



秘书处

Distr.
GENERAL

ST/SG/AC.10/C.3/18/Add.3
25 July 1994

CHINESE
Original: ENGLISH

危险货物运输问题专家委员会

危险货物运输问题专家小组委员会

专家小组委员会关于第九届会议的报告
(日内瓦, 1994年7月4日至15日)

增 编 3

附 件 3

《试验和标准手册》合理化工作组的报告
第二部分：手册第二和第三部分

GE.94-22651(EXT)

导言

1. 1994年7月11日至14日建立了一个工作组，以进一步制订联合王国专家在 ST / SG / AC.10 / C.3 / R.475 号文件中建议的合理化《试验和标准手册》草案第二和第三部分，该文件是根据以下会议进行的讨论编写的；

1993年3月在联邦机械和化学材料检验局（BAM）举行的闭会期间工作组会议（见 ST / SG / AC.10 / C.3 / R.366 号文件）；

小组委员会第七届会议（见 ST / SG / AC.10 / C.3 / 14号文件，第5至19段和附件1）；及

小组委员会第八届会议（见 ST / SG / AC.10 / C.3 / 16号文件，第6至14段，第25至34段和附件1）。

小组委员会将工作组的职权范围限于对总导言、第二和第三部分及手册有关附录作编辑上的审查并使之合理化。也可以考虑文件中提出的技术性修正，但不应改变分类标准。还要求工作组审议有关有机过氧化物和自反应物质的文件。由格罗蒂伊增（Groothuizen）先生任主席的该工作组包括以下国家和组织的专家：法国、德国、日本、荷兰、挪威、瑞典、联合王国、美国及欧洲化学工业理事会和欧洲化肥制造商协会。

2. 工作组审议了以下文件：

有关氧化性物质的文件：

- / C.3 / R.480 / Rev.1 关于固体和液体氧化剂的试验（日本）；
- / C.3 / R.496 液体氧化性物质（瑞典）；
- / C.3 / R.498 固体氧化性物质（挪威）；
- / C.3 / R.528 新修订的关于第二和第三部分的试验方法（秘书处）；

- / C.3 / R.534 液体氧化性物质和溶液 (挪威);
- INF.25 经修正的关于修订固体氧化剂试验的标准 (欧洲化学工业理事会);
- INF.26 根据修订的固体氧化剂试验得出的数据 (欧洲化学工业理事会)。

与试验手册有关的文件:

- / C.3 / R.385 / Rev.1 自热物质试验方法;
- / C.3 / R.441 具有低度爆炸危险的物质 (德国)
- / C.3 / R.474 合理化试验手册草案总引言和第一部分 (联合王国)
- / C.3 / R.475 手册第二和第三部分及附录 (联合王国);
- / C.3 / R.476 《建议书》相应修正案 (联合王国);
- / C.3 / R.477 修订的试验系列H (荷兰)
- / C.3 / R.528 新修订的第二和第三部分试验方法 (秘书处);
- / C.3 / R.557 试验H.4热积聚储存 (德国);
- / C.3 / R.558 试验A.1. BAM 50 / 60钢管试验 (德国);

与有机过氧化物和自反应物质有关的文件:

- / C.3 / R.545 温度控制各项要求的一致性 (美国);
- / C.3 / R.571 5.2项; 11.3.8一般包装要求 (欧洲化学工业理事会);
- / C.3 / R.572 紧急排气孔大小的试验方法;
- / C.3 / R.573 表14.1修正案 (欧洲化学工业理事会);

- / C.3 / R.575 有机过氧化物的退敏 (欧洲化学工业理事会);
- / C.3 / R.576 表11.3和11.4修正案 (欧洲化学工业理事会);
- / C.3 / R.577 5.2项: 简化包装方法 (欧洲化学工业理事会);
- / C.3 / R.579 装运有机过氧化物的中型散货箱 (欧洲化学工业理事会);
- / C.3 / R.581 表11.3和11.4 (欧洲化学工业理事会); 及
- / C.3 / R.586 有机过氧化物的附加容器 (美国)。

程序

3. 应德国代表团的请求, 首先讨论了氧化剂试验。

关于每项试验:

首先重点讨论了试验原则;

在不可能取得完全一致的情况下, 举行表决, 以表明均衡意见, 及

修改了试验规定, 以便在小组委员会通过这些规定时, 不必再作更改。

附件 A 和 B 分别提供了对 -C.3 / R.528 号文件附件和 -C.3 / R.496 号文件附件 1 拟议的更改。

4. 由于合理化手册草案最新文本已作为 - / C.3 / R.474 号和 - / C.3 / R.475 号正式文件提供, 因此商定, 工作组应编写一份叙述性报告并提出拟议的此类文件和《建议书》的修正案文的附件。附件 C 和 D 分别对 - / C.3 / R.474 和 - / C.3 / R.475 号文件提出了更改, 附件 E 对《建议书》提出了相应的修正。

5. 经商定, 方括弧中的大部分案文, 如同建议那样, 予以删除。本报告不讨论小的改动, 但在附件内提出这些改动。本报告侧重于以下方面: 有争议的问题、新的“联合国”试验方法的列入以及考虑在哪些方面需要附加的澄清的案文。

