

学习贯彻二十大精神

# 打造航空国家战略科技力量

吴希明

在全党全国各族人民迈上全面建设社会主义现代化国家新征程，向第二个百年奋斗目标进军的关键时刻，二十大报告首次将教育、科技、人才单独成章，指出必须“坚持科技是第一生产力、人才是第一资源、创新是第一动力”，为科技创新擘画了新的蓝图，指明了新的方向。

一是要加快实现高水平科技自立自强。新时代新征程，要坚持把国家和民族发展放在自己力量的基点上，充分认识到实现高水平科技自立自强对增强我国发展竞争力和持续力的决定性意义。要坚持面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求、面向人民生命健康开展科学研究，积极开展原创性引领性科技攻关，把突破关键核心技术作为当务之急，尽快改变关键领域受制于人的局面，主动出击，坚决打赢关键核心技术攻坚战，筑牢科技安全和国家安全防线，以高水平科技自立自强支撑民族复兴伟业。对航空领域来说，面对新时期航空工业发展的新形势、新要求，对标建设新时代航空强国的战略目标，我们在科技创新投入、激发创新活力、创新体制机制、创新生态构建等方面都还存在很多“堵点”“痛点”和“难点”，难以满足建设航空强国对战略科技力量的紧迫需求，历史实践告诉我们，只有坚定不移走自力更生、自主创新之路，才能破解

二十大报告中明确指出，加快实施创新驱动发展战略，加快实现高水平科技自立自强，以国家战略需求为导向，集聚力量进行原始创新，增强自主创新能力。

“原始创新”是最根本的创新，是技术创新的源头。原始创新源于基础理论研究和应用基础研究，强调原理创新、知识创新，侧重科学发现、机理认知和规律认知。原始创新能力是影响国家科技水平和核心竞争力的重要因素，是衡量国家科技实力、经济实力和国防实力的重要指标。原始创新是国家经济可持续发展的核心要素，是抢占科技制高点的重要途径。

原始创新也是科技工作者核心能力的重要体现。如果科学研究一直处于跟跑和模仿，则不可能成为真正的科学家。例如，人工智能成为目前各行各业研究的热点，但是如果不从机理上研究新的智能化原理，人云亦云，则只能在“重复实现”上取得一些进展，而不会有重大发现，不会有机理突破，也不会有重大影响力。

“卡脖子”之痛，航空科技当自立、当自强、当成为一支国家战略科技力量。二是要强化现代化建设人才支撑。“人才是第一资源”是立足新时代新征程的历史方位作出的重要政治论断，鲜明标示了人才在国家全局中的突出战略地位，为加快建设人才强国，全面推进中华民族伟大复兴指明了奋斗目标和努力方向。深入实施科教兴国战略、人才强国战略、创新驱动发展战略，归根结底靠人才。从航空领域来说，就是要大力培养使用战略科学家，打造大批一流航空科技领军人才和创新团队，造就规模宏大的航空青年科

# 创新驱动发展强调“原始创新”

杨元喜

“自主创新”是科技自立自强的的重要途径，是国家战略性和全局性重大科技攻关的基本要求，也是解决卡脖子关键技术、攻克重大科技难题的重要途径。一个国家的自主创新能力高，国防建设的自主性就高，国家经济高质量可持续发展的可控性就强，受制于人的概率就低。我国北斗卫星导航系统的建设就是自主创新最好的例证。由于卫星导航技术属于高新技术，核心技术一直受制于人。北斗团队自主攻克了卫星导航系统的所有核心技术，实现了北斗系统核心器部件百分之百的自主可控；采用多项创新设计，实现了整体性能和功能服务的超越。没有北斗的自主创新，我国重

大基础设施和国防建设的时间、空间基准仍然受制于人。自主创新也是科技工作者自主创新能力的体现。无论是自主创新还是自主技术创新，都源于科技工作者思维方式的独立性。没有独立发现问题、解决问题的能力，没有独立解决问题的能力，就没有独立的创造，就没有科技工作者的自强。科技工作者的创新实力不是以科技进步奖的等级和数量来衡量的，也不是以科技论文的数量来衡量的，而应该以科技工作者的自主创新创造、自主科学发现和自主技术创新来衡量。

