

ICS 点击此处添加 ICS 号
CCS 点击此处添加 CCS 号



中华人民共和国国家标准

GB/T XXXXX—XXXX

循环经济绩效评价技术导则

点击此处添加标准名称的英文译名

(点击此处添加与国际标准一致性程度的标识)

(征求意见稿)

(本草案完成时间：20260131)

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 基本原则	3
5 评价框架	4
6 设定系统边界	4
7 循环性测量和数据收集	5
8 评价结果报告	7
附录 A（规范性） 循环经济绩效评价方案/标准的文件结构	9
附录 B（规范性） 主要循环经济指标解释和计算方法	11
附录 C（资料性） 附加循环经济指标解释和计算方法	13
附录 D（资料性） 循环经济评价指标表示例	15
参考文献	17

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 34345-2017《循环经济绩效评价技术导则》。GB/T 34345-2017，主要技术变化如下：

- 修改了范围和章节结构（见第1、4-8章，2017年版的1、4-6）；
- 修改了术语和定义（见第3章，2017年版的3）；
- 修改了基本原则（见第4章，2017年版的4）；
- 修改了评价指标体系（见第7章，2017年版的5.3）；
- 修改了附录A（见附录A，2017年版的A）；
- 删除了循环经济指数计算方法（2017年版的6.1、附录B）；
- 修改了循环经济指标解释和计算方法（见附录B、附录C，2017年版的附录C）；
- 增加了循环经济评价指标表示例（见附录D）。

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。

本文件由中国标准化研究院提出。

本文件由中国标准化研究院归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

循环经济绩效评价技术导则

1 范围

本文件规定了循环经济绩效评价的基本原则、评价框架、设定系统边界、循环性测量和数据收集、评价结果报告的要求。

本文件适用于各种级别系统（产品、组织、园区、城市、区域等）循环经济绩效评价方案的编制。

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 34911 工业固体废物综合利用术语

3 术语和定义

GB/T 34911界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

循环经济 circular economy

在生产、流通和消费等过程中进行的减量化、再利用、资源化活动的总称。

3.2

原则 principle

决策或行为的基本依据。

[来源：ISO 26000：2010，2.14]

3.3

循环性 circularity

与循环经济原则的一致程度。

3.4

循环性测量 circularity measurement

通过收集、计算或汇编数据或信息来帮助确定循环性表现的过程。

3.5

循环性评价 circularity assessment

评价和解释循环性测量的结果和影响。

注：评估包括考虑可持续性方面和其他互补方法，如生命周期评价。

3.6

资源 resource

创建或实施解决方案的资产。

3.7

价值 value

通过满足需求和期望，在资源的使用与节约方面所获得的收益或益处。

3.8

关注的体系 system in focus

由选定的系统边界定义，并作为循环性测量和循环性评估对象的体系。

3.9

原生资源 virgin resource

初级资源 primary resource

首次作为一种资源用于某一个过程或用于生产某一种产品的自然资源或能源。

注1：原生资源可以是可再生资源或不可再生资源。

注2：使用原生资源生产材料并不意味着该材料在首次使用时被视为“原生资源”。在这种情况下，会根据上下文使用其他术语，即“原生材料”或“初级材料”。

3.10

可回收资源 recoverable resource

在处理或使用后，有恢复潜力并可再次使用的资源。

注：可回收资源可能不提供任何价值，并被视为废物。

3.11

不可回收资源 non-recoverable resource

经处理或使用后，无法恢复并再次利用的资源。

注：资源的不可再生性可能源于技术、经济、环境、社会或法规方面的不可行性。

3.12

再生资源 recovered resource

二次资源 secondary resource

从已经处理或使用过的资源中获得的资源。

注1：回收资源可能对持有者没有任何价值，并被视为废物。

注2：取决于上下文，所使用的其他术语包括“二次材料”。

3.13

可再生能源 renewable energy

源自可再生资源的能源。

3.14

可再生资源 renewable resource

在可预见的时间范围内，能够通过自然过程以天然或人工方式生长或补充的资源。

注：可再生资源可以耗尽，但可以通过适当的管理以符合可持续发展的方式无限期地重新生长或再生。

3.15

不可再生资源 non-renewable resource

在可预见的时间范围内无法自然补充的有限或限量存在的资源。

注：仅发生在技术圈的活动（如循环利用）所产生的资源不被视为可再生资源。

[来源：ISO 21930: 2017, 3.6.3, 修改内容—在定义中将“固定”替换为“有限或限量”，将“或在人类时间尺度上净化”替换为“在可预见的时间范围内”。在注1中，将“自然补充或净化”替换为“可再生资源”，并新增“产生于”。删除注2和注3。]

