ICS 55.020
CCS A80

中华人民共和国国家标准

GB/T 37422—XXXX
代替 GB/T 37422——2019

、

绿色产品评价 包装制品

Green product assessment-Packaging products

(点击此处添加与国际标准一致性程度的标识)

征求意见稿

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX－XX－XX 发布　　XXXX－XX－XX 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会　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 产品分类 2
5 评价要求 2
5.1 基本要求 2
5.2 评价指标要求 2
5.3 鼓励性要求 6
6 评价方法与结果 6
附录A （规范性） 评价指标计算方法 7
A.1 单位产品取水量 7
A.2 纸基材料占比 7
A.3 再生材料使用率 7
A.4 基材利用率 7
参考文献 9

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 37422《绿色包装评价方法与准则》，与GB/T 37422-2019相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

——标准名称改为“绿色产品评价 包装制品 ”；

——更改了标准范围（见第 1 章，2019 版的第 1 章）；

——增加了“产品类别”章节（见第 4 章）

——本标准将第 4 章“评价准则”修改为“评价要求”（见第 5 章），包括 “基本要求”、“评价指标要求” 和“鼓励性要求”三部分。删除原标准中第四章“评价准则”的 4.1“总则”部分；

——5.2“评价指标要求”按照产品类别，分为“纸包装制品评价指标”、“塑料包装制品评价指标”和“金属包装制品评价指标”三类包装制品的评价指标要求；

——5.2“评价指标要求”中增加了“低碳属性”；

——评价指标要求中，增加了“基准值”，并分为 “绿色标杆产品值”和“绿色产品值”两个指标；

——增加了“评价方法与结果”章节（见第 6 章）；

——删除原标准第 5 章“评价方法”、第 6 章“评价报告内容及格式”、附录 A“绿色包装评价指标体系要求的说明”、附录 B 的“表 B.1”内容和附录 C“绿色包装评价报告示例”；

——增加了附录 A“评价指标计算方法”。

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/TC49）提出并归口。

本文件起草单位：中国包装联合会、中国标准化研究院、山东省产品质量检验研究院、……。

本文件主要起草人：

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——2019年首次发布为GB/T 37422—2019；

——本次为第一次修订。

绿色产品评价 包装制品

1 范围

本文件给出了包装制品绿色产品的术语和定义、产品分类，规定了包装制品绿色产品的评价要求和评价方法与结果。

本文件适用于纸包装、塑料包装和金属包装制品的绿色产品评价。其他包装制品可参照本文件执行。

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 2589 综合能耗计算通则

GB/T 4122（所有部分） 包装术语

GB 4806.7食品安全国家标准 食品接触用塑料材料及制品

GB 4806.8食品安全国家标准 食品接触用纸材料及制品

GB 4806.9食品安全国家标准 食品接触用金属材料及制品

GB 4806.10 食品安全国家标准 食品接触用涂料及涂层

GB 5009.305 食品安全国家标准 食品中双酚A、双酚F和双酚S的测定

GB/T 14251 罐头食品金属容器通用技术要求

GB/T 15337 原子吸收光谱分析法通则

GB 17167 用能单位能源计量配备和管理通则

GB/T 18455 包装回收标志

GB 18599 一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准

GB/T 19001 质量管理体系 要求

GB/T 23331 能源管理体系 要求及使用指南

GB/T 24001 环境管理体系 要求及使用指南

GB/T 24789 用水单位水计量器具配备和管理通则

GB/T 29335-2024 爪式旋开盖

GB 31604.60 食品安全国家标准 食品接触材料及制品 溶剂残留量的测定

GB/T 33761 绿色产品评价通则

GB/T 34845 生活用纸 可吸附有机卤素(AOX)的测定

GB/T 37837 四极杆电感耦合等离子体质谱方法通则

GB/T 39560.8 电子电气产品中某些物质的测定第8部分:气相色谱-质谱法(GC-MS)与配有热裂解/热脱附的气相色谱-质谱法(Py/TD-GC-MS)测定聚合物中的邻苯二甲酸酯

