

链条炉燃烧解决方案专家EBMS-Hc

北京朗信智能科技有限公司
中国·北京市海淀区学清路8号科技财富中心B座501
邮编：100192
热线：4000919293
电话：+86 010 82384770
传真：+86 010 62393092
网址：www.Lapsen.com



智能燃烧控制管理系统EBMS

Lp16060101
中文版



本文件中的关于产品信息仅供客户参考使用，对于产品在任何特殊的设计应用和环境中的适用性和实用性，Lapsen公司不做任何保证，客户如果在本公司的技术支持下，可以帮助用户更好使用相关产品。Lapsen公司保留对产品手册内容的解释权利。



高效节能、燃烧控制专家
为您量身定制解决方案！

朗信智能 简介

严谨到点 理解到线 专业到面

北京朗信智能科技有限公司是一家总部位于北京中关村核心创新示范区，属于中关村高新技术企业，以ISO9001-2008品质控制标准服务于客户的专业能源节能减排公司，公司一直致力于节能减排领域的业务发展。我们与清华大学、北京科技大学、华北电力大学、中科院自动化研究所等著名院校保持战略合作，依托一流高校的强大技术与丰富资源，拥有一支实力雄厚的研究开发团队，其中博士、硕士学历占60%以上。

公司具有多项自主知识产权专利和软件著作权，专业从事各类工业炉的节能降耗的工程应用，其中包括组态软件开发、智能控制算法、燃烧过程全自动寻优控制、建立具有自学习的数据库、自动优化燃烧效果、节能提效改造等关键工艺的技术应用，并提供成套工程服务及管理，应用行业涉及电力、钢铁、化工、水泥、玻璃等高能耗行业热能设备的节能减排。依托公司具有工业互联网+工业智能的技术优势，致力于在能源节能降耗市场的深入发展，助力高能耗企业的产业升级，力争使朗信智能成为中国节能领域一流的整体解决方案和专业服务的企业。

公司凭借前瞻性的技术应用理念，一流的研发能力，赢得广大客户的一致认可。我们将秉承卓越的职业精神，力求完美的服务精神，永无止境的创新精神，励精图治，致力于成为世界一流的能源控制管理系统解决方案供应商，为中国乃至世界的节能产业做出积极贡献。



关于我们 介绍

助力中国工业企业环境超越目标的实战型团队
用智慧和行动去找回我们心中的那片蓝！

- 经验丰富的资深工程师团队
- 强大的科研院校支撑
- 最先进的设计方法
- 市场的精准定位和研究
- 细致、严谨的工作态度
- 科学的项目管理组织
- 我们是负责任、有担当的科技智库

15年以上的专业设计经验，不空谈设计，以市场调研为设计基础，以“行动+结果”为营销准则。精确产品定位和用户需求，提供具有竞争价值的优质产品，符合用户现场实际工况的定制化设计方案，以用户满意作为验收的最终目标！