3.16

相关方 interested party**利益相关方 stakeholder**

能够影响某项决策或活动、受其影响或认为自己受其影响的个人或组织。

注：“认为自己受到影响”是指组织已经知道这种感知。

[来源：ISO 14001: 2015, 3.1.6, 修改内容—已增加术语“利益相关方”，并删除示例。]

3.17

价值链 value chain

为实现价值而共同提供某一解决方案的一组组织的集合。

4 基本原则**4.1 循环经济原则**

应考虑的循环经济原则包括但不限于：

- 系统思维；
- 原生资源消耗减量化；
- 资源高效利用；
- 废弃物资源化；
- 资源可追溯性；
- 生态系统韧性。

4.2 系统边界确定原则

4.2.1 应明确所关注系统的边界，涉及到其他价值链和价值网络的，应明确不同系统之间的相关联系。

4.2.2 应涵盖所关注系统的所有资源流动和价值影响。

4.3 评价原则

4.3.1 参与评价的系统应符合法律法规、强制性标准要求。

4.3.2 使用的评价方法、指标和数据来源应适应实施评价活动。

4.3.3 评价使用的数据应具备完整性和可追溯性。所有的资源投入和产出（如果适用）均应量化。

4.3.4 评价结果应具有可比性。

5 评价框架

5.1 概述

循环经济绩效评价的框架由几个相互关联的阶段组成，可以根据需要重复进行。该框架包括但不限于：

- 设定系统边界；
- 循环性测量和数据收集；
- 指标计算、评价；
- 评价结果报告。

5.2 设定系统边界

设定系统边界阶段包括以下活动：

- 明确关注的系统层级（例如产品、组织、跨组织）；
- 明确关注的系统与经济、社会和环境系统的相互作用；
- 明确应涉及哪些利益相关方，以及如何获取所需信息。

5.3 循环性测量和数据收集

循环性测量和数据收集包括以下活动，根据需要可以进行迭代优化：

- 选取循环经济指标；
- 识别需要测量的信息；
- 明确数据质量要求；
- 进行数据收集。

5.4 评价结果报告

对循环经济指标测量结果进行计算、汇总和分析，应形成所关注系统的循环经济价值和影响的全面评估。

应规范编制评价报告，并以适宜方式进行信息交流。

6 设定系统边界

6.1 明确关注的系统

应明确所关注系统的边界，要考虑关注的系统对经济、社会和环境系统的影响。

6.2 确定评价目标和范围

6.2.1 循环性测量和评估的目的是深入分析关注的系统在特定时间范围内的循环性表现。

6.2.2 应涵盖与关注的系统相关的、相应时间范围内所有循环阶段，包括价值链上的各个环节。

6.3 界定目标系统的所有资源流入和流出

6.3.1 资源流入

资源流入可以是可再生资源，也可以是不可再生资源。资源流入包括：

- 再使用产品或零部件；
- 再生材料（二次材料）；
- 可再生资源；
- 原生且不可再生资源。

6.3.2 资源流出

资源流出包括：

- 资源流出再使用部分；
- 资源流出转化为再生材料部分；
- 资源流出生物循环部分；
- 非循环资源流出。

6.4 时间边界界定

6.4.1 时间边界的选择应涵盖系统所覆盖的生命周期阶段。

6.4.2 测量不可行时，组织可以压缩时间边界，未覆盖的生命周期阶段应在评价报告中明示。

6.4.3 为准确评估资源流入和流出，应为所关注系统中每项相关流入和流出选择合适的时间尺度。如果资源流存在季节性波动，应优先收集同一时期的资源流入和流出数据。

7 循环性测量和数据收集

7.1 循环经济指标选取

7.1.1 核心循环经济指标

7.1.1.1 概述

核心循环经济指标是用于测量和评估循环性的最小范围定量指标，可分为必选指标和可选指标。包括：

- 资源流入指标；
- 资源流出指标；
- 能源循环性指标；
- 水资源循环性指标；
- 经济循环性指标；
- 循环降碳指标。

7.1.1.2 核心指标选取

