

德国大型流程设备制造业现状

德国大型流程设备制造商出口率高达 81%——德国大型流程设备制造商凭借自身技术和能力获得了国外的一致好评。经历几番波折后,2018 年德国大型流程设备制造商的销售额也终于增长了 3%,这可能标志着德国制造业出现了转机但也可能是一种危机的体现。德国的大小流程设备制造商们希望凭借可持续发展和敏捷性来战胜竞争对手。

文 / Gerd Kleburger

几十年来,德国大型流程设备制造商的销售业绩一直在下滑。2009 年时德国大型流程设备制造商的营业额为 3 200 万欧元,但从那之后的营业额减少了 1/3。凭借 183 万欧元和 3% 的增长率,VDMA 协会中的流程设备制造商们再次出现了小幅度上升。

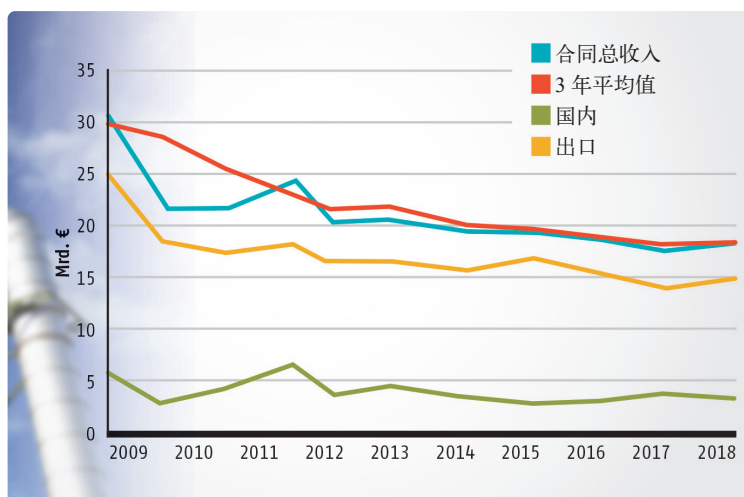
VDMA 德国机械设备制造协会下属的大型流程设备协会 AGAB 对现状的评估相当保守。如今,德国大型流程设备制造者的市场份额占全球工程项目生产的 15% 左右。与此同时,该行业的市场环境正处于大波动中,其特点是巨大的价格压力 and 市场竞争压力,产能过剩以及多种政治和经济的不确定性。不少专家认为经济发展的一个周期已经结束,因此,AGAB 的主席十分认同林德公

本文作者系 PROCESS 德文版编辑。



司 Jürgen Nowicki 先生所谈到的关于大型流程设备制造业很难预测的行业前景。但根据 VDMA 协会的调查,60% 的流程设备制造商预计近期的订单量会增加,20% 的受访者表示需求会不断增加。这里估计的需求量增加主要体现在

小型新项目的增加、现代化技术的改造以及技术服务领域需求的增加。在当前的市场环境中,大型项目的订单十分少见,但在中东、北非和南美洲仍有一定需求,2019 年在这些地区的工业化和电气化的需求可以确保很高的订单



2009~2018 年大型流程设备制造商的合同收入

PROCESS-Tip

* 更多信息请扫描二维码:



chem.vogel.com.cn

* 反馈编码: A200119

量。随着工厂数字化和设备运营的需要,德国机械制造协会的许多成员厂都开辟了新的业务领域,现在约占业务总量的 20% 左右,而且这一比例还在不断的增加。与此同时,大型流程设备制造商们也采取了进一步提高企业竞争力的措施(详情参见图表)。从数字化技术领域里的投资到标准化和现代化技术改造,从降低采购成本到提高过程质量以及采用新的合同模式,大型流程设备制造领域的从业者们尝试通过可持续发展和敏捷性方法重回巅峰。通过这种方式,仅凭模块化就可以确保在项目施工期间实现 10%~15% 的节约潜力。而流程设备建造成本占项目总成本的 35%~50%,也能为用户的上市时间争取到很大的利益。

出口项目表现优异

高达 81% 的出口份额和德国不太友好的投资环境使得越来越多的流程设备制造专家着眼于德国本土以外的市场。德国国内火力发电市场持续性的疲软使这一领域的投资创造了 15 年来的最低记录,只有 5.5 亿欧元左右,德

国化工设备制造业的营业额也只有 1.14 亿欧元。尽管现代化技术改造和技术服务的业务量增长了 42%,但 2018 年度德国国内预订总量下降了 7%,只有 35 亿欧元左右(2017 年为 38 亿欧元)。

相比之下,出口国外的销售订单从 2017 年的 140 亿欧元增加到了 148 亿欧元。几笔巨额的订单使得俄罗斯成为 VDMA 协会流程设备制造商最重要的国外市场。另外,中国、匈牙利、美国和英国也均有涉及。据 VDMA 协会的报告表示,中东市场的订单大幅度回升,增加了 50%,金额到达 21 亿欧元(2017 年度为 14 亿欧元)。

