

ICS 55.040

A 82

团体标准

T/SHBX xxx -2021

全生物降解垃圾袋

Biodegradable refuse sack

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX-XX-XX 发布

XXXX-XX-XX 实施

上海市包装技术协会 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。

本文件由上海市包装技术协会提出。

本文件由上海市包装技术协会标准化委员会归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

本文件版权归上海市包装技术协会所有。未经事先书面许可，本文件的任何部分不得以任何形式或任何手段进行复制、发行、改编、翻译、汇编或将本文件用于其他任何商业目的。

全生物降解垃圾袋

1 范围

本文件规定了全生物降解垃圾袋的术语和定义，分类，要求，试验方法，检验规则，包装、包装标志、运输和贮存。

本文件适用于以全生物降解塑料树脂为主要原料生产的薄膜经热合或黏合等制袋工艺加工制得的全生物降解垃圾袋。

本文件不适用于含有聚乙烯（PE）、聚丙烯（PP）、聚苯乙烯（PS）、聚氯乙烯（PVC）、乙烯-醋酸乙烯共聚物（EVA）、聚对苯二甲酸乙二醇酯（PET）等非生物降解的高分子材料成分的塑料垃圾袋。

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 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

GB/T 2918 塑料试样状态调节和试验的标准环境

GB/T 9345.1 塑料 灰分的测定 第1部分：通用方法

GB/T 10004 包装用塑料复合膜、袋 干法复合、挤出复合

GB/T 15337 原子吸收光谱分析法通则

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 在定义堆肥条件下中试规模试验中塑料材料崩解程度的测定

GB/T 21661-2020 塑料购物袋

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 24454-2009 塑料垃圾袋

GB/T 28018-2011 生物分解塑料垃圾袋

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

GB/T 37837 四极杆电感耦合等离子体质谱方法通则

GB/T 38082-2019 生物降解塑料购物袋

GB/T 38727-2020 全生物降解物流快递运输与投递用包装塑料膜、袋

QB/T 2358 塑料薄膜包装袋热合强度试验方法

可降解塑料制品的分类与标识规范指南（中轻联综合[2020]284号文）

OECD 208 植物种植试验 出苗率和幼苗生长试验 (Terrestrial plant test-Seedling emergence and seedling growth test)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

崩解 disintegration

材料物理断裂成为极其细小的碎片。

[来源：GB/T 20197-2006，3.7]

3.2

堆肥 compost

由混合物生物分解得到的有机土壤调节剂。该混合物主要由植物残余组成，有时也含有一些有机材料和一定的无机物。

[来源：GB/T 20197-2006，3.8]

3.3

堆肥化 composting

产生堆肥的一种需氧处理方法。

[来源：GB/T 20197-2006，3.9]

3.4

堆肥能力 compostability

可堆肥能力 compostability

在堆肥过程中材料被生物分解的能力。

如宣称有堆肥能力，应说明材料在堆肥化体系中（如标准试验方法所示）可生物分解和崩解，并且在堆肥最终使用中是完全可生物分解的。堆肥应符合相关的质量标准，如低重金属含量、无生物毒性、无明显可区分的残留物。

[来源：GB/T 20197-2006，3.10]

3.5

降解 degradation

受环境条件的影响，经过一定时间和包含一个或更多步骤，结构发生显著变化、性能丧失（如：完整性、相对分子质量、结构或力学强度）的过程。

[来源：GB/T 20197-2006，3.1]

3.6

全生物降解 biodegradation

生物降解 biodegradation

生物分解 biodegradation

由于生物活动尤其是酶的作用而引起的材料降解，使其被微生物或某些生物作为营养源而逐步消解，导致其相对分子质量下降与质量损失、物理性能下降等，并最终被分解成为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 38727—2020，3.1]

3.7

全生物降解垃圾袋 biodegradation refuse sack

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降解，并最终完全降解变成二氧化碳（CO₂）或/和甲烷（CH₄）、水（H₂O）及其所含元素的矿化无机盐以及新的生物质的塑料垃圾袋。