学习二十大报告使我们深刻认识到，国家的发展需要靠创新驱动，而

技人才队伍，培养大批卓越工程师、大国工匠、高技能人才，为加快实现高水平航空科技自立自强、推动高质量发展夯实人才根基。

三是要加快实施创新驱动发展战略。当今世界正在经历百年未有之大变局，我们所面临的国内外环境发生着深刻复杂的变化，围绕科技的国际竞争也日趋激烈。今天的我们，比任何时候都需要“创新”这个引领科技发展的第一动力来实现航空科技自立自强，来打造属于中国人的航空领域国家战略科技力量。要加速从“跟进式”向“自主创新”科研路线的转变，坚定独立自主，树立开放思维，构建新型科技自主创新举国体制，充分利用好国际国内两种创新资源，把创新主动权、发展主动权牢牢掌握在自己手中，在新一轮的世界大变革中抢占发展制高点。

（作者系全国政协委员、中国航空工业集团有限公司科技委副主任、中国航空研究院副院长）

不是仅靠劳动力驱动，劳动力驱动的发展质量相对较低；创新驱动发展是国家发展战略，而不是短期措施；创新驱动发展强调“原始创新”，原始创新引领科技攻关；创新驱动发展强调“自主创新”，确保国家经济建设的高质量且可持续发展，确保国防建设的核心技术牢牢掌握在自己手中。自主创新是原始创新的根基，没有自主创新就没有原始创新。所有跟随式的“微创新”“模仿创新”都不是真正意义上的自主创新，也不会实现“原始创新”。

（作者系全国政协委员、中国科学院院士、北斗卫星导航系统副总设计师）

## 2021年营收超5800亿元

### 中国新型显示产业规模持续扩大

本报讯（记者 王硕）在数字时代和信息社会，新型显示是信息呈现的主要载体和人机交互的基础窗口。在近日于四川成都举办的2022世界显示产业大会上，记者获悉，近年来，中国新型显示产业规模持续扩大，显示面板年产能达到2亿平方米，2021年全行业营收超5800亿元，有力支撑智能手机、电视、显示器、笔记本电脑、平板电脑等领域应用。“显示无处不在”的特征日益凸显，不断赋能消费电子、数字文创、景观旅游、数字医疗、车载显示、虚拟显示等领域。显示产业链供应链国际化水平持续提升，发展前景极为广阔。

工业和信息化部副部长王江平表示，未来工业和信通部将继续深入落实产业规划，推动中国新型显示产业向价值链中高端迈进。坚持创新驱动发展，全力攻克新型显示领域关键核心技术，加快培育新技术、新产品、新业态、新模式。发挥显示赋能作用，把握数字化、网络化、智能化方向。

据了解，世界显示产业大会已经成功举办三届。本次大会落地成都也有深意。成渝地区新型显示产业发展迅速，已成为全球最大的OLED生产基地，目前全球2/3的iPad、50%的笔记本电脑、10%的智能手机在成都地区制造。四川现已形成成都、绵阳、眉山为基地的成渝新型显示产业集群布局。当前四川正加大龙头企业和产业链上下游关键核心企业招引力度，构建从上游设备和原材料到中游面板制造以及至下游应用为一体的产业格局。



由中国能源研究会燃料电池专委会主办的大湾区“氢陶都-绿色搬运体系”建设启动仪式暨广东新氢动力氢能工业车辆产线投产及新品发布会日前在广东省佛山市举行，在现场，新氢动力的氢能工业车辆产线投产，在活动现场，“智慧化”的自动化燃料电池电堆产线、动力系统产线投产并发布，这意味着大湾区在氢能工业车辆应用方面已取得阶段性进展。（贾宁）

