
非公有制企业参与国防军工技术产品研发的策略研究—以浙江为例

倪杨¹，俞露¹，侯军¹，江建明¹，侯永成²

(1. 中国兵器科学研究院 宁波分院，浙江 宁波 315103；

2. 宁波市经济和信息化委员会，浙江 宁波 315010)

【摘要】文章阐述民技军用的意义和国内外发展现状，针对浙江省非公企业参与国防军工技术产品研发的现实障碍，探讨非公企业参与国防军工技术产品研发的对策和措施。

【关键词】浙江；非公企业；民技军用；国防

【中图分类号】F425；F424.3

【文献标识码】A

【文章编号】1004- 2768 (2011) 12- 0167- 03

2007年，党的十七大提出：“建立和完善军民结合，寓军于民的武器装备科研生产体系，军队人才体系和军队保障体系，坚持勤俭建军，走出一条中国特色军民融合式发展路子。”^[1]随着新产业革命的到来和科学技术的发展更新，越来越多国家和地区开始认识到军民技术融合带来的优势，我国也正在“军民结合，寓军于民”的创新机制下走着军民技术融合集成，快速健康发展的道路。

一、“民技军用”的意义和国内外发展现状

“民技军用”指的是将相对成熟的民用高新技术及产品经过适应性开发研究，移植于武器装备研制和国防科研生产的一种工程技术开发活动。^[2]

民营高新技术企业蓬勃发展使得“民技军用”成为可能。二战以后，虽然科技的力量已经为人们所认识，但军备竞赛在接下来的很长时间内仍占据主要地位。随着冷战的结束，世界进入了一个全新的时代，国际间的军备竞赛迅速被以高科技为代表的新型竞争体系所替代。进入新时代，世界上许多国家都逐年减少军用经费，其中就包括科研经费。与此同时，国家财政对提高人民生活水平，扶持民营经济发展的投入明显增加，拥有与军队相匹敌甚至在某些技术上优于军队的高新技术的非公企业，在国家政策扶持下和时代发展的前提下涌现出来。这就使得“民技军用”有了其可以生长的土壤。美国波音公司、日本三菱集团、德国大众集团等世界著名企业都在军品市场占有一席之地。

收稿日期：2011- 05- 27

基金项目：宁波市软科学项目“宁波民营企业进入国防军工市场的途径及策略研究”（2009A10004）；宁波市经济和信息化委员会研究课题“宁波市军民结合产业发展现状及路径研究”（201109）

作者简介：倪杨（1964-），女，浙江宁波人，中国兵器科学研究院宁波分院高级工程师，研究方向：科技项目管理、科技成果转化战略；俞露（1989-），女，浙江宁波人，中国兵器科学研究院宁波分院，研究方向：科技成果转化战略；侯军（1964-），女，浙江宁波人，中国兵器科学研究院宁波分院总会计师，研究方向：经济管理；江建明（1964-），男，浙江宁波人，中国兵器科学研究院宁波分院会计师，研究方向：财务分析；侯永成（1968-），男，浙江宁波人，供职于宁波市经济和信息化委员会，研究方向：成果转化战略。

“民技军用”是国家资源优化配置高效集成的必经之路。国家财政对于非公企业投入的增加必然引起其他各项资源配置的倾斜。在军用资源配置有限的前提下，要提高军事实力和军队科技含量，发展新型武器装备，又要降低成本提高效益，除了提高国防科技工业本身的投入产出之外，将已经成熟的民用高新技术资源转化为军用资源是唯一行之有效的办法。“民技军用”既保证了国家资源的优化配置，又降低了重复投资的可能。

“民技军用”是信息化军队建设和信息时代的必然要求。新产业革命的爆发使得高新技术的应用成为国防工业中不可缺少的一部分。军队信息化建设包括信息化的装备、信息化的作战指挥系统、信息化的战略防护系统等。信息化建设耗资巨大、研发和建设周期长，单靠军方的人力物力是不够的。非公企业的参与不仅能提供更加成熟的技术含量高的产品和研发手段，也能充分利用非公企业的财力和科技人才缩短建设周期，合理各项资源。

