ICS 55.020
CCS A 80

中华人民共和国国家标准

GB/T 23156—2022
代替 GB/T 23156—2010

包装　包装与环境　术语

Packaging—Packaging and the environment—Terminology

（ISO 21067-2:2015，Packaging—Vocabulary—Part 2：Packaging and the environment terms，MOD）

2022-07-11 发布　　2023-02-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会　发布

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。

本文件代替GB/T 23156—2010《包装　包装与环境　术语》，与GB/T 23156—2010相比，除结构性调整和编辑性修改外，主要技术内容变化如下：

a) 将原通用术语、包装回收利用和重复使用术语、包装功能终结术语、包装降解性术语、包装能量回收术语5个大类，更改为基础通用术语、包装系统优化相关术语、包装重复使用相关术语、包装材料循环再生相关术语、包装能量回收相关术语、包装有机循环相关术语、包装化学回收相关术语7个大类(见3.1～3.7，2010年版的3.1、3.2、3.3、第4章、第5章)；

b) 删除了“概述”一章(见2010年版的第2章)；

c) 更改了包装组分、包装废弃物、可用旧包装、回收利用、燃烧5个术语和定义(见3.1.2、3.1.3、3.1.4、3.1.9、3.5.2，2010年版的3.1.1、3.3.2、3.3.3、3.2.1、5.1.1)；

d) 增加了可循环再生、供应商、清空方、可循环再生性能、绿色包装5个术语和定义(见3.1.5～3.1.8、3.1.10)；

e) 增加了包装系统、包装优化、关键区域、物质、混合物、安全技术说明书、环境危害物质7个术语和定义(见3.2.1～3.2.7)；

f) 增加了传递、周转、同目的包装、重复使用系统、闭环系统、开环系统、混合系统、补助物、修复9个术语和定义(见3.3.3～3.3.8)；

g) 增加了循环再生过程、倒空包装、初级原材料、包装单元、塑料再生料、升级循环、降级循环7个术语和定义(见3.4.2～3.4.8)；

h) 增加了可用热能、等体积净热值、所需能量、热量增益、理论最低净热值5个术语和定义(见3.5.3～3.5.7)；

i) 增加了堆肥工艺、总干燥固体、挥发性固体、厌氧消化、崩解、最终生物降解性能、生态塑料、化学回收8个术语和定义(见3.6.3～3.6.9、3.7.1)；

j) 更改了重复使用、材料循环再生、能量回收、有机循环、堆肥5个术语和定义(见3.3.1、3.4.1、3.5.1、3.6.1、3.6.2，2010年版的3.2.9、3.2.5、3.2.7、3.2.6、4.7)；

k) 删除了可回收利用包装、循环再生、可循环再生包装、可返回包装、一次性包装、处置、有危险残留物的用过的包装、包装垃圾、降解(分解)、生物降解、化学分解、光降解、机械分解、热降解、可燃材料、混合燃烧、单一燃烧、气化、焚化、废弃物能源化处理、燃料、主要燃料、次要燃料、维持燃料、垃圾燃料、包装燃料、废弃物预处理27个术语和定义(见2010年版的3.2.2～3.2.4、3.2.8、3.2.11、3.3.1、3.3.4、3.3.5、4.1～4.6、5.1.2～5.1.7、5.2)；

l) 删除了各类术语之间的关系(见2010年版的附录A)。

本文件修改采用ISO 21067-2:2015《包装　词汇　第2部分：包装与环境术语》。

本文件与ISO 21067-2:2015相比，在结构上增加了“术语和定义”一章。

本文件与ISO 21067-2:2015的技术性差异及其原因如下：

——增加了可循环再生性能、回收利用、绿色包装、塑料再生料、升级循环、降级循环、生态塑料7个术语和定义(见3.1.8～3.1.10、3.4.6～3.4.8、3.6.9)，以适应我国技术条件现状和行业发展需求。

