指导性文件

GUIDANCE NOTES

GD36-2023

中 国 船 级 社

危险货物
中型散装容器
检验指南

（2023）

2024年1月1日生效

北京

目　录

第1章 通 则 1
1.1 目的 1
1.2 适用范围 1
1.3 定义 1
1.4 一般要求 2
1.5 申请 2
第2章 检 验 4
2.1 一般规定 4
2.2 工厂认可 4
2.3 定型设计的批准 7
2.4 批量检验 8
2.5 改制检验 9
2.6 定期检验 9
2.7 临时检验 10
第3章 材料与配件 13
3.1 一般规定 13
第4章 使用要求 14
4.1 一般规定 14
4.2 使用中型散装容器附加规定 16
4.3 有关包装导则的一般规定 17
4.4 中型散装容器标记和标志 17
第5章 技术要求和试验规定 19
5.1 代码 19
5.2 一般要求 20
5.3 特殊要求 22
5.4 设备要求 28
5.5 检验规定 28
5.6 试验方法和要求 30
第6章 代码、识别和标记 39
6.1 一般规定 39
6.2 中型散装容器的标记 39
附录 43
附录A（资料性附录）：铭牌格式 43
附录B（资料性附录）：证书格式 44

第1章　通　则

1.1　目的

本指南目的是阐明中国船级社（以下简称 CCS）对相关产品的检验发证及有关活动所明确的条件和要求，以及具体的实施方法和程序。

1.2　适用范围

1.2.1 本指南适用于中型散装容器的检验和认可。本指南适用于下列任一种情况：

1.2.1.1 国家主管机关授权或指定 CCS 对中型散装容器进行检验；

1.2.1.2 定货合同要求中型散装容器需经过 CCS 检验；

1.2.1.3 中型散装容器制造者为取得潜在用户的信任，希望获得 CCS 签发的证书，以证明其产品能够满足有关规定、标准的要求；

1.2.1.4 中型散装容器相关方出于其他原因，要求 CCS 对产品、产品的设计或产品制造者的能力等进行鉴定或评估。

1.2.2 除本指南有明确规定外，如适用时，中型散装容器还应考虑满足《铁路危险货物运输安全监督管理规定》、《危险货物道路运输安全管理办法》等其他主管机关规章的要求。

1.2.3 对于不属于 1.2.1 所述的相关产品，CCS 可根据申请者的要求和设计图纸，参照本指南适用条款的要求及 CCS 接受和认为适用的标准进行检验发证。

1.3　定义

1.3.1 除另有规定外，下列定义适用于本指南：

1.3.1.1 《国际海运危险货物规则》（IMDG）及其修正案中的定义。

1.3.1.2 《危险货物道路运输规则》（JT/T 617）中的定义。

1.3.1.3 申请者：系指向 CCS 提出申请或与 CCS 签订协议，要求 CCS 提供与中型散装容器检验发证相关服务的组织。申请者可以是一家产品制造厂、代理商、产品设计单位等。

1.3.1.4 中型散装容器：系指满足下列全部条件的刚性或柔性可移动包装类产品：

（1）容积

① 用于包装类II和III的固体和液体，不大于 3.0m³；

② 使用柔性、刚性塑料、复合型、纤维板、或木质包装类产品装运包装类I的固体，不大于 1.5m³；

③ 使用金属包装类产品装运包装类I的固体，不大于 3.0m³；

④ 用于第 7 类放射性物质，不大于 3.0 m³。

（2）设计上适合机械装卸。

（3）经过检验，能够承受装卸和运输所产生的各种应力。

1.3.1.5 UN 型：系指满足《国际海运危险货物规则》（IMDG）中第 6.5 章相关规定并取得认可证书的中型散装容器。

1.3.1.6 工厂认可：系指 CCS 通过文件/图纸资料审查、现场审核和型式试验，以验证产品符合 CCS 所确定的检验依据和/或所采纳的标准要求，并确认制造厂具备持续生产该产品的能力和条件的评价过程。

1.3.1.7 定型设计的批准：系指对图纸技术文件进行设计评估，并对样箱或实物进行检验和试验，确认其满足规定的要求后，对定型设计给予的认可。

1.4 一般要求

1.4.1 中型散装容器的设计、制造、检验和试验均应符合本指南的规定。

1.4.2 除本指南有明确规定外，中型散装容器的原材料、配件等的制造、试验和检验，应符合 CCS 相关规范、指南或 CCS 接受的相关标准的有关规定。

1.4.3 本指南未涉及的有关主管机关所规定的要求，适用时也应予以满足。

1.5 申请

1.5.1 有关中型散装容器的认可、检验、发证活动，在申请者与CCS建立合同关系的前提下进行。除通过签订协议建立合同关系外，申请者向 CCS 提出申请，且被 CCS 接受，亦应视为与 CCS 建立合同关系。

1.5.2 申请者的责任和义务

1.5.2.1 申请者应填写 CCS 制定的申请表格或以正式的信函，向 CCS 或 CCS 的当地分支机构提交申请。

1.5.2.2 申请者应如实地介绍、说明情况和提供有关文件，如果提供的信息、记录和报告是其所代表的一方签发的，则应对这些信息、记录和证明的真实性负责。

1.5.2.3 申请者应做好所有必要的检验前的准备和安排，按本指南有关规定，积极配合，以使 CCS 要求的工作能够顺利进行，若 CCS 验船师需要进行现场检验时，还应为检验工作提供方便和必要的安全措施。

1.5.2.4 申请者应承担由 CCS 检验而发生的全部费用，并及时向 CCS 或 CCS 的当地分支机构支付有关费用。

1.5.3 申请者应按本指南的有关要求，随申请文件（表格或函件）提交包括供 CCS 审查或批准的资料，如图纸、技术文件等。

1.5.4 CCS 应对申请进行评审，以决定是否受理。

第 2 章　检　验

2.1　一般规定

2.1.1　对中型散装容器检验的目的是验证和确认其是否符合本指南的要求。

2.1.2　经检验并符合下列所有条件的中型散装容器，CCS 将签发相应的检验证书或报告：

2.1.2.1 满足本指南的适用要求；

2.1.2.2 满足 CCS 认为适用的与安全、可靠性有关的 CCS 接受的标准或要求；

2.1.2.3 满足申请者所要求的适用标准的要求。

2.1.3　CCS 可接受申请方申请，进行如下检验：

2.1.3.1 中型散装容器制造/改装/维修厂的工厂认可，合格者签发工厂认可证书。

2.1.3.2 中型散装容器定型设计的批准，合格者签发型式认可证书。

2.1.3.3 中型散装容器批量检验，合格者签发相应检验证书。

2.1.3.4 中型散装容器改制检验，合格者签发相应型式认可证书。

2.1.3.5 中型散装容器定期检验，合格者签发相应检验报告。

2.1.3.6 中型散装容器临时检验，合格者签发相应检验报告。

2.1.4 CCS 可接受申请，对中型散装容器的现有状况或对特定标准的符合性进行公证检验或鉴定，并出具相关证明文件。

2.1.5　对于中型散装容器，CCS 实行工厂认可的认可模式。通过工厂认可的制造厂，按定型设计的产品实施产品检验。

2.1.6 已获得工厂认可的制造厂，CCS 认为其质量管理体系运行满足允许条件时，经 CCS 授权和确定范围，可由制造厂部分或全部替代 CCS 检验人员对认可范围所覆盖的产品进行检查和试验，但 CCS 不能免除自身应承担的责任。

2.2 工厂认可

2.2.1 工厂认可是对中型散装容器制造厂的生产条件（主要生产设备、检测设备、生产工艺、相关人员资质）、产品标准和质量保证系统的认可。申请工厂认可的制造、改制、维修厂应建立完善的质量管理体系，具备按本指南要求或法定要求成批生产不低于样品质量水平的中型散装容器的条件和能力。

2.2.2 从事中型散装容器制造、改制、维修的工厂，应取得 CCS 工厂认可证书。该证书表明的认可仅是对特定企业（即名称和地址在该证书上注明的企业）生产特定产品（即该证书所限定的产品）

的条件和能力所给予的认可。

2.2.3 获得工厂认可证书，仅意味制造、改制、维修厂被 CCS 视为有资格制造、改制、维修该证书注明的产品。工厂认可一般结合定型设计批准进行。

2.2.4 工厂认可的初次认可程序由以下三部分组成：

2.2.4.1 文件审查；

2.2.4.2 现场审核，包括：（1） 质量管理体系核查；（2）制造过程审核；

2.2.4.3 型式试验。

2.2.5 文件审查

2.2.5.1 申请者向 CCS 提交工厂认可申请书，载明工厂认可所涉及的产品和生产场所范围，并提交如下文件资料以供审查（如提交纸质版资料应为一式三份）：

（1） 工厂概况；工厂布置图、生产设备、生产能力、生产历史和质量情况分析等；

（2） 企业资质文件，包括注册登记证明、营业执照和/或许可证、已有的产品认证证书等能表明申请方具有拟认可范围的产品生产能力和质量水平的其它有效文件、报告和证明等；

（3） 主要部门（包括采购、生产车间、储备场所、试验室、计量室）职责及各部门的关系和从事检验、试验、特殊工艺操作及主要技术、质量管理人员的数量和所具备的资格或资历；

（4） 产品的技术特性，包含中型散装容器种类、型式、型号和主要特性参数；

（5） 产品图纸及相关中型散装容器制造工艺的技术文件，包括工艺流程；

（6） 型式试验大纲；

（7） 质量管理体系文件，可包括质量手册，以及与质量控制和检验及其方法、频率和发证有关的程序、主要产品生产设备和检验及试验设备。

2.2.5.2 CCS 将对申请方提交的文件资料进行审查，以决定是否：

（1） 要求申请者补充资料；

（2） 需要到工厂进行初步核查；

（3） 批准产品技术图纸、相关的产品和生产技术文件以及型式试验大纲；

（4） 可以接受以前对产品某些项目进行验证或鉴定的结果。

2.2.5.3 送审的文件资料，包括图纸/技术文件、质量控制文件、型式试验大纲等在给予批准的情况下将退回给申请者，同时检验机构应留有备查。

2.2.5.4 产品图纸/技术文件如需单独提交审查，其要求应符合本章“定型设计的批准”的规定。

2.2.6 现场审核

2.2.6.1 经过文件审查并批准工厂认可试验大纲后，由验船师按计划在工厂的中型散装容器生产场所进行审核，以：

（1） 核查申请者认可范围所涉及的实际组织机构和相互关系，以及人力资源；

（2） 确认质量保证体系的符合性；

（3） 确认中型散装容器的制造和相关控制是按提交文件的规定执行，并符合本指南的要求；

（4） 确认主要设备满足认可中型散装容器制造/改制/修复的生产和质量保证要求；

（5） 见证申请者对中型散装容器的检验和试验操作的符合性。

2.2.6.2 对涉及进货的材料和主要部件，根据其对中型散装容器的重要程度，CCS 可以：

（1） 在供应商的车间进行检查；

（2） 要求进行相关的试验。

2.2.6.3 审核发现不合格，CCS 应通知工厂采取纠正措施。针对不合格的纠正措施，应予以跟踪验证。

2.2.7 工厂应建立和实施一个包括生产、检验和试验的有效的质量保证体系。

2.2.8 经 CCS 审核，确认符合以下条件，CCS 将给予工厂认可并签发工厂认可证书：

2.2.8.1 工厂用于申请认可中型散装容器的生产和检验的技术文件满足本指南要求，并适合于达到规定的质量控制水平的需要。

2.2.8.2 对影响质量要求的生产工艺或制造工序进行确认，并满足本指南要求。

2.2.8.3 工厂具备必要的生产和检测及试验设备，其检测设备应鉴定合格并在有效期内，操作人员具备相应能力。

2.2.8.4 经对认可试验/典型工艺见证和现场审核结果评价认为满足本指南要求。

2.2.9 中型散装容器制造、改制工厂的工厂认可证书有效期一般为 4 年；中型散装容器维修工厂的工厂认可证书有效期一般为 1 年。从证书签发日期算起。

2.2.10 为了保持工厂认可证书的有效性，制造、改制工厂应接受 CCS 每年一次的年度复查，年度复查可在认可证书签发的周年日前后 3 个月内进行，其程序如下：

2.2.10.1 应向 CCS 提交年度复查申请，并提交如下资料：

（1） 有关设计和技术文件、生产工艺、质量控制和生产、检测、试验条件的变更情况；

2.2.10.2 现场审核和产品复查试验。

2.2.10.3 如果经复查评价认为符合工厂认可条件，则签发相应的确认函。

2.2.11 除非提交 CCS 重新评估和审核，任何下列情况之一将立即导致工厂认可证书的失效：

2.2.11.1 生产条件、设备或质量控制、质量保证体系的重大变更，不符合工厂认可条件；

2.2.11.2 认可所依据的指南或 CCS 接受的标准已被修订或废止，而且制造厂不能或不打算满足现行有效的指南或 CCS 接受的标准；

2.2.11.3 组织机构发生了重大变化；

2.2.11.4 未能申请年度复查；

2.2.11.5 未按规定要求纠正检验或审核中发现的不合格；

2.2.11.6 未交纳有关费用。

2.3 定型设计的批准

2.3.1 定型设计的批准，系指 CCS 对中型散装容器的图纸技术文件进行设计评估，并对样品进行检验、试验和见证，确认其满足本指南要求和适用于预定用途后，将予批准并签发对应的中型散装容器型式认可证书。

