

SN

中华人民共和国出入境检验检疫行业标准

SN/T 1828.2—2006

20072417

进出口危险货物分类试验方法 第2部分：民用爆炸品

Test method of classification for import and export dangerous goods—
Part 2: Civil explosives



2006-11-10 发布

2007-05-16 实施



中 华 人 民 共 和 国 发 布
国家质量监督检验检疫总局

前 言

SN/T 1828《进出口危险货物分类试验方法》共分为 16 个部分：

- 第 1 部分：通则；
- 第 2 部分：民用爆炸品；
- 第 3 部分：氧化物；
- 第 4 部分：腐蚀性物质；
- 第 5 部分：气体混合物；
- 第 6 部分：遇水放出易燃气体物质；
- 第 7 部分：压缩气体；
- 第 8 部分：有机过氧化物；
- 第 9 部分：毒性物质；
- 第 10 部分：毒性气体；
- 第 11 部分：易燃固体；
- 第 12 部分：易燃气体；
- 第 13 部分：易燃液体；
- 第 14 部分：锂电池组；
- 第 15 部分：自热固体；
- 第 16 部分：硝酸盐类物质。

本部分为 SN/T 1828 的第 2 部分。

本部分修改采用联合国《关于危险货物运输的建议书·规章范本》(第 13 修订版),其有关技术内容与上述规章完全一致,在标准文本格式上做了编辑性修改。

本部分附录 A、附录 B 为规范性的附录。

本部分由国家认证认可监督管理委员会提出并归口。

本部分由中华人民共和国天津出入境检验检疫局负责起草,江南大学参加起草。

本部分主要起草人:王利兵、赵好力宝、曹丽静、张勇、孙书军、马军。

本部分系首次发布的出入境检验检疫行业标准。

进出口危险货物分类试验方法

第2部分：民用爆炸品

1 范围

SN/T 1828 的本部分规定了进出口民用爆炸品危险货物的分类、试验和类别判定,划分了民用爆炸品危险货物的分类程序、方法,并规定了民用爆炸品危险货物配装组的确定、配装要求。

本部分适用于民用爆炸品危险货物危险特性的分类试验。

本部分不适用于对下述货物危险性的试验:

- 军用爆炸品的危险性;
- 在生产过程中的爆炸品的危险性;
- 无包装的爆炸物质在运输中的危险性;
- 因受静电或电磁场的影响所造成的危险性;
- 因操作不当或违章操作所引起的危险性;
- 其他非正常运输条件下的特殊危险性。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 SN/T 1828 的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本部分,然而,鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本部分。

SN/T 1828.1 进出口危险货物分类试验方法 第1部分:通则

联合国《关于危险货物运输的建议书·规章范本》(第13修订版)

联合国《关于危险货物运输的建议书·试验与标准手册》(第4修订版)

3 术语和定义

SN/T 1828.1 确立的以及下列术语和定义适用于 SN/T 1828 的本部分。

3.1

爆炸 explosion

在极短时间内,释放出大量能量,产生高温,并放出大量气体,在周围造成高压的化学反应或状态变化的现象。

3.2

爆炸性物质 explosion substances

能够通过其自身化学反应产生气体,在反应时的温度、压力和速度下能对周围环境造成破坏的某一种固态或液态物质(或这些物质的混合物)。烟火物质,即使当它们不放出气体时,也包括在内。