本文件做了下列编辑性改动：

——为与现有标准协调，将标准名称改为《包装　包装与环境　术语》；

——将术语和定义中“来源”用 GB/T 16716.1～GB/T 16716.4 代替 ISO 18601～ISO 18604；

——将少量术语的附加信息改为“注”；

——增加了参考文献和索引。

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。

本文件由全国包装标准化技术委员会(SAC/TC 49)提出并归口。

本文件起草单位：江苏泰来包装工程集团有限公司、浙江方圆检测集团股份有限公司、金石包装(嘉兴)有限公司、厦门聚富塑胶制品有限公司、广东仕诚塑料机械有限公司、中国出口商品包装研究所、中山市天图精细化工有限公司、上海市农业科学院、四川省宜宾普拉斯包装材料有限公司、江苏南方包装有限公司、河北上东包装科技有限公司、干将新材料有限公司、国家食品软包装产品及设备质量检验检测中心(广东)、东莞铭丰包装股份有限公司、杭州星点包装材料有限公司、广东欧亚包装有限公司、山东省产品质量检验研究院、嘉兴星越包装材料有限公司、常州博疆新材料科技有限公司、济南迪科瑞仪器有限公司、江南大学、中国包装联合会、南京金陵金箔集团股份有限公司、太古可口可乐(中国)有限公司、当纳利(中国)投资有限公司、新疆维吾尔自治区产品质量监督检验研究院、湖北京山轻工机械股份有限公司、潮州市潮安区美达印务实业有限公司、青岛永昌塑业有限公司、上海海洋大学、台州市路桥瑞康家庭用品厂、上海大觉包装制品有限公司、天津市华恒包装材料有限公司。

本文件主要起草人：郭振梅、王天佑、马淑凤、刘天航、黄荣、薛海燕、赵国途、张春华、梁高健、陈建朝、王金斌、邢文彬、周淑美、王传龙、孙晓、胡正阳、李婷、徐宇霖、方利平、王灿军、郭鑫、郑晓雪、周晶、王筱花、陈华、段建勇、宋治福、章耀平、姜传兴、毛兵、仇凯、马靖、李元月、白成坡、胡毓龙、俞娟、吴魏、李润苗、胡恒峰、董庆丰、郭栩滨、王荔、周洋、赵永建、熊露璐、刘向。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——2010 年首次发布为 GB/T 23156—2010；

——本次为第一次修订。

包装　包装与环境　术语

1　范围

本文件界定了包装与环境领域的有关术语和定义。

本文件适用于包装与环境领域。

2　规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

3　术语和定义

3.1　基础通用术语

3.1.1

包装组件　packaging component

用手或用简单物理方法可以拆分的包装的组成部分。

[来源:GB/T 16716.2—2018,3.4]

3.1.2

包装组分　packaging constituent

不能用手或用简单的物理手段拆分的包装(包装组件)的组成部分。

[来源:GB/T 16716.2—2018,3.5]

3.1.3

包装废弃物　packaging waste

最终用户(消费者)使用后丢弃的、且不再使用或无法回收的包装。

[来源:GB/T 16716.2—2018,3.10]

3.1.4

可用旧包装　used packaging

被最终用户(消费者)使用过的,且可用于重复使用或回收的包装。

3.1.5

可循环再生　recyclable

产品、包装或其组分可通过可行的过程和方案从废物流中转移出来,同时能够被收集、加工并以原材料或产品的形式投入使用。

[来源:GB/T 16716.4—2018,3.6]

3.1.6

供应商　supplier

对投放市场或交付使用的包装或包装产品负有责任的经营者。

注:指在产品及其包装出售之前的所有者,或在标签上注明的生产或销售商,更确切的是自愿执行本文件的经营者。当供应商使用的包装是由其他生产商提供,供应商可追溯有关技术资料。

[来源:GB/T 16716.1—2018,3.1,有修改]

3.1.7

清空方　emptier

倒空包装的个人或经营者。

[来源:GB/T 16716.3—2018,3.13]

