

ICS 79.020
Y87

LY

中华人民共和国林业行业标准

LY/T 3198—2020

无胶竹砧板

Binderless bamboo chopping board

2020-03-30 发布

2020-10-01 实施

国家林业和草原局 发布

前 言

本标准按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本标准由全国竹藤标准化技术委员会（SAC/TC263）提出并归口。

本标准起草单位：湖南省林业科学院、国家林业和草原局北京林业机械研究所、湖南省产商品质量监督检验研究院、湖南省林产品质量检验检测中心、湘潭市仙女竹业有限公司、浙江九川竹木股份有限公司、益阳海利宏竹业有限公司、湖南跃宇竹业有限公司、湖南风河竹木科技股份有限公司。

本标准主要起草人：孙晓东、周建波、彭亮、肖飞、王新宇、喻宁华、龚玉子、王晓波、周松珍、阳建军、刘伟利、何述光、彭凌云、张彬、康地、周一帆。

无胶竹砧板

1 范围

本标准规定了无胶竹砧板的术语和定义、分类、要求、检验方法、检验规则、标识、包装、运输和贮存。

本标准适用于以竹材为原材料制成的无胶竹砧板。不适用于整竹展平、表面无胶的竹砧板。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是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（ISO780:1997,MOD）

GB/T 2828.1-2012 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 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 17657-2013 人造板及饰面人造板理化性能试验方法

