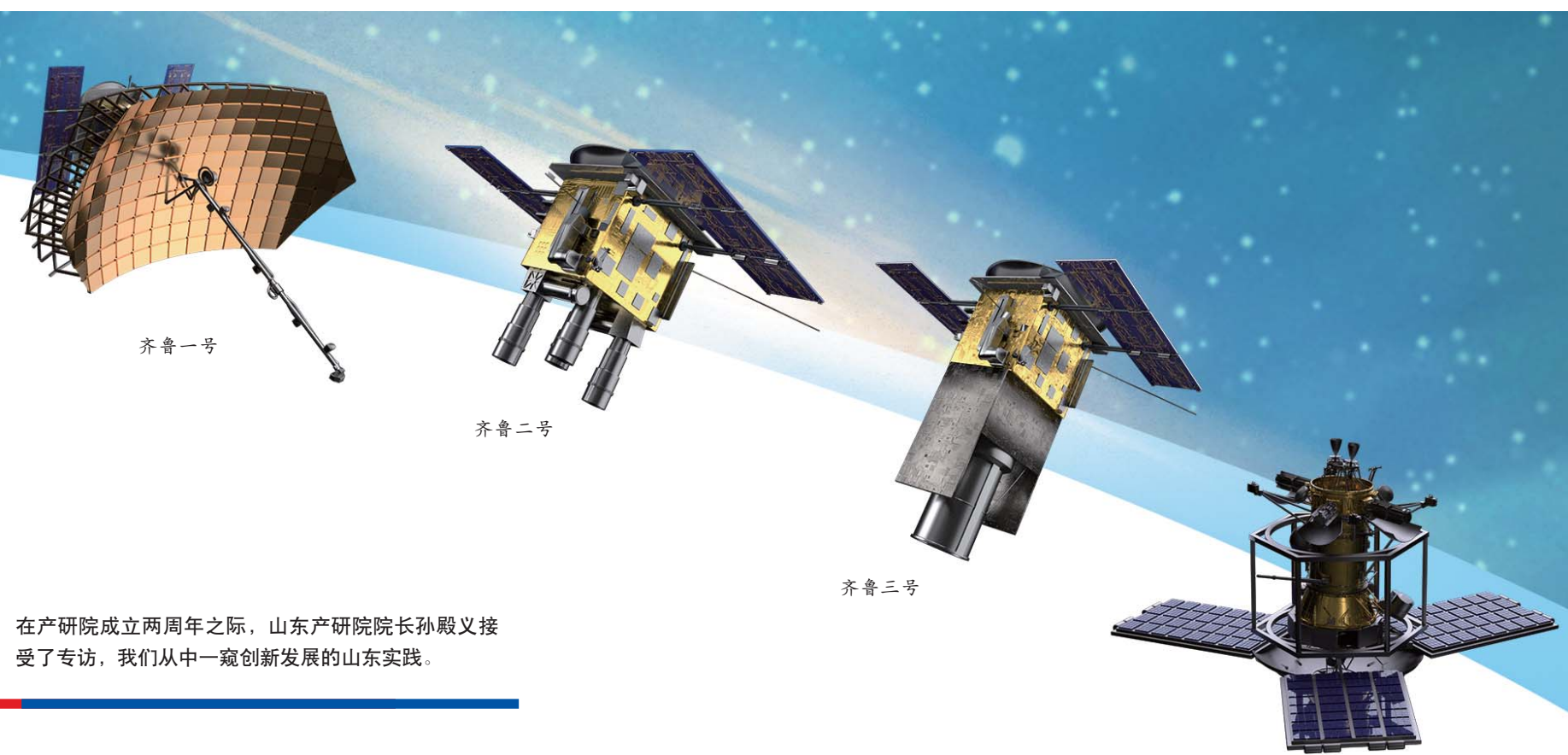




4月27日，齐鲁一号和四号卫星成功发射

# 惟改革者进 惟创新者强

## ——专访山东产业技术研究院院长孙殿义



2019年7月30日，山东产业技术研究院（以下简称“山东产研院”）正式成立。作为全省制度创新示范

样板，在省委、省政府的正确领导和济南市委、市政府的全力支持下，山东产研院拿出“敢为天下先”

