CACP
CHINA AUTOMOTIVE INDUSTRY
LOW CARBON ACTION PLAN SEMINAR
中国汽车产业链低碳行动计划研讨会

中国汽车产业链低碳行动计划研讨会

汽车产业链上下游联动协同降碳

2023.06.20

基于汽车钢的鞍钢产品生命周期评价（LCA）平台构想与建设



主题演讲嘉宾

马光宇

鞍钢集团钢铁研究院
所长

演讲要点

- **为应对宝马、大众等下游汽车用户对汽车钢产品生命周期评价（LCA）碳足迹报告的需求，鞍钢积极开展LCA方面的研究工作，并通过云计算、大数据等信息技术，构建满足ISO14040等系列标准要求的LCA平台。**

马光宇，博士，鞍钢股份正高级工程师，长期致力于鞍钢节能环保工作，是鞍钢科技领军计划节能环保领域首席专家。主导编制了鞍钢“十二五”至“十四五”节能规划，先后主持鞍钢集团重大科研项目3项，主持、参与其他各级项目70余项。项目成果获省、部级科技奖7项，市级科技奖5项，鞍钢集团重大科学技术奖7项。

中汽中心 | 碳经济
中汽碳（北京）数字技术中心有限公司

鞍钢集团 ANSTEEL

基于汽车钢的鞍钢产品生命周期评价（LCA）平台构想与建设

鞍钢集团钢铁研究院　　马光宇

2023 年 6 月

制造更优材料　　创造更美生活

BETTER MATERIALS BETTER LIFE

鞍钢集团 ANSTEEL

目录

一、背景介绍
二、平台设计
三、平台建设

制造更优材料　创造更美生活
BETTER MATERIALS BETTER LIFE

鞍钢集团
ANSTEEL

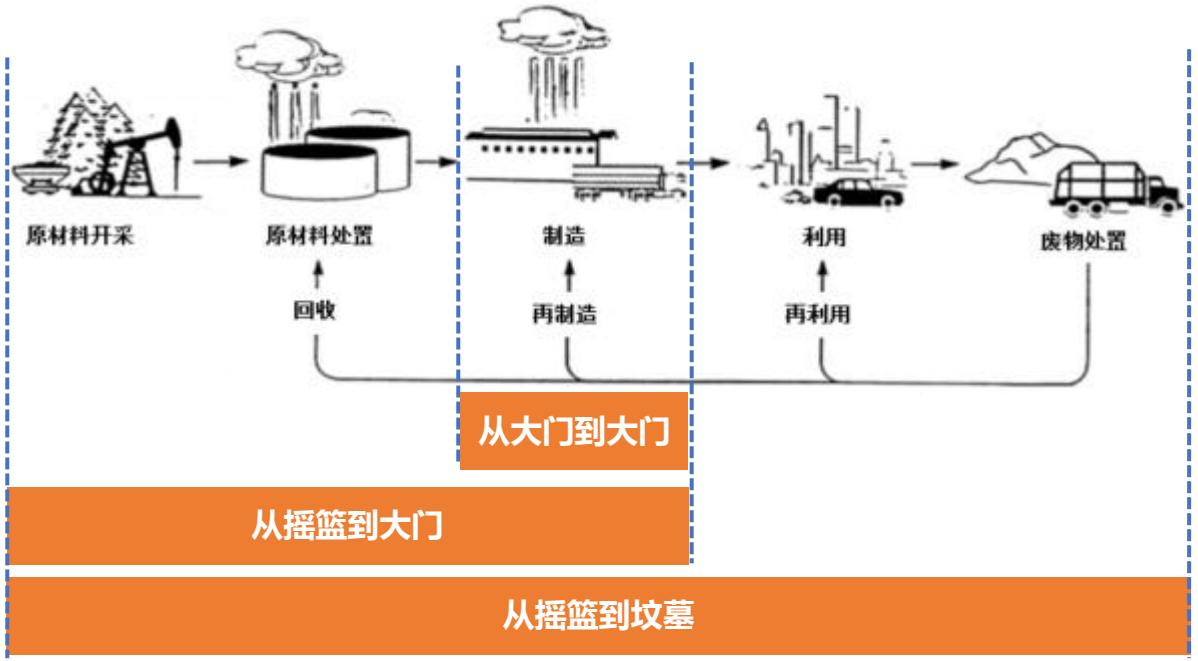
一、背景介绍

制造更优材料 创造更美生活

BETTER MATERIALS BETTER LIFE

一、背景介绍

钢铁产品的生命周期



生命周期：如果将产品视为生命体，则一种产品从原料开采开始，经过原料加工、产品生产、包装、运输和销售，然后由消费者使用、维修、直至废弃或重新回收再循环，整个过程称为产品的生命周期。

