

# 中国循环经济协会团体标准

## 《一次性竹质餐具通用技术规范》(草案)

### 编 制 说 明

中国循环经济协会“以竹代塑”标准化工作组  
《一次性竹质餐具通用技术规范》团体标准起草组

2024年05月

## 一、工作简况

### 1.1 任务由来

食品接触用竹制品是食品接触用品中的重要类别，是人们生活中不可或缺的日用品之一，有些已沿用数百甚至数千年，如竹碗筷类、竹蒸笼、竹水桶等。一次性竹质餐具又是食品接触用竹制品主要品类之一，是近年来基于“以竹代木”、“以竹代塑”的发展理念而开发的新型产品。因其具备方便快捷的特点，倍受餐饮业青睐，且无论从国内消耗量还是出口量上，均在食品接触用竹制品中占据了重要地位。由于我国食品接触用竹制品标准体系尚未完善，一次性竹质餐具也暂未纳入生产许可管理范畴，导致企业生产无标可依，监管部门无据可查，使得我国一次性竹质餐具产品质量参差不齐。因此，亟需对一次性竹质餐具，尤其是刀、叉及匙类产品的质量安全要求进行规定，这对我国一次竹质餐具行业的发展均具有非常重要的意义。结合一次性竹质餐具存在的问题和我国一次性竹质餐具市场发展需要，2023年8月，中南林业科技大学联合向中国循环经济协会申报了该标准制定计划项目。中国循环经济协会根据申报情况，经过认真审查，明确该标准的具体制定工作由中南林业科技大学负责。

### 1.2 协作单位

本标准制定工作由中南林业科技大学牵头，龙竹科技集团股份有限公司、湖南竹腾环保科技有限公司、浙江峰晖竹木制品有限公司、深圳市山峰智动科技有限公司、桂林一生竹科技有限责任公司、桂林理工大学等单位参与。

### 1.3 主要工作过程

#### 1.3.1 成立起草小组

2023年11月，项目牵头单位中南林业科技大学组织了部分标准起草单位召开了标准起草启动会，并成立了标准起草小组，小组成员主要由标准化工作人员、

产品质量检验人员及企业一线管理、生产人员组成。

### 1.3.2 形成标准草案

起草小组成员分工合作，一方面深入全国食品接触用竹制品生产企业、市场及质检机构进行调研，收集了生产企业近年来的实际生产销售、企业生产质量控制、产品历年检测合格率、消费者投诉和风险关注点等多个方面情况和问题，并了解了该类产品的生产工艺、用料、设计构造、销售状况及售后服务等情况。另一方面广泛查阅、收集了国内外相关领域的最新标准、技术法规等资料，并结合我省近年承检的国家和省级食品接触用竹制品的监督检查结果，确定了本标准的质量安全指标的限量值，最终于2023年12月形成了该标准草案。

### 1.3.3 形成标准征求意见稿

2024年12月到2024年1月期间，中南林业科技大学委托湖南省产商品质量检验研究院按标准草案所规定的限量要求对市场上通用的一次性竹质餐具（刀、叉、匙、筷）产品进行限量指标的验证性试验。标准起草小组根据验证试验操作过程中发现的问题，进一步修改了标准草案，完善了测量样品数量、样品稳定时间等相应规定，最终于2024年1月形成了征求意见稿及其编制说明。

## 1.4 标准主要起草人及其主要工作

本标准将由中南林业科技大学牵头制定，由中南林业科技大学李贤军教授负责组织参与单位相关人员完成产业调研、编写、征求意见、汇总意见及标准审查等标准化活动；中南林业科技大学委托湖南省产商品质量检验研究院提供相关产品的质量检验报告、消费者咨询资料、承担相关验证试验等；龙竹科技集团股份有限公司等其他相关起草单位提供产品生产工艺、销售技术资料、相关产品检验报告等、以及验证试验样品等。

## 二、标准编制原则及主要依据

### 2.1 标准的编制原则

本标准依据GB/T1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》的要求制订。具体制订原则为：根据我国一次性竹质餐具的实际情况，尽可能采用国内通用的要求和试验方法，保证标准的先进性和合理性；本着促进一次性竹质餐具产品生产技术进步，提高产品质量，反映市场需求，促进经济发展的原则，在验证试验的基础上，确定了一次性竹质餐具安全技术指标及试验方法，保证该标准的科学性和指导性。本标准与涉及到的相关标准协调一致，以保证产品的设计、生产、流通、使用和管理之间的协调性，增强标准的实用价值，最终促进我国一次性竹质餐具行业的技术进步，提升一次性竹质餐具产品国际市场竞争力。

### 2.2 检验项目的设置

**(1) 生产环节中带来的安全性能隐患：**食品接触用竹制品在原料选取，样品处理，生产加工，贮存运输中，每个环节都可能会给产品带来安全性能隐患，标准起草过程中全面考虑了产品生产各个环节的影响，并将产品可能存在的安全隐患作为监测重点。

**(2) 参考同类产品标准要求：**同类产品标准已对部分安全性指标做出了明确限量规定，这些指标对同类产品来说具有很好参考作用。

**(3) 国外对食品用竹木制品的安全性要求：**我国多数食品接触用竹木制品出口国外，国外的指令、法规对食品接触用品的卫生安全性能均有要求。此外，标准起草小组也参考了现有国标和企业进行出口贸易时所进行的检验项目，对检测项目进行了合理设置。

### 3.3 主要内容及其说明

#### 3.3.1 标准范围

该标准对一次性竹质餐具产品的分类、要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输和贮存等方面进行规定。主要适用于以原竹为原材料，经过剖、刨、锯、铣及模压成型加工制造而成，用于加工食物或摄取食物的一次性餐具，主要包括刀、叉、匙及筷类产品，其他一次性竹质餐具产品（如签、盒类）参照执行。

### **3.3.2 主要技术内容**

#### **(1) 基本要求**

一次性竹质餐具产品属于食品接触用品，无论从原材料选择、生产加工，还是经营销售等系列过程化流程均应满足现行国家食品接触材料的通用性安全卫生要求GB 4806.1-2016《食品安全国家标准 食品接触材料及制品通用安全要求》、GB 31603-2015《食品接触材料及制品生产通用卫生规范》及《食品安全法》等相关法规和标准的要求。

#### **(2) 原辅材料**

本标准对一次性竹质餐具的原辅材料要求是依据国家现行的食品接触材料的通用要求所确定。主要依据的标准为：GB2760-2011《食品添加剂标准》、GB9685-2016《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 31603-2015《食品接触材料及制品生产通用卫生规范》及《食品安全法》等。此外，还对竹材和表面涂饰材料的要求进行了特别规定：竹材应选用竹龄为3年以上的原竹，且其气干含水率应不大于10%；表层涂饰用材料应符合GB 4806.10的要求。

#### **(3) 感官质量**

本标准主要结合竹制品在加工存储过程中易产生的腐朽、开裂、毛刺、异味等表面质量问题，并参照了GB/T 19790.2《一次性筷子 第2部分：竹筷》和GB 4806.12《食品安全国家标准 食品接触用竹木材料及制品》中的感官要求进行了

