

T/CWDPA

团 体 标 准

T/CWDPA XXX—XXXX

可降解保鲜膜(袋)通用技术要求

General technical requirements of degradable preservative film (bag)

(征求意见稿)

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 实施

中国西部开发促进会 发 布

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 技术要求 1

 4.1 感官要求 1

 4.2 尺寸偏差 2

 4.3 物理力学性能 2

 4.4 保鲜功能性能 2

 4.5 透光率与雾度 3

 4.6 生物降解性能 3

 4.7 食品接触安全 3

5 试验方法 3

 5.1 试样状态调节 3

 5.2 尺寸偏差 3

 5.3 物理力学性能 3

 5.4 保鲜功能性能 3

 5.5 透光率与雾度 4

 5.6 生物降解性能 4

 5.7 食品接触安全 4

6 检验规则 4

 6.1 组批 4

 6.2 检验分类 4

 6.3 抽样 4

 6.4 判定规则 4

7 标志、包装、运输和贮存 4

 7.1 标志 5

 7.2 包装 5

 7.3 运输 5

 7.4 贮存 5

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。

本文件提出。

本文件由中国西部开发促进会归口。

本文件起草单位：。

本文件主要起草人：。

可降解保鲜膜(袋)通用技术要求

1 范围

本文件规定了可降解保鲜膜(袋)的技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。本文件适用于可降解保鲜膜(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 1040.3 塑料 拉伸性能的测定 第3部分:薄膜和薄片的试验条件
- GB/T 1037 塑料薄膜与薄片水蒸气透过性能测定 杯式增重与减重法
- GB/T 1038.1 塑料制品 薄膜和薄片 气体透过性试验方法 第1部分:差压法
- GB/T 2410 透明塑料透光率和雾度的测定
- 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 4806.7 食品安全国家标准 食品接触用塑料材料及制品
- GB/T 6672 塑料薄膜和薄片厚度测定 机械测量法
- GB/T 6673 塑料薄膜和薄片长度和宽度的测定
- GB/T 9639.1 塑料薄膜和薄片 抗冲击性能试验方法 自由落镖法 第1部分:梯级法
- 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 10457 食品用塑料自粘保鲜膜质量通则
- GB/T 16288 塑料制品的标志
- GB/T 26253 塑料薄膜和薄片水蒸气透过率的测定 红外检测器法
- GB/T 38082 生物降解塑料购物袋
- GB/T 41010 生物降解塑料与制品降解性能及标识要求
- QB/T 1130 塑料直角撕裂性能试验方法
- QB/T 2358 塑料薄膜包装袋热合强度试验方法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

可降解保鲜膜 *degradable fresh-keeping film*

以生物降解塑料为主要原料制成的、具有保鲜功能的薄膜制品,使用后能在堆肥、土壤或水介质等环境条件下被微生物最终分解为二氧化碳、水及其所含元素的矿化无机盐和新的生物质。

3.2

防雾性 *antifogging property*

保鲜膜(袋)在低温高湿环境中防止内壁表面形成冷凝水珠的性能。

4 技术要求

4.1 感官要求

外观应均匀、平整，不应有穿孔（不含设计透气孔）、气泡、塑化不良、鱼眼僵块、丝纹、挂料线、皱折（不含正常折痕）等瑕疵。不应有异嗅异味。食品直接接触用产品一般为树脂本色。

4.2 尺寸偏差

4.2.1 厚度偏差

厚度极限偏差和平均偏差应符合表1的规定。

表1 厚度偏差

标称厚度 e , mm	厚度极限偏差, mm	厚度平均偏差, %
$0.004 \leq e < 0.010$	± 0.003	+30/-20
$0.010 \leq e < 0.020$	± 0.005	± 15
$0.020 \leq e < 0.030$	± 0.006	± 10
$0.030 \leq e < 0.040$	± 0.008	± 9
$e \geq 0.040$	± 0.010	± 9

4.2.2 长度与宽度偏差

宽度偏差不超过标称值的 $\pm 2\%$ ，长度不应短于标称值。

4.3 物理力学性能

物理力学性能应符合表2的规定。封合强度要求应符合表3的要求。

表2 物理力学性能

项目（表述方式修改见第一行）	指标
拉伸强度（纵向），MPa	≥ 12
拉伸强度（横向），MPa	≥ 10
断裂标称应变（纵/横向），%	≥ 150
直角撕裂强度（纵/横向），N/cm	≥ 400
落镖冲击（不破漏质量），片	应符合GB/T 38082的相关要求
封合强度，N/15mm	应符合表3的要求
抗渗漏性	不漏水
跌落试验	不破漏
抗渗漏性仅适用于保鲜袋产品。	

表3 封合强度要求

标称厚度 e , mm	封合强度, N/15 mm $\geq$
$0.004 \leq e < 0.010$	1.5
$0.010 \leq e < 0.020$	2.0
$0.020 \leq e < 0.030$	6.0
$0.030 \leq e < 0.040$	8.0
$e \geq 0.040$	10.0