生命周期评价：汇总和评估一个产品在整个生命周期中的所有投入及产出对环境造成的潜在影响的方法。

碳足迹：产品的整个生命周期中温室气体的排放总量。

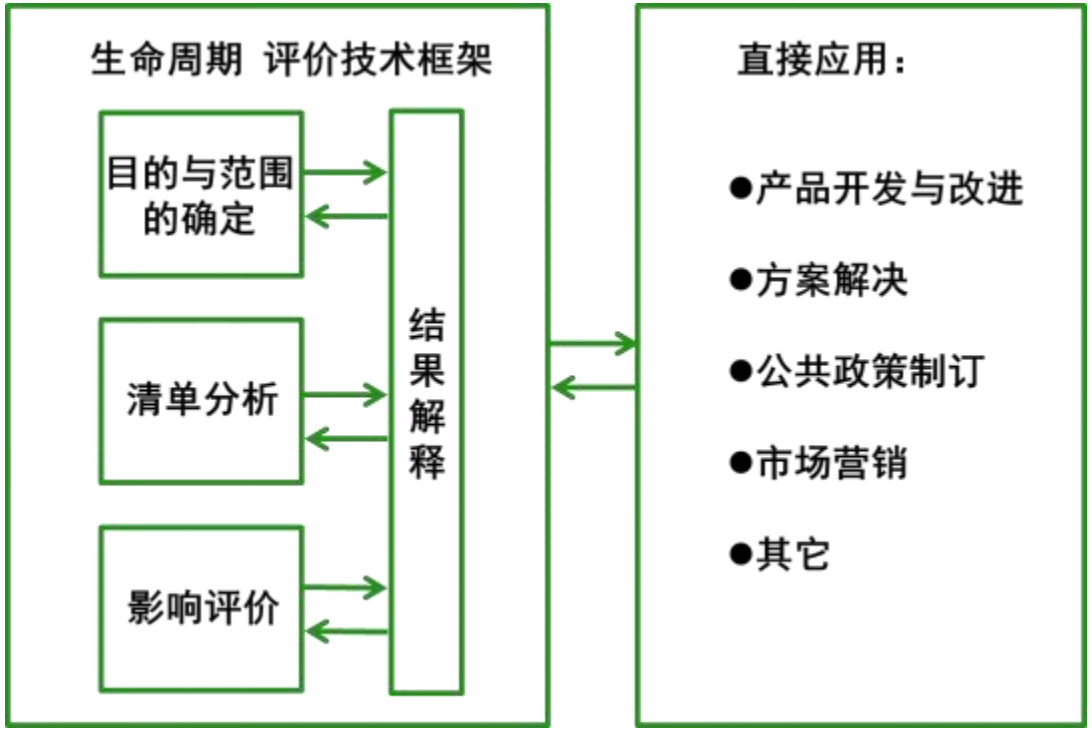
- **20世纪70年代：**美国可口可乐公司对饮料包装瓶的评价（玻璃瓶 vs 塑料瓶），被公认为是生命周期评价（LCA）研究的萌芽；
- **1990年：**国际环境毒理学和化学学会（SETAC）首次提出了“生命周期评价”的概念；
- **1997年：**国际标准化组织(ISO)发布了第一个生命周期评价（LCA）国际标准ISO14040；
- **2006年：**ISO更新了生命周期评价（LCA）标准 —— ISO14040和ISO14044。

