

T/CI

团 体 标 准

T/CI XXXX—20XX

电子级多晶硅用聚乙烯包装材料技术规范

Technical specification for polyethylene packaging materials for electronic grade
polycrystalline silicon

(征求意见稿)

20XX - XX - XX 发布

20XX - XX - XX 实施

中国国际科技促进会 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 材料要求 1

 4.2 物理性能要求 1

 4.3 尺寸和形状 2

 4.4 密封性 2

 4.5 包装标识 2

 4.6 环保要求 2

 4.7 化学性能要求 2

5 检验规则 2

6 运输和贮存 2

 6.1 运输 2

 6.2 贮存 2

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。

本文件由中国国际科技促进会提出并归口。

本文件起草单位：北京通标华信标准技术服务有限公司等。

本文件主要起草人：乐志斌等。

征求意见稿

电子级多晶硅用聚乙烯包装材料技术规范

1 范围

本文件规定了电子级多晶硅用聚乙烯包装材料技术规范的术语和定义、技术要求、检验规则、运输和贮存等。

本文件适用于各类电子级多晶硅用聚乙烯包装材料。

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 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 1040.1 塑料 拉伸性能的测定 第1部分：总则
- GB/T 1040.2 塑料 拉伸性能的测定 第2部分：模塑和挤塑塑料的试验条件
- 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 1040.4 塑料 拉伸性能的测定 第4部分：各向同性和正交各向异性纤维增强复合材料的试验条件
- GB/T 1040.5 塑料 拉伸性能的测定 第5部分：单向纤维增强复合材料的试验条件
- GB/T 1633 热塑性塑料维卡软化温度（VST）的测定
- GB/T 1634.1 塑料 负荷变形温度的测定 第1部分：通用试验方法
- GB/T 1634.2 塑料 负荷变形温度的测定 第2部分：塑料和硬橡胶
- GB/T 1634.3 塑料 负荷变形温度的测定 第3部分：高强度热固性层压材料
- GB/T 2410 透明塑料透光率和雾度的测定
- GB/T 4456 包装用聚乙烯吹塑薄膜
- GB/T 5470 塑料 冲击法脆化温度的测定
- GB/T 6378.1 计量抽样检验程序 第1部分：按接收质量限（AQL）检索的对单一质量特性和单个AQL的逐批检验的一次抽样方案
- GB/T 10006 塑料 薄膜和薄片 摩擦系数的测定
- GB/T 12027 塑料 薄膜和薄片 加热尺寸变化率试验方法
- GB/T 14216 塑料 膜和片润湿张力的测定
- GB/T 40006.1 塑料 再生塑料 第1部分：通则
- GB/T 40006.2 塑料 再生塑料 第2部分：聚乙烯（PE）材料
- GB/T 41003.1 塑料泡沫垫通用技术条件 第1部分：聚乙烯/乙烯-醋酸乙烯酯共聚物儿童泡沫垫
- GB/T 41003.2 塑料泡沫垫通用技术条件 第2部分：室内聚氯乙烯泡沫垫
- QB/T 2358 塑料薄膜包装袋热合强度试验方法
- ASTM D257-14e1 Standard Test Methods for DC Resistance or Conductance of Insulating Materials
- ASTM D570-22 Standard Test Method for Water Absorption of Plastics
- 中华人民共和国环境保护法（1989年12月26日第七届全国人民代表大会常务委员会第十一次会议通过 2014年4月24日第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议修订）

3 术语和定义

GB/T 40006.2等相关标准及下列术语和定义适用于本文件。

电子级多晶硅用聚乙烯包装材料技术 Technology of polyethylene packaging material for electronic grade polycrystalline silicon

