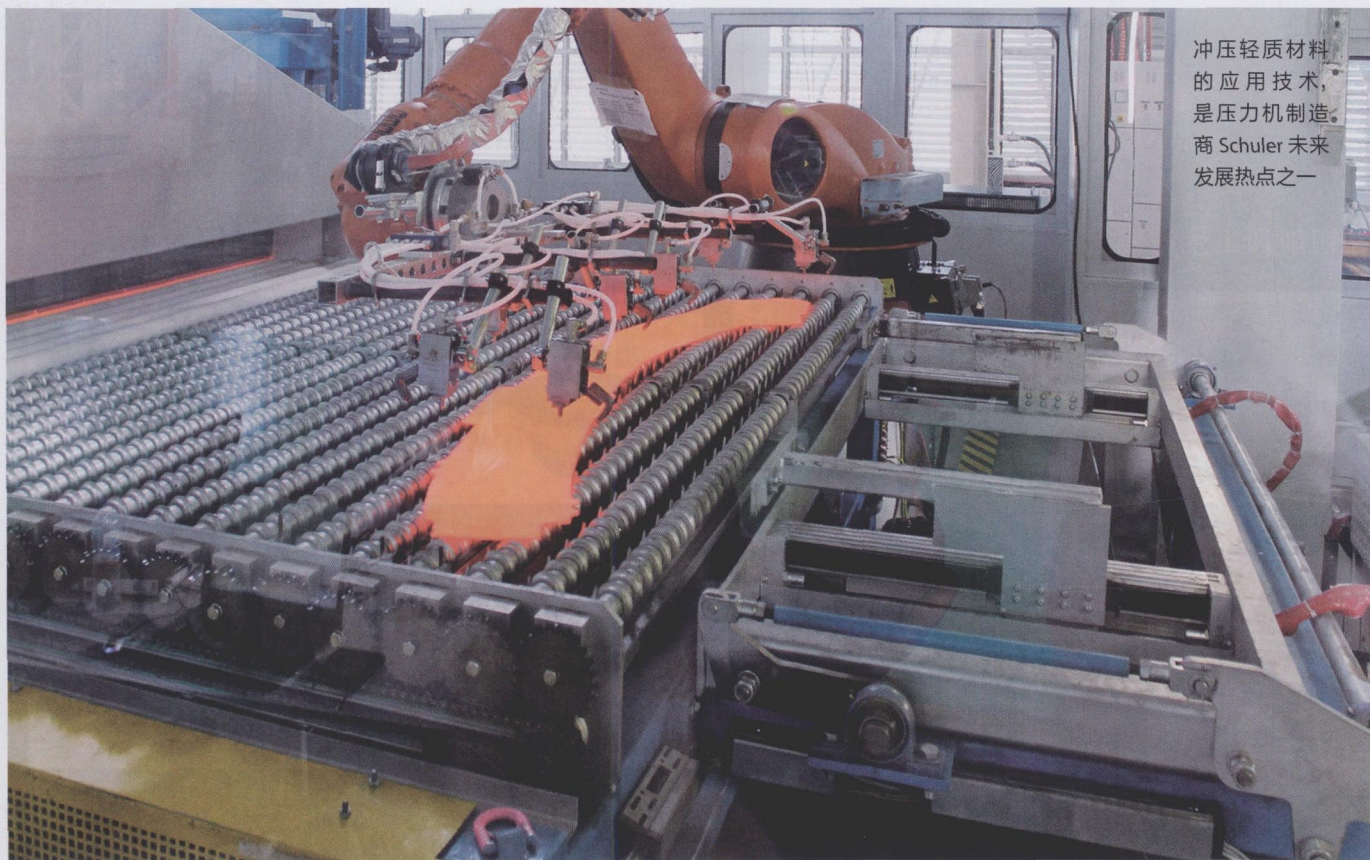




冲压轻质材料的应用技术，是压力机制造。商 Schuler 未来发展热点之一

成型加工

能源和自动化仍为成型加工技术的发展热点

未来，钣金加工领域设备制造技术及其外围主导技术的发展趋势在哪里呢？众厂商有不同的见解，但大方向基本确定，即能源和自动化。

文 | ANNEDORE MUNDE

多年来，在成型加工领域，机械制造商的关注点始终是效率和资源节约。

Schuler 公司董事长 Stefan Klebert 强调说：“在能源价格不断

上涨的时期，我们必须为了节约能源而不断挖掘潜力，并以最大效率利用能源。我们持续地大幅度减少了压力机和自动化系统的能耗，已经能展示一些提高能源

利用率创新解决方案。”

