

内部资料

注意保存

# 关于促进我省军民科技融合发展的对策 建议

一、关于我省军民科技融合发展的现状与成效 .....	4
(一) 军民融合发展工作机制初步建立 .....	4
(二) 军民融合发展的产业格局初步形成 .....	5
(三) 军民企业协同创新成效显著 .....	6
(四) 民营企业成为军民融合发展的重要力量 .....	6
二、关于我省军民科技融合发展中存在的问题 .....	7
(一) 军民科技融合发展的能力还不强 .....	7
(二) 推进军民科技融合的政策力度不够 .....	8
(三) 企业缺乏军民融合项目的资金支持 .....	8
(四) 民营企业参与军民融合存在体制政策障碍 .....	9
三、关于促进我省军民科技融合发展的对策建议 .....	10
(一) 加强对军民科技融合发展的领导 .....	10
(二) 以实施重大项目需求引导先进军工技术转化 .....	10
(三) 推进与军队和军工集团的对接 .....	10
(四) 探索军民科技融合省际合作模式 .....	11

（五）增强对军工技术成果转化的资金扶持 .....	11
（六）深化改革开放推动军民科技融合 .....	12
（七）创建军民融合科技园和产业园 .....	12
（八）加强军民科技融合的中介服务 .....	13
（九）培育促进军民科技融合发展的人才队伍 .....	14

# 关于促进我省军民科技融合发展的对策建议<sup>①</sup>

曹新安 陈畴镛

按：促进军民科技融合发展，对破解我省科技资源不足、产学研用结合不紧密、科技支撑不够的创新难题，推进我省经济发展方式转变具有重要意义。省科技厅副厅长曹新安、杭州电子科技大学陈畴镛教授等联合牵头的课题组，对我省军民科技融合情况、军民科技融合的政策需求等内容进行了调查研究，分析了军民科技融合发展现状、问题及原因，提出了促进军民科技融合发展的对策建议。现予以刊发，供领导和有关部门参阅。

当代科技革命、产业革命和新军事变革的发展使军用技术与民用技术的界限越来越模糊，军民科技日趋融合，高新技术两用化、相互转移的特征越来越明显。近年来，国家把建设军民结合、寓军于民的国防科技创新体系，加强军民科技资源的集成，实现从基础研究、应用研究开发、产品设计制造到技术和产品采购的有机结合，形成军民高技术的共享和相互转移的良好格局，作为构建国家创新体系的重要内容之一。为加强军民科技结合的统筹和协调，国务院、中央军委出台了《关于建立和完善军民结合寓军于民武器装备科研生产体系的若干意见》（国发〔2010〕37号）。党的十八大再次提出：“坚持走中国特色军民融合式发展路子，坚持富国和强军相统一，加强军民融合式

---

<sup>①</sup> 本文为2011年度省软科学研究计划项目《促进军民科技融合发展的调查研究》（编号：2011C25028）的研究成果。

发展战略规划、体制机制建设、法规建设。”促进军民科技融合发展，对我省提高自主创新能力、推进经济转型升级具有非常重要意义。

## 一、关于我省军民科技融合发展的现状与成效

### （一）军民融合发展工作机制初步建立

省委、省政府高度重视军民融合发展。省政府与中国电子科技集团公司签署战略合作框架协议，重点加强船舶电子、新能源、节能减排等重点领域的研发中心、工程中心、军民两用产业园建设。与中国兵器工业集团联合举办了“浙江省军民科技合作对接交流大会”，落实了一批重大军工高新技术在浙江产业化发展；召开了首次军工企业技术对接会，围绕浙江民营企业的发展需求，汇集国内重点高校和军工集团科研院所的 1000 余项最新科技成果进行推介发布和现场对接，将推动军民融合发展列入 2012 年省政府工作报告。省科技厅等省级有关部门积极落实省委、省政府的决策部署，加大了军民科技合作力度，出台了《关于进一步加强军民科技合作促进军民科技融合的若干意见》，与国防科技工业科技成果推广转化中心联合召开了“浙川军民科技合作对接大会”，推进四川军工系统高精尖技术在浙江的民用产业化。构建了“国防军工系统专家库”和“国防军工系统军转民科技成果库”两个重要数据库，指导帮助企业申请军工方面的科研生产许可证和有关资质认证。