规定。本标准对产品存在的腐朽、霉变、蛀孔、异味、污染、残缺、开裂、毛刺、沟痕、疵点及压痕等表面质量问题进行了规定。此外，还对经表面涂饰处理的成品涂层外观要求进行了相应规定，要求涂层无龟裂、不脱落及不起泡。

#### **(4) 形状和尺寸**

本标准中一次性刀、叉及匙类产品形状和尺寸的要求主要参照了GB/T 15067.2-2016《不锈钢餐具》中的相关要求，但是由于一次性竹质餐具形状各异，因此本标准要求同批次产品的形状需一致，且各产品尺寸偏差不应超过标称尺寸的2%。一次性筷类产品的规格尺寸和行为公差的要求主要参照了GB/T 19790.1《一次性筷子 第1部分：木筷》和GB/T 19790.2《一次性筷子 第2部分：竹筷》中的相关要求而确定，其检测方法也同样参照上述标准进行。同时，标准文本对特殊规格尺寸的产品做出了特殊说明，规定产品形状尺寸可由供需双方协商确定。

#### **(5) 折断试验**

本标准涉及的折断试验是参照GB/T 24398-2009《植物纤维一次性筷子》的要求，将试样按正常饮食习惯用手拿起，然后将500g砝码夹起，保持水平1min，观察试样是否折断。对于刀、叉及匙类产品，本标准对该指标限量设置在依据GB/T 24398-2009规定的基础上将要求改为：将试样手持端水平固定，食物摄取端悬空，并在悬空端的手柄截面最小处施加5N垂直向下的力，保持1min，观察试样是否折断；对于筷类产品，本标准对该指标限量设置在依据GB/T 24398-2009规定的基础上将要求改为：将试样手持端水平固定，另一端悬空，并在悬空端离试样最前端3cm处施加5N垂直向下的力，保持1min，观察试样是否折断。经过验证性试验（图1），由于顺纹方向强韧性能极佳，采用原竹片以顺纹方向作为餐具长度方向加工的试样均无断裂现象发生。但是考虑到一次性竹质餐具会存在少数拼接类产品，为了标准覆盖的全面性，本标准仍将折断试验作为产品检量指标。



图1 折断试验演示

### (6) 跌落试验

本标准中跌落试验方法参照 GB/T 24398-2009《植物纤维一次性筷子》相关的要求。在常温下，将样品距平整水泥地面 1.2m 高处，水平自由跌落 5 次，观察试样有无残缺和断裂现象。与 GB/T 24398-2009 相比，本标准将跌落高度由 0.8m 提高至 1.2m；单个样品的自由跌落次数由 1 次改为 5 次，以严格跌落试样的试验要求。经过验证性试验可知，所有基于原竹片加工的试样经过跌落试验后，基本无残缺和断裂现象，仅少许叉类产品齿尖处有磨损。

### (7) 抗热变形

目前市面上一次性叉、匙类产品多为模压制品，在温热水浴条件及极易发生回弹变形，在前期验证性试验分别设置6个不同水浴处理条件为：100℃（5min，30min）、60℃（5min，20min，30min及60min），结果发现在100℃处理后试样已基本发生变形回弹；而在60℃水浴处理条件下，经5min处理后，试样保持完好状态；经20min处理后，试样基本完好（1个竹叉恢复平直）；经30min处理后，试样基本完好（1个竹叉恢复平直）；经60min处理后，竹勺仍留有弧度，但竹叉基本趋于平直。结合产品的实际使用情况考虑，本标准最终将产品抗热变形试验条件确定为“a）冷餐用具：将试样完全浸入温度为 $(23\pm 2)$ ℃的常温水中，保持

30min后取出，观察试样是否有明显变形现象；b) 热餐具用：将试样完全浸入温度不低于98℃的沸水中，保持5min后取出，观察试样是否有明显变形现象”。



(a) 100℃ 30min 均变平直

(b) 100℃ 5min 均变平直



(c) 60℃ 20min 基本完好

(d) 60℃ 30min 基本完好



(e) 60℃ 60min 勺子留有弧度 竹叉趋于平直

图2 竹质餐具抗热形变结果

对于一次性筷类产品，目前市面上多为原竹铣削制品，其在温热水浴条件同样易发生变形，本标准根据GB 18006.1-2009《塑料一次性餐饮具通用技术要求》对一次性餐具的使用条件，并结合产品的实际使用情况考虑，本标准将产品抗热变形试验条件确定为“将试样完全浸入温度不低于98℃的沸水中，保持5min后取出，

观察试样是否有明显变形现象”，且要求产品在上述条件下处理后，产品无明显变形现象发生。

#### **(7) 微生物指标（大肠菌群、致病菌、霉菌）**

竹材原料及其制品所含有的丰富养分，是微生物的天然营养基地，尤其在温湿度条件适宜的条件下，霉菌、细菌、酵母菌等微生物就会迅速繁殖。当微生物超标的餐具被用于摄取食物时，微生物很容易迁移至食品引起人体中毒、染病、致癌和死亡，因此微生物指标被列为各类食品接触材料的重要质量检测指标。

现有 GB 19790.2-2005《一次性筷子 第2部分：竹筷》对微生物指标做出了检验要求，由于一次性竹质刀、叉及匙类产品与一次性筷类属同类产品，因此本标准也提出了微生物指标的限量要求，检测项目为：大肠菌群、致病菌（沙门氏菌、志贺氏菌、金黄色葡萄球菌）、霉菌，且限量指标完全参照 GB 19790.2-2005《一次性筷子 第2部分：竹筷》的限量要求确定（不得检出）。微生物制样和检测分别依据 GB 14934、GB 4789.3（大肠菌群）、GB 4789.4（沙门氏菌）、GB 4789.5（志贺氏菌）、GB 4789.10（金黄色葡萄球菌）及 GB 4789.11（ $\beta$ 型溶血性链球菌）系列标准进行。

#### **(8) 含水率**

竹材是一种天然生物质材料，会随环境温湿度的变化而发生吸湿解析现象。当竹材加工成筷子后，若含水率控制不当，在存储和运输过程中极易发生霉变虫蛀和翘曲变形等现象，且严重发霉的筷子会滋生“黄曲霉素”，可诱发肝癌。若消费者使用发生霉变的一次性筷子摄取食物后，可能会导致抵抗力弱的消费者出现腹泻、呕吐、癌变等情况。此外，产品因含水率变化而产生的翘曲变形，会使产品尺寸偏差、外形尺寸等指标无法满足规定要求。鉴于上述原因，本标准对一次性竹质餐具的含水率进行了规定，具体限量要求及检测方法依据 GB 19790.2-