搬运和成型工艺提出更大挑战

“在我们设备中存在的成型



图1 这种易于操作的Schwarze-Robitec机床控制系统能为各个工作步骤同步计数，对成型工艺实施时间优化

的轻量级组件，也对显著降低重量有贡献，因为这显著降低了车辆的燃料消耗。无论是用碳纤维增强塑料，还是高强度钢或铝，Schuler公司为所有的轻质结构工艺，从冷轧到热成型、液压成型和塑性成型，都提供了好技术。”Klebert描述着其准备展示的全方位内容。

位于 Bayreuth 的 Ebu 成型技术公司指出在其专业还有另一个新发展方向：“近年来，客户在工具和材料等方面的要求也变得更高。作为制造商，我们必须对此做出反应。特别是采用高强度材料的趋势，显然给供料和成型本身都带来了更高的要求。为了提供相应的解决方案，我们将重点放在矫直技术领域，并取得了相应的进展，”Ebu 的执行合伙人 Jörg Berger 说。对于这家在 Bayreuth 的设备制造公司来说，有一个明确的答案：不断地调整和持续地开发该公司在其十年计划中已列出的伺服技术，在公司内部完成驱动器的精确规划，为加工企业提供加工工具以及对零件节能生产的基本评估。

高性价比的激光加工也是趋势之一

一般来说，机床设备厂更关注的重点，是订单履行的整体优化，从而提高产量。对于成型加工厂来说也是这样。Trumpf 公司销售和服务部首席执行官 Reinhold Groß 解释其背后的意思：“这并不是指一台设备的核心数据，比如板材的最大厚度、冲程率或速度的问题，而是指缩短非生产时间的设计。例如，如果一个工件被卡住，那么机床本身就可以识别并消除问题。我们所谓的‘智能功能’的目标就在这里。”Trumpf 公司活跃在世界各地，拥有其沿着整个工艺链的所有解决方案。“具体而言，这些都是高性价比的激光切割、焊接、冲压、折弯的解决方案，即机床、激光光源和设备、柔性板材和管材加工的自动化解决方案和服务。”当被问及 Trumpf 公司今年的技术亮点时，他说：“我们在今年会推出更多的创新成果。因此，我很难说出某一个亮点。我们在几乎所有产品领域都推出



Jörg Berger, Ebu 成型技术公司

Jörg Berger (54 岁) 是位于 Bayreuth 的 Ebu 成型技术公司的执行合伙人，有经验的机床构造专家，接受过工程和商务经济专业的高级培训。他在此领域从业 30 年，其中 20 年担任领导职务。

了新产品，我们关注的不仅是机床，而且是创新工艺解决方案的多样性。”

对于位于科隆的 Schwarze-Robitec 公司来说，为了简化工艺流程而开发的非生产时间和机床控制系统，是今年的热点。“用于管材折弯机的新型控制系统最大



图2 “近年来，在工具和材料方面，客户的要求变得更高了。作为制造商，我们必须为此做好准备。”Ebu公司的执行合伙人Jörg Berger说

Reinhold Groß, Trumpf 公司

Reinhold Groß (44 岁) 是 Trumpf 公司负责销售和服务的首席执行官。他在一所技术大学学习电子信息技术并取得工学学位, 后来在 Trumpf 公司工作了 20 年。如今他已具备在多个领域的工作经历, 包括 F&E 管控、底特律的激光技术部总经理, 以及机床部业务经理和机床销售首席执行官。



