

团 体 标 准

T/CNFIA XX-XX

一次性可降解咖啡渣餐饮具

Biodegradable coffee ground disposable tableware

(征求意见稿)

××××-××-××发布

××××-××-××实施

中国食品工业协会 发布

前言

本文件的编写按照 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这些专利的责任。

本文件由中国食品工业协会提出并归口。

本文件起草单位：xx。

本文件主要起草人：xx。

征求意见稿

一次性可降解咖啡渣餐饮具

1 范围

本文件规定了一次性可降解咖啡渣餐饮具的术语和定义、分类、技术要求、检验规则、包装、运输和贮存要求。

本文件适用于以可生物降解塑料和咖啡渣为主要原料，共混后制得的一次性刀、叉、勺和吸管等餐饮具。

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。凡是注明日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注明日期的引用文件，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 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 5009.3 食品安全国家标准 食品中水分的测定

GB 5009.6 食品安全国家标准 食品中脂肪的测定

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 18006.1 塑料一次性餐饮具通用技术要求

GB/T 18006.3 一次性可降解餐饮具通用技术要求

GB/T 18007 咖啡及其制品 术语

GB/T 19276.1 水性培养液中材料最终需氧生物分解能力的测定 采用测定密闭呼吸计中需氧量的方法

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 采用测定释放的二氧化碳的方法第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 采用测定释放的二氧化碳的方法第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 19811 在定义堆肥化中试条件下塑料材料崩解程度的测定

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 22427.5 淀粉细度测定

GB/T 28206-2011 可堆肥塑料技术要求

GB/T 32106 塑料 在水性培养液中最终厌氧生物分解能力的测定 通过测量生物气体产物的方法

GB/T 33797 塑料 在高固体份堆肥条件下最终厌氧生物分解能力的测定 采用分析测定释放生物气体的方法

NY/T 605 焙炒咖啡

QB/T 4633 聚乳酸冷饮吸管

EN 13432:2000 包装 通过堆肥和生物分解评定包装可回收性的要求 试验计划和包装最后验收标准的评定 (Packaging—Requirements for packaging recoverable through composting and biodegradation—Test scheme and evaluation criteria for the final acceptance of packaging)

OECD 208 化学品试验规范 陆生植物种植试验 (Guidelines for the testing of chemicals “Terrestrial plant test: seedling emergence and seedling growth test”)

3 术语和定义

3.1

降解 degradation

可降解 degradation

全生物降解 biodegradation

生物降解 biodegradation

生物分解 biodegradation

在自然界如土壤、沙土、水等条件下，或者是在特定条件如堆肥化或厌氧消化条件下或水性培养液中，可最终被分解为成分较简单的化合物及所含元素的矿化无机盐、生物死体的一种性质。

注：简单的化合物，如二氧化碳 (CO₂)或 / 和甲烷 (CH₄)、水 (H₂O)等。

【来源：GB/T 18006.3-2020，3.1】

3.2

咖啡渣 coffee ground

生咖啡豆经焙炒所得的烘焙咖啡产品，经磨碎成粉，再经采用物理方法，以水为唯一载体提取咖啡液后剩余的固体粉状物。

注：咖啡渣仍存留一定的食用价值并可用于生产加工。

【来源 GB/T 18007-2011，3.12，3.13，3.14，有修改】

3.3

一次性可降解咖啡渣餐饮具 biodegradable coffee ground disposable tableware

用可降解材料（3.1）和咖啡渣（3.2）为主要原料，经共混后制作的一次性餐饮具。

【来源：GB/T 18006.3-2020，3.3，有修改】

4 分类

根据产品形态可将一次性可降解咖啡渣吸管分为直吸管和可弯吸管。

5 原料要求

5.1 咖啡渣

5.1.1 制备咖啡渣的原料的卫生指标应符合NY/T 605的相关要求。

5.1.2 咖啡渣的感官要求应符合表1的规定。

表 1 咖啡渣的感官要求

项目	要求	检验方法
感官	外观呈褐色（棕色）至深咖啡色，与烘焙咖啡的特征性颜色保持一致；同批次色泽均匀一致，不同批次允许有合理色差；形态为粉末状细颗粒；气味焦苦味，有咖啡香气。	7.1.1 和 7.1.2

5.1.3 咖啡渣的理化要求应符合表2的规定。

表 2 咖啡渣的理化指标

项目	指标	检测方法	
粒度，50目筛通过率 质量分数/%	≥	90	GB/T 22427.5（50目筛网）
干燥后含水率/%	<	2	GB 5009.3
脂肪含量/%	<	12	GB 5009.6

