

# 智能制造时代，济企如何弄潮

## 2016中国国际智能制造大会暨中德中小企业合作交流会



易恒公司无尘化车间生产线

国际金融危机后,许多国家对制造业在推动贸易增长、提高研发和创新水平以及促进就业等方面的重要作用有了新的认识,纷纷提出制造业国家战略,如美国的《先进制造业国家战略计划》、德国的“工业4.0计划”和日本的《制造业白皮书》等,制造业正重新成为国家竞争力的重要体现。面对各国的战略举措和全球制造业竞争格局的重大调整,中国也出台了《中国制造2025》,明确突出把“智能制造”作为两化深度融合的主攻方向。前不久,济南市提出了建设现代工业体系的目标,到2025年达到规模以上制造业主营业务收入突破10000亿元。为实现上述目标,济南市尤其是高新技术产业聚集的济南高新区,正紧紧抓住“中国制造2025”总体规划实施的大好机遇,深入开展国际国内合作,牵手德国工业4.0战略,聚焦新一代信息技术和智能制造等产业的发展。如何理解“智能制造”?济南企业在“智能制造”领域有哪些作为?德国制造业企业为何青睐济南?政府在智能制造领域有哪些规划?在“2016中国国际智能制造大会暨中德中小企业合作交流会”即将在济举办之际,本报记者走访了多家济南企业和相关政府部门,听听企业家和政府部门在“智能制造”领域的行动和规划。

文/片 本报记者 修从涛

### 制造业的淘汰赛已经开始了

作为国内为数不多的,能够给大众、通用、丰田、日产、本田、奔驰、宝马、福特等多数车企提供符合严苛要求的各类自动化装备的易恒公司,一直在探索一个问题:如何使自己提供的生产装备能在定制化时代下最大限度地满足车企客户柔性生产的要求。

注重用户意识,不惜用10年多长时间不间断更新企业基础技术开发平台的金现代公司,也在寻找一种类似搭积木的软件开发新方法:一种既能符合用户要求,又能适用于不同系统平台的软件混合开发办法。

信奉终端市场为王,能够将企业及时转型升级,并通过与德国企业合作引入先进技术支持的华德公司,已经懂得运用智能制造大时代背景下的共享经济奥秘,其正在以一种国际先进的规划方案和静态停车管理系统为全国的停车难顽疾把脉。

迈出了国际化步伐,相信企业自身智能制造水平在全球竞争力的山特维克和斯凯孚,更是将企业扎根泉城,成为中国制造2025上的一环。他们正在为中国市场甚至全球市场研发具有中国制造基因的新产品。

柔性生产、客户意识、高度自动化、大数据应用,终端市场为王,参与全球竞争……实际上,不知不觉中济南的这些企业已经参与到了中国“智能制造”的大潮中。在过去,一说起制造业企业,给人的第一印象就是“脏乱差,满是油污”,而今,智能制造时代背景下的制造业正在发生着翻天覆地的新变化,而且必须要适应这些新变化。正如金蝶集团首席制造专家蔡颖在信博会智能制造论坛上所说的,在全球范围内,制造业的淘汰赛已经开始了,企业不跟上“智能制造”的转型发展怎么行?

### 要自动化,还要智能化数字化

那么,何谓“智能制造”呢?

“现在大家都谈工业4.0,其实中国很早以前就有类似的概念,那时候叫物联网,后来叫两化融合,现在叫‘中国制造2025’。”说起德国的工业4.0,参加过德国西门子子公司相关会议的王志忠,有着自己的体会。

王志忠是济南易恒技术有限公司(后称“易恒”)的副总经理,他说,易恒的生产线就是国内为数不多的标准工业4.0的工

厂生产线之一。他以易恒生产的全自动轮毂单元装配线为例,向记者做了介绍。

据介绍,易恒的全自动轮毂单元装配线号称世界首创,它还成功地打破了国外的技术封锁和垄断,填补了国内空白。然而,早在2005年该生产线还属于半自动生产线,每条生产线上需要8-10位工人,2013年,生产线升级为全自动化,只要将原材料送入生产线,就不再需要工人的参与,整个生产过程实现了全数字化。

数字化的生产线除了可以节省人力成本,最大的好处是可以实现生产过程的数据全记录。王志忠介绍,在五六年以前,汽车产品召回在中国还是很难实现的,最主要的原因就是缺少生产过程的数据记录,而采用了易恒的生产装备,每一道工序数据都有记录,生产的零部件安装到汽车上可以精确找到哪一天生产的哪辆车,一旦出现问题,可以根据数据进行追溯。随着新生产装备不断被车企采用,如今,车企对缺陷产品召回在中国市场上已经不少见。