用户期望的提高

用户对大型流程设备制造的

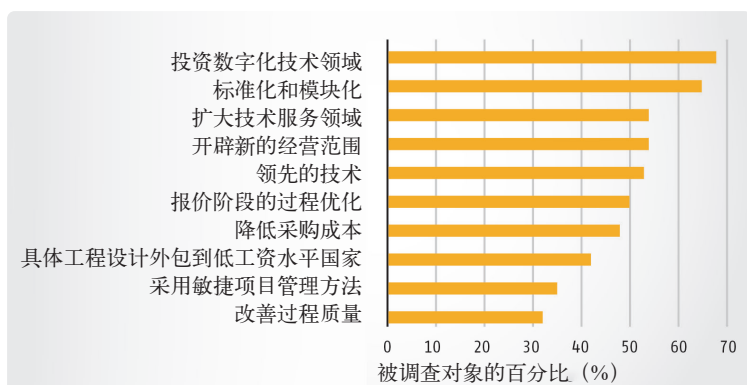
要求十分严格。德国 VDAM 协会表示:用户对大型流程设备制造的要求除了传统的高质量、短工期和投资成本低等之外,流程设备的运营成本也成为用户考虑的因素之一。“许多用户希望得到项目融资、流程设备技术服务和运营方面等多方面的支持。另外,用户也越来越希望提供数字化的服务。” Nowicki 先生说。但协会方面却认为用户对数字化服务抱有过的期望值,他们明确表示:“大型流程设备制造领域中的‘前期过程’很长。”虽然大型流程设备制造商们都证明了利用数字化技术有诸多好处,“但只有确定能在企业运营中带来更高的附加值时,用户才会为数字化技术服务支付相应的费用。”在流程工业领域中,目前还没有大规模使用区块链技术和人工智能 AI 技术, Nowicki 先生认为这与设备成本费用的提高有关。

据 Nowicki 先生了解,德国大型流程设备制造者已不再具备领先的技术优势。在环境保护技术上,他们还有很大的机遇和挑战。许多国家通过节能技术和减少温室气体排放技术议案等方式来减缓气候变暖。对于 VDAM 协会中的大型流程设备制造商来讲,他们都将自身视为能够最大限度降低环境风险的流程设备供应商



“大型流程设备制造领域中的‘前期过程’很长。”

——Jürgen Nowicki 先生, 林德公司



当前提高大型流程设备制造业竞争力的方法

之一，这也是努力开发新产品和技术服务项目的动力。大型流程设备制造业希望能够成为能源转型的主要先驱者，并成为实现全球气候目标的工业合作伙伴。作为VDMA协会大型流程设备制造绩效的实例，AGAB协会的领导

人、Thyssen Krupp 集团公司可持续发展工业解决方案和创新主管 Helmuth Knauthe 先生指出，CO₂ 排放的能源生产设备、从电子垃圾中回收金属材料的工艺技术以及从清除烟尘中有害物质的设备系统都会减少 CO₂ 排放对环境的

影响。

来自中国的竞争

未来几年，大型流程设备制造的市场压力将会继续增加。据VDMA协会的一项内部调查，中国成为德国大型流程设备制造领域中的竞争对手，尤其是在西欧和美国市场，这是中国有针对性地推进流程设备制造业的结果。

中国在其产业政策战略中采取了有利的融资政策，组建大型和超大型企业，这些企业将在很短的时间内赶上工业化国家的水平。如果欧洲的政策不能确保在这方面保持平等，德国的大型流程设备制造商们会更加苦恼。

上接 P18



“数字化检测不仅可以节约纸张，而且还可以优化整个工作流程并提高数据质量。”

——Benedikt Efker 先生，Lanxess 公司

虚拟传感器显示的是两次采样之间可能发生的情况，也就是迭代过程中发生的情况。Bilfinger 公司的自动化技术专家可以为非资深的数据分析专家提供解决方案，在他使用了正确的参数之后就会找出解决问题的途径。

开放的工业联盟

开放式工业 4.0 联盟的流程工业工作组联合负责人 Marco Colucci 先生在报告中提出：“流程

工业领域中已有一些试验性的样本项目，但这些样本项目的附加值是许多流程企业可望而不可及的。”一个重要的原因就是要有相应的平台，即使有了标准和推荐标准，但它们无法使用。

工业 4.0 联盟是由市场领军企业成立的、旨在开发可互操作解决方案的生态系统。联盟由 38 家技术领先企业组成，可以为流程设备制造商们提供更快实施数字化战略、可靠的且可扩展解决方

案、终端到云、到 APP 和到综合性集成。对流程设备制造商而言，这一联盟也提供了许多好处，例如开放式的商业模式和服务模式、与其他 OEM 生产厂合作开发可互操作的解决方案模块、在开放式架构平台中的集成等。

数字化转型的漫长征途

永安公司智能工厂领域的负责人 Matthias Brey 先生预测道：“目前，涉及到智能工厂及其周边设施数字化解决方案的创新速度正呈指数级的增长，但是流程工业企业的现有设备似乎还没有做好在技术、操作方面集成数字化技术的准备。因此，技术更新以及沿纵向和横行的数字化解决方案集成非常有必要。而化工企业因为没有转型压力，远远没有达到在 IT 和实际操作中集成数字化技术的成熟度。”