

ICS 83.080.01
Y 28



ZZB

浙江 制造 团体 标准

T/ZZB 0495—2018

耐久性耐热聚乳酸碗

Durable heat-resistant polylactide bowl

ZHEJIANG MADE

2018 - 08 - 31 发布

2018 - 09 - 30 实施

浙江省品牌建设联合会 发布

前 言

本标准按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本标准由浙江省品牌建设联合会提出并归口。

本标准由宁波市标准化研究院牵头组织制定。

本标准主要起草单位：宁波家联科技股份有限公司。

本标准参与起草单位：宁波市标准化研究院、宜家家居、宁波森柏工贸有限公司（排名不分先后）。

本标准主要起草人：王熊、周义刚、周山山、李明成、李鹏、路丹、陈虎啸、罗莎莎、沈筱波。

本标准由宁波市标准化研究院负责解释。

ZHEJIANG MADE

耐久性耐热聚乳酸碗

1 范围

本标准规定了耐久性耐热聚乳酸碗的术语、定义、基本要求、技术要求、检验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存以及质量承诺。

本标准适用于以聚乳酸为主要原料,添加或不添加改性助剂,通过注塑成型制得的可重复使用的碗。

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 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 2918 塑料试样状态调节和试验的标准环境
- 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 4806.6 食品安全国家标准 食品接触用塑料树脂
- GB 4806.7 食品安全国家标准 食品接触用塑料材料及制品
- GB/T 5009.156 食品接触材料及制品迁移试验预处理方法通则
- GB 9685 食品接触材料及制品用添加剂使用标准
- GB/T 16288 塑料制品的标志
- GB/T 18006.1—2009 塑料一次性餐饮具通用技术要求
- GB/T 19276.2 水性培养液中材料最终需氧生物分解能力的测定 采用测定释放的二氧化碳的方法
- GB/T 19277.1 受控堆肥条件下材料最终需氧生物分解能力的测定 采用测定释放二氧化碳的方法 第1部分:通用方法
- GB/T 19277.2 受控堆肥条件下材料最终需氧生物分解能力的测定 采用测定释放二氧化碳的方法 第2部分:用重量分析法测定实验室条件下二氧化碳的释放量
- GB/T 22047 土壤中塑料材料最终需氧生物分解能力的测定 采用测定密闭呼吸计中需氧量或测定释放的二氧化碳的方法
- GB/T 29284 聚乳酸
- GB/T 30643 食品接触材料及制品标签通则
- GB 31604.1 食品安全国家标准 食品接触材料及制品迁移试验通则
- GB 31604.2 食品接触材料及制品 高锰酸钾消耗量的测定
- GB 31604.7 食品接触材料及制品 脱色试验
- GB 31604.8 食品接触材料及制品 总迁移量的测定
- GB 31604.9 食品接触材料及制品 食品模拟物中重金属的测定
- GB/T 32094—2015 塑料保鲜盒
- EN 12875.1 器皿的耐机洗性能测试 第1部分:家用物品的参考试验方法
- EN 13130.1 接触食品的材料和物品 受限制的塑料物质 第1部分:从塑料到食品 and 食品模拟物的特定迁移的试验方法指南以及塑料中物质的测定和食品模拟物所处条件选择的指南