市县积极推进军民科技合作。台州市通过支持企业与军方的科研单位合作、直接购买军方科研成果两种方式开展军民合作。杭州市萧山区与国防科技工业科技成果推广转化中心达成了战略合作协

议。临海市自开展军民科技合作以来，已签约 66 个军民科技合作项目，涉及电子信息、新材料、新能源及生物医药等高新技术产业的项目数占全部项目总数的 80%，其中 25 个项目技术处于国内领先水平，5 个项目技术填补了国内空白。海宁市与中国兵器工业新技术推广研究所开展人才交流、科技交流、产学研合作、军民两用技术产业化等全面合作协议，建设军民两用技术产业基地，促进军工技术在地方的转化和产业化。中国兵器工业集团凌云股份公司投资 5 亿元 P E 新型管材项目落地海宁市，预计可形成一个 3 0 亿元规模的特种车辆零部件产业基地，初步形成了政府搭台、军地互动、民企“唱戏”的融合机制。

## （二）军民融合发展的产业格局初步形成

2011 年我省国防工业产值为 399 亿元，比上年增长 86.44%，呈现出良好的发展势头。形成了以杭州为中心的水声、计算机外部设备、舰船动力、航空配套等科研生产基地，以宁波为中心的特种金属和复合材料研究基地，以嘉兴为中心的光电器材、电子信息科研生产基地，以德清为中心的轻武器科研生产基地，以遂昌、兰溪、龙游为主的民爆产品生产基地。在兵器、电子、船舶、航天、航空、核工业和民用爆破器材等行业具有较强的基础。高层次军工科研机构来浙江设立分支机构，加快推进技术成果转化和民品产业发展。中国工程物理研究院在宁波市鄞州区成立了中物院第一个异地军民融合、技术转移、科技创新创业的运作机构；中国电子科技集团公司第 21 研究所在湖州市南浔区建立浙江分所，着力推进浙江电机技术与电机产业转型的深

入融合。成立浙江两用技术转移管理有限公司，主要从事军民结合、寓军于民、推进军民融合式发展工作，引领和帮助浙江企业与国防军工系统有效地开展对接。

### **（三）军民企业协同创新成效显现**

临海市企业通过与军方科技单位合作，共获得或与军方共同拥有专利 50 多项，有 12 家企业与军工院所联合共建技术研发中心、检测中心等，成立研究生实习基地或博士后工作站 5 个，如彪马集团与解放军防空兵指挥学院共同成立了“红外成像技术研发中心”，促进了红外成像技术项目产业化，已申请专利 10 多项，被认定为台州市专利示范企业。中国电子科技集团公司第 52 研究所不断开拓以计算机信息存储技术为核心的技术研究、产品开发、生产、销售、服务的军民两大市场，以发展民品来保障军品人才与技术研发。2011 年全所实现总收入 59.8 亿元，其中军品收入 2 亿余元。在调查的 33 家承担军品科研生产任务的企业、科研院所中，军品占企业产品销售收入比重 <20% 的企业有 14 家，占 43%；比重为 20~50% 的企业有 6 家，占 18%；比重为 50~80% 的企业有 3 家，占 9%；比重 >80% 的企业有 8 家，占被调查企业总数的 24%。

### **（四）民营企业成为军民融合发展的重要力量**

民营企业已成为我省国防科技工业体系的重要组成部分。在调查的 33 家单位中，国有企业 10 家，合资企业 1 家，民营企业 20 家，其他性质机构 2 家，从行业领域看，主要分布在机械加工、计算机、电子信息技术等领域。宁波大成新材料股份有限公司是国内最大的防

弹装具生产企业，产品远销欧美、中东、非洲、东亚等 40 多个国家与地区，英国驻伊拉克部队、驻科威特部队、伊拉克新政府武装及警察、沙特阿拉伯部分武装都是该公司的客户；宁波奇迪电器集团已完成了总价值 2000 万美元的联合国采购大单，为联合国设在世界各地的维和部队、急救医院和科研机构等提供了 10 万台各种规格空调；

