

# 蚌埠市市场监督管理局

---

## 关于发布《全生物降解塑料制品通用技术要求》地方标准的公告

蚌埠市市场监督管理局依法批准《全生物降解塑料制品通用技术要求》（DB3403/T 09—2021）蚌埠市地方标准（见附件），现予以公告。

附件：蚌埠市地方标准清单

蚌埠市市场监督管理局

2021年6月23日



附件

蚌埠市地方标准清单

序号	标准编号	标准名称	代替标准号	批准日期	实施日期
1	DB3403/T 09 —2021	全生物降解塑料制品通用技术要求		2021年6月28日	2021年6月28日

ICS 83.080.01  
Y 28

# DB3403

安徽省蚌埠市地方标准

DB3403/T 09—2021

---

## 全生物降解塑料制品通用技术要求

2021-06-28 发布

2021-06-28 实施

---

蚌埠市市场监督管理局

发布

## 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。

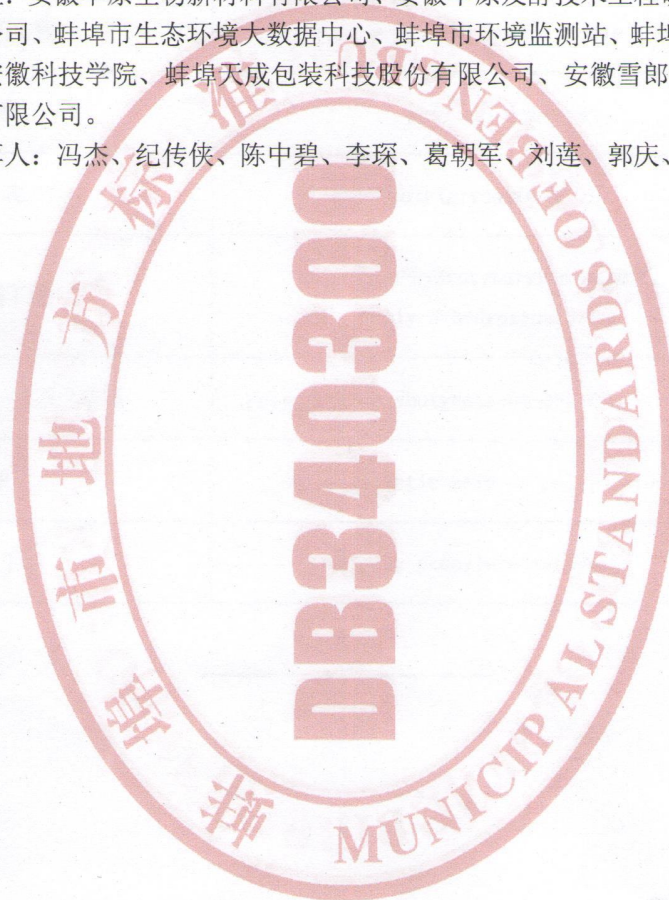
请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由蚌埠市生态环境局提出。

本文件由蚌埠市市场监督管理局归口。

本文件起草单位：安徽丰原生物新材料有限公司、安徽丰原发酵技术工程研究有限公司、安徽丰原生物纤维股份有限公司、蚌埠市生态环境大数据中心、蚌埠市环境监测站、蚌埠市产品质量监督检验研究院、蚌埠学院、安徽科技学院、蚌埠天成包装科技股份有限公司、安徽雪郎生物科技股份有限公司、蚌埠利夫生物科技有限公司。

