



UWNTTEK

打造优秀的控制系统产品

优稳自动化

2017年第3期

总第15期

- 企业动态 热烈祝贺杭州优稳公司荣获企业创新奖
- 专家视角 论互联网时代装备制造企业应关注的 10 个问题（续）
- 技术动态 批量控制系统——打造精细化工智慧生产模式
- 行业应用 杭州优稳中标 PPS 及 PASS 生产线控制系统项目
- 解决方案 UW2100 工业物联网控制系统环境物联监控解决方案



扫描关注 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 热烈祝贺杭州优稳公司荣获企业创新奖
- 04 杭州优稳“广域协同高端大规模可编程自动化系统”科技成果鉴定会成功举办
- 04 杭州优稳应邀参加“工业控制系统信息安全”主题研讨会
- 05 杭州优稳应邀参加2017 SAC/TC124第五届第五次全体会议
- 05 杭州优稳应邀参加第五届全国自动化企业发展战略论坛并作主题报告
- 06 杭州优稳全国巡回技术推广研讨会
- 07 杭州优稳市场推广活动之展会报道
- 08 杭州优稳控制工程应用软件平台全新升级
- 09 优稳公司网站全新升级上线

专家视角

- 10 论互联网时代装备制造企业应关注的10个问题（续）

技术动态

- 15 批量控制系统——打造精细化工智慧生产模式
- 20 新品发布——T6000/T6000C汽轮机数字电液调节DEH专用控制器

市场应用

- 22 新疆聚芳高科新材料有限公司 PPS及PASS生产线控制系统项目
- 22 南宁糖业股份有限公司糖厂电站控制系统项目
- 23 山东海拓新材料有限公司2.5万吨/年橡胶新材料控制系统项目
- 23 山东海王化工股份有限公司制溴控制系统项目

行业解决方案

- 24 UW2100工业物联网控制系统环境物联监控解决方案

学习园地

- 28 UW500 DCS常见问答

员工风采

- 30 2017年客户培训圆满收官
- 31 优聚众贤 稳创未来

学习型组织

- 32 2018年《UW500集散控制系统》培训邀请函

优稳自动化

2017年第3期 总第15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: www.uwntek.com

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



2013国家科技进步一等奖 | 我们只做控制系统

since 1993

UWNTTEK 优稳



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。



【优稳官方微信】 【优稳官方网站】



UWNTTEK 杭州优稳自动化系统有限公司



浙江大学工业自动化
国家工程研究中心

技术中心：浙江大学控制工程国家实验室大楼
生产基地：浙江省杭州市西湖科技园西园路1号

技术支持：400-007-0089
网 址：www.uwnstek.com

企业动态
Company Dynamic



热烈祝贺杭州优稳公司荣获企业创新奖

2017中国自动化大会（CAC2017）于2017年10月20-22日在山东济南召开。此次会议由山东省科协、中国自动化学会联合主办，山东省自动化学会、山东省科协学会服务中心等承办以“智能自动化改变世界”为主题，邀请了自动化、电气信息技术、先进制造等相关领域的院士、专家学者出席。杭州优稳公司董事长王文海及两位获奖工程师受邀出席会议。公司学术带头人中国工程院院士孙优贤发表了题为《四论工业信息物理融合系统（ICPS）》的主题报告，与会科技工作者纷纷表示获益良多。

企业创新奖

获奖单位：杭州优稳自动化系统有限公司

获奖理由：优稳公司以打造优秀的控制系统产品为己任，“专做控制系统，只做控制系统”，专注执着，精益求精，自主知识产权、独具特色的控制系统产品技术具有国内领先国际先进水平，控制系统行业累计应用4000余套，控制器应用24000余套，并进入石化、石油、冶金、火电等关键行业领域，在精细化工领域推出国内首套批次控制与配方管理系统，高安全成套专用控制装置及系统获2016年度国家科学技术进步二等奖；2016年，销售合同增长52%，销售收入增长30%，在竞争激烈的控制系统市场发展稳健，是自动化领域优秀的创新成长企业。



杰出自动化工程师

获奖人：嵇月强 副总工程师

主要业绩：负责历史数据库模块的设计与开发，提出改进的螺旋门压缩算法，实现50000点海量存储，以优异的性能推向市场，取得良好效果；负责微内核嵌入式系统的移植和后期驱动开发，将全新的系统移植至自主设计的ARM9控制板上，同时对其外设硬件逐一编写了适用的驱动，运行效率改善60%；作为主要骨干人员参与的项目获得国家科技进步一等奖1项，省部级一等奖1项。



杰出自动化工程师

获奖人：张益南 副总工程师

主要业绩：负责控制工程应用软件平台、实时控制软件的设计开发。在控制系统的实时控制、可靠性设计、冗余I/O、工业网络等核心技术上具有重大创新和技术突破。设计开发基于硬件逻辑电路的双重化冗余表决算法，实现主辅控制模块的节拍同步和无扰切换；提出并实现控制系统控制网络层基于时间分片的I/O模块调度控制算法；设计并实现I/O模块基于在线配置与在线交叉参考的故障诊断技术。作为主要骨干人员参与的项目获得国家科技进步一等奖1项，省部级一等奖1项。

杭州优稳“广域协同的高端大规模可编程自动化系统” 科技成果鉴定会议成功举办

2017年12月28日，中国自动化学会在杭州组织并主持召开了“广域协同的高端大规模可编程控制器及系统”科技成果鉴定会。鉴定会议由中国自动化学会主持，鉴定委员会由桂卫华院士、杨善林院士、陈杰院士等7名专家组成，杭州优稳自动化系统有限公司与浙江大学等项目承担单位参会。

该项目面向我国工业转型发展对重大工程和重大装备高端控制系统的迫切需求，自主研发了广域协同的高端大规模可编程自动化系统，已成功应用在电力、冶金、环保、化工等行业，打破了国外的技术垄断，创造了重大的经济和社会效益。该项目系统复杂、整体技术难度大，成果达到国际先进水平，其中多项技术达到国际领先水平。

杭州优稳作为该项科技成果的承担单位之一，是在原浙江大学控制装置及控制系统项目研究团队基础上成立的专业公司，承担广域协同的高端大规模可编程自动

化系统的研发，组建专门的研发团队，具体负责硬件系统设计实现、软件系统测试验证，并参与工程系统技术的应用推广。主要包括：

1) 与浙江大学联合提出广域协同的分布式可编程控制系统体系架构和总体设计技术；

2) 实现了控制模块的多重异构冗余容错技术，有效防范单点故障失效及共因故障失效；

3) 协助推动本项目成果的大规模推广应用。

鉴定委员会对该项科技成果以及完成单位给予了高度评价。



杭州优稳应邀参加 “工业控制系统信息安全”主题研讨会

9月19日至9月20日，第253场中国工程科技论坛——工业控制系统信息安全主题研讨会在浙江宾馆会议厅召开，来自中国电子信息产业集团、中南大学、华东理工大学、浙江大学、西安交通大学、浙江中控等单位的120多专家和学者参加了此次会议。

此次中国工程科技论坛——工业控制系统信息安全主题研讨会由浙江大学孙优贤院士主持。首先由中国工程院院士、中国电子信息产业集团方滨兴院士做出了主题报告——“大搜索：支持物联网搜索的新一代搜索技术”，方院士针对网络空间大搜索的需求背景和演变途径阐述了自己的观点和认识，并对其中的“物联网搜索”这一话题提出了自己独特的见解和建议。接着，浙

江大学的王文海教授也带来了精彩的学术报告——“内生安全的主动防御工控系统安全防护技术”，指出了发展工控系统内生安全主动防御技术的必然性与必要性，分享了取得的创新性技术成果。



杭州优稳应邀参加 2017 SAC/TC124第五届第五次全体会议

2017年10月17日-19日，全国工业过程测量控制和自动化标准化技术委员会（SAC/TC124）第五届第五次全体会议在西安举行，约400多名代表出席。杭州优稳作为分委会代表受邀参加了会议。

会议第一天的开幕式上，国家标准化管理委员会、科学技术部高新司、工业和信息化部装备司、中国机械工业联合会标准工作部、国家认监委实验室与检测监管部等领导做重要讲话，强调了标准改革、智能制造等发展战略与部署。会议的第二天和第三天分别进行了技术论坛、分委会会议。其中，全国工业过程测量控制和自动化标准化技术委员会可编程序控制器及系统分技

术委员会（SAC/TC124/SC5）的分委会会议上，委员单位杭州优稳自动化系统有限公司代表参会，参与评审了《可编程序控制器的成套控制设备规范》，同时也发表了意见。

作为分委会成员，杭州优稳自动化系统有限公司在今后工作中，积极响应分委会工作，结合自身研发成果提出国家标准需求，为分委会工作做出贡献，同时也提高自身的标准水平。



杭州优稳应邀参加 第五届全国自动化企业发展战略论坛并作主题报告

当前，全球新一轮科技革命和产业变革正在兴起，我国制造业发展整体上还存在着大而不强的问题，与发达国家相比，在自主创新能力、资源利用效率、与现代信息技术的结合方面仍然存在较大差距，正在经历着发达国家再工业化战略的蓄势占优和新兴经济体追赶比拼的双重挤压，面临着极大的挑战。

2017年9月2日，中国自动化学会专家咨询工作委员会携手工业控制系统信息安全产业联盟定于北京京仪大酒店举行“中国自动化学会专家咨询工作委员会（ECC）2017年会暨第五届全国自动化企业发展战略论坛”，使与会者围绕着“智能化、网络化、服务化”的主题，对2016-2017年ECC工作进行总结，对2018年主要工作进行部署，并为自动化企业提供实实在在的帮助和咨询。

杭州优稳公司董事长王文海应邀出席会议并做了题为《精细化工智能设备与智慧工厂的关键技术研究与解

决方案》的主题报告。王文海教授从深度信息化的角度出发，阐述支撑信息化的各种技术以及目前国内外的研究现状，智能制造是制造业产品、装备、生产、管理和服务智能化应用水平的体现，也是网络从消费互联网向产业互联网转型创新的重要方向，是实现两个IT融合和倍增发展的具体表现，更是推进两化深度融合的核心目标和最新着力点。指出制造业需要更加深度的信息化，还分析了控制装置及系统国内外研究现状及发展趋势。



杭州优稳全国巡回技术推广研讨会

——工业物联网控制系统eDCS新品发布暨节能环保与精细化工智慧工厂解决方案——

为支持“智能制造”国家新型战略型产业，优稳公司在国家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。为使这款产品尽快地与广大的用户见面，公司开展了全国巡回产品发布会及技术交流会，该会议在2107上半年已成功举办了12场。

会议邀请到浙江大学控制系教授、博导兼杭州优稳董事长王文海教授、高级行业工程师以及工控领域各行业专家及相关从业人员百余人，通过“工程公司+项目经理+行业专家+解决方案”的系统产品分销模式，与各位工控同行深入探讨交流，结合领域专家行业综合优势，提炼贴近用户的个性化行业解决方案。掀起了一场物联网行业前沿的头脑风暴。

会上，浙江大学控制系教授、博导兼杭州优稳董事长王文海发表了《工业控制系统技术发展趋势》主题演讲，详细介绍主流控制系统组成、技术架构、及核心软硬件产品特点，并综合自己近30年行业经验与大家分享行业经验心得，不仅增进了与同行的交流，扩大了行业影响力，更有助于各企业的未来合作。

杭州优稳几位高级行业工程师就《UW2100工业物联网控制系统eDCS》、《新型分布式控制系统特点及典型应用》、《精细化工行业集成解决方案》、《环保行业解决方案》等展开专题讨论，扎实过硬的理论基础结合丰富的行业项目经验，深入浅出的阐明了UW系列控制系统产品的特点及核心优势。