2005《一次性筷子 第2部分：竹筷》要求进行(≤10%)。根据附件1中198批次食品接触用竹餐具的含水率均≤10%，能够满足标准要求。

### (9) 防霉剂指标

竹材含有较多的营养物质，其中蛋白质含量为1.5%~6.0%、可溶性糖类约为2%、淀粉类为2.02%~5.18%、脂肪和蜡质类为2.18%~3.55%，竹材和竹制品在温暖潮湿的环境条件下保存和使用，极易产生腐朽、霉变和虫蛀。为了避免产品产生霉变现象，生产企业常常使用噻菌灵、邻苯基苯酚、联苯、抑霉唑等防霉剂对竹材原料进行预处理。虽然我国GB2760《食品添加剂使用卫生标准》等标准允许微剂量使用上述防霉剂，但其超过一定剂量仍会对人体造成很大危害。其中，邻苯基苯酚及其钠盐除莠活性很高，低毒无味，有广谱的杀菌除霉能力，是较好的防腐剂，可用于竹材、木材、皮革、纤维等产品的防腐杀菌，一般使用浓度为0.15-1.5%。抑霉唑(imazalil)原药(有效成分含量为98.5%)为黄色至棕色结晶固体，微溶于水，是一种内吸性杀菌剂，主要作用是影响细胞膜的渗透性及生理机能，影响脂类合成代谢，从而使霉菌细胞破坏，也可做竹材、木材的防霉杀菌处理。联苯对皮肤、粘膜有轻度刺激性，高浓度吸入、主要损害神经系统和肝脏，可致过敏性或接触性皮炎，长期接触可引起头痛、乏力、失眠等以及呼吸道刺激症状。鉴于一次性竹质餐具刀、叉、匙及筷类的使用条件基本类似，故本标准对四种防霉剂指标限量及检测方法均依据GB4806.1-2022《食品安全国家标准 食品接触用竹木材料及制品》的规定确定，将噻菌灵、邻苯基苯酚、联苯及抑霉唑的限量值分别规定为≤1.2mg/kg、≤4.8mg/kg、≤0.6mg/kg及≤0.4mg/kg。

### (10) 二氧化硫浸出

由于竹材富含多糖类物质，新鲜竹材砍伐后若经过适当处理，非常容易产生腐烂和霉变，因此需要及时采用适当的方法进行处理。目前食品接触用竹木加

工行业多采用硫磺熏蒸法，但若剂量、熏蒸时间及原材料选择不当，会使竹材的二氧化硫残留量超标，并逐步将残留物带入成品，从而导致成品质量存在潜在的安全隐患。二氧化硫进入人体后能够转化为硫酸盐随尿液排出体外，虽然少量摄入不会对身体带来严重健康危害，但若过量食用可能引起如恶心、呕吐等胃肠道反应，会对人体造成较大的安全隐患。

我国食品及食品接触材料的生产加工过程中，二氧化硫熏蒸法允许使用，但要求所用硫磺应为食品级，同时也对各大产品的二氧化硫残留量进行了明确的限量规定。我国现行 GB/T 19790. 2-2005《一次性筷子 第 2 部分：竹筷》和 GB 4806.12-2022《食品安全国家标准 食品接触用竹木材料及制品》两个标准均对二氧化硫浸出量进行了规定，其中前者的限量值为 $\leq 600\text{mg/kg}$ ，后者的限量值为 $\leq 10\text{mg/kg}$ 。鉴于湖南省质检院 2019-2021 年承担国家、省级食品接触用竹制品的二氧化硫检出结果（附件 1 和附件 2），本说明对上述结果进行了初步统计（表 1），发现仅有 0.9%样品的二氧化硫浸出量小于  $10\text{mg/kg}$ ；52.9%样品的二氧化硫浸出量的二氧化硫浸出量小于  $100\text{mg/kg}$ ；87.9%样品的二氧化硫浸出量小于  $150\text{mg/kg}$ ，二氧化硫浸出量超过  $200\text{mg/kg}$  的样品仅为 12.1%。鉴于该结果，绝大多数样品的二氧化硫浸出量未达到 GB 4806.12-2022 标准要求，这说明在 GB 4806.12-2022 标准发布实施之前市面上诸多食品接触用竹木制品的二氧化硫浸出量指标无法达到强制性国标要求。但 GB 4806.12-2022 标准发布以后，标准起草小组委托湖南省质检院对 2023 年度承检的食品接触用竹木制品质量进行了统计，发现 37 批次产品二氧化硫浸出量均满足要求，且最大浸出量仅为  $5.1\text{mg/kg}$ （附件 3），这也说明了 GB 4806.12-2022 的发布实施对食品接触用竹木制品的质量提升有很大的促进作用。因此，本标准确定一次性竹质餐具的二氧化硫限量值设定与国家强制性标准 GB 4806.12-2022 限量要求保持一致，为 $\leq 10\text{mg/kg}$ 。

表 1 食品接触用竹制品二氧化硫浸出结果统计表（2019-2021）

组号	二氧化硫浸出量 $\beta$ mg/kg	所占比例/%
1	$\beta \leq 10$	0.9
2	$10 < \beta \leq 100$	52.9
3	$100 < \beta \leq 150$	34.1
4	$150 < \beta \leq 200$	8.1
5	$200 < \beta \leq 350$	0.9
6	$\beta > 300$	3.1

### （11） 氧化剂残留量

食品接触用竹制品的氧化剂残留主要指使用双氧水带来的过氧化氢残留。双氧水是强氧化剂，有杀菌防腐的作用，在工艺需要的情况下，可以在生产过程中使用，如软木塞等产品，但在后期需进行严格的清洗，并且产品的氧化剂残留指标有非常严格的限制。过氧化氢是强氧化剂，对人体有很大的危害，它通过耗损体内抗氧化物质，使机体抗氧化能力和抵抗力下降，从而造成各种疾病，还可致人体遗传物质 DNA 损伤及基因突变。此外，过氧化氢通过呼吸道进入人体可导致肺损伤，食入可刺激胃肠粘膜，导致胃肠道损伤及胃肠道疾病。

我国食品接触用竹木制品企业数量众多但规模小，且由于食品接触用竹木制品行业标准体系尚未健全，企业的生产加工和管理尚未规范，例如多数企业为了降低生产成本会直接使用工业双氧水对产品进行漂白处理等。在 GB/T 23778-2009《酒类及其他食品包装用软木塞》、DB43/T 1709-2019《竹质烧烤签通用技术要求》及 DB43/T 1710-2019《日用竹筷通用技术要求》等标准中均对产品的氧化剂残留进行了限量规定。因此，本标准对一次性竹质餐具（刀、叉、匙、筷）产品也进行了相应规定，其中限量值依据 DB43/T 1709-2019 和 DB43/T 1710-2019 中  $\leq 20\text{mg/kg}$  的规定限量值，具体检测方法参照 GB/T 23778-2009 中规定的相关

方法。

## (12) 五氯苯酚及其盐类

五氯苯酚（Pentachlorophenol, PCP）是一种高毒农药，具有防腐、杀真菌和杀虫的作用，也是木材及竹木制品中最常用的防腐剂。由于其化学性质稳定、残留时间长，容易在人体内产生蓄积而导致癌症。目前，我国一次性食品接触用竹制品有很大比例是用于出口贸易，欧盟、美国等地区和国家对竹木制品的五氯苯酚的残留量已做出明确要求。虽然目前我国现有一次性筷子的国家标准尚未将该指标列入考察范畴，但多部地方标准已对五氯苯酚的限量做出了规定，且国家层面早在2009年便针对进出口类软木制品发布了五氯苯酚的检验方法标准。

