

陶瓷窑炉燃烧解决方案专家EBMS-Cc

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

Lp16030201

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。



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

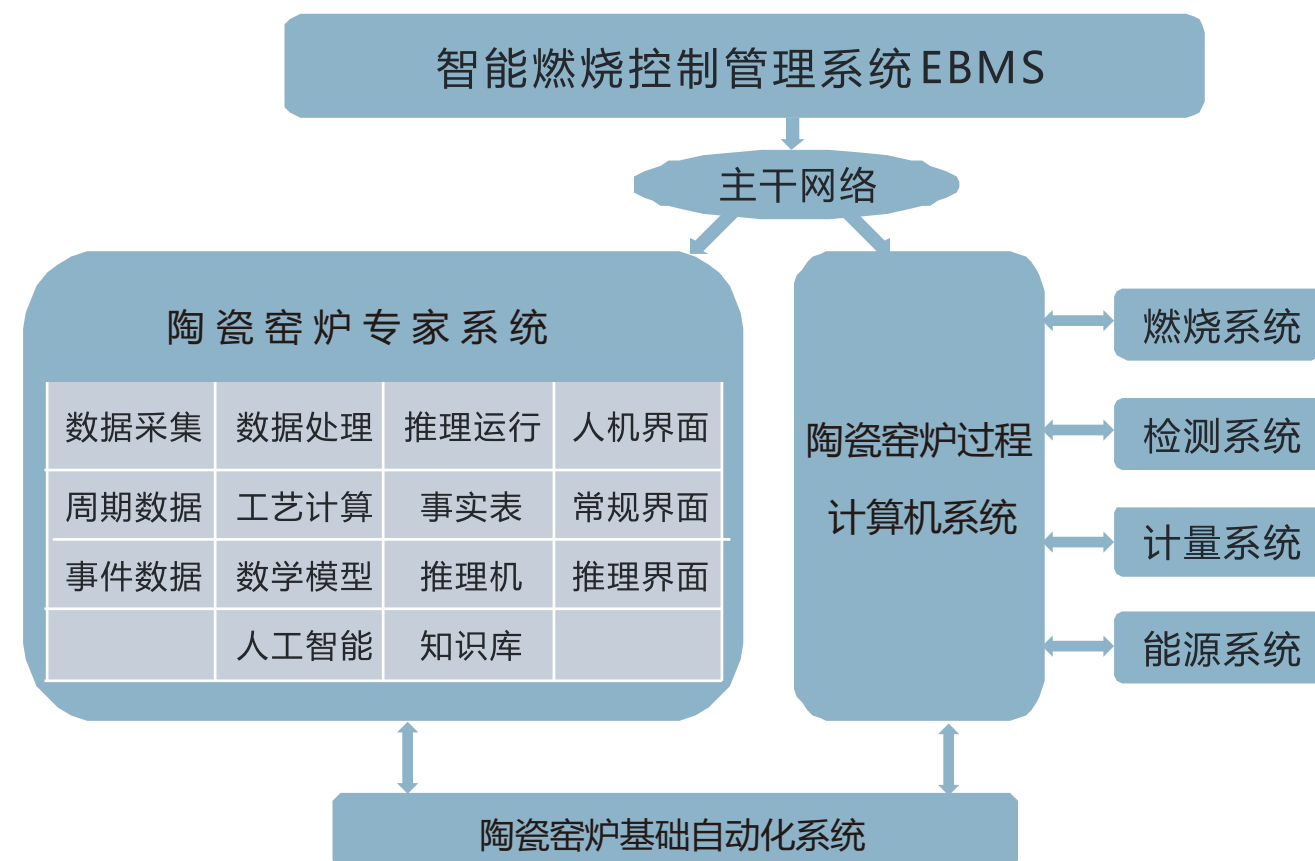
Honesty credibility of the first



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



陶瓷作为国民经济建设的重要基础原材料，目前国内外尚无一种材料可以替代它的地位。目前陶瓷工业应用最广泛的明焰式窑车隧道窑、辊道窑、梭式窑，同时对传统的陶瓷窑炉及电热窑炉也作了一些保留。

行业 现状

我国陶瓷窑炉设备技术及制造水平较低，能源利用率不高，使用能耗高、排污量大、超期服役窑炉的现象相当普遍，平均热效率低。大多数中小型企业采用的生产技术、工艺比较落后，生产设备简陋，资源能源利用率低，所造成的大气污染十分严重。