GB/T ×××× 产品碳足迹量化方法与要求 包装产品

3 术语和定义

GB/T 4122（所有部分）及GB/T 33761界定的术语和定义适用于本文件。

4 产品分类

4.1 按产品材质主要分为纸包装制品、塑料包装制品和金属包装制品。
4.2 纸包装制品分为纸板及纸箱、纸盒、纸浆模塑制品、纸袋和纸基复合材料及容器五类。
4.3 塑料包装制品分为挤出膜/袋、复合膜/袋和硬质包装三类。
4.4 金属包装制品分为铝质单片罐、铝质两片罐、马口铁罐、瓶盖和钢桶五类。

5 评价要求

5.1 基本要求

5.1.1 生产企业污染物排放应符合相关环境保护法律法规，达到国家和地方污染物排放标准的要求，近 3 年无重大安全事故和重大环境污染事件。
5.1.2 生产企业污染物总量控制应符合国家和地方污染物排放总量控制指标。
5.1.3 生产企业应按 GB/T 19001、GB/T 24001 和 GB/T 23331 的要求，建立并运行质量管理体系、环境管理体系和能源管理体系，并将绿色设计过程引入管理体系。
5.1.4 生产企业应按 GB 17167 和 GB/T 24789 的要求配备和管理能源和水资源计量器具，并根据环保方面法律法规和标准要求配备环保设施以及污染物检测和在线监控设备。
5.1.5 生产企业的一般固体废弃物的收集、贮存、处置应符合 GB 18599 的相关规定。
5.1.6 生产企业应采用国家鼓励的先进工艺和技术，不应使用国家、地方政府有关部门发布的限制、淘汰或禁止的技术、工艺、装备及相关材料。
5.1.7 生产企业应按全生命周期的理念对包装产品进行绿色设计，采用减量化、可重复使用、易回收和易再生的设计原则，降低包装产品在原材料选用、生产、销售、使用、回收、处理等各个环节对资源环境的影响。
5.1.8 产品质量应符合相应国家或行业标准要求。