会上还设有样机体验、有奖问答、抽奖等互动环节，在轻松愉悦的氛围中打造了一场开放分享式的“技术盛宴”。



宾朋满座的研讨会现场



会后技术交流热烈



王教授为获奖嘉宾颁奖



研讨会现场



杭州优稳市场推广活动之展会报道

杭州优稳自1993年以来一直从事高端控制系统及装备的研究开发，经过二十几年的技术积累，创立了“UWNTEK”产品品牌与“优稳自动化”公司品牌。希望通过展会平台，更加贴近客户、优化产品、扩大品牌影响力。



2017第十五届上海国际锅炉、供热及生物质能展会

杭州优稳作为工业自动化领域领先的控制系统产品供应商，致力于工业自动化20余年，在工业锅炉和暖通行业也有着优异的表现，为该行业提供专业、可靠、先进的自动化和信息化技术、产品与解决方案。此次展出的公司新品，协助传统的锅炉行业进军锅炉物联网，通过打通设备与互联网之间的数据连接，帮助企业全面了解所有设备的运行状态、参数，精准掌握燃烧系统、水系统、辅机系统的运行，提升整体运行效率，实现节能改造。



2017年（第54届）全国制药机械博览会



本届展会上，优稳自动化携带自主研发的高端可靠的DCS硬件平台以及搭载的批次控制与配方管理系统的软件平台，为制药自动化生产助力添彩。针对医药行业的特点，优稳公司采用先进的工业控制技术、计算机技术、信息技术、现代检测技术、APC技术和专家系统，为医药行业打造成套专用自动化整体解决方案。帮助企业建立现代化的生产体系和现代化的生产管理体系，以提高生产效率和节能降耗。

2017（第十六届）中国国际化工展览会

展会期间，优稳公司的高级行业工程师与中石油、中石化、神华集团、鲁西集团、巨化集团、云天化、宁传化学等化工行业巨头的技术人员进行了深入的交谈，针对行业现状，了解客户需求，为其制定更加优化、更加个性化的自动化行业解决方案。针对化工行业的防爆需求，优稳公司为此打造了一款本质安全型的IO模块系列，无需另配安全栅，节约成本，节约空间，维护自热也非常方便。



2017第十七届全国农药交流会暨农化产品展览会

农药行业属于典型的批量生产过程，优稳公司开发的符合S88标准的批次控制与配方管理软件，帮助客户实现全自动化管理，零出错概率快速切换产品，适应市场需求。

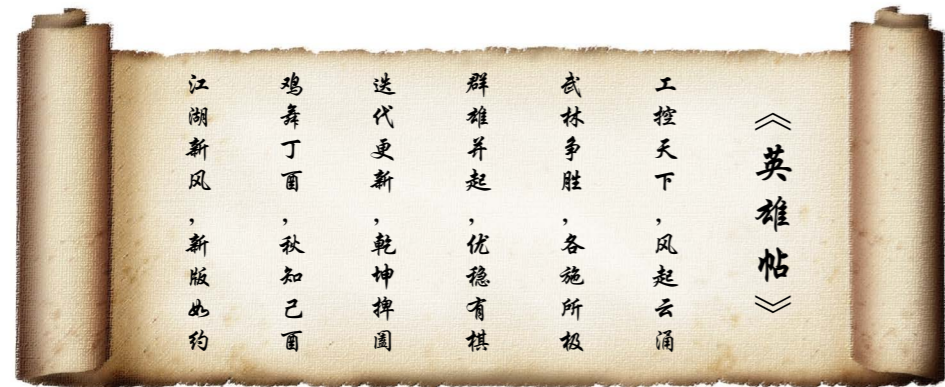


2017中国国际工业博览会

中国国际工业博览会于11月7日-11日在国际会展中心（上海）隆重开幕。本次工博会以“创新、智能、绿色”为主题，倾情演绎“智能奠基，绿色创新”的理念。



十年磨一剑，迎接中国制造 2025 杭州优稳控制工程应用软件平台全新升级



UWinTech Pro1.0 2017 版发布，诚邀各位英雄，论剑论道，势将逐鹿中原！

距离杭州优稳自动化系统有限公司发布 UWinTech Pro1.0 软件控制平台已近四载，在线协同组态、对象模型、行业库、免安装 web 服务等功能早已深入人心，提高了工程组态效率的同时，更为后续的工程维护带来了便利，在工业自动化领域形成了一道独特的风景线，引得无数中外客户垂青，无形中引领着中国自动化领域的一次变革，一千多个日日夜夜里，杭州优稳自动化系统有限公司并没有停止前进的脚步，为了迎接属于中国的工业 4.0，为国内制造业产业升级做出贡献。优稳公司大胆创新再进一步，推出了 UWinTech Pro1.0 2017 版。

此次产品升级亮点：

- 新增英文语言版，支持语言之间的一键切换；
- 提升算法的自检测机制，采用检测粒度更精细的算法块自修复技术，提升算法的准确性；
- 新增历史数据服务的服务器客户端模式，采用白名单的形式管理历史数据的服务器与客户端，达到数据的共享功能，也支持历史数据的修补功能；
- 完善 web 访问机制，新增用户权限等功能，让 web 访问更安全更流畅；
- 完善图库图元的组态与运行机制，提高图库图元的稳定性与友好性；
- 新增加密狗软件子狗功能，源狗支持 256 个软件子狗的授权，使得加密狗的管理更加轻松方便；
- 调整报表模块的设计策略，新增日报表、月报表、季报表、年报表等报表模块，同时支持报表模板的自由组态；
- 新增第三方 OPC 协议链接的多层级调用功能；
- 硬件配置软件模块新增模块位置属性，让硬件配置更加直观便捷，同时使得工程竣工图更有现场感；
- 提升画面组态的友好性与便利性，新增实时信息显示牌、IO 诊断等控件；
- 支持搭建广域云服务环境。

官方下载地址 :www.uwntek.com

旧貌换新颜 优稳公司网站全新升级上线

网站，是客户及消费者了解公司的窗口、是公司形象的代表，一个好的网站能帮助大家及时快速的了解公司、了解产品。杭州优稳一直以来高度重视公司网站的建设。这次网站改版正说明了这一点，此次改版在信息量、视觉效果、使用功能等方面进行了调整和扩展，以进一步突出专业、友好、国际等特点。改版后的网站特色主要体现在以下几个方面：

第一、产品信息更加全面丰富并及时发布最新产品动态。杭州优稳是一个拥有全部自主知识产权的产品型公司，产品便是公司的核心，为了方便客户快速准确地找到所需产品，网站在首页设立了《推荐产品》栏目，并在《产品中心》栏目有对公司全系列产品的详细介绍，包括产品的总体概述、产品特点以及模件的选型指导和详细参数。并且会第一时间发布最新产品的相关资料。

第二、打造一个自动化行业的学习型网站。优稳公司专注自控行业 20 余年，有着扎实的技术积累和丰富的工程经验，我们在网站设立有《常见问题》《知识库》等栏目，通过这些栏目与广大工控同行们分享知识、交流经验、共同学习。另外还有优稳客户培训的在线课堂，可以随时随地学习优稳的产品。

第三、更加贴近客户、及时互动。新版网站更加强调与客户的沟通、及时掌握客户需求并给予反馈，网站设立了《在线留言》《试用申请》《培训报名》等栏目，丰富客户与公司的沟通渠道。

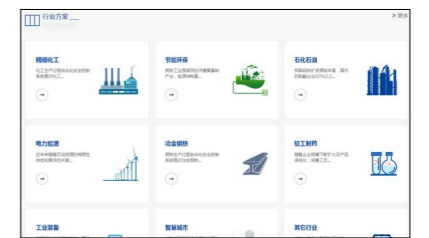
第四、资料全面丰富、轻松下载享用。在《下载中心》栏目，有各种资源可以阅读、下载，包括优稳公司所有产品的产品手册、优稳自动化刊物、UWinTech 软件平台试用版以及优稳工程师编写的各行业的解决方案。

第五、每天行业动态及公司动态的发布。一个网站只有不断的更新，才能感受到公司的活力和生命力。我们将会在网上及时发布公司新闻动态，包括客户培训安排、市场推广活动、全国技术交流会安排等等。

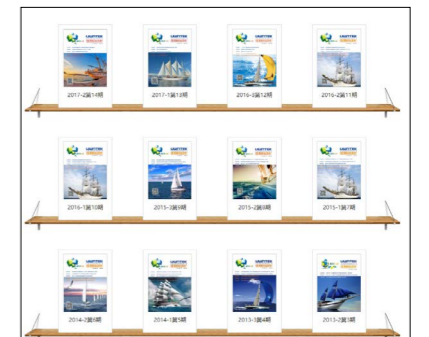
第六、此次上线的网站版本包括中文版、英文版和手机版。希望各位朋友积极访问网站、对公司的新网站提出宝贵的意见！



系列产品的详细介绍



丰富的行业案例



内刊等各种资料随意下载

网址 :www.uwntek.com



论互联网时代装备制造企业应关注的 10 个问题（续）

作者简介



孙柏林（1936-），男，军事科学院研究员，少将，国防系统分析方法学专家，我国自动控制系统与军事系统工程资深专家。我军军事运筹学机构构建的主要参与者之一。主持研制了国内第一台“伪随机数字信号产生器”。领导研制了我国第一台“汽车发动机台架测试仪”。参加组建我国第一个作战运筹分析研究室，初步建成了战略、战役、战术等一系列计算机作战模拟系统。为国际自动控制联合会第十四届世界大会（IFAC'99）在中国的成功举办作出了贡献，拥有众多著述。

一、企业领导者必须具备“互联网思维”能力

观察过去20年，PC互联网时代，那些锐意转型、积极投资创新活动、管理良好的、认真倾听顾客意见的企业，仍然丧失了市场主导地位。因为他们依然是停留在传统的“术”的层面，远远没有建立互联网思维。不是他们的能力不到位，不是他们的资金不够雄厚，而是来自企业整个组织，从创始人、董事长、高管一直到所有一线员工，是否具备完整的互联网思维。我们很多企业，现在缺乏互联网基因，高管缺乏互联网思维。面对现实，企业界的领导者必须具备互联网思维能力。所谓互联网思维，主要是指具有互联网特质的一种思维方式和方法。即在（移动）互联网、大数据、云计算等科技“不断发展的背景下”对市场、对用户、对产品、对企业价值链乃至对整个商业生态的进行重新审视的思考方式。

互联网思维有三要义：



要义之一，颠覆性创新。互联网思维是一种高级思维活动，属于创造性思维。

要义之二，开放中博弈。在互联网出现之前，信息是不对称的，对信息的垄断可以形成权力。但当互联网出现之后，信息的公开透明不仅造就了公民社会，而且改变了社会结构。以往的领导者、教育者们之所以能够居高临下，主要源于信息不对称，而当下出现的是新的信息不对称，只是天平极大地向受方倾斜。

要义之三，合作中共赢。商场如战场，在前互联网时代，是零和博弈，竞争各方是此消彼长的关系。进入互联网时代，则是非零和博弈，企业之间既有竞争又有合作，而是你中有我、我中有你，在合作中共赢。颠覆性创新、开放中博弈、合作中共赢，互联网思维的这三大要义归结到一个核心点，还是“人”，即“以人为本”。“互联网思维”的本质是人与人之间一种“互联”的需求，如何从这种需求中设计出更加符合现代化生活方式的产品是每一个企业要在“互联网思维”中摸索的。如今几乎全世界的企业都在以“互联网思维”为出发点开发自己的产品。在运用“互联网思维”获得成功的众多产品中，怎样崭露头角，成为每个企业的新课题。

二、“互联网+”使企业发展方式与决策方式变化

“互联网+”引发制造业发展方式深刻变革。

- “互联网+”促进产业形态创新
- “互联网+”推动生产制造模式变革
- “互联网+”推动产业创新方式变革
- “互联网+”为发现培育新的增长点带来难得机遇

“互联网+”促进产业形态创新。改革开放30多年以来，我国经济在实现高速增长的同时，出现了传统行业产能严重过剩、产业结构单一的情况，形成了高消耗、高污染、高投入、低产出的发展模式，产业升级迟迟未有实质性突破，阻碍了经济的进一步健康发展。随着互联网技术的加速发展，云计算、大数据、物联网等新技术不断融入到传统产业，出现了互联网电商、互联网制造、互联网金融、互联网医疗、互联网教育等新的产业形态，并倒逼传统制造业、服务业甚至现代农业投入到创新升级的浪潮。