氧化剂

固体氧化剂试验

6. 在介绍了有关固体氧化剂试验的文件后，澄清了有关方面的问题，介绍了新的试验结果（INF.26：粒径通常比工业化学药品小的实验室化学药品），并进行了一般性讨论。显然未能就所提出的方法达成完全一致的意见。除美国外，所有有表决权的国家的专家及工业的代表均同意以下看法，即《建议书》第十一章提出的现有试验具有严重缺陷。日本和美国专家赞成按日本在- / C.3 / R.480 / Rev.1号文件中建议的方法改进试验，而法国、德国、荷兰、挪威、瑞典和联合王国的专家以及工业的代表则赞成按- / C.3 / R.528号文件建议的方法但按INF.25号文件中修正的标准改进试验。人们认识到，氧化剂粒径的大小极大地影响到它在试验中的性能。商定试验报告应说明所试验的物质的粒径大小。对- / C.3 / R.528号文件附件作了修正，但一致认为，小组委员会应决定是否通过该附件。

7. 美国专家反对以新的（法国）试验（- / C.3 / R.528号文件）代替现有试验，因为INF.25号文件所载试验结果表明，新的试验会使大量氧化剂改变其现有包装分类。他认为，如果通过修订的规定和标准，就应按试验标准改变现有包装分类。其他专家认为，只有根据安全理由这样做才是必要的（见《建议书》11.2.1.2段）。第三种备选办法是，可以根据物质粒径的大小等确定一系列包装类别，这就是就目前对待未另作规定的条目的立场。经进一步讨论，一致认为，最好的办法是调整INF.25号文件中提出的I/II类包装标准，以最大限度地减少对现有包装分类的影响。因此，除日本专家外，其他专家一致认为，- / C.3 / R.528号文件提出的修订的关于固体氧化剂试验的描述是可以接受的。但商定，在举行委员会会议前，应将修订的I/II类包装标准置于方括弧内，以使各国最后有可能检查现有数据，并视需要进一步进行试验。根据修订标准估计的现有数据载于附件A

中。

液体氧化剂试验

8. 简要介绍了日本和瑞典关于液体氧化剂试验的- / C.3 / R.480 / Rev.1 和 - / C.3 / R.496 号文件。此时只有日本专家准备建议通过日本的试验。显然，- / C.3 / R.496 号文件提供的结果是来自以前型式的试验和最后型式的试验提供的结果的一种混合结果，其程序有了改进。最后型式的试验得出的结果更能重复产生。挪威利用最近型式的试验得出了试验结果（见- / C.3 / R.534 号文件）。5 个有表决权的国家（法国、德国、荷兰、瑞典和联合王国）的专家赞成通过瑞典的试验，两个国家（日本和美国）反对，一个国家（挪威）弃权。工业的代表对在本两年期内通过瑞典的试验是否适当的问题持分歧意见，但原则上不反对该试验。挪威和美国的专家认为，应进一步努力发展日本的试验，因为该国的试验更加简便，易于进行。

试验手册

总导言

9. 修改了表 1.3，以反映就手册第二部分建议的试验做出的决定。

第二部分导言

10. 根据- / C.3 / R.528 号文件第 3 段的建议，一致认为，无需再进行空化易爆性试验，因此修改了图 20.1 (b)。

试验系列 A

11. - / C.3 / R.528 号文件第 2 段建议删除 A.1 至 A.4 的试验方法。手册总导

言和第一部分工作组同意进行新的联合国裂缝试验。商定可删除美国的裂缝试验（试验 A.3）和法国的裂缝试验（试验 A.4），由联合国的裂缝试验代替，重新编号为试验 A.5，并加以修改，以列入适用于自反应物质和有机过氧化物的标准（见新的试验规定附件 D）。荷兰在- / C.3 / R.475 号文件提出的，作为试验 A.5 的提议的联合国裂缝试验被改名为联合国引爆试验，重新编号为 A.6，并保留了建议的试验。

12. 专家们一致认为，经修订的易爆性筛分程序适用于有机过氧化物，但不适用于自反应物质。对该程序的修改是为了反映随后做出的关于不接受联合国压力容器试验的决定。

13. 除德国专家外，所有专家都赞成删除- / C.3 / R.528 号文件第 3 段提出的进行空化易爆性试验的要求。删除试验系列 A 中所有提到进行有关液体空化式的试验。

14. - / C.3 / R.558 号文件中提出的 BAM50 / 60 钢管试验修正案被接受，但第 5 和 7 段中有关进行空化式试验的修正案未被接受。

试验系列 B

15. 只对试验系列 B 作了小的修正。

试验系列 C

16. - / C.3 / R.528 号文件第 4 段中对固体只采用固体时间 / 压力试验，对液体只采用爆燃试验的建议未被接受。根据就试验系列 1 和 2 型商定的方法，插入了有关在时间 / 压力试验中进行液体试验问题的脚注。

试验系列 D

17. 只在编辑上作了小的改动。

试验系列 E

18. 删除联合国压力容器试验，根据- / C.3 / R.528 号文件第 5 和 6 段的建议，同意对自反应物质和有机过氧化物将试验结合起来使用。

19. 根据就试验系列 1 和 2 型商定的方法修改了克嫩 (Koenen) 试验，并以相同方式对荷兰的压力容器试验和美国的压力容器试验进行了编辑加工。

20. 根据- / C.3 / R.528 号文件第 5 段的建议，商定继续努力发展改进的防热爆炸容器试验方案。

试验系列 F

21. 经同意，修改的 Trauzl 试验应是建议的试验，但认为这在今后可能造成一些问题，因为该试验使用了铅，因此只能用于低能量材料。对 MkIIIId 型弹道白炮是否应属建议的试验的问题进行了某种讨论。只对试验规定作了小的改动。