2.3.2 CCS 根据《国际海运危险货物规则》对中型散装容器设计类型授予批准号，并授予 CCS 标记。

2.3.3 申请者应按本指南 1.5 规定提交书面申请，并应在书面申请中说明拟申请批准中型散装容器的类型、规格和设计所依据的标准。

2.3.4 申请者应提交下列图纸和技术文件，认可过程中发生任何更改时应重新提交（如提交纸质版资料应为一式三份）：

2.3.4.1 总布置图、框架结构图、容器结构图、阀门仪表等附件装置图、标记图等；

2.3.4.2 技术说明书，包括下列内容：

（1）设计、制造、检验依据的规范标准；

（2）技术参数：产品名称、产品型号、外部/内部尺寸(长 x 宽 x 高)、充装介质、公称容积、包装类型代码、充装介质的包装类别、最大盛装物密度、净重、最大许可装载容积、最大许可装载质量、最大许可总质量、泄漏试验压力、液压试验压力、最大许可堆码质量等；

（3）容器技术参数：容器材料、材料标准、容器最小厚度、容器成型厚度、容器储存介质温度、容器工作压力等；

（4）其他结构件构成及材质等；

（5）容器密封措施介绍；

（6）阀门附件规格参数；

（7）关键设计参数选取/计算：液压试验压力、堆码载荷、跌落高度、最小厚度计算（仅金属中型散装容器）、等效钢厚度计算（仅金属中型散装容器）；

（8）结构及连接方式、制造工艺；

（9）吊装操作要求、产品用途；

（10） 需要说明的内容：相容性、充满率等；

（11）其他需要列明的内容；

2.3.4.3 型式试验大纲，包括下列内容：

（1）试验项目；

（2）试验方法；

（3）合格标准；

2.3.4.4 使用说明书（适用时）包括下列内容：

（1）技术参数；

（2）装卸阀门和安全附件的规格和连接方式、操作说明；

（3）使用和操作；

（4）运输和吊装要求；

（5）必要警示性要求；

（6）特殊限制条件（适用时）；

2.3.4.5 CCS 认为需要的其他资料。

2.3.5 CCS 按本指南要求对中型散装容器的设计进行审查。如果本指南中没有相应的适用规定，可按 CCS 认为适用的方法和 CCS 接受的标准进行评估。

2.3.6 样品制造应经 CCS 验船师的检验。样品应按 CCS 的要求和经 CCS 批准的试验大纲进行试验。

2.3.7 CCS 依据图纸和技术文件审查情况、样品试验报告以及验船师检验报告签发中型散装容器型式认可证书。

2.3.8 经 CCS 批准的中型散装容器，如发生设计更改（包括材料替代）或适用标准的变化，原定型设计批准的申请者，应通知 CCS。CCS 根据设计更改的性质和程度，确定是否需要重新进行审核和批准。

2.3.9 如本指南或 CCS 接受的标准或法定要求发生变化将影响型式认可证书的有效性时，原型式认可的申请者应注意设计的必要更改及重新设计评估的要求，否则型式认可证书自动失效。

2.4 批量检验

2.4.1 批量检验系指 CCS 验船师在制造厂内对批量生产的中型散装容器进行的检验，目的是为了验证批量生产的中型散装容器是否符合本指南及定型设计批准的要求。

2.4.2 批量检验有两种方式：出厂检验、不定期检验。取得工厂认可证书后，对于该证书所覆盖的同一类别、规格的产品，将采用上述方式中的某一种方式进行检验。采用哪种方式及具体要求由 CCS 根据产品的生产方式、重要程度和生产者的生产能力和质量控制水平等因素确定，并在获得认可者的信函或与之签订的协议中加以明确。如 CCS 认为必要，所确定的方式和要求也可以改变或调整。

2.4.2.1 出厂检验

由 CCS 验船师在每件或每批产品处于完工阶段或出厂前，到工厂审查有关产品的质量记录，例如生产过程中的监控记录、检测、试验记录及报告等，包括核查外购的或分承包方提供的材料、零部件是否按 CCS 规定取得产品证书或等效证明文件。并对产品进行逐件或抽样检验，认为结果满意后在产品上加以 CCS 检验标志，并签发相应证书或证明文件。

2.4.2.2 不定期检验

在验船师可随时到工厂进行检验、检查的前提下，需要时（即按订货方要求，需取得批量证书时），由工厂按要求向 CCS 提交产品的检验、试验记录和报告。

2.4.3 对于经批量检验合格的中型散装容器，将签发相应的检验证书。

2.5 改制检验

2.5.1 改制系指对金属、刚性塑料或复合中型散装容器进行设计类型的调整，包含以下 2 种改制类型。

2.5.1.1 由非 UN 型改为 UN 型。

2.5.1.2 从一种 UN 设计型改为另一种 UN 设计型。

2.5.2 因改制导致类型改变，申请者应将改制详细资料提供 CCS 审查。CCS 通过资料审查、相应的试验和检验，在确认改制符合规定的要求后，重新颁发型式认可证书，证书备注栏须注明原型式认可证书号。改制检验合格后，应在铭牌上标注改制日期。

2.5.3 改制的金属、刚性、或复合中型散装容器应当符合同类型新的中型散装容器的相同规定。

2.6 定期检验

2.6.1 定期检验系指 CCS 根据《国际海运危险货物规则》的规定，对在营运中的中型散装容器进行的检验，分为 5 年定期检验和 2.5 年定期检验，目的是确认营运中的中型散装容器是否处于安全状态。

2.6.2 定期检验间隔期与规定

2.6.2.1 从出厂到第 1 次检验的间隔期应不超过 2.5 年，金属中型散装容器本次检验日期应标在铭牌上。

2.6.3 应按本指南第 1.5 条规定提交书面申请，并提交以下资料：

2.6.3.1 中型散装容器的型号、编号；

2.6.3.2 原始有效的证明文件。

2.6.4 CCS 对申请进行评审后，将派验船师对中型散装容器的技术状况进行检查和试验，经检验合格的中型散装容器应签发中型散装容器定期检验报告，并授予检验合格标记，该标记应置于铭牌上。

2.6.5 每个金属、刚性、或复合中型散装容器须进行定期检验和试验：

2.6.5.1 在出厂及其后每隔不到 5 年的时间间隔内对下述项目进行检验：

（1）与设计类型的一致性，包括标记；

（2）内部和外部的状况；及

（3）附属设备的功能是否正常。

2.6.5.2 在每次不超过两年半的时间内对下列项目进行检验：

（1）外部状况；和

（2）辅助设备功能是否正常。

2.6.5.3 装载液体或加压装卸固体的每一个金属，刚性塑料和复合中型散装容器须在下述时间节点经受适当的防泄漏试验或等效方式。当顶部装卸口密封方式被证实完全可靠时，此处防泄漏试验可免除。如果试验结果不受影响，复合中型散装容器的内容器可在无外壳的情况下进行试验。

（1）在第一次用于运输前；

（2）不超过两年半时间的间隔。

2.7 临时检验

2.7.1 临时检验是指相关方提出要求，认为必要时所进行的检验。根据检验委托方的要求和检验试验方案进行相关检验和试验，并签发相关报告。当中型散装容器进行日常保养后、或主管机关及相关方要求时以及中型散装容器因损坏、腐蚀、泄漏等情况而进行重要修理时，可向 CCS 申请临时检验。

2.7.2 维护检验

2.7.2.1 维护检验系指对中型散装容器产品进行日常保养等操作后，或主管机关及相关方要求时，进行的检验。

2.7.2.2 维护检验应向 CCS 提出申请，CCS 对申请进行评审后，将派验船师对中型散装容器产品的技术状况进行检查和试验（适用时），经检验合格的中型散装容器将签发相应的检验报告。

2.7.2.3 柔性中型散装容器的日常保养是对塑料或纺织品柔性中型散装容器的以下不会破坏其盛装功能或改变其设计类型日常操作，如：

(1) 清洁；

(2) 用符合原制造厂规范的部件更换非整件部件，如非整体的衬里和封口绳栓。

2.7.2.4 刚性中型散装容器的日常保养是对金属、刚性塑料或复合中型散装容器的以下日常操作，如：

(1) 清洁；

(2) 在确保中型散装容器密封性的前提下，拆下并重新安装或更换符合原制造厂规范的本体封闭装置（包括相关的衬垫）或辅助设备；或

(3) 在中型散装容器的盛装功能不受影响的前提下，恢复不直接构成危险货物盛装或排放压力保持功能的结构性设备使之符合设计类型（如，矫直支柱或吊放附件）。

2.7.2.5 日常维修保养机构应满足下述要求：

（1）具备完善的日常保养品质控制制度；

（2）具备完善的日常保养用设备的控制和检定制度；

（3）具备完善的保养过程控制规定；

（4）重要的人员应具备相关资质；

（5）CCS 认为需要的其他要求。

2.7.2.6 日常保养后应在 UN 标志旁边标注：

（1）进行日常保养国家；

（2）进行日常保养机构的名称或授权标识符号。

2.7.3 修理检验

2.7.3.1 如中型散装容器因出现损坏、腐蚀、泄漏或其他影响完整性的情况而进行任何重要修理，营运人或其代理人可向 CCS 申请修理检验，并提供相应的维修方案。CCS 根据损坏程度确定检验范围，检验合格后签发检验报告。

2.7.3.2 修理检验适用于金属、刚性塑料或复合中型散装容器：

（1）容器由于冲击或其他原因（如腐蚀、脆化或其他与设计类型相比降低强度的证据）已恢复到使之符合设计类型并能够承受设计类型试验；

（2）用符合原制造厂规范的容器更换复合中型散装容器的刚性内容器，已恢复到使之符合设计类型并能够承受设计类型试验。

2.7.3.3 刚性塑料中型散装容器的本体和复合中型散装容器的内容器是不可修补的，对于受损的刚性塑料和复合中型散装容器的内容器须用符合原制造厂规范的容器进行更换。

2.7.3.4 修理的金属、刚性、或复合中型散装容器应当根据修理项目确定采用初始和定期检验和试验内容。

2.7.3.5 每次修理后执行试验和检验的机构须以持久的方式在中型散装容器生产商的 UN 设计类型标记旁边标明下列内容的标记：

（1）执行试验和检验的国家；

（2）执行试验和检验的机构的名称或授权符号；及

（3）试验和检验的日期（月，年）。

2.7.4 其他临时检验

2.7.4.1 主管机关及相关方要求时，可向CCS提出申请，CCS对申请进行评审并确定检验方案后，将派验船师对产品的技术状况进行检查和试验（适用时），经检验合格的中型散装容器将签发相应的检验报告。

第 3 章　材料与配件

3.1　一般规定

3.1.1 用于中型散装容器的材料和配件应符合 IMDG 相应章节及 CCS 接受的相关标准的规定。

3.1.2 CCS 有要求时，用于制造中型散装容器的原材料、主要部件和附件应经 CCS 认可或检验。

3.1.3 塑料材料须满足已知规范标准的要求，并且其强度须足以适合其容量和用途。制造材料须对老化和由内装物或紫外线照射（如适用）所引起的退化有足够的抵抗能力。必要时须考虑其低温性能。在正常运输条件下，任何内装物质的渗透均不应产生危险。

