

北京市发展和改革委员会

京发改文〔2016〕522号

签发人：卢彦

北京市发展和改革委员会 关于报请审定“十三五”时期军民融合 深度发展规划的请示

市政府：

按照本市“十三五”市级专项规划编制的总体部署，我委牵头编制完成了《北京市“十三五”时期军民融合深度发展规划》，该规划属于市级一般专项规划。

我们在规划编制过程中对本市军民融合产业在基础资源、重点领域、空间布局、政策环境等方面发展现状进行了梳理，对军

民融合产业在全国、京津冀地区以及本市的发展趋势进行了分析研究，围绕完善融合机制、丰富融合形式、优化布局空间、聚焦重点产业等方面，明确了本市“十三五”时期军民融合产业的发展思路、发展目标、重点任务和保障措施等内容。规划已征求相关部门意见，并根据意见建议进行了修改完善，现报上，请审定。

如无不妥，建议以我委名义印发实施。

妥否，请批示。

附件：“十三五”时期军民融合深度发展规划（报审稿）

北京市发展和改革委员会

2016年11月7日

（联系人：高技术处 林晓锋； 联系电话：66411520）

附件

北京市“十三五”市级一般专项规划

北京市“十三五”时期军民融合 深度发展规划

(报审稿)

北京市发展和改革委员会

2016年11月

目 录

一、发展基础	7
(一) 军民融合产业基础资源丰富	7
(二) 重点领域融合发展全国领先	8
(三) 军民融合产业空间集约布局	9
(四) 军民融合政策环境不断优化	10
二、发展形势	11
三、总体思路、发展原则及目标.....	13
(一) 总体思路	13
(二) 发展原则	13
(三) 发展目标	14
四、重点发展任务	15
(一) 以统筹协调为保障, 健全军民融合机制	15
(二) 以改革创新为引领, 丰富军民产业融合形式	16
(三) 以优化发展为主线, 强化军民融合产业空间布局 ..	19
(四) 以联合攻关为推力, 加快新一代信息技术融合发展	20
(五) 以共性技术为纽带, 促进航空航天产业提速发展 ..	22
(六) 以应用创新为抓手, 推动北斗导航产业规模化发展	24
(七) 以自主创新为动力, 提升高端制造智能化发展水平	25
(八) 以共性需求为导向, 拓展军民两用新材料发展空间	27
五、保障措施	28
(一) 加强组织实施	28
(二) 强化政策研究	29

(三) 加大资金支持	29
(四) 促进人才流动	29

引 言

推进军民融合发展是一项利国利军利民的大战略，是在全面建成小康社会进程中实现富国和强军相统一的必由之路。北京是国家国防科技工业资源最为富集的区域，是全国科技创新高地及战略性新兴产业策源地。推进本市军民融合深度发展是满足国防科技工业发展需求、培育符合首都功能定位经济增长点的战略举措，也是疏解非首都功能、构建“高精尖”经济结构的有力抓手。

为贯彻落实党的十八大及十八届三中、四中、五中全会精神，按照国家发展改革委办公厅《关于做好“十三五”军民融合深度发展规划前期研究和编制工作的通知》（发改办国防〔2014〕2560号）的要求，围绕国家重点推进的军民结合型产业方向，结合本市军民融合产业发展基础和“高精尖”经济结构的战略取向，选取新一代信息技术、航空航天、北斗导航、智能制造、新材料等五个重点领域先行先试，逐步推动本市在“十三五”时期形成全要素、多领域、高效益的军民融合深度发展格局，特制定《北京市“十三五”时期军民融合深度发展规划》。

一、发展基础

（一）军民融合产业基础资源丰富

北京是全国科技创新中心和国防科技工业最为集中的区域，军民协作配套体系较为完善，在推进军民融合进程中具有良好的基础。据不完全统计，目前全市共有约 1100 家国防科技工业企业，完成工业总产值千亿元左右，实现营业收入占全国比重约五分之一。取得保密资格认证的企业共有 560 家，获得武器装备科研生产许可证的企业 250 个，约占全国总数的一半。

创新资源富集。本市是中国十大军工集团的总部所在地，拥有北京航空航天大学、北京理工大学等重点院校，国防科技研发实力雄厚。中关村国家自主创新示范区在军民融合科技创新方面引领作用凸显，示范区内纳入全军物资采购供应商库的企业近 500 家。

融合服务平台初具规模。首都科技条件平台军民融合领域中心聚集了近 60 家军工单位及配套单位的科技资源，为军民双方提供研究开发、技术服务、论证评估和信息交流等专业服务，并稳步推动科研仪器和设备开放共享；军工企业、科研院所、民营企业等单位在京成立的军民融合产业联盟，积极推进军民两用技术成果转化和推广应用。北斗导航位置服务平台、北京市应急生存保障工程技术研究中心及正在筹建的中航工业石墨烯创新园，有效促进军民双方资源深度对接，逐步带动相关产业的快速发展。

资金支持力度增强。“十二五”期间，本市设立的战略性新兴产业创业投资引导基金等，在军民两用技术转化等方面起到重要的推动作用；本市与中国航天科工集团公司联合成立的北京航天科工军民融合科技成果转化创业投资基金、与中国航天科技集团公司联合成立北京航天产业投资基金等，进一步拓宽了军民融合产业发展的融资渠道，在全国率先开展军民融合基金支持模式的探索。