“初生牛犊不怕虎”的决心和勇气，从零起步、试错探索，历经困惑、承艰克难，便是坚守初心、勇往直

前，走出了一条符合山东产业发展实际、符合产业技术创新规律、有利于技术高质量发展的创新发展之路。

在产研院成立两周年之际，山东产研院院长孙殿义接受了专访，我们从中窥见创新发展的山东实践。



X射线智能控制系统



微波油泥热解析一体化装备



山东产研院科技创新园

问：建设山东产研院是省委、省政府一项重大决策部署，并专门出台文件对产研院进行顶层设计。请孙院长结合两年来产研院的创新实践，谈一谈最大的感触或者体会是什么？

孙殿义：今年是中国共产党成立100周年，我们都聆听了习近平总书记在庆祝中国共产党成立100周年大会上的重要讲话，深受鼓舞、倍感振奋。作为产研院院长，我最强烈的感受就是改革攻坚、建设产研院是省委、省政府高瞻远瞩、统揽全局、面向未来做出的重大改革部署。唯有省委的决心、唯有省政府的决策，才能谋划、领导并执行好这项重大的改革创新，这是山东经济社会在新发展阶段、贯彻新发展理念，实现“走在前列、开创”的必然要求。山东省人民政府出台《关于建立山东产业技术研究院推动创新发展的框架意见》，我们习惯称为26号文，为产研院体制机制改革和制度创新作了符合时代发展要求的顶层设计。两年的实践证明，省委、省政府的改革决策部署是完全正确的，我们也正是在这样的决策部署和顶层设计上，实现了产研院快速发展，为山东新旧动能转换、高质量发展贡献了自己的力量。为什么这么说呢？

一是产研院“生逢其时”。山东正处在向工业化快速过渡的历史时期，新技术革命方兴未艾，山东必须抢抓机遇，抢占产业技术变革的前沿，在优势、关键领域率先突破，创造新业态、塑造引领型发展，实现换道超车。省委、省政府坚决贯彻新发展理念，积极融入新发展格局，准确把握时代要求，审时度势，抢抓机遇，瞄准关键发展节点，决定建设产研院，全力打造全省制度创新示范样板和新旧动能转换核心引擎。可以说，建设产研院是省委、省政府践行新发展理念的“生动实践”。

二是产研院“使命艰巨”。山东要实现高质量发展，产业创新是基础和根本。新的国际合作与竞争环境下，科技创新发展环境越来越复杂，不确定性显著增强。省委、省政府建设产研院，构建一个专业化、职业化、市场化的创新队伍，加快新技术研发，系统集成与转化，解决“卡脖子”技术问题，推动产业技术不断更新迭代，提高产业发展核心竞争力，增强经济社会发展内生动力，通过山东产业高质量发展，从而带动整个社会实现创新发展。可以说，建设产研院是省委、省政府加快实现高质量发展的“关键一招”。

三是产研院“面貌全新”。省委、省政府坚持把深化改革和体制机制创新相结合，高起点破除制约科技创新的思想障碍和制度藩篱，以国际视野总结借鉴发达国家和地区新型研发机构建设的经验，充分发挥顶层设计、做出全面、深入、系统和大胆的改革，在创新治理与运行管理、充分赋予产研院决策自主权、构建起全新的、市场化运作的新型研发治理体系。可以说，建设产研院是省委、省政府加快改革创新的“一剂良方”。

问：最近经常能看到关于产研院在创新发展方面的亮点报道。请孙院长总结一下产研院在这两年取得了哪些主要工作，取得了哪些成绩？

孙殿义：虽然产研院成立只有短短两年时间，但因为有了良好的顶层设计和创新管理运行机制作保障，在党委和理事会的坚强领导下，经过大家的努力，工作成效开始显现。总的来说可以概括为3个方面。

（一）明确3类产业创新布局，我们根据山东产



山东产研院总部

集成电路领域，产研院抓住半导体行业国际竞争与合作新趋势，加速布局突破芯片设计、制造、封装等关键核心技术。开展EDA国际布局，建设EDA国际创新中心，突破EDA软件核心技术。有用于产研院融合、有利于商业成功的体制机制，构建起信任、包容、控制三大创新保障体系。信任创新信任，包容赋予各级机构、团队、创新创业人员技术路线选择权、商业模式探索自主权、项目投资决策权、内部运营管理等最大包容权，减轻技术人员思想包袱，让他们轻装上阵。控制风险防范，构建科学严密的风险控制体系，强化创新项目节点监控，一旦发现问题，触发资金熔断，减少因为创新不确定性带来的损失。