3.1.4 天然木材须使用经过彻底风干，干燥程度达到商业标准，且不应有降低包装任何部位强度的缺陷。

3.1.5 胶合板须采用经过充分风干的旋切、片切或锯切木片，材料的干燥程度应达到商业标准，无任何会降低包装强度的缺陷。

3.1.6 再生木须防水。

3.1.7 金属中型散装容器的主体须使用已充分显示其可焊接性的合适的延展性金属材料制造。焊接工艺要好。必要时须考虑金属的低温性能。

3.1.8 中型散装容器的材料除了满足本章的要求外还应满足本指南 5.3 的要求。

第 4 章　使用要求

4.1　一般规定

4.1.1 危险货物须盛装在质量良好的中型散装容器内，其强度须足以承受运输过程中通常遇到的振动和压力。

4.1.2 中型散装容器中直接与危险货物接触的部位：

4.1.2.1 不得因危险物质而受到影响或强度受到严重削弱。

4.1.2.2 不得产生危险影响，如催化反应或与危险货物发生反应。

4.1.2.3 在正常运输条件下不应发生危险货物渗透产生危险。

4.1.2.4 必要时须进行适当的内部涂层或经适当处理。

4.1.3 向中型散装容器内填充液体时，必须留有足够的膨胀余位（预留容量），以防止在运输过程中可能由温度引起所装液体膨胀而导致容器渗漏或永久变形。

4.1.3.1 除非有特殊条款规定，否则在 55℃下，液体不得完全装满。当中型散装容器装载液体时，液面上方须留有足够的膨胀余位，以保证平均温度为 50℃时中型散装容器的充灌度不超过其容量的 98%。

4.1.3.2 不同温度下的最大充灌度可按以下公式求出：

$$\Phi=98/〔1+\alpha（50-t_F）〕\%$$

式中：Φ——最大充灌度，%；

α——液体物质在温度为 15℃至 50℃时的平均体积膨胀系数，也就是说，对于 35℃的最大温升，α可根据下面公式求出：

$$\alpha=（d_{15}-d_{50}）/（35\times d_{50}）$$

式中：

d_{15}——液体在 15℃时的相对密度，kg/m³;

d_{50}——液体在 50℃时的相对密度，kg/m³。

t_F——在充灌时液体的平均温度，℃。

4.1.4 在空运时，拟装液体的中型散装容器也应按国际空运规章的规定，能够承受一定压差而不渗漏。

4.1.5 衬垫及吸收材料须是惰性的，并与内装物的性质相适应。

4.1.6 装有经加湿或经稀释的物质的中型散装容器，其封闭装置须能使其所含液体（水、溶剂或减敏剂）的百分率不会在运输中降至规定的限度之下。

4.1.7 如果在中型散装容器中以串联的方式使用两个或两个以上的封闭装置，须最先封闭距运输物质最近的那个装置。

4.1.8 除非在危险货物一览表中另有规定，否则盛装具有以下特性物质的包件应装设气密封口。

4.1.8.1 产生易燃气体或蒸气；

4.1.8.2 在干燥情况下，可能有爆炸性；

4.1.8.3 产生有毒气体或蒸气；

4.1.8.4 产生腐蚀性气体或蒸气；或

4.1.8.5 可能与空气发生危险性反应。

4.1.9 如果由于内装物释放气体而使中型散装容器内产生压力（由于温度增加或其它原因），在释放的气体不会因其毒性、易燃性及排放量等问题而造成危险时，中型散装容器可安装通气孔。

4.1.10 如果由于内装物的正常分解而引起危险的高压时，须安装通气孔装置。中型散装容器在运输状态下，其通气装置的设计须能保证在正常运输条件下防止液体的渗漏和异物的渗入。

4.1.11 装运液体的中型散装容器，须足以承受正常运输条件下可能产生的内压力。由于低沸点液体的蒸气压力通常较高，盛装这些液体的容器须有足够的强度和足够的安全系数，以承受可能产生的内压。标有 6.2.2 规定的液压试验压力的中型散装容器须仅盛装符合下列蒸气压力的液体：

4.1.11.1 根据 15℃的充灌温度和 4.1.3 所规定最大充灌度决定的，在 55℃时，中型散装容器内的总表压（即所装物质的蒸气压力加上空气或其它惰性气体的分压，减去 100kPa）不超过标记试验压力的 2/3；或

4.1.11.2 在 50℃时，低于所标记试验压力与 100kPa 之和的 4/7；或

4.1.11.3 在 55℃时，低于所标记试验压力与 100kPa 之和的 2/3。

4.1.11.4 拟运液体的中型散装容器不得用于运输在 50℃时蒸气压力高于 110kPa（1.1bar）或 55℃时蒸气压力高于 130kPa（1.3bar）的液体。

4.1.12 每个用于盛装液体或加压装卸固体的金属、刚性塑料和复合中型散装容器，应在下列情况下成功通过适当的防渗漏试验，并且能够达到第 5 章所规定的试验标准：

4.1.12.1 在第一次投入运输之前；

4.1.12.2 在再生或修理之后的任何包装，再次投入运输之前；

4.1.12.3 在进行防渗漏试验时，中型散装容器应配备主底部封闭装置。如果试验结果不受影响，复合中型散装容器的内容器可以在无外壳的情况下试验。

4.1.13 用于装载固体物质的中型散装容器，如果该固体物质在运输中有可能遇到的温度下变成液体，那么这种中型散装容器还须具备装载该物质液态的能力。

4.1.14 用于运输颗粒状或粉末状物质的中型散装容器，须是防撒漏的，或须配有衬里。

4.1.15 除非主管机关另有批准，对于刚性塑料中型散装容器和带有塑料内容器的复合中型散装容器，允许其用于装运危险物质的期限为自制造之日起 5 年，但由于所装运物质的特殊性质而规定了较短期限的除外。

4.1.16 在使用冰作为冷却剂的情况下，不得影响容器的完好。

4.1.17 除非另有规定，第 1 类物质、4.1 类自反应物质和第 5.2 类有机过氧化物的中型散装容器，须满足中度危险类别（包装类 II）的要求。

4.2 使用中型散装容器附加规定

4.2.1 中型散装容器用于装运闪点为 60℃（闭杯）或以下的液体，或用于装运易发生粉尘爆炸的粉末时，须采取防止静电危险的措施。

4.2.2 每个金属中型散装容器、刚性塑料中型散装容器和复合中型散装容器须按第 5 章的要求分别经过检查和试验：

4.2.2.1 投入使用之前；

4.2.2.2 以后每 2 年半和 5 年，选合适的；

4.2.2.3 修复或再生之后，重新用于运输之前。

4.2.3 中型散装容器的最后一次定期试验或检验期限届满后，不得用于充罐和运输。如果中型散装容器在最后一次定期试验或检验届满前装灌，其可被运输一段时间，但不能超过最后一次定期试验或检验届满后 3 个月。此外，出于下列目的，中型散装容器可在最后一个定期试验或检验期限届满后被载运：

4.2.3.1 已清空但未清洗，在下次装罐前为进行试验或检验的目的；及

4.2.3.2 除经主管机关批准，在最后一次定期试验或检验届满后 6 个月内，中型散装容器可以用作危险品或其残余物的返运，以便对其进行处理和回收。对这种豁免情况的说明须纳入运输文件。

4.2.4 31HZ2 型中型散装容器在装运液体时须至少装至外壳体积的 80%并始终用封闭的货物运输组件来运输。

4.2.5 金属、刚性塑料、复合及柔性材料的中型散装容器的所有人的国家、名称或经授权的标识被永久性地标注在该容器上。除了所有人对其进行日常保养外，其它机构对此类容器进行日常保养时，须将下述内容永久地标注在该容器的生产厂家的 UN 标志旁边：

4.2.5.1 进行日常保养的国家；

4.2.5.2 进行日常保养机构的名称或授权标识符号。

4.3 有关包装导则的一般规定

4.3.1 适用于第 1 类到第 9 类危险货物的包装导则在《国际海运危险货物规则》4.1.4 中给出。

4.3.2 装运的介质须满足危险货物一览表中包装导则和特殊包装规定。

4.3.3 包装导则一般不在相容性方面提供指导，使用者不得选用未确认拟运物质与所选包装材料的相容性的包装（例如大多数氟化物和玻璃容器不相容）。如果包装导则中允许使用玻璃容器，则瓷制、陶制容器也同样允许使用。

4.3.4 对于列明介质的，若包装导则中规定了附加性能要求并要求经主管机关认可的还应取得主管机关的批准。

4.4 中型散装容器标记和标志

4.4.1 每个装有危险货物的包件都须标有按《国际海运危险货物规则》确定的正确运输名称和冠以字母“UN”的相应的联合国编号。

4.4.2 所有的标记：

4.4.2.1 须清晰可见且易识别；

4.4.2.2 须做到在海水中浸泡 3 个月以上标记内容仍清晰可辨。在考虑适当的标记方法时，还须考虑所用包装材料及包件表面的耐久性；

4.4.2.3 须和包件外表面的背景形成鲜明的颜色对比；

4.4.2.4 不应与可能大大降低其效果的其他包件标志放在一起。

4.4.3 危险货物一览表具体列出的物质或物品，须具有危险货物一览表第 3 栏所示危害性的危险类别标志并附加由第 4 栏中类别或分类号所表示的危险性的副危险性标志。标志须与《国际海运危险货物规则》中所示样式相符。

4.4.4 每一标志须：

4.4.4.1 如果包件的尺寸足够大，贴在包件表面靠近正确运输名称标记的地方；

4.4.4.2 贴在包件表面不会被包件任何部分和配件或其他任何标记和标志覆盖或挡住的地方；

4.4.4.3 贴在形成鲜明颜色对比的表面上；

4.4.4.4 当主危险性标志和副危险性标志都有时，须彼此紧挨着贴；

4.4.4.5 当包件形状不规则或尺寸太小以致标志无法令人满意地贴上时，可用结实的签条或其他方法固定在包件上。

4.4.5 容量超过 450 升的中型散装容器须在相对的两侧贴标记和标志。

4.4.6 标记和标志还须满足《国际海运危险货物规则》的规定。

第 5 章　技术要求和试验规定

5.1　代码

5.1.1 代码须包括表 5.1.1（1）中所规定的两个阿拉伯数字，后接表 5.1.1（2）中所规定的一个或多个大写字母，并按表 5.1.3 具体的规定，后接一位阿拉伯数字表明中型散装容器的类型。

代码　　表 5.1.1（1）

类型	固体，装卸		液体
	重力	在大于 10kPa（0.1 巴）的压力之下	
刚性	11	21	31
柔性	13	-	—

代码　　表 5.1.1（2）

材料	钢（所有类型和表面处理）	铝	天然木	胶合板	再生木材	纤维板	塑料材料	纺织品	多层纸	金属（除钢和铝之外
代码	A	B	C	D	F	G	H	L	M	N

5.1.2 对于复合中型散装容器，须在代码的第二个位置上依次标上两个大写拉丁字母。第一个字母表示中型散装容器的内容器的材料，第二个字母表示中型散装容器的外包装的材料。

5.1.3 中型散装容器类别与代码划分应符合表 5.1.3 的规定。

中型散装容器类别与代码划分表　　表 5.1.3

材料	类别	代码
金属 A 钢	适用于固体，重力装卸 适用于固体，压力装卸 适用于液体	11A 21A 31A
B 铝	适用于固体，重力装卸 适用于固体，压力装卸 适用于液体	11B 21B 31B
N 除了钢和铝	适用于固体，重力装卸 适用于固体，压力装卸 适用于液体	11N 21N 31N
柔性的 H 塑料	编织塑料，无涂层或内衬 编织塑料，有涂层的 编织塑料，有内衬的	13H1 13H2 13H3

续表 5.1.3

材料	类别	代码
柔性的 H 塑料	编织塑料，带有涂层和内衬的 塑料薄膜	13H4 13H5
L 纺织材料	无涂层或内衬的 有涂层的 有内衬的 有涂层和内衬的	13L1 13L2 13L3 13L4
M 纸	多层的 多层的，防水的	13M1 13M2
H 钢性塑料	适用于固体，重力装卸，配有结构设备的 适用于固体，重力装卸，独立式的 适用于固体，压力装卸，配有结构设备 适用于固体，压力装卸，独立式的 适用于液体，配有结构设备 适用于液体，独立式的	11H1 11H2 21H1 21H2 31H1 31H2
HZ 带有塑料内容器的复合包装*	适用于固体，重力装卸，带有刚性塑料内容器 适用于固体，重力装卸，带有柔性塑料内容器 适用于固体，压力装卸，带有刚性塑料内容器 适用于固体，压力装卸，带有柔性塑料内容器 适用于液体，带有刚性塑料内容器 适用于液体，带有柔性塑料内容器	11HZ1 11HZ2 21HZ1 21HZ2 31HZ1 31HZ2
G 纤维板	适用于固体，重力装卸	11G
木质 C 天然	适用于固体，重力装卸，带有内衬	11C
D 胶合板	适用于固体，重力装卸，带有内衬	11D
F 再生木	适用于固体，重力装卸，带有内衬	11F

