

“高档数控机床与基础制造装备” 科技重大专项实施管理办公室

数控专项办函〔2011〕102号

关于征集数控机床专项 2013 年重点研究方向 项目建议的函

各有关单位：

根据工作计划安排，数控机床专项现已启动 2013 年年度计划的编制工作。根据专项 2013 年年度计划重点研究方向，数控机床专项实施管理办公室向相关单位（行业集团公司、行业联合会及协会、其他重大专项实施管理办公室等，名单见附件 1）征集相关重点领域的重大项目、重点工程对于国产制造装备的需求，并在进一步论证的基础上，选择纳入数控机床专项 2013 年年度计划。

在上一年度项目建议征集工作总结的基础上，对本次项目建议征集提出以下要求：

- 1、请严格遵循专项 2013 年重点研究方向提出相关项目建议，专项 2013 年重点研究方向之外的项目建议原则上不予考虑。
- 2、科技重大专项是国家重大战略性科技任务，在项目建议酝酿过程中，请注意研究所建议项目的组织机制，加强项目的系统设计。
- 3、项目建议内容一般符合以下原则：重点针对航空航天、船舶、汽车、发电设备制造等领域的急需；国外限制或严禁向我国出口；当前进口量较大；有较大带动作用；国内已有一定基础。
- 4、充分考虑“用户需求引导”的基本原则，注重提出满足用户

工艺流程的技术方案。

5、对于提出项目建议的具体单位，如已承担数控机床专项多项任务但未能按期验收或出现课题延期，原则上不应推荐其所提项目。

6、为保证项目建议质量、提高工作效率，原则上每个单位（行业集团公司、行业联合会及协会、其他重大专项实施管理办公室）提出的项目建议不超过5项。

请各单位根据数控机床专项2013年重点研究方向（见附件2），组织编写项目建议书（见附件3）。

项目建议书编写完成后，请以单位公函形式（项目建议书作为附件），于2011年12月15日前通过特快专递寄至数控机床专项办秘书处（纸质文件一式两份，电子版光盘一份）。

感谢各单位对于数控机床专项工作的支持！

联系人：吴振凯、赵晓慈

电话：010-88379305、88379336

传 真：010-88378830

电子邮箱：skzx05@skzx2020.com

通讯地址：北京市西城区百万庄大街22号2号楼8层数控机床专项办秘书处，邮编：100037

二〇一一年十一月十日



抄送：总体组专家

项目建议征求单位名单

一、行业集团公司

中国航空工业集团公司

中国航天科技集团公司

中国航天科工集团公司

中国船舶工业集团公司

中国船舶重工集团公司

中国兵器工业集团公司

中国兵器装备集团公司

二、行业联合会及协会

中国机械工业联合会

中国机床工具工业协会

中国汽车工业协会

中国汽车工程学会

中国和平利用军工技术协会

三、其他重大专项实施管理办公室

“极大规模集成电路制造技术及成套工艺”专项办

“大型先进压水堆及高温气冷堆核电站”专项办

“大型飞机”专项办

附件 2

数控机床专项 2013 年重点研究方向

一、数控机床主机

1、车、铣、镗类加工机床及复合加工机床

(1) 汽车领域。发动机零件、变速箱零件和底盘零件加工的成套技术装备，可提供成套“交钥匙”工程和整体解决方案。

(2) 航空航天领域。批量较大的航空结构件（梁、壁板、框架类零件）、航空发动机典型零件（机匣、整体叶盘、叶片、轴、盘类零件）、起落架加工设备。航天发动机零部件及火箭、导弹、卫星等加工设备。