一般来说，五氯苯酚在产品前处理时的应用仅限于防止少数特殊材质的蓝变，已是木竹材防腐处理较为成熟的工艺，只要不是人为滥用五氯苯酚，正常的前处理一般不会造成五氯苯酚残留。结合历年竹木制品的监督检查结果，少数试样确定存在食品接触用竹木制品存在五氯苯酚残留的问题。由附件2可知，2022年以前的25个样品中有25%的样品有五氯苯酚检出，且最大检出值达0.033mg/kg，可见对五氯苯酚做出限量要求的必要性。现有GB 4806.12-2022《食品安全国家标准 食品接触用竹木材料及制品》也明确提出了五氯苯酚及其盐类的限量要求（ $\leq 0.15\mu\text{g}/\text{kg}$ ）。鉴于此，为了防范一些作坊式企业滥用乱用五氯苯酚的情况，以避免终产品对消费者人生安全造成安全隐患，本标准对五氯苯酚及其盐类进行的限量规定直接参照GB 4806.12-2022的要求（ $\leq 0.15\mu\text{g}/\text{kg}$ ）。具体检验方法按SN/T 2204《食品接触材料 木制品类 食品模拟物中五氯苯酚的测定 气相色谱-质谱法》进行。为了进一步验证标准指标设置的合理性，标准起草小组对2023年湖南省质检院承检的37批次食品接触用竹制品的五氯苯酚检测结果的验证（附件3），目前所有样品的五氯苯酚均满足标准要求。

### **(13) 甲 醛**

甲醛对人体的危害众所周知，其急性毒作用主要表现为对眼睛、皮肤、黏膜的刺激作用，而引起眼痛、流泪、皮炎等症状，长期接触会使皮肤失去弹性，甚至有致癌的危险。由于现有一次性筷子未涉及材料胶合问题，故GB/T19790.1《一次性筷子 第1部分：木筷》和GB/T19790.2《一次性筷子 第2部分：竹筷》均未对产品的甲醛限量做出规定。然而，在实际生产和加工过程中，部分企业为了美化产品，会使用涂料或油墨对产品进行装饰处理，这一过程势必会存在游离甲醛迁移的风险，故本标准根据EN ISO 4614标准中对甲醛的限量要求，确定一次性竹质餐具产品的限量要求（ $\leq 15\text{mg/kg}$ ），也正好与现行GB 4806.12-2022《食品安全国家标准 食品接触用竹木材料及制品》一致。

### **(14) 总迁移量**

迁移量在食品接触用材料中主要用于考察从材料迁移至食品中的潜在能力以及迁移物质的有无毒性。物质的迁移程度取决于材料中该物质的浓度、材料基质中该物质结合或流动的程度、包装材料的厚度、所接触食物的性质、该物质在食品中的溶解性、接触持续的时间以及接触的温度。经表面涂饰处理的产品涂层中含有诸多有机物，涂层中的非挥发性物质迁移到食品模拟物中，若被人体过量吸收，可能对各个器官和神经系统造成危害。本标准参照GB 4806.12-2016《食品安全国家标准 食品接触用竹木材料及制品》中对总迁移量的限量要求为 $\leq 10\text{mg/dm}^2$ 。根据GB31604.8-2016《食品安全国家标准 食品接触材料及制品 总迁移量的测定》规定的方法进行，以评价产品总迁移量。

### **(15) 重金属**

重金属铅、镉等有毒、有害物质在一定的条件下会迁移到食物中，通过长期、反复作用，在人体内积累，导致慢性中毒。铅是一种不可降解的重金属污染物，

进入人体后对神经、血液、消化、泌尿、心血管等系统造成不良影响。本标准设置重金属的检测主要是考虑到表面经涂饰处理的产品表面的涂层中重金属迁移，同时使用过程中会接触酸性环境、高温环境，使得重金属元素更容易溶出，给使用者带来危害。本标准的重金属限量值设定参照GB 4806.10-2016《食品安全国家标准 食品接触用涂料及涂层》中对重金属迁移的要求：在温度为60℃条件下、体积分数为4%的乙酸溶液中浸泡2h后的浸泡液的重金属迁移量 $\leq 1\text{mg/kg}$ 。重金属的检测方式按照GB 31604.9-2016《食品安全国家标准 食品接触材料及制品 食品模拟物中重金属的测定》规定进行。

#### **(16) 其他**

除了上述质量安全指标外，为了规避一些特殊产品的质量安全问题，本标准对一次性竹质餐具还添加了额外规定，规定了其他指标应符合国家食品安全标准的相关规定。

### **三、标准内容的技术可行性、经济合理性及预期效益分析**

**主要论述标准内容的实用性、可操作性及先进性等，重点说明标准草案在技术上可行、经济上合理，对实施标准草案的预期经济效益、社会效益和生态环境效益等进行论述。**

本标准所规定的质量检测指标是基于一次性竹质餐具的生产、销售及使用过程中存在的潜在风险点加以确定，全面覆盖了产品生产的原辅料选购、加工过程及终产品质量安全三个层面，能够有效规范生产企业生产过程行为、全面提升产品的质量水平。此外，本标准所规定的检测指标限量值及检测方法均参照了现行同类产品的国家、行业或地方标准要求加以确定，能够充分保证标准的先进性及检测方法的实用可行性。

在全球推行“以竹代塑”的大背景下，一次性竹质餐具产品因其具备方便快

捷的特点，倍受餐饮业青睐，且无论从国内消耗量还是出口量上，均在食品接触用竹制品中占据了重要地位。众所周知，一次性竹质餐具的广泛推广和应用是响应全球“双碳战略”、”推动“以竹代塑”倡议最为直接的助动力，能够为全球可持续发展战略的实施提供重要途径。本标准是一部涵盖卫生安全、使用性能等要求的一次性竹质餐具通用性产品技术标准，能够有效规范我国一次性竹质餐具的市场，有效填补我国食品接触用竹制品标准安全使用性能的空白，对我国一次性竹质餐具行业的高质量发展具有重要意义。此外，本标准的发布实施还能够为竹材资源合理利用、我国食品接触用品行业的标准体系完善提供强劲引擎和动力，因此具有重要经济、社会及生态效益。