注：*须根据表 5.1.1（2）中的要求用一个大写字母代替字母“Z”，表明外包装材料性质，即构成一个完整的代码。

5.1.4 中型散装容器代码后接字母“W”，表明尽管代码所代表的型号相同，但其生产规格与 5.2 和 5.3 节中不同，可以视为等效中型散装容器。

5.2 一般要求

5.2.1 中型散装容器设计上适合于机械装卸且能够承受装卸和运输所产生的各种应力。

5.2.2 中型散装容器须能抵御或有足够的保护以致在外界环境影响下不会发生变形。

5.2.3 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，中型散装容器的结构和封口须保证其内装物不会溢漏。

5.2.4 中型散装容器及其封口材料须同所装物质相容，或具有保护，使内装物不致发生下列危险：

5.2.4.1 被内装物侵蚀，使中型散装容器在使用上具有危险；

5.2.4.2 与内装物发生反应或分解，或同中型散装容器发生反应形成有毒或危险性化合物。

5.2.5 如使用垫片，须使用不受到中型散装容器内装物侵蚀的材料制成。

5.2.6 所有的附属设备须位置合理，保护得当，以防止在装卸运输过程中发生损坏而造成内装物溢漏。

5.2.7 中型散装容器及其附属、辅助和结构性设备在设计上须能承受所装内装物的压力及正常装卸运输的应力，不会发生内装物流失。需要堆码的中型散装容器须符合堆码设计的要求。中型散装容器的提升和紧固装置须具有足够的强度，能承受正常装卸和运输条件而不会发生整体变形或断裂。这些装置须位置得当，不会对中型散装容器的任何部位造成过大的应力。

5.2.8 如果中型散装容器由框架内装主体组成，须满足下列结构要求：

5.2.8.1 框架和主体之间不发生摩擦而造成主体材料损坏；

5.2.8.2 主体应自始至终位于框架内；

5.2.8.3 如果主体和框架的连接部分允许相对膨胀或运动，则中型散装容器的各种设备须固定在合适的位置，使各种设备不会因为这种相对运动而被损坏。

5.2.9 如果中型散装容器有底部卸货阀，该卸货阀须具备关闭紧固特性，整个卸货装置须保护得当以免损坏。使用杠杆关闭装置的阀门须能防止任何意外的开启。开、关位置须明显易辨认。装液体货物的中型散装容器还须配备能封闭液货口的辅助装置，例如，使用管口盖板或与其等同的装置。

5.2.10 堆码受力面须能安全地将负荷分散。

5.2.11 产品的重量、尺寸和容积的偏差应符合相关标准和产品设计图纸的要求，对于可堆码的中型散装容器上下支撑部位配合尺寸、用于中型散装容器搬运的插槽和吊耳尺寸应明确。

5.3 特殊要求

5.3.1 金属中型散装容器的特殊要求

5.3.1.1 本小节要求适用于装运液体和固体的金属中型散装容器。金属中型散装容器有三种类型：

（1）用于装运固体的, 重力装卸（11A，11B，11N）；

（2）用于装运固体的，采用大于 10KPa 的压力装卸（21A，21B，21N）；

（3）用于盛装液体的（31A，31B，31N）。

5.3.1.2 中型散装容器的主体须使用具有良好可焊接性和延展性金属材料制造，必要时须考虑金属的低温性能。

5.3.1.3 须注意防止由于不同金属接触，产生电蚀作用所造成的损失。

5.3.1.4 金属容器的焊接工艺应进行焊接工艺评定。

5.3.1.5 拟用于装运易燃液体的铝制中型散装容器不应有任何易锈的无保护钢质活动部件，例如，顶盖、封闭装置等，因为这种钢部件会由于同铝发生摩擦或撞击而引起危险反应。

5.3.1.6 金属中型散装容器要使用符合下列要求的金属材料制成：

（1） 对于钢材料，断面延伸率，以百分比表示，不应低于以下公式计算值，绝对最低值为 20%。

$$A=10000/Rm$$

式中：A ——断面延伸率;

Rm ——以 N/mm^2 表示的所使用的标准钢的保证最低拉伸强度。

（2） 对于铝或铝合金材料，断面延伸率，以百分比表示，不应低于以下公式计算值，绝对最低值为 8%。

$$A=10000/6Rm$$

式中：A ——断面延伸率;

Rm ——以 N/mm^2 表示的所使用的标准钢的保证最低拉伸强度。

（3） 用于确定断面拉伸度的材料样品，须从与轧制方向垂直的方向切取，其紧固方式应使：

$$Lo=5d，或 Lo = 5.65\sqrt{A}$$

式中：Lo——试验前材料样品的标距长度；

D——直径；

A——试验样品的截面积。

5.3.1.7 最低壁厚

（1）如果标准钢的 Rm×A0=10000，则容量超过 1500L 的金属中型散装容器的最低壁厚不应小于表 5.3.1.7 的规定：

最低壁厚　　表 5.3.1.7

壁厚（T），以 mm 表示			
11A，11B，11N 型		21A，21B，21N，31A，31B，31N 型	
无保护	有保护	无保护	有保护
T=C/2000+1.5	T=C/2000+1.0	T=C/1000+1.0	T=C/2000+1.5

式中：A0 为在拉伸应力下，所使用的标准钢断面的最低拉伸度（百分数）

（2）如果所使用的材料是除（1）中所述的标准钢以外的金属，最低厚度可使用下列公式求得：

$$e_1 = \frac{21.4 \times e_0}{\sqrt[3]{R_{m1} \times A_1}}$$

式中：e_1——所用金属要求的同等壁厚（mm）；

e_0——所要求的标准钢的最低壁厚（mm）；

R_{m1}——所用金属的保证最低拉伸强度（N/mm²）（见（3））；

A_1——使用金属在拉伸应力下断面的最低拉伸度（百分数）（见 5.3.1.6）。

但是，在任何情况下壁厚均不得小于1.5mm。

（3）就（2）中所述的计算方法而言，所用金属的保证最低拉伸强度须为根据国内或国际材料标准的最小值（R_{m1}）。但是，对于奥氏钢材，当材料检验证书上列入了较大值，根据材料标准所规定 Rm 的最小值最多可增加 15%。所用材料无标准时，Rm 值须为材料检验证书列明的最小值。

5.3.1.8 减压规定

用于装运液体的中型散装容器须在万一遇到明火时能释放出足够的蒸气以保证壳体不发生破裂。可使用常规压力释放装置或通过其他结构装置达此目的。启动排放压力不应高于65kPa，并不低于在55℃时按4.1.3 的规定，根据最大充灌度所测得的中型散装容器内的总压力（即充灌物质的蒸气压力加上空气或惰性气体的分压，减去100kPa）。压力释放装置应装于蒸气空间内。

5.3.2 柔性中型散装容器的特殊要求

5.3.2.1 本小节要求适用于下列类型的柔性中型散装容器：

（1）13H1 无涂层或内衬的编织塑料；

（2）13H2 带涂层的编织塑料；

（3）13H3 带内衬的编织塑料；

（4）13H4 带涂层和内衬的编织塑料；

（5）13H5 塑料膜；

（6）13L1 无涂层或内衬的纺织物；

（7）13L2 带涂层的纺织物；

（8）13L3 带内衬的纺织物；

（9）13H4 带涂层和内衬的纺织物；

（10）13M1 多层纸；

（11）13M2 防水、多层纸。

5.3.2.2 中型散装容器主体须使用符合已知的规范标准的材料制造。柔性中型散装容器的材料强度和结构须同其容量和用途相适应。

5.3.2.3 用于制造 13M1 和 13M2 类型的柔性中型散装容器的全部材料在完全浸泡水中至少 24 小时后，须仍能至少保持该材料在 67%湿度或更低的条件下达到该材料原测得拉伸强度的 85%。

5.3.2.4 中型散装容器的接缝须采用缝合、热压、粘结或其他等同的方法。所有缝合的接缝须予以

紧固。

5.3.2.5 柔性中型散装容器须足以抵抗由于紫外线照射、天气或由于所装物质而造成的老化、退化，以适合其用途。塑料柔性中型散装容器如需进行紫外线防护时，可以采用添加炭黑、色素或抑制剂的方法，这些添加剂须同内装物质相容，并且在容器主体的整个使用寿命中始终保持有效。如果使用的炭黑、色素或抑制剂不同于制造设计类型试验用的添加剂，只要炭黑、色素或抑制剂的含量不会对构造材料的物理性质造成不良影响，可以免除重新试验。

5.3.2.6 塑料材料成分中可以包括一些改进其抗老化性能或用于其他目的的添加剂，但这些添加剂不得对材料的物理、化学性质产生不良影响。

5.3.2.7 不应使用回收的旧容器材料来制造中型散装容器的主体。但可使用同一生产工艺的剩余材料或边角材料。接头、托盘底座等零部件可以重复使用，但要保证这些零部件在以前的使用中无任何损坏。

5.3.2.8 装货后，高与宽的比例须不大于 2：1。

5.3.2.9 内衬须使用合适的材料制造，所用材料的强度和内衬的结构须与中型散装容器的容量和用途相适应，接口和封闭装置应是防撒漏的，并能承受正常运输和装卸条件下可能产生的压力和冲击。

5.3.2.10 柔性中型散装容器仅用于装运固体物质。

5.3.3 刚性塑料中型散装容器的特殊要求

5.3.3.1 本小节要求适用于装运固体和液体的刚性塑料中型散装容器。刚性塑料中型散装容器的类型为：

（1）11H1 装有结构设备，以便承受其在堆码时的全部负荷，用于靠重力装卸的固体物质；

（2）11H2 独立式，用于靠重力装卸的固体物质；

（3）21H1 装有结构设备以便承受其在堆码时的全部负荷，用于靠重力装卸的固体物质；

（4）21H2 独立式，固体物质可用于压力充灌和排放；

（5）31H1 装有结构设备，用于承受其在堆码时的全部负荷，仅用于液体；

（6）31H2 独立式，仅用于液体。

5.3.3.2 容器主体须使用具有已知规范标准的合适塑料材料制造，并且其强度须足以适合其容量和用途。制造材料须对老化和由内装物或紫外线照射（如适用）所引起的退化有足够的抵抗能力。必要时须考虑其低温性能。在正常运输条件下，任何内装物质的渗透均不应产生危险。

5.3.3.3 需要进行紫外线防护时，须采用添加炭黑或其他合适的色素或抑制剂的方法，这些添加剂须同内装物质相容，并且在容器的整个使用寿命中始终保持有效。如果使用的炭黑、色素或抑制剂与制造设计类型检验时使用的添加剂不同，只要炭黑、色素或抑制剂的含量不会对制造材料的物理性质造成不良影响，可以免除重新试验。

5.3.3.4 塑料材料的成分中可以包括一些改进抗老化性能或用于其他目的添加剂，但这些添加剂不得对材料的物理、化学性质产生不良影响。

5.3.4 带有塑料内容器的复合中型散装容器的特殊要求

5.3.4.1 本小节要求适用于装运固体或液体的下列类型的复合中型散装容器：

（1）11HZ1 用于装运固体，采用重力装卸方式，带有刚性塑料内容器的复合中型散装容器；

（2）11HZ2 用于装运固体，采用重力装卸方式，带有柔性塑料内容器的复合中型散装容器；

（3）21HZ1 用于装运固体，采用压力装卸方式，带有刚性塑料内容器的复合中型散装容器；

（4）21HZ2 用于装运固体，采用压力装卸方式，带有柔性塑料内容器的复合中型散装容器；

（5）31HZ1 用于装运液体，带有刚性塑料内容器的复合式中型散装容器；

（6）31HZ2 用于装运液体，带有柔性塑料内容器的复合式中型散装容器。

注：须按照表5.1.1（2）的要求用一大写字母替代字母“Z”以标明外包装所使用的材料性质。

5.3.4.2 只有具备外包装时，内容器才具有盛装功能。一个“刚性”的内容器是当无封闭装置和不利用外包装支持，并内空时，保持其形状不变的容器。任何非“刚性”内容器均被认为是“柔性的”。

5.3.4.3 外包装通常由刚性材料构成以形成对内容器的保护，使之在运输和装卸过程中不会受到物理损坏，但外包装并不具备盛装货物的功能。必要情况下外包装应包括箱底托盘。