3.1.8

可循环再生性能　recyclability

材料本身能够被加工并以原材料或产品的形式再次投入使用的性能。

3.1.9

回收利用　recovery

在不危及人身安全且不污染环境的条件下,将回收的包装进行分类,采用不同方式的处理方法加工、利用,包括能量回收和化学回收,但不包括材料循环再生、有机循环和无能量回收的焚烧。

3.1.10

绿色包装　green packaging

在包装产品全生命周期中,在满足包装功能要求的前提下,对人体健康和生态环境危害小、资源能源消耗少的包装。

[来源:GB/T 37422—2019,3.1]

3.2　包装系统优化相关术语

3.2.1

包装系统　packaging system

实现某一商品包装的全部包装程序。包括以下一个或多个适用情形(视包装好的商品而定):初级包装、次级包装(组合包装)、三级包装(运输包装)。

[来源:GB/T 16716.2—2018,3.6]

3.2.2

包装优化　packaging optimization

为了减少对环境的影响,在包装的初级包装、次级包装(组合包装)和三级包装(运输包装)满足其功能需要,且消费者(用户)可接受的前提下,使包装的重量(体积)降至最低。

[来源:GB/T 16716.2—2018,3.1]

3.2.3

关键区域　critical area(s)

在不影响包装性能、安全和消费者(用户)满意度的前提下,包装重量(体积)的最小值。

[来源:GB/T 16716.2—2018,3.2]

3.2.4

物质　substances

自然中存在的或生产过程中获得的化学元素及其化合物。

注:包括保持稳定性的添加剂,生产过程中产生的杂质,但不包括可分离的且不影响物质稳定性或改变其组成的溶剂。

[来源:GB/T 16716.2—2018,3.7,有修改]

3.2.5

混合物　mixture

包括两种或两种以上物质的制剂或溶液。

[来源:GB/T 16716.2—2018,3.8]

3.2.6

安全技术说明书　safety data sheet

由预期投放市场或交付使用的有危险性的物质或混合物的责任人(可以是生产商、进口商或经销商)制定的,使任何接触该物质或混合物的工业用户容易接受并应随附的资料性技术文件。

注:安全技术说明书的规定及编制指南详见 GB/T 16483 和 GB/T 17519。

[来源:GB/T 16716.2—2018,3.9]

3.2.7

环境危害物质　substances hazardous to the environment

GB 30000.28 和 GB 30000.29 两项标准所规定的任何可被视为对环境造成危害的物质。

[来源:GB/T 16716.2—2018,3.11]

3.3　包装重复使用相关术语

3.3.1

重复使用　reuse

同目的包装预期在其生命周期内被重复灌装或使用,必要时可使用市场上获取的补助物实现。

注:支持包装重复使用但本身不可重复使用的物件(如标签或封盖),视为包装的一部分。

[来源:GB/T 16716.3—2018,3.1]

3.3.2

可重复使用包装　reusable packaging

在重复使用系统内,预期或有计划地完成最少传递或周转次数的包装或包装组件。

[来源:GB/T 16716.3—2018,3.2]

3.3.3

传递　trip

包装从装货(灌装)到卸货(倒空)的转移。

注:传递可以是一次周转的一部分。

[来源:GB/T 16716.3—2018,3.3,有修改]

3.3.4

周转　rotation

可重复使用包装从装货(灌装)到再装货(灌装)经历的循环。

注:一次周转至少包含一次传递。

[来源:GB/T 16716.3—2018,3.4,有修改]

3.3.5

同目的包装　packaging used for the same purpose

在重复使用系统内,完成一次周转以后、按预期目的被再次使用的包装。

注:需注意包装的预期目的和功能,以区分包装是同目的的重复使用还是二次使用。当可重复使用包装未按预期目的而再次使用,不视为可重复使用的同目的包装。

[来源:GB/T 16716.3—2018,3.5]