“互联网+”推动生产制造模式变革，“互联网+”之下，智能制造成为新型生产方式。互联网在制造业领域应用日益广泛深入，推动生产制造向着数字化、网络化、智能化方向发展。工业信息系统通过互联网实现互联互通和综合集成，促进机器运行、车间配送、企业生产、市场需求之间的实时信息交互，原材料供应、零部件生产、产品集成组装等全生产过程变得更加精准协同。工业云平台成为新型生产设施，为研发设计、加工制造、经营管理等生产经营活动提供资源支撑和服务保障，工业生产要素实现优化整合和高效配置。3D打印重塑产品生产组装方式，虚拟设计、精准制造、数据制造的能力大幅提升。工业大数据应用将贯穿设计、制造、营销、服务全过程，成为生产辅助决策的支撑，更成为企业生产的重要生产要素。

“互联网+”推动产业创新方式变革，协同创新成为产业技术创新的新模式。互联网突破了地域、组织、技术的界限，整合了政府、企业、协会、院所等优势资源，形成跨领域、网络化的协同创新平台。越来越多的跨国公司通过互联网，将分布在全球各地的研发中心连接在一起，有效提升了跨国研发效率，形成创新资源配置国际化、响应市场需求快速化、整体运行高效化的全球研发创新网

络。由德国工程院、弗劳恩霍夫协会、西门子公司等组成的创新网络，整合了基础研究、应用研究、技术开发等多种资源，成为德国实施工业4.0战略的中坚力量。美国推出国家制造业创新网络计划，准备在10年内建成45个面向不同领域的扁平化和自治型的联合创新研究所，目的就是建设协同创新网络，确保其在先进制造领域的领先地位。

“互联网+”为发现培育新的增长点带来了难得机遇。随着外贸增长趋缓、内需拉动乏力、人口红利减弱、资源环境压力增大，我国制造业发展动力亟需由主要依赖传统增长领域转向新的增长点。随着互联网与各行各业融合的不断深化，电子商务、众创众创、线上到线下(O2O)等新业态新模式层出不穷。云计算、大数据、物联网这些新工具让传统企业可以获得来自供应链和消费者的精确海量数据。手握数据，心中不慌，互联网让产品研发从“摸着石头过河”到真正“有的放矢”，使得传统企业面对细分市场时更有底气，也呼应着从模仿型排浪式消费到个性化多样性消费的变化，甚至能挖掘出消费者尚未觉察到的潜在需求。从这一点看，“互联网+”加的是企业对市场的洞察力。因而，企业的决策方式必须随之而变化。

三、“互联网+”使组织分散化、虚拟化

“互联网+”推动产业组织创新，网络化、虚拟化与扁平化成为企业组织结构的新特征。通过利用互联网，工业企业生产分工更加专业和深入，协同制造成为重要的生产组织方式，只有运营总部而没有生产车间的网络企业或虚拟企业开始出现。例如，小米公司总部只有研发设计人员，其生产、物流、销售等业务全部外包给合作企业，并通过互联网与合作伙伴进行业务联系，运营着庞大企业网络。



网络众包平台改变了企业的发包模式，发包和承包企业呈现网络虚拟化，承包企业得到了精准遴选，分包项目管理更加精准。电子商务的发展使得企业营销渠道搬到了网上，丰富了产品销售渠道，拓展了销售市场、降低了营销成本。供应链集成创新应用，使每个企业都演化

成信息物理系统的一个端点，不同企业的原材料供应、机器运行、产品生产都由网络化系统统一调度和分派，产业链上下游协作日益网络化实时化。

过去的工业都是集中式的大规模生产，由于互联网的融合，已经呈现了组织分散的转变。主要模式包括协同研发、众筹融资、众包设计、网络制造。

有了信息技术，有了移动互联网技术就可以把很多原有的产业中不合理的因素，如信息不对称、不够透明等，通过互联网重塑生产力和生产关系之间的关系。

四、“互联网+”使制造业服务化

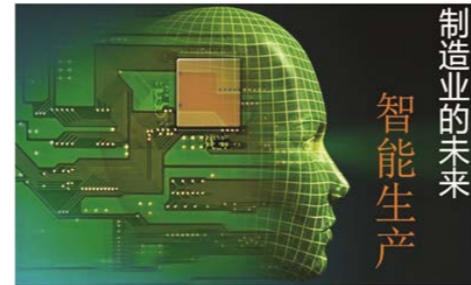
“互联网+”推动产业结构升级，制造业服务化成为产业发展新趋势。制造业由单纯的产品制造向服务制造转变。制造业服务化发展有三种主要形态：一是工业企业利用互联网开展远程运维、远程监控等信息服务，实现制造服务化转型。二是工业企业在推广应用互联网的过程中，衍生出信息系统咨询设计、开发集成、运维服务等一系列专业性信息服务企业。三是互联网在应用中产生各类平台型服务业，专门为工业企业提供研发设计、生产制造、经营管理、市场销售等互联网信息平台服务，衍生出众筹、众包、众设、行业电子商务等新型信息服务企业。

“互联网促进了装备制造业由生产型制造转向服务型制造。”专家们说，“产品的利润空间越来越小，而服务在制造过程中所占的比重越来越大，逐渐形成制造与服务相融合的新的产业形态——服务型制造。服务型制造向客户提供的不仅仅是产品，还包括像国机重工这样提供依托产品的服务，以及提供整体解决方案，乃至围绕产品生产和使用的各类服务。”

腾讯的马化腾指出：“未来看重产业服务的互联网化”。他强调：“产业服务互联网化提到产业包括制造业，包括制造业这么重的第二产业都从以制造为中心转向以服务为中心，目前是以服务和制造互相为重，但是未来一定是以服务为中心的”。

装备制造企业引入互联网，也是参与国际竞争的需要。“由生产型制造向服务型制造转型，是全球制造业发展的大趋势。未来装备制造业要从满足市场发展到引导消

费，市场需要产品和设备，更需要企业提供一整套解决方案包括选择、维护、保养、回收再制造等等。不发展服务型制造，中国制造业很难在国际竞争中占据优势。



五、“互联网+”使制造资源云化

我国经济结构的调整与经济发展方式的转变，使得制造业面临着市场、资源、技术和人力各方面的竞争。目前，广大中小型制造企业普遍存在着资源、能源消耗较高，环境污染过于严重，利用资源的方式不科学等问题，造成了制造资源的极大浪费，不利于我国制造业的可持续发展。随着云计算的兴起，秉承云计算服务理念的新型网络化制造模式——云制造应运而生。“互联网+装备制造”促使制造资源云化。制造资源云是采用云计算理念而构筑的制造资源管理平台和服务模式。制造资源云不需要改变现有互联网资源的分布，而是采用虚拟化与制造资源集成的相关技术，将制造资源加以虚拟化与集成，并进行知识层面的组织、构建，加以服务质量的保证，达到为用户提供安全可靠的按需知识服务的目的。



制造资源是产品制造全生命周期中所需的各种物理要素的集合。在云制造体系中，资源包括产品的设计，制

造，生产的管理，产品销售，物料等资源。

云制造模式和技术的研究与应用将会促进我国制造业向“产品”加“服务”为主导的“集成化、协同化、敏捷化、绿色化、服务化、智能化”的新经济增长方式发展，进而加快我国制造业实现“智慧化制造”，提高制造企业的自主创新能力和市场竞争能力，推进实现中国制造由大变强的战略目标。云制造是制造信息化的发展，是云计算在制造领域的落地与延伸。

六、“互联网+”使设计更加定制个性化

个性化定制将成趋势，产品将由规模化标准产品向个性化定制产品延伸。专家认为，在未来的中国社会中，小批量、多品种、大规模的定制模式将会成为主流。数据挖掘：“互联网+”使在流水线上实现个性化定制成为可能。作为“互联网+”的先行者，海尔集团近日对外公布了工业4.0战略的实践，并同时上线了用户交互定制平台和模块商资源平台。海尔互联工厂的落地呼应了即将出炉的“中国制造2025”战略，也开启了“人人自造”时代。

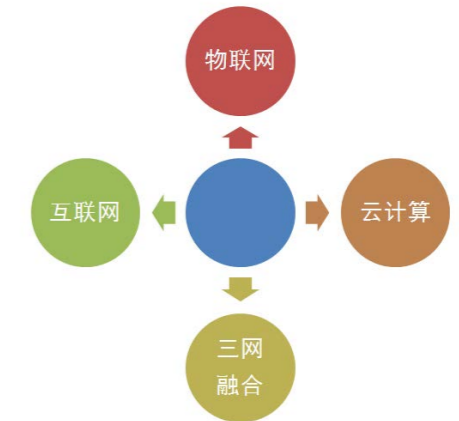
海尔集团首席执行官张瑞敏表示，互联网时代对企业最大的压力就是一定要满足用户的需求。满足用户的需求不是过去所说的质量，质量根本不是标准的高低，质量是由用户定义的，现在用户定义质量就是谁能够满足个性化需求，谁的质量就高。因此，企业必须从大规模制造变成大规模定制。从“群体”到“个体”，在发达国家，以规模化对象的量产制造业将生产基地转移至新兴市场国家，以定制化为重点多种类小批量制造业渐渐成为主流。未来发达国家制造业就像许多专家的共识那样，将在“大规模定制”的潮流下，根据多种多样的个性化需求来制化。同时，消费者本身也将有能力将自己的需求付诸生产制造。

七、“互联网+”使业务模式和经营思路变化

近年来，随着互联网、物联网、云计算、三网融合等新技术的发展，不但催生了新兴产业和虚拟化、网络化的企业形态，也在迅速改变着包括制造业在内的传统产业发展路径和商业模式。

“互联网+”推动产业创新方式变革，协同创新成为

产业技术创新的新模式。互联网突破了地域、组织、技术的界限，整合了政府、企业、协会、院所等优势资源，形成跨领域、网络化的协同创新平台。越来越多的跨国公司通过互联网，将分布在全球各地的研发中心连接在一起，有效提升了跨国研发效率，形成创新资源配置国际化、响应市场需求快速化、整体运行高效化的全球研发创新网络。



八、“互联网+”模式将成为企业和产业竞争的新常态

“互联网+”为改造提升传统产业提供了巨大空间。互联网时代，企业不再是简单地听取用户需求、解决用户的问题，更重要的是与用户随时互动，并让其参与到需求收集、产品设计、研发测试、生产制造、营销服务等环节。“云”“网”“端”越来越成为制造企业发展的新基础设施，用户、原料、设备和产品之间可以通过互联网实现实时交互和有效交流，极大地促进了产品、装备、管理、服务和产品智能化水平的提升。



目前，以互联网与工业的深度融合为代表，世界各国纷纷提出新概念、新战略、新举措，德国“工业4.0”基于

制造业基础向互联网融合，美国“工业互联网联盟”利用互联网优势，激活传统制造业以提升工业价值创造能力。我国则将“智能制造”作为“两化”深度融合的主攻方向，其实质也是通过互联网与工业深度融合，在“互联网+工业”的新竞争战场上，抢占产业变革先机，实现工业由大变强的历史性跨越。

九、“互联网+”给企业信息安全带来了新挑战

“互联网+”的出现为工业带来新的发展机遇，也对信息安全带来了巨大的挑战，信息传输越来越依靠传统网络。网络控件安全问题延伸到工业生产的全过程中，随着未来智能生产规模替代传统工业生产。水、电、气、热、核设施、大型设置的工业系统可能暴露在互联网中，使得安全成了互联网+时代的前提和基础，解决互联网+时代的安全问题就必须解决三个环节的安全问题，即工业以太网安全问题、工业控制网络和管理网互联互通带来的安全问题、管理网与互联网连接带来的安全问题。只有解决这三个环节的安全问题，“互联网+”时代的工业化才能造福人类。