在世界发达国家，“民技军用”已经有了良好的基础并为国防提供了巨大帮助。美国国防工业中民营企业长期占主导地位。如洛克希勒·马丁公司、诺斯罗普·格鲁门公司、通用动力公司，一直以美国国防部为主要客户，为美国军品市场输出高新技术和高科技产品。^[3]日本和德国在“民技军用”上发挥都很出色，日本在战败后失去了自己的军队和军工单位，为国防事业提供技术和装备支持的重任大部分都转化到民营企业身上，日本的绝大部分民营集团公司都承担着制造军品的重任，三菱重工、日本制钢所、川崎重工等无不是“民技军用”的佼佼者。同样作为二战战败国的德国，也由于政治因素很难公开发展军事工业。德国对自己的民营企业进行了很好的包装，把大部分的武器装备和技术开发任务移植到民用产品开发项目中，不仅提高了民用产品的技术含量和标准，更在减轻国家负担的同时建立起了“民技军用”、“参军于民”的战略体系。

“民技军用”促进非公企业在军民双赢道路上走的更远。“民技军用”不仅能使得国家资源优化配置，军队国际竞争力增强，也能够提高企业的技术生产水平，达到军民双赢的目的。迄今为止，军用领域对技术水平的要求仍普遍高于民用领域，这就使得军事需要对民用高新技术产生了巨大的牵引力，能够提高企业的创新能力和整体发展水平。

改革开放以来，我国民用高新技术企业层出不穷，科技发展蓬勃兴盛，非公企业已经成为我国经济发展的骨干力量。我国非公企业对参与军用技术和产品开发有浓厚兴趣。2005年6月中旬，厦门经济特区已有500余家企业参与到国防军工技术和产品的开发中；陕西、四川等省份有大量非公企业参与国防军工领域。^[4]浙江省有近百家非军工企业担任国防技术和军品开发生产任务，其中相当一部分是非公企业，这些企业主要参与航天航空、船舶、核电、电子信息技术等行业的科研生产任务，并已初具规模，形成了一套“民技军用”的规模体系。^[5]

二、浙江非公有制企业“民技军用”的实施障碍

（一）思想认识的障碍

一方面，虽然“民技军用”已经为人们所认知，但非公企业仍对进入军工市场有思想认识上的障碍：部分企业认为军工市场门槛过高，非公企业很难参与其中；也有部分企业认为军用技术开发和军品研制市场小、时间长、效率低，不愿意参与其中。

另一方面，军工企业担心非公企业的加入会影响他们的市场份额，所以在政策和扶持力度上有限，使得原本有兴趣的非公企业望而却步。

（二）政策法规的不足

我国在进行军品开发时相对于法律规范的重视远不及对经济利益的重视，现行的法规大多面向军工企业。虽然党的十六届三中全会与十七大提出和确立了“军民结合，寓军于民”的创新机制，国家也相继出台了《国务院关于鼓励支持和引导个体私营等非公有制经济发展的若干意见》、《国防科工委关于进一步推进民用技术向军用转移的指导意见》和《武器装备科研生产

许可实施办法》等一系列政策，明确指出国家鼓励符合条件有能力的非公企业进入国防工业科技领域，但是这些建议和办法只是给非公企业进入军工市场提供了一个指导和框架。现行的法律法规并没有对非公企业进入军工市场的生产能力、进入方法、管理办法等做明确的规定和指示，政策性文件的实施没有法律法规作为后盾很难落到实处。

（三）市场沟通的障碍

民用高新技术要进入军工领域必须要充分了解军工生产和科研的需求，军工领域希望高科技的非公企业加入到科研和生产的大军必须要了解不同民用技术领域发展的状况和企业间的水平差异。然而，现在双方在沟通和信息交流上有着巨大的壁垒。我国军事工业发展长期处于不透明状态，军工市场对非公企业而言一直“很神秘”，非公企业对于军需了解少之又少。没有需求就没有市场，不了解需求，非公企业就很难在军工市场中找到自己的位置。