风向标  
fengxiangbiao

## “5G+工业互联网”形成“东中西”梯次推进发展格局

本报记者 王硕

我国“5G+工业互联网”创新发展进入快车道，在工业和信息化部与湖北省人民政府共同主办的“2022中国5G+工业互联网大会”上，中国信息通信研究院院长余晓晖发布了《2022中国“5G+工业互联网”发展成效评估报告》。

报告指出，我国“5G+工业互联网”正由起步探索阶段迈向深耕细作、规模化发展的关键阶段，互促共进、融合发展的良好格局逐渐形成。全国4000余个“5G+工业互联网”项目已覆盖41个国民经济大类，“5G全连接工厂”种子项目中，工业设备5G连接率超过60%的项目占比超一半，5G技术与工业融合的广度和深度不断拓展。

报告分析，当前全国“5G+工业互联网”发展已形成以长三角地区、粤港澳大湾区为引领，向京津冀地区、西部地区、东北老工业基地延伸的“东中西”梯次推进的全新发展格局。江苏、广东、浙江、

山东、安徽、北京6省(市)呈现示范引领的特点，湖北、辽宁、江西、河北、河南、上海、福建、天津、四川、重庆、湖南、广西、山西13省(自治区、市)呈现快速崛起的特点，新疆、甘肃、黑龙江、云南、内蒙古、宁夏、贵州、陕西8省(自治区)呈现奋力奋发的特点，西藏、海南、吉林、青海4省(自治区)呈现孕育起步的特点。

报告指出，我国“5G+工业互联网”发展呈现技术创新持续赋能、产业突破从无到有、生态构建从有到优、发展环境日益完善四大进展。其中，5G芯片模组三年平均降价40%左右，实现“价格”突破。模组终端供应商数量处于全球前列，实现“数量”突破。通信时延可达到端到端时延4ms，实现“性能”突破。地方政府已自发组织建设20余个省级“5G+工业互联网”融合应用先导区，通过建设新网络、挖掘新应用、发展新模式、构筑新业态，形成具备区域和产业特色、具有一定先导示范效应的创新型产业生态。

氟材料是国家鼓励支持发展的产业，也是“十四五”期间重点发展的10条优势产业链之一。针对多年来过氧化硫化氟橡胶受制于关键助剂瓶颈，规模化产品技术指标难以突破等科研壁垒，中昊晨光化工研究院有限公司（以下简称晨光院）技术团队用实际行动践行“科技引领、创新驱动，追求卓越”发展理念，取得高端氟材料的原创技术重大突破。

“始建于1965年的晨光院由全国24家科研院所内迁四川自贡组建而成，是原化工部直属科研院所，是中国最早从事化工新材料研制生产的骨干企业和国防军工配套单位之一，先后为我国卫星、火箭、潜艇、“神舟”、“嫦娥”等国防工程提供了不可替代的新材料。”晨光院党委书记、总经理李嘉介绍。

科研成果是国内高科技重点项目必需配套材料。为推进科研创新体制改革，建立以市场需求为导向的科技成果机制，点燃科技人员创新“引擎”，持续为科技创新提供不竭动力。晨光院建成了3个国家级创新平台，瞄准科技前沿，实施创新驱动发展战略，改变传统业务结构，专注于高端材料开发，专心做好产业升级和产品结构调整，健

奋进新征程 建功新时代

打造人工智能与智能驾驶新场景

# 智能通关还会远么？

——访北京市房山区政协委员李新

本报记者 王硕

党的二十大报告提出，“建设现代化产业体系”。其中，“推动战略性新兴产业融合集群发展，构建新一代信息技术、人工智能、生物技术、新能源、新材料、高端装备、绿色环保等一批新的增长引擎”被列为重要一项。作为长期从事人工智能应用的科技工作者，北京市房山区政协委员李新一直致力于推动人工智能技术产业化，对此有着深刻的认识。