- 传统石化能源
- 新能源
- 食品制造加工
- 电子电器
- 工业产品
- 服务业……

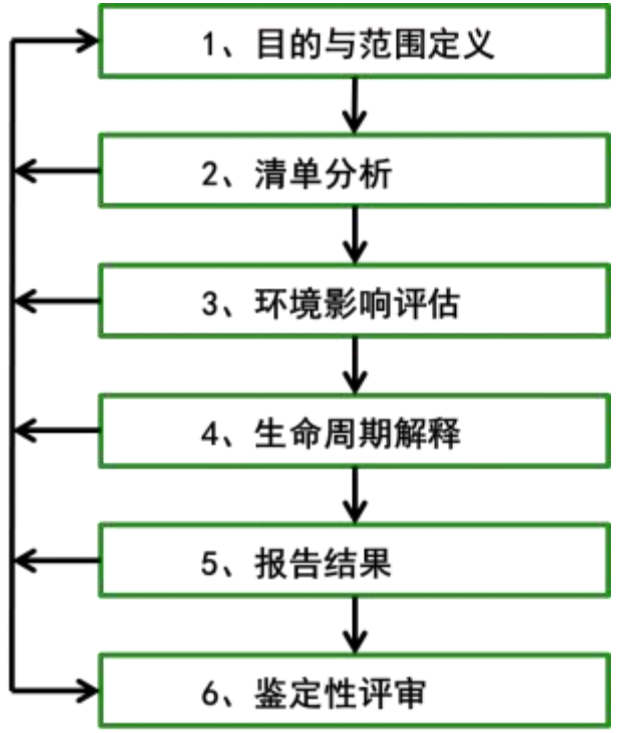
一、背景介绍

国际标准化组织（ISO）的定义：

生命周期评价（Life Cycle Assessment ，LCA）是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。这里的产品系统是通过物质和能量联系起来的，具有一种或多种特定功能的单元过程的集合。在LCA标准中，“产品”既可以指一般制造业的产品系统，也可以指服务业提供的服务系统。生命周期是指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。

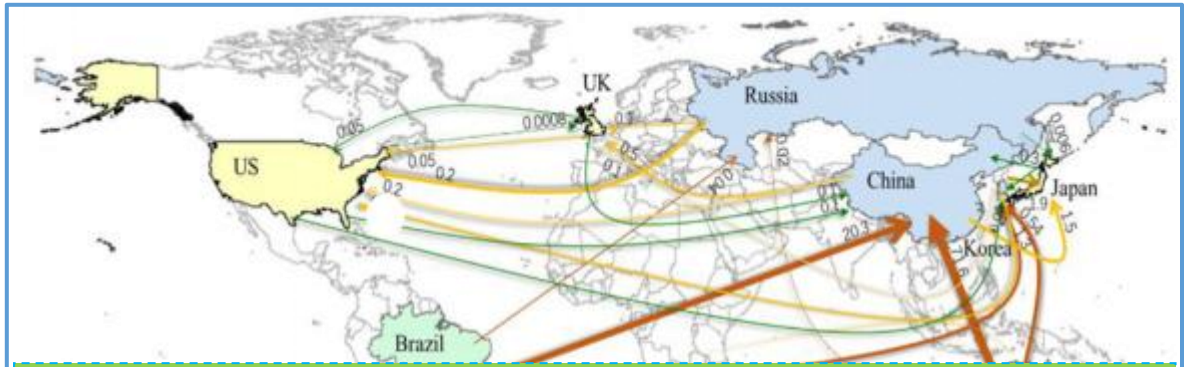


LCA评价技术框架



LCA评价过程

一、背景介绍



欧盟环境法律法规体系：

- WEEE指令（关于产品报废后回收利用责任）
- RoHS指令（关于产品中有毒有害物质限量要求）
- ErP指令（为能源相关产品生态设计要求建立框架的指令）

国家、部委颁布的文件

文件名称	颁布部门
《中国制造 2025》	国务院
《关于开展工业产品生态设计的指导意见》	工信部、发改委、环保部
《工业绿色发展规划》	工信部
《绿色制造标准体系建设指南》	工信部、国家标准委
《绿色制造体系管理暂行办法》	工信部

