

# 《聚乙烯重载膜阀口袋》“浙江制造”标准编制说明

## 1 项目背景

### 1.1 产品用途

聚乙烯重载膜阀口袋是以聚乙烯树脂为主要原料，通过多层共挤吹塑工艺生产的具有高强度的重载膜阀口袋（重载膜袋指灌装 10kg~50 kg 固体颗粒或粉状物料的包装膜袋），应用于高端化工产品的包装。

### 1.2 市场前景

近年来，国家越来越关注和重视包装行业的发展进步，不仅将其列为国家重点产业，还在国家战略层面对包装行业的发展做出规划并提出具体要求。《中国包装工业发展规划（2016-2020）》中指出“将绿色包装、智能包装、安全包装确定为包装工业的三大方向”。

本次产品聚乙烯重载膜阀口袋属于重载膜袋，因其牢固度强、破损率低，印刷性能好，便于回收利用，以及满足自动化包装要求等优势，是目前国际普遍应用、较传统包装袋等更高端先进、更节能环保的新型工业产品包装。重载膜袋目前主要有阀口袋形式、热封底平口袋形式。但阀口袋与平口袋相比，密封性更好，更环保，在灌装包装时可减少 90% 的粉尘污染，而平口袋则不能做到；同时阀口袋灌装更利于包装效率的提高，其自动上袋率达 95% 以上，包装速度比平口袋等传统包装形式提高效率 3~5 倍，操作工人数量减少 75% 左右，大幅降低包装成本；且阀口袋包装更美观、平整，灌装完成后，便于托盘码放及物流运输。综上所述，平口袋主要适用于普通化工产品包装，但不适用于如超细粉体等高端化工产品包装，而聚乙烯重载膜阀口袋因其优异的性能，更能满足客户全自动化包装需求的优势，适用于高端化工产品包装，如化工原料、改性塑料、食品添加剂、炭黑颜料、超细粉体等；也更符合我国宏观发展规划中关于包装行业发展高端包装制品的原则要求以及国家包装产业政策的鼓励方向，市场前景也十分广阔。

### 1.3 产品标准发展现状

国内标准现状分析：国内关于重载膜袋的标准为 BB/T 0058-2011《包装用多层共挤重载膜、袋》，但该标准制定年代较为久远，部分反映可靠性的核心指标较低，且该标准的指标是针对所有形式的重载膜袋（包括热封底平口袋），不完全适用于聚乙烯重

载膜阀口袋，比如热合强度，因本产品的封口方式不是热合而是粘合。

国外标准现状分析：目前国外与本产品相接近的标准有 JIS Z1534-1999《重型包装用聚乙烯袋》，但该标准制定年代较为久远且指标较少，仅规定 3 项技术要求，缺少反映可靠性、适用性及牢固性的重要指标，且唯一的物理性能要求—耐跌落性，其指标也相对较低。

#### 1.4 制定标准的意义及作用

聚乙烯重载膜阀口袋具有牢固度强、破损率低、防滑性好、易码垛、表面平滑可实现精致印刷、易于回收等优点，满足工业化高速包装要求，更符合国家对包装安全、降本增效、节能环保的政策要求，是高附加值的化工颗粒、粉剂等固体包装的首选产品，市场前景广阔。但目前国内外暂无专门适用于本产品的标准，现有标准制定年代均较为久远，也不完全适用于聚乙烯重载膜阀口袋，其技术指标均不能适应目前行业和产品的发展趋势，不能充分满足高端客户需求，故制定高质量、先进的聚乙烯重载膜阀口袋浙江制造标准是十分必要的。该标准的制定有利于提高产品技术水平，增强我国企业在国际聚乙烯重载膜阀口袋行业中的市场竞争力，故标准行业应用前景也将十分广阔。

