

ICS 85.060

CCS Y 30



团体标准

T/CEATEC XXX—2025

全竹浆本色食品包装原纸

Unbleached bamboo pulp food packaging base paper

2025-X-XX 发布

2025-X-XX 实施

中国欧洲经济技术合作协会 发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 技术要求	2
4.1 原料要求	2
4.2 感官要求	2
4.3 物理性能要求	2
4.4 化学性能要求	3
4.5 卫生要求	3
4.6 环保要求	3
4.7 净含量	3
5 试验方法	3
5.1 原料试验	3
5.2 感官试验	4
5.3 物理性能试验	4
5.4 化学性能试验	4
5.5 卫生试验	5
5.6 环保试验	5
5.7 净含量试验	5
6 检验规则	5
6.1 检验分类	5
6.2 出厂检验	5
6.3 型式检验	5
6.4 检验报告	6
7 标志、包装、运输和贮存	6
7.1 标志	6
7.2 包装	6
7.3 运输	6
7.4 贮存	6

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。

本文件由中国欧洲经济技术合作协会提出并归口。

本文件主要起草单位：。

本文件主要起草人：。

本文件为首次编制。

全竹浆本色食品包装原纸

1 范围

本文件规定了全竹浆本色食品包装原纸的技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本文件适用于以竹纤维浆为主要原料,采用未漂白工艺制成的本色食品接触及食品包装用途的原纸。

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/T 191 包装储运图示标志
- GB/T 450 纸和纸板试样的采取及试样纵横向、正反面的测定
- GB/T 451.2 纸和纸板 第2部分:定量的测定
- GB/T 451.3 纸和纸板厚度的测定
- GB/T 454 纸 耐破度的测定
- GB/T 458 纸和纸板透气度的测定
- GB/T 461.3 纸和纸板 吸水性的测定(浸水法)
- GB/T 462 纸、纸板和纸浆 分析试样水分的测定
- GB/T 2677.10 造纸原料综纤维素含量的测定
- GB/T 2828.1 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
- GB 4806.1 食品安全国家标准 食品接触材料及制品通用安全要求
- GB 4806.8 食品安全国家标准 食品接触用纸和纸板材料及制品
- GB/T 5406 纸透油度的测定
- GB/T 7974 纸、纸板和纸浆 蓝光漫反射因数D65亮度的测定(漫射/垂直法,室外日光条件)
- GB/T 8942 纸 柔软度的测定
- GB 9685 食品安全国家标准 食品接触材料及制品用添加剂使用标准
- GB/T 12914 纸和纸板 抗张强度的测定 恒速拉伸法(20mm/min)
- GB 15979 一次性使用卫生用品卫生要求
- GB/T 24328.2 生纸及其制品 第2部分:厚度、层积厚度、表观层积紧度和松厚度的测定
- GB/T 24990 纸、纸板和纸浆 铬含量的测定
- GB/T 24991 纸、纸板和纸浆 铅含量的测定 石墨炉原子吸收法
- GB/T 24992 纸、纸板和纸浆 砷含量的测定
- GB/T 24997 纸、纸板和纸浆 镉含量的测定 原子吸收光谱法
- GB 31604.2 食品安全国家标准 食品接触材料及制品 高锰酸钾消耗量的测定
- GB 31604.47 食品安全国家标准 食品接触材料及制品 纸、纸板及纸制品中荧光性物质的测定
- GB/T 39951 一次性纸制品降解性能评价方法
- GB/T 43588 纸、纸板和纸制品 可回收性评价方法
- JJF 1070 定量包装商品净含量计量检验规则

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

竹浆 bamboo pulp

以竹材为原料，经化学浆法、半化学浆法或机械浆法制备的纤维浆料。

3.2

本色 unbleached

纸浆未经漂白处理，保留竹浆天然色泽，无需添加荧光增白剂。

3.3

全竹浆本色食品包装原纸 unbleached bamboo pulp food packaging base paper

以竹材为主要纤维原料生产的未漂白、保持天然色泽，适用于食品直接接触或间接接触包装制品的原纸。

4 技术要求

4.1 原料要求

4.1.1 纤维原料

纤维原料应符合以下要求：

- a) 原纸应以竹浆为主要纤维原料，纤维原料应符合GB 4806.1的要求，竹浆含量应 $\geq 90\%$ ；
- b) 不应使用回收纤维浆、废纸浆及来源不明的纤维材料。

4.1.2 添加剂

食品包装原纸中添加剂的使用应符合GB 9685的规定。

4.1.3 化学品与工艺限制

化学品与工艺限制要求如下：

- a) 不应使用含氯漂白剂（如次氯酸盐、二氧化氯等）；
- b) 应采用无漂白或氧脱木素工艺，确保产品保持竹浆天然本色。

4.2 感官要求

原纸感官指标应符合表1的规定。

表1 感官要求

项目	要求
色泽	保持竹浆天然本色，色泽均匀一致，无显著色差
气味	无异味、无霉味、无刺激性气味
表面状态	表面洁净，无明显油污、浆斑、污斑
外观缺陷	不应有洞眼、破损、严重褶皱、明显纤维结；轻微纸病不应影响使用
纸张均匀性	纵横向纤维分布均匀，不应出现分层、粗纹或过度云斑