试验系列 G

22. 只在编辑上作了小的修正。

试验系列 H

23. 对- / C.3 / R.477 号文件的文本进行了详细讨论。但需要作相当多的更改，商定由联合王国专家来编写这些更改的内容，并分发给试验发源国请其提出意见。然后，联合王国专家将提出- / C.3 / R.475 号文件修正案文，供工作组在委员会会议时审议。

第三部分 导言

24. 未作任何更改，维持为第 2、6、7 和 8 类的保留的各节。

第 3 类

25. 只在编辑上作了小的修正。

第 4 类

26. 根据- / C.3 / R.385 / Rev.1 号文件建议, 修订了自热物质试验方法的试验和标准, 小组委员会本届会议同意该试验和标准并作了修正。试验和标准与欧洲化学工业理事会的代表在以下看法上取得一致, 即温度升高 60°C 应被视为各种试验取得的一种肯定结果。这就确定了在 100°C 和 120°C 下进行试验取得的肯定结果乃至在 140°C 下进行现有试验取得的肯定结果的标准。需要提供试验 N.1、N.2、N.4 和 N.5 的试验结果。欧洲化学工业理事会的代表提供了试验 N.3 的结果。

27. 对- / C.3 / R.441 号文件进行了一般性讨论。商定将该文件推延到下个两年期审议。一些专家认为, 继续这项工作的最好办法, 是制订几条特殊的未另作规定的条目, 其标准联系到第 1 类认可和确定程序并联系到《建议书》4.4.4 和 4.4.5 段中的案文。人们认识到, 在空运与自反应物质有关的物质及公路和铁路运输退敏爆炸品方面还存在一些问题。

第 5 类: 5.1 项

28. 修改了第 34.3.1 段, 以反映粒径大小的重要性 (见本报告第 6 段)。

第 9 类

29. 只在编辑上作了小的修正。

附录

30. 如果接受瑞典的液体氧化剂试验, 需将瑞典的国家试验的联系地点列入

附录 4 中。

《建议书》

31. 按- / C.3 / R.476 号文件建议，同意对《建议书》第五、十一和十四章所作的相应修正。

有机过氧化物和自反应物质

温度控制各项要求的一致性

32. 专家们一致认为，现有温度控制要求过于复杂，需要实现合理化。但由于需要作出一些主要的相应修正，商定最好在今后举行的会议上这样做。对运输 G 型有机过氧化物和自反应物质的主要顾虑是，有可能不按适当的安全要求，使用罐箱或中型散货箱运输这类物质。有人认为，根据刚就 4.2 项自热物质商定的标准，将豁免仅限于 440 公斤的包件或许是个解决办法。撤回- / C.3 / R.545 号文件中的建议及- / C.3 / R.477 号文件附件 2 中有关统一温度控制要求的类似建议以便作进一步审议。

表 14.1 修正案

33. 关于将单体与少量过氧化物引发剂的混合物归入 4.1 项自反应液体一类的建议（- / C.3 / R.573 号文件）获得同意，并作了一些小的修正。

有机过氧化物的退敏

34. 专家们一致认为，有机过氧化物 A 型和 B 型稀释剂的定义有缺陷，该定义没有必要禁止使用某种稀释剂，但接受欧洲化学工业理事会在- / C.3 / R.575

号文件中提出的建议，需要作大量相应的修正，但这个问题还未处理。不提出这方面的建议，而是更改了 B 型稀释剂的定义，以弥补上述缺陷（见附件 E）。

表 11.3 修正案

35. 根据向工作组提供的附加试验结果，讨论了欧洲化学工业理事会 - / C.3 / R.576 和 - / C.3 / R.581 号文件，还讨论了一些对拟议中的分类方法的改进办法，但由于未获得全部所需的数据，因此，欧洲化学工业理事会决定撤回其各项文件，以作进一步审议，并向委员会提供一项新文件以及一份完整的产品和拟议的分类清单，一份附加试验数据概要和拟议的相应修正案。试验手册第二和第三部分工作组可对这些文件进行讨论。

确定紧急排气孔大小的试验方法

36. 大家一致认为，按《建议书》12.550 段要求，采用确定罐箱紧急安全系统尺寸的实例试验方法大有好处。大家认为，此时将整个试验方法插入试验手册或《建议书》是不适当的。但认为在《建议书》第十一章（见附件 E）中提及欧洲化学工业理事会的文件是有益的。工作组从秘书那里了解到这有可能做到。

中型散货箱和容器

37. 简要讨论了 - / C.3 / R.571、- / C.3 / R.577、- / C.3 / R.579 和 - / C.3 / R.586 号文件。商定在讨论的基础上编写修订文件。这些文件将提供充分详细情况，并酌情作出相应的修正。

要求小组委员会采取的行动

38. 请小组委员会注意本报告，并把它当成正式报告的一个附件，以此作为

一项原则记录，构成商定的- / C.3 / R.474、- / C.3 / R.475、- / C.3 / R.496 和 - / C.3 / R.528 号文件及《建议书》修正案的基础，并作为未决行动的记录。

39. 请所有代表团提供进一步的试验结果，特别是在目前未提供或很少提供的试验结果的那些方面。

40. 工作组认为有必要在委员会下次会议上设立一个有关以下内容的正式工作组：

手册第二部分试验系列H；

氧化剂试验；和

委员会提出的有关有机过氧化物和自反应物质的修订文件。

如果小组委员会同意这样做，工作组相信有关使手册合理化的工作可在本两年期内完成。请小组委员会设立一个为时两天的工作组，时间从11月28日上午10时开始算起，以完成该项工作。

