

机床

需求细分化 方案专业化

文 | 法孚集团 (Fives)



更多精彩请扫描二维码

能源行业在全球能源趋紧背景下展示出多元化和深层次化的行业未来，在每一细分领域均有其特殊应用案例。因此在加工方案和加工设备的选择上，也展示出细分化的需求和应对。以下截选了两例石油化工行业法孚（Fives）机床的全新应用案例，在其共性以外均展示出与众不同的工业特色和亮点，具有较强的示范和借鉴意义。

深海石油钻井水下井口件加工应用案例

在深海石油钻探专用设备这一细分领域，同类型的产品面临着材质、设计和加工制造3个环节的瓶颈和难度。在金属加工制造领域所面临的课题主要是以下几个方面：一次装夹多面加工；变径内型腔镗铣加工；以及镗铣结合平旋盘加工工艺。

法孚吉丁斯路易斯（Fives Giddings & Lewis）的RT系列卧式镗铣床就良好的解决和克服了上述工艺难点。设备自带回转工作台，非常适合五面加工。自带成型刀和镗杆伸出功能，适合变径内型腔的镗铣加工。设备选配集成平旋盘附件头，可快速实现镗铣加工和平旋盘加工的自动转换。目前该类型设备在新加坡FMC公司拥有六台RT系列构成的自动加工生产线，而我们国内的石油机械行业也正在着力引入同类型设备，应用于这一领域。此外，RT系列卧式镗铣床更是在各个直线轴标

配了线性导轨，以实现高效率输出，这已成为该类型设备在石油机械行业的通用配置，而其难点在于兼顾效率和设备刚性，在设备全寿命内提供稳定的高精度输出。在设备耐用性上，法孚吉丁斯路易斯设备在业内口碑极好，性价比突出。

在可以预见到的未来，我国对石化能源行业的需求将继续不断攀升，因此大力开发海上石油开采钻探将是未来石化领域的国家战略，也势必关系到能源安全和经济发展。法孚（Fives）机床很荣幸能在这一细分领域继续发挥其专业优势。

页岩气开采专用高压泵体一体式加工案例

作为石油化工燃料的替代品之一，页岩气长期以来被寄予厚望。在原油价格高起的几年中，大批页岩气开发企业得到了长足的发展和进步，相关高压开采设备也已经进化到了专业化程度较高的水平，出现了业内的若干龙头企业。如上图美国GARDNER DENVER公司所专业生产配备的页岩气压裂泵，目前全球领先。在额定工作压力下，该泵有效寿命已经达到数百甚至上千小时，而与此相对的，我们国内类似产品的工作寿命仅能达到其十分之一。究其原因，不外乎在工况恶劣的页岩气开采环境下，泵体的结构强度和机械设计还未达到尽如人意的地步，与先进企业存在明显差异。对此，法孚吉丁斯路易斯（Fives

Giddings & Lewis）机床的RT系列卧式镗铣床已经在该领域的美国细分市场取得了较大的市场份额，诸多配套企业相继选择了该系列的产品作为其加工高压泵体的主力设备。

抛开此类产品的材料特性和金属成型工艺，在加工环节上，该泵体的加工呈现出与大马力柴油机缸体相类似的加工工艺特点，即内型腔构造复杂；润滑空隙复杂；以及接合面位置度精度高。

与此相对，也需要将大马力柴油机缸体加工领域的设备特点引入到高压泵体的加工工艺方案中，而法孚吉丁斯路易斯机床正是得益于其在发动机领域的长期耕耘和经验积累，将这些特性成功的移植在了页岩气开采专用高压泵体加工领域，获得了较好的收效，其发展轨迹拥有诸多可圈可点之处。

页岩气做为其清洁能源替代的出路之一，势必在未来石油价格再次波动之时重新焕发其生命力。我国相关企业也已经开始提前布局，利用这一喘息之机，缩小了与美国的实际技术差距。

综上所述，任何新技术和新工艺的产生均有其自然演化过程，每一新技术和新工艺的成熟应用总是建立在有效摸索的基础上。目前我国资本市场趋于成熟，能源行业将长期作为资本的流入地，得到有效重视和发展。上述领域的市场空间巨大，发展前景良好，希望对读者和相关从业人员带来一定的启发。MM