ICS 85.060
CCS Y 31

中华人民共和国国家标准

GB/T 31122—2026
代替 GB/T 31122—2014，GB/T 31123—2014

食品包装用纸板

Paperboard for food packaging

2026-08-28 发布　　2027-03-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会　发布

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。

本文件规定了质量相关技术要求，食品安全相关要求见有关法律法规、政策和食品安全标准等文件。

本文件代替GB/T 31122—2014《液体食品包装用纸板》和GB/T 31123—2014《固体食品包装用纸板》。本文件以GB/T 31122—2014为主，整合了GB/T 31123—2014的内容。与GB/T 31122—2014相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

a) 更改了范围(见第1章，2014年版的第1章)；
b) 增加了术语和定义(见第3章)；
c) 更改了产品分类(见第4章，2014年版的第3章)；
d) 更改了定量及定量偏差、横幅定量差、紧度、耐折度、挺度、尘埃度的要求(见表1，2014年版的表1)；
e) 将亮度指标名称更改为D65亮度，并更改了指标要求(见5.1和6.5，2014年版的4.1和5.7)；
f) 删除了光泽度、平滑度、表面吸水性的要求及光泽度的试验方法(见2014年版的表1和5.13)；
g) 增加了本特生粗糙度的要求及试验方法(见表1和6.4)；
h) 增加了过氧化氢边渗透质量和乳酸边渗透质量及恒速弯曲法挺度的要求(见表1)，并更改了试验方法(见6.7和6.10，2014年版的5.14和5.9)；
i) 增加了固体食品包装用纸板内在质量要求(见表2)；
j) 更改了尺寸偏差的要求(见5.2，2014年版的4.2)，增加了偏斜度的要求(见5.2)；
k) 增加了接头数和色差的要求及试验方法(见5.3、6.17和6.18)；
l) 增加了印刷质量的要求及试验方法(见5.5和6.19)；
m) 删除了卫生指标和原材料的要求及试验方法(见2014年版的4.4、4.5和5.18)；
n) 更改了检验规则(见第7章，2014年版的第6章)；
o) 更改了标志、包装、运输、贮存(见第8章，2014年版的第7章)。

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。

本文件由中国轻工业联合会提出。

本文件由全国食品直接接触材料及制品标准化技术委员会(SAC/TC 397)归口。

本文件起草单位：珠海红塔仁恒包装股份有限公司、万国纸业太阳白卡纸有限公司、内蒙古蒙牛乳业(集团)股份有限公司、宜宾纸业股份有限公司、宁波亚洲浆纸业有限公司、广西金桂浆纸业有限公司、脱普日用化学品(中国)有限公司、中国制浆造纸研究院有限公司、乐山市产品质量监督检验所、中轻纸品检验认证有限公司。

本文件主要起草人：袁桃静、卢诗强、丁明婴、李洪亮、杨俊、田维实、金小华、黄乙民、赵举、马洪生、李建、王凤凯、田荣超、张艳保、丁欣、牛团军、吴蔚、阳永欢、刘俊杰、温建宇、冯亚芳、刘洋。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——2014年首次发布为GB/T 31122—2014；

——本次为第一次修订，并入了GB/T 31123—2014《固体食品包装用纸板》的内容。

食品包装用纸板

1 范围

本文件界定了食品包装用纸板相关的术语和定义，给出了产品分类，规定了技术要求、检验规则及标志、包装、运输、贮存，描述了相应的试验方法。

本文件适用于液体食品包装用纸板和固体食品包装用纸板的生产、检验和销售。

本文件不适用于纸杯原纸、纸碗原纸和餐盒原纸。

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 147 印刷、书写和绘图用原纸尺寸

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 451.1 纸和纸板尺寸及偏斜度的测定

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 456 纸和纸板平滑度的测定(别克法)

GB/T 457—2008 纸和纸板 耐折度的测定

GB/T 462 纸、纸板和纸浆 分析试样水分的测定

GB/T 1540 纸和纸板吸水性的测定 可勃法

GB/T 1541 纸和纸板 尘埃度的测定

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/T 7705 平版装潢印刷品

GB/T 7706 凸版装潢印刷品

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 7975 纸和纸板 颜色的测定(漫反射法)