军地合作逐渐深化。2009年以来，本市分别与中国核工业集团公司、中国航天科技集团公司等军工集团，解放军海军等军事单位签署了一系列战略合作框架协议，推动了“海军和北京市蓝鲸军民融合创新园”等合作园区的建设，开展了国防知识产权转化等方面的合作，加快了军队现代化建设与地方经济发展互促共进步伐。

（二）重点领域融合发展全国领先

依托强大的技术优势和多年的培育发展，本市初步形成了技术含量高、军民融合效果好、具有一定比较优势的军民融合重点产业。新一代信息技术产业领域，基于移动互联网、物联网、云计算、大数据、信息通信设备、高性能集成电路等为主的技术，十大军工集团积极开拓民用市场，民口企业的产品与服务也逐步成功应用于国防工业领域，为推动国防迈向信息化高级阶段——“智慧国防”提供了有力支撑；航空航天产业领域，军用技术的转移为航空产业提供强大技术支撑，军工集团的军民两用技术创

新成果带动了航空航天电子控制系统等领域产业关键技术的群体突破；北斗导航产业领域，军用技术转为民用，推动了导航与位置服务、授时终端、通信终端、测绘与地理信息等民用产品及服务的迅速发展；智能制造产业领域，工业互联网、智能机器人、仪控系统、3D 打印技术等技术融合应用，提升了军用装备智能化和安全性水平；新材料产业领域，结构材料、功能材料和复合材料等大规模用于国防和军事领域，为武器装备性能提升提供重要的技术支撑。

围绕以上重点领域，通过军向民采购、军民双向技术转移等方式，本市军民融合产业体系已初具规模，骨干企业的示范引领作用及先进技术的辐射带动效应明显。北京佳讯飞鸿电气股份有限公司的指挥调度系统等在神舟系列飞船发射、“嫦娥工程”等国家重大航天活动中获得应用。中国航天科技集团公司、中国航天科工集团公司等军工集团将先进军用无人机技术向通航领域转移应用。北斗导航产业在全国居领先地位，全市行业总收入约占全国七成。中航天地激光科技有限公司的钛合金 3D 打印技术创新，提升了高端金属材料、光敏感材料等的工艺水平，极大促进了军用飞机复杂高端异形件及人工关节等的产业化能力。石墨烯等先导材料的技术突破成为军民融合新热点，军工集团与地方正在积极推进相关成果转化及产业化进程。

（三）军民融合产业空间集约布局

本市不断引导军民融合产业资源要素合理布局、集约发展，

形成了“三基地支撑、多园特色发展”的格局。中关村科学城军民融合创新基地，立足区域创新资源集聚和集团总部集中的优势，推动军工集团、高校院所及民企在航空航天、信息安全、新材料等领域的研发协同和有效互动，不断强化了核心区军民融合创新功能。大兴区军民结合产业基地和丰台区军民融合创新基地，依托空间优势，吸引生产要素集聚，不断促进产业链条延伸和配套协作能力提升，推动了一批国防知识产权转化落地，在南部形成了高端装备制造、航空航天、新材料、通信信号等军民融合产业体系。各区积极推进军民融合特色产业园区建设，共同为本市军民融合产业持续发展提供强有力支撑。顺义航空产业园在航空发动机研发、航空装备制造和维修等方面极具市场竞争优势，东升（国防）科技园成为军用技术成果落地转化的重要平台，永丰产业基地对北斗与空间信息服务产业等相关优势产业的带动作用明显。

（四）军民融合政策环境不断优化

“十二五”期间，国家相继出台了《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》、《促进军民融合式发展的指导意见》等政策，为军民融合发展向纵深推进提供了政策引导；本市为贯彻落实国家战略部署，出台了《关于加快推进军民结合产业发展的指导意见》等政策，在国防科工、航空航天、新材料、装备制造等专项产业规划中明确了一批军民融合产业的发展方向，并在科技创新、人才培养、基础设施建设等方面

积极推动军民两用技术转化和推广应用，为军民融合深度发展提供了良好的政策环境。

总体来看，本市军民融合深度发展已经取得了显著成绩，但仍存在一些问题。如，军民融合机制还有待进一步创新，目前军地协调机制、军民融合需求对接机制、军民资源共享机制等方面的建设尚不完善，国防领域与民用领域的技术、人才、资金、物品、信息等双向扩散、交流、融合缺乏有效路径。军民科研成果转化能力还需进一步加强，军工集团及院所拥有的一批科技含量高、创新能力强、民用价值大的科技成果转化市场化程度不够，对民用市场的开发能力较弱；民用领域诸多领先技术因欠缺与军方对接的渠道，无法实现在国防领域的应用。军民融合产业的统计体系有待完善，军民融合产业发展现处于推动阶段，尚未建立涵盖军民融合产业总收入、工业总产值、工业增加值、税收等内容的统计指标体系，无法客观反映军民融合产业发展情况，难以作为管理部门的决策提供数据支撑。

