

促进成果从书架走向货架

——南航多维发力构建技术落地生态体系

热点透视

redian toushi

两个机器人相互协作，一起搬运一块大型飞机结构件，再将它们与其他部件拼接、装配好。其间，两个机器人不仅要配合默契，还要定位精准……近日，南京唯宇智能装备有限公司的科研人员们正忙着完善机器人作业的动作细节，以完成一家大型航空企业的验收。

“作为一家成立还不到两年的公司，很难拿到大订单，但依托南京长江工业技术研究院旗下的机器人智能装配技术与装备研究所，我们进入了企业的视野，而且借助研究所的研发实力，能更快更好地解决技术难题。”南京唯宇智能装备有限公司董事长王品章介绍。除了公司的负责人，王品章还有一个身份，是南京航空航天大学(以下简称“南航”)讲师。他的感慨道出了科研人员成果转化的困境：缺资源、需技术、起步艰难。

但王品章们是幸运的。作为全国高校区域技术转移转化中心(江苏)的重要参与高校，南航通过系统化构建成果转化制度体系，打造“国际创新港+校地研究院+联合实验室+技术转移机构”的成果转化合作模式，让诸多科技成果从书架走向货架。

南航副校长徐正扬介绍，“十四五”以来，南航获批高等学校科技成果转化和技术转移基地、工业和信息化部产业技术基础公共服务平台，并获中国产学研合作促进奖等，科技成果转化合同额达 35.3 亿元，其中专利转化合同额 1.58 亿元。

激发转化“源动力”

“前不久，南航刚刚与一家船舶公司签订了技术转让合同，将我们团队的 3 项专利以 500 万元转让给公司。后期我们会和企业一起研发测试系统，争取尽快把成果产业化、产业化。”南航电子信息工程学院教授刘少斌说。他的团队转让的平面波电磁特性测试相关技术，相较于传统方法，对目标的测量长度更长，设备体积更小、成本减少约三分之一。

“在前期研究中，技术已经得到理论验证，但想应用到产业，还需要攻关工程技术。这在学校实验室难以完成，需要联合企业一起研究。学校对成果转化的鼓励，让我看到技术落地的希望。”刘少斌说。

让刘少斌备受鼓舞的，是南航 2025 年新修订和出台的一系列科技成果转化措施。其中新出台的《科技成果转化尽职免责制度》，把成果转化中因缺乏经验、先



①在南航无锡研究院孵化的无锡九如航空技术有限公司，科研人员在讨论工艺问题
②南航国际创新港的科研人员在进行实验
③南航国际创新港科技城片区实景图

■ 南航无锡研究院供图 ■ 南航供图 ■ 田品娟制图

行先试出现的失误与明知故犯行为区分开来，把国家尚无明确规定时的探索性行为与国家明令禁止后仍有规不依的行为区分开来，把为推动改革的无意过失与谋取私利的故意行为区分开来，消除科研人员开展科技成果转化的顾虑；新修订的《科技成果转化管理办法》，将科技成果转化人员及转化工作中作出重要贡献人员的转让、许可收益奖励比例从 85% 提高至 90%；各类别专业技术职务任职基本标准相关政策，则将科技成果转化等同于纵向项目，作为职称评审的可选条件，将重大科技成果转化列为正高级职称评审的突出业绩条件之一……

“长期以来，科研人员普遍面临科技成果‘不敢转、不想转、不会转’的困境，我们希望通过系列政策，树立科技成果只有转化才能真正实现创新价值、不转化是最大损失的理念，激发科研人员创业的主动性、创造性。”南航科研院综合处副处长马一鸥说。

搭建立体化平台

在南航国际创新港(以下简称“创新港”)南京瑞为新材料科技有限公司展厅，正在展出的一枚芯片约为 1/4 指甲盖大小，其表面被金刚石和金属制成的新型复合材料包裹，散热性能大幅提升。这枚小小的芯片，正是该公司核心技术的缩影。目