5.3.4.4 外包装及托盘部件的连接可采用可靠并经验证的方式，如焊接、榫接、螺栓连接等。

5.3.4.5 外包装完全封闭型的复合式中型散装容器在设计上须能在防渗漏试验和液压试验后随时容易确认其内容器的完整性。

5.3.4.6 31HZ2 型中型散装容器的容量须不大于 1250 升，在装运液体时须至少装至外壳体积的 80%并始终用封闭的货物运输组件来运输。

5.3.4.7 内容器须使用具有已知规范标准的合适材料制造，且其强度须足以适合其容量和用途。制造材料须对老化和由内装物或紫外线照射（如适用）所引起的退化有足够的抵抗能力。必要时须考虑低温性能。在正常运输条件下，任何内装物质的渗透均不应产生危险。

5.3.4.8 需要进行紫外线防护时，须采用添加炭黑或其他合适的色素或抑制剂的方法。这些添加剂须同内装物质相容，并且在内容器的整个使用寿命中始终保持有效。如果使用的炭黑、色素或抑制剂与制造设计类型检验样品时使用的添加剂不同，只要炭黑、色素或抑制剂的含量不会对制造材料的物理性质造成不良影响，可以免除重新试验。

5.3.4.9 塑料材料的成分中可以包括一些改进抗老化性能或用于其他目的添加剂，但这些添加剂不得对材料的物理、化学性质产生不良影响。

5.3.4.10 31HZ2 型中型散装容器的内容器须至少由三层胶膜构成。

5.3.4.11 外包装的结构及其材料的强度须适合于复合中型散装容器的容量和用途。

5.3.4.12 外包装不应有任何会损坏内容器的凸出部分。

5.3.4.13 钢或铝制的外包装须采用具有足够厚度的合适的金属制造。

5.3.4.14 天然木材制成的外包装须使用经过彻底风干，干燥程度达到商业标准、不存在降低包装任何部位强度的缺陷的木材。外包装的顶部和底部可使用经过防水处理的再生木材制造，例如使用高压板、颗粒板或其他合适的种类。

5.3.4.15 胶合板外包装须采用经过充分风干的旋切、片切或锯切木片，材料的干燥程度应达到商

业标准，无任何会降低包装强度的缺陷。相邻层板须使用防水胶粘接。其他合适的材料也可以和胶合板一起用于制造包装。包装材料应钉牢或紧固在四周角柱及上下两端，也可以用其他等效的合适装置来组装。

5.3.4.16 再生木外包装的四壁须使用防水的再生木制造。如高压板、颗粒板或其他合适的类型。包装的其他部分可使用其他合适材料制造。

5.3.4.17 纤维板外包装，须按照其容量和用途采用强度高、质量好的实心的或双面波纹型纤维板（单层或多层）制造。包装外表面的防水性能须保证采用 Cobb 测定吸水量方法试验 30 分钟以上，试验所测定的重量增加不应超过 155g/m^2（见 ISO 535：1991）。纤维板须有适当的弯曲性。切割和折叠纤维板时须无任何破痕，并且应该开槽以保证安装时表面完好，无缝隙，无破损，无过度弯曲。波纹纤维板须使用防水胶牢固地粘在面层材料上。

5.3.4.18 纤维板的边缘可以用木框或完全使用木头制造。可以采用板条来增加强度。

5.3.4.19 纤维板外包装主体连接部分的制造须采用胶条紧固，搭接并粘牢，或搭接并用金属 U 形钉紧固。搭接部分须有相应的重合长度。采用粘结、胶条封闭处须使用防水胶。

5.3.4.20 使用塑料材料的外包装须符合 5.3.4.7 至 5.3.4.9 的要求。

5.3.4.21 31HZ2 型中型散装容器的外包装须将内容器的所有侧面密封。

5.3.4.22 任何作为中型散装容器一个组成部分的整体底盘或可拆卸底盘须适合于在中型散装容器装载至其最大总重时的机械装卸作业。

5.3.4.23 托盘或完整底盘在设计上须防止出现任何可能在装卸中造成损坏的凸出部分。

5.3.4.24 外包装须紧固于可拆卸底盘上以保证其在装卸和运输时的稳定性。所使用的可拆卸底盘上须无任何会损坏中型散装容器的凸出部分。

5.3.4.25 为增加堆码性能可使用木支撑等类似加强装置，但须位于内容器之外。

5.3.4.26 用于堆码的中型散装容器的承重表面须能安全地将负荷分布开来。此类中型散装容器的设计不应造成内容器承担负荷。

5.3.5 纤维板中型散装容器的特殊要求

5.3.5.1 本小节的要求适用于采用重力方式装卸、装运固体的纤维板中型散装容器。纤维板中型散装容器的类型为：11G。

5.3.5.2 纤维板中型散装容器不得采用顶部提升装置。

5.3.5.3 须根据容器的容量及用途，采用强度高、质量好的实心的或双面波纹型纤维板（单层或多层）制造中型散装容器。外表面的防水性能须保证采用 Cobb 测定吸水量方法试验 30 分钟以上，试验所测定的重量增加不应超过 155g/m^2（见 ISO 535：1991）。纤维板须有适当的弯曲性。纤维板在切割或压折时须无划痕，且须开槽，以保证装箱时不会出现破裂，表面断裂或过度弯曲等现象。波纹纤维板须使用防水胶牢固地粘在面层材料上。

5.3.5.4 容器壁，包括顶部和底部，须至少具有按 ISO 3036：1975 测定的 15J 戳穿阻力。

5.3.5.5 纤维板中型散装容器主体内制造连接部分须搭接得当，并用胶条或粘结剂固定牢固，或使

用金属 U 形钉或其他至少等效的方法紧固。使用粘结或胶条水密的部分，须采用防水胶。金属 U 形钉须完全贯通所有被紧固的部分，其形式和保护方法须保证容器的内衬不会被其磨破或戳穿。

5.3.5.6 内衬须采用合适材料结构。使用材料的强度及内衬的结构须与中型散装容器的容量和用途相适应。连接部分及封闭装置须是防撒漏的，并能承受正常装卸和运输条件下可能会出现的压力和冲击。

5.3.5.7 作为中型散装容器组成部分的任何整体托盘底或可拆卸托盘须适合于在中型散装容器装货至其最大总重时的机械装卸作业。

5.3.5.8 拖盘及整体拖盘底在设计上须避免出现任何凸出部分，以防止在装卸中出现损坏。

5.3.5.9 容器主体须紧固于任何可拆卸托盘上以保证其在装卸和运输时的稳性。如使用可拆卸拖盘，其表面不应有任何尖锐的凸起，以防损坏中型散装容器。

5.3.5.10 为增加堆码性能而使用的木支撑等类似加强装置须位于内衬之外。

5.3.5.11 用于堆码的中型散装容器的堆码受力面须能安全地将负荷分散。

5.3.6 木制中型散装容器的特殊要求

5.3.6.1 本小节的要求适用于采用重力方式装卸、装运固体的木制中型散装容器。木制中型散装容器有下列类型：

（1）11C 天然木材，带有内衬；

（2）11D 胶合板，带有内衬；

（3）11F 再生木，带有内衬。

5.3.6.2 木制中型散装容器不应采用顶部提升装置。

5.3.6.3 所使用的材料和制造方式须同中型散装容器的容量和用途相适应。

5.3.6.4 中型散装容器所使用的天然木材应经充分风干，达到商业标准，无任何会在实质上减弱其任何部位强度的缺陷。中型散装容器各部件应由一块或相当于一块木材构成。适当的胶粘法所形成的部件可视为由一块木材构成，如林达曼连接、榫舌连接、搭接或镶嵌连接，至少用二个波形金属连接器紧固或采用其他至少具有等同效果的连接。

5.3.6.5 胶合板制造的容器主体须至少为三合板。须采用经过充分风干的旋切、片切、锯切木片制造，材料干燥程度应达到商业标准，无任何会降低容器强度的缺陷。相邻层板须使用防水胶粘结。其他合适的材料也可以和胶合板一起用于制造容器主体。

5.3.6.6 再生木制成的容器主体须使用防水的再生木制造。如高压板、粒料板或其他合适的类型。

5.3.6.7 中型散装容器须用钉子钉牢于四周角柱或两端，或采用其他相等同的合适方法组装。

5.3.6.8 内衬须采用合适的材料制造。使用材料的强度及内衬的构造须与中型散装容器的容量和用途相适应。连接部分和关闭装置须是防撒漏的，并且能够承受正常装卸和运输条件下可能会出现的压力和冲击。

5.3.6.9 作为中型散装容器组成部分的任何整体托盘或任何可拆装托盘须适合于在中型散装容器装载至其最大总重时的机械装卸作业。

5.3.6.10 托盘或整体托盘在设计上须避免出现任何凸出部分以防止在装卸中造成中型散装容器底部损坏。

5.3.6.11 容器主体应紧固于任何可拆卸托盘上以保证其在装卸和运输中的稳性。当采用可拆装性托盘时，其上表面不应有任何尖锐的凸起，以防损坏中型散装容器。

5.3.6.12 可以使用加强装置，例如木支撑，来增加堆积性能，但这种加强装置须位于内衬之外。

5.3.6.13 适用于堆码的中型散装容器的堆码受力面须能安全地将负荷分散。

5.4 设备要求

5.4.1 生产设备

制造厂应具备中型散装容器的基本生产设备，如：剪切下料设备、焊接设备、中空成型设备、与生产相适应的成型模具、缝合/热压/粘结设备、装配设备、成型生产线等。企业具备的基本生产设备可与典型工艺应必备的设备名称不同，但应满足设备的功能、性能、精度要求。对采用非典型生产工艺的企业，可使用企业工艺设计文件规定的生产设备进行。

5.4.2 检验、试验设备

制造厂应具备中型散装容器生产及试验的基本检验、试验设备，如：尺寸测量工具、磅秤、测厚仪、无损检测设备（适用时）、低温环境箱、常温堆码试验装置、提升设备，跌落试验装置、气密性试验设备（适用时）、振动台（适用时）等。企业具备的基本检验、试验设备可与上述设备名称不同，但应满足上述设备的功能、性能、精度要求。

5.5 检验规定

5.5.1 材料的符合性核查

表 5.5.1 涵盖了中型散装容器的常用材料。对于其他未列明的材料，应与 CCS 协商确认适当的控制及核查要求。

材料符合性核查要求　　表 5.5.1

材料	标准
金属	厚度，屈服强度、抗拉强度、延伸率，硬度
塑料颗粒/粉末	熔体流动速率，密度
瓦楞纤维板	瓦楞组合克重，纸张克重和纸张类型，瓦楞类型，耐破强度，刺穿强度，边压强度、吸水量测定(Cobb 法)
实心纤维板	厚度，克重，耐破强度或刺穿强度，吸水量测定(Cobb 法)
塑料薄膜	厚度或克重，熔体流动速率，抗拉强度和延伸率
编织布	克重，单位面积的经、纬线密度，断裂强度和延伸率
纸	克重、拉伸强度和延伸率、能量吸收强度
天然木/再生木	厚度，基重，含水率
胶合板	厚度，层数，基重

5.5.2 制造过程的监控要素

表 5.5.2 中所示的参数至少应在生产开始时和生产过程中进行监控。

制造过程的监控要素　　表 5.5.2

包装类型	参数
金属中型散装容器	UN 标记的正确性和易读性 卷边(接缝) 焊接 钎焊 密封材料的应用 垫圈/封口的安装
柔性中型散装容器	UN 标记的正确性和易读性 胶合 密封 进料/出料/提升装置的装配
刚性塑料中型散装容器	UN 标记的正确性和易读性 熔合线 瓶颈 垫圈/封口的安装
纤维板/木质中型散装容器	UN 标记的正确性和易读性 胶合 成型 折叠 连接
复合中型散装容器	UN 标记的正确性和易读性 相应材质以上各项的组合 组件的装配

5.5.3 中型散装容器制造的测量和目视检查项目/要素

5.5.3.1 表 5.5.3.1 中所示的项目/要素至少应在生产开始时和生产过程中进行测量或目视检查。

测量和目视检查项目/要素　　表 5.5.3.1

包装类型	测量项目/要素	目视检查项目/要素
金属中型散装容器	尺寸 自重	表面处理(例如：内涂层、镀锌) 垫圈/密封件/封口的正确安装
刚性塑料中型散装容器和复合中型散装容器的内容器	尺寸 壁厚分布 自重	垫圈/封口的正确安装
木质中型散装容器	尺寸	正确的装配(例如：钉合方式) 表面处理/衬里 封口的安装
纤维板中型散装容器	尺寸	折痕、切口和接头的外观
柔性中型散装容器	尺寸	接缝和接头的外观