二、发展形势

国防建设和经济建设协调发展成为时代要求，军民融合发展已上升为国家战略。习近平总书记强调，推进军民融合发展是一项利国利军利民的大战略，要把军民融合的理念和要求贯穿经济建设和国防建设全过程，促进经济建设和国防建设协调发展、平衡发展、兼容发展。把国防和军队现代化建设深深融入经济社会发展体系之中，有利于国防和军队现代化建设从经济建设中获得

更加深厚的物质支撑和发展后劲,也有利于经济建设从国防和军队现代化建设中获得更加有力的安全保障和技术支持。我国军民融合发展刚进入由初步融合向深度融合的过渡阶段,随着国家安全战略的升级及军工改革工作的推进,军民融合产业将展现更为广阔的发展空间。

京津冀协同发展深入推进,为军民融合产业链在区域内加快布局提供了战略契机。随着京津冀协同发展战略的深入实施,区域分工不断优化、产业转移对接速度加快,更多军工企业和项目逐步向天津和河北转移。按照国家对京津冀三省市的功能定位,北京需充分发挥科技创新优势,加快与津冀两地的科技创新协同和产业分工协作,不断提升本市在石墨烯、北斗导航等领域的原始创新能力和技术服务能力,推进信息技术、高端装备制造、新材料等领域的一般性生产环节在津冀布局,推动形成优势互补、良性互动、共赢发展的军民融合产业一体化发展格局。

本市产业结构深度调整,军民融合成为产业转型升级的新引擎、新动力。“十三五”时期,加快构建“高精尖”经济结构、做大做强战略性新兴产业、积极培育高端产业发展新优势,是本市加快转变经济发展方式、率先实现创新驱动发展格局的重要战略支撑。通过加强军工经济与地方经济的有效融合,大力发展以高技术为特征的军民融合产业,有利于发挥国防科技工业优势推动战略性新兴产业发展,不断强化民用高技术对国防现代化、信息化的支撑作用,同步提升军事工业与民用工业的自主创新能

力，推动本市产业结构加速转型升级、实现创新驱动发展。

三、总体思路、发展原则及目标

（一）总体思路

坚持创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念，立足全国科技创新中心的城市战略定位，强化与京津冀协同发展、全面创新改革试验等国家战略的配套衔接，以构建“高精尖”经济结构为主线，以拓展融合范围、优化空间布局、丰富融合形式、提高融合层次为着力点，重点围绕新一代信息技术、航空航天、北斗导航、智能制造、新材料等优势领域，推进军民共性核心技术和产业链关键环节突破发展，不断优化产业发展环境，发挥军民融合产业集聚区的辐射带动作用，稳步推进军民资源深度共享、有机互动、有效转化，全面提升首都军民两用技术创新能力和军民融合高端产业引领能力，强化对京津冀区域乃至全国军民融合产业的辐射带动作用，将本市打造成为全国军民融合深度发展战略高地。

（二）发展原则

聚焦重点，示范带动。聚焦本市重点产业领域，立足产业优势和发展潜力，明确发展时序和发展重点，促进国防科技工业与战略性新兴产业的不断渗透和融合，推动军民融合技术与产品进一步拓展应用范围。

集群发展，区域协同。强化园区在专业领域的集聚效应和辐射效应，加快形成创新能力强、产业聚集度高、优势突出的新型

军民融合产业链和产业集群，强化产业分工合作，实现与京津冀区域及国内其他重点区域的创新协作与联动发展。

创新驱动，高端引领。坚持把自主创新能力建设作为军民融合产业发展的核心环节，提升创新链环节的军民科技合作层次，促进军民高技术双向转移转化，增强前沿技术和高端环节的竞争力及辐射力。

统筹推进，双向融合。统筹考虑国防建设和经济发展需要，把经济布局调整同国防布局完善有机地结合起来，从机制和制度层面加强双向融合，加强经济领域与国防领域在基础设施、技术、人才、资金、信息等方面的统筹发展和融合模式创新。

（三）发展目标

到 2020 年，本市军民融合创新能力显著增强，产业空间集聚进一步提升，政策保障体系进一步完善，军民深度融合发展水平显著提升，推动中关村国家军民融合创新示范区建设，具体目标如下：

融合创新能力进一步完善。在重点领域取得一批具有自主知识产权、达到国际领先水平的军民两用技术成果；军工与民口创新资源实现互动共享，先进军用技术在民用领域的转化和应用比例大幅提高；推动形成一批国家标准，承担或参与制定一批军用标准，采取多种方式创新性推动军用标准和民用标准体系融合。到 2020 年，将本市建成全国军民融合产业创新驱动发展的策源地。

产业空间集聚进一步提升。中关村科学城军民融合创新基地、大兴区军民结合产业基地、丰台军民融合创新基地等军民融合核心集聚区的创新引领与辐射带动作用进一步增强，形成高端集聚、结构合理、协作配套、核心竞争能力突出的产业格局。到2020年，培育一批十亿元级军民融合企业、百亿元级军民融合企业集团、千亿元级的军民融合特色产业基地。

政策保障体系进一步完善。在科技创新、人才建设、市场准入、税收、投资、知识产权、土地等方面取得一批政策突破。到2020年，初步构建起有利于军民融合科技创新及产业化发展的政策体系。

