



Emerson Process Management:
leading valve automation technology
develops China market

艾默生过程管理： 领先的阀门自动控制技术 深耕中国市场

作为一家多元化的全球制造商，艾默生公司以技术与工程领域内全球领先企业的形象为人所熟知。这家拥有百年历史的跨国公司通过网络能源、过程管理、环境优化技术、工业自动化、商住解决方案等业务，为全世界各个行业中的用户开发并提供创新的解决方案。隶属于艾默生过程管理的阀门自动化业务，同样以全面的产品线和多种先进的技术在内享有盛誉。《阀门世界亚洲》杂志来到位于天津武清开发区的艾默生过程管理阀门自动控制天津有限公司，对运营总监苏双成先生进行了专访。苏先生也为我们介绍了艾默生过程管理在阀门自动控制领域的优势、战略以及武清工厂的生产和服务能力。

作者：沈煜中

艾默生，一家多元化的全球制造商，以技术与工程领域内领先企业的形象为人所熟知。艾默生的业务分为过程管理，网络能源、环境优化技术、工业自动化、商住解决方案等业务，拥有百年历史的集团公司为全球工业用户开发并提供创新的解决方案。阀门自动控制，隶属于艾默生过程管理，以全面的产品和多种先进的技术在内享有盛誉。《阀门世界亚洲》杂志来到位于天津武清开发区的艾默

生过程管理阀门自动控制天津有限公司，对运营总监苏双成先生进行了专访。苏先生也为我们介绍了艾默生过程管理在阀门自动控制领域的优势、战略以及武清工厂的生产和服务能力。

阀门自动控制一直是艾默生过程管理的重要业务组成部分，在全球范围内长期向各个领域内的客户提供气动、液动、气液联动、电液联动及电动执行机构和阀门自动控制一流技术。艾默生阀门自动控制

有经验和技術，不僅提供產品，而且可以根據嚴酷的工况，提出解決方案。運營總監蘇雙成先生首先向我們介紹了艾默生阀门自动控制業務：“艾默生阀门自动控制是艾默生过程管理的一个事业部。同艾默生过程管理整体服务的行业一样，我们为化工、石油、天然气、医药和造纸、食品饮料、炼油、水处理等行业的客户提供专业的服务，在全球的关注重点是为关断阀的执行器提供自动控制解决方案。”



在艾默生阀门自动控制，7个执行机构品牌涵盖了执行机构产品，包括角行程、直行程，电动部分回转和多回转，因此可以适用于各种阀门操作。Bettis™在其80多年的历史中一直提供着具备极高可靠性的气动、液动，齿轮齿条，拨叉式执行机构，被应用于与能源相关的行业。Dantorque™是深海执行机构的领军者，紧凑的同心阀门执行机构在世界范围内被越来越多的应用于深海开发项目。EL-O-Matic™齿轮齿条执行机构使用高质量材料和设计，扭矩大，适用于极端温度和高频操作以及需要紧急关断的各种工况。FieldQ齿轮齿条式执行机构提供了可靠的控制附件一体化模块，常用于总线通讯。Hytork，高性能、高可靠的气动执行机构，能满足用户在一些工况非常复杂的情形下的开关阀要求。针对管道应用的Shafer™旋转叶片式气液联动执行机构，

在紧急关断的解决方案中领先。EIM™制造的电动执行机构拥有超过60年的使用用户，其开发和拥有专利的诸多基础设计如今已用于阀门执行机构。

艾默生过程管理阀门自动控制设立了全球的执行器制造工厂和区域化的阀门自动控制装配中心服务终端客户和经销商。公司在美国、欧洲、中东、亚洲建有完善的生产设施和技术中心。苏先生就天津艾默生阀门自动控制向我们介绍：“艾默生在中国的这座阀门自动控制工厂是在2006年建立的，就在艾默生过程管理位于天津武清的工业园区内，紧邻知名的艾默生费希尔工厂。这个工厂在建立之初是面向全球的Bettis执行器制造基地，在经过几年发展后，2009年我们又在此建立了一个面

