

## 可持续包装指南

可持续包装指南 (Sustainable Packaging Guidelines, 简称“SPGs”) 是《[2011年全国环境保护\(废旧包装\)措施](#)》(National Environment Protection (Used Packaging Materials) Measure 2011, 简称“NEPM”) 和《[澳大利亚包装公约](#)》(Australian Packaging Covenant, 简称“公约”) 共同规制框架的核心组成部分。NEPM和包装公约制定推出SPGs的目的是协助商品包装设计和生产制造, 从而满足市场、消费者和环境保护三方面对包装的要求。这些要求有时存在相互冲突。

本份文件列出了SPGs十项可持续包装原则(统称“原则”), 旨在指导和促进包装的可持续发展。

### 免责声明

澳大利亚包装公约组织 (Australian Packaging Covenant Organisation, 简称“APCO”) 秉持高度谨慎和一丝不苟的原则编制本份文件, 并建议读者阅读全文。本报告以普遍接受与认可的定义、数据、对行业实践的理解以及编写当时应用的标准为基础, 同时根据工作范畴和介绍中所概述的目的撰写编著而成。除非属于保密提供的信息, 否则本报告对其所依赖的资讯均作来源注明。本报告仅供APCO以及已获APCO授权的第三方机构、组织和企业使用。APCO及本报告的编著者对任何人因直接或间接使用或依赖本出版物内容而可能造成的任何损失、损害或伤害不承担任何责任。本报告无意提供法律或财务建议。我们对本报告中包含的专业建议均不作任何明示或默示的保证。

## 可持续包装原则

可持续包装原则(统称“原则”) 作为规范指导, 可用于评估审核现有和新包装, 甄别提高改进机会。

支持包装可持续性发展的设计和采购应该考虑以下十项原则:

1. 利于资源恢复回收的设计
2. 材料效率最优化
3. 利于减少商品浪费的设计
4. 消除有毒有害材料
5. 使用回收材料
6. 使用可再生材料
7. 利于减少垃圾的设计
8. 利于运输效率的设计
9. 可及性的设计
10. 为消费者提供可持续发展信息

采纳运用这些原则的高阶目的相对直截了当, 即是:

- 设计并采购更多符合可持续发展理念的包装形式和包装产品; 同时
- 为消费者提供信息。

## 1. 利于资源恢复回收的设计

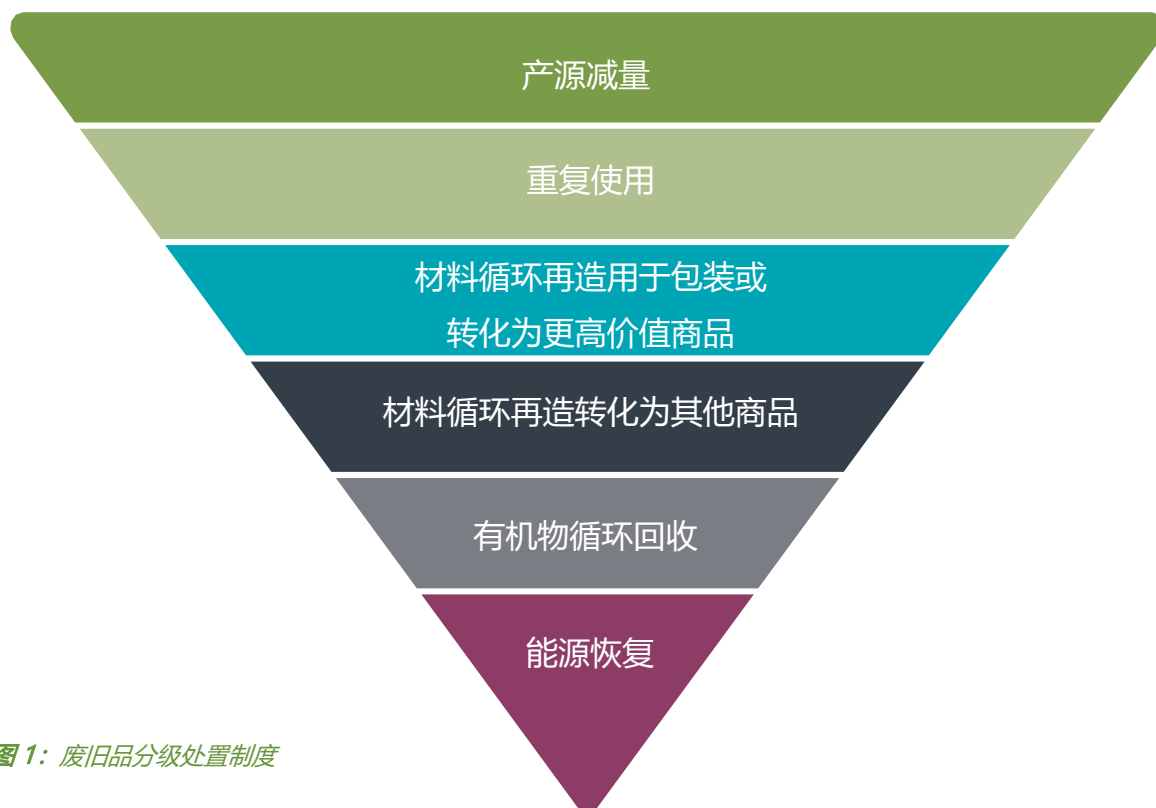


图 1: 废旧品分级处置制度

### 资源恢复回收途径

#### 目标

澳大利亚将在2025年实现100%包装设计可重复使用、可循环再造或可堆肥。这是各级政府环境部长共同支持的一个全国性目标。包装得到重复使用可以延长其寿命，但与此同时也需要制定生命周期结束后资源恢复回收方案，如循环再造或用于堆肥等。

**恢复回收性：**包装的恢复回收性指利用目前可用的系统，使包装可重复使用、可循环再造、可堆肥或可能源恢复。

这一实践的目的在于通过遵循废旧品分级处置制度（如图1所示），实现最高的潜在环境价值。避免使用或产源减量通常能够实现最高价值，其次是重复使用、材料循环再造和能源恢复。堆肥（有机物循环再生）在废旧品分级处置流程中的相对位置取决于商品的应用和可用的恢复回收系统。

#### 为何这一点很重要？

循环再造质量和再生材料利用对循环经济至关重要。循环经济的主要目标是使材料尽量可能得到最长时间的利用，<sup>1</sup>从而最大程度地提高材料在经济体系中保留的价值、其可能得到应用的范围以及未来潜在

<sup>1</sup> 来源：Ellen Macarthur Foundation (2017) What is the circular economy?, <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/circular-economy/what-is-the-circular-economy>

的生命周期数量。循环再造的结果是减少材料损失，降低对原生材料量的需求。

### 选择最佳资源恢复回收途径

决定哪一种资源恢复回收途径最合适您的包装，例如设计的包装是否可重复使用、可循环再造或可堆肥，您的决策将会受到一系列因素的影响，包括商品的类型、消费者态度和行为（如是否愿意重复使用包装或通过家庭堆肥系统回收利用）、现有回收再利用方案选择、有机物收集或堆肥系统的可用性、替代材料的功能性、成本以及是否与本企业的可持续发展战略目标相一致。

### 利于重复使用的设计

#### 目标

这一资源恢复回收途径的目标是赋予包装可重复使用的功能，从而延长其循环再造之前的寿命。重复使用原则应该只有在考虑了任何对材料的额外需求、收运以及其他诸如清洁等所有附加处理要求之后可能实现净环境效益的前提下才可酌情采用。

**重复使用性：**融入包装初始设计中的一个特点，使包装在其生命周期内出于相同的初始设计目的实现一定数量的重复或多次使用。

### 为何这一点很重要？

在某些应用中，重复使用可实现最高的净环境和经济价值，因为包装作为制成品的全部价值将获得较长时间的保留，而非将其分离为材料价值或能源价值。

### 应该考虑的问题

1. 大多数消费者/客户是否愿意将包装退回以供再次使用？您是否有意愿建立一个回收系统？
2. 是否可能设计适合多个使用周期的包装（如须具备相应的耐用性、安全性和卫生条件等）？
3. 平均使用周期次数是多少？这些使用周期次数是否足以实现净环境效益？

### 利于物质回收的设计

#### 目标

这一资源恢复回收途径的目标是通过机械流程（有机物回收见下一章节）优化循环再造。物质回收可通过采用可回收材料、避免使用可能污染回收流程的材料或成分以及知会消费者恰当的回收利用选择从而使他们能负责任地处置垃圾得以实现。包装应尽可能按相同质量水平分类回收应用，以达到促进循环经济的目的。