5.2 评价指标要求

5.2.1 纸包装制品评价指标

纸包装制品评价指标应符合表1的要求。

表1 纸包装制品评价指标要求

<table>
<tr><th rowspan="2">一级指标</th><th colspan="3" rowspan="2">二级指标</th><th rowspan="2">单位</th><th colspan="2">评价指标要求</th><th rowspan="2">判定依据</th></tr>
<tr><th>绿色标杆产品值</th><th>绿色产品值</th></tr>
<tr><td rowspan="8">资源属性</td><td rowspan="7">单位产品取水量</td><td colspan="2">纸板及纸箱</td><td rowspan="7">m³/t</td><td>≤1.5</td><td>≤2.5</td><td rowspan="7">按式 A.1 进行计算，并提供证明材料。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">纸浆模塑制品[a]</td><td>I 类</td><td>≤200</td><td>≤500</td></tr>
<tr><td>II 类</td><td>≤30</td><td>≤50</td></tr>
<tr><td colspan="2">纸盒</td><td>≤0.7</td><td>≤1.5</td></tr>
<tr><td colspan="2">纸袋</td><td>≤1.0</td><td>≤2.0</td></tr>
<tr><td colspan="2">纸基复合材料及容器</td><td>≤1.5</td><td>≤3.0</td></tr>
<tr><td>纸基材料占比</td><td colspan="2">纸板及纸箱</td><td>%</td><td>≥98</td><td>≥95</td><td>按式 A.2 进行计算，并提</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th rowspan="2">一级指标</th><th rowspan="2" colspan="3">二级指标</th><th rowspan="2">单位</th><th colspan="2">评价指标要求</th><th rowspan="2">判定依据</th></tr>
<tr><th>绿色标杆产品值</th><th>绿色产品值</th></tr>
<tr><td rowspan="6"></td><td rowspan="2">纸浆模塑制品[a]</td><td>I 类</td><td rowspan="6">供证明材料。</td></tr>
<tr><td>II 类</td><td rowspan="2">纸盒</td><td rowspan="2">纸袋</td><td rowspan="2">纸基复合材料及容器</td></tr>
<tr><td>I 类</td><td>≥95</td><td>≥90</td></tr>
<tr><td>II 类</td><td>≥95</td><td>≥90</td></tr>
<tr><td>纸盒</td><td>≥90</td><td>≥80</td></tr>
<tr><td>纸袋</td><td>≥98</td><td>≥95</td></tr>
<tr><td>纸基复合材料及容器</td><td>≥90</td><td>≥70</td></tr>
<tr><td rowspan="7">能源属性</td><td rowspan="7">单位产品综合能耗</td><td colspan="2">纸板及纸箱</td><td rowspan="7">kgce/t</td><td>≤40</td><td>≤65</td><td rowspan="7">按 GB/T 2589 计算，并提供证明材料。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">纸浆模塑制品[a]</td><td>I 类</td><td>≤2000</td><td>≤4500</td></tr>
<tr><td>II 类</td><td>≤800</td><td>≤1000</td></tr>
<tr><td colspan="2">纸盒</td><td>≤130</td><td>≤150</td></tr>
<tr><td colspan="2">纸袋</td><td>≤20</td><td>≤50</td></tr>
<tr><td colspan="2">纸基复合材料及容器</td><td>≤100</td><td>≤130</td></tr>
<tr><td rowspan="2">环境属性</td><td colspan="3">重金属含量总量（铅、镉、汞、铬）</td><td>mg/kg</td><td>≤20</td><td>≤100</td><td>将样品经高压系统微波消解后,按照 GB/T 15337 或 GB/T 37837 测试,仲裁时按照 GB/T 15337 测试。</td></tr>
<tr><td colspan="3">可吸附有机卤素(AOX)</td><td>mg/kg</td><td>不得检出</td><td>≤5.0</td><td>按 GB/T 34845 进行检测并提供检测报告。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">品质属性</td><td colspan="3">总迁移量[b]</td><td>mg/d m²</td><td colspan="2">≤10</td><td>按 GB 4806.8 检测，并提供检测报告</td></tr>
<tr><td colspan="3">包装回收标志(适用时)</td><td>——</td><td colspan="2">标注包装回收标志</td><td>按 GB/T 18455 标注标识</td></tr>
<tr><td colspan="3">可回收性</td><td>——</td><td>不应淋、覆膜</td><td>——</td><td>自我声明并提供证明材料。</td></tr>
<tr><td>低碳属性</td><td colspan="3">产品碳足迹</td><td>——</td><td colspan="2">提供产品碳足迹报告或自我声明文件</td><td>根据 GB/T XXXX，提供产品的碳足迹报告或计算说明结果。</td></tr>
<tr><td colspan="8">[a] I 类：指 BB/T 0045-2021 中 C 类纸浆模塑制品；II 类：指除 I 类外的纸浆模塑制品。
[b] 仅对直接接触食品包装进行评价。</td></tr>
</table>

