



UWNTTEK

打造优秀的控制系统产品

优稳自动化

2016年第3期

总第12期

企业动态 “十三五”国家重点研发计划项目启动会召开

企业动态 防爆系列产品顺利取得生产许可证

专家视角 掌握核心技术 实现自主可控

技术动态 UW2100 工业物联网控制系统 eDCS

行业方案 UW500 集散控制系统在农药生产过程中的应用



扫描关注优稳微信号
《优稳自动化》免费订阅



优质稳定

——打造最优秀的控制系统产品

目 录

企业动态

- 03 “十三五”国家重点研发计划项目”启动会召开
- 03 优稳公司顺利通过ISO9001质量管理体系2016年度再认证审核
- 04 863计划“高端大规模PLC可编程自动化系统研制及应用”通过验收
- 05 防爆系列产品顺利取得生产许可证
- 05 UW2100系列产品顺利通过第三方检测认证
- 06 杭州优稳参展第18届中国国际工业博览会
- 06 杭州优稳参展第52届全国制药机械博览会
- 07 杭州优稳应邀参加中国仪器仪表学会八届四次理事大会
- 07 杭州优稳应邀参加杭州市自动化学会九届七次理事会

专家视角

- 08 掌握核心技术 实现自主可控

技术动态

- 10 UW2100工业物联网控制系统eDCS

市场应用

- 12 医药中间体项目
- 12 PVC加工助剂项目
- 13 年产10万吨新型环保无毒PVC增塑剂项目
- 13 2×60MW火力发电机组项目
- 14 4×50万立方米天然气液化项目
- 14 隧道监控, 打通金丽温高速公路“任督二脉”
- 15 全国最高“双子塔”, 树立“智慧楼宇”典范
- 15 升级气体报警系统, 搭建化工安全“云”数据平台

行业解决方案

- 16 UW500集散控制系统在农药生产过程中的应用
- 20 UW2100在能耗监控平台中的应用

学习园地

- 24 UW500 DCS维护小常识

员工风采

- 26 走南闯北, 我们还在路上……
- 28 缘定2016, 一生的承诺, 从此刻开始
- 30 动感篮球, 快乐我秀
- 31 励志短信选载

学习型组织

- 32 2017年《UW500集散控制系统》培训邀请函

优稳自动化

2016年第3期 总第12期

主 办

杭州优稳自动化系统有限公司

编辑出版

《优稳自动化》编辑部

电 话: 0571-88371966

传 真: 0571-88371967

公司网址:

地 址: 浙江大学玉泉校区自动化工程中心大楼

杭州西湖科技园西园路1号

邮 编: 310013 310030

稿件征集长期进行中……

投稿邮箱: uwntek@uwntek.com





“十三五”国家重点研发计划项目 “内生安全的主动防御工控系统防护技术研究”启动会召开

由浙江大学牵头承担的“十三五”国家重点研发计划项目“内生安全的主动防御工控系统防护技术研究”启动会于2016年9月26日在杭州召开。科技部高新技术发展及产业化司问斌副处长、工业和信息化部产业发展促进中心高隼主管、浙江省科技厅赵新龙处长、浙江大学党委副书记朱世强出席会议并讲话。项目成员单位浙江大学、中国科学院信息工程研究所、中国人民解放军信息工程大学、浙江中控技术股份有限公司、杭州优稳自动化系统有限公司等22家单位的代表参加了会议，会议由中国工程院院士孙优贤主持。

浙江大学党委副书记朱世强教授并表示学校将按照科技部的要求，严格项目管理，对项目的实施给予大力支持。

项目负责人王文海教授代表项目组汇报了项目总体的研究内容、研究方案、拟解决的关键科学问题、考核指标等。各课题负责人分别介绍了各课题的研究内容、

研究思路和方案、目标等。项目责任专家魏亮教授对项目研究目标、内容和计划等提出了宝贵建议。

会上，浙江省公安厅网安总队副总工蔡林和国家电网公司国家电力调度控制中心副主任辛耀中等特邀专家作了专题报告，解析了网络空间安全专项的重要性以及工控系统安全防护的必要性。



优稳公司顺利通过ISO9001质量管理体系2016年度再认证审核

8月20日—21日，浙江省方圆检测一行审核员对我公司ISO9001:2008质量管理体系进行了2016年度再认证审核。按审核计划安排，本次再认证审核覆盖了公司管理层、综合管理部、销售中心、工程中心、技术中心、制造中心等部门。通过现场审核，审核组对公司体系运行的总体评价是“公司质量管理体系经过多年运行，质量管理水平较高，产品实现过程控制能力较强，已具备质量创新能力”。

审核结束后，审核组一致认为，公司的质量管理体系持续符合审核准则的要求，体系运行持续有效。这表明公司本次ISO9001:2008质量管理体系2016年度再认证审核在完成了不符合的有效纠正和纠正措施后，推荐再认证，有效期为2016年9月至2018年8月。



UW500/UW600 集散控制系统技术特点:

- 全硬件冗余容错，无单点故障失效；单重化、多重化硬件冗余表决机制，切换时间5-50ms；
- 高适应性智能型模块，少类型多功能，软件选择信号类型，减少备品备件，在线校正补偿；
- 本质安全型总线IO模块系列，节省安全栅、隔离栅、安装空间与接线维护工作量；
- 全覆盖诊断与防错保护，支持外部线路诊断，支持过流、过压、反接、错接等过失保护；
- 开放式模块化结构设计，取消机笼、底板、端子板等，双面安装，节省转接电缆与机柜；
- 控制系统I/O规模12万点/域，分布式全局实时数据库，集群数据规模1000万点；
- IEC61131-3标准，FBD/LD/SFC/ST/IL多语言混合协同编程，在线调试、远程维护；
- 网络安全控制模块，支持安全控制与安全防范，实现可信通讯、异常侦测、篡改阻截等；
- C/S或B/S模式，Web访问，PC机、iPAD、iPhone、Android等智能终端可直接浏览。



863计划“高端大规模PLC可编程自动化系统研制及应用”课题顺利通过验收

2016年9月9日，863计划“高端大规模PLC可编程自动化系统研制及应用”课题验收会在杭州召开。本次验收会由上海电气集团股份有限公司主办，杭州优稳自动化系统有限公司承办。

出席本次验收会的有科技部高技术中心陈智立高工、上海电气集团股份有限公司贾廷纲部长等，上海交通大学王景成教授、华南理工大学李迪教授、中国重型机械工业协会陆大明研究员、轻工业自动化研究所章晓明等六名领域专家，项目负责人方江龙首席工程师、技术负责人王文海研究员以及课题相关研发人员。



本课题是由上海电气股份有限公司、上海宝信软件股份有限公司、杭州优稳自动化系统有限公司、浙江大学、同济大学、杭州电子科技大学六家单位强强联合，优势互补，共同完成的高端大规模PLC可编程自动化系统研制及应用研究。“高端大规模PLC可编程自动化系统”经过4年的前期调研、立项研发、性能提高、推广应用，于2015年12月结题，本课题开发的所有硬件模块与软件平台通过第三方检测与评测，达到技术指标要求；形成新产品1项，工程示范应用1套，新装备1项；取得企业标准1项，国家标准草案1项；申请发明专利18项；获得软件著作权12项；发表高水平论文14篇；培养博士生9名；培养硕士生23名；培养专业工程师15名；本课题相关研究内容获得国家、省部级奖励2项，技术就绪水平达到指标要求。

此次验收会议以现场+会议汇报验收的方式，依据课题任务合同书对课题进行技术验收。会上，课题负责人方江龙首席工程师作了工作汇报，技术负责人王文海研究员作了技术汇报；围绕项目概况、项目研究内容、项目完成情况

等方面作了全面深入的汇报。接着，与会专家赴杭州优稳自动化系统有限公司参观课题成果—高端大规模PLC可编程自动化系统；最后，验收专家对课题工作成果给予了充分的肯定，并出具了课题技术验收意见。

专家组表示，针对高端大规模PLC可编程自动化系统，各联合单位做出了非常细致与深入的研究，并形成了一系列的创新成果，对我国装备制造业的自动化发展有着重大的意义，建立了满足重大工程和装备的自动化成套需求，集成高性能逻辑控制、运动控制、过程控制及信息监控的大规模网络化计算机控制系统及其相关编程监控软件平台，对高端大规模可编程自动化系统关键技术的创新与国产化具有重要的推动作用。

杭州优稳自动化系统有限公司以“打造最优质稳定的控制系统产品”为目标，二十几年来在控制系统领域辛勤耕耘，并组建了高端控制装备及系统的设计开发平台研发团队，建立了独具特色的具有自主知识产权的计算机控制系统技术体系，开发完成了全系列控制系统产品，此次课题的顺利验收，更是体现了优稳自动化在自动控制系统领域的精湛技艺，为公司的发展奠定了坚实的基础。

防爆系列产品顺利取得生产许可证

2016年11月15日，杭州优稳公司顺利拿到由国家质量监督检验检疫总局颁发的《全国工业产品生产许可证》，该证的取得标志着优稳公司在防爆电气领域取得了新的突破。

防爆系列产品为本质安全型分布式总线I/O模块与系统，结合分布式总线I/O模块与隔离式安全栅功能于一体；包括现场总线通信模块、本安型智能I/O模块、电源模块和显示模块等，符合防爆标准GB3836.1、GB3836.4设计要求；接收来自危险场所（0区、1区和2区）的压力、液位、热电偶、热电阻、执行器、开关量、电磁阀等现场本安仪表的信号，并通过可选的多种现场总线通讯方式与DCS、PLC等主控系统进行数据交换；

本质安全型分布式总线I/O模块与系统，相对于传统安全栅与DCS的配套连接方式，节省了安全栅、安全栅柜、转

接线缆及安装费用；相对于DCS的集中接线方式，分布式总线I/O，就地连接现场仪表，大幅节省线缆与施工费用。



UW2100系列产品顺利通过第三方检测认证

2016年，杭州优稳公司研发了新品UW2100智能控制器与系统，新产品进入市场就面临着竞争，影响企业市场竞争力的因素固然很多，但产品质量是企业的核心，产品质量的好坏是能否占据市场的决定要素。要保证产品质量首先要增强质量意识，杭州优稳公司始终注重产品的质量，视质量为企业的生命。

2016年10月，为了保证产品品质和产品性能的真实性，杭州优稳公司邀请具有资质的第三方检测机构介入，对UW2100智能控制器与系统进行了第三方检测认证，UW2100系列产品顺利通过了所有检测项目，检验结论为合格品，并取得了第三方检测机构出具的检验报告。

UW2100系列产品的第三方检测项目包括：EMC项目达到工业3级A，运行温度为超宽温-40℃~80℃，防护等级IP67，系统规模达4096点，支持访问控制、安全审计、安全记录、篡改阻截等安全功能。

此次优稳公司的新品通过的第三方机构检测，意味着优稳公司的UW2100系列产品已经符合国家要求，并得到权威机构的认可，为公司新产品开拓市场创造了有利的条件。



杭州优稳参展第18届中国国际工业博览会

第18届中国国际工业博览会(CHINA INTERNATIONAL INDUSTRY FAIR简称IAS, 以下统称工博会)于11月1日-5日在上海国家会展中心举办。作为中国制造业最高等级的展示平台, 上海工博会上呈现的诸多智能装备和解决方案也昭示着中国制造在工业4.0大背景下所做出的不懈努力。本届上海工博会以“创新、智能、绿色”为主题, 设立10大专业展, 吸引了600余家参展商, 140,000名专业观众前来参观。

