

## · 全国冶金自动化信息网专栏 ·

### 过程计算机平台在宁波钢铁有限公司 1780 热轧薄板厂中的应用

宁波钢铁有限公司 1780 热轧薄板厂过程计算机项目于 2007 年 10 月正式启动,截至 2008 年 9 月底,包括北京金自天正智能控制股份有限公司负责的系统平台、东北大学负责的粗轧模型、攀枝花钢铁公司负责的精轧模型、东北大学负责的层流冷却模型等都已经投入运行,燕山大学负责的板型模型程序还需要进一步调试。

过程级有多台微机服务器:粗轧、精轧、层流冷却、数据中心等,采用 HP DL580G04 (Intel 双核 Xeon 7110 2.6 GHz,内存 2 GB),服务器操作系统是 Windows Server 2003 中文标准版,数据中心数据库是 Oracle 中文企业版 10g,开发工具软件是 Visual Studio 2005 中文专业版和 Office 2003 中文专业版;系统终端是 Dell/P4/512 MB/80 GB,操作系统是 Windows XP。

该厂过程级上有 ERP 系统,下有一级基础自动化。另外系统还有多个数学模型,包括粗轧模型、精轧模型、层冷模型、机架间冷却模型、板型模型等,系统还包含许多接口、通信工作。

过程自动化级主要任务是:接收、查阅并管理 ERP 系统发送的坯料、轧辊等原始数据,收集和处理实测数据,轧件跟踪,发送有关生产指令和数据至基础自动化级。生产完成以后,生成报表,并将数据发送到 ERP 系统。系统既有数据库结构设计,也有画面报表设计,而最主要的是各服务器的后台程序设计。

各服务器程序的设计工作在北京金自天正智能控制股份有限公司的过程自动化平台上进行,这个平台提供了系统的主干程序,过去需要一行一行编制的程序,如今大部分通过配置即可,首先填写 Access 表格,然后用平台提供的工具程序生成头文件和数据文件,最后编译运行。除主干程序以外,还有部分枝端子程序需要手工编制。

不需编制的程序有:系统启动关闭程序、各进程主干程序、与一级通信程序、服务器之间通信程序、模拟调试程序、报警日志程序等,需要编制的程序有:某些通信前的数据准备程序,通信的后续处理程序,一些线程的数据处理程序等。

系统启动以后,平台自动生成系统共享区。平台提供工具程序可以查看修改共享区数据,并可以查看系统运行状态和系统报警等。

与 ERP 的通信由数据中心进行,数据中心过程机与其它过程机(粗轧、精轧、层冷)进行数据交换,并运行过程级数据库。与一级 PLC 及 WinCC 服务器的通信由其它过程机完成。过程机要与一级多个 PLC 和多个 WinCC 服务器进行通信。

由于有了系统平台,编程和调试工作大为减少,效率

提高。但画面和报表编制仍由手工进行。二级生产数据管理画面采用 C#语言编制,一级数据显示画面采用 WinCC 编制。鉴于以前使用 Oracle-Reports 或 Crystal 开发报表难掌握,开发较慢,因此本项目首次采用向 Excel 发送数据生成报表的方式。

由于开发的过程计算机系统平台简单、功能完备,因此协作单位能在短时间内掌握平台的使用,并在其上顺利编制、调试模型进程和线程。

这个过程计算机平台从 2001 年以来经过了多个工程项目的考验,这次经过改进,其中进程、线程能够直接调试。以后其它需要手工编程的某些子程序如跟踪等将被标准化,进一步减少编程工作量。在本项目中,所有人员从正式编程到投入现场调试,只用了不到两个月的时间,其中很多人是第 1 次接触本平台,所以使用过程计算机平台可极大地加快工程进度。

(北京金自天正智能控制股份有限公司  
过程控制部 余四清)

### 首钢矿业质检中心实验室检测能力 获得国家认可委专家组好评

2007 年首钢矿业公司质量检验中心顺利通过了中国实验室国家认可委专家组的实验室监督评审和扩项评审。专家组对首钢矿业公司质量检验中心开展的实验室不确定度评定以及量值溯源工作,给予了高度评价。

首钢矿业公司质量检验中心于 2004 年 9 月通过了中国实验室国家认可委的现场评审,2004 年 12 月经 CNAL 评定委员会评定合格,通过了中国实验室国家认可委认可,具备了按有关国际认可准则开展检测的技术能力,可以在申报的认可范围内使用“中国实验室国家认可”标志,并列入《国家实验室认可名录》。

2005 年,中国实验室国家认可委组成专家组,对首钢矿业公司质检中心进行取得“认可资格”后的第 1 次年度审核,同时,对新申报的扩展项目进行了“扩项评审”。专家组对已经通过认可的 4 项产品 23 个参数的检测能力和新扩展的铁矿石铝、磷、锰、煤灰熔点等 2 个项目 4 个参数的检测能力进行了严格评审,监督确认了质量体系运行的有效性和认可准则的符合性。专家组经评审后认定:该中心质量体系和技术能力满足 CNAL 认可要求,实验室不确定度评定以及量值溯源工作,走在了国内其他检测实验室的前列。

在 2006 年度中国实验室国家认可委员会组织的煤质分析能力验证活动中,首钢矿业公司质检中心参评的煤炭灰分、挥发分、发热量、全硫等 4 个项目,又全部通过了扩展项目评审,获得了煤质分析能力验证证书。这标志该公司按照有关国际认可准则开展检测的技术能力进一步增强。

(首钢矿业公司 办公室 刘承军)