41. 请小组委员会通过- / C.3 / R.528 号文件提出的修订的固体氧化剂试验方案以及本报告附件A提出的修订标准，并在举行委员会会议前，遵守保留在方括弧中的I / II类包装标准。

42. 请小组委员会将- / C.3 / R.441 号文件放到下个两年期处理，并考虑在下个两年期内就退敏的爆炸品和与自反应物质有关的物质制订一些特殊的未另作规定条目以及涉及1类物质的认可和确定程序的分类原则。

43. 请小组委员会向委员会会议提交下列文件：

- / C.3 / R.474 合理化试验手册草案总导言和第一部分（联合王国）；

- / C.3 / R.475 手册的第二和第三部分及附录（联合王国）；

- / C.3 / R.480 / Rev.1 固体和液体氧化剂试验（日本）；

- / C.3 / R.496 液体氧化物质（瑞典）；

- / C.3 / R.534 液体氧化性物质和溶液（挪威）；

通知小组委员会，对下列文件进行过讨论并作出了结论：

- / C.3 / R.385 / Rev.1 自热物质的试验方法；

- / C.3 / R.476 《建议书》的相应修正案（联合王国）；

- / C.3 / R.477 修订的试验系列H（荷兰）；

- / C.3 / R.498 固体氧化性物质（挪威）；

- / C.3 / R.528 第二和第三部分新修订的试验方法（秘书处）；

- / C.3 / R.545 温度控制各项要求的一致性（美国）；

- / C.3 / R.557 试验H.4热积聚储存试验（德国）；

- / C.3 / R.558 试验A.1 BAM 50 / 60钢管试验（德国）；

- / C.3 / R.571 5.2项； 11.3.8一般包装要求（欧洲化学工业理事会）；

- / C.3 / R.572 确定紧急排气孔大小的试验方法；

- / C.3 / R.573 表14.1的修正案（欧洲化学工业理事会）；

- / C.3 / R.575 有机过氧化物的退敏（欧洲化学工业理事会）；

- / C.3 / R.576 表11.3和11.4的修正案（欧洲化学工业理事会）；

- / C.3 / R.577 5.2项：简化包装方法（欧洲化学工业理事会）；

- / C.3 / R.579 装运有机过氧化物的中型散货箱（欧洲化学工业理事会）；

- / C.3 / R.581 表11.3和11.4（欧洲化学工业理事会）； 和

- / C.3 / R.586 有机过氧化物的附加容器（美国）。

附 件 A

对 ST/SG/AC.10/C.3/R.528 号文件

附件的修正案

删除所有方括弧，或在指明之处，删除方括弧中的案文。

在 34.4.1.1 段中，将“1：3”改为“3：7”，“1：2”改为“2：3”及“1：1”改为“〔3：2〕”。

在 34.4.1.2.2 段中，删除方括弧中的案文，并在“纤维素”之后增加一条脚注如下：

“* 从国家的接触中获得关于法国试验的详情（见附录 4）。”

在 34.4.1.2.4 段中，将“导热系数”修改为“热传导率”。

在 34.4.1.2.6 段中，将“1%”修改为“10%”。

在 34.4.1.3.1 段中，将“1：3”改为“3：7”，“1：2”改为“2：3”及“1：1”改为“〔3：2〕”。

在 34.4.1.3.3 段中，在“炽热”后面插入“辉光燃烧”，并在“断续反应”后插入，“如闪光和溅射”。

在 34.4.1.4.2 段中，在 I 类包装下，将“1：1”改为“〔3：2〕”；在 II 类包装下，将“1：2”改为“2：3”；在 III 类包装下，将“1：3”改为“3：7”，在非 5.1 项下，将“1：3”改为“3：7”。

在 34.4.1.5 段，在注后面，以如下表格代替现有表格：

物质	平均燃烧时间(秒)		结果
	4:1	1:1	
重铬酸铵	55	189	III 类包装 ^a
硝酸铵(结晶)	161	74	III 类包装
硝酸钙(无水)	10	25	II 类包装 ^d
硝酸钙(四水合物)	268	142	非 5.1 项
硝酸铈铵	10	36	II 类包装 ^b
三氧化铬	3	33	I 类包装 ^c
硝酸钴(六水合物)	205	390	非 5.1 项
硝酸镍	101	221	非 5.1 项 ^d
亚硝酸钾	8	15	II 类包装
高氯酸钾	9	33	II 类包装
高锰酸钾	17	51	II 类包装
氯酸钠	5	13	II 类包装
亚硝酸钠	15	22	II 包装 ^d
硝酸钠	56	39	II 包装 ^d
硝酸锶(无水)	107	237	非 5.1 项 ^d

参考物质与燃料对比的混合物

3:7 溴酸钾 / 纤维素	100
2:3 溴酸钾 / 纤维素	54
[3:2] 溴酸钾 / 纤维素	4

^a 现为 II 类包装, 但界限不明确

^b 不属现有分类

^c 现为 II 类包装, 但界限不明确

^d 现为 III 类包装

在图 34.4.1.1 中, 在“(A) 底座……”之后插入“(直径 70 毫米)”。

附 件 B

对 ST/SG/AC.10/C.3/R.496 号文件

附件 1 的修正案

删除所有方括弧，或在指明之处，删除方括弧中的案文。

将“确定的*”脚注修正如下：

“* 在某些情况下，一些物质可能由于化学反应使压力上升（过高或过低），而这种反应不表明该物质的氧化特性。在这种情况下，或许有必要以惰性物质，如硅藻土代替纤维素，重新进行试验，以确定这是否是一种假效应。”

