



先进的加热炉数学模型 控制系统

刘日新 博士

北京赛维美高科技有限公司

<http://www.cnmeter.com>



加热炉的要求：优质、低耗、少污染



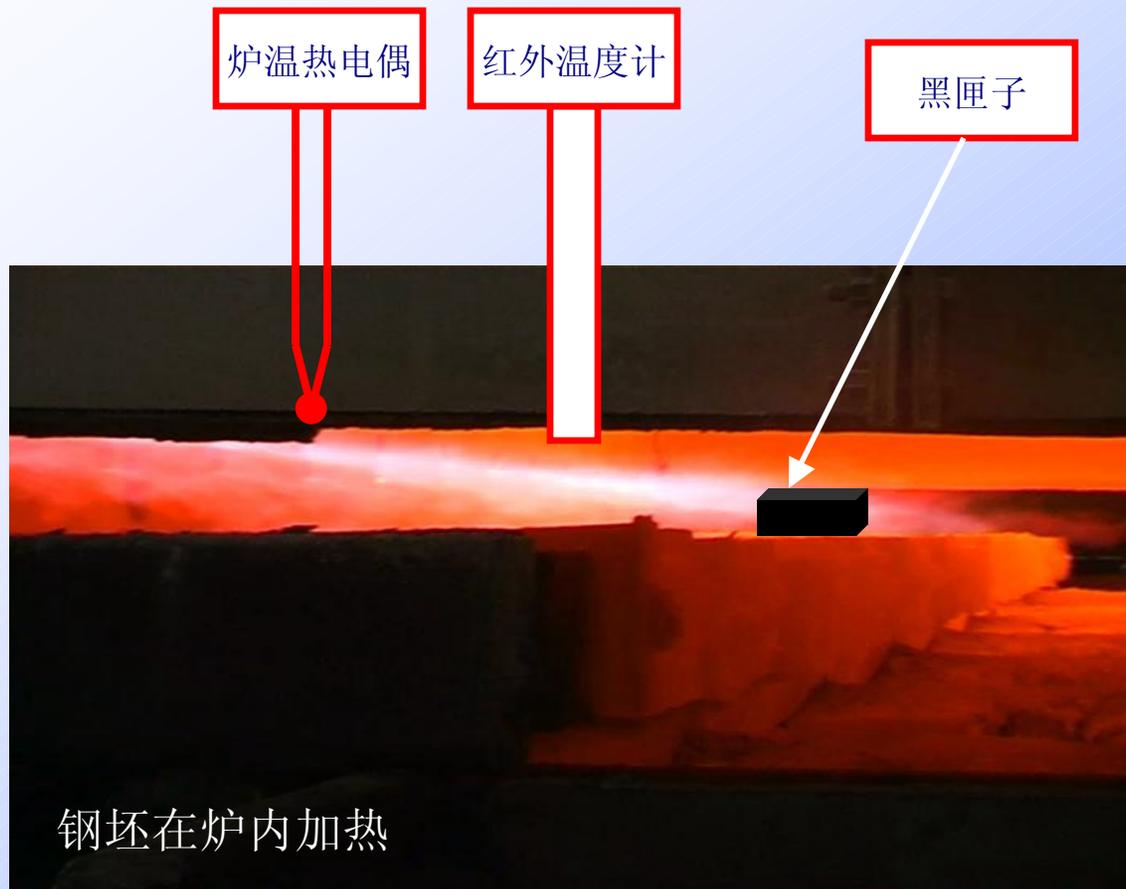
鞍钢ASP加热炉

- 丨 优质：加热温度和温差要求（长度和宽度方向），黑印、氧化烧损等
- 丨 低耗：蓄热燃烧（高温低氧燃烧）等
- 丨 少污染： CO_2 和 NO_x

节能是最大的环保



钢坯加热温度连续测量困难



- 1 炉温热电偶：综合温度
- 1 红外温度计：表面温度
- 1 “黑匣子”测温，钢坯实际温度分布，工业连续测量困难。



数学模型控制系统的目的



天津钢管环型加热炉

- ❁ 系统优化钢坯的加热质量。加热节奏可以和轧制节奏相匹配。
- ❁ 温度控制计算出优化设定值并优化燃料消耗，取得节能的效果。