4.3 物理性能要求

全竹浆本色食品包装原纸的物理性能应符合表2的规定。

表2 物理性能指标

项目	指标要求	
定量	50g/m ² ~ 120g/m ² （根据产品类型由供需双方确定）	
厚度	80 μm ~ 200 μm（按定量匹配的参考范围，允许偏差 $\leq \pm 8\%$ ）	
密度	$\geq 0.60\text{g/cm}^3$	
抗张强度	纵向	$\geq 3.5\text{kN/m}$
	横向	$\geq 2.0\text{kN/m}$

耐破度	$\geq 50\text{kPa}$
吸水性 (Cobb ₆₀)	$20\text{g/m}^2 \sim 50\text{g/m}^2$
水分	$6.0\% \sim 8.0\%$
透气度	$\leq 150\text{mL/min}$
柔软度	$\leq 200\text{mN}$
D65亮度	$20\% \sim 32\%$
透油度	$\leq 4\text{g/m}^2$

4.4 化学性能要求

全竹浆本色食品包装原纸的化学性能应符合表3的规定。

表3 化学性能指标

项目	要求	
总迁移量 (4%乙酸、20%乙醇、油性模拟物)	$\leq 10\text{mg/dm}^2$	
重金属含量	铅 (Pb)	$\leq 1.0\text{mg/kg}$
	砷 (As)	$\leq 0.5\text{mg/kg}$
	镉 (Cd)	$\leq 0.1\text{mg/kg}$
	铬 (Cr)	$\leq 1.0\text{mg/kg}$
荧光性物质	不应检出	
高锰酸钾消耗量	$\leq 10\text{mg/kg}$	

4.5 卫生要求

全竹浆本色食品包装原纸的卫生应符合GB 4806.8的要求，微生物指标应符合表4的规定。

表4 微生物指标

项目	要求	
细菌菌落总数	$\leq 200\text{CFU/g}$	
霉菌	$\leq 50\text{CFU/g}$	
酵母菌	$\leq 50\text{CFU/g}$	
特定微生物	铜绿假单胞菌	不应检出
	溶血性链球菌	不应检出
	大肠菌群	不应检出
	金黄色葡萄球菌	不应检出

4.6 环保要求

4.6.1 可降解性

原纸应可生物降解，生物降解率应 $\geq 60\%$ 。

4.6.2 可回收性

原纸应适合回收再利用，再制纸浆纤维回收率应 $\geq 90\%$ ，再制成纸张后主要理化性能下降幅度应 $\leq 15\%$ 。

4.7 净含量

应符合JJF 1070中计数定量包装商品标注净含量的规定。

5 试验方法

5.1 原料试验

通过纤维形态显微分析法测定竹浆含量，具体步骤如下：

a) 按照GB/T 450的要求进行取样；

- b) 将试样在1%NaOH溶液中于80℃处理，使纤维充分分散；
- c) 在光学显微镜（放大倍率100~400倍）下观察纤维形态，依据竹纤维的特征进行鉴别；
- d) 按GB/T 2677.10规定的方法计算竹纤维与总纤维数，计算竹浆含量；
- e) 竹浆含量应按式（1）计算。

$$W = \frac{N_{\text{竹}}}{N_{\text{总}}} \times 100\% \quad (1)$$

式中：

$N_{\text{竹}}$ ——竹纤维数；

$N_{\text{总}}$ ——总纤维数。

5.2 感官试验

5.2.1 色泽试验

将试样平铺在无明显反光的白色背景板上，在距离样品约30cm处进行目视观察，检查样品整体色泽是否保持竹浆天然本色，色调是否均匀一致。

5.2.2 气味试验

应按照以下步骤进行：

- a) 取面积不少于50cm²的样品，将其置于洁净密闭容器中30min；
- b) 打开容器后立即由检验人员在距离样品约5cm处嗅闻；
- c) 判断是否存在霉味、酸味、化学刺激性气味或其他异常气味。

