的蒸汽压力和压缩气体的分压;
 - 2) 计算从 15°C 加热到 65°C 所引起的液相的体膨胀, 并计算剩余的气相体积;
 - 3) 在对液相的体膨胀做出考虑的情况下, 计算 65°C 时压缩气体的分压;

注: 必须考虑 15°C 和 65°C 时压缩气体的压缩因数。
 - 4) 计算 65°C 度时液体部分的蒸汽压力;
 - 5) 总压力是 65°C 时液体部分的蒸汽压力和压缩气体的分压之和;

关于项目议程 2 的报告附录 A

6) 考虑65°C 时压缩气体在液相中的溶解度。

气瓶的试验压力不得低于计算得到的总压力减 100 千帕(1 巴)。如果计算时不知道压缩气体在液体中的溶解度，计算试验压力时可不考虑气体的溶解度(第 6)项)。

外包装

箱

桶

方桶

坚固的外包装

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，包装说明P208 和DGP/25-WP/3 号文件（见第3.2.4.1 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：
 - a) 按 6;5.2 中规定的气瓶，并且符合并根据 ISO 11513:2011 或 ISO 9809-1:2010 制造的气瓶；和
 - b) 2016 年 1 月 1 日前根据 6;5.3 及经运输国和使用国的国家主管当局批准的某项规范制造的气瓶。
- 2) 每个已充装气瓶的压力必须在 20°C 时低于 101.3 kPa，在 50°C 时低于 300 kPa。
- 3) 气瓶的最低试验压力是 21 巴。
- 4) 气瓶的最低爆裂压力是 94.5 巴。
- 5) 已充装气瓶在 65°C 时的内部压力不得超过气瓶的试验压力。
- 6) 吸附材料必须与气瓶相容，不得与要吸收的气体形成有害或危险的化合物。气体连同吸附材料不得对气瓶产生影响或削弱其强度或造成危险反应（例如催化反应）。
- 7) 在每次充装时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) 气瓶及其附件的制造材料必须与内装物性质相容，且不得与其发生反应形成有害或危险的化合物。

关于项目议程 2 的报告附录 A

联合国规章范本, ST/SG/AC.10/42/Add.1, 包装说明P005、DGP/25-WP/3 号文件 (见第3.2.3.2.1 段 d))和DGP/25-WP/3 号文件 (见第3.2.4.1 段)

包装说明 951 220

仅限于 UN 3166 3529 的仅限货机运输

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

一般要求

必须符合第 4 部分第 1 章的要求, 其中包括:

相容性要求

— 物质必须按照 4;1.1.3 的要求与其包装相容。

联合国编号和运输专用名称	客机数量	货机数量
UN <u>31663529</u> Engines, internal combustion, flammable gas powered, Machinery, 3529 <u>internal combustion, flammable gas powered or Vehicle, flammable gas powered or Vehicle, fuel cell, flammable gas powered, or Engine, fuel cell, flammable gas powered or Machinery, fuel cell, flammable gas powered</u> 易燃气体驱动的内燃发动机, 易燃气体驱动的内燃机器, 或易燃气体驱动的车辆, 或易燃气体驱动的燃料电池车辆, 或易燃气体驱动的燃料电池发动机, 或易燃气体驱动的燃料电池机器	禁运	无限制

补充包装要求

下文中的一般要求已载入联合国特殊规定 SP363 的 g)项中, 但没有载入相应的《技术细则》的特殊规定 A208 中。将这些要求放入本包装说明中被认为更显妥当 (见 DGP/25-WP/13 号文件中特殊规定 A208 之前的注。

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

易燃气体容器

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

或者，

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

电池

所有电池都必须牢固地安装和固定在~~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，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。

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。车辆、~~
- 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。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。~~

关于项目议程 2 的报告附录 A

单独运输的（未安装的）内燃机或燃料电池发动机

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

...

第 5 章

第 3 类 — 易燃液体

...

包装说明 **950 378**

仅限于 UN **3528** 的客机和货机运输 **346**
 (参见包装说明 **951 220**——以易燃气体为燃料的车辆和发动机或机器, 包装说明 **950**——以易燃液体为燃料的车辆, 包装说明 **951**——以易燃气体为燃料的车辆, 或包装说明 **952**——以电池为动力的设备和车辆, 或包装说明 **972**——仅包含对环境有害燃料的发动机或机器)

一般要求

必须符合第 4 部分第 1 章的要求, 其中包括:

相容性要求

— 物质必须按照 4; 1.1.3 的要求与其包装相容。

联合国编号和运输专用名称	客机数量	货机数量
UN 3466 3528 Engines, internal combustion, flammable liquid powered or Machinery, internal combustion, flammable liquid powered Vehicle, flammable liquid powered or Vehicle, fuel cell, flammable liquid powered or Engine, fuel cell, flammable powered or Machinery, fuel cell, flammable liquid powered 易燃液体驱动的内燃发动机, 或易燃液体驱动的内燃机器易燃液体驱动的车辆, 或易燃液体驱动的燃料电池车辆, 或易燃液体驱动的燃料电池发动机或易燃液体驱动的燃料电池机器	无限制	无限制

关于项目议程 2 的报告附录 A

补充包装要求

下文中的一般要求已载入联合国特殊规定 SP363 的 g)项中，但没有载入相应的《技术细则》的特殊规定 A208 中。将这些要求放入本包装说明中被认为更显妥当（见 DGP/25-WP/13 号文件中特殊规定 A208 前的注。

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

易燃液体油箱

除非在本包装说明中另有规定，必须把油箱中的燃料抽净，并把油箱盖拧紧。在操作过程中若不能保持直立，装有内燃机的~~车辆、~~机器或设备（如剪草机、舷外发动机），必须采取特殊措施以保证它们的燃料系统完全抽净。~~在操作过程中若只能保持直立，除了柴油发动机的车辆外，其他车辆必须尽可能地抽净燃料，如果保留燃料，不得超过油箱容积的四分之一。When it is not possible to handle in other than an upright position, vehicles, except those with diesel engines, must be drained of fuel as far as practicable, and if any fuel remains, it must not exceed one-quarter of the tank capacity.~~

~~柴油发动机~~

~~装有柴油发动机的车辆的油箱中不必抽净燃料，但需保留充分空间以保证燃料在膨胀时不会溢漏，且油箱盖已拧紧。必须认真检查，确保无漏油现象。~~

~~Diesel engines~~

~~Vehicles equipped with diesel engines are excepted from the requirement to drain the fuel tanks, provided that a sufficient ullage space has been left inside the tank to allow fuel expansion without leakage, and the tank caps are tightly closed. A careful check must be made to ensure there are no fuel leakages.~~

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，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。

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。Aircraft may also contain other articles and substances which would otherwise be classified as dangerous goods but which are installed in that aircraft in accordance with the pertinent airworthiness requirements and operating regulations. If fitted, life rafts, emergency escape slides and other inflation devices must be protected such that they cannot be activated accidentally. Vehicles containing dangerous goods identified in Table 3-1 as forbidden on passenger aircraft may only be transported on cargo aircraft. Replacements for the dangerous goods permitted must not be carried under this packing instruction.~~
- 2) ~~Vehicles equipped with theft protection devices, installed radio communications equipment or navigational systems must have such devices, equipment or systems disabled.~~

单独运输的（未安装的）内燃机或燃料电池发动机

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

关于项目议程 2 的报告附录 A

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

...

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，包装说明 P412 和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.4.1 段）和 DGP/25-WP/14 号文件（见本报告第 2.4.1.1 段 b））

包装说明 450

仅限于 UN 3527（II 级或 III 级包装）的客机和货机运输 only

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；
- 对于具有第 8 类次要危险性的物质，其金属包装必须抗腐蚀或做了防腐保护。

2) 封闭要求

- 封闭必须符合 4:1.1.4 的要求。

组合包装						单包 装	查	
包装条件	内包装 (见 6:3.2)	(每个容器) 内包装数量— 液态基质	(每个容器)内 包装数量—液 态活化剂	(每个容器)内 包装数量—固 态活化剂	每个包 装件 总量			
活化剂（有 机过氧化	塑料*	不适用	125 mL	500 g	5 kg	查		
	金属*	不适用	125 mL	500 g				
属于第 4.1 项、 采用 II 级包	玻璃	1.0 kg	不适用	不适用			10 kg	查
	塑料	5.0 kg	不适用	不适用				
	金属	5.0 kg	不适用	不适用				
活化剂（有机 过	塑料*	不适用	125 mL	500 g			10 kg	查
	金属*	不适用	125 mL	500 g				
属于第 4.1 项、采用 III 级包装的基	玻璃	2.5 kg	不适用	不适用	10 kg	查		
	塑料	10.0 kg	不适用	不适用				
	金属	10.0 kg	不适用	不适用				
*包括管子								
每个包装件内各箱总量需根据其体积（即 1 升等于 1 千克）逐一加以计算。								

组合包装的补充包装要求

在发生泄漏时如果各物质间不发生危险反应，它们可以放入同一包装内（see-见 4:1.1.7）。

关于项目议程 2 的报告附录 A

OUTER PACKAGINGS OF COMBINATION PACKAGINGS**组合包装的外包装 (见 6;3.1)**

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

包装说明 Y450**限制数量**

仅限于 UN 3527 (II 级或 III 级包装) 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 c)、1.1.9 e)、1.1.16、1.1.18 和 1.1.20 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。
- 对于具有第 8 类次要危险性的物质, 其金属包装必须抗腐蚀或做了防腐保护。

2) **封闭要求**

- 封闭必须符合 4; 1.1.4 的要求。

3) **限制数量要求**

- 必须符合第 3 部分第 4 章的要求, 其中包括:
- 包装件能够通过 1.2 米的跌落试验;
- 24 小时的堆码试验; 和
- 液体的内包装必须能够通过一项压差试验 (4; 1.1.6)。

组合包装						每个包 装件 总重	每个包 装件总 重量	单一包
包装条件	内包装 (见 6;3.2)	(每个容 器) 内包 装数量— 不适用	(每个容器) 内包装数量 — 液态 活化	(每个容器) 内包装数量 — 固态 活化	每个包 装件 重量			
活化剂 (有机过	塑料*	不适用	30 mL	100 g	1 kg			
	金属*	不适用	30 mL	100 g				
属于第 4.1 项、采 用 II 级包	玻璃	1.0 kg	不适用	不适用				
	塑料	1.0 kg	不适用	不适用				
	金属	1.0 kg	不适用	不适用				

<u>活化剂（有 机）</u>	<u>塑料*</u>	<u>不适用</u>	<u>30 mL</u>	<u>100 g</u>	<u>5 kg</u>	<u>30 kg</u>	<u>查</u>
	<u>金属*</u>	<u>不适用</u>	<u>30 mL</u>	<u>100 g</u>			
<u>属于第 4.1 项、采 用 III 级包</u>	<u>玻璃</u>	<u>2.5 kg</u>	<u>不适用</u>	<u>不适用</u>			
	<u>塑料</u>	<u>5.0 kg</u>	<u>不适用</u>	<u>不适用</u>			
	<u>金属</u>	<u>5.0 kg</u>	<u>不适用</u>	<u>不适用</u>			

*包括管子

每个包装件内各箱总量需根据其体积（即1升等于1千克）逐一加以计算。

组合包装的补充包装要求

在发生泄漏时如果各物质间不发生危险反应，它们可以放入同一外包装内（见 4;1.1.7）。

组合包装的外包装（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

方桶

铝

塑料

钢

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，P406、PP48 和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.4.1.1 段 c））

包装说明 451

客机 and 货机运输 — 湿爆炸物（I 级包装）

...

组合包装的补充包装要求

- 包装的设计和构造必须能防止水或酒精含量或减敏剂含量的减损。
- 包装的构造和封闭方式必须能避免爆炸性超压或压力上升超过 300 kPa（3 巴）。
- 包装型号和每个包装的最大允许装载量受 2；1.5.2 的规定的限制，可能会低于上面列出的限值。
- 塑料或玻璃内包装在放入外包装之前必须装入严密封闭的金属或硬质塑料容器内。内包装必须用充足数量的吸附材料包好，以在发生泄漏的情况下吸收内装物。

对于 UN 3474

关于项目议程 2 的报告附录 A

不得使用金属包装。带有少量金属的其他材料制成的包装，例如带有金属盖或 6: 3 中所提其他金属配件，可不视为金属包装。

组合包装的外包装（见 6;3.1）

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

...

包装说明 459

客机和货机运输 — 自反应物质和聚合物物质

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。

关于项目议程 2 的报告附录 A

组合包装							单一包装
联合国编号和运输专用名称	内包装 (见 6.3.2)	(每个容器)内包装数量—客机	每个包装件总量—客机	(每个容器)内包装数量—货机	每个包装件总量—货机		
Liquids							
UN 3223 Self-reactive liquid type C C 型自反应液体	塑料	0.5 L	5 L	1.0 L	10 L	否	
UN 3225 Self-reactive liquid type D D 型自反应液体	塑料	0.5 L	5 L	1.0 L	10 L		
UN 3227 Self-reactive liquid type E E 型自反应液体	塑料	1.0 L	10 L	2.5 L	25 L		
UN 3229 Self-reactive liquid type F F 型自反应液体	塑料	1.0 L	10 L	2.5 L	25 L		
UN 3532 Polymerizing substance, liquid, stabilized, n.o.s.* <u>液态聚合物物质, 稳定化的, 未另作规定的*</u>	塑料	1.0 L	10 L	2.5 L	25 L		
固体							
UN 3224 Self-reactive solid type C C 型自反应固体	塑料	0.5 kg	5 kg	1.0 kg	10 kg	否	
	塑料袋	0.5 kg	5 kg	1.0 kg	10 kg		
UN 3226 Self-reactive solid type D D 型自反应固体	塑料	0.5 kg	5 kg	1.0 kg	10 kg		
	塑料袋	0.5 kg	5 kg	1.0 kg	10 kg		
UN 3228 Self-reactive solid type E E 型自反应固体	塑料	1.0 kg	10 kg	2.5 kg	25 kg		
	塑料袋	1.0 kg	10 kg	2.5 kg	25 kg		
UN 3230 Self-reactive solid type F F 型自反应固体	塑料	1.0 kg	10 kg	2.5 kg	25 kg		
	塑料袋	1.0 kg	10 kg	2.5 kg	25 kg		
UN 3531 Polymerizing substance, solid, stabilized, n.o.s.* <u>固态聚合物物质, 稳定化的, 未另作规定的*</u>	塑料	1.0 kg	10 kg	2.5 kg	25 kg		
	塑料袋	1.0 kg	10 kg	2.5 kg	25 kg		

组合包装的补充包装要求

- 衬垫材料必须不是易燃物。
- 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	桶	方桶
纤维板（4G）	纤维（1G）	塑料（3H1, 3H2）
天然木（4C1, 4C2）	塑料（1H1, 1H2）	
塑料（4H1, 4H2）	胶合板（1D）	
胶合板（4D）		
再生木（4F）		

第 7 章**第 5 类 —— 氧化性物质；有机过氧化物**

...

包装说明 553 – 555

仅限货机运输

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。
- 对于具有第 8 类次要危险性的物质，其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。

组合包装					单一包装
包装说明	包装等级	内包装（见 6;3.2）	（每个容器）内包装数量	每个包装件总量	
553	I	玻璃	1.0 L	2.5 L	否
		塑料	1.0 L		
		金属	1.0 L		
554	II	玻璃	2.5 L	5 L	否

关于项目议程 2 的报告附录 A

		塑料	2.5 L		
		金属	2.5 L		
555	III	玻璃	5.0 L	30 L	30 L
		塑料	5.0 L		
		金属	5.0 L		

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，P502 和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.4.1 段）

组合包装的补充包装要求

I 级包装

- 对于 UN 1873，仅允许使用玻璃内包装直接与高氯酸接触的部分，必须采用玻璃或塑料材质。
- 内包装在放入外包装之前必须用足够的吸附材料包好以便吸附内包装的全部内装物，并装入硬质的防漏容器。

III 级包装

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

单一包装的补充包装要求

III 级包装

- 包装必须符合 II 级包装的性能要求。

III 级包装的单一包装（包装说明 555）

复合包装	桶	方桶
全部（见 6; 3.1.18）	铝（1B1）	铝（3B1）
	其他金属（1N1）	塑料（3H1）
	塑料（1H1）	钢（3A1）

钢 (1A1)

...

关于项目议程 2 的报告附录 A

第 8 章

第 6 类 —— 毒性和感染性物质

联合国规章范本, ST/SG/AC.10/42/Add.1, P603, DGP/25-WP/3 号文件 (见第 3.2.2.1.2 段和 3.2.4.1 段)

Move Packing Instruction 877 from Chapter 10 and renumber it 603

包装说明 ~~603877~~

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。

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

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。
- 如果是例外易裂变材料, 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	桶	方桶
铝 (4B)	铝 (1B2)	铝 (3B2)
纤维板 (4G)	纤维 (1G)	塑料 (3H2)
天然木 (4C1, 4C2)	其他金属 (1N2)	钢 (3A2)
塑料 (4H1, 4H2)	塑料 (1H2)	
胶合板 (4D)	胶合板 (1D)	

再生木 (4F) 钢 (4A)	钢 (1A2)
--------------------	---------

...

包装说明 620

...

特殊包装规定

- a) 感染性物质的托运人必须保证包装件制备得既能使货物以良好状态到达其目的地，又能在运输过程中，对人和动物不构成危险。
- b) 1; 3 的定义和 4; 1 中的一般包装要求适用于感染性物质的包装件。
- c) 必须在辅助包装和外包装之间放置一份所有内装物的详细清单。当拟运输的感染性物质为未知物质，但是怀疑认为该物质符合列入 A 类标准时，必须在外包装里面的内装物详细清单上在装运物的运输专用名称后面的括号内标明“suspected Category A infectious substance”（可疑 A 类感染性物质）的字样。
- d) 空包装退回托运人或送往别处以前，必须进行灭菌或消毒，以消除任何危险，并把表示它曾装过感染性物质的任何标签或标记除去或涂去。

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1, P650 和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.4.1 段）

包装说明 650

...

- 10) 当把包装件装入一个合成包装件中时，本包装说明所要求作出的包装件标记必须是清晰可见的，或者必须将标记重新标在合成包装件的外面，并且必须在合成包装件上标出“Overpack（合成包装件）”的字样。
- 11) 按照本包装说明进行包装并作出标记的划入 UN 3373 的感染性物质不受本细则中的任何其他要求的限制，但必须遵守下列要求：
 - a) 必须在每个包装件上写明托运人和收货人的姓名和地址；
 - b) 必须提供一份有关负责人的姓名和电话号码的书面文件（例如一份航空货运单），或者将这些信息标写在包装件上；
 - c) 必须按照 2;6.3.2 进行分类；
 - d) 必须符合 7;4.4 中所述的事事故征候报告要求；
 - e) 符合 7;3.1.3 和 7;3.1.4 中所述的对于损坏或泄漏的检查要求；和
 - f) 禁止旅客和机组成员作为手提行李或交运行李或在其中运输感染性物质或随身携带感染性物质。

关于项目议程 2 的报告附录 A

注：当托运人或收货人也是 b) 所指的“负责人”时，只需要标明一次其姓名和地址，以满足 a) 和 b) 关于姓名和标记的规定。

- 12) 包装制造商和随后的经销商必须将充装和封闭这种包装件的详细说明提供给托运人或提供给准备包装件的人（例如患者），以便能够正确地准备运输包装件。
- 13) 其他危险品不得装入 6.2 项感染性物质的同一包装中，除非有必要使感染性物质保持活力、稳定并防止退化或为了抵消感染性物质的危害。装有感染性物质的每一个主容器内可以装入 30 mL 或 30 mL 以下包括在第 3 类、第 8 类、或第 9 类中的危险品，条件是这些物质符合 3.5 的要求。当按照此包装说明将这些少量的危险品与感染性物质包装在一起时，不必符合本细则中的其他要求。

补充要求：

- 1) 主管当局可根据 4.2.8 的规定，批准用于运输动物材料的其他包装。

...

第 11 章**第 9 类——杂项危险物品**

...

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1, 包装说明 P005 和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.3.2.1 段 d) 和第 3.2.4.1 段）

包装说明 950

仅限于 UN 3166 的客机和货机运输

（参见包装说明 220——以易燃气体为燃料的发动机和机器，包装说明 378——以易燃液体为燃料的发动机和机器，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，或包装说明 972——仅包含对环境有害燃料的发动机或机器）

一般要求

必须符合第 4 部分第 1 章的要求，其中包括：

相容性要求

— 物质必须按照 4.1.1.3 的要求与其包装相容。

联合国编号和运输专用名称	客机数量	货机数量
UN 3166 Engines, internal combustion, flammable liquid powered or Vehicle, flammable liquid powered or Vehicle, fuel cell, flammable liquid powered 易燃液体驱动的内燃发动机, 或易燃液体驱动的车辆, 或易燃液体驱动的燃料电池车辆, 或易燃液体驱动的燃料电池发动机 Engine, fuel cell, flammable powered	无限制	无限制

补充包装要求

易燃液体油箱

除非在本包装说明中另有规定, 必须把油箱中的燃料抽净, 并把油箱盖拧紧。在操作过程中若不能保持直立, 装有内燃机的车辆、~~机器或设备~~ (如剪草机、~~舷外发动机~~), 必须采取特殊措施以保证它们的燃料系统完全抽净。在操作过程中若只能保持直立, 除了柴油发动机的车辆外, 其他车辆必须尽可能地抽净燃料, 如果保留燃料, 不得超过油箱容积的四分之一。

柴油发动机

装有柴油发动机的车辆的油箱中不必抽净燃料, 但需保留充分空间以保证燃料在膨胀时不会溢漏, 且油箱盖已拧紧。必须认真检查, 确保无漏油现象。

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, 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。

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。

~~单独运输的(未安装的)内燃机或燃料电池发动机~~

关于项目议程 2 的报告附录 A

~~1) 当单独运输内燃机或燃料电池发动机时，必须将仍在发动机中或其上的所有燃油、冷却剂或液压系统尽可能排净，所有已断开的液体管路必须用防漏型封盖牢固地密封好；~~

~~2) 这一要求也适用于装有在拆卸状态下运输且油路被切断的内燃机或燃料电池发动机的车辆、机器或设备。~~

补充包装要求

易燃液体油箱

除非在本包装说明中另有规定，必须把油箱中的燃料抽净，并把油箱盖拧紧。在操作过程中若不能保持直立，装有内燃机的车辆、机器或设备（如除草机、舷外发动机），必须采取特殊措施以保证它们的燃料系统完全抽净。在操作过程中若只能保持直立，除了柴油发动机的车辆外，其他车辆必须尽可能地抽净燃料，如果保留燃料，不得超过油箱容积的四分之一。

柴油发动机

装有柴油发动机的车辆的油箱中不必抽净燃料，但需保留充分空间以保证燃料在膨胀时不会溢漏，且油箱盖已拧紧。必须认真检查，确保无漏油现象。

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，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。

Internal combustion or fuel cell engine shipped separately (not installed)

~~1) When internal combustion engines or fuel cell engines are being shipped separately, all fuel, coolant or hydraulic systems remaining in or on the engine must be drained as far as practicable and all disconnected fluid pipes must be sealed with leakproof caps, which are positively retained.~~

~~2) This requirement also applies to vehicles, machines or equipment containing internal combustion engines or fuel cell engines which are being shipped in a dismantled state such that fuel lines have been disconnected.~~

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，包装说明 P005 和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.3.2.1 段 d）和第 3.2.4.1 段）

包装说明 951

仅限于 UN 3166 的仅限货机运输

(参见包装说明220——以易燃气体为燃料的发动机和机器，包装说明378——以易燃液体为燃料的发动机和机器，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，或包装说明972——仅包含对环境有害燃料的发动机或机器)

一般要求

必须符合第 4 部分第 1 章的要求，其中包括：

相容性要求

— 物质必须按照 4;1.1.3 的要求与其包装相容。

联合国编号和运输专用名称	客机数量	货机数量
UN 3166 Engines, internal combustion, flammable gas powered or Vehicle, flammable gas powered or Vehicle, fuel cell, flammable gas powered 易燃气体驱动的内燃发动机，或易燃气体驱动的车辆，或易燃气体驱动的燃料电池车辆，或易燃气体驱动的燃料电池发动机， or Engine, fuel cell, flammable gas powered	禁运	无限制

补充包装要求

易燃气体容器

- 1) 对于以易燃气体驱动的车辆、~~机器或设备~~，装有易燃气体的高压容器必须彻底放空其中的易燃气体。高压容器至气体控制器的管路以及控制器本身也必须彻底放空。为了保证满足这些条件，向运营人交运这些车辆时，必须打开气体的切断阀并将通向控制器的管路断开。在装机之前，再将切断阀关闭，将通向控制器的管路接通；
- 或者，
- 2) 装有压力容器（燃油罐），容器上有在断电时自动关闭的电动阀门或手动截流阀门的由易燃气体驱动的车辆、~~机器或设备~~也可以在以下条件下运输：
 - i) 燃料罐关闭阀门必须位于关闭位置，如果是电动阀门，通向阀门的电源必须断开；
 - ii) 在关闭燃料罐关闭阀门以后，车辆、~~设备或机器~~在装上航空器之前必须处于运转状态，直至因燃油耗尽而停止运转；
 - iii) 在密闭系统的任何部件中，压缩气体的剩余压力都不得超过压力容器（燃料罐）系统最大允许工作压力的百分之五，或超过 2000 kPa（20 巴），取其较低者为准。

电池

所有电池都必须牢固地安装和固定在车辆、~~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

关于项目议程 2 的报告附录 A

行包装；

- 2) 如果安装的是锂电池，则除非得到始发国有关当局的另行批准，这些电池必须满足 2;9.3 的规定，必须将其牢固地固定在车辆、~~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。

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。

~~单独运输的（未安装的）内燃机或燃料电池发动机~~

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

...

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，包装说明 P005 和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.3.2.1 段 d）和第 3.2.4.1 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 220——以易燃气体为燃料的发动机和机器，包装说明 378——以易燃液体为燃料的发动机和机器，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，或包装说明 972——仅包含对环境有害燃料的发动机或机器）

...

DGP/25-WP/5 号文件（见本报告第 2.4.2 段）

补充包装要求

本条目适用于以湿电池、钠电池或锂电池为动力的车辆及设备，并且在运输时这些电池是安装在这些车辆和设备上的，例如：电动的车、割草机、轮椅及其他移动辅助设备。车辆如果也装有内燃机，必须酌情划入 UN 3166 Vehicle (flammable gas powered)（易燃气体为动力的车辆）（参见包装说明 951）或 Vehicle (flammable liquid powered)（易燃液体为动力的车辆）（参见包装说明 950）。

若车辆在操作过程中不能保持直立，则必须将车辆严密封装于下类坚实牢固的外包装中。必须将车辆在外包装中束缚牢固，使车辆保持固定，以免在运输期间发生移动，从而改变朝向或给车辆造成损坏。电池驱动的车辆、机器或设备必须满足下列要求：

...

坚固的外包装—车辆

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

方桶

铝
塑料
钢

...

关于项目议程 2 的报告附录 A

DGP/25-WP/2 号文件（见第 3.2.7.2 段）和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.7.4.1 段）

包装说明 954

仅限于 UN 1845 的客机和货机运输

...

~~非危险物品所用的~~干冰可以用由单个托运人准备的集装箱~~或其他类型的托盘~~来运输，条件是：

- a) 托运人与运营人事先做出安排；
- b) 集装箱不包括 UN3373（生物物质，B 类）或 ID 8000（日用消费品）之外的危险物品。如果集装箱包括 UN 3373 或 ID 8000，本细则中适用于这些物质的规定及本包装说明中所提规定都必须遵守。
- bc) 集装箱~~或其他类型的托盘~~必须允许排出二氧化碳气体，以防止压力的危险积聚（5.2 的加标记要求和 5.3 的贴标签要求不适用于集装箱）；和
- ed) 托运人必须向运营人提供书面文件，或如与运营人有协议，通过电子数据处理（EDP）或电子数据交换（EDI）方法来提供信息，指明集装箱~~或其他类型的托盘~~所装的干冰总量。

...

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，P906 和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.4.1 段）

包装说明 956

仅限于 UN 1841, UN 1931, UN 3432, UN 2969, UN 3077, UN 3152 和 UN 3335 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	客机数量	货机数量
UN 1841 Acetaldehyde ammonia 乙醛合氨	玻璃	10.0 kg	200 kg	200 kg	200 kg	200 kg
	纤维	50.0 kg				
	金属	50.0 kg				
	纸袋	50.0 kg				
	塑料袋	50.0 kg				
UN 1931 Zinc dithionite or Zinc hydrosulphite 连二亚硫酸锌或 连二亚硫酸氢锌	玻璃	10.0 kg	100 kg	200 kg	100 kg	200 kg
	纤维	50.0 kg				
	金属	50.0 kg				
	纸袋	50.0 kg				
	塑料袋	50.0 kg				
UN 2969 Castor beans or Castor flake or Castor meal or Castor pomace 蓖麻籽或蓖麻片 或蓖麻粉或蓖麻油渣	玻璃	10.0 kg	No limit	No limit	No Limit	No Limit
	纤维	50.0 kg				
	金属	50.0 kg				
	纸袋	50.0 kg				
	塑料袋	50.0 kg				
UN 3077 Environmentally hazardous substance, solid, n.o.s. 危害环境的固态物质, 未另作规定	玻璃	10.0 kg	400 kg	400 kg	400 kg	400 kg
	纤维	50.0 kg				
	金属	50.0 kg				
	纸袋	50.0 kg				
	塑料袋	50.0 kg				
UN 3152 Polyhalogenated biphenyls, solid or Polyhalogenated terphenyls, solid or Halogenated monomethyl-diphenylmethanes, solid 固态多卤联苯类或固 态多卤三联苯类或固 态卤化单甲基二苯甲基烷	玻璃	10.0 kg	100 kg	200 kg	100 kg	200 kg
	纤维	50.0 kg				
	金属	50.0 kg				
	纸袋	50.0 kg				
	塑料袋	50.0 kg				
UN 3335 Aviation	玻璃	10.0 kg	400 kg	400 kg	400 kg	400 kg

关于项目议程 2 的报告附录 A

regulated solid, n.o.s. 空运受管制固体, 未 另作规定的	纤维	50.0 kg	100 kg	200 kg	100 kg	200 kg
	金属	50.0 kg				
	纸袋	50.0 kg				
	塑料	50.0 kg				
	塑料袋	50.0 kg				
UN 3432 Polychlorinated biphenyls, solid 固态多氯联苯类	玻璃	10.0 kg	100 kg	200 kg	100 kg	200 kg
	纤维	50.0 kg				
	金属	50.0 kg				
	纸袋	50.0 kg				
	塑料	50.0 kg				
	塑料袋	50.0 kg				
...						

下文修订根据联合国规章范本 ST/SG/AC.10/42/Add.1 做出, 涉及“mark”和“marking”这两个术语的统一使用问题。

包装说明 959

仅限于 UN 3245 的客机和货机运输

一般要求

必须符合第 4 部分第 1 章和第 2 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。

允许使用下列包装:

1) 包装符合 4.1.1.1、4.1.1.3.1、4.1.1.5 和 4.2 的规定, 其设计符合 6.3 的结构要求。外包装必须用足够强度的适当材料制造, 根据包装的容量设计, 按设计用途使用。如果使用本包装说明运输组合包装的内包装, 包装的设计和构造必须能够防止在正常运输条件下意外泄漏。

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:

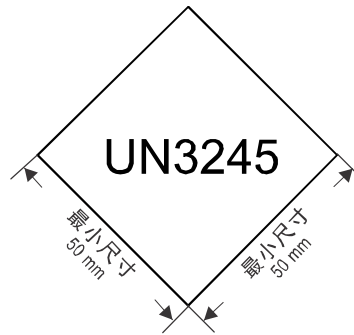
a) 内包装包括:

- 1) 主容器和辅助包装, 主容器或辅助包装必须对液体防漏, 对固体防筛漏;
- 2) 盛装液体时, 吸附材料应放在主容器与辅助包装之间。吸附材料必须足够吸收主容器的全部内装物, 使任何液体物质的泄漏不会损坏衬垫材料或外包装的完整;
- 3) 如果多个易碎主容器放置在一个辅助包装内, 它们必须分别包扎或隔开, 以防互相接触;

b) 外包装对其容量、质量和用途而言必须足够坚固, 最小外部尺寸至少应为 100 毫米。

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。



包装件如置于合成包装件当中，本包装说明所要求的包装件标记必须清晰易读，或者这些标记必须在合成包装件的外部重现，合成包装件必须标明“合成包装件”的字样。

划入 UN 3245 的转基因生物体（GMO）或转基因微生物（GMMO）如按照本包装说明进行包装和加标记，则不受本细则其他要求的约束，但以下要求除外：

- 1) 每个包装件上都必须列明托运人和收货人的姓名和地址；
- 2) 必须按照 2;9.2.1 c) 进行分类；
- 3) 必须满足 7;4.4 的事故征候报告要求；
- 4) 必须满足 7;3.1.3 和 7.3.1.4 关于检查损害或泄漏的要求；
- 5) 禁止旅客和机组成员将 UN 3245 作为手提行李或交运行李，或放入手提行李或交运行李中，或随身携带运输。

补充要求：

- 当使用干冰或液氮时，必须满足本细则的所有相关要求。使用时，冰或干冰必须放在辅助包装之外，或放在外包装或合成包装件之内。必须有内部支撑固定辅助包装，使之在冰或干冰消失后仍固定在原来位置上。如使用冰，外包装或合成包装件必须防漏。如使用干冰，必须满足包装说明 954 的要求。
- 主容器和辅助包装须在使用的制冷剂的温度下，以及在失去制冷可能出现的温度和压力下保持完好无损。

...

DGP/25-WP/2 号文件（见第 3.2.7.2 段）

包装说明 963

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。

...

关于项目议程 2 的报告附录 A

- k) 按照这些条款运输的日用消费品，可以配装在由一个托运人准备的集装箱或其他类型的托盘上进行运输，但集装箱不得再配装其他危险物品。托运人必须向运营人提供书面文件，指明每个集装箱或其他类型的托盘所装的日用消费品的包装件数量。

...

...

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，P906 和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.4.1 段）

包装说明 964

仅限于 UN 1941, UN 1990, UN 2315, UN 3151, UN 3082 和 UN 3334 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 1941 —Dibromodifluoromet hane 丙酸丁酯	玻璃	10.0 L	100 L	220 L	100 L	220 L
	塑料	30.0 L				
	金属	40.0 L				
UN 1990 Benzaldehyde 苯甲醛	玻璃	10.0 L	100 L	220 L	100 L	220 L
	塑料	30.0 L				
	金属	40.0 L				
UN 2315 Polychlorinated biphenyls, liquid 液态多氯联苯类	玻璃	10.0 L	100 L	220 L	100 L	220 L
	塑料	30.0 L				
	金属	40.0 L				
UN 3082 Environmentally hazardous substance, liquid, n.o.s. 危害环境的液态物质, 未另作规定的	玻璃	10.0 L	450 L	450 L	450 L	450 L
	塑料	30.0 L				
	金属	40.0 L				
UN 3151 Polyhalogenated biphenyls, liquid or Polyhalogenated terphenyls, liquid or Halogenated monomethyldiphenyl- methanes, liquid 液态多卤联苯类或液 态多卤代三联苯类或液 态卤化单甲基二苯甲基 烷	玻璃	10.0 L	100 L	220 L	100 L	220 L
	塑料	30.0 L				
	金属	40.0 L				
UN 3334 Aviation regulated liquid, n.o.s. 空运受管制液体,未另 作规定的	玻璃	10.0 L	450 L	450 L	450 L	450 L
	塑料	30.0 L				
	金属	40.0 L				

...

关于项目议程 2 的报告附录 A

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，包装说明 P005 和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.3.2.1 段 d））和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.4.1 段 n）

包装说明972

（参见包装说明 220 —— 以易燃气体为燃料的发动机和机器，包装说明 378 —— 以易燃液体为燃料的发动机和机器，包装说明 950 —— 以易燃液体为燃料的车辆，包装说明 951 —— 以易燃气体为燃料的车辆，或包装说明 952 —— 以电池为动力的设备和车辆）

一般要求

必须符合第 4 部分第 1 章的要求，其中包括：

相容性要求

— 物质必须按照 4;1.1.3 的要求与其包装相容。

<u>联合国编号和运输专用名称</u>	<u>客机数量</u>	<u>货机数量</u>
<u>UN 3530 Engines, internal combustion or Machinery, internal combustion</u>	<u>无限制</u>	<u>无限制</u>

一般要求

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

补充包装要求

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

液体油箱

除非在本包装说明中另有规定，否则必须把油箱中的燃料抽净，并把油箱盖拧紧。如果在装卸装有内燃发动机的机器或设备（如剪草机和舷外发动机）过程中，它们可能处于倾斜位置，则必须采取特殊预防措施以确保它们的燃料系统完全抽净。

电池

所有电池都必须安装并牢固地固定在机器或设备的电池盒中，并采取保护措施以防止损坏和短路。此外：

- 1) 如果安装的是非防漏型电池，并且机器或设备的装卸方式有可能使得电池不会保持其预期朝向，则必须将电池拆下，并酌情按包装说明 492 或 870 进行包装；
- 2) 如果安装的是锂电池，则除非经始发国有关当局另行批准，否则这些电池必须满足第 2 部分 9.3 中规定，同时必须将它们牢固地固定在机器或设备内，且必须采取保护措施以防损坏和短路；和
- 3) 如果安装的是钠电池，它们必须符合特殊规定 A94 中要求。

其他作业设备

- 1) 机器或设备的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，必须牢固地安装在机器或设备中。

关于项目议程 2 的报告附录 A

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：

...

DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.7.4 段）

- g) 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），除非 7.1.4 中另有规定；

下文修订根据联合国规章范本 ST/SG/AC.10/42/Add.1 做出，涉及到统一使用“mark”和“marking”这两个术语（译者注：中文不变，都可以译为标记）。

- h) 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；

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，第 5.1.2.2 段和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.5.1 段）

- i) 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

...

1.2 关于第 7 类的一般规定

...

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：

0.4 mSv/h 铀和钍矿石及物理精矿

0.3 mSv/h 钍的化学精矿

关于项目议程 2 的报告附录 A

0.02 mSv/h 六氟化铀除外的铀的化学精矿

- 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。

DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.5.2 段）

注：2015 年危险物品专家组全体工作组会议提议在 2017-2018 版《技术细则》中添加下面的注，条件是 TRANSC 和联合国小组委员会均不反对（秘书将在这两个小组的夏季会议上征求他们的意见）。两个小组均没有反对。

注：如果所测剂量率包括不止一种类型的辐射，则运输指数应以每种类型辐射的所有剂量率之和为依据（见国际原子能机构 SSG-26 号《安全标准丛书》（2012 年版）第 523.1 段）。

...

1.5 补救包装

在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；

下文修订根据联合国规章范本 ST/SG/AC.10/42/Add.1 做出，涉及到统一使用“mark”和“marking”这两个术语（译者注：中文不变，都可以译为标记）。

- 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。

~~注：“补救”标志的尺寸要求自 2016 年 1 月 1 日起适用。~~

~~— Note. — The size requirement for the “Salvage” marking applies as from 1 January 2016.~~

下文修订根据联合国规章范本 ST/SG/AC.10/42/Add.1 做出，涉及到统一使用“mark”和“marking”这两个术语（译者注：中文不变，都可以译为标记）。

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。

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。

...

下文修订根据联合国规章范本 ST/SG/AC.10/42/Add.1 做出，涉及到统一使用“mark”和“marking”这两个术语（译者注：中文不变，都可以译为标记）。去掉了章标题中的“包装件”三字，以便与第 3 章（标签）和联合国规章范本的 5.2 统一。

第 2 章

包装件的标记 PACKAGE MARKINGS

...

2.1 对标记的要求

除非在本细则中另有规定，交付空运的危险物品包装件和装有危险物品的合成包装件必须依据本章要求进行标记。

2.2 标记的应用

2.2.1 所有包装上的标记不得被包装的任何部分、附加物或其他标签和标记覆盖或遮蔽。

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，第 5.2.1.2 段和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.5.1 段）

2.2.2 所有 2.1 中要求的包装件标记：

- a) 必须耐久地打印或以其他方式标记或粘贴在包装的外表面上；
 - b) 必须明显可见和易读；
 - c) 必须可经受日晒雨淋而不显著减损其效用；
 - d) 必须显示于颜色对比鲜明的底色上；
 - e) 不得与可能显著影响其效果的其他包装件标记放在一起。
-

关于项目议程 2 的报告附录 A

2.3 禁用标记

除了指示包装件正确方向，箭头禁止用在装有液态危险物品的包装件上。

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.10/42/Add.1，第 5.2.1.1 段和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.5.1 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）。

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。

2.4.2 托运人和收货人的识别标志

提供空运危险物品的托运人的名称和地址和收货人的名称和地址必须显示在每个包装件上，并应写在包装件同一侧靠近运输专用名称标记处（如果包装件大小合适的话）。

2.4.3 对于爆炸品的特殊标记要求

要求的运输专用名称可以补充附加描述文字，以表示其商品名称或军用名称。

2.4.4 包装规格标记

2.4.4.1 第 4 部分中对包装规格有要求的每个用于危险物品的外包装或单一包装，必须按第 6 部分第 2 章的相关内容进行标记。

2.4.4.2 **Markings** 标记必须冲压、打印或以其他方式标记在包装件上以保证适当的耐久性。

2.4.5 对于放射性物质的特殊标记要求

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：

- a) 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；
- b) 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；
- c) 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。

2.4.5.4 每个根据《联合国规章范本》1.2.2.1、6;7.21.1 至 6;7.21.4、6;7.24.2.1 和 6.4.23.4 至 6.4.23.7 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：

- a) 主管当局为该设计规定的识别标记；
- b) 专用于识别符合该设计的每一包装序号；和
- c) 对于 B（U）型、B（M）型或 C 型包装件设计，标上“B（U）型”、“B（M）型”或“C 型”。

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。

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。

2.4.5.6 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。

2.4.6 对于深冷液化气体的特殊标记要求

每个包装件的垂直面上必须醒目地标上“Package Orientation”（包装件方向）标签（图 5-27），或者符合图 5-26 规格或 ISO 780:1997 规格的预印制包装件方向标签。标签必须粘贴或打印在包装件的至少两个相对的垂直侧面上，箭头指向正确的方向。“KEEP UPRIGHT”（勿倒置）一语必须每隔 120°环绕显示在包装件上或显示在每个面上。包装件还必须清楚地标出“DO NOT DROP—HANDLE WITH CARE”（勿摔——小心轻放）。

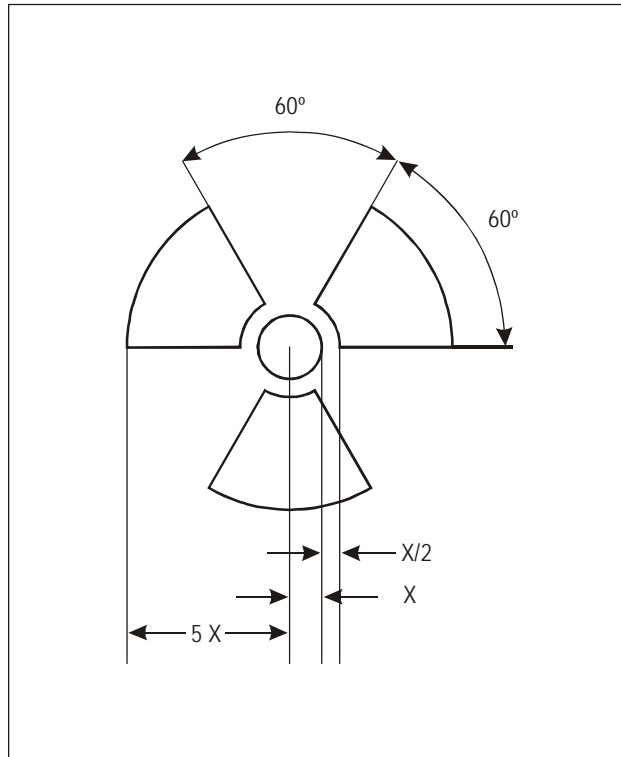


图 5-1 基本的三叶形标记按比例分布在一个以 X 为半径的中心圆外。
X 的最小允许值为 4 mm

2.4.7 干冰的特殊标记要求

固态二氧化碳（干冰）的净重必须标在任何装有该物质的包装件上。

2.4.8 B 类生物物质的特殊标记要求

依据包装说明 650 包装的装有 B 类生物物质的包装件必须标出“Biological substance, Category B”（B 类生物物质）。

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，且包装件必须带有第 9 类危险性标签。

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，第 5.2.1.6.3 段和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.5.1 段）

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。

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。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，所有特性必须和所显示的特性大致成比例。

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。



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

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，第 5.1.2.1 段和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.5.1 段）

2.4.10.1 : 除非表明合成包装件中所有危险物品的标记都清晰可见，否则合成包装件必须：

a) 标有“Overpack”（合成包装件）一词。“合成包装件”标记的字形高度必须至少为 12mm；和

关于项目议程 2 的报告附录 A

b) 根据本章和第三章有关包装件的要求，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、联合国编号和其他标记。

2.4.10.2 含有放射性材料的合成包装件，其设置的标签必须符合 3.2.6 和 3.5.1.1 h) 至 i) 项的要求。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。

2.4.10.3 包装规格标记不得在合成包装件上重现。

下文修订根据联合国规章范本 ST/SG/AC.10/42/Add.1 做出，涉及到统一使用“mark”和“marking”这两个术语（译者注：中文不变，都可以译为标记）。

2.4.10.4 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。~~

2.4.11 装有限制数量危险物品的包装件附加标记

关于装有限制数量危险物品的包装件的标记规定载于 3;4。

2.4.12 例外数量危险物品的特殊规定

关于装有例外数量危险物品的包装件的标记规定载于 3;5

2.4.13 ~~Markings~~ 其他运输方式的标记要求

下文修订根据联合国规章范本 ST/SG/AC.10/42/Add.1 做出，涉及到统一使用“mark”和“marking”这两个术语（译者注：中文不变，都可以译为标记）。

除本细则要求的标记之外，假如不因颜色、设计和形状与本细则中任何标记混淆或抵触，允许采用其他国际或国家运输规定要求的标记。

2.4.14 对化学氧气发生器的特殊标记要求

当遵照特殊规定 A144 对安装在呼吸保护装置中的化学氧气发生器进行运输时，“符合特殊规定 A144 的机组呼吸保护装置（防烟面罩）”的声明须在包装件上运输专用名称的附近标出。

2.4.15 2.4.15 用于运输 UN 3077 的中型散货集装箱的标记要求

中型散货集装箱必须遵守其他包装所适用的标记要求，但容量超过 450 升的中型散货集装箱必须按照 2.4.1 的要求，标明运输专用名称和联合国编号，并在集装箱的两个相对侧面上，标出危害环境物质的标记。

...