注：以全生物降解塑料树脂为主要原料，可加入适当比例的淀粉、纤维素、半纤维素、木质素等可生物降解的天然高分子材料以及碳酸钙（CaCO₃）、滑石粉（Talc）等其他无危害的无机填充物、功能性助剂等。

[来源：GB/T 28018—2011，3.1，有修改]

4 分类

全生物降解垃圾袋按照用途分类，可分为可回收物垃圾袋、有害垃圾袋、湿（厨余）垃圾袋、干（其他）垃圾袋等。按照形状分类，可分为标准式、两耳式、四耳式、绳拉紧式和折叠式等。具体参照GB/T 24454-2009中的第3章。

5 要求

5.1 标识

全生物降解垃圾袋应标识标准名称、标准编号、规格尺寸、标志的图形、代号、材质与组分、生产厂家、标识用途以及环保声明和安全声明，具体要求见附录A。

注：垃圾袋还可以标识有关部门对垃圾袋用途的文字或图标等说明。标识可以印刷在袋体上或在最小单位的外包装上体现。

5.2 尺寸偏差

5.2.1 厚度及偏差

全生物降解垃圾袋的厚度应不小于0.015mm。厚度极限偏差及平均偏差应符合表1的规定。

表 1 厚度及偏差

公称厚度 e mm	厚度极限偏差 mm	厚度平均偏差 %
$0.015 \leq e \leq 0.020$	± 0.005	+15 , -10
$0.020 < e \leq 0.025$	± 0.005	± 10
$0.025 < e \leq 0.030$	± 0.006	± 9
$0.030 < e \leq 0.035$	± 0.008	± 9
$0.035 < e \leq 0.040$	± 0.008	± 9
$e > 0.040$	± 0.010	± 9

5.2.2 有效宽度偏差

全生物降解垃圾袋的宽度偏差应符合表2的规定。

表 2 宽度偏差

公称宽度 w mm	极限偏差 mm
$w \leq 380$	+15 , -5

$380 < w < 600$	+20 , -9
$w \geq 600$	+25 , -15

5.2.3 有效长度偏差

全生物降解垃圾袋的长度偏差应符合表3的规定。

表 3 长度偏差

公称长度 l mm	极限偏差 mm
$l \leq 380$	+15 , -5
$380 < l < 600$	+20 , -9
$l \geq 600$	+25 , -15

5.3 感官要求

5.3.1 颜色

全生物降解垃圾袋通常为树脂本色或白色，其他颜色由供需双方商定。

5.3.2 异嗅

全生物降解垃圾袋不应有明显异嗅。

5.3.3 外观

袋膜应均匀平整，不应存在有碍使用的气泡、穿孔、鱼眼僵块、丝纹、挂料线等瑕疵。

5.3.4 印刷质量

5.3.4.1 印刷表现

有印刷的全生物降解垃圾袋，其印刷的油墨应均匀，图案和文字应清晰、完整。

5.3.4.2 印刷剥离力

应符合GB/T 21661-2020中5.4.4的要求。即对非水性传统油墨，印刷剥离率应小于20%；对水性油墨印刷除剥离率应小于20%外，耐水性擦拭应无明显染色。

5.4 物理力学性能

5.4.1 抗渗漏性能

试验5个样品，5个样品均不应漏水。

5.4.2 跌落性能

30个垃圾袋样品试验后，不破裂样品数大于等于27个。

5.4.3 绳拉紧垃圾袋抗提性能

5.4.3.1 拉紧绳拉伸力

拉紧绳拉伸力应大于等于40N。

5.4.3.2 提吊试验

10个垃圾袋样品试验后，不破裂样品数 ≥ 9 个。

5.4.4 两耳垃圾袋提吊性能

10个垃圾袋样品试验后，不破裂样品数 ≥ 9 个。

5.4.5 封合强度

表 4 封合强度

公称承重 m kg	封合强度 N/15 mm
$m \leq 2$	≥ 2
$2 < m \leq 6$	≥ 4
$6 < m \leq 10$	≥ 6
$m > 10$	≥ 8