“互联网+”时代的信息安全受到重视，问题在于，“互联网+”时代信息安全如何“加”？如何维护国家网络空间主权、新的国安法规定，国家建设网络与信息安全保障体系，并加强网络管理，防范、制止和依法惩治网络攻击、网络入侵、网络窃密、散布违法有害信息等网络违法犯罪行为，维护国家网络空间主权、安全和发展利益。

十、“互联网+”尚存在的问题

首先，应当清楚地认识到，互联网思维是一个动态的概念，随着互联网的迅速发展其内涵与外延都在不断地改变、充实和深化。

其次，“互联网+”是“加减乘除”活动，“互联网+”可能成为“互联网+ $-x\div$ ”，“互联网+”：互联网的加减法都要做。传统企业如果保持原创核心能力，并主动拥抱互联网，互联网就可放大企业核心价值，就会创造“乘”的价值。“+”把握不好也会“减”去，甚至被“除”掉。互联网+什么都可以，但是互联网+绝对不能加传统思维，绝对不能加既得利益。

第三，新技术带来的变革，正在改变我们的生活方式，也会有漏洞风险，“互联网+”火了，但标准体系和监管体系还“冷着”，“互联网+”仍然面临着缺乏标准与监管的问题。

第四，竞争激烈，变数仍存，新业态遭遇成长的烦恼。“互联网+”面前不存在强势群体，所有人、所有企业都是弱势群体，都要面对未来消费者新的变化，以及新的年轻人的一些变化，都是战战兢兢、如履薄冰。

第五，“互联网+”现象，随互联网诞生与发展而来，理论和战略于此都远远落后于实践。我国装备制造企业的互联网实践还比较浅层，表现之一是围绕制造业的第三方专业服务仍然欠缺。

第六，“要防范简单的‘贴标签’倾向，不能简单地认为任何行业只要上网就能包治百病。在对信息经济的研究上，理论要变化，标准要变化，考虑的市场特点也要变化。



批量控制系统 ——打造精细化工智慧生产模式——

一、背景

随着近年全球经济的发展和现代工业的日新月异，批量生产过程已成为现代工业生产的一个重要分支，特别是在精细化工生产中已被广泛采用，批量生产过程对自动化控制系统也提出了越来越高的要求。随着批量控制系统标准ISA S88的制定，近十年来批量控制技术得到了很大的发展，各过程控制及自动化系统公司纷纷推出了集成于过程控制系统（DCS）的批量控制软件。下面我们以杭州优稳自动化公司推出的UWinBatch批量控制软件为例，对批量控制在精细化工生产中发挥的巨大作用进行详细的认识。

二、精细化工行业特点

精细化工，是生产精细化学品工业的通称。大致包含

多品种，小批量	<ul style="list-style-type: none"> 精细化学品的品种繁多，总数大约有3万多种 产品用途针对性强，一种类型的产品有多种牌号，采用间歇式装置，小批量生产，生产流程较短、规模较小。
大量采用复配技术	<ul style="list-style-type: none"> 精细化学品多为配方型产品 涉及到的配方管理与加工技术对产品性能的影响极大，是经营精细化工成败的关键。
投资少、附加值高、利润大	<ul style="list-style-type: none"> 单元设备投资费用低，但设备通用性强 在配制新品种、新剂型时，技术难度并不一定很大，但新品种的销售价格却比原品种有很大提高，利润空间很大。
产品更新换代快	<ul style="list-style-type: none"> 产品质量要求比较高，如纯度高、性能稳定、有效期长等。 生产过程步骤多，工序长、分离和精制操作繁琐，每一生产步骤都涉及生产控制和品质鉴定，对控制系统的要求非常高。
技术密集度高	<ul style="list-style-type: none"> 产品质量要求比较高，如纯度高、性能稳定、有效期长等。 生产过程步骤多，工序长、分离和精制操作繁琐，对控制系统的要求非常高。
生产流程和设备通用性强	<ul style="list-style-type: none"> 常用一套流程装置可以生产多种牌号的产品 具有相当大的适应性，能够适合精细化工多品种、小批量的生产特点。

图1 精细化工行业特点

40多个行业和门类。随着国民经济的发展，精细化学品的开发和应用领域将不断开拓，新的门类将不断增加。精细化工的特点如图1所示，从图中可以得知，精细化工是属于批量生产过程。

三、批量生产过程与批量控制

3.1 批量生产过程

ISA S88标准对批量生产过程的定义：将有限量的物料按规定的加工顺序在一个或多个设备中加工以获得有限量的产品的加工过程，简言之，以顺序的操作步骤进行批量产品生产的过程称为批生产过程。这个过程是间歇的、不连续的，而且此操作步骤不是固定不变的，根据不同的产品可以有相应的变化，其广泛应用于精细化工、食品饮料、生物医药和农药化肥等相关领域。与之对应的是我们比较熟悉的连续生产过程，其生产产品单一、生产工艺固定，连续运转，主要应用于石油化工、冶金等行业。表1给出了各行业中的批量过程与连续过程所占的比例。表2对连续生产和批量生产过程的特点进行了对比分析。

表1 连续过程和批量过程在各行业中所占的比例

行业	生产方式	
	批量过程	连续过程
化工	45%	55%
食品饮料	65%	35%
医药	80%	20%
冶金	35%	65%
玻璃和水泥	35%	65%
造纸	15%	85%

表2 连续生产过程和批量生产过程的特点

	连续生产过程	批量生产过程
行业	基础化工（炼油、冶金、化肥等）	精细化工（制药、食品饮料等）
产品形态	连续的产品流	每次生产有限的产品
产品规模	连续大规模生产、大进大出、产品大批量、品种少（几种到十几种）	间歇小规模生产、产品小批量、多品种（几十至几百种）
生产方式	按生产某种固定产品连续运行设计	按可以生产多种产品间断运行设计
工艺状态	主要工艺参数处于稳定状态	不存在稳态工作点
系统变更	系统几乎不会有改变	频繁地改变配方
生产计划	生产计划根据生产能力和大概市场需求预测	生产计划已销定产和需求预测

3.2 批量生产过程对过程控制系统提出的新挑战

从表2的对比中我们可以看出，连续生产过程相对稳定，工艺成熟，控制策略一旦建立，不需更改，而批量生产过程由于存在产品的切换，工艺参数不存在稳态工作点，需要控制策略更具有柔性化的设计，所以控制更为复杂，具体表现在以下几个方面：

为适应市场需求变化，要求能快速灵活地切换产品

——这就要求控制系统要有柔性设计，控制程序代码能被不同的产品复用，不能重复编写代码浪费时间；

简单易用的配方开发管理平台

——配方开发管理平台，必须简单易用，用户的工艺工程师能轻松掌握，以便快速开发新的配方、编辑修改、升级老的配方；

能实现多种产品同时生产

——支持多个批次同时生产，控制系统要能对共享的资源进行合理高效地调度，并在冲突产生的时候，能够进行仲裁，设备故障时，快速重新建立生产的路径。

更加严格的权限分配及管理

——每个批次生产时，相关的生产人员要有严格的权限划分，在生产过程中，必须要由相应权限人员的签名确认，才能进行下一步的生产，并做好记录。

更加复杂的历史报表记录，要求符合FDA、GMP规范

——批次报表不是简单地记录过程数据，而是要记录批次生产相关的所有信息（比如配方、人员、设备、过程参数，控制策略等），符合FDA、GMP的标准，能全面地追踪每一个批次的运行情况。

3.3 批量控制系统

鉴于批量生产过程对控制系统的复杂性要求，批量控制系统应运而生。该系统建立在ISA S88标准的基础上，可以快速灵活地响应客户对批量生产的要求，并提供批量生产管理、控制以及过程分析，历史数据查询等功能，帮助客户提升市场竞争力。

杭州优稳自动化公司作为过程控制系统的专业生产厂家，掌握核心技术，具有完全的自主知识产权。在这得天独厚的优势背景下，开发了符合ISA S88标准的批量控制软件UWinBatch，为客户提供完美的批量生产过程解决方案。UWinBatch通过配方编辑器、批量控制台、批量数据库、画面组态等模块集配方组态、批次计划与调度、日志与报警查询等功能于一体，提高了批量控制的效率和质量。UWinBatch系统广泛应用于间歇性、批次性比较明显的食品、饮料、添加剂、制药、生物化工等领域。

3.4 系统特点

遵循 S88 标准设计
* 完全满足ISA S88标准；
* 遵循标准中定义的物理模型、程序模型、控制模型及相关术语；
* 遵循FDA中21 CFR PART 11标准——系统拥有电子记录和电子签名功能；
与优稳 DCS 系统无缝集成
* 与UW500 DCS系统无缝兼容；
* 共享数据库，可以保证批量数据的可靠性、完整性和数据的快速响应；
* 共享同一个可视化工程开发平台，可以实现批量组态与过程组态的完美结合；
便捷高效的配方管理平台
* 以配置的方式迅速开发复杂的配方结构；
* 新建、修改、验证配方简单易行；
* 设置配方的公式参数；
灵活的批次控制与调度管理
* 执行、可视化和控制已发布用于生产的批生产和相应的控制配方；
* 创建订单，规划批次生产的时间顺序，发布

并执行；

- * 可视化每个设备的占用情况，提高设备利用率，避免冲突；

全过程的批次过程数据追踪

- * 完善的操作和运行日志，可查询；
- * 自动生成批次报表和统计报表（日、周、月）；

实用的高级分析、查询功能

- * 批次间、批次内图形化的过程分析及参数对比功能，保证每批生产的质量；
- * 历史数据查询、对比分析；

四、UWinBatch 批量控制系统

4.1 系统网络结构

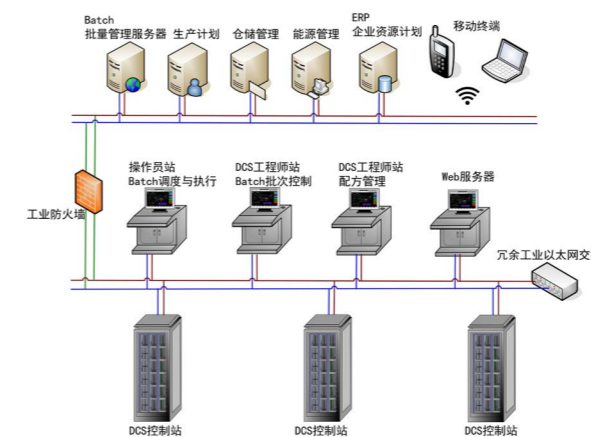


图2 批量控制系统网络结构

模块化的网络配置结构

Batch系统的网络结构依托于UW500 DCS的网络结构，完全基于构件设计，各模块独立性强，在保证系统稳定的基础上，扩展系统方便灵活，保证了Batch能很好地融入到DCS系统的架构中，并且可以根据客户的需求灵活配置。

安全、可靠的数据传输

UWinBatch系统充分考虑了网络安全及数据传输的可靠性要求，采用双网络传输数据，并且在客户端和服务端间通过防火墙进行安全隔离，确保数据的可靠、稳定传输。

便捷的客户端访问

除了标准的客户/服务器(C/S)网络应用方式，采用IE浏览器作为一个标准的瘦客户端(B/S)来浏览画面，随时随地

进行服务器的数据访问和控制，快速了解工艺流程的运行状态、日志及报警信息，为用户节省大量的时间，提高管理效率。

开放接口，与生产管理无缝对接

Batch是过程自动化领域一种控制方式，同时更是代表了一种先进的生产管理理念，作为标准化的产品，它也是当今流程工业最新技术制造执行系统MES的重要组件之一。Batch通过工厂以太网把当前批量运行的情况、批量历史数据的内容等实时或历史的数据上传，参加工厂MES网的一些优化运算及处理。MES将现场实时的生产数据加以统计整理，建立生产管理与生产过程控制的联系，从而达到生产过程与生产管理统一协调的目的。