✓ **全生命周期绿色管理是国家实现“碳达峰碳中和”战略目标的重要手段，亦是钢铁行业绿色化转型的必然选择。**

✓ **开展全生命周期评价和降低全生命周期环境影响是钢铁行业的重大现实需求，是破除企业生存与发展"卡脖子"难题的有效方案。**

鞍钢集团
ANSTEEL

二、平台设计

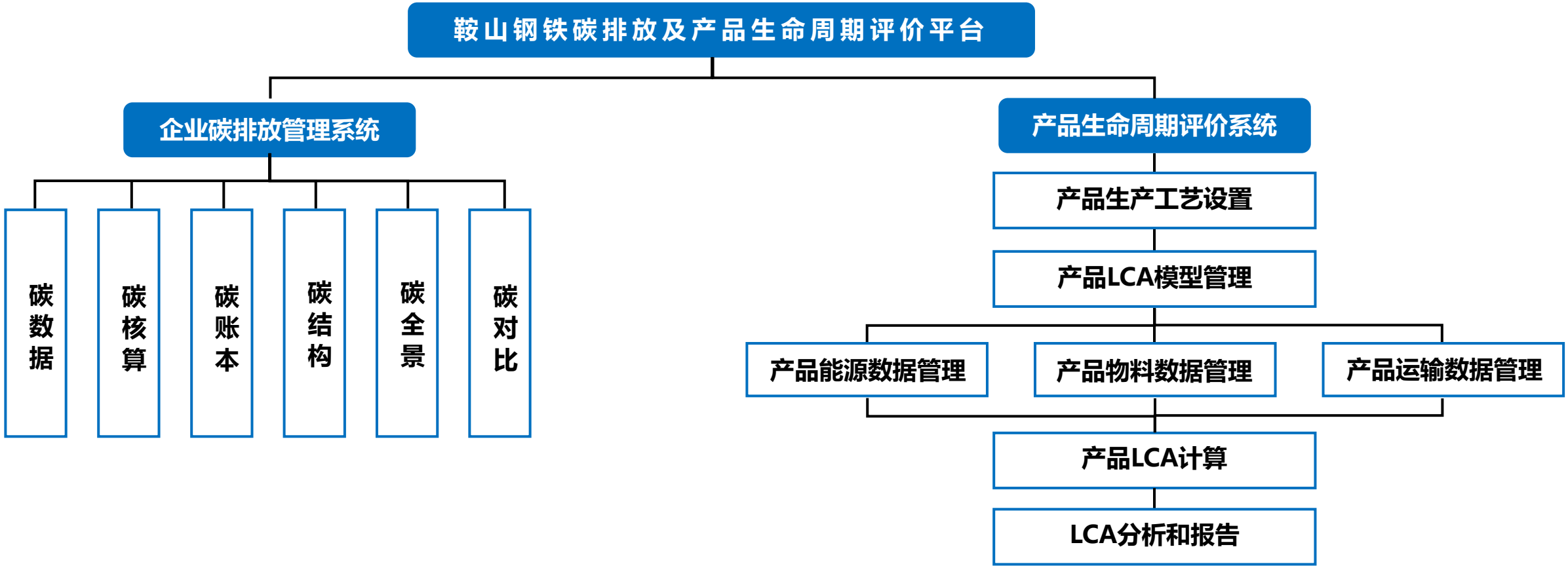
制造更优材料 创造更美生活

BETTER MATERIALS BETTER LIFE

二、平台设计

➢ 平台功能

建立鞍钢碳数据管理平台，为开展产品和流程的全生命周期评价提供理论、方法和工具支撑。

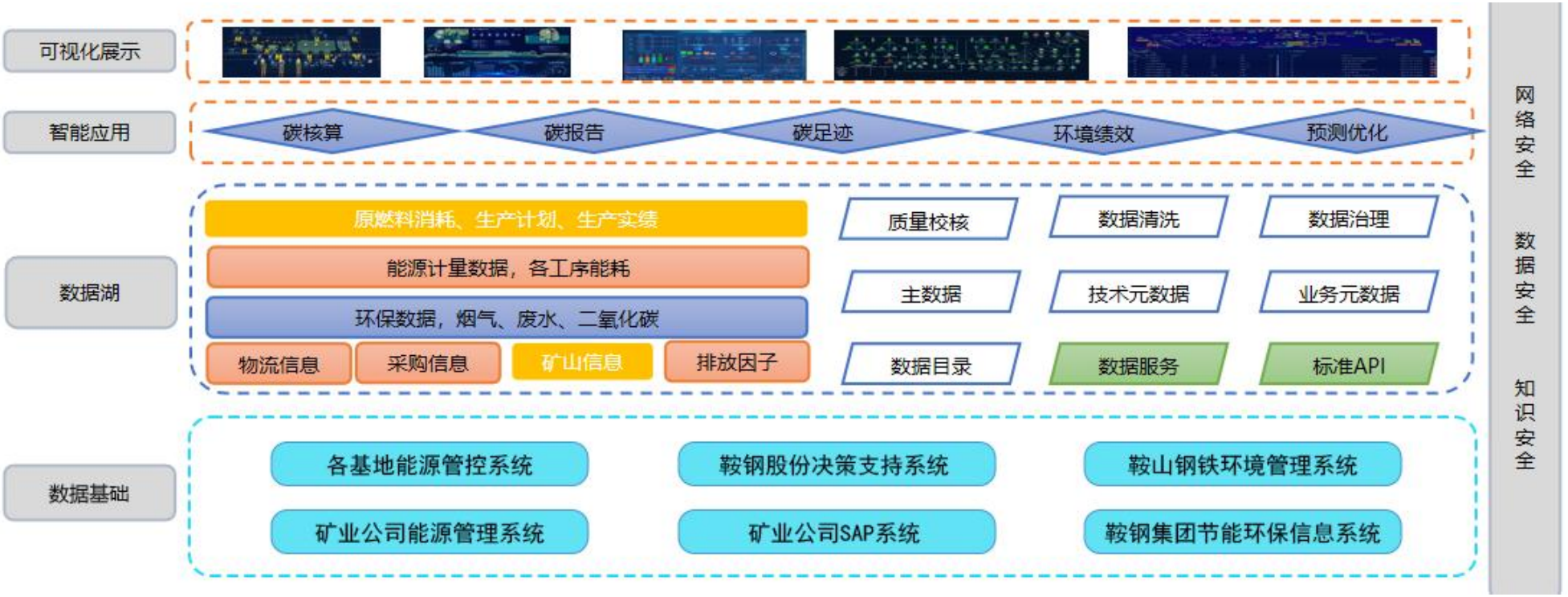


二、平台设计

➢ 平台架构

总体架构分为三个层次：数据采集层、大数据平台层、应用层。

- 数据采集层：采集用于计算和生成企业碳排放和产品LCA报告的基础数据；
- 大数据平台层：大数据的清洗、治理、存储、管理、服务等；
- 应用层：企业碳排放、产品生命周期评价应用服务。