7.1.1.2.1 资源流入指标应包括资源流入的平均再使用比例、平均再生材料比例、平均原生可再生生物质材料比例等指标。指标解释见附录 B。

示例1：针对产品系统的资源流入指标包括再使用零部件质量比例、再生材料比例、原生可再生生物质材料比例。

示例2：针对组织、园区的资源流入指标包括平均再使用比例、平均再生材料比例、平均原生可再生生物质材料比例。

7.1.1.2.2 资源流出指标应包括产品/材料的平均使用寿命与行业平均水平比值、资源流出中实际再使用比例、资源流出中实际转化为再生材料比例、实际生物循环比例等指标。指标解释见附录 B。

示例1：针对产品系统的资源流出指标包括产品使用寿命与行业平均水平比值、产品废弃后实际再使用零部件比例、产品废弃后实际转化为再生材料比例、产品废弃后实际生物循环比例。

示例2：针对组织、园区的资源流出指标包括主要产品/材料的平均使用寿命与行业平均水平比值、产品和废弃物中实际再使用比例、产品和废弃物中实际转化为再生材料比例、产品和废弃物中实际生物循环比例。

7.1.1.2.3 能源循环性指标应包括可再生能源利用率等指标。指标解释见附录 B。

示例：针对组织、园区、区域的能源循环性指标包括可再生能源利用率。

7.1.1.2.4 水资源循环性指标应包括循环水源取水比例、现场水循环利用率等指标。指标解释见附录 B。

示例：针对组织、园区的水资源循环性指标包括循环水源取水比例、现场水循环利用率。

7.1.1.2.5 经济循环性核心指标应包括线性资源生产率、资源强度指数等指标。指标解释见附录 B。

示例：针对产品系统、组织、园区的经济循环性核心指标包括线性资源生产率、资源强度指数。

7.1.2 支持循环性测量的附加指标

7.1.2.1 支持循环性测量的附加指标是为核心指标提供额外循环经济信息的补充指标。

7.1.2.2 资源流入指标宜包括关键原生材料比例等指标。指标解释参见附录 C。

示例：针对产品系统的资源流入指标可包括关键原生材料使用比例。

7.1.2.3 资源流出指标宜包括产品设计可再生利用率等指标。指标解释参见附录 C。

示例：针对产品系统的资源流出指标可包括产品可再生利用率。

7.1.2.4 能源循环性指标宜包括能源产出率等指标。指标解释参见附录 C。

示例：针对组织、园区、区域的能源循环性指标可包括能源产出率。

7.1.2.5 水资源循环性指标宜包括水资源产出率等指标。指标解释参见附录 C。

示例：针对组织、园区、区域的水资源循环性指标可包括水资源产出率。

7.1.2.6 经济循环性指标宜包括循环经济相关收入占比等指标。指标解释参见附录 C。

示例：针对组织、园区、区域的经济循环性指标可包括循环经济收入占比。

7.1.2.7 循环降碳指标宜包括温室气体减排比例等指标。指标解释参见附录 C。

示例1：针对产品系统的循环降碳指标可包括产品碳足迹减排比例。

示例2：针对组织、园区的循环降碳指标可包括温室气体减排比例。

7.1.3 指标设置

7.1.3.1 宜根据所关注系统特点制定具体循环经济绩效评价方案或标准，文件结构见附录 A。评价方案应包括具体循环经济指标及基准值、指标权重、评分规则。

7.1.3.2 评价中涉及的核心循环经济指标应按附录 B 的方法计算，因不适用原因未使用核心循环经济指标的，需在评价报告中说明，未使用的必选核心指标分值取零；若有相关适用国家或行业标准，评价指标应按相关标准进行计算。

7.1.3.3 评价指标的基准值以同行业前 10%的先进水平为取值原则

7.1.3.4 评价指标的权重应根据循环经济指标对关注的系统循环性水平影响的重要性和敏感度确定，宜采用专家咨询法、层次分析法或熵值法对指标进行赋权。

7.2 数据收集

7.2.1 步骤

为获取循环性测量所需的数据，可应用如下数据采集步骤：

- 分解目标系统；
- 明确数据精度、数量、单位；
- 选取适用的测量方法（如在线监测、取样测量采集、调研收集等）；
- 从数据源获取数据；
- 数据格式化、规范化；
- 检查数据质量。