在 34.4.2.2.1 中，用英国标准管（BSP）代替“BSP”。

在 34.4.2.2.2 中，在“密封”之前，插入“惰性”。

在 34.4.2.2.5 中，将第一句改为：

“将纤维长度为 50 至 250 毫微米及平均直径为 25 毫微米的干燥的含有纤维的纤维素*用作参考物质。”

插入一个新的脚注如下：

“* 从国家接触中获得瑞典的试验详情（见附录 4）。”

插入新的 34.4.2.2.2.6 段如下：

“34.4.2.2.2.6：要求将 50%的高氯酸、40%的含水氯酸钠溶液和 65%的含水硝酸作为参考物质。”

在 34.4.3.2.3.2 中，在以“5 项试验……”案文开头的句子中加上“和每一种的参考物质”。

附 件 C

对 ST/SG/AC.10/C.3/R.474 号文件

附件的修正案

对表 1.3 作如下修正:

“表 1.3: 建议的用于自反应物质和有机过氧化物的试验

试验系列	试验代号	试验名称
A	A.6	联合国引爆试验
B	B.1	包件引爆试验
C	C.1	时间/压力试验
C	C.2	爆燃试验
D	D.1	包件爆燃试验
E	E.1	Koenen 试验
E	E.2	荷兰的压力容器试验
F	F.4	修改的 Trauzl 试验
G	G.1	包件热爆炸试验
H	H.1	美国的自行加速分解温度试验 (SADT)(用于包件)
H	H.2	绝热储存试验(用于包件、中型散货 箱和罐箱)
H	H.4	热积聚储存试验(用于包装、中型散 货箱和小型罐箱)

附 件 D

对 ST/SG/AC.10/C.3/R.475 号文件

附件的修正案

删除所有方括弧，或在指明之处，删除方括弧中的案文，并删除全部编辑和技术上的注释。

第 20 节

在图 20.1 (b) 中，删除方框 14 和 15。

在图 20.2 中，将 5.3 和 5.7 中的“ t_1 ”改为“到起反应的时间”，将“ t_2 ”修改为“反应的持续时间”，删除 7.3，并将所有以后的分节重新编号。

第 21 节

在 21.1.1 中，将“方框 1、14 和 15”修改为“方框 1”。

在表 21.1 中，删除条目 A.3 和 A.4，改变条目 A.5 有关“21.4.3 的提法，删除“*”，并增加一个新的条目如下：

“A.6 联合国引爆试验* 21.4.4”。

在 21.2.2 段中，将“A”改为“关于有机过氧化物 a”，并对“E.1 和试验 E.5”作如下修改：

“E.2 及试验 E.1 或 E.3”，并删除最后一句和脚注。

删除 21.2.3 段和脚注。

在 21.4.1.1 中，将最后一句修改为“图 20.1 方框 1 中的……问题”。

在 21.4.1.2 中，将第一句改为：

“应当使用长500毫米，外部直径60毫米，壁厚5毫米的无缝拉制钢管（如按德国工业标准 2448）。这种钢管是由抗拉强度为 350 至 480 牛顿 / 毫米²，规格为 St.37.0 的钢（如按德国工业标准 1629）制成的。钢管未封闭的一端由可锻铸铁螺旋盖或合适的塑料盖封闭”

在 21.4.1.2 中，将规格“St.37”改为“St.37.0”，并增补以下内容：

“在使用一批新钢管时，应用水进行校定试验，以确定完全破裂的长度，如果破裂长度超过 14 厘米，就应对这个经试验确定的数值增加 7 厘米，重新计算 21.4.1.4.2 中的标准。按此对该标准进行调整。”

删除 21.4.1.3.1 段，但不删除分段。

将“21.4.1.3.1.1”重新编号为“21.4.1.3.1”。

删除 21.4.1.3.3 段。

删除 21.4.1.5.1 段，但不删除分段（酌情重新编号）。

在表 21.4.1.5 中，删除有关脚注^b的提法和该脚注，增加 - / C.3 / R.558 号文件第 6 段所列条目，并作如下修正：将有关脚注^c和^d的提法分别改为^b和^c。

删除 21.4.1.5.2 段。

在图 21.4.1.1 中，删除“用……St. [37] 规格的钢制造”。

在 21.4.2.1 中，将最后一句改为：“图 20.1 方框 1 中载列的……问题。”