诚信为本 信誉第一

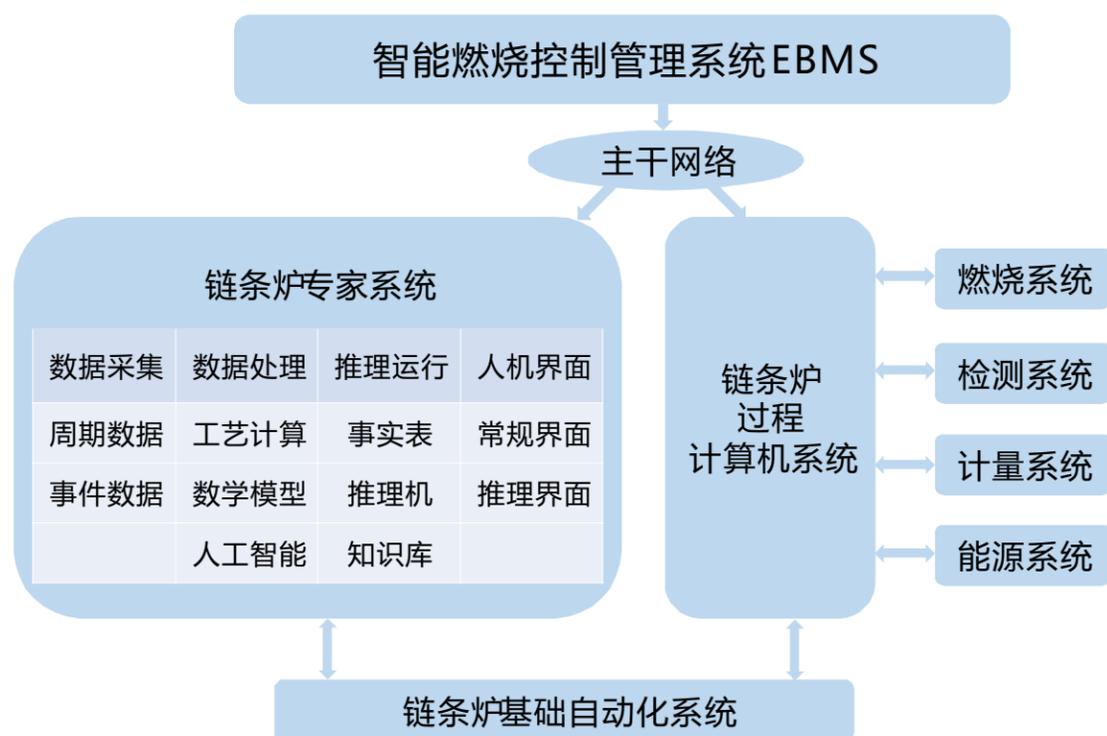
Honesty credibility of the first



智能燃烧控制管理系统EBMS 简介

EBMS是针对国内现有绝大多数陶瓷窑炉的燃烧效率低下、资源浪费严重、成本高昂而提出的适合中国国情的一套智能燃烧控制管理系统。

系统会根据现场实际情况，最大限度的利用客户现场已有的各种基本的测控仪器仪表及各种控制执行机构，在完全不干扰原有操作系统的基础上，通过对燃烧过程中大量历史数据的分析，推出的实用性更强的自学习控制系统。



行业应用 介绍

我国地域辽阔，相当长的时间内，实行“以煤为主”的能源政策，工业锅炉的生产、使用一直以燃煤锅炉为主。在大中城市以外的广大农村和城镇，小容量的工业锅炉还有的相当大市场。链条炉作为我国燃煤锅炉的主要炉型，占工业锅炉总台数的47%、总容量的58%，链条炉在对原煤进行洗、选、筛、分，并进一步改进燃烧设备的基础上将有更大的发展空间。对于目前大量的采用传统的手工加煤、间歇燃烧方式的小型固定炉排锅炉，必将被淘汰，取而代之以新开发的新型链近年来，随着全国各地的房地产市场迅猛发展，大容量热水锅炉市场需求增大，35t/h以上的大容量工业锅炉急剧增加。



行业 现状

近年来，由于我国国民经济持续高速发展，工业化和城市化的不断快速发展导致大量锅炉的使用。而这些锅炉中，大量的中小型容量的锅炉由于成本低、安装快捷等原因，被广泛应用于生产加工、热力供暖等行业，其总量已经远远超过燃煤锅炉总量的一大半。



由于安装初期各种条件所限，这些锅炉的大多存在以下问题：

- 煤质差且煤种多变；
- 锅炉房运行管理和操作人员水平偏低；
- 锅炉辅机配套设备水平低下（主要是锅炉的鼓、引风机和水泵等电气设备）；
- 锅炉运行监测仪表不全，自动控制水平低；

EBMS 功能及指标

- 紧贴实际工艺操作的安全可靠控制方式；
- 提供了便于分析和检索回转窑实际工作情况的数据采集功能；
- 独立的操作系统，不会对客户已有的操作系统产生任何不利影响；
- 克服陶瓷窑炉控制中，主要的人为因素影响，提高系统的整体运行效率；
- 自由灵活的报警、故障设定功能，可根据实际需要任意添加报警、故障信息；
- 独特的自学习、自适应智能燃烧控制系统，实现陶瓷窑炉燃烧系统的高效率运行；

