

国家标准
《运输包装用单瓦楞纸箱和双瓦楞纸箱》
(征求意见稿)

编制说明

2024年3月

《运输包装用单瓦楞纸箱和双瓦楞纸箱》起草组

国家标准《运输包装用单瓦楞纸箱和双瓦楞纸箱》（征求意见稿）

编制说明

一、任务来源

根据国家标准化管理委员会《关于下达 2023 年国家标准复审修订计划的通知》（国标委发〔2023〕64 号）的要求，《运输包装用单瓦楞纸箱和双瓦楞纸箱》（计划编号：20233282-T-469）国家标准由全国包装标准化技术委员会提出并归口。按要求，本标准应于 2024 年内完成修订并报批。

二、起草单位及起草组成员分工

本文件起草单位：。

本文件主要起草人：

三、标准编写的目的、意义

当前使用国标 GB/T 6543-2008《运输包装用单瓦楞纸箱和双瓦楞纸箱》，从 2008 年 10 月 1 日开始实施至今已第 16 年。随着纸箱制造企业持续的设备更新、材料优化、工艺创新、管理提升、制造能力进步，纸箱产品质量得到了飞速的提高。而用户对纸箱产品的运输防护性能、使用体验、环保性、性价比也有了更高的要求。结合以上两点，为了与时俱进，使供需双方能够参照标准内容达成技术要求共识，避免不必要的分歧，需要在 2008 版标准基础上做部分内容的修订。

四、主要工作过程

（一）确立起草组并形成标准草案

2024 年 1 月 9 日成立标准起草组。并着手标准调研，收集修订意见及其理由等工作。至 2024 年 2 月 29 日共收到修订意见 84 条，经上峰新材与合兴包装筛选甄别，除去重复项后的有效意见 64 条，其中删除类 3 条，新增类 19 条，修改类 31 条，建议类 11 条。上峰新材代表将修订意见在标准文档中编辑标注，形成标准草案。

（二）形成标准讨论稿

2024 年 3 月 8 日，工作组召开第一次标准讨论会。参会代表为 2008 版标准原起草单位中的胜达集团有限公司、厦门合兴包装印刷股份有限公司、美盈森集团股份有限公司、浙江东经科技股份有限公司、浙江上峰新材有限公司等 5 家企业 8 名代表。会上，围绕上峰新材整理的修订草案及各企业的反馈意见展开讨论。最后初步形成了工作组讨论稿。

（三）形成征求意见稿

2024年3月13日，召开工作组第二次讨论会，纸箱制造企业、纸箱设备企业与检测机构在内的38家单位参与标准草案讨论，会上就完善综合内尺寸的表述、标准范围、尺寸偏差特指外尺寸、纸箱要求及其试验方法、基本箱型清单及代号等内容进行了讨论。2024年3月14日和18日，就前期讨论会上待商榷内容，再次组织浙江上峰新材料有限公司、胜达集团有限公司三方代表进一步展开讨论。经过验证和资料收集后，最终于2024年3月23日完成征求意见稿。

五、标准的编制原则

- 1、按 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则》标准的相关要求进行编写；
- 2、科学性原则：标准编制应基于科学研究和技术进步的成果，确保标准的科学性和先进性。
- 3、实用性原则：结合行业发展和市场实际情况以及标准的可操作性相结合的原则。
- 4、公平性原则：充分考虑各方利益，包括生产企业和用户，确保标准对所有相关方公平合理。

六、标准的主要技术内容和确定标准主要内容的论据

（一）本标准规定了运输包装用单瓦楞纸箱和双瓦楞纸箱（以下简称瓦楞纸箱）的分类、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。规定了纸箱的基本箱型、种类与代号、0201型纸箱展开尺寸关系、瓦楞纸箱空箱抗压强度的计算方法、瓦楞纸箱接合强度的测定-拉伸法等内容。

（二）确定标准主要内容的论据

标准修订内容及理由见附件。

七、预计达到的社会效益和对产业发展的作用

本标准经修订后明确了瓦楞纸箱的主要技术要求，对瓦楞纸箱设计阶段成本优化理念的融入、生产过程质量控制、供需双方的交付验收、第三方检测实施均有重要的指导意义，可以有效降低瓦楞纸箱成本，杜绝过度包装，避免产生技术要求理解分歧，从而造成不必要的损失，同时确保各个技术要求试验结果公平公正。

本标准实施后，为瓦楞纸箱生产企业提供了统一的规范和质量要求，有助于确保企业在生产过程中有据可依，保证产品的质量和性能稳定。为了满足标准要求，企业需要不断进行技术升级和工艺改进，从而可推动行业整体技术水平的提升。