#### **四、采用国际标准和国外先进标准的程度**

本标准没有采用国际标准。本标准在制定过程中未查到同类国际、国外标准。本标准制定过程中未测试国外的样品、样机。

#### **五、与现行的有关法律法规和相关国家、行业标准的关系**

本标准与现行相关法律、法规、规章及相关标准，特别是强制性标准完全保持一致，并引用了国内最新的部分标准方法。

附表 1

## 食品接触用竹制品（餐具类）检测结果（2019-2021）

报告编号	含水率%	二氧化硫浸出量	噻苯咪唑	邻苯基苯酚	联苯	抑霉唑	大肠菌群	霉菌	沙门氏菌	志贺氏菌	金黄色葡萄球菌	溶血性链球菌
D2019-J10284	5	100	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	未检出(<1)	未检出	未检出	未检出	未检出
D2019-J10285	4	42	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	未检出(<1)	未检出	未检出	未检出	未检出
D2019-J10286	5	120	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	未检出(<1)	未检出	未检出	未检出	未检出
D2019-J10287	3	223	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	未检出(<1)	未检出	未检出	未检出	未检出
D2019-J10376	4	115	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	未检出(<10)	未检出	未检出	未检出	未检出
D2019-J10377	8	77	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	未检出(<10)	未检出	未检出	未检出	未检出
D2019-J10718	6	168	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	未检出(<1)	未检出	未检出	未检出	未检出
D2019-J10719	6	127	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	未检出(<1)	未检出	未检出	未检出	未检出
D2019-J10720	5	65	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	未检出(<1)	未检出	未检出	未检出	未检出
D2019-J10721	5	43	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	未检出(<1)	未检出	未检出	未检出	未检出
D2019-J10723	4	154	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	未检出(<1)	未检出	未检出	未检出	未检出
D2019-J10724	5	141	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	未检出(<1)	未检出	未检出	未检出	未检出
D2019-J10725	5	87	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	未检出(<1)	未检出	未检出	未检出	未检出
D2019-J10727	5	132	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	未检出(<1)	未检出	未检出	未检出	未检出
D2019-J20836	7	98	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	未检出(<1)	未检出	未检出	未检出	未检出
D2019-J20837	8	128	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	未检出(<1)	未检出	未检出	未检出	未检出
D2019-J20838	5	22	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	未检出(<1)	未检出	未检出	未检出	未检出
D2019-J20839	5	21	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	未检出(<1)	未检出	未检出	未检出	未检出
D2019-J20840	5	154	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	未检出(<1)	未检出	未检出	未检出	未检出
D2019-J20841	4	151	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	未检出(<1)	未检出	未检出	未检出	未检出
D2019-J20842	4	58	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	未检出(<1)	未检出	未检出	未检出	未检出
D2019-J20843	5	29	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	未检出(<1)	未检出	未检出	未检出	未检出
D2019-J20844	6	122	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	未检出(<1)	未检出	未检出	未检出	未检出
D2019-J20845	5	63	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	未检出(<1)	未检出	未检出	未检出	未检出
D2019-J20846	5	39	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	未检出(<1)	未检出	未检出	未检出	未检出
D2019-J20847	5	469	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	未检出(<1)	未检出	未检出	未检出	未检出
D2019-J20848	3	177	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	未检出(<1)	未检出	未检出	未检出	未检出





报告编号	含水率%	二氧化硫浸出量	噻苯咪唑	邻苯基苯酚	联苯	抑霉唑	大肠菌群	霉菌	沙门氏菌	志贺氏菌	金黄色葡萄球菌	溶血性链球菌
D2019-W08927	6	34	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	未检出(<1)	未检出	未检出	未检出	未检出
D2019-W17455	8	313	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	/	未检出	未检出	未检出	未检出
D2020-J11020	5.3	123.5	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	未检出(<10)	未检出	未检出	未检出	未检出
D2020-J11021	6.7	138.7	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	未检出(<10)	未检出	未检出	未检出	未检出
D2020-J11022	6.4	68.9	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	未检出(<10)	未检出	未检出	未检出	未检出
D2020-J11162	8.7	141.7	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	未检出(<10)	未检出	未检出	未检出	未检出
D2020-J11163	7.2	111.1	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	未检出(<10)	未检出	未检出	未检出	未检出
D2020-J11164	8.2	88.5	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	未检出(<10)	未检出	未检出	未检出	未检出
D2020-J11165	8.4	93.9	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	未检出(<10)	未检出	未检出	未检出	未检出
D2020-J11166	7.6	103.9	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	未检出(<10)	未检出	未检出	未检出	未检出
D2020-J11167	7.3	53.0	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	未检出(<10)	未检出	未检出	未检出	未检出
D2020-J11168	8.2	424.1	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	未检出(<10)	未检出	未检出	未检出	未检出
D2020-J11169	7.8	257.9	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	未检出(<10)	未检出	未检出	未检出	未检出
D2020-J11170	8.1	192.5	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	未检出(<10)	未检出	未检出	未检出	未检出
D2020-J11171	7.4	146.0	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	未检出(<10)	未检出	未检出	未检出	未检出
D2020-J12753	7.5	140.2	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	未检出(<10)	未检出	未检出	未检出	未检出
D2020-J12754	7.8	195.9	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	未检出(<10)	未检出	未检出	未检出	未检出
D2020-J13000	7.9	160.9	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	未检出(<10)	未检出	未检出	未检出	未检出
D2020-J70504	/	77.8	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	未检出(<10)	未检出	未检出	未检出	未检出
D2020-J70511	/	44.4	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	未检出(<10)	未检出	未检出	未检出	未检出
D2020-J70516	/	335.2	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	未检出(<10)	未检出	未检出	未检出	未检出
D2020-J70517	/	27.4	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	未检出(<10)	未检出	未检出	未检出	未检出
D2020-J70518	/	61.8	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	未检出(<10)	未检出	未检出	未检出	未检出
D2020-J70537	/	122.1	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	未检出(<10)	未检出	未检出	未检出	未检出
D2020-J70538	/	131.7	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	未检出(<10)	未检出	未检出	未检出	未检出
D2020-J70539	/	257.9	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	未检出(<10)	未检出	未检出	未检出	未检出
D2020-J70540	/	72.2	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	未检出(<10)	未检出	未检出	未检出	未检出

报告编号	含水率%	二氧化硫浸出量	噻苯咪唑	邻苯基苯酚	联苯	抑霉唑	大肠菌群	霉菌	沙门氏菌	志贺氏菌	金黄色葡萄球菌	溶血性链球菌
D2020-J70557	/	448.2	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	未检出(<10)	未检出	未检出	未检出	未检出
D2020-J70558	/	146.5	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	未检出(<10)	未检出	未检出	未检出	未检出
D2020-J70559	/	351.5	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	未检出(<10)	未检出	未检出	未检出	未检出
D2020-J70560	/	163.4	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	未检出(<10)	未检出	未检出	未检出	未检出
D2020-J70561	/	115.8	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	未检出(<10)	未检出	未检出	未检出	未检出
D2020-J70562	/	95.5	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	未检出(<10)	未检出	未检出	未检出	未检出
D2020-J70563	/	145.9	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	未检出(<10)	未检出	未检出	未检出	未检出
D2020-J70564	/	171.9	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	未检出(<10)	未检出	未检出	未检出	未检出
D2020-J70565	/	97.4	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	未检出(<10)	未检出	未检出	未检出	未检出
D2020-J70566	/	122.4	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	未检出(<10)	未检出	未检出	未检出	未检出
D2020-J70567	/	128.1	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	未检出(<10)	未检出	未检出	未检出	未检出
D2020-J70568	/	154.4	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	未检出(<10)	未检出	未检出	未检出	未检出
D2020-J70569	/	93.9	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	未检出(<10)	未检出	未检出	未检出	未检出
D2020-J70570	/	81.7	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	未检出(<10)	未检出	未检出	未检出	未检出
D2020-J70571	/	155.4	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	未检出(<10)	未检出	未检出	未检出	未检出
D2020-J70572	/	123.9	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	未检出(<10)	未检出	未检出	未检出	未检出
D2020-W04985	7.4	177.2	/	/	/	/	未检出	未检出(<10)	未检出	未检出	未检出	未检出
D2020-W05716	10.7	62.3	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	未检出(<10)	未检出	未检出	未检出	未检出
D2020-W07676	5.6	35.1	/	/	/	/	未检出	未检出(<10)	未检出	未检出	未检出	未检出
D2021-W32134	7.5	123.6	/	/	/	/	未检出	未检出(<10)	未检出	未检出	未检出	未检出
D2021-J46857	6.9	141.3	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	未检出(<10)	未检出	未检出	未检出	未检出
D2021-J46859	5.8	92.8	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	10	未检出	未检出	未检出	未检出
D2021-J46860	7.2	93.7	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	10	未检出	未检出	未检出	未检出
D2021-J46861	6	103.8	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	<10	未检出	未检出	未检出	未检出
D2021-J46909	9.1	151.2	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	<10	未检出	未检出	未检出	未检出
D2021-J46910	6.5	56.6	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	未检出(<10)	未检出	未检出	检出	未检出