3.3.6

重复使用系统　systems for reuse

保障包装能够重复使用的包括组织、技术和(或)财务在内的体系。

注:下列各项是普遍公认的"重复使用系统":

——闭环系统;

——开环系统;

——混合系统。

[来源:GB/T 16716.3—2018,3.6]

3.3.6.1

闭环系统　closed loop system

由一家公司或一个企业集团独立运作的可重复使用包装系统(3.2.1)。

3.3.6.2

开环系统　open loop system

由多家未指定的公司运作的可重复使用包装系统(3.2.1)。

3.3.6.3

混合系统　hybrid system

由终端使用方留存,并需补助物支持才得以重复灌装或使用的可重复使用包装系统(3.2.1)。

注 1:当地没有再分销系统实施商业重复灌装。

注 2:补助物用于将内装物转移到可重复使用包装内。

3.3.7

补助物　auxiliary product

可重复使用包装再装货(灌装)需要的补充物品。

注 1:补助物属于一次性产品。

注 2:补助物,如清洁剂的一次性补充装。

[来源:GB/T 16716.3—2018,3.10]

3.3.8

修复　reconditioning

恢复可重复使用包装功能状态的必要操作。

[来源:GB/T 16716.3—2018,3.11]

3.4　包装材料循环再生相关术语

3.4.1

材料循环再生　material recycling

将已使用的包装材料通过各种形式的制造工艺再加工得到产品、产品组件或再生材料的过程,能量回收除外。

注:本文件中的循环再生仅指材料循环再生,其他类型的循环再生或回收利用不在此列。

[来源:GB/T 16716.4—2018,3.3]

3.4.2

循环再生过程　recycling process

将收集分类的已使用包装和其他材料一起转化为再生材料、产品或物质的物理或化学过程,能量回收除外。

[来源:GB/T 16716.4—2018,3.5]

3.4.3

倒空包装　empty packaging

在正常或可预见的情况下,能够使用适合该包装类型的常用方法将产品残余倒空的包装。

[来源:GB/T 16716.4—2018,3.1]

3.4.4

初级原材料　primary raw material;virgin raw material

未经加工成任何成品形式的材料。

[来源:GB/T 16716.4—2018,3.2]

3.4.5

包装单元　packaging unit

满足某项包装功能的单元。

注：如物品的装载、保护、投递、运输、储存、运输和展示。

[来源：GB/T 16716.4—2018，3.4，有修改]

3.4.6

塑料再生料　plastic regenerated material

对回收塑料通过预处理(分类、清洗、粉碎、干燥等)，熔融造粒或改性等方法得到的物料。

3.4.7

升级循环　upcycling

在产品的生命周期内，使用废弃物为原材料，通过设计和循环再生，循环再利用后的产品排放的二氧化碳比原级利用少的产品再生过程。

3.4.8

降级循环　downcycling

在产品的生命周期内，使用废弃物为原材料，通过设计和循环再生，循环再利用后的产品排放的二氧化碳比原级利用多的产品再生过程。

3.5　包装能量回收相关术语

3.5.1

能量回收　energy recovery

通过直接可控的燃烧产生可用的能量。

3.5.2

燃烧　combustion

焚化　incineration

对有机材料和金属的氧化反应。

注：现代焚化厂能够高效地分离能量，并以能量回收的形式使用它。一般情况下的“焚化”是指通过燃烧减少固体废弃物的过程，不论是否存在能量回收。而在包装与环境领域，本术语仅指存在能量回收的焚化过程。

3.5.3

可用热能　available thermal energy

在实际工业系统中燃烧释放的能量中得到转移的部分(如转移到锅炉的蒸汽循环中)，即总释放能量减去热量损失。

3.5.4

等体积净热值　net calorific value at constant volume

在恒定体积条件下，使得所有反应产物的水都保持为水蒸气(理想状态下 0.1 MPa)，且所有其他产品的总热值均在参考温度下时，在氧气中燃烧的固体燃料单位质量燃烧比能的绝对值。