GB 31604.24 食品安全国家标准 食品接触材料及制品 镉迁移量的测定

GB 31604.32 食品安全国家标准 食品接触材料及制品 木质材料中二氧化硫的测定

GB 31604.34 食品安全国家标准 食品接触材料及制品 铅的测定和迁移量的测定

GB 31604.38 食品安全国家标准 食品接触材料及制品 砷的测定和迁移量的测定

LY/T 1660 竹材人造板术语

3 术语和定义

LY/T 1660 界定的及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

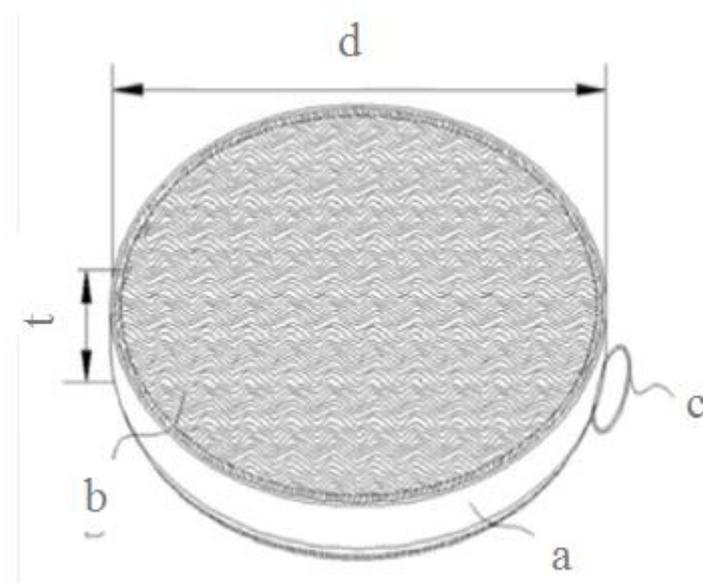
无胶竹砧板 binderless bamboo chopping board

以竹材为原材料加工制作，不使用胶粘剂，由紧固件紧固而成，食品接触用竹砧板。

3.2

箍紧型无胶竹砧板 binderless bamboo chopping board with hoop

以竹篾、竹片等为构成单元加工制作，不使用胶粘剂，以钢箍等紧固件，制成的食品接触用竹砧板（一般为圆形，图1所示）。



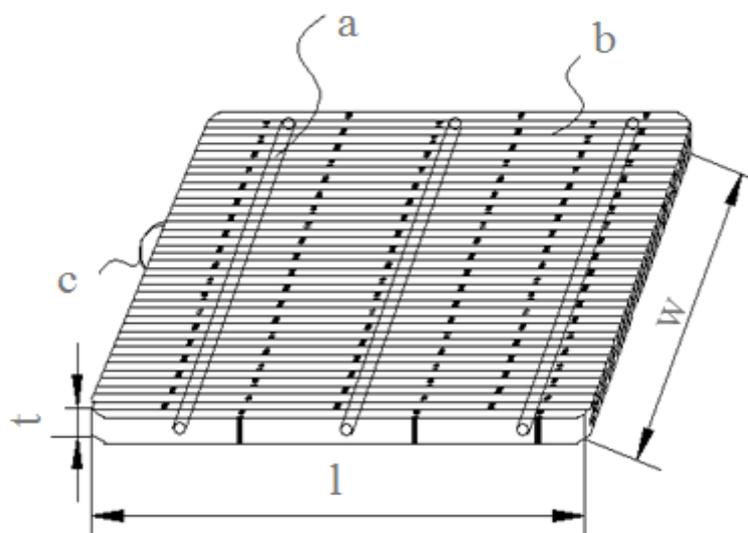
其中：a——紧固件，b——竹篾、竹片等，c——提手
d——直径，t——厚度

图1 箍紧型无胶竹砧板

3.3

夹紧型无胶竹砧板 binderless bamboo chopping board with holder

以精制竹条为构成单元加工制作，不使用胶粘剂，以螺杆、螺钉或铆钉等紧固件，制成的食品接触用竹砧板（一般为矩形，图2所示）。



其中：a——紧固件，b——精制竹条，c——提手
l——长度，w——宽度，t——厚度

图2 夹紧型无胶竹砧板

3.4

紧固件 fastener

用于锁紧无胶竹砧板的钢箍、螺杆、螺钉或铆钉等部件。

3.5

翘曲度 warping degree

无胶竹砧板表面在空间中的弯曲程度，数值上表示为弯曲高度方向上距离最远的两点间的距离。

3.6

漏刨 skips

表面未能刨光的局部。

3.7

污斑 stain

受微生物、金属或化学物等影响，造成的无胶竹砧板表面局部变色或斑痕。

3.8

尖刺 prickle

表面、紧固件或提手等金属件可能造成刺伤、划伤的凸起。

3.9

锐边 acute side

边角或金属附件可能造成划伤人体的部位。

3.10

离缝 gap

在干态下，无胶竹砧板相邻竹箴、竹片或精制竹条间可能出现的缝隙。

3.11

使用面 working surface

被指定与食品接触的无胶竹砧板表面。

3.12

非使用面 non-working surface

未被指定与食品接触的无胶竹砧板表面。

4 分类

4.1 按使用面分：

- a) 单面使用型无胶竹砧板；
- b) 双面使用型无胶竹砧板。

4.2 按紧固形式分：

- a) 箍紧型无胶竹砧板；
- b) 夹紧型无胶竹砧板。

4.3 按是否炭化分：

- a) 炭化无胶竹砧板；
- b) 本色无胶竹砧板。
- c) 组合型无胶竹砧板。

5 要求**5.1 原材料要求**

5.1.1 竹材一般采用4年~6年生原竹。

5.1.2 生产无胶竹砧板如使用添加剂应符合国家标准 GB9685 的要求。

5.2 产品等级

产品按外观质量要求分为优等品、合格品两个等级。

5.3 感官要求**5.3.1 气味**

气味要求无霉味及其它明显异味。

5.3.2 外观质量要求

应符合表1规定。

表1 外观质量要求

项 目		优等品	合格品
漏刨	使用面	不允许	不允许
	非使用面	不允许	不明显
裂纹	使用面	不允许	不允许
	非使用面	不允许	不明显

表 1 (续)