GB/T 10342 纸、纸板和纸浆 包装、标志、运输和贮存

GB/T 10739 纸、纸板和纸浆 试样处理和试验的标准大气条件

GB/T 17497.1 柔性版装潢印刷品 第1部分：纸张类

GB/T 22363—2008 纸和纸板 粗糙度的测定(空气泄漏法) 本特生法和印刷表面法

GB/T 22364—2018 纸和纸板 弯曲挺度的测定

GB/T 22805.2 纸和纸板 耐脂度的测定 第2部分：表面排斥法

GB/T 26203—2023 纸和纸板 内结合强度的测定(Scott型)

GB/T 31905 纸和纸板 边渗透的测定

CY/T 3—1999 色评价照明和观察条件

QB/T 3007 凹版纸基装潢印刷品

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

液体食品包装用纸板　paperboard for liquid food packaging

用于制造液体食品包装用纸基复合材料的纸板。

[来源:GB/T 28119—2011,3.14,有修改]

3.2

固体食品包装用纸板　paperboard for solid food packaging

用于制造直接与固体食品接触的包装材料用的纸板。

注:固体食品包装用纸板主要用于包装薯条、炸鸡等固体食物。

[来源:GB/T 28119—2011,3.13,有修改]

4　产品分类

4.1　食品包装用纸板按用途分为液体食品包装用纸板和固体食品包装用纸板。

4.2　液体食品包装用纸板按质量分为优等品和合格品,固体食品包装用纸板按质量分为优等品、一等品和合格品。固体食品包装用纸板按生产工艺分为涂布型和非涂布型。

5　技术要求

5.1　内在质量

液体食品包装用纸板的内在质量应符合表1规定,固体食品包装用纸板的内在质量应符合表2规定。

表1　液体食品包装用纸板内在质量要求

指标名称		要求	
		优等品	合格品
定量[a]/(g/m²)		190　200　210　215　220 230　250　270　280　290 300　320　330　340　420	
定量偏差/%		±3.0	±4.0
横幅定量差/%		≤2.5	≤3.5
紧度/(g/cm³)		≥0.65	
横幅厚度差/%		≤4.0	≤4.5
本特生粗糙度(正面)[b]/(mL/min)		≤300	
D65亮度(正面)[c]/%		76.0～87.0	
印刷表面粗糙度(正面)[b]/μm		≤2.00	≤2.50
边渗透质量/(kg/m²)	水[d](70 ℃,10 min)	≤1.00	≤1.20
	1%乳酸(23 ℃,60 min)	≤0.80	≤1.00
	30%过氧化氢[e](70 ℃,10 min)	≤1.00	≤1.20
内结合强度/(J/m²)		≥150	
耐折度(横向)/次		≥100	

表 1　液体食品包装用纸板内在质量要求（续）

指标名称			要求	
			优等品	合格品
挺度(纵向/横向)	泰伯式挺度仪法/(mN·m)	190 g/m²	≥4.50/1.50	≥4.00/1.40
		200 g/m²	≥4.90/1.60	≥4.40/1.45
		210 g/m²	≥5.10/1.65	≥4.60/1.50
		215 g/m²	≥5.30/1.70	≥5.20/1.55
		220 g/m²	≥5.40/1.80	≥4.90/1.60
		230 g/m²	≥6.80/2.40	≥6.10/2.10
		250 g/m²	≥8.20/3.00	≥7.35/2.70
		270 g/m²	≥9.00/3.50	≥8.10/3.15
		280 g/m²	≥10.8/4.10	≥9.70/3.70
		290 g/m²	≥11.8/4.30	≥10.60/3.90
		300 g/m²	≥13.2/5.10	≥11.10/4.60
		320 g/m²	≥14.6/5.90	≥13.10/5.30
		330 g/m²	≥16.3/6.20	≥15.30/6.00
		340 g/m²	≥18.1/6.70	≥17.60/6.50
		420 g/m²	≥35.0/12.5	≥31.60/11.60
	恒速弯曲法/mN	190 g/m²	≥90/40	≥82/36
		200 g/m²	≥95/44	≥86/40
		210 g/m²	≥100/48	≥92/44
		215 g/m²	≥108/52	≥98/47
		220 g/m²	≥115/55	≥105/50
		230 g/m²	≥130/60	≥118/55
		250 g/m²	≥165/75	≥150/68
		270 g/m²	≥210/95	≥192/86
		280 g/m²	≥220/100	≥200/90
		290 g/m²	≥250/110	≥227/100
		300 g/m²	≥280/120	≥255/110
		320 g/m²	≥310/145	≥282/132
		330 g/m²	≥330/160	≥300/145
		340 g/m²	≥360/175	≥327/160
		420 g/m²	≥685/245	≥625/225