四、重点发展任务

通过健全融合机制、鼓励多元融合、优化空间布局，自上而下引导和推动新一代信息技术、航空航天、北斗导航、高端制造、新材料等重点产业共性技术的需求对接和应用创新，逐步实现军民产业深度融合发展。

（一）以统筹协调为保障，健全军民融合机制

加强顶层设计，推动形成顺畅高效、军地协调的常态化军民融合深度发展工作推进机制。加强与国家和军队有关部门的军民融合工作相关需求的对接，进一步增强规划的针对性。

建立协同的领导机制，配合国家战略规划及国防建设工作，探索建立由本市各级政府及部门组成的军民融合深度发展联合领导小组，强化与各级军事单位间工作联系机制的建设。

完善高效的协调机制，着力建立健全本市层面与军队方面的军地协调机制，构建职责明晰、运行有效的工作机制，增强先进技术、产业产品、基础设施等军民共用的协调性；完善军地双方定期重大情况通报制度等，形成规范的沟通渠道和工作程序，稳步推动军民融合发展进程。

构建科学的执行制度，研究探索提高军民融合积极性的激励制度，保障军民融合自上而下有序有力推动，实现从主要依靠行政手段向行政、经济、法律手段并用转变。

专栏 1 军民融合层次发展路线图		
时间节点	2017 年	2020 年
发展目标	初步形成良好的鼓励军民融合式发展的制度环境，推进军地民合作、沟通的渠道建设，研究设计出科学可行的激励、竞争、监督机制。	制度环境良好，管理体制深化改革，应对合作与沟通问题的能力明显提升，军地民三位一体和谐发展。
重大行动	<ul style="list-style-type: none"> ●关键环节：进一步形成鼓励军民技术融合和创新的制度环境，打破“民参军”的隐形制度壁垒，逐步消除国防工业技术进入民用市场的障碍；建立军工、本市、民口有效的对话机制，积极推动多方交流，推动军民深度融合。 ●制度建设：引导各区及产业园探索具有特色的军民融合科技创新体制机制、符合产业与区域实际的军地科技成果双向转化模式；借助市场机制（上市、兼并等）推动军工企业与民用企业的融合；充分利用激励机制功能，综合运用政策引导、利益驱动等方式调动各主体的融合积极性；建立公平竞争机制，协调军工企业和民口企业在不同市场的利益，引导自由竞争；完善相关社会配套机制，完善科技平台、信息交流、人才培养等基础设施建设，建设相关社会配套机制，保障军民融合发展的外部环境。 	

（二）以改革创新为引领，丰富军民产业融合形式
以各系统、各领域的科技创新和服务创新为突破口，推动国

防科技工业协同创新体系与首都科技创新中心建设相结合，促进军事工业与民用产业深度融合。

着力构建军民融合协同创新平台，巩固军政产学研协同创新，发挥国防科研机构的纽带作用，探索建立军民协同创新研究院，支持军队与地方企业联合申报北京市工程研究中心、工程实验室，加强产业共性关键技术联合攻关；发挥军工企业基础设施与技术储备优势，鼓励与民用企业联合建立技术联合研发与应用转化平台，争取与国家联合共建创新平台。

完善军民融合公共服务平台，充分发挥首都科技条件平台军民融合领域中心作用，促进大型科学测试仪器、试验验证设施、重大生产设备等科研条件的军民共建共享；支持各类社会力量参与军民融合创新孵化、技术转移转化、投融资服务等平台建设，为军民融合科技成果产业化提供有效支撑；强化与国家军民结合公共服务平台、全军武器装备采购信息平台等的沟通对接，持续推动军民融合项目储备库动态更新，为技术成果推介、军民供需信息及产品标准对接等提供高效服务。

建立和完善军地信息共享机制，加快军地科学数据、科技文献、科技资源、供需信息的整合，探索构建网络化资源共享体系，提高信息资源的利用水平和利用率；建立完善军民两用技术需求发布和科技成果信息交流平台，重点选择具有军民融合发展前景和国防科技能够带动国民经济发展的优势领域，促进各类军民技术研发的需求互通与科技成果的双向转化。

实施军民融合重点工程，以国家和军队重大专项为依托，围绕本市军民融合重点领域的技术及市场需求，组织实施一批前沿技术开发及重大创新成果示范应用工程，提升本市军民融合产业的技术储备和发展潜力。

配合推进国防科技工业改革，开展军民融合综合改革试点研究，支持军工科研院所分类转制，加强市级层面在人员分流、收入分配、社会保障、财政税收、安全保密等方面的配套支撑；鼓励民用企业参与军工单位改制重组，进入军品科研生产及维修领域。