4.4 保鲜功能性能

可降解保鲜膜（袋）的保鲜功能性能应符合表4的规定。

表 4 保鲜功能性能

项目	指标
自粘性（剪切剥离强度），N/cm	≥0.5（仅限自粘膜）
防雾性	按5.4.2规定的试验方法进行，保鲜膜表面应无水珠附着，或仅局部有小水珠附着；不应有水滴大面积附着在保鲜膜表面
氧气透过率偏差，%	标称值±20
二氧化碳透过率偏差，%	标称值±20
水蒸气透过量偏差，%	标称值±20

4.5 透光率与雾度

透光率≥85%，雾度≤5%。

4.6 生物降解性能

4.6.1 成分要求

产品聚合物成分应与标签标识一致，不应含有聚乙烯(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)等非生物降解高分子材料。

4.6.2 降解性能指标

产品的生物降解性能应符合GB/T 41010的要求。

4.6.3 降解环境条件标注

产品应标注适用降解环境条件（工业堆肥12周/家庭堆肥180天），并满足对应环境条件下的降解周期要求。

4.7 食品接触安全

食品直接接触用产品应符合GB 4806.1、GB 4806.7和GB 9685的规定。所用添加剂应在GB 9685规定的允许使用名单范围内。

5 试验方法

5.1 试样状态调节

按GB/T 2918规定进行，温度23℃±2℃，相对湿度50%±10%，状态调节时间不少于4 h，并在此条件下试验。

5.2 尺寸偏差

厚度按GB/T 6672测量，沿宽度方向均匀测量8点。长度和宽度按GB/T 6673测量。

5.3 物理力学性能

物理力学性能应符合以下要求：

- 拉伸强度和断裂标称应变按 GB/T 1040.3 测定，拉伸速度 250 mm/min±50 mm/min；
- 直角撕裂强度按 QB/T 1130 测定；
- 落镖冲击按 GB/T 9639.1 测定；
- 封合强度按 QB/T 2358 测定，试验速度 300 mm/min±50 mm/min；
- 抗渗漏性：将日用塑料袋装入五分之一容积的清水，水温 23℃±2℃，保持静置 1 min 后观察日用塑料袋底部是否有滴落水珠，并记录所观察现象。
- 跌落试验按 GB/T 38082 规定进行。

5.4 保鲜功能性能

5.4.1 自粘性

按GB/T 10457规定测定剪切剥离强度。裁取50 mm×25 mm试样，二片一组，在拉力机上拉伸至分离，取五组算术平均值。

5.4.2 防雾性

按照GB/T 10457的要求进行测试，结果应符合本文件4.4的要求

5.4.3 气体透过率偏差

氧气和二氧化碳透过率按GB/T 1038.1测定，按标称值计算偏差百分比。

5.4.4 水蒸气透过量偏差

按GB/T 1037或GB/T 26253测定，按标称值计算偏差百分比。

5.5 透光率与雾度

按GB/T 2410的相关要求测试。

5.6 生物降解性能

按GB/T 41010的相关要求测试。

5.7 食品接触安全

按GB 4806.7的相关要求测试。

6 检验规则

6.1 组批

同一牌号原料、同一规格、同一配方、同一工艺连续生产的产品，以不大于5t为批为一批。

6.2 检验分类

6.2.1 出厂检验

检验项目为：感官、尺寸偏差、抗渗漏性、封合强度、自粘性（自粘膜）。

6.2.2 型式检验

检验项目为本文件第5章规定的全部项目。有下列情况之一时进行型式检验：

- 新产品试制定型鉴定；
- 正式生产后材料、工艺有较大改变，可能影响产品性能时；
- 生产时每年进行一次；
- 产品停产半年以上恢复生产时；
- 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；
- 监管机构提出要求时。

6.3 抽样

尺寸偏差和感官按GB/T 2828.1抽样，检验水平II，AQL=6.5二次正常抽样。物理力学性能和生物降解性能从抽取样本中随机取足够数量样品进行。

6.4 判定规则

尺寸偏差、感官不合格按GB/T 2828.1判定。物理力学性能不合格时，从原批中抽取双倍样品对不合格项目复检，复检全部合格则判合格，否则不合格。生物降解性能和食品接触安全不合格时，判该批不合格。

7 标志、包装、运输和贮存

7.1 标志

- 产品外包装和最小销售包装应标识：
- 产品名称（含“可降解”字样）及执行标准号；
 - 材质与组分（按 GB/T 16288 标识）；
 - 生物降解标识（按 GB/T 41010 规定标识）；
 - 降解环境条件（工业堆肥/家庭堆肥/土壤降解）；
 - 规格（厚度、宽度、长度）及数量；
 - 制造厂名、地址；
 - 生产日期和贮存期；
 - 食品接触用途标注（“食品直接接触用”或“非食品直接接触用”）；
 - 标称气体透过率（O₂、CO₂）和标称透湿量；
 - 环保和安全声明。

7.2 包装

内包装应使用食品包装用薄膜或生物降解薄膜，外包装使用瓦楞纸箱等。客户有特殊要求时按约定执行。

7.3 运输

运输时应防止雨淋、受潮、破损，禁止与有毒、有异味的货物混装运输。

7.4 贮存

产品应贮存在清洁、阴凉、干燥、通风的环境中，距热源不少于1 m。堆码整齐，避免阳光直射。贮存期自生产之日起不超过12个月。
