

前 言

本标准的第 5 章、第 7 章、第 8 章和第 9 章为强制性的,其余为推荐性的。

本标准与联合国《关于危险货物运输的建议书 规章范本》(第 13 修订版)的一致性程度为非等效。

本标准的附录 A 是资料性附录。

本标准由全国危险化学品管理标准化技术委员会(SAC/TC251)提出并归口。

本标准负责起草单位:国家质量监督检验检疫总局危险品中心实验室。

本标准参加起草单位:天津出入境检验检疫局、亚太地区危险品协会、江南大学。

本标准主要起草人:王利兵、赵国庆、黄勇、吕刚、张勇、张江萍。

危险货物大包装检验安全规范 通则

1 范围

本标准规定了危险货物大包装的分类、要求、抽样、代码和标记及检验规则。
本标准适用于危险货物大包装的检验。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的文件，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标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的文件，其最新版本适用于本标准。

- GB/T 1540—2002 纸和纸板吸水性的测定(可勃法)(ISO 535:1991, NEQ)
- GB/T 2679.7—1981 纸板戳穿强度的测定法
- GB/T 2828—1987 逐批检查计数抽样程序及抽样表(适用于连续批的检查)
- GB/T 4122.1 包装术语 基础
- GB 19434.1—2004 危险货物中型散装容器检验安全规范 通则
- 联合国《关于危险货物运输的建议书 规章范本》

3 术语和定义

GB/T 4122.1 和 GB 19434.1—2004 确立的以及下列术语和定义适用于本标准。

3.1

大包装 large packagings

是由一个内装多个物品或内容器的外容器组成的容器，并且设计用机械方法装卸，其净重超过 400 kg 或容积超过 450 L，但不超过 3 m³。

3.2

衬里 liner

是指另外放入容器但不构成其组成部分、包括其开口的封闭装置的管或袋。

3.3

最大许总质量 maximum permissible gross mass

壳体及其辅助设备和结构装置的质量加上最大许可装载量(适用于除柔性集装袋所有种类的大包装)。

4 分类

4.1 危险货物分类

4.1.1 按危险货物具有的危险性或最主要的危险性分成 9 个类别。有些类别再分成项别。类别和项别的号码顺序并不是危险程度的顺序。

4.1.2 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：有进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进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。

4.1.3 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。

4.1.4 第3类:易燃液体

4.1.5 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、自反应物质和固态退敏爆炸品;
- 4.2项:易于自燃的物质;
- 4.3项:遇水放出易燃气体的物质。

4.1.6 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。

4.1.7 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。

4.1.8 第7类:放射性物质

4.1.9 第8类:腐蚀性物质

4.1.10 第9类:杂项危险物质和物品

4.2 危险货物包装分级

除第1类、第2类、第7类、第5类的5.2项、第6类的6.2项的危险货物外,其他各类危险货物的包装可按危险程度划分三种包装等级,即:

- I级包装——高度危险性;
- II级包装——中等危险性;
- III级包装——轻度危险性。

各类危险货物危险程度的划分可通过有关危险特性试验来确定。

4.3 大包装的分类

根据大包装结构和材质的不同可分为:

- 金属大包装;
- 木质大包装;
- 柔性大包装;
- 纤维板大包装;
- 刚性塑料大包装。

5 要求

5.1 一般要求

5.1.1 大包装应在外界环境影响下不会发生变形。

5.1.2 在正常运输条件下,包括振动的影响或温度、湿度或压力的变化,大包装的结构和封口应保证其内装物不会溢漏。

5.1.3 大包装及其封口材料应同所装物质相容,或具有保护内装物而不应发生下列情况:

- a) 与内装物接触,使大包装在使用上具有危险性;

b) 与内装物发生反应或分解,或同大包装的制造材料发生反应形成有毒或危险性化合物。

5.1.4 衬垫材料和衬垫物不应受到大包装内装物的侵害。

5.1.5 大包装在设计上必须能承受所装物质的压力及正常装卸运输的应力,不会发生内装物流失。需要堆码的大包装应符合堆码设计要求。大包装的提升和紧固装置应具有足够的强度,能承受正常装卸和运输条件而不会发生整体变形或断裂。这些装置应位置得当,不对大包装的任何部位造成过大的应力。

5.1.6 如果大包装由框架内装箱体组成,应满足下列结构要求:

- a) 框架和箱体之间不应发生碰撞或摩擦而造成箱体损坏;
- b) 箱体应自始至终位于框架内;
- c) 如果箱体和框架的连结部分允许相对膨胀或运动,则大包装的各种设备应固定在合适位置,使各种设备不会因为这种相对运动而被损坏。

5.1.7 大包装的底部卸货阀必须关闭紧固。整个卸货装置应保护得当以免损坏。使用杠杆关闭装置的阀门应能防止任何意外开启。开、关位置应明显易辨认。装液体货物的大包装还应配备能封闭卸货口的辅助装置。

5.1.8 大包装在装货和交付运输前应进行认真检查以保证其没有任何腐蚀、污染及其他损坏,各附属设备的功能正常,凡有迹象表明大包装的强度已低于其设计类型的试验强度,该大包装应停止使用,或进行再处理使之能够承受该类型的试验强度。

5.1.9 当大包装装载液体时,液面上方应留有足够的空间,以保证货物的平均温度为 50℃ 时大包装的充灌度不超过其总容量的 98%。

5.1.10 以串联的方式使用两个或两个以上的关闭装置,应最先关闭距运输物质最近的那个关闭装置。

5.1.11 运输期间,大包装的外部不得粘附有任何危险的残留物。

5.1.12 未清洁的,曾装运过危险物质的空大包装也应按本标准的要求,除非已采取了足够的措施消除其危险性。

5.1.13 大包装用于装运闪点等于或低于 61℃ 的液体,或用于装运易发生粉尘爆炸的粉末时,应采取防静电措施。

5.1.14 当拟装运的固体物质在运输过程中的温度下可能液化时,大包装还应达到盛装液态物质的有关要求。

5.1.15 拟装有机过氧化物(4.1.6 中第 5 类的 5.2 项)的大包装的特殊要求:

有机过氧化物均应经过试验,并附有报告,证明使用大包装包装该物质是安全的。试验应包括:

- a) 证明该有机过氧化物符合联合国《关于危险货物运输的建议书 规章范本》的有关分类原则。
- b) 证明在运输中与该物质接触的材料和该物质的相容性;
- c) 必要时,根据自行加速分解温度确定和控制应急温度。这些温度可能会低于联合国《关于危险货物运输的建议书 规章范本》所注明的包装件温度;
- d) 在必要情况下,设计应急减压装置,并制定为保证安全运输有机过氧化物所必须的特别要求。

5.1.16 拟装自反应物质(4.1.5 中第 4 类的 4.1 项)大包装的特殊要求:

5.1.16.1 自反应物质应经过试验,并附有报告,说明使用大包装包装是安全的。

5.1.16.2 需要考虑的应急情况还包括该物质能容易被诸如火花和火焰等外部火源所点燃,及过高的运输温度或污染会容易导致强烈的放热反应。

5.1.16.3 为了防止金属大包装发生爆裂,应急减压装置在设计上应能在卷入火灾时(热负荷 110 kW/m²)或在自行加速分解过程中,在不超过 1 h 的时间内释放出全部分解产物和蒸气。

5.2 各类大包装的具体要求

5.2.1 金属大包装的具体要求

5.2.1.1 大包装应当用已充分显示其可焊接性的适当韧性金属材料制造。焊接工艺要好,并能保证绝

对安全。必要时,应考虑到低温性能。

5.2.1.2 应当注意避免由于不同的金属配制不当引起的电池效应造成的损坏。

5.2.2 对柔性材料大包装的具体要求

5.2.2.1 大包装应用适宜的材料制成。材料的强度和柔性大包装的构造应与其容量和用途相适应。

5.2.2.2 所有用于制造多层纸柔性大包装的材料,在完全浸泡于水中不少于 24 h 之后,其抗拉强度应能达到其在 67%湿度或更低试验条件下该材料抗拉强度的 85%。

5.2.2.3 接缝应采取缝合、热封、粘合或其他等效方法。所有缝合的接缝端都应加以紧闭。

5.2.2.4 柔性大包装对由于紫外线辐射、气候条件或所装物质造成的老化及强度降低,应有足够的抵抗能力,从而使其适合其用途。

5.2.2.5 对必须防紫外线辐射的塑料柔性大包装,应另外添加炭黑、其他合适颜料或抑制剂。这些添加剂应与所装物质相容,并在大包装整个使用期内保持有效。如果使用的炭黑、颜料或抑制剂与制造已通过试验的设计型号所使用的不同,而炭黑含量、颜料含量或抑制剂含量的改变不会对制造材料的物理性质产生有害影响,则可免于重新试验。

