

团 体 标 准

T/CBIAS 2102—2024

钻孔式竹制饮用吸管

Drilled bamboo drinking straw

2024-07-07 发布

2024-07-07 实施

中国竹产业协会
中国标准出版社

发 布
出 版



版权保护文件

版权所有归属于该标准的发布机构。除非有其他规定,否则未经许可,此发行物及其章节不得以其他形式或任何手段进行复制、再版或使用,包括电子版、影印件,或发布在互联网及内部网络等。使用许可请与发布机构获取。

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。

本文件由中国竹产业协会提出。

本文件由中国竹产业协会标准化技术委员会(CBIAS)归口。

本文件起草单位：安徽鸿叶集团生态竹纤维科技有限公司、国际竹藤中心、安徽鸿叶集团有限公司、中国林业科学研究院木材工业研究所、安徽医科大学、安徽省池州市林业局、安徽省池州市贵池区林业局、池州平舍智能科技有限公司、安徽池州高新技术产业开发区管理委员会、安徽省金寨县林业局。

本文件主要起草人：方长华、殷明亮、吴闻岳、栾玉、徐金梅、杨雨婷、黄安民、胡维华、方习海、陈绍宏、杨德震、张远海、石天玉、宋轶斐、刘焕荣、王汉坤、马欣欣、孙丰波、张秀标、苗虎。

钻孔式竹制饮用吸管

1 范围

本文件规定了钻孔式竹制饮用吸管的术语和定义、产品类型、技术要求、检验方法、检验规则、包装、标识、运输和贮存。

本文件适用于以竹材原材料,在竹片制备的圆竹棒上进行钻孔制得的钻孔式竹制饮用吸管。

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 1927.4—2021 无疵小试样木材物理力学性质试验方法 第4部分:含水率测定

