

ICS 13.020  
Z 00



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 24040—1999  
idt ISO 14040:1997

---

## 环境管理 生命周期评价 原则与框架

Environmental management—  
Life cycle assessment—Principles and frameworks

1999-03-02 发布

1999-11-01 实施

---

国家质量技术监督局 发布

## 前 言

本标准等同采用国际标准 ISO 14040:1997《环境管理——生命周期评价——原则与框架》。

本标准是环境管理系列国家标准中关于生命周期评价的第一个标准。

ISO 关于生命周期评价标准<sup>1)</sup>还有：

ISO 14041 环境管理——生命周期评价——目标与范围的确定,清单分析

ISO 14042 环境管理——生命周期评价——生命周期影响评价

ISO 14043 环境管理——生命周期评价——生命周期解释

本标准的附录 A 是提示的附录。

本标准由中国标准化与信息分类编码研究所提出并归口。

本标准由中国标准化与信息分类编码研究所负责起草。

本标准起草单位：中国标准化与信息分类编码研究所、清华大学环境工程系、中国环境科学研究院、中国石油天然气集团公司、中国科学院生态环境研究中心。

本标准主要起草人：范与华、张天柱、段 宁、刘 忠、饶一山、杨建新、吴 云。

---

1) 其中 ISO 14041 已于 1998 年 10 月 1 日发布,ISO 14042 和 ISO 14043 尚在起草中。

## ISO 前言

国际标准化组织(ISO)是由各国标准化团体(ISO 成员团体)组成的世界性联合会。制定国际标准的工作通常由 ISO 的技术委员会完成,对某技术委员会工作感兴趣的成员团体有权参加该技术委员会。国际上的其他组织,无论是官方的或非官方的,也可通过与 ISO 的联络参加其工作。在电工技术标准化方面,ISO 与国际电工委员会(IEC)保持密切的合作关系。

由技术委员会正式通过的国际标准草案提交各成员团体表决,国际标准须取得至少 75%参加表决的成员团体同意才能正式通过。

国际标准 ISO 14040 是由 ISO/TC 207 环境管理技术委员会生命周期评价分委员会(SC 5)制定的。

附录 A 为提示的附录。

## 引 言

随着环境保护意识的提高和对产品<sup>1)</sup>生产与消费中可能伴随的影响的进一步了解,人们希望建立一些方法,来更好地认识和减少这些影响。生命周期评价(LCA)就是出于这一目的而发展起来的一门技术。本标准规定了开展和报告 LCA 研究的原则和框架,并包括一些最低要求。

LCA 是一种用于评估与产品有关的环境因素及其潜在影响的技术,其作法为:

- 编制产品系统中有关输入与输出的清单<sup>2)</sup>;
- 评价与这些输入输出相关的潜在环境影响;
- 解释与研究目的相关的清单分析和影响评价结果。

LCA 研究贯穿产品生命全过程(即从摇篮到坟墓)——从获取原材料、生产、使用直至最终处置的环境因素和潜在影响。须要考虑的环境影响类型包括资源利用、人体健康和生态后果。

LCA 能用于帮助:

- 识别改进产品生命周期各个阶段中环境因素的机会;
- 产业、政府或非政府组织中的决策(如战略规划、确定优先项、对产品或过程的设计或再设计);
- 选择有关的环境表现(行为)参数,包括测量技术;
- 营销(如环境声明、生态标志计划或产品环境宣言)。

本标准认识到 LCA 尚在其发展的早期,LCA 的某些技术环节,如影响评价,还处于初级阶段。为了进一步提高 LCA 的应用水平,还要做大量工作,并继续积累经验。因此,对 LCA 结果的恰当解释和应用是重要的。

要使 LCA 有效地支持对产品环境表现(行为)的认识,在具有灵活性、实用性和成本有效性的同时,保持技术上的可信性也是至关重要的。尤其用于中小型企业时更是如此。

LCA 研究的范围、边界和详细程度取决于研究的对象和应用意图。研究的深度和广度很大程度上取决于具体的研究目的。但在所有情况下,都应遵循本标准规定的原则和框架。LCA 一般不涉及产品的经济或社会因素。