（二）促进新兴产业发展壮大，解决“卡脖子”技术问题方面，产研院联合如意集团、中科院宁波材料所、深圳大学等进行联合攻关，打通完全自主可控可降解高分子聚乳酸产业化产线。其产品质量40N/dtex以上，打破该领域高性能产品的国外垄断，达到行业领先水平。引进中科院传感器技术国家重点实验室研发的硅基谐振式高精度压力传感器，3天系列9款传感器实现量产，打破国外垄断，完成了进口产品的替代，将极大提升我国压力传感器竞争水平和能力。未来产研院将自主研发出可商业化量产的高精度可调激光芯片，综合技术指标达到甚至超过国际先进水平，填补了中国在商用高端激光器件与光模块领域的空白。目前正在推进中国联通激光波分5G部署、潍柴动力发动机缸缸压测试等示范应用。

（三）在传统产业升级方面，产研院绿洲环境研究院研制出含油污泥微波热解析全自动机械化装置，含油污泥去除率和重金属去除率近99%以上，处理后土壤含油率仅为国家标准值的1/10，设备已成功在大庆油田完成工程示范。面向激光制造引进中科院西安光机所核心团队，开发出高速激光扫描覆盖设备并实现产业化，将实现对整个行业的颠覆，目前产品已向俄罗斯供货。产研院现代农业研究院开发出先进智慧农业三产融合数字化平台，带动信息化、绿色化、智能化技术在农业领域的全面应用，推动我省农业向安全、高值化发展。

这些创新成果经济社会效益开始显现，但是，创新是一个不断迭代前行、不断积累的过程，这些成果的取得都是初步的、阶段性的，未来我们仍将在更多领域布局更多高技术项目，以重大项目快速落地支撑山东新旧动能转换和高质量发展。

问：产研院成立两年创新成绩斐然，也得到了社会的广泛关注，您觉得产研院快速发展并取得

如此成绩的关键因素是什么？

孙殿义：从宏观层面起决定性作用的是改革，从执行层面最关键的是人才。人才是产研院创新发展中最关键、最重要的因素。领先科技出现在哪里，高端人才流向哪里，发展的制高点在哪里，竞争力的强弱就向哪里。产研院坚持人才是创新最核心的要素，建立独特的人才评价、信任、包容、激励机制等公共技术支撑体系，通过人才通过创新创业走向商业成功，吸引一大批高端人才。

首先，我们坚持商业成功的人才评价标准，充分尊重人才的事业水平、学术地位、论文、专利、职称、头衔等，但我们不唯论文、不唯职称、不唯学历、不唯奖项，坚持从商业角度审视技术的真实性以及技术走向市场、产品的商业逻辑的合理性。只要你的技术可行，只要你的产品可靠，只要你的商品有市场，我们就认可你，这就是我们评价、识别人才及团队的标准。

其次，我们构建信任及包容的人才服务支撑体系，充分尊重科技人员创新技术路线，创业人员商业模式自主选择权以及用人、用钱等的自主支配权。我们建立创新容错、止损机制，对于客观原因导致的创新失败，及时止损并对科技人员进行免责评价，让科技人员充分享受创新创业的自由，助力技术实现商业成功。

三是坚持问题导向构建良好平台。产研院坚持问题导向，针对山东产业发展需求及经济社会发展现状，集中布局一批高科技创新平台，构建专业技术职务聘任、使用和管理体系，产研院聘任研究员根据岗位、责任、贡献采取提名认定，实现了岗位职责、职务要求与专业能力的匹配，激发了高层次人才创新创业的积极性。

目前产研院已集聚起包括中国科学院电子学研究所研究员雷斌、北京航空航天大学教授张博明、美国诺丁汉大学研究员章维平、中国科学院编程技术研究所研究员陈冠雄、中科院电子所计算芯片及系统研究中心主任杨海刚、中国科学院空天信息创新研究院研究员王军波、中国科学院天津绿色化学工程中心主任倪平、中科院光电信息技术重点实验室主任郑海华、中国农业大学副校长王涛等一批高端人才和EDA国际团队、ISBS团队、英国诺丁汉团队、FPGA团队、盟盟团队等一批高端团队，为产研院创新发展提供了强大的智力支持。