本标准还可促进行业内不同企业之间的协同合作，遵循相同的规则为产业链上下游企业之间的合作提供了便利。

另外，标准中规定了瓦楞纸箱的环保性要求，促使企业采用更为环保的生产方式和材料，支持绿色发展。

八、采标情况（包括是否合规引用或者采用国际国外标准，未采用国际标准的需说明原因）
无。

九、与国内外现行同类标准对比，或与测试的国外样品、样机的有关数据对比情况
无。

十、与有关的现行法律、法规和强制性标准的关系

本标准中瓦楞纸箱的技术要求满足《中华人民共和国产品质量法》《包装物回收再生利用管理规定》《纸箱行业环境守法导则》等法律法规，因不包括危险货物运输包装，所以与强制性标准 GB 12463-2009《危险货物运输包装通用技术条件》无关。

十一、重大意见的处理过程和依据

无。

十二、贯彻标准的要求和建议措施

本标准发布后，国内相关生产企业和用户单位应认真贯彻新标准，促进行业技术进步，保证和提高产品质量。建议在相关行业会议上介绍该标准的内容，使业内各企业熟悉该标准。

十三、废止现行有关标准的建议

无。

十四、涉及国内外专利及处置情况

无。

十五、实施标准的要求和措施建议（包括组织措施、技术措施、过渡期和实施日期等）

标准发布后半年实施。

十六、其他应予以说明的事项（包括主要起草单位和起草人调整、标准名称调整、系统投票说明等）

无。

国家标准《运输包装用单瓦楞纸箱和双瓦楞纸箱》

起草组

2024年3月

附件：

标准修订内容与理由

序号	章条号	修订前	修订后	修订理由
1	1 范围	本标准规定了运输包装用单瓦楞纸箱和双瓦楞纸箱（以下简称瓦楞纸箱）的分类、结构形式、要求、试验与检验方法等。	本文件规定了运输包装用瓦楞纸箱（以下简称瓦楞纸箱）的分类、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。	根据标准内容变动进行相应调整
2	2 规范性引用文件	引用文件包括： GB/T 191 包装储运图示标志 (GB/T 191-2008, ISO 780:1997, MOD)； GB/T 2828. 1-2003 计数抽样检验程序第 1 部分：按接收质量限 (AQL) 检索的逐批检验抽样计划 (ISO 2859-1: 1999, IDT)； GB/T 4857. 4 包装运输包装件压力试验方法 (GB/T 4857. 4-1992, eqv 2872:1985)； GB/T 4892 硬质直方体运输包装尺寸系列； GB/T 6544 瓦楞纸板	增加了： GB/T 6546 《瓦楞纸板 边压强度的测定》； GB/T 6547 《瓦楞纸板 厚度的测定法》； GB/T 10739-2002 《纸、纸板和纸浆试样处理和试验的标准大气条件》； GB/T 16491 《电子式万能试验机》； GB/T 18348-2022 《商品条码条码符号印制质量的检验》； QB/T 2030 《镀锌、镀铜低碳钢扁丝》； SN/T 1634 《瓦楞纸板中镉、铬、铅、汞的测定》； 删除了：GB/T 4892 硬质直方体运输包装尺寸系列	通过引用增加的标准文件，使本标准中相关的条款内容有据可依，增加可操作性。因在要求中不再规定长宽高尺寸之比，删除 GB/T 4892 标准的引用
3	3 术语与定义	无	增加了瓦楞纸板、瓦楞纸箱、综合内尺寸三个术语和定义	准确表达和沟通特定的概念与事物，提高交流效率和准确性
4	4 分类	原标准为第 3 章，表 1 瓦楞纸箱的种类中有综合尺寸、1 类纸箱、2 类纸箱以及纸箱根据内装物最大质量与最大综合尺寸选型原则的注释	在表 1 中删除综合尺寸以及纸箱根据内装物最大质量与最大综合尺寸选型原则的注释，将 1 类纸箱、2 类纸箱的注释放到前置段落文本中	综合尺寸已在术语中阐述，纸箱根据内装物最大质量与最大综合尺寸选型原则设计人员都了解，无需赘述，1 类纸箱与 2 类纸箱用途分类放前置段文本结构更合理
			将基本箱型与代号的概念放到 4.2 章节中	箱型也是纸箱按结构不同的分类
5	5 要求 5.1 材料	原标准中 5.1 内容包括瓦楞纸板的要求、成箱后瓦楞纸板的强度指标、金属钉线要求、粘合剂要求	明确金属钉线应符合 QB/T2030 要求，明确成箱后瓦楞纸板相关技术指标需调整的为厚度与边压强度，并单独成段（见 5.10）	增加可操作性
6	5 要求 5.2 外观	原标准中外观相关要求体现在 5.3 质量与结构章节中，5.3.1、5.3.2、5.3.6 均有涉及	增加了瓦楞纸箱外观要求的归类，包含外表面质量状态、同批次面纸色差、印刷内容符合性、钉接外观质量	归类后外观要求更加明确，便于理解与检验操作