10多年前，学成归国的李新创办了中云智慧(北京)科技有限公司，公司以自主研发人工智能技术深耕智慧安全产业应用，为口岸、机场等多行业提供智能化解决方案。

李新认为，人工智能作为新型基础设施，将成为我国数字化转型需求的关键支撑。在此方面“深耕细作”，不断促进它与实体经济的深度融合，将赋能传统行业完成智能化转型，助力实现社会生产力的整体跃升，并可以最大程度地提升人民的幸福获得感。

2021年，李新成为房山区第九届政协委员，在当年两会期间，他根据自己的调研成果，提交了《政府引领企业协同，加快自动驾驶应用落地的建议》等两件提案，内容就涉及自动驾驶、智慧口岸、国家能源安全等。

2022年11月28日，习近平总书记会见蒙古国总统并签署《中蒙联合公报》，其中重点提到，要加大两国双边贸易，鼓励在口岸推广新的货运设备和技术，切实有效提高过货能力。李新的提案与此方向有许多契合。为更好地了解该领域情况，记者对李新进行了专访。

记者：近年来，很多地方反映口岸拥堵现象较为严重，影响到了我国经贸合作发展。我关注到您的提案也与此相关。您如何看待这个问题？

李新：口岸是我国改革开放的窗口，在扩大国际经贸交流方面具有重要作用。中国陆路口岸82个，是“一带一路”倡议的重要通道。随着中外贸易量快速增长，许多边境地区口岸由于基础设施建设相对滞后等原因都出现了不同程度的拥堵现象，影响了口岸功能的提升和开放型经济的发展。

比如，2021年初，在蒙古国有数百万吨煤炭无法运回中国。有货车司机反映，入境一趟需在口岸排队5到7天才能进境，通关压力大。物资紧缺也导致了供需矛盾失衡，不仅发电成本上涨，钢材价格飙升，还影响了冬季采暖等民生问题。

但与此同时，口岸管理是国家主权象征，也是重要的安全防线。国门安全因素始终要放在口岸各项工作和改革的第一位来考虑和谋划。

2021年，习近平总书记曾提出“深化海关贸易安全和通关便利化合作，开展‘智慧海关、智能边境、智享联通’合作试点”的重大倡议，受到周边国家的高度关注，为相关行业工作者指明了方向。近年来，中国与周边国家政府也作了很多努力，在保证安全背景下推动国际物流加速通关。

我一直从事人工智能技术研发，通过这些年的探索，深刻体会到，利用数字化与智能化能大幅提高国际物流效率。特别是在陆路口岸国际物流交接

等封闭场景中，如果采用智能通关技术结合无人驾驶技术，既能够加速物流通关，又能有效阻挡传染病、外来有害生物等传入风险，实现“货通人不通”。现在的问题是，要在场景以及产业合作方面有所突破，因此，我提出提案，希望有所推动。

记者：通过智能技术+无人驾驶让“货通人不通”？目前的技术可以实现么？

李新：近年来我们在口岸物流方面，做了很多开创性工作和研发测试。

去年开始，我们与百度联合开发了新一代智能网联车路协同云控平台——口岸大脑，该平台对接中国国际贸易“单一窗口”，通过车载和路测的RSU智能盒子，与边检、海关系统对接，入境车辆会自动申报，让车、路、云、网、仓协同作业，不会造成倒装作业区拥堵。

今年5月份初，我带领中国口岸协会智能通关与无人驾驶调研测试课题组在内蒙古甘其毛都边境口岸，又采用陕重汽无人驾驶卡车做了三个月测试和试运行。

无人驾驶车辆可以在5G和导航模式下，深入国境外数公里，不局限于国门零公里区域内倒装，运输效率高。而且车辆是国家交管部门正式颁发的牌照，在封闭场景运营，安全隐患少，法律和外交风险较小。同时，该模式能灵活处置海关查验过程中，各种临时路障和支持海关边检查验等诸多情形的复杂响应。

