

机床

热能关键技术 提供表面精加工解决方案

汽车行业、航天航空行业、能源行业，以及其他需要高精度零配件行业的制造商及质量控制人员都逐渐认识到，去除零件交叉孔内部的残留颗粒并确保不出现微污染在质量把控环节起着不容忽视的作用。客户定制复杂形状的阀类产品、齿轮、副齿轮、以及数千种零配件可以在数秒内完成加工，但在精加工工序却需要数分钟的时间。因此导致了生产过程中出现瓶颈，生产成本增加，以及销售周期延长。

文 | 肯纳飞硕金属（上海）有限公司

Delphi-TVS 公司是由 Delphi 公司（特洛伊，美国密西根州）和 T.V. Sundaram Iyengar & Sons 公司（坎契浦兰，印度）合作组成的一家合营公司。Delphi 公司是全球最大的汽车零件供应商，Delphi-TVS 公司是印度国内最大的汽车系统制造商。“作为一家全球性的公司，我们有责任确保自己产品的质量保持世界领先水平。” Delphi-TVS 公司发动机制造部门主管 T.N. Umasankar 这样说到，“我们生产柴油机燃油喷射装置配件，这些配件生产量非常大。关键问题在于对加工后的交叉孔和横截面孔处的毛刺进行去除。”

Delphi-TVS 公司面临诸多问题：因为零件生产量非常大，每年将近一百万个零件，这导致手工除毛刺操作成本极高，并且因为柴油机喷油装置对加工精度要求很高，因此需要采用热能去毛刺工艺。这家公司在经过大量调查研究后，选择了肯纳易趋宏公司的 TEM（热能去毛刺）解决方案。在对可燃气体和氧

气进行加压混合后，将混合气体以 5~10 个大气压情况下注入密封容器内，混合气体量取决于去除材料量的多少以及容器内零件数量的多少。点火系统点燃混合气体，燃气氧化反应只有 20 毫秒，产生高速能量波并释放出热能。因为具有表面凸起和横截面小的特点，即使是内部毛刺和飞边也会在瞬间燃尽。因为混合气体将整个工件包围起来，工件所有的内部区域和外部区域都处于猛烈的氧化作用之下。其它工艺无法或难于处理的内部交叉孔和横切边缘部位可以在瞬间处理完毕。

“我们已经安装了数百台的 TEM 设备及改进设备。”肯纳易趋宏公司的全球销售经理 Bruno Boutantin 这样说到，“有一个因素是保持不变的：TEM 是一种快速、低成本、高产量的工艺，每台设备一年可以处理一百万个或更多的零件。”

“TEM 工艺特别适合大批量的加工应用，适合常规去毛刺工艺不能满足工

作进度要求的加工应用。” Umasankar 同意这个观点，“它可以在瞬间的爆燃中，不到 20 毫秒内就对大量的交叉孔、螺纹，以及难处理部位完成表面清理。它可以同时对多个零件进行爆燃处理，因此可以大幅提高成本优势。其他任何工艺，包括高压水射流工艺都不具备这样的优势。”

肯纳易趋宏公司在这个领域有超过 50 年的丰富经验，具备全球领先的专业技能，为苛刻加工条件下的众多客户提供成熟的产品解决方案。在所有关键环节，技术中心和卓越中心与客户保持紧密合作关系——从早期小批量加工创建模型的设计环节，到中期在合约工厂内提供技术支持环节，再到向客户交付先进设备的最后环节。MM



肯纳易趋宏公司生产的新型 P400 TEM 设备