

国家标准

GB/T 28206-XXXX

塑料 有机回收 可堆肥塑料技术要求

编制说明

2025 年 8 月 27 日

一、工作简况

1. 任务来源

根据国标委发【2025】34号《国家标准化管理委员会关于下达2025年第六批推荐性国家标准计划及相关标准外文版计划的通知》，“塑料 有机回收 可堆肥塑料技术要求”国家标准修订任务，计划编号为20252763-T-469，由全国生物基材料及降解制品标准化技术委员会提出并技术归口，项目周期12个月。

2. 主要工作过程

1) 起草阶段

标准计划下达后，按照抓紧组织落实有关要求，全国生物基材料及降解制品标准化技术委员会组织相关单位成立了标准起草工作组，展开相关工作。工作组先后查阅了国内外的相关文献，并进行了部分调研，并且比较ISO 17088-2021和ISO 17088-2008之间的区别，在此基础上提出了修订内容，形成标准草稿。

2) 征求意见阶段

工作组于2025年3月布置了样品收集、验证试验等工作，并结合2012年以来相关检验机构的检测情况，于2025年8月形成了征求意见稿，在网上公开征求意见。

3、主要参加单位和工作组成员及其所做的工作等

本标准由北京工商大学、深圳光华伟业股份有限公司、浙江华发生态科技有限公司、东华科技股份有限公司、北京微构工场生物技术有限公司、扬州惠通新材料有限公司、扬州惠通科技股份有限公司、惠通北工生物科技（北京）有限公司、北京丰德兰志包装技术有限公司、安徽华驰环保科技有限公司、浙江海正生物材料股份有限公司、合肥恒鑫生活科技股份有限公司、宁波家联科技股份有限公司、富岭科技股份有限公司、安徽丰原生物技术股份有限公司、广东崇熙环保科技有限公司、彤程化学（中国）有限公司、重庆市联发塑料科技股份有限公司、深圳市正旺环保新材料有限公司、惠州俊儿塑料科技有限公司、深圳万达杰环保新材料股份有限公司、江西轩品新材料有限公司、营口正大实业有限公司、四川大学、清华大学、浙江绿禾生态科技股份有限公司、北京永华晴天科技发展

有限公司、轻工业塑料加工应用研究所共同起草。

工作分工：北京工商大学主要负责标准文本编写、样品组织等工作；国家塑料制品质量监督检验中心（北京）负责样品的检验等工作；深圳光华伟业股份有限公司、浙江华发生态科技有限公司、东华科技股份有限公司、北京微构工场生物技术有限公司、扬州惠通新材料有限公司、扬州惠通科技股份有限公司、惠通北工生物科技（北京）有限公司、北京丰德兰志包装技术有限公司、安徽华驰环保科技有限公司、浙江海正生物材料股份有限公司、合肥恒鑫生活科技股份有限公司、宁波家联科技股份有限公司、富岭科技股份有限公司、安徽丰原生物科技股份有限公司、广东崇熙环保科技有限公司、彤程化学（中国）有限公司、重庆市联发塑料科技股份有限公司、深圳市正旺环保新材料有限公司、惠州俊儿塑料科技有限公司、深圳万达杰环保新材料股份有限公司、江西轩品新材料有限公司、营口正大实业有限公司等相关生产企业，负责提供验证试验样品。

二．标准编制原则和主要内容

1．标准编制原则

本标准按照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》的要求进行编写。

本标准编制注重科学合理性，在符合现行政政策法规，与国内现行标准协调一致，综合考虑了生产企业的技术水平和用户的使用需求，适应我国国情，有利于标准的实施。

2．适用范围

本标准规定了适合通过有机回收的塑料和塑料制品的技术要求与评估程序，其技术要求包含崩解性能、最终需氧生物分解性能、堆肥对陆生生物无不利影响、成分控制要求四个方面，适用于评估对工业堆肥过程的影响，作为可堆肥塑料材料和制品标识及相关声明体系的基础。本标准规定的方法是模拟工业堆肥设施中，塑料材料及制品与生物废弃物共同进行堆肥或厌氧消化后接续堆肥的典型处理条件，以评估其有机回收可行性。本文件不涉及对最终以垃圾形式进入环境的塑料的生物分解性能要求，也不适用于家庭小型设备中的生物处理。