(3) 船舶领域。船用柴油发动机缸体、缸盖、连杆、曲轴、凸轮轴、缸套、活塞和叶片螺旋桨等船用关键零部件加工设备。

(4) 发电设备领域。汽轮机/燃气轮机关键零部件（转子轴、汽轮机内外缸体、叶轮、叶片等）的加工设备；发电机转子、定子等关键件加工设备；核岛大型关键件加工设备。

(5) 数控机床主机加工用关键、典型零件（箱体类、主轴类、平面加工及齿轮类零件）的成套加工解决方案；数控机床功能部件和数控刀具加工用高效、精密、专用工作母机。

2、数控磨床

汽车发动机、航空发动机加工所需高速、精密磨床及生产线；磨床可靠性工艺技术及规范。

3、齿轮加工机床

高精度齿轮加工机床；齿轮复合加工机床。

4、重型机床

(1) 重点行业（航空航天、汽车、船舶制造、电力设备）关

键工序（精加工的最后工序）加工设备。

（2）五坐标多主轴重型数控龙门铣床。

5、特种加工机床

（1）航空发动机难加工材料复杂零件电解加工技术与装备。

（2）大型、精密、微细电加工机床。电火花线切割、电火花成形机床、数控电火花高速小孔加工机床等。

（3）用于重点行业的三维激光加工设备。

6、数控金属成形机床

（1）数控、高效、精密冲压机床，数控、高效、精密剪板机和折弯机。

（2）用于重点行业的大型、数控伺服机械压力机和液压机。

7、共性技术（要求与典型用户需求紧密结合）

（1）五轴联动数控机床的精度检测技术与标准。

（2）数控机床加工工艺。与主机相关的磨削工艺深入研究；航空发动机加工工艺等。

8、数控机床主机应用示范工程

（1）四大领域具有代表性的重点用户牵头的数控机床主机应用示范。

（2）机床行业重点企业应用专项主机成果的数控机床关键、典型件加工应用示范。

二、基础制造装备主机

1、汽车车身及关键零部件制造技术与装备

围绕汽车车身、动力总成及关键零部件轻量化、绿色化制造需要，开发智能\高效\精密成（整）形（型）、绿色化涂镀与强化处理、自动化检测\试验与装配、长寿命复杂模具制造等技术与装备，集成专项主机、关键部件、共性技术等成果在汽车车身、动

力总成及关键零部件制造领域实现系列化、成套化并示范应用。

2、航空航天发动机与机身特种制造技术与装备

围绕航空航天发动机、机身及其关键\大型\复杂\薄壁结构件极限化、近净化与轻量化制造需要，开发轻质高强\难变形合金与复合材料的真空\差压\喷射\粉末\电磁\柔性铺放与织造等近净成型、超塑\等温\拉弯\拉挤\热压\一体化等整体成形、高能束\扩散连接\复杂型面焊接\超声波等焊接（切）成形、自洁\防腐\隐形\耐高温等绿色化涂镀与表面强化处理、自动化\精密化\无损检测与装配、超硬复杂模具制造等特种制造技术与装备，集成专项主机、关键部件、共性技术等成果在航空航天发动机、机身及其关键零部件领域实现数字化、成套化制造并示范应用。

3、共性技术（要求与典型用户需求紧密结合）

轻质、高强、难变形合金成型（形）技术，覆盖件与承力件复合材料成形（型）技术，基础装备数字化设计技术，大型全纤维零件整体成形工艺技术，百万千瓦发电机组复杂型面大型铸锻件精密成（型）形工艺技术，高品质特厚板材成形技术，重大标志性装备应用的成套工艺技术，成形机床等基础装备可靠性提升技术。

4、重大工程（专项）急需的关键装备

制约相关重大专项的特种成型（形）装备，支撑发电与船舶领域重大工程的关键与成套装备，突破机床主机、功能部件瓶颈的基础制造装备，国防军工领域急需的高危、放射、防爆等非标关键与成套装备。

三、系统及部件

1、高档数控系统

数控系统功能、性能与可靠性等指标试验与检测技术等。

2、功能部件

(1) 高性能机床功能附件产品开发，包括静音丝杠，空心丝杠，螺母驱动丝杠，滚柱丝杠，一体化驱动丝杠，静音导轨，高档中心架、静压导轨；高性能、高精度的数控转台、数控刀架和双摆角铣头；高速、高可靠性刀库。