响应“智能制造”的主题, 在本届工博会上, 杭州优稳自动化携带新品——UW2100工业物联网控制系统eDCS (UWinDCS2100 easy Distributed Control System), 以PLCopen中国组织会员单位的形式联合参展。优稳产品凭借精心独到的外观设计、优质稳定的产品性能, 吸引了广大观展嘉宾及参展厂商的高度关注。

PLCopen国际组织是独立于生产商和产品的全球性机构, 成立于1992年, 总部设在荷兰。其宗旨是致力于提高控制软件编程方法、效率、规范等相关方面问题, 从而支持使用该领域国际标准。



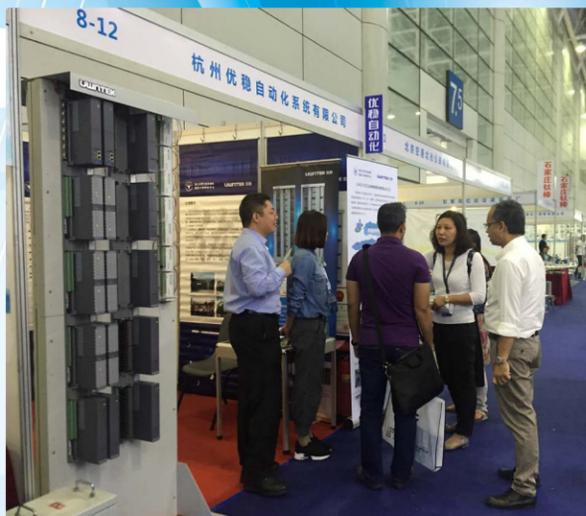
杭州优稳参展第52届全国制药机械博览会

2016年11月5日-8日, 第52届(2016年秋季)全国制药机械暨中国国际制药机械博览会在福州海峡国际会展中心正式拉开帷幕。

全国制药机械博览会(以下简称博览会)是国际性的大规模制药机械行业专业展会, 自1991年创办至今已成功

举办了52届。伴随着26年的发展历程, 博览会在中国制药及制药装备行业树立了极高的知名度, 同时也吸引了国内和国外的千余家制药装备厂商参展。

作为制药装备行业大型博览会, 本次药机展除了规模大、参展商多、展品全等特点, 它还有哪些亮点?如今工业4.0成为全行业努力的目标, 对于制药行业来说, 智能自动化制药工厂将成为一种趋势。在本届药机展上, 智能自动化同样成为热点, 此次, 杭州优稳携UW500集散控制系统、UW600大规模分布式控制系统、UW2100通用智能控制器及UWinTech控制工程应用软件平台华丽参展。产品覆盖现场设备层、过程控制层及信息管理, 可以为客户量身打造全厂综合自动化解决方案, 集控制、优化、调度、管理、经营于一体的自动化新模式, 全面地提升产品的质量、产量和企业的综合竞争力。此外, 针对医药行业多品种、小批量、间歇生产的特点, 优稳开发出的国内首套配方管理软件UWinBatch也是一大亮点, 吸引了众多观众前来咨询交流。



杭州优稳应邀参加中国仪器仪表学会八届四次理事大会

2016年11月24日, 中国仪器仪表学会在四川绵阳召开中国仪器仪表学会八届四次理事大会, 杭州优稳自动化系统有限公司作为理事单位参加了会议。

会议由副理事长吴幼华主持, 会议主要围绕学会2016年工作总结、2017年工作设想、学会财务年度报告、新增学会理事成员表决、分会机构成立议案等内容展开, 杭州优稳公司作为理事单位积极响应了学会工作。

中国仪器仪表学会是由全国性的仪器仪表科技工作者组成, 以促进仪器仪表及自动化科学技术和普及为宗旨。杭州优稳公司作为理事单位, 坚持实事求是、开拓创新、与时俱进的科学精神、科学态度和优良学风; 团结广大仪器仪表科技工作者, 在改革开放中为繁荣我国仪器仪表事业、提高我国仪器仪表学术水平、振兴我国仪器仪表工业、加速实现我国社会主义现代化做出贡献。

做出贡献。

公司坚持“优质稳定、共赢分享”的经营理念, 成功打造“UWNTEK”产品品牌与“优稳自动化”公司品牌; 以“成为自动化领域领先的控制装备制造, 及优秀的专业解决方案供应商”为目标, 用优质稳定的控制系统产品为客户、伙伴、员工、股东及社会创造价值: UWNTEK — Excellent Control System help U Win.



杭州优稳应邀参加杭州市自动化学会九届七次理事会

2016年11月26日, 杭州市自动化学会在临安召开九届七次理事会, 杭州优稳公司作为理事单位应邀参加了会议。

会议由理事长徐赤教授主持, 会议围绕杭州市自动化学会近5年来工作回顾总结、换届方案讨论以及2017年工作计划讨论等内容展开, 会上杭州市科协领导对杭州市自动化学会近5年的工作成果给予高度评价。

杭州优稳作为理事单位也积极响应学会2017年的工作思路, 同时热情邀请理事成员莅临参观, 并对学会组织市级项目申报给予强烈的合作意向。



掌握核心技术 实现自主可控

Master the core technology to achieve self-controllable

对于工业控制系统信息安全当前所面临的挑战，王文海研究员认为除了政府、控制系统供应商要积极研究应对策略，用户的重视程度也是其中的关键：“工业用户普遍缺乏工业控制系统的安全培训与意识培养。长期以来，信息安全不是工业控制系统的主要设计目标，其脆弱性显而易见。另外，工业控制网络越来越多地采用开放、互联技术，使得安全攻击成为可能，工业信息安全是一个复杂的系统工程，不仅涉及到技术、产品、系统，更取决于企业的安全管理水平。”



王文海

浙江大学信息学院控制系研究员

作者简介

王文海研究员长期专注于控制装备与控制系统的研究开发与产业化，创立“UWNTEK”品牌，形成独具特色的具有完全自主知识产权的计算机控制系统技术体系，在可靠性设计技术、数据I/O技术、实时控制技术、实时数据库技术、工业网络技术、软件平台技术等关键核心技术上有重大创新与技术突破，成功地研制了全系列计算机控制系统产品，并实现产业化。作为第一、第二完成人获国家科技进步一等奖1项，国家科技进步二等奖1项，省部级一等奖3项，二等奖1项；取得软件著作权20余项，专利30余项，省部级成果鉴定18项，成果达到国内领先、国际先进水平；发表论文56篇。现为浙江大学信息学院控制系研究员、中国自动化学会理事、中国自动化学会专家咨询工作委员会常务委员、浙江省自动化学会与浙江省仪器仪表学会常务理事、首批注册自动化系统工程师。

自2010年震网病毒爆发后，全世界的工业大国都纷纷将工控及其安全问题提到战略级别，如德国工业4.0就将工控安全作为重要环节单独考量。我国也不例外，工信部早在2011年就下发了《关于加强工业控制系统信息安全管理的通知》，强调加强工业信息安全的重要性、紧迫性，切实加强工业控制系统信息安全管理，以保障工业生产运行安全、国家经济安全和人民生命财产安全。随后，发改委又于2012、2013年相继组织国家信息安全专项，组织相关机构积极研究应对策略。

作为长期专注于控制装备与控制系统的研究开发与产业化工作的资深专家，王文海研究员对于工业控制系统信息安全问题的紧迫性也同样有着清醒的认识：“在当今经济全球化的格局中，

我国世界制造大国的地位虽面临挑战，但仍处于高速发展之中。中国的机电设备商有着广阔的市场基础，随着制造业市场的快速发展，面对激烈的市场竞争，为了快速响应需求，智能制造装备、数字化生产线、数字化车间、数字化工厂、智慧工厂……正处在快速发展期，这对承担设备传感与检测、运算与控制、执行与驱动任务的工业控制系统提出了许多新的要求。然而，随着控制装备性能的提高、功能的丰富，尤其是基于广域网络的智能制造与智慧工厂，控制装备的安全控制与安全防范技术更是迫在眉睫。”

而对于我国要如何应对工业控制系统信息安全这一全新的全球性问题，王文海研究员也提出了自己的看法：“要在控制系统硬件平台与软件平台中，掌握核心技术与自主知识产权，对包括分布式网络操作系统、控制编程语言与实时运行环境、分布式实时数据库、可信计算、安全隔离网关等方面做到自主可控。”

采访中，王文海研究员认为以防火墙、入侵检测和病毒防护为主的传统的控制系统信息安全技术仅从外部对企图共享信息资源的非法用户和越权访问进行封堵，以达到防止外部攻击的目的，对于来自于内部的安全威胁，常规的信息安全技术很难发挥其功效，无法防止内部信息的泄密、窃取、篡改和破坏，而要解决工业控制系统信息安全，这是必须正视的问题：“传统的安全技术正面临新的挑战，保证工业控制系统的可靠性、安全性（功能安全Safety和信息安全Security）、实时性、可用性、可维护性，提供一个可信赖的安全可靠的工业测控系统成为当前十分迫切的需求。针对工业测控系统的自身安全防护需求，结合功能安全与信息安全，结合外部防御与内部防范，可信可控的安全测控系统将具有广阔的市场前景。”

2014年2月，以国家主席习近平为组长的中央网络安全和信息化领导小组正式成立。对此，王文海研究员表示中央网络安全和信息化建设领导小组的成立，显示出我国

在保障网络安全、维护国家利益、推动信息化发展的决心。而对于这一机构在提高我国工业控制领域信息安全方面将发挥的作用，他也提出了切实可行的想法：“在制定一个全面的信息技术、网络技术研究发展战略的基础上，应切实在基础软件环境、可信计算平台、控制系统设计与实时运行环境、安全型高速实时工业网络与现场总线、安全隔离网关等控制系统安全相关技术领域有所作为，有真正的原始创新与自主知识产权，并对此类的研究、开发及产业化给予有力支持。”

对于工业控制系统信息安全当前所面临的挑战，王文海研究员认为除了政府、控制系统供应商要积极研究应对策略，用户的重视程度也是其中的关键：“工业用户普遍缺乏工业控制系统的安全培训与意识培养。长期以来，信息安全不是工业控制系统的主要设计目标，其脆弱性显而易见。另外，工业控制网络越来越多地采用开放、互联技术，使得安全攻击成为可能，工业信息安全是一个复杂的系统工程，不仅涉及到技术、产品、系统，更取决于企业的安全管理水平。”

王文海研究员表示希望工业控制系统信息安全产业联盟的成立能够搭建起企业、用户以及科研院所等各方之间的交流平台，发挥纽带与桥梁的作用，共同推进我国工业控制系统信息安全产业发展。