表 1　液体食品包装用纸板内在质量要求（续）

指标名称		要求	
		优等品	合格品
尘埃度/(个/m^2)	0.3 mm^2～<1.5 mm^2	≤12	
	≥1.5 mm^2	不应有	
交货水分/%		7.0±2.0	

[a] 也可根据订货合同生产其他定量的液体食品包装用纸板，挺度指标可按插入法计算。

[b] 本特生粗糙度和印刷表面粗糙度中任一指标测定合格即判为合格，仲裁指标为印刷表面粗糙度。不直接在液体食品包装用纸板上进行印刷的产品，可不考核本特生粗糙度和印刷表面粗糙度。

[c] 本色产品不考核 D65 亮度。

[d] 对于制造液体食品保鲜包装(屋顶包)的液体食品包装用纸板，不用于热灌装的产品不考核水边渗透质量；用于热灌装的产品水边渗透质量优等品限值为 1.50 kg/m^2，合格品限值为 2.50 kg/m^2。

[e] 仅经浸泡式过氧化氢杀菌的产品考核过氧化氢边渗透质量。

表 2　固体食品包装用纸板内在质量要求

指标名称		要求		
		优等品	一等品	合格品
定量[a]/(g/m^2)		180　190　200　210　220　230　240 260　280　300　330　350　360　400		
定量偏差/%		±3.0	±4.0	±5.0
横幅定量差/%		≤2.5	≤3.5	≤5.0
紧度/(g/cm^3)		≥0.50		
D65 亮度[b]/%	涂布型	76.0～93.0		
	非涂布型	76.0～85.0		
平滑度[c](正面)/s		≥10		
印刷表面粗糙度[d](正面)/μm		≤1.80	≤2.00	≤2.50
吸水性(正面/反面)/(g/m^2)		≤40.0/60.0		
耐脂度[e]		≥5		
内结合强度/(J/m^2)		≥150	≥120	≥100
耐折度(横向)/次		≥70	≥50	≥15

表 2　固体食品包装用纸板内在质量要求（续）

指标名称		要求		
		优等品	一等品	合格品
挺度(纵向/横向)/(mN·m)	180 g/m²	≥4.00/2.00	≥3.00/1.50	≥2.60/1.30
	190 g/m²	≥4.40/2.20	≥3.60/1.80	≥3.20/1.60
	200 g/m²	≥5.00/2.50	≥4.40/2.20	≥4.00/2.00
	210 g/m²	≥5.60/2.80	≥5.00/2.50	≥4.60/2.30
	220 g/m²	≥6.40/3.20	≥5.80/2.90	≥5.40/2.70
	230 g/m²	≥7.20/3.60	≥6.40/3.20	≥6.00/3.00
	240 g/m²	≥8.00/4.00	≥7.20/3.60	≥6.80/3.40
	260 g/m²	≥11.00/5.50	≥10.00/5.00	≥9.00/4.50
	280 g/m²	≥14.00/7.00	≥12.00/6.00	≥11.00/5.00
	300 g/m²	≥16.00/8.00	≥14.00/7.00	≥13.00/6.50
	330 g/m²	≥23.0/11.5	≥21.0/10.5	≥19.0/9.50
	350 g/m²	≥25.0/12.5	≥23.0/11.5	≥21.0/10.5
	360 g/m²	≥27.8/13.9	≥25.8/12.9	≥23.8/11.9
	400 g/m²	≥32.0/16.0	≥30.0/15.0	≥28.0/14.0
尘埃度/(个/m²)	0.2 mm²～1.0 mm²	≤12	≤20	≤40
	>1.0 mm²～2.0 mm²	不应有	≤2	≤4
	>2.0 mm²	不应有	不应有	不应有
交货水分/%		7.0±2.0		