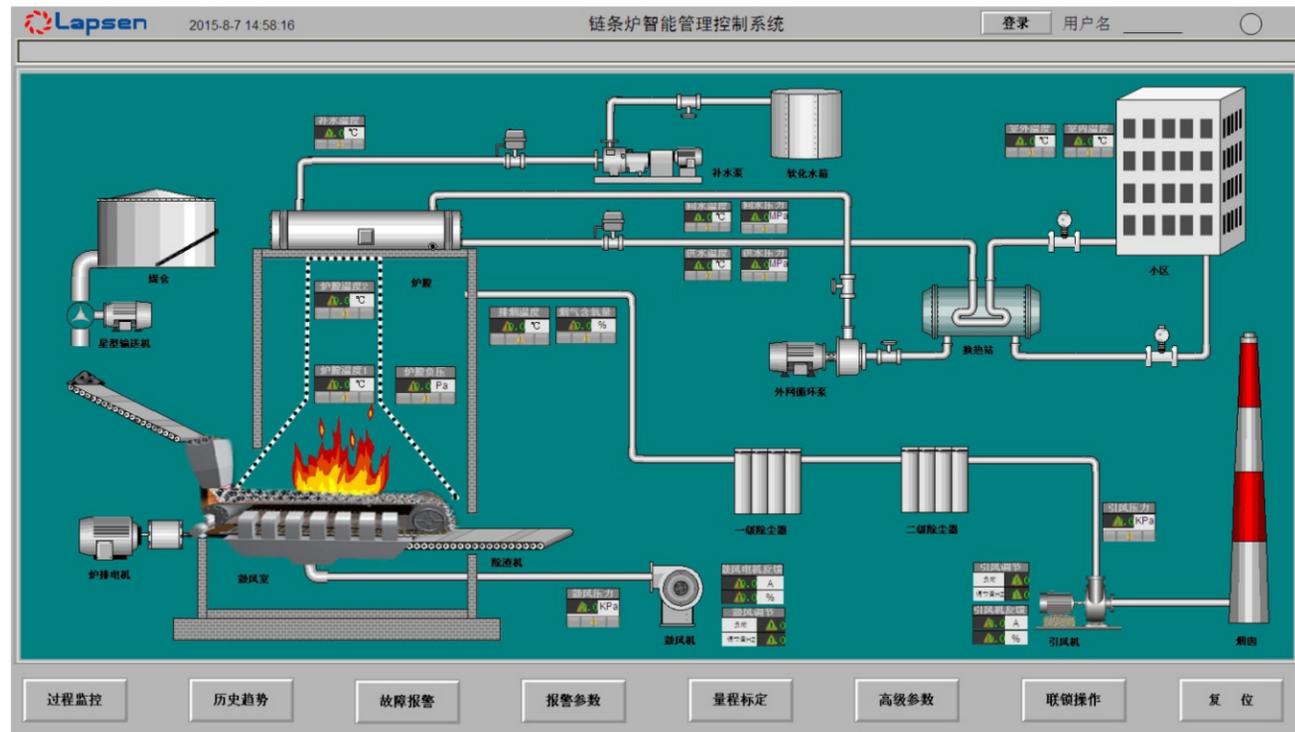
技术性能指标

- 简单方便的人机画面操作；
- 实现长期可靠的全自动烧炉；
- 实现优化运行，提高运行品质和经济性；

朗信公司的竞争优势

- 技术优势：我们拥有高水平的技术队伍和行业资深专家，我们最早一批涉及节能环保行业的工业自动化公司，掌握了智能控制行业领先的关键技术，并利用互联网技术开发能耗中心平台，深入整合行业数据；
- 产品组合优势：公司已经开发了拥有自主知识产权的标准化工业测控应用软件，并将进一步完善产品结构，可为企业提供全面解决方案；
- 学术优势：我们已经与清华大学、北京科技大学、华北电力大学、中科院自动化所形成产学研合作，公司依托国内各行业顶级科研院所深厚的行业基础，持续深入创新性的研究；
- 市场优势：我们广泛与业内行业协会进行合作，定期组织行业对接会，将最新的技术推广给最终用户，并积极参与行业标准的研究提供直接数据；
- 成本优势：公司对工业控制行业有较深入的研究，聘请了熟悉行业工艺流程的专家对软件开发给予业务上的指导，因而可以减少大量的调研活动，缩短开发进程，降低开发风险，提高产品的质量，大幅度降低成本；
- 团队优势：公司管理队伍整体素质较高，大部分都是来自世界500企业的研发人员，有着良好的知识结构、年龄结构，富有激情和创新精神；