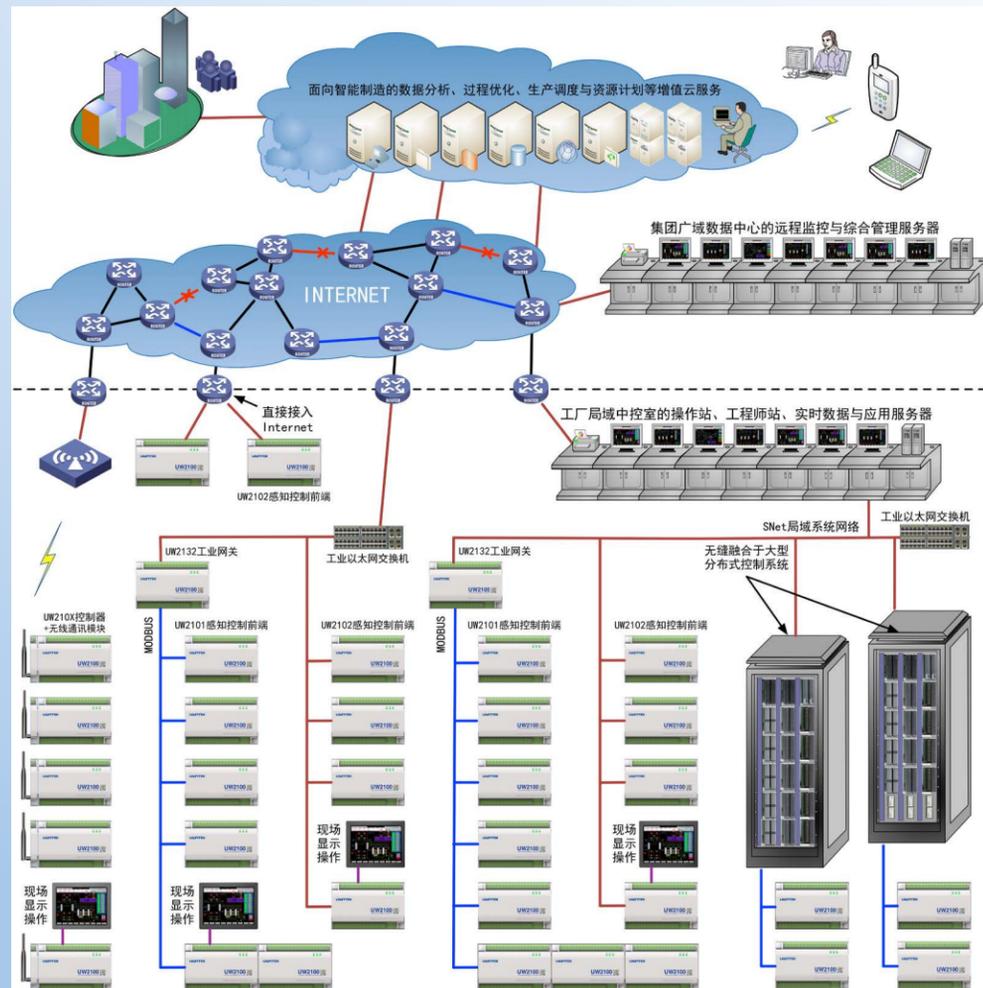


UW2100工业物联网控制系统eDCS

产品概述

“智慧地球”概念提出由来已久，很多国家开始将物联网的研究和发展提升到国家战略层面。近年，工业“物联网”变革浪潮在国内持续升温，为支持“智能制造”国家新型战略型产业，杭州优稳自动化系统有限公司在国家863“高端大规模可编程自动化控制器与系统”研发的基础上，成功研制出UW2100工业物联网控制系统eDCS。

UW2100工业物联网控制系统eDCS (UWinDCS2100 easy Distributed Control System) 采用基于物联网、大数据和知识自动化的自动化体系扁平架构，将传统控制系统技术与物联网信息技术深度融合，实现产品信息无缝互联、设备状况协同可控、资源管理全局优化；在保证控制系统高可靠性、高安全性、高开放性、易维护性的同时，具有“省事”、“省时”、“省线”等特点。包括满足CPS信息物理系统与工业互联网应用需求的新一代感知控制智能前端、广域异构自组织工业网络、及控制系统设计编程与控制工程广域云服务支撑环境。广泛应用于工业装备、公用工程、智能建筑、智能交通、能源管理、市政环保、水处理、热网、智慧牧业等行业。



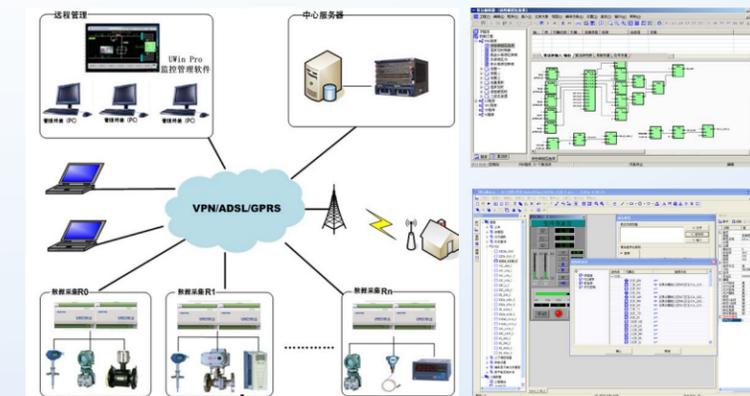
感知控制智能前端

UW2100独立提供丰富的IO通道、开放的网络通讯能力、强大的本地控制运算功能；适合于工业装备配套自动化，及极度分散型或广域分散型的自动化应用领域。模块IO规模16/18~70/72点，局域规模3024~6804点，广域规模达100万点。



控制工程广域云平台

具有完全自主知识产权的UWinTech Pro控制工程应用软件平台，集工程管理器UWinWks、系统硬件配置软件UWinCFG、实时数据库UWinRDB、历史记录组态UWinHDB、设备管理器UWinDev、画面开发系统UWinView、报警组态管理软件UWinAlarm、算法编辑器UWinIEC、WEB服务器UWinWEB于一体，实现工程服务与过程优化的智慧云平台。



技术特点

深度融合控制系统技术与工业物联网技术，创新“物联网”、“云计算”、“智能制造”技术，实现产品信息无缝互联、设备状况协同可控、资源管理全局优化；具有“省事”、“省时”、“省线”等特点。

1) 省事：UWinTech Pro基于多语言精简指令编译器与集成开发环境，提供丰富的行业算法库；批次控制与配方管理软件，基于设备多领域支持封装与流程在线重构的工程设计技术，实现设备智能控制与软件定义运行；实现全流程智能设备互联、产品信息互通、全局协同控制；实现设备智能、产品智能、工厂智能，支撑规模化个性定制。

2) 省时：提高生产组织柔性，实现快速产线重构，减少品种间切换时间与操作成本；有效的维护扩展性能，在线增加生产设备、在线新增生产流程、缩短新品研制周期。

3) 省线：高抗干扰能力与环境适应性，工业三级a的高抗干扰度，宽工作温度（-20℃~70℃或-40℃~80℃），就近配套与工业设备现场，节省大量的信号电缆。

医药中间体

医药中间体项目

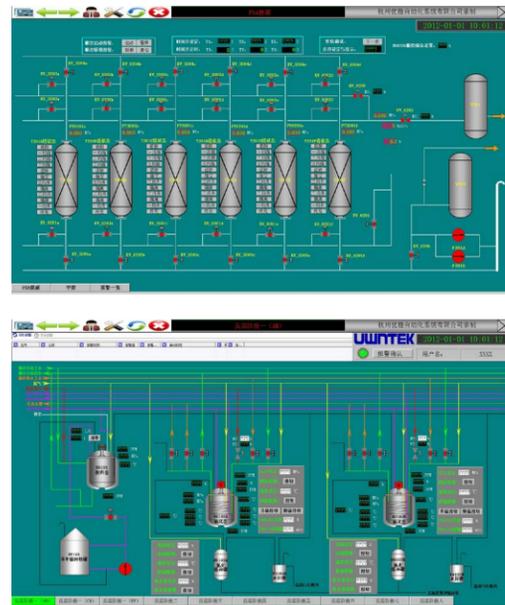
客户:

能特科技股份有限公司，是一家以医药中间体和手性化合物生产经营为主的企业。该公司确定的第一个大产品为孟鲁司特钠的主环MK5，该产品是美国默克公司的原研药品，是治疗过敏性哮喘的特效用药。该产品反应步骤多、反应难度大，MK5产品生产线改造完成，公司成为该产品的全球最大供货商之一。

系统配置:

系统的实际控制I/O点数达3136点，实时数据库总点数达1.5万多点，历史趋势记录点数近1万点。生产装置共分为7个控制站，8个操作站，1个工程师站，2台数据服务器。项目现场系统多，通讯复杂，为实现数据的共享，系统提供了丰富灵活的第三方设备通讯接口，支持MODBUS协议、Profibus_DP等协议下的设备通讯，实现了与现场PLC及其它设备的连接。另外，DCS里还配置了OPC软件接口

以便引入企业信息化管理系统，通讯数据量达1000点。



塑料助剂

PVC 加工助剂项目

客户:

宏福集团（中国）有限公司

系统:

1800点，控制站4台、工程师站4台、操作员站2台

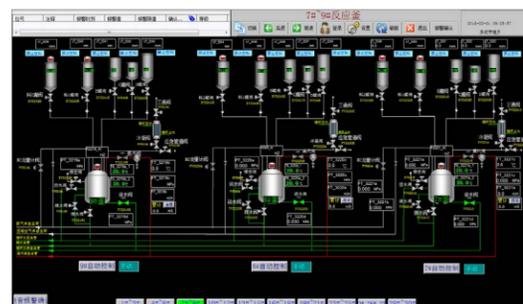
客户简介:

该公司主导产品有：PVC加工助剂、PVC抗冲改性剂、PVC发泡调节剂、PVC塑料异型材、PVC塑料管道、氯化聚乙烯（CPE）、钙锌复合稳定剂、铅盐复合稳定剂等，产品性能卓越、质量稳定，其中氯化聚乙烯产品国内市场占有率位居前列。

控制策略:

产品规格多，批量配方系统十分复杂，每个规格的配方都由十几种物料参数以及数十个可调参数组成。

在批量生产过程中，批量主程序可对各独立的系统资源和设备进行统筹，并按顺序执行各单元过程（子程序），如涂釜程序、加水程序、加单体程序、出料等，另外，批量程序还保持有一定的灵活性，避免因人为操作失误、或者设备故障、或配方失调造成的生产事故或者产品合格率的下降。



油脂加工

年产 10 万吨新型环保无毒 PVC 增塑剂项目

客户:

河北金谷油脂科技有限公司

系统:

512点，控制站1台、工程师站1台、操作员站1台

客户简介:

金谷创始于1986年，是国内规模最大的综合开发利用的油脂化工企业。河北金谷现拥有年产10万吨环氧脂肪酸甲酯、10万吨脂肪酸甲酯（生物柴油）、6万吨环氧大豆油、15万吨基础油、5万吨润滑油等生产线。其生产的环氧脂肪酸甲酯、环氧大豆油是新型环保无毒PVC增塑剂，主要代替对苯以及邻苯系主增塑剂。而且，河北金谷增塑剂有限公司，是全国首家把环氧脂肪酸甲酯做到无色无味的生产厂家，产品指标是其他厂家无法达到的，产品已经通

过了SGS检测认证，完全符合欧盟环保要求。

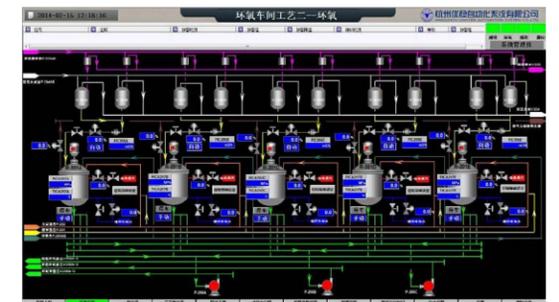
控制策略:

改进型PID的高精度流量控制

串级比值结合模糊算法的温度控制等

实施效果:

环氧值≥6.2%，为高品质环保增塑剂



电力

2 × 60MW 火力发电机组控制系统

客户: 淄博市临淄热电厂

系统: 6084点，9台控制站，3台工程师站，10台操作员站。

系统配置:

包括DAS（数据采集和处理系统）、SCS（顺序控制系统）、MCS（模拟量控制系统）、FSSS（炉膛安全监控系统）、ETS（汽轮机紧急跳闸保护系统）以及R-IO（远程输入输出）和SOE（事件顺序记录系统）。同时将UW500 DCS系统信息网与厂用MIS（信息管理系统）网通过防火墙连接起来，进行数据传送，最终实现了实时监视与管理一体化的目的。