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

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

饮用吸管 drinking straw

用于饮用饮料和流体食物的中空管。

3.2

钻孔式竹制饮用吸管 drilled bamboo drinking straw

以竹材为原材料,经开片、圆竹棒制备、打孔等工艺加工而成的饮用吸管。

3.3

尖头饮用吸管 pointed drinking straw

有一端面加工成为斜面的饮用吸管。

3.4

平头饮用吸管 flat-end drinking straw

两头端面皆垂直于吸管长度方向的饮用吸管。

3.5

毛刺 splinter

竹饮用吸管成品上可能造成刺伤或划伤的竹丝、竹束或尖锐凸起

3.6

霉变 mildew

因霉变菌滋生而引起的材质和材色变化的现象。

3.7

开裂 crack

贯穿吸管壁的裂口。

3.8

裂纹 fissure

未贯穿吸管壁的裂口。

3.9

污斑 stain

局部变色或污迹。

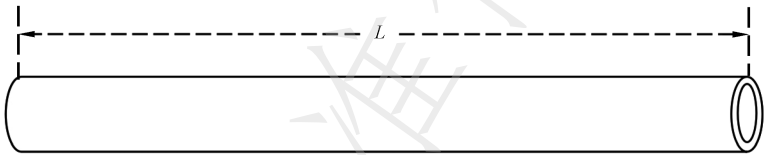
3.10

竹屑 bamboo dust

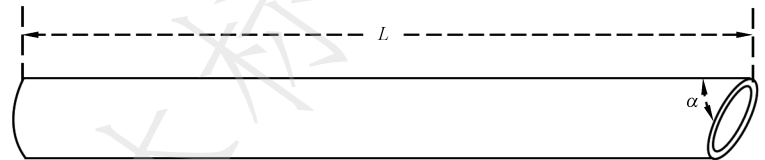
竹饮用吸管制造过程中残留在竹吸管上的竹粉或竹絮。

4 产品类型

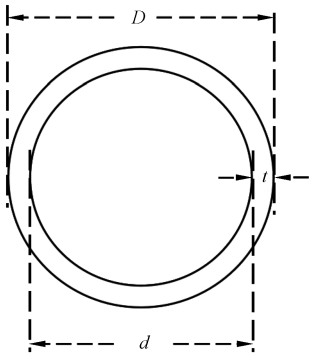
按形状可分为平头竹饮用吸管[图 1a)]和尖头竹饮用吸管[图 1b)]。



a) 平头竹饮用吸管整体外观侧面示意图



b) 尖头竹饮用吸管整体外观侧面示意图



c) 竹饮用吸管端头横截面示意图

标引序号说明：

L —— 吸管长度；

D —— 吸管外围直径；

d —— 吸管内孔直径；

t —— 吸管壁厚度；

α —— 尖端角度。

图 1 竹饮用吸管示意图

5 要求

5.1 原材料

宜选用 3 年及以上竹龄的竹材。

5.2 外观

应符合表 1 中的规定。

表 1 外观要求

项目	要求
表面	洁净、光滑
毛刺	不准许
霉变	不准许
虫孔	不准许
开裂、裂纹	不准许
污斑	不准许
竹屑	不准许
尖头竹饮用吸管的尖侧吸管壁端头	平整面或者圆弧面,不准许为尖锐端头

5.3 规格尺寸和形状

5.3.1 长度偏差

吸管的长度偏差应在标称长度的±3 mm 以内。

5.3.2 外围直径偏差

吸管的外围直径偏差应在标称外围直径的±10%以内。

5.3.3 内孔直径偏差

吸管的内孔直径偏差应在标称内孔直径的±10%以内。

5.3.4 尖头吸管尖端角度

尖头吸管尖端角度(α ,见图 1)应 $\geq 45^\circ$ 。

注：尖头吸管尖端角度(α)仅对尖头吸管进行要求。

5.3.5 尖头吸管尖端角度偏差

尖头吸管尖端角度(α)偏差在标称角度的±5°以内。

5.3.6 弯曲度

吸管弯曲度应 $\leq 3\%$ 。

5.4 物理力学性能

5.4.1 含水率

吸管的含水率应 $\leq 10.0\%$ 。

5.4.2 垂直吸管长度方向的抗压载荷

垂直吸管长度方向的最大抗压载荷应不小于 110 N。

6 检验方法

6.1 外观

在自然光照下或光照度 300 lx~600 lx 范围内的近似自然光(例如 40 W 日光灯)环境下,采用目测和手感相结合的方法进行检验。

6.2 规格尺寸和形状

6.2.1 量具

量具如下:

- 钢直尺,分度值为 0.5 mm 或更小;
- 游标卡尺,分度值为 0.02 mm 或更小;
- 万能角度尺,分度值为 5'或更小。

6.2.2 测量方法

6.2.2.1 长度偏差

用钢直尺测量吸管的一端到另一段的长度 L [见图 1a), 图 1b)], 精确至 0.5 mm, 减去吸管标称长度。

6.2.2.2 外围直径偏差

用游标卡尺测量吸管长度方向二分之一处外围直径 D [见图 1c)], 精确至 0.02 mm, 并按公式(1)计算吸管外围直径偏差:

$$\Delta D = \frac{D - D_0}{D_0} \times 100 \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中:

- ΔD ——吸管外围直径偏差,用百分数(%)表示;
- D ——吸管实测外围直径,单位为毫米(mm);
- D_0 ——吸管标称外围直径,单位为毫米(mm)。

6.2.2.3 内孔直径偏差

用游标卡尺测量吸管一端(尖头吸管测其平口端)内孔直径 d 尺寸[见图 1c)], 精确至 0.02 mm, 并按公式(2)计算内孔直径偏差:

$$\Delta d = \frac{d - d_0}{d_0} \times 100 \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中:

Δd ——吸管内孔直径偏差,用百分数(%)表示;

d ——吸管实测内孔直径,单位为毫米(mm);