项 目		优等品	合格品
孔隙	使用面	不允许	不允许
	非使用面	不允许	不明显
拼接离缝	使用面	不允许	不允许
	非使用面	不允许	不明显
波纹	使用面	不允许	不明显
	非使用面	不允许	不明显
腐朽		不允许	不允许
虫孔		不允许	不允许
污斑		不允许	不允许
霉变		不允许	不允许
尖刺、锐边		不允许	不允许
(金属等)附件		无锈蚀, 不应存可能伤及人体的缺陷	
注: 不明显——正常视力在自然光下, 距无胶竹砧板表面 400mm, 肉眼观察不易辨别。			

5.4 规格尺寸及偏差、形状误差

5.4.1 规格尺寸及偏差

应符合表2规定。

表 2 规格尺寸及偏差

单位为毫米

项 目		规格尺寸范围	允许偏差
矩形	长度 (l)	≥ 600	± 6.0
		400~600	± 5.0
		< 400	± 4.0
	宽度 (w)	≥ 300	± 3.0
		< 300	± 2.0
厚度 (t)	15~22	± 1.0	
圆形	直径 (d)	≥ 400	± 4.0
		< 400	± 3.0
	厚度 (t)	30~60	± 2.0
注: 经供需双方协议可生产其他规格产品。			

5.4.2 形状误差

应符合表3的规定。

表 3 形状误差

项 目	要求
翘曲度 (f) /%	≤ 0.50

5.5 物理力学性能

应符合表4规定。

表 4 物理力学性能

项 目		指标值			
		箍紧型无胶竹砧板		夹紧型无胶竹砧板	
含水率/%		8.0~15.0			
拼接质量	湿态 ^a	紧固件	不断裂	紧固件	不断裂、不滑扣
		翘曲度	$\leq 1.50\%$	裂纹	不允许
	干态 ^b	紧固件	不松动	紧固件	不松动
		离缝	允许 5 条宽度 $\leq 0.3\text{mm}$	离缝	允许 5 条宽度 $\leq 0.3\text{mm}$
		孔隙	≤ 3 个	/	/
使用面抗冲击性能		压痕直径 $\leq 12\text{mm}$ ，无裂纹		压痕直径 $\leq 10\text{mm}$ ，无裂纹	
提手牢固性		无松动、无脱落		无松动、无脱落	
^a : 湿态为 $20\pm 2^\circ\text{C}$ 下，浸水 $24\pm 0.2\text{h}$ ，砧板立置 $0.5\pm 0.1\text{h}$ 。 ^b : 干态为恒温干燥箱中 $60\pm 2^\circ\text{C}$ 条件下干燥 $3\pm 0.2\text{h}$ 。					

5.6 有害化学物质限量

有害化学物质限量应符合表5规定。

表 5 有害化学物质限量

项 目	限量值
二氧化硫迁移量/ (mg/kg)	≤ 10
氧化剂残留量/ (mg/kg)	≤ 40

表5 (续)

项 目		限量值
砷 (As) 迁移量 / (mg/kg)		≤0.04
重金属迁移量	铅 (Pb) / (mg/kg)	≤0.05
	镉 (Cd) / (mg/kg)	≤0.02
注：未经涂饰（油漆）处理的竹砧板，重金属迁移量可不检测。		

6 检验方法

6.1 感官检验

6.1.1 气味

在距无胶竹砧板表面50mm处，经鼻嗅，按要求对所取样本进行检验。

6.1.2 外观质量要求

按要求对所取样本，进行目测检验。采用目测时，应在自然光或光照度300lx~600lx范围内的近似自然光（例如40W日光灯）下，视距为400mm~500mm。

6.2 规格尺寸及偏差、形状误差检验

6.2.1 计量量具

使用计量量具及规格如下：

- 游标卡尺，分度值为 1.0mm，精度为 0.02mm。
- 塞尺，精度等级 1 级。
- 钢卷尺，3m 长，分度值为 1.0mm，精度为 1.0mm。
- 钢直尺，分度值为 0.5mm，精度为 0.5mm。