报告编号	含水率%	二氧化硫浸出量	噻苯咪唑	邻苯基苯酚	联苯	抑霉唑	大肠菌群	霉菌	沙门氏菌	志贺氏菌	金黄色葡萄球菌	溶血性链球菌
D2021-J46911	5.5	61.8	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	20	未检出	未检出	未检出	未检出
D2021-J46912	7.6	69.4	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	未检出(<10)	未检出	未检出	未检出	未检出
D2021-J46913	7.2	132.9	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	未检出(<10)	未检出	未检出	未检出	未检出
D2021-J46914	6.8	100.4	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	未检出(<10)	未检出	未检出	未检出	未检出
D2021-J46915	7.5	85.5	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	未检出(<10)	未检出	未检出	未检出	未检出
D2021-J46916	6.6	119.7	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	未检出(<10)	未检出	未检出	未检出	未检出
D2021-J46917	6.2	99.5	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	未检出(<10)	未检出	未检出	未检出	未检出
D2021-J46919	7.4	65.9	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	未检出(<10)	未检出	未检出	未检出	未检出
D2021-J46920	7.3	77.2	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	未检出(<10)	未检出	未检出	未检出	未检出
D2021-J46921	7.5	94.4	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	20	未检出	未检出	未检出	未检出
D2021-J46922	7.1	125.6	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	未检出(<10)	未检出	未检出	未检出	未检出
D2021-J46923	8.3	95	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	10	未检出	未检出	未检出	未检出
D2021-J47003	6.5	85	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	130	未检出	未检出	未检出	未检出
D2021-J47875	7.2	110.7	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	未检出(<10)	未检出	未检出	未检出	未检出
D2021-J47876	7.4	120.9	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	10	未检出	未检出	未检出	未检出
D2021-J47877	6.8	144.5	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	未检出(<10)	未检出	未检出	未检出	未检出
D2021-J47878	7.6	155.5	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	未检出(<10)	未检出	未检出	未检出	未检出
D2021-J47879	8.4	83.3	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出	未检出(<10)	未检出	未检出	未检出	未检出
D2021-J47880	7.7	97.5	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	10	未检出	未检出	未检出	未检出
D2021-J47881	7	122.3	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	未检出(<10)	未检出	未检出	未检出	未检出
D2021-J47882	6.9	135.2	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	未检出(<10)	未检出	未检出	未检出	未检出
D2021-J48250	7.8	148.2	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	10	未检出	未检出	未检出	未检出
D2021-J48251	7.8	196.4	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	30	未检出	未检出	未检出	未检出
D2021-J48469	6.9	85.9	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	未检出(<10)	未检出	未检出	未检出	未检出
D2021-J48470	6.4	68.9	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	10	未检出	未检出	未检出	未检出
D2021-J48471	7.5	141.3	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	10	未检出	未检出	未检出	未检出
D2021-J48472	6.8	196.1	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	未检出(<10)	未检出	未检出	未检出	未检出
D2021-J48473	7.6	122.1	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	30	未检出	未检出	未检出	未检出
D2021-J48474	7.5	137.6	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	70	未检出	未检出	未检出	未检出

报告编号	含水率%	二氧化硫浸出量	噻苯咪唑	邻苯基苯酚	联苯	抑霉唑	大肠菌群	霉菌	沙门氏菌	志贺氏菌	金黄色葡萄球菌	溶血性链球菌
D2021-J48475	8.6	139.5	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	10	未检出	未检出	未检出	未检出
D2021-J48476	8.2	110.8	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	未检出(<10)	未检出	未检出	未检出	未检出
D2021-J48477	7.6	88.4	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	未检出(<10)	未检出	未检出	未检出	未检出
D2021-J48478	7.3	92.9	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	未检出(<10)	未检出	未检出	未检出	未检出
D2021-J48479	8.2	144.9	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	未检出(<10)	未检出	未检出	未检出	未检出
D2021-J48480	7.8	118.9	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	10	未检出	未检出	未检出	未检出
D2021-J48481	8.1	143.9	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	未检出(<10)	未检出	未检出	未检出	未检出
D2021-J49255	7.8	178.3	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	10	未检出	未检出	未检出	未检出
D2021-J49256	8.3	120.9	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	10	未检出	未检出	未检出	未检出
D2021-J49257	7.4	82.6	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	55	未检出	未检出	未检出	未检出
D2021-J49258	8.5	200	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	80	未检出	未检出	未检出	未检出
D2021-J49259	7.4	115.7	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	15	未检出	未检出	未检出	未检出
D2021-J49260	7.8	125	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	60	未检出	未检出	未检出	未检出
D2021-J49261	9.2	144.7	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	40	未检出	未检出	未检出	未检出
D2021-J15763		123.8	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	15	未检出	未检出	未检出	未检出
D2021-J15764		138.5	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	10	未检出	未检出	未检出	未检出
D2021-J15765		139.2	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	10	未检出	未检出	未检出	未检出
D2021-J15766		68.8	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	未检出(<10)	未检出	未检出	未检出	未检出
D2021-J15767		85.9	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	10	未检出	未检出	未检出	未检出
D2021-J15769		140.6	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	10	未检出	未检出	未检出	未检出
D2021-J15770		140	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	未检出(<10)	未检出	未检出	未检出	未检出
D2021-J15771		103.5	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	20	未检出	未检出	未检出	未检出
D2021-J15934		103.8	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	未检出(<10)	未检出	未检出	未检出	未检出
D2021-J15937		100.3	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	30	未检出	未检出	未检出	未检出
D2021-J15938		85.5	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	未检出(<10)	未检出	未检出	未检出	未检出
D2021-J15941		111.6	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	25	未检出	未检出	未检出	未检出
D2021-J15942		122	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	20	未检出	未检出	未检出	未检出
D2021-J16152		169.2	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<1.0)	未检出(<5.0)	未检出	10	未检出	未检出	未检出	未检出