向中国用户的阀门自动控制装配中心。也就是说目前我们在中国有两项业务，一是Bettis执行器的全球制造工厂，第二就是为中国客户提供解决方案的阀门自动控制装配中心。此外我们也有一个研发团队，由阀门自动控制工程部管理，主要负责产品设计、开发、维护方面的工作。”

为了保证阀门执行器系统的质量，公司有专职的质量团队来监督控制产品的质量，每个产品和部件从设计到运输都遵从严谨的作业指导。工厂布局运营符合LEAN原则，产品质量符合艾默生质量控制要求。公司一直秉承的质量第一在武清的生产和技术中心也有直接的体现。苏先生介绍说：“武清工厂现在可以生产Bettis品牌的执行器，包括小扭矩输出的CBB、





CBA300执行器和G系列大扭矩执行器。我们的执行机构零部件和产品附件的采购都遵从艾默生内部的统一标准，不管客户是在美国采购还是中国，产品质量都是一样的。比如在武清工厂的质量管控部我们配备了万能材料试验机，验证材料的机械性能，保证生产采用的材料都符合Bettis的产品质量规范，因为这是非常重要的一个质量控制点。武清工厂的车间和办公面积有6千多平方米，包括两个车间，一个用于执行器的生产、物料仓储、喷漆，包装发货，另一个为面向中国客户的阀门自动控制装配车间。另外，根据客户要求，工厂内设有一个区域专门用来根据需要做相关的产品试验，例如高压试验和扭矩试验，也可以根据客户要求定制执行器的特殊喷漆。例如我们会根据客户的要求，对关键场合的执行器做出厂前扭矩试验，循环测试。除了能够满足客户的订单和试验要求外，我们的工厂和装配中心还可为客

户提供定制服务、阀门采购组装以及培训和支持等内容。”

Bettis执行机构产品在武清工厂组装完成后，将被运送至世界各地的阀门自动控制装配中心，根据用户指定的要求进行装配。通过经销渠道，公司可在最短的供货周期内为用户提供高质量的阀门执行机构和解决方案。对中国市场而言，武清工厂可以提供有竞争力的交货周期。苏先生向我们解释：“武清工厂是Bettis产品主要的生产基地，由于它是针对全球市场的供应，因此产量非常高。有完善可靠的供应链，我们的交货就比较快。比如在不久之前，有一家中国客户需要一批大型的执行器来匹配大尺寸阀门，他们的要求是4到5周内交货，而我们有能力满足这样的需求。如果没有武清工厂的话，这是不可想象的。”

中国是艾默生在全球业务发展最快的地区。自2002年，中国就已成为仅次于美国的第二大市场，这个市场对阀门自动控制业务的重要性同样毋庸置疑。为了更好地发展阀门自动控制在中国市场的业务，“艾默生阀门自动控制有专门的组织结构来服务中国客户，”苏先生说，“中国团队由两块组成。在北京的销售团队负

责阀门自动控制产品的市场营销、项目追踪，产品的选型，报价，敲定订单，之后就会发送到武清工厂的阀门自动控制装配中心。装配中心会完成订单评审，录入订单、项目管理、客户沟通，采购相关仪器仪表，根据客户要求，完成执行器的自动控制系统的装配（Valve Operating System™）或者再选配安装阀门，提供一体化的阀门自动控制解决方案（Automated Valve Package）和最终检验试验。另外，我们也有完善的售后服务团队来支持阀门自动控制在中国销售的产品，以及武清工厂面向中国客户销售的产品。”

独特的性能和高可靠性的产品，艾默生阀门自动控制在中国市场早已赢得了大量客户，包括多个行业的终端用户、设计院、工程公司等。在石油天然气行业，艾默生服务许多大的石油公司。苏先生为我们介绍了一些具有代表性的案例：“在去年，我们和艾默生新近收购的一家阀门公司VIRGO™一起为海上平台项目提供了近二百台自动控制执行器和阀门。当时的项目副总经理到武清工厂来考察参观，他表示产品质量和交货期对项目来说都是非常关键的。在参观了我们的工厂并了解了质量管理体系以后，他告诉我们对艾默生阀