问：除了集聚高科技人才外，产研院在不断发展壮大的过程中，为山东留下的宝贵财富还

有什么？

孙殿义：我常说，我们要为山东留下一个“铁打的营盘”。何谓“铁打的营盘”？我们深入把握产业技术发展方向，全面整合产学研等各方面社会资源，建设硅基场与精密制造、齐鲁卫星国际创新中心等一批面向社会开放、共享的公共技术服务平台，为创新创业提供研发、设计、加工、检测等公共技术支撑服务，打造技术到产品的工程化创新协作支撑体系。

一是面向未来产业构建创新平台。产研院面向未来产业技术发展方向，超前布局，超前谋划，超前实施，抢占未来产业发展制高点。比如，面向硅基MEMS高端传感器制造，建设高水平微纳与精密制造平台，制定省内MEMS产业发展规划，通过内引外联、产业化转化，建设公共技术服务平台，超前打造硅基MEMS产业生态。前期面向微纳压力传感器进行建设，兼顾省内公共技术服务平台的功能，为相关企业共同院所提供微纳制造的产品开发服务。再比如，面向空天信息产业发展需求建设齐鲁卫星国际创新中心平台，打造集卫星总装、测运控与展示一体化的国际宇航创新中心，具备对外展示、生产制造、研学学习、产业孵化、国际间展示交流合作等功能。平台运营应用系统采用一体化云平台的架构，完成卫星测数数据处理、卫星运行任务规划、卫星遥测指令编制与上注、对地观测数据处理、遥感数据处理及应用服务等任务。

二是坚持问题导向构建创新平台。产研院坚持问题导向，针对山东产业发展需求及经济社会发展现状，集中布局一批高科技创新平台，构建专业技术职务聘任、使用和管理体系，产研院聘任研究员根据岗位、责任、贡献采取提名认定，实现了岗位职责、职务要求与专业能力的匹配，激发了高层次人才创新创业的积极性。

三是坚持先进建设新型实验室。产研院创新发展模式，对标国际先进实验室，推动建设机器人、材料设计、生物医学工程等一批创新实验室，以山东自主创新能力提升提供硬件支撑。比如，机器人产业创新能力建设提供硬件支撑。产研院在相关领域积极布局，学习发达地区新型实验室经验做法，以突破关键技术、先进工艺、标准体系等问题为导向，凝聚产学研各界力量，

融合应用场景和新兴商业模式，在山东启动机器人(国家)实验室计划，打造机器人创新高地。实验室将推动机器人核心技术、关键零部件的进口替代和自主创新，以及新场景与新产品的原创设计，推动我国机器人产业实现跨越式发展。

问：产研院发展到今天，已经形成一个非常庞大复杂的体系，包括60多家研究机构、120多家企业、科研人员近2000人，管理的难度一定很大，又是如何通过管理创新让这个系统正常运转的？

孙殿义：前面讲了我们建立了基于信任、包容的创新管理体制机制，同时为了防范风险，我们也构建了严格的风险控制管理体系，编密扎牢制度的笼子，让产研院在制度规范下行稳致远。在思想层面，狠抓产研院部门中以上“关键少数”，严格落实党风廉政建设要求，践行廉洁从业规定，院长与领导班子成员签订《廉洁从业责任书》，面向党旗进行廉洁从业宣誓，筑牢拒腐防变的思想道德防线。在制度层面，实施“春雷行动”——产研院制度流程优化工程，先后组织9场专题培训班，邀请知名企业和大学的专家学者参与，面向党旗进行廉洁从业宣誓，筑牢拒腐防变的思想道德防线。在制度层面，实施“春雷行动”——产研院制度流程优化工程，先后组织9场专题培训班，邀请知名企业和大学的专家学者参与，面向党旗进行廉洁从业宣誓，筑牢拒腐防变的思想道德防线。

