

## 无人机 正在逐步进入民用市场

10亿

数字

目前装备部队的无人驾驶飞机由于成本较高,操作复杂等原因,主要为军事需求服务。而从民用市场来看,航空遥感等方面都需要大批量地使用无人机。前瞻分析认为,今后10年内民用无人机市场的销售额可达10亿美元。

## 3D 打印技术 将大量应用于航空航天领域

75%

数字

目前航空航天仍然是3D打印最大的应用领域之一。据预测,到2021年,75%的新型商用和军用飞机将搭载3D打印的发动机部件、机身部件和其他零部件。

## 试飞中心在模型自由飞领域 实现历史性技术突破

30%

数字

目前,经过48架次的模型自由飞试验,3D打印技术在AG600模型自由飞项目中的应用已完全成熟,零部件研制周期可以下降至传统技术的10%~30%,加工效率提高3~5倍。

### 展会

#### LASER Word of PHOTONICS 2018

##### 慕尼黑上海光博会

展会时间:2018年3月14~16日

展出地点:上海新国际博览中心

主办单位:慕尼黑展览(上海)有限公司

#### SIMM 2018

##### 第十九届深圳国际机械展览会

展会时间:2018年3月29日~4月1日

展出地点:深圳会展中心

主办单位:深圳市环悦会议展览有限公司

#### CCMT 2018

##### 第十届中国数控机床展览会

展会时间:2018年4月9~13日

展出地点:上海新国际博览中心

主办单位:中国机床工具工业协会



# 机床工具技术助力 航空制造技术有效提升

航空发动机大量采用钛合金、耐热合金等难加工材料及复合材料,对推动和促进机床工具的发展起到了重要作用,同时表面完整性机械加工与智能控制技术、复杂薄壁零件多工艺复合加工技术、发动机零件高效绿色加工技术等先进技术的不断发展,对机床工具提出了更高的要求,不但要解决结构变形与精度控制问题,而且要充分研究表面完整性控制问题。

航空发动机是在高温、高压、高速旋转的恶劣环境条件下长期可靠工作的复杂热力机械,是典型的知识和技术高度密集的产品,航空制造业是机床制造商的主要服务对象之一。

刀具作为切削加工的主体之一,在解决航空材料的加工难题中起着至关重要的作用,先进的航空产品要求航空零件具有更优异的性能、更低的成本和更高的环保性。加工工艺的要求是具有更快的加工速度、更高的可靠性、高重复精度和可再现性。航空钛合金、高温合金零件等难切削的工件材料,复杂而薄壁的形状,高精度的尺寸和表面粗糙度要求,同时大的金属去除量等特点,对切削刀具的高效、精密、安全性等提出更高的要求。

而传统的刀具已不能满足现代先进高效加工的要求,刀具行业进入了“高精度、高效率、高可靠性和专用化”的

现代刀具生产新格局。高效可转位刀具和超硬刀具是当今机械高性能加工技术的关键,进口刀具昂贵的成本制约了先进刀具在中国的推广,严重影响了中国机械制造业的水平和生产效率,先进刀具结构形式、高性能的刀具材料,高效可转位刀具系列及超硬刀具的研究开发势在必行。

一个新产品推向市场,会有效降低机械加工成本。另一方面通过开发高效可转位刀具和超硬刀具,掌握一批拥有自主知识产权的高端可转位刀具的设计和生产技术,可有效提高中国机床工具企业在国际领域的核心竞争力,提升切削刀具行业的整体发展水平,实现切削刀具的可持续发展。

刀具企业应建立面向航空发动机用户的数控刀具工艺数据库。构建数控刀具的系列化工艺设计平台,制定产品的企业新标准。注重知识产权的保护,实现航空发动机专用高效硬质合金刀具生产工艺技术集成。

随着航空制造技术的不断发展,对航空制造设备的依赖程度越来越高,需要工艺研究与设备的高度结合。机床工具的发展水平,直接影响制造技术的应用效果和航空产品的制造质量和效率。抓住机遇、乘势而上,自主创新应当是厂商的重要选择。

### 声音 VOICE

#### 中国航空航天工具业应重点发挥自主创新的能力

国内专业化厂商所能提供的多是专用刀具,市场上的通用刀具产品不全面,因而企业应用以进口居多;另外,一些进口的高档数控加工中心所使用的刀具也基本都源自进口,这些企业的销售渠道很广泛,且有良好的售后服务及产品质量保障,也使其竞争优势更优于国内企业。在这样的竞争环境下,中国航空航天工具业更应该发挥自主创新的能力,以实现应用企业的刀具国产化之路。如何提高数控设备的加工效率,如何提高钛合金刀具的寿命及其切削速度,对数控操作人员进行相关的培训以及软磁合金的自行研制加工等这些问题都是他们所关注的,所以开展此类培训活动很有必要。

——中国航空航天工具协会常务副秘书长杨卫先生表示