5.5.3.2 对于复合中型散装容器的外包装按表 5.5.3.1 中所提到材质进行控制。

5.5.3.3 验船师应根据认可后的检验计划参与检验或审核相关记录。

5.5.4 中型散装容器制造的测量频率

由于在中型散装容器生产质量保证措施方面的经验有限，表 5.5.4 所示的检查频率可用于参考建立测量计划。频率取决于中型散装容器的类型和体积以及生产过程和设备。可以使用替代频率，尤其是对于较小的批次。在任何情况下，测量项目/要素至少应每批监控一次。

制造过程中测量和检查项目/要素的典型周期　　表 5.5.4

包装类型	测量项目/要素	检查频率
金属中型散装容器	尺寸 皮重 表面处理 垫圈/密封件/封口的正确安装	每班一次
刚性塑料中型散装容器和复合中型散装容器的内容器	尺寸 壁厚分布 接缝和接头的外观	每班一次 每班两次 每班两次
木质中型散装容器	尺寸 正确的装配(例如：钉合方式) 表面处理/衬里 封口的安装	每 250 件一次
纤维板中型散装容器	尺寸 折痕、切口和接头的外观	每批一次
柔性中型散装容器	尺寸 接缝和接头的外观	每 250 件一次

5.6 试验方法和要求

5.6.1 一般要求

5.6.1.1 每一中型散装容器在使用前应顺利地通过本章所规定的试验。设计类型由设计、规格、材料和厚度、制造工艺及装卸手段来确定，但也可以包括各种表面处理工艺，也可以包括仅在外部尺寸上小于其设计类型的中型散装容器。

5.6.1.2 中型散装容器拟装的物质可采用其他物质代替，但那些会导致试验结果无效的物质除外。对于固体物质，如采用其他物质代替，替代物质须同拟装运物质具有相同的物理特性（质量、颗粒大小等等）。可允许使用添加物，例如铅粒袋，来达到包件总重的条件，但这种添加物的放置应保证不会影响试验的结果。

5.6.1.3 每个试样应按其设计图纸规范要求，进行材料、尺寸、重量、容积、壁厚等关键数据进行符合性检查，确认其具有代表性。

5.6.1.4 应选择每一种设计类型、规格、壁厚和构造方式的中型散装容器按表5.6.1.4的顺序及5.6.2

至 5.6.11 的要求进行试验。每项一般应抽取三个试样（液压、跌落可除外），一个试样应分别进行不同项试验。当一个试样可以完成所有试验项目检测时，可抽取一个试样。若每项试验项目有一个样品不合格则判定该项目不合格，只要有一项不合格则判定该中型散装容器设计型号的型式认可试验不合格。

中型散装容器试验顺序　　表 5.6.1.4

中型散装容器类型	振动[f]	底部提升	顶部提升	堆码[b]	泄漏	液压	跌落	扯裂	倒塌	正位[c]
金属：										
11A,11B,11N	—	第1[a]	第2	第3	—	—	第4[e]	—	—	—
21A,21B,21N	—	第1[a]	第2	第3	第4	第5	第6[e]	—	—	—
31A,31B,31N	第1	第2[a]	第3	第4	第5	第6	第7[e]	—	—	—
柔性[d]	—	—	×[c]	×	—	—	×	×	×	×
刚性塑料：										
11H1,11H2	—	第1[a]	第2	第3	—	—	第4	—	—	—
21H1,21H2	—	第1[a]	第2	第3	第4	第5	第6	—	—	—
31H1,31H	第1	第2[a]	第3	第4	第5	第6	第7	—	—	—
复合：										
11HZ1,11HZ2	—	第1[a]	第2	第3	—	—	第4[e]	—	—	—
21HZ1,21HZ2	—	第1[a]	第2	第3	第4	第5	第6[e]	—	—	—
31HZ1,31HZ2	第1	第2[a]	第3	第4	第5	第6	第7[e]	—	—	—
纤维板	—	第1	—	第2	—	—	第3	—	—	—
木质	—	第1	—	第2	—	—	第3	—	—	—

注：（a） 当中型散装容器被设计适用这种装卸方式时。

（b） 当中型散装容器被设计适用于堆码时。

（c） 当中型散装容器被设计适用于从顶部或侧面提升时。

（d） “×”标明所需进行的试验：已经通过了一项试验的中型散装容器，可以进行另一项试验，顺序不限。

（e） 可使用另一个同样设计类型的中型散装容器进行跌落试验。

（f） 可使用另一个同样设计类型的中型散装容器进行振动试验。

5.6.1.5 对于与试验类型稍有不同的中型散装容器，例如，外部规格较小，主管机关可允许对其进行选择性试验。

5.6.1.6 如果试验中使用可拆装托盘，则所签发的试验报告须包括试验所用托盘的技术说明。

5.6.1.7 纸制和纤维板中型散装容器和具有纤维板外包装的复合式中型散装容器须在控制温度和相对湿度（r.h.）的大气条件下至少处理 24 小时。有三种选择方案，须从中选择一种。建议最好的大气条件是 23℃±2℃及 50%±2%r.h.。其他两种方案是 20℃±2℃及 65%±2%r.h.，或 27℃±2℃及 65%±2%r.h.。

注：平均值不得超过这些限度。短时的波动和测量限制会造成每次测量的变化，相对湿度变化可达±5%，但对试验结果再现性不会产生严重影响。

5.6.1.8 对于明确用于装运特定物质的刚性塑料和复合中型散装容器，可以采用对中型散装容器样品进行预试的方法，预试时间可持续很长，例如 6 个月。在预试期间，中型散装容器须盛装其计划运输的物质或盛装对该中型散装容器材料具有已知的至少同样的破裂应力、强度降低和分子退化影响的物质。然后，经过预试后的中型散装容器样品可以进行表 5.6.1.4 所列的适用试验。

5.6.1.9 中型散装容器的塑料材料的性能如果已通过其他方法进行了验证，上述相容试验可免除。

5.6.1.10 须根据本指南 2.4 的规定对产品的样品进行重复试验。

5.6.2 底部提升试验

5.6.2.1 适用范围

作为一项设计类型试验，适用于所有纤维板、木制以及其他装有底部提升装置的各种中型散装容器。

5.6.2.2 中型散装容器试验准备

中型散装容器须充装，施加负荷并且负荷分布均匀。装满的中型散装容器和施加的负荷的重量应为最大允许总重的 1.25 倍。

5.6.2.3 试验方法

中型散装容器须由叉车升、降两次，叉子的位置应在中央，使其之间的距离等于进入面长度的 3/4（进叉点固定的除外）。进叉深度须为进叉方向深度的 3/4。每一可能的进叉方向均应重复进行此项试验。

5.6.2.4 试验合格标准

内容物无损失，中型散装容器，包括底盘，未出现会危及运输安全的永久性变形。

5.6.3 顶部提升试验

5.6.3.1 适用范围

作为一项设计类型试验，适用于所有顶部提升的中型散装容器以及被设计成从顶部或侧面提升的柔性中型散装容器。

5.6.3.2 中型散装容器的试验准备

金属、刚性塑料和复合型中型散装容器须装满。施加负荷，负荷须分布均匀。装满的中型散装容器和施加的负荷的重量须为最大允许总重的 2 倍。柔性中型散装容器须充灌一种代表性物质，并装至其最大允许总质量的 6 倍且负荷须分布均匀。

5.6.3.3 试验方法

金属和柔性中型散装容器须按照设计的提升方法进行提升直至脱离地面并保持高度至少 5 分钟。刚性塑料和复合型中型散装容器的提升如下：

（1）使用中型散装容器的每两个对角线方向的提升装置将其吊起，施加垂直方向的提升力，保持

5 分钟；并且

（2）使用中型散装容器的每两个对角线方向的提升装置将其吊起，施加向容器中心方向与其垂线成 45°的提升力，保持 5 分钟。

（3）其他具有等效作用的顶部提升方法和准备方法也可以被用于柔性中型散装容器。

5.6.3.4 试验合格的标准：

（1）金属、刚性塑料和复合中型散装容器：中型散装容器应在正常运输条件下保持安全不存在可观察到的永久性变形，包括底座（如有）并且内装物无泄漏。

（2）柔性中型散装容器：中型散装容器本身及其提升装置无影响其运输和装卸安全性的破损，且内装物无撒漏。

5.6.4 堆码试验

5.6.4.1 适用范围

作为一种设计类型试验，用于相互堆积存放的各种中型散装容器。

5.6.4.2 中型散装容器的试验准备

中型散装容器须充装至其最大允许总重。如果用于试验的产品的比重不可能做到这一点，须对中型散装容器增加负荷使其达到最大允许总重。负荷须分布均匀。

5.6.4.3 试验方法

（1）中型散装容器须底部向下置于坚硬平坦的地面，然后向其施加分布均匀的试验负荷。
中型散装容器置于该测试负荷下的时间至少为：

① 金属中型散装容器为5分钟；

② 11H2、21H2及31H2型刚性塑料中型散装容器和带有承重的塑料外包装的复合中型散装容器（即11HH1、11HH2、21HH1、21HH2、31HH1和31HH2型）在40℃时为28天；

③ 其他类型中型散装容器为24小时。

（2）施加负荷须采用下述方法之一：

① 一个或多个充装至最大允许负荷的相同类型的中型散装容器放置在受试容器之上；或

② 在受试中型散装容器上放一平板或中型散装容器底部的仿制板上，再将相应的重物放在平板或底部仿制板上。

5.6.4.4 叠加试验负荷的计算

叠加到受试中型散装容器的负荷须相当于其运输中上面堆码的相同中型散装容器数目最大允许负荷总和的 1.8 倍。

5.6.4.5 试验合格标准

（1）除柔性中型散装容器之外，所有中型散装容器及其箱底托盘（如果有）无影响运输安全的永久性变形，并且内装物无撒漏。

（2）柔性中型散装容器：主体无影响运输安全的的破损，内装物无撒漏。

5.6.5 防泄漏试验

5.6.5.1 适用范围

作为一种设计类型试验、逐台检验和定期试验，用于装运液体或用于装运采用压力装卸方式的固体的各种中型散装容器。

5.6.5.2 中型散装容器的试验准备

试验须在安装隔热设备之前进行。通风关闭装置应采用非通风装置替换或将通风口堵塞。

5.6.5.3 试验方法和施加压力

此项试验须使用不低于 20kPa（0.2 巴）表压的空气压力至少进行 10 分钟，中型散装容器的气密性须用恰当的方法确定，例如，用肥皂水涂抹焊缝及连接部位、使用气压差试验或将中型散装容器置于水中。

5.6.5.4 试验合格的标准

无漏气现象。

5.6.6 液压试验

5.6.6.1 适用范围

作为一项设计类型试验，适用于装运液体或装运采用压力装卸方式的固体的中型散装容器。

5.6.6.2 中型散装容器试验准备

试验须在安装隔热设备之前进行。压力释放装置须拆下，其开孔须关闭或处于不工作状态。

5.6.6.3 试验方法

此项试验必须按不低于下述的表压至少进行 10 分钟。试验期间，中型散装容器不得受到任何机械约束。

5.6.6.4 施加的压力

（1）金属中型散装容器：

① 对装运包装类 I 的固体的中型散装容器类型 21A、21B 和 21N 使用 250kPa 表压（2.5 巴）。

② 对装运包装类 II 和 III 的物质的中型散装容器类型 21A、21B、21N、31A、31B 和 31N，使用 200kPa 表压（2 巴）。

③ 除上述表压外，对中型散装容器类型 31A、31B、31N，还要采用 65kPa（0.65 巴）表压。这项试验须在 200kPa（2 巴）试验之前进行。

（2） 刚性塑料和复合中型散装容器：

① 对 21H1、21H2、21HZ1 和 21HZ2 型的中型散装容器：75kPa（0.75 巴）（表压）。

② 对 31H1、31H2、31HZ1 和 31HZ2 型的中型散装容器：采用下列两个值中的较大的一个。第一个可由下列方法确定：

（a）55℃时中型散装容器内所测得的总表压（即充装物质的蒸气压力加上空气或其他惰性气体的分压，减去100kPa）乘以安全系数1.5。该总表压须基于4.1.3的要求和充装温度为15℃时的最大充装度来确定。