d_0 ——吸管标称内孔直径,单位为毫米(mm)。

6.2.2.4 尖头吸管尖端角度

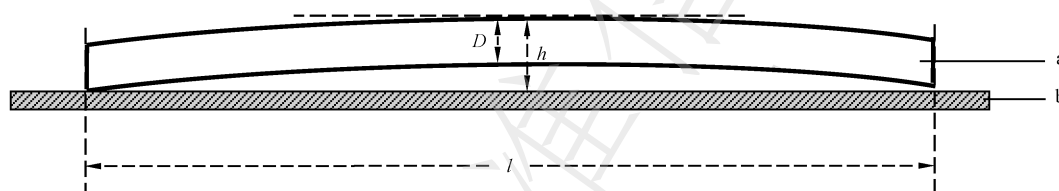
用万能角度尺测量尖头吸管尖端角度[见图 1b)]。

6.2.2.5 尖头吸管尖端角度偏差

用吸管尖端角度实测值减去标称值。

6.2.2.6 弯曲度

把吸管平放于平整台面,吸管两端靠住一平板依靠物,按图 2 所示测量最大拱高(h)、吸管外围直径(D)和吸管两端直线距离(l),并按公式(3)计算吸管弯曲度。



标引序号说明:

a ——吸管;

b ——平板依靠物;

D ——实测吸管外围直径;

h ——实测最大拱高;

l ——实测靠在平板上的吸管两端直线距离。

图 2 吸管弯曲度测量示意图

$$f = \frac{h - D}{l} \times 100 \quad \dots\dots\dots (3)$$

式中:

f ——吸管弯曲度,用百分数(%)表示;

h ——实测最大拱高(见图 2),单位为毫米(mm);

D ——实测吸管外围直径(见图 2),单位为毫米(mm);

l ——实测靠在平板上的吸管两端直线距离(见图 2),单位为毫米(mm)。

6.3 物理力学性能

6.3.1 含水率

6.3.1.1 检测器具

下列器具用于检测含水率:

a) 天平,感量为 0.01 g 或更小;

b) 烘箱,温度应能保持在 $(103 \pm 2)^\circ\text{C}$;

c) 干燥器。

6.3.1.2 取样

随机抽取样品,取样后立即用塑料袋密封待测。

6.3.1.3 测试方法

按照 GB/T 1927.4—2021 中第 7 章、第 8 章规定执行。

6.3.2 垂直吸管长度方向的抗压载荷测试方法

将吸管随机截取 40 mm 长一段,吸管两端横切面与吸管长度方向垂直,吸管水平放置在压力试验机球面活动支座的中心位置,压力试验机载荷精示值度为 $\pm 1.0\%$,以恒定速度对样品施加压力,在 1 min~1.5 min 范围内使试样破坏,记录初始最大载荷,即为垂直吸管长度方向的最大抗压载荷,精确到 1 N。

7 检验规则

7.1 检验分类

7.1.1 出厂检验

出厂检验应包括以下项目(或根据买卖双方商定的项目进行检验):

- a) 外观;
- b) 规格尺寸和形状;
- c) 含水率。

7.1.2 型式检验

型式检验项目包括本文件规定的外观、规格尺寸和形状、物理力学性能。正常生产时每年应至少进行一次型式检验。当有下列情况之一者,应进行型式检验:

- a) 新产品投产或产品转厂生产定型鉴定;
- b) 当原材料、设备或生产工艺发生较大变动时;
- 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) 质量监督机构提出型式检验要求时。

7.2 组批

产品以批为单位进行验收,以同一工艺生产的同一规格产品为一检验批。

7.3 抽样方案

7.3.1 外观检验抽样方案

采用 GB/T 2828.1—2012 中的正常检验二次抽样方案,检查水平为一般检验水平 II,接收质量限(AQL)为 4.0,样品从同一检验批中随机抽取,抽样方案见表 2。

表 2 感官检验抽样方案

批量	样本	样本量	累计样本量	接收数(Ac)	拒收数(Re)
≤ 90	第一	8	8	0	2
	第二	8	16	1	2
91~150	第一	13	13	0	3
	第二	13	26	3	4
151~280	第一	20	20	1	3
	第二	20	40	4	5
281~500	第一	32	32	2	5
	第二	32	64	6	7
501~1 200	第一	50	50	3	6
	第二	50	100	9	10
1 201~3 200	第一	80	80	5	9
	第二	80	160	12	13
3 201~10 000	第一	125	125	7	11
	第二	125	250	18	19
$\geq 10\ 001$	第一	200	200	11	16
	第二	200	400	26	27

7.3.2 规格尺寸和形状偏差检验抽样方案

采用 GB/T 2828.1—2012 中的正常检验二次抽样方案,检查水平为一般检验水平 I,接收质量限(AQL)为 6.5,样品从同一检验批中随机抽取,抽样方案见表 3。