4.2 系统功能

UWinBatch批量控制系统，集配方组态、批次生产计划与调度、批次生产过程控制、批次报表和运行日志记录、系统报警功能于一体，完美贴合精细化工生产过程的特点。

4.2.1 配方组态

提供一个配方编辑器来创建和维护主 Unit 过程配方，该编辑器主要包括以下功能。

- 在配方管理器界面，通过添加步和阶段来创建控制配方，阶段包含“手动”“等待”“脚本”“设备”“跳转”，以便适应复杂的工艺需求，通过改变阶段，便可以搭建不同的控制策略，完成不同产品的生产；

- 同时支持255个配方同时运行；

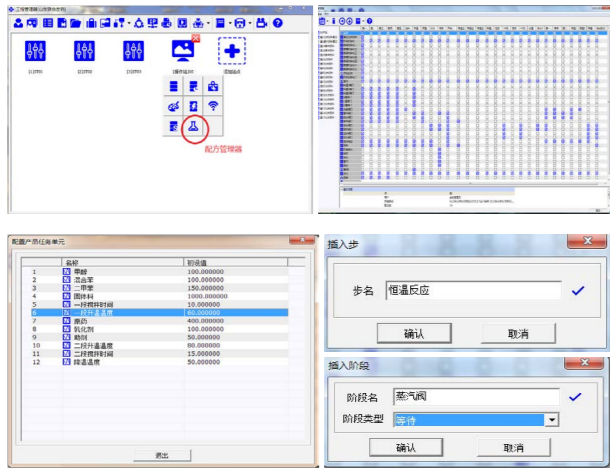
- 以配置的方式迅速开发复杂的配方结构；

- 配置生产任务单，将产品所用到的原料按配比关系罗列出来。在产品配方运行前，工程师需先确定生产任务单里面的原料配比关系，确定后开始启动产品配方，生产产品；

- 为测试或生产目的发布主配方；

- 验证配方；

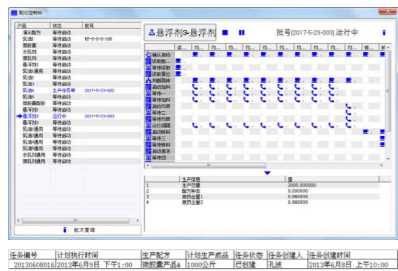
在此配方编辑器界面，具有操作权限的用户，只需通过点击鼠标就可以修改、创建产品配方，非常简单易用。



4.2.2 批次生产计划与调度

生产计划模块为用户提供在线管理生产计划的功能。可以根据订单和生产线的情况事先定制生产计划，灵活地设置某个配方的计划产量、计划生产时间、批次划分、每个批次执行的顺序以及批次所需要的原料设定。

支持批次在线修改，方便用户随时调整批次的执行情况。实现快速、灵活相应实际生产线需求的目的。同时，提供开发的数据接口，可以直接接受第三方软件下达的生产计划，实现与上层管理软件的融合，提高生产效率。另外，还支持配方方案参数和产量的实时修改。



4.2.3 批次生产过程管理

支持从DCS的运行画面中调出批次过程监控界面，通过该界面，可以清晰、便捷地了解到各控制配方的运行状态，同时，根据实际生产情况，可以手动干预调整各配方的执行。

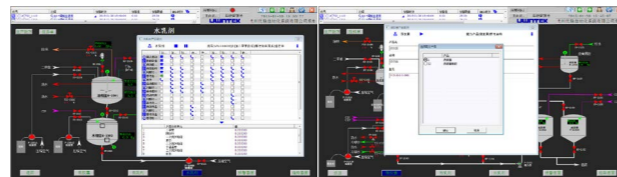
■ 监控每个批次目前运行的阶段以及该阶段的执行情况，比如完成、正在执行、异常等；

■ 记录生产过程中产生的一系列信息，包括各批次

参数信息、批次运行状态、控制配方信息、以及配方工艺流程状态，方便用户实时查阅和批次报表记录的调用。

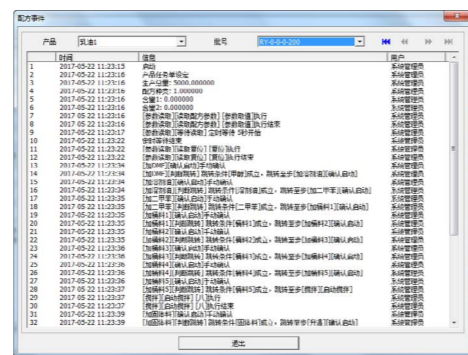
■ 可视化每个设备的占用情况，冲突仲裁，合理分配设备资源，提高设备的使用率和生产效率；

■ 完善的审批授权机制，使得每个关键步骤的执行都有据可查，保证生产过程安全、稳定，可追溯，提升生产管理水平和产品品质。



4.2.4 批次报表和运行日志记录

批次报表记录了批次执行的过程和结果，为生产工艺的改进和成品追溯提供数据支持。运行日志自动地记录所有的在线操作信息，避免繁琐的文档记录和审查。查看日志，能清楚地了解到任何人的任何操作。



■ 一个Batch运行结束或者被取消之后，批量服务器会自动生成报表，系统提供默认的报表模板，用户也可以自定义报表。报表采用通用的MS Excel风格，组态容易；

■ 报表数据包括所有与批次生产相关的活动，比如配方、人员、设备、过程参数，控制策略等；

■ 运行日志记录谁操作的、操作时间、相关的控制配方、单元程序、操作以及生产计划信息等；

■ 运行日志可以根据需求自行配置，通过配方或批号的选择的方式进行快速查询；

■ 可通过配方+批号的方式对每个生产批次的详细

情况进行查询

■ 电子签名：签名等级、注释、安全要求、日期和时间戳、要检验运行批次事件，需要至少三个签名，全部签名被存在事件日志中，并不可编辑，完全支持21 CFR Part 11兼容性。

五、批量控制系统为客户带来的优势

UWinBatch是灵活、实用的批控制的解决方案。该产品适用于所有的批过程控制场合。它既可以用于单路径结构的生产过程控制场合，也可以应用于具有网络结构的过程控制场合。同样，它既可以用于生产单一产品的工厂，也可用于生产多种产品的企业。

优势一——提高产量，改善质量

批量控制软件可以自动地执行生产顺序，同时允许产品到产品的快速切换，从而提高总体产出。针对产品质量，批量控制软件加强了配程序的执行，并确认操作员的各项活动，以确保不同批次的产品保持一致的产品质量。

优势二——更加灵活的生产方式

Batch 提供一个环境使生产商能够对新产品，随时变化的客户计划和突发的工厂现场事件快速作出反应。每个配方都具有不同的生产步骤和成份组成，配方能够按照可以满足配方定义的设备需要的任一生产序列中进行计划来生产。这个可以配置工艺设备如何使用的功能赋予了在当今的竞争环境下生产商所需要的灵活性。

优势三——加快投放市场的时间

a.Batch 提供快速且容易的配方开发：

Batch 配方管理系统易于使用，无需昂贵的工程开发，只要复用已有的代码便可完成配方的开发及维护；

b.新配方的模拟执行：依靠公司的生产设施的过程模型，工厂或研发部门的用户能够模拟新配方的执行。这同时可以判断工厂是否有需要的设备、过程功能和原材料来生产此种配方；

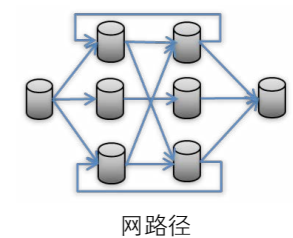
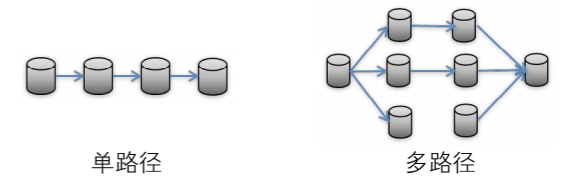
c.对配方而不是控制系统进行验证：当创建一个新的

配方时，只需要对配方进行验证，而无需对控制系统进行验证。当增加新的配方时控制系统并不需要改变。与验证一个新的配方的时间比较，用于重新验证一个控制系统的时间和费用要多很多。

优势四——共享设备资源，多路径多产品生产

从单一路径到多产品多路径的生产方式；

共享时间和设备资源，动态单元分配功能可以最大化关键设备的使用或者在失败情况下迅速切换装置，重新规划路径。



优势五——缩短验证时间，减少验证费用

Batch使我们可以更容易地设计和实施符合21 CFR Part 11、电子记录和电子签名的US规范；可配置的电子签名模板，它代表了一个签名和相关数据，例如：签名等级、注释、安全要求、日期和时间戳等，完整的批数据管理，包括所有的生产数据（如配方、人员、设备、过程参数，控制策略等），这些数据将自动地以批报表的形式生成文档，使生产过程变得透明化且可追溯，使验证过程更加简单可行。

优势六——物料跟踪，更佳库存管理

与物料跟踪集成，管理原料和配方在生产批次执行系统中提供实时的原料管理和可跟踪性，增强企业库存解决方案并允许更有效的原料和配方管理；当与公司范围内的库存管理系统集成时，通过采集详细的原料和设备跟踪信息，在优化供应链和实施电子商务时，物料跟踪能够改善ERP级资源管理的功能。

新品发布——T6000/T6000C 汽轮机数字电液调节 DEH 专用控制器

一、DEH简介

汽轮机控制系统的任务是机组做功的功率与外界负载相适应时，保持发电机运行稳定，当外界负载或机组本身变化时，平衡被打破，这时调节系统改变汽轮机的功率使之建立新的平衡，并保持转速的偏差在规定范围之内。

现代汽轮机的控制系统主要是采用DEH汽轮机数字电液控制系统(Digital Electric Hydraulic Control System)。其主要控制方法是通过控制汽轮机进汽阀门的开度来改变进汽流量，从而控制汽轮发电机组的转速和功率。在紧急情况下，DEH的保安系统能迅速关闭进汽阀门，从而保护机组的安全。

二、产品概述

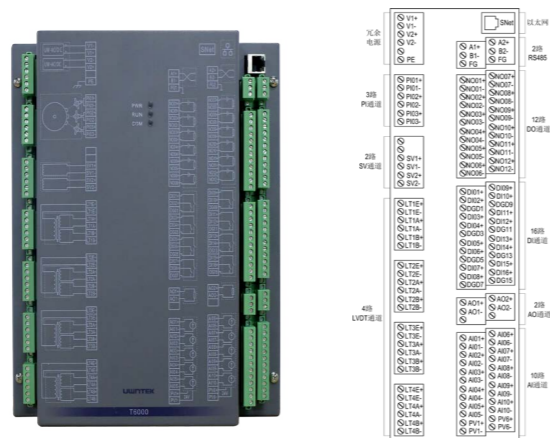
杭州优稳自动化系统有限公司最新推出T6000/T6000C汽轮机数字电液调节DEH专用控制器，它是面向小型汽轮机(<25MW)及压缩机市场的一体式控制器，可完成整个汽轮发电机组的控制、监视、保护等功能。

T6000/T6000C控制器主要包括总线网络通讯单元、IEC61131-3控制计算单元(FDB功能块)、测速与表决单元、伺服驱动与汽轮机计算处理单元及I/O处理单元等，可接收频率信号、模拟信号、接点信号等，还可以输出接点信号、模拟信号等。该控制器还可以通过以太网接口或RS485接口实现与上位机实现通讯。

下表为T6000/T6000C 汽轮机数字电液调节DEH专用控制器对应的控制对象和可选配置。

特征	T6000汽轮机数字电液调节DEH专用控制器	T6000C汽轮机数字电液调节DEH专用控制器
应用范围	纯凝机组、背压机组	抽背机组、单抽机组、补汽机组
特点	单通道控制信号输出 适用于纯凝、背压机组	双通道控制信号输出 适用于抽背、单抽和补汽机组
电源配置	外供两路24VDC	外供两路24VDC
安装方式	背板式螺钉安装	背板式螺钉安装
操作员站软件	UWinTechPro	UWinTechPro