（b）1.75乘以所装运物质在50℃时的蒸汽压力减去100kPa。但最低试验压力应为100kPa。

（c）1.5乘以所装运物质在55℃时的蒸汽压力减去100kPa。但最低试验压力应为100kPa。

第二个可由下列方法确定：

（a）所装运物质静压的2倍，但最低试验压力应为水的静压的2倍。

5.6.6.5 试验合格的标准

（1）21A、21B、21N、31A、31B 和 31N 型的中型散装容器，在 5.6.6.4（1）中①或②所述压力试验时无渗漏、未出现永久变形；且

（2）31A、31B 和 31N 类型的中型散装容器，接受 5.6.6.4（1）中③规定的试验压力时，未出现任何会危及运输安全的永久变形、连接完好，且无渗漏；

（3）刚性塑料和复合中型散装容器，未出现任何会危及运输安全的永久变形且无渗漏，外保护框架和底盘连接完好，塑料容器壁无可见拉伸减薄。

5.6.7 跌落试验

5.6.7.1 适用范围

作为一项设计类型试验，适用于所有中型散装容器。

5.6.7.2 中型散装容器的试验准备

（1）金属中型散装容器：用于装运固体的中型散装容器须装至不低于其容量的 95%，用于装运液体的中型散装容器须充装至不低于其容量的 98%，压力释放装置须确定在不工作的状态，或将压力释放装置拆下并将其开口封闭。

（2）柔性中型散装容器：中型散装容器须被充装至不低于其最大许可总重，内装物应分布均匀。

（3）刚性塑料和复合型中型散装容器：中型散装容器装运固体时须充装至不低于其容量的 95%，装运液体时须充装至不低于其容量的 98%。压力释放装置须确定在不工作的状态，或将其拆下并将其开口封闭。中型散装容器的试验须在受试样品及其内装物的温度降至-18℃或更低时进行。采用这种方法准备试验的复合中型散装容器样品可以免除 5.6.1.7 规定的处理。试验液体须保持液体状态。如必要可添加防冻剂。如果受试样品的材料在低温时能够具有足够的延展性和抗拉强度，也可以不考虑这项温度处理条件。

（4）纤维板和木制的中型散装容器：须充装至不低于其最大容量的 95%。

（5）冲击面

冲击面须为坚硬、无弹性的水平的表面并且须：

① 足够完整、厚重以固定不动；

② 表面平坦，无影响试验结果的局部缺陷；

③ 具有足够的刚性，在试验条件下不会变形并不会被试验所损坏；和

④ 具有足够大的规格以便试验包装完全跌落在表面上。

5.6.7.3 试验方法

中型散装容器须跌落到符合 5.6.7.2（5）规定的无弹性、水平、平坦、结实的刚性表面。跌落的方

式应确保冲击点为中型散装容器基部被认为最脆弱的部位。例如，复合散装容器带有底部阀门的基部菱角位置。

容量等于或小于 0.45m^3 的中型散装容器还须：

（1）金属中型散装容器：落在除第一次跌落试验过的箱底部位以外的最脆弱部位。

（2）柔性中型散装容器：使用其最脆弱的一面进行跌落试验。

（3）刚性塑料、复合型、纤维板及木质中型散装容器：侧面、顶部进行平面跌落试验角部的棱角着地。每次跌落可使用相同或不同的中型散装容器。

5.6.7.4 跌落高度

对固体和液体而言，如果试验是用拟运输的固体或液体，或具有基本相同物理性质的另一种物质进行时，跌落高度应按照表 5.6.7.4（1）选取：

跌落高度　　表 5.6.7.4（1）

包装类 I	包装类 II	包装类 III
1.8m	1.2m	0.8m

对液体而言，如果试验是用水进行的：

（1）如果拟运输的物质的相对密度不超过 1.2，跌落高度应按照表 5.6.7.4（2）选取：

跌落高度　　表 5.6.7.4（2）

包装类 II	包装类 III
1.2m	0.8m

（2） 如果拟运输的物质的相对密度超过 1.2，跌落高度须根据拟运输的物质相对密度向上圆整到保留一位小数，计算如表 5.6.7.4（3）所示：

跌落高度　　表 5.6.7.4（3）

包装类 II	包装类 III
d×1.0m	d×0.67m

5.6.7.5 试验合格标准

（1）金属中型散装容器：无内装物损失。

（2）柔性中型散装容器：无内装物损失。撞击后有少量内装物自封口处或缝合处渗出，但当中型散装容器被提升至脱离地面后，无进一步渗漏发生，这种情况下应被认为合格。

（3）刚性塑料、复合型、纤维板及木质中型散装容器：内装物无损失。撞击后有少量物质从封闭装置处渗出，只要无进一步渗漏出现，这种现象应认为合格。

（4）所有中型散装容器：无造成为救助或处置目的而运输的中型散装容器不安全的损坏，并且无内装物损失。除此之外，中型散装容器应能够采取适当的方式被提升脱离地面 5 分钟。

5.6.8 扯裂试验

5.6.8.1 适用范围

作为一项设计类型试验，用于各种柔性中型散装容器。

5.6.8.2 中型散装容器试验准备

中型散装容器须充装至不低于其容量的 95%，并达到最大允许负荷，负荷应分布均匀。

5.6.8.3 试验方法

将中型散装容器置于地面，在其宽面的壁上，与主轴线成 45°，在内装物底平面和顶平面的中间位置切一完全穿透宽面箱壁的 100mm 刀痕。然后向中型散装容器均匀地施加负荷，所施加的负荷应两倍于其最大允许负荷。该施加负荷应保持至少 5 分钟。设计上使用顶部提升或侧面提升的中型散装容器须在施加负荷撤除之后，提升至脱离地面并保持该位置至少 5 分钟。

5.6.8.4 试验合格的标准

切口的扩大程度不得超过其原来长度的 25%。

5.6.9 倒塌试验

5.6.9.1 适用范围

作为一项设计类型试验，用于各种柔性中型散装容器。

5.6.9.2 中型散装容器的试验准备

受试的中型散装容器须被充装至不低于其容量的 95%并达到其最大允许负荷，负荷应分布均匀。

5.6.9.3 试验方法

将中型散装容器推倒，使其顶部的任何一部位撞击到一个坚硬、无弹性、光滑、平坦并且水平的表面。

5.6.9.4 倒塌高度

倒塌高度按表5.6.9.4选取。

倒塌高度 表5.6.9.4

包装类 I	包装类 II	包装类 III
1.8m	1.2m	0.8m

5.6.9.5 试验合格的标准

内装物无损失。撞击后，有少量内装物自封口处或缝合处等部位渗出，但无进一步渗漏发生，这种现象应认为合格。

5.6.10 正位试验

5.6.10.1 适用范围

作为一项设计类型试验，适用于各种从顶部或侧部提升的柔性中型散装容器。

5.6.10.2 中型散装容器的试验准备

受试的中型散装容器应被充装至不低于其容量的 95%并达到其最大允许负荷，内装物应分布均匀。

5.6.10.3 试验方法

中型散装容器侧面向下平放在地上，使用 1 个提升装置以 0.1m/s 的速度提升至直立状态，脱离地面，如果中型散装容器具备 4 个提升装置，须使用 2 个提升装置试验。

5.6.10.4 试验合格的标准

中型散装容器及其提升装置无任何会危及其运输和装卸安全的损坏。

5.6.11 振动试验

5.6.11.1 适用范围

用于所有盛装液体的中型散装容器的设计类型试验。

5.6.11.2 中型散装容器的试验准备

应随机选择按照运输状况装配并封闭的中型散装容器试样。中型散装容器充灌至不少于其最大容量 98%的水，采用称重方式确认。

5.6.11.3 试验方法和持续时间

（1）中型散装容器应放置在试验机器平台的中央，采用垂直正弦曲线，25mm±5%的双倍振幅（峰值-峰值转移）。必要时，平台须配备限制装置防止样品水平移动从平台落下，垂向运动不需限制。

（2）试验须进行一小时，使用的频率应使中型散装容器的底部在每个周期从振动平台上即刻性提起，程度至少在中型散装容器底部和平台（静态时完全贴合）之间能够间歇地完全插入一个金属垫片。振动频率在初次设定点之后可能需要进行调整以防止包装产生共振。但是，试验频率须持续使金属垫片能够按本段所述放置到中型散装容器的底部。能够持续地插入金属垫片是包装通过试验的必要条件。试验使用的金属垫片应至少为 1.6mm 厚，50mm 宽，并具有足够的长度以插入中型散装容器和平台之间最少 100mm。

5.6.11.4 通过试验的标准

应未见泄漏和破裂。除此之外，结构部件还须无破损或失灵，如，开焊或紧固件失灵。

第 6 章　代码、识别和标记

6.1　一般规定

6.1.1 按本指南生产的中型散装容器的标记应字迹工整，牢固耐久，清晰易见，且标记应位于易于看到的位置。

6.1.2 除本章规定外，与危险货物运输相关的标志、铭牌、标贴等的标识还应满足相关公约及主管当局的相关规定。

6.1.3 中型散装容器可以通过一个或多个包装设计类型测试，可以是包装、中型散装容器或大宗包装，该中型散装容器可以有多个标记，以表明其满足相关性能测试要求。当中型散装容器上标注多个标记时，各标记应标注在相邻位置，且每一个标记应完整。

6.2　中型散装容器的标记

6.2.1 主要标记

6.2.1.1 中型散装容器的主要标记如下：

（1）UN 包装符号：

注：对于金属中型散装容器，如果采用烙印或压纹方法进行标记可用大写字母“UN”符号代替。

（2）本指南第 5 章中规定的中型散装容器类型代码；

（3）设计类型已顺利通过试验的包装类大写字母。

“X”表示符合 I 类包装要求（仅适用于盛装固体的中型散装容器），可涵盖II和III类；

“Y”表示符合II类包装要求，可涵盖III类；

“Z”表示仅符合III类包装要求；

（4）生产月和年（最后两个数字）；

（5）授予该标记的国家，中国为“CN”；

（6）生产厂识别标记及中型散装容器批准号及其他识别标记；

（7）以公斤（kg）表示的堆码试验负荷，对于设计上不能堆码的中型散装容器，应写上数字“0”；

注：中型散装容器上标注的堆码试验负荷（kg）须为在运输中可在其上堆码数个类似总质量的 1.8 倍。

（8）以公斤（kg）表示的所允许的最大总质量。

6.2.1.2 标记中字母、数字和符号高度不应小于 12mm。上面所要求的主要标记须按（1）~（8）的顺序来标注，各标记需进行明显的分隔以便识别，如采用斜线。

6.2.1.3 中型散装容器代码后可加上字母“W”。表示代码所代表的型号相同，但其生产规格不同于本指南的规定，而根据主管机关批准被视为等效包装。

6.2.1.4 利用《国际海运危险货物规则》1.2.1 中定义的可回收塑料材料制成的包装须标有“REC”标记。对于刚性中型散装容器，该标记须标注在 6.2.1.1 所规定的标记附近。对于复合中型散装容器的内容器，该标记须标注在 6.2.2.5 所规定的标记附近。

6.2.1.5 中型散装容器的标记示例：

11A/Y/02 20/CN/xxxx/CCSSHxxx-20/5500/1500

表示用于装运固体的钢制金属中型散装容器，采用重力方式卸货，适用于包装类II和III，2020 年 2 月制造，批准国为:中国，制造厂代号:xxxx，主管机关对其设计类型所授与的系列号: CCSSHxxx-20，堆码试验负荷:5500kg,最大允许总质量:1500kg。

UN 13H3/Z/03 20/CN/xxxx/CCSSHxxx-20/0/500

表示用于装运固体的柔性中型散装容器，采用重力方式卸货，制造材料为塑料编织布并附有内衬材料；适用于包装类III，设计禁止堆码，500kg 表示的最大所允许的总质量。

UN 31H1/Y/04 20/CN/xxxx/CCSSHxxx-20/10800/1200

表示用于装运包装类II和III类液体，用塑料制成的刚性中型散装容器，具有支撑碓码负荷的结构设备。

UN 31HA1/Y/05 19/CN/xxxx/CCSSHxxx-19/108000/1200

表示用于装运液体的复合型中型散装容器，具有刚性塑料内容器及钢制的外壳。

UN 11C/X/01 19/CN/xxxx/CCSSHxxx-19/3000/910

表示用于装运固体的木制中型散装容器，具有内衬，被批准用于装运包装类 I、II或III的固体物质。

UN 11G/Z/06 19/CN/xxxx/CCSSHxxx-19/0/500

表示纤维板中型散装容器。未设计用于堆码。

6.2.2 附加标记

6.2.2.1 中型散装容器除 6.2.1 规定的主标记外，不同类型的中型装容器还应按下述各小节的要求标上附加标记。附加标记应标于防腐蚀的标牌上并持久地固定于易于检查的位置。