本文件主要起草人：冯杰、纪传侠、陈中碧、李琛、葛朝军、刘莲、郭庆、王传虎、李孝良、任柏成、万玉青、柯卓。



# 全生物降解塑料制品通用技术要求

## 1 范围

本文件规定了全生物降解塑料制品的术语和定义、要求、试验方法、检验规则、标识、包装、运输和储存。

本文件适用于全生物降解塑料制品。

## 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 1844.1 塑料 符号和缩略语 第1部分:基础聚合物及其特征性能
- GB/T 1844.2 塑料 符号和缩略语 第2部分:填充及增强材料
- GB/T 1844.3 塑料 符号和缩略语 第3部分:增塑剂
- GB/T 1844.4 塑料 符号和缩略语 第4部分:阻燃剂
- 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 4806.7 食品安全国家标准食品接触用塑料材料及制品
- GB/T 9345.1-2008 塑料 灰分的测定 第1部分:通用方法
- 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 15337 原子吸收光谱分析法通则
- GB/T 18006.3-2020 一次性可降解餐饮具通用技术要求
- 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 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 28206-2011 可堆肥塑料技术要求

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

#### 全生物降解塑料

在自然界如土壤和/或沙土等条件下,和/或特定条件如堆肥化条件下或厌氧消化条件下或水性培养液中,由自然界存在的微生物作用引起材料降解,并最终降解变成二氧化碳(CO<sub>2</sub>)或/和甲烷(CH<sub>4</sub>)、水(H<sub>2</sub>O)及其所含元素的矿化无机盐以及新的生物质的一种塑料。

### 3.2

#### 全生物降解塑料制品

以全生物降解塑料为原料，可加入适当比例的淀粉、纤维素等可生物降解的天然高分子材料以及其他无危害的无机填充物、功能性助剂，通过采用挤出、注塑、吹塑、流延、复合等方法加工而成的制品。

#### 4 要求

##### 4.1 外观

- 4.1.1 色泽正常，有颜色的制品不能有明显的变色、退色、颜色深浅不匀（有装饰要求除外）。
- 4.1.2 表面平整洁净、质地均匀、无褶皱、无破裂，无起皮或分层，无穿孔，无油污、尘土、霉变及其他异物。
- 4.1.3 不应有明显的异物、起泡、模型缺陷、膨胀及其他缺陷。
- 4.1.4 印刷文字清晰、图案完整等。
- 4.1.5 边缘光滑、规整，不得有毛刺。

##### 4.2 结构

- 4.2.1 带盖的产品，其盖合应方便平整，且容器与盖应匹配。
- 4.2.2 有密封性能要求的产品，应无洒渗、渗漏。

##### 4.3 卫生性能

食品接触用全生物降解塑料制品，食品安全性能应符合 GB 4806.7 的规定。

##### 4.4 重金属及特定元素含量

重金属及特定元素含量要求见表 1。

表1 受控金属和其他有毒物质要求

受控金属和其它有毒物质	限量（干重）/(mg/kg)
砷 (As)	≤5
镉 (Cd)	≤0.5
钴 (Co)	≤38
铬 (Cr)	≤50
铜 (Cu)	≤50
氟 (F)	≤100
汞 (Hg)	≤0.5
镍 (Ni)	≤25
钼 (Mo)	≤1
铅 (Pb)	≤50
硒 (Se)	≤0.75
锌 (Zn)	≤150

##### 4.5 有机成分含量

有机成分含量以挥发性固体含量计，应不小于51%。

##### 4.6 生物降解性能

生物降解性能应同时满足以下要求:

- a) 相对生物分解率应不小于90%,且材料中组分不小于1%的有机成分的生物分解率应不小于60%;
- b) 如果全生物降解塑料制品由混合物或多种材质复合组成,则组成含量小于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,组成含量小于1%的各组分加和总量应小于5%。

#### 4.7 可堆肥降解性能

##### 4.7.1 生物分解率

生物分解率应同时满足以下要求:

- a) 相对生物分解率应不小于90%,且材料中组分不小于1%的有机成分的生物分解率应不小于60%;
- b) 如果全生物降解塑料制品由混合物或多种材质复合组成,则组成含量小于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,组成含量小于1%的各组分加和总量应小于5%。