## 2 项目来源

由温州德泰塑业有限公司向浙江省“浙江制造”品牌建设联合会提出申请，经立项论证通过并印发了《关于发布 2021 年第三批“浙江制造”标准制订计划的通知》（浙品联〔2021〕8 号），项目名称：《聚乙烯重载膜阀口袋》。

## 3 标准制定工作概况

### 3.1 标准制定相关单位及人员

3.1.1 本标准主要起草单位：温州德泰塑业有限公司。

3.1.2 本标准参与起草单位（排名不分先后）：苍南县塑料行业协会、温州丹业包装有限公司、长兴江美包装有限公司、温州绍松包装有限公司、温州佳合标准化信息技术事务所…

3.1.3 本标准起草人为：。

### 3.2 主要工作过程

3.2.1 前期准备工作。

### ◆ 调研及立项阶段

完成聚乙烯重载膜阀口袋相关标准的收集及国内外先进企业标准和相关资料的翻译和收集，并深入调查了解了客户对聚乙烯重载膜阀口袋的需求，同时还完成了国内外先进标准技术指标的对比分析，从而编制完成用于标准立项申报的标准草稿，申报标准立项。

### ◆ 成立标准工作组

根据省品牌联下达的“浙江制造”标准《聚乙烯重载膜阀口袋》制订计划，温州德泰塑业有限公司为了更好地开展编制工作，召开了标准起草准备会，成立了标准工作组，明确了《聚乙烯重载膜阀口袋》标准研制的重点方向。

### ◆ 研制计划

### ◆ 研制计划

1) 2021年1月-2021年6月 前期调研及立项申报阶段：标准工作组进一步与国内外的相关标准进行对比分析，并根据企业产品及生产实际情况和“浙江制造”定位要求，编写标准草案。

2) 2021年7月 研讨会准备阶段：完善标准草案、编制标准编制说明(包括先进性说明)。同时着手准备标准启动会暨研讨会相关事宜。

3) 2021年7月28日 召开标准启动会暨研讨会。

4) 2021年8月初 研讨会后根据会上专家意见修改，完善标准草案和编制说明，形成标准征求意见稿。

5) 2021年8月中旬-9月中旬 征求意见阶段：向科研院所、检测机构、供应商及客户代表等相关方发送电子版标准征求意见稿，征求意见，并根据征求意见，汇总成征求意见表。

6) 2021年9月下旬 标准研制工作组探讨专家意见，并修改、完善征求意见稿、标准编制说明、先进性说明等材料，编制标准送审稿及其它送审材料并推荐评审专家，提交送审材料并等待评审会召开。

7) 2021年10月中下旬 评审阶段：召开标准评审会，专家对标准评审会稿及其它材料进行评审，给出评定建议。

8) 2021年11月初：根据评审会专家评定建议，对标准评审会稿进行审查，并根据专家意见对标准进行修改完善，形成标准报批稿，同步完善其它报批材料，并提交等待标准发布。

### 3.2.2 标准草案研制。

### ◆ 全技术指标先进性研讨情况

本标准草案已于 2021 年 7 月 27 日研制完成；确定了本标准的先进性；充分考虑了“浙江制造”标准制订框架要求、编制理念和定位要求等，全面体现了标准的先进性。具体说明如下：

本标准与 BB/T 0058-2011《包装用多层共挤重载膜、袋》、JIS Z1534-1999《重型包装用聚乙烯袋》进行对比分析，并结合产品质量特性和高端客户使用需求，从牢固性、稳定性、适用性等方面考虑，对部分核心技术指标进行提升和增加真正体现了“浙江制造”标准的“国内一流，国际先进”的理念。（具体对标情况见附件 1）