问：产研院的建设发展是一个开创新事业的过程，一定有不少困难和难题去面对和解决吧，您想请谈一谈有什么困惑？同时展望未来，产研院还有哪些宏大的设想？

孙殿义：产研院历经两年的锤炼和成长，确实有许多感触。首先要感谢党委政府的正确领导和充分信任，正是有了这样的领导和信任，产研院才能在短短两年时间内，在创新发展的各方面取得一系列成果。在这个过程当中，我们也深刻感受到省委、省政府实施创新驱动发展战略的坚定决心和推动改革的坚强定力，也亲身感受到山东营商环境的不断优化和改善。我们相信，在这样的发展态势下，只要我们保持足够的战略定力与耐心，山东未来创新研发一定可期，对此我们充满信心。

当然，在产研院两年的创新实践中，我们也遇到了方方面面的、层出不穷的问题和难题。一方面，产研院自身存在许多问题和不足，产研院成立时间较短，根基还不牢固，能力尚有不逮。研究机构、高科技企业都刚刚起步，平台正在初步搭建，建制的力量、有机的体系深度融合、大协作的局面尚未形成，我担大任务、解决产品问题、担当重任的能力还十分脆弱。我们对山东产业实际了解还不够深入，全面、特别是面对产业的创新发展问题，认知的方法、手段和能力尚显不足。有利于商业成功可持续发展的体制机制、机制、环境与生态尚未形成，尚未建立起对创业者足够包容和充分信任的理想信念等。等等。这些问题需要在一定的时间去解决，需要在一次实践中探索。在此也恳请政府有关部门、社会各界多多包容，让我们有时间、有机会去试、调整、纠正、健康成长。另一方面，在外部发展中也存在很多困难难以克服，比如企业融资确权、企业所得税缴纳，知识产权处置等问题。我们与有关机构加强沟通、密切配合，边山开路、遇水架桥，将遇到的问题一一破解，我们已经解决了无数的困难，破解了数不清的难题，最终挺过来了，并且在顺利地前行。

问：根据26号文的安排，产研院是或者“1+30+N”的创新创业共同体的龙头，产研院不是孤立的存在，那么，在构建创新生态方面产研院是如何做的？

孙殿义：科技创新是一个系统工程，需要全社会共同参与，产研院作为我省创新创业共同体建设的龙头，我们也做了大量的部署和安排。首先，产研院自身构建起一个完整的产、研、教融合的体系。我们充分发挥项目、平台、人才等资源优势，寓教于产于研，构建完整的产学研融合创新链条。设立博正管理学院，开设技术经理人TMA培训三期，招收学员120余名，提升科技创业人员的企业管理和经营能力。实施青年科技领军“淬火计划”，从全球范围遴选优秀理工博士、博士，开展创业培训，1批次覆盖技术、善经营、会管理、敢担当的复合型技术商业人才。成立产研院研究生学院，与省内高校联合培育研究生，目前在外部建设、建设，按照26号文件要求，完成省委、省政府交给我们的改革试点任务。其次，我们重点打造若干个新的产业集群，在空天信息、集成电路、微纳制造、机器人、生物医学工程等等这些领域，构建新的产业集群，形成新的产业突破。面向人工智能核心芯片、器件和关键零部件、重要工艺装备等等，突破“卡脖子”技术，实现产业链的安全和自主可控。在传统产业链领域，坚定服务山东“双碳”发展的目标，在绿色发展领域，突破一批产业链上游高附加值产品系统集成技术，推广应用一批先进化工过程工艺，推动山东化工产业绿色发展。在生命健康领域，引进国内顶尖的医学工程专家团队，共建服务平台，在医疗器械、药制剂、功能性食品及特医食品等方面开展研发和产业孵化。在农业领域，实施齐鲁样板现代农业专项行动，建设安丘现代农业综合技术试验示范基地和阳南无人化智慧农场，开展智慧农业关键技术、产业兴旺关键技术集成应用，形成新的生产力，让农民好学、好用、好收成，打造乡村振兴齐鲁样板，为推动全省新旧动能转换向“取得突破”迈进，实现高质量发展贡献实实在在的产研院力量。

问：产研院成立两年，产研院在创新发展方面取得了哪些主要工作，取得了哪些成绩？

孙殿义：虽然产研院成立只有短短两年时间，但因为有了良好的顶层设计和创新管理运行机制作保障，在党委和理事会的坚强领导下，经过大家的努力，工作成效开始显现。总的来说可以概括为3个方面。