通过运行，我们发现，口岸通关排队时间由十几天降为1小时。通关时间由数小时降为10分钟，国际物流跨境运输效率提升3.5倍以上，口岸疫情防控做到零输入零感染。

我们认为，该技术如推广应用，将极大促进我国陆路口岸智能、规范、可持续发展，持续提升中国陆路口岸通关能力。

记者：听了您的描述，我们看到新的技术对传统行业的改变，也为我们展现了美好的蓝图。那您认为，政府在此方面能做哪些工作？

李新：口岸经济与无人驾驶产业发展都需要政府主导、政策支持、企业协同。因此我认为，首先是顶层设计，布局好产业链；第二坚持改革开放，在保障国家利益与运行安全情况下，允许技术先行先试；第三，要坚持市场化运营。

具体来说，政府在产业组织上下功夫，搭建基础合作平台，引进具有国际领先水平的龙头企业，加强与高校及科研院所的联系，鼓励支持多技术、多平台合作，取长补短，互相促进。

同时，加强基础设施投资，如集装箱中转港、5G通讯平台等，也可以通过鼓励政策，吸引社会资本投入，扩展融资途径，促进口岸高质量发展。

在无人驾驶方面，建议建立先行试验区。从法律角度确定相关地位，模拟口岸、港口、机场封闭区域内的无人驾驶，探索其合法性和各种测试经验。各口岸城市、北京房山等区域均可作为全国先行先试的探索者。

我认为，中国企业家从不缺激情、不缺信心，只要有好的平台和机制，自然踔厉奋发。

# 为氟产业注入“新动能”

本报记者 高志民

全以需求为导向的产学研用一体化创新机制。

记者了解到，在攻克过氧化硫化氟橡胶关键助剂的项目中，为解决关键原材料和产业链自主可控的问题，特种氟橡胶团队成员发扬老晨光人在“三线建设”时期“化工报国”的优良传统，常常废寝忘食、通宵达旦，半夜起身将脑海中闪现的灵感记录下来供第二天讨论，甚至半夜直奔公司开展实验。一次次提出疑问、实验求证，一次次总结提升、开拓思路，在一次又一次的挫折中他们越战越勇。最终，在团队全员担当奉献、高效协同下，短短3个月，多种关键助剂自主开发成功，保证了供应链和产业链的自主可控。

“我们在承担的锂电池密封用氟橡胶专项技术攻关时，仅用3个星期取得全流程工艺突破，一个月实现专项产品工业化稳定生产，产品性能与国外主流产品相当。”李嘉自豪地表示，产品通过客户应用评测，收获批量订单，从而使特种橡胶产品应用领域不断拓宽，市场份额迅速扩大。

打掉了前进道路上的“拦路虎”“绊脚石”，经过了市场验证，2021年全年过氧化硫化氟橡胶产品销售收入较2020年全年销

售收入相比增长4倍以上，成为新的经济增长点。

李嘉表示，晨光院“有机氟单体及高性能氟聚合物产业化新技术开发”项目曾获2015年获国家科技进步二等奖。2022年开展科研项目38项。截至9月，申请专利19件（含发明专利16件）、获授权专利17件（含发明专利12件）。

有机氟材料四川省重点实验室和四川省有机氟工程技术研究中心被评为“四川省科技创新工作先进平台”。特种氟橡胶创新团队获授第25届“四川青年五四奖章集体”“盐都创新创业领军团队”荣誉称号。

“新兴产业对高性能氟材料的需求保持较高增长，进口替代市场广阔。”李嘉表示，“目前，聚焦氟化工核心业务，2.6万吨/年高性能有机氟材料项目是晨光院‘十四五’规划的重点建设项目，也是晨光院加快产品结构调整、产业升级升级的重要举措之一。”李嘉表示，晨光院将学习党的二十大精神与科技研发、生产经营、基地建设紧密联系在一起，围绕高端氟化工完整产业链强链补链，持续深化科技创新成果，努力打造高素质人才创新高地，全力提升我国氟材料技术创新能力和产业国际竞争力。