

《包装 纸盒》团体标准编制说明

（征求意见稿）

一、工作简况

1 任务来源

2025 年 12 月，河南省包装技术协会下达了关于《包装 纸盒》《包装 纸质酒盒》《运输包装用瓦楞纸箱 墨层耐磨性能的测定》三项团体标准的立项通知的文件（豫包协[2025]19 号）。其中，《包装 纸盒》计划要求为制定，根据立项申请书，项目周期为 6 个月，牵头单位为河南省产品质量检验技术研究院，归口单位为河南省包装技术协会。河南省产品质量检验技术研究院负责该标准的起草工作。

2 修订背景

包装纸盒一般指由白卡纸，涂布白卡纸，牛卡纸为主体，经过包装装潢印刷，裱糊，模切等工艺生产的纸盒。目前包装纸盒没有国家标准，行业标准，GB/T25160-2022《包装卡纸板折叠纸盒结构尺寸》只对包装折叠纸盒结构及尺寸做了相关规定。包装纸盒应用非常广泛，关系到生活方方面面如：牙膏盒，饼干盒，礼品盒等食品包装盒和非食品包装盒。

日常检验工作中经常遇到企业要求检测包装纸盒的情况，因为没有包装纸盒产品国家标准，包装纸盒检测主要参考 GB/T 7705-2008《平板装潢印刷品》规定进行。但是，该标准只规定了装潢印刷品印刷部分的技术要求。对于包装纸盒外观和感官部分的整体外观，纸盒质量，粘合襟片，压痕线，对角线偏差，刀口，易撕线，防尘襟片没有进行规定；包装纸盒机械物理性能定量，纸盒易撕线，纸盒牢固度，兜底试验，纸盒抗压等没有进行规定；包装纸盒覆膜和未覆膜油墨防晒性能没有进行规定；安全要求中的微生物和重金属（铅，砷）等没有进行规定；包装纸盒条码印刷质量没有进行规定。这就造成了企业进行验收和做检验报告时缺少标准依据。

为了规范包装纸盒技术要求，本项目计划制定包装纸盒产品标准，从包装纸盒术语和定义，产品分类，要求，试验方法，检验规则，包装，运输，贮存等几个部分进行研究。填补国内包装纸盒标准空白，为包装行业纸盒验收和检验检测提供依据。包装纸盒标准的制定，有利于规范包装纸盒生产工艺流程，提高包装纸盒生产工艺。对于包装纸盒交付过程中的质量纠纷，质量仲裁，检验报告等提供依据。包装纸盒标准制订也在一定程度上对消费者权益保驾护航，包装纸盒质量也是产品质量的一部分。

根据近年来，包装纸盒企业对检验检测报告需求，主要检测项目集中在包装纸盒印刷质量、纸盒定量、包装纸盒整体外观结构、条码印刷质量、油墨防晒性能、重金属和微生物等项目。由于包装纸盒没有国家标准，因此，对于包装纸盒检测只能依据相关标准进行检测。缺少产品标准，导致纸盒检测报告无法进行符合与不符合判定。对于纸盒生产企业和纸盒采购企业，在遇到生产质量问题时，无法对产品质量进行有依据的判定。近年来，电商平台，人们消费水平的提高，对包装纸盒也提出了越来越多的要求，河南省作为包装纸盒生产大省，产业链中心覆盖全国，制定包装纸盒团体标准有利于河南包装行业的快速发展。

河南省包装纸盒依托郑州、漯河等食品与制造业集群，形成年产能超 600 万吨的纸包装供应体系，2024 年河南造纸行业箱纸板约 115 万吨、瓦楞原纸约 86 万吨，支撑纸盒产业链原料供给；区域内龙头企业年产能可达数亿平方米，如郑州华英包装年产能约 2.6 亿平方米，许昌泓方包装智能化工厂年产能 1.4 亿平方米。包装设计与制造整体年产值已破百亿元，2023—2024 年行业技改与新建项目投资活跃。以郑州为中心辐射中部，漯河（食品包装）、许昌（智能包装）、商丘（专精特新包装）等形成产业集群；龙头企业如合兴包装在郑州设立智能制造中心，覆盖中部六省市场。据统计，河南省包装纸盒（白卡纸盒等）生产企业约有 2000 家。河南设 50 亿元产业基金支持纸包装技改，推进 2025 年前建成 50 万个可循环快递包装应用规模，郑州、洛阳逐步停用不可降解塑料包装，倒逼纸盒替代与环保升级。食品（双汇、三全）、家电（美的、格力）、电商（抖音超市、拼多多）订单增长，2023 年龙头食品企业包装采购额同比增长 23%；消费升级推动文创、国潮纸盒需求上升。柔性生产线实现小批量快速定制，智能包装成本下降 40%+；AR、种子纸、非遗纹样等创新设计提升产品溢价。包装纸盒相关的纸和纸板容器制造（规上口径）产值 120 亿—150 亿元，全省造纸和纸制品制造规上企业 2024 年营收 465.22 亿元，纸盒相关业务占比约 25%—30%；全口径（含中小微）年产值已破 180 亿元，其中高附加值彩盒增速超 12%。