### 为何这一点很重要？

物质回收有很多益处，包括减少环境影响和降低处置成本。它有助于保护不可再生资源，并为环境影响较低的生产制造提供原材料，同时具备比原生材料成本更低的优越性。

## 应该考虑的问题

1. 一级包装是否在澳大利亚可以根据[包装回收性评估门户平台](#) (Packaging Recyclability Evaluation Portal, 简称“PREP”) 要求, 可通过路边废品分拣回收服务得到回收再利用?
2. PREP是否发现了任何对可回收性产生影响的问题?
3. 是否可以改变一级包装的设计从而提高可回收性? 阅读PREP报告。
4. 若包装不可再利用, 是否能与他人合作建立或改进收集和回收服务?
5. 包装是否有[澳大拉西亚回收标签](#) (ARL) ?
6. 是否需要向消费者提供平整和清洁等具体指示说明, 从而改善可回收性? 阅读PREP报告。
7. 二级包装是否可以回收?
8. 是否可以改变分销包装 (三级包装) 设计从而提高可回收性?
9. 基于之前所作的回答, 您认为包装系统是否已经实现可回收性优化?
10. 若是, 阻碍物质回收得以进一步改善的关键领域是什么? 例如: 产品保护、包装制造工艺、包装灌装工艺、物流、产品展示、市场营销、用户和消费者接受程度、信息传播、安全性以及法律监管体系等。

## 利于有机物回收的设计

### 目标

这一资源恢复回收途径的目标是通过堆肥或其他有机物回收流程实现可堆肥包装回收最优化。有机物回收可以通过使用可堆肥材料、避免使用可能污染堆肥流程的材料或成分以及知会消费者恰当的回收再利用和处置方式得以实现。

**有机物回收:** 通过厌氧消化、堆肥或微生物处置分类收集的有机物垃圾。

### 为何这一点很重要?

有机物回收为无法通过物质循环再生系统或可能存在食品污染的包装提供了一条潜在的资源恢复途径。它同时还可能有助于提高食品垃圾和其他有机营养物质的回收率。

## 应该考虑的问题

1. 堆肥是否是将包装垃圾作填埋处置之前最佳的再处理技术?
2. 若是, 包装是否符合[AS 4736](#)或[AS 5810](#)认证, 适合堆肥和其他微生物处理? 这将取决于材料的类型、形状、厚度、添加剂和涂层等因素。
3. 消费者是否可能方便地获得收集包装并堆肥的服务?
4. 若不是, 您能否与其他人合作建立回收和堆肥服务, 以确保包装真正得到堆肥处理?
5. 是否计划向消费者提供正确处置包装的信息?

## 2. 材料效率最优化

### 目标

材料效率最优化的目标是在包装生命周期中优化包装体积和重量，从而降低材料消耗及其带来的相关环境影响。

**最优化（材料效率）：**指在目前条件下已无法进一步降低包装重量或体积。

### 为何这一点很重要？

减少材料用量通常可以节约成本，并在包装生命周期内降低环境影响。各级政府环境部长均支持到2025年时淘汰有问题以及不必要的一次性塑料包装，并将此作为一项全国性的目标。

### 应该考虑的问题

1. 包装是否有任何不必要的部分或成分可以消除？
2. 是否可以采用更薄或更轻的材料？
3. 是否可以缩小包装的尺寸（体积）？
4. 这些改变是否会对包装功能、产品保护、安全性、消费者接受程度、资源恢复回收潜力等方面产生影响？

在很多时候，材料效率的得失必须与其他多方面的要求作权衡考虑。重要的是，提高材料效率不能以供应链中商品损耗或受损增加作为代价。同样道理，采用软质塑料替代硬质塑料包装商品或许材料效率更高（重量较轻和便于运输），但是软质塑料的回收便利性则相对较差。

5. 基于之前所作的回答，您认为包装系统是否已经最优化？
6. 若是，阻碍材料效率得以进一步提高的关键领域是什么？例如：产品保护、包装制造工艺、包装/灌装工艺、物流、产品展示、市场营销、用户和消费者接受程度、信息传播、安全性以及法律监管体系等。