2.5 所用语言

除始发国可能要求的语言之外，应该使用英文。

...

第 3 章

标 签

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，第 5.1.2.1 段和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.5.1 段）

注 1：本章的规定主要涉及危险性标签。但表明在搬运和存储包装件时应加小心的另一些标志或符号（例如：一个伞状标志表示包装件应该保持干燥），也可以在适用时标示在包装件上。为此目的，最好使用国际标准化组织推荐的标志。

注 2：关于用于放射性物质的大型货物专用箱挂签的规定，见本章 3.6。

注 3：关于移动式储罐的挂签的规定在补篇 S-4；12.4 部分中说明。

3.1 对标签的要求

3.1.1 当物品或物质在危险物品表（表 3-1）中具体列出时，必须粘贴危险类别标签来表示表 3-1 第 3 栏中所示的危险性。此外还必须粘贴次要危险性标签，来表示表 3-1 第 4 栏中类或项编号所示的任何次要危险性。然而，第 7 栏所示的特殊规定可能也要求粘贴一个次要危险性标签，虽然第 4 栏没有标出任何次要危险性，或者虽在危险物品表内指明此类危险性但可能免于遵守粘贴次要危险性标签的要求。

3.1.2 识别危险物品主要和次要危险性的标签必须按 3.5.1 的要求具有类或项的编号。

3.1.3 所有的标签必须能承受日晒雨淋而不显著减损其效用。

3.2 标签的应用

3.2.1 在危险物品表中为具体列出名称的物品和物质，也为未具体列出名称而以类属或未另作规定的条目涵盖的物品和物质确定了要求显示在危险物品包装件上的标签。

3.2.2 如果毒性产生仅来自对生理组织的损坏，装有第 8 类危险物品的包装件不需要粘贴 6.1 项的次要危险性标签。如果 4.2 项危险物品也属于易燃固体，不需要粘贴 4.1 项的次要危险性标签。

3.2.3 装有有机过氧化物且符合第 8 类 I 级或 II 级包装标准的危险物品包装件，必须粘贴腐蚀性次要危险性标签。

注：很多液态有机过氧化物成分是易燃的，但不需要易燃性的次要危险性标签，因为有机过氧化

关于项目议程 2 的报告附录 A

物标签本身被认为意味着该产品可能易燃。

3.2.4 除了主要危险性标签（图 5-1819），感染性物质包装件必须粘贴内装物性质所必需的其他任何标签。如果每个装有感染性物质的主容器内盛装的第 3、8 或 9 类危险物品的数量为 30 ml 或更少，则不要求这样做，条件是这些物质符合 3.5.1.2 的要求。

3.2.5 具有其他危险性的放射性物质包装件也必须用标签表示出其危险性质。

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，第 5.2.2.1.12.1 段和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.5.1 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贴上与图 5-1920、5-2021 和 5-2122 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 2.7.2.3.5 被列为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 5-2223 所示的标签；这类标签适用时必须贴在符合图 5-1920、5-2021 或 5-2122 的标签旁边。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。

3.2.7 中型散货集装箱必须遵守其他包装所适用的标签要求，但容量超过 450 升的中型散货集装箱，必须在集装箱的两个相对侧面上贴标签。

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，第 5.1.2.2.1.6 段 a) 和 b) 和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.5.1 段）。通过更正的方式，将使用第 3.5.1.1 段 b) 取代对第 3.5.1.1 段 d) 的引述的修正 纳入了 2015 年-2016 年版。

3.2.8 除 3.5.1.1**eb**) 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) 必须以 450° 角度（菱形）粘贴，除非包装件尺寸不够。

3.2.9 标签禁止折叠。圆柱状包装件必须具有足够的尺寸以免标签自身重叠。放射性物质的圆柱状包装件需要两张同样的标签，这些标签必须位于对称的圆周上，且彼此禁止重迭。如果包装件的尺寸较小，以致两张同样标签彼此避免不了重迭，可以只贴一张标签但不得自身重迭。

3.2.10 标签必须坚固地粘贴或印在危险物品包装件上。如包装件具有不规则形状以致标签不能坚固地粘贴或印在其表面，可以用足够强度的带子把标签系在包装件上。

3.2.11 由于磁性材料的包装件或货物（第 9 类）必须按表 3-1 第 5 栏的要求粘贴“Magnetized Material”（磁性材料）标签（图 5-2527），这些包装件或货物不必粘贴“Miscellaneous Dangerous Goods”（杂项危险物品）标签（图 5-2425）。

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：

- a) “Cargo aircraft only”（仅限货机）标签（图 5-2628）以如下方式粘贴：

-
- 1) 当装有危险物品的包装件只可由货机运输的时候必须粘贴该标签。然而，当包装说明编号和每包装件的允许数量对于客机和货机相同的时候，不应使用“Cargo aircraft only”（仅限货机）标签；
 - 2) 每个 B（M）型放射性物质包装件和任何装有 B（M）型包装件的货箱，必须粘贴“Cargo aircraft only”（仅限货机）标签；
 - 3) 该标签必须和危险性标签相邻，且在包装件的同一个表面上；
 - b) 当 4;1.1.13 的规定要求时，必须将“Package orientation”（包装件方向）标签（图 5-2729），或者符合图 5-2729 规格或 ISO 780:1997 规格的预印制包装件方向标签，粘贴或打印在包装件的至少两个相对的垂直侧面上，箭头指向正确的方向。可将“Dangerous goods”（危险物品）字词填写在标签横线下；
 - c) 对于装有冷冻液化气体的包装件，必须将“Cryogenic liquid”（低温液体）标签（图 5-2931）贴在所有的包装件上；
 - d) 对于含有如 4.1 项或 5.2 项有机过氧化物的自反应物质的包装件，“Keep Away from Heat”（避开热源）标签（图 5-3032）必须粘贴在所有包装件上。该标签应在包装件的同一表面，挨近危险标签粘贴。
 - 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 5-3433）；
 - 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；
-

下文修订根据联合国规章范本 ST/SG/AC.10/42/Add.1 做出，涉及到统一使用“mark”和“marking”这两个术语（译者注：中文不变，都可以译为标记）。

- g) 操作标签在包装上不被包装件的任何部分或附件或任何其他标签或标记覆盖或遮蔽。

3.2.13 当在图 5-1 到图 5-3233 中有文字说明时，可以使用相同含义的其他语言。

3.2.14 除了本细则中要求的标签，允许使用其他国际或国家运输规定要求的标签，前提是它们在颜色、设计或形状上不能和任何本细则规定的标签相混淆或冲突。

3.3 合成包装件的标签

3.3.1 必须按照第 3 章对包装件的要求，为合成包装件中每一件危险物品都在合成包装件上加标签，除非代表合成包装件中所有危险物品的标签都清晰可见。

3.3.2 如果合成包装件 所载的单个包装件的顶部封盖含有在带有顶部封盖的单个包装件内装有所载的单个包装件的顶部封盖含有液态危险物品，则在合成包装件上必须贴上“Package Orientation”（包装件方向）的标签（图 5-2729）或符合图 5-2729 规格或 ISO 标准 780:1997 规格的预印制包装件方向标签，除非此类标签贴在了单个包装件上并且从合成包装件外面就可看到。此类标签必须贴在或印在合成包装件的至少两个相对的垂直侧面上，箭头指向确保顶部封盖朝上的合成包装件方向，虽然此类单个包装件可能也有侧面封口。

3.4 禁用标签

关于项目议程 2 的报告附录 A

箭头除了用于指示包装件的适当朝向外，不得出现在装有液态危险物品的包装件上。

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 5-43 至图 5-2426 所示的标签样本。

注：在适当情况下，图 5-34 至图 5-2426 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：

a) 标签必须按照下文所述进行设置（见图 5-3）。

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。

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。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。如未对尺寸做具体规定，所有特性必须和所显示的特性大致成比例。

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。

~~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)、ii)、iii) 在 2017 年 1 月 1 日之前不适用。~~

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，第 5.2.2.2.1.2 段和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.5.1.1 段中 a))

b) 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。

注：如果气瓶的直径太小，不允许在气瓶上部的非瓶体部分显示缩小尺寸的标签，则该缩小尺寸的标签可在瓶体部分显示。

c) 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。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。对于锂电池芯或电池的 9 类标签而言，标签下半部分还必须包括形象符号（图 5-26）。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。

d) 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，显示项别号码和配制组字母。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。

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，第5.2.2.2.1.5 段和DGP/25-WP/3 号文件（见第3.2.5.1 段）

除了与第九类锂电池标签有关的新提案，还提出了对 e) 项的修正，以便与联合国规章范本统一，如下所示。

- e) ~~Unless otherwise provided for in these Instructions, only text indicating the nature of the risk may be inserted in the lower half of the label (in addition to the class or division number or compatibility group)~~在除第 7 类材料以外的标签上，在图案下方插入任何类别或项别号或配装组以外的文字，~~必须限于说明危险性和需采取的操作注意事项的特定内容。如果是第 9 类锂电池芯和电池（图-5-26），在标签的底部只能加上类别号。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）。~~
- f) 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；
 - 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缸和气瓶上的 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。
- 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

- h) 每个符合适用的图 ~~5-1920~~、~~5-2021~~ 或和 ~~5-2122~~ 的标签必须填具下列信息：~~5-1920~~、~~5-2021~~ or ~~5-2122~~：
- 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总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

关于项目议程 2 的报告附录 A

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。）

- i) 每个符合图 5-2223 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批准证书上的说明来填写临界安全指数（CSI）。
- j) 对于合成包装件和货运集装箱，符合图 5-2223 的标签必须具有合成包装件或货物集装箱内装所有包装件临界安全指数总和的信息。
- 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 5-45 到图 5-2426 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 5-45 至图 5-78。

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竖直条纹的宽度差异，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竖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。

3.5.2 操作标签

3.5.2.1 操作标签的规格

图 5-2527 至 5-297 和图 5-3129 至 5-332 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。如果未对尺寸或特性做具体规定，则必须和显示的那些尺寸或特性大致成比例。；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 5-2729 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 5-32 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 105 mm × 高 74 mm 的标签。如果使用尺寸较小的标签，标签各特性必须和原尺寸标签（图 5-32）所显示的特性大致成比例。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 5-32 所示的“锂电池”操作标签，又贴上第 9 类危险性标签（图 5-24）。~~

3.6 放射性物质大型专用货箱的标示牌

3.6.1 对第 7 类的特殊规定

3.6.1.1 装运包装件（例外包装件除外）和贮罐的大型专用货箱必须挂有四个如图 5-2830 的标示牌。标示牌必须以竖直朝向挂在大型专用货箱的每个侧面和每个端面上。任何与所装货物无关的标示牌都必须去掉。也允许只使用如图 5-1920、5-2021 和图 5-2122 及适当时图 5-2223 所示的放大标签替代标签和标示牌，其尺寸要求如图 5-2830 中标示牌一样。

3.6.1.2 对于第 7 类，标示牌的最小总尺寸必须为 250 mm × 250 mm，边缘内 5 mm 有一条黑线与边缘平行，其他部分必须和图 5-2830 一致。数字“7”必须不低于 25 mm 高。标示牌上半部分的背景颜色必须是黄色，下半部分必须是白色，三叶形标志和所印内容必须是黑色。为了能够使用此标示牌显示货物的适当的联合国编号，下部分的“Radioactive”（放射性）字样并非必须使用。

...

~~每个符合适用的图 5-19、5-20 或和 5-21 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总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。）~~

~~i) 每个符合图 5-22 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批准证书上的说明来填写临界安全指数（CSI）。~~

~~j) 对于合成包装件和货运集装箱，符合图 5-22 的标签必须具有合成包装件或货物集装箱内装所有包装件临界安全指数总和的信息。~~

~~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 5-4 到图 5-24 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 5-4 至图 5-7。~~

~~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竖直条纹的宽度差异，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竖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。~~

关于项目议程 2 的报告附录 A

~~3.5.2 操作标签~~~~3.5.2.1 操作标签的规格~~

~~图 5-25 至 5-27 和图 5-29 至 5-32 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。如果未对尺寸或特性做具体规定，则必须和显示的那些尺寸或特性大致成比例。；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 5-27 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 5-32 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 105 mm × 高 74 mm 的标签。如果使用尺寸较小的标签，标签各特性必须和原尺寸标签（图 5-32）所显示的特性大致成比例。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 5-32 所示的“锂电池”操作标签，又贴上第 9 类危险性标签（图 5-24）。~~

~~3.6 放射性物质大型专用货箱的标示牌~~~~3.6.1 对第 7 类的特殊规定~~

~~3.6.1.1 装运包装件（例外包装件除外）和贮罐的大型专用货箱必须挂有四个如图 5-28 的标示牌。标示牌必须以竖直朝向挂在大型专用货箱的每个侧面和每个端面上。任何与所装货物无关的标示牌都必须去掉。也允许只使用如图 5-19、5-20 和图 5-21 及适当时图 5-22 所示的放大标签替代标签和标示牌，其尺寸要求如图 5-28 中标示牌一样。~~

~~3.6.1.2 对于第 7 类，标示牌的最小总尺寸必须为 250 mm × 250 mm，边缘内 5 mm 有一条黑线与边缘平行，其他部分必须和图 5-28 一致。数字“7”必须不低于 25 mm 高。标示牌上半部分的背景颜色必须是黄色，下半部分必须是白色，三叶形标志和所印内容必须是黑色。为了能够使用此标示牌显示货物的适当的联合国编号，下部分的“Radioactive”（放射性）字样并非必须使用。~~

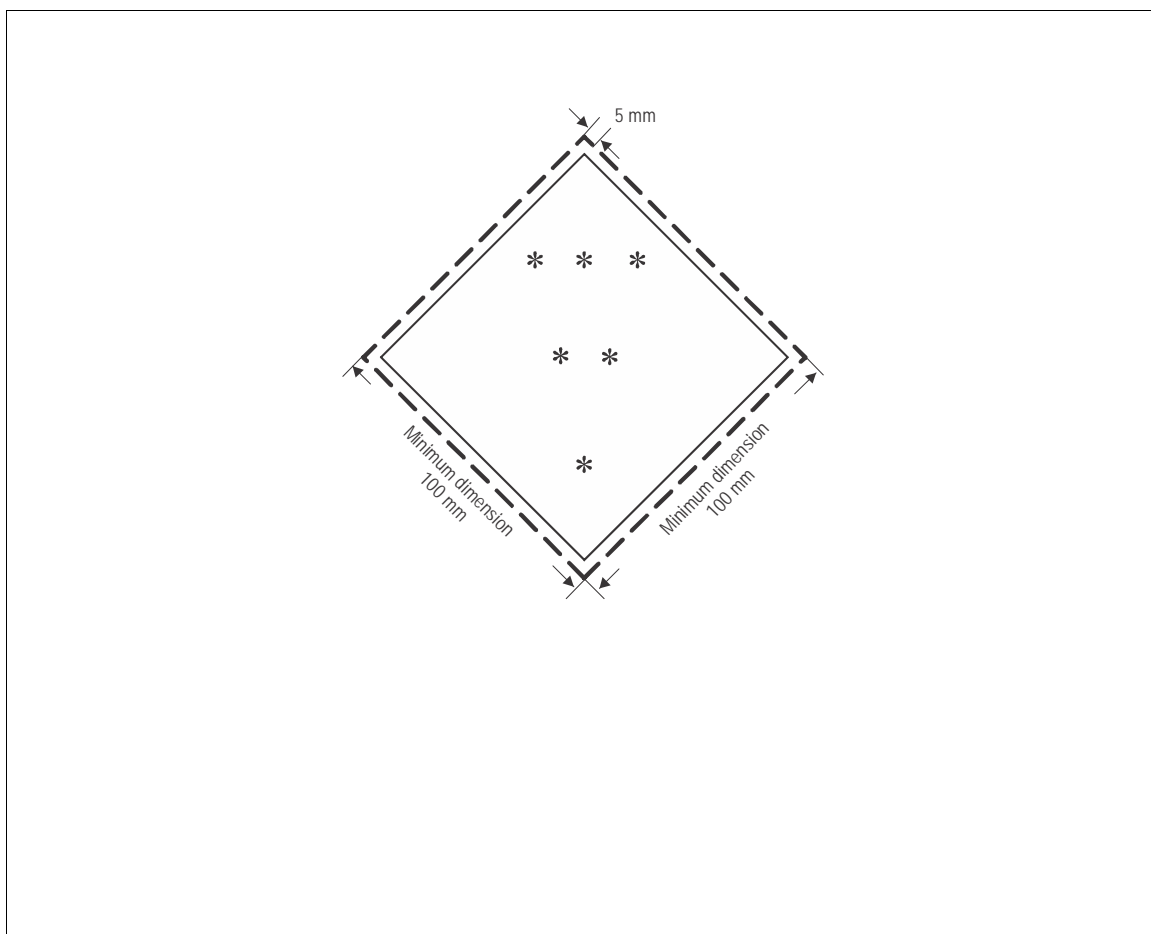


图 5-3.5-4. 类别/项别标签

关于项目议程 2 的报告附录 A

...

第 4 章

文件

...

DGP/25-WP/40 号文件（见本报告第 6.4.1 段）

4.1.4 危险物品运输文件上要求的资料

4.1.4.1 危险物品说明

危险物品运输文件必须载有关于交运的每一危险物质、材料或物品的下列资料：

- a) 带有“UN”或“ID”字母前缀的联合国编号或识别号；
- b) 按照 3; 1.2 确定的运输专用名称，酌情包括括号中的技术名称（参见 3;1.2.7）；
- c) 物品的主要危险性类别或划入的项别，包括第 1 类物品的配装组字母。“类”或“项”等字可以写在主要危险性类号或项号之前；
- d) 与要求采用的次要危险性标签相符的划定的次要危险性类号或项号，必须写在主要危险性类别或项别之后，并且放入括号内。“类”或“项”等字可以写在次要危险性类号或项号之前；
- e) 划定的物质或物品包装等级，可以前加“PG”（例如“PG II”）。

注：2017 年 3 月 31 日之前，托运人可以按照 2015-2016 版细则所示，使用适当的运输名称和包装说明 950 或 951 将发动机标识为 UN 3166 第 9 类。在这种情况下，危险品运输单据必须列明 2015-2016 版细则有效的包装说明编号和联合国编号和运输专用名称。需要时，所贴的标记和标签必须与危险品运输文件中显示的信息相一致。

...

4.1.5 除危险物品说明之外所要求的其他资料

...

DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.5.1.1 段 d））和联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1/Corr.1，第 5.4.1.5.12 段和 DGP/25-WP/34 号文件修订版（见本报告第 2.3.4 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；
- b) 酌情提及特殊规定 A1、A2、A4 或 A5, ~~A51、A78、A190、A191、A201、A202、A208、-A211-或 A212~~;
- c) 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。

- d) 适用时特殊的操作说明；
- e) 当适用时，使用合成包装件的说明；和
- f) 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。

DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.5.4 段）：

4.1.5.8.2 对于爆炸性物质，某国家有关当局授权采用包装说明 101 时，在国际交通中该国家运输工具识别符号必须按如下方式显示在危险物品运输文件上：

.....主管当局批准的包装

注：在这种情况下，“主管当局”词语用于联运时，它指的是国家有关当局。

...

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，第 5.4.1.5.12 段和 DGP/25-WP/3（见第 3.2.5.1.1 段 d）

4.1.5.9 可获取新资料时的分类（见第 2 部分中 1.2）

在按照 2; 1.2 运输时，必须在危险物品运输文件上包括如下相应说明：“按《技术细则》的 2; 1.2 分类。”

...

第 6 部分

包装术语、标记、要求和试验

关于项目议程 2 的报告附录 A

...

第 2 章**除内包装外的包装标记**

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1 第 6.1.3 段和 DGP/25-WP/3（见第 3.2.6.1 段）。

译注译者注：此部分修改有多处不适用于中文（如：marking 改为 marks），以下均已“中文不变”标示。

前注

注 1：标记表明带有该标记的包装与已成功地经过试验的设计型号一致，并符合第 3 章和第 4 章有关包装的制造而不是使用的要求。所以，标记本身并不一定证明该包装可用于装任何特种物质。


注 2：标记是为了帮助包装制造商、修理厂、用户、运营人和管理当局的。就使用一个新包装来说，最初的标记是制造商用来表示包装的种类，并表明包装已符合的那些性能试验规定。

注 3：标记并非总能提供试验水平等的全部细节，因此可能需要通过查阅成功地经过试验的包装的试验证明书、试验报告或登记册，进一步考虑这些细节。例如，一具有 X 或 Y 标记的包装，可能用于装运被划入危险程度较小的包装等级的物质，而相对密度的相关最大允许值是通过酌情考虑第 4 章包装试验要求所提出的系数 1.5 或 2.25 来确定的，即经过试验可装相对密度为 1.2 的产品的 I 级包装可用做装相对密度为 1.8 的产品的 II 级包装，或装相对密度为 2.7 的产品的 III 级包装。自然，前提是，装有相对密度较高的产品时仍能达到全部性能标准。

2.1 除内包装之外的包装标记要求

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1 第 6.1.3.1 段和 DGP/25-WP/3（见第 3.2.6.1 段）

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；

b) 根据 1.2 表示包装类型的代码；

c) 代码由以下两部分组成：

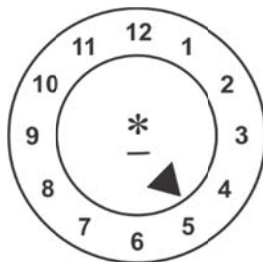
1) 一个字母表示其设计类型已通过试验的包装等级；

“X”表示 I 级、II 和 III 级包装；

“Y”表示 II 级和 III 级包装；

“Z”只表示 III 级包装；

- 2) A) 对于拟装液体的单一包装：相对密度四舍五入至第一位小数，表明为此已对设计类型进行过试验；但当相对密度不超过 1.2 时，此部分可以省略；
- B) 对于拟装固体或内包装的包装：以公斤表示的最大毛重，据此已对设计类型进行过试验；
- d) 1) 对于拟装液体的单一包装：表示包装经受的水压试验压力，以 kPa 表示，四舍五入至 10 kPa；
- 2) 对于拟装固体或内包装的包装：字母“S”；
- 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。

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1 第 6.1.3.2 至第 6.1.3.11 段，DGP/25-WP/3（见第 3.2.6.1 段）译
注译者注：除第 2.1.7 段外，中文不变

2.1.2 除了 2.1.1 中所述的耐久标记外，对于每个容积大于 100 L 的新金属桶，均应该在桶底以经久形式（如冲压）标明如 2.1.1 中 a) 至 e) 规定的标记，至少标示出桶体所使用的金属的最小额定厚度（以 mm 表示，精确至 0.1 mm）。当金属桶的顶部或桶底额定厚度比桶身薄时，顶部、桶身、桶底的额定厚度应以永久的形式（如冲压）标定在桶底：例如：1.0-1.2-1.0 或 0.9-1.0-1.0。金属材料的额定厚度应按相应的国际标准化组织 ISO 规定标准来制定：例如 ISO 3574：1999 钢。除 2.1.5 中的规定外，2.1.1f) 和 g) 中的标记不适用于永久性标记。

关于项目议程 2 的报告附录 A

2.1.3 除了 2.1.2 中提及的包装外，经常要修整的每一包装都必须耐久地标出 2.1.1a) 至 e) 所规定的标记。如果标记能够经得起修复加工，标记便是永久性的（例如冲压的）。除了那些容量大于 100 L 的金属桶以外，这些永久性的标记可以取代 2.1.1 中规定的相应的耐久标志。

2.1.4 对于改制的金属桶，如果没有改变包装的类型，或未替换掉原来的完整构件，要求的标记不必是永久性的（例如冲压的）。所有其他改制的金属桶均必须在桶盖或桶身上以永久形式（如冲压）标示 2.1.1a) 至 e) 所述的标记。

2.1.5 由不锈钢等材料制造的金属桶，按照重复使用设计时，可以使用永久的形式（如冲压）标出 2.1.1f) 和 g) 所述的标记。

2.1.6 用 1;3 定义的可再循环利用的塑料材料制造的包装必须标上“REC”字样。该标记必须位于 2.1.1 所规定的标记附近。

2.1.7 标记必须按照 2.1.1 各分段的顺序使用，这些分段以及适用时 2.1.8 h) 至 j) 分段所要求的每一个标记部分都应清楚地分隔开，例如使用斜线或空格，以便容易识别，如见 2.1.10; [2.1.11; 2.1.12](#) 和 [2.1.13; 2.2.3](#) 和 [2.3](#)。国家有关当局所认可的任何附加标记 必须仍可保证使标记的各部分参照，不得妨碍正确识别 2.1.1 中规定的其他标记正确识别。

2.1.8 包装经过修整以后，修整厂必须按顺序在包装上标示耐久性的标记，表明：

- h) 进行修整所在国，以国际交通中机动车辆所使用的识别符号表示；
- i) 修整厂的名称或者国家有关当局指定的其他包装识别标志；
- j) 修整年份和字母“R”，对于每一个成功通过 4.4 防渗漏试验的包装还要加上字母“L”。

2.1.9 包装修整以后，当 2.1.1a) 至 d) 中要求的标记不复存在于金属桶的顶面或桶身时，修整厂必须以耐久形式将这些标记加在 2.1.8 要求的标记之前。这些标记标出的性能不得超出已经过试验和标明的原设计类型的性能。

2.1.10“新”包装的标记示例：

用于新的纤维板箱

Ⓤ 4G/Y145/S/02 根据 2.1.1 a)、b)、c) 1)、c) 2) B)、d) 2) 和 e)
NL/VL823 根据 2.1.1 f) 和 g)

用于盛装液体的新钢桶

Ⓤ 1A1/Y1.4/150/98 根据 2.1.1 a)、b)、c) 1)、c) 2) A)、d) 1) 和 e)
NL/VL824 根据 2.1.1 f) 和 g)

用于盛装固体或内包装的新钢桶

Ⓤ 1A2/Y150/S/01 根据 2.1.1 a)、b)、c) 1)、c) 2) B)、d) 2) 和 e)
NL/VL825 根据 2.1.1 f) 和 g)

用于同等规格的新塑料箱

Ⓤ 4HW/Y136/S/98 根据 2.1.1 a)、b)、c) 1)、c) 2) B)、d) 2) 和 e)
NL/VL826 根据 2.1.1 f) 和 g)

用于盛装液体的改制的钢桶

-
- (u/n) 1A2/Y/100/01 根据 2.1.1 a)、b)、c) 1)、c) 2) A)、d) 1) 和 e)
USA/MM5 根据 2.1.1 f) 和 g)

2.1.11 用于修整过的包装的标记示例:

- (u/n) 1A1/Y1.4/150/97 根据 2.1.1 a)、b)、c) 1)、c) 2) A)、d) 1) 和 e)
NL/RB/01 RL 根据 2.1.8 h)、i) 和 j)
- (u/n) 1A2/Y150/S/99 根据 2.1.1 a)、b)、c) 1)、c) 2) B)、d) 2) 和 e)
USA/RB/00 R 根据 2.1.8 h)、i) 和 j)

...

认识到第 6 部分 6.4.2 中已有重述，并为与联合国规章范本保持一致，请 DGP/25 考虑删除 2.21 和 2.2.2，及对段落重新编号和按下述修改 2.2.3 和 2.3 段。

2.2 感染性物质的包装标记

2.2.1 符合包装说明 620 和本部分第 6 章的包装要求的感染性物质的包装，必须用包装标记标出。

2.2.2 包装标记包括:

- a) 联合国包装符号;
- b) 根据 1.3 规定表示包装类型的代码;
- c) “6.2 类”文字;
- d) 包装制造年份的后两位数;
- e) 标记分配的批准国，以在国际交通中机动车辆所使用的识别符号表示;
- f) 制造商的名称或国家有关当局指定的其他包装识别标志。~~2.2.1 符合包装说明 620 和本部分第 6 章的包装要求的感染性物质的包装，必须用包装标记标出。~~

2.2 PACKAGING MARKINGS FOR INFECTIOUS SUBSTANCES

~~2.2.1 Packagings for infectious substances, which meet the requirements of Packing Instruction 620 and Chapter 6 of this Part, must be marked with a packaging marking.~~

~~2.2.2 The packaging marking consists of:~~

- ~~a) the United Nations packaging symbol;~~
- ~~b) the code designating the type of packaging according to the provisions of 1.3;~~
- ~~c) the text “CLASS 6.2”;~~
- ~~d) the last two digits of the year of manufacture of the packaging;~~
- ~~e) the State authorizing the allocation of the mark, indicated by the distinguishing sign for motor vehicles in international traffic;~~
- ~~f) the name of the manufacturer or other identification of the packaging specified by the appropriate national authority.~~

2.2.32.1.12 感染性物质包装的标记示例:

- (u/n) 4G/CLASS 6.2/01 as in 2.2.2 6.4.2 a) , b) , c) and d)
S/SP-9989-ERIKSSON as in 2.2.2 6.4.2 e) and f)
-

关于项目议程 2 的报告附录 A

~~Each element of the marking applied in accordance with a) to f) must be clearly separated, e.g. by a slash or space, so as to be easily identifiable.~~

~~根据 2.2.2 a) 至 f) 适用的包装标记的每一组成部分必须清楚地分隔开，例如使用斜线或空格，使其容易辨认。~~

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1 第 6.1.3.12 段和 DGP/25-WP/3 号文件(见第 3.2.6.1 段 a))

~~2.3 PACKAGING MARKINGS FOR SALVAGE PACKAGINGS~~

~~2.1.13 补救包装的标记示例:~~

~~(u/n) 1A2T/Y300/S/01 as in 2.1.1 a) , b) , c) 2) B) , d) 2) and e)
USA/abc as in 2.1.1 f) and g)~~

DGP/25 同意将中型散货集装箱的相关规定从本章中挪至新的第 6 部分第 8 章以便与联合国规章范本保持一致，并对段落重新编号及按下述修改 2.2.3 和 2.3 段。

下列散货集装箱标记示例经对引文和参考编号略作修改后，从 2.4.4 段挪至此处。

~~2.1.14 散货集装箱标记示例:~~

~~(u/n) 13H3/Z/03 01 如 8.1.2 a) , b) , c) 和 and d) 所示
F/Meunier1713/0/1000 as in 8.1.2 e) , f) , g) and h) 所示~~

DGP/25 同意删除以下注释的最后一句，以便与联合国规章范本保持一致，理由是已有 6; 2.1.7 的规定，因此它显得多余。

~~注：在 2.1.10; 2.2.3 和 2.3; 2.1.11; 2.1.12 和 2.1.13 的示例所示的标记，为方便起见，标记以两行形式表示。然而，只要依照遵守正确的顺序，标记可以以一行或多行形式表示。另外，在规格标记中，符号“/”不是必需的。In the Additionally, the inclusion in the specification marking of the “/” symbol is optional.~~

见上文新的第 2.1.14 段前黄笔标记的注释

2.4 中型散货集装箱的包装 标记

2.4.1 符合联合国建议书第 6.5 章要求的中型散货集装箱，必须用包装标记标出。

2.4.2 包装标记包括:

- a) ~~联合国包装符号。对于标记是打印或压纹的金属中型散货集装箱，可使用大写字母“UN”代替该符号；~~
- b) ~~包装说明 956 所示并由联合国范本建议书第 6.5 章详述的表示中型散货集装箱型号的编码；~~
- e) ~~表示设计型号已被批准的包装等级的大写字母；~~
- 1) ~~X 代表 I 级、II 级和 III 级包装；~~
 - 2) ~~Y 代表 II 级和 III 级包装；~~
 - 3) ~~Z 仅代表 III 级包装；~~
- d) ~~制造月份和年份（最后两个数字）；~~
- e) ~~配给标记的批准国，用在国际间通行的机动车所用的识别标志表示；~~
- f) ~~国家有关当局规定的制造厂的名称或记号以及中型散货集装箱的其他识别标志；~~
- g) ~~以千克表示的堆码试验负荷。对于不是设计用于堆叠的中型散货集装箱，必须用数字“0”标明；~~
- h) ~~以千克表示的最大许可总重。~~

~~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。~~

~~100 mm~~

~~图 6.1 可堆放的中型散货集装箱~~

~~100 mm~~

~~图 6.2 不可堆放的中型散货~~

~~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装集装箱。

2.4.4 标记示例：—

— 13H3/Z/03 01 — 如 2.4.2 a), b), c) 和 d) 所示



~~A.BVTTHYK1713.0.1000 如 2.4.2 y) Б А) Б II) 和 П) 所示~~ **2.4 PACKAGING MARKINGS FOR INTERMEDIATE BULK CONTAINERS**

~~— 2.4.1 Intermediate bulk containers, which meet the requirements of Chapter 6.5 of the UN Recommendations, must be marked with a packaging marking.~~

~~— 2.4.2 The packaging marking consists of:~~

~~— a) the United Nations packaging symbol~~

~~— For metal IBCs on which the marking is stamped or embossed, the capital letters “UN” may be applied instead of the symbol;~~

~~— b) The code designating the type of IBC as shown in Packing Instruction 956 and as described in detail in Chapter 6.5 of the UN Model Recommendations;~~

~~— c) A capital letter designating the packing group(s) for which the design type has been approved:~~

~~— 1) X for Packing Groups I, II and III;~~

~~— 2) Y for Packing Groups II and III;~~

~~— 3) Z for Packing Group III only;~~

~~— d) The month and year (last two digits) of manufacture;~~

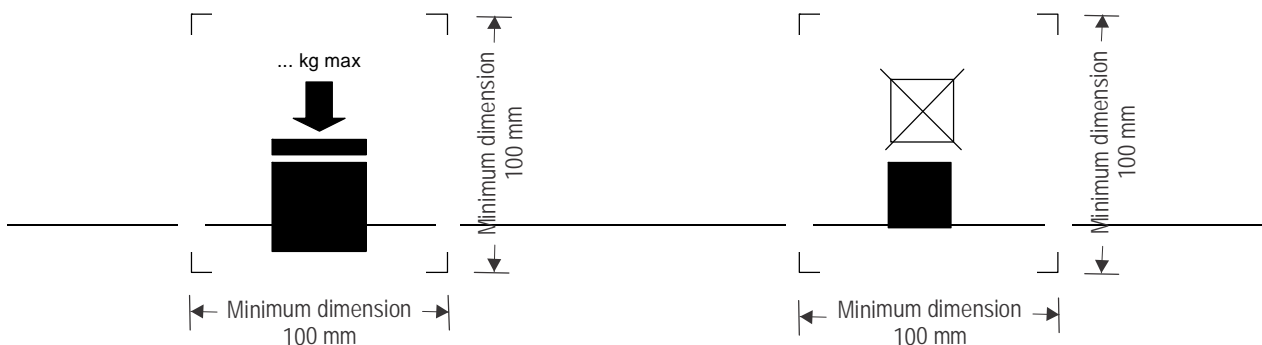
~~— e) The State authorizing the allocation of the mark; indicated by the distinguishing sign for motor vehicles in international traffic;~~

~~— f) The name or symbol of the manufacturer and other identification of the IBC, as specified by the appropriate national authority;~~

~~— g) The stacking test load in kg. For IBCs not designed for stacking, the figure “0” must be shown;~~

~~— h) The maximum permissible gross mass in kg.~~

~~2.4.3 The maximum permitted stacking load applicable when the IBC is in use must be displayed on a symbol as shown in Figure 6-1 or Figure 6-2. The symbol must be durable and clearly visible.~~




~~Figure 6-1. IBCs capable of being stacked~~ ~~Figure 6-2. IBCs not capable of being stacked~~

~~≠~~ The minimum dimensions must be 100 mm x 100 mm. The letters and numbers indicating the mass must be at least 12 mm high. The area within the printer's marks indicated by the dimensional arrows must be square. Where dimensions are not specified, all features must be in approximate proportion to those shown. The mass marked above the symbol must not exceed the load imposed during the design type test (see 6.5.6.6.4 of the UN Model Regulations) divided by 1.8.

~~≠~~ *Note.* ~~The provisions of 2.4.3 must apply to all IBCs manufactured, repaired or remanufactured as from 1 January 2011. The provisions of 2.4.3 of the 2013-2014 Edition of these Instructions may continue to be applied to all IBCs manufactured, repaired or remanufactured between 1 January 2011 and 31 December 16.~~

~~—~~ 2.4.4 Example of a marking is:

~~—~~  1713/Z/03 01 ~~—~~ as in as in 2.4.2 a), b), c), and d)

~~—~~ F/Meunier1713/0/1000 ~~—~~ as in 2.4.2 e), f), g) and h)

...

第 4 章

包装性能试验

...

4.1 试验的进行与次数

...

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1 第 6.1.5.1.6 段，DGP/25-WP/3（见第 3.2.6.1 段）

4.1.6 预留。

注：关于在一个外包装中~~使用不同合装各个~~内包装的条件，以及可允许的内包装的变化形式，参见 4;1.1.10.1。这些条件不限制适用 4.1.17 使用内包装。

...

4.5 内压（液压）试验

4.5.1 需试验的包装：拟装液体的所有设计类型的金属、塑料和复合包装均须进行内压（液压）试验。但组合包装的内包装不需要进行此项试验。关于内包装的内压要求见 4; 1.1.6。

4.5.2 试验样品的数量：每种设计类型以及每一个制造商 3 个试验样品。

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1 第 6.1.5.5.4 段，DGP/25-WP/3（见第 3.2.6.1 段）

译注译者注：中文不变

4.5.3 试验方法和施加的压力：金属包装包括其封盖须承受 5 分钟的试验压力。塑料包装和复合包装（塑料）包括其封盖须承受 30 分钟的试验压力。这一压力为 2.1.1 d) 要求的标记中所示。包装的支撑方式不得使试验无效。所使用的试验压力必须连续且均匀，并在试验的全过程中保持恒定。使用的水压（表压），按下列任一方法确定，必须是：

- a) 不小于 55°C 时测出的包装内的总表压（即盛装物质的蒸气压和空气或其他惰性气体的分压减去 100 kPa）乘以安全系数 1.5；这一总表压须按照 4;1.1.5 要求的最大填充度以及 15°C 的填充温度来确定。试验压力不得低于 95 kPa（要求 III 级包装第 3 类或 6.1 项液体物质，压力不低于 75 kPa）；或
- b) 不小于拟运物质在 50°C 时液体的蒸气压的 1.75 倍减去 100 kPa，但是试验压力最低为 100 kPa；或
- c) 不小于拟运物质在 55°C 时液体的蒸气压的 1.5 倍减去 100 kPa，但是试验压力最低为 100 kPa。

...

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

注 1：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，不受 6; 5.1 至 6; 5.3 的限制。

注 2：开放式低温容器，必须符合包装说明 202 的要求。

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。

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1 第 6.2.1.1.2 段，DGP/25-WP/3（见第 3.2.6.1 段）
译注译者注：中文不变

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~~不带有~~~~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。

...
联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1 第 6.2.1.1.9 段，DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.6.1 段）和 DGP/25-WP/16 号文件（见本报告第 2.6.1.1 段 a））

5.1.1.9 制造乙炔压力容器的补充要求

UN 1001 — **Acetylene, dissolved**（溶解乙炔）和 UN 3374 — **Acetylene, solvent free**（无溶剂乙炔）使用的气瓶必须均匀地充装多孔物质，该物质类别应符合国家有关当局**承认的标准或技术规范**所规定的要求和试验，且：

- a) 与气瓶相容，对于 UN 1001，不与乙炔或溶剂形成有害的或危险的化合物；和
- b) 能够防止分解后的乙炔在多孔**材料物质**中扩散。

...
联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1 第 6.2.1.5.1 段和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.6.1 段）

5.1.5 初次检查和试验

5.1.5.1 除密闭式低温容器和金属氢贮存系统以外，新气瓶在制造期间和之后都必须按照适用的设计标准进行检查和试验，包括下列检查和实验：

对足够的气瓶样品：

- a) 对其制造材料的机械性能进行试验；
- b) 确认其最小壁厚；
- c) 检验每批生产材料的同质性；
- d) 检查气瓶的内外部状况；
- e) 检查瓶颈螺纹；
- f) 确认与设计标准一致。

对所有气瓶：

g) 气瓶必须能承受大于设计要求允许的试验压力而不膨胀；达到设计和制造的技术标准或技术规范所规定的接受标准；

注：经国家有关当局同意，只要不发生任何危险，可以用气体试验代替液压试验。

h) 检查和评估制造的缺陷，修理或报废不能使用的气瓶。如果是焊接的气瓶，特别要注意焊接的质量；

i) 检查气瓶上的标记；

DGP/25-WP/16 号文件（见本报告第 2.6.1.1 段 a））

j) 另外，必须对准备运输 UN 1001 — **Acetylene, dissolved**，（溶解乙炔）和 UN 3374 — **Acetylene, solvent free**（乙炔，无溶剂）的气瓶进行检查以确保多孔材料物质的适当放置和状况，如适用，还须检查溶剂的数量。

...