5.5 环境友好性

5.5.1 生物降解性能

5.5.1.1 生物分解率

对单一成分材料，单一聚合物加工而成的材料生物分解率应 $\geq 60\%$ 。如果材料是混合物，其应满足以下要求：

- a) 有机成分（挥发性固体含量）应 $\geq 51\%$ ；
- b) 混合物中组分含量 $< 1\%$ 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，其总量应 $< 5\%$ ；
- c) 生物分解率应 $\geq 60\%$ ，且材料中组分 $\geq 1\%$ 的有机成分的生物分解率应 $\geq 60\%$ 。或，混合物的相对生物分解率应 $\geq 90\%$ 。
- d) 应识别和评估不同规格厚度的全生物降解购物袋的生物降解性能的差异性。

注：混合物中组分含量 $< 1\%$ 的有机成分通常包括：色母、油墨及功能性助剂等。

5.5.1.2 可堆肥性能

当垃圾袋宣称是可堆肥时，除满足5.5.1.1要求外，还应同时满足以下要求（仅对宣称可堆肥时有要求）：

- a) 垃圾袋堆肥化条件下崩解程度应 $\geq 90\%$ ，堆肥后的熟化堆肥的生态毒性应满足OECD 208的要求；
- b) 重金属及特定元素含量要求应符合GB/T 28018-2011中6.5.2的规定，见表5。

表 5 重金属及特定元素含量限量要求

重金属及特定元素	限量/ (mg/kg 干重)
As	5
Cd	0.5
Co	38
Cr	50
Cu	50
F	100
Hg	0.5
Ni	25
Mo	1
Pb	50
Se	0.75
Zn	150

5.5.2 溶剂残留含量

应符合GB/T 38727-2020中5.6的要求。

6 试验方法

6.1 取样

从全生物降解垃圾袋上取足够数量的试样进行试验。

6.2 试样状态调节和试验的环境

按GB/T 2918中规定的标准环境（温度23℃±2℃，相对湿度50%±10%）进行，并在此条件下进行试验。状态调节时间应不小于4h。

6.3 尺寸偏差

6.3.1 厚度偏差

按GB/T 24454-2009中的6.3进行。

6.3.2 有效宽度和长度偏差

按GB/T 24454-2009中的6.4进行。

6.4 感官

6.4.1 颜色和外观

在自然光线下目测。

6.4.2 异嗅

在室内正常条件下进行。

6.4.3 印刷质量

6.4.3.1 印刷表现

在自然光线下目测印刷的油墨均匀性，图案、文字的清晰和完整性。

6.4.3.2 印刷剥离率

按照GB/T 21661-2020的方法进行测试，在袋子印刷油墨较多部位上切取试样进行印刷剥离率测试。试样印刷面朝上，用透明胶带将试样四边固定在平滑的台面上露出试验部位：100mm×100mm，操作过程中不要用手接触测量部位，用180°剥离强度为6.5N/15mm±1.0N/15mm的胶黏带，取宽15mm，长175mm，贴于试样印刷面上，在75mm处折成180°，并在粘贴部位用质量为1kg压辊来回滚压一次。然后用手快速进行剥离，剥离后用分度值0.5mm钢板尺测量印刷油墨剥离面积与残留面积，按式（5）计算印刷油墨剥离率。试样数量3个，取其平均值，结果修约至1%。

$$A = \frac{S_1}{S_2} \times 100\% \quad \dots\dots\dots(5)$$

式中：

A ——印刷油墨剥离率，%；

S_1 ——剥离面积，单位为平方毫米(mm²)；

S_2 ——残留面积，单位为平方毫米(mm²)。

6.4.3.3 水性油墨耐水性擦拭

按照GB/T 21661-2020的方法进行测试，在袋子印刷油墨较多部位上切取试样进行耐水性测试。试样为200mm×100mm平整单层袋膜，在23℃±2℃的清水中浸泡3min。然后将试样放在平滑的台面上，试样印刷面朝上，用透明胶带将试样100mm一边固定在台面上，用脱脂棉沾水向另一半单向擦拭20次，擦拭过程中袋膜不得产生褶皱。测试后，观察脱脂棉是否明显染色，并记录所观察现象。