5.2.2.6 只要添加剂不损害大包装材料的物理及化学性质,就可把添加剂同该材料混合在一起,以增强其抗老化的能力,或起到其他作用。

5.2.2.7 满装时,高度与宽度的比例应不超过 2:1。

5.2.3 对刚性塑料大包装的具体要求

5.2.3.1 大包装应用已知规格的适当塑料制造,要有与其容量和预定用途相适应的足够强度。材料应有充分的抗老化性能,并能抵抗由于所装物质或(如果有关的话)紫外线辐射造成的强度降低。应考虑低温性能。所装物质的任何渗透作用在正常运输条件下不应构成危险。

5.2.3.2 如需要防紫外线辐射,应添加炭黑或其他合适颜料或抑制剂。这些添加剂应与所装物质相容,并在大包装整个使用期内保持有效。如使用的炭黑、颜料或抑制剂与制造已通过试验的设计型号所使用的不同,而炭黑含量、颜料含量或抑制剂含量的改变对制造材料的物理性质不会产生不利影响,则可免于重新试验。

5.2.3.3 可将添加剂加入大包装材料,以增强抗老化性能,或充作其他用途,但这类物质不得对材料的物理或化学性质产生不利影响。

5.2.4 对纤维板大包装的具体要求

5.2.4.1 应使用与大包装的容量和预定用途相适应的优质坚固的实心或双面瓦楞纤维板(单层或多层)。外表面的抗水性应达到:在用确定吸水度的可勃法进行 30 min 的试验中测定的质量增加不超过 155 g/m²(见 GB/T 1540)。纤维板应有适当的弯曲性能。纤维板在切割、压折时不应有裂痕,并应开槽,以便装配时不会破裂、表面断裂或不应有的弯曲。瓦楞纤维板的槽应牢固地粘在面层上。

5.2.4.2 包括顶板和底部在内的容器四壁,应有根据 GB/T 2679.7 测定的最低 15 J 的抗穿孔性能。

5.2.4.3 大包装的外容器接缝的制作应有适当的重叠,应用胶带粘贴、胶合、用金属卡钉缝合,或用其他至少具有同等效力的方式固定。如接缝是靠胶粘合或胶带粘贴实现的,应使用抗水粘剂。金属卡钉应完全穿过所要钉住的所有件数,并应加以成形或保护,使任何内衬不致被卡钉磨损或刺破。

5.2.4.4 任何构成大包装组成部分的整体托盘底或任何可以拆卸的托盘,应宜于用机械方法装卸装至最大许可总质量的大包装。

5.2.4.5 托盘或整体托盘底的设计应避免大包装底部有在装卸时可能易于损坏的任何凸出部分。

5.2.4.6 容器应固定在任何可拆卸的托盘上,以确保在装卸和运输中的稳定性。在使用可拆卸的托盘时,托盘顶部表面应没有可能损坏大包装的尖凸物。

5.2.4.7 可使用加强装置,如木材支架,以增强堆叠性能,但这种装置应装在衬里之外。

5.2.4.8 拟用于堆叠的大包装,支承面应能使载荷安全地分布。

5.2.5 对木质大包装的具体要求

5.2.5.1 所用材料的强度和制造的方法应与大包装的容量和用途相适应。

5.2.5.2 天然木材应彻底晾干并达到商业标准,不存在会使大包装任何部分实际上降低强度的缺陷。大包装的每个部件应由一件或相当于一件组成。部件可视为相当于一件,如果采用适当的胶合装配方法,如林德曼接合、舌榫接合、搭叠接合或槽舌接合,或每一接头至少有两个瓦垭金属卡钉的对抵接合,或采用至少有同等效力的其他方法。

5.2.5.3 胶合板大包装所用的胶合板至少应3层。应用彻底晾干的旋切片、切片或锯切片,干燥程度要达到商业标准,不存在会使大包装实际上降低其强度的缺陷。所有贴层应使用抗水粘合剂粘合。可用其他适当的材料连同胶合板一起制造大包装。