政策端：强制要求+鼓励引导双重推动国家层面，《“十四五”包装工业发展规划》明确提出要“健全绿色包装标准体系”，推动纸包装的可降解、可循环、可回收标准落地；河南省层面，针对食品包装、电商快递包装的环保约束持续收紧（如逐步禁用不可降解塑料包装），且对地方标准、团体标准立项有专项补贴政策，企业参与标准制定还可优先申报“专精特新”“绿色工厂”等资质，政策红利明确。河南包装纸盒企业超 2000 家，规上企业 300—350 家，但行业存在产品质量参差不齐、环保指标不统一、工艺规范缺失等问题：比如食品用纸盒的耐油、防潮、重金属含量要求，电商快递盒的抗压强度、循环使用次数，不同

企业执行标准差异大，导致下游食品、家电龙头企业采购时需重复验厂，中小厂议价能力弱。统一标准可大幅降低上下游对接成本，提升行业集中度，这一需求已成为龙头企业和下游客户的共识。龙头企业已建成智能化生产线，在环保材料应用（再生纸、水性油墨）、产品性能检测（抗压、防潮）、生产工艺规范（数字化印刷、精益生产）等方面积累了成熟经验，能够为标准条款制定提供可靠的技术数据支撑，避免标准“纸上谈兵”。

河南省包装领域的团体标准紧密贴合本地产业结构、地域政策和特色产品需求，形成了极具辨识度的地方特色，既解决本地包装行业痛点，又助力特色产业升级。锚定特色产业，适配专属包装需求，河南作为食品工业大省和农业大省，速冻食品、预制菜、特色农产品等产业优势显著，相关包装团体标准针对性解决这类产品的包装痛点，形成独特的产业适配性特色。河南多地预制菜产业发达，像《预制速冻胡辣汤》《预制菜 红焖羊肉》等团体标准中，均包含专属包装运输规范。例如针对胡辣汤的黏稠质地、红焖羊肉的油脂特性，明确包装的防渗漏、耐高低温、保鲜密封等指标，还对包装标签需标注的贮存条件、加热提示等内容作出规定，匹配预制菜从生产到终端消费的全链条包装需求。围绕河南省推进快递包装绿色转型、塑料污染治理等地方政策要求，包装相关团体标准强化绿色环保导向，贴合本地生态治理和产业转型的双重需求。

河南包装类团体标准多由本地龙头企业、高校、科研机构联合起草，标准内容源于本地生产实践，同时反过来推动产业链协同，体现“本土研发、服务本土”的协同特色。包装纸盒团体标准聚焦省内特定场景和细分领域的空白，制定贴合本地实际的差异化条款，区别于通用性的国标、行标。

3 主要工作过程

2025 年 12 月，该项目计划下达。河南省包装技术协会在微信公众号及其他网站公开征集标准起草单位，并成立起草小组。2025 年 12 月-2026 年 1 月，标准起草小组根据前期研究结果、结合纸盒相关国内外标准、法律法规，近年来包装纸盒市场检验检测需求、验收情况，结合实验室数据，形成了包装纸盒团体标准征求意见稿。

4 起草单位及起草人情况介绍：

本标准主要由河南省产品质量检验技术研究院、河南省产品质量检验技术研究院有限公司、泌阳县国盛包装材料有限公司、河南今彩彩印有限公司、河南青兰包装材料有限公司、河南志诚包装材料有限公司、汝州市亚旭包装装潢有限公司、河南昌锦包装制品有限公司等共同参与起草。

主要成员：李俊鹏、赵庆、郭呈利、王恒、邢振中、吕方方、郭运雷、万继超、

毕便霞。

二、团体标准编制原则、主要内容及其确定依据

1 标准编制原则

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》给出的规则进行起草。本标准的技术指标是根据包装纸盒相关参考标准和相关法规，以及实验数据和目前市场上包装纸盒的特性结合河南省包装行业特点。符合产业发展的原则，标准制定过程中本着先进性、科学性、合理性和可操作性原则。