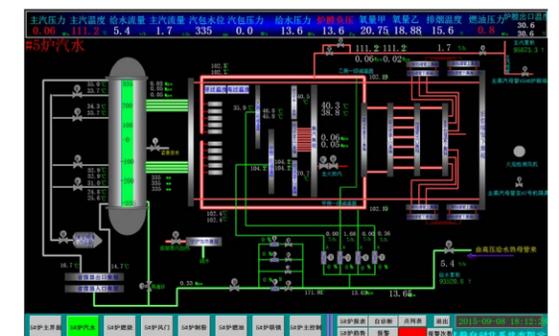
部分控制策略:

主汽压力调节自动控制；

一级减温水自动控制；

母管制燃烧控制负荷分配方案；

SOE事故追忆；



运行效果:

主汽压力自动控制回路投运以及减温水控制自动投运起到了很好的控制效果，主汽压力在±0.2MPa范围波动，主汽温度在±4℃范围内波动，提高了机组整体自动化水平。

LNG

4 × 50 万立方米天然气液化项目

客户:

内蒙古中能天然气有限公司天然气液化厂

系统:

4200点, 控制站6台、工程师站2台、操作员站6台

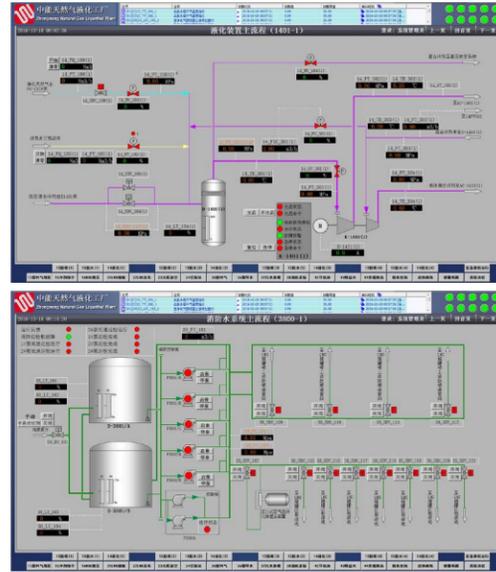
项目装置:

工厂共设有2座10000m³LNG单容罐, 采用常压低温存储技术, 并配备相应储罐安全控制系统TMS和消防系统。LNG储罐具有两种进料方式, 分别为上部进料和下部进料, 两种方式的配合使用极大地减少了分层现象和翻滚现象的出现, 降低了闪蒸损失。

工艺简介:

工艺流程主要包括原料气增压、酸性气体脱除、脱水、脱汞、液化、存储、装车等。整列装置的核心部分液化单元采用混合冷剂MRC制冷工艺, C1至C5的碳氢化合物对N₂等五种以上的多组分混合制冷剂能精确地得到不同级别的制冷量, 液化过程中天然气三级节流降温, 重烃的

脱除率高, 最终通过节流阀后得到-162℃的LNG产品。冷剂压缩机采用分段式两级压缩, 单循环多级节流混合冷剂制冷工艺提高液化效率的同时又降低了能耗。



楼宇自动化

全国最高“双子塔”, 树立“智慧楼宇”典范

客户:

郑州双子塔

系统:

监控点数约35000点

项目背景:

随着高新信息技术和计算机网络技术的高速发展, 对建筑物的结构、系统、服务及管理最优化组合的要求越来越高, 人们越来越注重于通过优化控制提高管理水平和环境质量的可调性。楼宇自控系统(简称BAS)成为了智能楼宇的一个重要组成部分。

项目简介:

本建筑具有相同大楼共两幢, 每幢楼高91层, 每层至少有66个温控器, 至多有91个温控器, 温控器总数量达15000余台。现场设备基于分布式安装方式每层楼安装一组UW2132通讯服务器, 通过标准Modbus-RTU协议主动向温控器采集关键数据, 并就采集数据集中通过工业

标准以太网上传至各自的监控管理平台。项目每栋大楼设有各自独立的数据采集监控管理平台各监控管理平台基于UWinTech Pro监控管理软件, 硬件上相互独立, 网络上相互关联。就各自所采集数据包括温度, 湿度, 进行系统分析、处理, 最终形成一体化报表, 最终上传汇总至中央控制中心, 方便用户追溯历史数据, 同时可满足用户远程客户端访问、修改实时数据等需求。



轨道交通

隧道监控, 打通金丽温高速公路“任督二脉”

客户:

浙江省高速公路隧道群

系统:

监控点数约50000点

项目背景:

在原有金丽温、龙丽丽龙机电系统的基础上, 实现对隧道监控信息资源的系统整合。从下位机PLC控制器到上层应用层的数据采集及控制通讯系统部分, 项目共对浙南板块六个分中心(金华、丽水、温州、龙丽、丽龙、龙庆)所辖的隧道管理系统进行整体改造。包括交通模块, 通风模块, 火灾报警, 紧急电话, 视频监控, 电力监控, 热备冗余, 一键模式, 相关报表等。

项目简介:

本项目采用下位机PLC智能控制器配合UWinTech Pro

控制工程应用软件平台, 系统的实现了监控中心、分中心对隧道设备的远程监控, 包括设备控制、数据采集、远程监测及信息发布等, 通过应用软件、网络、PLC、监控设备等有效地支持, 在满足系统长远发展的技术要求下, 建立一个隧道群监控系统软件运行平台, 使隧道监控系统在运营中发挥应有的效率, 最大限度地满足对高速公路交通运营状态监控的需求, 使之有一个良好的运营环境。



工业物联网

升级气体报警系统, 搭建化工安全“云”数据平台

客户:

浙江浙中自控工程有限公司

项目背景:

化工有毒有害气体报警器其硬件是基于集成电路搭建的简易式PLC, 凭借计算机虚拟串口, 实现各报警器关键数据集中采集。随着2025智能制造、云计算、大数据综管理等概念的提出, 实现更大规模的报警器数据互联互通迫在眉睫。对此, 杭州优稳将原气体报警系统提出一整套升级改造方案, 为其搭建了一整套化工安全“云”数据平台。

项目简介:

该方案采用杭州优稳UW2101智能感知前端+UW2131无线GSM通讯模块结合UwinTech Pro专业应用软件平台, 取代原有系统方案。整个方案由UW2101智能控制器实现报警器控制箱内设备层数据采集, 基于UW2131无线GSM

通讯模块将数据通过广域网上传至云端, 设定服务器可通过广域固定IP就云端数据访问。另外设定本地服务器可基于广域网进行WEB发布, 可满足用户通过远程客户端对服务器数据库进行实时查看的目的。

系统方案:

该方案采用杭州优稳UW2101智能感知前端+UW2131无线GSM通讯模块结合UwinTech Pro专业应用软件平台, 取代原有系统方案。整个方案由UW2101智能控制器实现报警器控制箱内设备层数据采集, 基于UW2131无线GSM通讯模块将数据通过广域网上传至云端, 设定服务器可通过广域固定IP就云端数据访问。

另外, 设定本地服务器可基于广域网进行WEB发布, 可满足用户通过远程客户端对服务器数据库进行实时查看的目的。

UW500集散控制系统在农药生产过程中的应用

一、背景

在医药工业的产业升级、实现可持续发展的战略转型过程中，工业自动化行业发挥着举足轻重的作用。随着生产规模的扩大、生产过程的强化、对药品质量的严格要求以及制药企业之间的竞争，人工操作与控制已远远不能满足医药工业的生产要求。医药工业属于典型的流程型制造行业，自动化技术作为优化生产流程的有效手段，在确保生产连续、稳定运行、提高药品质量和生产效率、降低生产成本和风险等方面不断推动医药工业的发展。

工业自动化行业也可以协助制药企业完成管理模式和生产模式的转变。为适应市场的变化，近年来我国的制药企业的管理模式从面向库存生产向接受订单生产和多品种小批量生产模式转变；组织结构从金字塔式的多层次生产向扁平的网络结构转变；生产模式从少品种小批量向少品种大批量、多品种小批量转变，从传统的顺序工作方式向并行工作方式转变。因此，越来越多的制药企业采用管控一体化的生产管理模式，以实现生产流程从单项、局部的改善向着综合、集成的优化转变，尤其是计划、组织、控制三大职能的整体优化，解决了整体优化中生产计划与生产过程的脱节问题。下面以UW500在某公司农药生产过程中的应用为例进行介绍。

系统采用全冗余设计（电源冗余、网络冗余、控制冗余、IO冗余、操作冗余），控制站采用最新的高性能CPU，实时数据存储单元、冗余SNet驱动单元和冗余CNet驱动单元等功能模块组成，强大的数据运算处理能力和标准工业级硬件品质，确保能够在工业现场高速稳定的实现各类复杂的控制策略。模拟量采用单点卡，支持模块的点点隔离、点点配电、点点在线更换。不仅可靠性高，维护也及其方便。另外还配置Modbus通讯模块，负责和全厂其它第三方设备实现无缝连接。

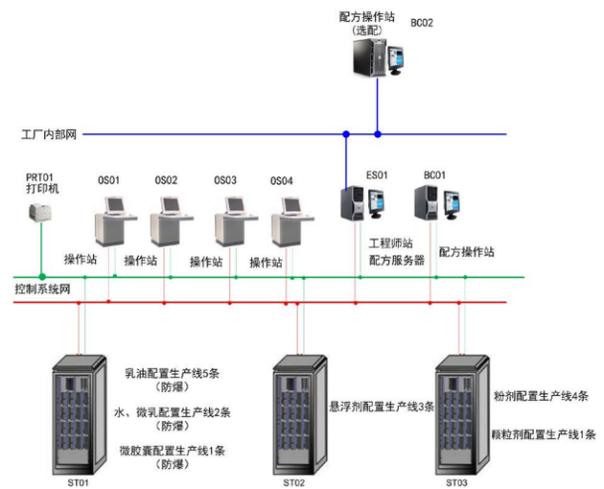


图1 系统结构图

二、总体设计架构

系统包括三个控制站（ST01，ST02，ST03），单控制站规模，模拟量512点或者数字量1024点。控制站ST01包括5条乳油配置生产线、2条水\微乳配置生产线和1条微胶囊配置生产线的控制点。控制站ST02包括3条悬浮剂配置生产线。并且预留了2条悬浮剂配置生产线的扩展能力。控制站ST03包括4条粉剂配置生产线和1条颗粒剂配置生产线。并且预留了1条颗粒剂配置生产线的扩展能力。系统结构图如图1所示：

三、控制站

四、配方操作站

配方操作站提供配方的管理、生产任务的管理、批次报表等功能。

4.1 配方的管理

配方管理页面可以看到乳油、水\微乳、微胶囊、悬浮剂、粉剂、颗粒剂所有生产线生产的产品配方信息，可以新建、修改、删除某种产品的配方。产品的配方信息包括产品类型（乳油、微胶囊等）、生产产品需要经过的设备单元（油相釜、水相釜等）、设备单元的生产过程参数（温度、时间、重量等）信息。

新建配方时选择产品类型，系统自动调出产品类型的

配方模板。配方模板可以预先组态好也可以由用户工艺工程师去维护。

以微胶囊产品A为例，产品A的配方信息如下：

微胶囊配方		
设备单元	生产过程参数	产品A
油相釜	二甲苯加入量（公斤）	5
	成囊剂加入量（公斤）	
	乳化剂加入量（公斤）	2
	助剂加入量（公斤）	1
	料仓粉体加入量（公斤）	60
	升温温度（℃）	40
水相釜	油相釜温度到后搅拌时间（分钟）	30
	软水加入量(公斤)	30
	胶体保护剂加入量（公斤）	5
	乳化剂加入量（公斤）	
	升温温度（℃）	60
	均质搅拌时间（分钟）	45
保温釜	保温釜升温温度（℃）	60
	保温釜升温后保温时间（分钟）	240
	稳定剂加入量（公斤）	6
	稳定剂加入后搅拌保温时间（分钟）	50
	黄原胶溶液加入量（公斤）	10
	PH调节剂加入量（公斤）	
成品槽	防冻剂加入量（公斤）	3
	降温温度（℃）	30