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1 第 6.2.1.6.1 段，DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.6.1 段）
译注译者注：中文不变

5.1.6 定期检查和试验

5.1.6.1 密闭式低温容器之外的可再充装气瓶必须由经国家有关当局授权的单位按如下要求进行定期检查和试验：

- a) 检查气瓶的外部状况，核实设备和外部标记；
- b) 检查气瓶内部状况（如内部检查、最小壁厚检验）；
- c) 如果有腐蚀迹象或如果管接头是可以拧下来的，检查螺纹；
- d) 进行液压试验，如有必要，通过适当试验核实材料性能。

注 1：经国家有关当局同意，只要不发生任何危险，可以用气压试验代替液压试验。

注 2：经国家有关当局同意，气瓶的液压试验可用基于声波发射试验或结合声波发射试验和超声波检查的等效方法代替。可采用 ISO 16148:2006 作为声波发射试验程序的指南。

注 3：液压试验可由超声波检查替代，无缝铝合金气瓶按 ISO 10461:2005 + A1:2006 进行，无缝钢气瓶按 ISO 6406:2005 进行。

e) 如重新投入使用, 应检查辅助设备、其他配件和减压装置。

注: 有关定期检查及试验的间隔, 见包装说明 200, 如是加压化学品则见包装说明 218。

联合国规章范本, ST/SG/AC.10/42/Add.1 第 6.2.2.1 段和 DGP/25-WP/3 号文件 (见第 3.2.6.1 和 3.2.6.1 段 b))

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:

	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
	<u>ISO 9809-4:2014</u>	<u>气瓶 — 可再充装钢质无缝气瓶 — 设计, 制造和试验 — 第 4 部分: 不锈钢气 缸小于 1100 兆帕的值室</u>	<u>至进一步通知</u>
+	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
	<u>ISO ISO 7866 : 2012+ Cor 1:2014</u>	<u>气瓶 — 可再充装的铝合金无缝气瓶 — 设计、制造和试验</u> <u>注: 不得使用铝合金 6351A 或相当材料。</u>	<u>至进一步通知</u>
+	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。	<u>至 2020 年 12 月 31 日</u> <u>Until further notice</u>
<u>ISO 11119-1:2012</u>	<u>气瓶 — 可再充装的复合气瓶和管 — 设计、制造和测试 — 第 1 部分：容量不超过 450 升环向缠绕纤维强化复合气瓶和管</u>	<u>至进一步通知</u>
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。	<u>至 2020 年 12 月 31 日</u> <u>Until further notice</u>
<u>ISO 11119-2:2012 + Amd 1:2014</u>	<u>气瓶 — 可再充装的复合气瓶和管 — 设计、制造和试验 — 第 2 部分：容量不超过 450 升完全包裹纤维强化带负载分配金属衬里的复合气瓶</u>	<u>至进一步通知</u>
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。	<u>至 2020 年 12 月 31 日</u>
<u>ISO 11119-3:2013</u>	<u>气瓶 — 可再充装的复合气瓶和管 — 设计、制造和试验 — 第 3 部分：容量不超过 450 升完全包裹纤维强化带不分配负载金属或非金属衬里的复合气瓶</u>	<u>至进一步通知</u>

注 1：在上述标准中，复合气瓶的使用寿命 不应少于 15 年在设计上应是无限的。

注 2：设计寿命在 15 年以上的复合气瓶，在生产日期满 15 年后不得继续充装，除非设计已顺利通过使用寿命试验方案。方案应为最初设计类型批准的一部分，并应明确规定检查和试验，表明按规定制造的气瓶在设计寿命日期前始终是安全的。使用寿命试验方案和结果，应得到负责最初批准气瓶设计的批准国主管部门的批准。复合气瓶的使用寿命不得超出最初批准的设计寿命。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。

...
5.2.1.3 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。

...
联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1 第 6.2.2.1.3 段和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.6.1 段）

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。	<u>至 2020 年 12 月 31 日</u> <u>Until further notice</u> <u>Until 31 December 2020</u>
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。	<u>至 2020 年 12 月 31 日</u> <u>Until further notice</u> <u>Until 31 December 2020</u>
<u>ISO 3807:2013</u>	<u>气瓶 — 乙炔罐 — 基本要求和类型试验</u> <u>Gas cylinders — Acetylene cylinders — Basic requirements and type testing</u>	<u>至进一步通知</u> <u>Until further notice</u>

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1 第 6.2.2.2 段和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.6.1 段）

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：

+	参考	标题	适用的制造日期
≠	ISO 11114-1:2012	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 2013	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

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1 第 6.2.2.3 段和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.6.1 段）

5.2.3 辅助设备

以下标准适用于系统的封盖及保护：

+	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。	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。	<u>至 2020 年 12 月 31 日</u>
	<u>ISO 10297:2014</u>	<u>气瓶— 气瓶阀— 规格和类型试验</u>	<u>至进一步通知</u>
	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

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1 第 6.2.2.4 段和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.6.1 段）

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：

+	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。	<u>至 2018 年 12 月 31 日</u>
	<u>ISO 10462:2013</u>	<u>气瓶—乙炔罐—定期检查和保养</u>	<u>至进一步通知</u>
+	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

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。

5.2.5 气瓶和密闭式低温容器的制造合格评定系统与核准

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1 第 6.2.2.5.2.1 段和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.6.1 段）

5.2.5.2 一般要求

5.2.5.2.1 国家有关当局

5.2.5.2.1.1 核准气瓶和密闭式低温容器的国家有关当局必须核准合格评定系统，以确保气瓶和密闭式低温容器符合本细则的要求。如果核准气瓶和密闭式低温容器的国家有关当局不是生产国的国家有关当局，气瓶和密闭式低温容器的标记（见 5.2.7 和 5.2.8）上必须标明核准国和制造国的标志。核准国的国家有关当局必须应要求向使用国的国家有关当局提供气瓶和密闭式低温容器符合合格评定系统的证据。

...

5.2.5.5 产品检查和认证

...

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1 第 6.2.2.5.5 段和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.6.1 段）

5.2.5.5.4 检查单位核准后，制造商必须声明产品与经验证的设计类型一致。必须把气瓶和密闭式低温容器认证标记的申请视为一项声明，表明该气瓶和密闭式低温容器符合气瓶和密闭式低温容器适用标准、本合格评定系统和本细则的要求。检查单位必须亲自或授权制造商把检查单位的气瓶和密闭式低温容器认证标记和注册标记粘贴在每一个经核准的气瓶和密闭式低温容器上。

5.2.5.5.5 气瓶和密闭式低温容器充装前，必须签发由检查单位和制造商签字的合格证书。

5.2.5.6 记录

检查单位和制造商必须保存设计类型核准和合格证书记录不少于 20 年。

5.2.6 气瓶和密闭式低温容器定期检查和试验的核准系统

5.2.6.1 定义

在本节中：

核准系统：指国家有关当局核准某一单位为对气瓶和密闭式低温容器进行定期检查和试验的单位（以下简称为“定期检查和试验单位”），包括核准该单位的质量系统的一个系统。

联合国规章范本，第 6.2.2.6.2.1 段和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.6.1 段）

5.2.6.2 一般要求

5.2.6.2.1 国家有关当局

5.2.6.2.1.1 国家有关当局必须设立一个核准系统，以确保对气瓶和密闭式低温容器所进行的定期检查和试验符合本细则的要求。在核准某一单位可对气瓶和密闭式低温容器进行定期检查和试验的国家有关当局不是核准生产气瓶国家的国家有关当局的情况下，必须在气瓶和密闭式低温容器的标记中标出定期检查和试验的核准国的标记（见 5.2.7）。

...

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1 第 6.2.2.6.5 段和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.6.1 段）

5.2.6.5 定期检查和试验以及认证

5.2.6.5.1 在气瓶和密闭式低温容器上做定期检查和试验标记，必须被视为一项表明该气瓶和密闭式低温容器符合适用的气瓶和密闭式低温容器标准和本细则要求的声明。定期检查和试验单位必须在每一个经核准的气瓶和密闭式低温容器上粘贴定期检查和试验标记，包括其注册商标（见 5.2.7.8）

5.2.6.5.2 定期检查和试验单位必须在气瓶和密闭式低温容器充装之前公布证明气瓶和密闭式低温容器已经通过定期检查和试验的记录。

...

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1 第 6.2.2.7.4 段和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.6.1 段）

5.2.7.4 必须使用如下制造标记：

- 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；
- 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 11114-1:2012）；

q) 设计寿命有限期的复合气瓶和气筒，“FINAL”（最后）一词，接下来是以年（四位数字）和月（两位数）显示的使用寿命，年与月之间用斜线（即“/”）隔开。

r) 设计寿命限期超过 15 年的复合气瓶和气筒和没有设计寿命期限的复合气瓶和气筒，“SERVICE”（使用寿命）一词，接下来是制造日期(初次检查)起计的 15 年日期，以年（四位数字），后为月（两位数）显示，之间用斜线（即“/”）隔开。

注：一旦最初的设计类型通过 6.2.2.1.1 注 2 或 6.2.2.1.2 注 2 所述使用寿命试验方案的规定，之后的生产便不再需要这一初始使用寿命标记。设计类型已达到使用寿命试验方案要求的气瓶和气筒，应将上面的初始使用寿命标记抹掉或令其无法辨认。

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1 第 6.2.2.7.5 段和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.6.1 段）

5.2.7.5 以上标记必须排列成三组。

- a) 制造标记必须在最上一组，并按 5.2.7.4 显示的顺序排列，和 r) 所述的标记除外，应将其放在靠近 5.2.7.8 中的定期检查和试验标记处；
- b) 5.2.7.3 中所述的操作标记必须位于中间一组，试验压力 f)，如果需要包括工作压力 i)，必须将工作压力放在试验压力之前；
- c) 认证标记必须在最下一组并按 5.2.7.2 显示的顺序排列。

以下是适用于某一气瓶的标记范例：

m)	n)	o)	p)	
25E	D MF	765432	H	
i)	f)	g)	j)	h)
PW200PH	300BAR	62.1KG	50L	5.8MM
$\left(\frac{u}{n}\right)$	a)	b)	c)	d)
	ISO 9809-1	F	IB	2000/12

5.2.7.6 其他的标记可以标在侧壁以外的地方，但要标在低应力区并且其尺寸和深度不会造成有害的应力集中。如果是密闭式低温容器，这些标记可以标在固定到容器外套上的一块单独的薄板上。这些标记不得与要求的标记相矛盾。

5.2.7.7 具有有限使用寿命的复合结构的气瓶必须标写字母“FINAL”（终止使用日期）后面标注终止使用日期的年（四位数）和月（两位数）。

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1 第 6.2.2.7.7 段和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.6.1 段）

5.2.7.8 除了以上标记，每个符合 5.2.4 的定期检查和试验要求的可再充装气瓶和密闭式低温容器必须标明：

- a) 定期检查和试验单位授权国的识别字符。如果该单位是由核准制造气瓶的国家的国家有关当局授权的，则不必标写此标记；
- b) 由国家有关当局授权进行定期检查和试验的单位的注册商标；
- c) 定期检查和试验的日期，年（两位数），后为月（两位数），年与月之间用斜线（即“/”）隔开。年可以用四位数标写。

以上标记必须按照指定的顺序依次标出。

5.2.7.9 对于盛装乙炔的气瓶，经国家当局同意，可以在气瓶阀门所挂的一个环圈上刻上最近一次定期检查的日期以及定期检查和试验单位的印章。该环的配置必须使得只有将阀门与气瓶分离开来，才能取下该环。

5.2.8 不可再充装的联合国气瓶和密闭式低温容器的标记

5.2.8.1 不可再充装的联合国气瓶和密闭式低温容器必须标有清晰易辨的认证标记和气体或气瓶和密闭式低温容器特定标记。这些标记必须永久地固定（如喷印、冲压、雕刻或蚀刻）在气瓶上。除了喷印，这些标记必须永久地固定在气瓶和密闭式低温容器的肩部、顶端或颈部或一个永久的附件（如焊环）上。除了“UN”（联合国）标记和“DO NOT REFILL”（不可再充）标记，直径大于或等于 140 mm 的气瓶和密闭式低温容器的标记的最小尺寸须为 5 mm，直径小于 140 mm 的气瓶和密闭式低温容器的标记的最小尺寸须为 2.5 mm。直径大于或等于 140 mm 的气瓶和密闭式低温容器的“UN”（联合国）标记的最小尺寸须为 10 mm，直径小于 140 mm 的气瓶和密闭式低温容器的“UN”（联合国）标记的最小尺寸须为 5 mm。“DO NOT REFILL”（不可再充）标记的最小尺寸须为 5 mm。

5.2.8.2 5.2.7.2 到 5.2.7.4 列出的标记，除 g)、h) 和 m) 之外，都要应用。序号 o) 可以用批号代替。另外，“DO NOT REFILL”（不可再充）的字样至少要求 5 mm 高。

ST/SG/AC.10/42/Add.1 第 6.2.2.8.3 段和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.6.1 段）

5.2.8.3 必须适用 5.2.7.5 的要求。

注：考虑到不可再充装气瓶和密闭式低温容器 可因其尺寸而以标签取代这些永久标记。的尺寸，此标记可以用标签代替

5.2.8.4 可以采用其他标记，但须标在侧壁以外的低应力区并且其尺寸和深度不会造成有害的应力集中。这些标记不得和要求的标记相矛盾。

5.2.9 联合国金属氢贮存系统的标记

...

5.2.9.3 允许在侧壁以外的地方作其他标记，但这些标记必须作在低应力区，而且其大小和深度不得造成有害的应力集中。这类标记不得与规定的标记冲突。

ST/SG/AC.10/42/Add.1 第 6.2.2.9.4 段和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.6.1 段）

5.2.9.4 除上述标记外，每个符合 5.2.4 定期检查和试验要求的金属氢贮存系统还须作出标记，显示：

- a) 批准进行定期检查和试验机构的国家识别字符，即国际机动车辆所用识别符号。如果该机构是由批准生产国的主管机关批准的，无需作此标记；
- b) 主管当局批准进行定期检查和试验机构的注册标记；
- c) 定期检查和试验的日期、年份（两位数）、月份（两位数），用斜线（即“/”）分开。也可使用四位数表示年份。

上述标记应按要求的顺序依次出现。

...

第 6 章

A 类感染性物质的包装

...

6.4 标记

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1 第 6.3.4 段和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.6.1 段）

注 1：标记表明，带有该标记的包装与顺利通过试验的设计型号一致，符合本章有关该包装制造但不是使用的要求。

注 2：标记是为了帮助包装制造商、修理厂、包装用户、运输部门和管理当局。

注 3：标记并不一定写明试验水平等全部细节，而有些细节又需要进一步查明，如通过查阅试验证明书、试验报告，或顺利通过试验的包装登记册等。

6.4.1 拟按照本细则使用的每一包装都必须带有耐久、易辨认、与包装相比位置合适、大小相当的明显标记。对于总重大于 30 千克的包装件，标记或标记复件必须贴在包装顶部或侧面上。字母、数字和符号必须至少为 12 毫米高，例外情况是在容量为 30 升或 30 千克或更少的包装上必须至少 6 毫米高，在容量为 5 升或 5 千克或更少的包装上必须大小合适。

6.4.2 符合本节和 6.5 要求的包装，必须作如下标记：

a) 联合国包装符号 $\textcircled{\text{U}}^{\text{h}}$

这一符号仅用于证明包装符合第 1 至 6 章中相关要求，不得用于任何其他目的；

b) 6.2.1.3 中要求的表示包装种类的编码；

c) “6.2类”文字；

d) 包装制造年份的最后两位数；

e) 批准标记分配的国家，以在国际间通行的机动车所用的识别符号表示；

f) 制造商的名称或主管当局规定的其他包装标志；和

g) 符合 6.5.1.6 要求的包装，在紧接着上文（b）中要求的标记之后加入“U”字母。

6.4.3 标记必须按照 6.4.2 各分段的顺序使用，这些分段所要求的每一个标记部分都应清楚地分隔开，例如使用斜线或空格，以便容易识别，参见 6.4.4 示例。主管当局核准的任何附加标记，必须保证仍然能够正确无误地辨认 [6.4.1 中要求的标记的各个部分](#)。

6.4.4 标记示例：

$\textcircled{\text{U}}^{\text{h}}$ 4G/CLASS 6.2/06 根据 6.4.2 a)、b)、c) 和 d)
S/SP-9989-ERIKSSON 根据 6.4.2 e) 和 f)

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1 第 6.3.5 段和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.6.1 段）

6.5 包装的试验要求

6.5.1 试验的进行和频率

6.5.1.6 在下列条件下，任何型号的主容器可以合装在一个辅助包装内，不须经过试验放在硬质外包装中运输：

- a) 硬质外包装组合须与易碎（如玻璃）主容器一起已成功通过 6.5.2.2 规定的试验；
- b) 主容器的合计总毛重不得超过上文 a) 中的跌落试验所用的主容器毛重的一半；
- c) 各主容器之间以及主容器与辅助包装外部之间的衬垫厚度不得被减到小于原来试验过的包装的相应厚度；如果在原来的试验中只用一个主容器，各主容器之间的衬垫厚度不得小于原来试验的辅助包装外部与主容器之间的衬垫厚度。当使用的主容器较少或较小（与跌落试验中所用的主容器比较）时，应使用足够的额外衬垫材料填满空隙；
- d) 硬质外包装空时须已成功通过 4.6 中的堆码试验。相同包装件的总质量须根据上文 a) 中的跌落试验所使用的主容器的合计质量计算；
- e) 装液体的主容器，须有足够数量的吸收材料以便吸收主容器所装的全部液体；
- f) 如硬质外包装拟用于装内含液体的主容器但不是防泄漏的，或拟用于装内含固体的主容器但不是防筛漏的，须配备在发生泄漏时能够留住任何液体或固体内装物的装置，如不漏的衬里、塑料袋或其他同样有效的密封装置；和
- g) 除了 6.4.2 (a) 至 (f) 规定的标记外，包装必须按照 6.4.2 (g) 作标记。

6.5.4 穿孔试验

6.5.4.1 毛重 7 kg 或更少的包装

样品须放置在水平的坚硬表面上。让一个重至少 7 kg、直径 38 mm、撞击端呈半径不超过 6 mm 的圆弧状的圆柱形钢棒（见图 6-36-1）距离撞击端到样品的撞击面为一米的高度垂直自由跌落。一个样品须底部朝下放置。另一个样品放置的方向须与第一个放置的方向垂直。每次试验，钢棒应对准主容器撞击。每次撞击后，可穿透辅助包装，只要主容器没有泄漏。

6.5.4.2 毛重 7 kg 以上的包装

让样品向一个圆柱形钢棒顶端落下。钢棒应垂直固定在水平坚硬表面上。钢棒直径为 38 mm，上端呈半径不超过 6 mm 的圆弧状（见图 6-36-1）。钢棒高出水平表面的距离至少应等于主容器中心到外包装外表面间的距离，而且不得少于 200 mm。一个样品顶面朝下从 1 m 高处（从钢棒顶端量起）垂直自由落下，另一个样品也从同样高度跌落，但方位与第一个样品的方位呈直角关系。每次试验，包装的方向都必须使钢棒有可能穿透主容器，每次撞击后，只要主容器没有泄漏，可以接收辅助包装被击穿的情况。

第 8 章

关于中型散货集装箱的要求**8.1 中型散货集装箱的包装标记**

8.1.1 符合联合国建议书第 6.5 章要求的中型散货集装箱，必须用包装标记标出。

8.1.2 包装标记包括：

a) 联合国包装符号



对于标记是打印或压纹的金属中型散货集装箱，可使用大写字母“UN”代替该符号；

b) 包装说明 956 所示并由联合国范本建议书第 6.5 章详述的表示中型散货集装箱型号的编码；

c) 表示设计型号已被批准的包装等级的大写字母：

1) X 代表 I 级、II 级和 III 级包装；

2) Y 代表 II 级和 III 级包装；

3) Z 仅代表 III 级包装；

d) 制造月份和年份（最后两个数字）；

e) 配给标记的批准国，用在国际间通行的机动车所用的识别标志表示；

f) 国家有关当局规定的制造厂的名称或记号以及中型散货集装箱的其他识别标志；

g) 以千克表示的堆码试验负荷。对于不是设计用于堆叠的中型散货集装箱，必须用数字“0”标明；

h) 以千克表示的最大许可总重。

≠ 8.1.3 中型散货集装箱在使用中允许堆放的最大承重，必须用图 6-2 或图 6-3 中所示符号显示。符号必须耐久且清晰可见。

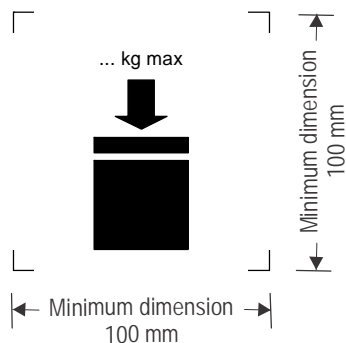
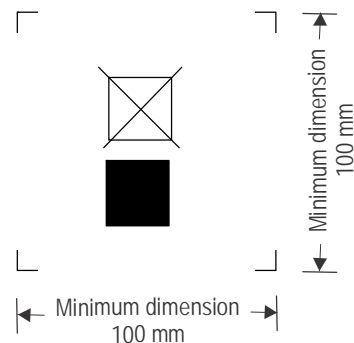


图 6-2 可堆放的中型散货集装箱图



6-3 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：8.1.3 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 8.1.3 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。

8.1.4 标记示例：

 13H3/Z/03 01 如 8.1.2 a) 、 b) 、 c) 和 d) 所示
F/Meunier1713/0/1000 如 8.1.2 e) 、 f) 、 g) 和 h) 所示

...

第 7 部分

运营人的责任

...

DGP/25-WP/2 号文件（见第 3.2.7.2 段）

第 1 章

收运程序

...

1.2 运营人对危险物品的收运

1.2.1 运营人不得受理使用航空器运输危险物品的包装件、合成包装件、放射性物质专用箱或如 1.4.1 b) 和 c) 中描述的装有危险物品的集装箱或其他类型的货物托盘，除非：

- a) 随附一式两份的危险物品运输文件；或
- b) 以电子形式提交的有关托运货物的资料；或
- c) 随附经允许的其他文件。

...

1.3 收运检查

1.3.1 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，运营人必须使用检查单核查下列内容：

...

DGP/25-WP/28 号文件（见本报告第 2.7.3 段）

1.3.2 运营人必须能够查明履行收运检查的人员。

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细小变化等小差异如果不损及安全，则不认为是差错，不应当作为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箱，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。

...

DGP/25-WP/2 号文件（见第 3.2.7.2 段）和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.7.4 段）

1.4 收运专用货箱和集装箱

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箱，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，前提是该集装器未装有 UN 3373—B 类生物物质、或 ID 8000—日用消费品、或不受本细则限制的物品以外的危险物品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 当运营人接收 1.4.1 所允许的装有日用消费品或干冰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。

...

DGP/25-WP/2 号文件（见第 3.2.7.2 段）

第 2 章

仓储和装载

...

2.11 干冰的装载

...

2.11.2 如果在集装器或其他类型的货物托盘内装有由单个托运人按照包装说明 954 所准备的干冰，而且运营人在收货之后又加进了更多的干冰，则运营人必须确保向机长提供了有关干冰的变更数量的资料。

注：有关托运人与运营人之间的安排见包装说明 954。

...

第 4 章

通报情况

...

4.1 向机长通报的信息

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

...

4.1.1.1 除非另有规定，否则该信息必须包括如下内容：

...

DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.7.3 段）

f) 每一包装件的净数量或毛重（如适用）。但这不适用于放射性物质，也不适用于危险物品运输文件或替代书面文件上不要求列出净数量或毛重的其他危险物品（见 5; 4.1.4）。对于由具有相同运输专用名称和联合国编号或识别号码的若干危险物品包装件组成的一票托运货物，只需提供每一装载位置上的总重量以及最大和最小包装件的重量；对于装有从单个托运人处收运的日用消费品的集装器或其他类型的托盘，则需提供包装件的数目和平均毛重-对于日用消费品，所提供的信息既可以是每一包装件的毛重，也可以是危险物品运输文件所列包装件的平均毛重；

~~For unit load devices or other types of pallets containing consumer commodities accepted from a single shipper, the number of packages and the average gross mass need to be provided~~

...

DGP/25-WP/42 号文件（见本报告第 2.7.4 段）

4.5 关于未申报或错误申报的危险物品的报告

当在货物或邮件中发现未申报或错误申报的危险物品时，对于任何这样的事件，运营人必须向运营人所在国和事件发生现场所在国的有关当局报告。当运营人或发现危险物品的机构告知运营人在行李中或旅客或机组人员身上中发现了根据 8; 1.1.1 不允许的危险物品时，运营人也必须向事件发生现场所在国的有关当局报告。

...

4.11 文件或信息的保存

DGP/25-WP/28 号文件（见本报告第 2.7.3 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）、履行收运检查人员的身份和书面的机长信息通报单。这些文件或信息必须应要求提供给国家有关当局。

DGP/25-WP/2 号文件（见第 3.2.7.2 段）和 DGP/25-WP/28 号文件（见本报告第 2.7.3 段）

4.11.2 对于装有危险物品的每一包装件或合成包装件、或如 1.4 所述装有放射性物质的专用货箱或装有危险物品的集装箱或其他类型的货板，如因托运人在包装、标签、标记或文件方面的错误或疏漏而遭运营人拒绝收运，文件以及收运检查单（如检查单是需要具体填写的表格形式）以及履行收运检查人员的身份的复本应在填毕收运检查单后最少保存三个月。

注：如文件或信息用电子版或计算机系统保存，则应该能够打印复制。

...

DGP/25-WP/27 号文件（见第 2.7.2 段）

第 5 章

有关旅客和机组的规定

5.1 向旅客通报的信息

5.1.1 运营人必须确保在旅客购买机票时，向旅客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。运营人必须告知旅客关于禁止航空器运输的危险物品。其操作手册和/或其他适当手册必须对通知系统予以描述。通知系统必须确保在旅客完成购票和或登机而无需其他人参与的情况下，该系统必须包括一项旅客对已经收到该告知信息的确认。必

须按照下列向旅客提供信息：

- a) 在购票点，或如果不可行，在发放登机牌之前以另一种方式向旅客提供；和
- b) 发放登机牌时，或在不发放登机牌时在不迟于[登机]前。

注：按照运营人手册中描述，可以以文字或图片形式通过电子或口头方式提供信息。

5.1.2 运营人或运营人的服务代理人以及机场运营人必须保证在机场每一售票处、办理旅客乘机手续处、登机处以及旅客办理乘机手续的任何其他地方醒目地张贴数量充足的布告，告诫有效地传达给旅客哪些类型的危险物品是禁止空运的信息。必须在机场每一售票处、发放登机牌处、旅客卸下行李处、登机区以及向旅客发放登机牌和/或托运行李被接受的任何其他地方提供这些信息。这些布告必须包括禁止用航空器运输的危险物品的直观示例。运营人或运营人的服务代理人以及机场运营人必须保证在机场每一售票处、办理旅客乘机手续处、登机处以及旅客办理乘机手续的任何其他地方醒目地张贴数量充足的布告，告诫有效地传达给旅客哪些类型的危险物品是禁止空运的信息。必须在机场每一售票处、发放登机牌处、旅客卸下行李处、登机区以及向旅客发放登机牌和/或托运行李被接受的任何其他地方提供这些信息。这些布告必须包括禁止用航空器运输的危险物品的直观示例。

5.1.3 在旅客办理发放登机牌乘机手续前，客机运营人应该在其网站或其他信息来源提供关于旅客按照 8.1.1.2 可以携带的危险物品的信息。

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。

DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.8.2 段和第 3.2.8.5 段）

新的第 19) 项以《技术细则》2015 年-2016 年版第一号增编的形式纳入了 2015 年-2016 年版。对第 8) 项的修订以《技术细则》2015 年-2016 年版第二号增编/第二号更正的形式纳入了 2015 年-2016 年版。

第 8 部分

有关旅客和机组成员的规定

...

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/25-WP/3 号文件（见第 3.2.8.2 段和第 3.2.8.5 段）

对第 8) 项的修订以《技术细则》2015 年-2016 年版第二号增编/第二号更正的形式纳入了 2015 年-2016 年版。

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）					
----	--	--	--	--	--	--

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			
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	是	是	是	否	否	<p>a) 旅客为医疗用途携带；<u>and</u> <u>和</u></p> <p>b) 每一已安装电池或备用电池； ——电池或电池芯——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> <p>e) 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) 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。</p>
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	否	是	是	否	否	<p>a) <u>旅客为医疗用途携带；</u></p> <p>b) <u>电池或电池芯</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；和</p> <p>c) <u>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)。</u></p>
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	是	是	是	是	否	<p>a) <u>旅客为医疗用途携带；和</u></p> <p>b) <u>电池或电池芯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></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			
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	否	是	是	是	否	<p>a) <u>——旅客为医疗用途携带；</u></p> <p>b) <u>—— 电池或电池芯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></p> <p>c) <u>—— 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></p> <p>d) <u>—— 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></p>

DGP/25-WP/4 号文件（见本报告第 2.8.2 段）

9) 内含水银的小型医用或临床用体温计	是	Yes No 查	Yes No 查	否	否	<p>a) 每人不得超过一支；</p> <p>b) 必须供个人使用；和</p> <p>c) 必须装在保护盒内。</p>
---------------------	---	---------------------------	---------------------------	---	---	---

日用消费品

...

DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.8.2 段和第 3.2.8.5 段）

新的第 19) 项以《技术细则》2015 年-2016 年版第一号增编的形式纳入了 2015 年-2016 版。

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			
19) <u>电池供电的便携式电子吸烟装置(例如电子香烟、电子烟、电子雪茄、电子烟斗、个人喷雾器、个人电子尼古丁输送系统)</u>	否	是	是	否	否	<p>a) <u>旅客或机组成员为个人自用携带；</u></p> <p>b) <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)；</u></p> <p>c) <u>每一电池不得超过以下限制：</u></p> <p>— <u>对于锂金属电池，锂含量为不超过2克；或</u></p> <p>— <u>对于锂离子电池，瓦时额定值为不得超过100Wh；</u></p> <p>d) <u>锂电池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；和</u></p> <p>e) <u>不允许在航空器上给装置和/或电池充电。</u></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			
<p>1920) 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、<u>电子行李牌</u>）</p> <p>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）（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）</p>	是	是	是	否	否	<p>a) 旅客或机组成员为个人自用携带；</p> <p>b) 应作为手提行李携带；</p> <p>c) 每一电池不得超过以下限制：</p> <p>— 对于锂金属电池，锂含量<u>不超过为</u>2克；或</p> <p>— 对于锂离子电池，瓦时额定值<u>为不得超过</u>100Wh；</p> <p>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</p> <p>e) <u>如果设备在行李外携带（如电子行李牌），则该设备必须为设备中嵌入的电池提供足够的保护；</u></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			
						<p>f) <u>不会产生危险的热量放射的设备（如电子行李牌和数据记录仪）可以在有意启动的情况下运输。有源设备必须满足所界定的电磁辐射标准，以确保设备运行不会对航空器系统造成干扰。该设备不能在运输期间发射扰动信号（如尖锐的报警信号、炫光灯等）。在交运行李内部或外部的有源设备，必须设计成具有至少两种独立的方式，或者在空中时采取两种方式的组合，从而完全关闭设备或关闭移动功能。每块电池不得超出如下限制：</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <u>— 对于锂金属电池，锂金属含量为 1 克；或</u> <u>— 对于锂离子电池，瓦时额定值为 2.7 Wh；</u> <p>eg) 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			
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	<p>a) 旅客或机组成员为个人自用携带；</p> <p>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）；</p> <p>c) 每一电池不得超过以下限制：</p> <ul style="list-style-type: none"> — 对于锂金属电池，锂含量为不超过2克；或 — 对于锂离子电池，瓦时额定值为不得超过100 Wh；和 <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>
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	<p>a) 旅客或机组成员为个人自用携带；</p> <p>b) 应作为手提行李携带；和</p> <p>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。</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			
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的备用电池	否	是	是	是	否	<p>a) 旅客或机组成员为个人自用携带；</p> <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>

附件 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。

附录 B

对《技术细则》的修订提案，建议作为增编纳入《技术细则》2015 年—2016 年版

DGP/25-WP/47 号文件（见本报告第 2.3.6 段）

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

...

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	客机和货机		仅限货机	
									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
Catecholborane 儿茶酚硼烷						A210						
1,3,2-Benzodioxaborole 1,3,2-苯并二氧杂戊硼烷						A210						

...

第 3 章

特殊规定

...

表 3-2 特殊规定

...

[A210](#)

[此物质禁止空运。在根据始发国和运营人所在国主管当局制定的书面条件获得了这些主管当局事先批准的前提下，也许可以通过仅限货机的方式运输。](#)