表 3 规格尺寸和形状偏差检验抽样方案

批量	样本	样本量	累计样本量	接收数(Ac)	拒收数(Re)
≤ 150	第一	5	5	0	2
	第二	5	10	1	2
151~280	第一	8	8	0	3
	第二	8	16	3	4
281~500	第一	13	13	1	3
	第二	13	26	4	5
501~1 200	第一	20	20	2	5
	第二	20	40	6	7
1 201~3 200	第一	32	32	3	6
	第二	32	64	9	10

表 3 规格尺寸和形状偏差检验抽样方案 (续)

批量	样本	样本量	累计样本量	接收数 (Ac)	拒收数 (Re)
3 201~10 000	第一	50	50	5	9
	第二	50	100	12	13
10 001~35 000	第一	80	80	7	11
	第二	80	160	18	19
$\geq 35\ 001$	第一	125	125	11	16
	第二	125	250	26	27

7.3.3 物理力学性能检验抽样方案

采用 GB/T 2828.1—2012 中的正常检验二次抽样方案,检查水平为特殊检验水平 S4,接收质量限 (AQL) 为 4.0,样品从同一检验批中随机抽取,抽样方案见表 4。

表 4 物理力学性能检验抽样方案

批量	样本	样本量	累计样本量	接收数 (Ac)	拒收数 (Re)
≤ 500	第一	8	8	0	2
	第二	8	16	1	2
501~1 200	第一	13	13	0	3
	第二	13	26	3	4
1 201~10 000	第一	20	20	1	3
	第二	20	40	4	5
10 001~35 000	第一	32	32	2	5
	第二	32	64	6	7
35 001~500 000	第一	50	50	3	6
	第二	50	100	9	10
$\geq 500\ 001$	第一	80	80	5	9
	第二	80	160	12	13

7.4 判定

根据不同检验项目,按表 2、表 3、表 4 抽样方案对抽取的样本进行检验。有一项指标不合格,则该吸管为不合格品。如果第一样本中发现的不合格品数小于或等于第一接收数,则判定该批合格。如果样品第一样本中发现的不合格品数大于或等于第一拒收数,则判定该批不合格。如果第一样本中发现的不合格品数介于第一接收数与第一拒收数之间,应检验第二样本并累计两个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第二接收数,则判定该批合格;如果不合格品累计数大于或等于第二拒收数,则判定该批不合格。

8 包装和标识

8.1 包装

按规格分类包装。包装材料应具有抗压、防尘、防潮性能。直接与产品接触的包装材料应符合食品接触材料卫生标准要求。成品竹吸管如需单支独立包装时,包装除应保持密封外,还应保持产品在使用时包装膜或包装纸容易撕开,方便使用。单支包装竹吸管也可以根据用户的要求在包装膜或包装纸上进行图案和文字的印刷,包装印刷后的文字图案应清晰,颜色应鲜明,无套版不正和油墨脱落现象。

8.2 标识

8.2.1 标志

包装储运图示按 GB/T 191 规定执行。

8.2.2 标签

包装上应标明产品名称、材质、规格、数量、生产单位名称和地址、生产日期等内容,以及对相关法规及标准的符合性声明。

必要时,注明警示性语言。例如:尖头吸管,在包装上可注明“婴幼儿请在成人监护下使用本产品”或“请小心使用吸管尖头”等字样;如对附有装饰物的装饰吸管,在包装上应注明“婴幼儿请在成人监护下使用本产品”或“婴幼儿使用本产品时,请注意装饰物安全”等字样。

9 运输和贮存

9.1 贮存

贮存环境应清洁卫生、通风干燥,不应直接与地面和墙面接触。贮存时产品应平整堆放,注意防火、防潮、防鼠、防虫。按规格分别堆放,每堆应有相应的标记,不应与有毒有害或有异味的物品混合贮存。

9.2 运输

9.2.1 运输过程中不应与有毒有害或有异味的物品混运、混放。

9.2.2 运输工具应清洁,产品平整堆放,轻装轻卸,避免破损、污染、挤压和日晒雨淋。