序号	章条号	修订前	修订后	修订理由
7	5 要求 5.3 尺寸偏差	原标准为 5.2 尺寸与偏差, 内容包括瓦楞纸箱长宽高尺寸之比的规定、尺寸分类规定、尺寸公差要求	用“尺寸偏差”替代了“尺寸与偏差”作为章节名称, 删除了瓦楞纸箱外尺寸应符合 GB/T4892 的规定, 明确了外尺寸偏差, 调整了外尺寸偏差的要求范围, 并将尺寸分类规定放到了附录 C 中	使本标准有更广泛的适用性, 突出了尺寸偏差的重要性, 同时便于理解
8	5 要求 5.4 方正度	无	增加了对瓦楞纸箱成型后方正度的要求	参考国家技术监督局 (1992) 253 号文“瓦楞纸箱生产许可证实施细则”4 中规定, 使本标准能适用于更广泛的实际应用, 同时具有可操作性
9	5 要求 5.5 接合错位	无	增加了对接合错位的要求	使本标准能适用于更广泛的实际应用
10	5 要求 5.6 箱角漏洞	无	增加了对箱角漏洞的要求	使本标准能适用于更广泛的实际应用
11	5 要求 5.7 接舌宽度与钉接	原标准中 5.3.2 明确了瓦楞纸箱钉合搭接舌边宽度、钉距、钉位以及钉合外观质量要求	增加小标题“接舌宽度与钉接”, 将钉合外观质量要求放到 5.2 外观要求中	便于分类理解
12	5 要求 5.8 接合强度	原标准中 5.3.3 明确了粘合搭接舌边宽度、粘合剂涂布质量以及粘合处剥离质量要求	具体说明了接合强度的要求, 并同时适用于粘合与钉接两种接合方式	明确了剥离的方式, 加严了接合强度指标要求, 使本标准更先进, 增加可操作性
13	5 要求 5.9 摇盖耐折	原标准中 5.3.7 明确了按试验方法折合后瓦楞纸箱面层不得有裂缝, 里层裂缝长总和不得大于 70mm 的要求	将里纸裂缝总长指标改为不大于压线长度的 25%	不同尺寸规格的瓦楞纸箱均采用裂缝总长固定值的要求不合理
14	5 要求 5.10 成箱后纸板性能	原标准中相关内容在 5.1.1, 并且明确是纸板强度指标允许低于标准规定值的 10%	明确成箱后纸板对厚度与边压强度进行检测, 其结果允许低于 GB/T 6544 标准规定值的 8%	将印刷成箱后会发生变化的两个项目单独列出, 并且将允许降低的指标范围缩小, 使本标准更符合实际应用, 更具先进性
15	5 要求 5.11 印刷质量	无	增加了印刷墨层耐磨性、条码质量、套印偏差的要求	使本标准能适用于更广泛的实际应用
16	5 要求 5.12 空箱抗压强度	原标准中相关内容在 5.3.8	调整到 5.12	章条号编辑性改动
17	5 要求 5.13 抗机械冲击力	原标准中相关内容在 5.3.9	调整到 5.13	章条号编辑性改动