与之相对，军工行业对民用技术和成果缺乏足够的了解，难以寻找与非公企业的结合点。另外，国防工业自身的特殊性决定了它的许多需求不能被非公企业了解，这也给“民技军用”战略的实施带来了巨大的困难。

（四）评价选择机制的缺陷

军用技术和产品的开发周期、效益等都具有不确定性，对非公企业而言，不确定性必定增加企业风险，一旦进入技术转化阶段，出现项目不当将给企业带来巨大损失。对军工领域来说，没有合理的评价选择机制，就很难正确评估和选择更加符合技术和产品要求的企业进行技术和产品的转化。军事科技的竞争日新月异，一旦投资巨大的民用技术转化失败，对军事科研的更新必定产生影响，也不利于资源优化配置。

目前，国内没有专业的机构或组织对民用技术转为军用的可行性和成果进行评定。如何对民用技术进入军工领域的风险、成果等进行综合性的选择和评价成为现在“民转军”机制迫切需要解决的问题。

（五）技术标准统一的困难

在我国，民用技术和军用技术采用两个截然不同的标准体系，两者之间的标准存在着差异。非公企业对于军品标准的不熟悉和技术上的差异会导致非公企业难以在技术和产品上与军用领域对接。另一方面，已经发展成熟的民用高新科技和产品也会因为技术标准的限制不能快速有效地转化为军用技术和产品，从而影响“民技军用”的落实。

（六）企业自身的问题

改革开放以来，浙江省非公企业得到了长足发展，不管在市场份额上还是在技术水平上都显著提高。但是非公企业之间和企业内部各项技术与产品的发展速度不一、质量不等，这对非公企业进入军工市场时做出怎样的选择产生了影响，也影响了军需行业选择怎样的非公企业来进行技术转移。

另外，民用技术向军事领域转化时风险大、资金投入多、研发周期不定。非公企业承担风险的能力和资金都有限，当高风险高投入不能获得相应回报时，既会打击非公企业进入军工市场的信心，也会对技术提高和企业发展产生不利的影响。

三、浙江非公有制企业“民技军用”的对策和措施

民用技术向军用技术的转化是一个系统长效的工程，“民技军用”的实施需要多方面的支持和努力才可能有效落实。在新形势下，面对“民技军用”给我国国防工业和经济发展带来的巨大优势，面对“民技军用”实施过程中迫切需要解决的难题，为

了进一步促进浙江省非公企业进入军工市场，为了使民用高新技术和产品更好地为我国国防工业添砖加瓦，提出以下建议：

（一）转变思想，引领非公企业进入军工市场

当前非公企业最需要做的就是转变思想要抛弃固有的军品生产神秘观，树立非公企业能够在军工市场大有作为的信心，认识“军民结合，寓军于民”创新机制的优势，关注军工领域的技术需求和国家国防工业改革措施，结合企业自身特色，发挥企业优势资源，将“民技军用”落到实处。如今，国家已明确支持和鼓励非公企业进入军工市场，因此军工企业应当正视民用技术和产品转化为军品的重要性和优势，帮助非公企业转变思想，支持符合规范的民营高新技术企业将自己的技术通过转化用到军事领域，为我国的国防事业做出贡献。

（二）政策扶持，建立健全“民技军用”激励机制

“民技军用”的实现需要国家的大力支持，合理的体制、顺畅的机制是非公企业进入军工市场的必要前提。国家有关部门应当进一步完善制度，建立合理有效的“民技军用”准入和实行体制，尽可能给非公企业提供资金和政策支持。同时，国家应当通过健全法律、法规、管理办法等制度体系，细化分类管理和完善资质制度，对现行规定中存在矛盾和不完善的地方进行修正和补充，力求形成相对稳定的工作机制。另外，要制定相应的激励制度和奖励措施，鼓励军工单位主动接触非公企业，应用先进的民用技术，鼓励民用高新科技为军工服务，建立和完善一套积极有效的激励机制。具体实施过程中，可以通过小规模集中试点，选择具有较充沛的资金和实力的非公企业或小型的比较完备的技术及其配套设备的进行研发转化，获得经验后再逐步扩大规模和范围。