陶瓷在制作过程中，烧结和干燥两个工序所消耗的能源占总消耗能源的八成以上，其中烧结约占61%，干燥约占20%。在资源利用率上，我国与国外也有较大的差距，一些发达国家能达到50%~60%，而我国只有30%左右，在能源利用上，我国的陶瓷生产工业还有非常大的提升空间。

当前我国陶瓷行业的主要节能技术和措施有：通过原材料开采节能、陶瓷制品成型与干燥过程节能、陶瓷制品烧成过程节能，此外使用一些清洁能源代替原来的传统的煤和油，充分利用窑内的余热，对余热进行回收，不仅能提高能源利用率，还能减少污染，保护环境。然而我国的节能技术远远落后于欧美发达国家，所以采用先进的节能技术对我国陶瓷业的发展至关重要。可以预计今后的陶瓷的发展趋势为：采用轻质陶瓷纤维涂制的连续更长的窑体；使用低温、低污染的烧结方式；采用控制性能更佳的自动控制技术。



EBMS 功能及指标

功能介绍

- 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；

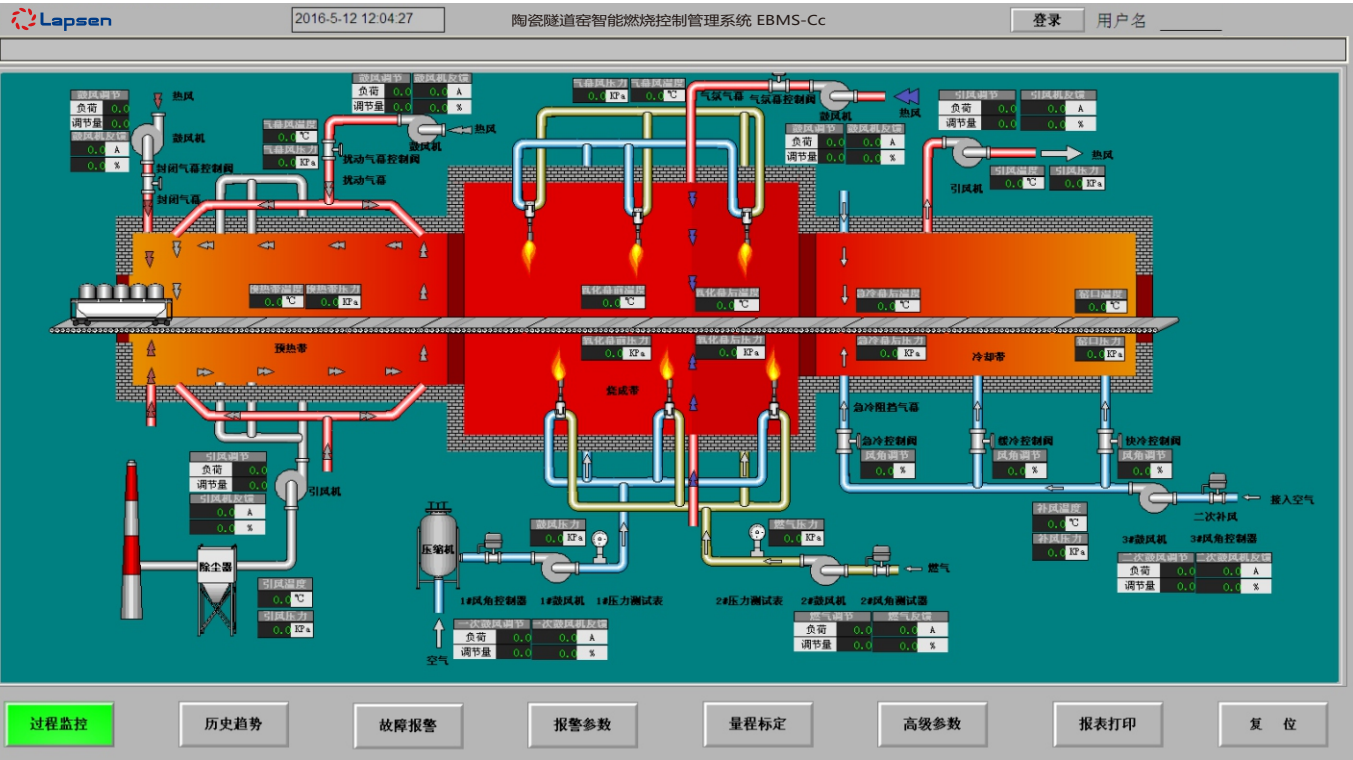
技术性能指标

- 简单方便的人机画面操作；
- 陶瓷窑炉节能可达6%以上；
- 高稳定性、安全性的陶瓷窑炉生产运行过程；

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，显示整个陶瓷窑炉燃烧工艺和控制系统；

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，是操作员的主要监视和操作区域；

EBMS 画面



上图显示陶瓷窑炉智能燃烧控制管理系统的工艺参数曲线图；

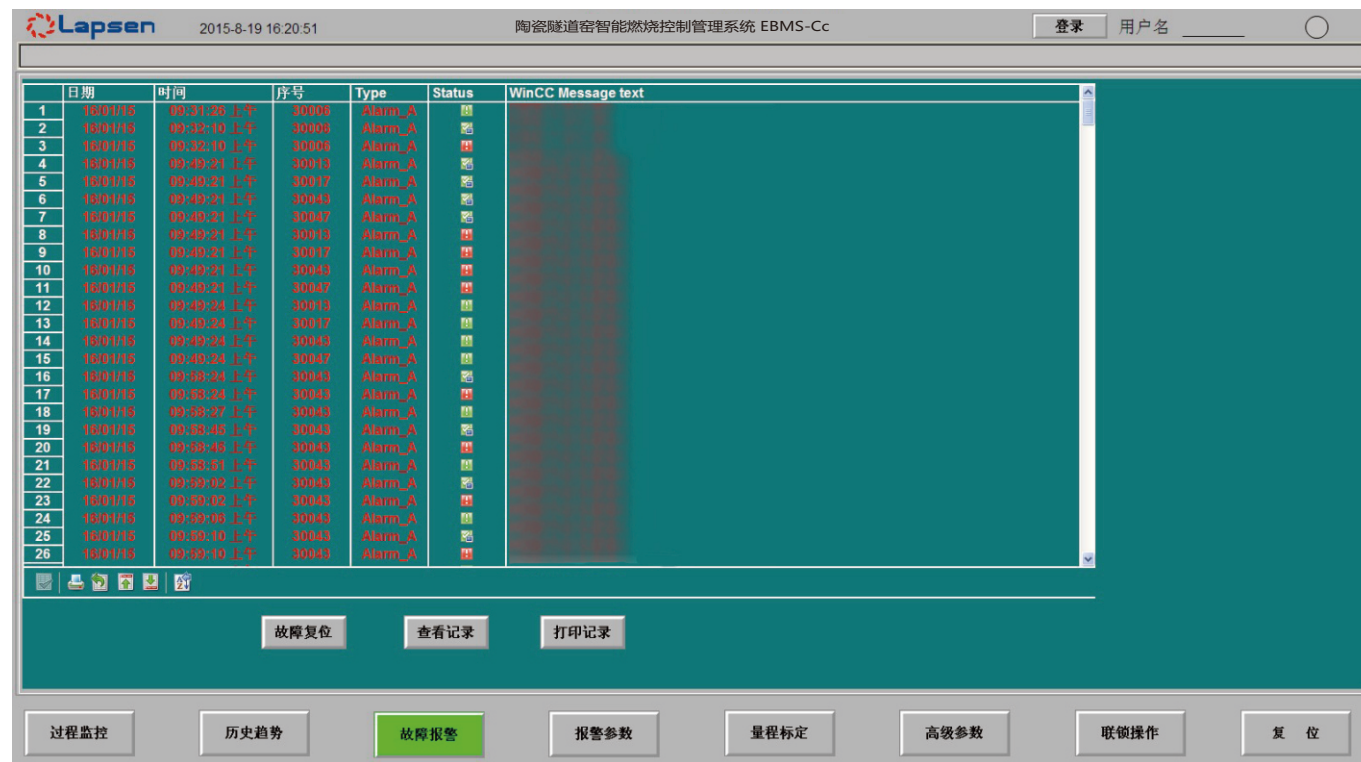
工艺参数曲线图中可以直观看到：烧成工艺，气幕设定，燃气输送，助燃风，冷风，排烟等；