3.3

爆炸性物品 explosion articles

含有一种或多种爆炸性物质的物品。

3.4

整体爆炸 mass detonation or explosion of total contents

全部物质或物品同时发生爆炸。

3.5

配装组 compatibility group

在爆炸品中,如果两种或两种以上物质或物品在一起能安全积载或运输,而不会明显的增加事故率或在一定量的情况下不会明显的提高事故危害程度的,可视其为同一配装组。

4 分类

4.1 民用爆炸品的划分

危险品按照《关于危险货物运输的建议书·规章范本》(第13修订版)的规定分为9类,民用爆炸品属于第1类,第1类具体划分为6项,见表1。

表1 民用爆炸品的划分

项别	民用爆炸品说明
1.1项	有整体爆炸危险的物质和物品。
1.2项	有进射危险,但无整体爆炸危险的物质或物品。
1.3项	有燃烧危险和有较小爆炸或较小进射危险或同时有此两种危险,但无整体爆炸危险的物质和物品;本项物质和物品包括: 1) 能够放出大量辐射热的物质和物品; 2) 相继燃烧,产生较小爆炸或进射效应,或同时产生两种效应的物质和物品。
1.4项	无重大危险的物质和物品;本项包括运输中万一发生点燃或激发时仅有很小危险的物质和物品。其影响主要限于包件本身,估计不会产生较大的碎片,射程也不远。外部火烧不会引起几乎全部包装内容物的整体爆炸。
1.5项	有整体爆炸危险但极不敏感物质;本项包括有整体爆炸危险、但在正常运输条件下引爆或由燃烧转为爆炸的可能性都很小的物质。
1.6项	没有整体爆炸危险的极不敏感物品;本项包括仅含有极不敏感爆炸物质,并证明事故发生或蔓延的可能性极小的物品。
注:第1.6项物品的危险仅限于单个物品的爆炸。	

4.2 配装组的划分

按民用爆炸品的理化性能、爆炸性能、内外包装方式、特殊危险性等不同特点,划分为A、B、C、D、E、F、G、H、J、K、L、N和S共13个配装组,见表2。

表2 配装组

配装组	待分类物质和物品的说明
A	一级爆炸性物质,例如起爆药。
B	含有一级爆炸性物质、而不含两种或多种以上有效保险装置的物品。某些物品虽然本身不含有一级炸药、不具有爆炸性,例如引爆雷管、用于引爆和导火线、火帽型的雷管组装机,也应包括在内。
C	作为推进剂的爆炸性物质或其他爆燃爆炸性物质,或含有这类爆炸物质的物品,例如推进剂、发射药。
D	二级起爆物质或黑火药或含有二级起爆物质的物品,无引发装置和发射药;或含有一级爆炸性物质和两种或两种以上有效保护装置的物品。
E	含有二级起爆物质的物品,无引发装置,带有发射药(含有易燃液体、胶体或自燃液体的除外)。
F	含有二级起爆炸药的物品,带有引发装置,带有发射药(含有易燃液体、胶体或自燃液体的除外)或不带有发射药。

表 2(续)

配装组	待分类物质和物品的说明
G	烟火物质或含有烟火物质的物品或含有爆炸性物质和照明、燃烧、催泪或发烟物质的物品(水激活的物品或含有白磷、磷化物、自燃物、易燃液体或胶体、或自燃液体的物品除外)。
H	含有爆炸性物质和白磷的物品。
J	含有爆炸性物质和易燃液体或胶体的物品。
K	含有爆炸性物质和毒性化学药剂的物品。
L	爆炸性物质或含有爆炸性物质并且具有特殊危险(如由于水激活作用或含有自燃液体、磷化物或自燃物)需要彼此隔离的物品,即配装组 L 的货物仅能与配装组 L 内的相同类型的货物一起运输。
N	只含有极不敏感爆炸物质的物品。
S	其包装或设计的物质或物品,除了包件被火烧损的情况外,能使意外起爆引起的任何危险效应,仅限于包件内部,在包件被火烧损的情况下,所有爆炸和进射效应也有限,不会妨碍或阻止在包件紧邻处救火或采取其他应急措施。