在 21.4.2.2.1 中，在材料一词之前插入“如”。

删除 21.4.2.3.1 段。

将 21.4.2.3.1.1 段重新编号为 21.4.2.3.1，并将第 21.4.2.3.1.2 段重新编号为 21.4.2.3.2。

删除第 21.4.2.3.2 段。

删除“21.4.2.5.1 结果……图 20.1)”。

删除 21.4.2.5.2 段。

删除 21.4.3 和 21.4.4 节。

插入包括联合国裂缝试验的系列 1 型在内的新的 21.4.3 节如下：

“21.4.3 试验 A.5：联合国裂缝试验

21.4.3.1 引言

这项试验用于测量一种物质扩大爆炸的能力，方法是该物质承受密封在钢管中的起爆助爆管装药。可利用这项试验来回答图 20.1 方框 1 中的问题。

21.4.3.2 仪器和材料

图 21.4.3.1 中列示了仪器。将试验样品置于外直径 48 ± 2 毫米，壁厚 4.0 ± 0.1 毫米，长度 400 ± 5 毫米的冷拉无缝碳素钢管中。如果试验物质可能与钢发生反应，可在钢管内涂上碳氟化合物松脂。将钢管底部用两层 0.08 毫米厚的聚乙烯薄膜封住并将聚乙烯薄膜紧紧地拉到钢管底部的上面（因此该薄膜出现塑性变形），并用胶皮带和绝缘带束牢。对影响聚乙烯的样品，可使用聚四氟乙烯薄膜。助爆管装药由 160 克旋风炸药 / 蜡（95 / 5）或季戊炸药 / 梯恩梯炸药（50 / 50），其直径为 50 ± 1 毫米，密度 1600 ± 50 公斤 / 米³，长度约 50 毫米组成。可将旋风炸药 / 蜡装药压制成一件或多件，只要装药总量在规定范围之内，并浇铸季戊炸药 / 梯恩梯炸药装药。在钢管顶端安装 150 ± 10 毫米方， 3.2 ± 0.2 毫米厚的低碳钢验证板，并用 1.6 ± 0.2 毫米厚的衬垫将它与钢管隔开。

21.4.3.3 程序

21.4.3.3.1 将样品装在钢管顶部。装入固体样品时，要轻敲钢管，直到看不出进一步下沉时所达到的密度。测定样品重量，如果是固体，要以测定的钢管内部容积计算表观密度。这种密度应尽量接近装运密度。

21.4.3.3.2 钢管要竖着放，助爆管装药直接与封闭钢管底部的塑料薄膜接触。将引爆管固定在助爆管装药上并引爆。应进行两次试验，如非观察到物质的爆炸。

21.4.3.4 试验标准和评估结果的方法

21.4.3.4.1 根据钢管的破裂型式评估试验结果。验证钢板只用于提供有关反应猛度的补充信息。对于分类，应采用提供最严格评估的试验。

21.4.3.4.2 试验标准如下：

“是”：— 钢管全长破裂。

“部分”：— 钢管未全长破裂，但平均破裂长度（两次试验出现的平均破裂长度）大于 20 厘米（这相当于用普通惰性材料试验所见到的破裂长度的 1.5 倍）。

“否”：— 钢管未全长破裂，但平均破裂长度（两次试验的平均破裂长度）等于或小于 20 厘米

21.4.3.5 结果实例

物质	表观 密度 (公斤/米 ³)	破裂 长度 (厘米)	结果
过乙酸叔丁酯,75%浓度的溶液	—	14	否
过氧苯甲酸叔丁酯	—	16	否
叔丁基过氧-2-乙基己酸酯	—	16	否
枯基过氧氢,含量 78%,含有异丙基苯	—	13	是
过氧化二苯(甲)酰	580	40	否
二叔丁基过氧化物	—	17	否
过氧重碳酸二仲丁酯 ^a	—	17	否
过氧重碳酸二异丙酯 ^a	1080	40	是
2,5-二甲基-2,5-二(叔丁基过氧)己炔-3	—	21	部分
2,5-二甲基-2,5-双(苯甲酰过氧)己烷	410	14	否
二正丙基过氧重碳酸酯 ^a	—	40	是
惰性物质：氯化钠		13	—

^a 在控制温度下进行的试验”

将图解换掉。

将“21.4.5 试验 A.5: 联合国裂缝试验”改为“

21.4.4 试验 A.6: 联合国引爆试验”。

将包括 21.4.5……在内的所有相应段落均重新编号为 21.4.4……。

将原有的 21.4.5.1 中的最后一句改为:“图 20.1 方框 1 中的……问题”。

将原有的 21.4.5.2 中的最后一句改为:

“使用图 21.4.4.1 中所示的验证板, 或测量物质传播速度的速度探测器, 可得出有关试验样品爆炸性能的附加资料。将 150 毫米方, 3.2 毫米厚的低碳钢验证板安装在钢管上端, 并用 1.6 毫米厚的衬垫将它与钢管隔开。”

删除“21.4.5.3.1……图 20.1)”和方括弧中的案文。

删除原有的 21.4.5.3.2。

删除“21.4.5.5.1……图 20.1)”和 21.4.5.5 中的条目。

删除 21.4.4.5.2 分段的全文。

将图 21.4.5.1 中的图例改名为“联合国引爆试验”, 并将该图换掉 (增加验证钢板, 删除速度探测器和气泡, 并按此校正图解 A 和 B)。

第 22 节

在 22.4.1.5 段中所列的表格的标题中, 在“密度”之前插入“表现”, 并删除脚注^a的最后一句。

第 23 节

在 23.2.2 中, 在“23.2.2 答案”后面插入“是”。

将 23.4.1.1 中的“在高度密封下”修改为“在密封下”, 并增加以下内容:

“在进行液体试验时, 可获得出不同结果, 因为这种物质可能给出两种压力峰

值。”

删除 23.4.1.2.1 第七行中的“铜”。

将脚注修改为：“……附录 4。”

在 23.4.2.1 中，删除方括弧内的案文。

第 24 节

删除 24.2.3。

第 25 节

在表 25.1 中，删除条目 E.5，给荷兰的压力容器试验加上“**”，并在表中增加如下图例说明：

“* 建议的自反应物质试验

** 建议的有机过氧化物试验”

在第 25.2.2 中，将方括弧内的案文改为：

“应将 Koenen 试验和荷兰的压力容器试验或美国的压力容器试验结合在一起用于自反应物质。应将荷兰的压力容器试验和 Koenen 试验或美国的压力容器试验结合在一起用于有机过氧化物。”