三、产品外观



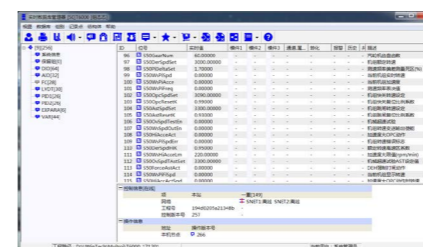
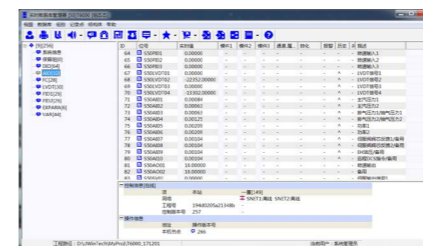
四、产品特点

- 采用嵌入式微处理器，提供了强大而稳定的数据运算处理能力，实现快速采样，高速运算，即时输出；
- 配置数据永久保存，不受断电影响，输出可保持，保证在CPU复位时控制的连续性；
- 3路测速信号输入，支持磁阻传感器输入信号，各通道相互隔离，通道故障时不影响其余通道正常工作；采用可编程逻辑器件作为脉冲信号处理单元，提供了快速准确的处理能力；

- 4路LVDT传感器输入，分两组表决，经控制算法运算后通过两路伺服输出；
- 10路模拟量输入，分为4路高速AI通道、2路中速AI通道和4路低速AI通道，用于主汽压力、排气压力、功率等信号转换电流输入；
- 6路数字量输入，用于接入汽机挂闸、ETS打闸等外部信号状态，信号与系统之间采用光电隔离，隔离电压达2000V；
- 2路伺服输出，用于两路阀位控制；
- 2路模拟量输出，可用于汽轮机转速、汽轮机加速度等信号变送输出；
- 12路继电器输出，用于汽轮机超速、远程DCS控机允许、同期允许、DEH失电等信号输出；
- 2路RS485, Modbus RTU从站，扩展支持第三方通讯；
- 支持100Mbps以太网通讯；

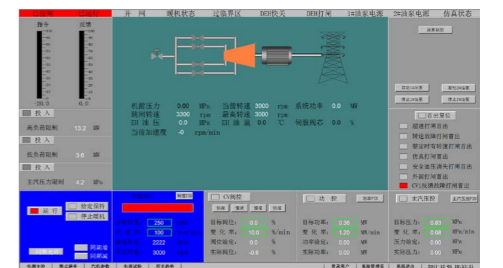
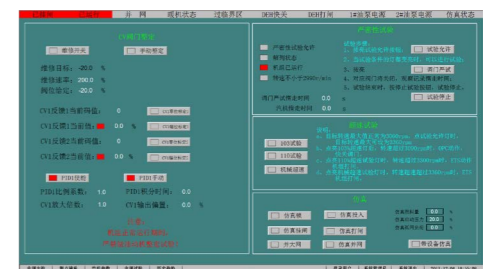
五、实时监控及组态

通过UWinTechPro控制工程应用软件可以对T6000/T6000C控制器进行在线组态和实时数据查看，方便用户在控制室内监控汽轮机的运行状况。



六、应用实例

从技术可行、经济合理、操作方便等角度考虑，汽轮机控制系统工程将DCS及DEH整合使用。DCS采用基于现场总线和工业以太网技术的UW700集散控制系统，DEH采用T6000汽轮机数字电液调节DEH专用控制器，电子部分设备主要包括控制柜（控制器、I/O模块、电源）、操作站、工程师站等。DEH和DCS通过网络连接，实现软硬件一体化。



杭州优稳成功中标

新疆聚芳高科新材料有限公司 PPS 及 PASS 生产线控制系统项目

项目简介: 本项目生产规模为年产2000t聚苯硫醚(PPS)及1000t聚芳硫醚砜(PASS), 工艺技术方案采用加压硫化钠法工艺, 项目整个生产流程主要包括原料的脱水及溶解、PPS(PASS)树脂合成、PPS(PASS)产品后处理、催化剂-盐-溶剂回收等。

2016年7月,聚芳硫醚砜(PASS)生产线投产仪式在四川举行, 这是国内该行业首条生产线。当时, 杭州优稳公司为其提供自动化控制系统产品, 鉴于产品投运以来的优异表现, 优稳的控制系统产品再次中标, 继续为PPS及PASS的生产线保驾护航。

系统配置:

工段	一车间	二车间	三车间	公用工程
点数	1280	1280	1280	86
合计: 3926点 控制站: 10台 操作站: 10台				



杭州优稳成功中标

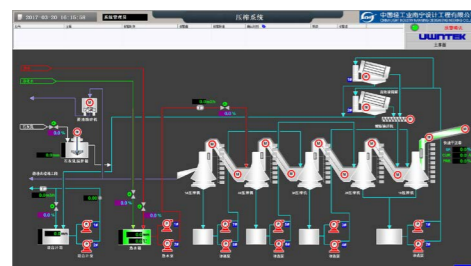
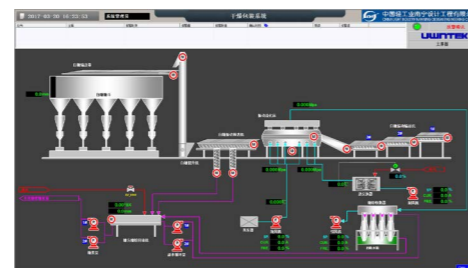
南宁糖业股份有限公司糖厂电站控制系统项目

客户简介: 南宁糖业股份有限公司, 是目前国内制糖行业最大的国有控股上市公司, 中国轻工业制糖行业十强企业。优稳公司凭借绝对的产品优势, 成功与南宁糖业达成合作关系, 为其长期提供优秀的控制系统产品。也为优稳公司在制糖行业的市场开拓奠定了坚实的基础。

产品服务: 在后期的产品维护中, 为了让客户更加心应手, 优稳公司举办了针对糖厂客户的一次专业化培训。以实际制糖工程为案例进行讲解, 在实践操作中学习UW500 DCS系统的编程组态、画面监控、报警维护等方面的知识。此次培训的地点是在浙江大学工业自动化国家工程研究中心的实验室大楼里, 除了学习掌握优稳公司的系统外, 还能接触到国内外先进的控制系统, 有兴趣的同学也可以自主学习, 扩展自己的知识面。最后, 所有学员通过努力认真的学习都通过了考核, 获得了培训毕业证书。

系统配置:

工段	信号类型				合计
	AI	AO	DI	DO	
75t 1#炉	64	32	96	64	256
75t 2#炉	176	64	32	64	336
180t 炉	112	64	112	176	464
总计: 1056点 控制站: 3台 操作站: 3台					

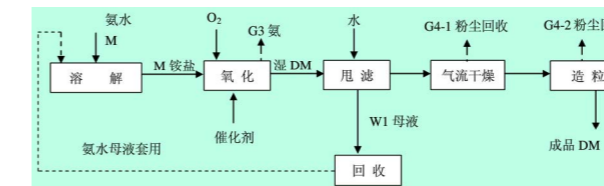


杭州优稳成功中标

山东海拓新材料有限公司 2.5 万吨 / 年橡胶新材料控制系统项目

客户简介: 山东海拓新材料有限公司是一家专业从事橡胶助剂的生产与研发的科技型企业, 公司位于山东省东营市利津县滨海新区, 主要产品有橡胶硫化促进剂TBBS、DCBS、CBS、M、MBTS等, 年生产能力达50000吨。

DM生产工艺简介:



系统配置:

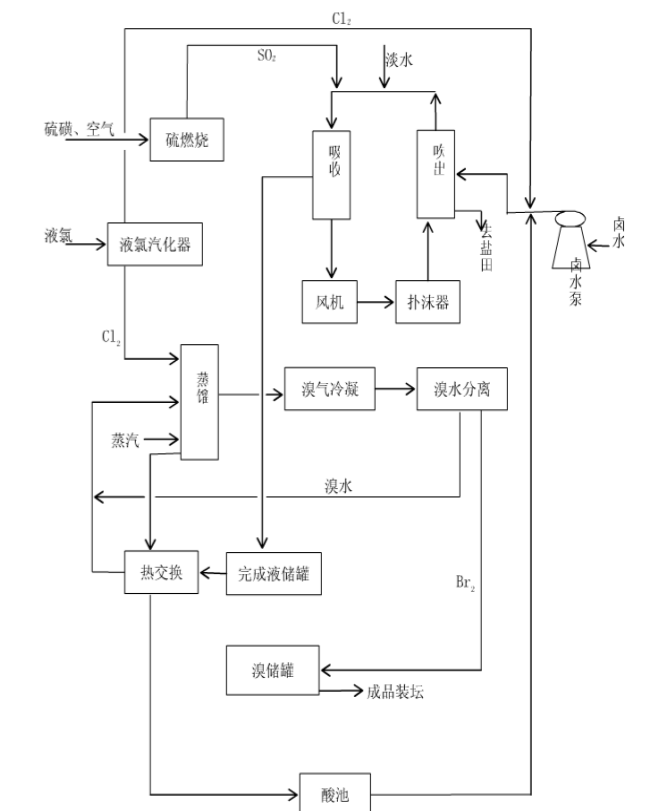
工段	信号类型				合计
	AI	AO	DI	DO	
罐区+NS车间	208	10	352	160	730
DZ+CZ车间	182	2	640	304	1128
M/DM车间	280	10	288	128	706
总计: 2564点 控制站: 7台 操作站: 8台					

杭州优稳成功中标

山东海王化工股份有限公司制溴控制系统项目

客户简介: 山东海王化工股份有限公司主要业务为溴化物、溴素及原盐的研发、生产和销售, 主要产品为溴化物中的阻燃剂, 生产能力居全国前列, 其中溴素和溴系阻燃剂产能位居全国第一。年产十溴二苯乙烷5000吨, 十溴二苯醚5000吨, 溴化聚苯乙烯2000吨, 八溴醚1000吨, 四溴双酚4000吨, 溴化环氧树脂1000吨, 六溴苯等系列溴化物, 产品广泛应用于塑料、尼龙、橡胶、染料、医药等领域。

工艺简介:



系统配置:

厂区	点数	总计
一厂	465	3562点 控制站: 10台 操作站: 13台
二厂	1121	
三厂	465	
四厂	353	
五厂	369	
六厂	465	
七厂	81	
八厂	81	
九厂	81	
十厂	81	

UW2100 工业物联网控制系统 环境物联监控解决方案



一、环境工程背景

近几十年来，我国各地方在唯GDP论的思维下，以环境换取经济增长，对环境造成了破坏，对资源造成了严重浪费。粗放的经济增长付出了巨大的环境代价，而这种代价已经不足以继续支撑“环境牺牲论”，甚至还滞碍了经济的持续发展。目前，我国环境问题已经到了无以复加的地步，积极响应政府号召，大力推进、优化环境治理工程任务迫在眉睫。



截至目前，大批大、中、小型环境工程治理企业仍采用传统商业模式，不同程度上存在信息不透明，沟通成本较高等问题；设备维护仍采用一对一服务体系，设备与设备之间、设备与用户之间、设备与企业之间、企业与企业之间信息孤岛现场严重；存在行业有限资源浪费且不能有效整合现象，对此，传统思维已不能满足当前信息化高速发展水平。