7.2.2 获取数据的一般要求

采集的数据应满足以下要求：

- 在代表性、空间和时间上与所选循环经济指标的要求相一致；
- 优先使用现场数据；
- 获取并保留足够支撑文件，以验证数据来源的可靠性、数据符合上述要求、数据缺失等信息；
- 无法确认替代数据质量和可靠性时，应谨慎使用，并仅限于内部使用。

7.3 指标计算、评分和结果汇总

7.3.1 应采用百分制法对各评价指标进行评分。

7.3.2 评价指标的评分应根据循环经济指标实际测量值与基准值的对标情况进行计算：

- a) 达到基准值时，为满分；
- b) 指标测量值有效，且未达到基准值时，宜采用线性比例法等方法计算分值。

8 评价结果报告

8.1 审查指标测量结果

分析测量结果时，应考虑以下内容：

- 循环经济目标在多大程度上进行了测量；
- 设定关注系统的边界时，哪些方面需要改进，有哪些局限性；
- 循环性指标在多大程度上可以衡量，使用了哪些指标；
- 哪些指标和测量方法有助于指导决策和改进；
- 使用了哪些指标汇总方法，结果是用于内部还是外部；
- 是否发现需进一步分析的循环经济影响因素。

8.2 评估价值和影响

8.2.1 评价结果包括各评价指标单项得分及加权后的综合累计分值。

8.2.2 评价结果可用于评估关注的系统在减少原生线性资源开采、提升资源循环利用水平等方面的表现。

8.2.3 评价结果可用于评估关注的系统在减量化、再利用和资源化等方面的表现。

8.2.4 评价结果可用于评估关注的系统在经济、社会、环境等方面的表现和影响。

8.2.5 评价结果可用于支持改进关注的系统的循环经济管理模式。

8.3 记录并报告循环经济评价结果

8.3.1 由组织、相关方或第三方按照附录 A 的文件结构规范编写循环经济绩效评价报告。

8.3.2 根据评价目的进行评价报告和电子信息的公开或内部交流。

附录 A

(规范性)

循环经济绩效评价方案/标准的文件结构

A.1 标题

A.2 文件结构

循环经济绩效评价方案/标准应包括以下内容：

- a) 范围。
- b) 规范性引用文件。
- c) 术语和定义。
- d) 基本原则。
- e) 评价框架。
- f) 设定系统边界。
- g) 循环性测量和数据收集。
- h) 评价结果报告。

A.3 循环经济评价指标格式

循环经济评价指标应以表的形式编写，其格式见表A.1，示例见附录D。

表 A.1 循环经济评价指标表

一级指标	一级指标权重	序号	二级指标	二级指标权重	指标类型	单位	基准值	测量值	权重分值	评分规则
资源流入		1.	资源流入的平均再使用比例		核心指标-必选					
		2.	平均再生材料比例		核心指标-必选					
		3.	平均原生可再生生物质材料比例		核心指标-必选					
		4.	...							

资源流出	5.	产品/材料的平均使用寿命与行业平均水平比值	15%	核心指标-可选					
	6.	资源流出中实际再使用比例	30%	核心指标-必选					
	7.	资源流出中实际转化为再生材料比例	25%	核心指标-必选					
	8.	实际生物循环比例	20%	核心指标-必选					
	9.	...							
能源循环性	10.	可再生能源利用率	70%	核心指标-可选					
	11.	...							
水资源循环性	12.	循环水源取水比例		核心指标-可选					
	13.	现场水循环利用率		核心指标-可选					
	14.	...							
经济循环性	15.	线性资源生产率		核心指标-可选					
	16.	资源强度指数		核心指标-可选					
	17.	...							
循环降碳	18.	温室气体减排比例		附加指标					
	19.	...							