2 主要技术内容

(1) 原材料

为保证包装纸盒的产品质量，本标准规定了包装纸盒应符合相应的国家标准，白卡纸应符合 GB/T 22806 的规定，涂布白卡纸应符合 GB/T 10335.3 的规定，涂布白板纸应符合 GB/T 10335.4 的规定，牛皮纸应符合 GB/T 22865 的规定，其他纸盒用纸应符合相关标准规定。纸盒原材料应干净、整洁；不应有异味、霉变、污染；表面不应有蚊蝇、飞虫、泥沙等异物。纸盒应使用有足够接合强度的符合有关标准的粘合剂。

(2) 外观和感官

首先对包装纸盒进行了分类：精细产品和一般产品。

包装纸盒外观和感官（整体外观、纸盒质量、粘合襟片、压痕线、对角线偏差、刀口、易撕线、防尘禁片）应符合本文件技术要求。

(3) 尺寸偏差

制作包装纸盒的纸张厚度应满足原材料或供需双方规定的 $\pm 8\%$ 。直角六面体包装纸盒尺寸偏差应符合 GB/T 25160 的相关规定。异型包装纸盒尺寸偏差应符合供需双方的规定要求。

(4) 印刷质量

包装纸盒印刷为胶版印刷，应符合 GB/T 7705 相关标准。本文件对套印误差、印刷实地要求、网点印刷要求、印面要求进行了固定。同时也兼顾了瓦楞纸盒的特殊要求。

包装纸盒团体标准对条码印刷质量进行了规定，包装纸盒条码数字等级与字母等级、可译码度分级见表 6，在等效的 ANSI 标准 X3.182:1990《条码印刷质量指南》和一些应用规范中，等级是用字母 A、B、C、D 和 F 表示的，分别对应 GB/T 14258 标准中的数字等级 4、3、2、1、0。

(5) 机械物理性能

根据包装纸盒包装、运输、使用、销售、存储、贮存等过程中出现的问题，以及客户定制质量要求或合同协议。制作纸盒的纸张定量不应小于标准定量或合同技术要求定量的 5%。纸盒易撕线牢固度试验后，其破裂率不应大于 5%，易撕线破裂长度不应大于 4mm。纸盒牢固度试验后，其破裂率不应大于 15%，纸盒内小包装产品不应流出，纸盒破裂长度不应大于 10mm。对于综合尺寸大于 450mm 的纸盒，应进行兜底试验。纸盒进行兜底试验后，产品未掉出且包装纸盒底部未撕裂。对于有抗压要求的纸盒，应进行纸盒抗压试验，纸盒抗压试验测试值应大于计算标准值，具体参数的确定参见附录 C 或由供需双方协商确定。

(6) 油墨防晒性能

需要长期暴露户外销售的产品包装纸盒，覆膜包装纸盒氙灯老化仪照射 42 小时不褪色，或照射时间由供需双方确定。未覆膜包装纸盒蓝色羊毛标准等级 ≥ 4 级。

(7) 安全要求

食品接触用纸和纸板材料制作的纸盒铅（以 Pb 计）， $\leq 5.0 \text{ mg/kg}$ ；砷（以 As 计）， $\leq 1.0 \text{ mg/kg}$ 。食品接触用纸和纸板材料制作的纸盒微生物应符合表 7 要求。微生物应达到接触手口纸巾要求。

本次包装纸盒印刷质量中，套印误差标准值来源于 GB/T7705-2008, 考虑到包装纸盒的特殊材质，对于一些特殊要求的包装纸盒，允许低于标准值的 10%。增加了套印误差的适用范围。实地印刷要求，网点要求，印面要求主要参考 GB/T7705-2008，考虑到部分小瓦楞纸盒，某些指标不作为考核依据。印刷条码质量参考国家标准包装纸盒条码数字等级与字母等级、可译码度分级见表 6，在等效的 ANSI 标准 X3.182:1990《条码印刷质量指南》和一些应用规范中，等级是用字母 A、B、C、D 和 F 表示的，分别对应 GB/T 14258 标准中的数字等级 4、3、2、1、0。包装纸盒直接接触食品参考卫生纸巾标准，以上检验项目无需在进行试验验证。

标准起草小组对 20 批次纸盒定量和厚度进行了测量，其中白卡纸 10 批次，涂布白卡纸 7 批次，牛卡纸 3 批次。实验结果见表 1 所示：

表 1 纸盒定量和厚度偏差

编号	纸张类型	标称定量 /g/m ²	实测值 /g/m ²	偏差/%	厚度/ μm	实测值/ μm	厚度偏差/%
1#	白卡纸	160	158	-1.25	190	184	-3.16
2#	白卡纸	170	172	1.17	210	202	-3.81
3#	白卡纸	180	176	-2.22	215	223	+3.72

