

当前位置: 科技频道首页 >> 军民两用 >> 计算机与网络 >> 安钢300M<sup>3</sup>高炉冶炼神经网络专家系统的开发与应用

请输入查询关键词

科技频道

搜索

## 安钢300M<sup>3</sup>高炉冶炼神经网络专家系统的开发与应用

关键词: 高炉 神经网络 专家系统 冶炼 炼铁炉

所属年份: 1997

成果类型: 应用技术

所处阶段:

成果体现形式:

知识产权形式:

项目合作方式:

成果完成单位: 北京科技大学

成果摘要:

该项目从高炉生产实际的功能需求出发, 根据中国高炉的工艺条件、设备状况和检测手段, 采用数学模型与知识模型、神经网络与专家系统相结合的方法, 建立了适合中国高炉实际的在线实时控制型高炉神经网络专家系统。在建模方法上, 采用了数学模型与知识模型, 神经网络与专家系统相结合的综合建模方法, 特别是采用神经网络构筑专家系统的方法, 建立了用于高炉炉况判断的神经网络专家系统。该系统不仅具有传统专家系统的不确定推理和推理解释功能, 而且具有神经网络的知识表示与获取的方便性, 并可实现并行推理和自学习功能, 从而使专家系统具有更强的适应性和实用性。在系统功能上, 该研究从实际需求出发, 建立了人工智能高炉过程控制综合管理系统, 该系统通过神经网络专家系统对炉况进行预测与判断; 通过神经网络硅预报模型对炉热水平进行预测; 通过硅量X-R控制图对炉热趋势进行分析和判断; 通过有限元法炉底判断数学模型对炉底侵蚀状态进行推断; 并通过数据管理模块对炉内数据进行综合处理。该系统还可对炉况进行综合判断, 并给出操作指导。在软件制作中, 该系统注重工程心理进行界面设计; 在硬件设置上, 该系统结合实际, 注重效益, 以“保证重点, 力求精简实惠”为原则。安钢300m<sup>3</sup>高炉冶炼神经网络专家系统投入使用后, 在线运行良好, 其基础自动化满足实际生产需求, 系统主要性能指标如下: 高炉炉衬侵蚀与结厚状况预报与判断子系统对炉衬侵蚀与结厚的预报基本上与经验实测值相一致, 命中率在93%以上; 高炉顺行及异常炉况预报与判断子系统的综合命中率91.11%。高炉热状态预报与判断子系统对生铁含硅量的命中率达到86.5%。该系统是一套适合中国高炉实际, 功能比较完备, 性能可靠, 使用方便、经济适用的高炉过程智能控制系统, 其直接经济效益超过374.5万元/年。

成果完成人:

[完整信息](#)

### 行业资讯

新疆综合信息服务平台  
 准噶尔盆地天然气勘探目标评价  
 维哈柯俄多文种操作系统FOR ...  
 社会保险信息管理系统  
 塔里木石油勘探开发指挥部广...  
 四合一多功能信息管理卡MISA...  
 数字键盘中文输入技术的研究  
 软开关高效无声计算机电源  
 邮政报刊发行订销业务计算机...  
 新疆主要农作物与牧草生长发...

### 成果交流

### 推荐成果

- [液压负载模拟器](#) 04-23
- [新一代空中交通服务平台、关...](#) 04-23
- [Adhoc网络中的QoS保证\(Wirel...](#) 04-23
- [电信增值网业务创意的构思与开发](#) 04-23
- [飞腾V基本图形库的研究与开发...](#) 04-23
- [ChinaNet国际\(国内\)互联的策...](#) 04-23
- [电信企业客户关系管理\(CRM\)系...](#) 04-23
- [“易点通”餐饮管理系统YDT2003](#) 04-23
- [MEMS部件设计仿真库系统](#) 04-23

>> 信息发布

[版权声明](#) | [关于我们](#) | [客户服务](#) | [联系我们](#) | [加盟合作](#) | [友情链接](#) | [站内导航](#) | [常见问题](#)  
国家科技成果网

京ICP备07013945号