前，这家由创新港孵化的公司已实现技术落地，金刚石复合材料年均量产 600 多万套，公司也于今年获评国家级专精特新“小巨人”企业。

“公司成立至今，得到创新港的一系列支持，例如，场地免租、提供检测设备、对接金融机构等。”公司企管部负责人仁陵说。

创新港由南航与南京市以及六合区于 2021 年 6 月签约共建。“创新港摒弃了传统的建设思路，走‘大学+产业+园区’的融合发展之路。”创新港建设与管理办公室主任杨杰告诉笔者，创新港围绕航空航天高端装备制造，引入 7 个国家级重点实验室、12 个省部级创新平台，并与 9 家企业成立校企联合实验室，同时建立了技术创新中心、概念验证中心和中试基地。此外，南航还在创新港内与六合区共同成立南京长江工业技术研究院，为科研团队提供中试场地、研究设备、成果转化服务。短短 5 年，创新港已孵化 13 家科技型企业。

创新港只是南航多层次拓展技术转移转化平台的一个触角。马一鸥介绍，如今的南航，聚焦地方重点产业领域，打造成果转化的“航母级平台”：在基础部件制造领域建设无锡研究院，在低空智联产业领域建设深圳研究院，在动力与机载领域建设南京秦淮研究院，在电子信息领域建设苏州研究院……

技术转移机构，也是南航促进科技创

新与产业创新融合发展的重要平台。目前，南航在江苏扬州、安徽马鞍山等地先后建设国家技术转移分中心 30 余家。近三年来，各分中心累计促成技术转移项目 788 项，合同总额约 3.4 亿元。

提供专业化服务

2025 年 12 月中旬，南航自动化学学院教授王平刚刚结束在京哈铁路的技术测试，返回南京。“高铁、地铁在使用中会产生损伤，我们通过电磁技术探测轨道内部组织结构的变化，可以检测出微米级、兆帕级的损伤，及时预警道路基础设施的隐患。”王平说。

2019 年，王平成立公司，推广成果。对于初创型公司来说，畅通销售渠道是成果转化的关键。“公司成立后，我经常会收到学校技术经理人团队的信息，告诉我哪个公司对我们的技术感兴趣，或者哪个行业可能会用到我们的技术，有时也会帮我对接金融机构，这对我们的市场推广很有帮助。”王平说。

技术经理人搭建桥梁，不仅能让科研团队迅速确立产品定位，也能帮助企业“升级打怪”，破解技术瓶颈。2024 年 7 月，南航技术经理人韩远调研株洲某企业时获悉，企业需要开发一种能在 180 摄氏度以上以及复杂的环境中保持优异绝缘性能的新型胶粘剂体系。经过技术梳理，韩远初步判断，南航材料科学与技术学院的科研团队有望解决这一难题。随后，韩远组织双方召开视频会议，并促成双方进一步明确具体技术指标，随即启动样品研制。

在测试阶段，由于学校实验室条件有限，韩远又协调南航无锡研究院平台完成专项检测。经过多轮沟通和技术完善，2025 年 7 月，双方正式签署技术项目合作协议。

“长期以来，企业不懂实验室语言、科研人员不通市场规则，导致成果转化事倍功半。”马一鸥介绍，为解决这一难题，南航组织技术经理人团队进行业务培训、定期走访科研团队，一对一服务重点企业，搭建起“中心技术经理人+二级学院技术转移专员+科研人员+校友”的技术转移人才体系。目前南航技术经理人已近 70 人，其中科研院 4 名专职技术经理人在“十四五”期间已促成了 120 余项成果的转化，项目金额约 1.2 亿元。

“下一步，我们将紧密对接国家和区域重大战略需求，创新有组织科研的激励机制，培育一批高水平的科技成果转化平台，积极拓展平台的资源和渠道，提高技术转移人才的专业水平和服务能力，培育一支既懂科技创新又通市场规律的专业化队伍，让更多高校科技成果转化到现实生产力。”徐正扬说。 金凤