4#	白卡纸	200	202	1.00	250	253	+1.20
5#	白卡纸	220	216	-1.81	260	263	+1.15
6#	白卡纸	240	238	-0.83	290	283	-2.41
7#	白卡纸	300	299	-0.33	365	367	+0.55
8#	白卡纸	360	357	-0.83	435	438	+0.69
9#	白卡纸	400	392	-2.00	480	462	-3.75
10#	白卡纸	450	440	-2.22	536	544	+1.49
11#	涂布白卡纸	200	198	-1.00	240	241	+0.42
12#	涂布白卡纸	220	206	-6.36	251	246	-1.99
13#	涂布白卡纸	230	230	0	280	290	+3.57
14#	涂布白卡纸	240	236	-1.67	287	287	0.00
15#	涂布白卡纸	250	244	-2.40	297	300	+1.01
16#	涂布白卡纸	300	301	0.33	367	362	-1.36
17#	涂布白卡纸	360	256	-1.10	312	320	+2.56
18#	牛皮纸	180	179	-0.56	218	223	+2.29
19#	牛皮纸	220	221	0.45	269	264	-1.86
20#	牛皮纸	250	247	-1.20	300	298	-0.67

20 批次纸盒定量偏差在-6.36%~+1.17%，厚度偏差-3.81%~+3.72%。

标准起草小组对 160 批次包装纸盒易撕线牢固度进行测试，其中白卡纸盒 60 批次，涂布白卡纸盒 40 批次，牛皮纸纸盒 60 批次。包装纸盒装入包装产品后封好。以纸盒包装为最小单位进行试验。把包装纸盒从 (1.5 ± 0.05) m 高度进行跌落，跌落时选取对纸盒跌落最不利的三面进行试验，每个纸盒跌落 3 次。跌落后统计纸盒破裂数量 m 并计算卡盒破裂率。用精度为 0.5mm 的钢直尺对纸盒破裂处进行测量，精确至 1mm。测试结果见表 2 所示。

表 2 纸盒易撕线牢固度实验数据

纸盒类型	实验个数	破裂个数	易撕线破裂率/%	单个破裂最大长度
白卡纸盒	60	2	3.3	3mm
涂布白卡纸盒	40	1	2.5	2mm
牛皮纸盒	60	1	1.7%	3mm

标准起草小组对 20 批次纸盒样品进行牢固度试验，每批次样品 20 个，20 批次样品对应编号 1#~20#，测试结果如图 2 所示。纸盒牢固度破裂率从 0~20%，其中破裂率在 20 及其以上占比百分之 10%。

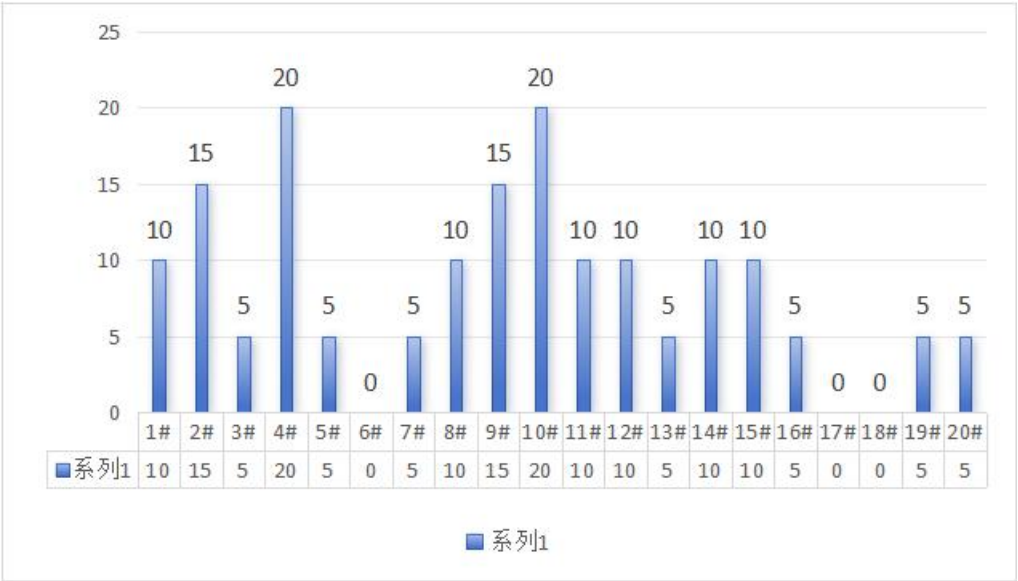


图 1 纸盒牢固破破裂率

标准起草小组对综合尺寸大于 450mm 的纸盒进行了兜底实验，综合尺寸大于 450mm 纸盒数量较少，选择了 5 批次纸盒，每批次纸盒 6 个，纸盒装入产品或者相同质量的产品，经过兜底实验，5 批次纸盒，有 1 批次纸盒，因底部扣合问题，出现产品掉出，其他产品均为出现兜底产品掉出问题。