## 3. 利于减少商品浪费的设计

### 目标

这一原则的目标是通过包装设计，消除或减少可避免的商品浪费。这包括在商品标签上包含有助于消费者减少浪费的信息。

### 为何这一点很重要？

包装设计在确保商品到达最终目的地前不受损或不浪费方面发挥着关键作用，尤其是在食品行业。澳大利亚人每年丢弃可供人类食用的食物高达约530万吨<sup>2</sup>。更多符合可持续发展原则的包装设计有助于减少供应链、零售点或消费点发生的食物浪费。与此同时，设计在确保消费者能够充分利用包装内商品这一

<sup>2</sup> 来源：Australian Government (2017) National food waste strategy <http://www.environment.gov.au/system/files/pages/25e-36a8c-3a9c-487c-a9cb-66ec15ba61d0/files/national-food-waste-strategy.pdf>

环节中也起着至关重要的作用。这不仅能为消费者带来更好的价值，而且还可以减少浪费。

### 应该考虑的问题

1. 您是否了解自己的商品在供应链中因包装缺陷、储存或处理不当等原因而受损或浪费的比重？
2. 是否有机会改进包装以减少供应链损耗浪费？
3. 是否了解消费者购买了您的商品（尤其是食品）后的浪费率是多少？
4. 是否能够改进包装以减少消费者浪费商品？例如，包装设计是否允许商品得到充分利用？包装设计是否能使商品用量更为精确（如肥皂、洗涤剂）或有更适用的份量（如单人份肉类或鱼类制品）？

## 4. 消除有毒有害材料

### 目标

这一原则的目标是避免使用可能对人类或其他生物体有毒有害的危险物质。所有机构、组织和企业均需考虑其负有的普通法责任，评估存在于包装中可能构成风险的潜在有害物质，同时针对这些问题竭尽所能降低风险。

### 为何这一点很重要？

有毒有害物质包括对人类或其他生物体有毒害性、易燃、易爆或有腐蚀性的物质，同时这些物质会造成臭氧层消耗或加速气候变化。与包装相关的毒害物质通常包括重金属（如某些油墨和颜料色素含有的成分）、双酚A（马口铁罐内壁的聚碳酸酯塑料涂层）和增塑剂（PVC中含有的邻苯二甲酸盐类成分）。

若用量超出法定标准，则这些潜在的有害物质可能会对生态系统和人类健康造成危害。避免或尽量减少使用这类物质可能会降低处置生产流程中产生的危险废物的成本。

### 应该考虑的问题

1. 本机构、组织或企业是否建立了相应的机制，对包装及其生产流程中选用的材料、油墨、颜料色素、涂层、增塑剂和其他成分进行风险评估和管理？
2. 包装生产过程中是否使用任何有毒有害物质？
3. 包装本身是否含有任何潜在的有毒有害物质？
4. 若对前两个问题中的任何一个问题的回答是肯定的，是否可以消除或减少这类有毒有害物质？
5. 包装是否符合澳大利亚以及/或者国际公认的有毒有害物质控制标准？例如，《欧盟包装和包装废物基本要求规定》（EU Packaging and Packaging Waste Directive's Essential Requirements for Packaging）限制包装和任何组成部分中重金属（汞、铅、镉和六价铬）总含量不得超过100 ppm。
6. 包装在其生命周期结束时是否存在任何可能污染循环回收流程的有毒有害物质残余？若有，考虑使用ARL标记，注明垃圾必须妥善处置而不能循环使用，同时尽力执行替代性收集和回收计划。

## 5. 使用回收材料

### 目标

这一原则的目标是在考虑技术可行性、消费者接受程度以及法规监管要求（如食品接触和安全）等各方面因素的前提下实现包装材料回收成分最优化。

**回收成分：**指包装材料中所含消费前和消费后可回收物质的比重（AS/ISO 14021）。

“消费前材料成分”是指在生产制造过程中从废物流中分流可循环再造的材料（不包括返工或重新加工）。“消费后材料成分”是指家庭、商业、工业和企业设施产生的废物。

在投放市场的包装中，可再生材料或回收成分含量以百分比表示。

### 为何这一点很重要？

在包装中使用回收材料有助于为回收源自家庭和其他来源的包装创造一个可持续发展市场。制造回收材料通常消耗较少的能源和水资源，同时产生的温室气体排放量也低于同类原生材料。部分回收材料还能带来成本优势。