6.5 抗渗漏性能

按GB/T 24454-2009中6.6的方法进行。

6.6 跌落性能

按GB/T 24454-2009中的方法进行。试验负荷应与标识的公称承重保持一致。

6.7 绳拉紧垃圾袋抗提性能

按GB/T 24454-2009中6.8的方法进行。

6.8 两耳垃圾袋提吊性能

按GB/T 38082-2019的方法进行。

6.9 封合强度试验

封合强度按QB/T 2358的方法进行，试验速度为300mm/min±50mm/min。试验样本数量为三个，测试结果取三个样本的平均值。

6.10 环境友好性

6.10.1 生物降解性能

6.10.1.1 有机成分（挥发性固体含量）

挥发性固体含量按GB/T 9345.1中的方法A进行测试，测定温度为550℃。

6.10.1.2 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的方法进行测试。

6.10.2 可堆肥性能

6.10.2.1 生物分解率

可堆肥性能中的生物分解率按GB/T 19277.1或GB/T 19277.2的方法进行。

6.10.2.2 崩解率

按GB/T 19811的方法进行。

6.10.2.3 生态毒性试验

堆肥的生态毒性试验按OECD 208 的方法进行。

6.10.2.4 重金属含量

重金属含量测试时，将样品经高压系统微波消解，然后用原子吸收仪按GB/T 15337的方法进行测试，或者用四极杆电感耦合等离子体质谱仪按照GB/T 37837的方法进行检测。

6.10.2.5 氟含量

将样品石英砂放在燃烧舟里混合，盖上适量石英砂，在通水蒸气和氧气情况下高温炉1250℃中煅烧15min，收集冷凝液。用等离子色谱测定仪进行氟含量测试。

6.10.3 溶剂残留含量

按GB/T 10004中6.6.17的方法进行测试。

7 检验规则

7.1 组批

产品以批为单位进行验收。同一批号原料、同一规格、同一配方、同一工艺连续生产的产品，以不超过50万个为一批。

7.2 检验分类

7.2.1 出厂检验

出厂检验项目为外观、尺寸偏差、跌落、抗渗漏性能和封合强度。

7.2.2 型式检验

有下列情况之一时，应进行型式检验，型式检验项目为第5章要求的全部项目：

- a) 首批生产；
- b) 当原材料品种、产品结构、生产工艺或设备改变时；
- 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) 国家有关质量监督部门要求时。

当原材料品种未发生改变时，型式检验项目为第5章要求中除5.5.1生物降解性能外的其余项目。生物降解性能检验周期为每5年进行一次。

7.3 抽样方案

7.3.1 标识、尺寸偏差、外观

根据GB/T 2828.1-2012中表1检验水平（IL）为一般检验水平II和表3-A中接收质量限（AQL）为6.5的规定，对比检验批次数量，按表6方案确定的抽样数量进行二次抽样检验和判定。每一单位包装作为一样本单位，单位包装可以是箱、捆、包、个等，试验时从每一单位包装中随机取一个袋样品进行抽样检验。

表 6 抽样方案

批量 单位包装		样本数量 个	累计样本数量 个	接收质量限AQL=6.5	
				接收数Ac 个	拒收数Re 个
10~50	第一次抽样	5	5	0	2
	第二次抽样	5	10	1	2
51~90	第一次抽样	8	8	0	3
	第二次抽样	8	16	3	4
91~150	第一次抽样	13	13	1	3
	第二次抽样	13	26	4	5
151~280	第一次抽样	20	20	2	5
	第二次抽样	20	40	6	7
281~500	第一次抽样	32	32	3	6
	第二次抽样	32	64	9	10
501~1200	第一次抽样	50	50	5	9
	第二次抽样	50	100	12	13
1201~3200	第一次抽样	80	80	7	11
	第二次抽样	80	160	18	19
≥3201	第一次抽样	125	125	11	16
	第二次抽样	125	250	26	27