附录 B

(规范性)

主要循环经济指标解释和计算方法

B.1 资源流入的平均再使用比例

指标解释：指报告期内关注的系统使用的再利用或再制造产品、零部件质量占比。

计算公式：资源流入的平均再使用比例=报告期内关注的系统使用的再利用或再制造产品、零部件总质量（质量单位）/关注的系统使用的资源流入总质量（质量单位）×100%。

B.2 平均再生材料比例

指标解释：指报告期内关注的系统使用的再生材料质量占比。

计算公式：平均再生材料比例=报告期内关注的系统使用的再生材料总质量（质量单位）/关注的系统使用的资源流入总质量（质量单位）×100%。

B.3 平均原生可再生生物质材料比例

指标解释：指报告期内关注的系统使用的再生速度不低于开采速度、符合可持续发展要求的可再生生物质材料质量占比。

计算公式：平均原生可再生生物质材料比例=报告期内关注的系统使用的原生可再生生物质材料总质量（质量单位）/关注的系统使用的资源流入总质量（质量单位）×100%。

B.4 产品/材料的平均使用寿命与行业平均水平比值

指标解释：指报告期内关注的系统产出的主要产品、材料耐用性，不同产品、材料可以按质量进行加权计算。

计算公式：产品/材料的平均使用寿命与行业平均水平比值=报告期内关注的系统产出的主要产品/材料的平均使用寿命（时间单位）/对应产品/材料行业平均使用寿命（时间单位）×100%。

B.5 资源流出中实际再使用比例

指标解释：指报告期内考虑当前产业实际水平下，关注的系统产出的产品、零部件中可以再利用或再制造质量占比。

计算公式：资源流出中实际再使用比例=报告期内关注的系统产出的产品、零部件中可以再利用或再制造总质量（质量单位）/关注的系统产出的资源流出总质量（质量单位）×100%。

B.6 资源流出中实际转化为再生材料比例

指标解释：指报告期内考虑当前产业实际水平下，关注的系统产生的废弃物可以加工成为再生材料质量占比，关注的系统产出的产品、零部件寿命终止后优先进行再利用、再制造，不具备再利用、再制造条件的再进入废弃物循环利用过程。

计算公式：资源流出中实际转化为再生材料比例=报告期内关注的系统产生的废弃物可以加工成为再生材料总质量（质量单位）/关注的系统产生的资源流出总质量（质量单位）×100%。

B.7 实际生物循环比例

指标解释：指报告期内考虑当前产业实际水平下，关注的系统产出的废弃物可以生物降解质量占比，关注的系统产出的产品、零部件、材料寿命终止后优先进行再利用、再制造、材料循环等过程，生物降解不是优先考虑。

计算公式：实际生物循环比例=报告期内关注的系统产出的废弃物可以生物降解总质量(质量单位)/关注的系统产出的资源流出总质量(质量单位)×100%。

B.8 可再生能源利用率

指标解释：指报告期内关注的系统消耗的符合可再生能源条件的能源比例。

计算公式：可再生能源利用率=可再生能源消耗量(tce)/能源综合消耗总量(tce)×100%。

B.9 循环水源取水比例

指标解释：指报告期内关注的系统取水量中源自循环水源的占比。

循环水源包括非常规水源、通过降水和自然水循环再生的可再生淡水水源、使用后经处理合规回归当地流域的水源，单位为立方米(m³)。关注的系统取水量，单位为立方米(m³)。

计算公式：循环水源取水比例=循环水源取水量(m³)/关注的系统取水总量(m³)×100%。

B.10 现场用水重复利用率

指标解释：指报告期内现场重复利用水量占关注的系统用水总量的百分率。现场重复利用水量指报告期内关注的系统用水中重复利用的水量，包括循环利用的水量、直接和经处理后回收再利用的水量总和，单位为立方米(m³)。关注的系统用水总量指报告期内关注的系统用于生产和生活的水量，等于关注的系统取水量与现场重复利用水量之和，单位为立方米(m³)。

计算公式：现场用水重复利用率=现场重复利用水量(m³)/关注的系统用水总量(m³)×100%。

B.11 线性资源生产率

指标解释：指报告期内关注的系统总收入与总线性(非循环)资源投入的比值。

计算公式：线性资源生产率=总收入(万元)/线性(非循环)资源投入的总质量(t)×100%。

B.12 资源强度指数(脱钩指数)

指标解释：指报告期内关注的系统总资源投入量的变化率与总收入变化率的比值。

计算公式：资源强度(脱钩指数)=单位时间内总资源投入量的变化率/单位时间内总收入变化率×100%。

附录 C

(资料性)