用于包装和保护电子级多晶硅产品的聚乙烯材料所应用的一系列技术。

4 技术要求

4.1 材料要求

4.1.1 应选择对人体无毒、无害的聚乙烯包装材料。

4.1.2 聚乙烯包装材料的吸水率应不大于0.02%。检测方法参考ASTM D570-22等相关标准。

4.2 物理性能要求

4.2.1 聚乙烯包装材料的拉伸强度应不低于12MPa,以确保在运输和处理过程中具有足够的抗拉伸能力,避免破裂。检测方法参考GB/T 1040.1等相关标准。

4.2.2 聚乙烯包装材料断裂时的伸长率应不低于200%,表明材料具有良好的延展性和适应性,以适应不同形状和尺寸的电子级多晶硅包装需求。检测方法参考GB/T 1040.1等相关标准。

4.2.3 聚乙烯包装材料在加热环境下不发生显著形变。检测方法参考GB/T 12027等相关标准。

4.2.4 聚乙烯包装材料应有良好的防静电性能,以减少静电吸引尘埃或小颗粒,防止对电子级多晶硅产品造成污染。检测方法参考ASTM D257-14e1等相关标准。

4.2.5 聚乙烯包装材料的维卡软化温度应参考GB/T 1633等相关标准进行。

4.2.6 聚乙烯包装材料的摩擦系数应参考GB/T 10006等相关标准进行。

4.2.7 聚乙烯包装材料的透光率和雾度应参考GB/T 2410等相关标准进行。

4.2.8 聚乙烯包装材料的湿润张力应参考GB/T 14216等相关标准进行。

4.2.9 聚乙烯包装材料的热合强度应参考QB/T 2358等相关标准进行。

4.2.10 聚乙烯包装材料的气体透过量应参考GB/T 1038.1等相关标准进行。

4.3 尺寸和形状

4.3.1 聚乙烯包装材料的厚度、宽度和长度应根据电子级多晶硅的规格和用户的具体要求定制。

4.3.2 聚乙烯包装材料袋/膜的尺寸公差应遵循GB/T 4456等相关标准规定。

4.4 密封性

聚乙烯包装材料应有良好的密封性,确保在长时间储存和运输过程中包装的密封性不被破坏。参考GB/T 40006.2等相关标准。

4.5 包装标识

4.5.1 包装上的文字和图案应清晰可辨,耐磨损,不易脱落,以便于长期识别。遵循 GB/T 191等相关标准。

4.5.2 包装的信息内容包括但不限于产品名称、规格型号、生产日期、生产批号、有效期、生产商等信息。

4.6 环保要求

聚乙烯包装材料应符合中华人民共和国环境保护法要求,宜选择可以回收再利用类型的材料,鼓励使用可生物降解材料。

4.7 化学性能要求

- 4.7.1 聚乙烯包装材料应具有良好的化学稳定性，不与电子级多晶硅发生化学反应，不产生有害物质。
- 4.7.2 聚乙烯包装材料应具有良好的耐酸碱性和耐溶剂性，以防止在储存和运输过程中因化学反应导致包装材料的性能下降。

5 检验规则

5.1 出厂检验

聚乙烯包装材料产品出厂前应进行出厂检验，检验项目包括但不限于本标准涉及的所有项目。

5.2 型式检验

聚乙烯包装材料产品发生以下情况之一时进行：

- a) 新产品试制完成时；
- b) 正式生产后，每年至少进行一次；
- c) 原材料、工艺有较大改变，可能影响产品性能时；
- d) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时；
- e) 国家质量监督机构提出型式检验要求时；
- f) 遵循GB/T 40006.2等相关标准。

5.3 抽样检验

每批聚乙烯包装材料应进行抽样检验，抽样比例不得低于5%。抽样方法遵循GB/T 6378.1等相关标准。任何一项指标不符合相关标准要求的，该批包装材料应判为不合格。

6 运输和贮存

运输过程中应防止碰撞和机械损伤。

6.1 贮存

6.2.1 贮存条件

根据聚乙烯包装材料产品特性调整仓库的温度和湿度，防止产品损坏。保持仓库清洁，定期消杀，避免产品受到外界污染。

6.2.2 库存管理

应遵循先进先出（FIFO）原则，确保货物的流转，避免过期产品积压。建议使用条形码等技术进行库存管理，提高效率和准确性。