5.2.2 塑料包装制品评价指标

塑料包装制品评价指标应符合表2的要求。

表2 塑料包装制品评价指标

5.2.3 金属包装制品评价指标

<table>
<tr><th rowspan="2">一级指标</th><th colspan="3" rowspan="2">二级指标</th><th rowspan="2">单位</th><th colspan="2">评价指标要求</th><th rowspan="2">判定依据</th></tr>
<tr><th>绿色标杆产品值</th><th>绿色产品值</th></tr>
<tr><td rowspan="3">资源属性</td><td colspan="2" rowspan="3">再生材料使用率[a]</td><td>挤出膜/袋</td><td rowspan="3">%</td><td>≥30</td><td>≥15</td><td rowspan="3">按 A.3 进行计算并提供计算说明和结果。</td></tr>
<tr><td>复合膜/袋</td><td>≥15</td><td>——</td></tr>
<tr><td>硬质包装</td><td>≥35</td><td>≥20</td></tr>
<tr><td rowspan="3">能源属性</td><td colspan="2" rowspan="3">单位产品综合能耗</td><td>挤出膜/袋</td><td rowspan="3">kgce/t</td><td>≤100</td><td>≤240</td><td rowspan="3">按GB/T 2589计算，并提供证明材料。</td></tr>
<tr><td>复合膜/袋</td><td>≤200</td><td>≤400</td></tr>
<tr><td>硬质包装</td><td>≤50</td><td>≤80</td></tr>
<tr><td rowspan="2">环境属性</td><td colspan="3">重金属总量
（镉、铅、汞、铬）</td><td rowspan="2">mg/kg</td><td>≤20</td><td>≤100</td><td>将样品经高压系统微波消解后，按照GB/T 15337 或GB/T 37837 测试，仲裁时按照 GB/T 15337 测试。</td></tr>
<tr><td colspan="3">增塑剂</td><td colspan="2">不得检出邻苯二甲酸酯</td><td>按GB/T 39560.8进行检测并提供检测报告。</td></tr>
<tr><td rowspan="5">品质属性</td><td rowspan="3">溶剂残留量[b]</td><td colspan="2">总量</td><td rowspan="5">mg/d m²</td><td colspan="2">≤5</td><td rowspan="3">按 GB/T 31604.60 检测，并提供检测报告。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">苯类</td><td>直接接触食品包装</td><td colspan="2">不得检出</td></tr>
<tr><td>其他包装</td><td colspan="2">≤2</td></tr>
<tr><td colspan="3">总迁移量[c]</td><td colspan="2">≤5</td><td>按GB 4806.7检测，并提供检测报告。</td></tr>
<tr><td colspan="3">包装回收标志(适用时)</td><td>——</td><td colspan="2">标注包装回收标志</td><td>按GB/T 18455标注标识。</td></tr>
<tr><td>低碳属性</td><td colspan="3">产品碳足迹</td><td>——</td><td colspan="2">提供产品碳足迹报告或自我声明文件</td><td>根据GB/T XXXX，提供产品的碳足迹报告或计算说明结果。</td></tr>
<tr><td colspan="8">挤出膜/袋：包括将一种或两种以上热塑性塑料为原料，通过挤出、拉伸、流延、吹膜等一次加工成型工艺，获得单层或多层结构的膜、袋制品。
复合膜/袋：以两种或两种以上不同材质的薄膜（或金属箔、纸类基材）为基础，经复合工艺加工，并可结合涂覆、印刷、蒸镀等辅助工艺，形成多层结构的膜、袋制品。
[a] 直接接触食品包装不进行评价。
[b] 未经复合或印刷工序的产品不涉及此项评价。
[c] 仅对直接接触食品包装进行评价。</td></tr>
</table>

