专题嘉宾

中国锻压协会专家、顾问	宋拥政
兵器工业新技术推广研究所专家、教授	吕德龙
东风汽车模具有限公司高级工程师	杨兴
天田（中国）有限公司钣金（压力机）营业本部销售推进部科长	顾迪欧
武汉华工激光工程有限公司技术部经理	董结
江苏扬力集团有限公司	崔凯
杭州智沃科技有限公司产品经理	李松刚
中国锻压协会行业研究员	刘永胜

激光钣金加工技术
发展应用新趋势

钣金行业作为基础加工行业，广泛应用于汽车、电子电器、工程机械等诸多领域，近年随着工业领域发展势头更加迅猛，在市场中占有的地位与分量也越来越重要，先进的激光切割技术以其突出的特点和优势而倍受钣金行业的重视。

本期特组织行业专家、用户及装备企业，围绕“激光制造技术及钣金先进制造技术应用趋势”，畅谈、阐释、展现最新应用与发展，实现装备企业与应用企业的完美对接。

论坛策划：王建宏





工业4.0下数字化、智能化、网络化的钣金加工技术展望

中国锻压协会专家、顾问 宋拥政

工业4.0是德国政府于2011年11月在高技术战略2020中公布的一项工业发展战略概念。以智能制造为主要特征的四次工业革命，以传统的制造技术与互联网制造技术相融合，实现具有更大竞争力的智能工厂新型的生产方式。而更大竞争力则指的是自动化、无人化、高精度、高效率、低成本、低能耗、宜人化等要素。

钣金加工是锻压加工的重要组成部分，包括对板材进行冲、剪、折、切、铆、焊等制作过程，也包括利用设备和模具对型材、管材进行切割和弯曲等加工，从而获得一定形状的零部件的制作过程。钣金加工技术分为两个方面：钣金设备技术与钣金工艺技术。

钣金设备技术是为工艺服务，现代钣金设备主要有：数控转塔冲床，用于板材的冲压分离和浅成形；数控液压剪板机，用于板材的剪切分离；数控折弯机，用于板材的模压弯曲；数控激光切割机，用于板材或型材的分离；数控激光焊接机，用于板材、型材或结构件的焊接；板材柔性制造系统，用于板材自动化柔性加工。



数控板材柔性制造系统

数控板材柔性制造系统，是以一台主机设备为主，配上料库、移动机构、装置形成一个单元（线），还有多机类型，更大化体现工业4.0的概念。更适合钣金行业多品种、小批量、全自动、柔性化生产。

钣金工艺服务于钣金件制作，钣金件是钣金工艺技术的直接体现。以数控转塔冲床、数控激光切割机、数控激光焊接机、数控电液同步折弯机单独加工或综合加工的工件为例，都完全体现了钣金工艺服务于钣金件要求的生产关系。

钣金网络化是一个新的发展趋势。以虚拟试做模拟系统（VPSS）介绍，VPSS是AMADA公司为现代加工工厂提出的钣金加工改善方案，是从图样到加工整个过程的虚拟模拟系统。其可以模拟加工过程，对加工进行检验，减少加工前准备工作，并可以管理所有工程数据，实现钣金件从设计到加工的网络化、快捷化、合理化，是提高生产效率的新的加工理念，也是钣金加工技术主要的发展方向。