##### 4.7.2 崩解率

崩解率应小于90%。

##### 4.7.3 生态毒性

植物种植出芽率与植物生物质量比应不小于90%。

#### 5 试验方法

##### 5.1 外观

目测、手感。

##### 5.2 结构

目测、手感;

有密封性能要求的产品,应进行漏水试验。取试样注满 $23^{\circ}\text{C}\pm 2^{\circ}\text{C}$ 的水,倒置在衬有滤纸的搪瓷盘上,静置30min后观察有无洩渗、渗漏的迹象。

##### 5.3 卫生性能

按GB 4806.7的规定进行测试。

##### 5.4 重金属及特定元素含量

###### 5.4.1 重金属含量

将样品经高压系统微波消解,然后用原子吸收仪按GB/T 15337进行测试。

###### 5.4.2 氟含量

按GB/T 18006.3-2020的6.9.2的规定进行测试。

##### 5.5 有机成分含量

按GB/T 9345.1-2008方法A进行测试,测试温度为 $550^{\circ}\text{C}$ 。

表2 抽样方案及判定

样本单位	样本量	接收数Ac	拒收数Re
2~8	2	0	1
9~15	2	0	1
16~25	3	0	1
26~30	5	1	2
51~90	5	1	2
91~150	8	1	2
151~280	13	2	3
281~500	20	3	4
501~1200	32	5	6
1201~3200	50	7	8
3201~10000	80	10	11
10001~35000	125	14	15

### 6.3.2 卫生性能、重金属及特定元素含量、有机成分含量、生物降解性能和可堆肥降解性能

从抽取的样本中随机取足够数量样本进行检测。

## 6.4 判定规则

### 6.4.1 合格项的判定

#### 6.4.1.1 外观和结构

按5.1和5.2进行。

外观和结构的检验结果按照表2的规定进行判定，若有一项不合格，应在原批中重新加倍取样，对不合格项进行复检，复检结果如仍不合格，则该项为不合格。

#### 6.4.1.2 卫生性能、重金属及特定元素含量、有机成分含量、生物降解性能和可堆肥降解性能

按5.2、5.3、5.4、5.5、5.6、5.7进行。

检验结果合格则判合格；如果有不合格项时，不再进行复检，判定产品不合格。

### 6.4.2 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。

## 7 标识、包装、运输、储存

### 7.1 标识

#### 7.1.1 文字标识

全生物降解塑料制品的文字标识应包括下列内容：

- a) 材质；
- b) 降解环境条件；
- c) 依据产品标准及产品名称。



### 7.1.2 图形标识

全生物降解塑料制品的降解标识如图1所示。



>材质<

降解环境条件

GB/T XXXX-20xx (产品标准) XXXX (产品名称)

图1 全生物降解塑料制品的降解标识

### 7.1.3 标识的规格

标识的适宜规格应根据制品的尺寸来确定，如果需要缩小或扩大标识，标识给出的比例应同等缩小或扩大。全生物降解塑料制品的标识样式规范参照附录A。

### 7.1.4 标识标注要求

#### 7.1.4.1 产品材质标注

产品材质标识需使用表明产品所用全生物降解材料的代号，部分聚合物的术语、缩略语及代号示例见附录B，没有代号的材料术语在标志时，其代号处可空着或直接用缩略语表示。缩略语表示方法见GB/T 1844.1、GB/T 1844.2、GB/T 1844.3及GB/T 1844.4。

全生物降解塑料制品材质由多组分构成时，应按照各种主要除尘的质量百分比大小，从大到小依次排列，用名称缩写来标识，并用加号“+”隔开。

#### 7.1.4.2 降解环境条件标注

需根据制品降解环境选择性标识，具体分为：可土壤降解、可堆肥降解、海洋环境降解、淡水环境降解、污泥厌氧消化、高固态厌氧消化，制品可满足多环境降解时，需以并列的方式列出。

