



STM 水射流切割设备的 Y 轴上设有多个切割头，在相应软件的配合下，可以实现 2D 和 3D 的平行加工作业

水射流切割

3D 水射流切割更具经济性

长久以来，很多行业都采用水来切割几乎所有的材料。水也可以对 3D 轮廓进行加工。通过采用一种特殊的切割头，可以达到更佳 3D 切割效果。

文 | Peter Königsreuther

很多行业发现 3D 水射流切割具有很多优势。现在，STM 专业水射流公司进一步深化了这方面的认知。据悉，这家水射流技术先锋企业通过其 STM3D 型 3D 切割头和专门软件，实现了更具多样性、经济性和更加精确的切割。通过采用这种新款切割头，原本生产率已经很高、倾斜角度可以达到 68° 和压力可以达到 6000 bar (1 bar=0.1 MPa) 的 STM 龙门设备，还可以进一步实现更高的经济效益。根据厂家介绍，STM-3D 型水射流切割设备首次以软件为基础，实现了

带或不带剥离功能的平行 2D 和 3D 水射流切割。此外，在龙门水射流切割设备上还可以加装一台六轴机器人，并通过该软件进行控制。

角度变化时无需补偿动作即可切割

对此，采用安装在设备桥端面的双轴旋转关节，可以实现在所有方向上的回转动作，从而可以完成所有五轴切割加工任务。

STM-3D 型水射流切割设备通过 Tool

Center Point (刀具中心点) 可以旋转很快，在角度变化时无需额外的补偿动作，因此采用纯水的切割和剥离可以达到更高的速度。五轴动力系统可以实现倒角切割，并达到很高的边角切割精度。切割阀、焦点、混合腔和水喷嘴均适用于 2D 和 3D 加工作业。STM 的 3D 切割费用为每小时 25 欧元，这并不比 2D 切割的成本更高。

多个切割头均设在 Y 轴上

实际上，STM 在 3D 加工领域通过

在 Y 轴上采用多个切割头，既可以实现纯水切割和剥离切割，也可以使复合平行的 2D 和 3D 切割成为一种独特的高效加工方法。通过结合使用改进型 CAD/CAM 技术，可以实现这一点。根据 STM 介绍，该技术可以极大简化对切割工艺的编程，通过集成机器人可以达到更高的精度，而且由于采用了内容广泛的主动和从动防护系统，还可以实现多边生产。此外，STM 所采用的 BHDT 公司的 Servotron 高压泵，也促进了生产成本的进一步降低。这种泵的能耗要比常规的三活塞泵的能耗低 20%，其耐磨性能也更高，工作压力更稳定。

STM 以此来实现相对于 3D 水射流切割的优势，这是因为采用 STM 复合型系统可以毫无问题地对 2D 和 3D 生产任务进行平行加工：当一个切割程序停止时，另一个切割程序便会接着不间断运行。STM 称，通过这种方式，很多生产流程便可实现瘦身并更好地进行衔接。投资成本是透明的：针对 3D 系统，只需一台传统的 2D 设备（80000 欧元以上），再加装上新 3D 切割头（16000 欧元以上）即可。

通过在 Z 轴上采用前端切割头设计结构，STM 可以满足为提高经济效益所

需的所有条件，并同时可确保设备在其自有品牌的模块化系统上的集成。用户可以在此类部件的个性化技术需求上进行有针对性的投入，并在三种型号中作出选择：一种是针对纯切割角轮廓的带有 8° 倾角的型号，另一种是针对标准倒角切割场合的 48° 型号，还有一种则是针对特殊需要的高达 68° 的应用场合。此外，用户还可以从现有的 STM 模块系统的优势中受益：例如 STM 所介绍的良好操作舒适度、很低的维护成本、紧凑的构造、良好的可运输性和积极的全天候服务模式。

预算少也可实现设备采购

如同所有 STM 设备部件一样，切割头为区域性生产的产品。3D 切割是否可以在各种独特的加工流程中得到高效益的应用，对此 STM 应用工程师们可以在数日之内根据非正式的需求分析、成本效用计算和商业规划来进行评价。这还不是全部。感兴趣的单位可以随时让厂家提供切割试验，并利用这些设备来帮助其做出决策。据介绍，即使在资金预算很有限的情况下，二手设备和投资模型也可以使设备采购成为可能。