#### ◆ 产品基本要求的研讨情况

为响应“浙江制造”标准作为产品综合性标准的定位，从产品的全生命周期角度出发，标准研制工作组围绕产品设计研发、原材料、工艺与装备、检验检测四个角度展开，对产品先进性进行描述。在设计上，标准研制工作组从“自主创新、精心设计”的角度出发，抓住设计研发环节对聚乙烯重载膜阀口袋采用的设计手段、设计工具、设计思路等方面的亮点，并将其展现在“设计研发”这一基本要求之中；在原材料方面，标准研制工作组主要从树脂的选材、印刷油墨的选择等方面出发；在工艺与装备环节，标准研制工作组着眼于“精工制造”，围绕先进的设备、智能化的工艺等方面进行提炼。在检验检测上，标准研制工作组从阀口袋原材料、出厂检验等关键项目检测能力的角度描述，来保证产品的可靠性。

## 4 标准编制原则、主要内容及确定依据

### 4.1 编制原则

标准研制工作组遵循标准“统一性、协调性、适用性、一致性、规范性”的编制原则，尽可能与国际通行标准及国外先进企业技术要求接轨，注重标准的可操作性。此外，本标准严格按照 GB/T 1.1-2009《标准化工作导则第 1 部分：标准的结构和编写》的规范和要求撰写。

### 4.2 主要内容及确定依据

#### ◆ 《聚乙烯重载膜阀口袋》标准主要内容框架如下：

标准主要内容包括：本标准规定了聚乙烯重载膜阀口袋的术语和定义、规格、基本要求、技术要求、试验方法、检测规则、标志、包装、运输、贮存及质量承诺。

#### ◆ 按照 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则第 1 部分：标准的结构和编写》的规范和要求撰写。

#### ◆ 主要指标确定依据：

本标准与 BB/T 0058-2011《包装用多层共挤重载膜、袋》、JIS Z1534-1999《重型包装用聚乙烯袋》进行对比分析，并结合产品质量特性进行标准编制，关键技术指标主要依据以下几方面进行提升：

##### ➤ 牢固性：

- a. 断裂标称应变指标：增强阀口袋韧性，在大负载下保持阀口袋不破裂能力。
- b. 落标冲击强度指标：耐冲击强度更高，保障客户在运输转移过程中，包装袋不会因为意外冲击出现破损。
- c. 耐跌落性指标：耐跌落性衡量破包率最关键的指标，是客户最为关注的指标。提升跌落高度，提高耐跌落性，大大降低破包率，满足客户使用需要。
- d. 阀口底贴与袋体剥离力：采用阀口底贴粘合工艺，底贴与袋体不易剥离，保障客户使用过程中不破损不漏料。

##### ➤ 稳定性：

尺寸偏差指标：缩小尺寸偏差，袋体尺寸稳定性提升，装料时阀口和料管更加贴合，避免漏料，扬尘，有效提升客户装料效率，保护装料车间环境。

##### ➤ 适用性：

透气率指标：本产品广泛应用于高附加值产品的包装。而粉粒状物料在装料时容易发生架桥堵塞管道，需要在粉粒状物料中充填空气保障装料效率。此时阀口袋内会冲入大量空气，需要阀口袋上制造透气孔来使冲入的空气透出，故对透气率也有较高要求，明确透气率指标能充分满足高端客户对装料效率和装袋质量的需求。

## 5 标准先进性体现

### 5.1 型式试验内规定的所有指标对比分析情况。

本标准与 BB/T 0058-2011《包装用多层共挤重载膜、袋》、JIS Z1534-1999《重型包装用聚乙烯袋》进行对比分析，并结合产品质量特性和高端客户使用需求，从牢固性、稳定性、适用性等方面考虑，对部分核心技术指标进行提升和增加。（具体对标情况见附件1）