6.2.2 长度、宽度、厚度、直径

6.2.2.1 长度 (l) 和宽度 (w)

距竹砧板边缘20mm内，任选3个测量点，用钢卷尺或钢直尺测量，取所有测量值的最小值作为测试结果，精确到1.0mm。

6.2.2.2 厚度 (t)

在矩形竹砧板四个角和每条边的中部；在圆形竹砧板圆周上，共选8个点，用游标卡尺测量，取所有测量值的最小值作为测试结果，精确到0.1mm。

6.2.2.3 直径 (d)

在圆形竹砧板竹质部位上共选3个点，分别过圆心，用钢卷尺或钢直尺测量，取所有测量值的最小值作为测试结果，精确到1.0mm。

6.2.2.4 翘曲度 (f)

将竹砧板放置在水平台面上，把钢直尺侧面连接（紧靠）竹砧板任一使用面的任一对角线(直径)，用塞尺量取最大弦高(精确到0.01mm)，最大弦高与对角线长度(直径)之比即为翘曲度，取所有试样测量值的最大值作为测试结果，以百分比表示，精确到0.01%。

6.3 物理力学性能与有害化学物质限量检验

6.3.1 制样

6.3.1.1 从距样品边缘至少 20mm 处的部位制取。

6.3.1.2 取样可根据产品形状、结构，分析后确定取样方法，并在检验报告中注明。

6.3.1.3 试样规格、数量、制取要求。

应符合表 6 规定。

表 6 试样规格、数量、制取要求

检测项目	规格	数量	要求
含水率	(100±5.0) g	3 块	同一块砧板上取不同的三个部位制取，取样后立即用塑料袋密封。
拼接质量	整板	6 块	—
使用面抗冲击性能	整板	3 块	—
提手牢固性	整板	3 块	—
二氧化硫迁移量	按照GB 31604.32的规定制取。		
氧化剂残留量	在同一块试件上制取。随机抽取试样500克，将试样制成碎末，取300g，立即用塑料袋密封，待检。		
砷 (As) 迁移量	按照 GB 31604.38 的规定制取。		
重金属迁移量	铅(Pb)	按照GB 31604.34的规定制取。	
	镉(Cd)	按照GB 31604.24的规定制取。	

6.3.2 含水率

按GB/T 17657-2013中4.3的规定进行。含水率为三块被测试样含水率的算术平均值。

6.3.3 拼接质量

6.3.3.1 箍紧型无胶竹砧板

按湿态和干态分别进行检测：

- a) 湿态：取三块试样，将整块竹砧板完全浸入水（液面高于板面 2mm 以上），按表 4 中要求操作后，检查紧固件是否断裂，测量翘曲度。

- b) 干态：取三块试样，按表 4 中要求操作后，检查紧固件是否松动；用塞尺测量离缝，并记录；目测孔隙，并计数。

6.3.3.2 夹紧型无胶竹砧板

按湿态和干态分别进行检测：

- a) 湿态：取三块试样，将整块竹砧板完全浸入水（液面高于板面 2mm 以上），按表 4 要求操作后，检查紧固件是否断裂、滑扣；目测板面或螺纹孔附近是否有裂纹。
- b) 干态：取三块试样，按表 4 要求操作后，检查紧固件是否松动；用塞尺测量离缝，并记录。

6.3.4 提手牢固性

6.3.4.1 采用法码垂吊法检测，重复三次。

6.3.4.2 方法

将无胶砧板竖直固定在固定架上，提手部位垂直向下，距离地面 1m 左右，选用法码按无胶竹砧板净重的 5 倍重量确定法码重量，在提手部位用细绳垂吊法码，静载 5min。