各系统的温度、压力、流量等的设定参数和曲线；

历史趋势画面提供快速选择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

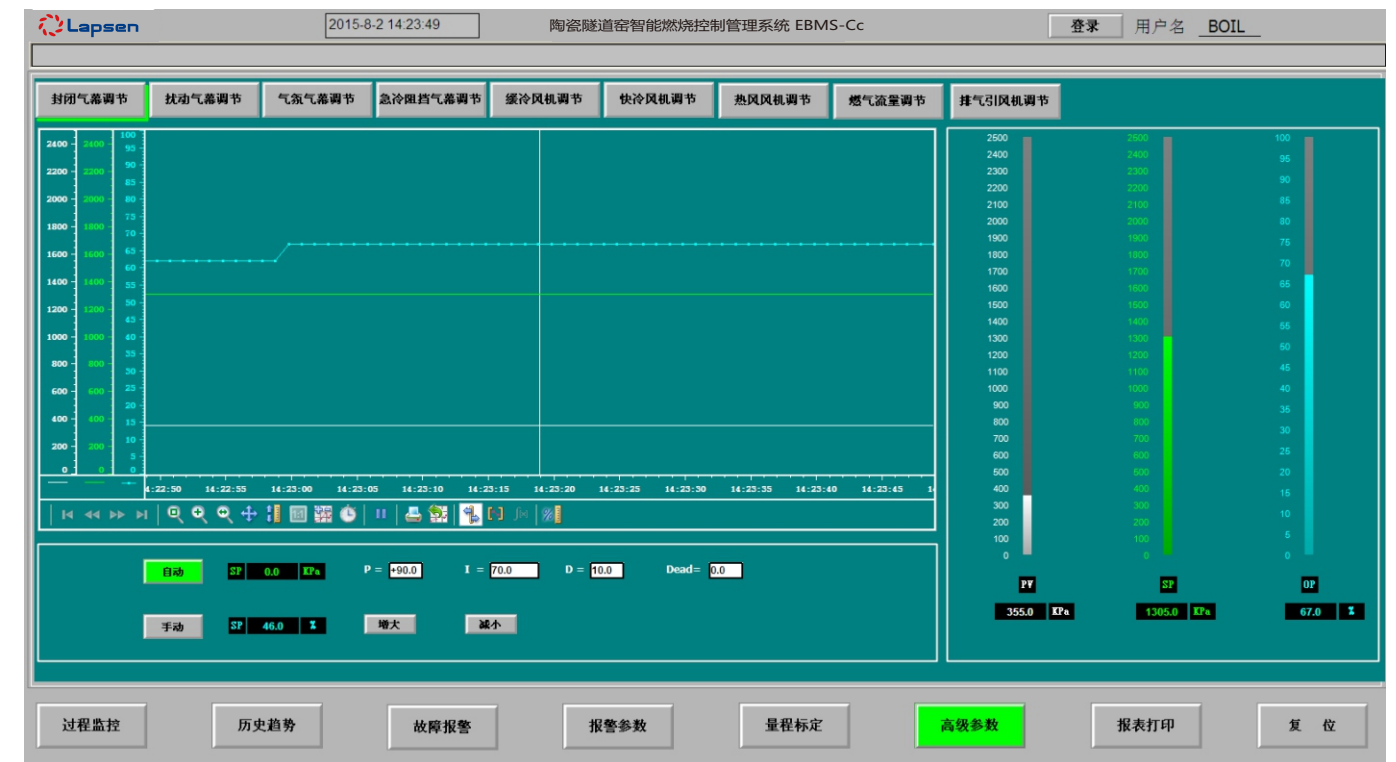


上图显示故障报警功能界面，全局报警显示提供集中查看系统所有报警的能力，或按优先级、报警组过滤查看，并具有全局报警确认；

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



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；

首次开机运行或者长时间关机后开机运行需要对陶瓷窑炉智能燃烧控制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；