附加循环经济指标解释和计算方法

C.1 关键原生材料比例

指标解释：指报告期内关注的系统使用的关键原生材料质量占比，关键原生材料综合考虑材料重要性、可替代性和可持续性、供应风险、环境影响等因素进行识别。

计算公式：关键原生材料比例=报告期内关注的系统使用的关键原生材料总质量（质量单位）/关注的系统使用的资源流入总质量（质量单位）×100%。

C.2 产品设计可再生利用率

指标解释：指报告期内考虑当前产业实际水平下，关注的系统设计的产品中具有再利用、再制造、循环利用潜力的质量占比。有产品可再生利用率标准的优先使用相关标准计算。

计算公式：产品设计可再生利用率=报告期内关注的系统产出的产品、零部件中具有再利用、再制造、循环利用潜力的总质量（质量单位）/关注的系统产出的资源流出总质量（质量单位）×100%。

C.3 能源产出率

指标解释：指报告期内关注的系统主导产品产量与能源消耗总量的比值，当关注的系统主导产品较多时可采用工业增加值与能源消耗总量的比值，该项指标越大，表明能源产出效率越高。能源主要包括原煤、原油、天然气、核电、水电、风电等一次能源。工业增加值采用2010年不变价，下同。

计算公式：能源产出率=主导产品产量（产品单位）/能源综合消耗总量（tce），或者能源产出率=工业增加值（万元不变价）/能源综合消耗总量（tce）。

C.4 水资源产出率

指标解释：指报告期内关注的系统消耗单位新鲜水量所创造的工业增加值或者生产的产品量。工业用新鲜水量：指报告期内关注的系统内用于生产和生活的新鲜水量（生活用水单独计量且生活污水不与工业废水混排的除外），它等于关注的系统从城市自来水取用的水量和企业自备水用量之和。

计算公式：水资源产出率=主导产品产量（产品单位）/工业用新鲜水量（m³），或者水资源产出率=工业增加值（万元不变价）/工业用新鲜水量（m³）。

C.5 循环经济相关收入占比

指标解释：指报告期内关注的系统循环经济相关业务所产生的总销售收入的份额。

计算公式：循环经济收入份额=每年循环经济相关业务产生的总收入（万元/年）/每年总收入（万元/年）。

C.6 温室气体减排比例

指标解释：指报告期内关注的系统循环经济相关业务相对于行业基准情景所产生的温室气体减排比例。

计算公式：温室气体减排比例= [行业基准线温室气体排放量(kgCO₂e)-关注的系统实际温室气体排放量(kgCO₂e)]/行业基准线温室气体排放量(kgCO₂e)。

附 录 D
(资料性)
循环经济评价指标表示例

表D.1给出了循环经济评价指标表示例。

表D.1 XX组织循环经济评价指标表示例

一级指标	一级指标权重	序号	二级指标	二级指标权重	指标类型	单位	基准值	测量值	权重分值	评分规则
资源流入	20%	1.	资源流入的平均再使用比例	30%	核心指标-必选	%				
		2.	平均再生材料比例	40%	核心指标-必选	%				
		3.	平均原生可再生生物质材料比例	20%	核心指标-必选	%				
		4.	关键原生材料比例	10%	附加指标	%				
资源流出	20%	5.	产品/材料的平均使用寿命与行业平均水平比值	15%	核心指标-可选	%				
		6.	资源流出中实际再使用比例	30%	核心指标-必选	%				
		7.	资源流出中实际转化为再生材料比例	25%	核心指标-必选	%				

		8.	实际生物循环比例	20%	核心指标-必选	%				
		9.	产品设计可再生利用率	10%	附加指标	%				
能源循环性	15%	10.	可再生能源利用率	70%	核心指标-可选	%				
		11.	能源产出率	30%	附加指标	%				
水资源循环性	15%	12.	循环水源取水比例	35%	核心指标-可选	%				
		13.	现场水循环利用率	45%	核心指标-可选	%				
		14.	水资源产出率	20%	附加指标					
经济循环性	13%	15.	线性资源生产率	40%	核心指标-可选					
		16.	资源强度指数	35%	核心指标-可选					
		17.	循环经济相关收入占比	25%	附加指标					
循环降碳	17%	18.	温室气体减排比例	100%	附加指标					

参 考 文 献

- [1] ISO 59004 Circular Economy—Terminology, Principles and Guidance for Implementation
 - [2] ISO 59020 Circular Economy — Measuring and assessing circularity
 - [3] GB/T 36132-2025 绿色工厂评价通则
-