澳大利亚政府支持到2025年时实现所有包装平均回收材料成分达到50%这一全国性的目标。

### 应该考虑的问题

1. 目前您的包装中的回收材料成分有多少（吨数或百分比）？
2. 是否能够提高回收材料成分比重？
3. 提高回收材料成分比重是否会对包装功能、产品保护、安全性、消费者接受程度、材料效率等产生影响？
4. 基于之前所作的回答，您认为包装系统的回收材料成分比重是否已经优化？
5. 若是，阻碍回收材料成分比重得以进一步提高的关键领域是什么？例如：产品保护、包装制造工艺、包装/灌装工艺、物流、产品展示、市场营销、用户和消费者接受程度、信息传播、安全性以及法律监管体系等。
6. 您是否能在本机构、组织或企业采购政策中融入有关回收材料成分比重的规定，从而帮助推动回收材料终端市场？

## 6. 使用可再生材料

### 目标

这一原则的目标是通过实现可再生材料使用比重最优化，支持包装循环经济。所有材料选择都应基于健全的科学基础及对全生命周期的考虑。

**可再生材料：**指生物质成型材料，源于自然并可通过自然过程持续更换或补充。以可持续生长木纤维为原料的纸张和纸板，或是可持续发展生物聚合物，都属于可再生材料。

## 为何这一点很重要？

纸张、纸板和生物聚合物等可再生材料能够降低对金属和大部分塑料等不可再生原生材料的需求。若原材料来自可持续农作和林业种植，则其所产生的环境影响就会低于通过萃取和加工不可再生材料所获取的原材料。

## 应该考虑的问题

1. 您的包装中是否使用了可再生材料？
2. 若没有，是否有使用可再生材料替代现有材料的潜力？
3. 是否有可能使用经认证为可靠来源的可再生材料？例如，由森林管理委员会（Forest Stewardship Council - FSC）或森林认证认可方案（Programme for the Endorsement of Forest Certification - PEFC）认证的可再生材料。
4. 基于之前所作的回答，您认为包装系统中可再生材料的比重是否已经优化？
5. 若是，阻碍提高可再生材料比重的关键领域是什么？例如：产品保护、包装制造工艺、包装/灌装工艺、物流、产品展示、市场营销、用户和消费者接受程度、信息传播、安全性以及法律监管体系等。

## 7. 利于减少垃圾的设计

### 目标

这一原则的目标是通过设计减少通常出现在垃圾流中的包装（如速食和饮料包装）沦为垃圾的可能性。

**垃圾：**指意外或故意丢弃在露天或公共场所，未经正确处置的包装垃圾。塑料包装和瓶罐等包装垃圾会长期存在于环境中，并导致某些地区出现严重的环境问题，尤其是当这些垃圾进入水道和敏感环境区域时，它们有可能被动物、鸟类和海洋生物摄入。

## 为何这一点很重要？

垃圾影响公共场所的视觉美感，对野生动物构成威胁。有证据表明，海洋和陆地环境中的塑料，包括塑料包装垃圾，对生态系统和人类健康造成了广泛的影响。

地方政府收集和处置垃圾的工作给社区带来了重大的成本负担。与此同时，垃圾作为一类宝贵的可回收资源也遭受重大流失。

各级政府环境部长均支持到2025年时淘汰有问题以及不必要的一次性塑料包装，并将此作为一项全国性的目标。

《澳大利亚包装公约》要求所有公约签署方或APCO成员就“减少垃圾发生率和垃圾影响行动”作出报告。



## 应该考虑的问题

1. 您对商品的使用地点、时间、方式以及使用者是否了解？
2. 商品是否可能在家居环境之外使用，从而存在包装沦为垃圾的可能？
3. 这类包装在垃圾流中占了多大的比重？参考全国垃圾指数。
4. 包装物中有多少独立或易分离的部件（如螺旋盖、剥离封条等）最后可能沦为垃圾？能否减少或是否应该重新设计包装？
5. 包装设计是否最大限度地减少了可独立或可分离的部件？
6. 是否在标签上向消费者提供建议，鼓励他们妥善处置或回收垃圾？
7. 采取了哪些措施以降低包装进入垃圾流的可能性？
8. 是否在整体垃圾减少计划中研究了各种家居环境之外的回收选择方案？

## 8. 利于运输效率的设计

### 目标

包装设计应通过轻量化、完全利用货运空间（俗称“cubing out”）以及采用散货包装形式配送分销，从而实现交通运输效率最优化。在适宜条件下，商业对商业（B2B）包装也应该采用散货包装。

