

世界钢铁协会立场文件

生命周期评价 在钢铁行业的应用

生命周期方法是
评价产品真正环境影响
的最佳途径

前言

气候变化和自然资源的可持续利用是当今社会所面临的主要挑战之一，因此也成为政界的首要环境议题，并且在可预见的未来仍将是首要议题。

产品设计和消费行为会影响产品的整体可持续性及其效率。制造这些产品的生产商更加密切关注产品的制造、使用、再利用以及最终处置，这对材料的选取来说变得日益重要了。

在众多用于评估材料和消费产品的环境、经济和社会绩效（包括其对气候变化和自然资源的影响）的工具与方法中，生命周期评价（LCA）提供了一种全面的分析方法。该方法将产品在生产制造、使用以及最终处置（再利用、再回收或者报废处置）所有阶段产生的潜在环境影响均予以考虑。

全生命周期的评价方法是评价产品环境影响的最佳途径。

因此，全生命周期评价的方法也是帮助社会在选材及其经济性方面作出明智决定的最佳方法。

单纯地关注产品生命周期中的的某一阶段（如材料生产）的环境影响会歪曲事实，因为这可能会忽略生命周期中另一个阶段（如使用阶段）所增加的影响。

LCA确保在其中某个生命周期阶段的改进不会导致在其他阶段或者环境影响类别中产生意外后果。



LCA，基于合理可靠的方法和透明的报告，是协助决策制定的重要工具。



报告重点



世界钢铁协会鼓励使用生命周期评价方法，这有助于设计者做出明智的选材决策。

世界钢铁协会生命周期评价专家组鼓励所有利益相关者充分利用生命周期评价工具，从而推进不同材料之间的竞争和钢材的推广。



世界钢铁协会支持使用严格的生命周期评价方法，并根据相关ISO标准，开发了面向钢铁产品的生命周期评价方法。

世界钢铁协会生命周期评价方法为衡量全球钢铁产品的环境绩效和效率，提供了一个共同基础。



世界钢铁协会鼓励在相关立法过程中，考虑使用生命周期评价法，确保产品的真实环境影响得到正确、统一的评价，避免产生意料之外的后果。

每年都有新的企业加入世界钢铁协会生命周期清单数据收集项目，因此世界钢铁协会能够发布年度钢铁产品生命周期清单数据。



循环经济与生命周期评价

在可持续发展的世界里，循环经济模式推动减少原材料的消费量/使用量，支持物料的再利用、再制造和再循环，通过这些方式实现原料价值的最大化。不过，为确保实现真正的循环经济，应当考虑采用生命周期研究办法，衡量循环经济模式产生的真实环境利益。

LCA的使用日益广泛，越来越多的国家或地区建立起了覆盖主要行业的数据库，许多制造行业的组织机构设有专门的LCA工作部门，市场上也有越来越多的LCA软件包。如今LCA也是大学开设的一门课程。

LCA的工作程序属于国际标准化组织（ISO）14040系列标准之一。LCA将产

品生产过程、这些过程所用原材料的提取、用户对产品的使用和维护、产品的最终废弃处置（回收、再利用或废弃），以及各个环节之间不同交通运输方式带来的环境影响均予以考虑。

2018年，ISO发布了ISO 20915标准“钢铁产品的生命周期清单计算方法”。该标准为钢铁产品的生命周期清单研究规定了指导原则和要求。

建筑、汽车和包装行业只是将生命周期思维纳入法规制定的三个市场领域的例子，但更加广泛的应用至关重要。



世界钢铁协会的LCA工作

在早些时候，钢铁行业就意识到需要建立合理的方法来收集全球生命周期清单数据（LCI）、来支持市场开发和满足用户需求的重要性。

作为全球钢铁行业的组织，世界钢铁协会在提供最可靠、最准确的钢铁行业LCA信息方面的地位无可比拟。

1990年代中期，世界钢铁协会组建了LCA专家组开展LCA专项工作。

我们为开展LCA工作或应用LCA的公司制定了一套完整的指南，建议在进行LCA研究和资料披露时均采用最高标准。

这是为了防止将复杂的问题进行简单化、片面化地分析，这在使用LCA对替代材料进行对比分析时尤为重要。

世界钢铁协会自1995年起开始通过世界各地的会员公司收集LCI数据，并

启动了世界钢铁协会的LCI方法论和数据收集。

根据要求，提供的数据为“从摇篮到大门”的数据。另外，为完成“从摇篮到坟墓”的整个生命周期研究，还提供了产品在废弃处置阶段回收废钢所带来的净收益，证明了钢铁在循环经济中的重要性。