如果产品A在油相釜中不需要加入成囊剂，只要不填“成囊剂加入量”或者把这项删除。

鉴于配方机密的考虑，只有有配方管理权限的工艺工程师才能做配方的管理功能（权限可配置）。

4.2 生产任务的管理

在配方操作站新建生产任务，选择产品配方、计划生产成品量以及计划执行时间，系统会产生一条生产任务计划。创建任务时系统可以根据预设定的信息计算出所需的包材。

点击明细可以查看生产配方里各种原料的配比量，具有配方管理权限的工艺工程师还可以看到生产配方的生产过程参数。创建好的生产任务可以修改、删除。

在计划执行时间前30分钟（可配置）系统会提示有生产计划需要被执行，生产管理人员可以检查生产准备情况。

生产管理人员确认后，生产任务改变状态为“等待执行”。

任务编号	计划执行时间	生产配方	计划生产成品	任务状态	任务创建人	任务创建时间
E130608016	2013年6月9日 下午1:00	微胶囊产品A	1000公斤	已创建	孔斌	2013年6月8日 上午10:00

生产操作人员可以点击【开始】按钮，开始生产任务的执行。任务执行后系统会自动生成产品批次号（批次号生成规律可配置），一个生产任务可以包含多个生产批次。此时，生产任务状态：

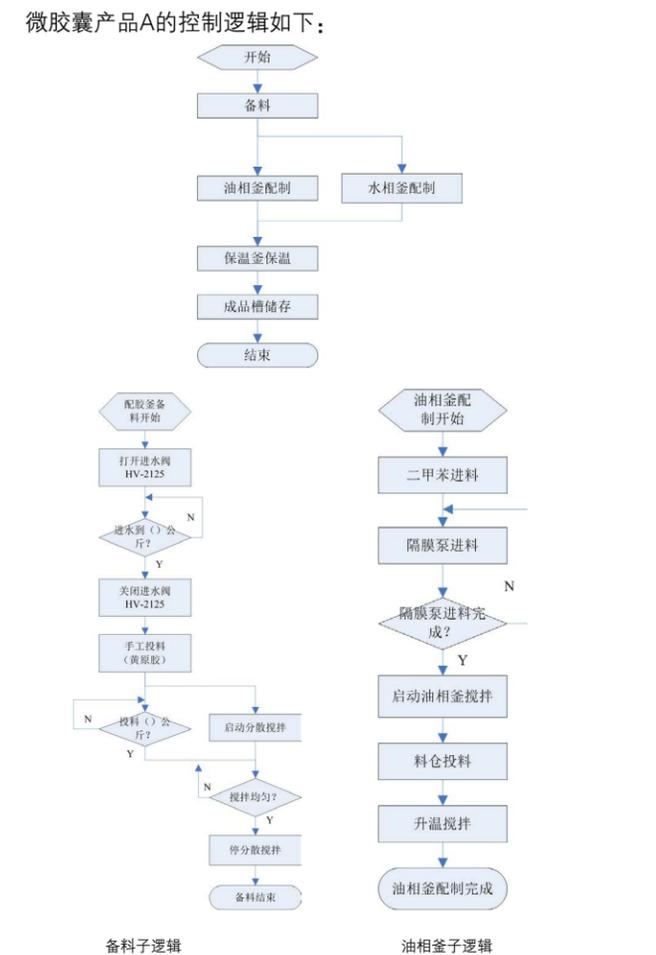
任务编号	开始执行时间	生产配方	计划生产成品	任务状态	任务创建人	任务创建时间
E130608016	2013年6月9日 下午1:20	微胶囊产品A	1000公斤	正在执行 (E13060801601)	孔斌	2013年6月8日 上午10:00

生产批次状态：

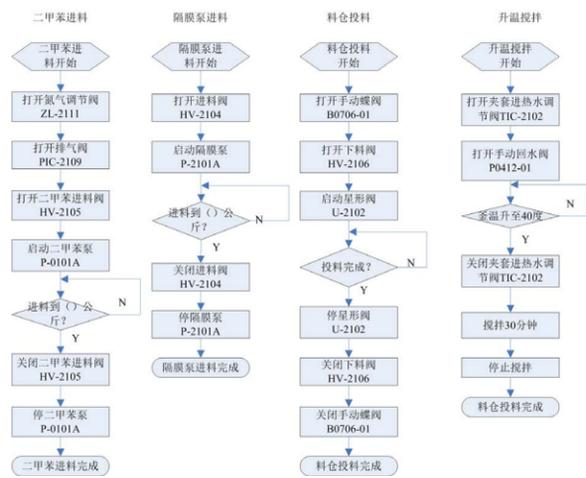
批次编号	开始执行时间	生产配方	计划生产成品	批次状态
E13060801601	2013年6月9日 下午1:20	微胶囊产品A	300公斤	保温釜升温进料

也可在任务下面人工创建批次，批次号系统自动生成。

批次执行过程中，控制站里组态好的顺序控制逻辑会一步步执行，提示操作工按照操作规程一步步操作。例如微胶囊产品A的控制逻辑如下：



油相釜子逻辑里面的每步逻辑可以分解成更细的逻辑：



控制逻辑里面的生产过程参数变量来自配方信息，如果配方信息里缺少某项生产过程参数，系统会跳过这个逻辑往下执行。

生产任务执行完成后，查看生产任务如下图：

任务编号	开始时间	结束时间	生产配方	生产成品	任务创建人	任务创建时间
20130608016	2013年6月9日 下午1:20	2013年6月9日 下午6:00	微胶囊产品A	998公斤	孔波	2013年6月9日 上午10:00

质量部门可以把对每批次产品以及生产过程中的化验数据结果录入系统。选择任务或者批次，可以查看任务或批次的事件日志、操作记录、报警记录和产品品质数据。

生产管理人员可以选择搜索条件过滤生产任务，找出符合搜索条件的生产任务，打印生产任务报表，如生产任务日报、周报、月报、年报等，任务包括的批次信息也可以打印出来。生产管理人员可以搜索出指定的产品批次，查找追溯批次的生产过程信息。

五、UW500 DCS平台上批处理控制逻辑的实施

5.1 单元设备建模

主要设备在UW500 DCS平台上有与之对应的控制模型。例如R-2101油相釜设备单元，如图2所示：

在UW500 DCS平台上，会建立一个与之对应的控制模型，这个模型包括单元设备的控制逻辑，比如泵的起停、阀的开关、压力控制回路、温度控制回路以及连锁逻辑等。另外这个模型还有自己的事件方法，如二甲苯进料、隔膜泵进料、料仓投料、油相釜升温、搅拌、排料等

微胶囊生产线单元设备模型			
单元设备	基础逻辑	事件方法	
R-2103配置釜	开关阀逻辑	进水 (W)	
	起停搅拌逻辑	投料 (W)	
	称重	调温 (T)	
R-2101油相釜	开关阀逻辑	二甲苯进料 (W)	
	起停搅拌逻辑	隔膜泵进料 (W)	
	起停泵逻辑	料仓投料 (W)	
	压力控制回路	调温 (T)	
	温度控制回路	搅拌 (t)	
	称重	排料 (W)	
R-2102水相釜	开关阀逻辑	软水进水 (W)	
	起停搅拌逻辑	隔膜泵进料 (W)	
	起停泵逻辑	水相釜进料 (W)	
	均质机控制逻辑	调温 (T)	
	温度控制回路	搅拌 (t)	
	称重	均质 (t)	
R-2104A 1#保温釜	开关阀逻辑	水相釜进料 (W)	
	起停搅拌逻辑	隔膜泵进料 (W)	
	起停泵逻辑	配胶釜进料 (W)	
	温度控制回路	调温 (T)	
	称重	搅拌 (t)	
R-2104B 2#保温釜	开关阀逻辑	水相釜进料 (W)	
	起停搅拌逻辑	隔膜泵进料 (W)	
	起停泵逻辑	配胶釜进料 (W)	
	温度控制回路	调温 (T)	
	称重	搅拌 (t)	
V-2101A 1#成品槽	开关阀逻辑	进料 (W)	
	起停泵逻辑	排料 (W)	
	称重		
	V-2101B 2#成品槽	开关阀逻辑	进料 (W)
		起停泵逻辑	排料 (W)
称重			