6.3.5 使用面抗冲击性能

6.3.5.1 采用落球冲击法检测，重复三次。

6.3.5.2 方法

将无胶竹砧板试件水平放置于下衬厚度为 (2.5 ± 0.2) mm，面密度为 75 g/m^2 的泡沫聚乙烯上，采用直径为 (42.8 ± 0.2) mm、重量为 (324 ± 5.0) g 的抛光钢球，在距试件表面 500mm 处，让钢球自由垂直落于试件表面。落球冲击点取板面上不同的四个点，各点间距及距边缘距离应大于 50mm，测量取值方法按照 GB/T 17657-2013 中 4.51 的规定进行。

6.3.6 二氧化硫迁移量

按 GB 31604.32 的规定进行。

6.3.7 氧化剂残留量

6.3.8 原理

在酸性条件下，氧化剂残留物与碘化钾生成碘，用硫代硫酸钠标准溶液滴定生成的碘，以淀粉作为指示剂，溶液颜色由蓝色褪成无色为滴定终点，记录滴定消耗的硫代硫酸钠标准溶液的体积，通过公式计算出氧化剂残留量。

6.3.8.1 试剂

使用的试剂如下：

- a) 硫酸溶液（1+3）：取 1 体积浓硫酸缓慢注入 3 体积水中。
- b) 硫化钾溶液：50g/L，使用时配制。
- c) 0.02mol/L 硫代硫酸钠标准溶液：按 GB/T 601 配制与标定 0.1mol/L 硫代硫酸钠标准溶液，临用前。
- d) 5g/L 淀粉溶液：称取 0.5g 淀粉，加 5mL 水使其成糊状，在搅拌下将糊状物加到 50mL 沸腾的水中，煮沸 1min~2min，冷却，稀释至 100mL。使用期为两周。
- e) 醋酸溶液（1+1）：取 1 体积冰乙酸与 1 体积水混合。

6.3.8.2 方法

以20g试样作为一组，做两组平行试验。向500mL具塞碘量瓶中，依次加入25mL碘化钾溶液、5mL硫酸溶液、0.5mL淀粉溶液、5mL醋酸溶液、200mL的蒸馏水，然后将每组样品放入碘量瓶中，旋紧瓶塞，震荡0.5h。用0.02mol/L的硫代硫酸钠标准溶液滴定碘量瓶内溶液。溶液颜色由蓝色褪成无色，且30s不变色作为滴定终点。记录消耗的硫代硫酸钠标准溶液体积。

同时进行空白试验，操作同上。记录消耗的硫代硫酸钠标准溶液体积。

6.3.8.3 结果

氧化剂残留量按式（1）计算。

$$X = \frac{c \times (V_1 - V_0) \times 17}{m} \times 1000 \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中：

X——试样的氧化剂残留量，单位为毫克每千克（mg/kg）；

C——硫代硫酸钠标准溶液的摩尔浓度，单位为摩尔每升（mol/L）；

V_1 ——测定试样时消耗的硫代硫酸钠标准溶液的体积，单位为毫升（mL）；

V_0 ——空白试验消耗的硫代硫酸钠标准溶液的体积，单位为毫升（mL）；

17——与1mmol硫代硫酸钠相关的过氧化氢的质量，单位为毫克（mg）；

m ——试样质量，单位为克（g）

6.3.9 砷（As）迁移量

砷（As）迁移量的测定按GB 31604.38的规定进行。

6.3.10 重金属迁移量

铅（Pb）迁移量的测定按GB 31604.34的规定进行。镉（Cd）迁移量的测定按GB 31604.24的规定进行。

7 检验规则

7.1 检验分类

产品检验分出厂检验和型式检验。

7.2 出厂检验

每批产品应进行出厂检验，出厂检验应在型式检验合格的前提下进行。出厂检验包括以下项目：

- a) 感官检验；
- b) 规格尺寸及偏差、形状误差检验；
- c) 物理力学性能检验项目中含水率、使用面抗冲击性能、提手牢固性。

7.3 型式检验

7.3.1 型式检验为技术要求中的全部条款。

7.3.2 正常生产满一年。有下列情况之一时，应进行型式检验。

- a) 新产品或产品转厂生产的试制定型鉴定；
- b) 正式生产时，如结构、原材料、工艺有较大改变时；
- c) 产品停产半年以上，恢复生产时；
- d) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时；
- e) 国家市场监督管理总局提出型式检验要求时。