注：在包装与环境领域中，“燃料”指可用旧包装(3.1.4)。

3.5.5

所需能量　required energy

H_e

以绝热方式加热材料，使材料的燃烧后物质和过量空气从环境温度到指定最终温度所需的能量。

3.5.6

热量增益　calorific gain

材料燃烧释放的能量与所需能量(3.5.5)之间的正差值。

3.5.7

理论最低净热值　theoretical minimum net calorific value

$q_{net,min,theor}$

燃烧释放的能量的一部分，以绝热方式加热，使将材料或产品的燃烧后物质和过量空气从指定的环境温度加热到指定的最终温度。

3.6　包装有机循环相关术语

3.6.1

有机循环　organic recycling

通过微生物活动，对可用旧包装(3.1.4)的可生物降解成分进行可控的生物处理。

注 1：这些成分会产生堆肥，如果进行厌氧消化，还会产生甲烷。

注 2：填埋和随意丢弃不视为有机循环。

3.6.2

堆肥　compost

通过对主要由植物残渣组成，偶尔含有其他有机材料，且含有有限的矿物质的混合物进行生物降解而获得的土壤改良剂。

3.6.3

堆肥工艺　composting

为产生堆肥(3.6.2)设计的有氧消化工序。

3.6.4

总干燥固体　total dry solids

测量已知质量的测试材料或堆肥(3.6.2)在约 105 ℃下干燥至恒定质量所获得的固体质量。

3.6.5

挥发性固体　volatile solids

从相同样品的总干燥固体(3.6.4)中减去约 550 ℃焚烧后已知质量的测试材料或堆肥(3.6.2)的残留物而获得的固体质量。

注：挥发性固体含量可表示为存在的有机物的量。

3.6.6

厌氧消化　anaerobic digestion

在适用于自然发生的中温或嗜热厌氧和兼性细菌物种的温度下，在缺乏游离氧的受控条件下，可生物降解材料受控分解的过程。

注 1：该过程会将输入物转化为富含甲烷的沼气并消化。

注 2：在第二阶段，通常通过堆肥(有氧)过程来稳定消化液。

3.6.7

崩解　disintegration

将材料物理分解为碎片。

3.6.8

最终生物降解性能　ultimate biodegradability

有机化合物通过微生物分解在有氧条件下产生二氧化碳、水和存在的任何其他元素的矿物质盐(矿化)和新生物质，或者在无氧条件下产生二氧化碳、甲烷、矿物盐和新物质的能力。

3.6.9

生态塑料　ecological plastics

具有塑料的使用性能，可在自然环境下发生氧化降解和微生物降解，在持续降解的同时能与自然界

保持环境友好、和谐的生态关系的塑料。

3.7 包装化学回收相关术语

3.7.1

化学回收 chemical recovery

通过水解、糖酵解、甲醇分解、催化反应、热反应和其他化学过程对可用旧包装(3.1.4)进行化学处理,回收有价值的化学物质的过程。

注:即利用可用旧包装(3.1.4)替代自然资源的过程。

参 考 文 献

[1] GB/T 16483 化学品安全技术说明书 内容和项目顺序
[2] GB/T 16716(所有部分) 包装与环境
[3] GB/T 17519 化学品安全技术说明书编写指南
[4] GB 30000.28 化学品分类和标签规范 第28部分:对水生环境的危害
[5] GB 30000.29 化学品分类和标签规范 第29部分:对臭氧层的危害
[6] GB/T 37422—2019 绿色包装评价方法与准则

索　引

汉语拼音索引

A

安全技术说明书 …… 3.2.6

B

包装单元 …… 3.4.5
包装废弃物 …… 3.1.3
包装系统 …… 3.2.1
包装优化 …… 3.2.2
包装组分 …… 3.1.2
包装组件 …… 3.1.1
崩解 …… 3.6.7
闭环系统 …… 3.3.6.1
补助物 …… 3.3.7