金属包装制品评价指标应符合表3的要求。

表3　金属包装制品评价指标

<table>
<tr><th rowspan="2">一级指标</th><th colspan="3" rowspan="2">二级指标</th><th rowspan="2">单位</th><th colspan="2">评价指标要求</th><th rowspan="2">判定依据</th></tr>
<tr><th>绿色标杆产品值</th><th>绿色产品值</th></tr>
<tr><td rowspan="12">资源属性</td><td rowspan="6">基材利用率</td><td colspan="2">铝质单片罐</td><td rowspan="6">%</td><td>≥90</td><td>≥85</td><td rowspan="6">按 A.4 进行计算并提供计算说明和结果。</td></tr>
<tr><td colspan="2">铝质两片罐[a]</td><td>≥85</td><td>≥80</td></tr>
<tr><td rowspan="2">马口铁罐</td><td>印涂+制罐</td><td>≥85</td><td>≥80</td></tr>
<tr><td>制罐</td><td>≥90</td><td>≥85</td></tr>
<tr><td colspan="2">瓶盖</td><td>≥80</td><td>≥75</td></tr>
<tr><td colspan="2">钢桶</td><td>≥90</td><td>≥85</td></tr>
<tr><td rowspan="5">单位产品取水量</td><td colspan="2">铝质单片罐</td><td rowspan="5">m³/t</td><td>≤3</td><td>≤5</td><td rowspan="5">按式 A.1 进行计算，并提供证明材料。</td></tr>
<tr><td colspan="2">铝质两片罐[a]</td><td>≤15</td><td>≤20</td></tr>
<tr><td rowspan="2">马口铁罐</td><td>印涂+制罐</td><td>≤3</td><td>≤5</td></tr>
<tr><td>制罐[b]</td><td>——</td><td>——</td></tr>
<tr><td colspan="2">钢桶</td><td>≤1.5</td><td>≤2</td></tr>
<tr><td colspan="2">再生材料使用率</td><td colspan="2">铝质两片罐[a]</td><td>%</td><td>≥40</td><td>≥25</td><td>按 A.3 进行计算并提供计算说明和结果。</td></tr>
<tr><td rowspan="7">能源属性</td><td rowspan="7">单位产品综合能耗</td><td colspan="2">铝质单片罐</td><td rowspan="7">kgce/t</td><td>≤550</td><td>≤650</td><td rowspan="7">按 GB/T 2589 计算，并提供证明材料。</td></tr>
<tr><td colspan="2">铝质两片罐[a]</td><td>≤300</td><td>≤400</td></tr>
<tr><td rowspan="2">马口铁罐</td><td>印涂+制罐</td><td>≤100</td><td>≤150</td></tr>
<tr><td>制罐</td><td>≤80</td><td>≤100</td></tr>
<tr><td colspan="2">瓶盖</td><td>≤230</td><td>≤280</td></tr>
<tr><td colspan="2">钢桶</td><td>≤80</td><td>≤100</td></tr>
<tr><td>环境属性</td><td colspan="3">重金属总量（铅、镉、汞、铬）</td><td>mg/kg</td><td>≤20</td><td>≤100</td><td>将样品经高压系统微波消解后,按照 GB/T 15337 或 GB/T 37837 测试,仲裁时按照 GB/T 15337 测试。</td></tr>
<tr><td rowspan="5">品质属性</td><td colspan="3">内壁涂膜耐腐蚀性</td><td>——</td><td colspan="2">无连续点状腐蚀</td><td>按 GB/T 29335-2024 中 5.5.1 条款检测，并提供检测报告。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">内涂膜完整性</td><td colspan="2">铝质两片罐[a]</td><td rowspan="3">mA</td><td>单个值≤30
平均值≤8</td><td rowspan="3"></td><td rowspan="3">按 GB/T 14251 进行检测，并提供检测报告。</td></tr>
<tr><td colspan="2">马口铁罐</td><td>单个值≤50
平均值≤30</td></tr>
<tr><td colspan="2">瓶盖</td><td>单个值≤50
平均值≤30</td></tr>
<tr><td colspan="3">总迁移量[b]</td><td>mg/d m²</td><td colspan="2">≤5</td><td>按 GB 4806.9 或 GB 4806.10 检测，并提供检测报告。</td></tr>
</table>

一级指标	二级指标	单位	评价指标要求		判定依据
			绿色标杆产品值	绿色产品值	
	双酚 A[b]	mg/kg	≤0.6（SML）		按 GB 5009.305 检测，并提供检测报告。
品质属性	包装回收标志(适用时)	——	标注包装回收标志		按 GB/T 18455 标注标识。
低碳属性	产品碳足迹	——	提交产品碳足迹报告		根据 GB/T XXXX，提供产品的碳足迹报告或计算说明结果。