5 试验

5.1 分类程序

5.1.1 程序包括爆炸品认定程序、爆炸品分类程序(见图 1)和配装组的确定三部分,最后确定爆炸品的分类代码。

5.1.2 对待分类物质或物品确定它是否属于爆炸品危险货物应遵照附录 A 的规定进行分析和试验。

5.1.3 对已被暂定为爆炸品的物质或物品,应遵照附录 B 的规定进行分析和试验。

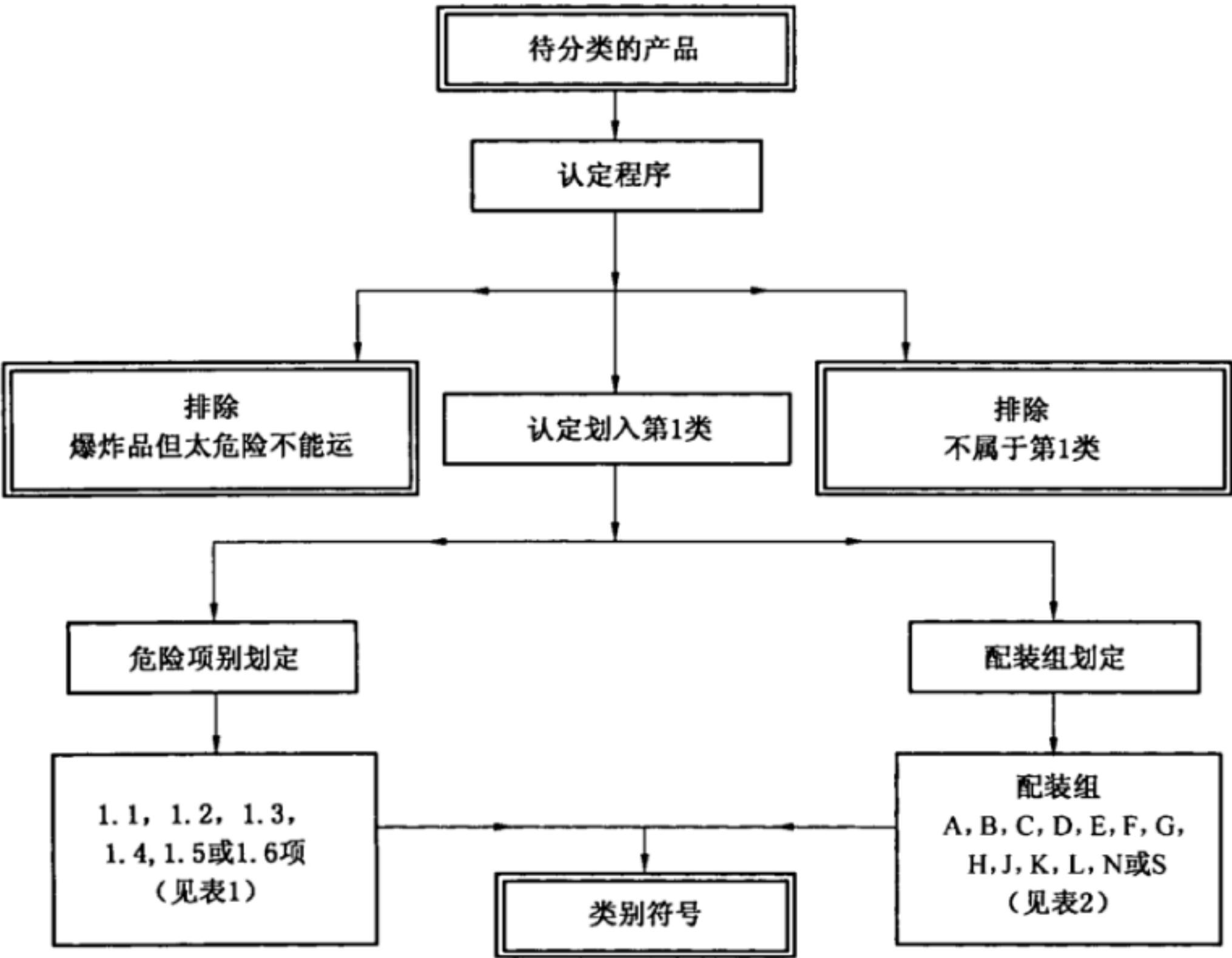


图 1 爆炸品分类程序

5.1.4 配装组的确定

5.1.4.1 将待确定配装组的各种爆炸品的特性与表2中所给出的特征说明进行对照分析,并参考已确定分类代码的类似爆炸品,确定该货物的配装组别。除S组和N组以外,配装组的确定一般不必进行试验。

5.1.4.2 4.2中的配装组定义适用于彼此不相容的物质或物品,属于配装组S的物质或物品除外。由于配装组S的标准是一种以试验为依据的标准,确定这个配装组的试验需要联系确定1.4项的试验。

5.1.4.3 N组的确定要与确定1.6项的试验相符合。

5.2 试验系列1

5.2.1 试验项目包括:隔板试验、克南试验、时间/压力试验[试验方法见《关于危险货物运输的建议书·试验和标准手册》(第4修订版)]。

5.2.2 试验目的是回答爆炸品认定程序图(图A.1)中框4的问题:“它是爆炸性物质吗?”在试验中,只要有1项试验结果为“+”,就认为该试样有爆炸性。

5.3 试验系列2

5.3.1 试验项目包括:隔板试验、克南试验、时间/压力试验[试验方法见《关于危险货物运输的建议书·试验和标准手册》(第4修订版)]。

5.3.2 试验目的是回答爆炸品认定程序图(图A.1)中框5的问题:“物质是否太不敏感不应认定划入爆炸品?”在试验中,只要有1项试验结果为“+”,该问题的答案即为“否”。