“中国徽章之乡”温州苍南县金乡镇的民营企业，自上世纪 90 年代以来就一直为联合国维和部队及美、英、俄、沙特、阿根廷等国军警生产制作徽章服饰标识。

## 二、关于我省军民科技融合发展中存在的问题

### （一）承接先进军工技术成果转化的能力较弱

军民科技对接的深度和广度不足。缺乏稳定高效的信息交流平台，导致军民科技对接的深度和广度都较为有限。通过对企业技术来源的调查发现，自主开发 27 家，技术购买 1 家，产学研合作 4 家，消化、吸收与再创新 7 家，自行研发是企业技术的主要来源；但通过技术购买和产学研合作获得核心技术的企业分别只有 1 家和 4 家，分别占企业总数 3.0%和 12.1%，涉军企业借助国防科技系统有实力的研发机构进行引进消化吸收军转民技术能力还不够。

军民融合研发机构数量少、人才缺。我省仅有中国电科第 36 研究所、中国电科第 52 研究所、中船重工第 715 研究所、中科院宁波材料技术与工程研究所、中国工程物理研究院等军工技术研究机构，总体而言，军事技术研发和研发成果转化的能力还比较弱。对 33 家单位的调查发现，90.9%的企业建立了独立的技术开发机构，但拥有

国家级研发机构的仅 2 家，占总数 6%；拥有省部级研发机构的 11 家，占总数 37%。在接受调查的企业中，高级职称人数占职工总数的比重仅为 3.93%，高端人才密度很低。

## （二）推进军民科技融合的政策力度不够

我省虽然已出台了《关于进一步加强军民科技合作促进军民科技融合的若干意见》，但目前仍缺乏具体的规划和配套措施的推动落实，风险投资、贷款政策等投融资政策有待加强，支持军民融合的转化平台和专项基金缺乏、科技成果转化的中间环节薄弱，制约了先进军工技术的转化与产业化。相比之下，陕西省提出了建设军工强省和军民融合大省的目标，制定了《陕西省“十二五”军民结合产业发展规划》及产业发展方案。每年拿出不少于一个亿的资金用于支持军民融合发展<sup>②</sup>。西安航空基地以“市场导向、国际合作、体制创新、军民互动”的发展思路，已成为我国航空领域配套能力最强、产业链最完整的工业园区，注册企业超过 380 家，成为国内最适合发展航空产业的专业型特色区域<sup>③</sup>。四川省规定，军民融合领域企业从事新产品、新技术、新工艺研发，可享受企业研发费抵扣应纳税所得额优惠政策；进入国家高新技术产业开发区的军工和军民结合高新技术企业符合规定的，自获利年度起两年内免征企业所得税，免税期满后减按 15% 的税率征收企业所得税，为加快军民融合发展提供了全面支持<sup>④</sup>。

## （三）企业缺乏军民融合项目的资金支持

---

<sup>②</sup> 陕西：推进军民互动融合，军地经济共同发展，载《中国电子报》2011 年 12 月 27 日；

<sup>③</sup> 西安航空产业分析，载《中国工商报》2011 年 9 月 2 日。

<sup>④</sup> 《四川省加快军民结合产业发展工作实施意见》（川府发〔2007〕52 号）



军工技术转化项目和军工科研生产很少能得到财政资金支持。在调查的 33 家企业中，仅 9 家企业获得过财政资金支持，占总数的 27.3%。近年来，总装备部主要通过竞争采购，形成了“三自一参与”的订购模式，即：企业自筹资金、自主研制、自主开发，军方参与，但军方前期投入和科研费几乎没有，这导致企业的研发资金压力较大。同时，由于军品研制与批量生产阶段拨款分离，企业难以将前期技术研发费用分摊到产品价格中，导致技术研发活动难以持续进行。根据“对军民科技融合项目的资金资助力度的政策需求”调查发现，79%的企业认为“非常需要”，12%的企业认为“比较需要”。军工技术转化和军品科研生产对设备的先进性依赖很高，生产设备发展日新月异，需要不断改造更新，尤其需要引进一些国际水平的先进设备，但目前我省企业很难获得国家军工技术改造资金资助，庞大的先进设备更新投资仅靠中小企业自身实力难以承受。