7.3.2 印刷剥离力和耐水性擦拭、物理力学性能、环境友好性

从抽取的样本中随机取测试样品进行检验。

7.4 判定规则

7.4.1 合格项的判定

7.4.1.1 标识、尺寸偏差、感官（除印刷剥离力和耐水性擦拭）

标识、尺寸偏差、外观的单位样本检验结果的判定，按5.1、5.2、5.3进行。

标识、尺寸偏差、外观的批次检验结果按照表2的规定进行判定。第一次抽样检验全部给出的第一样本数量中，如不合格品数量小于或等于第一接收数，则判该项合格；如不合格品数量大于或等于第一拒收数，则判该项不合格；如不合格品数量介于第一接收数和第一拒收数之间，则进行第二次抽样检验。第二次抽样检验全部给出的第二样本数量后，如累计两次抽样检验不合格品数量小于或等于第二接收数，则判该项合格；如累计两次抽样检验不合格品数量大于或等于第二拒收数，则判该项不合格。

7.4.1.2 印刷剥离力和耐水性擦拭、物理力学性能、环境友好性

感官中的印刷剥离力和耐水性擦拭、物理力学性能、环境友好的指标检验结果的判定，按5.3、5.4、5.5进行。批次所有指标检验结果全部合格则判该项合格；如有不合格指标，应在原批中抽取双倍样品分别对不合格指标进行复检，复检结果全部合格则判该项合格；否则判该项不合格。

环境友好性指标如有不合格，则直接判该项不合格。

7.4.2 合格批的判定

所有检验项目的检验结果全部合格；则判该批合格。

8 包装、包装标志、运输和贮存

8.1 包装

全生物降解垃圾袋一般用塑料薄膜包装或纸箱包装，也可以供需双方协商确定。

对绳拉紧垃圾袋，拉紧绳与垃圾袋分体时，其包装箱中的数目不能少于所包装垃圾袋的数量。

8.2 包装标志

包装应标志以下内容：

- a) 本标准编号；
- b) 产品名称；
- c) 如果宣称可堆肥时,垃圾袋应标识可堆肥化降解；
- d) 产品数量；
- e) 规格尺寸,有效宽度 x 有效长度 x 公称厚度,单位毫米(mm)；公称承重 (kg)

- f) 制造厂名和厂址;
- g) 生产日期和贮存日期;
- h) 产品材质或种类;
- i) 附有质量检验合格证。

8.3 运输

全生物降解垃圾袋在运输时要远离50℃以上热源，避免日晒、雨淋、踩踏、机械碰撞和接触尖锐物体，不应与有毒、有害、有味物品混装，在搬运过程中要保持外包装完好。

8.4 贮存

产品应放在通风、阴凉、干燥的库房内贮存，避免阳光暴晒及雨淋，并远离污染源、50℃以上热源，防潮、防鼠、防虫。应根据全生物降解垃圾袋性能确定合理贮存期。产品在初始包装未启封及包装完好的条件下，其贮存保质期通常不少于一年，也可以供需双方协商确定。

附录 A
(规范性附录)
标识要求

A.1 基本标识

A.1.1 垃圾袋名称

标识中应明确名称为全生物降解垃圾袋。

A.1.2 标准编号

全生物降解垃圾袋生产所依据的标准编号。

A.1.3 规格

全生物降解垃圾袋的有效长度、有效宽度、公称厚度,单位为毫米(mm)。

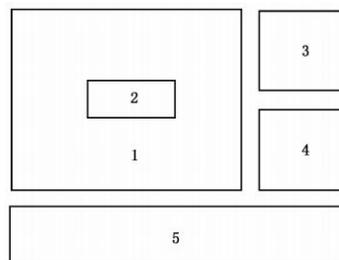
A.1.4 公称承重

全生物降解垃圾袋应明确标识公称承重,单位为千克(kg)。

A.2 标志

A.2.1 标志图示

全生物降解垃圾袋标志见图 A.1,包括图形符号、代号、环保和安全性声明、用途说明(可选择项)、材质与组分。



说明:

1——图形符号;

2——代号;

- 3——环保和安全性声明；
4——用途说明；
5——材质与组分。

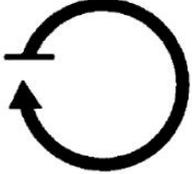
图 A.1 全生物降解垃圾袋标志

A.2.2 图形符号

A.2.2.1 标志图形和名称

全生物降解购物袋的标志图形和名称共 4 类。见表 A.1。

表 A.1 标志图形和名称

序号	图形	名称
1		可回收再生利用
2		含回收再加工利用塑料制成
3		全生物降解塑料制品
4		可降解塑料（类别包括：可土壤降解、可堆肥化降解、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）

A.2.2.2 图形标记要求

图形符号的标记，应符合以下要求：

a) 全生物降解购物袋标志的图形应同时标记表A. 1的图形1和图形4；包含回收加再工利用塑料制成时，标志的图形应同时标记图形2和图形4；

b) 可降解塑料图形的使用，应符合《可降解塑料制品的分类与标识规范指南》（中轻联综合[2020]284号文）的要求。

c) 全生物降解购物袋流通至海南省区域时，还须标记图形3。并与电子监管码结合使用。应符合DB46/T 505-2020的要求。

d) 食品直接接触用全生物降解购物袋标志的图形除上述外，还应符合国家规定的食品相关产品的相关要求。

A. 2. 3 代号

A. 2. 3. 1 代号、名称 和缩略语

全生物降解垃圾袋部分常用的缩略语、材料名称及代号见表 A.2

表 A. 2 全生物降解垃圾袋部分常用的缩略语、材料名称及代号

缩略语	材料名称	代号
PBAT	聚对苯二甲酸/己二酸/丁二酯 poly(butylene adipate/terephthalate)	53
PBS	聚丁二酸丁二酯 polybuty lenesuccinate	56
PCL	聚己内酯 polycaprolactone	60
PGA	聚乙交酯 poly (glycolic acid)	84
PHA	聚羟基烷酸酯 polyhydroxyalkanoic or polyhydroxyalkanoates	85
PHB	聚-3-羟基丁酸 polyhydroxybutyric or polyhydroxybutyrate	86
PHBV	聚羟基丁酸戊酸 poly-(hydroxybutyrate-co-hydroxyvalerate)	87
PLA	聚乳酸 polylactic acid or polylactide	92
PPC	二氧化碳/环氧丙烷共聚物 carbon dioxide and propylene copolymer 或聚碳酸亚丙酯 poly propylene carbonate	99
MD	矿物粉 mineral powder	—
St	淀粉 starch	—
CA	醋酸纤维素 cellulose acetate	—

注：常用的矿物粉有碳酸钙(CaCO₃)和滑石粉 (Talc) 等。

A. 2. 3. 2 代号标记要求

聚合物混合物的全生物降解购物袋，应按照质量占比最大的单一聚合物成分，用相应的代号标记在表A. 1标志图形的中间。（示例：> (PBAT+PLA)-MD20<，且PBAT质量占比>50%，则选用代号“53”表示聚合物混合物。见图A. 3）

A. 3 声明

A.3.1 环保声明

全生物降解垃圾袋应有环保声明，如“为保护环境和节约资源，请将垃圾分类置放。”等内容。

A.3.2 安全性声明

全生物降解垃圾袋应有警告语和安全性声明，如“为了避免和防止窒息等危险，请远离婴幼儿”等。

回收再加工利用塑料制成垃圾袋，应按表A.1标识，并明确标明回收塑料使用量。

A.3.3 用途说明（可选择项）

各类生物降解垃圾袋的用途说明和标志应符合DB31/T 1127-2019的要求(见图A.2)。

标志主体颜色如下：

- a) 可回收物类标志主体颜色应为蓝色，色标为CMYK 173b6b；
- b) 有害垃圾类标志主体颜色应为红色，色标为CMYK e94531；
- c) 湿（厨余）垃圾类标志主体颜色应为棕色，色标为CMYK 6a483f；
- d) 干（其他）垃圾类标志主体颜色应为黑色，色标为CMYK 2c2b28。