5.4 试验系列3

5.4.1 试验项目

5.4.1.1 撞击敏感度试验

5.4.1.1.1 试验设备

德国联邦材料检验局BAM落锤仪或其他等效仪器。

5.4.1.1.2 试验样品

糊状或胶状以外的固态物质应遵守以下几点:

——粉末状物质要过筛(筛孔0.5 mm),通过筛子的物质用于做试验;

注:对于含有一种以上成分的物质,用于做试验的筛出部分应能代表原来的物质。

——压缩、浇注或以其他方式压实的物质要打碎成小块过筛,通过1.0 mm筛但留在0.5 mm筛上的部分用于试验;

注:对于含有一种以上成分的物质,用于做试验的筛出部分应能代表原来的物质。

——只以装药形式运输的物质要以圆片(小片)形式做试验,圆片体积为40 mm³(大约直径4 mm,厚3 mm)。

对于粉末状物质,试样用容积40 mm³的量器(直径3.7 mm,高3.7 mm)量取。

对于液体物质,用容积40 mm³的移液管量取。

注:对于粉末、糊状或胶状物质,轻压上面的撞击圆柱与试样接触,但不压平。液体试样使液体充满下承受撞击面与导向环之间的槽,用测深规使上面的撞击圆柱下降到距下撞击圆柱2 mm处,固定。

5.4.1.1.3 试验程序

根据公式 $E_{\text{撞击能}}(\text{J}) \approx m_{\text{落锤质量}}(\text{kg}) \times g(\text{取 } 10 \text{ N/kg}) \times h_{\text{落锤落高}}(\text{m})$ 。试验开始从10 J进行1次试验。如在此试验中观察到“爆炸”(爆炸声、火花或火焰),就逐渐降低撞击能继续进行试验,直到观察到“分解”或“无反应”为止。在这一撞击能水平下重复进行试验,如果不发生爆炸,重复5次;否则就再逐级降低撞击能,知道测定出极限撞击能为止。如果在10 J撞击能水平下,观察到的结果是“分解”(颜色改变或有味道)或“无反应”(即不爆炸),则逐级增加撞击能继续进行试验,直到第1次得到“爆炸”的结果。那么在降低撞击能,直到测定出最低撞击能。

5.4.1.1.4 试验判定

如果在6次试验中至少出现1次“爆炸”的最低撞击能是2 J或更低,试验结果为“+”,即物质太危

险不能以其进行试验的形式运输。否则结果为“—”。

注：允许使用被证明与本方法等效的其他方法。

5.4.1.2 摩擦感度试验

5.4.1.2.1 试验设备

德国联邦材料检验局 BAM 摩擦仪或其他等效仪器。

5.4.1.2.2 试验样品

通常以物质收到时的形式进行试验。湿润物质应以运输规定的湿润含量最小者进行试验。此外对于糊状或胶状以外的固态物质应遵守以下几点：

——粉末状物质要过筛(筛孔 0.5 mm)，通过筛子的物质用于做试验；

注：对于含有一种以上成分的物质，用于做试验的筛出部分应能代表原来的物质。

——压缩、浇注或以其他方式压实的物质要打碎成小块过筛，通过 0.5 mm 筛上的部分用于试验；

注：对于含有一种以上成分的物质，用于做试验的筛出部分应能代表原来的物质。

——仅以装药形式运输的物质要以体积 10 mm³ (最小直径 4 mm) 的圆片或小片形式进行试验；

——用于试验的物质数量约为 10 mm³，粉末状物质用量具(直径 2.3 mm、深 2.4 mm)量取；糊状或胶状物质用壁厚 0.5 mm 的带 2×10 mm 窗孔的矩形量具量取。

5.4.1.2.3 试验程序

——瓷板和瓷棒表面的部分只能使用 1 次；每根瓷棒的两个端面可做两次试验，而瓷板的两个摩擦面可做 3 次试验。将瓷板固定在摩擦仪的托架上，使海绵纹路的槽沟与运动方向横切。将牢固卡紧的磁棒置于试样上，在荷重臂上加上所要求的砝码，启动开关。应注意确保磁棒贴在试样上，而且当瓷板移动到磁棒前时，有足够的物质进入磁棒下面。