LCA 只是环境管理技术(如风险评价、环境表现(行为)评价、环境审核、环境影响评价)中的一种,它并非在所有情况下都是最适用的。

由于所有的技术都有其局限性,应当认识到 LCA 中技术的局限性,这些局限性有:

—— LCA 中所做的选择和假定(如系统边界的确定、数据来源和影响类型的选择)可能具有主观性。

——用来进行清单分析或评价环境影响的模型要受到所做假定的限制。另外,对于某些影响或应用,可能无法建立适当的模型。

——针对全球性或区域性问题的 LCA 研究结果可能不适合局地性应用,即全球或区域性条件不能充分体现当地条件。

——由于无法取得或不具备有关数据,或是数据质量(如数据断档、数据类型、数据综合、数据平均、现场特性等),限制了 LCA 研究的准确性。

——用来进行影响评价的清单数据缺乏时空属性给评价结果带来不确定性。这种不确定性因具体

---

1) 本标准中,术语“产品”单独使用时,可不仅限于包括产品系统,还可包括服务系统。

2) 清单可包括与系统的输入和输出非直接有关的环境因素。

影响类型的空间和时间特性而异。

一般说来,从 LCA 研究所取得的信息只能作为一个比它远为全面的决策过程的一部分加以应用,或是用来理解广泛存在的或一般性的权衡与折衷。对于不同的 LCA 研究,只有当它们的假定和背景条件相同时,才有可能对其结果进行比较。出于透明性的要求,应对假定给以明确的陈述。

本标准规定了进行 LCA 研究的原则、框架和一些方法学要求。关于 LCA 中各个阶段所采用方法的进一步细节,将在 ISO 14041、ISO 14042 和 ISO 14043 中介绍。

本标准和其他标准一样,不是用来制造非关税贸易壁垒,也不增加或改变一个组织的法律责任。

# 中华人民共和国国家标准

## 环境管理 生命周期评价 原则与框架

GB/T 24040—1999  
idt ISO 14040:1997

### Environmental management— Life cycle assessment—Principles and frameworks

#### 1 范围

本标准规定了开展和报告生命周期评价研究的总体框架、原则和要求。本标准不详述生命周期评价技术。

#### 2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

ISO 14041 环境管理——生命周期评价——目的与范围的确定,清单分析

#### 3 定义

本标准采用下列定义:

##### 3.1 分配 allocation

将单元过程的输入流或输出流划分到所研究的产品系统中。

##### 3.2 对比论断 comparative assertion

对于一种产品优于或等同于具有同样功能的竞争产品的环境声明。

##### 3.3 基本流 elementary flow

- (1) 取自环境,进入所研究系统之前没有经过人为转化的物质或能量;
- (2) 离开所研究系统,进入环境之后不再进行人为转化的物质或能量。

##### 3.4 环境因素 environmental aspect

一个组织的活动、产品或服务中能与环境发生相互作用的要素。

##### 3.5 功能单位 functional unit

在生命周期评价研究中用来作为参照单位的量化的产品系统性能。

##### 3.6 输入 input

进入一个单元过程的物质或能量。

注:物质可包括原材料和产品。

##### 3.7 相关方 interested party

关注一个产品系统的环境表现(行为)或其生命周期评价的结果,或受到它们影响的个人或团体。

##### 3.8 生命周期 life cycle

产品系统中前后衔接的一系列阶段,从原材料的获取或自然资源的生成,直至最终处置。

##### 3.9 生命周期评价 life cycle assessment (LCA)

对一个产品系统的生命周期中输入、输出及其潜在环境影响的汇编和评价。

##### 3.10 生命周期影响评价 life cycle impact assessment

国家质量技术监督局 1999-03-02 批准

1999-11-01 实施