5.2.5.4 再生木大包装应使用抗水的再生木料制造,如硬质纤维板、碎料板或其他适当种类材料。

5.2.5.5 大包装应在角柱或端部牢牢地用钉子钉住或卡紧,或用同样适当的装置加以装配。

5.2.5.6 任何构成大包装组成部分的整体托盘底或任何可以拆卸的托盘应宜于用机械方法装卸装至最大许可总质量的大包装

5.2.5.7 托盘或整体托盘底的设计应避免大包装底部有在装卸时可能易于损坏的任何凸出部分。

5.2.5.8 容器应固定在任何可拆卸的托盘上,以确保在装卸和运输中的稳定性。在使用可拆卸的托盘时,托盘顶部表面应没有可能损坏大包装的尖凸出物。

5.2.5.9 可使用加强装置,如木材支架,以增强堆叠性能,但这种装置应装在衬垫之外。拟用于堆叠的大包装,支承面应能使载荷安全地分布。

6 抽样

6.1 检验批

以相同原材料、相同结构和相同工艺生产的大包装为一检验批,最大批量为5 000件。

6.2 抽样规则

按 GB/T 2828 正常检查一次抽样一般检查水平 II 进行抽样。

6.3 抽样数量

见表1。

表1 抽样数量

单位为件

批 量 范 围	抽 样 数 量
1~8	2
9~15	3
16~25	5
26~50	8
51~90	13
91~150	20
151~280	32
281~500	50
501~1 200	80
1 201~3 200	125
3 201~5 000	200

7 代码

7.1 大包装的代码由两部分组成：

7.1.1 第一部分：两位阿拉伯数字表示大包装的形式。见表2。

表2 大包装形式代码表

大包装类型	代 码
刚性大包装	50
柔性大包装	51

7.1.2 第二部分：一个或多个大写英文字母表示材质。

A——钢(所有类型及表面处理)；

B——铝；

C——天然木材；

D——胶合板；

F——再生木材；

G——纤维板；

H——塑料材料；

L——编织物；

M——多层纸；


N——金属(除钢和铝之外)。

7.1.3 字母“W”可放在大型容器编码后面。字母“W”表示大型容器虽然是与编码所述者相同的型号，不过是按与本标准5.2要求所规定者不同的规格制造的。

8 标记

8.1 基本标记

大包装应具备清晰、持久的标记。其内容包括：

8.1.1 联合国包装符号 

本符号用于证明大包装符合联合国《关于危险货物运输的建议书 规章范本》(第13修订版)的规定。对金属包装，可用模压大写字母“UN”表示。

8.1.2 第7章规定的大包装代码。

8.1.3 表示包装级别的字母：

——X表示Ⅰ级包装；

——Y表示Ⅱ级包装；

——Z表示Ⅲ级包装。

8.1.4 制造月份和年份(最后两个数字)。

8.1.5 批准该标记的国家，中国的代号为大写英文字母CN。

8.1.6 大包装的生产地和制造厂的代号，上述代号由有关国家行政主管部门确定。

8.1.7 有关国家行政主管部门确定的其他标记。

8.1.8 以公斤(kg)表示的堆码试验负荷。对于设计上不能堆码的大包装，应写上数字“0”。

8.1.9 最大许可总质量，单位为公斤(kg)。

8.1.10 大包装基本标记示例见附录A。

9 检验规则

9.1 生产厂应保证所生产的大包装符合本标准规定,并由有关检验部门按本标准检验。用户有权按本标准的规定,对接收的产品提出验收检验。

9.2 检验项目:按本标准第5章、第7章和第8章的要求逐项进行检验。

9.3 大包装应以订货量为批逐批检验。

9.4 判定规则采用 GB/T 2828 正常检查一次抽样方案,合格质量水平为 4.0(AQL=4.0),合格判定数见表 3。

表 3 合格判定数

单位为件

正常一次抽样 AQL=4.0		
样品数	合格判定数	不合格判定数
2~5	0	1
8~13	1	2
20	2	3
32	3	4
50	5	6
80	7	8
125	10	11
200	14	15

9.5 不合格批处理:不合格批中的大包装经剔除后,再次提交检验,其严格度不变。

附录 A
(资料性附录)
大包装基本标记示例

大包装基本标记示例如下：