专栏 2 军民融合形式发展路线图

时间节点	2017 年	2020 年
发展目标	设备设施资源信息共享效率提高；促进更多领域与层次的军民两用技术实现转化和产业化；打造高品质产业联盟、产业集群、服务平台等融合形式。	军民资源共享程度加深；累计达成千项军民两用技术项目转化和产业化；军民融合产业龙头企业形成，产业集群规模效应明显。
重大行动	<ul style="list-style-type: none"> ● 产业联盟：支持军民融合产业联盟、行业协会等合作组织的壮大，实现资源互补和利益共享。积极引导军工企业加入民方产业联盟，促进合作项目达成。推动军民组建更细领域的产业联盟，加深军民融合。推进军民融合协同创新中心建设，引导军方、政府、民口、科研院所的多方合作。 ● 产业集群：助力 3 大军民融合核心产业基地建设和新兴军民融合特色产业基地培育，推动军民互动（基础设施共建、信息通报、技术交流等），提高融合度。引导军民企业间技术、装备、产品等的需求匹配，支持军工企业和民用企业兼并重组、互相参股，促进军民融合产业龙头企业的培育，推进产业集群发展。 ● 服务平台：强化信息对接服务，完善军民融合项目储备库，定期发布“军转民”、“民参军”技术产品信息，推广不同交流形式（如展会、APP 等），提升“军转民”、“民参军”信息共享水平；支持中小微军民融合企业创新创业平台、军民技术双向转化平台、军民科技创新战略协作平台、军民融合展示交流平台、军民融合综合服务保障平台，以及中航石墨烯科技发展公司等细分领域的产业集群服务平台的建设；加大政府资金投入、吸引社会资金，军地民共同打造良好融投资环境。 	

（三）以优化发展为主线，强化军民融合产业空间布局

坚持集约发展、绿色发展、协调发展，以重大项目为牵引，以重大产业基地和特色产业园区为平台，促进技术项目与产业园区的相互支撑与推动，构建布局合理、区域协同的高效发展格局。

推动本市军民融合集约式发展。进一步巩固“三基地支撑、多园特色发展”的格局，改造升级一批低端工业园区，腾退空间培育创新能力强、产业聚集度高、优势突出、特色鲜明、具有市场竞争力的军民融合特色产业集群。支持中关村军民融合科技创新示范基地开展军民融合科技创新综合改革，探索适合首都特点的军民融合创新发展模式，在军民融合科技研发、成果转化和产业化方面发挥辐射引领作用；优化提升大兴军民结合产业基地、丰台军民融合创新基地在新一代信息技术、通航设备、航空电子、智能装备、新材料等领域的高端研发和先进制造能力，深入推进与南部高技术制造业和战略性新兴产业园区的协同发展。拓展海淀、昌平、顺义等军民融合特色园区的成果转化和产业化能力；支持强化蓝鲸园等共建园区的服务功能，进一步明确投资建设管理机制，尽快实现军地供需信息对接、高新技术创新、科技成果转化、高端人才引育和综合保障服务等服务功能。

统筹协调军民融合产业京津冀布局。按照京津冀协同发展战略部署，加强三地军民融合产业发展规划对接，探索建立基于产业链的跨区域产业联合创新发展模式，推进在协同技术创新、产业孵化转化等方面开展深度合作；依托京津冀“4+N”功能承接

平台，引导和推动本市军民融合高端制造业的生产环节向京津冀区域转移，探索以园区共建等模式的产业对接与合作，促进区域产业链式发展和专业化分工协作；强化本市在军民融合优势产业领域的原始创新和技术服务能力，支持在京高等学校、科研机构在京津冀地区建立转移转化平台，健全跨区域创新成果对接和应用机制，提高军民两用技术成果在京津冀地区的转化效率；研究完善三地间相关产业基地配套设施建设，推动京津冀区域军民融合产业链、资金链、创新链、园区链的高效协同。

专栏3 军民融合产业园发展路线图		
时间节点	2017年	2020年
发展目标	中关村科学城军民融合创新基地、大兴区军民结合产业基地、丰台军民融合创新基地3个核心集聚区基础设施更加完善，培育出10个军民融合特色产业基地。	军民融合产业总产值突破5000亿元，培育30个100亿元级军民融合企业集团，50个50亿元级军民融合企业，形成产业集聚、结构合理、布局优化、核心竞争能力突出的产业发展模式。
重大行动	<ul style="list-style-type: none"> ● 核心园区：重点推进中关村科学城军民融合创新基地航空航天产业，大兴军民结合产业基地智能装备、新材料及应急救援装备等产业，丰台军民融合创新基地应急救援、通讯导航、高端装备等产业的突破发展，完善园区基础设施与发展环境。 ● 特色园区：继续推进海淀、昌平、顺义等多个富有特色的军民融合产业专业化园区的建设。进一步明确蓝鲸园的投资建设管理机制，加快蓝鲸园建设进程和重大项目的落地。 ● 军民协同：鼓励军队采购部门与园区建立战略合作机制，促进双方交流合作和技术协同创新。 	

(四) 以联合攻关为推力，加快新一代信息技术融合发展
推进移动通信系统、智慧工业、网络空间、自主可控信息系统装备等核心技术的军民联合攻关和技术创新，着力支持云计

算、大数据、物联网、移动互联网等新一代信息技术在军事信息系统、信息化武器装备系统、信息化支撑系统中的应用，强化新一代信息技术产业对提升基于网络信息体系联合作战能力的支撑保障作用，以信息化带动国防科技智能化发展，推动“智慧国防”建设进程。