7.4 组批原则

原料品种、生产条件、规格、类型相同的产品为一检验批。

7.5 抽样方案

7.5.1 感官要求检验抽样方案

7.5.1.1 生产厂为保证其成品符合标准规定，通过逐块检验无胶竹砧板的外观质量要求确定其等级。

7.5.1.2 对成批拨交的无胶竹砧板进行感官要求检验时，采用 GB/T 2828.1-2012 中的正常检验二次抽样方案，其检查水平为 II，接收质量限(AQL)为 6.5，应符合表 7 规定。

表 7 感官要求检验抽样方案

单位为块

批量范围	样本	样本大小	累计样本大小	接收数(Ac)	拒收数(Re)
≤150	第一	13	13	1	3
	第二	13	26	4	5
151~280	第一	20	20	2	5
	第二	20	40	6	7
281~500	第一	32	32	3	6
	第二	32	64	9	10
501~1200	第一	50	50	5	9
	第二	50	100	12	13
1201~3200	第一	80	80	7	11
	第二	80	160	18	19
≥3201	第一	125	125	11	16
	第二	125	250	26	27

7.5.2 规格尺寸及偏差检验抽样

规格尺寸及偏差检验时，采用 GB/T 2828.1-2012 中的正常检验二次抽样方案，其检查水平为 I，接收质量限(AQL)为 10，应符合表 8 规定。

表 8 规格尺寸及公差检验抽样方案

单位为块

批量范围	样本	样本大小	累计样本大小	接收数(Ac)	拒收数(Re)
≤150	第一	5	5	0	3
	第二	5	10	3	4
151~280	第一	8	8	1	3
	第二	8	16	4	5
281~500	第一	13	13	2	5
	第二	13	26	6	7
501~1200	第一	20	20	3	6
	第二	20	40	9	10
1201~3200	第一	32	32	5	9
	第二	32	64	12	13
≥3201	第一	50	50	7	11
	第二	50	100	18	19

7.5.3 物理力学性能、有害化学物质限量检验抽样

在提交检查批中随机抽取样本，抽样方案见表9，第一次抽样检测不合格的项目，允许在同一批次产品中加倍抽样复检，复检分两组进行。

表 9 物理力学性能、有害化学物质限量检验抽样方案

单位为块

批量范围	初检抽样数	复检抽样数
≤1000	16	32
>1000	32	64

7.6 结果判定

7.6.1 感官要求、规格尺寸及偏差项目均符合相应类别和等级的技术要求，判定该批产品合格，不合格时加倍抽样进行复检，仍不合格，则判该批产品为不合格产品；

7.6.2 物理力学性能项目均符合相应的技术要求，判定该批产品合格，不合格时加倍抽样进行复检，仍不合格，则判该批产品为不合格产品；

7.6.3 有害化学物质限量任一项以上（含一项）不合格判定该批产品为不合格产品。

8 标识、包装、运输和贮存

8.1 标识

8.1.1 标志

包装储运图示按GB/T 191的规定执行。

8.1.2 标签

包装上应标明厂名、厂址、产品名称、规格、数量、等级、出厂日期、执行标准、主要材质成分、使用面等标志，并放置使用说明书、检验合格证，可根据供需合同规定加盖其它产品标志。

8.2 包装

8.2.1 包装应符合牢固、整洁、防潮、美观的要求。

8.2.2 包装材料应干燥、清洁、无异味，不影响产品质量。

8.3 运输和贮存

在运输和贮存中，要防潮、防火、防包装破损、防污染，与有毒有害和有异味的物品隔离。