位于奥地利 Eben 地区的 STM 公司是水射流切割技术系统的主导供应商。

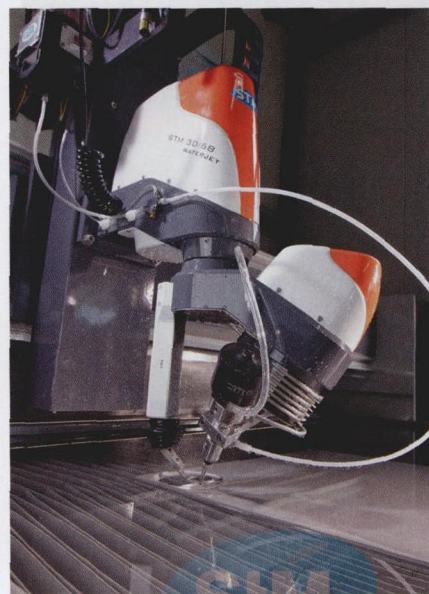


图2 与所有其他的 STM 部件一样，切割头也属于区域性加工产品，它可以被集成到现有的 STM 龙门设备上

二十多年以来，该传统型企业为那些以运行高效、操作舒适和耐磨损而见长的钢铁、铝材、金属、塑料、石料和玻璃等行业开发和提供设备和系统。除了面向未来的技术和系列化质量之外，STM 尤其重视全方位服务。STM 确保各种生产流程持续地与现实要求相匹配。在研发和销售过程中，这家奥地利公司与位于德国 Schweinfurt 地区的 Maximator JET 公司紧密合作。Maximator JET 公司非常信赖 STM 设备的可靠性和质量。Maximator JET 公司是一家在水射流切割行业业务遍及全欧洲的高品位创新型的企业。自 1999 年以来，该公司的研发和制造重点也包含专业化程度高的专用型水射流切割设备。

Maximator JET 公司倚重于面向未来的制造技术方案和无限的个体化选项，因此出于对 STM 设备的质量和可利用率的信任，而专门采用 STM 公司的系列产品。Maximator JET 公司的产品范围除了自行制造的 2D 和 3D 切割系统之外，还包括奥地利合作伙伴公司的标准设备、压力高达 6200 bar 的高压泵、高压元件、作业器械和内容广泛的技术支持和维护服务。MM

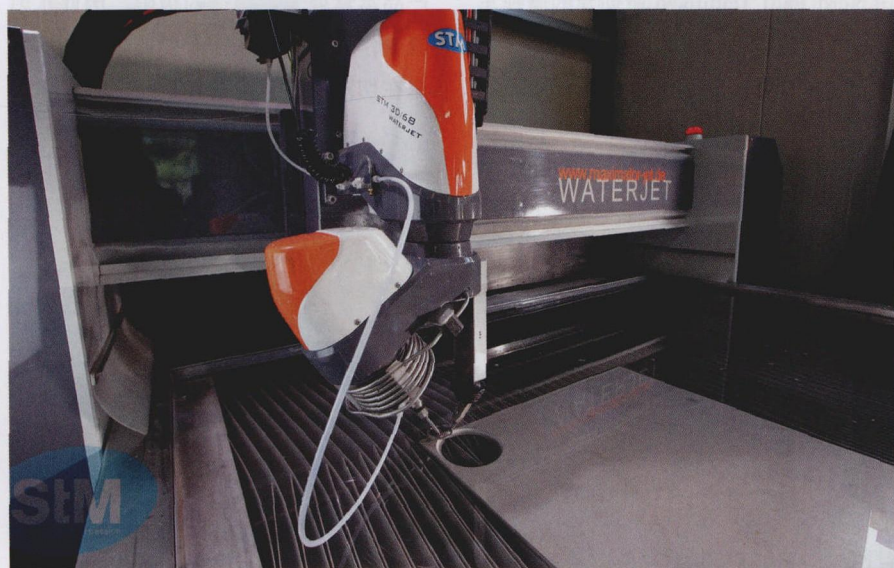


图1 新型 2D 切割头：所设计的切割头在角度发生变化时无需进行补偿动作