3. 本标准与 GB/T 28206-2011 相比，主要变化如下：

对标准名称、标准适用范围中的成分控制要求等、规范性引用文件做了修改；

对术语和定义作了增减，增加了有机回收、厌氧消化、全氟和多氟化合物、工业堆肥、有机成分、家庭堆肥；

总则做了修改；

基本要求增加了成分控制；

具体要求增加了去除无机碳含量的描述；

崩解性能做了修改；

最终生物分解性能做了修改；

修改生态毒性要求为堆肥对陆生生物的无害性，包括了概述、生态毒性试验方案、植物生长试验、蚯蚓毒性试验、蚯蚓急性毒性试验、蚯蚓慢性毒性试验、土壤微生物硝化抑制试验；

增加了成分控制，包括了概述、受控金属和其他元素、全氟和多氟化合物（PFCs）、其他有害物质和挥发性固体；增加了结果声明；

修改了附录 A；

增加了规范性附录 B、C、D、E；

增加了资料性附录 F。

三、主要试验（或验证）情况分析

工作组收集样品依据修订内容进行了测定对比、验证试验。

四、与国际、国外同类标准技术内容的对比情况

目前，国际上关于可堆肥塑料技术要求的标准为 ISO 17088:2021《塑料 有机回收 可堆肥塑料技术要求》，本标准为该标准的等同转化。

五、以国际标准为基础的起草情况，以及是否合规引用或者采用国际国外标准，并说明未采用国际标准的原因：

本标准本文件等同采用 ISO 17088:2021《塑料 有机回收 可堆肥塑料技术要求》。

六、与有关法律、行政法规及相关标准的关系；

本标准属于生物基材料及降解制品标准体系中的方法标准，为推荐性国家标准。TC380 的标准体系见图 1。

本标准与现行相关法律、法规、规章及相关标准协调一致。



图 1 TC 380 标准体系

七、重大分歧意见的处理经过和依据

无。

八、涉及专利的有关说明；

无。

九、实施国家标准的要求，以及组织措施、技术措施、过渡期和实施日期的建议
等措施建议；

本标准通过后将通过技术委员会会议、中国塑协降解塑料专委会年会等行业会议进行标准宣讲方式进行现场宣贯，通过协会网站进行宣传，对行业内相关原料、产品用户进行标准宣贯。本标准建议为推荐性国家标准，批准发布 6 个月后实施。本标准实施后，建议废止 GB/T 28206-2011。

我国国家发改委于 2020 年 1 月 19 日正式发布了“关于进一步加强塑料污染治理的意见”，2019 年出台的土壤法明确了鼓励使用生物降解农膜，2019 年国务院常务会议通过的《固体废物污染环境防治法（修订草案）》中明确了鼓励研发与生产环境中可降解的薄膜覆盖物和商品包装物。海南省规定从 2020 年 12 月开始全面禁止不可降解一次性塑料购物袋与餐饮具等，吉林省从 2015 年 1 月 1 日就已开始在全省范围内实施“禁塑令”，我国部分城市已开始强制执行城市生活垃圾分类，电子商务包装、邮政快件包装、外卖包装的绿色化已是趋势。生物降解材料的生产、销售、使用开始从示范推广逐渐向大规模工业化阶段过渡。

目前，全球生物降解塑料产能已达 300 万吨左右，并以每年超过 20 % 的速度增长，我国生物降解塑料作为“十三五”期间塑料行业发展的重点，得到快速发展；国内产能已达 196 万吨左右，并且还有大批生产线正在建设或计划建设中，PHA、PCL、PPC 等材料产能和使用量也都在不断增大，预计在“十五五”期间生物降解塑料还将得到更好的发展。PLA、PHA、PBAT、PPC 等生物降解材料不仅在性能上有显著提高，生产成本不断降低，市场竞争力持续增强，其应用也不再仅限于高端领域，开始规模化应用于纤维、日用膜袋、农用地膜等生活日用品领域。但是市场上仍有许多宣称“可降解”但不能完全降解的产品在销售，制定生物降解率测定方法对鉴别真伪、对产业健康发展具有重要意义。

ISO 17088 在 2021 年发布了修订版，对标准名称、标准适用范围中的成分控制要求等、规范性引用文件做了修改；对术语和定义作了增减，增加了有机回收、厌氧消化、全氟和多氟化合物、工业堆肥、有机成分、家庭堆肥；-总则做了修改；基本要求增加了成分控制；具体要求增加了去除无机碳含量的描述；崩解性能做了修改；最终生物分解性能做了修改；修改生态毒性要求为堆肥对陆生生物的无害性，包括了概述、生态毒性试验方案、植物生长试验、蚯蚓毒性试验、蚯蚓急性毒性试验、蚯蚓慢性毒性试验、土壤微生物硝化抑制试验；增加了成分控制，包括了概述、受控金属和其他元素、全氟和多氟化合物（PFCs）、其他有害物质和挥发性固体；增加了结果声明；修改了附录 A；增加了规范性附录 B、

C、D、E，增加了资料性附录 F。

因此，依据新发布 ISO 对本标准进行修订是非常必要的。标准的修订对于国家战略性新兴产业规划的实施将起到保障作用，对行业快速发展将起到积极的推进作用，具有巨大社会效益和经济效益。

十、其它应予说明的事项

无。