从附件1中可以看出，本标准《聚乙烯重载膜阀口袋》：

#### 与 BB/T 0058-2011 相比：

- a、提高了断裂标称应变、落标冲击强度、耐跌落性、阀口底贴与袋体剥离力、尺寸偏差的技术要求；

b、增加了透气率的技术要求。

**与 JIS Z1534-1999 相比：**

a、提高了耐跌落性、尺寸偏差的技术要求；

b、增加了断裂标称应变、落标冲击强度、阀口底贴与袋体剥离力、透气率的技术要求。

5.2 基本要求(型式试验规定技术指标外的产品设计、原材料、关键技术、工艺、设备等方面)、质量承诺等体现“浙江制造”标准“四精”特征的相关先进性的对比情况。

◆ 设计研发

➤ 应具备抗跌落、阀底抗撕裂、灌装效率等产品功能性设计能力。

➤ 应具备根据市场需求、产品用途和合同的具体要求，从原料选择、配方、生产工艺设到产品质量控制等产品加工全过程的研发能力。

说明：满足客户不同需求的设计研发能力。

◆ 原材料

➤ 聚乙烯树脂采用全新粒料，应符合 GB 4806.6 规定；添加剂应符合 GB 9685 规定。

➤ 印刷油墨采用环保型水性油墨，应符合 HJ/T 371 规定；高分子热熔胶应符合 HG/T 5051 规定。

说明：从树脂、添加剂选材到控制印刷油墨环保性、高分子热熔胶的控制，从源头上保证产品质量，并且符合当下绿色发展理念，符合可持续发展观。

◆ 工艺与装备

➤ 吹膜、印刷、制袋等工序采用全自动化控制装备以及在线监测系统。

➤ 粘合工艺应采用伺服电机微量喷胶技术。

➤ 成型工艺宜采用控制袋型平整度的高温高压定型技术。

说明：采用全自动化控制装备及先进喷胶技术，高温高压定型技术，提高工作效率和产品质量。

◆ 检验检测

➤ 应具备对原材料的检验能力，能进行拉伸强度、断裂标称应变等指标的检测。

➤ 应具备成品的出厂检验能力，能进行尺寸偏差、摩擦系数、冲击强度、剥离力等指标的检测。

➤ 具备电脑抗张试验机、德国哈沃透气率检测仪等检验设备。

说明：具备成品原材料及出厂关键项目的检测能力，配备必要的检测设备来保障产品的

可靠性能。

#### ◆ 质量承诺

- 自产品出厂之日起 2 年内，在用户正常的运输、贮存和使用条件下，因产品质量问题而不能正常使用时，制造厂应提供免费更换服务。
- 破包率不大于 0.05 %，该指标由供需双方共同进行。
- 全自动机械臂上袋成功率不低于 95 %，该指标由供需双方共同进行。
- 由专人专线负责售后服务，及时解答客户咨询疑问。产品质量有异议的，应在 24 h 内做出响应处理。

说明：提出了 2 年的质保期限、破包率、上袋成功率以及 24h 咨询服务和增值服务，以凸显企业对产品质量的承诺和体现服务的多样性。

5.3 标准中能体现“智能制造”、“绿色制造”先进性的内容说明。（若无相关先进性也应说明）。

- 聚乙烯树脂采用全新粒料，应符合 GB 4806.6 规定；添加剂应符合 GB 9685 规定。
- 印刷油墨采用环保型水性油墨，应符合 HJ/T 371 规定；高分子热熔胶应符合 HG/T 5051 规定。

说明：从树脂、添加剂选材到控制印刷油墨环保性、高分子热熔胶的控制，从源头上保证产品质量，并且符合当下绿色发展理念，符合可持续发展观。

- 吹膜、印刷、制袋等工序采用全自动化控制装备以及在线监测系统。
- 粘合工艺应采用伺服电机微量喷胶技术。
- 成型工艺宜采用控制袋型平整度的高温高压定型技术。

说明：采用全自动化控制装备及先进喷胶技术，高温高压定型技术，提高工作效率和产品质量。

## 6 与现行相关法律、法规、规章及相关标准的协调性

6.1 目前国内主要执行的标准有：BB/T 0058-2011《包装用多层共挤重载膜、袋》。

6.2 本标准与相关法律、法规、规章、强制性标准相冲突情况。

是否存在标准低于相关国标、行标和地标等推荐性标准的情况：无。

6.3 本标准引用了以下文件：

GB/T 191 包装储运图示标志（GB/T 191—2008，ISO 780:1997,MOD）

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 1040.3—2006, ISO 527-3:1995, IDT)

