

“白沙绿岛军民融合产业的创新与发展”专题论坛

“统融新深”发展军民融合产业

■文/本报记者 姚永军 实习生 范必成 图/本报记者 罗 盟

9月28日下午，林隐大酒店金色大厅高朋满座，群贤毕至。2018衡州经济发展论坛之“白沙绿岛军民融合产业的创新与发展”专题论坛在此举行。

李冠兴院士、朱林少将、刘晋豫少将3位嘉宾侃侃而谈，分别主讲了《创新驱动，深化核产业和地方经济军民融合》《军民融合的需求牵引和技术推动》《当前军民融合发展的新态势、新思路和新举措》，让大家对军民融合发展这一国家战略有了更深层次的了解，对军民融合产业的创新与发展信心倍增。



中国核学会监事长、名誉理事长李冠兴

创新驱动，深化核产业 和地方经济军民融合

★嘉宾简介

中国工程院院士，中国核学会监事长、名誉理事长，中国核工业集团公司科技委常委，高级工程师，核工业铀材料研究与开发重点实验室主任，在生产堆燃料元件、研究堆燃料元件、靶件和铀材料的研究领域做出了重要贡献。

核技术分为动力核技术和非动力核技术两大类。动力核技术应用主要是核电和舰船。产生、获取、利用射线效应的技术被称为非动力核技术，又称为核技术应用，目前主要应用于新材料、辐射加工、检测勘探、核医学、放射性示踪、环保、生物种子变异等领域，并与化学、生物、医学、农学等学科相结合衍生了新学科。

我国核工业的起步源于研制核武器的军事需求。1958年开始建设“五厂三矿”，构建了完整的核工业产业链。两弹一艇的研制过程是军民融合的典范，充分体现了“热爱祖国，无私奉献，自力更生，艰苦奋斗，大力协同，勇于登攀”的“两弹一星精神”，特别是当年的“开放式研究”和“小核心、大协作”精神。

核电现状与展望：在世界先进的核电技术发展中，我国已经在若干领域处于领先和示范地位，我国核电科技研发、设备制造、设计建设能力正在快速提升。经过几十年的发展，我国已经跻身世界核电发展的第一方阵。三代核电技术华龙一号示范工程已经开工，后续项目正在积极准备，我国核电正在步入更安全、更稳妥、更有序的发展阶段，将逐步成为世界核电的产业中心，实现从核电大国到核电强国的历史跨越。大规模发展核电是顺应国际能源发展趋势，优化能源结构，构建风、光、水、核等多元化清洁能源体系的必然选择。核电创新领域：数字化反应堆、增材制造、小型核反应堆、低温供热堆、海上平台等。小型核反应堆属于军民两用技术，既可作为军用动力，应用于舰船动力、边防建设，又可应用于国民经济建设领域（如居民供电、破冰船、城市供热、工业工艺供热和海水淡化），在军民领域应用前景广阔。

核燃料循环体系现状和展望：核燃料循环以反应堆为中心分成前端和后端两大部分。前端包括铀矿开采、矿石加工和铀的提取、精制、转换、浓缩等；后端包括对反应堆辐照以后的乏燃料元件进行的后处理、再利用以及对放射性废物处理、贮存和处置。李冠兴院士以《先进核能技术创新路线图》《乏燃料后处理与高放废物安全处理处置技术创新路线图》两个图表的形式进行了直观的讲解。

核技术应用可分为辐射技术应用和同辐技术应用两部分。全球核技术应用产业化规模达近万亿美元。当前国际核技术及其应用呈现产业化、规模化和高科技化特征。据统计，截至2015年，我国核技术应用产业的产值约为3000亿元，是2010年的3倍，年增长率保持在20%左右，市场需求强劲，有望成为当前经济环境下新的增长热点。

白沙绿岛军民融合产业园区如何依靠创新驱动实现快速发展？李冠兴教授提出几点建议：大力发展核技术应用产业、大力发展先进制造产业（增材制造、机器人、智能制造）、大力发展核燃料循环产业及其服务的产业、努力在产业园区建设物联网平台、加强人才培养。



原空军装备研究院副院长朱林

军民融合的需求牵引 和技术推动

★嘉宾简介

原空军装备研究院副院长、少将、技术二级，现任中国导航学会副主任、国家物联网重大示范工程专家组成员、商务部投资促进军民融合专家委员会主任、北京大学网络信息研究院战略咨询委员会主任，获国家科技进步一等奖、二等奖各1项，军队科技进步一等奖3项。

军民融合已是举国共识。如果把军民融合比喻成一架飞机，其动力源于两个发动机，那就是需求牵引和技术推动。需求牵引与技术推动是相互作用、互为因果。只有解决好这两个问题，才能真正形成全要素、多领域、高效益的军民融合深度发展格局。

需求牵引是当前军民融合最需要突破的瓶颈。需求分析既是军民融合的重要内容，也是落实军民融合的必要条件，更是众多企业的迫切期待。军民融合是国家主导，军地双方的行政管理居重要地位。而现在最缺的是多层次的行政管理沟通渠道。建立顺畅有效的沟通渠道，是提出军事需求、落实军民融合的必要条件。需求的提出是一项科学的系统工程，是一项需要长期跟踪、综合分析、迭代发展的工作，需要有专门的人员长期从事相关资料的收集、整理、分析、提炼等工作。军事需求分析必然涉及军事装备现有情况及未来战争设想，不可能完全开放；军事单位员额有限，也不可能面向所有企业。需要政府机关或国家批准的社团组织、大型科技园区或综合性企业集团搭建起多样化的平台，建立起军地双方顺畅的沟通渠道，能够专业性地从事需求分析工作。广大企业及基金也期盼得到需求牵引的信息服