这些数据在世界范围内的LCA研究中得到了广泛应用，不仅应用在行业之中，同时还应用在院校、政府以及客户之中，以确保作出明智的选材决定。世界钢铁协会的LCA研究工作有助于确定提高钢铁行业生态效益的方法。

世界钢铁协会的生命周期评价方法为世界范围内的环境和效率绩效衡量工作提供了一个共同的基础。

世界钢铁协会的LCA方法和LCI数据有助于钢铁行业：

- 向钢铁用户及其下游用户、消费者、利益相关者、学术机构和政府人员提供最新的、最可靠的LCI数据
- 使大众更加了解选用钢铁产品所带来的整个生命周期中的环境效益，以及钢铁产品在哪些地方可以有效改善环境效益
- 了解钢铁为改善各种应用产品的整体环境表现而作出的贡献
- 了解钢铁与其他竞争材料相比所具有的性能优势
- 支持技术领域的评价活动（环境改善项目的对标、定位和优先次序）
- 提高新的数据库中钢铁厂区的覆盖率
- 确定其他钢铁产品的全球生命周期清单数据
- 开展影响评价工作，以减少本行业各流程对环境的影响，并与用户密切合作，以了解用钢产品在其整个生命周期内对环境的整体影响。

LCI数据把钢铁产品“从摇篮到大门”的输入（资源利用、能源）和输出（环境排放）方面的信息进行量化，而这些输入和输出源自：



资源开采和回收材料的利用。



出厂前的钢铁产品生产。



产品报废后钢铁的回收和循环利用。



产品生命结束和报废处理。

LCA在企业中发挥着重要的作用，包括环保业绩和温室气体排放的汇报、市场开发和销售支持，以及确保适应相关法规以及自愿减排行动（如环保产品标识）。

贡献、改进和沟通

世界钢铁协会自1995年就开始并且通过世界各地的会员公司收集LCI数据，并且现在每年收集一次。第六次LCI数据工作于2019年完成。

随着LCI收集工作的逐年开展和完

善，现在LCI的框架已经成为钢铁行业衡量自身发展的有力工具。全球有34家钢铁企业的121个厂区参与到2019年的数据收集工作中。

每年都将对该数据进行审核，并根据

最新上游数据进行更新。钢铁企业的生产数据每年都将进行添加和更新，确保数据不超过5年。

每年都有新的钢铁企业加入数据收集项目，世界钢铁协会对此表示非常支持。



LCA专家组的工作重点，是使LCA流程中的所有利益相关方都参与进来，以便在与替代材料的竞争和决策中更好地利用LCA这一工具。

未来展望

世界钢铁协会有明确的使命，要在未来几年实现以下目标：



提供最新的信息，以便于量化和理解钢铁产品在不同领域中的环境影响，也有助于应对钢铁行业受到的环境指责。



将LCA专家组定位为钢铁行业LCI数据和LCA分析方法的最权威的资料来源。



提倡使用LCA以推广“全生命周期”思维，支持相关政策 and 决策工作。



继续与其它行业（尤其是金属行业）商讨和协调，以帮助提高LCI数据和LCA方法的可信度，同时确保在分析中保留那些如实反映钢铁产品对环境产生积极影响的要素。



在用户分析其含钢产品的环境影响时，向其提供准确信息。



LCI数据和所有相关资料文件都可以通过登录世界钢铁协会官网 worldsteel.org 获取。如果您正在进行LCA的研究，您可以在官网上填写数据申请表来获取数据。

World Steel Association

Avenue de Tervueren 270
1150 Brussels
Belgium

T: +32 (0) 2 702 89 00
F: +32 (0) 2 702 88 99
E: steel@worldsteel.org

北京市朝阳区亮马桥路 50 号
燕莎中心写字楼 C413 室
100125

T: +86 10 6464 6733
F: +86 10 6468 0728
E: china@worldsteel.org

worldsteel.org