EBMS 画面



画面布局（按功能组区分）

顶栏显示系统信息，左侧小区域为系统时钟（与PC机系统时钟关联）；

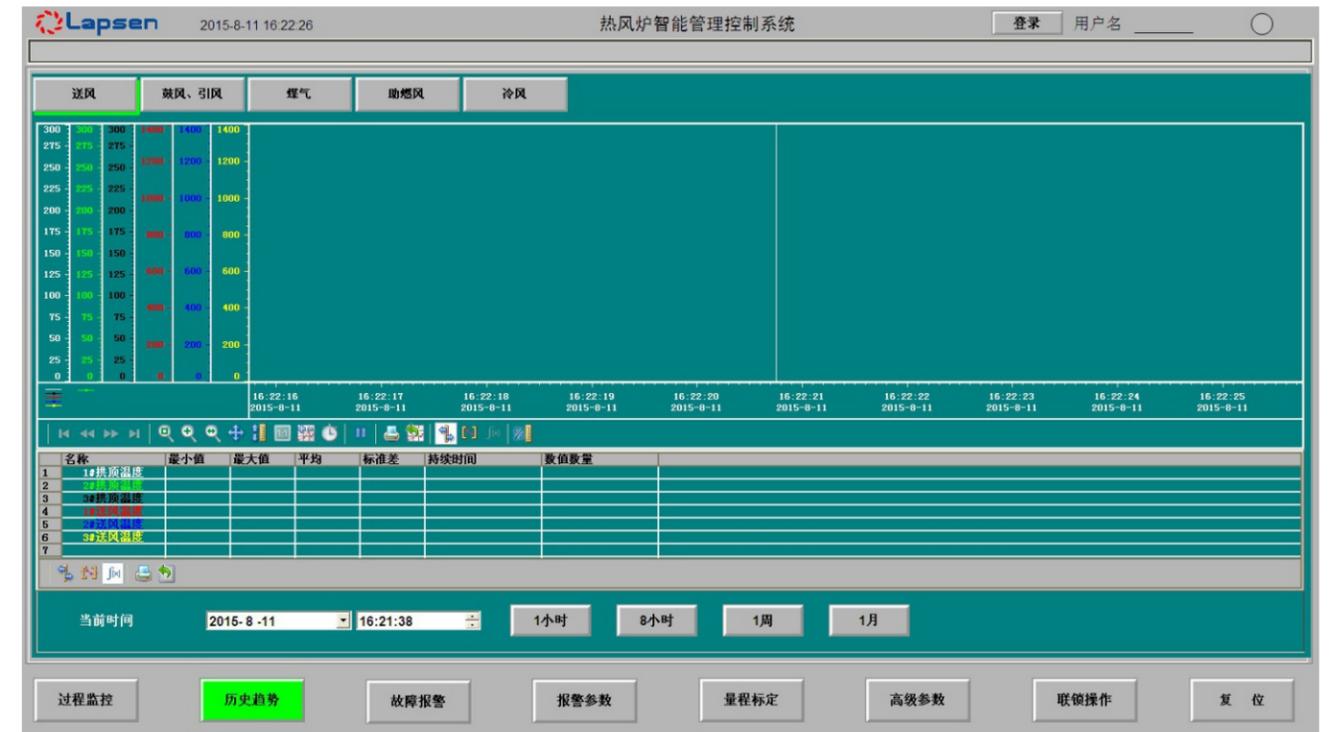
中部为项目名称，右侧区域显示当前操作者的状态；

底栏是软件的功能键，用于切换不同的现场监控画面；

中间为主体监控画面区，实现参数调节和参数趋势的集中显示，同时

显示当前最新的报警记录，为操作员的主要监视和操作区域；

EBMS 画面



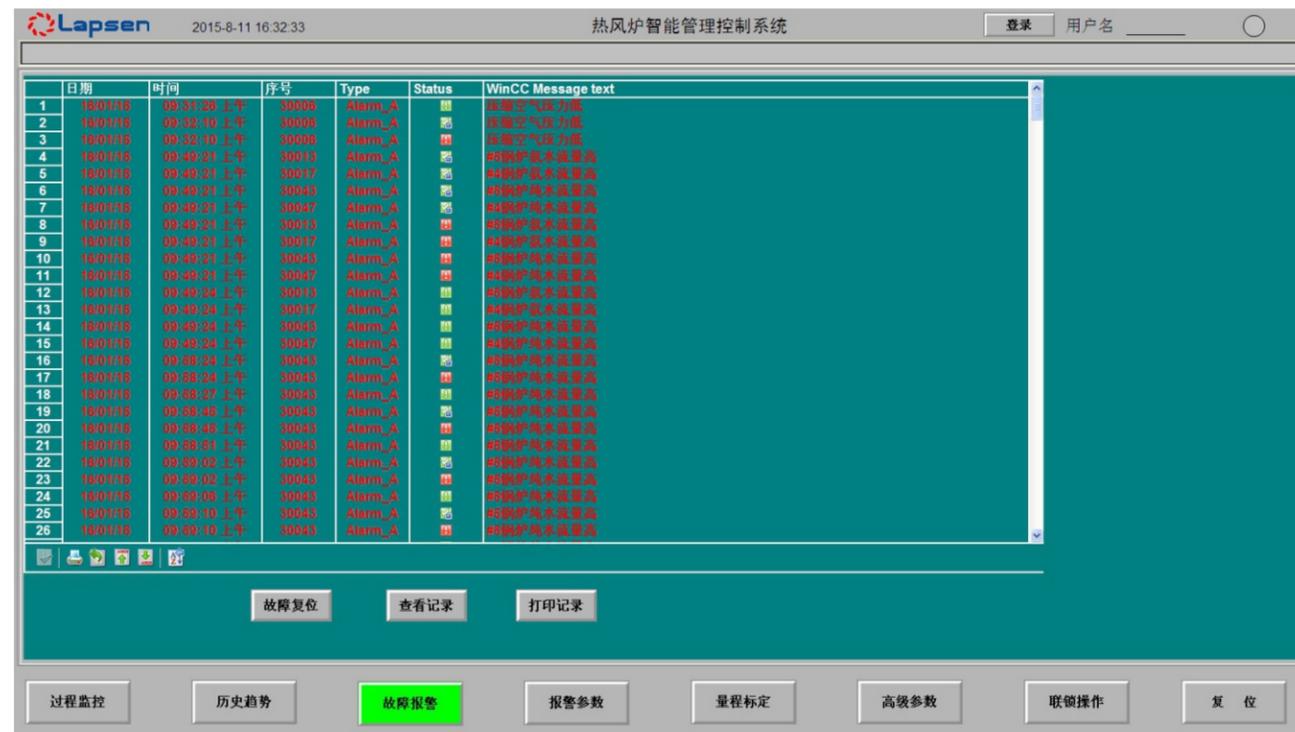
过程监控主画面主要实现对整个热风炉燃烧工艺和控制系统的监视和操作；

上图显示热风炉智能管理系统的工艺参数趋势曲线图，历史趋势界面中可以直观看到：送风，鼓引风，煤气，助燃风，冷风等各系统的温度、压力、流量点击电流等的历史曲线；

画面提供快速选择1小时、8小时、1周、一月的历史曲线；

画面设置标尺、放大、缩小、打印等快捷按钮；

EBMS 画面



上图显示故障报警功能界面，全局报警显示提供集中查看系统所有报警的能力，或按优先级、报警组过滤查看，并具有全局报警确认；报警信息包含报警日期、时间、序号、报警类别、当前所处的状态、报警原因；在当前界面可以实现的功能包括故障复位、查看报警记录以及打印报警记录；