[a] 指罐体。
[b] 制罐过程不涉及用水,不考核单位产品取水量。
[c] 仅对直接接触食品包装进行评价。

5.3 鼓励性要求

5.3.1 生产企业宜制定科学、适用、量化的绿色低碳发展目标和承诺，明确企业绿色低碳管理的职责和权限，组织编制并发布包括绿色低碳发展内容的年度报告。
5.3.2 生产企业宜推广使用可再生能源，提高可再生能源在企业综合能耗消费总量中的占比。
5.3.3 生产企业宜建立温室气体统计、监测制度，开展组织层面碳核算，提出节能降碳措施或计划。
5.3.4 生产企业宜将绿色低碳理念引入供应链管理，推动供应链实施绿色低碳措施，对原材料供应商开展动态管理，将生命周期评价、产品碳足迹评价纳入管理要求。
5.3.5 产品宜使用生物基或可降解材料等可替代材料。
5.3.6 产品宜重复使用。
5.3.7 产品宜易回收和易再生。
5.3.8 产品宜易于拆解和识别。
5.3.9 产品宜使用低 VOCs 挥发的原辅材料。

6 评价方法与结果

包装制品绿色产品评价分为两个等级，分别为绿色标杆产品和绿色产品。评价方法及满足条件应符合表4的要求。

表4 包装制品绿色产品评价等级、评价方法及满足的条件

包装制品绿色等级	评价方法及满足的条件		
	基本要求（5.1）	评价指标要求（5.2）	鼓励性要求（5.3）
绿色标杆产品	全部符合	表中的绿色标杆产品值全部符合	符合任意六条及以上
绿色产品	全部符合	表中的绿色产品值全部符合	符合任意五条及以上

附　录　A
（规范性）
评价指标计算方法

A.1　单位产品取水量

包装制品的水消耗量主要为生产过程中单位产品的取水量，按式(A.1)计算。

取水量范围是企业从各种常规水资源提取的水量，包括取自地表水(以净水厂供水计量)、地下水、城镇供水工程，以及企业从市场购得的其他水或水的产品(如蒸汽、热水、地热水等)的水量。包装制品工序实际耗水包括生产系统、辅助生产系统取水量或分摊量,不包含办公区域及生活用水。

$$V=\frac{V_i}{Q}$$

式中：

V ——单位产品取水量，单位为（m^3/t）；

V_i ——在一定计量时间内,包装制品总取水量，单位为（m^3）；

Q ——一定计量时间内的包装制品产量，单位为（t）。

A.2　纸基材料占比

纸包装制品中纸基材料质量占纸包装制品总质量之比，按公式（A.2）计算：

$$R=\frac{M_{纸}}{M}\times 100\% \quad \text{(A.2)}$$

式中：

$M_{纸}$ ——单个纸包装制品中纸基材料质量，单位为（g）；

M ——单个纸包装制品的总质量，单位为（g）。

A.3　再生材料使用率

包装制品原料中再生材料的用量占总原料投入量之比，按公式（A.3）计算：

$$R=\frac{M_{PCR}+M_{PIR}}{M}\times 100\% \quad \text{(A.3)}$$

式中：

M_{PCR} ——单个包装制品所用原料中消费后回收再生材料的用量，单位为（g）；

M_{PIR} ——单个包装制品所用原料中工业后回收再生材料的用量，单位为（g）

M ——单个包装制品所用原料的总量，单位为（g）。

A.4　基材利用率

包装制品成品质量占总投入原料质量之比，按公式（A.4）计算。

$$R=\frac{M-S-D}{M}\times 100\% \quad \text{(A.4)}$$

式中：

M ——一定生产周期内包装制品所用原料的总量，单位为（t）；

S ——一定生产周期内包装制品边角料总量，单位为（t）；
D ——一定生产周期内包装制品不合格品总量，单位为（t）。

参 考 文 献

[1]GB/T 7119 节水型企业评价导则
[2]GB/T 20862-2007 产品可回收利用率计算方法导则
[3]GB/T 24040—2008 环境管理 生命周期评价 原则与框架
[4]GB/T 24044—2008 环境管理 生命周期评价 要求与指南
[5]GB/T 24067—2024 温室气体 产品碳足迹 量化要求和指南