

### 1 背景介绍

宝钢“十一五”规划，运到二炼钢的铁水比三期工程运量增加了 83-95%，目前离期望值有较大距离，需要进行扩容。

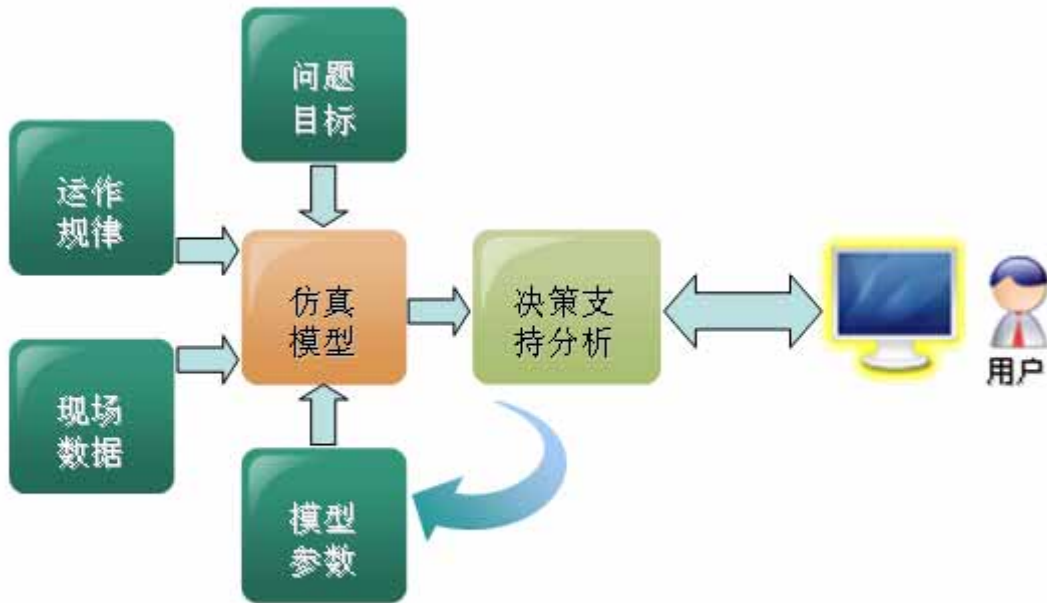


图1 仿真在决策支持中的作用

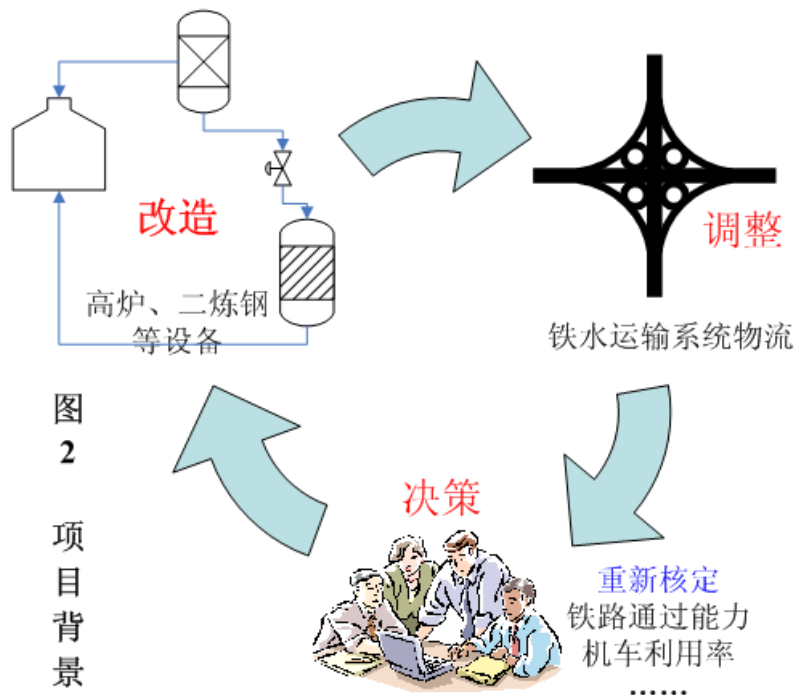


图2 项目背景

### 2 系统功能

本系统针对高炉来的不同种类铁水罐车的工艺要求，对铁水预处理设备能力、铁路运输能力

和机车配置进行仿真，统计评估各项技术指标，为设备配置、生产作业提供科学决策。

系统架构及功能如下图所示：



本课题是对宝钢工程的首次尝试，在国内外同行中属开创性的工作，已经在四高炉铁路网方案论证和二炼钢扩容运输设备配置方案论证中成功发挥了决策支持的作用。

#### 部分结果展示

试验参数	仿真结果	
机车数量	4	5*
TPC 滞留时间	450	318
机车有效作业率	95%	76%

咽喉道岔利 用率		T5		T6	
		无 T7	有 T7	无 T7	有 T7
脱硅 比	35%	0.741	0.519	0.72	0.600
	50%	0.878	0.260	0.844	0.675

\*处表明投运 5 辆机车就能胜任扩容后的运输任务，以每台机车需投资 800 万计，每减少一台预算就可为公司节省 800 万，显然是一个非常具有实际意义的课题

### 3 系统特点

- 利用先进的离散事件仿真软件 EXTEND，采用模块组件的架构方式，并嵌入针对炼钢厂的多  
种复杂调度逻辑
- 模型的整体架构清晰、建模效率高，并且具有极好的可扩展性，可以对各种设计方案进行快  
速验证
- 系统可调参数和统计结果采用 EXCEL 作为输入输出界面，用户可以通过界面直观、便捷地  
更改设计参数 和观察试验结果，使用方便