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 and 货机		仅限于货机	
									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
+ Catecholborane 儿茶酚硼烷						A210						
+ 1, 3, 2-Benzodioxaborole 1, 3, 2-苯并二氧杂戊硼烷						A210						
+ Nitrogen dioxide contained in gas cartridges for use in sterilization devices, see Gas cartridges (toxic, oxidizing & corrosive) without a release device, non-refillable (UN No. 2037) or Receptacles, small, containing gas (toxic, oxidizing & corrosive) without a release device, non-refillable (UN No. 2037) 用于消毒设备的蓄气筒中含有的二氧化 化氮, 参见没有释放装置、不能再充 气的蓄气筒(有毒、强氧化性和具腐 蚀性)(UN 2037), 或装有气体 的小型贮器(有毒、强氧化性和具腐 蚀性)(UN 2037)												
+ Nitric oxide, compressed contained in gas cartridges for use in sterilization devices, see Gas cartridges (toxic, oxidizing & corrosive) without a release device, non-refillable (UN No. 2037) or Receptacles, small, containing gas (toxic, oxidizing & corrosive) without a release device, non- refillable (UN No. 2037) 用于消毒设备的蓄气筒中含有的氧化 氮, 参见没有释放装置、不能再充 气的蓄气筒(有毒、强氧化性和具腐 蚀性)(UN 2037), 或装有气体 的小型贮器(有毒、强氧化性和具腐 蚀性)(UN 2037)												
* Propellant, solid 固态推进剂	0501	1.4C							FORBIDDEN 禁运		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
≠ Propellant, solid 固态推进剂	0501	1.4C		Explosive 1.4 爆炸品1.4					FORBIDDEN 禁运		114	75 kg
+ Rocket motors 火箭发动机†	0510	1.4C		Explosive 1.4 爆炸品1.4				E0	FORBIDDEN 禁运		130	75 kg
* Argon, compressed 压缩氩	1006	2.2		Gas non-flammable 非易燃气体		<input checked="" type="checkbox"/>	A69	E1	200	75 kg	200	150 kg
≠ Argon, compressed 压缩氩	1006	2.2		Gas non-flammable 非易燃气体			A69 A202	E1	200	75 kg	200	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	客机和货机		仅限于货机		
									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	
* Butadienes, stabilized 丁二烯, 稳定化的	1010	2.1		Gas flammable 易燃气体	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	<input checked="" type="checkbox"/>	A1		E0	FORBIDDEN 禁运	200	150 kg	
≠ Butadienes, stabilized 丁二烯, 稳定化的	1010	2.1		Gas flammable 易燃气体	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3		A1 A209		E0	FORBIDDEN 禁运	200	150 kg	
* Butadienes and hydrocarbon mixture, stabilized, containing more than 40% butadienes 丁二烯和碳氢化合物混合物, 稳定化的, 含丁二烯超过40%	1010	2.1		Gas flammable 易燃气体	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	<input checked="" type="checkbox"/>	A1		E0	FORBIDDEN 禁运	200	150 kg	
≠ Butadienes and hydrocarbon mixture, stabilized, containing more than 40% butadienes 丁二烯和碳氢化合物混合物, 稳定化的, 含丁二烯超过40%	1010	2.1		Gas flammable 易燃气体	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3		A1 A209		E0	FORBIDDEN 禁运	200	150 kg	
* Carbon dioxide 二氧化碳	1013	2.2		Gas non-flammable 非易燃气体		<input checked="" type="checkbox"/>			E1	200	75 kg	200	150 kg
≠ Carbon dioxide 二氧化碳	1013	2.2		Gas non-flammable 非易燃气体			A202		E1	200	75 kg	200	150 kg
* Helium, compressed 压缩氦	1046	2.2		Gas non-flammable 非易燃气体		<input checked="" type="checkbox"/>	A69		E1	200	75 kg	200	150 kg
≠ Helium, compressed 压缩氦	1046	2.2		Gas non-flammable 非易燃气体			A69 A202		E1	200	75 kg	200	150 kg
* Hydrogen cyanide, stabilized containing less than 3% water 氰化氢, 稳定化的, 含水低于3%	1051	6.1	3			<input checked="" type="checkbox"/>				FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	
≠ Hydrogen cyanide, stabilized containing less than 3% water 氰化氢, 稳定化的, 含水低于3%	1051	6.1	3				A209			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	客机和货机		仅限于货机	
									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
* Krypton, compressed 压缩氙	1056	2.2		Gas non-flammable 非易燃气体		☑ A69		E1	200	75 kg	200	150 kg
≠ Krypton, compressed 压缩氙	1056	2.2		Gas non-flammable 非易燃气体		A69 A202		E1	200	75 kg	200	150 kg
* Methylacetylene and propadiene mixture, stabilized † 甲基乙炔和丙二烯混合物, 稳定化的 †	1060	2.1		Gas flammable 易燃气体	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	☑ A1		E0	FORBIDDEN 禁运		200	150 kg
≠ Methylacetylene and propadiene mixture, stabilized † 甲基乙炔和丙二烯混合物, 稳定化的 †	1060	2.1		Gas flammable 易燃气体	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A1 A209		E0	FORBIDDEN 禁运		200	150 kg
* Neon, compressed 压缩氖	1065	2.2		Gas non-flammable 非易燃气体		☑ A69		E1	200	75 kg	200	150 kg
≠ Neon, compressed 压缩氖	1065	2.2		Gas non-flammable 非易燃气体		A69 A202		E1	200	75 kg	200	150 kg
* Nitrogen, compressed 压缩氮	1066	2.2		Gas non-flammable 非易燃气体		☑ A69		E1	200	75 kg	200	150 kg
≠ Nitrogen, compressed 压缩氮	1066	2.2		Gas non-flammable 非易燃气体		A69 A202		E1	200	75 kg	200	150 kg
* Tetrafluoroethylene, stabilized 四氟乙烯, 稳定化的	1081	2.1		Gas flammable 易燃气体	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	☑ A1		E0	FORBIDDEN 禁运		200	150 kg
≠ Tetrafluoroethylene, stabilized 四氟乙烯, 稳定化的	1081	2.1		Gas flammable 易燃气体	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A1 A209		E0	FORBIDDEN 禁运		200	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	客机和货机		仅限于货机	
									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
* Trifluorochloroethylene, stabilized 三氟氯乙烯, 稳定化的	1082	2.3	2.1		AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	<input checked="" type="checkbox"/> A2				FORBIDDEN 禁运	FORBIDDEN 禁运	
≠ Trifluorochloroethylene, stabilized 三氟氯乙烯, 稳定化的	1082	2.3	2.1		AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A2 A209				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	<input checked="" type="checkbox"/> 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 A209				FORBIDDEN 禁运	FORBIDDEN 禁运	
* Vinyl bromide, stabilized 乙烯基溴, 稳定化的	1085	2.1		Gas flammable 易燃气体	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	<input checked="" type="checkbox"/> A1		E0		FORBIDDEN 禁运	200	150 kg
≠ Vinyl bromide, stabilized 乙烯基溴, 稳定化的	1085	2.1		Gas flammable 易燃气体	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A1 A209		E0		FORBIDDEN 禁运	200	150 kg
* Vinyl chloride, stabilized 乙烯基氯, 稳定化的	1086	2.1		Gas flammable 易燃气体	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3 US 4	<input checked="" type="checkbox"/> A1		E0		FORBIDDEN 禁运	200	150 kg
≠ Vinyl chloride, stabilized 乙烯基氯, 稳定化的	1086	2.1		Gas flammable 易燃气体	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3 US 4	A1 A209		E0		FORBIDDEN 禁运	200	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	客机和货机		仅限于货机	
									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
* Vinyl methyl ether, stabilized 乙烯基甲基醚, 稳定化的	1087	2.1		Gas flammable 易燃气体	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	<input checked="" type="checkbox"/>	A1		E0	FORBIDDEN 禁运	200	150 kg
≠ Vinyl methyl ether, stabilized 乙烯基甲基醚, 稳定化的	1087	2.1		Gas flammable 易燃气体	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3		A1 A209		E0	FORBIDDEN 禁运	200	150 kg
* Acrolein, stabilized 丙烯醛, 稳定化的	1092	6.1	3			<input checked="" type="checkbox"/>				FORBIDDEN 禁运	FORBIDDEN 禁运	
≠ Acrolein, stabilized 丙烯醛, 稳定化的	1092	6.1	3				A209			FORBIDDEN 禁运	FORBIDDEN 禁运	
* Acrylonitrile, stabilized 丙烯腈, 稳定化的	1093	3	6.1	Liquid flammable & Toxic 易燃液体和 毒性物质		<input checked="" type="checkbox"/>		I	E0	FORBIDDEN 禁运	361	30 L
≠ Acrylonitrile, stabilized 丙烯腈, 稳定化的	1093	3	6.1	Liquid flammable & Toxic 易燃液体和 毒性物质			A209	I	E0	FORBIDDEN 禁运	361	30 L
* Crotonaldehyde, stabilized 丁烯醛, 稳定化的	1143	6.1	3		AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3 US 4	<input checked="" type="checkbox"/>	A2			FORBIDDEN 禁运	FORBIDDEN 禁运	
≠ Crotonaldehyde, stabilized 丁烯醛, 稳定化的	1143	6.1	3		AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3 US 4		A2 A209			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	客机和货机		仅限于货机		
									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	
* Crotonaldehyde 丁烯醛	1143	6.1	3	☑		☑			FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运		
≠ Crotonaldehyde 丁烯醛	1143	6.1	3		AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3 US 4	A2			FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运		
* Divinyl ether, stabilized 二乙烯基醚, 稳定化的	1167	3		Liquid flammable 易燃液体		☑	I	E3	351	1 L	361	30 L	
≠ Divinyl ether, stabilized 二乙烯基醚, 稳定化的	1167	3		Liquid flammable 易燃液体		A209	I	E3	351	1 L	361	30 L	
* Ethyleneimine, stabilized 乙撑亚胺, 稳定化的	1185	6.1	3			☑			FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运		
≠ Ethyleneimine, stabilized 乙撑亚胺, 稳定化的	1185	6.1	3			A209			FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运		
* Isoprene, stabilized 异戊二烯, 稳定化的	1218	3		Liquid flammable 易燃液体		☑	I	E3	351	1 L	361	30 L	
≠ Isoprene, stabilized 异戊二烯, 稳定化的	1218	3		Liquid flammable 易燃液体		A209	I	E3	351	1 L	361	30 L	
* Methanol 甲醇	1230	3	6.1	Liquid flammable 易燃液体		☑	A104 A113	II	E2	352 Y341	1 L 1 L	364	60 L
≠ Methanol 甲醇	1230	3	6.1	Liquid flammable & Toxic 易燃液体和 毒性物质		☑	A113	II	E2	352 Y341	1 L 1 L	364	60 L
* Methyl isopropenyl ketone, stabilized 甲基·异丙烯基酮, 稳定化的	1246	3		Liquid flammable 易燃液体		☑		II	E2	353 Y341	5 L 1 L	364	60 L
≠ Methyl isopropenyl ketone, stabilized 甲基·异丙烯基酮, 稳定化的	1246	3		Liquid flammable 易燃液体		☑	A209	II	E2	353 Y341	5 L 1 L	364	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	客机和货机		仅限于货机	
									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
* Methyl methacrylate monomer, stabilized 单体丙烯酸甲酯, 稳定化的	1247	3		Liquid flammable 易燃液体		☑	II	E2	353 Y341	5 L 1 L	364	60 L
≠ Methyl methacrylate monomer, stabilized 单体丙烯酸甲酯, 稳定化的	1247	3		Liquid flammable 易燃液体		A209	II	E2	353 Y341	5 L 1 L	364	60 L
* Methyl vinyl ketone, stabilized 甲基·乙烯基酮, 稳定化的	1251	6.1	3 8			☑			FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	
≠ Methyl vinyl ketone, stabilized 甲基·乙烯基酮, 稳定化的	1251	6.1	3 8			A209			FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	
* Vinyl acetate, stabilized 乙酸乙烯酯, 稳定化的	1301	3		Liquid flammable 易燃液体		☑	II	E2	353 Y341	5 L 1 L	364	60 L
≠ Vinyl acetate, stabilized 乙酸乙烯酯, 稳定化的	1301	3		Liquid flammable 易燃液体		A209	II	E2	353 Y341	5 L 1 L	364	60 L
* Vinyl ethyl ether, stabilized 乙烯基·乙基醚, 稳定化的	1302	3		Liquid flammable 易燃液体		☑	I	E3	351	1 L	361	30 L
≠ Vinyl ethyl ether, stabilized 乙烯基·乙基醚, 稳定化的	1302	3		Liquid flammable 易燃液体		A209	I	E3	351	1 L	361	30 L
* Vinylidene chloride, stabilized 乙烯叉二氯, 稳定化的	1303	3		Liquid flammable 易燃液体		☑	I	E3	351	1 L	361	30 L
≠ Vinylidene chloride, stabilized 乙烯叉二氯, 稳定化的	1303	3		Liquid flammable 易燃液体		A209	I	E3	351	1 L	361	30 L
* Vinyl isobutyl ether, stabilized 乙烯基·异丁基醚, 稳定化的	1304	3		Liquid flammable 易燃液体		☑	II	E2	353 Y341	5 L 1 L	364	60 L
≠ Vinyl isobutyl ether, stabilized 乙烯基·异丁基醚, 稳定化的	1304	3		Liquid flammable 易燃液体		A209	II	E2	353 Y341	5 L 1 L	364	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	客机和货机		仅限于货机	
									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
* Allyl isothiocyanate, stabilized 异硫氰酸烯丙酯, 稳定化的	1545	6.1	3	Toxic & Liquid flammable 毒性物质和 易燃液体	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	<input checked="" type="checkbox"/>	A1	II	E0	FORBIDDEN 禁运	661	60 L
≠ Allyl isothiocyanate, stabilized 异硫氰酸烯丙酯, 稳定化的	1545	6.1	3	Toxic & Liquid flammable 毒性物质和 易燃液体	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3		A1 A209	II	E0	FORBIDDEN 禁运	661	60 L
* Cyanogen chloride, stabilized 氯化氰, 稳定化的	1589	2.3	8		AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	<input checked="" type="checkbox"/>	A2			FORBIDDEN 禁运	FORBIDDEN 禁运	
≠ Cyanogen chloride, stabilized 氯化氰, 稳定化的	1589	2.3	8		AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3		A2 A209			FORBIDDEN 禁运	FORBIDDEN 禁运	
* Hydrogen cyanide, stabilized containing less than 3% water and absorbed in a porous inert material 氰化氢, 稳定化的, 含水低于3%, 并 且吸附在多孔惰性材料内	1614	6.1				<input checked="" type="checkbox"/>				FORBIDDEN 禁运	FORBIDDEN 禁运	
≠ Hydrogen cyanide, stabilized containing less than 3% water and absorbed in a porous inert material 氰化氢, 稳定化的, 含水低于3%, 并 且吸附在多孔惰性材料内	1614	6.1					A209			FORBIDDEN 禁运	FORBIDDEN 禁运	
* Allyltrichlorosilane, stabilized 烯丙基三氯硅烷, 稳定化的	1724	8	3	Corrosive & Liquid flammable 腐蚀性物质和 易燃液体	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	<input checked="" type="checkbox"/>	A1	II	E0	FORBIDDEN 禁运	876	30 L
≠ Allyltrichlorosilane, stabilized 烯丙基三氯硅烷, 稳定化的	1724	8	3	Corrosive & Liquid flammable 腐蚀性物质和 易燃液体	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3		A1 A209	II	E0	FORBIDDEN 禁运	876	30 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	客机和货机		仅限于货机	
									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
* Sulphur trioxide, stabilized 三氧化硫, 稳定化的	1829	8			AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	<input checked="" type="checkbox"/>	A2			FORBIDDEN 禁运	FORBIDDEN 禁运	
≠ Sulphur trioxide, stabilized 三氧化硫, 稳定化的	1829	8			AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3		A2 A209			FORBIDDEN 禁运	FORBIDDEN 禁运	
* Vinyl fluoride, stabilized 乙烯基氟, 稳定化的	1860	2.1		Gas flammable 易燃气体	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	<input checked="" type="checkbox"/>	A1	E0		FORBIDDEN 禁运	200	150 kg
≠ Vinyl fluoride, stabilized 乙烯基氟, 稳定化的	1860	2.1		Gas flammable 易燃气体	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3		A1 A209	E0		FORBIDDEN 禁运	200	150 kg
* Ethyl acrylate, stabilized 丙烯酸乙酯, 稳定化的	1917	3		Liquid flammable 易燃液体		<input checked="" type="checkbox"/>		II	E2	353 Y341	5 L 1 L	364 60 L
≠ Ethyl acrylate, stabilized 丙烯酸乙酯, 稳定化的	1917	3		Liquid flammable 易燃液体			A209	II	E2	353 Y341	5 L 1 L	364 60 L
* Methyl acrylate, stabilized 丙烯酸甲酯, 稳定化的	1919	3		Liquid flammable 易燃液体		<input checked="" type="checkbox"/>		II	E2	353 Y341	5 L 1 L	364 60 L
≠ Methyl acrylate, stabilized 丙烯酸甲酯, 稳定化的	1919	3		Liquid flammable 易燃液体			A209	II	E2	353 Y341	5 L 1 L	364 60 L
* Propyleneimine, stabilized 丙烯亚胺, 稳定化的	1921	3	6.1	Liquid flammable & Toxic 易燃液体和 毒性物质	US 4	<input checked="" type="checkbox"/>		I	E0	FORBIDDEN 禁运	361	30 L
≠ Propyleneimine, stabilized 丙烯亚胺, 稳定化的	1921	3	6.1	Liquid flammable & Toxic 易燃液体和 毒性物质	US 4		A209	I	E0	FORBIDDEN 禁运	361	30 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	客机和货机		仅限于货机			
									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		
* Aerosols, non-flammable 气溶胶, 不易燃	1950	2.2		Gas non-flammable 非易燃气体			A98 A145 A167		E0	<input checked="" type="checkbox"/> 203 or 204 Y203 or Y204	75 kg 30 kg G	<input checked="" type="checkbox"/> 203 or 204	150 kg	
≠ Aerosols, non-flammable 气溶胶, 不易燃	1950	2.2		Gas non-flammable 非易燃气体			A98 A145 A167		E0	203 Y203	75 kg 30 kg G	203	150 kg	
* Aerosols, non-flammable (tear gas devices) 气溶胶, 不易燃, (装有催泪气体的装置)	1950	2.2	6.1	Gas non-flammable & Toxic 非易燃气体和 毒性物质	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3		A1 A145 A167		E0	FORBIDDEN 禁运		<input checked="" type="checkbox"/> 212	50 kg	
≠ Aerosols, non-flammable (tear gas devices) 气溶胶, 不易燃, (装有催泪气体的装置)	1950	2.2	6.1	Gas non-flammable & Toxic 非易燃气体和 毒性物质	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3		A1 A145 A167		E0	FORBIDDEN 禁运		203	50 kg	
* Compressed gas, n.o.s.* 压缩气体, 未另作规定的*	1956	2.2		Gas non-flammable 非易燃气体			<input checked="" type="checkbox"/>		E1	200	75 kg	200	150 kg	
≠ Compressed gas, n.o.s.* 压缩气体, 未另作规定的*	1956	2.2		Gas non-flammable 非易燃气体			A202		E1	200	75 kg	200	150 kg	
* Chloroprene, stabilized 氯丁二烯, 稳定化的	1991	3	6.1	Liquid flammable & Toxic 易燃液体和 毒性物质			<input checked="" type="checkbox"/>		I	E0	FORBIDDEN 禁运	361	30 L	
≠ Chloroprene, stabilized 氯丁二烯, 稳定化的	1991	3	6.1	Liquid flammable & Toxic 易燃液体和 毒性物质			A209		I	E0	FORBIDDEN 禁运	361	30 L	
* Celluloid, in blocks, rods, rolls, sheets, tubes, etc. (except scrap) 赛璐珞, 块、棒、卷、片、管等 (碎屑除外)	2000	4.1		Solid flammable 易燃固体			<input checked="" type="checkbox"/> A3 A48		III	E1	456	25 kg	456	100 kg
≠ Celluloid, in blocks, rods, rolls, sheets, tubes, etc. (except scrap) 赛璐珞, 块、棒、卷、片、管等 (碎屑除外)	2000	4.1		Solid flammable 易燃固体			A3 A48 A205		III	E1	456	25 kg	456	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	客机和货机		仅限于货机	
									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
* Nitric acid, other than red fuming, with more than 20% and less than 65% nitric acid 硝酸, 非发红烟硝酸, 含硝酸大于20%, 小于65%	2031	8		Corrosive 腐蚀性物质		<input checked="" type="checkbox"/>	II	E0	FORBIDDEN 禁运	855	30 L	
≠ Nitric acid, other than red fuming, with more than 20% and less than 65% nitric acid 硝酸, 非发红烟硝酸, 含硝酸大于20%, 小于65%	2031	8		Corrosive 腐蚀性物质		A212	II	E0	FORBIDDEN 禁运	855	30 L	
* Xenon 氙	2036	2.2		Gas non-flammable 非易燃气体		<input checked="" type="checkbox"/> A69		E1	200	75 kg	200	150 kg
≠ Xenon 氙	2036	2.2		Gas non-flammable 非易燃气体		A69 A202		E1	200	75 kg	200	150 kg
* Gas cartridges (toxic, oxidizing & corrosive) without a release device, non-refillable 蓄气筒 (毒性、氧化性和腐蚀性), 无释放装置, 不能再充气的	2037	2.3	5.1 8		AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	<input checked="" type="checkbox"/> A2			FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	
≠ Gas cartridges (toxic, oxidizing & corrosive) without a release device, non-refillable 蓄气筒 (毒性、氧化性和腐蚀性), 无释放装置, 不能再充气的	2037	2.3	5.1 8		AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A2 A211			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	客机和货机		仅限于货机	
									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
* Receptacles, small, containing gas (toxic, oxidizing & corrosive) without a release device, non-refillable 装气体 (毒性、氧化性和腐蚀性) 的小型容器, 无释放装置, 不能再充气的	2037	2.3	5.1 8		AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	<input checked="" type="checkbox"/>	A2			FORBIDDEN 禁运	FORBIDDEN 禁运	
≠ Receptacles, small, containing gas (toxic, oxidizing & corrosive) without a release device, non-refillable 装气体 (毒性、氧化性和腐蚀性) 的小型容器, 无释放装置, 不能再充气的	2037	2.3	5.1 8		AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3		A2 A211			FORBIDDEN 禁运	FORBIDDEN 禁运	
* Styrene monomer, stabilized 单体苯乙烯, 稳定化的	2055	3		Liquid flammable 易燃液体		<input checked="" type="checkbox"/>		III	E1	355 Y344	60 L 10 L	366 220 L
≠ Styrene monomer, stabilized 单体苯乙烯, 稳定化的	2055	3		Liquid flammable 易燃液体			A209	III	E1	355 Y344	60 L 10 L	366 220 L
* Propadiene, stabilized 丙二烯, 稳定化的	2200	2.1		Gas flammable 易燃气体	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	<input checked="" type="checkbox"/>	A1		E0	FORBIDDEN 禁运		200 150 kg
≠ Propadiene, stabilized 丙二烯, 稳定化的	2200	2.1		Gas flammable 易燃气体	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3		A1 A209		E0	FORBIDDEN 禁运		200 150 kg
* Polymeric beads, expandable, evolving flammable vapour † 聚苯乙烯珠粒料, 可膨胀, 产生易燃蒸气†	2211	9		Miscellaneous 杂项危险物品		<input checked="" type="checkbox"/>	A38	III	E1	957	100 kg	957 200 kg
≠ Polymeric beads, expandable, evolving flammable vapour † 聚苯乙烯珠粒料, 可膨胀, 产生易燃蒸气†	2211	9		Miscellaneous 杂项危险物品			A204	III	E1	957	100 kg	957 200 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	客机和货机		仅限于货机	
									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
* Paraformaldehyde 仲甲醛	2213	4.1		Solid flammable 易燃固体		☑	III	E1	446 Y443	25 kg 10 kg	449	100 kg
≠ Paraformaldehyde 仲甲醛	2213	4.1		Solid flammable 易燃固体		A3	III	E1	446 Y443	25 kg 10 kg	449	100 kg
* Acrylic acid, stabilized 丙烯酸, 稳定化的	2218	8	3	Corrosive & Liquid flammable 腐蚀性物质和 易燃液体		☑	II	E2	851 Y840	1 L 0.5 L	855	30 L
≠ Acrylic acid, stabilized 丙烯酸, 稳定化的	2218	8	3	Corrosive & Liquid flammable 腐蚀性物质和 易燃液体		A209	II	E2	851 Y840	1 L 0.5 L	855	30 L
* n-Butyl methacrylate, stabilized 甲基丙烯酸正丁酯, 稳定化的	2227	3		Liquid flammable 易燃液体		☑	III	E1	355 Y344	60 L 10 L	366	220 L
≠ n-Butyl methacrylate, stabilized 甲基丙烯酸正丁酯, 稳定化的	2227	3		Liquid flammable 易燃液体		A209	III	E1	355 Y344	60 L 10 L	366	220 L
* Bicyclo [2.2.1] hepta-2-5-diene, stabilized 二环[2.2.1], 庚-2-5-二烯, 稳定化的	2251	3		Liquid flammable 易燃液体		☑	II	E2	353 Y341	5 L 1 L	364	60 L
≠ Bicyclo [2.2.1] hepta-2-5-diene, stabilized 二环[2.2.1], 庚-2-5-二烯, 稳定化的	2251	3		Liquid flammable 易燃液体		A209	II	E2	353 Y341	5 L 1 L	364	60 L
* 2, 5-Norbornadiene, stabilized 2, 5-降冰片二烯, 稳定化的	2251	3		Liquid flammable 易燃液体		☑	II	E2	353 Y341	5 L 1 L	364	60 L
≠ 2, 5-Norbornadiene, stabilized 2, 5-降冰片二烯, 稳定化的	2251	3		Liquid flammable 易燃液体		A209	II	E2	353 Y341	5 L 1 L	364	60 L
* Ethyl methacrylate, stabilized 甲基丙烯酸乙酯, 稳定化的	2277	3		Liquid flammable 易燃液体		☑	II	E2	353 Y341	5 L 1 L	364	60 L
≠ Ethyl methacrylate, stabilized 甲基丙烯酸乙酯, 稳定化的	2277	3		Liquid flammable 易燃液体		A209	II	E2	353 Y341	5 L 1 L	364	60 L
* Isobutyl methacrylate, stabilized 甲基丙烯酸异丁酯, 稳定化的	2283	3		Liquid flammable 易燃液体		☑	III	E1	355 Y344	60 L 10 L	366	220 L
≠ Isobutyl methacrylate, stabilized 甲基丙烯酸异丁酯, 稳定化的	2283	3		Liquid flammable 易燃液体		A209	III	E1	355 Y344	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	客机和货机		仅限于货机	
									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
* Butyl acrylates, stabilized 丙烯酸丁酯, 稳定化的	2348	3		Liquid flammable 易燃液体		☑	III	E1	355 Y344	60 L 10 L	366	220 L
≠ Butyl acrylates, stabilized 丙烯酸丁酯, 稳定化的	2348	3		Liquid flammable 易燃液体		A209	III	E1	355 Y344	60 L 10 L	366	220 L
* Butyl vinyl ether, stabilized 乙烯基·丁基醚, 稳定化的	2352	3		Liquid flammable 易燃液体		☑	II	E2	353 Y341	5 L 1 L	364	60 L
≠ Butyl vinyl ether, stabilized 乙烯基·丁基醚, 稳定化的	2352	3		Liquid flammable 易燃液体		A209	II	E2	353 Y341	5 L 1 L	364	60 L
* Dipropylamine 二丙胺	2383	3	8	Liquid flammable & Corrosive 易燃液体和 腐蚀性物质		☑	II	E2	352 Y340	1 L 0.5 L	363	5 L
≠ Dipropylamine 二丙胺	2383	3	8	Liquid flammable & Corrosive 易燃液体和 腐蚀性物质		A209	II	E2	352 Y340	1 L 0.5 L	363	5 L
* Methacrylaldehyde, stabilized 甲基丙烯酸醛, 稳定化的	2396	3	6.1	Liquid flammable & Toxic 易燃液体和 毒性物质		☑	II	E2	352 Y341	1 L 1 L	364	60 L
≠ Methacrylaldehyde, stabilized 甲基丙烯酸醛, 稳定化的	2396	3	6.1	Liquid flammable & Toxic 易燃液体和 毒性物质		A209	II	E2	352 Y341	1 L 1 L	364	60 L
* Ethylacetylene, stabilized 乙基乙炔, 稳定化的	2452	2.1		Gas flammable 易燃气体	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	☑ A1		E0	FORBIDDEN 禁运		200	150 kg
≠ Ethylacetylene, stabilized 乙基乙炔, 稳定化的	2452	2.1		Gas flammable 易燃气体	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A1 A209		E0	FORBIDDEN 禁运		200	150 kg
* Diketene, stabilized 双烯酮, 稳定化的	2521	6.1	3			☑			FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	
≠ Diketene, stabilized 双烯酮, 稳定化的	2521	6.1	3			A209			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	客机和货机		仅限于货机	
									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
* Isobutyl acrylate, stabilized 丙烯酸异丁酯, 稳定化的	2527	3		Liquid flammable 易燃液体		☑	III	E1	355 Y344	60 L 10 L	366	220 L
≠ Isobutyl acrylate, stabilized 丙烯酸异丁酯, 稳定化的	2527	3		Liquid flammable 易燃液体		A209	III	E1	355 Y344	60 L 10 L	366	220 L
* Methacrylic acid, stabilized 甲基丙烯酸, 稳定化的	2531	8		Corrosive 腐蚀性物质		☑	II	E2	851 Y840	1 L 0.5 L	855	30 L
≠ Methacrylic acid, stabilized 甲基丙烯酸, 稳定化的	2531	8		Corrosive 腐蚀性物质		A209	II	E2	851 Y840	1 L 0.5 L	855	30 L
* Acrolein dimer, stabilized 二聚丙烯醛, 稳定化的	2607	3		Liquid flammable 易燃液体		☑	III	E1	355 Y344	60 L 10 L	366	220 L
≠ Acrolein dimer, stabilized 二聚丙烯醛, 稳定化的	2607	3		Liquid flammable 易燃液体		A209	III	E1	355 Y344	60 L 10 L	366	220 L
* Vinyltoluenes, stabilized 乙烯基甲苯类, 稳定化的	2618	3		Liquid flammable 易燃液体		☑	III	E1	355 Y344	60 L 10 L	366	220 L
≠ Vinyltoluenes, stabilized 乙烯基甲苯类, 稳定化的	2618	3		Liquid flammable 易燃液体		A209	III	E1	355 Y344	60 L 10 L	366	220 L
* N-Aminoethylpiperazine N-氨基哌嗪	2815	8	☑	☑ Corrosive 腐蚀性物质			III	E1	852 Y841	5 L 1 L	856	60 L
≠ N-Aminoethylpiperazine N-氨基哌嗪	2815	8	6.1	Corrosive & Toxic 腐蚀性物质和 毒性物质			III	E1	852 Y841	5 L 1 L	856	60 L
* Vinyl butyrate, stabilized 丁酸乙烯酯, 稳定化的	2838	3		Liquid flammable 易燃液体		☑	II	E2	353 Y341	5 L 1 L	364	60 L
≠ Vinyl butyrate, stabilized 丁酸乙烯酯, 稳定化的	2838	3		Liquid flammable 易燃液体		A209	II	E2	353 Y341	5 L 1 L	364	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	客机和货机		仅限于货机		
									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	
* Radioactive material, uranium hexafluoride, fissile 放射性物质, 六氟化铀, 可裂变的	2977	7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Radioactive & Corrosive 放射性物质和 腐蚀性物质						See Part 2;7 见第2;7部分	and Part 4;9 和4;9部分		
≠ Radioactive material, uranium hexafluoride, fissile 放射性物质, 六氟化铀, 可裂变的	2977	7	6.1 8	Radioactive & Toxic & Corrosive 放射性物质和 毒性物质和 腐蚀性物质						See Part 2;7 见第2;7部分	and Part 4;9 和4;9部分		
* Radioactive material, uranium hexafluoride, non-fissile or fissile excepted 放射性物质, 六氟化铀, 非裂变的, 或 例外裂变的	2978	7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Radioactive & Corrosive 放射性物质和 腐蚀性物质	CA 1	A139				See Part 2;7 见第2;7部分	and Part 4;9 和4;9部分		
≠ Radioactive material, uranium hexafluoride, non-fissile or fissile excepted 放射性物质, 六氟化铀, 非裂变的, 或 例外裂变的	2978	7	6.1 8	Radioactive & Toxic & Corrosive 放射性物质和 毒性物质和 腐蚀性物质	CA 1	A139				See Part 2;7 见第2;7部分	and Part 4;9 和4;9部分		
* 1, 2-Butylene oxide, stabilized 1, 2-丁撑氧, 稳定化的	3022	3		Liquid flammable 易燃液体		<input checked="" type="checkbox"/>	II	E2	353 Y341	5 L 1 L	364	60 L	
≠ 1, 2-Butylene oxide, stabilized 1, 2-丁撑氧, 稳定化的	3022	3		Liquid flammable 易燃液体			A209	II	E2	353 Y341	5 L 1 L	364	60 L
* Vinylpyridines, stabilized 乙烯基吡啶, 稳定化的	3073	6.1	3 8	Toxic & Liquid flammable & Corrosive 毒性物质和 易燃液体和 腐蚀性物质		<input checked="" type="checkbox"/>	II	E4	653 Y640	1 L 0.5 L	660	30 L	
≠ Vinylpyridines, stabilized 乙烯基吡啶, 稳定化的	3073	6.1	3 8	Toxic & Liquid flammable & Corrosive 毒性物质和 易燃液体和 腐蚀性物质			A209	II	E4	653 Y640	1 L 0.5 L	660	30 L
* Methacrylonitrile, stabilized 甲基丙烯腈, 稳定化的	3079	6.1	3			<input checked="" type="checkbox"/>				FORBIDDEN 禁运	FORBIDDEN 禁运		
≠ Methacrylonitrile, stabilized 甲基丙烯腈, 稳定化的	3079	6.1	3				A209			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	客机和货机		仅限于货机	
									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 A201		E0	FORBIDDEN 禁运		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 — Lithium batteries 杂项危险物品 — 锂电池	US 2 US 3	A88 A99 A154 A164 A183 A201 A206		E0	FORBIDDEN 禁运		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		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 — Lithium batteries 杂项危险物品 — 锂电池	US 2 US 3	A48 A88 A99 A154 A164 A181 A185 A206		E0	970	5 kg	970	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	客机和货机		仅限于货机	
									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 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		<input checked="" type="checkbox"/> Miscellaneous 杂项危险物品	US 2 US 3	<input checked="" type="checkbox"/> A99 A154 A164 A181 A185		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 — Lithium batteries 杂项危险物品 — 锂电池	US 2 US 3	A88 A99 A154 A164 A181 A185 A206		E0	969	5 kg	969	35 kg
+ Halogenated monomethyldiphenylmethanes, liquid 液态单甲基卤化二苯基甲烷	3151	9		Miscellaneous 杂项危险物品		A11 A95	II	E2	964	100 L	964	220 L
+ Halogenated monomethyldiphenylmethanes, solid 固态单甲基卤化二苯基甲烷	3152	9		Miscellaneous 杂项危险物品		A11 A95	II	E2	956	100 kg	956	200 kg
* Vehicle, flammable gas powered 车辆，以易燃气体为燃料的	3166	9		Miscellaneous 杂项危险物品		<input checked="" type="checkbox"/> A67 A70 A87 A118 A120 A134		E0	FORBIDDEN 禁运		951	No limit 不限
≠ Vehicle, flammable gas powered 车辆，以易燃气体为燃料的	3166	9		Miscellaneous 杂项危险物品		A67 A70 A87 A118 A120 A134 A203 A207		E0	FORBIDDEN 禁运		951	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	客机和货机		仅限于货机	
									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
* Vehicle, flammable liquid powered 车辆, 以易燃液体为燃料的	3166	9		Miscellaneous 杂项危险物品		<input checked="" type="checkbox"/> A67 A70 A87 A118 A120 A134		E0	950	No limit 不限	950	No limit 不限
≠ Vehicle, flammable liquid powered 车辆, 以易燃液体为燃料的	3166	9		Miscellaneous 杂项危险物品		A67 A70 A87 A118 A120 A134 A203 A207		E0	950	No limit 不限	950	No limit 不限
* Vehicle, fuel cell, flammable gas powered † 易燃气体发动机的燃料电池车辆†	3166	9		Miscellaneous 杂项危险物品		<input checked="" type="checkbox"/> A67 A70 A87 A118 A120 A134 A176		E0	FORBIDDEN 禁运		951	No limit 不限
Vehicle, fuel cell, flammable gas powered † 易燃气体发动机的燃料电池车辆†	3166	9		Miscellaneous 杂项危险物品		A67 A70 A87 A118 A120 A134 A176 A203 A207		E0	FORBIDDEN 禁运		951	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	客机和货机		仅限于货机	
									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
						☑						
* Vehicle, fuel cell, flammable liquid powered † 易燃液体发动的燃料电池车辆†	3166	9		Miscellaneous 杂项危险物品		A67 A70 A87 A118 A120 A134 A176		E0	950	No limit 不限	950	No limit 不限
Vehicle, fuel cell, flammable liquid powered † 易燃液体发动的燃料电池车辆†	3166	9		Miscellaneous 杂项危险物品		A67 A70 A87 A118 A120 A134 A176 A203 A207		E0	950	No limit 不限	950	No limit 不限
☑												
* Polyester resin kit † 聚酯树脂箱†	3269	3		Liquid flammable 易燃液体		A66 A163	II III	E0 E0	370 Y370 370 Y370	5 kg 1 kg 10 kg 5 kg	370 370	5 kg 10 kg
≠ Polyester resin kit , liquid base material 聚酯树脂箱, 液基材料†	3269	3		Liquid flammable 易燃液体		A66 A163	II III	E0 E0	370 Y370 370 Y370	5 kg 1 kg 10 kg 5 kg	370 370	5 kg 10 kg
* Nitroglycerin mixture, desensitized, liquid, n.o.s.* with not more than 30% nitroglycerin, by mass 液态硝化甘油混合物, 减敏的, 未另作规定的*, 按质量计, 含硝化甘油不超过30%	3357	3			BE 3	☑			FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	
≠ Nitroglycerin mixture, desensitized, liquid, n.o.s.* with not more than 30% nitroglycerin, by mass 液态硝化甘油混合物, 减敏的, 未另作规定的*, 按质量计, 含硝化甘油不超过30%	3357	3			BE 3	A17			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	客机和货机		仅限于货机	
									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		<input checked="" type="checkbox"/> 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 — Lithium batteries 杂项危险物品 — 锂电池	US 3	A88 A99 A154 A164 A183 A206		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		<input checked="" type="checkbox"/> Miscellaneous 杂项危险物品	US 3	<input checked="" type="checkbox"/> A48 A99 A154 A164 A181 A185		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 — Lithium batteries 杂项危险物品 — 锂电池	US 3	A48 A88 A99 A154 A164 A181 A185 A206		E0	967	5 kg	967	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	客机和货机		仅限于货机	
									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 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 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 — Lithium batteries 杂项危险物品 — 锂电池	US 3	A88 A99 A154 A164 A181 A185 A206		E0	966	5 kg	966	35 kg
* 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	☑ ☑	☑ Corrosive 腐蚀性物质		A139 A194	I	E0	☑ See 877 见 877		☑ See 877 见 877	
≠ 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	6.1	7 8	Toxic & Corrosive 毒性物质 & 腐蚀性物质		A139 A194	I	E0	See 603 见 603		See 603 见 603	
+ Polyester resin kit, solid base material 聚酯树脂试剂盒，固体基材	3527	4.1		Solid flammable 易燃固体		A66 A163	II III	E0 E0	450 Y450 450 Y450	5 kg 1 kg 10 kg 5 kg	450 450	5 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	客机和货机		仅限于货机	
									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
* Engine, internal combustion, flammable liquid powered 易燃液体发动机的内燃发动机	3166	9		Miscellaneous 杂项危险物品		A67 A70 A87 A134		E0	950	No limit 不限	950	No limit 不限
≠ Engine, internal combustion, flammable liquid powered 易燃液体发动机的内燃发动机	3528	3		Liquid flammable 易燃液体		67 A70 A87 A208		E0	378	No limit 不限	378	No limit 不限
* Engine, fuel cell, flammable liquid powered † 易燃液体发动机的燃料电池发动机 †	3166	9		Miscellaneous 杂项危险物品		A67 A70 A87 A134 A176		E0	950	No limit 不限	950	No limit 不限
≠ Engine, fuel cell, flammable liquid powered † 易燃液体发动机的燃料电池发动机 †	3528	3		Liquid flammable 易燃液体		A67 A70 A87 A176 A208		E0	378	No limit 不限	378	No limit 不限
+ Machinery, internal combustion, flammable liquid powered 易燃液体为动力的内燃机器	3528	3		Liquid flammable 易燃液体		A67 A70 A87 A208		E0	378	No limit 不限	378	No limit 不限
+ Machinery, fuel cell, flammable liquid powered 易燃液体为动力的燃料电池机器	3528	3		Liquid flammable 易燃液体		A67 A70 A87 A176 A208		E0	378	No limit 不限	378	No limit 不限
* Engine, internal combustion, flammable gas powered 易燃气体发动机的内燃发动机	3166	9		Miscellaneous 杂项危险物品		A67 A70 A87 A134		E0	FORBIDDEN 禁运		951	No limit 不限
≠ Engine, internal combustion, flammable gas powered 易燃气体发动机的内燃发动机	3529	2.1		Gas flammable 易燃气体		A67 A70 A87 A208		E0	FORBIDDEN 禁运		220	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	客机和货机		仅限于货机	
									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
* Engine, fuel cell, flammable gas powered † 易燃气体发动机的燃料电池发动机†	3166	9		Miscellaneous 杂项危险物品		A67 A70 A87 A134 A176		E0	FORBIDDEN 禁运		951	No limit 不限
≠ Engine, fuel cell, flammable gas powered † 易燃气体发动机的燃料电池发动机†	3529	2.1		Gas flammable 易燃气体		A67 A70 A87 A208		E0	FORBIDDEN 禁运		220	No limit 不限
+ Machinery, internal combustion, flammable gas powered 易燃气体为动力的内燃机器	3529	2.1		Gas flammable 易燃气体		A67 A70 A87 A208		E0	FORBIDDEN 禁运		220	No limit 不限
+ Machinery, fuel cell, flammable gas powered 易燃气体为动力的燃料电池机器	3529	2.1		Gas flammable 易燃气体		A67 A70 A87 A208		E0	FORBIDDEN 禁运		220	No limit 不限
+ Engine, internal combustion 内燃机	3530	9		Miscellaneous 杂项危险物品		A208		E0	972	No limit 不限	972	No limit 不限
+ Machinery, internal combustion 内燃机器	3530	9		Miscellaneous 杂项危险物品		A208		E0	972	No limit 不限	972	No limit 不限
+ Polymerizing substance, solid, stabilized, n.o.s.* 固态聚合物质, 稳定化的, 未另作规定的*	3531	4.1		Solid flammable 易燃固体		A209	III	E0	459	10 kg	459	25 kg
+ Polymerizing substance, liquid, stabilized, n.o.s.* 液态聚合物质, 稳定化的, 未另作规定的*	3532	4.1		Solid flammable 易燃固体		A209	III	E0	459	10 L	459	25 L
+ Polymerizing substance, solid, temperature controlled, n.o.s.* 固态聚合物质, 温度控制的, 未另作规定的*	3533	4.1				A209		E0	FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	
+ Polymerizing substance, liquid, temperature controlled, n.o.s.* 液态聚合物质, 温度控制的, 未另作规定的*	3534	4.1				A209		E0	FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	

附录 B

对《技术细则》的修订提案，建议作为增编纳入《技术细则》2015 年—2016 年版

DGP/25-WP/47 号文件（见本报告第 2.3.6 段）

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

...

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	客机和货机		仅限货机	
									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
Catecholborane 儿茶酚硼烷						A210						
1,3,2-Benzodioxaborole 1,3,2-苯并二氧杂戊硼烷						A210						

...

第 3 章

特殊规定

...

表 3-2 特殊规定

...

[A210](#)

[此物质禁止空运。在根据始发国和运营人所在国主管当局制定的书面条件获得了这些主管当局事先批准的前提下，也许可以通过仅限货机的方式运输。](#)

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 2017 年—2018 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/25-WP/19 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七届会议(2014 年 12 月 12 日, 日内瓦)上做出的决定。这些修订也反映出 DGP-WG/15 次会议所商定的提案。

3.1.2 在《联合国规章范本》中, 增加了一项划入 UN 1005 —无水氨和 UN 3516 —吸附气体, 毒性, 腐蚀性, 未另作规定的新的条目, 其中规定了在满足某些条件的前提下可免于全面监管的例外。鉴于这两种物质仅允许通过适用特殊规定 A2 使用货机空运, 会议同意在《补篇》新增的特殊规定 A329 中加上《联合国规章范本》中规定的条件, 作为各国授予批准时的参考依据。

3.1.3 新增的特殊规定 A330 纳入了关于第 2 类禁运气体以及与温度控制有关的第 3 类、第 6.1 项和第 8 类禁运物质的新规定案文。该案文以联合国特殊规定 SP386 为依据, 后者包含了有关化学稳定性和温度控制的规定。鉴于需要温度控制的物质禁止空运, 会上将有关温度控制的规定纳入到《补篇》而非《技术细则》中。

3.1.4 新增包装说明划入联合国编号 3090、3091、3480 和 3481, 其中包括适用于 100 个或 100 个以下电池芯和电池产品批量以及为测试目的而运输的电池芯和电池产品原型的包装规定。在新增的包装说明中, 很多规定都取自《技术细则》中的特殊规定 A88。会议同意保留特殊规定 A88 中的某些限制性更强的要求。

3.1.5 会议同意了这些修订。

3.2 包装说明 212 (DGP/25-WP/6 号文件)

3.2.1 DGP-WG/14 次会议同意了对《技术细则》的一项修订, 以减少有关气溶胶包装说明的数量(见本报告第 7.1 段)。该项修订将适用于 UN 1950 的包装说明从五项减少至两项, 使包装说明 204、Y204 和 212 中适用的包装规定并入了包装说明 203 和 Y203。DGP-WG/14 次会议无意中忽略了《补篇》中也含有包装说明 203 和 212。因此, 会上提出了关于删除包装说明 212 和使包装说明 203 和《技术细则》中经修订的包装说明 203 保持一致的提案。

在审议关于气溶胶的规定期间, 有人指出, 关于具有第 6.1 项风险的第 2.2 项的非易燃气溶胶喷雾器(催泪瓦斯装置), 建议在客机上携带的每包装件最大净数量是 75 kg, 这一数量超过了允许在货机上运载的 50 kg。为此, 提出了对《补篇》中所载的第 2 类危险品清单(表 S-3-1)的修订, 将允许在客机上携带的建议数量减少至 25 kg。

3.2.2 会议同意了这项修订。

3.3 已感染的活体动物（DGP/25-WP/45 号文件）

3.3.1 在 DGP-WG/15 次会议上，提出了已感染的活体动物的运输规定在《技术细则》和《补篇》之间不一致的问题：前者允许在适当的国家管理当局给予批准的条件下进行此类运输，后者却称必须取得各相关国家给予的豁免。

3.3.2 为确定如何才能确保两份文件保持一致性，向世界卫生组织、世界动物卫生组织和联合国粮农组织寻求了指导，据此产生了对《技术细则》第 2 部分 6.3.6 和《补篇》第 S-1 部分第 2 章（对航空器上危险物品的限制—已感染的活体动物）的修订建议。

3.3.3 对《技术细则》所做的修订要求按照《补篇》中经修订的规定获得始发国、过境国、目的地国和运营人的批准。经过与世界卫生组织、世界动物卫生组织和联合国粮农组织协商，专家组同意在《补篇》中增加一项规定，要求主管部门应至少包括公共卫生部门、防疫部门和/或适当情况下的其他主管机构，并要求主管部门在审核批准申请书时，能够根据已感染的物质所属的类别和划入的联合国编号，采用基于风险的方法。对《补篇》的修订还包括对运输文件、标记和标签的要求，以及对有关活体动物进出口的国际标准指导材料的参考引述。

3.3.4 会议同意了对《技术细则》的修订，以便对已感染的活体动物和已感染的动物材料做出明确的区分。

3.3.5 在审议这些规定期间，发现了一处与《联合国规章范本》不一致的情况（涉及动物材料的分类），即《技术细则》中遗漏了受 B 类病原体侵袭的动物材料的相关规定。会上还指出，应该用“感染”取代“侵袭”一词，需要对两份文件中与受 A 类病原体“侵袭”的动物材料的有关规定做出修订，以表明受“侵袭”的动物材料专指那些为传播病原体的目的而故意被“感染”的动物所产生的动物材料。对这些规定的修订是通过与世界卫生组织代表的协作并与世界动物卫生组织和粮农组织的邮件协商拟定的。就这些修改及采用它们的理由，秘书将向联合国小组委员会做出通报。

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 一对《危险物品安全航空运输技术细则补篇》（Doc 9284 SU 号文件）的修订，以便纳入 2017 年—2018 年版

按本议程项目报告附录所示，对《技术细则补篇》进行修订。

—————

附录

对《技术细则补篇》的拟议修订

第 S-1 部分

概论

...

第 2 章

对航空器上危险物品的限制——已感染的活体动物

DGP/25-WP/45 号文件（见本报告第 3.3 段）

2.1 感染性物质只有在不能以其他方式运输时，才能考虑使用活体动物进行运输。已感染的活体动物的运输必须取得相关国家的豁免，根据始发国、过境国、目的地国和运营人所在国相关当局批准的条款和条件进行。此类主管当局至少必须包括公共卫生、畜牧和/或其他适当机关。

2.2 根据感染性物质是否归类于 A 类或 B 类，并且根据其是否被划入 UN2814 或 UN2900，在审议关于此类批准的申请时必须使用基于风险的做法。

2.3 此种有意感染的动物必须使用抗菌包装进行运输，包装至少必须与运输无菌动物的包装同样牢固。这些货物必须按“活体动物”进行申报和加贴标记，并酌情按照第 4:8、5:2 和 5:3 部分加贴标记和粘贴标签。

2.24 当把空容器退回托运人时，托运前必须对其进行消毒/杀菌。而且，所有按照第 2.3 段附加的标记和标签必须去除、涂掉或使用其他方法使其不留任何可见痕迹。（另见 S-6:6）

关于活体动物进、出口国际标准的指导载于世界动物卫生组织陆生动物卫生规则 (<http://www.oie.int/en/international-standard-setting/terrestrial-code/access-online/>)，以及世界动物卫生组织水生动物卫生规则 (<http://www.oie.int/en/international-standard-setting/aquatic-code/access-online/>)。

...

第 S-3 部分

危险物品表、特殊规定和数量限制

(《技术细则》第 3 部分的补充内容)

...

对表 S-3-1 的拟议修改见附件。

...

第 6 章

特殊规定

...

表 S-3-4 特殊规定

补充特殊规定

...

DGP/25-WP/3 号文件 (见第 3.2.3.1 段)

A302 在运输中为维持水生动物生命，始发国、目的地国及运营人国家有关当局可以批准运输压缩氧气瓶，UN 1072 及压缩空气，UN 1002。气瓶的阀门要保持开启，通过调节器向水中的动物提供定量的氧气或空气。气瓶或气瓶的阀门必须装有自动密封装置，以防在调节器发生故障、破裂或损坏时引起氧气或空气排放失控。除了阀门要密闭外，氧气或空气瓶必须符合包装说明 200 相应部分的要求。此外，必须至少符合下列条件：

- a) 盛水的容器和附属的氧气和、或空气瓶（运输单元）必须设计和制造得可承受预定的负荷。不准超过两个气瓶，其中最多有一个氧气瓶；
- b) 盛水的容器必须做倾斜测试，以与向上方向成 45° 角的四个方向倾斜，且每个方向至少持续 10 分钟，并保持供氧操作，试验结果为不漏水；
- c) 氧气或空气瓶和调节器必须固定在设备内，且有保护措施；
- d) 所用的氧气或空气调节器的最大流量不能超过每分钟 5 升；
- e) 进入容器的氧气或空气流量必须限定在给水中的动物提供足够的生命保障的程度；
- f) 提供氧气或空气的量不能超过正常空运过程中所需氧气或空气量的 150%；和
- g) 每 15 立方米的货舱总容积只能装载一个气瓶。在任何情况下，平均每 5 立方米的货舱容积内，气瓶氧气或空气的泄流速度不得超过每分钟 1 升。

...

A324 为运输具有象征意义的火焰之目的，有关始发国、目的地国和运营人所属国有关当局可批准运载由 UN 1223 — 煤油(Kerosene)或 UN 3295 — 液态烃类，未另作规定的(Hydrocarbons, liquid, n.o.s.)提供燃料的灯，仅可由旅客作为手提行李携带。灯必须是“Davy”型或类似装置。此外，必须满足下列最低条件：

- a) 航空器上不得运载超过四盏灯；

- b) 灯所含燃料不得超过飞行航程所需数量，燃料必须封装在防漏型储器内；
- c) 必须将灯牢固地加以固定；
- d) 在航空器上，灯必须始终处于一名随行人员的监督之下，而该人员不得是从事飞行的机组成员；
- e) 随行人员可点燃灯，但不得在航空器上为灯添加燃料；
- f) 至少一个灭火器必须始终放在随行人员伸手可及之处。随行人员必须接受过使用灭火器的培训；
- g) 必须向航空器机组成员提供关于灯的运载的口头简报，并且必须向机长提供一份批准书；和
- h) 必须适用《技术细则》第 7 部分 4.1.1.1 b)、c)、e)、4.3、4.4 和 4.8 的规定。

...

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，SP 370 和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.3.1.2 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 I 部分) 进行试验时, 不过于敏感而可列入第 1 类结果为阳性。亦见 UN 1942。

需遵守特殊规定 A329 的物质 (UN 1005 — 无水氨和 UN3516 — 吸附气体, 毒性, 腐蚀性, 未另作规定的) 禁止用客机和货机空运。它们可以在事先获得批准的情况下用货机运输 (特殊规定 A2)。特殊规定 A329 基于联合国规章范本制定。联合国规章范本提供了一项规定例外, 条件是须遵守 SP 379。由于该物质仅允许在事先获得批准的情况下用货机运输, DGP/25 同意对联合国特殊规定做出修订, 方法是取消这项例外, 并要求在主管当局制定的条件之外满足本特殊规定的条件。

A329 (379) 氨配送系统中或打算成为此类系统组成部分的气瓶中所装固体上吸附或吸收的无水氨, 如遵从以下条件, 即无需受《技术细则》中其他规定的约束:

- a) 吸附或吸收具有以下特性:
 - 1) 气瓶内温度在 20°C 时, 压力小于 0.6 巴;
 - 2) 气瓶内温度在 35°C 时, 压力小于 1 巴;
 - 3) 气瓶内温度在 85°C 时, 压力小于 12 巴。
- b) 吸附或吸收材料不得具有第 1 至第 8 类所列的危险性;
- c) 气瓶内装物的最大重量为 10 千克氨; 和
- d) 装有吸附或吸收氨的气瓶必须满足以下条件:
 - 1) 气瓶的制作材料必须是 ISO 11114-1: 2012 中规定的与氨匹配的材料;
 - 2) 气瓶及其关闭装置必须气密, 并能够不让所产生的氨泄露;
 - 3) 每个气瓶必须能够承受 85°C 时产生的压力, 体积膨胀不得大于 0.1%;
 - iv) 每个气瓶都必须安装一个装置, 可在压力超过 15 巴时释放气体, 而不至发生剧烈的破裂、爆炸或崩射; 和
 - v) 每个气瓶都必须能够在压力释放装置停止工作的情况下承受 20 巴的压力而不出现泄漏。

联合国规章范本, ST/SG/AC.10/42/Add.1, 第 3.3 章和 DGP/25-WP/3 号文件 (见第 3.2.1.1 段) 和 ST/SG/AC.10/42/Add.1/Corr.1

联合国案文: “当运输时” 变为 “当交由运输时”, 以便与针对《技术细则》中 A202 所做变动一致 (DGP/25-WP/13 号文件) (见 DGP/25-WP/3 号文件第 3.2.3.2.1 段 j))

当装在氨配送器上交由运输时, 气瓶与配送器的连接必须保证整体装配具有与单个气瓶同样的强度。

必须对本特殊规定中提到的机械强度的特性进行试验, 试验时使用气瓶和/或配送器样型, 将样型装载至额定容量, 然后增加温度直至达到规定压力。

试验结果必须记录存档, 可随时查阅, 并在主管部门要求时提供。

联合国规章范本, ST/SG/AC.10/42/Add.1, 第 3.3 章和 DGP/25-WP/3 号文件 (见第 3.2.1.1 段), ST/SG/AC.10/42/Add.1/Corr.1 和 DGP/25-WP/19 号文件 (见本报告第 3.1.3 段)

A330 (**≈386**) 通过控制温度来达到稳定的物质禁止空运, 除非被豁免 (见 1; 1.1.2)。如果使用化学稳定法, 包装的交运人必须确保稳定水平足够高, 以防止包装内物质在总体平均温度达到 50°C 时, 发生危险的聚合反应。若化学稳定法在预计的运输期间由于温度较低而可能失效, 要求进行温度控制, 且该物质禁止空运, 除非被豁免 (见 1; 1.1.2)。在做出这项决定时, 应考虑的因素包括, 但并不限于, 包装的容积和几何形状、任何绝缘措施的效果、物质在提交运输时的温度、旅途的长短和途中通常遇到的环境温度条件(也应考虑到季节因素)、所用稳定剂的效果和其他性质、通过监管所施加的适用操作控制(如要求防止受到热源影响, 包括受到在高于环境温度下运输的其他货物的影响)和所有其他有关因素。

...

第 S-4 部分

包装说明

（《技术细则》第 4 部分的补充内容）

...

第 3 章

第 1 类——爆炸品

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，P112（c），PP48 和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.3.1.2 段）

UN PP48 的中案文原先目前没有出现在《技术细则》包装说明 112c）中。ST/SG/AC.10/42/Add.1 向 PP48 中添加了第二个句子。提议将该规定，包括新加的第二个句子，被添加到了《技术细则》中，以便与联合国规章范本保持一致。

112	包装说明 112		112
.....			
c) 干燥固体粉末 1.1D 内包装 袋 纸，多层，防水型 塑料 塑料编织 容器 纤维板 金属 塑料 木	中层包装 袋（只用于 UN 0150） 纸，多层，防水型有内衬 塑料 容器 金属 塑料 木	外包装 箱 纤维板（4G） 其他金属（4N） 普通天然木（4C1） 天然木，箱壁防筛漏（4C2） 胶合板（4D） 再生木（4F） 硬质塑料（4H2） 钢（4A） 桶 铝（1B1、1B2）纤维 （1G）其他金属（ 1N1、1N2）钢（1A1 、1A2）	
特殊包装要求或例外：			
— UN 0004、UN 0076、UN 0078、UN 0154、UN 0216、UN 0219 和 UN 0386 的包装必须是无铅的。			
— 对于 UN 0209，薄片状或颗粒状的干态 TNT，建议使用防筛漏型袋子（5H2），每袋最大净重为 30 kg。			
— <u>对于 UN0504，不得使用金属包装。带有少量金属的其他材料制成的包装，例如带有金属盖或 6；3 中提到的其他金属配件，不视为金属包装。</u>			
— 如果使用桶作为外包装，可不使用内包装。			
— 这些包装件必须防筛漏。			

...