5.2 塑料树脂和添加剂

5.2.1 一次性可降解咖啡渣餐饮具使用的塑料树脂应符合GB 4806.6及相关公告的要求。

5.2.2 一次性可降解咖啡渣餐饮具使用的添加剂应符合GB 9685及相关公告的要求。

6 技术要求

6.1 外观和气味

一次性可降解咖啡渣餐饮具的外观和气味应符合表 3 的规定。

表 3 外观和气味

项目	要求	检验方法
外观	外观呈浅棕色或棕色，或至深棕色；色泽均匀、无明显的变色、褪色、污点或咖啡渣团块聚集；表面无油污、尘土、霉变及其他异物；表面平整洁净，质地均匀，无划痕，无皱折，无起皮或分层，无破裂，无穿孔；边缘光滑、规整；不能有裂缝口及填装缺陷；不能有明显起泡、模型缺陷、毛刺、膨胀及其他缺陷。	7.1.1
气味	具自然的咖啡类香气，无异味和异臭。	7.1.2

6.2 微生物指标

一次性可降解咖啡渣餐饮具的微生物指标应符合表 4 的规定。

表 4 微生物限量

项目	指标	检测方法
大肠菌群/（/50cm ² ）	不得检出	GB 14934
沙门氏菌/（/50cm ² ）	不得检出	GB 14934
霉菌/（CFU/g）	≤ 50	将样品剪成约 5mm×5mm 的碎片，然后按照 GB 4789.15 中针对固体样品的方法检验计算

6.3 物理机械性能

6.3.1 规格尺寸偏差

- a) 一次性可降解咖啡渣刀、叉、勺和吸管的长度偏差范围应为±2%。
- b) 一次性可降解咖啡渣吸管的外径偏差范围应为±10%。
- c) 一次性可降解咖啡渣吸管 100 支吸管的总质量偏差范围应为±5%。

注：长度偏差仅对一次性可降解咖啡渣刀、叉、勺和吸管具有要求，外径偏差和质量偏差仅对一次性可降解咖啡渣吸管具有要求。

6.3.2 跌落性能

使用三个样品按 7.6 测试跌落性能，三个试样均不得有任何裂损，

注：跌落试验对一次性可降解咖啡渣吸管不作要求。

6.3.3 折弯波纹

任意 100 支可弯吸管，其折弯波纹轻轻拉直后出现断裂、破损和裂纹的吸管总数不应超过 2 支。

注：折弯波纹仅对一次性可降解咖啡渣可弯吸管具有要求，对直吸管及其他一次性咖啡渣餐饮具等不作要求。

6.4 生物降解性能

6.4.1 降解性能

降解性能应同时满足以下要求：

- a) 相对生物分解率应 $\geq 90\%$ ，且材料中组分 $\geq 1\%$ 的有机成分的生物分解率应 $\geq 60\%$ 。
- b) 如果可降解餐饮具由混合物或多种材质复合组成，则组分含量 $< 1\%$ 的有机成分也应可生物分解，但可不提供生物分解能力证明，各组分加和总量应 $< 5\%$ 。

注：组分含量 $< 1\%$ 的有机成分可生物分解能力可提供产品相应检验报告或企业自我声明。

6.4.2 崩解率

崩解率应 $\geq 90\%$ 。

注：崩解率仅针对当一次性咖啡渣可降解餐饮具宣称是可堆肥时进行要求，对采用其他降解方式的无要求。

6.4.3 生态毒性

植物出芽率和植物生物质量比应 $\geq 90\%$ 。

注：生态毒性仅针对当一次性咖啡渣可降解餐饮具宣称是可堆肥时进行要求，对采用其他降解方式的无要求。

特殊技术要求可根据供需双方协商确定。

7 试验方法

7.1 外观、结构和气味

7.1.1 外观：咖啡渣应置于带盖表面皿中，其他试样直接观察。评价员应有正常的色觉，以白色背景为对照观察。宜使用标准光源箱评价样品，要求照明体与样品表面垂直，评价员的视线与样品表面成 45° 。当使用日光灯或在开放的空间评价样品时，要求照明体与样品表面成 45° ；评价员的视线与样品表面垂直。

7.1.2 气味：将约5 g试样密封静置于洁净无味的500 mL玻璃瓶中，于室温下储存24 h后，在无气味的房间打开玻璃瓶，迅速嗅辨玻璃瓶中的气味，嗅辨后立即盖好。必要时可与空白样进行比较，空白样为不放置试样的玻璃瓶。