限度地缩短了非生产时间。折弯流程的原始序列被打破, 并且各个步骤被平行地安排。例如, 在管材被送到工具的过程中, 夹紧功能几乎完全关闭。”这是该公司解释其实现目标的方法。就这样, 一个合适的工具立即准备好在管道到达其预定位置时的下一个步骤。Schwarze-Robitec 在今年的 Euroblech 上展示了其金属板材和型材的最新成型解决方案, 重点放在了两种新的折弯机系列, 用于钣金加工的 PB 板材折弯机和用于型材加工的 SB 型材折弯机。

“作为全球领先的制造商, 我们在 Euroblech 的展台上展示了成型技术的全部新工艺和新技术: 整个金属加工业和制造汽车轻量化结构所用的压力机、自动化解决方案、工具、工艺和服务。”董事长 Klebert 列举说。他在展望未来发展方向时说: “由于‘伺服控制技术’的生产率和灵活性都比较高, 我们将逐步把它引进到

整个产品系列。我们准备展出具有新一代的冲压自动化概念的新型的 Crossbar Robot 4.0。它也适用于现代化项目, 并且由于有流程数据接口, 为 Industry 4.0 做准备是很理想的。我们正在用我们的创新型 eCon 分析工具, 帮助进一步提高冲压电器铁芯片的成本效益。”

机床设备变得更高效

能源效率是所有成型技术领域设备制造商的主题。Aldama 公司首席执行官 Johannes Hülshorst 在 20 世纪 90 年代末就推出了 synchropress 伺服主轴压力机。他强调说, 从一开始, 能量平衡一直是此设备建造过程中的一个重要课题: “这些伺服主轴压力机只有在工作时需要能量。比如, 在与液压式压力机比较时, 能量平衡就非常具有吸引力。”他还列举了在以折弯为目的而设计设备技术时的其他重要关注点: “速度调节发挥着越

来越大的作用。折弯技术的许多流程可以通过速度优化设置而获得非常积极的效果。”物理紧密性也是该公司所努力加以改进的一个问题: “在一些企业中, 可用空间是非常有限的。伺服主轴压力机在这里以其结构非常轻薄而得分。”为了加快引入伺服主轴技术的步伐, Hülshorst 已同意与 H&T 公司合作, 后者具备建造伺服主轴压力机的核心竞争力。Mike Gruner 是他们合作伙伴公司压力机与系统部的销售经理。对他来说, 把更多的功能集成到他们的工具里, 是设备开发的又一个重点: “机床的运动可适应附加的功能, 如侧冲压、轧制、焊接、螺纹切削或胶合。”Gruner 还看到成型技术另一个发展趋势: 快速更换工具和高精度, 显然这可以经济地进行小批量生产。成型技术专家能够很好地应对在讲究效率和资源保护的全球化趋势中进行生产所带来的挑战。

市场可能还会继续积极发展

“我期待着 Euroblech, 并向我们的客户和公众展示伟大的创新。我深信, 我们的展览活动会有强烈的共振效应。此外, 我希望近来市场的积极发展将继续下去, 并将 from Euroblech 得到更多的动力。”Trumpf 公司销售和服务首席执行官 Reinhold Groß 总结了公司的期望。设备厂家对自己的当前位置、市场形势以及他们已经开发出的技术和环境方面的专业知识, 都有非常积极的看法。另外, Stefan Klebert 还指出, 除了所有这些将出现在汉诺威的技术外, 在 Schuler 展台上还有关于该公司专业经历的信息。尤其, 当大家都在说缺乏专业人员的时候, Euroblech 更会是网络建设的重要平台。MM

Stefan Klebert, Schuler 公司

自 2010 年起, Stefan Klebert (49 岁) 便一直担任 Schuler 公司的董事长。他分管市场营销、服务、战略开发和通信等。在完成机械制造专业的学业后, 这位机械师最初曾在 Festo 公司市场营销和国际客户关系管理等领域工作, 随后在多家企业担任首席执行官和董事会主席。

