



中华人民共和国国家标准

GB/T 24045—2024/ISO 14045:2012

环境管理 产品系统生态效率评估 原则、要求与指南

Environmental management—Eco-efficiency assessment of product systems—
Principles, requirements and guidelines

(ISO 14045:2012, IDT)

2024-11-28 发布

2024-11-28 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	III
引言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 生态效率评估总则	3
4.1 生态效率评估原则	3
4.2 生态效率评估的各个阶段	3
4.3 生态效率评估的主要特点	4
5 方法学框架	4
5.1 总体要求	4
5.2 目的和范围的界定(包括系统边界、解释和限制因素)	4
5.3 环境评价	6
5.4 产品系统价值评估	7
5.5 生态效率的量化	7
5.6 敏感性和不确定性分析	8
5.7 解释说明	8
6 结果报告和公布	8
6.1 总体要求	8
6.2 向公众公布的生态效率对比声明	9
7 鉴定性评审	9
7.1 通则	9
7.2 内部或外部专家鉴定性评审	10
7.3 利益相关方专家组进行的鉴定性评审	10
附录 A (资料性) 功能价值、货币价值、其他价值及价值指标的示例	11
附录 B (资料性) 生态效率评估示例	12
B.1 概述	12
B.2 电子产品进行生态效率评估的示例	12
B.3 基于综合评估方法的生态效率评估示例	16
B.4 基于综合评估的生态效率评估应用	20
B.5 生态效率评估的应用——整合剂	24
参考文献	32

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。

本文件等同采用 ISO 14045:2012《环境管理 产品系统生态效率评估 原则、要求与指南》。

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。

本文件由全国环境管理标准化技术委员会(SAC/TC 207)提出并归口。

本文件起草单位：中国标准化研究院、格林美股份有限公司、华中科技大学、清华大学、中国环境科学研究院、北京师范大学、内蒙古伊利实业集团股份有限公司、中水珠江规划勘测设计有限公司、中国长江三峡集团有限公司、金华市精工工具制造有限公司、珠海格力电器股份有限公司、内蒙古环保投资集团有限公司、河北工程大学、中铁上海工程局集团第七工程有限公司、中电信数智科技有限公司、深圳市绿环循环科技有限公司、中国铁工投资建设集团有限公司、河南国立百特环保科技有限公司、冰山松洋压缩机(大连)有限公司、广东华盛家具集团有限公司、同方威视技术股份有限公司、富岭科技股份有限公司、聊城产业技术研究院、深圳市纯水一号水处理科技有限公司、天津源泰德润钢管制造集团有限公司、甘肃海亮新能源材料有限公司。

本文件主要起草人：宋子健、徐秉声、张迺嘉、孙路石、许开华、李俊华、侯姗、梁秀英、魏琼、段志刚、赵磊、刘静、王贲、孟毅、蒋翼、黄进、乔琦、陈彬、赵薛强、杨武、丁一凡、王月、燕亚平、孙乐、石春光、杨军山、杨芳、贾东荣、张飞、岳静波、邵国伟、刘玉环、闫伟国、徐林林、伍杨、孙伟民、沈鹏飞、刘杏、安志强、徐春生、姚永红、张红、陈启早、杨济坦、胡小红、黄亚连、罗冲、郝宇花。

引 言

生态效率评估是一种定量管理工具,可用于研究产品系统在生命周期内的环境影响以及产品系统对利益相关者的价值。

在生态效率评估中,本文件使用 ISO 14040、ISO 14044 中规定的生命周期评价(LCA)方法对环境影响进行评价。因此,生态效率评估与生命周期评价的重要原则相一致,如生命周期视角、全面性、功能单位法、迭代性、透明性以及科学方法的优先性。

产品系统价值的选取可用于综合反映其资源、生产、交付或使用效率,价值可以用货币等价值方面来表示。

本文件的主要目的是:

- 为生态效率评估建立明确的术语和通用方法学框架;
- 实现各种产品(包括服务)系统生态效率评估的实际应用;
- 为生态效率评估结果的解释提供明确指导;
- 鼓励进行透明、准确和翔实的生态效率评估结果报告。

环境管理 产品系统生态效率评估 原则、要求与指南

1 范围

本文件给出了产品系统生态效率评估的原则、要求和指南,包括生态效率评估的目的和范围界定、环境评价、产品系统价值评估、生态效率的量化、解释(包括质量保证)、报告、鉴定性评审。

本文件不涉及对特定环境影响类型和产品系统价值类型选择的要求、建议和指南。在目标和范围界定阶段考虑了生态效率评估的预期应用,但结果的实际使用不在本文件范围内。

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。

ISO 14040:2006 环境管理 生命周期评价 原则与框架(Environmental management—Life cycle assessment—Principles and framework)

注:GB/T 24040—2008 环境管理 生命周期评价 原则与框架(ISO 14040:2006, IDT)。

ISO 14044:2006 环境管理 生命周期评价 要求与指南(Environmental management—Life cycle assessment—Requirements and guidelines)

注:GB/T 24044—2008 环境管理 生命周期评价 要求与指南(ISO 14044:2006, IDT)。

ISO 14050 环境管理 术语(Environmental management—Vocabulary)

注:GB/T 24050—2004 环境管理 术语(ISO 14050:2002, IDT)。

3 术语和定义

ISO 14050 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

产品 product

任何商品或服务。

[来源:GB/T 24021—2024, 3.1.11]

3.2

产品流 product flow

产品从其他产品系统进入到本产品系统或离开本产品系统而进入其他产品系统。

[来源:GB/T 24040—2008, 3.27]

3.3

产品系统 product system

拥有基本流和产品流,同时具有一种或多种特定功能,并能模拟产品生命周期的单元过程的集合。

[来源:GB/T 24040—2008, 3.28]