6.2.2.2 金属中型散装容器的附加标记

金属中型散装容器应采用防腐蚀的金属标牌。金属中型散装容器的附加标记内容包含：

（1）20℃时用 L 表示的容量；

（2）用 kg 表示的皮重；

（3）用 kPa 表示的最大装卸压力，适用时；

（4）壳体材料；

（5）所用材料的最小成形厚度,用 mm 表示；

（6）生产商的系列编号；

（7）上次渗漏试验的时间，如适用（月和年）；

（8）上次检验的时间（月和年）；

（9）最大允许堆码负荷，见 6.2.2.7。

标牌的格式可参考附录 1。

6.2.2.3 刚性塑料中型散装容器的附加标记

（1）20℃时用 L 表示的容量；

（2）用 kg 表示的皮重；

（3）用 kPa 表示的试验压力（表压），适用时；

（4）用 kPa 表示的最大装卸压力，适用时；

（5）上次渗漏试验的时间，如适用（月和年）。；

（6）上次检验的时间（月和年）；

（7）最大允许堆码负荷，见 6.2.2.7。

铭牌的格式可参考附录 1。

6.2.2.4 复合式中型散装容器的附加标记

（1）20℃时用 L 表示的容量；

（2）用 kg 表示的皮重；

（3）用 kPa 表示的试验压力（表压），适用时；

（4）用 kPa 表示的最大装卸压力，适用时；

（5）上次渗漏试验的时间，如适用（月和年）；

（6）上次检验的时间（月和年）；

（7）最大允许堆码负荷，见 6.2.2.7。

铭牌的格式可参考附录 1。

6.2.2.5 复合中型散装容器的内容器应按 6.2.1.1（2）、（3）、（4）（此日期是塑料内容器的制造日期）、（5）和（6）中所述的标记进行标识。不得使用 UN 包装符号。标记应按 6.2.1.1 所示的顺序使用。内容器标记应持久清晰的置于在易于接近的位置，以便在将内容器装入外壳后便于检查。当内容器上的标记由于外壳的设计而不便于检查时，应将内容器上所要求的标记的副本放在外壳上，并在其前面加上“内容器”字样。此复本应持久清晰，且易于检查。

塑料内容器的生产日期可以标记在其他标志的附近，日期可从标记的其余部分中免除。可行的标记方法如下：

注 1：其他以持久、可见和清晰的形式提供最低要求信息的方法也是可以接受的。

注 2：内部容器的制造日期可能不同于复合中型散装容器的标明的制造日期(见 6.2.1.1)、修复日期或改造日期(见 6.2.2.9)。

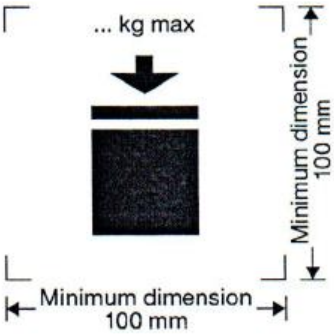
6.2.2.6 纤维板中型散装容器和木质中型散装容器的附加标记

（1） 用 kg 表示的皮重。

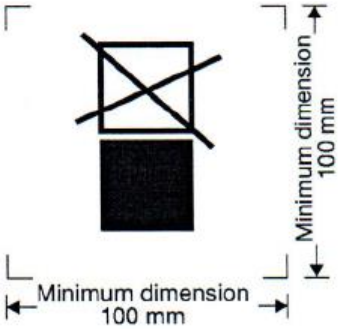
（2） 最大允许堆码负荷，见 6.2.2.7。

6.2.2.7 最大允许堆码负荷标记

中型散装容器在使用时所适用的最大允许堆码负荷须采用下图所示的符号。符号必须持久且清晰可辨。对于金属中型散装容器应采用防腐蚀的金属标牌。



可堆码的中型散装容器



不可堆码的中型散装容器

该符号应不小于 100mm×100mm。表示质量的字母和数字应至少为 12mm 高。尺寸箭头内部的标记区域须为方形。标记中所有构成须成比例。符号上方标记的质量应不超过设计类型试验时施加负荷的 1/1.8。

6.2.2.8 当复合中型散装容器的外包装在设计上能在空的状态下被拆卸（如退回原发货人再利用的中型散装容器），每一个要被拆卸的部分当拆卸时应标明生产年月、生产商名称或符号，以及主管机关规定的中型散装容器的其它识别标识（见 6.2.1.1（6））。

6.2.2.9 改造的复合中型散装容器（31HZ1）的标记

6.2.1 和 6.2.2 要求的标记须从原来的中型散装容器上移除或永久性地覆盖，改造的中型散装容器须按照本章的规定标记。

附录

附录 A（资料性附录）：铭牌格式

Owner:
Manufacturer:

un

IBC TYPE CODE	PACKING GROUP	MFG. MO. YR.	STATE	MANUFACTURER
		XX XX	CN	

APPROVAL NO.	STACKING TEST LOAD kg	MAX. GROSS MASS kg
CCSXXXXX-XX		

CAPACITY AT 20℃	TARE MASS	TEST PRES.[1]	MAX. FILL. / DIS. PRES.
L	kg	kPa	kPa

BODY MATERIAL[2]	MIN. THICKNESS[3]	LEAKP. TEST DATE MO. YR.	INSP. DATE MO. YR.
	mm		

MFG. SERIAL NO.[4]	MAX. STACKING LOAD[5]	MODEL NO.[6]	
	kg		

RETEST DATE MO. YR.			

注[1]：适用于刚性塑料中型散装容器和复合式中型散装容器；
注[2]、[3]、[4]：适用于金属中型散装容器；
注[5]、[6]：可择标记。

附录 B（资料性附录）：证书格式

B.1 中型散装容器型式认可证书

证书编号/Certificate No.

中 国 船 级 社

CHINA CLASSIFICATION SOCIETY

型 式 认 可 证 书

CERTIFICATE OF TYPE APPROVAL

兹证明本证书所述制造厂具备按照下列标准的要求生产本证书所列产品的能力和条件。
This is to certify that the manufacturer stated in the certificate meets the requirements of the standards listed below and is available with the ability and conditions to produce the products described in the certificate.

制造厂/Manufacturer

地址/Address

产品名称/Product

选择一项或填写

认可标准/Approval Criteria

选择一项
选择一项

发证机构
Issued by _____

签发日期
Date 点击此处输入日期
点击此处输入日期

本证书根据中国船级社规范和相关规定签发。所有证书页为一个整体，必须同时使用。纸质证书每页均须由本社盖章方为有效，电子证书含数字签名方为有效，本证书复印件无效。任何单位和个人均不应摘录或节选本证书的部分内容。有关方对所持证书的真实性有疑问时，可以向我社检验机构咨询。
This Certificate is issued pursuant to the Rules of the Society and related regulation. All pages of the certificate are taken as a whole and are used simultaneously. No paper certificate page is valid without bearing the stamp of the Society, no electronic certificates is valid without the digital signature, and no copied form of the certificate is regarded as valid. Any part of the certificate is not to be extracted or abridged by any unit or individual in any form. Related parties who are doubted about the authenticity of the certificate may inquire of the Society or its offices.

格式/Form　　联系方式/Contact Us，见本社官方网站/See official web site of the Society（http://www.ccs.org.cn）

产品明细/Product Description

类型/Type	选择一项
型号/Model	
UN 标记/UN Marking	Ⓗ
外部尺寸/Overall dimensions	× × mm
容量（20℃）/Capacity at 20℃	liters
自重/Tare mass	kg
最大允许总重量/MPGW	kg
最大允许堆码负荷/Max. permitted stacking load	kg
设计温度/Design temperature	℃
最大装卸压力/Max. filling/discharging pressure	kPa
外包装材料/Material of outer packaging	
内容器材料/Material of the inner receptacle	
主体材料最小厚度/Min. thickness of body material	mm
安全释放装置/Safety relief devices	
密封材料/Material of seal	
阀门类型及材料/Valve type and material	
装运介质/Applicable cargo	选择一项

批准的图纸/Approved Drawings

总布置图号/General Arrangement Drawing No.

图纸批准号/Drawings Approval No.

适用规则/Applicable Regulations ☒ — 适用/Applicable ☐ — 不适用/Not applicable

☒国际海运危险货物规则（IMDG Code）

☐危险货物国际道路运输欧洲公约（ADR）/国际危险货物铁路运输规则（RID）

型式试验/Prototype Test

项目 ITEMS	试验条件 Test condition	结果 Results
☐尺寸检查/Dimensional check		选择一项
☐自重检查/Tare mass check		选择一项
☐容量检查/Capacity check		选择一项
☐振动试验/Vibration test		选择一项
☐底部提升试验/Bottom lift test		选择一项
☐顶部提升试验/Top lift test		选择一项
☐堆码试验/Stacking test		选择一项
☐泄漏试验/Leakproofness test		选择一项
☐液压试验/Hydraulic pressure test		选择一项
☐跌落试验/Drop test		选择一项

☒ — 适用/Applicable, ☐ — 不适用/Non-applicable, S — Satisfactory, R — See remarks

备注/Remarks

选择一项

B.2 中型散装容器检验证书

证书编号/Certificate No._____

中国船级社

CHINA CLASSIFICATION SOCIETY

中型散装容器证书

CERTIFICATE OF INTERMEDIATE BULK CONTAINERS (IBCs)

兹证明本证书所列中型散装容器经本社署名验船师检验，符合本证书注明标准的要求。

This is to certify that the following IBCs have been inspected by the undersigned surveyor of the Society and are found to comply with the requirements of the specified standards.

基本信息/General information

申请方/Applicant	:	
制造厂名/Manufacturer	:	
订货方/Purchaser	:	
种类/Type	:	复合中型散装容器/Composite IBCs
用于/Intend for	:	包装类 II、III 的液体危险货物/Dangerous liquids of packing group II, III
认可证书号/ Type approval No.	:	产品编号/数量 Serial No./Quantity : / pcs

产品明细/Particulars

标记/Marking	:	UN
型号/Model	:	
制造日期/Date of manufacture	:	
外部尺寸/Overall dimensions	:	× × mm
最大允许总重量/Max. permitted gross weight	:	kg
容量（20℃）/Capacity at 20℃	:	liters
自重/Tare Weight	:	kg
最大装卸压力/Max. filling/discharging pressure	:	bar
内容器材料/Material of inner receptacle	:	
外包装材料/Material of outer packaging	:	
阀门及材料/Valve and material	:	
密封材料/Seal	:	
最大允许堆码负荷/Max. permitted stacking load	:	kg
试验压力/Test pressure	:	
内容器制造日期/Manufacturing date of receptacle	:	

检验及试验标准/Inspection and test standards

《国际海运危险货物规则》第 6.5 章 中型散装容器的构造与试验规定

Provisions for the construction and testing of intermediate bulk containers (Chapter 6.5) of the IMDG CODE

检验项目及结果/Scope of inspection and the results

标记/Marking	:	选择一项
容器内部和外部状况/Interior and exterior status	:	选择一项
附件/Accessories	:	选择一项
渗漏试验/Leakproofness test	:	选择一项

本社检验标记/CCS inspection mark: 铭牌上/On nameplate ☐ ☐

备注/Remarks

1. 中型散装容器应在每次不超过两年半的时间内按国际海运危险货物规则第 6.5 章的有关要求进行定期检验和试验。

   IBCs shall be inspected and tested periodically within two and half years according to the relevant requirements of Chapter 6.5 of IMDG Code.

发证日期/Date of issue: 单击输入日期 /单击输入日期

发证地点/Place of issue: / 验船师/Surveyor: ( )

本证书根据中国船级社规范和相关规定签发。所有证书页为一个整体，必须同时使用。纸质证书每页均须由本社盖章方为有效，电子证书含数字签名方为有效，本证书复印件无效。任何单位和个人均不应摘录或节选本证书的部分内容。有关方对所持证书的真实性有疑问时，可以向抗社检验机构咨询。

This Certificate is issued pursuant to the Rules of the Society and related regulation. All pages of the certificate are taken as a whole and are used simultaneously. No paper certificate page is valid without bearing the stamp of the Society, no electronic certificates is valid without the digital signature, and no copied form of the certificate is regarded as valid. Any part of the certificate is not to be extracted or abridged by any unit or individual in any form. Related parties who are doubted about the authenticity of the certificate may inquire of the Society or its offices.

格式/Form 联系方式/Contact Us，见本社官方网站/See official web site of the Society（http://www.ccs.org.cn）