在包括该图的图例说明在内的整个 25.4 中，在未说明之处，将孔板尺寸修改成“.0”。

在 25.4.1.5 中增加如下实例：

“2.5-二甲基-2, 5-双(叔丁基过氧)己烷 23 克 1.5 毫米 “F” 平均值”

在 25.4.1.2.2 中，将“3.6”改为“3.3”。

在 25.4.1.3.3 中，将方括弧中的案文改为：

“引起反应的时间和反应的持续时间可为解释试验结果提供有用的附加资料”。

将 25.4.2.2.1 第一行中的“24”改为“8”。

将 25.4.2.2.2 中的“3.7”改为“3.5”。

在 25.4.2.3.2 中，将方括弧内的案文改为：

“引起反应的时间和反应的持续时间可为解释试验结果提供有用的附加资料”

在 25.4.2.3.3 和 25.4.2.4.2 中，将所有“爆炸”提法均改为“盘的破裂”。

在 25.4.2.4.1 中，删除最后一句。

在 25.4.3.2 分节 (e) 中，将“ 670 ± 50 ”改为“ 620 ± 60 ”。

在 25.4.3.2 分节 (f) 中，按正确的编号顺序，在孔口直径清单中插入如下数字：

“1.2, 3.0, 5.0, 8.0”。

在 25.4.3.3.1 中，删除最后一句。

在 25.4.3.3.3 中，将最后两句改为：

“在盘发生破裂的情况下，按孔口的其次较高直径重新进行试验，直到经过三次连续试验后，未再出现破裂为止。”

在 25.4.3.4.2 中，将“9 至 24”改为“9.0 至 24.0”。

在 25.4.3.5 中，给“4.5”和“18”增加一个脚注如下：

“不再使用中间直径。”

删除 25.4.4 全文。

第 26 节

在 26.4.3.3.3 中，将公式中的方括弧改为{ }”。

在图 26.4.3.2 的图例说明中，将“（L）滚花螺钉”改为“（L）锡箔”，并将“（K）锡箔”改为“（K）滚花螺钉”。

第 27 节

删除 27.2.3。

在表 27.4.2.5 中，将“塑料衬里纸袋 / 纸板外壳”改为“4G”。

第 28 节

见第 22 段。

第 30 节

无修正。

第 31 节

无修正。

第 32 节

在 32.2.2（第一句）中，在“章”后插入“2”。

第 33 节

在 33.2.1.4.5 中，将题为“粒径大小”的第二栏插入表格中。

在 33.3.1.3.3 中，列入 R.385 / Rev.1 提供的流程图。在有关的流程图方框中，将“ $T_{\text{最高}} > 200$ ”改为“ $T_{\text{烘箱}} + 60^{\circ}\text{C}$ ”。

在 33.3.1.5.2 中，将第一句中的“3 号华特曼纸”改为“〔小孔眼大小〕”。

在 33.3.1.5.3.3 第一句中，删除〔3 号华特曼纸〕”。

在 33.3.1.5.5 中，插入欧洲化学工业理事会提供的资料如下：

物质	暴露于空气过滤纸的效应	对暴露于空气过滤纸的效应	结果
氯化铝 / 异戊烷二乙酯 (10 / 90)	未燃烧	未炭化	非 4.2
氯化铝 / 异戊烷二乙酯 (15 / 85)	未燃烧	炭化	4.2
氯化铝 / 异戊烷二乙酯 (95 / 5)	未燃烧	炭化	4.2
铝 / 庚烷三乙酯 (10 / 90)	未燃烧	未炭化	非 4.2
铝 / 庚烷三乙酯 (15 / 85)	未燃烧	炭化	4.2
铝 / 庚烷三乙酯 (95 / 5)	未燃烧	炭化	4.2

修正试验 N.4 案文（要求在编辑上作进一步修正）如下：

33.3.1.3.3 自热物质

33.3.1.3.3.1.....如果一种物质在 100 毫米立方体的样品中出现自热，就应用 25 毫米立方体对该物质进行试验，以确定包装类别。[如果在 25 毫米立方体的样品中未出现自热，就应分别在 120℃ 和 100℃ 的温度下，在 100 毫米立方体的样品中再进行试验，以确定用某种包件运输时，是否可以考虑予以豁免。] 建议的试验方法.....。

33.3.1.6.2 仪器和材料

需要如下仪器：

一种热空气循环式烘箱，内部容积为 9 升以上，并能把内部温度控制在 $140+/-2^{\circ}\text{C}$ [$120+/-2^{\circ}\text{C}$ 和 $100+/-2^{\circ}\text{C}$];

33.3.1.6.3 程序

[鉴于用 25 毫米的立方体样品进行试验取得的否定结果，应分别在 120°C 和 100°C 的温度下，用 100 毫米的立方体样品再进行试验，以确定在分别用最大达 3 立方米和 450 升的容器运输时，是否可以考虑予以豁免。如果出现自燃，或样品温度升高，在 24 小时内超过 60K ，就得出两种情况都是肯定结果。图 $\times\times\times$ 列示了自热物质的分类原则和包装分类。]

33.3.1.6.4 试验标准和评估结果的方法

33.3.1.6.4.1 一种物质如在采用 100 毫米立方体样品进行的 [任何] 试验中，在 24 小时试验时间内出现自燃，或样品温度超过 200°C [分别为 180°C 或 160°C]，应划入 4.2 项。

.....