7.2 长度偏差

用刻度分度为 1mm 的直尺，测量刀、叉、勺和吸管的一端到另一端的长度，并按式（1）计算长度偏差：

$$\Delta L = \frac{L - L_0}{L_0} \times 100\% \dots\dots\dots(1)$$

式中：

ΔL ——长度偏差，用百分数（%）表示；

L——实测长度，单位为毫米（mm）；

L_0 ——刀、叉、勺和吸管标称长度，单位为毫米（mm）。

7.3 外径偏差

用管径规套入吸管一端，再用精度为 0.02mm 的游标卡尺测量其外径尺寸，并按式（2）计算外径偏差：

$$\Delta D = \frac{D - D_0}{D_0} \times 100\% \dots\dots\dots(2)$$

式中：

ΔD ——外径偏差，用百分数（%）表示；

D——实测外径，单位为毫米（mm）；

D_0 ——吸管标称外径，单位为毫米（mm）。

7.4 折弯波纹

任意抽取同一批产品中的 100 支一次性可降解咖啡渣可弯吸管，目测折弯波纹成型度。将折弯波纹轻轻拉直后，观察拉直后的吸管是否出现断裂、破损和裂纹等。

7.5 质量偏差

随机抽取同一批产品中 300 支一次性可降解咖啡渣吸管，分成 3 组，每组 100 支。

用感量不低于 0.1g 的天平称出每组（100 支吸管）的质量。

用公示（3）计算质量偏差：

$$\Delta G = \frac{G - G_0}{G_0} \times 100\% \dots\dots\dots(3)$$

式中：

ΔG ——质量偏差，用百分数（%）表示；

G ——100 支吸管实测质量，单位为克（g）；

G_0 ——100 支吸管标称总质量，单位为克（g）。

结果取 3 组试验结果的算术平均值。

7.6 跌落试验

在常温下，将试样垂直悬空于距平整水泥地面 1.2 m 高处，自由跌落一次，观察试样是否完好无损。试验时，取三个样品逐一检验。

7.7 降解试验

7.7.1 降解性能

生物分解率按 GB/T 19277.1 或 GB/T 19277.2 或 GB/T 19276.1 或 GB/T 19276.2 或 GB/T 22047 或 GB/T 32106 或 GB/T 33797 进行测试。

如仲裁需要时，按 GB/T 19277.1 进行测试。

7.7.2 崩解率

崩解率按 GB/T 19811 进行测试。

7.7.3 生态毒性试验

依照 GB/T 28206-2011 的 6.4.4、OECD 208 和 EN 13432:2000 中附录 E 中修订的规定进行测试，试验样品堆肥的植物种植出芽率与植物生物质量相对于空白堆肥（未进行试验或试验开始加入参比物质）试验，至少 90%以上。

8 检验规则

8.1 组批

产品以批为单位进行验收。同一批原料、同一规格、同一配方、同一工艺连续生产的产品，以不超过 15t 为一批。

8.2 检验分类

8.2.1 出厂检验

出厂检验项目为感官要求和物理机械性能。

8.2.2 型式检验

型式检验项目为要求中除生物降解性能外的全部项目，有下列情况之一时，应进行型式检验：

- a) 首次批量生产前；
- b) 当原材料品种、产品配方、关键生产工艺或设备发生变更时；
- c) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时；
- d) 停产 6 个月以上，重新恢复生产时；
- e) 连续生产一年时；
- f) 国家有关市场监管部门要求时。

8.3 抽样方案

8.3.1 外观、结构、气味和物理机械性能采用 GB/T 2828.1 的二次正常抽样方案。检查水平（IL）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 5。每一单位包装作为一样本单位，单位包装可以是箱、包、个或只等。试验时从每一单位包装中随机取一个产品作为样本检验。

*注：AQL——接收质量限（以不合格品百分数或每百单位产品不合格数表示）

8.3.2 其他指标要求采用从抽取的样品中随机取足够量样品进行。

表 5 抽样方案及判定

单位：单位包装

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

8.4 判定规则

8.4.1 出厂检验判定和复检

8.4.1.1 出厂检验项目全部符合本标准，判为合格。

8.4.1.2 有不合格项目时，可在同批产品中对不合格项目进行复检，复检结果全部合格则判该批产品合格，否则判断该批产品不合格。

8.4.2 型式检验判定和复检

8.4.2.1 型式检验项目全部符合本标准，判为合格。

8.4.2.2 微生物指标有不合格项目时，则判为该批产品不合格，并不得复检。其余指标不合格，可在同批产品中对不合格项目进行复检，复检结果全部合格则判该批产品合格，否则判断该批产品不合格。

9 包装、标签标识、运输和贮存

9.1 包装

9.1.1 产品应有内、外两层包装。

9.1.2 包装应整洁、数量准确，并符合以下要求：

- a) 内包装应密封，其材料必须清洁、无异味，并具防尘、防水效能；
- b) 外包装箱应具有抗压、防尘、防潮性能。

9.2 标签标识

9.2.1 标签标识应符合GB 4806.1的相关规定，并至少应注明以下内容：

- a) 本标准号；
- b) 产品名称、种类、材质；
- c) 生产厂名或商标、批号、生产日期、保质期（适用时）；
- d) 如产品不耐高温或不耐热，应标识最高使用温度或条件。

9.2.2 标识信息应清晰、真实，不得误导使用者。

9.3 运输和贮存

9.3.1 运输工具应清洁、卫生。不得与有毒有害或有异味的物品混运、混放。

9.3.2 在运输中应轻装轻卸，避免剧烈振动、挤压和日晒雨淋。

9.3.3 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、热源，防潮、防鼠、防虫。