（一）明确3类产业创新布局，我们根据山东产

展特点的、多元化的、多种形式的创新机构，打造丰富多彩、灵活高效、适合土壤生长的创新网络体系。产研院着力打造济南、青岛、烟台3个创新核(三核)，充分发挥其辐射带动作用，布局聊城—济南—淄博—潍坊—青岛—烟台—威海、德州—济南—泰安—济宁—枣庄两个创新带(两带)，围绕山东半岛主要城市的发展规划和产业布局设置分支创新节点，形成“三核两带多节点”产业技术创新空间总体布局，建设覆盖山东半岛、衔接国内和国外主要创新体的产业技术创新网络。目前，产研院(青岛)、产研院(烟台)正在加快建设，济宁、淄博、聊城等8家分院已挂牌成立，正发展成为服务当地创新发展的重要引擎。

同时在北京、上海、深圳等国内重要科技创新中心设立省外创新中心，在日本、韩国、欧洲和东南亚等国家和地区设立海外创新中心，吸引汇聚全球创新资源，提升山东创新的国际影响力；承接科研成果在山东转化落地，统筹优化科创资源布局，带动区域协调发展。

问：产研院的建设发展是一个开创新事业的过程，一定有不少困难和难题去面对和解决吧，您想请谈一谈有什么困惑？同时展望未来，产研院还有哪些宏大的设想？

孙殿义：产研院历经两年的锤炼和成长，确实有许多感触。首先要感谢党委政府的正确领导和充分信任，正是有了这样的领导和信任，产研院才能在短短两年时间内，在创新发展的各方面取得一系列成果。在这个过程当中，我们也深刻感受到省委、省政府实施创新驱动发展战略的坚定决心和推动改革的坚强定力，也亲身感受到山东营商环境的不断优化和改善。我们相信，在这样的发展态势下，只要我们保持足够的战略定力与耐心，山东未来创新研发一定可期，对此我们充满信心。

当然，在产研院两年的创新实践中，我们也遇到了方方面面的、层出不穷的问题和难题。一方面，产研院自身存在许多问题和不足，产研院成立时间较短，根基还不牢固，能力尚有不逮。研究机构、高科技企业都刚刚起步，平台正在初步搭建，建制的力量、有机的体系深度融合、大协作的局面尚未形成，我担大任务、解决产品问题、担当重任的能力还十分脆弱。我们对山东产业实际了解还不够深入，全面、特别是面对产业的创新发展问题，认知的方法、手段和能力尚显不足。有利于商业成功可持续发展的体制机制、机制、环境与生态尚未形成，尚未建立起对创业者足够包容和充分信任的理想信念等。等等。这些问题需要在一定的时间去解决，需要在一次实践中探索。在此也恳请政府有关部门、社会各界多多包容，让我们有时间、有机会去试、调整、纠正、健康成长。另一方面，在外部发展中也存在很多困难难以克服，比如企业融资确权、企业所得税缴纳，知识产权处置等问题。我们与有关机构加强沟通、密切配合，边山开路、遇水架桥，将遇到的问题一一破解，我们已经解决了无数的困难，破解了数不清的难题，最终挺过来了，并且在顺利地前行。

