



高功率激光切割在钣金加工领域的应用

文 | 华俄市场部

激光技术是二十世纪与原子能、半导体及计算机齐名的四项重大发明之一，被称为“最快的刀”、“最准的尺”、“最亮的光”。但该技术直到二十一世纪才突破原有的技术瓶颈，同时通过激

光技术与先进装备两者结合，推动了先进装备制造业的发展。

而钣金这个词大家并不陌生，几乎所有制造业行业中都会有钣金加工，如果细数钣金（金属薄板厚度在 6mm 以

下）的切割工艺，不外乎激光切割、等离子切割、火焰切割、剪板机、冲压等。而激光切割相对于传统的剪切工艺来说具有更高的切割精度、更高的材料利用率和生产率等优点，作为一种精密的加

工方法，激光切割几乎可以加工所有的材料，包括薄金属板的二维切割或三维切割。在金属板材切割领域，从微米级的超薄板件到数十毫米的厚板，都可以进行高效的切割，激光切割具有传统切割无法比拟的优势。可以说，激光切割在钣金加工业掀起了一次重要的工艺革命。

工作原理：利用高功率密度激光束照射被切割材料，使材料很快被加热至汽化温度，蒸发形成孔洞，随着光束对材料的移动，孔洞连续形成宽度很窄的（如 0.1mm 左右）切缝，完成对材料的切割——这就是激光切割（LaserCutting）。

激光切割具有高效、高能量密度及柔软性，无论是从精度、速度还是效率方面说，是钣金切割行业不二的选择。激光能聚焦成极小的光斑，可进行微细和精密加工，如微细窄缝和微型孔的加工。此外其加工时不需刀具，属于非接触加工，无机械加工变形。一些传统难切割或者切割质量不高的板材，遇到了激光切割之后难题可谓迎刃而解，特别是一些碳钢板的切割上，激光切割更是有着不可撼动的地位。

一般人可能会问，激光切割可以帮普罗大众做到什么？那就不得不提到它在工业制造业应用领域起到的至关重要的作用，激光切割设备是航空航天、船舶、汽车、能源设备等支柱产业必需的基础装备，代表了当今世界激光技术及其应用的发展方向，不仅能解决一些重大工程建设中的技术难题，而且对国家未来新兴激光加工产业的形成和发展壮大具有引领作用。

激光技术正在不断给我们带来惊喜，革新了业界束缚多年的制造方式，最近几年激光加工设备得以快速普及，2017 年我国激光切割成套设备销售量超过 2.5 万台。高功率大幅面光纤激光切割机切割幅面之大、切割速度之快大大超越了人们过去的想象，可切割更厚的金属板材，性能稳定，是激光切割技术发展的必然趋势。如今，高功率激光切割机深受钣金市场欢迎，随着激光切割技术的深入应用，将进一步促使钣金加工领域的激光切割技术迈向高精密、高功率化，这标志着激光切割的高功率时代全面来临！

激光切割的发展，离不开激光器技术的更新换代。2003 年到 2008 年这个时期，气体激光器仍是金属切割加工的主流，但由于造价太高，动辄数百万，只有少数大规模企业具备采购实力。华俄激光 2008 年推出第一台自主研发的大幅面固体激光切割机，市场价格在 58 万左右，符合主流市场需求，一时深受钣金市场好评。之后，随着业务量突飞猛进，华俄激光进入了发展快车道，着力于丰富光纤激光切割机产品线，功率从 500W 到 10000W，幅面从 3015 到 12030 可选，并开发平板自动上下料高速光纤激光切割机、全自动专业切管机、自动开卷校平激光切割产线等自动化产线配套解决方案。作为一家历经十年，集产品研发、生产和销售一体化的中外合资高新技术企业，华俄激光已斩获 50 多项国家专利，20 多项国家、省市科技成果奖，不断引领着国际国内激光产品的创新发展，成为全球专业的激光智能装备制造制造商。2019 年

伊始，华俄激光依靠自主研发的 VWJ 系列高功率全封闭交换式 15000W 高速光纤激光切割机，具有高功率、高速度、高效率、高精度的特点，以其灵活的加工范围，强大的切割穿透能力，更高的加工效率，俨然已成为激光切割领域最新生产力的代表。

VWJ 系列高功率全封闭交换式高速光纤激光切割机

群雄逐鹿，何以脱颖而出？是一项值得我们长久深思的课题。在当今的大环境下，华俄激光切割技术呈现两个明显的趋势，一是高功率大幅面，二是智能化自动化，紧跟时代的步伐，响应中国制造 2025 号召，在激光切割的浪潮当中，华俄激光将进一步做好研发生产及售后服务，深化中俄技术合作，凭借高、大、快、好、省的特点为客户谋福利，以达到降本增效的目的。MFC