（三）扩大沟通，全面拓宽军民双方信息渠道

非公企业要进入军品市场就需要清楚地了解军队需要什么，国防工业鼓励非公企业技术和产品的参与就需要知道非公企业有什么样适合转为军用的技术和产品。要解决这两个问题，建立合理便捷的信息渠道就是关键。有条件的非公企业应积极主动参与到各类“民技军用”的研讨会、洽谈会中，主动与军品市场建立联系，寻求更多关于民用技术产品向军用领域转化的途径。国家和军队相关部门应当定期向有关军工企业和单位征集技术和产品需求，并将技术需求整合并以地所合作、网络交流、合作洽谈等多种形式反馈给非公企业，寻找适合“民转军”的先进技术和装备。在实践中，建立中介服务体系是解决信息交流问题的有效途径。在原有军工管理体系下引入市场机制，建立企业信息库便于军需部门查询，并通过中介服务将需求转化为实际成果，牵线搭桥，鼓励和推荐有条件的非公企业进行技术开发和转化，并对“民技军用”的项目和过程进行相关评定、协调和培训。

（四）正确选择，完善“民转军”综合评价机制

在“民技军用”项目开展前，对于参与转化军用的民用技术和军品需求进行综合评定是减少企业进入军品市场风险的有效办法。作为技术和产品的需求方，军需相关单位应当建立一套完整的从项目设计到项目完成为止的选择评估体系，这既保证了军需方能够获得最符合要求的先进技术和装备，又能减低企业的投资风险，提高资源优化配置水平。

由于需求的不同和技术的不同，建立统一的评价机制有一定的难度。国家相关部门应在国家法律法规和政策的支持下，建立综合评价理论体系；不同企业和需求方可在体系下发挥主动性，具体问题具体分析，对评价办法、评定标准等作更加细致的规定和补充。

（五）统一标准，创造“民技军用”战略实施环境

要创造适合“民技军用”战略发展实施的环境，首先是要建立军民统一的标准。从世界上大部分发达国家来看，军品标准都逐步地在向民用标准靠拢。对于我国而言，由于民用标准体系并不完备，我国应当逐步建成以民用标准为主的军民合一的标准体系，为非公企业承接军用技术和军品研制消除技术障碍，既促进民用产品标准提高保持先进工艺，又能保证军品的稳定性、可靠性，更好地适应现代战略环境。

（六）产业升级，做大做强高新民用主导产业

非公有制企业在发展速度和水平上都存在这差异，要实现技术基础和制造能力的公用和共享，就要做好产业升级。特别是对军民技术融合性强的有着各类核心部件、整装设备能力的非公企业做好扶持和鼓励工作。通过政策支持和项目带动，推动民用飞机、民用船舶、民用新能源、信息技术等先进技术和产品的开发。在高新民用主导产业做大做强的时候，“军民结合，寓军于民”的创新机制也孕育其中，民用主导产业的发展必将带动军用航空航天、船舶、电子科技的进步。产业升级为“民技军用”奠定了坚实的技术和工业基础。

参考文献：

- [1] 刘海林，许嵩. 关于建立军民结合指数的探讨[J]. 国防技术基础，2010（8）：59- 61.
- [2] 吴玉广. 加强科技中介服务 推进民技军用[J]. 国防科技工业，2005（1/2）：54- 55.
- [3] 李白昭昭，马杰. 美国国防工业的竞争性[J]. 国防科技工业，2008（7）：66- 68.
- [4] 舒本耀，苏圆. “民参军”战略的 SWOT 分析与策略选择[J]. 中国军转民，2007（4）：29- 31.
- [5] 周疆. 民营企业是推动军民结合高技术产业发展的重要力量[J]. 中国军转民，2007（3）：55- 57.