[a] 也可根据订货合同生产其他定量的固体食品包装用纸板，挺度指标可按插入法计算。

[b] 本色产品不考核 D65 亮度。

[c] 仅非涂布型产品考核平滑度。

[d] 仅涂布型产品考核印刷表面粗糙度，且用于柔版印刷的产品不考核印刷表面粗糙度。

[e] 仅具有防油性能的产品考核耐脂度。

5.2　尺寸、尺寸偏差和偏斜度

食品包装用纸板为平板纸或卷筒纸，尺寸应符合 GB/T 147 或订货合同的规定，其尺寸偏差应不超过 $^{+3}_{-1}$ mm，平板纸偏斜度应不超过 3 mm。

5.3　接头数和色差

5.3.1　每卷纸的接头数不应多于 2 个，接头要牢固、平整，不应粘连上下层，且接头处应有明显标识。

5.3.2　同批纸色差 ΔE^* 不应超过 1.5。

5.4　外观质量

5.4.1　食品包装用纸板纸面应平整，不应有异物。切边应整齐洁净，不应有明显翘曲、条痕、褶子、破损、斑点、硬质块、毛边、裂口等外观缺陷。

5.4.2 食品包装用纸板纸面应均匀，不应有掉粉、脱皮及在不受外力作用下的分层现象。

5.5 印刷质量

5.5.1 图像、文字、线条基本清晰完整，小于 6 号(7.5P)的文字不影响认读。

5.5.2 印刷表面无明显条杠、脏污、重影、水波纹、划伤、糊版和拉丝等印刷质量问题。

5.5.3 模切切口基本光滑，无污渍、毛边、黏连、破裂等现象。

5.5.4 柔性版印刷、平版印刷、凸版印刷和凹版印刷的套印误差、裁切/模切尺寸偏差及实地印刷同批同色色差、墨层耐磨性应分别符合 GB/T 17497.1、GB/T 7705、GB/T 7706 和 QB/T 3007 等要求。

注：仅印刷的食品包装用纸板考核印刷质量。

6 试验方法

6.1 试样的采取和处理

除另有说明，试样的采取按 GB/T 450 进行，试样的处理和试验的标准大气按 GB/T 10739 进行。

6.2 定量、定量偏差、横幅定量差

按 GB/T 451.2 进行测定。

6.3 紧度、横幅厚度差

按 GB/T 451.3 进行测定。

6.4 本特生粗糙度

按 GB/T 22363—2008 中本特生法进行测定。

6.5 D65 亮度

按 GB/T 7974 进行测定。

6.6 印刷表面粗糙度

按 GB/T 22363—2008 中印刷表面法进行测定，采用软垫，压力为 1 MPa。

6.7 边渗透质量

按 GB/T 31905 进行测定，试验溶液及试验条件见表 3。

表 3 边渗透质量试验溶液及试验条件

试验溶液	溶液温度	试验时间
水	70 ℃±2 ℃	10 min±10 s
1%乳酸溶液(质量分数)	23 ℃±1 ℃	60 min±2 min
30%过氧化氢溶液(质量分数)	70 ℃±2 ℃	10 min±10 s

6.8 内结合强度

按 GB/T 26203—2023 中方法一进行测定。

6.9 耐折度

按 GB/T 457—2008 中 MIT 法测定，初始张力为 9.8 N。

6.10 挺度

按 GB/T 22364—2018 中泰伯式挺度仪法或恒速弯曲法进行测定。采用恒速弯曲法测试时，弯曲角度为 15.0°，弯曲长度为 50 mm。仲裁时采用泰伯式挺度仪法。