DGP/25-WP/6 号文件（见本报告第 3.2 段）

第 4 章

第 2 类——气体

...

包装说明 203

仅限于 UN 1950 和 UN 2037 的客机和货机运输

必须符合 4.1 的一般包装要求。

就本包装说明而言，容器被视为内包装。

注：“容器”具有 1.3 所述的相同含义。本包装说明在提及容器时，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”。

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。

DGP/25-WP/6 号文件（见本报告第 3.2 段）

含有医药制品或生物制品的非易燃性气溶胶喷雾器

仅含一种非毒性物质或多种其他物质和生物制品或在加热试验中会变质的医药制品的非易燃性气溶胶喷雾器，当符合以下全部条件时，可以装入容积不超过 575 mL 的一次性内容器：

- a) 在 55°C 时，气溶胶喷雾器内压力不超过 970 kPa；
- b) 在 55°C 时，内装液体不得完全充满密闭的容器；
- c) 从一批 500 个或不超过 500 个的气溶胶喷雾器中抽取一个进行加热，使气溶胶喷雾器内压力达到 55°C 时内装物的平衡压力，此时气溶胶喷雾器不得出现泄漏、变形或其他损坏的迹象；
- d) 在运输中，必须用护帽或其他适宜的方式对阀门加以保护；

联合国编号和名称	每个包装件净量	
	客机	货机
UN 1950 <u>Aerosols, flammable 气溶胶，易燃</u>	<u>75 kg</u>	<u>150 kg</u>
UN 1950 <u>Aerosols, flammable (engine starting fluid) 气溶胶，易燃（发动机启动液）</u>	<u>(75 kg)</u>	<u>150 kg</u>
UN 1950 <u>Aerosols, non-flammable 气溶胶，不易燃</u>	<u>75 kg</u>	<u>150 kg</u>
UN 1950 <u>Aerosols, non-flammable (tear gas devices) 气溶胶，不易燃（催泪气体装置）</u>	<u>([10] kg)</u>	<u>50 kg</u>
UN 2037 <u>Gas cartridges or Receptacles, small, containing gas 含有气体的小型蓄气筒或容器</u>	<u>1 kg</u>	<u>15 kg</u>

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，以防内装物不经意释放。
- 容器必须包装牢固，以免发生移动。

UN 1950 非易燃气溶胶喷雾器（催泪气体装置）[仅限货机]

- 只允许使用金属容器 IP.7、IP.7A、IP.7B。气溶胶喷雾器必须单独装入带有金属底和盖且螺旋缠绕成的管内，或装入带有合适填充料的双面纤维板箱内，然后才能放入外包装内。

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 212

~~必须符合 4:1 的一般包装要求。非易燃的催化性毒气装置气溶胶喷雾器，如果满足以下全部条件，允许装入容积不超过 1 000 mL 的一次性金属容器：-~~

- ~~a) 在 55°C 时，气溶胶喷雾器内压力不得超过 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 时气溶胶喷雾器内压力不超过 1 105 kPa，必须使用 IP.7、IP.7A 或 IP.7B 金属容器；-~~
- ~~c) 如果在 55°C 时气溶胶喷雾器内压力超过 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 时气溶胶喷雾器内压力超过 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气溶胶喷雾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) 每个气溶胶喷雾器必须加热，使其内压力达到 55°C 时内装物的平衡压力，此时不得出现泄漏、变形或其他损坏的迹象；-~~
- ~~h) 在运输中，必须用护帽或其他适宜的方式对阀门加以保护；-~~
- ~~i) 气溶胶喷雾器必须单独装入带有金属底和盖且螺旋缠绕成的管内，或装入带有合适填充料的双面纤维板箱内，并使用 II 级包装的本箱 (4C1, 4C2)、胶合板箱 (4D)、再生木箱 (4F)、纤维板箱 (4G) 或塑料箱 (4H1, 4H2) 进行牢固包装。每一包装件的最大净重为 50 kg。-~~

第 11 章

第 9 类——杂项危险品

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，包装说明 P910 和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.3.2.1 段中 f））和 DGP/25-WP/19 号文件（见本报告第 3.1.4 段）

包装说明 910

仅限货机运输 Cargo aircraft only

引言

本条说明适用于生产量不超过 100 个电池芯和电池的联合国编号为 3090、3091、3480 和 3481 的电池芯和电池，并适用于出于试验目的予以运输的生产之前的电池芯和电池原型。

一般要求：

必须满足第 4 部分第 1 章中要求。

补充包装要求

DGP/25 同意要求包装满足 I 级包装的标准，因为这是特殊规定 A88 的要求。

- 包装必须满足 I 级包装的性能要求；
- 电池芯和电池必须采取防短路的保护措施。防短路的保护措施包括但不限于：
 - 对电池电极进行单独保护；
 - 采用防止电池芯和电池相互接触的内包装；
 - 电池设计使用凹陷电极，以防发生短路，或
 - 使用不导电和不燃烧的衬垫材料，填满包装中电池芯或电池之间的空隙。

电池芯和电池，包括与设备一起包装时：

- 1) 不同大小、形状或质量的电池和电池芯，包括设备，必须包装在这样一个外包装内，该外包装采用下文所列的经过试验的设计类型，且包装件的总质量不得超过该设计类型接受实验时所能承受的总质量；
- 2) 每个电池芯和电池必须单独包装在内包装内，然后放入一个外包装内；
- 3) 每个内包装必须用足够的不可燃和不导热的热绝缘材料完全包裹，防止生产热而造成危险；
- 4) 必须采取适当措施，最大程度减少震动和撞击的影响，防止运输过程电池芯和电池在包装内移动，从而带来损坏和危险情况。可使用不可燃和不导热的衬垫材料满足这项要求；
- 5) 应根据包装的设计或制造国承认的某项标准对可燃性做出评估；
- 6) 净质量超过 30 千克的电池芯或电池，每个外包装只限装一个。

装在设备上的电池芯和电池：

- 1) 不同大小、形状或质量的设备必须包装在这样一个外包装内，该外包装采用下文所列的经过试验的设计类型，且包装件的总质量不得超过该设计类型接受实验时所能承受的总质量；
- 2) 设备的构造或包装必须能够防止在运输过程中意外启动；
- 3) 必须采取适当措施，最大程度减小震动和撞击的影响，防止运输过程设备在包装内移动，从而带来损坏和形成危险情况。如果使用衬垫材料来满足这项要求，它必须不可燃且不导热；和
- 4) 应根据包装的设计或制造国承认的某项标准对不燃性做出评估。

不必遵守本细则第 6 部分的设备或电池

在拥有坚固和抗冲击外壳的前提下，质量在 12kg 或质量更大的锂电池（或此类电池组），可采用坚固的外包装或保护性封闭装置，可根据适当的国家主管当局规定的条件不必遵守本细则第 6 部分的要求。在批准过程中可考虑的额外条件包括但不限于：

- 1) 该设备或电池必须坚固到足以承受运输期间通常会遇到的冲击和负载，包括在货物运输单位之间及货物运输单位与仓库之间的转运，以及从托盘上卸下以便进行随后的人工或机械操作；和
- 2) 设备或电池必须在支架、板条箱货其他操作设备中加以固定，使其在正常运输期间不会松散。

DGP/25 同意保持根据特殊规定 A88 要求的包装（如金属、塑料或胶合板桶或金属、塑料或木箱）

外包装箱

铝 (4B)
纤维板 (4G)
天然木 (4C1, 4C2)
其他金属 (4N)
胶合板 (4D)
再造木材 (4F)
塑料 (4H1, 4H2)
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/25-WP/43 号文件（见本报告第 2.4.3 段）

第 13 章

大型包装

注：本章在《技术细则》中没有对应的章节。

13.1 概述

13.1.1 按本章规定，只有满足以下条件时，方可使用大型包装运输危险物品：

- a) 仅在货机上运输；
- b) 得到始发国和运营人所属国有关当局的批准；
- c) 技术细则表 3-1 中第 13 栏显示的价值该物品包装说明表示“无限制”。

13.2 设计、构造、批准和标记

13.2.1 概述

13.2.1.1 每个大型包装必须按照联合国规章范本第 6.6 章的要求和《技术细则》及本补篇的规定进行设计、构造、批准、测试和标记。

13.2.1.2 只允许使用 UN 编号“50”硬质大型硬质包装。

13.3 其他要求

13.3.1 使用大型包装运输危险物品时，必须符合《技术细则》第 4 第 1 部分第 1 章的相应要求。

13.3.2 大型包装除了必须在相对两侧贴上第 5.2.4.1 部分要求的标记、危险标签和“仅限货机”标签（图 5-28）之外，还必须按照《技术细则》第 5.2 和 5.3 部分的要求贴上标记和标签。

13.4 附加文件

必须符合《技术细则》5.4.1 关于危险物品运输的文件的要求。经始发国和运营人所属国有关当局的批准使用大型包装运输物品时，货物必须随附一份显示所有相关运输条件批准文件副本。

13.5 运营人收运大型包装的危险物品时的特殊责任

在托运人与运营人未做好预先安排之前，不得收运用大型包装盛装的危险物品。收运前运营人必须确认已满足《技术细则》第 7 部分的所有相应要求，特别是 7.2.4.2 中有关危险物品包装件的固定的要求以及运输所要求的批准文件已经签发。

第 13 章

大型包装

注：本章在《技术细则》中没有对应的章节。

13.1 概述

13.1.1 按本章规定，只有满足以下条件时，方可使用大型包装运输物品：

- a) 仅在货机上运输；
- b) 得到始发国和运营人所属国有关当局的批准；
- c) 技术细则表 3-1 中第 13 栏显示的价值表示“无限制”。

13.2 设计、构造、批准和标记

13.2.1 概述

13.2.1.1 每个大型包装必须按照联合国规章范本第 6.6 章的要求和《技术细则》及本补篇的规定进行设计、构造、批准、测试和标记。

13.2.1.2 只允许使用 UN 编号“50”硬质大型包装。

13.3 其他要求

13.3.1.1 使用大型包装运输物品时，必须符合《技术细则》第 1 部分的相应要求。

13.3.1.2 大型包装除了必须在相对两侧贴上第 5.2.4.1 部分要求的标记、危险标签和“仅限货机”标签（图 5-28）之外，大型包装必须按照《技术细则》第 5.2 和 5.3 部分的要求贴上标记和标签。

13.4 附加文件

必须符合《技术细则》5.4.1 关于危险物品运输的文件的要求。经始发国和运营人所属国有关当局的批准使用大型包装运输物品时，货物必须随附一份显示所有相关运输条件批准文件副本。

13.5 运营人收运大型包装的物品时的特殊责任

在托运人与运营人未做好预先安排之前，不得收运用大型包装盛装的物品。收运前运营人必须确认已满足《技术细则》第 7 部分的所有相应要求，特别是 7.2.4.2 中有关危险物品包装件的固定的要求以及运输所要求的批准文件已经签发。

...

DGP/25-WP/27 号文件（见本报告第 2.7.2 段）

第 S-7 部分

国家对运营人的责任

...

第 5 章

有关旅客和机组的规定

5.1 背景

5.1.1 本指南旨在为各国提供一个用于核准运营人运营手册中关于《技术细则》第 7 部分第 5.1 节所要求的向旅客通报的信息内容的模式。《技术细则》第 7 部分第 5.1 节的规定旨在确保运营人能够向旅客提供有关严禁旅客在交运行李和手提行李中携带的危险物品的相关信息。

5.1.2 本指南旨在作为一个模版，以便于设计运营人向旅客告知危险物品限制要求的系统。使用本适用指南是遵守《技术细则》第 7:5.1 部分的一种方式。实现合规要求，也可以使用其他类似的方法。

5.2 适用和范围

5.2.1 本指南适用于各国按照《国际民用航空公约》附件 16 和附件 18 核准运营人航空运行合格证。使用本指南也有益于帮助客机运营人开发符合《技术细则》第 7:5.1 部分的旅客告知系统。

5.2.2 本指南主要包括根据要求向旅客通报和确认禁止旅客携带危险物品乘机以及在旅客购买机票、发放登机牌、收运交运行李和登机的方法。另外还提供了有关机场标牌通知的额外指南，以便使这类通知在制定运营人的总体旅客告知策略方面发挥作用。

5.3 手册和培训要求

5.3.1 各国向旅客提供信息的方式必须确保旅客能够完全了解《技术细则》中规定的禁止旅客携带登机的危险物品种类。

5.3.2 每个运营人都必须确保所有向旅客发出关于危险物品的通知的政策、程序和系统都刊载于一份适当的运行手册中，其内容须得到运营人所在国国家主管当局的批准。该运营手册至少要包括需要时向旅客发出有关在订票/出票、发放登机牌和交运行李之前、之后和期间告知旅客有关禁止携带危险物品的限制要求和确认告知的方法。

5.3.3 在订票/出票过程期间通过互联网向旅客或其代理人提供的关于危险物品的信息必须采用便于理解的方式。在完成订票/出票过程之前，必须获得旅客或其代理人有关其已了解有关危险物品的确认。

5.3.4 在购票、发放登机牌、收运交运行李和登机的过程中，每位与旅客打交道的员工都必须接受有关运营人政策和程序的培训。每位承担表 1-4 和表 1-5 明确的职责的员工，均须接受载于《技术细则》第 8 部分第 1.1 节中有关旅客规定的培训。

5.4 如何使用本指南

5.4.1 本指南旨在作为运营人手册中应纳入、记载和批准的旅客告知信息种类的模版。每节内容均提供了有关购票/订票、交运行李、信息告知和确认的常用方法。本指南基于旅客购票或交运行李的通常方式而制定。一些运营人可能不会提供购票/订票、交运行李的全部选项，或者会提供本指南中未涉及的选项。经运营人所在国家的批准，可使用本指南的全部或部分内容。

5.4.2 各国应使用其通常向运营人发出通告的方法（如信息公告、咨询通告），就在运营人运行手册中落实符合《技术细则》及其补篇中的规定提供所需的具体信息或指南。

5.5 向旅客通报的信息

5.1.1 技术细则第 7 部分 5.1 规定了向旅客通报危险物品信息的要求。这些规定是基于结果编写的，即不规定运营人向旅客提供所需信息的方法；认识到并非所有运营人都具有同等能力，因此实际的方法是由运营人自行加以确定，从而为运营人留出创新的余地并提供灵活性。

5.1.2 向旅客提供的信息应使用表示旅客行李禁止携带危险物品的常见物品的图示图形。

5.6 向旅客通报信息的方法

5.6.1 出票

运营人需要在购票点向旅客提供禁止携带登机的危险物品种类的信息（如此种方法不可行，可在向旅客发放登机牌之前通过其他方式）。向旅客提供信息的方法包括：

- a) 在机场或机场外出票的每一个地方醒目地张贴数量充足的布告；
- b) 作为实物机票收据/行程的一部分；
- c) 通过附有机票收据/行程的电子邮件；
- d) 航空公司网站上的文字或图象形式。当以这种方式提供信息时，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；
- e) 在自助购票柜机之处醒目地张贴数量充足的布告；
- f) 自助购票柜机的屏幕上。当以这种方式提供信息时，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。

5.6.2 发放登机牌

运营人必须在发放登机牌时，向旅客提供禁止携带登机的危险物品种类的信息。向旅客提供信息的方法包括：









- a) 在机场或机场外发放登机牌的每一个地方醒目地张贴数量充足的布告；
- b) 电子显示屏；
- c) 在自助发放登机牌柜机醒目地张贴数量充足的布告；
- d) 发放登机牌柜机上的屏幕。当以这种方式提供信息时，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 成发放登机牌手续；
- e) 包含在与机票收据一起发放的登机牌中；
- f) 通过附有登机牌的电子邮件；
- g) 航空公司网站上的文字或图片形式。当以这种方式提供信息时，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，方可完成发放登机牌手续；
- h) 在旅客自己生成登机牌的移动应用程序上显示。当以这种方式提供信息时，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，方可完成发放登机牌手续；
- i) 如运营人在旅客登机之前不发放实物或电子登机牌，运营人必须实施一个过程，在旅 客登机之前向其通报或提供 其他信息。

5.7 旅客信息通知的内容

5.7.1 运营人向旅客传达旅客不得在空运或随身行李或人身携带上飞机的危险物品信息所使用的方法，应该使用图形图像，不依赖语言就能通报常见且风险较高的危险物品类型。这些实例包括：

- a) 爆炸物/烟花爆竹；
- b) 压缩气体/可燃气体(丁烷、野营气体)；
- c) 易燃液体，比如汽油、油漆和打火机油；
- d) 氧化剂，比如游泳池化学品；
- e) 腐蚀剂，比如湿电池、漂白剂和家用清洁剂；
- f) 放射性物质；和
- g) 锂电池。

5.3.2 使用的图示图像或图形也应该利用标准的象形来表示危险物品。建议信息图示纳入这些象形 来提高旅客通知的总体效果。这些实例包括：

			
<u>爆炸品</u>	<u>压缩气体</u>	<u>易燃物质</u>	<u>锂电池</u>
			
<u>腐蚀性物质</u>	<u>有毒物质</u>	<u>氧化剂</u>	<u>放射性物质</u>

...

DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.1.3 段）

第 56 章

监察

...

重排所有的段落编号，以反映新的第 6 章编号

56.6 培训大纲

56.6.1 《技术细则》要求运营人针对所有人员的培训计划都经过[运营人所在国的](#)批准。检查是为了确认培训符合《技术细则》的要求。

...

附件

对表 S-3-1 的拟议修订

表S-3-1 DRAFT 危险物品增补表

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	客机和货机		仅限于货机		
									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	
A													
≠ Acrolein dimer, stabilized 二聚丙烯醛, 稳定化的	2607	3		Liquid flammable 易燃液体			A209 A330						
≠ Acrolein, stabilized 丙烯醛, 稳定化的	1092	6.1	3	Toxic & Liquid flammable 毒性物质和 易燃液体			A209 A323 A330	I		FORBIDDEN 禁运	FORBIDDEN 禁运		
≠ Acrylic acid, stabilized 丙烯酸, 稳定化的	2218	8	3	Corrosive & Liquid flammable 腐蚀性物质和 易燃液体			A209 A330						
≠ Acrylonitrile, stabilized 丙烯腈, 稳定化的	1093	3	6.1	Liquid flammable & Toxic 易燃液体和 毒性物质			A209 A330	I	E0	FORBIDDEN 禁运	361	30 L	
≠ 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	Gas toxic & Corrosive 毒性气体和 腐蚀性物质	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A2 A329			E0	see 210 见 210	see 210 见 210		
≠ Aerosols, non-flammable (tear gas devices) 气溶胶, 不易燃, (装有催泪气体的装置)	1950	2.2	6.1	Gas non-flammable & Toxic 非易燃气体和 毒性物质	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A1 A145 A167			E0	203	(25 kg)	203	50 kg
≠ Allyl isothiocyanate, stabilized 异硫氰酸烯丙酯, 稳定化的	1545	6.1	3	Toxic & Liquid flammable 毒性物质和 易燃液体	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A1 A209 A330		II	E0	654	(5 L)	661	60 L
≠ Allyltrichlorosilane, stabilized 烯丙基三氯硅烷, 稳定化的	1724	8	3	Corrosive & Liquid flammable 腐蚀性物质和 易燃液体	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A1 A209 A330		II	E0	876	(1 L)	876	30 L
≠ Ammonia, anhydrous 无水氨	1005	2.3	8	Gas toxic & Corrosive 毒性气体和 腐蚀性物质	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A2 A329				See 210 见 210	See 210 见 210		

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	客机和货机		仅限于货机	
									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
B												
≠ Bicyclo [2.2.1] hepta-2-5-diene, stabilized 二环[2.2.1], 庚-2-5-二烯, 稳定化的	2251	3		Liquid flammable 易燃液体			A209 A330					
≠ Butadienes and hydrocarbon mixture, stabilized , containing more than 40% butadienes 丁二烯和碳氢化合物混合物, 稳定化的, 含丁二烯超过40%	1010	2.1		Gas flammable 易燃气体	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A1 A209 A330		E0	FORBIDDEN 禁运		200	150 kg
≠ Butadienes, stabilized 丁二烯, 稳定化的	1010	2.1		Gas flammable 易燃气体	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A1 A209 A330		E0	200	(5 kg)	200	150 kg
≠ Butyl acrylates, stabilized 丙烯酸丁酯, 稳定化的	2348	3		Liquid flammable 易燃液体			A209 A330					
≠ 1, 2-Butylene oxide, stabilized 1, 2-丁撑氧, 稳定化的	3022	3		Liquid flammable 易燃液体			A209 A330					
≠ n-Butyl methacrylate, stabilized 甲基丙烯酸正丁酯, 稳定化的	2227	3		Liquid flammable 易燃液体			A209 A330					
≠ Butyl vinyl ether, stabilized 乙烯基·丁基醚, 稳定化的	2352	3		Liquid flammable 易燃液体			A209 A330					
C												
≠ Chloroprene, stabilized 氯丁二烯, 稳定化的	1991	3	6.1	Liquid flammable & Toxic 易燃液体和 毒性物质			A209 A330	I	E0	FORBIDDEN 禁运	361	30 L
≠ Crotonaldehyde 丁烯醛	1143	6.1	3	Toxic & Liquid flammable 毒性物质和 易燃液体	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3 US 4	A2 A209 A319 A330	I		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	客机和货机		仅限于货机	
									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
≠ Crotonaldehyde, stabilized 丁烯醛, 稳定化的	1143	6.1	3	Toxic & Liquid flammable 毒性物质和易燃液体	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3 US 4	A2 A209 A323 A330	I		FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	
≠ Cyanogen chloride, stabilized 氯化氰, 稳定化的	1589	2.3	8	Gas toxic & Corrosive 毒性气体和腐蚀性物质	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A2 A209 A330			See 210 见 210		See 210 见 210	
D												
≠ Diketene, stabilized 双烯酮, 稳定化的	2521	6.1	3	Toxic & Liquid flammable 毒性物质和易燃液体		A209 A323 A330	I		FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	
≠ Dipropylamine 二丙胺	2383	3	8	Liquid flammable & Corrosive 易燃液体和腐蚀性物质		A209 A330						
≠ Divinyl ether, stabilized 二乙烯基醚, 稳定化的	1167	3		Liquid flammable 易燃液体		A209 A330						
E												
≠ Engine, fuel cell, flammable gas powered † 易燃气体发动机的燃料电池发动机†	3529	2.1		Gas flammable 易燃气体		A67 A70 A87 A208		E0	FORBIDDEN 禁运		220	No limit 不限
≠ Engine, internal combustion, flammable gas powered 易燃气体发动机的内燃发动机	3529	2.1		Gas flammable 易燃气体		A67 A70 A87 A208		E0	FORBIDDEN 禁运		220	No limit 不限
≠ Ethylacetylene, stabilized 乙基乙炔, 稳定化的	2452	2.1		Gas flammable 易燃气体	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A1 A209 A330		E0	200	(5 kg)	200	150 kg
≠ Ethyl acrylate, stabilized 丙烯酸乙酯, 稳定化的	1917	3		Liquid flammable 易燃液体		A209 A330						
≠ Ethyleneimine, stabilized 乙撑亚胺, 稳定化的	1185	6.1	3	Toxic & Liquid flammable 毒性物质和易燃液体		A209 A323 A330	I		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	客机和货机		仅限于货机	
									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
≠ Ethyl methacrylate, stabilized 甲基丙烯酸乙酯, 稳定化的	2277	3		Liquid flammable 易燃液体			A209 A330					
G												
≠ Gas cartridges (toxic, oxidizing & corrosive) without a release device, non-refillable 蓄气筒 (毒性、氧化性和腐蚀性), 无释放装置, 不能再充气的	2037	2.3	5.1 8	Gas toxic & Oxidizer & Corrosive 毒性气体和氧化剂和腐蚀性物质	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A2 A211			See 210 见 210		See 210 见 210	
H												
≠ Hydrogen cyanide, stabilized containing less than 3% water 氰化氢, 稳定化的, 含水低于3%	1051	6.1	3	Toxic & Liquid flammable 毒性物质和易燃液体			A209 A323 A330	I	FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	
≠ Hydrogen cyanide, stabilized containing less than 3% water and absorbed in a porous inert material 氰化氢, 稳定化的, 含水低于3%, 并且吸附在多孔惰性材料内	1614	6.1		Toxic 毒性物质			A209 A330	I	FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	
I												
≠ Isobutyl acrylate, stabilized 丙烯酸异丁酯, 稳定化的	2527	3		Liquid flammable 易燃液体			A209 A330					
≠ Isobutyl methacrylate, stabilized 甲基丙烯酸异丁酯, 稳定化的	2283	3		Liquid flammable 易燃液体			A209 A330					
≠ Isoprene, stabilized 异戊二烯, 稳定化的	1218	3		Liquid flammable 易燃液体			A209 A330					
L												
≠ 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 — Lithium batteries 杂项危险物品 — 锂电池	US 3	A88 A99 A154 A164 A183 A206 A331						

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	客机和货机		仅限于货机	
									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 — Lithium batteries 杂项危险物品 — 锂电池	US 2 US 3	A88 A99 A154 A164 A183 A201 A206		E0	FORBIDDEN 禁运		See 968 见 968	
M												
+ Machinery, fuel cell, flammable gas powered 易燃气体为动力的燃料电池机器	3529	2.1		Gas flammable 易燃气体		A67 A70 A87 A208		E0	FORBIDDEN 禁运		220	No limit 不限
+ Machinery, internal combustion, flammable gas powered 易燃气体为动力的内燃机器	3529	2.1		Gas flammable 易燃气体		A67 A70 A87 A208		E0	FORBIDDEN 禁运		220	No limit 不限
≠ Methacrylaldehyde, stabilized 甲基丙烯酸酯, 稳定化的	2396	3	6.1	Liquid flammable & Toxic 易燃液体和毒性物质		A209 A330						
≠ Methacrylic acid, stabilized 甲基丙烯酸, 稳定化的	2531	8		Corrosive 腐蚀性物质		A209 A330						
≠ Methacrylonitrile, stabilized 甲基丙烯腈, 稳定化的	3079	6.1	3	Toxic & Liquid flammable 毒性物质和易燃液体		A209 A323 A330	I		FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	
≠ Methylacetylene and propadiene mixture, stabilized † 甲基乙炔和丙二烯混合物, 稳定化的 †	1060	2.1		Gas flammable 易燃气体	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A1 A209 A330		E0	200	(5 kg)	200	150 kg
≠ Methyl acrylate, stabilized 丙烯酸甲酯, 稳定化的	1919	3		Liquid flammable 易燃液体		A209 A330						
≠ Methyl isopropenyl ketone, stabilized 甲基·异丙烯基酮, 稳定化的	1246	3		Liquid flammable 易燃液体		A209 A330						
≠ Methyl methacrylate monomer, stabilized 单体丙烯酸甲酯, 稳定化的	1247	3		Liquid flammable 易燃液体		A209 A330						

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	客机和货机		仅限于货机	
									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
≠ Methyl vinyl ketone, stabilized 甲基-乙烯基酮, 稳定化的	1251	6.1	3 8	Toxic & Liquid flammable & Corrosive 毒性物质和 易燃液体和 腐蚀性物质		A209 A323 A330	I		FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	
N												
≠ Nitric acid, other than red fuming, with more than 20% and less than 65% nitric acid 硝酸, 非发红烟硝酸, 含硝酸大于 20%, 小于65%	2031	8		Corrosive 腐蚀性物质		A212	II	E0	851	(1 L)	855	30 L
≠ Nitroglycerin mixture, desensitized, liquid, n.o.s.* with not more than 30% nitroglycerin, by mass 液态硝化甘油混合物, 减敏的, 未另作 规定的*, 按质量计, 含硝化甘油不超 过30%	3357	3		Liquid flammable 易燃液体	BE 3	A17 A304	II		FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	
≠ 2, 5-Norbornadiene, stabilized 2, 5-降冰片二烯, 稳定化的	2251	3		Liquid flammable 易燃液体		A209 A330						
P												
+ Polymerizing substance, liquid, stabilized, n.o.s.* 液态聚合物质, 稳定化的, 未另作规定 的*	3532	4.1		Solid flammable 易燃固体		A209 A330						
+ Polymerizing substance, liquid, temperature controlled, n.o.s.* 液态聚合物质, 温度控制的, 未另作规定 的*	3534	4.1		Solid flammable 易燃固体		A209 A330	III	E0	FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	
+ Polymerizing substance, solid, stabilized, n.o.s.* 固态聚合物质, 稳定化的, 未另作规定 的*	3531	4.1		Solid flammable 易燃固体		A209 A330						
+ Polymerizing substance, solid, temperature controlled, n.o.s.* 固态聚合物质, 温度控制的, 未另作规定 的*	3533	4.1		Solid flammable 易燃固体		A209 A330	III	E0	FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	
≠ Propadiene, stabilized 丙二烯, 稳定化的	2200	2.1		Gas flammable 易燃气体	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A1 A209 A330		E0	200	(5 kg)	200	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	客机和货机		仅限于货机	
									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
≠ Propellant, solid 固态推进剂	0501	1.4C		Explosive 1.4 爆炸品 1.4					FORBIDDEN 禁运 (114 b))		114	75 kg
≠ Propyleneimine, stabilized 丙烯亚胺, 稳定化的	1921	3	6.1	Liquid flammable & Toxic 易燃液体和 毒性物质	US 4	A209 A330	I	E0	FORBIDDEN 禁运		361	30 L
R												
≠ Receptacles, small, containing gas (toxic, oxidizing & corrosive) without a release device, non-refillable 装气体 (毒性、氧化性和腐蚀性) 的小型容器, 无释放装置, 不能再充气的	2037	2.3	5.1 8	Gas toxic & Oxidizer & Corrosive 毒性气体和 氧化剂和 腐蚀性物质	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A2 A211			See 210 见 210		See 210 见 210	
≠ Refrigerant gas R 1113 制冷剂 R 1113	1082	2.3	2.1	Gas toxic & Gas flammable 毒性气体和 易燃气体	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A2 A209 A330			FORBIDDEN 禁运		FORBIDDEN 禁运	
+ Rocket motors 火箭发动机†	0510	1.4C		Explosive 1.4 爆炸品 1.4				E0	FORBIDDEN 禁运		130	75 kg
S												
≠ Styrene monomer, stabilized 单体苯乙烯, 稳定化的	2055	3		Liquid flammable 易燃液体		A209 A330						
≠ Sulphur trioxide, stabilized 三氧化硫, 稳定化的	1829	8		Corrosive 腐蚀性物质	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A2 A209 A323 A330	I		858	(1 kg)	862	(25 kg)
T												
≠ Tetrafluoroethylene, stabilized 四氟乙烯, 稳定化的	1081	2.1		Gas flammable 易燃气体	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A1 A209 A330		E0	200	(5 kg)	200	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	客机和货机		仅限于货机	
									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
≠ Trifluorochloroethylene, stabilized 三氟氯乙烯, 稳定化的	1082	2.3	2.1	Gas toxic & Gas flammable 毒性气体和易燃气体	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A2 A209 A330			See 210 见 210	See 210 见 210		
V												
≠ Vehicle, flammable gas powered 车辆, 以易燃气体为燃料的	3166	9		Miscellaneous 杂项危险物品		A67 A70 A87 A118 A120 A134 A203 A207		E0	FORBIDDEN 禁运	951	No limit 不限	
≠ Vinyl acetate, stabilized 乙酸乙烯酯, 稳定化的	1301	3		Liquid flammable 易燃液体		A209 A330						
≠ Vinyl bromide, stabilized 乙烯基溴, 稳定化的	1085	2.1		Gas flammable 易燃气体	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A1 A209 A330		E0	200	(5 kg)	200	150 kg
≠ Vinyl butyrate, stabilized 丁酸乙烯酯, 稳定化的	2838	3		Liquid flammable 易燃液体		A209 A330						
≠ Vinyl chloride, stabilized 乙烯基氯, 稳定化的	1086	2.1		Gas flammable 易燃气体	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3 US 4	A1 A209 A330		E0	200	(5 kg)	200	150 kg
≠ Vinyl ethyl ether, stabilized 乙烯基·乙基醚, 稳定化的	1302	3		Liquid flammable 易燃液体		A209 A330						
≠ Vinyl fluoride, stabilized 乙烯基氟, 稳定化的	1860	2.1		Gas flammable 易燃气体	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A1 A209 A330		E0	200	(5 kg)	200	150 kg
≠ Vinylidene chloride, stabilized 乙烯叉二氯, 稳定化的	1303	3		Liquid flammable 易燃液体		A209 A330						
≠ Vinyl isobutyl ether, stabilized 乙烯基·异丁基醚, 稳定化的	1304	3		Liquid flammable 易燃液体		A209 A330						

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	客机和货机		仅限于货机	
									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
≠ Vinyl methyl ether, stabilized 乙烯基甲基醚, 稳定化的	1087	2.1		Gas flammable 易燃气体	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A1 A209 A330		E0	200	(5 kg)	200	150 kg
≠ Vinylpyridines, stabilized 乙烯基吡啶, 稳定化的	3073	6.1	3 8	Toxic & Liquid flammable & Corrosive 毒性物质和 易燃液体和 腐蚀性物质		A209 A330						
≠ Vinyltoluenes, stabilized 乙烯基甲苯类, 稳定化的	2618	3		Liquid flammable 易燃液体		A209 A330						

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 9281 号文件)的修订建议,以便纳入 2017 年—2018 年版

4.1 关于《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/25-WP/20 号文件)

4.1.1 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)的修订,以反映联合国委员会在其第七届会议(2014 年 12 月 12 日,日内瓦)上做出的决定以及 DGP-WG/15 次会议所同意的修订。会上同意了这些修订。

4.2 建议

4.2.1 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》的修订,以便纳入 2017 年—2018 年版

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

拟定对《涉及危险物品的航空器事故征候应急响应指南》（Doc 9281 号文件）
的修订建议，以便纳入 2017 年 — 2018 年版

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

DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.4.1.1 段）和 DGP/25-WP/20 号文件（见本报告第 4.1 段）

对表 4-2 和 4-3 做所示修订：

联合国 编号	操作 代号	运输专用名称
<u>0510</u>	<u>1L</u>	<u>火箭发动机</u>
2815	8L-8P	N-氨基胍嗪
2977	7C-7CP	放射性物质，六氟化铀，可裂变的
2978	7C-7CP	放射性物质，六氟化铀
3507	8L-6C	六氟化铀、放射性物质、例外包装
3466-3528	9L-3L	易燃液体发动机的内燃发动机
3466-3528	9L-3L	易燃液体发动机的燃料电池发动机
<u>3528</u>	<u>3L</u>	<u>易燃液体发动机的燃料电池机器</u>
<u>3528</u>	<u>3L</u>	<u>易燃液体发动机的内燃机器</u>
3466-3529	9L-10L	易燃气体发动机的内燃发动机
3466-3529	9L-10L	易燃气体发动机的燃料电池发动机
<u>3529</u>	<u>10L</u>	<u>易燃气体发动机的燃料电池机器</u>
<u>3529</u>	<u>10L</u>	<u>易燃气体发动机的内燃机器</u>
<u>3530</u>	<u>9L</u>	<u>内燃机器</u>
<u>3530</u>	<u>9L</u>	<u>内燃发动机</u>
<u>3531</u>	<u>3L</u>	<u>固态聚物质，稳定化的，未另作规定的*</u>
<u>3532</u>	<u>3L</u>	<u>液态聚物质，稳定化的，未另作规定的*</u>
<u>3533</u>	<u>3L</u>	<u>固态聚物质，温度控制的，未另作规定的*</u>
<u>3534</u>	<u>3L</u>	<u>液态聚物质，温度控制的，未另作规定的*</u>

关于议程项目 5 的报告附录

议程项目 5: 拟定一项全面战略以降低与锂电池运输相关的风险, 包括拟定基于性能的包装标准并努力促进合规

5.1 第三次国际多学科锂电池运输协调会议的报告 (DGP/25-WP/8 号文件)

5.1.1 专家组听取了 2015 年 7 月 28—30 日在蒙特利尔举行的第三次国际多学科锂电池运输协调会议的报告。出席会议的有危险物品、运行、适航性、安全管理体系、航空器货运消防安全研发领域的专家和机身制造商与锂电池行业的代表。据报告称, 两大机身制造商在会议前已向运营人发出通知, 警告说涉及高密度锂电池的火灾有可能超出航空器货舱消防系统的能力。通知指出, 来自两大制造商的代表支持航空航天工业协会国际协调理事会和航空公司驾驶员协会国际联合会向 DGP-WG/15 次会议提出的建议, 其中包括在实施更加安全的锂电池运输条件之前, 禁止在客机上载运锂离子电池和电池芯的高密度包装件。两大制造商均在其通知中建议, 选择将锂电池作为货物载运的运营人应执行一项安全风险评估。几大运营人对通知做出了响应, 已开始禁运锂离子电池。多学科会议认识到最终目标是允许航空运输锂电池, 为此同意需要拟定包括包装标准在内的性能标准, 作为降低锂电池所产生风险的全面战略的一部分。

5.1.2 多学科会议关注的重点是拟定高级别性能标准, 据以拟定更加详细的标准, 从而降低在含有锂电池或电池芯的包装件中发生内燃的风险, 并确定可在包装件或电池/电池芯一级满足这些标准。高级别性能标准见本议程项目附录 D。据报告称, 关于是否应考虑外燃事件对包装件的影响的问题, 多学科会议未能达成共识。一些与会者认为, 根据联邦航空局 (FAA) 技术中心的测试结果, 需要考虑此种影响; 该结果表明, 直接卷入由锂电池/电池芯之外的其他货物所引发的、或者外部明火已被扑灭的热量所引发的火灾事件, 可导致电池释放出可能聚集、点燃和导致密闭舱内发生爆炸的易燃气体。其他与会者认为, 实施针对外部火情制定的标准将不切实际, 并指出, 没有在《技术细则》中为任何其他类型的危险物品制定此种标准的先例, 因此制定此种标准没有根据。多学科会议建议由一个外部小组制定详细的性能标准。秘书向危险物品专家组报告说, 已请国际自动机工程师学会帮助解决这一问题。由于该组织是一个世界性的非营利技术学会, 因此被认为是最适合开展这项工作的组织。感兴趣的各方可参与其中。

5.1.3 鉴于制定性能标准需要花费时间, 多学科会议提出了临时建议 (见本议程项目附录 D)。其中包括: 运营人执行一项安全风险评估, 以确定他们能否对使用客机或全货航空器对锂电池进行货运的相关风险进行管控, 使之处于一个可接受的安全水平。在降低荷电状态的情况下运输锂离子电池; 引入额外的货物装载管制措施, 如限制在某一位置放置电池的数量并将它们与其他危险物品隔离。会议还建议为运营人和监管者就如何开展和评价一项安全风险评估活动拟定相关指导。

5.2 飞行运行专家组 (FLTOSP) 在锂电池运输问题上的立场 (DGP/25-WP/51 号文件)

5.2.1 飞行运行专家组 (FLTOSP) 秘书报告了该专家组第二次会议 (FLTOSP/2, 2015 年 10 月 12-16 日, 蒙特利尔) 有关锂电池的讨论情况。飞行运行专家组听取了有关第三次国际多学科锂电池运输协调会议成果的通报, 并获得了 DGP/25 关于禁止在客机上运输锂离子电池和删除包装说明 965 和 968 第 II 节规定的提案的背景资料。飞行运行专家组还获得了航天工业协会国际协调理事会 (ICCAIA) 有关危险物品专家组和适航性专家组 (AIRP) 和其它行业安全机构就其所关切的涉及高密度锂电池火情的货舱防火能力开展的协调工作的情况报告。飞行运行专家组第二次会议就航空器的安全运行拟定了一份立场声明, 要求将该声明提供给 DGP/25 次会议, 以

关于议程项目 5 的报告附录

便于在其有关锂电池的讨论期间进行审议。ICCAIA 秘书强调，两个专家组有必要就这一问题开展协作，并引述了附件 6 第 I 部分前言中的一段话，其中讲到运行安全的要素之一是航空器本身的安全品质，即航空器的适航水平。他提醒危险物品专家组注意附件 6 中的延程运行（EDTO）标准，并告知货物灭火系统需能够在进入机场和安全降落所需的时间内抑制火情。如果无法做到这一点，则需要启动运行人所在国批准的基于风险的替代方案。运行人的问责官员将负有对所面临风险进行评估的最终责任。

5.2.2 飞行运行专家组拟定的声明如下：

“飞行运行专家组认为，在查明具备可以接受的开展适当安全风险管理活动的标准、确保能够安全运载锂电池和电池芯的情况下，锂电池和锂电池芯应仅作为货物通过从事商业航空运输运营的航空器运输。

此类标准至少应包括：

- a) 运行人的能力；
- b) 运营类别（如客机或货机）；
- c) 飞机及其各类系统的整体能力；
- d) 电池和电池芯的包装、包装物及数量；
- e) 集装器的封闭特征；
- f) 与单独运载或混装的每一类电池和电池芯有关的特定危害和安全风险；和
- g) 电池和电池芯的化学成分。”

5.2.3 飞行运行专家组秘书强调，尽管专家组成员就这一声明取得了共识，但若干成员仍认为，在确定安全的运输方法之前，应完全禁止锂电池作为货物使用客机运输。

5.2.4 危险物品专家组成员指出，标准清单中的最后两项（上文第 5.2.2 段 f) 和 g)）是运营人所无法确定的。据报告称，鉴于试验结果表明促发锂电池失火的变量中有两项是电池型号和化学成分，飞行运行专家组将这一信息视为有效风险评估的必要组成部分，因此需要考虑到缺少这一信息的因素。

5.2.5 关于开展安全风险评估的必要性，飞行运行专家组秘书报告说，飞行运行专家组认为，它需要与其它相关专家组共同参与安全风险管理活动标准的制定过程，这很有必要。秘书建议由一个多学科联合工作组承担标准制定工作。

5.2.6 飞行运行专家组秘书还向会议通报说，为征求意见，最近向各国发出了附件 6 第 I 部分的一条新的规定草案（SL AN 11/1.1.30-15/9 号提案），其中建议飞抵备降机场的延程改航时间不应超过飞机货舱灭火时间能力减去运营人所在国规定的安全裕度。他指出，为此目的保持的安全裕度通常为 15 分

钟。他请会议注意运输锂电池对延程运行的认证可能造成的影响，并解释说，这一新规定可能适用于所有的运行。

5.2.7 会议同意运营人需要开展适当的安全风险管理活动，以确定它们能够确保安全运载锂电池和电池芯。有成员指出，《技术细则》中没有包含与运营人有责任开展安全风险评估有关的任何规定。尽管在前一个两年期为加强附件 6、附件 18 和附件 19 之间的联系付出了很大努力，的确导致了在附件 18 第 8 章中增加了新注，其中提及附件 19，并明确规定了携带危险物品属于运营人安全管理系统（SMS）的范围，但《技术细则》中却未包含任何这类规定。有成员建议，应将这些注纳入《技术细则》，并且还需要强调运营人必需开展有关危险物品运输的安全风险评估，将其作为其安全管理系统的一部分。会议完全支持采用这种方法，并同意了采用这一规定的《技术细则》第 7 部分修正案。

5.3 锂电池作为货物的航空运输（DGP/25-WP/24 号文件）

5.3.1 会上介绍了禁止使用客机运载锂离子电池的提案。该提案是对 DGP-WG/15 次会议有关航天工业协会国际协调理事会（ICCAIA）和航空公司驾驶员协会国际联合会（IFALPA）提交的共同文件的讨论的跟进，其中提出了对高密度锂电池引发的火灾可能会超出航空器货舱防火系统能力的关切。两家组织建议，在确定和实施更加安全的锂电池安全运输条件之前，应禁止在客机上运载作为货物的锂离子电池和电池芯高密度包装件。尽管 DGP-WG/15 次会议对所述风险也感到关切，但会议认为，最好的推进工作的方法是制定一项基于性能的包装标准，而不是实行禁运。在 DGP-WG/15 次会议上，有代表提出需要对高密度锂电池托运货物做出定义，但大家认为，由于电池化学、货舱特性和配载等因素对热传播产生不同效应的各种可能性和程度，对高密度进行单独的数量测量是不可能的。所以，高密度数量的锂电池可能是超过货舱防火功能的电池或电池芯数量。会议注意到，联邦航空局技术中心最近的试验显示，仅三个锂电池芯就足以产生可引发爆炸的气体，并造成航空器防火系统的能力下降。《技术细则》中缺乏有关限制在一个货舱内锂离子电池包装件装载数量的机制，也为确定何种数量属于高密度增加了难度。