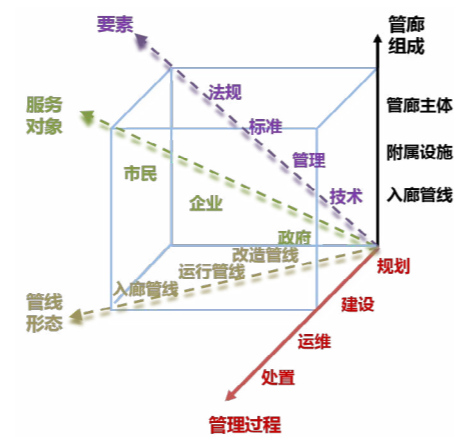


环境工程现存问题：

- 设备运行环境复杂、恶劣，维护困难；
- 不同项目设备分布绝对分散，监控管理困难；

- 环境偏远，长期无人监管，意外损坏，损失较大；
- 设备信息相互孤立，信息资源浪费，欠缺整合；

二、环境物联—智慧云平台设计理念



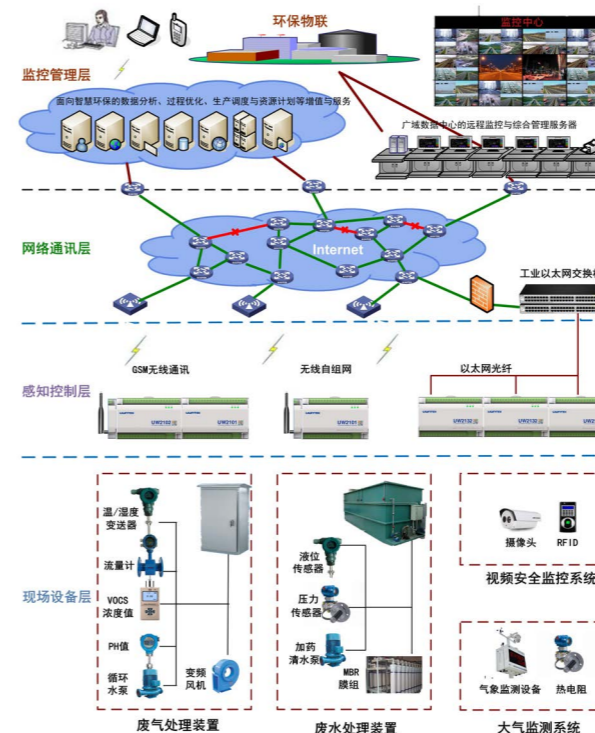
- 环工智能全生命周期的时间维度；
- 环工智能几大组成部分为空间维度；
- 环工智能构建智慧云平台实现立体化管理；
- 建立标准规范体系（数据接口、基础数据、制度规范）；
- 建立支撑环境体系（数据服务总线、数据交换接口、工作流、用户权限、GIS系统、配套硬件支撑）；
- 建立业务功能体系（综合监管、运维业务、运营服务、大数据分析可视化操作）；
- 建立对外服务体系（数据服务、租赁服务、应用服务）；

三、环境物联—智慧云平台设计方案

3.1 整体网络架构

环境物联即智慧信息化监控平台的一种体现，系统将废水处理、废气处理、河道治理、大气监测等专业设备重

要数据信息通过 UW2100 感知控制智能前端采集，并基于 GSM/ 以太网方式上传至云平台，基于 UWinMaker 集中显示。一方面，实现分散信息集中整合存储，报警信息手机短信方式实时推送，另一方面将环境监测重要数据，如 VOCS, SS, 氨氮等上传至环保局，保证数据的实时性及准确性。极大地提高了设备维护效率，降低人力成本。



3.2 软件平台详细设计

	客户端 手机/平板/笔记本	大屏监控	Web应用	APP应用
监控层	车间流程图	数据曲线	数据报表	历史报警
	UWinTech 控制工程应用软件平台			
大数据层	UWinRDB	My SQL	Oracle	Microsoft SQL Server
	自组织工业网络（局域网、广域网、移动网络、窄带网）			
感知层	UW2100感知控制智能前端与系统			
通讯协议	Modbus TCP/IP	Modbus RTU	Profi-bus DP	通用IO技术
现场设备	装置1	装置2	装置3	装置N+1

3.2.1 监控应用层

监控层主要包括三个子系统：设备状态检测系统、设备报警运维系统和设备优化管理系统。

■ 设备状态检测系统功能：

- 1.设备实时数据监测：就现场污水处理设备、废气处理设备、及大气监测装置核心参数集中显示，满足维护人员远程基于移动客户端（手机、平板、笔记本）查看实时数据及历史数据；
- 2.设备运行状态监控：就现场配套风机、水泵、阀门等设备运行状态进行实时监控，基于远程客户端随时掌握现场设备运行状态；
- 3.现场实时环境监测：中央监控中心接入视频远程监控系统，实时监控设备现场状况

■ 设备状态检测系统价值：

减少人员巡检密度，进行针对性检查和管理。通过大量数据的分析提前预知设备状态，及时维修更换。避免跟大事故的发生。



■ 设备报警运维系统功能：

- 1、结合现场实时监测设备信息及参数信息，在报警运维系统中事先建立报警机制，设置参数报警高报警、高

报、低报、低低报警参数，系统自动进行逻辑比较运算，监测到实时数据达到报警阈值时，给出不同级别报警信息。

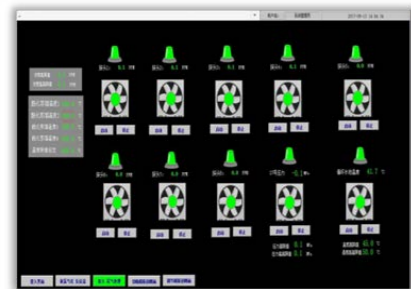
2、报警信息可支持短信、微信等人性化方式推送至相关维护人员、维护部门或者专业维护团队；

3、设备状态恢复自提醒功能：设备修复正常后，平台监测实时数据值为常态，短信、微信自动推送相关责任人。

■ 设备报警运维系统价值：

1、通过设备报警运维系统的建立，使得设备故障信息实时推送至人，实现人与物的互联互通，较传统人工巡检抄表方式相比，设备维护实时性、有效性大大提升

2、通过设备报警运维系统自动报警推送方式接收设备报警信息，取代传统的人工巡检方式，避免维护人员频繁奔走现场，大大节约人力成本，及设备维护成本。



■ 设备优化管理系统功能：

1、收集存储现场设备报警信息，构建设备运行数据大数据库，基于设备管理优化系统定期就历史报警数据进行自动比对分析，统计设备高频发生故障现场、及设备高频故障参数。

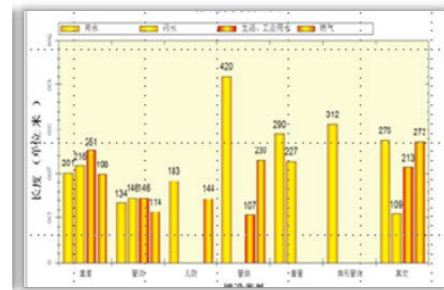
2、收集汇总存储现场维修后故障恢复状况，记录设备维护团队故障解决次数，得出年度维护频率；

■ 设备优化管理系统价值：

1、通过设备管理优化系统的建立，分析设备故障发

生数据，得出故障频发地区，大概率出故障设备，综合分析，就分析结果提出优化设备升级管理策略。

2、通过设备管理优化系统，可综合分析现场、及设备状况，得出同类设备事宜、敏感工作环境，得出设备优化使用、维护方案。



3.2.2 云平台大数据层

■ 系统功能：

1、系统基于UWinTech Pro专业版云服务软件构建云端大数据库，就各类设备实时信息、历史信息、报警信息进行集中存储，

2、系统支持自有UWinRDB、SQL、MySQL、Oracle数据库类型，可将数据存储于指定类型数据库，以供第三方调用；

■ 系统价值：

1、通过云平台大数据库的建立，收集广域范围内分散、孤立设备信息，并集中汇总存储，真正实现有限资源整合，设备互联互通，为平台物联网架构建立数据基础

2、系统友好型：大数据支持多种标准数据库接口，使得有限信息资源灵活共享，满足平台信息化建设水平。

3.2.3 智能感知层

■ 系统功能：

1、系统感知层设计基于UW2101加UW2133无线GSM通讯模块，底层通过标准4~20mA,0~5V,1~10V,热电阻。热电偶信号将设备数据集中采集，并通过以太网、GPRS、NB-LoT等网络方式将数据上传至云端大数据库；

2、系统感知层设计基于UW2101通过标准Modbus-TCP/IP, Modbus-RTU方式采集第三方设备、PLC信息，并基于上述网络将数据统一上传至云端大数据库存储；

3、系统硬件UW2101自带控制功能，可取代传统PLC，完成设备自动化控制系统配套。

■ 系统价值：

1、系统基于感知控制层设计，基于UW2101加UW2133实现通讯、控制一体化，简化传统PLC+DTU式复杂网络结构，优化网络架构，减少通讯故障点。

2、感知层软硬件均依托浙江大学技术背景研发，系统软硬件无风兼容，确保系统稳定性及可靠性。



四、应用案例

■ 系统功能：

1、系统设备层采用专业VOC废气处理设备：UV光氧化催化废气净化、UV光解净化器、低温等离子体废气处理净化设备、低温等离子除臭设备等，结废气处理工艺，完成低端基本净化步骤。

2、系统设备层还可介入河道、大气治理设备，分别完成河道污水治理，及大气治理工作。

■ 系统价值：

系统可接入不同厂家环境治理设备，更厂家设备均具有行业专业性，丰富智慧云平台整体功能，方便扩展不同领域，发挥整体运维作用及优势。

分子筛吸附浓缩转轮和蓄热燃烧RTO组合的VOCs系统：

氧化温度~800℃

采用蓄热陶瓷作为换热器，换热效率 > 95%

处理效率90% ~ 99%

占地面积相对适中

最高耐温~1000℃

可处理含硫、卤素等有机物质，

适于连续运行

低温等离子光催化工艺：

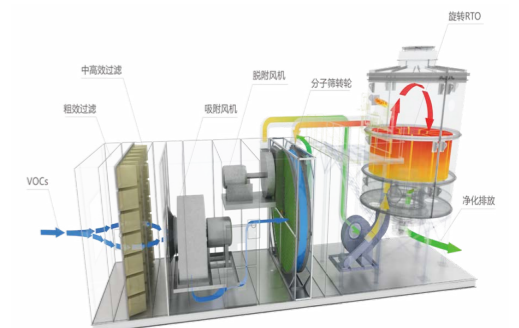
第一步：对废气进行集中收集汇总

第二步：洗涤废气降温，去除可溶性物质

第三步：去除部分水雾，以免影响等离子光催化设备的运行

第四步结合第五步：由等离子去分解打短有机废气的分子链，再由UV光解设备去催化氧

第六步结合第七步：化有机分子，最终生成CO2和H2O。



UW500 DCS 常见问题



Q 若现场I/O通道损坏，如何利用现有预留的I/O通道进行维护操作？

A 建议通过优稳（支持电话号码400-007-0089）或工程调试工程师预先审核；

- 1) 检查预留的I/O通道是否满足要求，确认预留I/O通道工作正常，检查模块、模块、通道信号类型是否相符，并配置相应信息与所替换通道信息完全一致；
- 2) 配置方面满足后，先进行所调整部分“I/O”点的端子接线图的更改记录；
- 3) 在控制柜中将原有通道的信号接线调整至所替换通道的端子上，并确认接线方式与原有通道一致；
- 4) 编辑相应控制站实时数据库的相应记录点，通道链接修改为所替换通道，并确认通道相关信息与原有一致；
- 5) 参考《UW500集散控制系统工程调试手册》。注意：I/O点调整时，进行组态下载应事先联系项目负责人，确定这些修改内容是否需要离线下载。

Q 如何备份项目工程文件？

A UWinTech控制工程应用软件平台中工程管理器界面，点击工程-备份（UWinTech控制工程应用软件平台所备份的工程文件是以工程项目名+备份时年月日命名）。工程文件备份有以下注意事项：

- 1) 项目改动前，确认硬件配置软件运行诊断页中-控制模块xx-当前工程版本显示蓝色（蓝色表示工程文件与控制模块中的工程版本一致，红色表示工程文件与控制模块中的工程版本不一致），若显示红色，应确认当前操作站的工程版本是否正确，再将原有工程文件进行备份处理；
- 2) 项目改动后，将改动的最新工程文件进行备份处理；