6.11 尘埃度

按 GB/T 1541 进行测定。本色产品的纤维性杂质不作为尘埃计数。

6.12 交货水分

按 GB/T 462 进行测定。

6.13 平滑度

按 GB/T 456 进行测定。

6.14 吸水性

按 GB/T 1540 进行测定，吸水时间为 60 s。

6.15 耐脂度

按 GB/T 22805.2 进行测定。

6.16 尺寸、尺寸偏差和偏斜度

按 GB/T 451.1 进行测定。

6.17 色差

按 GB/T 7975 进行测定。

6.18 接头数和外观质量

采用目测检验。

6.19 印刷质量

6.19.1 检验条件

6.19.1.1 温度为 23 ℃±5 ℃，相对湿度为 60^{+15}_{-10} %。

6.19.1.2 在 6.19.1.1 条件下进行试样预处理，并在无紫外线光照射环境中放置时间不少于 8 h。

6.19.1.3 观样条件符合 CY/T 3—1999 中 4.2、4.3、5.1、5.4 和 5.5 的规定。

6.19.2 印面外观

将试样放在 6.19.1.3 光源下，进行印面外观目测检验。

6.19.3 套印误差、裁切/模切尺寸偏差及实地印刷同批同色色差、墨层耐磨性

柔性版印刷、平版印刷、凸版印刷和凹版印刷的套印误差、裁切/模切尺寸偏差及实地印刷同批同色色差、墨层耐磨性分别按 GB/T 17497.1、GB/T 7705、GB/T 7706 和 QB/T 3007 等标准进行测定。

7 检验规则

7.1 检验分类

7.1.1 出厂检验

产品出厂前应按本文件的要求逐批进行检验，符合要求方可出厂。

7.1.2 型式检验

相同原料、相同工艺的同类产品每年应进行不少于一次型式检验，有下列情况之一，也应进行型式检验：

a） 产品转产时；
b） 产品改变生产工艺或原料时；
c） 停产三个月以上再恢复生产时；
d） 出厂检验与上次型式检验结果有较大差异时。

7.2 检验项目

出厂检验项目为常规检验项目，型式检验项目为除尺寸及尺寸偏差和接头数外的全部技术指标项目，液体食品包装用纸板具体检验项目见表4，固体食品包装用纸板具体检验项目见表5。

表4 液体食品包装用纸板检验项目

序号	检验项目	出厂检验	型式检验	要求章条号	检验方法章条号
1	定量、定量偏差、横幅定量差	●	●	5.1	6.2
2	紧度	●	●	5.1	6.3
3	横幅厚度差	●	●	5.1	6.3
4	本特生粗糙度	●	●	5.1	6.4
5	D65亮度	●	●	5.1	6.5
6	印刷表面粗糙度	●	●	5.1	6.6
7	边渗透质量	●	●	5.1	6.7
8	内结合强度	●	●	5.1	6.8
9	耐折度	●	●	5.1	6.9
10	挺度	●	●	5.1	6.10
11	尘埃度	●	●	5.1	6.11
12	交货水分	●	●	5.1	6.12
13	尺寸及尺寸偏差	●	—	5.2	6.16
14	偏斜度	●	●	5.2	6.16
15	接头数	●	—	5.3	6.18
16	色差	●	●	5.3	6.17
17	外观质量	●	●	5.4	6.18
18	印刷质量	●	●	5.5	6.19
注：“●”表示包含该检验项目，“—”表示不包含该检验项目。					