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

耐久性 durability

经长期重复使用之后，产品仍保持优异的性能，满足感官要求、使用性能和卫生理化指标的要求。

3.2

耐热性 heat resistance

在高温（95±5℃）环境中，产品仍能保持较高的物理机械性能，满足使用性能，并无明显变形。

3.3

聚乳酸碗 polylactide bowl

以聚乳酸为主要原料，添加或不添加改性助剂，通过注塑成型制得的碗。

4 基本要求

4.1 设计研发

4.1.1 具有以高分子专业带头的研发团队，配有专业的研发设备，包括示差扫描量热仪（DSC）、万能试验机、冲击试验机、热变形温度仪和熔融指数仪等。

4.1.2 具有聚乳酸材料改性配方的设计、材料性能的验证和产品性能优化调整的能力。

4.2 原材料

4.2.1 聚乳酸应为食品级，符合 GB 4806.6 和 GB/T 29284 中的规定。

4.2.2 添加剂和用量应符合 GB 9685 的规定。

4.3 制造工艺

4.3.1 应选用除湿干燥机对聚乳酸原料进行干燥处理，处理之后聚乳酸水分含量低于 250 ppm。

4.3.2 采用自动化供料系统输送聚乳酸原料，输送过程在密闭环境中完成。

4.3.3 注塑成型过程中，应精确控制模具温度，误差不超过 3℃。

4.3.4 生产过程中不应产生刺激性物质和对人体及环境有害的物质。

4.4 检测能力

4.4.1 应具有原材料特性和改性助剂特性的检验能力，至少包括原材料的结晶性能、热变形温度、熔融指数和物理机械性能，并具有产品感官要求、使用要求和理化指标（至少包括总迁移量，高锰酸钾消耗量，重金属含量（以 Pb 计）和脱色测试）的检验能力。

4.4.2 具有完整及可追溯的检测记录。

5 技术要求

5.1 总则

产品安全的基本要求应符合GB 4806.1和GB 4806.7的规定。

5.2 感官、外观要求

感官、外观要求应符合表1的要求。

表1 感官、外观要求

指标名称		规定
感官	异嗅	色泽正常, 无异嗅、不洁物等
	浸泡液	迁移试验所得浸泡液无明显着色、浑浊、沉淀、异臭等感官性的劣变
外观		表面光泽一致, 无明显结合线, 无明显毛边, 无明显划痕及擦伤, 无裂纹

5.3 使用性能

使用性能应符合表2的要求。

表2 使用性能

指标名称		规定
容积偏差		≤2%
漏水性能		无阴渗, 无渗漏
跌落性能		无破损
耐高温性能	耐热水	无变形, 无阴渗, 无渗漏
	耐热油	
耐微波加热性		无明显变形, 无阴渗, 无渗漏, 无异嗅
耐机洗性能		无明显变形, 无阴渗, 无渗漏, 无异嗅
耐污染性能		无明显污染
耐洗涤剂性能		无损伤, 无明显变色
耐久性能		无明显变形, 无损伤, 无明显变色

5.4 理化指标

理化指标应符合表3的要求。

表3 理化指标

项目		指标
总迁移量		≤8 mg/dm ²
高锰酸钾消耗量		≤8 mg/kg
重金属 (以Pb计)		≤1 mg/kg
脱色测试 ^a		阴性
重金属特定迁移测试	Ba	≤0.30 mg/kg
	Co	≤0.02 mg/kg
	Cu	≤0.50 mg/kg
	Fe	≤2.00 mg/kg

表3 (续)