序号	章条号	修订前	修订后	修订理由
18	5 要求 5.14 含水率	无	增加了瓦楞纸箱含水率要求	使本标准能适用于更广泛的实际应用
19	5 要求 5.15 重金属及有害物质	无	增加了瓦楞纸箱重金属及有害物质要求	符合环保要求
20	6 试验方法 6.1 外观	无	增加了外观的试验方法	增加可操作性
21	6 试验方法 6.2 尺寸偏差	原标准中 6.2.1 明确了测定内尺寸的试验方法	修改为测定外尺寸的试验方法	与 5.2 要求匹配,增加可操作性
22	6 试验方法 6.3 方正度	无	增加了瓦楞纸箱成型后方正度的试验方法	参考国家技术监督局(1992)253 号文“瓦楞纸箱生产许可证实施细则”4 中规定,增加可操作性
23	6 试验方法 6.4 接合错位	无	增加了瓦楞纸箱接合错位的试验方法	增加可操作性
24	6 试验方法 6.5 箱角漏洞	无	增加了瓦楞纸箱箱角漏洞的试验方法	增加可操作性
25	6 试验方法 6.6 接舌宽度与钉接	无	增加了瓦楞纸箱接舌宽度与钉接的试验方法	增加可操作性
26	6 试验方法 6.7 接合强度	无	增加了瓦楞纸箱接合强度的试验方法(附录 E)	增加可操作性
27	6 试验方法 6.8 摇盖耐折	原标准中相关内容在 6.2.2, 将瓦楞纸箱摇盖先合后开 180° 往复 5 次, 检验其面层与里层是否有裂缝	修改方法为: 样品按 GB/T 10739-2002 要求进行预处理后, 将纸箱支撑成型后, 先将摇盖向内折 90°, 然后向外折 180°、往复 3 次, 目测面纸和里纸是否有裂缝, 里纸有裂缝使使用精度不低于 1mm 的测量工具测量裂缝长度	符合国内技术实际,增加可操作性
28	6 试验方法 6.9 成箱后纸板性能	无	增加了成箱后瓦楞纸板厚度与边压强度的试验方法	引用 GB/T 6547 与 GB/T 6546 相关规定, 增加可操作性
29	6 试验方法 6.10 印刷墨层耐磨性能	无	增加了印刷墨层耐磨性能的试验方法	在 GB/T 17497.3 规定基础上针对运输用瓦楞纸箱所用面纸材料相对粗糙的特性进行摩擦次数的修改, 增加可操作性

序号	章条号	修订前	修订后	修订理由
30	6 试验方法 6.11 条码	无	增加了条码质量的试验方法	引用 GB/T 18348 的相关规定，增加可操作性
31	6 试验方法 6.12 套印偏差	无	增加了套印偏差的试验方法	增加可操作性
32	6 试验方法 6.13 空箱抗压强度	原标准中相关内容在 6.2.3	调整到 6.13	章条号编辑性改动
33	6 试验方法 6.14 含水率	无	增加了瓦楞纸箱的两种含水率试验方法（快速测定法与烘箱测定法）	增加可操作性
34	6 试验方法 6.15 重金属及有害物质	无	增加了重金属及有害物质的试验方法	引用 SN/T 1634 及有害物质相关标准，增加可操作性
35	7 检验规则 7.2 出厂检验	原标准中相关内容在 7.1.1，按 5.1、5.2、5.3.1-5.3.8 的要求进行确认和检验	调整出厂检验项目为：外观（5.2）、尺寸偏差（5.3）、方正度（5.4）、接合错位（5.5）、箱角漏洞（5.6）、接舌宽度与钉接（5.7）、成箱后纸板厚度（5.10）、条码印刷（5.11.2）（如有）、套印偏差（5.11.3）、含水率（5.14）	更符合实际操作情况
36	7 检验规则 7.4 组批与抽样方案	原标准中相关内容在 7.2，明确了一批的定义、抽样与合格判定方案、空箱抗压试验抽样方案	调整到 7.4，修改了表 2 抽样方案中批量第 1 区间为 ≤ 150 ，第 7 区间为 ≥ 10000	章条号编辑性改动，同时使表 2 批量区间规则一致
37	7 检验规则 7.5 判定规则	原标准中相关内容在 7.3，明确了单个样品不合格的判定规则与整批样品不合格的判定规则	将单项检验结果与要求不符分为 A 类缺陷与 B 类缺陷，分别适用不同的批判定规则	按对瓦楞纸箱使用影响程度分类，增加可操作性
38	8 标志、包装、运输、贮存	原标准中明确了包装标志、包装方式、储运过程、贮存环境及存放措施的要求	增加了恒温恒湿存储环境下的保质期要求	适用于更广泛的实际应用

序号	章条号	修订前	修订后	修订理由
39	附录 A	原标准中明确了基本箱型与代号，表 A.1 中有附有图例	将原标准第 4 章中箱型代号原则与几种基本箱型的定义调整到附录 A 中，并增加了 07 箱型的定义，表 A.1 调整了瓦楞纸箱的基本式样清单	更符合实际情况并便于理解
40	附录 C	原标准中展示了 0201 型纸箱的展开图，明确了其不同纸板类别的缩放量与外尺寸跟内尺寸的关系	将源标准 5.2.2 中内尺寸、展开尺寸、外尺寸的规定调整到附录 C 中，明确了 L、B、H、F 代表的含义，增加了外尺寸与内尺寸的示意图，并调整了缩放量	更符合实际情况，并便于理解
41	附录 D	原标准中明确了瓦楞纸箱抗压强度的计算方法，包括计算公式与强度安全系数 K 的相关内容	将计算公式进行变形，突出堆码层数 H/h ，并明确堆码层数向上取整用于计算	便于理解，增加可操作性
42	附录 E	无	增加了瓦楞纸箱接合强度的测定-拉伸法的详细内容	增加可操作性