(2) 功能部件产品设计制造规范研究，包括设计、制造、工艺、环境、产品可靠性、测试测验等规范。

(3) 功能部件大批量生产线基础技术研究，包括关键工艺技术、关键零件专用加工设备、在线检测、试验测试、装配技术研究等。

3、工具

(1) 发电设备高精密数控异形刀具系列产品、精密复杂硬质合金刀具系列产品研究开发；航空发动机刀具研发；船舶大型硬质合金刀具研发。

(2) 在线测量技术研究开发。

(3) 关键零件小型精密与成型磨具研制，包括小孔磨具、超精密磨具、成型磨具等。

4、应用示范工程

1、由数控机床主机厂牵头（机床类型应为专项已支持研发的数控机床主机）的中高档数控系统应用示范。

2、由数控机床主机厂牵头（机床类型应为专项已支持研发的数控机床主机）的中高档功能部件应用示范，包括转台、刀库、刀架、高速卡盘、电主轴等。

3、由四大领域重点用户牵头的中高档数控工具应用示范。

4、应用专项主机成果的功能部件产业化示范工程。

注：

1、以上研究方向中，如同一类产品多数课题在仍在执行期(即合同截止期为 2012 年 6 月份及以后)，原则上 2013 年年度计划中不予安排。

2、如数控机床专项及其他国家科技计划已支持过同一类型产品和技术研发，新项目建议的提出应在已支持课题基础上进一步提高，目标、研究内容、考核指标不得重复，并对项目组织实施方式提出具体建议。

3、涉及到共性技术、系统、部件及刀具的项目建议，应考虑与用户需求密切结合、主机企业如何参与配套验证、项目组织实施机制、数控系统和功能部件产业技术联盟的设置与建立等重点内容。

附件 3

“高档数控机床与基础制造装备”
科技重大专项项目建议书
(2013 年度)

项目名称: _____

建议单位: _____ (加盖单位公章)

二〇 年 月 日

项目概况表

项目名称		
实施周期	20 年—20 年	共 年
所属技术领域	<input type="checkbox"/> 高档数控机床主机（产品、共性技术、应用示范工程） <input type="checkbox"/> 基础制造装备主机（产品、共性技术、应用示范工程） <input type="checkbox"/> 系统及部件 <input type="checkbox"/> 其他（请说明）	
满足哪些行业、重大重点项目需求	<input type="checkbox"/> 航空航天 <input type="checkbox"/> 汽车 <input type="checkbox"/> 船舶 <input type="checkbox"/> 发电设备 <input type="checkbox"/> 机床 <input type="checkbox"/> 其他重大专项 <input type="checkbox"/> 其他（请说明）_____	
课题活动类型	<input type="checkbox"/> 应用基础研究 <input type="checkbox"/> 应用开发 <input type="checkbox"/> 产业化开发 <input type="checkbox"/> 其他	
创新类型	<input type="checkbox"/> 原始创新 <input type="checkbox"/> 集成创新 <input type="checkbox"/> 引进消化吸收再创新	
项目完成时的应用类型	<input type="checkbox"/> 形成自主研发能力 <input type="checkbox"/> 形成规模生产能力 <input type="checkbox"/> 局部试点示范 <input type="checkbox"/> 较大范围推广应用	
建议提出单位	牵头单位： 联合单位：	
经费需求	总经费	万元
	建议中央财政投入	万元
	自筹经费	万元
	地方配套经费	万元
	其他经费	万元
经费支持方式	<input type="checkbox"/> 前补助 <input type="checkbox"/> 事前立项事后补助 <input type="checkbox"/> 事后立项事后补助	

一、立项必要性分析

详细说明项目技术攻关的必要性。

二、需求分析

项目研究和市场需求结合程度；满足哪些重点行业、重大重点项目或其他科技重大专项需求。

三、国外现状与发展趋势分析

1. 国内外技术发展趋势与现状、专利等知识产权分析
2. 国内现有工作基础（从国内技术基础、研发力量等方面阐述项目立项的成熟性，列出该领域以往国家级科技计划已支持研发的内容和结果）

四、项目目标与主要研究内容

1. 项目目标（明确具体，可考核）
2. 技术路线
3. 主要研究内容
 - （1）研究重点与开发内容（应与项目目标有直接对应的支撑关系）
 - （2）项目的技术难点和创新点
4. 考核指标

五、项目计划进度安排

将项目目标和研究内容分解为年度计划，明确年度目标、研究内容和考核指标。

六、项目经费预算及资金筹措方式

1. 项目经费预算（具体支出科目按《民口科技重大专项资金管理暂行办法》要求编写）

2. 资金筹措方式

3. 资金使用计划（分解为年度）

七、项目的组织管理、实施方式等建议

1. 组织管理

2. 实施方式

3. 承担单位选择方式

八、经济社会效益分析

九、风险分析

1. 技术风险

2. 市场风险

3. 人才风险

4. 政策风险

十、其他说明