C

材料循环再生 …… 3.4.1
重复使用 …… 3.3.1
重复使用系统 …… 3.3.6
初级原材料 …… 3.4.4
传递 …… 3.3.3

D

倒空包装 …… 3.4.3
等体积净热值 …… 3.5.4
堆肥 …… 3.6.2
堆肥工艺 …… 3.6.3

F

焚化 …… 3.5.2

G

供应商 …… 3.1.6
关键区域 …… 3.2.3

H

化学回收 …… 3.7.1
环境危害物质 …… 3.2.7
挥发性固体 …… 3.6.5
回收利用 …… 3.1.9
混合物 …… 3.2.5
混合系统 …… 3.3.6.3

J

降级循环 …… 3.4.8

K

开环系统 …… 3.3.6.2
可循环再生 …… 3.1.5
可循环再生性能 …… 3.1.8
可用旧包装 …… 3.1.4
可用热能 …… 3.5.3
可重复使用包装 …… 3.3.2

L

理论最低净热值 …… 3.5.7
绿色包装 …… 3.1.10

N

能量回收 …… 3.5.1

Q

清空方 …… 3.1.7

R

燃烧 …… 3.5.2
热量增益 …… 3.5.6

S

升级循环 …… 3.4.7
生态塑料 …… 3.6.9
塑料再生料 …… 3.4.6
所需能量 …… 3.5.5

T

同目的包装 …… 3.3.5

W

物质 …… 3.2.4

X

修复 …… 3.3.8
循环再生过程 …… 3.4.2

Y

厌氧消化 …… 3.6.6
有机循环 …… 3.6.1

Z

周转 …… 3.3.4
总干燥固体 …… 3.6.4
最终生物降解性能 …… 3.6.8

英文对应词索引

A

anaerobic digestion …… 3.6.6
auxiliary product …… 3.3.7
available thermal energy …… 3.5.3

C

calorific gain …… 3.5.6
chemical recovery …… 3.7.1
closed loop system …… 3.3.6.1
combustion …… 3.5.2
compost …… 3.6.2
composting …… 3.6.3
critical area(s) …… 3.2.3

D

disintegration …… 3.6.7
downcycling …… 3.4.8

E

ecological plastics …… 3.6.9
emptier …… 3.1.7
empty packaging …… 3.4.3
energy recovery …… 3.5.1

G

green packaging …… 3.1.10

H

hybrid system …… 3.3.6.3

I

incineration ····· 3.5.2

M

material recycling ····· 3.4.1
mixture ····· 3.2.5

N

net calorific value at constant volume ····· 3.5.4

O

open loop system ····· 3.3.6.2
organic recycling ····· 3.6.1

P

packaging component ····· 3.1.1
packaging constituent ····· 3.1.2
packaging optimization ····· 3.2.2
packaging system ····· 3.2.1
packaging unit ····· 3.4.5
packaging used for the same purpose ····· 3.3.5
packaging waste ····· 3.1.3
plastic regenerated material ····· 3.4.6
primary raw material ····· 3.4.4

R

reconditioning ····· 3.3.8
recovery ····· 3.1.9
recyclability ····· 3.1.8
recyclable ····· 3.1.5
recycling process ····· 3.4.2
required energy ····· 3.5.5
reusable packaging ····· 3.3.2
reuse ····· 3.3.1
rotation ····· 3.3.4

S

safety data sheet ····· 3.2.6
substances ····· 3.2.4
substances hazardous to the environment ····· 3.2.7
supplier ····· 3.1.6
systems for reuse ····· 3.3.6

T

theoretical minimum net calorific value …… 3.5.7
total dry solids …… 3.6.4
trip …… 3.3.3

U

ultimate biodegradability …… 3.6.8
upcycling …… 3.4.7
used packaging …… 3.1.4

V

virgin raw material …… 3.4.4
volatile solids …… 3.6.5