问：根据26号文的安排，产研院是或者“1+30+N”的创新创业共同体的龙头，产研院不是孤立的存在，那么，在构建创新生态方面产研院是如何做的？

孙殿义：科技创新是一个系统工程，需要全社会共同参与，产研院作为我省创新创业共同体建设的龙头，我们也做了大量的部署和安排。首先，产研院自身构建起一个完整的产、研、教融合的体系。我们充分发挥项目、平台、人才等资源优势，寓教于产于研，构建完整的产学研融合创新链条。设立博正管理学院，开设技术经理人TMA培训三期，招收学员120余名，提升科技创业人员的企业管理和经营能力。实施青年科技领军“淬火计划”，从全球范围遴选优秀理工博士、博士，开展创业培训，1批次覆盖技术、善经营、会管理、敢担当的复合型技术商业人才。成立产研院研究生学院，与省内高校联合培育研究生，目前在外部建设、建设，按照26号文件要求，完成省委、省政府交给我们的改革试点任务。其次，我们重点打造若干个新的产业集群，在空天信息、集成电路、微纳制造、机器人、生物医学工程等等这些领域，构建新的产业集群，形成新的产业突破。面向人工智能核心芯片、器件和关键零部件、重要工艺装备等等，突破“卡脖子”技术，实现产业链的安全和自主可控。在传统产业链领域，坚定服务山东“双碳”发展的目标，在绿色发展领域，突破一批产业链上游高附加值产品系统集成技术，推广应用一批先进化工过程工艺，推动山东化工产业绿色发展。在生命健康领域，引进国内顶尖的医学工程专家团队，共建服务平台，在医疗器械、药制剂、功能性食品及特医食品等方面开展研发和产业孵化。在农业领域，实施齐鲁样板现代农业专项行动，建设安丘现代农业综合技术试验示范基地和阳南无人化智慧农场，开展智慧农业关键技术、产业兴旺关键技术集成应用，形成新的生产力，让农民好学、好用、好收成，打造乡村振兴齐鲁样板，为推动全省新旧动能转换向“取得突破”迈进，实现高质量发展贡献实实在在的产研院力量。

问：产研院成立两年，产研院在创新发展方面取得了哪些主要工作，取得了哪些成绩？

孙殿义：虽然产研院成立只有短短两年时间，但因为有了良好的顶层设计和创新管理运行机制作保障，在党委和理事会的坚强领导下，经过大家的努力，工作成效开始显现。总的来说可以概括为3个方面。

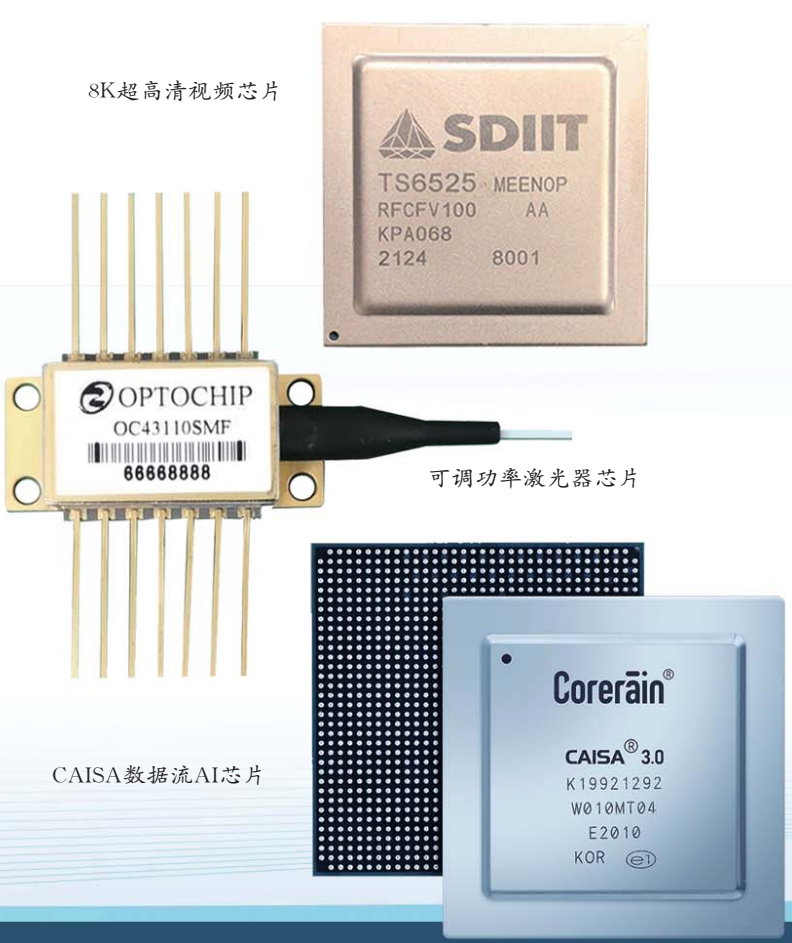
（一）明确3类产业创新布局，我们根据山东产



超高速度激光切割装备



超高分子量聚乙烯纤维制备生产线



8K超高清视频芯片

TS6625 MEENOP R5CF1400 KPA08B 2124 8001

OPTOCHIP OC43110SMF 68686868

可调功率激光器芯片

CAISA数据流AI芯片

CAISA 30 K19P21292 W81M104 E2018 KOR