——试验从用 360 N 荷重进行 1 次试验开始。如果在第 1 次试验中观察到“爆炸”(爆炸声、火花或火焰)结果，便逐级减少荷重继续进行试验，直到观察到“分解”(颜色改变或有味道)或“无反应”(即不爆炸)结果为止。在此摩擦荷重水平上重复进行试验，如果不爆炸，重复进行 6 次试验，否则就再逐级减少荷重，直到在 6 次试验中没有发生“爆炸”的最低荷重得到确定为止。如果在 360 N 的第 1 次试验中，结果为“分解”或“无反应”，那么此试验也要再进行 5 次。如在这最高荷重的 6 次试验中，结果都是“分解”或“无反应”，即可认为物质对摩擦是不敏感的，如在这最高荷重的 6 次试验中得到 1 次“爆炸”结果，就按上述的方法减少荷重。

5.4.1.2.4 试验判定

如果在 6 次试验中出现 1 次“爆炸”的最低摩擦荷重小于 80 N，试验结果为“+”，即物质太危险不能以其进行试验的形式运输。否则结果为“—”。

注：允许使用被证明与本方法等效的其他方法。

5.4.1.3 75℃ 热稳定性试验

5.4.1.3.1 试验仪器

温度可以保持和记录 75℃±2℃ 的带有双重温度自动调节器、有防爆和通风装置的电烘箱，精度为 ±0.1 g 的天平，3 个热电偶。

5.4.1.3.2 试验程序

——将少量试样在 75℃ 下加热 48 h，如试样在试验中没有发生爆炸反应，那么应进行下述步骤；如发生爆炸或着火，物质即为太热不稳定不能运输。

——将 50 g 试样放入烧杯，加盖后放进烘箱，将烘箱加热到 75℃，试样在这一温度下保持 48 h 或直到出现着火、爆炸现象，以较早发生者为准。如果没有出现着火或爆炸但出现某种自加热现象(如冒烟或分解)，那应当进行下述试验。如物质没有显示不稳定现象，则可当它是稳定的，不需进行下一步测试。

——将 100 g(或 100 cm³，如密度小于 1 000 kg/m³)试样放在一根管子里，将同样数量的参考物质

放在另一根管子里。将热电偶 T1 和 T2 插到管内物质一半高度的地方。如热电偶对于被试物质和参考物质来说不是惰性的,则应用惰性外罩包住。将热电偶 T3 和加了盖的两根管子放入烘箱内,在试样和参考物质达到 75℃ 以后的 48 h 内,测量试样与参考之间的温度差,记下试样分解的迹象。

5.4.1.3.3 试验判定

在程序第 2 步中,如果出现着火或爆炸,结果为“+”,如果没有观察到变化,结果为“-”。在程序第 3 步中,如果出现着火或爆炸或记录到的温度差(即自加热)为 3℃ 或更大,结果即为“+”。如果记录到的自加热小于 3℃,但观察到一定分解现象,则需进行附加试验或评价,再确定试验结果。如果试验结果为“+”,则物质为太热不稳定不能运输。

5.4.1.4 小型燃烧试验

5.4.1.4.1 试验材料

煤油浸泡过的锯木屑(约 100 g 木屑和 200 cm³ 煤油),1 个点火器和 1 个薄的正好可以盛下试验物质并与试样兼容的塑料烧杯。

5.4.1.4.2 试验程序

在烧杯内放置 10 g 物质,将烧杯置于木屑底座(30 cm 长,30 cm 宽,1.3 cm 厚;对于不易点燃的物质厚度增至 2.5 cm)的中央,然后用电点火器将木屑点燃。用 10 g 试样进行两次试验,再用 100 g 进行两次,观察到爆炸则停止试验。

5.4.1.4.3 试验判定

如果试样发生“爆炸”,试验结果为“+”,即物质太危险不能以其进行试验的形式运输。如试样“未点着”或“点着并燃烧”,试验结果为“-”。

5.5 试验系列 4

包括:无包装物品和包装物品的热稳定性试验;液体的钢管跌落试验;无包装物品、包装物品和包装物质的 12 m 跌落试验[试验方法见《关于危险货物运输的建议书·试验和标准手册》(第 4 修订版)]。