**托盘利用率：**指商品实际占用托盘面积相对于托盘总面积的百分比。

### 为何这一点很重要？

更为高效的配送分销包装能够节约能源、水资源、减少温室气体排放、包装材料以及交通运输成本。

### 应该考虑的问题

1. 是否可以重新设计一级包装或配送分销包装从而提高托盘利用潜力？
2. 是否优化了托盘利用率并完全利用了商品装载车辆的高度？是否可以进一步提高效率？
3. 权衡利弊并考虑如何予以管理。例如，软质塑料重量虽轻，但是在回收方面可能存在更大的挑战。
4. 是否有机会让您的物流配送车队转用效率更高的运输车辆，包括电油混合或可再生能源车辆？
5. 能否可以将收集回装和回收客户的废旧包装作为增值服务？

## 9. 可及性的设计

### 目标

具备优良可及性的包装设计必须便于消费者打开，有信息清晰明确的标签，同时不会损害商品安全性或质量。包装若不具备可及性，则无法达到消费者的需求和期望。

**可及性：**指消费者在完成一项任务时所能体验的便利程度，包括包装是否易于打开以及标签信息是否容易读取等因素。<https://arthritisaustralia.com.au/accessible-design-division/what-is-accessible-design/>

### 为何这一点很重要？

便于打开且功能性良好的包装是除安全和健康问题之外另一个重要的消费者关注点。商品包装及其标签对部分社区群体来说可能是一种挑战。若期望消费者从商品中获得充分的满足感，包装需要具备应有的功能性和可使用性，包括打开和关闭的能力以及清晰易读的标签（字体大小和颜色对比度等需要考虑的因素）。难以打开的包装会导致食物浪费，尤其是在医院和老年护理设施。

### 应该考虑的问题

1. 在设计流程中是否充分考虑了消费者获取包装内商品的能力？例如，是否已经委托消费者专家分析获取商品所需的步骤？
2. 包装上标识的信息是否能够确保消费者了解内在的商品以及如何打开包装？
3. 您是否对将会使用该商品的消费者群体状况作过研究？是否存在与这一消费者群体普遍有关的限制因素？
4. 是否可以实施改变措施，在不影响安全性或质量的前提下改善消费者使用该商品的能力？
5. 您的机构、组织或企业收到过多少与包装可及性有关的投诉？
6. 是否可能运用一种替代设计，从而有效地减少必须使用刀具或剪刀等工具的要求？应当避免使用刀具、剪刀和其他工具。
7. 是否对包装易开功能作了清晰的解释？是否请澳大利亚关节炎基金会（Arthritis Australia）对这些功能进行了测试？

## 10. 为消费者提供可持续发展信息

### 目标

这一原则的目标是在包装材料或商品包装上提供正确处置包装的信息和建议，同时提供诸如包装可回收性或可持续来源材料等相关的环境声明。

**标识标签：**最常见于零售点等销售终端，但可以在供应链任何时间点所采购的商品上标志的文字、符号或图形。

## 为何这一点很重要？

消费者的理解、认知和行为对废旧包装材料的循环回收和资源恢复有着重大影响。

包装上的环境标识标签必须符合AS/NZS ISO 14021:2016 (环境标签和声明 — 自我环境声明 [II型环境标签])的要求。未能正确遵循标签规范则可能导致竞争和消费者保护法方面的问题。

## 应该考虑的问题

1. 是否计划对包装物作出任何环境声明？
2. 所有可能在家居环境之外消费的商品包装上是否已经标识了恰当的垃圾防制信息？
3. 在制定商品市场营销策略过程中考虑了哪些方面的环境问题？这些问题包括使用环境声明、标识和消费者教育宣传。
4. 若在包装上使用澳大利亚回收标识，是否已确定现有系统有能力回收这些包装？阅读PREP报告。
5. 若在包装上使用可堆肥标识，是否已确定现有系统有能力对这些包装材料作堆肥处置？参考澳大利亚标准AS 4736-2006—适合堆肥和其他微生物处理的生物降解塑料；澳大利亚标准AS 5810-2010—可生物降解塑料—适合家庭堆肥的可生物降解塑料。
6. 若在包装上作回收材料成分声明，回收成分最低水平是否符合AS/NZS 14021的具体规定？