图 A.2 全生物降解垃圾袋用途标志例

A.4 材料与组分

A.4.1 组成成分的标识

标识全生物降解垃圾袋的主要成分时，应使用符合“>”和“<”将主要成分材料缩略语或代号括在中间。

A.4.2 单一组分全生物降解垃圾袋的标识

单一聚合物或共聚物组成，按A.4.1规定进行标识。

示例：聚对苯二甲酸/己二酸/丁二酯表示为

>PBAT<

A.4.3 聚合物混合物的全生物降解垃圾袋的标识

聚合物混合物的全生物降解垃圾袋，应按照各种主要组成的质量比例大小，用合适的术语缩写来表示聚合物的成分，聚合物术语缩写之间用“+”隔开，从大到小依次排列，并按A.4.1规定进行标识。

示例：聚对苯二甲酸/己二酸/丁二酯和聚乳酸的混合物，表示为

>PBAT+PLA<

A.4.4 含有添加剂的全生物降解垃圾袋的标识

A.4.4.1 含有填料或增强剂的全生物降解垃圾袋的标识

含单一填料的全生物降解垃圾袋，填料应与聚合物一起标识。聚合物缩略语后加连字符，然后标上按 GB/T 1844.2 规定的填料缩略语或符号和填料的百分含量，并按 A.4.1 规定进行标识。

示例1：添加20%（质量分数）淀粉（St）的聚对苯二甲酸/己二酸/丁二酯，表示为

>PBAT-St20<

含单一填料的全生物降解垃圾袋，填料应与聚合物混合物一起标识。聚合物术语缩写之间用“+”隔开，从大到小依次排列，并用圆括弧将其括在中间。聚合物混合物缩略语后加连字符。

示例2：添加20%（质量分数）淀粉（St）的聚对苯二甲酸/己二酸/丁二酯和聚乳酸的混合物，表示为

> (PBAT+PLA)-St20<

对含多个填料的混合物，应描述填料的百分含量，并用圆括弧将其括在中间。

示例3：含20%（质量分数）的矿物粉（MD）和15%（质量分数）淀粉（St）的聚对苯二甲酸/己二酸/丁二酯，表示为

>PBAT-(MD20+St15)< 或 >PBAT-(MD+St)35<

A.4.4.2 含回收再加工利用生物降解塑料制成的全生物降解垃圾袋的标识

含有回收再加工利用生物降解塑料的全生物降解垃圾袋，回收再加工利用生物降解塑料应与新料一起标识。生物降解新料缩略语后加连字符，回收再加工利用生物降解塑料的缩略语加括弧，括弧内注上 R，应标明回收再加工利用生物降解塑料的质量百分含量，并按 A.4.1 规定进行标识。

示例：添加经回收再加工利用的聚对苯二甲酸/己二酸/丁二酯（质量分数20%）的聚对苯二甲酸/己二酸/丁二酯，表示为

>PBAT-PBAT(R)20<

对含多种回收再加工利用生物降解塑料的全生物降解垃圾袋，应描述回收再加工利用生物降解塑料的百分含量，并加括弧。

示例：添加经回收再加工利用的聚对苯二甲酸/己二酸/丁二酯（质量分数20%）和回收再加工利用的聚乳酸（质量分数10%）的聚对苯二甲酸/己二酸/丁二酯，表示为

>PBAT-(PBAT(R)20+PLA(R)10)<

A.5 标识举例

由全生物降解材料 PBAT、PLA 和无机填充物所制作全生物降解垃圾袋（并宣称可堆肥化降解

时) 的标识示例见图 A.3。



图 A.3 全生物降解垃圾袋标识示例

参 考 文 献

- [1] GB/T 20197-2006 降解塑料的定义、分类、标志和降解性能要求
 - [2] DB46/T 505-2020 全生物降解塑料制品 通用技术要求
 - [3] DB31/T 1127-2019 生活垃圾分类标志标识管理规范
-