### 7.1.5 标识的使用

7.1.5.1 标志制作采用模塑、印刷、压花、烙印或其他清晰且无法擦除的方法标记在产品本体，如底部、外侧等明显部位；受功能、设计外观等影响无法在明显部位标注的，则应标注在产品外包装上。同时，产品说明书中必须予以注明。

7.1.5.2 标志的颜色以绿色（R73 G106 B1）为主；在产品不方便使用绿色时，可根据产品选择合适颜色（黑白为主），或产品本色。

## 7.2 包装

一般用纸箱、编织袋或薄膜包装，避光、防潮、防尘，也可由供需双方商定。

## 7.3 运输

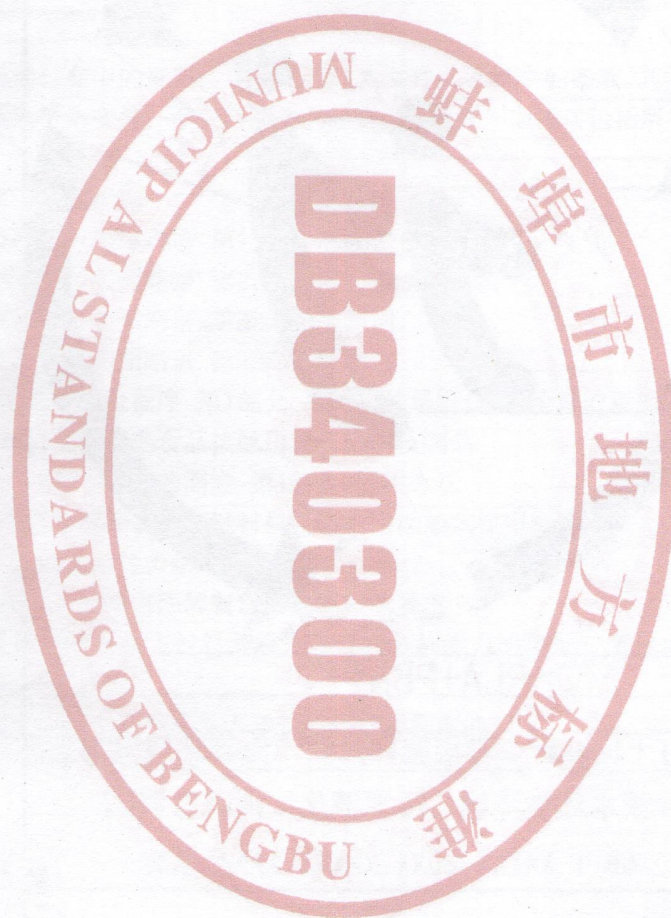
运输时应防止碰撞或接触锐利的物品，轻装轻卸，同时避免日晒雨淋，保证包装完好及产品不受污染。其标志方法按GB/T 191的规定进行。

#### 7.4 储存

7.4.1 产品应储存在清洁、干燥、通风、温度适宜的库房内，同时避免阳光照射，距热源不小于 1m，堆放合理。

7.4.2 食品用全生物降解塑料应储存在周围无对其产生有害影响的环境中。

7.4.3 根据其降解性能稳定时间确定合理的储存期。



附录 B  
(资料性附录)  
部分聚合物的术语及缩略语

材 料 术 语		
中 文	英 文	缩 略 语
聚对苯二甲酸-己二酸丁二酯	poly(butylene adipate/terephthalate)	PBAT
聚丁二酸丁二酯	polybutylenesuccinate	PBS
聚己内酯	polycaprolactone	PCL
聚乙醇酸	poly(glycolic acid)	PGA
聚-3-羟基丁酸	poly-3-hydroxybutyric acid or poly-3-hydroxybutyrate	PHB
聚-3-羟基丁酸-3-羟基戊酸酯	poly(3-hydroxybutyrate-co-3-hydroxyvalerate)	PHBV
聚乳酸	polylactic acid or polylactide	PLA
聚碳酸亚丁酯	poly propylene carbonate	PPC