促进扩大对民口产品的采购范围，支持民用领域基于人工智能大数据分析技术、分布式存储和计算技术、无线传感网络和射频识别技术等向军方转移，支持军队向民用产业采购无线引动数传设备、单兵电子系统等，进一步提高武器装备智能化水平。

稳步提升国防信息系统服务能力，鼓励云计算、SDN、高速光纤与无线通信技术等民用先进技术向国防装备信息系统研发领域渗透，支持优势企业参与国防综合数据中心建设，为不同军兵种间信息共享、互联互通，以及军事分散配置要素的信息化和网络化提供技术支撑。

不断提升安全可靠的信息采集、处理、传播和利用能力，以自主可控信息系统和安全云服务为切入点，加快量子通信、量子密码、新一代移动通信系统及关键器件、自主可控CPU及操作系统、加密芯片、高端服务器、下一代互联网智能终端及设备核心软硬件的标准创制和研发合作；以重大项目示范工程推动产业化进程，为军民双方网络化可靠通信及信息安全提供坚实的产业支撑。

专栏4 新一代信息技术产业军民融合发展路线图

时间节点	2017年	2020年
发展目标	重大信息技术在武器装备科研生产中得到推广应用,主要终端产品实现军民两用,集成电路等支撑产业关键技术有所突破,一批军民两用产品标准建立。	基本形成新一代信息技术军用两用研发生产体系,云计算、大数据、物联网、移动互联网的军民融合式产业生态体系初步建立,主要终端产品指标性能达到国际先进水平。
重大行动	<ul style="list-style-type: none"> ●重点领域:着力支持物联网、云计算、新一代移动通信等新一代信息技术在军事通信与指挥调度、军事安防设备、装备信息化、信息安全与信息存储、精准后勤保障等领域的应用,推进移动通信系统、智慧工业、网络空间、自主可控信息系统装备等核心技术的军民联合攻关和技术创新。 ●产业支撑:推动龙头企业向平台型企业发展,加快培育创新型企业的产品及服务优势,以重大项目示范工程推动产业化进程,构建包括终端设备、核心零部件、应用软件、信息安全服务等的一体化的产品及服务体系。 ●融合措施:推动优势企业为国防领域提供技术支持,积极促进扩大对民口单位产品的采购范围,加快军民通用标准化体系建设,加强民用领域信息技术人才对军用技术的支撑作用。 	

(五) 以共性技术为纽带, 促进航空航天产业提速发展

充分发挥军用航空航天工业的辐射带动作用,以军事航空航天技术带动通用航空产业加速升级,不断提升民航及通航产业对军用航空装备的生产保障能力。

促进军事航空技术向通用航空领域转移,促进军用无人机对商用工业级无人机的技术渗透,支持小型集成化飞行控制系统、军用航空控制系统研发合作,鼓励先进军用航空器结构耐久性修复技术、整机电缆检测与调试技术、综合航电测试和数字化制造技术向通航维修领域拓展。

支持军民两用航空技术的研发及生产合作,推动军队、科研院所与高校、航空航天军工集团、通用航空企业打造航空科技创

新体系，加快推进军机与民机在关键技术、生产、试验等方面标准的统一，鼓励军民两用的碳纤维复合材料、高性能铝锂合金以及高强高韧钢等关键材料的研发，促进传统合金材料与新型复合、纤维材料的融合。

加大民用航空产品的研制力度，大力发展通用航空器整机研发试制，推进重油活塞发动机、涡喷发动机和公务机用涡扇发动机等关键产品的技术升级。推动消费级无人机与智能技术深度融合，加快商用工业级无人机产业化发展，打造一批通用航空发动机制造园区和直升机、公务机等通用航空整机制造基地。建设卫星遥感应用产业基地，推动航空遥感测绘新型载荷研制和产业化。建设卫星资源测控体系和卫星通信应用支撑平台，重点发展数字发行系统、宽带卫星通信系统、卫星移动通信系统、卫星应急通信系统等产业化项目。

专栏 5 航空航天产业军民融合发展路线图		
时间节点	2017 年	2020 年
发展目标	大中型直升机、中高端公务机、航空发动机和高端无人机等航空产业领域核心技术取得突破。	整机研发试制、航空材料、航空电子、安全管理等高附加值环节发展迅速，高端通用航空产业集群初显。
重大行动	<ul style="list-style-type: none"> ● 关键环节：围绕通用航空器总体优化和集成、通用航空发动机的设计研发与试制、航空维修、航空材料研发试制、无人机创新发展、通用航空发动机制造园区等重点领域支持一批重大项目，突破一批卫星遥感与航天通信领域核心技术。 ● 产业支撑：促进通用航空器总体适航技术和系统安全性评估、通用航空器材料和结构适航技术、通用航空发动机适航技术、通用航空器适航取证支持技术等方面的标准制定。建设卫星遥感应用产业基地，搭建航天通信应用支撑平台。 ● 融合措施：加强军民技术协同创新与突破，建立技术创新联盟。促进军用航空领域控制系统、通信导航监视系统、发动机适航技术、光电探测系统向民用产业转移。 	

(六) 以应用创新为抓手，推动北斗导航产业规模化发展

充分发挥本市北斗导航产业的科技资源与产业资源优势，以本市经济发展重大需求为导向，推进北斗导航定位共享平台和地面基站等基础设施的建设，促进北斗卫星在民用市场普及应用。

