航空制造发展 推动国产机床高端化

近年来，航空工业一直促动着国产机床的高端化。世界第一台机床就是为航空业的加工被研发出来的，航空工业与机床行业的关联可谓源远流长。近来，我国大力发展航空事业，技术水平要赶超国际，因此机床作为机械制造业的“母机”，其必然会随着加工难度的增加，而走上高端化路线。

机床行业受到航空制造业发展的带动，高端机床的国产化技术水平在不断提升，但我国高端机床的整体技术水平仍需提高，未来数年的发展中，我国机床行业将以高端化路线为主，把重点工作放在大力提升自主能力，提高产业化水平，最终加快机床产业的升级。

追溯至 2008 年，我国航天制造业再遇改革，国家汇集资源及人力发展以大型机种为核心的航空制造产业，航天领域工件的特点即耐高温、高精度、高强度、加工复杂，同时其合金材料和复合材料的复杂结构，更加大了加工工艺的难度。因此，航天制造业推动了有关行业如机床行业的发展，另一方面，它的许多零部件结尾要依靠机床的加工来完成，两者之间相得益彰。

着眼于国产机床装备的高端化，以下提出四点建议：

（1）积极落实“高档数控机床与基础制造装备”国家科技专项，创造国内自主技术的大环境，以市场为导向，企业为主题，以科研院校为根基，全方位带动我国先进技术发展。

（2）开拓数控机床市场或升级现有的数控机床市场，带动普通机床及半自动机床的升级改造和淘汰。极力拉动国内数控机床的内需，带动高端机床产业的快速升级。

（3）紧抓技术改造，促进中高档数控机床产业化整体升级。充分利用国家技术改造贴息等优惠政策，围绕重点，加强管理，提高资金投入产出比，打好根基，为技术提供长足发展。

（4）强化企业管理，节省成本，提高效率。数控机床企业要从内部管理的强化切入，开展结本高效的行动，维持资金流合理运转，人力资源的合理分配，避免劳民伤财，确保企业正常的运营。

我国机床行业高端化是势在必行的，机床设备作为制造业的根基，其先进程度可以说代表了国家的各方面实力，影响着国家的世界地位，因此国内机床行业的高端化理应成为各大院校，科研机构及企业的重中之重。MM

航空结构件制造的发展对数控机床提出要求

50% 数字

航空结构件材料现大量采用铝合金、钛合金、复合材料等，而且为了减轻飞机重量，增加飞机的机动性、有效载荷和航程，进行轻量化设计，航空结构件广泛采用复合材料，如空客 A350，波音 787 中复合材料的比例均已到达 50% 以上。

针对航空结构件中铝合金、钛合金、复合材料 3 种材料的各自特点，铝合金高速五轴加工、钛合金强力高效五轴加工和复合材料的绿色制造技术成为未来飞机结构件数控机床发展的新要求。

复合材料制造具有很大灵活性

20 数字

目前树脂基复合材料的成型方法多达 20 余种。比较常见的有手工成型、缠绕成型、真空袋成型、热压罐成型、热膨胀模塑成型、拉挤成型、模压成型、树脂传递模塑成型（RTM）、喷涂成型等。不同的成型方法对模具的结构形式和模具材料有不同的要求。比较有代表性的模具结构有缠绕成型模具、金属框架式模具、RTM 成型模具等。

展会

2015 慕尼黑上海光博会 展会见

展会时间：2015 年 3 月 17~19 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 2015
第十五届深圳国际机械制造业博览会 展会见

展会时间：2015 年 3 月 30 日 ~4 月 2 日
展出地点：深圳展览中心
主办单位：深圳市环悦会议展览有限公司
深圳市协广会议展览有限公司

CIMT 2015
第十四届中国国际机床展览会 展会见

展会时间：2015 年 4 月 20~25 日
展出地点：北京新国际展览中心
主办单位：中国机床工具工业协会
中国国际展览中心集团公司

声音 VOICE

现代航空制造技术亟待升级

随着飞机数字化制造技术的深入发展，对组合式的夹具、刀具、量具、模具等新型多用途工量具应用提出了新的需求。20 世纪 80 年代制定的航空工业行业标准（HB），对航空工业的发展发挥不可估量的作用。但而今要满足新一代航空产品的研制需求，明显感到技术落后、功能欠缺和应用面窄，不能适应信息化的需要，亟待技术升级。

——中国航空航天工具协会副理事长陈晓东表示