项目	指标	
重金属特定迁移测试	Li	≤0.20 mg/kg
	Mn	≤0.20 mg/kg
	Zn	≤1.00 mg/kg
a 仅适用于添加着色剂的产品。		

5.5 降解性能

有机成分应≥51%；在有氧堆肥条件下，6-12月内，相对生物分解率应≥90%。

6 试验方法

6.1 总则

试样状态调节和试验的标准环境按GB/T 2918规定的进行。

6.2 感官要求

6.2.1 感官

在自然光线下，进行目测。

6.2.2 外观

按GB/T 18006.1—2009 规定的方法检验。

6.3 使用性能

6.3.1 容积偏差

按GB/T 32094—2015中6.2规定的方法检验。

6.3.2 漏水性能

按GB/T 18006.1—2009中6.5规定的方法检验。

6.3.3 跌落性能

按GB/T 18006.1—2009中6.8规定的方法检验。

6.3.4 耐高温性能

按GB/T 18006.1—2009中6.4规定的方法检验。

6.3.5 耐微波加热性能

按GB/T 18006.1—2009中6.9规定的方法检验。

6.3.6 耐机洗性能

按EN 12875-1规定的方法检验。

6.3.7 耐污染性能

按GB/T 32094—2015中6.9中规定的方法检验。

6.3.8 耐洗涤剂性能

按GB/T 32094—2015中6.10中规定的方法检验。

6.3.9 耐久性能

按EN 12875-1规定的方法进行100次机洗。

6.4 理化指标检验

6.4.1 迁移试验条件按 GB 31604.1 和 GB 5009.156 规定执行。

6.4.2 总迁移量按 GB 31604.8 规定的方法检验。

6.4.3 高锰酸钾按 GB 31604.2 规定的方法检验。

6.4.4 重金属（以Pb计）按 GB 31604.9 规定的方法检验。

6.4.5 脱色测试按 GB 31604.7 规定的方法检验。

6.4.6 重金属特定迁移按 EN 13130.1 规定的方法检验，测定方法的检出限不应大于待测元素限量的1/10。

6.5 降解性能

按GB 19276.2、GB/T 19277.1、GB/T 19277.2和GB/T 22047中任一种规定的方法检验。在仲裁检验时，采用GB/T 19277.1。

7 检验规则

7.1 组批

产品以批为单位进行验收。同一规格原料、同一工艺连续生产的产品一次交货数量为一批，每一批不应超过5吨。

7.2 检验分类和项目

7.2.1 检验分出厂检验和型式检验。

7.2.2 出厂检验项目为感官、使用性能。

7.2.3 型式检验项目为本标准的全部技术要求。

7.3 抽样方案

7.3.1 感官、外观

采用GB/T 2828.1中的二次正常抽样方案。检验水平为一般检查水平II，合格质量水平（AQL）为6.5，其样本、判定数组详见表4，每一单位包装作为一样本单位，单位包装可以是箱、盒或个等。试验时从每一单位包装中随机取一个产品作为样品检验。

表4 感官、外观抽样方案及判定

批量	样本	样本大小	累计样本大小	接收数 Ac	拒收数 Re
26-50	第一	5	5	0	1
	第二	5	10	1	2
51-90	第一	8	8	0	3
	第二	8	16	3	4
91-150	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

7.3.2 使用性能

从抽取的样本中随机取足够数量样品进行。

7.3.3 理化指标

从抽取的样本中随机取足够数量样品进行。

7.3.4 降解性能

从抽取的样本中随机取足够数量样品进行。

7.4 判定规则

7.4.1 合格项的判定

7.4.1.1 感官

感官样本单位的判定，按5.2进行，样本单位的检验结果若符合表4的规定，则判感官合格，否则判该项不合格。

7.4.1.2 使用性能

使用性能若有不合格项目时，应在原批中抽取双倍样品分别对不合格项目进行复检，复检结果全部合格则判该项合格，否则判该项不合格。

7.4.1.3 理化指标

理化指标有不合格项时，则判理化指标不合格。

7.4.1.4 降解性能

降解性能不合格时，则判降解性能不合格。

7.4.2 合格批的判定

所有检验项目检验结果全部合格，则判该批合格。

8 标志、包装、运输、贮存

8.1 标志

按照GB 4806.1、GB 4806.7、GB/T 16288和GB/T 30643进行标识，并标有可回收标识。

8.2 包装

8.2.1 产品包装所采用的各种包装材料应满足卫生、贮存和运输的要求，内包装应采用完全可降解膜，且符合GB 4806.7的规定。

8.2.2 内包装应密封，并具有防尘和防水效果。

8.2.3 外包装应具抗压、防尘和防潮效果。

8.3 运输和贮存

8.3.1 运输途中应轻拿轻卸，避免挤压和日晒雨淋，不应与有毒、有害或有异味的物品混运、混放。

8.3.2 产品应放在通风、阴凉、干燥的库房内贮存，避免阳光曝晒及雨淋，并远离污染源。

9 质量承诺

9.1 在正常使用、运输和贮存条件下，自生产之日起，产品质保期为3年。

9.2 在产品保质期内，由于产品自身质量问题，免费更换或召回。

9.3 客户对产品有异议时，公司应在24小时内作出处理响应，及时为用户提供服务和解决方案。