

(May 27, 2015)

## Gongye360 China – AspenTech can help the local process industry achieve ‘Made in China 2025’ vision.

<http://plant360.cn/?p=4043>

Summary: AspenTech’s Jimmy Zhu and Louie Liu discussed how aspenONE V8.8 software allows users to minimize capital costs, improve plant productivity and boost operational profitability. The Chinese State Council also unveiled a ten year plan ‘Made in China 2025’ to transform the country into a strong manufacturing hub. With aspenONE V8.8 software, AspenTech can help Chinese process manufacturers achieve green manufacturing and operational excellence. Zhu and Liu also drew attention to product functionalities – such as Smart Tune of DMC3 and campaign management with Aspen Plant Scheduler.

  
工业360.com  
为工业人民服务

 首页 安全生产 工厂运维 生产自动化 能效管理

### 艾斯本：助力中国流程行业实现“中国制造2025”

猪猪侠 2015-05-27 23:08 0 aspenONE aspentech dmc3 优化



对话艾斯本技术有限公司资深技术顾问竺建敏博士/艾斯本技术有限公司高级咨询顾问刘宇先生

当前，对于工业制造业的改造升级在中国得到了前所未有的重视。自2014年12月“中国制造2025”概念被首次提出以后，不到半年的时间，2015年5月19日经李克强总理签批，国务院就印发了《中国制造2025》，部署全面推进实施制造强国战略。十年磨一剑，这是我国实施智能制造强国战略第一个十年的行动纲领，也被称作是中国版的“工业4.0”。

为帮助流程工业企业实现卓越运营、节能降耗和创新转型，全球领先的流程行业软件与服务供应商艾斯本技术有限公司于2015年5月14日在北京宣布发布aspenONE® 工程软件及aspenONE® 制造和供应链软件8.8新版本。aspenONE 8.8版本针对石油、天然气、化学、工程与建设及其他流程行业企业，推出了可实现卓越运营的升级版技术，有助于全球一流企业提高利润，提高高附加值产品收率，节能降耗，增加产量，满足客户需求，获得竞争优势，在企业内部全面推行创新、进而实现资产优化而这正是实践中国版的“工业4.0”所描绘的重要内容和方向。

工业360记者有幸采访到艾斯本公司技术有限公司资深技术顾问竺建敏博士以及高级咨询顾问刘宇先生，与其二位深入交流了aspenONE 8.8软件版本的创新优势及公司对中国市场的看法。

#### 制造和供应链套软件易于使用、简化流程

与以往的制造和供应链软件版本相比，aspenONE 8.8软件版本主要有两大亮点。竺建敏博士介绍，“一个是艾斯本的新一代先进过程控制(APC)技术DMC3的Smart Tune(智能整定)模块，能快速部署多变量控制器策略以适应经济目标的不变化。第二个是高级生产活动管理模块，能显著地提高化工产品的计划优化和调度优化的工作效率。艾斯本化工产品供应链套软件包括艾斯本的协同需求预测管理，艾斯本的供应链计划优化，艾斯本的生产调度优化等系列产品。”

DMC3是指基于动态矩阵控制原理的艾斯本第三代APC集成技术。艾斯本DMC3集多变量控制器在线性能监控、自适应控制、鲁棒控制等功能，在aspenONE 8.8版本软件的DMC3里，艾斯本增加了Smart Tune(智能整定)模块。Smart Tune是一项崭新的技术，其核心优化引擎采用了新颖的多目标非凸的稳态优化求解器，取代了传统的线性规划稳态优化算法。通过Smart Tune模块，APC实施人员能快速部署多变量控制器策略以适应经济目标的不变化，降低了多变量控制器设计及运维的门槛，让更多工程师创建并定期配置更新优化器，显著地降低工作流程的复杂性。

“基于模型预测多变量控制器应用，主要包括工艺装置动态矩阵模型开发及多变量控制器整定两部分。工艺装置动态矩阵模型开发一般可通过工艺装置测试及基于校正模式的APC在线应用-自适应建模来完成。从多变量控制器稳态优化整定配置角度来讲，以前我们需要大量的工程经验，需要采用迭代、耗时的工作流程来解决稳态优化线性规划目标函数的LP Cost系数等整定来满足工艺优化需求；APC实施人员需要不断深入了解工艺并结合多变量动态控制模型增益才能够最终抽象出实现装置稳态优化的线性规划目标函数的LP Cost等参数；在多变量动态控制模型更新以后，以前的传统方法还需要重新整定相应的LP Cost等参数，以确保在新的多变量动态矩阵控制模型下还能实现相应的优化控制策略。这样的过程非常繁杂，Smart Tune采用多目标函数序贯优化技术可以有效地解决这些问题。现在APC实施人员只需采用优化目标简单排序方法就能简单轻松地实现多变量控制器优化策略，操作工、工程师可在多变量控制在线应用界面——生产控制网络界面（PCWS）上能一目了然看到相应的控制优化策略。” 竺建敏博士进一步向记者阐释Smart Tune的优点。



艾斯本公司资深技术顾问竺建敏

aspenONE v8.8 的第二大亮点“高级生产活动管理模块”包含在工厂调度优化（Plant Scheduler）中，它是快速创建并规划理想的生产顺序或者生产周期的一种排产技术。