报告编号	含水率%	二氧化硫浸出量	噻苯咪唑	邻苯基苯酚	联苯	抑霉唑	大肠菌群	霉菌	沙门氏菌	志贺氏菌	金黄色葡萄球菌	溶血性链球菌
D2022-02-W008776		128	未检出(<5.0)	未检出(<5.0)	未检出(<5.0)	未检出(<5.0)		/	/	/	/	/
D2022-02-W008777		154.4	未检出(<5.0)	未检出(<5.0)	未检出(<5.0)	未检出(<5.0)		/	/	/	/	/

## 附件2

食品接触用竹制品（工具类）检测结果（2019-2021）

检验编号	提手 牢固性	甲醛释 放量 mg/L	二氧化硫 浸出量 (以 SO <sub>2</sub> 计)	噻苯咪唑	邻苯基苯酚	联苯	抑霉唑	五氯苯酚	重金 属镉	重金 属铅	大肠菌群	致病菌	霉菌
D2017-J10722	通过	0.2	29	未检出 (<1.0)	未检出 (<1.0)	未检出 (<1.0)	未检出 (<5.0)	未检出 (<0.1)	0.1	0.3	未检出 (<1)	未检出	未检出 (<1)
D2019-J10726	符合	0.2	35	未检出 (<1.0)	未检出 (<1.0)	未检出 (<1.0)	未检出 (<5.0)	未检出 (<0.1)	0.1	0.6	未检出 (<1)	未检出	未检出 (<1)
D2019-J20854	符合	0.1	35	未检出 (<1.0)	未检出 (<1.0)	未检出 (<1.0)	未检出 (<5.0)	未检出 (<0.1)	0.2	0.5	未检出 (<1)	未检出	未检出 (<1)
D2017-J20857	符合	0.4	44	未检出 (<1.0)	未检出 (<1.0)	未检出 (<1.0)	未检出 (<5.0)	未检出 (<0.1)	0.1	0.2	未检出 (<1)	未检出	未检出 (<1)
D2017-J20858	通过	0.2	48	未检出 (<1.0)	未检出 (<1.0)	未检出 (<1.0)	未检出 (<5.0)	0.013	0.1	0.6	未检出 (<1)	未检出	未检出 (<1)
D2019-J20859	符合	2.17	29	未检出 (<1.0)	未检出 (<1.0)	未检出 (<1.0)	未检出 (<5.0)	未检出 (<0.1)	0.2	0.9	未检出 (<1)	未检出	未检出 (<1)
D2019-J20981	/	/	8	/	/	/	/	0.018	/	未检 出	未检出 (<1)	未检出	未检出 (<1)
D2019-J20982	/	/	6	/	/	/	/	未检出 (<0.1)	/	未检 出	未检出 (<1)	未检出	未检出 (<1)
D2019-J20983	符合	0.1	41	未检出 (<1.0)	未检出 (<1.0)	未检出 (<1.0)	未检出 (<5.0)	未检出 (<0.1)	0.3	0.6	未检出 (<1)	未检出	未检出 (<1)
D2019-J20985	符合	0.1	36	未检出 (<1.0)	未检出 (<1.0)	未检出 (<1.0)	未检出 (<5.0)	未检出 (<0.1)	0.1	1.0	未检出 (<1)	未检出	未检出 (<1)
D2019-J20986	符合	0.2	47	未检出 (<1.0)	未检出 (<1.0)	未检出 (<1.0)	未检出 (<5.0)	未检出 (<0.1)	0.2	0.9	未检出 (<1)	未检出	未检出 (<1)
D2019-J20987	符合	0.7	38	未检出 (<1.0)	未检出 (<1.0)	未检出 (<1.0)	未检出 (<5.0)	未检出 (<0.1)	0.177	0.924	未检出 (<1)	未检出	未检出 (<1)
D2017-J20990	符合	0.1	32	未检出 (<1.0)	未检出 (<1.0)	未检出 (<1.0)	未检出 (<5.0)	未检出 (<0.1)	0.1	0.6	未检出 (<1)	未检出	未检出 (<1)

检验编号	提手 牢固性	甲醛释 放量 mg/L	二氧化硫 浸出量 (以 SO2 计)	噻苯咪唑	邻苯基苯酚	联苯	抑霉唑	五氯苯酚	重金 属镉	重金 属铅	大肠菌群	致病菌	霉菌
D2019-J21111	符合	/	35	未检出 (<1.0)	未检出 (<1.0)	未检出 (<1.0)	未检出 (<5.0)	未检出 (<0.1)	0.261	0.206	未检出 (<1)	未检出	未检出 (<1)
D2019-J21112	符合	0.2	44	未检出 (<1.0)	未检出 (<1.0)	未检出 (<1.0)	未检出 (<5.0)	未检出 (<0.1)	0.125	0.405	未检出 (<1)	未检出	未检出 (<1)
D2019-J21132	符合	/	32	未检出 (<1.0)	未检出 (<1.0)	未检出 (<1.0)	未检出 (<5.0)	未检出 (<0.1)	0.274	0.254	未检出 (<1)	未检出	未检出 (<1)
D2019-J21133	符合	0.5	40	未检出 (<1.0)	未检出 (<1.0)	未检出 (<1.0)	未检出 (<5.0)	未检出 (<0.1)	0.102	0.286	未检出 (<1)	未检出	未检出 (<1)
D2019-J21134	符合	0.3	29	未检出 (<1.0)	未检出 (<1.0)	未检出 (<1.0)	未检出 (<5.0)	未检出 (<0.1)	0.11	0.25	未检出 (<1)	未检出	未检出 (<1)
D2021-J47319	通过	0.047	24.8	未检出 (<1.0)	未检出 (<1.0)	未检出 (<1.0)	未检出 (<5.0)	未检出 (< 0.001)	0.11	0.203	未检出	未检出	未检出 (<1)
D2021-J48252	通过	0.069	19.4	未检出 (<1.0)	未检出 (<1.0)	未检出 (<1.0)	未检出 (<5.0)	0.017	0.052	0.799	未检出	未检出	未检出 (<1)
D2021-J48253	通过	0.073	16.8	未检出 (<1.0)	未检出 (<1.0)	未检出 (<1.0)	未检出 (<5.0)	0.033	0.086	0.698	未检出	未检出	未检出 (<1)
D2021-J48482	通过	0.051	10.5	未检出 (<1.0)	未检出 (<1.0)	未检出 (<1.0)	未检出 (<5.0)	0.017	0.086	0.97	未检出	未检出	30
D2021-J48483	通过	0.049	15.7	未检出 (<1.0)	未检出 (<1.0)	未检出 (<1.0)	未检出 (<5.0)	0.024	0.07	0.518	未检出	未检出	未检出 (<1)
D2021-J49192	通过	0.01	17.5	未检出 (<1.0)	未检出 (<1.0)	未检出 (<1.0)	未检出 (<5.0)	0.008	0.096	0.276	未检出	未检出	未检出 (<1)
D2021-J49263	通过	0.02	24.1	未检出 (<1.0)	未检出 (<1.0)	未检出 (<1.0)	未检出 (<5.0)	0.025	0.062	0.169	未检出	未检出	未检出 (<1)