EBMS 画面



首次开机运行或者长时间关机后开机运行需要对热风炉智能管理系统的参数进行设置。特别是报警点设置，它们直接影响着系统的安全可靠的运行；在系统运行过程中，为了配合设备检修和故障处理的情况下，必要时需要对控制系统回路进行旁路设定，解除连锁控制关系；上图显示高级参数设置画面，有不同权限的用户供工程师和操作员分别登陆，便于工程师站进行各工艺参数的PID数值设置；

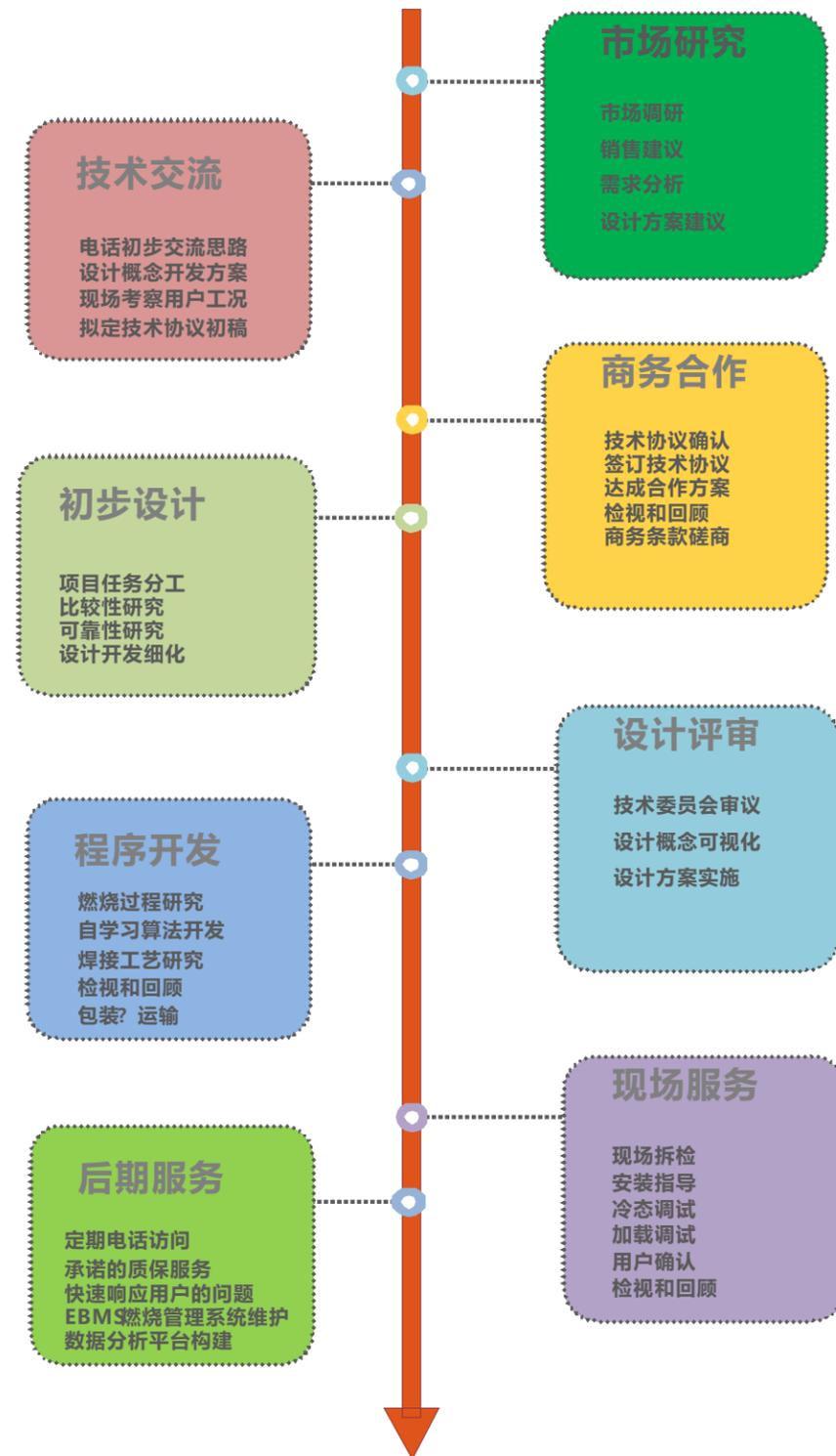
EBMS 优势

- 根据实际工况，提供各种故障报警显示和保护操作
- 设计方便灵活，可以根据客户实际情况进行针对性设计改造
- 燃烧制度自动设定功能
- 科学而丰富的生产统计功能