5.2.3 外观检查

采用目视法检查纸张表面是否清洁、外观是否完整以及纤维分布是否均匀。

5.3 物理性能试验

5.3.1 定量试验

应按照GB/T 451.2的规定执行。

5.3.2 厚度试验

应按照GB/T 451.3的规定执行。

5.3.3 密度试验

应按照GB/T 24328.2的规定执行。

5.3.4 抗张强度试验

应按照GB/T 12914的规定执行。

5.3.5 耐破度试验

应按照GB/T 454的规定执行。

5.3.6 吸水性试验

应按照GB/T 461.3的规定执行。

5.3.7 水分试验

应按照GB/T 462的规定执行。

5.3.8 透气度试验

应按照GB/T 458的规定执行。

5.3.9 柔软度试验

应按照GB/T 8942的规定执行。

5.3.10 D65亮度试验

应按照GB/T 7974的规定执行。

5.3.11 透油度试验

应按照GB/T 5406的规定执行。

5.4 化学性能试验

5.4.1 迁移量试验

应按照以下步骤进行：

- a) 从每批原纸中随机抽取试样，剪成5cm×5cm小片；
- b) 将样品与不同溶剂（4%乙酸、20%乙醇、油性模拟物）按照1dm²：50mL比例混合，在水浴中浸泡2h；

c) 将浸提液蒸干，称量残留物，计算迁移量。

5.4.2 重金属含量试验

铅含量测定按GB/T 24991规定进行，砷含量测定按GB/T 24992规定进行，镉含量测定按GB/T 24997规定进行，铬含量测定按GB/T 24990的规定进行。

5.4.3 荧光性物质试验

应按照GB 31604.47的规定执行。

5.4.4 高锰酸钾消耗试验

应按照GB 31604.2的规定执行。

5.5 卫生试验

应按照GB 15979的规定执行。

5.6 环保试验

5.6.1 可降解性试验

应按照GB/T 39951的规定执行。

5.6.2 可回收性试验

应按照GB/T 43588的规定执行。

5.7 净含量试验

应按照JJF 1070的规定执行。

6 检验规则

6.1 检验分类

本文件要求的检验分为出厂检验和型式检验两类。

6.2 出厂检验

出厂检验的项目应包括外观与气味检查等关键指标。各项指标均满足本文件的要求时，方可被判定为合格产品。对于不合格的产品，应进行报废处理。

6.3 型式检验

6.3.1 检验时机

有下列情形之一时，应进行型式检验：

- a) 新产品试制定型鉴定时；
- b) 设计、工艺或主要原材料有较大改变，可能影响产品性能；
- c) 正常生产满一年时；
- d) 间隔一年以上再生产时；
- e) 出厂检验结果与同产品型号或批次的型式检验有较大差异时。

6.3.2 检验项目及要求

型式检验应在国家认证监督管理委员会认可的检测机构，或者具备相关认证资质的实验室完成，检验的项目应包括所有技术指标。

6.3.3 抽样规则

抽样规则应符合GB/T 2828.1的要求。

6.3.4 判定规则及处理措施

所有检验项目均满足本文件的技术要求时，判定为合格。任一项不符合规定时，判定为不合格。对于不合格的产品，应进行返工或报废处理，返工产品应重新进行检验。

6.4 检验报告

所有检验记录和报告应妥善存档，每次检验结束后应出具完整的检验报告，并包括下列内容：

- a) 基本信息：产品名称、产品批次编号、检验日期、检验机构和参与人员等；
- b) 检验目的与检验依据；
- c) 检验环境与检验设备清单等；
- d) 检验方法与检验过程；
- e) 检验数据：详细列出各项目的检测数据；
- f) 检验结论：评估该批次产品是否合格。

7 标志、包装、运输和贮存

7.1 标志

全竹浆本色食品包装原纸的标志应满足下列要求：

- a) 标志应符合GB 4806.1的规定；
- b) 所有标志应清晰、耐磨，符合GB/T 191的相关规定；
- c) 标志内容应至少包括：产品名称、生产单位、生产日期、批次号、净含量、原料类型等。

7.2 包装

全竹浆本色食品包装原纸的包装应满足下列要求：

- a) 包装应采用防潮、防震、防尘材料，确保产品在运输和存储过程中不受损；
- b) 外包装应完整、牢固，适合搬运和堆码；
- c) 包装箱外应标明产品的名称、规格、数量、净重及运输标志；
- d) 每箱附产品合格证、说明书。

7.3 运输

全竹浆本色食品包装原纸的运输应满足下列要求：

- a) 原纸在运输过程中应防潮、防雨淋、防暴晒，避免与水、油污、有毒、有腐蚀性或易挥发物质混装；
- b) 运输过程中应避免剧烈震动、挤压或跌落，防止造成纸面压痕、卷芯变形或受潮变质；
- c) 对大卷原纸应采取防滑、防滚动措施，必要时应使用固定带或支撑材料；
- d) 运输车辆应具有良好密封性，保持车厢干燥清洁。

7.4 贮存

全竹浆本色食品包装原纸的贮存应满足下列要求：

- a) 原纸应存放于0℃~50℃的环境温度内，相对湿度≤85%的干燥环境中；
 - b) 贮存环境应通风良好，避免阳光直射及高湿度环境；
 - c) 原纸应离地存放，采用垫板或货架，堆放高度应安全合理，避免过高造成变形或塌垛；
 - d) 长期贮存时，应每6个月对原纸外观、水分等理化性能进行复检。
-