#### **（四）民营企业参与军民融合存在体制政策障碍**

民营企业难以享受与国有军工企业一样的税收减免等优惠政策。国家对军工企业的税收优惠政策通常以“隶属关系”或“国有性质”来确定是否免税，一些民营企业虽然承担了部分武器装备的科研生产，但仍难以享受税收优惠等政策。从调查的 33 家企业中，仅有 6 家企业享受了税收优惠政策，占总数的 18.2%；根据“强化对相关税收优惠政策的落实”调查发现，76%的企业认为“非常需要”，18%的企业认为“比较需要”。

招投标制度成为阻碍民营企业的隐形壁垒。民营企业承担军品生

产任务，基本上是做军工产品的配套生产，在军品配套体系中处于从属和边缘地位，核心产品还是由国有大型军工企业完成。大型军工企业集团大多已形成高度自治、自我配套的装备体系，没有广泛采用竞争性的军品招标制度，成为阻碍我省民营企业进入军品配套领域的隐形壁垒之一。

### **三、关于促进我省军民科技融合发展的对策建议**

#### **（一）加强对军民科技融合发展的领导**

建议省政府成立军民融合发展领导小组，由分管省长任组长，成员由省军区、省科技、发改、经信、国防工办、财政、教育、国税、地税、工商、商务、保密等单位有关负责人组成，研究部署军民融合发展中的重大事项等。

#### **（二）以实施重大项目需求引导先进军工技术转化**

以我省经济转型升级特别是实施“四大国家战略举措”需求引导先进军工科技成果转化，如积极引进军工系统中的舰船装备、电子通信装备、深海装备技术等高端装备制造技术加以转化，加快我省高端船舶和特种船舶设计生产，带动开发设计节能环保、安全高效的绿色船舶，提高我省海洋船舶工业竞争力。根据智慧城市建设的各项战略部署，引进军工系统中的海量存贮、云存贮、移动通信等新一代信息技术，加快推动我省网络设备、感知设备和智能化系统等智慧城市建设所需的装备产品研发生产。以实施重大项目带动军工技术产业化，促进我省高新技术产业加快发展。

#### **（三）推进与军工集团的对接**

建立与十一大军工集团的定期技术交流制度，了解十一大军工集团的技术研发动态，定期组织民营企业与十一大军工集团及下属企业对接，增强引进消化吸收军民两用技术能力。引导企业的技术研发成果及时向十一大军工集团的装备采购部门推荐，参与军品科研生产任务投招标，积极争取进入国防装备配套体系。

#### **（四）探索军民科技融合省际合作模式**

四川、陕西、重庆等西部省份具有较强的国防科技能力和创新资源，在核电及核燃料、新材料、航空及航空电子、生物医药等军工主导产品和军民结合产品领域，形成了明显的技术优势，大部分拥有自主知识产权，工程应用成熟度较高，具有技术外溢效应，能够有效带动相关领域的科技进步，支撑相关民用产业转型升级。我省民营经济发达、民间资本充裕、体制机制灵活。建议我省与四川等省市建立省际对口合作模式，从投资、规划、服务、管理等方面建立联动关系，实现优势互补、双向参与、互动发展，积极促进先进军工技术成果来浙转化及产业化。

#### **（五）增强对军工技术成果转化的资金扶持**

建议设立 2 亿元左右的军民融合科技专项，每年支持 30-50 个左右的军民融合科技项目，支持先进军工技术和军民两用技术成果转化及产业化，鼓励外省市军工科研生产单位来浙转化与产业化，培育发展战略新兴产业。鼓励和支持民营企业参与军品科研生产任务的竞争及项目合作。对国防科技专项资金支持的在浙军工技术开发项目、军民结合产业化项目进行中的技术改造和更新活动，给予资金支持。

支持省内重点军工企业和投资机构出资共同组建专业型风险投资基金，支持军民融合技术产业化。成立由省内军工领域的技术专家、产业人才、金融管理人才共同组成投资委员会，开展对军民融合技术及其产业化的风险评估。