对于包装纸盒综合尺寸大于 450mm 以上时，对其进行抗压试验，本次选择了 2 个批次包装纸盒，纸盒综合尺寸 480mm, 按堆码层数 8 层计算，内装物质量 0.5kg。纸盒高度 150mm, 计算其抗压标准值为 52N，测试抗压标准值 246N，342N。均符合标准要求。

标准起草小组选择了 16 个纸盒进行防晒性测试，其中 10 个纸盒按照 GB/T16422.1 规定进行。其余 6 个纸盒按照 GB/T22771 进行。10 个纸盒中有 7 个氙灯照射 42 小时不褪色，2 个氙灯照射 42 小时轻微褪色，1 个氙灯照射 42 小时明显褪色，底色明显变化。按照 GB/T22771 进行 6 个纸盒，蓝色羊毛标准等级在 4-7 级之间。

标准起草小组对 17 批次纸盒进行了铅、砷检测，检测结果见表 3 所示：

表 3 包装纸盒重金属铅、砷检测结果

	纸盒材质	印刷方式	铅/mg/kg	砷/mg/kg
1#	白卡纸	彩印/平版	4.03	0.81
2#	白卡纸	彩印/平版	0.63	0.51
3#	白卡纸	彩印/平版	未检出	未检出
4#	白卡纸	彩印/平版	0.66	0.40
5#	白卡纸	彩印/平版	4.23	0.56
6#	白卡纸	彩印/平版	5.18	0.47

7#	白卡纸	彩印/平版	5.01	1.01
8#	白卡纸	彩印/平版	0.23	0.46
9#	白卡纸	彩印/平版	0.78	0.43
10#	涂布白卡纸	彩印/平版	2.44	0.34
11#	涂布白卡纸	彩印/平版	未检出	未检出
12#	涂布白卡纸	彩印/平版	3.28	未检出
13#	涂布白卡纸	彩印/平版	3.42	0.35
14#	涂布白卡纸	彩印/平版	2.22	0.98
15#	涂布白卡纸	彩印/平版	1.97	0.43
16#	牛皮纸	彩印/平版	未检出	未检出
17#	牛皮纸	彩印/平版	3.67	0.51
注： ICP-MS 检出限 铅： 检出限（0.02mg/kg）； 砷： 检出限（0.01mg/kg） 原子吸收，检出限在 0.05mg/kg。				

经检验,17 批次中有 2 批次铅含量超过 5.0mg/kg,1 批次砷含量超过 1.0mg/kg。

三、实验验证的分析、综述报告，技术经济论证，预期的经济效益、社会效益和生态效益

1 主要技术指标试验验证情况

起草小组结合市场调研及相关企业反映的情况，以及对征集到包装纸盒（含送检残余样品）进行了相关主要试验，包括定量、厚度、易撕线牢固度、纸盒牢固度、重金属等进行了实验验证，主要试验情况已在第二章中进行阐述。

2 预期的经济效益、社会效益和生态效益

该标准的修订，是在相关技术资料、强制性标准、试验数据支撑的基础上，结合当前生产及市场需求，充分考虑产品的安全性和实用性编制而成。将进一步提高标准的适用性，推动行业的健康发展。本次修订对部分指标进行了提升，并补充了内在质量指标内容，对提升产品质量起到了积极作用。

3 与国际、国外同类标准技术内容的对比情况，或者与测试的国外样品、样机的有关数据对比情况

包装纸盒团体标准为国内领先标准。

4 以国际标准为基础的起草情况，以及是否合规引用或者采用国际国外标准，并说明未采用国际标准的原因

本标准参考相关国家标准为基础进行起草。

5 与有关法律、行政法规及相关标准的关系

本标准与现行法律、法规和强制性国家标准没有冲突。

6 重大分歧意见的处理经过和依据

本标准制定过程中未出现重大分歧意见。

7 涉及专利的有关说明

本标准不涉及专利。

**8 实施国家标准的要求，以及组织措施、技术措施、过渡期和实施日期的建议
等措施建议**

本标准建议发布 1 个月后实施。

9 其他应当说明的事项

无。

标准起草小组

2026 年 2 月