在汽车行业还流行着“一年一小换,五年一大换”的说法,而推动这个行业更新换代的就是生产汽车的装备也在不断更新换代中。“汽车的生产过程大都是定制化的,前一台是1.5排量,后一台可能是1.5T,前一台是红色,后一台可能是黑色。每一台车的工序都要根据发出的指令来完成。”在王志忠看来,汽车生产最能体现柔性生产的要求,而这就要求生产装备的高度信息化。

高品质的装备必然赢得市场认可,拿易恒的真空加注机来讲,产销量均处于国内首位并销往欧洲、非洲、东南亚等多个国家。2008年,易恒研发出国内最先的组合式在线加注系统,成功应用于一汽大众、通用、日产、神龙等国际一线汽车厂。目前,该产品的中国市场占有率已达70%以上。

“过去中国的产品是以‘质优价廉’为自豪,易恒恰恰要颠覆这个概念,我们质

优价也要优。和国外产品竞争的时候,我们不但要有面子还要有里子。”王志忠说,在与国际同行的竞争中,易恒常常能够击败对手,不但要争市场,而且价格也不会低。

### 终端为王,用户意识仍不过时

毫无疑问,智能化是制造自动化的发展方向,如今,在“智能制造”的大背景下,制造过程的各个环节几乎都广泛应用了人工智能技术。但是,正如海尔的张瑞敏所言,没有用户的自动化,效率再高,生产的产品卖给谁?

说到用户意识,金现代信息产业股份有限公司(后称“金现代”)董事会秘书鲁效停介绍,企业必须重视客户要求,这是企业发展的生命。“金现代主要是从事信息管理软件的研发与推广,换句话说,用户需要什么,他们就围绕用户的要求给出相应的解决方案。”

前段时间,金现代围绕溴素的管理开发出了一套禁毒管理平台。据了解,溴素既是一种建筑原料,也是制作冰毒的原料,国内80%的溴素产自潍坊。根据国家安全总局的意见,为了加强对溴素的管控,用户提出要在生产、销售和运输的全过程中实现对溴素的无缝监管,“禁毒管理平台通过各种信息化手段,可以实现对运输车辆的监控,包括运输容量多少都有监测。”鲁效停介绍。

说起这套信息化管理平台的研发,金现代有着自己的特殊方法。他们通过10年多时间不间断更新企业基础技术开发平台,通过对不同用户的不同要求,用一种类似搭积木的软件开发方法,就能完成符合要求解决方案,而这就从零开始写程序代码要简单快捷得多。

鲁效停介绍,最近企业正在研发一种H5混合开发技术,用这一技术开发出

来的信息系统将适用于不同的平台。“打个比方说,不管是安卓系统,还是苹果系统,用这一技术研发出的软件都能用,用户将不再需要根据不同平台,采购多套不同版本的软件了。”

同样注重用户意识的还有山东航天华德智能装备有限公司(后称“华德”)。董事长郝延滨认为,终端市场为王,即便是智能制造的时代,用户意识仍不过时。而他瞄准的用户是整个中国的停车市场。

“国内最大的民生问题之一就是交通拥堵,停车难。”郝延滨介绍,造成这种情况的主要原因一方面是停车场的规划不合理,尤其是老城区老社区,要么是缺少停车场,要么位置不合理,容量太小;另一方面大量的停车场的空间利用不合理,停车效率低。他看了中国停车市场存在的巨大商机所在。

前不久,郝延滨跟随济南市政府到德国访问,也是看中了中国的停车市场,德国的两家做高端机械停车库的企业与华德达成了合作意向。未来,高效率的立体停车库有可能出现在中国市政快速路的旁边,老旧小区绿地底下,也可能出现在更多的商圈、医圈的周边。不仅如此,华德还要运用共享经济的理念管理停车场,“自动号牌识别,找车位、订车位,自助缴费,都能实现。”郝延滨介绍,即使是其他社会停车场也能纳入华德的系统,实现共享。

### 智能制造,市场竞争是试金石

工信部部长苗圩曾表示,智能制造日益成为未来制造业发展的重大趋势和核心内容,是加快发展方式转变,促进工业向中高端迈进、建设制造强国的重要举措,也是新常态下打造新的国际竞争优势的必然选择。参与智能制造的大潮,企业的水平咋检验?不妨来看看中国市场掘金的山特维克和斯凯孚。

今年5月31日,瑞典山特维克集团与临工集团合资项目正式签约。双方在济南高新区新建年产5000台中高端矿山设备项目,为“金砖国家”和“一带一路加一非国家”提供中端市场的矿山作业设备全套解决方案及各类产品。半年不到,这一项目已经实现了当年开工当年投产。

在山特维克的合资项目工厂,制造部经理于鹏介绍,合资公司生产的露天钻机已经下线,目前在济南附近一处矿区上岗,运行良好。更值得一提的是,如果进口一台同样的设备需要花费六七十万元,而济南合资工厂出厂价仅为30万元,大大提升了产品的市场竞争力。