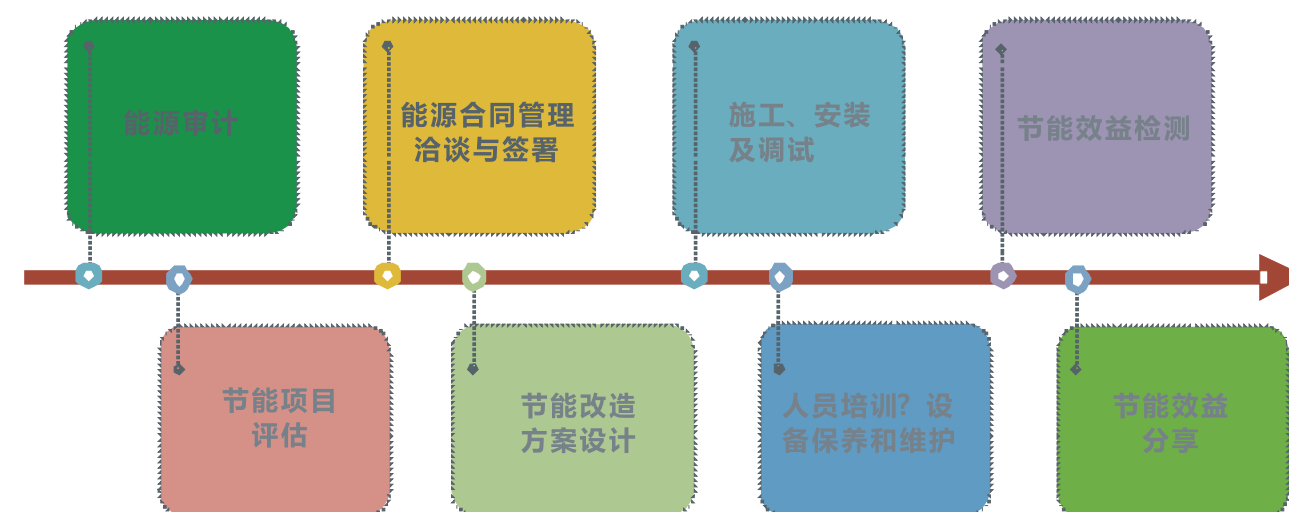
EBMS 优势

- 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

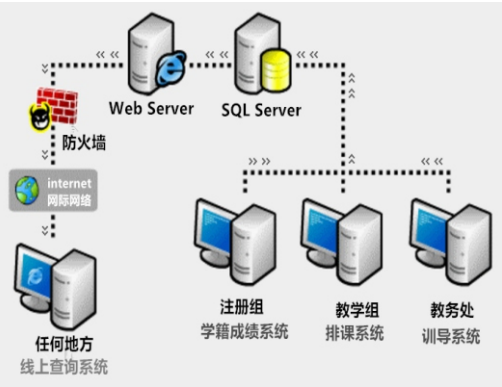


- 能源审计：排查节能障碍和浪费环节，寻找节能机会与潜力
- 节能项目评估：能源质量分析报告、节能率预测报告、节能投资分析报告
- 能源管理合同的谈判与签署：公平、公正
- 节能改造方案设计：详细的项目实施方案，报请企业批准
- 设备采购、工程施工及性能调试：实际实施阶段包括：方案设计、设备采购、工程施工、监控系统安装及性能调试等一条龙服务工作
- 人员培训、设备保养及维护：培训企业的相关人员，制定详细的设备保养、维护手册，降低企业维护成本
- 节能及效益监测：共同监测，作为双方效益分享的依据
- 节能效益分享：企业将享受全部节能效益，并免费获得高效能设备、节能设备和节能监控系统

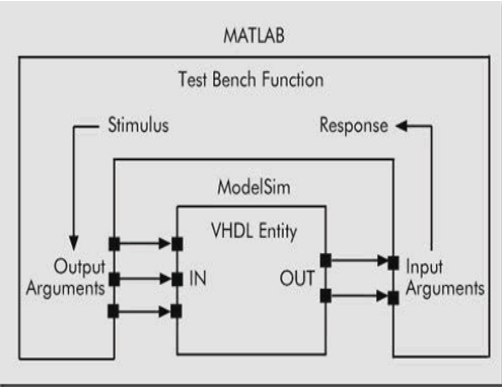
EBMS项目 设计方法



Step7



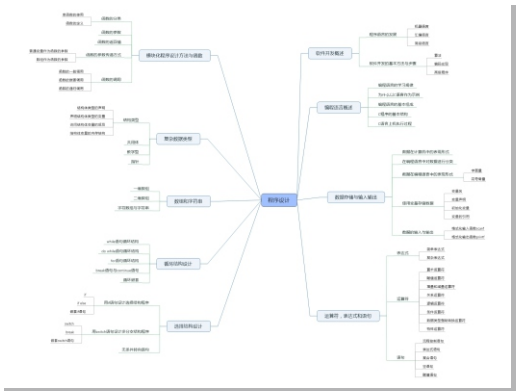
SQL



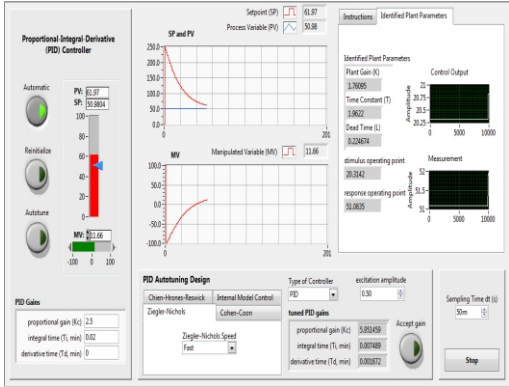
Matlab/Simlink



Wincc



C studio



LabView

EBMS项目 设计标准

隧道窑节能监测	GB/T24565-2009
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 企业参考体系结构域方法论的需求	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