- 提高燃烧区的火焰温度和降低排烟黑度
- 加快燃烧速度，促使燃烧完全
- 降低燃料的燃点温度和燃尽温度
- 减少燃烧后的排气量
- 增加热量利用率
- 降低空气过剩系数

EBMS项目 执行步骤



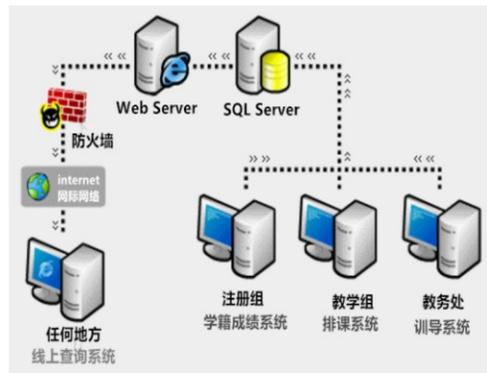
EBMS项目 设计方法



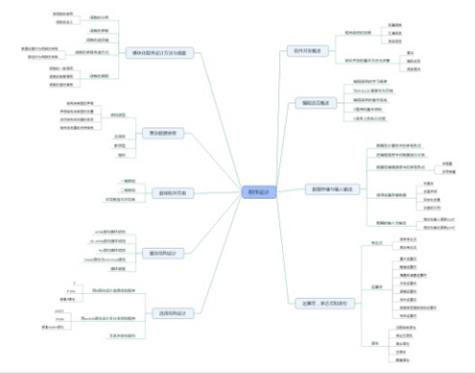
Step7



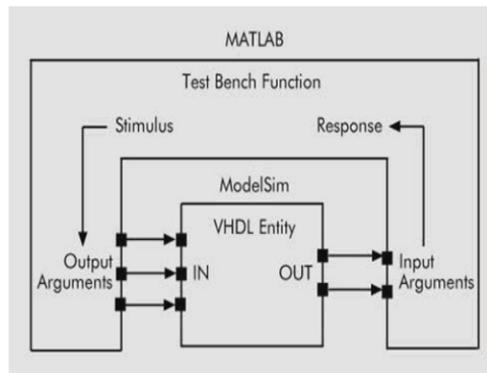
Wincc



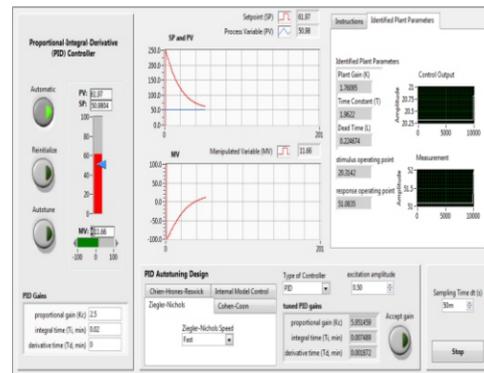
SQL



C studio



Matlab/Simlink



LabView

EBMS项目 设计标准

链条炉排技术条件	JB/T 3271-2002
信息技术 软件生存周期过程	GB/T 8566-2007
计算机软件需求规格说明规范	GB/T 9385-2008
计算机软件文档编制规范	GB/T 8567-2006
自动化控制系统可靠性技术评审程序	GB/T 30093-2013
工业自动化系统 制造自动化编程环境 (MAPLE) 功能体系结构	GB/T 18755.1-2002
工业自动化系统与集成 制造执行系统功能体系结构	GB/T 25485-2010
工业自动化系统 企业参考体系结构与方法论的需求	GB/T 18757-2008
电力系统安全稳定控制系统检验规范	GB/T 22384-2008
工业通信网络 网络和系统安全 工业自动化和控制系统信息安全技术	JB/T 11962-2014