鞍钢集团
ANSTEEL

三、平台建设

制造更优材料 创造更美生活

BETTER MATERIALS BETTER LIFE

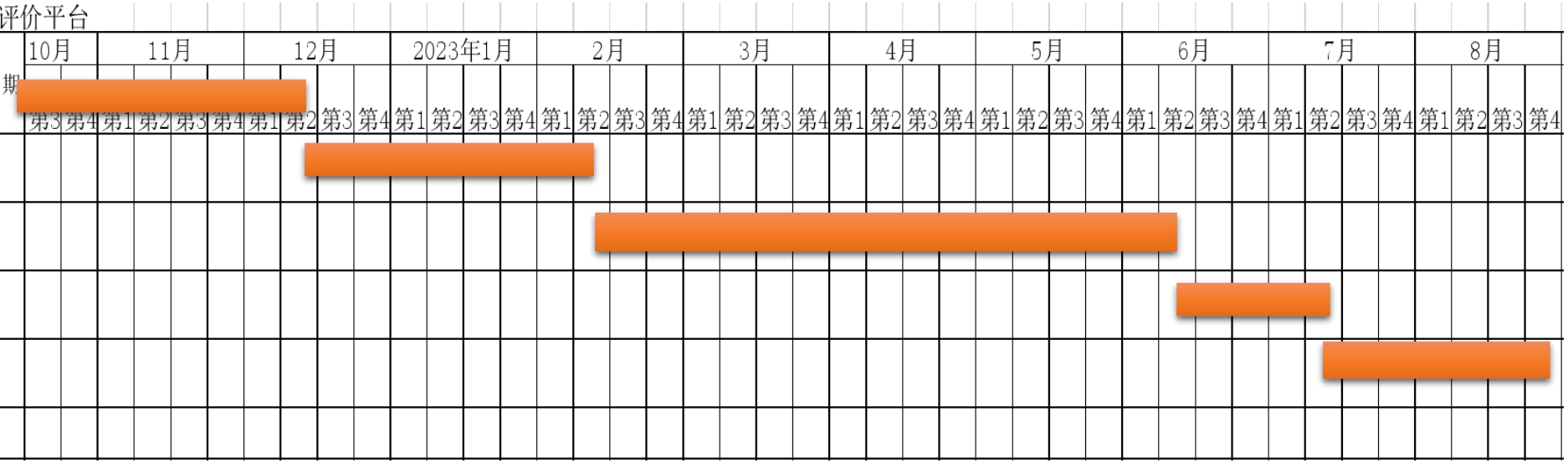
三、平台建设

➢ 建设工期及进度安排

项目建设工期为10个月，8月份上线试运行。

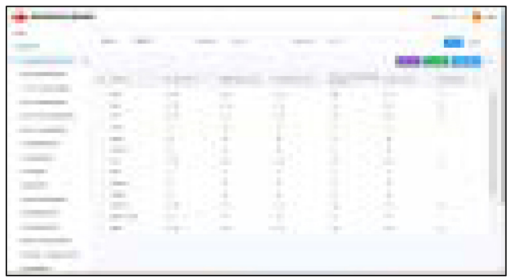
鞍山钢铁碳排放及产品生命周期评价平台

任务编号	任务名称	关键日期
1	项目需求调研及分析阶段	
2	项目功能设计阶段	
3	项目功能开发及测试阶段	
4	项目用户培训阶段	
5	项目上线试运行阶段	



三、平台建设

➢ 平台界面展示-组织碳



基础数据管理



碳排放在线核算



碳排放查询



碳资产信息管理

➢ 平台界面展示-产品碳



产品生产工艺路径



LCA模型管理



数据管理



LCA计算

鞍钢集团
ANSTEEL

感谢聆听！

制造更优材料 创造更美生活

BETTER MATERIALS BETTER LIFE