5.3.2 尽管提案人支持旨在降低锂电池所产生风险的基于性能的方法，但不支持在具体的性能标准得以制定和实施之前通过客机继续运输锂离子电池。所以，他提议对《技术细则》中 UN 3480 — 锂离子电池条目进行修订，以确定对客机的禁运规定。提案人指出，他也支持对货机同样实行禁运，但之所以没有将这一条纳入提案，是因为在此前的会议上对此缺乏支持。

5.3.3 出于上述理由，很多专家组成员赞同提案。他们将禁运视为制定并实施适当的基于性能的标准之前采取的临时措施。这些成员认为，在没有此类标准的情况下，禁运是实现可接受的安全水平的唯一途径。尽管没有被纳入提案，但他们支持在无法通过货机运输的情况下实行批准程序的规定。

5.3.4 然而，多数成员认为，会议拟定的替代减缓措施（包括降低荷电状态（见第 5.4 段）、将第 II 节包装件的数量限制在每批货物限一件和每个合成包装件限一件（见第 5.5 段））将会把风险降低至可接受的水平，而且这些措施将不会对全世界的需求和商业活动产生禁运那样的有害影响。他们认为，禁运会导致未申报托运货物的增加，从而危及到安全。反对禁运者还认为，是否能够将风险降低至可接受的水平，这应由每个运营人根据各自独特的评估加以确定。

5.3.5 支持禁运者不同意会议拟定的替代措施会带来可接受的安全水平（见第 5.4 和 5.5 段）。一位成员表示，由运营人确定其是否能够将风险降低至可接受的水平违反了《技术细则》有关禁止运输表 3-1 列出名称的特定物品或物质的原则，除非《技术细则》已规定了可接受的安全水平。尽管如此，但

关于议程项目 5 的报告附录

仍有人担心是否所有的运营人都能够在缺乏适当指导的情况下开展有效的风险评估。会议注意到，第三次多学科会议建议为运营人和监管机构就如何开展和评价一项安全风险评估活动拟定指导材料，目前这项工作尚未开展。

5.3.6 专家组的多数成员不支持禁运。为此，会议未同意此项修订。

5.4 装运锂离子电池（UN 3480）的荷电状态要求（DGP/25-WP/22 号文件）

5.4.1 会议听取了一项有关包装说明 965 的修正案，其中要求 UN 3480—锂离子电池在运输时的荷电状态应保持在 15%—30%（含）之间。提案人引述了第二次国际多学科锂电池运输协调会议（2014 年 9 月 9 日至 11 日，德国科隆）有关将运输期间的荷电状态限制在 30%的建议。该限制的依据是，试验结果显示，在这一水平上，可极大地降低热逸散的扩散。然而，电池行业的代表反对施加 30%的限制，称电池放电后处于低电压状态的时间过长，可导致不良后果和电池芯降解。他们指出，在约 10%的荷电状态下便有可能出现这种情况。电池行业的代表提议将荷电状态限制在 55%，以解决空运时间过长情况下储存锂电池的需要，称每个月 2%的放电率是正常的。鉴于荷电状态为 50%的电池芯在试验中显示了热逸散扩散，提案人不支持实行 55%的限制，声称托运人有责任确保不会运输已降解的电池芯。他建议，可通过确保锂离子电池在运输期间将荷电状态保持在 10%以上，纳入较低的 15%的允许限额，从而解除电池行业代表的顾虑。

5.4.2 电池行业的一位成员提供了资料，以显示不同种类的锂电池在运输中产生的危害是不同的，因此，设定一种要求各类电池在运输时都要遵守的荷电状态，这种做法不太适当。他指出，一些电池的供应链很长，运输时需要较高的荷电状态，这样才能使电池在到达目的地后可以被使用。他估计，在生产出来的电池中，大约有一半以上可以以 30%的荷电状态进行运输，但对其他电池而言，需要建立一种允许更高荷电状态的机制。

5.4.3 尽管来自联邦航空局（FAA）技术中心航空器货物防火安全研发部门的专家同意安全的荷电状态取决于电池型号，但同时也指出，他们进行的试验显示，在荷电状态下降到 30%时，试验的电池芯多数没有出现热逸散传播的现象。他们强调，对于多数电池芯来说，这是事实，但根据不同的电池型号，可能会有高有低。他们还表示，尽管对于当今大部分电池芯而言，30%是一个安全的比率，但不能保证今后随着电池技术的演进，这一比率仍会保持不变。

5.4.4 尽管所有专家组成员都同意将荷电状态限制在 30%是需要做出的重大安全改进，但一些成员意识到，这一限制不会消除所有电池芯和电池型号热传播的可能性，因而不认为这一措施会消除风险。一位成员提醒说，这一措施亦不会消除外部火源作用于锂电池的风险以及这些电池喷出易燃气体并导致易爆气体环境的可能性。他们指出，人们经常谈及违规是锂电池运输方面的实情，他们还担心托运人有意无意地漠视这方面的要求，而运营人则无从进行核实。其他成员对此持异议，依据是托运人签署了合规申报单，而危险物品的安全运输一直都有赖于贯穿于整个运输链的一定程度的信任。

5.4.5 一些成员认为，如果托运人可在更高的荷电保持率上表明安全性，他们就应该能够以这些荷电保持率运输锂电池，而其他一些成员表示反对，理由是缺少可以用来确定安全比率的一致性方法。将更高的荷电状态纳入国家批准程序的提议得到了专家组多数成员的支持。

5.4.6 经过热烈讨论，专家组同意将荷电状态限制在 30%，并允许在始发国和运营人所在国批准的情况下保持更高的荷电状态。提案人撤销了保持在 15% 的更低限额的提案，因为大家一致认为，电池行业提出的对电池芯降解的关切是一个需要由托运人加以控制的便利化问题。

5.4.7 下一个要审议的问题是，这一限制是否应适用于客机和货机，以及它是否应适用于包装说明 965 的各节。一些成员强烈反对对货机作出限制，称此举将会彻底禁绝某些需要在更高荷电状态下运输的锂离子电池的航空运输。绝大多数成员支持对所有航空器进行限制，意识到这样可以增进安全性，并且意识到仅对客机而非货机设定限制将会进一步增加问题的复杂性。

5.4.8 关于限制应适用于哪些节的问题，共识是限制适用于第 IA 和 IB 节。鉴于专家组决定不删除包装说明 965 和 968 第 II 节的这一事实（见第 5.5 段），在限制是否应适用于第 II 节的问题上引发了更多讨论。鉴于将荷电状态限制在 30% 将极大地增进安全，很多专家组成员认为没有理由允许第 II 节电池在无限制荷电状态下进行运输。其他成员认为，将每批托运货物的包装件数目限制在一件，以及在一个合成包装件中只能放入一件第 II 节电池，此种额外限制（见第 5.5 段）提供了可接受的安全水平，所以对荷电状态进行限制是多余的。

5.4.9 专家组终于达成了一致：通过客机或货机运输的电池或电池芯，无论其是否按照包装说明 965 第 IA、IB 节或第 II 节包装，其荷电状态应被限制在 30%。专家组还就以下规定达成了一致：有关始发国和运营人所在国主管当局的适当批准，允许托运人以更高的荷电状态托运锂离子电池。第三次国际多学科锂电池运输协调会议拟定的高级别性能标准已被纳入《技术细则补篇》，作为各国在审理批准申请时的指南（见关于本议程项目的报告附录 C）。来自电池行业的一位代表建议不要在指导材料中纳入高级别性能标准（旨在防止产生足以解除货舱过压隔板或对货运班机造成损害的喷气导致的压力脉冲），因为他认为各民航管理局不具备基于这一标准颁发批准的必要的专门知识。与此相反的另一观点则认为，保留这一内容十分重要，因为它涉及到 FAA 新近的试验结果，该结果显示，从喷气电池芯发出的易燃气体在封闭的机舱内可能聚集、引燃和导致爆炸，并会降低灭火所需的哈龙浓缩液的效力。会议指出，民航管理局有责任在颁发批准前咨询必要的专家。该内容得以保留。

5.5 删除有关锂离子电池（UN 3480）和锂金属电池（UN 3090）货运的第 II 节规定（DGP/25-WP/21 号文件）及有关 UN 3090 和 UN 3480 的包装说明 965 和 968 第 II 节的规定（DGP/25-WP/29 号文件）

5.5.1 会上介绍了两项旨在删除包装说明 965 和 968 第 II 节中为**锂离子电池**（UN 3480）和**锂金属电池**（UN 3090）规定的例外的提案。提案表示，这样将支持由美国联邦航空管理局（FAA）、波音公司、空客工业公司和第三次多学科锂电池运输国际协调会议提出的如下声明和建议：

- a) 美国联邦航空管理局（FAA）于2010年发出运营人安全警告，建议运营人将第II节电池散装托运货物装入C类货舱或可提供替代性灭火设备的位置；
- b) 波音公司于2015年发出的多运营人信息，建议运输锂电池的运营人开展安全风险评估，应重点考虑所载锂电池的类型和数量、每航班运载的数量、货舱内摆放位置，以及是否靠近其他危险物品等因素；和
- c) 空客工业公司于2015年发布的在职信息文章，建议运输锂电池的运营人开展风险评估，应重点考虑锂电池托运货物的数量和密度，以及所载锂电池的类型。空客公司

关于议程项目 5 的报告附录

进一步建议，应查明所有锂电池托运货物并发出告知，并且制定一项就所有锂电池托运货物向航班机组人员发出告知的政策；和

- d) 第三次多学科锂电池运输国际协调会议的临时建议（见第5.1.3段和本议程项目报告附录A），包括希望运输锂电池的运营人开展安全风险评估，其中要求考虑所运载的锂电池和电池芯的类型和数量等信息。

5.5.2 第一项提案主张，对包装说明 965 和 968 第 II 节明确的要求提供豁免——包括提供危险货物运输文件、执行运营人验收检查、向机长通报托运货物——使运营人无法开展有效的安全风险分析。此外，运营人也无法控制装载到航空器的第 II 节电池的包装件数量，从而使选择了运输锂电池的运营人很难采取有效的风险减缓措施。第二项提案同样断言，锂电池的多层监管结构，特别是含有三个级别的包装说明 965 和 968（第 IA、IB 节和第 II 节），变得日趋复杂，使托运人和运营人愈发难以承受。拟议修订从包装说明 965 和 968 中删去了第 II 节的规定，第一项提案还将第 IA 节和第 IB 节合并为单独一项包装说明。合并第 IA 节和第 IB 节未受到太多的支持，因为大家感觉这样一来会影响到多式联运，同时也不会给安全带来显著改善。因此，会上撤销了这一部分修订。

5.5.3 若干专家组成员赞成取消第 II 节，其理由与提案人所概述的相同。他们认为，按照第 II 节的规定获取有关作为货物运载的锂电池型号和数量的信息是不可行的，而建议开展安全风险评估的各方均将这一信息列为有效安全风险评估的重要组成部分（见第 5.5.1 段）。一位与会者概述了他所在的航空公司为确定电池的数量和类型，作为安全风险评估的一部分而采用的手工和劳动密集型的过 程，但其他与会者表示，对于多数运营人来说，这种做法基本上不可行。此外，运营人还需要持续地收集这类锂电池和电池芯类型和数量的信息，以便有效地实施风险减缓措施，防止高密度的电池包装件被装入货舱，而这种人工过程虽说不是不可能，但也很难持续下去。有与会者表示，即使第一个运营人可以在最初收运的时候通过人工过程获得该信息，在整个运输过程中持续地获取该信息也是相当困难的，尤其是在这些第 II 节包装件在运营人之间转机的情况下。

5.5.4 其他专家组成员不赞成取消第 II 节的电池。他们认识到个人和零售商需要通过电子商务运输“1 到 2 节”电池，认为这些小数量电池的风险很低，所以无须受到全面监管。尽管他们同意需要制定一种方法，确保运营人不会滥用通过将数个包装件合并成一批货物而免于受到全面监管的益处，但他们担心，取消例外将会导致未申报货物的增加。他们认为，采用一种防止高密度托运货物的替代性方法将会更为妥当。为此，拟定了替代修订案，其中保留了第 II 节，同时将每批托运货物的包装件数量限制在一件，在一个合成包装件中只能放置一件第 II 节电池的包装件。这是会议拟定的适用于锂离子电池的要求（托运人将电池的荷电状态限制在 30%）之外的一项附加要求（见第 5.4 段）。

5.5.5 会议就禁止锂电池包装件使用合成包装件是否比限于使用一个第 II 节锂电池包装件更加有效的问题展开了激烈的讨论。一些成员不同意在合成包装件内放入任何第 II 节锂电池包装件，因为他们担心托运人会想方设法滥用这项规定。其他成员感觉禁止第 II 节锂电池使用合成包装件不太妥当，指出合成包装件中的电池包装件常常伴随着非危险物品，如手册或与电池有关的其他材料等。他们还表示，合成包装可成为电池的额外防护源，特别是在包装件很小的情况下。他们认为，所拟议的将合成包装件限于一个第 II 节包装件的措辞会使托运人失去托运多个第 II 节电池包装件的可能性。然而，讨论期间逐渐澄清了一个问题，即对于如何才构成与第 II 节电池有关的合成包装件有着不同的解释，大家认识到，托运人之间也会出现这些不同的解释；为此，有人提议将旨在澄清“合成包装件”含义的注释纳入拟议的合成包装件的限制要求。多数成员认为，对合成包装件的限制要求加上这个注释，将会消除在一批货物中托运多个锂电池包装件的可能性。

5.5.6 会议围绕同时将允许放入一个包装件的电池芯或电池的数量从八个电池芯/两个电池减少至四个电池芯/一个电池这一问题展开了讨论。尽管有个别成员支持这一提议，但大多数成员认为，鉴于降低锂离子电池的荷电状态给安全带来的显著改进（见第 5.4 段），目前的限制是适当的。支持减少包装件内电池芯或电池数量的成员认可限制荷电状态是一项重大的减缓锂离子电池风险的措施，但同时又强调说，考虑到我们无法保证荷电状态限额对于所有的电池芯和电池都是安全的，亦无法保证所有的电池芯和电池都能够在低于这一限额的状态下运输的这个事实，而且鉴于第 II 节电池的托运人不必遵守《技术细则》中的全面培训要求，因此，需要采用额外的风险减缓措施。还有人担心，运营人可能同一位置装载了来自不同托运人的多件第 II 节锂电池托运货物，因此，减少包装件内的许可数量会降低这一风险。此外，限制荷电状态仅适用于锂离子电池而非锂金属电池，后者尽管被禁止通过客机运输，但却被允许通过货机运输。

5.5.7 若干专家组成员主张取消第 II 节是最适当的做法。他们觉得额外限制不太可能消除高密度电池被置于货舱同一个位置的可能性。联邦航空局技术中心已经显示，发生火情时，仅仅三块锂电池就可以使航空器的防火系统能力下降。考虑到这一点，情况就更令人忧虑。他们还担心，运输第 II 节电池的运营人仅仅被要求接受未加以定义的“适当指示”，而无需遵守《技术细则》的全面培训要求。他们质疑仅仅接受“适当指示”的托运人是否能够完全遵守第 II 节的规定，包括新的 30%荷电状态要求（见第 5.4 段）。这些成员不认为这些额外限制会消除锂电池带来的风险，并认为可接受的安全水平是无法实现的。

5.5.8 专家组各位成员均同意，将每批货物的包装件数量限制在一件，在一个合成包装件中只允许装入一个第 II 节电池包装件，再加上对锂离子电池更低荷电状态的要求（件第 5.4 段），其安全性已远远超过目前的运输要求。修订后的修正案保留了第 II 节，同时增加了额外限制，多数成员对此表示同意。

5.5.9 专家组同意，应将第 II 节修正案和对更低荷电状态的要求通过增编的形式纳入《技术细则》的当前版本，因为它们有助于缓解安全风险。专家组讨论了在理事会批准修正案后确定适当的实施日期的问题。一些成员认为目前风险尚未缓解，感觉需要立即实施。电池行业的代表概述了要使电池符合新的规定，需要在整个供应链上进行的复杂过程，特别是在更低的荷电状态方面。但是，专家组成员不支持为顾及行业的需要而推迟落实这些安全措施。所有专家组成员都同意，在获得理事会批准后，应尽快采用这些修正案。他们同意在理事会批准后 90 天、但不早于 2016 年 4 月 1 日将是适当的。电池行业的代表强调，采用这一实施日期是有意要使电池行业受挫。专家组成员指出，如不能遵守经修订的规定，托运人就需要其他的运输方法，如同任何其他不能按照已有的规定进行运输的危险物品一样。秘书强调，她将把专家组所建议的 2016 年 4 月 1 日这一适用日期告知航委会和理事会，但还是理事会拥有确定适用日期的最终决定权。

5.6 关于全货机上锂电池的风险减缓措施（DGP/25-WP/23 号文件）

5.6.1 会上提议在《技术细则》第 7.2 部分中纳入对装载锂金属电池（UN 3090）和锂离子电池（UN 3480）的额外限制。提案人承认，虽然禁止通过客机运输锂金属电池，目前也在考虑对通过客机运输锂离子电池施加额外限制，但锂电池对货机产生的风险也不容小觑。数量很大的两类锂电池都是通过全货机运输的，所运载的数量要往往超过客机，其货舱也不一定具备多数客机拥有的同样的灭火能力。鉴于此前禁止作为货物的锂离子电池和锂金属电池通过全客机运输的提案缺乏支持，同时考虑到制定基于性能的标准还需要一些时间，会上提议采用临时措施，等待推出减少危害的全面解决方

关于议程项目 5 的报告附录

案。这些措施包括电池装载在 C 类航空器货舱或灭火系统能力最强的货舱、与其他危险物品隔离、与其他锂电池货物隔离等要求，以便减少在同一位置上放置锂电池的密度。

5.6.2 由于为解决锂电池作为货物使用客机运输所涉及的风险，会议围绕拟定缓解措施进行了广泛和长时间的讨论，导致会议没有足够的时间对该提案展开全面的讨论。尽管提案人坚持其原先的立场，认为禁止通过客机运输作为货物的锂离子电池是唯一能够实现客机可接受的安全水平的环节措施，但同时也认可专家组同意的措施将增进安全性，并对这些措施也将适用于货机感到鼓舞。尽管如此，提案人仍认为有必要针对货机采取更多的措施，以顾及这些航空器更强大的运输数量和所具备的灭火能力。

5.6.3 专家组原则上极为支持将拟议的新规定纳入第 7 部分第 2 章，但仍认为它们应减少一些指令性色彩，更加注重以性能为基础，以便在实现其意图的过程中具有灵活性。人们意识到，由于运营规模、货舱类型和航空器上安装的灭火系统的差异，不同的运营人拥有不同的风险减缓工具。这些规定还需要提供足够的灵活性，以便允许使用能够限制或抑制锂电池火情的阻燃篷盖布、防火集装箱和集装箱。会上指出，如果托运货物属于例外类锂电池（第 II 节），那么，减少在一个位置上放置电池的密度，如果不是不可能的话，也是相当困难的，因为它们不必运营人的收运检查。尽管专家组支持与其他危险品物品隔离，但也建议此类规定也应与第 7 部分 2.2 中的危险物品隔离要求保持一致。有成员进一步建议将装载锂电池的某些运行管控扩大至危险物品专家组的范围以外，并应就此问题征求其他专家组的意见。

5.6.4 由于可用来讨论专家组成员所提意见的时间有限，会议未做出通过修正案的决定。关于这一问题的讨论将在下一个两年期继续进行。

5.7 澄清向锂电池供电车辆分配联合国编号（DGP/25-WP/25 号文件）

5.7.1 会上指出，包装说明 950（UN 3166，被划入以易燃液体为燃料的车辆（如 DGP/25-WP/13 号文件中的提议）、951（UN 3166，被划入以易燃气体为燃料的车辆（如 DGP/25-WP/13 号文件中的提议））和 952（UN 3171，被划入电池驱动的车辆和设备（如 DGP/25-WP/13 号文件中的提议））提及安装在车辆、机器货设备中的锂电池必须满足第 2 部分 9.3 的规定。然而，第 2 部分 9.3 引言案文的措辞却表示，任何配置的锂电池均必须划入 UN 3090 — 锂金属电池、UN 3091 — 与设备包装在一起的或装在设备中的锂金属电池、UN 3480 — 锂离子电池或 UN 3481 — 与设备包装在一起的或装在设备中的锂离子电池，其中未提及 UN 3166 或 UN 3177。会议同意对包装说明所作的修订，其中删除了对第 2 部分 9.3 引言的引述，并将重点放在该规定的小段。

5.8 修改特殊规定 A181（DGP/25-WP/26 号文件）

5.8.1 会上指出，特殊规定 A181 规定了既含有包含与设备包装在一起的、也含有装在设备中的锂电池的包装件所需的标记，同时也规定了既含有锂金属电池、也含有锂离子电池的包装件所需的标记。但是，该特殊规定却未详细规定在危险物品运输文件上需要作出哪些说明、适用哪项包装说明的哪个部分，或所适用的数量限制。为解决这些问题，拟议了用于纳入特殊规定 A181 的新案文。鉴于按照包装说明 966 第 II 节（有关与设备包装在一起的锂离子电池）包装的电池和包装说明 969 第 II 节（有

关与设备包装在一起的锂金属电池) 无须遵守包装说明其他部分的要求, 导致特殊规定 A181 不适用, 为此提出了类似案文, 以便纳入到这两项包装说明中。

5.8.2 会议同意, 说明既含有锂金属电池、也含有锂离子电池的包装件的新规定需要符合第 4 部分 1.1.9 关于“Q”值的要求, 第 5 部分 4.1.5.8 显得多余。会议同意所作的修订, 但需要删除对“Q”值要求的引述。

5.9 装有锂电池的工作中的行李牌 (DGP/25-WP/31 号文件)

5.9.1 会上提出了对第 8 部分表 8-1 中旅客规定的修订, 其中专门述及便携式电子设备条目中的电子行李牌。这些设备中一些设备的性质要求它们在运输中处于工作状态, 而锂电池常常被用于此种用途。会上指出, 包装说明 967 和 970 第 II 节允许满足行业标准的锂电池驱动的设备在运输中处于工作状态, 但在关于旅客的规定中却没有这类规定。拟议的修订以包装说明 967 和 970 的现有规定为依据, 并纳入了需要根据特定标准或类似的国家标准对设备进行认证的要求。

5.9.2 会议成员一致认为需要解决两个问题: 第一个问题涉及《技术细则》第 8 部分中关于旅客和机组人员的规定, 第二个问题涉及对航空器系统的电子干扰。

5.9.3 关于旅客的规定, 若干专家组成员就取消表 8-1 中的物品穷尽清单并通过对物品更一般性的分类重新组合清单的工作发表了意见。尽管该表已经有了一个涉及锂电池的条目, 但提案还是另外增加了一个条目。另一方面, 这些物品是独特的, 因为关于旅客和机组人员的规定允许将危险物品置于交运行李、手提行李或随身携带的物品中, 而人们期待将处于工作状态的行李牌附在行李的外面。这样一来, 电池可能发生的损害便引起人们的忧虑。尽管人们承认电池是小型的, 即使发生损坏也不太可能造成风险, 但人们却无法预测技术会如何演进以及电池的大小和特性是否会发生变化。虽然大家原则上支持对设备进行认证的要求, 但据报告, 世界各地已经存在着不同的技术和不同的标准, 很难要求所有的产品都适用一个标准。大家了解提供这样的设备具有吸引力, 因为旅行中难免会丢失行李, 而该设备可有效地防止这种情况的发生。

5.9.4 关于造成电子干扰的可能性, 会议一致认为处理这一问题超出了危险物品专家组的职权范围。秘书将就提出的问题向飞行运营工作组秘书和航委会做出通报, 并向危险物品专家组汇报反馈意见。为解决讨论中提出的意见, 召开了一个特设工作组会议。该工作组拟定了一份经修订的提案, 其中取代了对特定标准的引述, 代之以更一般性地提及经定义的电磁辐射标准, 以确保设备运行时不会对航空器系统造成干扰。

5.9.5 该规定以包装说明 967 和 970 关于处于工作状态的设备 (如射频识别标签) 的现有规定, 同时还提及了经定义的电磁辐射标准。修订后的提案还将原提案中规定的锂金属含量限制从 0.3 克提高至 1 克, 认可市场上拥有这些含量较大的产品, 而 1 克少于当前允许旅客携带的内含锂金属电池的便携式电子设备的锂含量。

5.9.6 会议同意了经修订的修正案。

关于议程项目 5 的报告附录

5.10 为与设备包装在一起以及装在设备中的锂电池 审查“设备”的含义（DGP/25-WP/33 号文件）

5.10.1 就确定是否应将某件物品认定为电池并划入 UN 3090 — 锂金属电池或 UN 3480 — 锂离子电池，或者是否属于应划入 UN 3091 — 与设备包装在一起的或装在设备中的锂金属电池或 UN 3481 — 与设备包装在一起的或装在设备中的锂离子电池的设备而言，在设备的定义方面常常会发生混淆。有人指出，锂离子电池充电器经常被划入 UN 3481 — 与设备包装在一起的或装在设备中的锂离子电池，并表示这是不适当的。会上提出了包装说明 966、967、969 和 970 的修订案，旨在澄清一件物品必须由其中包含的或与其包装在一起的锂电池驱动，这样才可被认定为 UN 3091 或 3481。拟议的新案文被纳入了包装说明的引言部分，使其可以适用于各节。

5.10.2 尽管会上对电池行业代表提出的提案存在着反对意见，但专家组成员未提出异议。会上指出，已经向联合国小组委员会第 47 届会议提交了一份非正式工作文件（已被签收），并且向联合国小组委员会第 48 届会议提交了正式提案。专家组意识到，等待联合国小组委员会的决定意味着对《技术细则》的修订只能在 2019 年-2020 年版中才可以适用，于是同意在联合国会议审议该提案之前通过提案。专家组不认为这样做会有什么問題，因为修订案没有引进任何新的要求，不过是澄清了现有要求的意图。会议同意了此项修订。

5.11 旅客携带的紧急定位信标（DGP/25-WP/38 号文件）

5.11.1 会上提议在“便携式电子设备”下增加一个新的子条目，以便放宽对个人便携式应急定位设备中锂含量超过了对其他电子便携设备施加的限额的限制。提案人表示，这一新规定的依据在于，它属于救生设备，况且在“含有锂金属电池芯或电池的便携式医疗电子设备”的条目下，已存在着允许其他救生设备含有更高锂含量的先例。在有关旅客的规定中也包含其他救生设备的规定（如雪崩救生包和可充气式救生衣）。有人指出，旅客目前携带的由锂金属电池驱动的个人定位信标，其锂电池中的锂含量即超过了针对便携式电子设备规定的 2 克的限额。提案人认为，采用便于运营人监控的方式促进这些设备的合法使用，此举将增进安全。因此，拟议的规定包含了运营人批准的要求，并将所携带的这类物品限于个人使用的设备。由于应急定位信标被设计为采用贮存寿命长的电池驱动，因此未纳入关于备用电池的规定。

5.11.2 这一提案未能获得积极的支持。尽管专家组承认针对医疗需求放宽了锂电池限额，但不同意将这一设备做同样的归类，因为它们对健康来说不是必不可少的。无论如何，在某国就市场上现有的各类应急定位设备开展的研究结果表明，其中多数锂电池的含量都未超过目前为便携式电子设备规定的限额。

5.11.3 专家组重申了其关于表 8-1 的立场，即不再试图创建一个有关允许旅客和机组人员携带的危险物品的详尽清单，而是对物品进行更一般性的组合对清单进行重组。

5.11.4 会议未同意此项修订。

5.12 锂金属纽扣电池（DGP/25-WP/39 号文件）

5.12.1 会议应邀审议了区分锂金属纽扣电池与其他类型锂金属电池的方法。会上指出，试验结果显示，0.3 克锂含量的锂纽扣式电池未显示出其他较大型锂电池所产生的风险水平，这是因为，与其他较大型锂电池显示的不同，热逸散没有从一个纽扣电池传播给相邻的电池。第二届国际多学科锂电池运输协调会议的结论是，这些纽扣电池在运输中可能不会产生重大危险，并建议制定一种区分锂金属纽扣电池与其他锂金属电池的方法（建议 14/14）。

5.12.2 在此前的危险物品专家组会议上，提出了请联合国危险货物运输专家委员会考虑在危险品清单中增加一个关于锂金属纽扣电池的新条目，作为创建一种更加细致地区分产生不同风险的电池芯的可能方法。但是，有成员表示，这样将需要较长的一段时间才能被采纳，还可以采用曾在《技术细则》中针对气溶胶条目采用过的一种方法——向运输专用名称增加额外的细体字案文。意识到试验结果显示，对于锂含量小于 0.3 克的电池芯，电池芯之间不会产生热传播，有成员进一步表示，额外的细体字案文中应详细说明该 0.3 克的限额。有人提出，货机的最大数量应为每包装件 35 kg，客机的最大数量应为每包装件 5 kg，这是适当的限额。

5.12.3 针对每件最大净数量不超过 1 kg 的包装件，拟定了将锂金属纽扣电池从《技术细则》中排除在外的特殊规定。会议还应邀审议了拟定有关最低数量的锂金属纽扣电池不受《技术细则》约束的规定是否恰当的问题。鉴于当前关于最低数量规定的依据是例外数量的规定，而例外数量不适用于物品，在第 3 部分 5.6 中基于现有的最低数量规定拟定了一个单独的部分，供专家组审议。

5.12.4 鉴于区分锂金属纽扣电池与其他类型锂金属电池的任何方法均需了解锂电池的构成，会上建议在《技术细则》第 1 部分第 3 章的联合国《试验和标准手册》第 38.3 小节中提供纽扣电池的定义。

5.12.5 尽管原则上支持建立一个用以区分风险与其他电池产生的风险相同的小型锂金属纽扣电池的机制，但会议不太支持工作文件中所采用的方法。若干成员认为，层层叠叠的监管层面过于复杂，一些成员则强烈反对将小数量的此类纽扣电池排除在《技术细则》之外。一些成员尽管支持对各类电池的监管变得更加稳定之前最终通过允许在客机上运输这类电池的规定，但认为只有在制定了基于性能的包装标准后才能考虑此类规定。有人提出，基于性能的包装标准可能会允许运输纽扣电池，而不必对其做单独处理。

5.12.6 尽管曾要求联合国小组委员会在危险品清单中为纽扣电池引进一个新的联合国编号，以此作为区分纽扣电池与其他电池和电池芯类型的方法，但有人认为，小组委员会可能不支持这一方法，因为它在引进新条目时通常是很谨慎的。联合国小组委员会主席也表示在向联合国转交关于创建新条目的提案时必需慎重，以免在运输规定中创建更多的例外。

5.12.7 在下一个两年期的一份正式提案中，将顾及并纳入讨论中提出的意见。

5.13 涉及锂电池的危险货物事故征候（DGP/25-IP/1 号文件）

5.13.1 会议听取了一项涉及锂离子电池并导致失火的危险物品事故征候的通报。当货物从飞机上被卸下并放置到木制托盘上时，发现了烟雾。它是从放置在一个编织袋中的一个箱子里冒出来的，在飞机托盘上的托运货物中，有数个这样的编织袋。

关于议程项目 5 的报告附录

5.13.2 对这一事故征候的调查表明：

- a) 标明电池属于需进行联合国《试验和标准手册》中规定的测试类型的文件似乎是伪造的。有成员表示，这表明了该电池型号不太可能进行了所要求的测试；
- b) 航空货运单对托运货物包含与设备包装在一起的锂离子电池做了错误的说明，实际上它们是单独包装的锂离子电池。运载该电池的运营人禁止运输单独包装的锂离子电池。这表明航空货运单上的陈述可能是有意避开运营人的禁令；
- c) 塑料编织袋外面可见的锂电池操作标签规格不正确，而且未提供必要的信息；和
- d) 电池点火很可能是操作方式引起的。据称，实际的操作过程不至于造成已通过必要试验的电池型号失火。

5.13.2.1 专家组对获知有关这一事故征候的信息表示感谢。成员们指出，有意违规是一个顽疾，需要通过有效执法加以解决。然而，锂电池供应链的复杂性导致难于开展有效监督并落实适当的执法措施。需要在实现合规方面发挥作用的实体数不胜数，包括电池芯和电池厂商，以及在下游使用这些电池芯和电池的制造企业。这些实体可能会来自不同的国家，往往也超出了各民航管理局的监督责任范围。秘书就电池行业成员对民航当局责任水平的期待提出关切，承认航空当局对本国的制造企业通常没有任何监督权。鉴于制造过程对于安全至关重要，确保那些确实拥有监督权限的机构开展有效的监督，这是个必须解决的问题。她强调，尽管我们反复强调遵守《试验和标准手册》的重要性，但却缺少一个能够促使整个供应链中的实体保证满足这些试验要求的机制。

5.13.2.2 电池行业的一位代表指出，其所属协会的成员对于违规问题非常敏感，并且采取了措施，确保将违规实体排除在其供应链之外。他强调，他所在的协会已经开始将那些似乎有意违反危险品规定的托运人列入一份名单。他表示，及时报告对于这一过程至关重要，并欢迎专家组成员向其所在的机构报告所有违规事件。

5.14 建议

5.14.1 根据上述讨论，会议拟定了以下建议：

建议 5/1 — 拟定基于性能的包装标准，以促进锂电池作为货物的安全航空运输

作为优先事项，应由一个外部标准制定组织拟定基于性能的包装标准，以促进锂电池作为货物的安全航空运输，同时应邀请危险物品、飞行运行、适航性和锂电池技术领域的专家参与其中。

建议 5/2 — 为运营人和监管机构编拟如何开展和评价安全风险评估的指导材料，以促进锂电池的航空运输

成立一个由危险物品、飞行运行、适航性和安全管理领域的专家组成的联合工作组，负责为运营人和监管机构编拟如何开展和评价安全风险评估的指导材料，以促进锂电池的航空运输

建议 5/3 — 对锂电池规定的修订，以便纳入《危险物品安全航空运输技术细则》（Doc 9284 号文件）2017 年-2018 年版

如本议程项目报告附录 A 所示，对《技术细则》中有关锂电池的规定进行修订。

建议 5/4 — 对锂电池规定的修订，以便纳入《危险物品安全航空运输技术细则》（Doc 9284 号文件）2015 年-2016 年版

如本议程项目报告附录 B 所示，对《技术细则》中涉及锂电池的规定进行修订，以增编的形式纳入《技术细则》2015 年-2016 年版。

关于议程项目 5 的报告附录 A

附录 A

对《技术细则》中与锂电池有关的规定的拟议修订，以促进危险物品的安全航空运输

第 3 部分

危险物品表，特殊规定和限制数量与例外数量

...

表 3-2. 特殊规定

本细则 UN

...

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，SP 310 和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.3.2.1 段 c））和 DGP/25-WP/13 号文件（见本报告第 2.3.1.1 段 c））

A88

出于试验目的予以运输的生产之前的锂电池或电池芯原型或低产量（即年度生产量不超过 100 个锂电池或和电池芯）的锂电池或电池芯，没有按《联合国试验和标准手册》的第 III 部分 38.3 节的要求进行过测试的，如果经始发国有关当局批准并且满足如下条件补编的包装说明 910 中的要求，可以在货机上运输。:-

a) ~~除了 c) 款规定者外，电池芯或电池必须装入符合 I 级包装标准的外包装中运输，该外包装应是金属桶、塑料桶、胶合板桶或金属箱、塑料箱、木箱，~~

b) ~~除了 c) 款规定者外，每个电池芯或电池在装入外包装之前必须单独装入内包装中，周围用不燃性的绝缘材料衬垫。必须对电池芯或电池做好防短路保护；~~

c) ~~质量为 12 千克或以上、具有坚实抗冲击外壳的锂电池或此类电池组件，可以装入不受本细则第 6 部分要求所限的坚固的外包装或保护罩内。必须对电池或电池组件做好防短路保护；和~~

a-d) 托运货物必须随附一份列有数量限制的批准文件必须在危险物品运输文件上注明按本特殊规定进行运输。

无论表 3-1 第 13 栏规定的限制为何，准备交运的电池或电池组件的毛重可以超过 35 千克。

关于议程项目 5 的报告附录 A

 本细则 UN

...

 联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，SP 384 和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.3.2.1 段 k））和 DGP/25-WP/13 号文件

A206 ([384 危险性标签必须与图 5-26 中所示式样相符。图 5-25 可继续使用至 2018 年 12 月 31 日。](#))

 DGP/25-WP/26 号文件（见本报告第 5.8 段）

A181 如果包装件既含有装在设备中的锂电池，也含有与设备包装在一起的锂电池，则适用以下要求：

- a) 托运人必须确保符合两项包装说明的所有适用部分。所有包装件中含有的锂电池的总质量不得超过适用情况下的客运航空器或货运航空器的限制；
- b) 包装件必须根据情况，标明 UN 3091 **Lithium metal batteries packed with equipment**（与设备包装在一起的锂金属电池）或 UN 3481 **Lithium ion batteries packed with equipment**（与设备包装在一起的锂离子电池）。如果包装件既含有与设备包装在一起、也含有装在设备中的锂金属电池，也含有和锂离子电池，则包装件必须根据要求标明这两种电池型号。但是不需考虑装在设备中（包括线路板在内）的钮扣式电池；
- c) 危险物品运输文件必须根据情况，标明 UN 3091 **Lithium metal batteries packed with equipment**（与设备包装在一起的锂金属电池）或 UN 3481 **Lithium ion batteries packed with equipment**（与设备包装在一起的锂离子电池）。如果包装件既含有与设备包装在一起、也含有装在设备中的锂金属电池和锂离子电池，则危险物品运输文件必须既标明 UN 3091 **Lithium metal batteries packed with equipment**（与设备包装在一起的锂金属电池），也要标明 UN 3481 **Lithium ion batteries packed with equipment**（与设备包装在一起的锂离子电池）。

...

第 4 部分**包装说明**

...

第 11 章**第 9 类——杂项危险物品**

...

DGP/25-WP/25 号文件（见本报告第 5.7 段）

包装说明 950

仅限客机和货机运输—— UN 3166
（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

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 2.9.3.1 a) 至 e) 项的规定，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。

关于议程项目 5 的报告附录 A

包装说明 951

仅限货机运输——UN 3166

(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另行批准, 这些电池必须满足 2;9.3.1 a) 至 e) 项的规定, 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。

.....

包装说明 952

客机和货机运输——UN 3171

(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

.....