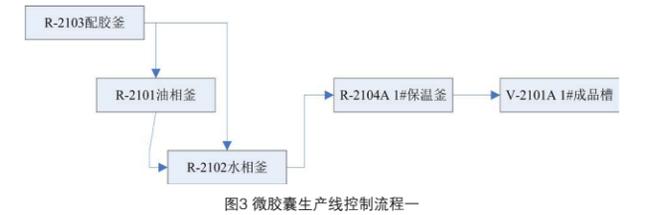


图3 微胶囊生产线控制流程一

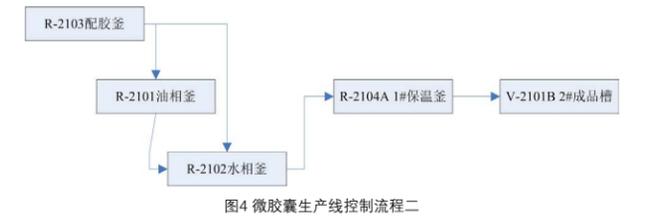


图4 微胶囊生产线控制流程二

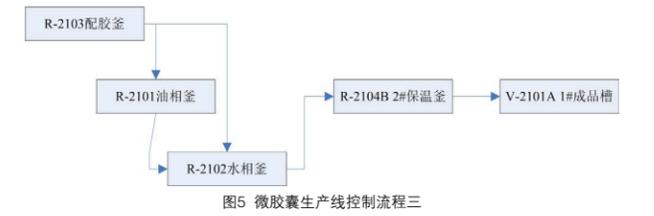


图5 微胶囊生产线控制流程三

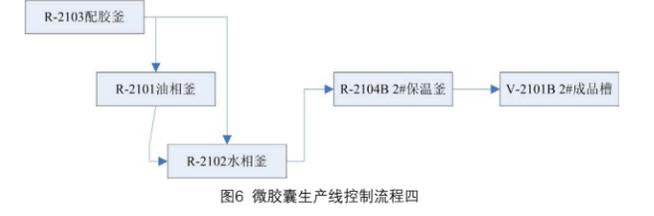


图6 微胶囊生产线控制流程四

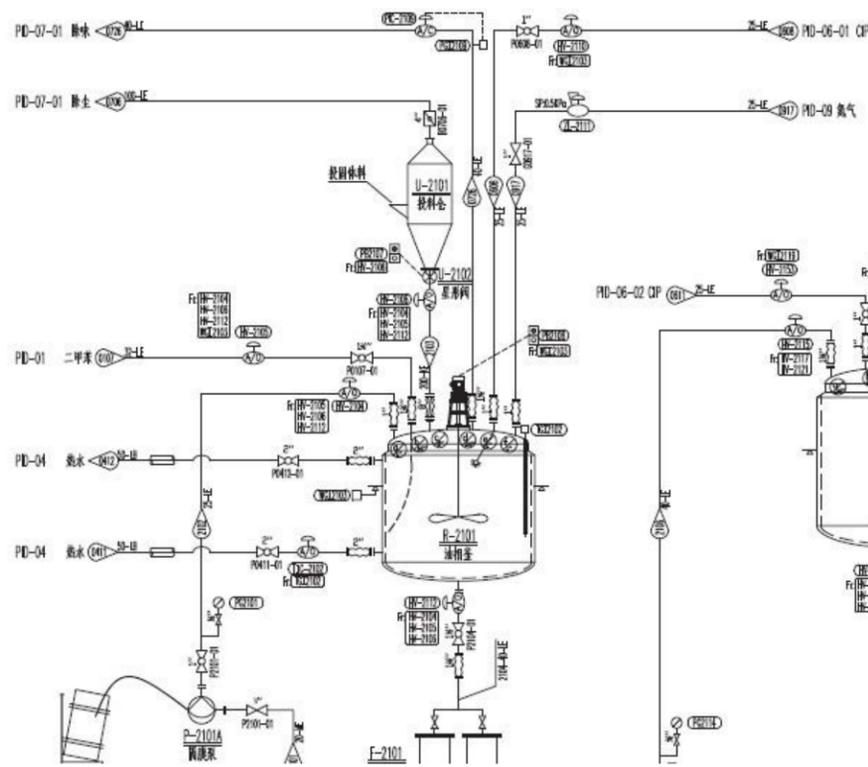
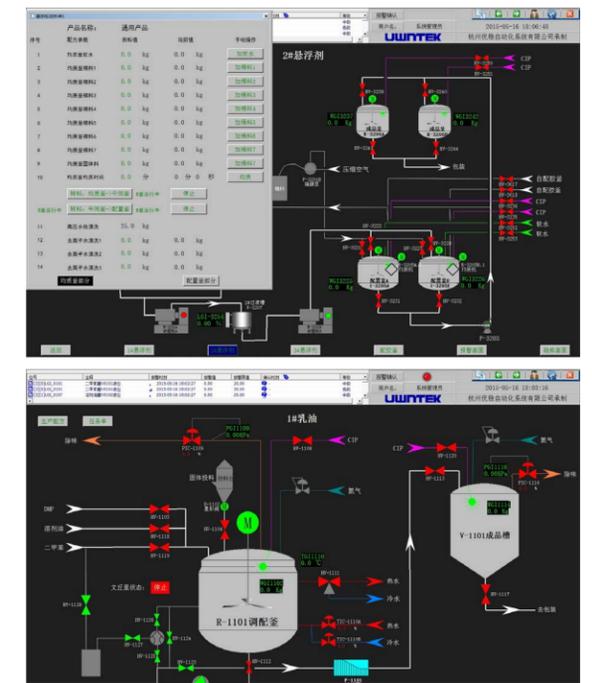


图2 油相釜设备单元

5.2 生产线的控制流程

某批次产品的生产会从某源设备单元经过一系列设备单元到最后包装成品的设备单元。因为这些设备单元在UW500 DCS系统里都有了控制模型，所以只要把生产产品经过的设备单元连接起来，生产这个批次产品的生产线控制模型就建立起来了。再辅以生产配方的参数，UW500 DCS就会自动完成一连串的设备单元控制，产品生产的整个环节就都在控制系统的帮助下有条不紊的进行。以微胶囊生产线为例，有四种生产线控制流程：



UW2100在能耗监控平台中的应用

一、背景

当前，随着我国城市化水平不断提高，能源的匮乏和社会对能源需求的不断增大已成为制约社会不断进步发展的突出矛盾。根据发达国家的经验，随着城市化进程的不断推进和人民生活水平的不断提高，建筑能耗的比例将持续增加并达到总能耗的33%左右，最终将超越公共工业、交通等行业而最终成为能耗的首位。其中国家机关办公建筑和大型公共建筑年耗电量约占全国城镇总耗电量的22%，每平方米年耗电量是普通居民住宅的10~20倍，是欧洲、日本等发达国家同类建筑的1.5~2倍。

在此背景下，根据近30年来能源界的研究和实践，目前普遍认为建筑节能是各种节能途径中潜力最大、最为直接有效的方式，是缓解社会经济发展与能源供应不足这对矛盾最有效的措施之一，也将成为提高社会能源使用率的首要因素。对此，提出一套全面、系统且有效的能耗管理一体化解决方案迫在眉睫。

二、建设目标

本次项目旨在通过该建筑能耗综合管理系统，搭建一个完整的集建筑能耗实时计量、统计分析、管理体系为一体的实时管理数字化平台，在保障信息安全的前提下实现能耗数据的公开化、透明化，进而实现能耗定额管理和无成本低成本能耗管理，建立一套科学的能耗管理制度体系。

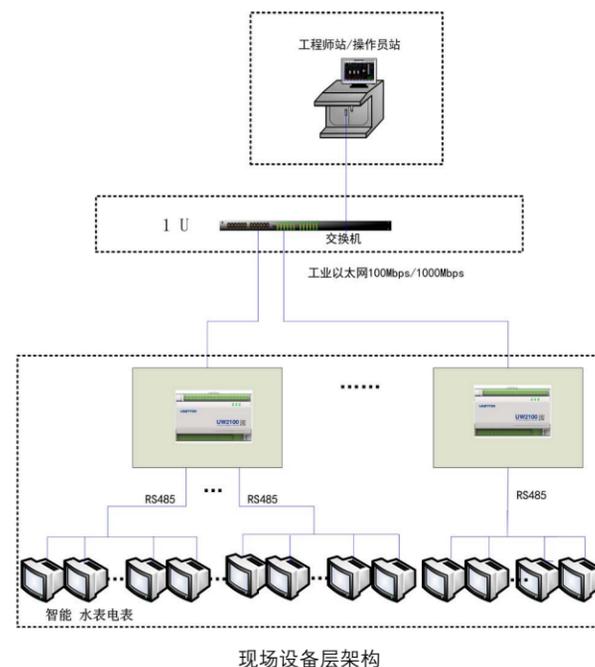
三、总体设计方案

该方案集云计算、物联网技术、智能安全隔离“防火墙”、集中管理模式于一体，采用分层分布式的一体化设计思路，在保障整个系统信息安全的基础上，构建了一套可靠性强、效率高、共享度高的公共机构节能监管平台。该平台基于强大的公共建筑能耗监测数据库，实现公共建筑能耗监测信息化功能，并基于完整的用能在线综合评价模型和节能量在线统计模块逐步开展能效测评、用能标准、能效公示、用能定额、节能服务等各项业务。

整体解决方案的总体架构包括现场设备层、网络通讯层、监控管理层。采用分布式系统拓扑结构，楼宇自控系统接口、建筑物能耗监测系统网络接口利用弱电系统中的楼宇设备网络为载体，保证了系统的经济性、实用性，可避免重复投资。

3.1 现场设备层

现场数据终端采集设备采用UW2100可编程控制器，该硬件设备具有强大的通讯能力：自带RS485通讯接口，支持主从MODBUS-RTU协议；支持数据定时发送；可连接电表、水表、流量计、变频器等，同时可作为DCS或PLC的I/O远程站使用；具有强大的网络能力：支持以太网/GSM无线通讯；系统规模强大：单个站规模AIO:32点/DIO:32点，系统最大规模AIO:16384点/DIO:16384点；且可做到用户程序代码、配置数据永久保存，不受断电影响，CPU模块实时数据保存可选；遵循IEC61131-1国际组态语言标准，保持标准灵活的同时，实现算法的多方位转化，支持子算法块概念，算法图元绑定并提供接口支持第三方算法接入。



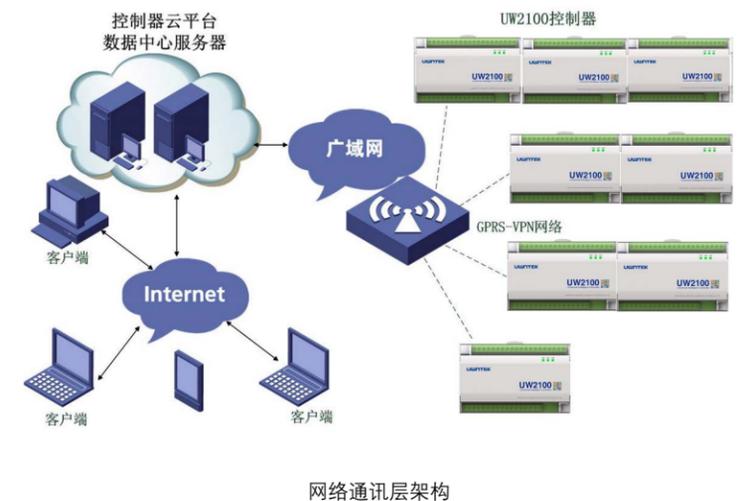
3.2 网络通讯层

基于UW2100可编程控制器硬件强大的通讯功能，通过标准Modbus-RTU协议主动向安装在受监测点的各用能用水点的具远传功能的计量仪表采集相关数据，并通过GPRS无线模块以GSM通讯方式传输汇总至公共机构节能监管平台集中综合统一处理。GPRS是一种新型的移动通讯业务，在移动用户和数据网络之间建立一种连接，给移动用户提供高速无线IP或X.25服务，GPRS采用分组交换技术，每个用户可同时占用多个无线信道，同时一个无线信道又可以供多个用户共享，资源被有效的利用，数据阐述速率高达160Kbps,使用GPRS通讯方式实现数据的分组发送和接收，用户永远在线且按流量计费，高速且降低服务成本。

3.3 监控管理层

公共机构节能监管平台基于杭州优稳自动化系统有限公司全自主知识产权的UWin Pro监控管理软件进行集中分析、判断、评估、管理、记录等。UWin Pro监控管理软件集工程管理器（UWinWks）、系统硬件配置软件（UWinCFG）、实时数据库（UWinRDB）、历史记录组态（UWinHDB）、设备管理器（UWinDev）、画面开发系统（UWinView）、报警组态管理软件（UWinAlarm）、算法编辑器（UWinIEC）、时间序列分析软件（UWinSOE）、WEB服务器（UWinWEB）于一体，单一软件即可实现现场数据采集、算法执行、实时数据库和历史数据处理、报警和安全机制、流程控制、画面显示、趋势曲线和报表输出以及监控网络等功能。各部分分别运

行在不同的硬件平台上，通过控制网络和系统网络交互各种数据、管理和控制信息，协调一致地完成整个建筑能耗节能监管安全系统的各项功能。



四、系统功能

建筑能耗节能监管安全系统集监、控、管于一体。主要实现以下功能：

- 1) 全面管理各类用能设备，建立全景数据库，采集能耗监测数据，建立能耗数据模型，为后期能耗数据分析、节能诊断提供数据基础。
- 2) 开展能耗数据统计分析工作，分析、判断和评价能源消耗的构成、变化规律以及能源利用效率等，为后期节能改造的效果评估提供定性或定量的依据。
- 3) 针对能耗数据分析的结果，判定能源消耗水平，对能源消耗情况提出一套完整的诊断流程，并开展节能诊断工作，得出节能诊断结果。
- 4) 整合各类建筑管理系统，建立能源消耗评价体系，根据节能诊断结果，对建筑节能进行优化设计，得出节能改造方案。
- 5) 落实节能方案，改造用能设备，管理用能习惯，通过智能化控制系统全面实现建筑节能目标。



建筑能耗节能监管安全系统功能树

五、系统安全

针对企业流程工业的特点，同时结合楼宇控制系统网络结构和安全需求以及多芬诺工业防火墙提供的“测试”模式功能，为本项目提出一套完整的工业控制系统信息安全纵深防御策略，本方案参照国际行业标准 ANSI/ISA-99，将工业系统网络划分为不同的安全区域，在区域之间执行管道通信，从而通过管控区域间管道中的通信内容，实现保证工厂控制网络安全稳定运行的三个目标：通讯可控、区域隔离和报警追踪，进而全方位地保障工业控制系统信息安全。