## 附件3

## 食品接触用竹制品检测结果（2023年度）

样品 序号	含水 率%	二氧化硫 mg/kg	甲醛mg/kg			五氯苯酚及其盐类ug/kg		
			4%乙酸	20%乙醇	95%乙醇	4%乙酸	20%乙醇	95%乙醇
1	7.2	2.35	0.74	0.24	1.04	未检出	未检出	未检出
2	6.5	2.80	0.89	0.29	1.42	未检出	未检出	未检出
3	7.6	2.45	0.92	0.30	1.42	未检出	未检出	未检出
4	7.2	3.00	1.10	0.78	2.28	未检出	未检出	未检出
5	6.8	2.70	0.96	0.29	1.69	未检出	未检出	未检出
6	7.8	2.80	1.08	0.32	1.45	未检出	未检出	未检出
7	6.6	3.04	0.70	0.26	1.31	未检出	未检出	未检出
8	8.5	2.44	0.70	0.38	1.33	未检出	未检出	未检出
9	7.8	2.85	0.58	0.26	1.30	未检出	未检出	未检出
10	8.0	2.74	0.86	0.14	1.30	未检出	未检出	未检出
11	7.4	4.20	0.66	0.20	0.96	未检出	未检出	未检出
12	7.4	3.78	0.73	0.44	0.81	未检出	未检出	未检出
13	7.9	3.48	0.56	0.50	1.00	未检出	未检出	未检出
14	8.2	4.56	0.54	0.48	0.78	未检出	未检出	未检出
15	7.5	3.07	0.58	0.42	0.79	未检出	未检出	未检出
16	8.2	3.77	0.57	0.34	0.78	未检出	未检出	未检出
17	7.0	4.12	0.92	0.36	1.00	未检出	未检出	未检出
18	7.4	3.70	0.74	0.28	0.83	未检出	未检出	未检出
19	7.4	4.80	0.76	0.46	0.77	未检出	未检出	未检出
20	6.6	3.67	1.00	0.49	1.10	未检出	未检出	未检出
21	7.1	3.74	0.82	0.64	1.24	未检出	未检出	未检出
22	8.2	3.20	0.71	0.30	0.86	未检出	未检出	未检出
23	7.7	4.92	0.74	0.64	0.94	未检出	未检出	未检出
24	8.3	3.52	0.72	0.36	1.33	未检出	未检出	未检出
25	7.4	2.30	0.51	0.44	0.64	未检出	未检出	未检出
26	7.1	2.85	0.56	0.37	0.68	未检出	未检出	未检出
27	8.4	2.48	0.54	0.30	0.75	未检出	未检出	未检出
28	8.1	2.26	0.55	0.32	0.79	未检出	未检出	未检出
29	7.9	2.56	0.62	0.20	0.88	未检出	未检出	未检出
30	7.4	2.74	0.73	0.18	0.98	未检出	未检出	未检出

样品 序号	含水 率%	二氧化硫 mg/kg	甲醛mg/kg			五氯苯酚及其盐类ug/kg		
			4%乙酸	20%乙醇	95%乙醇	4%乙酸	20%乙醇	95%乙醇
31	6.9	3.26	0.52	0.20	0.62	未检出	未检出	未检出
32	7.3	4.20	0.70	0.36	0.85	未检出	未检出	未检出
33	8.1	4.48	0.52	0.24	0.64	未检出	未检出	未检出
34	7.4	5.10	0.62	0.44	1.03	未检出	未检出	未检出
35	7.3	3.86	0.52	0.71	0.76	未检出	未检出	未检出
36	7.2	4.50	0.60	0.37	0.79	未检出	未检出	未检出
37	6.9	4.48	0.62	0.18	0.86	未检出	未检出	未检出

样品	含水率(%)	二氧化硫 (mg/kg)	甲醛(mg/kg)			五氯苯酚及其盐类(以五氯苯酚计) ( $\mu$ g/kg)		
			4%乙酸	20%乙醇	95%乙醇	4%乙酸	20%乙醇	95%乙醇
1	7.2	2.35	0.74	0.24	1.04	未检出	未检出	未检出
2	6.5	2.80	0.89	0.29	1.42	未检出	未检出	未检出
3	7.6	2.45	0.92	0.30	1.42	未检出	未检出	未检出
4	7.2	3.00	1.10	0.78	2.28	未检出	未检出	未检出
5	6.8	2.70	0.96	0.29	1.69	未检出	未检出	未检出
6	7.8	2.80	1.08	0.32	1.45	未检出	未检出	未检出
7	6.6	3.04	0.70	0.26	1.31	未检出	未检出	未检出
8	8.5	2.44	0.70	0.38	1.33	未检出	未检出	未检出
9	7.8	2.85	0.58	0.26	1.30	未检出	未检出	未检出
10	8.0	2.74	0.86	0.14	1.30	未检出	未检出	未检出
11	7.4	4.20	0.66	0.20	0.96	未检出	未检出	未检出
12	7.4	3.78	0.73	0.44	0.81	未检出	未检出	未检出
13	7.9	3.48	0.56	0.50	1.00	未检出	未检出	未检出
14	8.2	4.56	0.54	0.48	0.78	未检出	未检出	未检出
15	7.5	3.07	0.58	0.42	0.79	未检出	未检出	未检出
16	8.2	3.77	0.57	0.34	0.78	未检出	未检出	未检出
17	7.0	4.12	0.92	0.36	1.00	未检出	未检出	未检出
18	7.4	3.70	0.74	0.28	0.83	未检出	未检出	未检出
19	7.4	4.80	0.76	0.46	0.77	未检出	未检出	未检出
20	6.6	3.67	1.00	0.49	1.10	未检出	未检出	未检出
21	7.1	3.74	0.82	0.64	1.24	未检出	未检出	未检出
22	8.2	3.20	0.71	0.30	0.86	未检出	未检出	未检出
23	7.7	4.92	0.74	0.64	0.94	未检出	未检出	未检出
24	8.3	3.52	0.72	0.36	1.33	未检出	未检出	未检出
25	7.4	2.30	0.51	0.44	0.64	未检出	未检出	未检出
26	7.1	2.85	0.56	0.37	0.68	未检出	未检出	未检出
27	8.4	2.48	0.54	0.30	0.75	未检出	未检出	未检出
28	8.1	2.26	0.55	0.32	0.79	未检出	未检出	未检出
29	7.9	2.56	0.62	0.20	0.88	未检出	未检出	未检出
30	7.4	2.74	0.73	0.18	0.98	未检出	未检出	未检出
31	6.9	3.26	0.52	0.20	0.62	未检出	未检出	未检出
32	7.3	4.20	0.70	0.36	0.85	未检出	未检出	未检出
33	8.1	4.48	0.52	0.24	0.64	未检出	未检出	未检出
34	7.4	5.10	0.62	0.44	1.03	未检出	未检出	未检出
35	7.3	3.86	0.52	0.71	0.76	未检出	未检出	未检出
36	7.2	4.50	0.60	0.37	0.79	未检出	未检出	未检出
37	6.9	4.48	0.62	0.18	0.86	未检出	未检出	未检出