GB/T 2918 塑料 试样状态调节和试验的标准环境(GB/T 2918—2018, ISO 291:2008, MOD)

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 4857.5 包装 运输包装件 跌落试验方法(GB/T 4857.5—1992, ISO 2248:1985, MOD)

GB/T 6672 塑料薄膜和薄片厚度测定 机械测量法(GB/T 6672—2001, ISO 4593:1993, IDT)

GB/T 6673 塑料薄膜和薄片长度和宽度的测定(GB/T 6673—2001, ISO 4592:1992, IDT)

GB/T 8808—1988 软质复合塑料材料剥离试验方法

GB/T 9639.1—2008 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/T 9639.1—2008, ISO 7765-1:1988, IDT)

GB/T 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 10006 塑料薄膜和薄片摩擦系数测定方法(GB/T 10006—1988, ISO 8295:1986, IDT)

GB/T 16578.1 塑料薄膜和薄片 耐撕裂性能的测定 第1部分:裤形撕裂法(GB/T 16578.1—2008, ISO 6383-1:1983, IDT)

BB/T 0058—2011 包装用多层共挤重载膜、袋

HG/T 5051 低压注塑封装用热熔胶粘剂

HJ 371 环境标志产品技术要求 凹印油墨和柔印油墨

T/ZZB 0888—2018 塑料编织阀口袋

引用文件现行有效。

## 7 社会效益

聚乙烯重载膜阀口袋具有牢固度强、破损率低、防滑性好、易码垛、表面平滑可实现精致印刷、易于回收等优点,满足工业化高速包装要求,更符合国家对包装安全、降本增效、节能环保的政策要求,是高附加值的化工颗粒、粉剂等固体包装的首选产品,市场前景广阔。但目前国内外暂无专门适用于本产品的标准,现有标准制定年代均较为久远,也不完全适用于聚乙烯重载膜阀口袋,其技术指标均不能适应目前行业和产品的发展趋势,不能充分满足高端客户需求,故制定高质量、先进的聚乙烯重载膜阀口袋浙江制造标准是十分必要的。该标准的制定有利于提高产品技术水平,增强我国企业在国际聚乙烯重载膜阀口袋行业中的市



场竞争力，故标准行业应用前景也将十分广阔。

#### 8 重大分歧意见的处理经过和依据

无。

#### 9 废止现行相关标准的建议

无。

#### 10 提出标准强制实施或推荐实施的建议和理由

本标准为浙江省品牌建设联合会团体标准。

#### 11 贯彻标准的要求和措施建议

已批准发布的“浙江制造”标准，文本由浙江省品牌建设联合会 在官方网站 (<http://www.zhejiangmade.org.cn/>) 上全文公布，供社会免费查阅。

温州德泰塑业有限公司将在全国团体标准信息平台 (<http://www.ttbz.org.cn/>) 上自我声明采用本标准，其他采用本标准的单位也应在信息平台上进行自我声明。