加强核心环节技术突破，强化北斗导航产业链优势，以发展核心芯片和应用服务环节为重点，带动基础器件、终端、基础软件、导航地图、运营平台等环节的发展。突破室内外精准定位技术，壮大北斗导航民用市场，为军用导航终端设备提供成熟产品与技术支持。

推进北斗导航系统与“互联网+”深度融合，依托“大众创业、万众创新”发展契机，重点搭建面向全行业的开放研发平台和公共服务平台，推动形成产业链各环节的开放式创新格局。建设一批面向全国服务的示范项目，重点在城市运行保障、智能交通、重要系统授时等领域示范推动，促进城市运行服务水平和安全应急能力的提升。

培育产业骨干群体和龙头企业，引导产业关键技术由单点突破向联合攻关转变，加速北斗导航产业的民用市场化进程。发挥北斗导航作为战略性新兴产业的突破尖兵作用，促进和本市其他新兴产业的融合发展。

加快时空信息服务技术集成，推动北斗卫星定位导航和授时、高分遥感与大数据、云计算等信息服务的技术及数据集成，开发空天地一体化信息网络、多源融合高精度遥感应用等技术，

拓展北斗产业在国民经济关键领域、行业、公共服务及大众市场的应用，加快建立面向全球信息资源的时空信息服务体系及平台。

专栏 6 北斗导航产业军民融合发展路线图		
时间节点	2017 年	2020 年
发展目标	建设一批军民导航定位共享平台、地面基站等基础设施，通过资源整合，培育一批产业骨干群体和龙头企业。	北斗导航产业发展优势进一步凸显，自主创新能力进一步提升，产业规模年均增速高于全国平均水平，重点终端产品达到国际水平。
重大行动	<ul style="list-style-type: none"> ● 关键环节：推进北斗导航定位共享平台和基础设施建设，重点在核心芯片和应用服务、基础器件、终端、基础软件、导航地图、运营平台等环节实施一批重大工程，支持关键技术的研发与突破。 ● 产业支撑：依托“大众创业、万众创新”发展契机，重点搭建面向全行业的开放研发平台、公共服务平台等，推动形成各环节的开放式创新格局。建设一批面向全国服务的示范项目，重点在城市运行保障、智能交通、重要系统授时等领域示范推动，促进城市运行服务水平和安全应急能力的提升。 ● 融合措施：建设一批北斗科研创新平台，完善北斗导航公共服务平台、地面基站等基础设施建设，以先进的民用技术反哺军方市场。 	

（七）以自主创新为动力，提升高端制造智能化发展水平，着力发展智能军事装备和智能民用产品，全面提升研发、生产、管理和服务的智能化水平。

积极对接军事生产需求，推进高性能计算技术、神经网络技术、机器人核心技术、“人-机”接口技术、分布网络计算技术、生物计算机技术、智能结构技术等的发展，促进无人化技术与装备在信息战武器系统、决策与控制系统中的推广应用。

深化公共安全和能源保障领域的智能化发展，培育壮大污染

物快速检测、安检检测、应急救援、高空消防等安全和应急救援装备制造产业，推进智能电网系统设备、新型集中/分散式储能装置、页岩气钻探生产设备等高端能源装备领域发展。

推进军民领域的两化融合，加大对新型传感器、精密传动装置、伺服控制机构等核心基础部件的研制力度，推进高档数控机床、工业机器人、3D 打印机等智能装备在军民市场的应用，集合物联网、人工智能、操作系统、核心零部件、机器人本体及结构设计等技术，不断提升智能制造系统的集成服务能力。

专栏 7 智能制造产业军民融合发展路线图

时间节点	2017 年	2020 年
发展目标	智能核心装置、装备自主化及重点行业领域系统集成水平显著提升；智能制造成为北京产业转型升级、两化深度融合的重要支撑。	智能制造技术和产业体系健全，产品、装备、生产、管理、服务等智能化水平显著提高，重点领域技术和产品跻身世界先进行列。北京成为全国智能制造创新总部、示范应用中心、系统解决方案策源地。
重大行动	<ul style="list-style-type: none"> ●关键环节：支持军口与民口单位发展关键核心和基础共性技术，结合行业应用推进集成应用技术开发，支持优势单位积极申请国际专利。搭建智能制造军民通用技术平台，组织央企央院与本市核心企业、单位共同参与基础共性标准和关键应用标准制定及试验验证。征集和实施一批标准试验验证项目和智能制造模式应用项目。 ●产业支撑：围绕汽车制造等加快工业机器人的技术突破，加强手术机器人、特种机器人等服务机器人中的核心部件的开发，促进核心部件在民用制造领域的应用。加大智能核心装置、装备和系统在重点行业的推广应用，推进农业活动机器人的无人化。加大数字化车间、智能工厂等智能制造模式在军民市场中推广应用，储备和实施一批示范应用项目；征集和实施一批面向军民两用市场的重大智能制造试点示范项目。 ●融合措施：协同推进智能制造先进生产工艺在军民领域示范应用，促进关键技术实现互为支撑。 	