为保证公共机构节能监管平台在运行过程中满足上述安全要求，需从物理安全、网络安全、系统安全、应用安全、数据安全等几个方面着手，并在开发、实施、部署、运行时建立和遵守。

针对企业流程工业的特点，同时结合工业控制系统的网络结构，基于纵深防御策略，创建“本质安全”的工业控制网络需要以下五个层面的安全防护，

1、企业管理层和数采监控层之间的安全防护

在企业管理层和数采监控层之间加入防火墙，一方面提升了网络的区域划分，另一方面更重要的是只允许两个网络之间合法的数据交换，阻挡企业管理层对数采监控层的未经授权的非法访问，同时也防止管理层网络的病毒感染扩散到数采网络。考虑到企业管理层一般采用通用以太网，要求较高的通讯速率和带宽等因素，对此部位的安全

防护建议使用常规的 IT 防火墙。

2、数采监控层和控制层之间的安全防护

该部位通常使用 OPC 通讯协议，由于 OPC 通讯采用不固定的端口号，使用传统的 IT 防火墙进行防护时，不得不开放大规模范围内的端口号。在这种情况下，防火墙提供的安全保障被降至最低。因此，在数采监控层和控制层之间应安装专业的工业防火墙，解决 OPC 通讯采用动态端口带来的安全防护瓶颈问题，阻止病毒和任何其它的非正常访问，这样来自防护区域内的病毒感染就不会扩散到其他网络，提升网络区域划分能力的同时从本质上保证了网络通讯安全。

3、保护关键控制器

考虑到和控制器之间的通讯一般都采用制造商专有工业通讯协议，或者其它工业通信标准如 Modbus 等。由于常规的 IT 防火墙和网闸等安全防护产品都不支持工业通讯协议，因此，对关键的控制器的保护应使用专业的工业防火墙。一方面对防火墙进行规则组态时只允许制造商专有协议通过，阻挡来自操作站的任何非法访问；另一方面可以对网络通讯流量进行管控，可以指定只有某个专有操作站才能访问指定的控制器；第三方面也可以管控局部网络的通讯速率，防止控制器遭受网络风暴及其它攻击的影响，从而避免控制器死机。

4、隔离工程师站，保护能耗优化控制站

对于网络中存在的工程师站和能耗优化控制站，考虑到工程师站和能耗优化节点在项目实施阶段通常需要接入第三方设备（U 盘、笔记本电脑等），而且是在整个控制系统开车的情况下实施，受到病毒攻击和入侵的概率很大，存在较高的安全隐患。在工程师站和 APC 先控站前端增加工业防火墙，可以将工程师站和能耗优化节点单独隔离，防止病毒扩散，保证了网络的通讯安全。

5、和第三方控制系统之间的安全防护

使用工业防火墙将 SIS 安全仪表系统等第三方控制系统和网络进行隔离后，主要是为了确保两个区域之间数据交换的安全，管控通讯数据，保证只有合法可信的、经过授权的访问和通讯才能通过网络通信管道。同时也提升了网络安全区域划分能力，有效地阻止了病毒感染的扩散。

在此基础上为确保用户实时掌握系统信息安全相关需求，本项目基于UWin Pro监控管理软件建立报警管理平台，该报警管理平台的功能包括集成系统中所有的事件和报警信息，并对报警信息进行等级划分。提供实时画面显示、历史数据存储、报警确认、报警细目查询、历史数据查询等功能。报警管理平台还负责捕获现场所有安装有工业防火墙的通讯信道中的攻击，并详细显示攻击来自哪里、使用何种通信协议、攻击目标是谁，以总揽大局的方式为工厂网络故障的及时排查、分析提供了可靠依据。

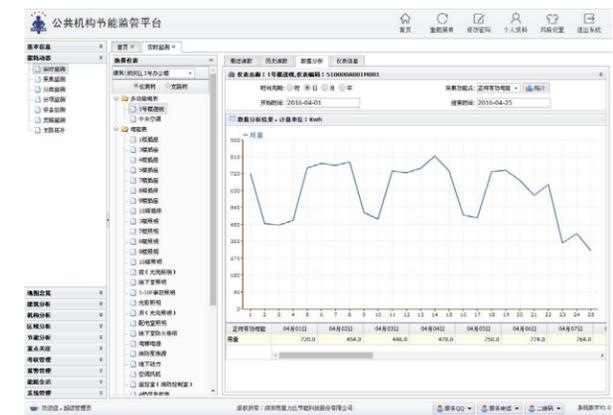
另外，系统工程师可以利用多芬诺工业防火墙提供的“测试”模式功能，在真正部署防火墙之前，在真实工厂操作环境中对防火墙规则进行测试。通过分析确认每一条报警信息，实现全面的控制功能，从而确保工控需求的完整性和可靠性。

六、监控界面

本次建设的公共机构节能监管平台的监控界面主要包括：能耗总览、地图总览、基本信息、能耗动态、建筑能耗分析、公共机构能耗分析、行政区域能耗分析、能耗考核、能耗接收和上传、系统管理。通过这些功能模块，可以实现能耗数据的采集、监测、统计、分析、诊断，为行政中心公共建筑能源管理和节能改造提供有力的数据支持和科学依据。



建筑能耗节能管理安全系统总监控界面



实时监测——数据分析截图



采集监测监控界面

七、效益分析

节能监管平台建设是一项系统工程，需要通过能耗监测、节能管理等一系列行之有效的节能措施来见证长期的节能效果。根据以往公共机构节能监管平台示范建设已经取得的节能效益分析，在不增加任何投资的情况下，采取节能管理措施后，节能监管平台每年可为公共机构节约能耗量5%~8%，如果通过节能监管平台促进节能运行和节能管理，并对部分用能设备与用能系统实施有针对性的节能改造还可实现被改造建筑节能10%~20%。

UW500 DCS日常维护之中控室管理(二)

检查操作室与控制室的设备保持温度与湿度环境的空调设备的运行情况。应特别注意检查控制机柜内部的各部件有无出现水珠或者凝露。如出现水珠与凝露，应立即对操作室、控制室的空调设备与密封系统进行检查。空调是否停机或者工作不正常、门窗是否处于打开状态、进线槽等与外界接触处密封措施是否得当。同时及时采取措施避免此类情况出现。如发现端子座或模块等出现水珠、凝露建议进行停机检修。为保证空调设备在检修期间控制室与操作室的环境不受影响，建议在控制室内至少安装两个空调。环境温度的参考指标为0~50℃，温变变化率小于+5℃/h，环境湿度的参考指标为10~90%RH。注意：当环境温度发生剧烈变化时，极易出现凝露的现象，因此应当特别注意避免出现正常运行时空调突然停机或者重新启动空调设备时，升温、降温速度过快。

UW500 DCS日常维护之定期检查(一)

DCS投运正常后，应定期对其进行检查，以确保整个系统的长时间持续正常工作。定期检查建议使用专门的“DCS定期记录表”，作为DCS的维护与使用的主要记录。下面我们看一下控制站需要定期检查哪些内容：

- 建议每星期至少进行一次定期检查；
- 检查所有控制站的硬件是否工作正常，指示灯是否正常；
- 检查各机柜电源是否工作正常，风扇是否正常；
- 检查系统接地，包括操作站、控制站等，防雷接地装置是否符合标准要求。

操作站需要定期检查哪些内容：

- 检查操作站主机/工控机、显示器、鼠标、键盘等硬件是否完好；
- 检查实时监控软件工作是否正常；包括数据刷新、各功能画面的操作是否正常；
- 检查查看画面故障诊断是否有故障提示；
- 建议每星期至少进行一次定期检查；
- 系统在运行一定时间后，应及时的备份与清理历史趋势和报表等运行历史文件。

UW500 DCS常见问答(一)

Q: DCS上电维护需注意哪些问题?

A: DCS的供电系统主要包括市电部分(输入电源)、UPS、配电箱、DCS电源(系统直流电源)

■ 普通交流电源质量指标如下：

电压：220VAC ± 10%；

频率：(50 ± 1) Hz；

波形失真率：小于10%；

电压瞬间跌落：小于10%。

■ 不间断电源(UPS)质量指标如下：

电压：220VAC ± 5%；

频率：(50 ± 0.5) Hz；

波形失真率：小于5%；

允许电源瞬断时间：≤3ms；

电压瞬间跌落：小于10%。

因此，在进行DCS供电系统维护时，应注意检查输入电源品质满足上述要求。DCS直流电源的维护主要应在日常维护检查时，确认其提供的24VDC电压稳定正常(24VDC ± 5%)。

Q: DCS机柜突然失电，现场工艺应该如何处理?

A: 人员要求：DCS系统维护工程师或电气仪表工程师；

- 1) 现场电气设备均切换为就地控制，包括电机、阀门、变频器、泵等；
- 2) 第一时间通知项目仪控工程师，并通知各相关生产部门做好工艺应急处理。

Q: DCS机柜突然失电，控制系统应该如何处理?

A: 人员要求：DCS系统维护工程师或电气仪表工程师；

- 1) 检查控制站机柜系统电源AC输入及UPS电源输入是否正常，220VAC ± 10%；
- 2) UW5485双电源切换组件空气开关是否处于合闸状态；
- 3) UW5485双电源切换组件OUT01~OUT07输出端是否正常，220VAC ± 10%；
- 4) 检查系统电源及配电电源输出是否正常，电源指示灯是否正常(PWR、DC1、DC2均常亮)，24VDC ± 5%。

走南闯北，我们还在路上……

——致优稳最辛苦、最可爱的工程师们

很早以前，很羡慕别人出差到处走，可以去到各个地方。对于很多工作不用出差的人来说，他们可能很难理解一个人整日奔波是什么感觉，给大家描述一下：

说走就走的旅行根本没有什么吸引力，上班也背着背包，时刻准备着说走就走。



工作日基本都住在宾馆，每天晚上回来的时候房间已经被打扫的干净整齐，就像田螺姑娘来过；最痛苦的是洗衣服，各种晾衣服层出不穷，经常看到空调下边贴着公告：严禁在空调挂衣服……

曾因为总在同一个地方出差，了解到哪个酒店最实惠，哪个房间最好住，甚至酒店的前台一眼就能认出你，就差没说：你回来了~



对陌生的地方没有恐惧感，习惯了一个人呆在没有任何亲朋好友的地方，独在异乡为异客。

说是不想家，其实心里比谁都想。每天晚上最重要的事情除了汇总一天的工作之外就是和家人通电话，电话那头传来“爸爸~”的声音，是你奔波了一天最好的慰藉。



房间里有电吹风很少用来吹头发，反而多数用来吹衣服；晚上经常是倒头就睡，第二天早上才洗澡。

给同行打电话、发信息的时候，习惯第一句话先问对方在什么地方出差。



因为陪家人的时间很少，所以一旦在一起就不愿被任何事情打扰；每次回家都想办法尽快将家人的日常生活打理好，然后又匆匆离开。

每次出门会带着家里的枕巾，不仅是为了卫生，想家的时候，睡在上面很温暖。



花出去的每一块钱都会习惯性记得要发票，并细心的收好。



只有出差才能进入工作状态，而且出差的时候没有周末的概念，不出差就感觉放假了。

出差在外练就了什么都能吃的本事，不管是辣的还是杂的，高档的酒店还是街口几块钱的快餐，填饱肚子才是重要，但是不管在哪，都会怀念家里的味道。



练就了在任何交通工具上倒头就睡的本事。

每次回到房间的时候门口塞满了各种广告，一如我的心塞。



出差在外天天盼着回家，很长时间不出差之后，又会有点不习惯，长期呆在同一个地方会厌倦，可是出门后又觉得哪都样。

晚上在房间的时候我会习惯性开着电视，哪怕是不看，这样会显得有人气点，让人觉得不太孤独。



以前出差在外最怕的事情是生病，所以吃饭喝水都要小心注意，生病时感觉非常凄惨；现在出差在外最怕孩子在家生病，那样会让人陷入深深的自责和焦虑。

一个人总是在路上、总是在不同的地方走走停停、就会越发感觉到短暂和漫长具有同样的意义。



看到一闪一闪的机翼灯划过夜空，像一颗会移动的星星；
看到飞驰在高铁上的动车，
我都会想，那坐在上边的人，是回家，还是出发？
还是，只是从一个异乡到了另一个异乡？

缘定2016, 一生的承诺, 从此刻开始



你站在桥上看风景
看风景的人在楼上看你
明月装饰了你的窗子
你装饰了别人的梦

是用心设计 或命中注定 你的笑有种爱的嫌疑
THEN FOLLOW THE WELL-BEING OF THE WIND, WAITING FOR LOVE TO LAND