门自动控制产品的质量非常有信心。一方面是因为已经有过使用Bettis产品的成功经验，另一方面，天津工厂的质量管理也让他非常放心。而在关键的交货期方面，我们的生产计划和交货计划也满足了用户的需求。”

在中国沿海省市建造的各类LNG接收站中，使用了大量的Bettis执行器。天然气管线和输配站，关键应用场所配备了艾默生的阀门自动控制产品和解决方案。在煤化工行业，艾默生阀门自动控制为其中的大量关断阀提供了执行器。苏先生透露：“去年9月份我们和一家阀门生产企业配套，完成一个项目。当时客户需要的是七百多台特殊CBA300执行器，合同执行中客户提出要提前交货。经过我们同国内外的一些供应商紧急沟通，并同时发挥了一些在物料计划和生产组织方面的成熟经验，最后我们分成三批在十二周内圆满完成交货，客户对此非常满意。在化工行业，艾默生服务的许多重要客户，大量采购了武清工厂生产的执行器。”

为了更有针对性地满足中国市场的需求，武清工厂正在开发一些适合本地行业和客户需求的专门产品。苏先生向我们介绍：“从产品角度来看，除了面向国际市场的Bettis品牌的产品以外，我们会扩大面向中国市场的齿轮齿条执行器的生产，另外我们也会生产更多的VOS产品（Valve Operating System™），并逐步开始制造原本在美国生产的紧急关断执行器。在煤化工等一些严酷工况中，阀门受到的冲击比较大，普通供应商的执行器可能使用几个月就有问题。而我们根据这类的特殊工况，对产品做了改进满足此类工况，延长了执行器的使用时间，并提供现场服务指导以及如何预防性的维护，客户对此非常满意。我们有能力为一些特殊工况提供合适的产品，满足客户的要求。”

毫无疑问，艾默生中国阀门自动控

制制造和技术中心的建立即是为了能面向本地客户提供更优质和高效的服务，这也是公司的宗旨之一。苏先生告诉我们：“艾默生正在大力推行‘Perfect Execution’，在工厂里到处都可以看到相关的宣传标示。所谓‘Perfect

Execution’，就是先了解客户的需求，从客户出发，然后设计、改善我们的产品和服务，建立起区域化供应链和柔性的制造能力，运用精益生产理念和过程控制，交付产品和服务，满足客户的要求，给客户



艾默生持续开发和推出有创造的新产品和解决方案，应对满足市场的挑战和要求。

Bettis™ TEC2 500 系列电动执行器，重量轻，尺寸小，先进的电子技术，用于小尺寸阀门自动控制，适用于管道空间受限。对现场不宜显示观察的工况，可配有远程显示模块。由于加大了阀杆尺寸，该执行器可以与很多种类的阀门接口配套。采用了非侵入式设置，不需要打开控制器件，维护和参数设置简化。Bettis™ TEC2 500 系列 执行器，使用于开放的网络控制环境，允许很多拓扑结构和协议，包括Modbus, HART®, Profibus, Foundation™ Fieldbus, DeviceNet™ and Ethernet，以整合到现有系统或新建的控制系统中。执行器可提供方便地Bluetooth™连接，同时满足本质安全的能力。



Bettis™ EHO Electro-Hydraulic Operator 电液联动装置为艾默生全面的自动控制产品系列增加了可靠的产品。Bettis EHO 执行器适合于不同的环境，包括海洋平台上阀门顶部的自动控制，野外管道的控制，这些应用工况，如果产品失效，会引起安全和环境问题，以及造成很大的生产损失。为了应对解决这些挑

战，Bettis EHO集成化的设计，汇聚了艾默生成熟的，在现场关键场所使用数十年已经证明可靠的执行器，控制元件，以及在阀门执行器，电动马达驱动技术，液压控制技术总计超过200年经验积累。