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 2.9.3.1 a) 至 e) 的规定，必须将其牢固地固定在车辆内，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。

包装说明965

UN 3480 的客机和货机运输

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，SP188 和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.4.1.1 段 d））

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。

[联合国《试验和标准手册》第三部分 38.3.2.3 小节中定义的一个单电池芯电池被视为一个“电池芯”，必须根据本包装说明中针对“电池芯”的要求加以运输。](#)

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在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。

关于议程项目 5 的报告附录 A

IA. 第 IA 节

每个电池芯或电池必须满足 2;9.3 的所有规定。

IA.1 一般要求

- 必须符合 4;1 的要求。
- 交运的锂离子电池芯和电池的荷电状态不得超过其标称容量的 30%。荷电状态超过其标称容量 30% 的电池芯和/或电池只有在获得了始发国和运营人所在国主管当局的批准、根据这些主管当局制定的书面条件方可运输。

注：关于确定标称容量的指南和方法，见联合国《试验和标准手册》第 38.3.2.3 小节。

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防止短路。
- 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
- 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)		

第 IB 节下第一段的编辑性修订通过更正形式纳入了 2015 年-2016 年版

IB. 第 IB 节

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。

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：

- 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；

IB.1 一般要求

— 电池芯和电池必须装在符合第 4.1.1.1, 1.1.3.1 和 1.1.10 部分（但 1.1.10.1 除外）规定的坚固外包装当中。

— 交运的锂离子电池芯和电池的荷电状态不得超过其标称容量的 30%。荷电状态超过其标称容量 30% 的电池芯和/或电池只有在获得了始发国和运营人所在国主管当局的批准、根据这些主管当局制定的书面条件方可运输。

注：关于确定标称容量的指南和方法，见联合国《试验和标准手册》第 38.3.2.3 小节。

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	10 kg

关于议程项目 5 的报告附录 A

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、结实的外包装当中。
- 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。

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，SP 188 f) 和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.5.1.1 段 b) 和 c)）

- 每个包装件除了贴有第 9 类危险性标签以外，还必须贴有合适的锂电池操作标签标记（图 5-32 5-3）。

注：本细则 2015-2016 年版中所载的图 5-32 和锂电池操作标签有关规定，可继续使用至 2018 年 12 月 31 日。

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，SP 188 g) 和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.4.1.1 段）

- 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。

注：这方面的情况可在危险品运输文件上提供。

IB.3 外包装

箱	桶	方桶
<u>铝</u>	<u>铝</u>	<u>铝</u>
<u>纤维板</u>	<u>纤维</u>	<u>塑料</u>
<u>天然木</u>	<u>其他金属</u>	<u>钢</u>
<u>其他金属</u>	<u>塑料</u>	
<u>塑料</u>	<u>胶合板</u>	
<u>胶合板</u>	<u>钢</u>	
<u>再生木</u>		
<u>钢</u>		

Strong outer packagings

DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.5.1.4.1 和 3.5.1.1.1 段）

II 第 II 节

除 1;2.3（概论——危险物品的邮寄运输）、7;4.4（运营人的责任——危险物品事故和事故征候的报告）、8;1.1（有关旅客和机组成员的规定——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。锂离子电池芯和电池，如满足本包装说明第 II 节中要求，则仅需遵守本细则中的如下补充规定：

— 第 1 部分 2.3（概论——危险物品的邮寄运输）；

— 第 5 部分 1.1 中 g) 和 j)（托运人的责任——一般要求）；

— 第 7 部分 4.4（运营人的责任——危险物品事故和事故征候的报告）；

— 第 8 部分 1.1（有关旅客和机组成员的规定——旅客或机组成员携带的危险物品）；和

— 本包装说明第 2 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：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。

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。

— 锂离子电池芯和电池所处的荷电状态不得超过其标称容量的 30%。

注：关于确定标称容量的指南和方法，见联合国《试验和标准手册》第 38.3.2.3 小节。

表 965-II

内装物	瓦时额定值不超过 2.7 Wh	瓦时额定值超过 2.7 Wh 但不超过 20 Wh	瓦时额定值超过 2.7 Wh 但不超过 100 Wh
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	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。

关于议程项目 5 的报告附录 A

联合国规章范本, ST/SG/AC.10/42/Add.1, SP 188 f) 和 DGP/25-WP/3 号文件 (见第 3.5.1.1.1 段、第 3.2.4.1 段、第 3.2.5.1.1 段 b) 和 c))

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, 然后再放入非常坚固的外包装当中。
- 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, 还必须贴有合适的锂电池操作标签标记 (图 5-32 5-3)。

注: 本细则 2015-2016 年版中所载的图 5-32 和锂电池操作标签有关规定, 可继续使用至 2018 年 12 月 31 日。

联合国规章范本, ST/SG/AC.10/42/Add.1, SP 188 g) 和 DGP/25-WP/3 号文件 (见第 3.2.4.1 段)

- ~~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。~~
 - 在任何一批托运货物中, 托运人最多只能交运一件按照本节准备的托运货物。
 - 如果使用 航空运单航空货运单, 则必须在 航空运单航空货运单 上写上 “**lithium ion batteries, in compliance with Section II of PI965**” (符合 PI965 第 II 节要求的锂离子电池) 的字样。

DGP/25-WP/3 号文件 (见第 3.5.1.1.1 段)

- 按照第 II 节的规定准备的锂离子电池包装件和合成包装件, 必须与无须遵守这些细则规定的货物分开交付提交给运营人, 并且在提交给运营人之前不得装入集装器。
- 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。

DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.5.1.1.1 段）

II.3 外包装

箱	桶	方桶
铝 纤维板 天然木 其他金属 塑料 胶合板 再生木 钢	铝 纤维 其他金属 塑料 胶合板 钢	铝 塑料 钢

[Strong outer packagings](#)

DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.5.1.1.1 段）（正在等待性能标准工作组的成果）和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.5.1.1 段 b））

II.4 合成包装件

[在一个合成包装件中，最多只可放置一（1）件按照本节准备的包装件。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标记必须清晰可见，或将标签标记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”的字样。](#)

注：

[就第 II 节而言，合成包装件是单个托运人使用的一种封闭装置，其中最多只包含一件按照本节准备的包装件。对于按照第 IA 和/或 IB 节准备的托运货物，这一每个合成包装件只能放入一件第 II 节电池包装件的限制仍然适用。](#)

关于议程项目 5 的报告附录 A

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

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，SP 188 和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.4.1.1 段 d））

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。

[联合国《试验和标准手册》第三部分 38.3.2.3 小节中定义的一个单电池芯电池被视为一个“电池芯”，必须根据本包装说明中针对“电池芯”的要求加以运输。](#)

DGP/25-WP/33 号文件（见本报告第 5.10 段）

[就本包装说明而言，“设备”系指由锂电池芯或锂电池提供运行电力的装置。](#)

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

每个电池芯或电池必须满足 2;9.3 的所有规定。

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。
- 每个包装件中的电池芯或电池的数量不得超过设备运行所需的适当数量，外加两个备用件。
- 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)		

DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.5.1.4.1 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，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。与设备一起包装的锂离子电池芯和电池，如满足本包装说明第 II 节中要求，则仅需遵守本细则中的如下补充规定：

- 第 1 部分 2.3（概论—危险物品的邮寄运输）；
- 第 7 部分 4.4（运营人的责任—危险物品事故和事故征候的报告）；
- 第 8 部分 1.1（有关旅客和机组成员的规定—旅客或机组成员携带的危险物品）；和
- 本包装说明第 2 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：

关于议程项目 5 的报告附录 A

包装说明 966

- 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。

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

包装说明 966

DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.5.1.1.1 段）和联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，SP 188 f）和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.4.1 段和第 3.2.5.1.1 段 b）和 c））

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、结实的外包装当中；
 - 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、结实的外包装当中。
 - 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。
 - 每个包装件内的电池芯或电池数目不得超过设备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；
 - 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合适的锂电池操作标签标记（图 5-32 5-3）。
 - 包装件的大小必须使得有足够空间在某一侧粘贴标记，且标记不会出现折叠。
- 注：本细则 2015-2016 年版中所载的图 5-32 和锂电池操作标签有关规定，可继续使用至 2018 年 12 月 31 日。

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，SP 188 g）和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.4.1 段）

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。

DGP/25-WP/26 号文件（见本报告第 5.8 段）

- 如果包装件既含有装在设备中、也含有与设备包装在一起、符合第 II 节锂电池芯或电池限制的锂电池，则适用以下要求：
 - 托运人必须确保符合两项包装说明的所有适用部分。所有包装件中含有的锂电池的总质量不得超过 5 千克；
 - 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 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。

关于议程项目 5 的报告附录 A

包装说明 966

DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.5.1.1.1 段）：

II.3 外包装

箱	桶	方桶
铝	铝	铝
纤维板	纤维	塑料
天然木	其他金属	钢
其他金属	塑料	
塑料	胶合板	
胶合板	钢	
再生木		
钢		

DGP/25-WP/3 号文件（第 3.2.5.1.1 段 b））

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[操作标签标记](#)必须清晰可见，或将[标签标记](#)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

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，SP 188 和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.4.1.1 段 d））

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。

[联合国《试验和标准手册》第三部分 38.3.2.3 小节中定义的一个单电池芯电池被视为一个“电池芯”，必须根据本包装说明中针对“电池芯”的要求加以运输。](#)

DGP/25-WP/33 号文件（见本报告第 5.10 段）

[就本包装说明而言，“设备”系指由锂电池芯或锂电池提供运行电力的装置。](#)

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：

包装说明 967

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

每个电池芯或电池必须满足 2;9.3 的所有规定。

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 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

关于议程项目 5 的报告附录 A

包装说明 967

DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.5.1.4.1 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。装在设备中的锂离子电池芯和电池，如满足本包装说明第 II 节中要求，则仅需遵守本细则中的如下补充规定：

- 第 1 部分 2.3（概论—危险物品的邮寄运输）；
- 第 7 部分 4.4（运营人的责任—危险物品事故和事故征候的报告）；
- 第 8 部分 1.1（有关旅客和机组成员的规定—旅客或机组成员携带的危险物品）；和
- 本包装说明第 1 段和第 2 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：

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。

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）。

II.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。

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数量	5 kg	5 kg

包装说明 967

DGP/25-WP/3 号文件（第 3.5.1.1.1 段）和联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，SP 188 f）和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.4.1 段和第 3.2.5.1.1 段 b）和 c））

II.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。
- 必须保护锂离子电池芯和电池防止短路。
- 设备必须装入由适当材料构造的坚固、结实的外包装内，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 5-32）（但装在设备（包括线路板）中的纽扣式电池除外）。每个包装件都必须贴有合适的锂电池标记（图 5-3）。包装件的大小必须使得有足够空间在某一侧粘贴标记，且标记不会出现折叠。
- 下列情况下，上述要求不适用：
 - 包装件仅含有装在设备（包括线路板）中的纽扣式电池；和
 - 在托运货物中的包装件数不超过两件的情况下，包装件所盛装的装在设备中的电池芯或电池分别不超过四个和两个。

注：本细则 2015-2016 年版中所载的图 5-32 和锂电池操作标签有关规定，可继续使用至 2018 年 12 月 31 日。

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，SP 188 g）和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.4.1 段）

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。

- 如果托运物中含有锂电池操作标签标记的包装，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。

关于议程项目 5 的报告附录 A

包装说明 967

DGP/25-WP/3 号文件（第 3.5.1.1.1 段）

II.3 外包装

箱	桶	方桶
铝 纤维板 天然木 其他金属 塑料 胶合板 再生木 钢	铝 纤维 其他金属 塑料 胶合板 钢	铝 塑料 钢

Strong outer packagings

DGP/25-WP/3 号文件（第 3.2.5.1.1 段 b））

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[操作标签标记](#)必须清晰可见，或将[标签标记](#)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

UN 3090 仅限货机

包装说明 968

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，SP 188 和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.4.1.1 段 d））

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。

[联合国《试验和标准手册》第三部分 38.3.2.3 小节中定义的一个单电池芯电池被视为一个“电池芯”，必须根据本包装说明中针对“电池芯”的要求加以运输。](#)

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在国的国家有关当局批准，否则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

每个电池芯或电池必须满足 2;9.3 的所有规定。

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	每包装件净数量	
	客机	货机
UN 3090 Lithium metal batteries 锂金属电池	禁运	35 kg

关于议程项目 5 的报告附录 A

包装说明 968

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。

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

数量超过第 II 节表 968-II 允许限值的锂金属电池芯或电池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。

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：

- 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

IB.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。

表 968-IB

内装物	每包装件净数量	
	客机	货机
锂金属电池芯和电池	禁运	2.5 kg

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、结实的外包装当中。
- 必须保护锂离子电池芯和电池防止短路。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。

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，SP 188 f) 和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.5.1.1 段 b) 和 c)）

- 每个包装件除了贴有第 9 类危险性标签和仅限货机标签（图 [5-265-28](#)）以外，还必须贴有合适的锂电池操作标签标记（图）。

注：本细则 2015-2016 年版中所载的图 5-32 和锂电池操作标签有关规定，可继续使用至 2018 年 12 月 31 日。

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，SP 188 g) 和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.4.1 段）

~~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。~~

~~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

关于议程项目 5 的报告附录 A

包装说明 968

铝
纤维板
天然木
其他金属
塑料
胶合板
再生木
钢

铝
纤维
其他金属
塑料
胶合板
钢

铝
塑料
钢

Strong outer packagings

DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.5.1.4.1 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，交运的装在设备中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。装在设备中的锂金属或锂合金电池芯和电池，如满足本包装说明第 II 节中要求，则仅需遵守本细则中的如下补充规定：

- 第 1 部分 2.3（概论—危险物品的邮寄运输）；
- 第 5 部分 1.1 中 g)和 j)（托运人的责任—一般要求）；
- 第 7 部分 2.1（运营人的责任—驾驶舱和客机的装载限制）；
- 第 7 部分 2.4.1（运营人的责任—货机的装载）；
- 第 7 部分 4.4（运营人的责任—危险物品事故和事故征候的报告）；
- 第 8 部分 1.1（有关旅客和机组成员的规定—旅客或机组成员携带的危险物品）；和
- 本包装说明第 2 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：

- 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。

II.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 968

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
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
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。

关于议程项目 5 的报告附录 A

包装说明 968

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，SP 188 f) 和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.4.1 段和第 3.2.5.1.1 段 b) 和 c)）

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、结实的外包装当中。
- 必须保护锂离子电池芯和电池防止短路。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合适的锂电池操作标签标记（图 5-3）和仅限货机标签（图 5-265-28）。
 - 包装件的大小必须使得有足够空间在某一侧粘贴标记，且标记不会出现折叠。
 - 如果包装件有足够的尺寸，必须将仅限货机标签靠近锂电池操作标签标记贴在同一面上。

注：本细则 2015-2016 年版中所载的图 5-32 和锂电池操作标签有关规定，可继续使用至 2018 年 12 月 31 日。

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，SP 188 g) 和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.4.1 段和第 3.5.1.1.1 段）

~~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。~~

- ~~— 在任何一批托运货物中，托运人最多只能交运一件按照本节准备的托运货物。如果使用航空货运单，则必须在航空货运单上写上“**lithium metal batteries, in compliance with Section II of PI968**”（符合 PI968 第 II 节要求的锂金属电池）的字样。~~
- ~~— 按照第 II 节的规定准备的锂金属电池托运货物包装件和合成包装件不得与其它危险物品或非危险物品托运货物混装必须与不必遵守这些细则的货物分开交付给运营人，并且在提交给运营人之前不得装入集装箱。~~
- ~~— 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。~~

包装说明 968

DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.5.1.1.1 段）

II.3 外包装

箱	桶	方桶
铝 纤维板 天然木 其他金属 塑料 胶合板 再生木 钢	铝 纤维 其他金属 塑料 胶合板 钢	铝 塑料 钢

[Strong outer packagings](#)

DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.5.1.1.1 段）（正在等待性能标准工作组的成果）和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.5.1.1 段 b））

II.4 合成包装件

每个合成包装件中仅可放置一件按照本节准备的包装件。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[操作标签标记](#)和仅限货机标签（图 [5-2628](#)）必须清晰可见，或将[标签标记](#)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。

注：就第 II 节而言，合成包装件是单个托运人使用的一种封闭装置，其中最多只包含一件按照本节准备的包装件。对于按照第 IA 和/或 IB 节准备的托运货物，这一每个合成包装件只能放入一件第 II 节电池包装件的限制仍然适用。

关于议程项目 5 的报告附录 A

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

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，SP 188 和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.4.1.1 段 d））

1. 引言

本条目适用于与设备包装在一起的锂金属或锂离子电池。

本包装说明第 I 节适用于划入第 9 类的锂金属和锂离子电池芯和电池。某些交运的满足本包装说明第 II 节要求的锂金属和锂离子电池芯和电池，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。

联合国《试验和标准手册》第三部分 38.3.2.3 小节中定义的一个单电池芯电池被视为一个“电池芯”，必须根据本包装说明中针对“电池芯”的要求加以运输。

DGP/25-WP/33 号文件（见本报告第 5.10 段）

就本包装说明而言，“设备”系指由锂电池芯或锂电池提供运行电力的装置。

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

每个电池芯或电池必须满足 2.9.3 的所有规定。

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以防短路。
- 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当中。
- 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。
- 每个包装件中的电池芯或电池的数量不得超过设备运行所需的适当数量，外加两个备用件。
- 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)		

关于议程项目 5 的报告附录 A

DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.5.1.4.1 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，交运的装在设备中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。装在设备中的锂金属或锂合金电池芯和电池，如满足本包装说明第 II 节中要求，则仅需遵守本细则中的如下补充规定：

- 第 1 部分 2.3（概论—危险物品的邮寄运输）；
- 第 7 部分 4.4（运营人的责任——危险物品事故和事故征候的报告）；
- 第 8 部分 1.1（有关旅客和机组成员的规定——旅客或机组成员携带的危险物品）；和
- 本包装说明第 1 段和第 2 段。

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：

- 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。

II.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。

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

DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.5.1.1.1 段）和联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，SP 188 f) 和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.4.1 段和第 3.2.5.1.1 段 e)）

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、结实的外包装当中；
 - 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、结实的外包装当中。
- 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。
- 每个包装件内的电池芯或电池数目不得超过设备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合适的锂电池操作标签标记（图 5-32 5-3）。
- 包装件的大小必须使得有足够空间在某一侧粘贴标记，且标记不会出现折叠。

注：本细则 2015-2016 年版中所载的图 5-32 和锂电池操作标签有关规定，可继续使用至 2018 年 12 月 31 日。

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，SP 188 g）和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.4.1 段）

- Each consignment must be accompanied with a document with an indication that:
 - the package contains lithium metal cells or batteries;
 - the package must be handled with care and that a flammability hazard exists if the package is damaged;
 - special procedures must be followed in the event the package is damaged, to include inspection and repacking if necessary; and
 - a telephone number for additional information.
- 如果使用航空货运单，则必须在航空货运单上写上“**lithium metal batteries, in compliance with Section II of PI969**”（符合 PI969 第 II 节要求的锂金属电池）的字样。

DGP/25-WP/26 号文件（见本报告第 5.8 段）

- 如果包装件既含有装在设备中、也含有与设备包装在一起、符合第 II 节锂电池芯或电池限制的锂电池，则适用以下要求：
 - 托运人必须确保符合两项包装说明的所有适用部分。所有包装件中含有的锂电池的总质量不得超过 5 千克；
 - 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。

DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.5.1.1.1 段）：

II.3 外包装

箱	桶	方桶
铝 纤维板 天然木 其他金属 塑料 胶合板 再生木 钢	铝 纤维 其他金属 塑料 胶合板 钢	铝 塑料 钢
	<u>坚固的外包装</u>	

关于议程项目 5 的报告附录 A

DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.5.1.1 段 b））

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[操作标签标记](#)必须清晰可见，或者[标签标记](#)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

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，SP 188 和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.4.1.1 段 d）

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。

[联合国《试验和标准手册》第三部分 38.3.2.3 小节中定义的一个单电池芯电池被视为一个“电池芯”，必须根据本包装说明中针对“电池芯”的要求加以运输。](#)

DGP/25-WP/33 号文件（见本报告第 5.10 段）

[就本包装说明而言，“设备”系指由锂电池芯或锂电池提供运行电力的装置。](#)

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

每个电池芯或电池必须满足 2;9.3 的所有规定。

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

关于议程项目 5 的报告附录 A

包装说明 970

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
铝 纤维板 天然木 其他金属 塑料 胶合板 再生木 钢	铝 纤维 其他金属 塑料 胶合板 钢	铝 塑料 钢

坚固的外包装

DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.5.1.4.1 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，交运的装在设备中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。装在设备中的锂金属或锂合金电池芯和电池，如满足本包装说明第 II 节中要求，则仅需遵守本细则中的如下补充规定：

- 第 1 部分 2.3（概论—危险物品的邮寄运输）；
- 第 7 部分 4.4（运营人的责任—危险物品事故和事故征候的报告）；
- 第 8 部分 1.1（有关旅客和机组成员的规定—旅客或机组成员携带的危险物品）；和
- 本包装说明第第 1 段和第 2 段。

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：

- 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 970

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）。

II.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。

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数量	5 kg	5 kg

关于议程项目 5 的报告附录 A

包装说明 970

DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.5.1.1.1 段）和联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，SP 188 f）和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.4.1 段和第 3.2.5.1.1 段 b））

II.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。
- 必须保护锂离子电池芯和电池防止短路。
- 设备必须装入由适当材料构造的坚固、结实外包装内，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 5-32）（但装在设备（包括线路板）中的纽扣式电池除外）。每个包装件都必须贴有合适的锂电池标记（图 5-3）。包装件的大小必须使得有足够空间在某一侧粘贴标记，且标记不会出现折叠。
 - 下列情况下，上述要求不适用：
 - 包装件仅含有装在设备（包括线路板）中的纽扣式电池；和
 - 在托运货物中的包装件数不超过两件的情况下，包装件所盛装的装在设备中的电池芯或电池分别不超过四个和两个。

注：本细则 2015-2016 年版中所载的图 5-32 和锂电池操作标签有关规定，可继续使用至 2018 年 12 月 31 日。

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，SP 188 g）和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.4.1 段）。以更正的形式将“离子”替换为“金属”的修订纳入了 2015 年-2016 年版。

如果托运货物包括带有锂电池标记的包装件，— 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。
- 使用航空货运单时，货运单上必须写明“锂金属电池，符合 PI 970 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。

DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.5.1.1.1 段）：

II.3 外包装

箱	桶	方桶
<u>铝</u>	<u>铝</u>	<u>铝</u>
<u>纤维板</u>	<u>纤维</u>	<u>塑料</u>
<u>天然木</u>	<u>其他金属</u>	<u>钢</u>
<u>其他金属</u>	<u>塑料</u>	
<u>塑料</u>	<u>胶合板</u>	
<u>胶合板</u>	<u>钢</u>	
<u>再生木</u>		

包装说明 970

[钢](#)

[Strong outer packagings](#)

DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.5.1.1 段 b））

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[操作标签标记](#)必须清晰可见，或将[标签标记](#)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。

关于议程项目 5 的报告附录 A

...

第 5 部分

托运人的责任

...

第 2 章

包装件的标记

...

DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.5.1.1 段 b）和 c））：

2.4.16 锂电池的特殊标记要求

2.4.16.1 根据包装说明 965 至 970 第 II 节和包装说明 965 和 968 第 IB 节进行包装的装有锂电池芯或电池的包装件，必须按图 5-3 中所示进行标记。

2.4.16.2 标记必须标明：

a) 适当的联合国编号，前面加上字母“UN”，如下所示：

- 1) “UN 3090”——锂金属电池芯或电池；
- 2) “UN 3480”——锂离子电池芯或电池；
- 3) “UN 3091”——装在设备中或与设备一起包装的锂金属电池芯或电池；或
- 4) “UN 3481”——装在设备中或与设备一起包装的锂离子电池芯或电池；

如包装件中装有不同联合国编号的锂电池芯或电池，必须用一个或多个标记标明所有适用的联合国编号。

b) 用于获取额外信息的电话号码。

2.4.16.3 标记必须为长方形，边缘为阴影线。符号（一组电池，其中一个已经损坏且在冒火焰，下面是锂离子或锂金属电 池或电池芯的联合国编号）必须为黑色白底。影线必须为红色。标记的尺寸必须至少为 120 毫米宽×110 毫米高，影线的宽度必须至少为 5 毫米。如果因包装件大小的需要，尺寸/影线宽度可减小，但不得小于 105 毫米宽×74 毫米高。在未明确规定尺寸的情况下，所有要素都必须与全尺寸标记中所示保持合适比例（图 5-3）。

2.4.16.4 符合包装说明 965 或 968 第 IB 节要求的锂电池包装件，必须同时贴有锂电池标记（图 5-3）和锂电池第 9 类危险性标签（图 5-26）。

插入新图5-3:

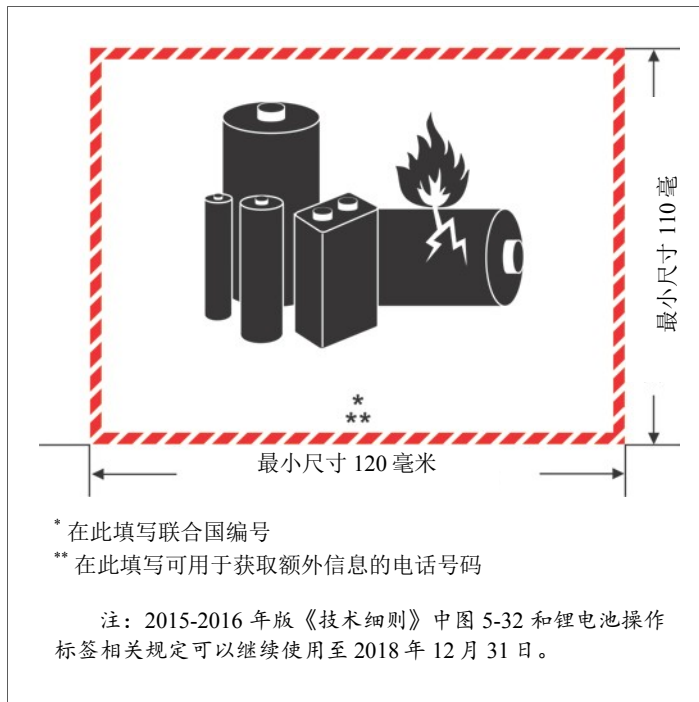


图 5-3 锂电池标记

将下文各图重新编号，并对所提及的图编号相应进行更新

...

第3章

标签

...

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 [5-35-4](#) 至图 [5-245-26](#) 所示的标签样本。

关于议程项目 5 的报告附录 A

...

- c) 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。[对于锂电池芯或电池的 第 9 类标签而言，标签下半部分还必须包括 形象符号（图 5-26）](#)。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。
- d) 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。

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，第5.2.2.2.1.5 段和DGP/25-WP/3 号文件（见第3.2.5.1 段）除与第 9 类锂电池标签有关的新案文外，对 e) 项又做了进一步的修订，以便与联合国规章范本保持一致，如下所示。

- e) [在第 7 类材料标签以外的任何标签上，在标签的下半部分只能插入说明危险性和应采取的预防措施的文字（类别或项别号或配装组除外）。如果是第 9 类锂电池芯和电池标签（图 5-26），除类别标记外，不能在标签底部加上任何文字。](#)

...

3.5.2 操作标签

...

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，第5.2.1.9 段和DGP/25-WP/3 号文件（见第3.2.5.1.1 段中b)）关于操作标签的要求现在变成了一项关于标记的要求（见第 5.2.4.16 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 5-32 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 105 mm × 高 74 mm 的标签。如果使用尺寸较小的标签，标签各特性必须和原尺寸标签（图 5-32）所显示的特性大致成比例。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 5-32 所示的“锂电池”操作标签，又贴上第 9 类危险性标签（图 5-24）。

...

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，第5.2.5 段和DGP/25-WP/3 号文件（见第3.2.5.1.1 段中c)）



图 5-32 锂电池操作标签

联合国规章范本，ST/SG/AC.10/42/Add.1，第 5.2.2.2.2 段和 DGP/25-WP/3 号文件（见第 3.2.5.1 段）

新插入下图5-26:

关于议程项目 5 的报告附录 A



图 5-26 杂项危险物品 — 锂电池，第9类

相应对下文各图重新编号，并酌情对整个《技术细则》中的图重新编号。

...

第 7 部分

运营人的责任

...

前注

注 1: 附件 19 包含对航空运营人的安全管理规定。进一步的指导载于《安全管理手册 (SMM) 》 (Doc 9859 号文件)。

注 2: 危险物品的载运包括在运营人的安全管理体系 (SMS) 范围之内。

注 3: 本部分详细阐明了运营人在接收、操作和装卸危险物品方面的职责。但本部分中的任何内容不得被解释为要求运营人运输某一特定物品或物质, 或阻止运营人在运输某一特定物品或物质时采用任何特殊要求。同时, 本部分中的任何内容均不妨碍地面操作代理人履行运营人的某些或全部职能。但是, 此类地面操作代理人应承担第 7 部分规定的运营人的责任。

...

第 1 章

收运程序

...

1.7 开展安全风险评估

从事商业航空运输作业的运营人应纳入一项危险物品运输安全风险评估过程, 作为其经核准的安全管理系统的一部分, 以符合附件 16 和附件 19。这一安全风险评估应包括适当的信息, 以便能够落实确保包括锂电池和电池芯货物在内的危险物品安全运输的安全措施。

...

关于议程项目 5 的报告附录 A

第 8 部分

有关旅客和机组成员的规定

...

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			
...						
日用消费品						
...						
DGP/25-WP/31 号文件（见本报告第 5.9 段）						
1920) 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、 <u>电子行李牌</u>)						
内含锂金属或锂离子电池芯或电池的便携式电子装置(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)	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 <u>不超过为 2 克；或每一电池不得超过以下限制：</u> — 对于锂离子电池，瓦时额定值为 <u>不得超过 100 Wh</u> ； 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

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			
						<p>e) <u>if devices are carried outside the baggage, e.g. electronic baggage tags, the device must provide adequate protection for the battery fitted inside the device:</u> 如果设备是在行李外携带的（如电子行李牌），则设备必须为设备中嵌入的电池提供足够的保护；</p> <p>f) <u>电子行李牌和数据记录仪等不会产生危险热量放射的装置，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）。在交运行李内部或外部的激活装置，必须设计成至少具有两种各自独立的完全关闭该装置或其移动功能的方式，或者在起飞后采取两种方式的组合。</u></p> <p>g) <u>电子行李牌只能包含一个锂电池，该装置不得超过以下限制：</u></p> <p><u>— 对于锂金属电池或电池芯，锂金属含量为 1 克，电池或装置中的每个电池芯不得超过 0.3 克；或</u></p> <p><u>— 对于锂离子电池，瓦时额定值为 2.7 Wh；</u></p> <p>h) 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>

关于议程项目 5 的报告附录 A

...

关于议程项目 5 的报告附录 B

附录 B

对《技术细则》中与锂电池有关规定的拟议修订，以促进危险物品的安全航空运输，建议以增编的方式纳入《技术细则》2015 年-2016 年版

包装说明 965

UN 3480 的客机和货机运输

...

IA. 第 IA 节

每个电池芯或电池必须满足 2;9.3 的所有规定。

1AIA.1 一般要求

— 必须符合 4;1 的要求。

— 交运的锂离子电池芯和电池的荷电状态不得超过其标称容量的 30%。荷电状态超过其标称容量 30%的电池芯和/或电池只有在获得了始发国和运营人所在国主管当局的批准、根据这些主管当局制定的书面条件方可运输。

注：关于确定标称容量的指南和方法，见联合国《试验和标准手册》第 38.3.2.3 小节。

...

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。

— 交运的锂离子电池芯和电池的荷电状态不得超过其标称容量的 30%。荷电状态超过其标称容量 30%的电池芯和/或电池只有在获得了始发国和运营人所在国主管当局的批准、根据这些主管当局制定的书面条件方可运输。

注：关于确定标称容量的指南和方法，见联合国《试验和标准手册》第 38.3.2.3 小节。

...

关于议程项目 5 的报告附录 B

包装说明 965

II. 第 II 节

除第 1;2.3 部分（概论——危险物品的邮寄运输）、[第 5;1.1 部分 g\) 和 j\)](#)（[托运人的责任——一般要求](#)）第 7;4.4 部分（运营人的责任——危险物品事故和事故征候的报告）、第 8;1.1 部分（有关旅客和机组成员的规定——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了本节的要求，则不受本细则其他补充要求的限制。

...

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。](#)
- [— 交运的锂离子电池芯和电池的荷电状态不得超过其标称容量的 30%。](#)

[注：关于确定标称容量的指南和方法，见联合国《试验和标准手册》第 38.3.2.3 小节。](#)

...

II.2 补充要求

...

- [— 在任何一批托运货物中，托运人最多只能交运一件按照本节准备的托运货物。](#)
- [— 如果使用航空货运单，则必须在航空货运单上写上“**lithium ion batteries, in compliance with Section II of PI965**”（符合 PI965 第 II 节要求的锂离子电池）的字样。](#)
- [— 按照第 II 节的规定准备的锂离子电池包装件和合成包装件，必须与无须遵守这些细则的货物分开交付给运营人，并且在提交给运营人之前不得装入集装箱。](#)
- 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.4 合成包装件

[在一个合成包装件中，最多只可放置一（1）件按照本节准备的包装件。](#)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”的字样。

[注：](#)

[就第 II 节而言，合成包装件是单个托运人使用的一种封闭装置，其中最多只包含一件按照本节准备的包装件。对于按照第 IA 和/或 IB 节准备的托运货物，这一每个合成包装件只能放入一件第 II 节电池包装件的限制仍然适用。](#)

...

关于议程项目 5 的报告附录 B

<p>包装说明 968 UN 3090 仅限货机</p>
<p>DGP/25-WP/3 号文件 (see paragraph 3.5.1.4.1)</p>
<p>II. 第 II 节</p> <p>...</p>
<p>II.2 补充要求</p> <p>...</p> <ul style="list-style-type: none"> — <u>在任何一批托运货物中，托运人最多只能交运一件按照本节准备的托运货物。</u>如果使用航空货运单，则必须在航空货运单上写上“lithium metal batteries, in compliance with Section II of PI968”（符合 PI968 第 II 节要求的锂金属电池）的字样。 — 按照第 II 节的规定准备的锂金属电池<u>托运货物包装件和合成包装件不得与其它危险物品或非危险物品托运货物混装必须与不必遵守这些细则的货物分开交付给运营人，并且在提交给运营人之前不得装入集装箱。</u> — 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。
<p>...</p> <p>II.4 合成包装件</p> <p><u>每个合成包装件中仅可放置一件按照本节准备的包装件。</u>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<u>操作标签标记</u>和仅限货机标签（图 <u>5-2628</u>）必须清晰可见，或将<u>标签标记</u>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。</p> <p><u>注：就第 II 节而言，合成包装件是单个托运人使用的一种封闭装置，其中最多只包含一件按照本节准备的包装件。对于按照第 IA 和/或 IB 节准备的托运货物，这一每个合成包装件只能放入一件第 II 节电池包装件的限制仍然适用。</u></p>

关于议程项目 5 的报告附录 C

附录 C

对《技术细则补篇》的拟议修订

第 S-3 部分

危险物品表，特殊规定和限制数量与例外数量

(《技术细则》第 3 部分的额外资料)

第 1 章

特殊规定

...

表 S-3-4. 特殊规定

追加特殊规定

...

DGP/25 (见本报告第 5.4.9 段)

A331 在补篇中被指定给 UN 3480

A331 交运的锂离子电池芯和电池的荷电状态不得超过其标称容量的 30%。荷电状态超过其标称容量 30%的电池芯和/或电池只有在获得了始发国和运营人所在国主管当局的批准、根据这些主管当局制定的书面条件方可运输。在考虑给予批准时至少应考虑下列标准，以降低装有锂电池芯或电池的包装件发生过热、冒烟或失火事件所带来的风险，并可在电池芯、电池或包装件一级满足这些标准：

a) 不允许在包装件外有可造成危害的火焰量；

b) 包装件外表面温度不能超过可点燃邻近包装材料或导致邻近包装件内电池或电池芯发生热逸散的温度值；

c) 不能从包装件内掉出可造成危害的碎片，包装必须保持结构完好；和

d) 易燃蒸气的数量不得超过这一气体量——如与空气混合且点燃，可导致形成一个能使航空器货舱内的过压板移位或造成航空器货舱衬板损坏的压力脉冲。

附录 D

第三次国际多学科锂电池运输协调会议拟定的高级别性能标准和临时建议

1. 高级别性能标准

1.1 第三次国际多学科锂电池运输协调会议商定，下列标准适合于降低装有锂电池或电池芯的某一包装件内正在发生的火灾所带来的风险，并确定可在包装或电池/电池芯一级满足这些标准：

- a) 不允许包装件外有可造成危害的火焰量；
- b) 包装件外表面温度不能超过可点燃邻近包装材料或导致邻近包装件内电池或电池芯发生热逸散的温度值 [100°C]；
- c) 不能从包装件内掉出可造成危害的碎片，包装必须保持结构完好；和
- d) 易燃蒸气的数量不得超过如与空气混合且点燃，则可导致在 [2.83 m³] 的体积内形成一个能使货舱内的过压板移位或造成货机损坏的压力脉冲 [3.45 kPa] 的气体量。

注：[2.83 m³] 的体积代表一架货物装载系数为 70% 的 737-200 航空器的前部货舱内的空余体积，一旦着火，该空余体积可导致形成一个根据机身制造商的规范，能使货舱内的过压板移位或损坏货机的压力脉冲 [3.45 kPa]。

可假设，包装件外释放的烟雾可不予考虑，只要该事件可控制在包装件以内。

2. 临时建议

2.1 注意到拟定性能标准可花费几年时间，请会议对运营人作为风险降低措施的一部分可能考虑采取的临时措施进行审议。会上强调有必要制定一项多层次的风险降低战略。

2.2 会议建议运营人执行一项安全风险评估，以确定他们能否对使用客机或全货航空器对锂电池进行货运的相关风险进行管控，使之处于一个可接受的安全水平。为了执行安全风险评估，需要对正在运输的锂电池和电池芯的型号和数量信息进行考虑。在锂电池失火事件中，消防系统的应对能力非常有限，这点也需要考虑在内。

2.3 会议还建议为运营人和监管者就如何开展和评价一项安全风险评估活动拟定相关指导。

2.4 风险降低措施

2.4.1 建议采取一些风险降低措施，包括在降低荷电状态的情况下运输锂离子电池和引入额外的货物装载管制措施。

降低荷电状态

2.4.2 联邦航空局技术中心的测试结果表明，在荷电状态降低至 30%时接受测试的电池芯，大多数均没有发生热逸散的传播。但是，电池行业的代表却报告说，30%的荷电状态并不适合所有的电池型号，而且如果不在很短时间内将电池从始发地运送至目的地，则将荷电状态降至该水平可带来新的安全风险，因为他们的测试结果表明，某些电池芯和电池在荷电状态较低时可能出现电池芯降解。尽管如此，会上却商定，以较低的荷电状态运输锂离子电池可成为一种降低某些电池芯和电池所产生风险的有效措施，但承认难以对此类措施进行监管和监督。

货物装载管制措施

2.4.3 所建议的其他临时措施包括采取额外的货物装载管制措施，如限制某一位置所装电池数量并将它们与其他危险物品隔离开。考虑到按照锂电池包装说明第 II 部分装运的电池并不是进行全面申报的危险品，会上提到了对这些电池实施此类措施的可行性。同样，非法申报和有意无意误报的锂电池也影响着实施此类措施的可行性。在讨论安全风险评估和风险降低措施及运营人在不知道正在交运的电池的数量或类型的情况下能否执行有效评估并实施有效风险降低措施时，还提到了根据第 II 部分装运的电池和误报/未申报的电池这一主题。

2.4.4 将锂电池装入耐火的防火盖或配备有灭火系统的集装器中，被视为另外一种潜在的风险降低措施，但联邦航空局技术中心的测试结果表明，从释放气体的锂离子电池芯内释放出的易燃气体有可能聚集、点燃和导致密闭舱内发生爆炸，需对此测试结果进行考虑。联邦航空局技术中心所做的进一步测试表明，从 8 节 18650 电池芯中释放的气体足以导致此种情况。但报告中称，为货运航空器建造耐火防火盖和集装器这一新的发展正在表明有可能安全地控制住锂离子电池芯的危害。

议程项目 6: 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:
6.1: 拟定一个共享危险物品事故征候和事故信息的全球框架

6.1.1 危险物品专家组报告工作组的报告

6.1.1.1 继危险物品专家组第二十三次会议之后, 在空中航行委员会(“航委会”)审议危险物品专家组锂电池工作组全体会议第一次会议(2012年2月10日, 蒙特利尔)期间, 航委会提出了开发危险品事故征候报告系统的要求, 随后便开始了这项工作。该工作组最初建议将涉及锂电池的事故征候报告给国际民航组织, 以便发布在对外公开的网站上。航委会认识到, 此类信息可帮助查明事故征候的起因和潜在的监管差距。航委会随后要求秘书处考虑开发一个危险品事故征候报告系统, 将报告范围从锂电池扩大至所有的危险物品。

6.1.1.2 这项工作开始是通过一个特设工作组进行的, 工作方式为信函和在专家组工作组会议期间举行简短的面对面会议。但后来确定, 这项工作过于复杂, 若不召开专门的面对面会议, 则很难使工作取得进展。因此, 2015年8月在里约热内卢召开了一次危险物品专家组报告工作组会议。

6.1.1.3 工作组非常重视明确系统的目的。工作组很清楚航委会的最初指示——开发一个用来查明起因和监管差距的系统, 但不清楚航委会想要看到哪些最终成果。它是否只是一个仅供国际民航组织秘书处及其管理机构使用的信息源, 或者也可以提供给缔约国使用? 它是否会被用于确定是否需要修改危险品规则或开展更多的培训和/或研究? 是否会被用于分析和评估趋势监测, 或者用于分析和评估国际民航组织可加大资源投入的地区或国家层面的问题? 事件报告是否应仅限于危险物品事故和严重事故征候, 还是应该包括其它事件? 尽管预期国家安全方案会生成相关信息, 并且可通过电子方式发送给国际民航组织, 但它会加重对技术和管理资源的负担。工作组确定, 需要就这些问题向航委会寻求更多的指导。

6.1.1.4 工作组认为, 无论对这一系统有着何种期待, 系统的有效性将取决于各国提供的信息质量和一致性。在审核附件 18 和《技术细则》中当前的报告要求时, 工作组找出了附件 18 和《技术细则》之间存在的若干差距以及在报告和监督职责方面需要澄清的问题, 确定解决这些问题是当务之急。与相关附件中的适用规定保持统一是这项工作的一项重要目标, 为此, 工作组致力于确保附件 13 —《航空器事故和事故征候》和附件 19 —《安全管理》之间能够保持一致。为使报告过程更加严谨和细致, 这项工作还涉及拟定新的和修订术语定义。工作组还开始为各国编拟有关报告和监督职责的指导材料, 预期这些材料将被纳入《技术细则补篇》。

6.1.1.5 附件 18、《技术细则》和《补篇》修订草案的工作量超过了最初的预计, 但在产生一个完整的版本之前, 还有大量的工作要做。为此, 工作组认为, 比较好的方法是向专家组通报工作进展, 同时搜集问题和反馈意见。

6.1.1.6 专家组对工作组采用的方法没有异议, 同意工作组应继续拟定《技术细则》、附件 18 中的全面报告规定和适用于《补篇》的指导材料。

议程项目 6: 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:
6.2: 拟定基于胜任能力的危险品培训规定

6.2.1 为危险物品工作人员和国家员工提供基于胜任能力的危险品培训
(DGP/25-WP/37 号文件)

6.2.1.1 会议听取了有关危险物品专家组培训工作组最终敲定的培训规定和其拟定的指导材料的介绍。该文件包括经修订的《技术细则》第 1 部分第 4 章的培训规定及辅助性的指导材料。指导材料中包括危险物品人员基于胜任能力的框架。该文件还包括旨在纳入《技术细则补篇》的国家员工胜任能力框架。该文件建议, 作为一种过渡措施, 将经修订的培训规定连同辅助性的指导材料一起纳入《技术细则》新的附篇 4。在今后的《技术细则》版本中, 指导材料将保留在附篇 4 中, 而预期在《技术细则》2019 年-2020 年版中, 修订后的培训规定将被放入第 1 部分第 4 章, 以取代第 1 部分第 4 章的现有规定。

6.2.1.2 专家组对拟议的新规定(第 1 部分第 4 章)提出了疑虑。该规定旨在解决在《技术细则》中未被委派相关职责但仍需接受危险物品培训的实体(如客舱机组人员), 以及澄清从事非危险物品货物运输的实体是否仍需接受培训, 以便树立危险物品意识。一些成员表示, 要求那些不涉及危险物品操作的货运代理人接受危险物品培训, 这超出了《技术细则》附件 18 的范围。工作组的结论是, 附件 18 的范围所涉及的问题并非局限于培训, 而要广泛得多, 因此建议全体专家组对此予以审议。因此, 通过议程项目 1 下单独的一份工作文件中提出了这一问题(见本报告第 1.3 段)。在过渡期间, 将对案文做出修订, 以便反映澄清附件 18 的范围的工作成果和各国提供的反馈意见。

6.2.1.3 在修订后的第 1 部分第 4 章的培训规定中, 删掉了涉及各类人员都应当非常熟悉的危险物品运输主题事项的表 1-4 和表 1-5。会议认识到, 这是一个相当重大的变化, 这是因为, 尽管这些表格的目的一直都是为了提供指导, 很多人却认为它们是强制性要求, 导致世界各地在制定培训方案时都以这些表格为依据。然而, 专家组确定, 基于胜任能力的培训方案的制定, 导致在《技术细则》中继续保留这些表格变得没有必要, 而继续提供这些表格反而会妨碍将培训方案从主题事项驱动过渡至与职责相称的职能驱动的目标。应开发新的矩阵工具, 以帮助辅助培训开发人员确定履行特定职责的人员应具备的知识。预期这一工具将有助于开发一种更强大的分析方法, 使培训开发人员得以确定履行特定职责所需的知识类型和知识水平, 同时它也有助于确定与职责相称的培训需求。

6.2.1.4 一位专家组成员极力反对删除这些表格。虽然在理论上他支持取消这些表格的主张, 但他认为, 这些表格在概括最低培训要求方面还是有价值的, 特别是对于那些在确定危险物品培训需求方面缺乏足够资源和专门技能的国家或组织而言。他表示, 经修订的培训规定将意味着各国需要重新审批培训方案, 而这将是一项繁重的任务。他还非常担心, 在缺少这些表格的指导的情况下, 实体最后会采用有限的培训方案, 从而对安全造成负面影响。为此, 他建议保留这些表格, 作为一种合规的并行选项, 直到收集到更多关于实施有效性的信息。

6.2.1.5 专家组感谢与会者对删除表 1-4 和表 1-5 所表示的关切。一些成员建议，这些关切反映出有必要尽可能广泛地向各国和业界分发这一材料，以便于审议和提出意见。对该材料的修订将取决于所征集到的意见，专家组甚至会确定过渡期需要超过两年。专家组指出，新的要求的目标与当前培训要求的目标没有什么不同，也即确保所有员工均接受培训，以便胜任各自与危险物品有关的指定职责。基于胜任能力的方法是实现这一目标的方法之一，但不要求必须使用这种方法，只要获得预期的结果就可以了。专家组成员相信，与当前注重主题事项的规定相比，基于职能的培训方法更能够带来受到充分培训的员工这一结果。

6.2.1.6 新的规定更重视对人员开展持续评估的必要性。一些与会者觉得需要就人员评估指南和危险物品培训方案以及两者之间的区别进一步做出澄清。会议就由谁来负责评估教员资格以及国家在监督这项工作方面应发挥何种作用进行了一些讨论。有人建议在指导材料中对此作出澄清。

6.2.1.7 经修订的培训规定中含有一个注，其中声称所有培训课程均需包括旅客和机组人员携带的危险物品的规定。由于这个注可以被视为不符合基于胜任能力的培训这一概念，有成员希望专家组考虑是否保留这个注。一些专家组成员不支持保留这个注，认为它有违基于胜任能力的培训的原则，因为这一特定知识对于履行各种与危险物品有关的职能没有必要。其他成员认为，鉴于各类人员都有可能成为旅客，应纳入这个注，将其作为一个外延工具。这是建议向当前表 4.1 中的各类人员提供有关旅客规定的培训的最初依据。经过一番讨论后，会议同意纳入这个注，它的侧重点在于提供有关旅客或机组人员携带危险物品的规定的相关信息，而非提供有关受训人员的信息。

6.2.1.8 对于发布第 1 部分第 4 章的拟议修订以及在《技术细则》2017 年-2018 年版新的附篇 4 中发布与此相关的辅助指导材料，会上无人表示异议。一俟获得航委会和理事会的批准，指导材料将会发布在国际民航组织的公共网站上，以便公开征求意见。将围绕专家组确定的需要进一步审议的方面向各国和业界提出具体问题。危险物品专家组培训工作组将酌情拟定对材料的修订，并由专家组在所征求的意见的基础上予以审议。如果这些意见显示各国和业界尚未准备好落实新的规定，将考虑延长过渡期。否则，拟建议将经修订的第 1 部分第 4 章的规定作为强制性规定纳入《技术细则》2019 年-2020 年版。在附篇 4 中仍将保留指导材料。

6.2.1.9 专家组还同意将国家员工胜任能力框架纳入《技术细则补篇》2019 年-2020 年版，并将通过发出国家级信件征求对该框架的意见。

建议 6/1 —为纳入基于胜任能力的培训规定，对《危险物品安全航空运输技术细则》进行修订，以便纳入 2017 年-2018 年版

为便于审核并征求各国和业界的反馈，应在《技术细则》2017 年-2018 年版新增的附篇 4 中提供有关基于胜任能力的培训相关规定。

—————

议程项目 6: 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:
目

6.3: 拟定关于打击可能将危险品用于非法干扰行为的指导材料

6.3.1 危险物品专家组和 AVSEC 专家组的联合工作队

6.3.1.1 应总干事的要求, 成立了一个旨在编拟有关打击可能将危险品用于非法干扰行为的指导材料的联合工作队。这一举措是响应理事会日益重视加强航空保安专家组 (AVSECP) 和危险物品专家组之间的协调。

6.3.1.2 该工作队在2013年完成了一些初步工作, 并向危险物品专家组第二十五次会议和航空保安专家组第二十五次会议提交了一篇报告 (见DGP/24次会议的会议报告)。此后, 该工作队的工作没有太多的进展。然而, 危险物品专家组建议, 应继续督促 AVSECP参与这项工作。

议程项目 6: 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:
6.4: 审议对《技术细则》进行修订的过渡措施

6.4.1 过渡性考虑 (DGP/25-WP/40 号文件)