#### 12 其他应予说明的事项

无。

《聚乙烯重载膜阀口袋》标准研制工作组

2021年7月27日

## 附件 1

《聚乙烯重载膜阀口袋》主要技术指标对比分析表

| 序号 | 质量特性 | 标准项目       | BB/T 0058-2011  | JIS Z1534-1999   | 浙江制造标准                                   | 先进性说明   |  |   |
|----|------|------------|---|--|--|---|--|---|
| 1  | 牢固性  | 断裂标称应变     | 纵   | 10~20kg: $\geq 500\%$<br>20~30kg: $\geq 550\%$<br>30~50kg: $\geq 600\%$        | /  | 10~20kg: $\geq 550\%$<br>20~30kg: $\geq 600\%$<br>30~50kg: $\geq 650\%$ | 增强阀口袋韧性, 在大负载下保持阀口袋放破裂能力。<br><b>提升项。</b> |   |
| 横  |      |            | 10~20kg: $\geq 500\%$<br>20~30kg: $\geq 550\%$<br>30~50kg: $\geq 600\%$ | 10~20kg: $\geq 600\%$<br>20~30kg: $\geq 650\%$<br>30~50kg: $\geq 700\%$        |  |   |  |   |
| 2  |      | 落标冲击强度     | 折边  | 10~20kg: $\geq 300g$<br>20~30kg: $\geq 300g$<br>30~50kg: $\geq 500g$           | /  | 10~20kg: $\geq 350g$<br>20~30kg: $\geq 400g$<br>30~50kg: $\geq 550g$    |  | 耐冲击强度更高, 保障客户在运输转移过程中, 包装袋不会因为意外冲击出现破损。<br><b>提升项。</b>                        |
| 3  |      | 耐跌落性       |   | 两种方式任选其一:<br>A: 正面 3m<br>B: 10~30kg: 1.5m, 三面;<br>30~50kg: 1.2m, 三面, 经跌落试验后不破包 | 0.8 m<br>平面摔落一次, 然后底面摔落一次, 试验后应不出现破包     | 10~30kg: 2m, 三面;<br>30~50kg: 1.6m, 三面, 试验后应不出现破包、漏料                     |  | 耐跌落性衡量破包率最关键的指标, 是客户最为关注的指标。提升跌落高度, 提高耐跌落性, 大大降低破包率, 满足客户使用需要。<br><b>提升项。</b> |
| 4  |      | 阀口底贴与袋体剥离力 | /   | /  | $\geq 20N$ , 若袋体撕裂而底贴未与袋体分离时, $\geq 15N$ | 采用阀口底贴粘合工艺, 底贴与袋体不易剥离, 保障客户使用过程中不破损不漏料。<br><b>增加项。</b>                  |  |   |

| 序号 | 质量特性 | 标准项目 |    | BB/T 0058-2011   | JIS Z1534-1999 | 浙江制造标准   | 先进性说明   |
|----|------|------|----|--|----------------|--|---|
| 5  | 稳定性  | 尺寸偏差 | 厚度 | <0.12mm: ±0.015mm,<br>0.12~0.14mm: ±0.016mm,<br>0.14~0.16mm: ±0.018mm,<br>0.16~0.18mm: ±0.02mm,<br>>0.18mm: ±0.022mm。<br>平均偏差±6% | ±10 %          | ≤0.12mm: ±0.013mm,<br>0.12 ~ 0.14mm :<br>±0.014mm,<br>0.14 ~ 0.16mm :<br>±0.016mm,<br>0.16 ~ 0.18mm :<br>±0.018mm,<br>≥0.18mm: ±0.02mm。<br>平均偏差±6% | 缩小尺寸偏差，袋体尺寸稳定性提升，装料时阀口和料管更加贴合，避免漏料，扬尘，有效提升客户装料效率，保护装料车间环境。<br><b>提升项。</b>   |
|    |      |      | 宽度 | ±8mm   | ±5 mm          | ±5mm   |   |
|    |      |      | 长度 | -10~15mm   | ±10 mm         | ±5mm   |   |
| 6  | 适用性  | 透气率  | /  | /  | /              | ≥50 m <sup>3</sup> /h  | 本产品广泛应用于高附加值的粉剂包装。而粉粒状物料在装料时容易发生架桥堵塞管道，需要在粉粒状物料中充填空气保障装料效率。此时阀口袋内会冲入大量空气，需要阀口袋上制造透气孔来使冲入的空气透出，故对透气率也有较高要求，明确透气率指标能充分满足高端客户对装料效率和装袋质量的需求。<br><b>增加项。</b> |