机床

高性能及高灵活性满足航空航天要求

近几年来，航空航天行业正在经历着剧烈变化：资源的短缺和降低二氧化碳排放的发展趋势要求制造商研发更经济更环保的飞机。如何生产非常复杂的航空航天部件是一个全新的挑战。

文 | 德马吉森精机机床贸易有限公司

作为机床制造业领先的创新型供应商，DMG MORI 在德克尔马豪弗朗顿建立了航空航天卓越技术中心，与该行业众多用户一道紧密合作开发满足航空航天业未来发展要求的制造方案。

DMG MORI 航空航天卓越技术中心经理 Michael Kirbach 介绍说："如今超轻高强度材质的应用已必不可少，如钛合金或复合材料。" DMG MORI 航空航天卓越技术中心利用全面制造技术专注于满足航空航天业用户的高标准应用要求。Michael Kirbach 称："毕竟，生产成本需要降低以适应如今产品的快速更新。我们通过技术咨询，详细研究客户的技术要求直到交付出使客户满意的解决方案。"

配 CELOS® 的 DMU 65 monoBLOCK®

航空航天业的计划时间都比较长，DMG MORI 也需要具有远见和极为先进及革命性的制造解决方案。Michael Kirbach 强调："这是确保持续竞争力的唯一方式。" 重型加工套件，例如用于 duoBLOCK® 系列机床的具有主动避振功能和扭矩达 1800 N·m 的高性能齿轮主轴选配，DMG MORI 最大限度提高该机的金属切除速度，同时保持高精度。DMG MORI 的超声加工技术还能满足高效加工纤维复合材料的要求。除此之外，还包括增材制造技术的激光堆焊 LASERTEC 65 3D 和 LASERTEC 4300 3D 机床。

monoBLOCK® 系列机床结构非常适用于航空航天应用：它有 5 轴联动加工能力，高动态性能、高速铣削能力和大扭矩切削能力。在灵活性方面，DMU 65 monoBLOCK® 拥有卓越的灵活性，能加工叶轮和整体叶盘以及整体构件和结构件。强大的铣削能力、加工性能以及高精度效果都来自该机的 monoBLOCK® 机床结构，它静态质量大且机床结构经 FEM 有限元优化设计。重量优化的 GGG-60 材质的运动件拥有优异的加工动态性能。回转摆动工作台的 *C* 轴由电机直接驱动，客户可选力矩电机的双驱动 *A* 轴，以达到极高动态性能与表面质量。高刚性的 monoBLOCK® 机床结构还包括整体立柱，且所有进给轴都配大型和高稳定性的滑动导轨及 45 mm 的滚柱导轨。此外，回转摆动工作台的大型 YRT 轴承和全部进给轴都采用大型滚珠丝杠确保优异的稳定性。DMU 65 monoBLOCK® 机床占地面积仅 8 m^2，可加工重量达 3000 kg，尺寸达 1000 mm × 840 mm × 560 mm 的工件。该机工作台尺寸达 100 mm × 650 mm，运动行程为 73 mm × 650 mm × 560 mm。

DMU 65 monoBLOCK® 机床在精度方面得益于其 *Z* 轴、*A* 轴与 *C* 轴上的冷却电机，*C* 轴齿轮也被冷却，*X* 轴滚珠丝杠为内冷，*X* 轴与 *Z* 轴安装冷却电机，主轴多达 4 个传感器，电气柜、*Y* 轴滑动导轨以及床身有多个传感器进行温度补偿。选配高精度套件后精度提高 25%，包括 *X* 轴和 *Y* 轴电机冷却，所有进给轴电机冷却，*X* 轴、*Y* 轴和 *Z* 轴滚珠丝杠内冷以及 *Y* 轴与 *Z* 轴滚珠丝杠内冷。

为满足未来生产需要，DMG MORI 的 DMU 65 monoBLOCK® 还配 CELOS®。CELOS® 是 DMG MORI 所有新款高科技机床的标准用户界面。CELOS® 应用程序在特有的 21.5" 多点触控显示屏中为用户提供持续管理、文档查看功能并显示任务单、工艺和机床数据。还能简化、标准化和自动化机床操作。16 款标准应用程序能够帮助机床操作人员准备、优化并系统地安排生产任务。MM