6.4.1.1 DGP-WG14 次会议和 DGP-WG15 次会议审议了在强制实施新版《技术细则》前提供一段过渡期的提议。专家组不支持为所有的规定增加标准的过渡期, 但会议确实同意考虑为某些更改提供一段过渡期, 使托运人有时间为符合新版《技术细则》的要求做出调整。

6.4.1.2 会议同意在要求托运人采用新的发动机分类标准和联合国编号前提供为期三个月的过渡期。为此, 在新的特殊规定 A208 下和危险物品运输文件要求 (第 5 部分第 4.1.4.1 段) 下增加了一个注 (见关于议程项目 2 的报告附录 A)。

6.4.1.3 旨在将为锂电池标记提供的过渡期从两年减少至一年的提案未获得支持, 因为会议认为这样会给多式联运造成困难。

附录 A**对培训规定的拟议修改，以便纳入《技术细则》新的附篇 4****附篇 4****拟议的培训新规定
(自 2019 年 1 月 1 日起适用)****开篇****对培训规定的拟议修改**

危险物品专家组（DGP）正在对培训规定进行广泛审查，因此将产生对第 1 部分第 4 章的修改，并在本《细则》某个附篇中新增指导材料。第 1 部分第 4 章的拟议修改，被临时纳入作为本版《细则》当中这一附篇的一部分，供相关方面审查并向国际民航组织提供反馈意见。

此附篇第 1 章提供了拟议的新的培训要求，它们将替换本《细则》2019 年至 2020 年版的现行第 1 部分第 4 章。第 2 章至第 4 章提供了对具体涉及危险物品的培训，实施一种基于胜任能力的做法的指导材料，对此将留在这一附篇当中，作为《技术细则》2019 年至 2020 年版的第 1 章至第 3 章。

对第 1 部分第 4 章和指导材料的拟议修改，同时载于国际民航组织的公共网站：www.icao.int/safety/DangerousGoods。欢迎对经修改的培训规定提出评论意见。评论意见应于 2017 年 3 月 31 日之前通过该网站提交。根据收到的意见，危险物品专家组会对拟议的新规定做进一步修订，供 2017 年第四季度召开的危险物品专家组第二十六次会议进一步审议。

关于议程项目 6 的报告附录 A

第 1 章**拟议的新的第 1 部分第 4 章—危险物品培训
(自 2019 年 1 月 1 日起适用)**

用下文取代《技术细则》第 1 部分第 4 章:

前注

危险物品培训方案的目的是为了确保人员能够胜任对其委派的职能。附篇 4 第 2 章载有实现这一目标的一种做法。

第 4 章**危险物品培训**

本章部分内容受如下国家差异条款的影响: AE 2、BR 7、CA 11、HK 1; 见表 A-1

4.1 一般性要求

危险物品专家组第二十五次会议 (DGP/25) 讨论了有关危险物品专家组培训工作组的人员中, 对从事非危险物品货物运输实体的培训要求是否属于超出了附件 18 和《技术细则》的范围这一问题存在不同意见。会议该工作组认为, 其范围附件 18 没有得到明确的界定 (见 DGP/25 的会议报告) 其范围, 但是对其澄清超出了工作组的权限。它建议在危险物品专家组第二十五次会议上将该问题作为一个单独事项提出。因此, 会议暂时提出了以下备选规定是暂时提出的, 并且将根据旨在有待澄清对附件 18 的范围予以澄清的工作结果再最终加以确定 (参见 DGP/25-关于议程项目 1 的报告第 1.2 段 WP/44 号文件)。

【用人单位必须确保人员在履行本细则所述的所有职能之前, 能够胜任他们所负责的这些职能。这必须通过培训和评估来实现。】

【用人单位必须确保人员在履行货物、邮件或旅客、或托运和、或随身携带行李的办理、接收或代理服务所有职能之前, 能够胜任他们所负责的这些职能。这必须通过培训和评估来实现。】

注: 关于拟定基于胜任能力的做法的培训指导载于附篇 4 第 2 章。

4.2 培训计划**4.2.1 用人单位必须制定和实施一项危险物品培训方案。**

注: 培训方案包括设计方法、评估、初训和复训、教员资格和胜任能力、培训记录, 以及对培训有效性的评价等各种要素。

4.2.2 所有运营人都必须制定一项危险物品培训方案, 不论它们是否被批准运输危险物品货物。

4.2.3 人员在履行所有这些职能之前, 必须对其进行与他们所负责的职能相符的培训和评估。对于已经接受过培训但被委派新职能的人员, 必须进行评估以确定他们对其新职能的胜任能力。如果胜任能力得不到证实, 必须提供适当的补充培训。必须对人员进行培训, 使其认识到危险物品构成的威胁, 以便安全处理危险物品并适用适当的应急响应程序。

【注：为了防止未申报的危险物品进入航空运输，从事可能间接影响货物、运营人材料、行李、旅客、或邮件移动职能的所有人员，如客运或货运预定人员以及工程人员，也应当接受培训。】

4.2.4 从事对旅客和机组人员及其行李和货物或邮件安检工作的安保人员，必须接受培训，~~注：不论运营人在承运旅客或货物时是否运载危险物品货物，其安保人员都必须接受培训。~~

4.2.5 人员必须在前一次培训和评估后的 24 个月之内接受复训和评估，以确保胜任能力得到保持。但是，如果复训和评估是在前一次培训和评估的最后三个月有效期内完成的，则其有效期自复训和评估完成之日起开始延长，直到前一次培训和评估失效之日起二十四个月为止。

4.2.6 培训课程可以由用人单位或其代表予以制定和提供。

注：~~所有~~培训课程都应当适当包含关于旅客及机组人员携带危险品的规定的基本信息（参见第 8 部分）。

4.2.7 用人单位必须保持人员培训和评估记录。

4.2.7.1 培训和评估记录必须包括：

- a) 受训人员姓名；
- b) 最近一次完成培训和评估的月份；
- c) 符合培训和评估要求的培训和评估资料说明、复印件或参考资料；
- d) 提供培训和评估的单位名称及地址；和
- e) 表明人员已被评估为合格的证据。

4.2.7.2 培训和评估记录必须自最近一次培训和评估完成之日起由用人单位至少保留 36 个月，并在人员或国家主管当局要求提供培训和评估记录时，予以提供。

4.2.8 根据附件 6—《航空器的运行》的规定，运营人的危险物品培训方案必须得到运营人所在国主管当局的批准。

4.2.9 运营人和经指定的邮政业务经营人之外的其他实体所需的危险物品培训方案，应由国家主管当局酌定进行批准。

4.3 讲员资格和能力

4.3.1 除非国家主管当局另有规定，提供危险物品初训和复训的教员在提供此类培训之前，必须证明或经评估能够胜任教学工作以及他们将开展的教学职能。

4.3.2 提供危险物品初训和复训的教员必须至少每 24 个月教授一次此类课程，如果没有这样做，则必须参加复训。

4.4 指定的邮政经营人

4.4.1 经指定的邮政业务经营人的工作人员必须接受与其职责相符的培训。其各类工作人员应熟悉的主题事项载于表 1-4。

4.4.2 经指定的邮政业务经营人的危险物品培训方案，必须由经指定的邮政业务经营人接收邮件所在国的民用航空当局的审查和批准。

关于议程项目 6 的报告附录 A

表 1-4 经指定的邮政业务经营人工作人员培训课程的内容

他们至少应熟悉的 危险 物品航空运输的各个方面	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	×		
标签和标记	×	×	×
危险物品运输文件及其他相关文件	×	×	
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			×
关于旅客和机组人员的规定	×	×	×
紧急程序	×	×	×

类别:

- A — 从事含危险物品的邮件收运工作的经指定的邮政业务经营人的工作人员
- B — 从事邮件（非危险物品）办理工作的经指定的邮政业务经营人的工作人员
- C — 从事邮件代理服务、存储和装载工作的经指定的邮政业务经营人的工作人员

注：关于经指定的邮政业务经营人工作人员拟涵盖的培训内容的指导载于 S-1;3。

第 2 章

关于对危险物品培训采取基于胜任能力做法的指导

2.1 引言

国际民航组织认识到，为重要的安全职能培训实施基于胜任能力的做法，对确保充分合格和胜任的人员支助航空运输系统是至关重要的。本章指导各缔约国为从事货物、邮件、旅客和行李航空运输的人员，实施一种基于胜任能力做法的危险物品培训和评估。《空中航行服务程序—培训》（PANS-TRG，Doc 9868 号文件），包含了关于基于胜任能力培训和评估的更详细资料。

2.2 基于胜任能力的培训和评估

2.2.1 常规的危险物品培训通常旨在围绕职务进行，并且由主题事项驱动（如本版《技术细则》第 1 部分第 4 章表 1-4，即列出了有关各类人员应当熟悉的危险物品主题事项）。基于胜任能力的培训旨在确保人员能够履行他们所负责的职能。

2.2.2 制定基于胜任能力的培训和评估，是以系统做法为基础的，其中界定了胜任能力及其标准，培训是以所查明的胜任能力为基础的，而评估的制定，则是为了确定是否实现了这些胜任能力。

2.2.3 胜任能力阐述一名胜任人员应具有的工作表现。《空中航行服务程序—培训》将胜任能力定义为：“按照规定标准执行任务所必需的技能、知识和态度的组合”。

2.2.4 基于胜任能力培训的一个重要特征，就是不断进行评估，确保培训高效和有效，以便提供履行该职能所需的技能、知识和态度。

注：《空中航行服务程序—培训》第 2 章 2.2 中更加详细地阐述了基于胜任能力的培训和评估。

2.3 国际民航组织有关基于胜任能力的规定

2.3.1 基于胜任能力的做法被用来训练专业人员，使其胜任航空及其他不同领域的工作（如：医疗教育、石油和天然气工业、医药工业、社会工作、教师教育）。

2.3.2 2006 年，国际民航组织在附件 1—《人员执照的颁发》中引入了多机组驾驶员执照（MPL）。这是国际民航组织制定的第一个基于胜任能力的培训规定。它是飞行机组执照颁发和培训专家组（FCLTP）的工作结果，其目标是为了拟定一些规定，这些规定不会使常规的驾驶员训练方法违规，但

关于议程项目 6 的报告附录 A

是允许利用现代教学方法作为一种替代性的培训途径。飞行机组执照颁发和培训专家组拟定了第一版《空中航行服务程序—培训》，以便提供详细的程序，协助各国和业界实施多机组驾驶员执照。

2.3.3 自那时起，国际民航组织在其与下文相关的规定中引入了多个胜任能力框架：

- a) 航空器维修人员（《空中航行服务程序—培训》，Doc 9868 号文件）；
- b) 飞行程序设计员（《飞行程序设计质量保证手册》（Doc 9906 号文件第2 卷））；
- c) 飞行验证驾驶员（Doc 9906 号文件第6 卷）；
- d) 指定体检医师（《民用航空医学手册》（Doc 8984 号文件））；和
- e) 空中交通管制员和空中交通安全电子人（《空中航行服务程序—培训》，Doc 9868 号文件）

2.4 基于胜任能力的培训对危险物品安全航空运输的效益

2.4.1 支助安全管理体系（SMS）

2.4.1.1 附件 19 要求从事国际商业航空运输的运营人，根据附件 6 第 I 部分或第 III 部分，实施一个安全管理体系。运营人的安全管理体系处理与航空器安全运行有关的航空活动。这些航空活动包括在运营人的安全管理体系范围内承运危险物品。对于危险物品运输链中的其他实体，应当鼓励实施类似的安全体系。

2.4.1.2 实施安全管理体系，要求所有人员理解安全理念，并为安全管理体系接受纪律严明、标准化的做法。人员需要明了他们对于危险物品的作用和责任，并具备在安全管理体系内各司其职的必要胜任能力。因此，每个人所接受的培训程度应当与其担负的职能相符。这可能介于危险物品专业人员的熟悉水平到专家水平。为了确保人员掌握知识、技能和能力以支助安全管理体系，培训活动应当遵循基于胜任能力的做法。

2.4.1.3 关于事故成因的“瑞士奶酪”模型，提出像航空这样复杂的系统，受到了多层防范的极好的保护，使单点失效很难对此类系统造成后果（参见《安全管理手册（SMM）》（Doc 9859 号文件）第 2.3 段）。该模型说明了事故涉及对多层系统防范的连续突破，并且所有事故都同时包括主动状况（产生直接不利影响的作为或不作为），以及潜在状况（早在破坏性后果出现之前，就已存在于航空系统中的状况）的共同作用。Doc 9859 号文件指出，培训是航空的三组主要防范之一，并指出培训方面的缺陷是一种潜在状况。明确界定基于胜任能力的培训的重要意义，对于制定和提供培训方案至关重要，其宗旨是开发能够更好地消除或减缓与危险物品安全航空运输相关的各种风险的合格人员。

2.4.2 促进制定有效的危险物品培训和减少风险

2.4.2.1 实施基于胜任能力的培训，将有利于危险物品的安全运输，这会减少可能给航空系统带来风险的事件发生。目前，《技术细则》的培训要求是以人员完成危险物品课程并成功通过测试这一证据为基础的。但是，这并不保证人员在履行其各自职能时能够学以致用。基于胜任能力的培训做法，针对其具体职能制定培训和评估，而不拘泥于危险物品方面的理论知识。

2.4.2.2 航空运输危险物品的收运工作就可以作为一个例子，其中要求运营人核查危险物品合乎运输要求。这种核查是通过一个检查清单的过程来完成的，以防止不合要求的危险物品在航空器上运输。但是，如果没有接受过培训的充分合格人员来完成这一过程，假如收运了不合要求的托运物品，便可能给航空器及其乘员带来风险。此外，如果不具备完成收运过程的适当能力，即便托运物品合乎要求也可能被拒收。这会造成托运人和运营人的成本增加并延误托运。

2.4.2.3 另外一个例子就是危险物品托运的准备工作，其中包括识别、分类、包装、标记、标签以及危险物品的运输文件。这些职能被认为至关重要并且是适当运输危险物品的关键。在基于胜任能力的培训中，托运人的知识、技能和能力，应当使其表现出符合这些职能的能力水平。非常重要的一点是，在将托运物交给运营人运输之前，应按照《技术细则》来准备危险物品托运。这应当减少不合要求的托运数量，从而降低成本，并减少给航空系统带来的风险。

2.5 驱动原则

2.5.1 “职能”的做法

2.5.1.1 《技术细则》指出，必须对人员进行与其职责相符的培训。根据本版《技术细则》第1部分第4章表1-4和表1-5所示，职责不一定是具体的类别、工作。例如，在较小规模的运行中，一个人可以身兼多职，譬如接收危险物品和装载、在航空器上固定危险物品。对此人的培训必须涉及所履行的全部职能。同时，如地面代理服务公司和货运代理人等实体，也可以履行具体涉及托运人或运营人的职能。这些实体必须为其人员提供与其所履行的责任和职能相符的培训，不论其职务如何。专注于职能和责任而不是职务或岗位说明，将确保一个人能够胜任与《技术细则》相符的职能。

2.5.1.2 本版《技术细则》第1部分第4章表1-4和表1-5，只涉及人员履行其具体工作应具备的知识问题，但没有涵盖“如何”开展工作的部分。基于胜任能力的培训重点，是确保其人员能够开展工作。现有第1部分第4章表1-4和表1-5不支持基于胜任能力的做法。

2.6 在基于胜任能力的培训做法方面的作用和责任

2.6.1 用人单位

2.6.1.1 用人单位需要根据其人员负责的职能，确定基于胜任能力的培训方案的目的和目标。培训方案包括诸如制定方法、初训和复训、评估、教员资格和能力、培训记录，以及对其有效性的评价等要素。

2.6.1.2 用人单位应当确保培训的制定和编排，在拟实现的胜任能力、学习目标、评估方法和教材之间建立明确的联系。

2.6.2 教员

2.6.2.1 在基于胜任能力的培训中，教员促进受训人进步以获得各种胜任能力。同时，他们还收集支助持续改进的培训教材有效性方面的信息。请参见《空中航行服务程序—培训》中的教员胜任能力。

关于议程项目 6 的报告附录 A

2.6.3 受训人

2.6.3.1 在基于胜任能力的培训中，受训人是其学习过程和获得各种胜任能力的积极参与者，而不是被动地接受知识。通过培训方案及其他方法，基于胜任能力的培训方案为他们提供一种通过其学习道路获得胜任能力的明确想法。基于胜任能力的培训，应当直接帮助改进其工作效绩。受训人的反馈对确保基于胜任能力培训的有效性至关重要。

2.6.4 监管人

2.6.4.1 监管人监督传统培训方案的方式与监督基于胜任能力的培训方案的方式之间存在重要的差异。在传统的培训方案中，监管当局可以对照本版《技术细则》第 1 部分第 4 章表 1-4 和表 1-5 阐述的要素，对课程的科目和最后测验进行评估。具备（或看似具备）任何课程的所有科目且受训人通过所需测验的事实，未必意味着他们能够胜任向其委派的职能。

2.6.4.2 在实施了基于胜任能力培训的情况下，监管人应当监督培训方案，以确保它实际产生能够在某一具体运行环境中，履行其所负责且符合国家监管框架之职能的人员。

2.7 制定基于胜任能力的危险物品培训

2.7.1 用于制定国际民航组织胜任能力框架的方法

2.7.1.1 第 3 章和第 4 章载有危险物品人员的胜任能力框架和补充流程图。胜任能力框架包含《空中航行服务程序—培训》中界定的胜任能力单元、胜任能力要素和效绩标准：

- a) **胜任能力单元** 由一系列胜任能力要素组成的离散职能。
- b) **胜任能力要素** 构成一项任务、具有明确界定任务界限的启动事件和终止事件，并且具有可观察到的结果的行动。
- c) **效绩标准** 胜任能力要素必要结果的简单评述和用以判断是否已达到必要的效绩水平的标准的描述。

2.7.1.2 通过对应胜任能力单元的以下六项职能，对从事危险物品航空运输的人员的全部职责做了阐述：

- a) 对危险物品进行分类；
- b) 准备危险物品托运；
- c) 办理、接收货物；
- d) 在货物装运前对其进行管理；
- e) 接收旅客和机组人员行李；
- 和 f) 运输货物、行李。

第 3 章的流程图说明了履行这些职能的典型过程。

注：关于危险事故、事故征候和其他事件的报告，没有被列为准备运输危险物品之后任何一点可能需要的报告职能。

2.7.2 制定基于胜任能力的培训方法

2.7.2.1 用人单位开展培训需求分析，以确定他们需要什么样的培训结果，以及他们具备哪些资源来实现这一结果。这项重要的步骤将确保培训符合用人单位的目的并且有效。

2.7.2.2 用人单位从国际民航组织的胜任能力框架中挑选与其人员所履行职能相关的适当胜任能力。在此过程中，用人单位必须考虑其自己的运行和组织环境。例如，一个运营人可能接受危险物品货物托运，而另外一个运营人可能不接受；一个托运人可能处理一个单一类别的危险物品，而另外一个托运人可能处理多种类别。此外，用人单位必须考虑对其运行适用的国内和国际监管要求。在开始制定基于胜任能力的培训之前，用人单位应酌情与监管人直接联系，以确保他们的要求得到顾及。

2.7.2.3 而后，用人单位确定履行每项自定义胜任能力所必须的知识和、或技能水平。例如，接收危险物品的人员不需要具备与危险物品分类人员的分类工作相关的同等水平的知识和、或技能。第 5 章提供了一个范例矩阵工具，用来确定履行具体职能的人员应当具备的知识。与第 3 章所载胜任能力框架对应的职能在该表各个栏目中均有列示，而主题事项（知识）则列在横排下方。用人单位应当在胜任能力要素与知识要素交叉的地方划勾，以此标明机构内部某一特定职能所需的知识。

2.7.2.4 用人单位必须研究目标群体（未来受训人），以期查明他们已经具备的知识、技能和态度，以便收集可能对培训设计产生影响的首选学习方式，以及关于未来受训人社会及语言环境的全部信息。目标群体可能混合了经验丰富的人员和新招聘的人员、不同年龄组等等。所有这些信息都对确定目标群体已经具备的知识、技能和态度十分重要，并且对制定最适当的教案十分重要。

2.7.2.5 用人单位记录上述工作的成果，作为其自定义的胜任能力框架。而后，可以根据这个胜任能力框架制定培训课程。

2.7.2.6 基于胜任能力的培训要求对受训人的进展情况进行持续评估，直到他们能够胜任向其分派的职能为止。对受训人的评估可以通过各种工具来完成，包括观察工作表现、测试或实际操作。为了使评估工具发挥功效，它们必须在适当衡量正在测试的胜任能力，与获取不同评分机构和评级的一致结果方面有效并且可靠。

2.7.2.7 为了确保其有效性，用人单位应当对培训方案进行不断评价。这种评价的目的是为了确定培训满足其设计目的的程度。在适当情况下，应当实施纠正行动并且重新评价培训方案。

关于议程项目 6 的报告附录 A

第 3 章

危险物品胜任能力框架

所使用的缩略语

缩略语	含义
CU	胜任能力单元
CE	胜任能力要素
PC	效绩标准

胜任能力框架

CU 1 对危险物品进行分类

- CE 1.1 根据适用情况，按照分类标准评价物质或物品
 - PC 1.1.1 确定是否属于危险物品
 - PC 1.1.2 确定是否在所有情况下都禁止运输
- CE 1.2 确定危险物品说明
 - PC 1.2.1 确定类别或项别
 - PC 1.2.2 确定包装级别（如适用）
 - PC 1.2.3 确定运输专用名称和联合国编号
 - PC 1.2.4 确定是否属于禁止除非获得批准或豁免
- CE 1.3 审查特殊规定
 - PC 1.3.1 评估是否适用特殊规定
 - PC 1.3.2 适用特殊规定

CU 2 准备危险物品托运

- CE 2.1 评估包括数量限制在内的包装选项
 - PC 2.1.1 审议各种限制（微量数量、例外数量、有限数量、客运航空器、仅限货运航空器、特殊规定）
 - PC 2.1.2 审议国家和运营人差异条款
 - PC 2.1.3 确定是否可以使用合为一体的包装
 - PC 2.1.4 选择将根据限制和差异条款如何托运危险物品
- CE 2.2 适用包装要求
 - PC 2.2.1 审议包装说明的限制
 - PC 2.2.2 选择包装材料（吸附、衬垫等）
 - PC 2.2.3 组装包装件
- CE 2.3 适用标记和标签
 - PC 2.3.1 确定适用的标记
 - PC 2.3.2 适用标记
 - PC 2.3.3 确定适用的标签

关于议程项目 6 的报告附录 A

6A-11

-
- PC 2.3.4 适用标签
 - CE 2.4 确定是否可以使用合成包装件
 - PC 2.4.1 适用标签（如必要）
 - PC 2.4.2 适用标记（如必要）
 - CE 2.5 准备文件
 - PC 2.5.1 填写危险物品运输文件
 - PC 2.5.2 填写其他运输文件（如航空货运单）
 - PC 2.5.3 根据适用情况包含其他所需文件（如批准、豁免等）
 - PC 2.5.4 按要求保留文件副本
 - CU 3 办理、接收货物
 - CE 3.1 审查文件
 - PC 3.1.1 核对航空货运单
 - PC 3.1.2 核对危险物品运输文件
 - PC 3.1.3 根据适用情况核对其他文件（豁免、批准等）
 - PC 3.1.4 核对国家、运营人差异条款
 - CE 3.2 审查包装件
 - PC 3.2.1 核对标记
 - PC 3.2.2 核对标签
 - PC 3.2.3 核对包装类型
 - PC 3.2.4 核对包装件条件
 - PC 3.2.5 核对国家、运营人差异条款
 - CE 3.3 完成收运程序
 - PC 3.3.1 填写收运检查单（如适用）
 - PC 3.3.2 提供托运信息供制定配载计划
 - PC 3.3.3 保留所需文件
 - CE 3.4 办理、接收危险物品以外的其他货物
 - PC 3.4.1 检查文件是否存在未申报危险物品的迹象
 - PC 3.4.2 检查包装件是否存在未申报危险物品的迹象
 - CU 4 在货物装运前对其进行管理
 - CE 4.1 计划装载
 - PC 4.1.1 确定码放要求
 - PC 4.1.2 确定隔离、分离、航空器、货仓限制
 - CE 4.2 准备装载航空器
 - PC 4.2.1 检查包装件是否存在未申报危险物品的迹象
 - PC 4.2.2 检查是否存在损坏和、或渗漏
 - PC 4.2.3 适用码放要求（如隔离、分离、方向）
 - PC 4.2.4 在适用情况下适用集器标签
 - PC 4.2.5 将货物运送至航空器
 - CE 4.3 签发机长通知单
 - PC 4.3.1 填写必要信息
 - PC 4.3.2 核对是否与配载计划相符
 - PC 4.3.3 传递给装载人员
 - CU 5 接收旅客和机组人员行李
 - CE 5.1 办理行李

关于议程项目 6 的报告附录 A

PC 5.1.1	查明禁止的危险物品
PC 5.1.2	适用批准要求
CE 5.2 接收行李	
PC 5.2.1	适用运营人要求
PC 5.2.2	通知机长
CU 6 运输货物、行李	
CE 6.1 装载航空器	
PC 6.1.1	将货物、行李运送至航空器
PC 6.1.2	检查包装件是否存在未申报危险物品的迹象
PC 6.1.3	检查是否存在损坏和、或渗漏
PC 6.1.4	适用码放要求（如隔离、分离、方向）
PC 6.1.5	核对机长通知单是否反映了航空器的配载情况
PC 6.1.6	核对旅客行李要求（如适用）
PC 6.1.7	通知机长和飞行运行官员、飞行签派员
CE 6.2 在飞行期间管理危险物品	
PC 6.2.1	探测行李中是否存在不许携带的危险物品
PC 6.2.2	发生紧急情况时适用各种程序
PC 6.2.3	发生紧急情况时通知飞行运行官员、飞行签派员、空中交通管制
CE 6.3 卸载航空器	
PC 6.3.1	根据适用情况，适用具体卸载方面的考虑
PC 6.3.2	检查包装件是否存在未申报危险物品的迹象
PC 6.3.3	检查是否存在损坏和、或渗漏
PC 6.3.4	将货物、行李运送至设施、航站楼

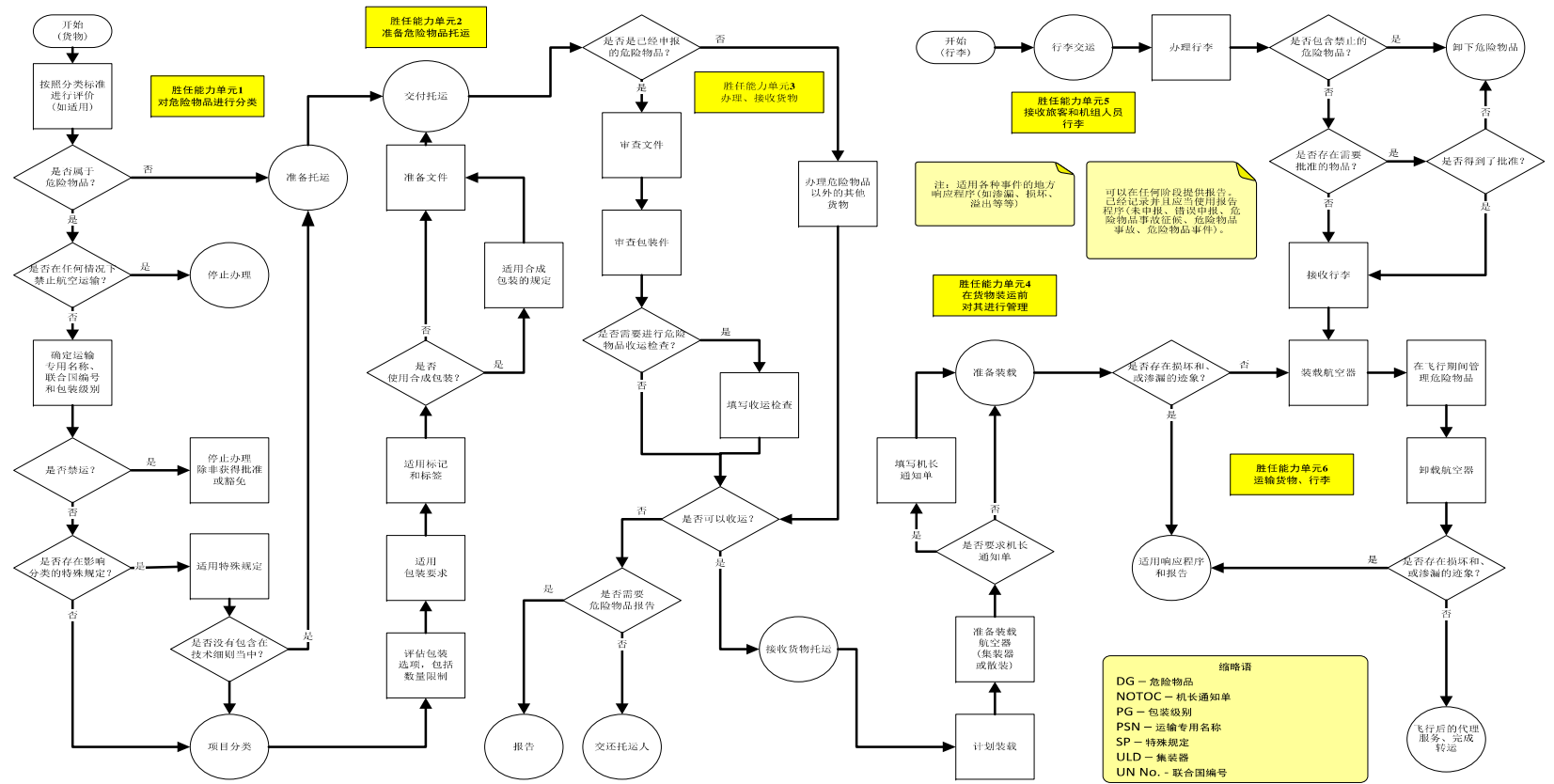
第 4 章

危险物品职能流程图

关于议程项目 6 的报告附录 A

DGP/25-WP/37
附录 B

B-10



第 5 章

职能、知识矩阵工具

关于议程项目 6 的报告附录 A

危险物品知识	危险物品职能																			
	CU 1 对危险物品进行分类			CU 2 准备危险物品托运					CU 3 办理、接收货物				CU 4 在货物装运前对其进行管理			CU 5 接收旅客和机组人员行李		CU 6 运输货物、行李		
	CE 1.1	CE 1.2	CE 1.3	CE 2.1	CE 2.2	CE 2.3	CE 2.4	CE 2.5	CE 3.1	CE 3.2	CE 3.3	CE 3.4	CE 4.1	CE 4.2	CE 4.3	CE 5.1	CE 5.2	CE 6.1	CE 6.2	CE 6.3
A 类感染性物质的包装																				
放射性物质包装件的制造、试验和批准要求以及此类物质的批准要求																				
收运程序																				
仓储和装载																				
检查和污染的清除																				
通报情况																				
有关旅客和机组的规定																				
帮助识别未申报危险物品的规定																				
直升机运行																				
旅客或机组人员携带危险物品的规定																				

胜任能力要素

- 1.1 — 根据适用情况，按照分类标准评价物质或物品
- 1.2 — 确定危险物品说明
- 1.3 — 审查特殊规定
- 2.1 — 评估包括数量限制在内的包装选项
- 2.2 — 适用包装要求
- 2.3 — 适用标记和标签
- 2.4 — 确定是否可以使用合成包装件
- 2.5 — 准备文件
- 3.1 — 审查文件
- 3.2 — 审查包装件
- 3.3 — 完成收运程序
- 3.4 — 办理、接收危险物品以外的其他货物
- 4.1 — 计划装载
- 4.2 — 准备装载航空器

- 4.3 — 签发机长通知单
- 5.1 — 办理行李
- 5.2 — 接收行李
- 6.1 — 装载航空器
- 6.2 — 在飞行期间管理危险物品
- 6.3 — 卸载航空器

附录 B

对《技术细则补篇》的拟议修订 以便纳入关于危险物品国家员工基于胜任能力培训的指导材料

国家员工胜任能力框架

第 S-1 部分

概述

（《技术细则》第 1 部分补充信息）

...

插入以下新的第 4 章：

第 4 章

就从事危险物品航空运输监管和监督的国家人员基于胜任能力的培训向各国提供的指导

1.1 引言

1.1.1 本章的目的是向各国提供指导，以便对从事与危险物品航空运输有关的政策、监管、检查及监督工作的人员实施基于胜任能力的培训和评估。其中包括一个胜任能力框架，为必须确保遵守各自国家义务、并且符合附件 18 —《危险物品的安全航空运输》规定的国家员工，统一实施所需培训和评估。

1.1.2 注意到的是，各国在进行危险物品航空运输时使用了多种系统开展安全监督。经国际民航组织安全监督审计查明，各国在其各自的检查员效绩标准及其各自民用航空危险物品方案的实施当中存在差异。例如：一个国家可能具有明确界定的危险物品培训方案的批准过程，而另外一个国家却可能没有。适用一个共同的胜任能力框架，将产生协调一致的国家员工效绩标准。

1.1.3 本章附篇 I 当中载有一个通用的国家员工胜任能力框架。这个胜任能力框架体现了对安全至关重要的工作。适用这一框架，将对具体的危险物品职能以及单独个人成功地按照所需标准开展其各自工作的能力产生积极的影响。每个国家都必须向从事危险物品航空运输的政策制定、监管和监督遵守情况的每名员工提供有关这些职能的具体培训。

关于议程项目 6 的报告附录 B

1.2 术语

出于本章之目的，将适用以下术语：

航空运营人许可证 批准运营人从事特定民用航空运输运行的证件。

胜任能力 按照规定标准执行任务所必需的技能、知识和态度的组合。

基于胜任能力的培训和评估 以注重效绩、重视效绩标准及其衡量为特点，并按照规定的绩效标准开展培训工作的培训和评估。

胜任能力要素 构成一项任务、具有明确界定任务界限的启动事件和终止事件，并且具有可观察到的结果的行动。

胜任能力单元 由一系列胜任能力要素组成的离散职能。

危险物品 列在《技术细则》危险品清单中或根据该细则归类，能对健康、安全、财产或环境构成危险的物品或物质。

检查方法 在对相关规章遵守情况进行评价的过程中使用的技巧。检查方法包括：

- a) 观察：目视观察对遵守相关规章的监管要求的执行情况；
- b) 访谈：通过与开展运输职能的人员进行提问或讨论来收集有关危险物品运输情况的技巧；
- c) 文件审查：审查文件或电子记录，以确定是否根据规章要求，适当编制了所需文件、包含了准确的信息并保持了所需文件；
- d) 核查：利用第三方的信息，独立核实是否符合监管要求；和
- e) 程序评价：确保制定了适当的书面程序，并处理了所开展的全部受到监管的活动。

运行手册 运行人员在履行其职责时所用的、包含程序、指令和指南的手册。

运营人 从事或提出从事航空器运行的个人、组织或企业。

效绩标准 胜任能力要素必要结果的简单评述和用以判断是否已达到必要的效绩水平的标准的描述。

托运人 承担《技术细则》第 5 部分任何托运人责任的个人、组织或企业。

国家员工胜任能力框架

1. 胜任能力框架的范围

1.1 根据《国际民用航空公约》规定的国家义务，胜任能力框架的范围涉及从事危险物品航空运输监管和监督的国家员工：

- a) 国家负责实施一个系统以确定对附件 18 的遵守情况；和
- b) 适用基于胜任能力做法的基本原则，可以确定国家员工开展其职能以满足附件 18 所界定国家义务的效绩水平；

1.2 胜任能力框架虑及了“国际民航组织安全监督危险物品运输审计检查单”，并详细列举了国家要求开展的单独的民用航空危险物品方案的各项活动：

- a) 在航空运营人许可证的批准程序内，初步审查和批准危险物品运行手册及培训方案；
- b) 对新的运营人或计划开展危险物品承运的运营人进行初步检查；
- c) 对运营人进行定期检查；
- d) 对危险托运和代理程序进行特别检查；
- e) 对违反危险物品条例导致的危险物品事故、事故征候和其他事件进行调查；
- f) 在航空运营人许可证的批准程序内，对经修改的危险物品运行手册进行审查；
- g) 审查经修改的培训方案供批准；
- h) 对托运人进行定期检查；和
- i) 确保对检查所需的技术设备进行保养和、或校准。这些活动已被纳入胜任能

力框架。

1.3 胜任能力框架的细节是以若干国家对培训、运行检查程序、监视和执行工作所适用的常用做法为基础的。

2. 文件的结构

2.1 在适用于所有国家员工的“一般性质”的胜任能力与涉及其具体任务的某个国家员工的实际“技术效绩”的胜任能力之间做了明确区分。

2.2 对于与工作相关的胜任能力，其基本的胜任能力框架是根据《空中航行服务程序—培训》（PANS-TRG, Doc 9868 号文件）中定义的三个层级：胜任能力单元、胜任能力要素和效绩标准进行编排的。对这三个层级的进一步详细阐述来自于一些国家常用做法的岗位和工作分析。

2.3 关于国家员工的责任以及适用于胜任能力框架定义的原则，在不同的职能层面：战略、管理和运行之间做了明确区分。

2.4 虑及上述情况，国家员工胜任能力框架的基础是：

a) 适用于所有国家员工的核心胜任能力：

- 核心胜任能力和个人品质；和
- 普遍觉悟、知识和技能；

b) 与国家员工具体活动相关的胜任能力单元：

- 支助制定和实施国家危险物品方案；
- 批准运营人的危险物品制度；
- 对危险物品的运行进行监督；和
- 评价危险物品事故、事故征候和其他事件。

3. 适用于所有国家员工的核心胜任能力

国家员工的核心胜任能力目前还没有确定。对此将在下一代航空专业人员工作队的工作取得进展后予以完成，并将提供一个开展工作的标准化基础。

5. 与国家员工具体活动相关的胜任能力

危险物品是列在《技术细则》危险品清单中或根据该细则归类，能对健康、安全、财产或环境构成危险的物品或物质。危险物品的运输被公认为国家整体安全监督方案的一个完整组成部分。每个国家都必须对其每名危险物品员工提供培训，其中强调一个国家关于危险物品的具体标准和规章。所制定的培训应当使从事危险物品监督的所有国家员工都能够开展其各自的工作。各国应当以要求开展危险物品相关职能的行业接受危险物品运输培训的相同方式，向其员工提供与其各自职责相符的培训。表 S-1-1 查明了与从事危险物品的国家员工所开展具体活动相关的胜任能力。

表 S-1-1 国家员工胜任能力框架

从事危险物品的国家员工的胜任能力框架

CU 1 支助制定和实施国家危险物品方案

CE 1.1 制定规章

- PC 1.1.1 适用各种程序以便制定关于危险物品航空运输的国家规章
- PC 1.1.2 监测可能影响国家危险物品航空运输规章的国际民航组织及其他相关国际规定的相关变化
- PC 1.1.3 制定如何遵守国家规章的指导

CE 1.2 制定政策和程序

- PC 1.2.1 制定政策和程序，以便批准与危险物品具体相关的运营人手册
- PC 1.2.2 制定政策和程序，以便批准与危险物品具体相关的运营人培训方案
- PC 1.2.3 制定政策和程序，以便对履行航空运输危险物品国家规章所述任何职能的实体进行监督
- PC 1.2.4 制定监视工作计划

CE 1.3 开发工具以支助实施国家规章

- PC 1.3.1 为履行航空运输危险物品国家规章所述任何职能的实体制定指导材料
- PC 1.3.2 为监督航空运输危险物品国家规章所述任何职能的人员制定培训
- PC 1.3.3 制定关于危险物品的公共宣传材料

CU 2 批准运营人的危险物品制度

CE 2.1 批准运行手册中关于危险物品的组成部分

- PC 2.1.1 对照航空运输危险物品的国家规章、政策和程序核查手册
- PC 2.1.2 根据必要情况，对运行手册提出修订建议
- PC 2.1.3 核查是否已经完成运行手册的修订
- PC 2.1.4 签发批准

CE 2.2 批准危险物品培训方案

- PC 2.2.1 对照航空运输危险物品国家规章、政策和程序核查培训方案
- PC 2.2.2 核查培训方案是否处理了运行手册中确定的所有危险物品职能
- PC 2.2.3 根据必要情况，对培训方案提出修订建议
- PC 2.2.4 核查是否已经完成对培训方案的修订

PC 2.2.5 签发批准

CU3 对危险物品的运行进行监督

CE 3.1 准备检查

PC 3.1.1 分析与危险物品相关的职能情况

PC 3.1.2 计划检查活动

CE 3.2 进行检查

PC 3.2.1 通报检查的范围和目的

PC 3.2.2 确定对航空运输危险物品的国家规章、政策和程序的遵守情况

CE 3.3 完成检查

PC 3.3.1 通报检查结果

PC 3.3.2 记录检查结果

CU4 评价危险物品事故、事故征候和其他事件

CE 4.1 进行调查

PC 4.1.1 收集证据

PC 4.1.2 对照航空运输危险物品的国家规章核查不合规的情况

CE 4.2 采取纠正、适当行动

PC 4.2.1 记录不合规的具体区域

PC 4.2.2 适用国家执行工作的政策

PC 4.2.3 确定纠正行动的有效性

议程项目 7: 其他事项

7.1 对工作组报告进行批准 (DGP/25-WP/2 和 DGP/25-WP/3 号文件)

7.1.1 会议审查了 2014 年和 2015 年危险物品专家组工作组会议会议报告的叙述部分。两次会议包括 DGP-WG/14 次会议（2014 年 10 月 20 至 24 日，里约热内卢）和 DGP-WG/15 次会议（2015 年 4 月 27 日至 5 月 1 日，蒙特利尔）。会议批准了报告的叙述部分，未附任何意见。工作组所提议的修订在 DGP/25-WP/11、12、13、14、15、16、17、18（见关于议程项目 2 的报告）、19（见关于议程项目 3 的报告）和 20 号文件（见关于议程项目 4 的报告）项下进行了审查，这些文件对这些修订进行了整合。

7.2 附件 6 的适用 — 要求运营人批准携带危险物品和开展危险物品培训的各国(DGP/25-WP/48 号文件)

7.2.1 会议注意到了最近对附件 6 — 《航空器的运行》第 I 部分《国际商业航空运输—飞机》的修订，由于这一修订，产生了关于危险品的新的第 14 章（附件 6 第 I 部分第 38 号修正，于 2014 年 11 月 13 日开始适用）。新的一章澄清了授权运营人运载危险物品以及批准运营人危险物品培训方案的责任在于运营人所属国。但是，会议也注意到，若干国家要求运营人运载危险物品入境或离境时需要获得这些国家另行给予审批，其中往往涉及到对运营人危险物品培训方案的另行核准。尽管有时会在《技术细则》附篇 3 中通过国家差异条款说明这项要求，但并非所有国家都向国际民航组织做了通报。有代表建议，希望对外国运营人危险物品培训方案进行审核的国家应就与附件 6 第 I 部分标准之间的差异作出申报，该部分要求缔约国认可另一个缔约国颁发的证书，条件是颁发证书所依据的要求至少要与附件 16 和附件 19 规定的适用标准相当。

7.2.2 这一另行核准过程还会造成与那些已经获得了其国家对培训方案给予核准的运营人之间的冲突，这是因为，无论另一国持何种意见，这些运营人也无法在未获得本国主管部门批准的情况下更改其培训方案。有代表表示，在各国就核准运营人危险物品培训方案所承担的责任方面仍缺乏理解，因此需要就此作出澄清。会议注意到，在飞行运营专家组第二次会议（FLTOPSP/2）上曾讨论过这一问题。会议要求秘书与负责附件 16 的人员协调，以寻求解决办法。秘书建议，至少要向各国发函澄清各国在监督外国运营人和/或对附件 6 中有关危险物品的新的章节的进一步修订方面的责任。会议还请秘书向航委会提出这一问题。

7.3 审议向联合国专家小组委员会第 48 届会议提交的提案(DGP/25-WP/49 号文件)

7.3.1 会上通报了一项已提交给联合国危险货物运输专家小组委员会的提案，其中要求在适合于零售或药品批发的包装中，不再将含有乙醇酒精混合物的饮料、食品、药品和化妆品归类为易燃液体的 II 类或 III 类包装。会议注意到，该提案的依据是已被正式纳入某个大国国内条例的一项长期特别许可。提案人要求会议就该提案发表意见，使秘书能够在联合国专家小组委员会第 48 届会议讨论该提案期间提交这些意见。

7.3.2 在其国内条例中采纳了类似规定的大国与会代表介绍了有关这些规定的历史和演变的背景信息，并指出，未曾出现过与这些规定有关的安全问题。

7.3.3 会议未对允许这类例外给予积极的支持。会议指出，其它受到全面监管的液体的易燃性尚不及拟议的例外所适用的货物，对这些液体也没有提供这类例外。专家组成员认为，没有理由对这些物质区别对待，并要求秘书把这一意见带给联合国专家小组委员会。

— 完 —