(八) 以共性需求为导向，拓展军民两用新材料发展空间，积极发展军民共用特种新材料，做好战略前沿材料提前布局和研制。

加快将石墨烯打造成先导产业，推进石墨烯创新园建设，打造创新、孵化、产业化“三位一体”的服务平台，促进石墨烯材料规模化制备的关键工艺及核心装备的技术突破，积极参与石墨烯行业全球标准创制，加强石墨烯在航空航天、武器装备、电子信息、能源装备等领域的示范应用，培育和扩大石墨烯产品在军工及民用领域的应用市场。

鼓励特种材料的技术突破和产品研制，针对现代精良武器装备的生产需求，重点推进镁合金、先进钛合金、超高强度钢和金属间化合物等先进金属结构材料、磁性材料、超导材料、光电材料、微电子材料等特种功能材料的研发和产业化应用，同时增强对高端金属、光敏树脂等 3D 打印材料和智能（记忆）材料的研发力度。

升级新材料制造工艺水平，加快研发先进熔炼、凝固成型、气相沉积、型材加工、高效合成等新材料制备关键技术和装备，降低制造成本，提高材料性能，延长装备使用寿命。

增强新材料产业自主创新能力，围绕军民共用新材料的需要，坚持产学研用一体化发展思路，积极整合军政产学研的创新资源，不断强化企业的创新主体地位，推进新材料通用化和标准化进程；依托骨干企业建立新材料应用工程实验室，加快新材料

共性关键技术突破。

专栏 8 新材料产业军民融合发展路线图		
时间节点	2017 年	2020 年
发展目标	高端结构性材料和功能性材料的性能显著提高,民口企业参与军用新材料生产的比重明显上升;提升新材料自主创新能力和国产化替代水平。	构建本市新材料产业的自主创新体系,基本形成新材料技术及产品军民两用研发生产体系。
重大行动	<ul style="list-style-type: none"> ●关键环节:推动基于石墨烯和碳化硅、氮化镓等宽禁带半导体半导体纳米线的纳米太阳能电池、自供电纳米机器人和先进的 3D 集成电路等产品创新,加快石墨烯行业标准化进程;推进高纯金属及靶材的产业化项目,满足电子信息领域的材料需求;加快特种橡胶、功能性膜材料、高性能氟硅材料等高分子材料的在军事武器装备生产中的应用。 ●产业支撑:建立区域石墨烯应用示范基地;加快推进燕房合作,提升千亿级北京石化新材料科技产业基地的生产能力;继续推进永丰国家新材料高新技术产业化基地、怀柔纳米材料产业园、中关村产业园等多个新材料产业集聚地的建设,着力培育顺义第三代半导体创新基地与高性能金属和新型建筑材料、大兴新能源材料、昌平先进电池和高端金属材料、怀柔特种金属功能和纳米材料等特色材料产业聚集区。 ●融合措施:鼓励新材料基地加大与军方的产业合作;积极整合在京科研机构、大专院校、军工企业及院所等资源,建设“军民两用新材料高端要素聚集区”,使之成为中国新材料产业发展的创新引擎。 	

五、保障措施

(一) 加强组织实施

健全政府职能部门间协调机制和军地协调机制,统筹推进各项工作,完善军民融合深度发展任务分工,建立涵盖政策制定、项目协调、追踪评估等在内的工作体系,确保责任到位、措施到位、落实到位。加强与津冀的沟通配合,建立健全和统筹落实各产业领域协同发展工作协调机制。加强与国家统计管理等相关部

门的对接，明确军民融合产业统计口径和目录，实现规范化统计与行业监管。

（二）强化政策研究

进一步完善面向全社会的军品市场准入和退出制度，鼓励企业和其他主体参与融合发展项目建设和军品研制生产。加大税收优惠力度，建立民营企业参与国防建设尤其是国防科技工业发展的风险补偿和扶持机制，实现长效激励。对符合国家及本市产业发展政策、具有良好市场前景和效益的军民融合项目，可采取财政补贴、政府采购等优惠政策，提高相关主体推动军民融合产业发展的积极性。积极对接京津冀协同发展战略中的配套政策，加快开展军地合作、推进军工集团京津冀区域的产业布局。

（三）加大资金支持

对接国家及市级相关科技重大专项资金、产业发展基金等专项资金，加大对“军转民”和“民参军”项目、军民融合产业重点领域以及京津冀协同发展产业项目的资金支持力度。发挥政府资金的杠杆作用，以军队、国家相关主管部门及地方政府资金为引导，探索成立本市军民融合产业发展基金，带动社会资金积极参与军民融合产业发展，重点支持军民融合产业中军民两用技术和产品的转化与应用，加大财政资金向参与武器装备研发制造或拥有军民两用技术的民营企业的倾斜力度。

（四）促进人才流动

依托高校院所、行业协会、行业联盟，围绕重点合作领域举

办军地科技人员、企业家专项培训会；依托特定重大项目，强化军、产、学、研等多渠道的复合型人才引进和交流，为推进军民融合产业的技术双向转移和深度融合提供人才保障；鼓励政府机关及企事业单位吸纳管理型的退役人才，聚焦军民融合式发展中的系统化管理，保障军民融合产业发展在各层面、各环节、各领域、各阶段的衔接。