5.6 试验系列 5

包括:雷管敏感度试验;爆燃转爆轰试验;1.5 项的外部火烧试验[试验方法见《关于危险货物运输的建议书·试验和标准手册》(第 4 修订版)]。

5.7 试验系列 6

包括:单个包件试验;堆垛试验;外部火烧试验[试验方法见《关于危险货物运输的建议书·试验和标准手册》(第 4 修订版)]。

5.8 试验系列 7

包括:极不敏感引爆物质的雷管试验;极不敏感引爆物质的隔板试验;脆性试验;极不敏感引爆物质的子弹撞击试验;极不敏感引爆物质的外部火烧试验;极不敏感引爆物质的缓慢升温试验;1.6 项物品的外部火烧试验;1.6 项物品的外部火烧试验;1.6 项物品的子弹撞击试验;1.6 项物品的堆垛试验[试验方法见《关于危险货物运输的建议书·试验和标准手册》(第 4 修订版)]。

6 类别判定

根据第 5 章试验结果,依照附录 A 判定待测样品的危险性类别。

附录 A
(规范性附录)
认定程序

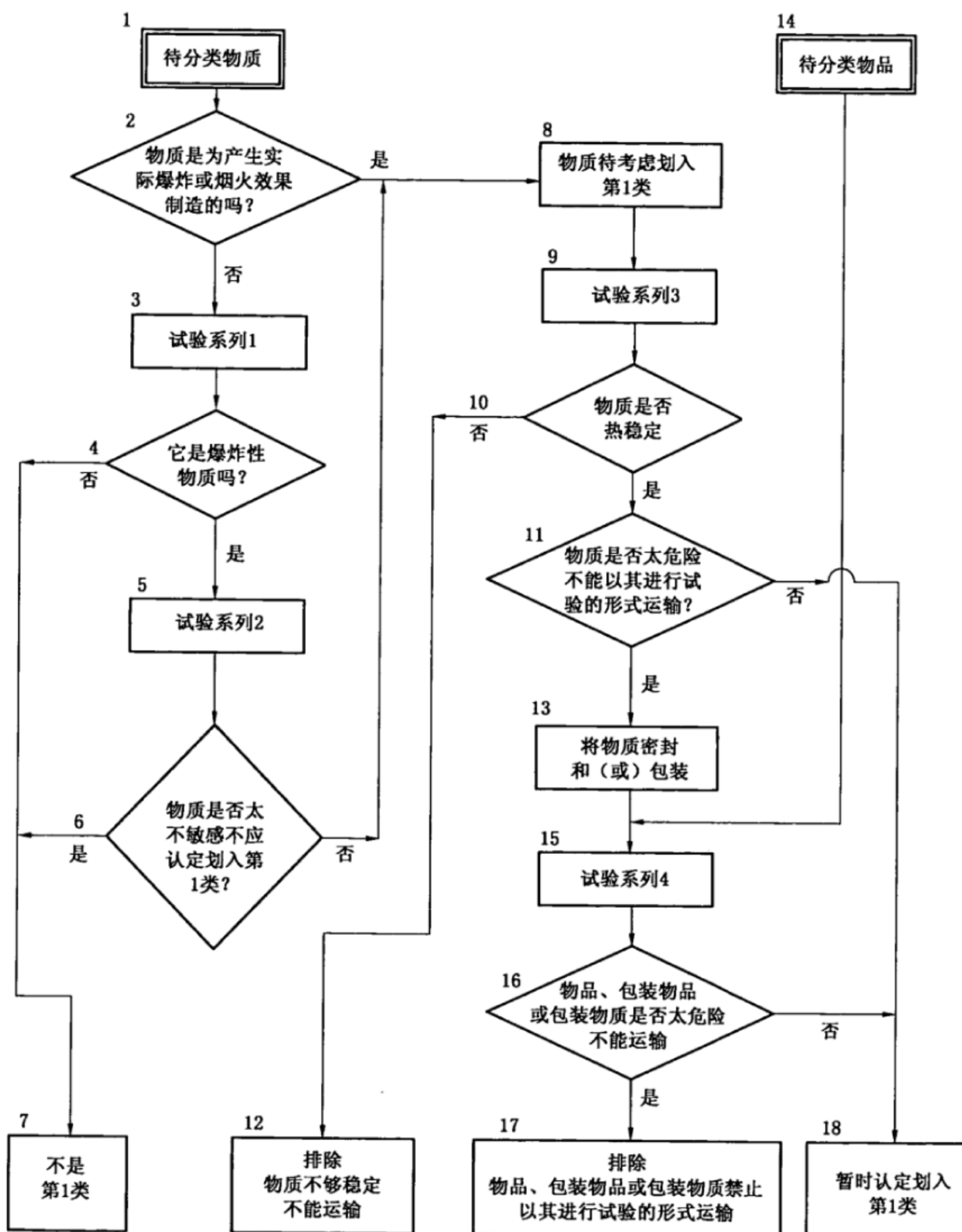


图 A.1 爆炸品认定程序

- A.1 按图 A.1 所示的程序对待分类物质或物品进行分析、试验和判断,确定它是否属于第 1 类民用爆炸品危险货物。
- A.2 认定试验程序中系列试验 1~4 编号是表示评估结果的顺序,而不是进行试验的顺序。
- A.3 试验系列 1 是用于表明不是设计用于产生爆炸效果的物质是否实际上具有潜在的爆炸性。
- A.4 为分类目的可从试验系列 2 开始。
- A.5 应从试验系列 3 开始,因这些试验所用试样量小,可减少试验人员的危险性。
- A.6 如在试验系列 3 时,应先进行了 5.4.1.3 试验,其试验结果为“+”,则物质不稳定不能运输。
- A.7 在试验系列 3 中,如 5.4.1.3 结果为“-”,但其他各项试验结果中至少有 1 项为“+”,就认为该物质运输太危险,需要采取一定措施。如果改变物质成分就要按新物质处理,如改善包装,则需对包装后物质进行试验系列 4 判定。
- A.8 待分类的物质或物品,如果根据已有可靠试验资料能够做出明确判断具有爆炸特性,可直接进行试验系列 4,以判断该物质或物品是否危险不能以进行试验形式运输。
- A.9 在试验系列 2 中隔板试验和克南试验中均给出“-”结果的物质,如果不需要进一步判断其是否具有爆炸性,则不必进行试验系列 1,即可判断该物质不属于第 1 类危险货物。

