

通用航空制造业深蕴发展潜力

1654

数字

近年来,中国经济快速发展和可持续发展战略的实施,给通用航空产业带来了的发展机遇,尤其是公务航空、私人航空、紧急救护、工业航空等领域存在巨大的增长潜力。根据中国航空运输协会通用航空委员会数据显示:截止2013年底,中国通用航空飞机达到了1654架。未来,民用航空有望成为继汽车产业之后,拉动中国国民经济发展的重要引擎,而通用航空将是其中重要的组成部分,呈现出巨大的发展潜力。

通用航空未来产业规模将扩大

10000

数字

据中国科协等专业机构预测,至2020年我国通用航空飞机需求量约10000架,预计市场规模约1500亿元,复合增长率将达到22%,按照产业拉动比1:10计算,通用航空全产业产出规模约为15000亿元。

展会

EASTPO 2015

第17届上海国际机床机器人及智能工厂展览会

展会时间:2015年7月14~17日

展出地点:上海新国际博览中心

主办单位:上海东博文化发展有限公司

欧洲机床行业联合委员会

中国机械工业联合会



JNMTE 2015

第18届青岛国际机床模具展览会

展会时间:2015年8月2~6日

展出地点:青岛国际会展中心

主办单位:青岛金诺国际会展有限公司

中国国际贸易促进委员会机械

行业分会

中国国际商会机械行业商会



Cief 2015

第17届中国国际工业装备(青岛)博览会

展会时间:2015年8月3~5日

展出地点:青岛国际会展中心

主办单位:青岛金诺国际会展有限公司



面向飞机结构件加工的数控机床的发展方向

以飞机结构件为代表的航空零件结构尺寸大、形状复杂、加工精度要求极高。因此,航空制造技术代表着制造技术的最高水平。面向飞机结构件加工的数控机床在很大程度上代表着未来数控机床特别是高档数控机床的发展方向。在全球化竞争的背景下,航空制造企业只有快速响应市场的需求才能立于不败之地,而要快速地响应市场,就必须提高生产效率、缩短加工周期,高效的数控机床正是解决这一问题的有效手段。

现代飞机的设计越来越倾向于在主力结构件部分采用高强度钛合金、高强度钢等材料,而在非承力部分采用更轻的材料,以此来减轻飞机的重量,提升飞机的综合性能。影响钛合金、高强度钢等难加工材料切削性能的主要因素是切削力,而目前影响钛合金、高强度钢等难加工材料加工效率最主要的因素是机床的输出扭矩不够,导致其加工效率低下。因此,解决难加工材料的加工效率问题,缩短飞机研制周期和交付周期,更大扭矩的机床是未来加工难加工材料的重要发展方向。

未来飞机结构件的机床很大程度

上要面对复合材料加工。目前,飞机结构件中使用的复合材料主要包括芳纶纸蜂窝材料、金属蜂窝材料、碳纤维复合材料、玻璃钢复合材料和泡沫材料等。现有的数控设备加工复合材料面临的最大问题是加工过程中产生的大量粉尘等污染物对环境的污染非常大,因此,必须采用新的加工设备从切削机理上来杜绝粉尘等污染物,以降低复合材料加工对环境的影响。

飞机结构件形状复杂,可加工性较差,很多零件的加工故障诊断以及加工程序的优化单凭工艺技术人员经验已经无法做出正确的判断,这就迫切需要在数控系统上嵌入相关的软硬件设备对加工过程进行相关数据的采集和分析,根据数据分析结果来调整优化当前的工艺方案和切削参数,以实现飞机结构件的高性能加工。因此,未来加工飞机结构件的数控机床对开放式数控系统的需求十分迫切。

数控机床的发展极大地提高了航空制造技术的整体水平,同样,航空制造技术特别是飞机结构件加工的技术要求也加快了数控机床的发展进程,正是由于两者相互促进才使彼此得到共同发展。MM

声音 VOICE

数字化将成飞机研制趋势

在信息化和工业化两化融合的背景下,信息化、数字化技术贯通飞机设计制造的各个环节,打破了产品设计和制造之间的“鸿沟”,实现了产品生命周期中设计、制造、管理等过程的一体化,降低了从设计到生产制造之间的不确定性,从而缩短了产品设计与生产的转化时间,并且提高了产品的可靠性与成功率。国内飞机研制所取得的成果得益于数字化设计制造技术的应用,数字化技术的应用使飞机研制模式发生了根本性变革,飞机的设计制造能力得到显著提升。与此同时,数字化技术与智能装备、优化的业务流程相结合,使得飞机研制过程更加柔性化、智能化,这也代表了飞机研制数字化的发展趋势。

——中航工业沈阳飞机设计研究所副总设计师管林表示