



中华人民共和国国家标准

GB 45835—2025

危险货物运输包装 内装多种危险品的 包装安全技术规范

Packaging for dangerous goods—
Safety technical code for packaging containing a variety of dangerous goods

2025-05-30 发布

2026-06-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中华人民共和国工业和信息化部提出并归口。

危险货物运输包装 内装多种危险品的 包装安全技术规范

1 范围

本文件界定了危险货物及包装分类,规定了内装多种危险品的组合包装的代码和标记、运输标记和运输标签、包装要求、有限数量包装和例外数量包装特殊要求。

本文件适用于内装多种危险品的组合包装。

本文件不适用于:

- a) 净重大于 400 kg 的包装件;
- b) 装载液体、容量超过 450 L 的包装,但不包括组合包装;
- c) 装有 6.2 项感染性物质的包装;
- d) 装有放射性物质的包装;
- e) 气体喷雾器、气体容器、压力贮器、低温贮器。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB 6944 危险货物分类和品名编号

GB 19270—2009 水路运输危险货物包装检验安全规范

GB 28644.1 危险货物例外数量及包装要求

GB 28644.2 危险货物有限数量及包装要求

联合国《关于危险货物运输的建议书 规章范本》(第 23 修订版)

国际海事组织《国际海运危险货物运输规则》

3 术语和定义

GB 6944、GB 19270—2009 及联合国《关于危险货物运输的建议书 规章范本》(第 23 修订版)(以下简称《规章范本》)界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

组合包装 combination packaging

为了运输目的而组合在一起的一组包装,由固定在一个外包装中的一个或多个内包装组成。

3.2

内包装 inner packaging

运输时需用外包装的包装。

3.3

外包装 outer packaging

复合或组合包装的外保护装置,连同为容纳和保护内贮器或内包装所需要的吸收材料、衬垫和其他部件。

3.4

包装件 package

由准备好供运输的包装和其内装物组成的包装作业的完结产品。

注：也称包件。

3.5

最大净质量 maximum net mass

单个包装内装物的最大净质量，或多个内包装及其内装物的最大合计质量。

注：单位为千克。

3.6

危险货物 dangerous goods

具有爆炸、易燃、毒害、感染、腐蚀、放射性等危害特性，在运输、储存、生产、经营、使用和处置中，容易造成人身伤亡、财产损毁或环境污染而需要特别防护的物质和物品。

注：民用航空管理中称为危险品。

4 危险货物及包装分类

4.1 危险货物分类

按危险货物具有的危险性或最主要的危险性分9个类别，有些类别再分成项别。

a) 第1类：爆炸品

- 1.1项：有整体爆炸危险的物质和物品；
- 1.2项：有迸射危险但无整体爆炸危险的物质和物品；
- 1.3项：有燃烧危险并有局部爆炸危险或局部迸射危险或这两种危险都有，但无整体爆炸危险的物质和物品；
- 1.4项：不呈现重大危险的物质和物品；
- 1.5项：有整体爆炸危险的非常不敏感物质；
- 1.6项：无整体爆炸危险的极端不敏感物品。

b) 第2类：气体

- 2.1项：易燃气体；
- 2.2项：非易燃无毒气体；
- 2.3项：毒性气体。

c) 第3类：易燃液体

d) 第4类：易燃固体；易于自燃的物质；遇水放出易燃气体的物质

- 4.1项：易燃固体、自反应物质、固态退敏爆炸品和聚合物物质；
- 4.2项：易于自燃的物质；
- 4.3项：遇水放出易燃气体的物质。

e) 第5类：氧化性物质和有机过氧化物

- 5.1项：氧化性物质；
- 5.2项：有机过氧化物。

f) 第6类：毒性物质和感染性物质

- 6.1项：毒性物质；
- 6.2项：感染性物质。

- g) 第 7 类:放射性物质
- h) 第 8 类:腐蚀性物质
- i) 第 9 类:杂项危险物质和物品,包括危害环境物质

注:类别和项别的号码顺序并不是危险程度的顺序。

4.2 危险货物包装分类

对于包装,第 1 类、第 2 类、第 7 类、第 5 类的 5.2 项、第 6 类的 6.2 项以及第 4 类的 4.1 项自反应物质以外的其他各类危险货物,按照它们具有的危险程度,划分为 3 个包装类别:

- a) I 类包装——显示高度危险性的物质;
- b) II 类包装——显示中等危险性的物质;
- c) III 类包装——显示轻度危险性的物质。

5 包装代码和标记

5.1 内装多种危险品的包装应带有耐久、易辨识、与包装相比位置合适、大小适当的明显标记。包装代码应符合 GB 19270—2009 中 5.1 的相关规定,包装标记应符合 GB 19270—2009 中 5.2 的相关规定,内装多种危险品的包装标记示例参见附录 A。