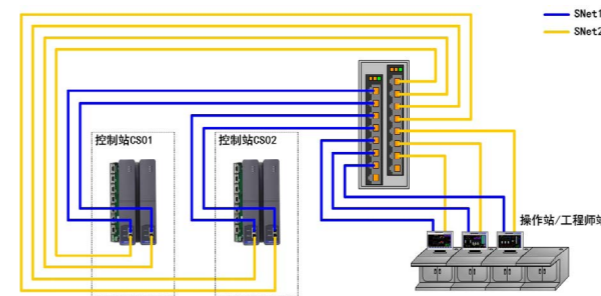
Q 如何打开备份的项目工程文件？

- 1) WinTech控制工程应用软件平台所备份的工程文件是以工程项目名+备份时年月日命名；
- 2) 清空原有工程路径中所有文件，找到最新备份工程文件，拷贝至原有工程路径下，解压至当前文件夹（即原有工程名与现工程文件名一致）；
- 3) 打开工程文件方式：点击UWinTech控制工程应用软件平台快捷方式，出现工程管理器界面，点击工程-打开-选择用户-键入密码。

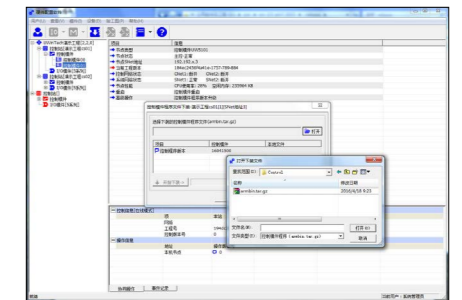
Q 操作站与控制站通讯阻断，操作站所显示实时数据不更新，或操作站不能修改相应输出值，如何排查？

A 建议通过优稳（支持电话号码400-007-0089）或工程调试工程师预先审核；

- 1) 检查系统网络SNet连接及SNet工业交换机是否正常；
- 2) 检查SNet工业交换机电源指示灯常亮，网络指示灯正常闪烁，各SNet连接插头是否可靠连接，无法确认时建议重新插拔插头，并查看网线是否完好无损；
- 3) SNet系统网络采用冗余配置，SNet1、SNet2分别连接相关控制模块的SNet1、SNet2端口，并接入对应的SNet工业交换机模块、SNet2工业交换机模块；严格禁止交叉连接）；



系统网络连接示意图



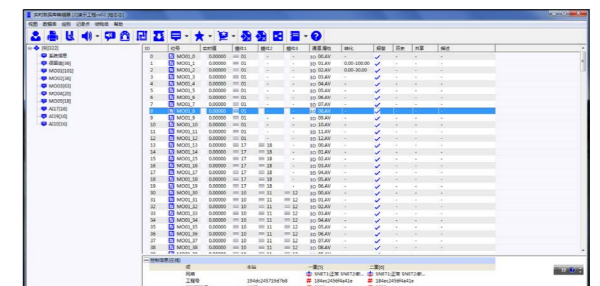
Q 如何在观察到系统质量戳提示故障后，查找故障发生源？

A UWinTech控制工程应用软件平台中若操作员观察到系统故障提示后，可通过以下途径找到故障发生源：

- 1) 在运行画面的硬件配置软件运行诊断中发现故障，运行画面退出全屏，打开硬件配置软件界面-I/O模块-故障I/O模块-故障通道；
- 2) 在运行画面中质量戳提示异常，运行画面退出全屏，打开实时数据库-质量戳提示点-查看对应I/O模块、通道；
- 3) 在运行画面中报警提示，运行画面退出全屏，打开实时数据库-报警提示点-查看对应I/O 模块、通道；

注意：进行相应操作时，应考虑用户切换。

通道地址	通道名称	工程状态	系统参数	设备地址	通道地址	通道名称
0001	AI1	正常	0.000	0014	0001	正常
0002	AI2	正常	0.000	0015	0002	正常
0003	AI3	正常	0.000	0016	0003	正常
0004	AI4	正常	0.000	0017	0004	正常
0005	AI5	正常	0.000	0018	0005	正常
0006	AI6	正常	0.000	0019	0006	正常
0007	AI7	正常	0.000	0020	0007	正常
0008	AI8	正常	0.000	0021	0008	正常
0009	AI9	正常	0.000	0022	0009	正常
0010	AI10	正常	0.000	0023	0010	正常
0011	AI11	正常	0.000	0024	0011	正常
0012	AI12	正常	0.000	0025	0012	正常
0013	AI13	正常	0.000	0026	0013	正常
0014	AI14	正常	0.000	0027	0014	正常
0015	AI15	正常	0.000	0028	0015	正常



2017年客户培训圆满收官

在众多学员的配合与支持下，2017年《UW500 集散控制系统》培训圆满落幕。为了让远道而来的客户能快速完整地掌握UW500系统的软硬件使用操作方法，每期培训时间安排紧凑，内容丰富充实，从硬件网络架构、每块模块的详细认识、硬件选型配置到软件的基本操作、画面组态、算法组态、通讯配置、报表制作等等。

学员通过培训，对具有国际领先水平的最新一代DCS控制系统——UW500集散控制系统有了更全面具体的认识，感叹于这款产品在设计、软件易用性、人性化、大家在短短几天内便能够吸收掌握，满载而归。培训完后，客户能够快速掌握对硬件的认识，完全可以轻松地根据项目要求进行选型配置；软件能够灵活应用，并进行一些高级组态算法的编程，结合平常的实践经验，后期的系统维护也完全不成问题。

培训最后，我们将以严格的标准对大家进行考核，颁发合格证书。同时，优稳公司也认真倾听了学员提出的宝贵建议，对教学中存在的不足，加以改进，争取把培训做得更完美，更好地服务于我们客户，让使用我们产品的客户没有后顾之忧，安心使用。

2018年培训安排也已出炉，敬请关注优稳公众号微信平台！！



优聚众贤 稳创未来

寻找闪亮的你！

宣讲行程	
西安	
西北大学	10月11日
西安交通大学	10月12日
长安大学	10月13日
西北工业大学	10月14日
西安电子科技大学	10月15日
武汉	
华中农业大学	10月18日
湖北大学	10月19日
武汉理工大学	10月21日
武汉科技大学	10月22日
华中师范大学	10月23日
南京	
南京工业大学	10月25日
南京大学	10月27日
南京航空航天大学	11月4日
东南大学	11月4日
南京理工大学	11月8日
安徽	
安徽工业大学	11月11日
安徽理工大学	时间待定
安徽大学	时间待定
合肥工业大学	时间待定
中国科学技术大学	时间待定

致2018毕业生的一封信

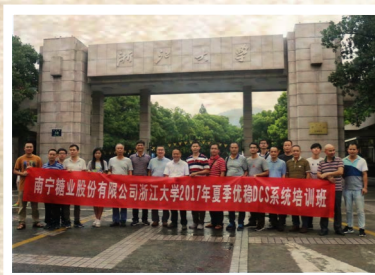
亲爱的同学们：

见信佳。

时光荏苒，转眼你已走出校园，开始独立寻找属于自己的一方天地。此间的你或许会有惊喜，会有迷茫，但是我们坚信，正青春，一起拼。

杭州优稳自动化系统有限公司坐落在美丽的湖滨之畔杭州，成立于2008年，技术起步于1993年，是一家拥有全部自主知识产权与核心技术的高科技公司，专注于新一代控制技术的产业化推广与服务。优稳公司在全国拥有9个办事处与北京，广西两家分公司。秉承浙大自控的领先科技，聚焦控制工程的重大需求，是中国国家科技进步一等奖、国家教育部科技进步一等奖获得者。

我们寻找追求卓越，勇于担当，持续学习，团结协作的你加入我们，在优稳大家庭中，我们一起进步，一起分享.....



2018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 2018 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：

180319期	2018.03.19—2018.03.23
180423期	2018.04.23—2018.04.27
180521期	2018.05.21—2018.05.25
180625期	2018.06.25—2018.06.29
180723期	2018.07.23—2018.07.27
180917期	2018.09.17—2018.09.21
181105期	2018.11.05—2018.11.09
181224期	2018.12.24—2018.12.28

报名方式：

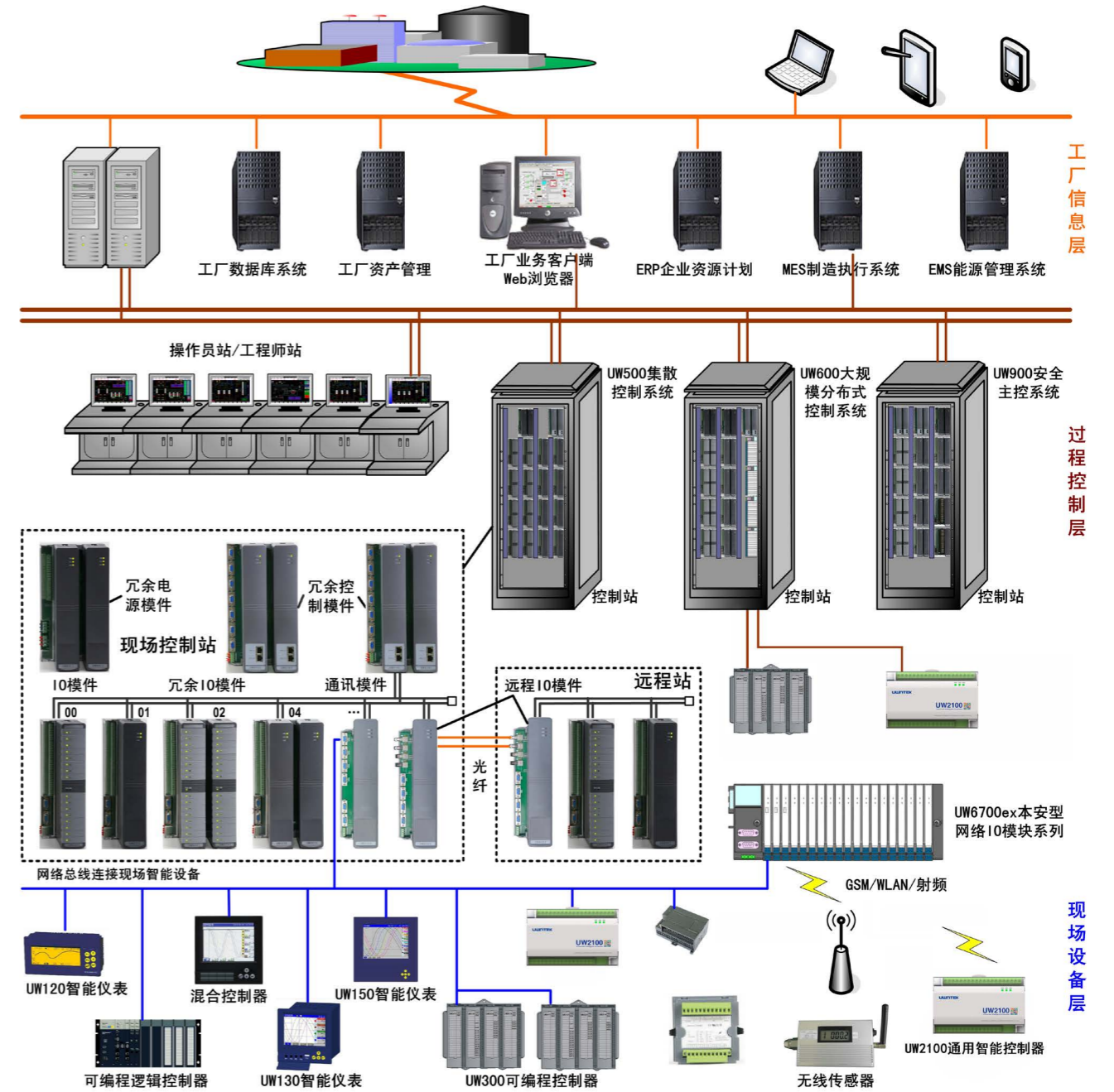
联系人：苑老师

联系电话：13336099251

E-mail: market01@uwnetek.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