聚合物、专用化工生产产品有不同的牌号，有一个生产的排序，例如从一个牌号的熔融指数切换到另外一个牌号的熔融指数。制造产筒也不可能永远生产一种牌号的产品，需要根据物性的参数，比如熔融指数、密度、颜色等进行有机的组织生产。这个时候就需要计划优化和调度优化。

aspenONE8.8的生产活动管理功能，让操作人员可以快速轻松地采用智能搜索优化技术来确定首选产品序列。它还能把序列当作生产周期资料库的一部分，从程序里面增加或者移除来进行模拟。久经考验的序列算法可进一步优化牌号切换，从而降低不合格品产量，提高资产利用率。

#### 工艺工程套装软件满足各工程领域应用需求

艾斯本工艺工程套装软件设计一直以用户需求为导向。

目前，市场上工艺工程领域的软件应用主要分为四个方向：油气田的开采、石油炼制、化工、工程公司设计院。这四类应用主要关注工厂的利润、环境、安全、产量，设计院还关注资本的效率，包括项目的周期可控性。



艾斯本技术有限公司高级咨询顾问刘宇

针对这四大应用方向，aspenONE8.8做了一系列升级创新。刘宇先生自信地认为，aspenONE8.8版本可是说是历来最好的一个工艺工程类软件：“对于适用于设计院的软件套件来讲，我们致力于让软件交互性更加好，易用性更加好，让学科的交叉、知识的传递转移更加便捷、准确。对于下游用户，例如炼油厂，我们推出了全套的炼油反应器模型，通过与诸如PIMS等套件的综合应用，对炼厂从计划排产到装置稳定性操作的支持都更加有效。针对固相反应器、化工装置，我们让聚合物的牌号开发和操作上的牌号切换有了更好的选择，还对生产工艺节能的角度进行了优化。再一个在上游方面，我们站在长输油气管道流动保障研究的前端，与世界上流动保障研究出色的大学合作，包括塔尔萨大学、科罗拉多矿业大学，把他们的研究成果转化到商业性质软件里面，让更多的人受益。”

#### 看好中国市场潜力

竺建敏博士谈到，艾斯本非常重视中国用户的使用体验及服务。以APC应用为例，一个是随着我们APC软件越来越智能化，对APC应用所需实施人员的经验/技能门槛会降低，不一定非要非常资深的APC工程师来实施，这样会有更多人参与APC的应用；第二，我们会通过网络视频等途径来更多的分享国内外APC成功案例、APC最佳实践，包括对客户进行APC新技术强化培训，能更好进行技术转移，进一步提高中国客户APC应用水平及开拓新的APC应用领域；第三，我们希望中国相关企业APC应用团队也能够加入到埃克森美孚（ExxonMobil）、陶氏化学（Dow）、雪佛龙（Chevron）、美国马拉松石油公司（Marathon Petroleum Corporation）和瓦莱罗能源公司（Valero Energy）等全球一流的APC应用团队在艾斯本全球先进控制优化专业委员会（ACOWUG）里面，对艾斯本未来产品的需求，从用户体验角度提出一些新的建议。”

国内某特大型石油石化企业已在三十多家炼油石化厂一百多套主要工艺装置上应用了艾斯本的APC解决方案，取得了显著的经济效益。艾斯本不仅关注大型石油石化企业APC应用，也很看重国内中小型市场。竺建敏博士表示：“现在，中国的很多民营企业、中小型企业已经明确提出了通过APC来提升竞争力、实现工艺装置的卓越运营。艾斯本将致力于帮助它们去缩小与国内外优秀企业的差距。”

灵活的软件许可方式-软件使用许可证（Token）模式可提高客户资产利用率。客户只需购买一定数量的软件使用许可证数，授权的用户都可以在本网络系统内使用艾斯本软件。运行每一个艾斯本产品时，将从软件使用许可证总数中扣除该产品相应的软件使用许可证数（Token值）；当退出该艾斯本产品使用时，相应占用的软件使用许可证数退回到总软件使用许可证池中。通过分时应用艾斯本计划优化、艾斯本调度优化、艾斯本物料平衡系统、先进控制离线建模、组态及仿真等软件，可大大提高软件应用投资回报率。竺建敏博士认为权证模式效率很高，能够获得最大的利用率、最低的成本。

采访最后，被记者问及面对竞争激烈市场，艾斯本是否担心发展前景。竺建敏博士强调，艾斯本在技术上一直都处在领导地位，特别是在以“工业4.0”和“中国制造2025”为目标的今天，通过艾斯本软件产品的优势，艾斯本公司能更好的帮助制造企业实现绿色制造与卓越运营。与此同时，艾斯本还能够真正为用户带来额外的经济效益和更高的投资回报。以艾斯本APC为例，艾斯本一直致力于技术的创新，目前在APC技术领域已有众多项专利技术。Aspen DMC3能显著地降低了先进控制技术应用所需经验/技能的要求、减少多变量控制器维护量、确保多变量控制器长期投用性能、采用艾斯本自适应控制能大大减少装置测试对工艺生产的干扰并在装置测试期间仍然能保持工艺装置的优良控制、能够同步实施多单元、多装置先进控制应用。Aspen DMC3特别适合中国企业APC推广应用和APC投运后的日常运维及持续效益。举个例子，在投资成本不高的情况下，若用艾斯本软件能带来200万、300万美元的经济效益，而其他的产品只有100万美元的效益，你会选择哪种呢？（采访工业360 朱信旭 成稿：曼丽 朱信旭）