注:GB 19270、GB 19269、GB 19433、GB 19359 中对应内容的要求完全一致。

5.2 对于总质量大于 30 kg 包装件,其标记或标记复印件应贴在包装顶部或侧面上,字母、数字和符号的高度应不小于 12 mm;如果包装件的容量小于或等于 30 L 或者最大净质量小于或等于 30 kg,字母、数字和符号的高度应不小于 6 mm;如果包装件的容量小于或等于 5 L 或者最大净质量小于或等于 5 kg,标记的尺寸应大小合适。

5.3 内装多种危险品的包装应使用外包装的代码。

5.4 内装多种危险品的包装类别应根据内装危险品要求的最高包装类别确定。

6 运输标记和运输标签

6.1 一般要求

6.1.1 两种或更多危险品装在同一个外包装时,包装件将应按照每种危险品的要求作标记和贴标签。如果危险性已经反映在主要危险性标签上,即不需要贴次要危险性标签。

6.1.2 标记应满足:

- a) 明显可见且易读;
- b) 能够经受日晒雨淋而不明显减低效果;
- c) 展示在包装件外表面的反衬底色上;
- d) 不与可能大大降低其效果的其他标记放在一起。

6.2 运输标记

6.2.1 正式运输名称和联合国编号

6.2.1.1 内装多种危险品的包装应标记危险货物正式运输名称以及字母“UN”开头的相应联合国编号。对于 1.4 项配装组 S 的危险货物,项号和配装组号也应在包装件上标明,但贴有 1.4 项标签者除外。

6.2.1.2 联合国编号和字母“UN”的高度应不小于 12 mm;如果包装件容量小于或等于 30 L 或最大净质量小于或等于 30 kg,联合国编号和字母“UN”的高度应不小于 6 mm;如果包装件的容量小于或等于

5 L 或最大净质量小于或等于 5 kg, 标记的尺寸应大小合适。

6.2.2 危害环境物质的特殊标记

6.2.2.1 除非另有规定, 装有危害环境物质的包装件, 满足《规章范本》中 2.9.3 的分类标准者, 应耐久地标记上危害环境物质标记(见图 1), 标记应位于 6.2.1 要求的各种标记附近。《国际海运危险货物规则》要求的海洋污染物也应加贴该标记。



图 1 危害环境物质的特殊标记

6.2.2.2 图 1 中标记为正方形, 取 45°(菱形)摆放。符号(鱼和树)为黑色白底或适当的反差底色。最小尺寸 100 mm×100 mm, 菱形边线的最小宽度为 2 mm。如包装件的大小需要, 尺寸/边线宽度可以压缩, 但标记应清晰可见。所有要素均与图示比例大致相当。

6.2.2.3 包装件除了应显示危害环境物质标记的各项要求外, 还应符合 6.3 的运输标签规定。

6.2.3 方向标记

6.2.3.1 对于以下情况:

- a) 含有盛有液态危险货物内包装的组合包装;
- b) 装有通气孔的单一包装;
- c) 含有液体危险货物的机器或装置, 当要求确保该液体危险货物保持在其指定的方向时。

应在包装件相对的两个垂直面上清楚地标上包装件方向标记[见图 2 a)或 b)], 箭头应显示正确的朝上方向, 标识为长方形, 大小应与包装件的大小相适应, 并清晰可见。



a) (不带边框)方向箭头标记



b) (带边框)方向箭头标记

注 1: 两个黑色或红色箭头, 底色: 白色或适当的反衬颜色。

注 2: 长方形边框自行选择。

注 3: 所有要素与图示比例大致相当。

图 2 方向标记

6.2.3.2 下列情况不需要标方向标记:

- a) 装有危险品的内包装置于外包装中, 每个内包装的装载量不超过 120 mL, 内包装与外包装之间有足够的吸收材料, 足以吸收全部液体内装物;
- b) 外包装内所装的物品是防漏的, 在任何方向上都不会漏出(如温度计中的酒精或汞、气雾剂等);或
- c) 危险品密封在内包装中, 再置于外包装中, 每个内包装装载量不超过 500 mL。

6.2.4 锂或钠离子电池组包装标记

6.2.4.1 按照《规章范本》中 3.3 特殊规定 188 要求进行运输的内装锂或钠离子电池或电池组的包装件,应按图 3 进行标记。

6.2.4.2 标记应标明以字母“UN”开头的联合国编号,例如,锂金属电池或电池组-UN 3090、锂离子电池或电池组-UN 3480、钠离子电池或电池组-UN 3551。当电池或电池组装在设备上或与设备包装在一起时,应根据情况标明以字母“UN”开头的联合国编号,如 UN 3091、UN 3481 或 UN 3552。