附录 B
(规范性附录)
分类程序

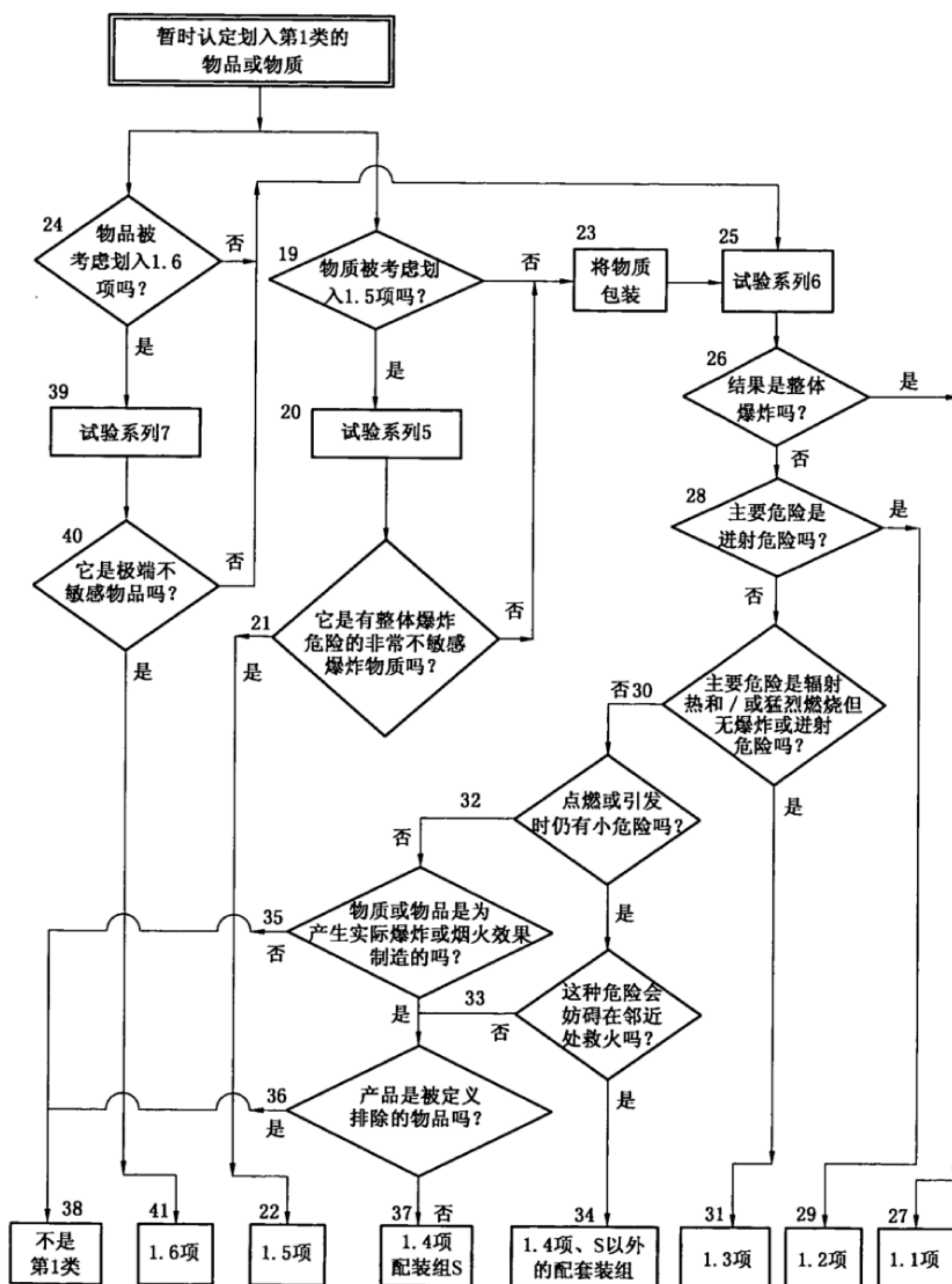


图 B.1 划定第1类项别的程序

B.1 爆炸品分类程序

对已被暂定为爆炸品的物质或物品,应按图 B.1 所示的程序进行分析和试验,并结合其他有关资料,以及曾发生过的偶然事故或对类似的已分类货物的认定进行综合分析,确定其项别。

B.2 试验系列 5 用于确定物质可否划入 1.5 项,只有通过系列 5 所有的试验的物质才可划入 1.5 项。

B.3 项别 1.1 至 1.4 一般通过系列 6 试验确定,如已有可靠试验资料能够明确判定货物为 1.1、1.2、1.3 或 1.4(S 组除外),则可不作系列 6 试验,直接确定其类别。

B.4 试验系列 6 按单个包装试验、堆垛试验、外部火烧试验顺序进行。

B.4.1 如果爆炸性物品是在无容器情况下运输或者包件中只有一个物品时,可不进行试验系列 6 单个包装试验。

B.4.2 如果在每次试验系列 6 单个包装试验中包件外部没有被内部爆轰和(或)着火损坏,包件内装物没有爆炸或爆炸非常微弱,以至于可以排除试验系列 6 堆垛试验中爆炸效应会从一个包件传播到另一个包件,则试验系列 6 堆垛试验可以不进行。

B.4.3 如果在试验系列 6 堆垛试验中,堆垛的几乎全部内装物整体爆炸,可以不进行试验系列 6 外部火烧试验,在这种情况下,产品划入 1.1 项。

B.4.4 如果物质在试验系列 1 隔板试验中得出“—”结果(没有传播爆轰),可以免去用雷管进行试验系列 6 单个包装试验。

B.4.5 如果物质在试验系列 2 时间/压力试验中得出“—”结果(没有或缓慢爆炸),可免去用点火器进行试验系列 6 单个包装试验。

B.4.6 试验系列 7 极不敏感引爆物质的雷管试验至极不敏感引爆物质的缓慢升温试验应用于确定爆炸品是极端不敏感引爆物质,然后用试验系列 7 中 1.6 项物品的外部火烧试验至 1.6 项物品的堆垛试验确定含有极端不敏感引爆物质的物品是否划入 1.6 项。

中华人民共和国出入境检验检疫
行 业 标 准
进出口危险货物分类试验方法
第 2 部分：民用爆炸品
SN/T 1828.2—2006

*

中国标准出版社出版
北京复兴门外三里河北街 16 号
邮政编码：100045

网址 www.spc.net.cn

电话：68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

*

开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 22 千字
2007 年 7 月第一版 2007 年 7 月第一次印刷
印数 1—2 000

*

书号：155066·2-17811 定价 10.00 元



SN/T 1828.2—2006