### **（六）深化改革开放推动军民科技融合**

进一步深化市场机制改革，发挥军工系统企事业单位的人才、品牌和技术优势，借鉴中国电科第 52 研究所的成功经验，成立技术人员和管理人员参股的面向民用市场的公司，加快军工技术成果产业化。鼓励浙江民营企业通过参股、控股、兼并和收购等形式，积极参与省内外军工企业的改组改造，提升浙江国防科技工业的规模和层次。

鼓励和支持民营企业进入国际市场。充分利用“两个市场”、“两种资源”，发挥民营企业在引进国际上先进的军转民技术上的优势，积极利用国际先进军工技术资源为我所用，通过对国际军工技术的引进消化吸收再创新提升我省企业的创新能力。大力实施走出去战略，进一步扩大我省企业进入国际军品生产的配套体系，加快提升我省军工产业的对外开放水平。

### **（七）创建军民融合科技园和产业园**

在青山湖科技城中创建省级军民融合科技园，吸引国家级军工技术研究机构和大型军工企业集团、高校科研机构，加速军民两用技术中高新技术的转化，将其建设成为浙江军民融合发展的重要基地，建设成为国际先进、国内一流军民两用技术资源集聚区、尖端技术创新

源头区、战略性新兴产业孵化区。重点支持中国电科第 36 研究所、第 52 研究所、中船重工第 715 研究所、中科院宁波材料技术与工程研究所、中国工程物理研究院、浙江大学国防科学技术研究院、杭州电子科技大学国防学院入驻军民融合科技园，开展军民两用技术基础研究与成果转化。在政策、机制、环境、融资等方面给予积极支持和协调，推动青山湖科技城的科技创新、军民转换、科技成果产业化能力的提升，增强对全省军民科技融合的示范和带动效应。

推行园中园和区中园模式，选择在有条件的国家高新技术产业开发区、14 个产业集聚区或省级高新技术园区中建立军民融合科技园和产业园。确定适当的区域，重点发展军民两用技术转化基地，加速军民两用技术中高新技术的转化。支持各地经济（技术）开发区引进实施国防科技成果产业化项目。建立以孵化军民两用技术项目和发展高新技术产业为主的军民融合高科技虚拟园区，虚拟园区以网络为载体，以各种空间服务平台为依托，搭建军民科技融合的信息平台，促进国防科技企业、民用高新技术企业、高新技术园区、高校和科研院所开展科技合作，促进军地信息的交流，拓展创新资源的共享机制。

#### **（八）加强军民科技融合的中介服务**

发挥科技中介服务机构在促进军民科技合作，引进军转民技术等方面的重要作用。支持成立专门的中介服务机构，充分发挥网上技术市场和浙江两用技术转移管理有限公司等平台的作用，积极为企业提供先进军工技术成果并指导其转化应用，为民营企业参与武器装备科研生产和军用技术民用提供信息服务，帮助指导有意愿的民营

企业进行规范管理，取得各种参与国防军工科研和生产的资质，如保密资质、军工质量体系论证、军工科研生产许可等，逐步进入军工科研生产体系。成立由军工和民用企业多家配套单位构成的协作网络，建立严格的外协单位管理制度，提高协作单位配套能力。

### **（九）培育促进军民科技融合发展的人才队伍**

吸引和培养一批符合军民科技融合发展需求的技术人才和新型实用人才。利用高校中的国防重点学科、国防重点专业优势，建立高校、部队（军工单位）、企业三方合作的人才培养机制。强化军民科技人才教育培训基地建设，为军民两用技术和军民结合产业发展培训高层次人才。支持企业与高等院校、科研院所、培训与咨询机构合作，对从事军民科技融合的研发、市场推广、服务咨询等方面的人才进行岗位培训与职业教育。（作者单位：浙江省科技厅 杭州电子科技大学）

电话（传真）：0571—87054064

E-mail: [daiyy@zjinfo.gov.cn](mailto:daiyy@zjinfo.gov.cn)

---

报： 省委、省人大常委会、省政府、省政协领导。

送： 省委办公厅、省政府办公厅、省人大教科文卫委员会、省政协科教委员会、省委政策研究室、省人大研究室、省政府研究室、省政协研究室、省科教领导小组成员单位，各市科技局，各高校、科研院所，浙江省软科学专家咨询组，科技部办公厅。