永恒的 Love



动感篮球 快乐我秀

——记杭州优稳党支部活动

11月12日，杭州优稳自动化系统有限公司党支部带队参加了由杭州高新区（滨江）行政服务中心党委江北两新工委举办的三人制篮球赛，参赛队伍由技术中心的徐斌、赵奇、陈汉，工程中心熊念乐，销售中心宋嘉等5人组成。

上午8:30，参赛队伍与其它31支由江北两新工委各基层党组织组建的参赛队伍一同参加了开幕式。

经过充分的赛前热身运动，队员们开始了紧张的篮球比赛。球场上，队员们斗志昂扬，默契配合。传球、投篮、抢断、上篮，各个环节表现精彩，扣人心弦，赢得了观众们接连不断的掌声。

尽管最终不敌主场队伍，但是队员们在球场上团结拼搏，顽强抵抗的精神依旧值得我们骄傲，他们用汗水和激情传递了对篮球、对运动的热爱，展现了优稳党支部的精神面貌。



励志短信选载

- 让奋斗成为你的资本，让拼搏成为你的灵魂，让努力成为你的精神，让梦想成为你的虔诚，相信你的潜能，努力拼搏定能打开你的成功之门。
- 伟人所达到并保持着的高处，并不是一飞就到的，而是他们在同伴们都睡着的时候，一步步艰辛地向上攀爬的。
- 用心思考造成用心人生，消极思考造成消极人生。
- 当一个人先从自我的内心开始奋斗，他就是个有价值的人。
- 忘掉失败，但是要牢记失败中的教训。
- 人生伟业的建立，不在能知，乃在能行。
- 贫穷是不需要计划的，致富才需要一个周密的计划——并去实践它。
- 你可以不成功，但你不能不成长。也许有人会阻碍你成功，但没人会阻挡你成长。
- 抱负，最高贵行动成长的萌芽；用毅力去浇灌，它就开花。百事之成也，必在敬之。
- 征服畏惧建立自信的最快最确实的方法，就是去做你害怕的事，直到你获得成功的经验。
- 当你感到悲哀痛苦时，最好是去学些什么东西。学习会使你永远立于不败之地。
- 你的脸是为了呈现上帝赐给人类最贵重的礼物——微笑，必须要成为你工作最大的资产。
- 人的才华就如海绵的水，没有外力的挤压，它是绝对流不出来的。流出来后，海绵才能吸收新的源泉。
- 世上并没有用来鼓励工作发奋的赏赐，所有的赏赐都只是被用来奖励工作成果的。

在忙碌的一周即将开始之际，优稳公司会给员工送去一条暖心励志的小短信，为员工加油、打气，如果工作中遇到困难、心情沮丧，希望这条短信能换回你的斗志，继续昂扬前行，度过收获满满的一周。

2017年《UW500集散控制系统》培训邀请函

尊敬的合作伙伴商、客户朋友、工控同仁：

杭州优稳自动化系统有限公司2017年《UW500集散控制系统》产品培训班即将开班，每期培训为期5天，由资深专业讲师团队授课及实践指导。培训地点：浙江大学（玉泉校区）控制工程国家实验室大楼。西子湖畔，素有东方剑桥之称的“浙江大学”，荣获“国家科技进步一等奖”的产品，专家团队现场指导，将助您的自动化职业之路更添色彩，我们在这里等着您！

培训目标：

掌握更专业的自动化工程项目设计、编程、调试、维修知识，了解现场设备安装、常见故障排除和解决生产难题，增强在职员工的技能水平和安全生产，为社会打造一批高技能自动化控制人才。

证书：

培训结束，对理论、实践两项考核成绩合格者，颁发培训合格证书。

培训费用：

- 1、培训费2000元/期/人（含资料费、午餐费）；
- 2、可协助安排食宿，费用自理。

培训安排：

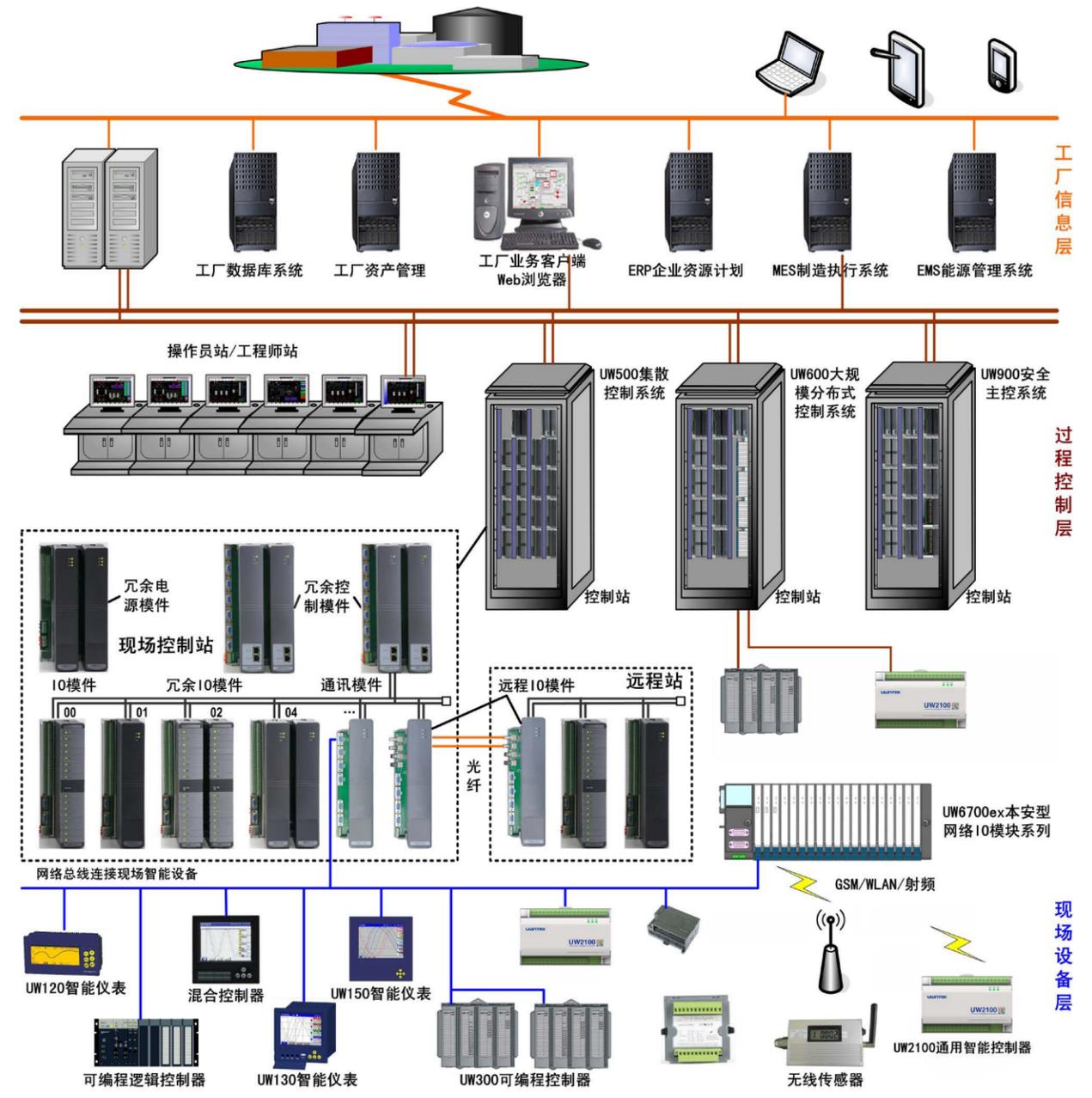
170306期	2017.03.06—2017.03.10
170410期	2017.04.10—2017.04.14
170508期	2017.05.08—2017.05.12
170605期	2017.06.05—2017.06.09
170703期	2017.07.03—2017.07.07
170904期	2017.09.04—2017.09.08
171106期	2017.11.06—2017.11.10
171204期	2017.12.04—2017.12.08

报名方式：

联系人：李老师
联系电话：0571-88371950
E-mail: uwntek@uwntek.com

课程安排：

总时间	5天	总课时	30H
开始时间	9:00AM	结束时间	17:00PM
第一天	培训主题：UW500公共模块及IO模块的介绍	主讲	地点
9:00—11:00	◇ 公司简介	专业讲师	浙江大学 (玉泉校区)
13:00—17:00	◇ UW500系统结构与基础知识介绍	专业讲师	
	◇ UW500公共模块的介绍 ◇ UW500 I/O 模块的介绍	专业讲师	
第二天	培训主题：UW500选型与机柜安装		
9:00—11:00	◇ UW500系统选型与配置，网络设计	专业讲师	浙江大学 (玉泉校区)
13:00—17:00	◇ UW500机柜设计与安装	专业讲师	
	◇ 设计实践 ◇ 安装实践	专业讲师	
第三天	培训主题：UWinTech软件上位机组态		
9:00—11:00	◇ 建立工程、硬件组态	专业讲师	浙江大学 (玉泉校区)
13:00—17:00	◇ 数据库组态、算法组态	专业讲师	
	◇ 上机实习	专业讲师	
待定	◇ 参观：技术中心、实验大楼、生产基地	专业讲师	
第四天	培训主题：UWinTech软件下位机组态		
9:00—11:00	◇ 人机界面组态	专业讲师	浙江大学 (玉泉校区)
13:00—17:00	◇ 第三方设备通讯、用户管理	专业讲师	
	◇ 案例示范与分析 ◇ 实训练习	专业讲师	
第五天	培训主题：技术交流		
9:00—11:00	◇ 硬件考核	专业讲师	浙江大学 (玉泉校区)
13:00—17:00	◇ 软件考核 ◇ 颁发证书	专业讲师	



企业综合自动化系统架构中的 UW 系列控制系统产品



《优稳自动化》杂志订阅服务

扫描二维码，关注“UWTEK杭州优稳自动化”公众号，点击“杂志订阅”菜单，填写相关信息，即可免费订阅最新版杂志。

免费赠阅申请



关注"@UWnTek_ 优稳"

请加入微博粉丝 <http://e.weibo.com/uwntek>



UWNTEK
打造优秀的控制系统产品



浙江大学工业自动化
国家工程研究中心

杭州优稳自动化系统有限公司
HANGZHOU UWNTEK AUTOMATION SYSTEM CO.,LTD.

技术中心：浙江大学玉泉校区自动化工程中心大楼

生产基地：浙江省杭州市西湖科技园

技术支持：400-007-0089

总机：0571-88371966

传真：0571-88371967

www.uwntek.com

uwntek@uwntek.com