务。需求牵引与技术推动相互作用、互为因果。国防科技和武器装备科研领域是军民融合发展的重点，也是衡量军民融合发展水平的重要标志。国家和军队鼓励民营企业及社会科研力量积极参与竞争。装备科研，是军事装备领域研究与发展活动的统称。我军对装备科研实行计划管理，主要包括预先研究和型号研制等。军事装备预先研究简称装备预研，是指为军事装备发展而先期进行的研究和发展活动，划分为应用基础研究、应用技术研究和先期技术开发三个阶段。装备预研的地位与作用：引领未来装备发展、支撑新型装备研制、提升现役装备水平、带动国家科技进步。许多民营企业具有很强的科研能力和“参军”积极性，但不知道怎么申请装备预研项目、不会撰写项目申报报告，输在“自己不会”。申请国防军工预研项目的一般流程为：查询指南需求信息——编制申报材料——按要求集中提交申报材料——专家盲审——专家会议评审——查询公示信息。指南通过全军武器装备采购信息网发布。朱林少将对国防军工预研项目的申报要求、材料要求和如何撰写装备预研项目申请书等方面进行了详细的阐述。

军事需求、项目申报、技术成果、作战效能等必须经过验证与认证。而我国我军目前最薄弱的环节恰恰是验证与认证。建立军事需求、技术成果等的验证认证机制，特别是建立第三方验证认证机构是军民融合中需要高度重视的基础性、机制性建设。

■观点摘登

需求牵引是当前军民融合最需要突破的瓶颈。
建立顺畅有效的沟通渠道，是提出军事需求、落实军民融合的必要条件。
需求牵引与技术推动相互作用、互为因果。
建立军事需求、技术成果等的验证认证机制，特别是建立第三方验证认证机构是军民融合中需要高度重视的基础性、机制性建设。



国防大学国防经济研究中心主任刘晋豫

当前军民融合发展的 新态势、新思路和新举措

★嘉宾简介

国防大学国防经济研究中心主任、少将、博士生导师，国防大学学科学术带头人，中国国防金融研究会高级研究员，著有《经济建设与国防建设协调发展的制度保障》《军人工资经济学》等。

在党的十九大报告中，习近平总书记要求要更加注重军民融合，实施军民融合发展战略，形成军民融合深度发展格局。军民融合发展旨在使经济建设与国防军队建设实现资源共享、协调发展、平衡发展、兼容发展，要在“统”字上下功夫、在“融”字上做文章、在“新”字上求突破、在“深”字上见成效，实现国家各领域军民战略布局一体融合、军民战略资源一体整合、军民战略力量一体运用。军民融合的实现路径为强化改革创新、强化战略规划、强化法治保障。抓好军民融合发展落实，要做到责任到位、措施到位、落实到位。

当前军民融合发展的新态势：领导体系逐步完善、战略指导和规划引领进一步增强、军民融合发展全局性任务不断落实、重点领域军民融合成效初显、军民融合重大工程建设加快推进、军民融合政策制度环境不断优化、军民融合投资方式不断创新、军民融合创新示范不断加强。

国家推进军民融合发展的新思路新举措：完善协同工作机制，有效消除行政壁垒；建立准入退出动态调整机制，全方位消除准入壁垒；打破所有制限制，提升军工开放水平；积极利用民口产能，加强军民资源共享；完善信息发布平台，健全信息共享制度；加大财政支撑力度，拓宽金融保障渠道；实施专项行动计划，对接全社会优势力量资源；发挥资本市场作用，推动涉军企事业单位改制重组上市及上市后资本运作。

如何大手笔推动衡阳军民融合发展迈上新台阶？刘晋豫“支招”：筑牢魂魄，不忘“富国与强军的统一”这一初心；从国家军民融合发展的顶层设计和军队顶层设计中审时度势，摸清需求、结合能力，推进一批重大项目，正确把握融合发展中具有的优势，善于应对融合发展中面临的挑战；善抓机遇，强化顶层设计推动重点区域军民融合率先突破，深化“民参军”推动军工开放发展，推进“军转民”壮大军工高技术产业，促进资源共享强化军民供需对接机制，立足社会资源夯实军工自主发展基础，抓好武器装备动员加强核应急能力建设；谋篇布局，做到顶层谋划大设计、转型跨越大思路、优化治理大方略；注重战略，拓宽战略视野、突出问题导向、更新思维方式、强化顶层设计、前移指导重心、加强需求统合、注重综合平衡、统筹存量增量；勇于创新，做到模式创新、路径创新、体制创新、机制创新、政策创新、方法创新、技术创新、管理创新；善于学习，运用辩证思维分析融合全局、运用系统思维优化融合全局、运用创新思维激活融合全局、运用前瞻思维预见融合全局、运用底线思维稳控融合全局，善于战略思维、搞好战略统筹、强化战略实施、抓好战略评估。

■观点摘登

军民融合发展要在“统”字上下功夫、在“融”字上做文章、在“新”字上求突破、在“深”字上见成效。
军民融合的实现路径为强化改革创新、强化战略规划、强化法治保障。
抓好军民融合发展落实，要做到责任到位、措施到位、落实到位。
如何大手笔推动衡阳军民融合发展迈上新台阶？筑牢魂魄、审时度势、善抓机遇、谋篇布局、注重战略、勇于创新、善于学习。