6.2.4.3 如包装件中装有不同联合国编号的锂电池或电池组,应用一个或多个标记标明所有适用的联合国编号。



注：* 此处为联合国编号信息。

图 3 锂或钠离子电池组标记

6.2.4.4 图 3 中标记为长方形或正方形,边缘为影线。尺寸最小为 100 mm(宽)×100 mm(高),影线的宽度至少为 5 mm。符号(一组电池,一个已经损坏、冒火,放在联合国编号上方)为黑色、白底或适当的反差底色。影线为红色。如果因包装大小的需要,尺寸可减小,但不小于 100 mm(宽)×70 mm(高)。在未明确规定尺寸的情况下,所有要素都与图示比例大当。

6.3 运输标签

6.3.1 包装上应加贴与内装危险品的危险类别或项别相一致的危险性运输标签,表明主要和次要危险性(如有)的标签要求及式样详见《规章范本》5.2.2。主要危险性和次要危险性标签应符合 6.1 的要求。

6.3.2 表明包装件装卸或贮藏的注意事项的附加标记或符号(例如用伞作符号表示包装件应干燥),也可在包装上适当标明。

7 包装要求

7.1 一般要求

7.1.1 组合包装中的每一种危险品均应装在单独的内包装中。

7.1.2 内包装和外包装形式及遵循的包装特殊规定(如有)应符合相应的包装规范要求。包装规范的具体要求可根据内装危险品在相应运输形式的国际规章中列明的包装规范编码及特殊规定编码(如有)的内容确定。

7.1.3 包装应坚固,能够承受运输过程中通常遇到的冲击和荷载。包装的结构和封闭状况应防止在正常运输条件下由于振动或由于温度、湿度或压力变化(例如:由于海拔高度变化产生的压力)造成的内装物损失。

7.1.4 内包装、外包装外表面应清洁,不应有残留物、污染或渗漏。内装物不应撒(洒)漏在包装外表

面、外包装与内包装之间。

7.1.5 内装液体的包装应留有足够的未满空间,以保证不会由于在运输过程中可能发生的温度变化造成的液体膨胀而使包装泄漏或永久变形。除非规定有具体要求,否则液体不应在 55℃ 温度下装满包装。

7.1.6 包装类别应等于或高于内装的所有危险品要求的最高包装类别。

7.1.7 用于盛装粉末或颗粒状物质的包装应防筛漏或配备衬里。

7.1.8 装有潮湿或稀释物质的包装,封闭装置应保证液体(水、溶剂或减敏剂)的百分比在运输过程中不会下降到规定的限度以下。

7.1.9 对于在运输过程中可能遇到的温度条件下会变成液体的固体,其所用的包装应能够装载液态的该物质。

7.1.10 内包装在外包装中的置放方式,应做到在正常运输条件下,不会破裂、被刺穿或其内装物漏到外包装中。装有液体的内包装,包装后封闭装置应朝上,且在外包装内的摆放位置应与 6.2.3 规定的方向箭头标记一致。易于破裂或被刺破的内包装,如用玻璃、陶瓷、粗陶瓷或某些塑料制成的内包装,应使用适当衬垫材料固定在外包装中。

7.1.11 包装与危险品直接接触或可能直接接触的各个部位,应满足以下条件:

- a) 不受到危险品的影响或强度被危险品明显地削弱;
- b) 不造成危险的效应,例如引发反应或与危险品一起反应;
- c) 在正常运输条件下不发生危险品渗透,造成危险。

必要时,这些部位应有适当的内涂层或经过适当的处理。

7.1.12 如果包装件内可能因内装物释放气体(温度上升或其他原因)而产生压力时,包装应安装通风口,释放的气体不应因其毒性、易燃性和排放量等问题而造成危险。如果由于物质的正常分解可能产生危险的超压,应安装通风装置。通风口的设计应保证包装在预定的运输状态下,在正常运输条件下不会出现内容物的泄漏及异物进入等危险情况发生。空运时不准许包装件排气。

7.1.13 在使用冰作为冷却剂的情况下,冰不应影响包装的完好。

7.2 配装安全要求

7.2.1 如果两种或两种以上危险品彼此会起危险反应并造成下列效应,则不应放置在同一外包装中:

- a) 燃烧和/或放出大量的热;
- b) 放出易燃、毒性或窒息性气体;
- c) 产生腐蚀性物质;或
- d) 产生不稳定物质。

7.2.2 在正常运输过程中任何一种内装物可能产生或释放的物质不应与同一外包装中的其他内装物发生反应或引起其他危险效应。

7.2.3 在正常运输过程中任何一种内装物可能产生或释放的物质不应与同一外包装中的其他内装物可能产生或释放的物质发生反应或引起其他危险效应。

7.2.4 在正常运输过程中任何一种内装物的泄漏,均不对衬垫、吸附材料或外包装的保护性能造成严重破坏。

7.3 性能检验要求

7.3.1 内装多种危险品的包装在投入使用之前,其设计型号的包装应成功地通过性能检验,性能试验按照 GB 19270—2009 中第 7 章的相关规定进行。

7.3.2 对检验不合格的包装,不应用于盛装危险品运输。

8 有限数量包装和例外数量包装特殊要求

8.1 有限数量包装特殊要求

8.1.1 如果内装的危险品根据《规章范本》中 3.2 的危险品一览表第 7(a)栏的规定可作为有限数量运输,包装应满足《规章范本》中 3.4 及 GB 28644.2 的要求。

8.1.2 当发生渗漏不同危险品不会发生危险反应时,以有限数量包装的不同危险品可放在同一外包装中。

8.2 例外数量包装特殊要求

8.2.1 如果内装的危险品根据《规章范本》中 3.2 的危险品一览表第 7(b)栏的规定可作为例外数量运输,包装应满足《规章范本》中 3.5 及 GB 28644.1 的要求。

8.2.2 当发生渗漏不同危险品不会发生危险反应时,以例外数量包装的不同危险品可放在同一外包装中。

8.2.3 当例外数量的危险品划定的编码(E1~E5)不同但包装在一起时,每个外包装的总数量应限于要求最严的编码所规定的数量。

附录 A
(资料性)
包装标记示例

A.1 内装多种危险品的包装标记示例见图 A.1。

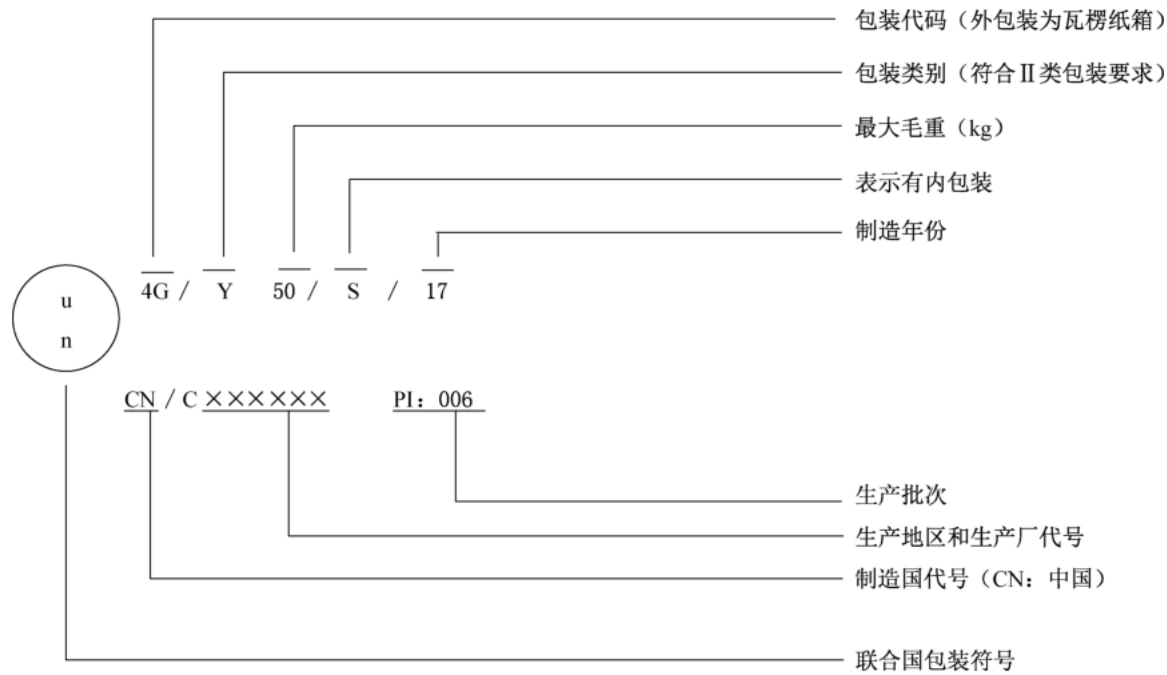


图 A.1 内装多种危险品的包装标记示例

参 考 文 献

- [1] GB 19269—2009 公路运输危险货物包装检验安全规范
 - [2] GB 19359—2009 铁路运输危险货物包装检验安全规范
 - [3] GB 19433—2009 空运危险货物包装检验安全规范
-