有着150多年历史的山特维克,其材料科技包括金属切削工具、高级材料、特种合金、金属和陶瓷电阻等,全球市场占有率第一,为何还要来中国开辟市场?于鹏介绍,这与临工集团的市场占有率有关,“临工集团的装载机全球市场占有率第一,双方将充分利用山特维克在高端制造领域的技术优势和临工集团在中端技术及市场运作的优势,开展合作参与全球市场竞争。”

与山特维克一样,作为全球最大的轴承生产商斯凯孚,在全世界有200多家工厂,仅在中国就有20多个制造单元。2012年9月13日,在济南高新区孙村,斯凯孚集团投资6亿美元人民币建成的斯凯孚济南工厂正式投产,主要给中国市场供应卡车轴承。

实际上,斯凯孚济南工厂的落地,与中国重汽有很大关系。在斯凯孚济南工厂投产的新闻发布会上,中国重汽集团总经理蔡东就曾介绍,重汽与斯凯孚签署的合作协议将是一次长期合作。在他看来,重汽旗下有桥箱公司,两个变速箱公司,两个发动机公司,都需要大量的斯凯孚产品,未来还将大量使用斯凯孚的产品,斯凯孚不可能拒绝中国市场这块“大蛋糕”。

智能制造背景下,中国企业也在参与国际竞争。易恒上百种系列产品,在与德国、法国、日本企业的国际竞标中,常常让对手败下阵来;山大华天有着自主知识产权的国产工业软件能够推销给工业软件领域领先的德国人;四方技术开发有限公司和星辉数控公司成功把自己的产品卖到了德国。



斯凯孚轴承生产线

## 既有三板小镇,也有德国工业小镇

### 济南高新区智能装备城为智能制造企业搭台

本报记者 修从涛

说起中国制造2025,就会想到德国工业4.0。实际上,在济南的制造业领域里,德国企业数量不少。就在今年10月15日,德国中小企业联合总会山东联络办事处、济南汉诺威医疗器械创新基地等一系列项目签约落户高新区。除了政府大力推进“中国制造2025”对接“德国工业4.0”外,德国企业对中德合作也是青睐有加。

10月25日,济南市政府召开新闻发布会,11月9日-11日,一场以“创新融合,促进智能制造产业健康发展,开放合作,共促中德协同发展美好未来”为主题的“2016中国国际智能制造大会暨中德中小企业合作交流会”即将在济南开幕。发布会上,济南市人民政府副秘书长耿建新介绍,今年9月,山东省委常委、济南市委书记王文涛在德国斯图加特访问期间,与费斯托集团总裁商讨了在济南设立费斯托工业4.0研发中心的具体方案,还就加强双元制教育合作,将济南扩展为费斯托中国区教育中心,达成了一致意见。

不仅如此,济南高新区在德

国斯图加特市主办的济南中德中小企业协同创新中心也已启用,首批12家企业入驻,这也是济南市继济南-德累斯顿产业合作办公室、济南-万达产业合作办公室后,在欧洲设立的第三个海外合作机构。

德企青睐济南,济南在智能制造方面,尤其是对接德国工业4.0上又做了哪些规划,有什么目标?“我市将紧紧抓住中国制造2025总体规划实施的大好机遇,深入开展国际国内合作,牵手德国工业4.0战略。”耿建新介绍,前不久,济南市提出建设现代工业体系的目标,到2025年要达到规模以上制造业主营业务收入突破10000亿元。

智能制造的大幕已经开启。10月13日,借助海洽会之机,济南高新区智能装备城规划发展部部长赵巍向与会的外国专家和留学生推介了济南在孙村先进制造业领域升级后推出的智能装备城。作为济南高新区“一园两城两谷”发展规划布局的重要一环,在智能制造产业方面,智能装备城既有为智能制造企业搭建的三板小镇,也有无缝对接德国工业4.0的德国工业小镇。

据介绍,智能装备城正在建设的三板小镇将面向新三板挂牌上市或拟新三板挂牌上市的创新型、成长型中小企业,为其提供总部办公、生产研发、融资对接的载体平台。该项目建成后将成为智能装备城的招商载体之一,能够吸纳300-500家智能装备产业研发、配套及上下游服务类企业;同时还将结合小镇内的智能制造众创平台,把“三板小镇”打造为国家级科技企业孵化器,成为济南乃至山东的第一个规划超前、配套成熟、资源互通的新三板上市企业聚集地。

除了三板小镇,智能装备城把智能装备国际产业园(德国工业园)作为实施“中国制造2025”,建设“智能装备城”战略的主要着力点。该区域的规划有欧美元素的注入,符合欧美工业制造的流程和要求,适合德国、美国、英国等世界各地员工的生活习惯。园区内将规划建设德国工业小镇。德国工业小镇将主要建设智能制造产业研发中心、生产厂房、物流中心,以及产业综合体和城市功能配套项目,可按德国企业的要求和标准量身定制厂房。



山特维克与临工集团的合资项目露天钻机