表 5　固体食品包装用纸板检验项目

序号	检验项目	出厂检验	型式检验	要求章条号	检验方法章条号
1	定量、定量偏差、横幅定量差	●	●	5.1	6.2
2	紧度	●	●	5.1	6.3
3	D65 亮度	●	●	5.1	6.5
4	印刷表面粗糙度	●	●	5.1	6.6
5	内结合强度	●	●	5.1	6.8
6	耐折度	●	●	5.1	6.9
7	挺度	●	●	5.1	6.10
8	尘埃度	●	●	5.1	6.11
9	交货水分	●	●	5.1	6.12
10	平滑度	●	●	5.1	6.13
11	吸水性	●	●	5.1	6.14
12	耐脂度	●	●	5.1	6.15
13	尺寸及尺寸偏差	●	—	5.2	6.16
14	偏斜度	●	●	5.2	6.16
15	接头数	●	—	5.3	6.18
16	色差	●	●	5.3	6.17
17	外观质量	●	●	5.4	6.18
18	印刷质量	●	●	5.5	6.19
注：“●”表示包含该检验项目，“—”表示不包含该检验项目。					

7.3　组批规则和抽样方案

7.3.1　组批规则

以同一规格相同原料、相同工艺连续生产的食品包装用纸板一次交货数量为一批，每批应不超过 500 t。

7.3.2　抽样方案

产品交收检验抽样按 GB/T 2828.1 规定进行，样本单位为卷(件)。接收质量限(AQL)：边渗透质量、挺度、耐脂度为 4.0；定量、定量偏差、横幅定量差、紧度、横幅厚度差、本特生粗糙度、D65 亮度、印刷表面粗糙度、内结合强度、耐折度、尘埃度、交货水分、平滑度、吸水性、尺寸及尺寸偏差、偏斜度、接头数、色差、外观质量、印刷质量为 6.5。采用正常检查二次抽样方案，检验水平为特殊检验水平 S-3，其抽样方案见表 6。

表 6　抽样方案

批量/(卷或件)	正常检验二次抽样方案　特殊检验水平 S-3				
	样本量	AQL=4.0		AQL=6.5	
		Ac	Re	Ac	Re
2～50	3	0	1	—	—
	2	—	—	0	1
51～150	3	0	1	—	—
	5	—	—	0	2
	5(10)	—	—	1	2
151～500	8	0	2	—	—
	8(16)	1	2	—	—
	5	—	—	0	2
	5(10)	—	—	1	2
501～3 200	8	0	2	0	3
	8(16)	1	2	3	4

注 1：Ac——接收数，Re——拒收数。

注 2："—"表示对于该 Ac 和 Re，不使用对应样本量。

7.4　质量判定

产品内在质量、尺寸及尺寸偏差、偏斜度、接头数、色差和外观质量第一次检验的样品数量应等于该方案给出的第一样本量。如果第一样本量中发现的不合格品数小于或等于表 6 中的第一接收数，则判该批符合本文件要求；如果第一样本中发现的不合格品数大于或等于表 6 中的第一拒收数，则判该批不符合本文件要求。如果第一样本中发现的不合格品数介于表 6 中第一接收数与第一拒收数之间，应检验由方案给出样本量的第二样本并累计在第一样本和第二样本中发现的不合格品数。如果不合格品累计数小于或等于表 6 中的第二接收数，则判该批符合本文件要求；如果不合格品累计数大于或等于表 6 中的第二拒收数，则判该批不符合本文件要求。

8　标志、包装、运输、贮存

8.1　食品包装用纸板在每卷纸板贴上合格证，其内容包括产品名称、厂名、厂址、定量、产品类型、等级、规格、净重、生产日期、保质期、本文件编号和用途。

8.2　食品包装用纸板按 GB/T 10342 规定进行包装，与产品直接接触的包装材料应采用符合食品包装用的防潮纸或塑料膜等防潮材料。

8.3　食品包装用纸板运输时，应使用有篷且洁净的运输工具，避免挤压、碰撞，避免受到异味的污染。

搬运过程中应注意轻拿轻放，不应抛扔。

8.4　食品包装用纸板应妥善保管，贮存于干燥、无异味的环境中，严防受潮，不应与具有挥发性的化学制剂、油或其他具有异味的物品接触或共同贮存。

参 考 文 献

[1] GB/T 28119—2011 食品包装用纸、纸板及纸制品 术语