33.3.1.6.4.3 应将经试验出现如下情况的自热物质划入 III 类包装：用 100 毫米的立方体样品 [在 140°C 、 120°C 和 100°C 温度下] 对这种物质进行试验会产生肯定结果，但用 25 毫米的立方体样品对其进行试验会产生否定结果。

[33.3.1.6.4.4 经试验出现如下情况的物质，在以体积为 ≤ 3 立方米的包件运输时，可予以免除按 4.2 项规定办：在 120°C 温度下，使用 100 毫米的立方体样品对其进行试验得出否定的试验结果，而且用 25 毫米的立方体样品对其进行试验也得出否定结果。]

[33.3.1.6.4.5 经试验出现如下情况的物质在以体积为 ≤ 450 升的包件运输时，可予以免除按 4.2 项规定办：即在 100°C 温度下，用 100 毫米的立方体样品对其进行试验得出否定的试验结果，而且用 25 毫米的立方体样品对其进行试验也

得出否定结果。]

图×××：见- / C.3 / R.385 / Rev.1 号文件。

只将 T_(最高)-数值 分别改为 180°C 和 160°C。

第 34 节

34.3.1 在本段末尾增加这样一句：“由于粒径对试验结果具有重大影响，因此，本报告应说明所试验的物质的粒径大小”。

(检查一下是否有必要对附录 3 进行更改)

第 35 节

无修正。

第 36 节

无修正。

第 37 节

无修正。

第 38 节

(可能会要求作出其他相应的修正)

在 38.3.2.3 段中，将第一句改为：

“在运输一种特定电池或电池组之前，应按特殊规定第 18 和 230 条的要求，酌情对锂电池和电池组进行系列 T 试验。”

在第二句中，将“这些分类程序”修改为“所需的试验”。

对第 38.3.4.7.1 段第一行作如下修改:

“38.3.4.7.1 根据特殊规定第 188 条提出质量要求, 在如下条件下, 锂电池或电池组不受《建议书》的限制:”

对第 38.3.4.7.2 段第一行作如下修改:

“38.3.4.7.1 根据特殊规定第 230 条提出的质量要求, 在如下条件下, 将锂电池或电池组划为第 9 类:”

附 件 E

对《建议书》的修正案

第五章

修改 5.4 段，将法国标准改为：

“法国（标准化协会（AFNOR），欧洲旅行社，Cedex 7，92080，巴黎拉德芳斯区）：

法国标准NFM 07-019

法国标准NFM 07-011 / NFT 30-050 / NFT 66-009

法国标准NFM 07-036”

并列入荷兰的参考资料：

“荷兰“

美国材料试验学会（ASTM）D93-90

美国材料试验学会（ASTM）D3278-89

国际标准化组织标准 ISO 1516

国际标准化组织标准 ISO 1523

国际标准化组织标准 ISO 3679

国际标准化组织标准 ISO 3680”

第十一章

在 11.3.13.1 后面插入一条注如下：

“注：按12.550要求确定可装运有机过氧化物的罐式集装箱紧急安全装置大小

的方法实例载于欧洲化学工业理事会提交的 ST/SG/AC.10/C.3/R.572 号文件中。”

11.3.4.1 将“在渗漏的情况下”修改为“在渗漏或起火的情况下”

11.3.4.2 将最后两句改为“B 型稀释剂可用于所有有机过氧化物的退敏，但在 50 公斤重的包件中，沸点至少要比自行加速分解温度高 60℃。”

第十四章

在 14.2.1.1 和 14.2.1.3 段中，将试验手册参考书置于“在 14.5.2 中”“（和在《建议书：试验和标准》的 33.2.1 分节中）”之后。

在表 14.1 中增加如下内容：

自反应物质	浓度 (%)	包装 方法	控制 温度 (℃)	危急 温度 (℃)	联合国 类属条目	说明
双二甘醇 (烯丙基碳酸酯) 过氧重碳酸二异丙酯	>88+<12	OP8A	-10	0	3237	

在第 14.2.2.3.3 段中，将“第三部分”修改为“第二部分”。

在第 14.2.2.4.3 段中，删除“用于装运有机过氧化物”，并在“放弃”之后插入“……的第二部分”。

根据小组委员会第八届会议商定的意见，将图 14.2 改为联合王国在 ST/SG/AC.10/C.3/R.437 号文件附件中提供的图（重新编号为 14.2 (a) 和 14.2 (b)）。应删除对有机过氧化物的提法。

在 14.3.2.1 和 14.3.2.2 段末尾增加试验手册参考书“（又见《建议书：试验和

标准》的 33.3.1 分节)。”

在 14.4.1.1 和 14.4.2.1 段中，在“1.4.5.6”之后插入案文“（又见《建议书：试验和标准》的 33.4.1 分节)”。

对 14.5.1.2 作如下修改：

“《建议书：试验和标准》的第 33 节中还提供了第 4 类物质的试验方法和标准以及关于应用试验的建议。《建议书：试验和标准》第二部分中提供了自反应物质的试验方法和标准。”

在第 14.5.2 (e) 段中，在“第一项试验”之后增加如下脚注：

“* 如果预期使用 25 毫米的立方体样品将得出肯定结果，那么，为安全和保护环境起见，第一次试验可使用 25 毫米的立方体样品进行。如果得出了肯定结果，就不必再用 100 毫米的立方体样品进行试验。”