创新杂谈

chuangxin zatan

春节脚步临近，已有多家具身智能相关企业官宣成为今年春晚合作伙伴。春晚舞台上，机器人将拿出怎样的“狠活”，值得期待。

犹记蛇年春晚，凭借一曲整齐划一的秧歌舞，具身智能机器人出道即成“顶流”。此后，从作为“运动员”走上赛道、你追我赶，到化身论坛主持人、引爆全场，再到身着戏服登台、功夫飘逸，具身智能机器人飞速进化，角色技能越发丰富，应用场景不断拓宽。机器人频频走到台前，不仅为舞台艺术注入硬核科技元素，也直观向公众展示着人工智能发展的前沿成果。业内人士指出，这种“被看见”具有重要意义——它拉近了前沿科技与社会大众的距离，增强了公众对智能技术的感知与认同，从而为机器人技术在更广泛领域落地奠定了社会认知基础。

各款机器人将“硬控”央视及各省卫视春晚舞台，背后是中国机器人产业的整体崛起。作为“制造业皇冠上的明珠”，机器人产业关联相当广泛，不仅涉及核心零部件研制、整机系统集成等环节，还与软件算法、行业解决方案等密切相关。长期以来，凭借技术积累，日本、德国等一直“霸榜”产业链高端。作为后来者，中国机器人产业立足强大的工业能力，扎根完备的产业根基，迅速构建起完整且自主可控的供应链体系。特别是丰富真实的应用场景，强化了经营主体对市场需求的快速响应能力。无论是服务业招呼顾客、光伏组件精密安装，还是家电柔性生产定制、港口仓储自动化装卸，中国机器人已“身经百战”，深入千行百业。

机器人的进化之路，折射着新质生产力茁壮成长的进程。无论聚焦传统产业升级挖潜，还是着眼科创前沿育种播种，全国各地都有自己的高招。北京作为首善之区、创新高地，在培育新质生产力方面更是一马当先。新出炉的政府工作报告显示，“十四五”时期，北京专精特新“小巨人”企业数量翻番，培育形成 3 个万亿级和 7 个千亿级产业集群，产业向新、供给向优的步伐坚实有力。

“机器人上春晚”不只是件新鲜事，其照出了产业向新的无限可能。当然，发展新质生产力是一个长期过程，需要不断创新突破、打怪升级。当前中国机器人产业整体规模虽保持领先，但在部分核心技术上仍处于跟跑阶段，特别是在原创算法、定位精度与操控性等关键环节仍有很大成长空间。这也意味着，政策层面要有持续支持，也需要不断优化包容、友善、理性的创新环境。

“一见即钟情”，对于大众来说，为人机共舞鼓掌之外，也应保持一份正视差距的冷静。进化向新，脚踏实地，相信中国科创将给我们带来更多惊喜。

增材制造前沿的中国实践 ——潘良明的研发与创新

在湖南长沙一家领先的增材制造技术公司研发中心内，一台大型金属增材制造设备正平稳运转。十数条激光束在粉末床上交织穿梭，细如发丝的金属粉末被逐层熔化、凝固，最终成型为精密复杂的构件。作为公司产品设计总工程师，潘良明长期致力于提升增材制造装备的精度与可靠性。

从传统机械设计到智能化制造，潘良明的科研历程贯穿了中国制造业转型升级的关键阶段。2005 年，他从同济大学汽车学院取得硕士学位后，进入上汽大众汽车有限公司产品研发部，从事整车结构与机械系统的研发设计工作。此后，他赴美国田纳西大学攻读机械工程博士学位，并在休斯敦参与高端装备研发。怀揣着技术报国的理想，他于 2015 年底回国，加入行业名列前茅的增材制造公司，从机械设计工程师逐步成长为产品设计总工程师兼产品设计团队经理，全面负责工业级 3D 打印装备的研发设计工作。

潘良明深知，增材制造是未来高端制造业的关键支撑技术。作为核心骨干或项目负责人，他主持或参与了十余项国家级及省部级重点科研项目，科研成果多次获得行业认可：2020 年荣获湖南省科技进步二等奖，2021 年获评湖南省工业新兴优势产业链中层骨干人才。这些荣誉的背后，是他持续推动国产高端装备技术自主化、产业化的不懈努力。

技术层面，潘良明及其团队聚焦解决粉末床熔融工艺中装备的关键技术与工程问题。在大型 810mm 尺寸多激光金属增材制造系统研制项目中，作为负责人，他主导完成了大幅面设备的结构稳定性与精度控制攻关；在另一型 1500mm 超大幅面多激光系统研发中，作为项目主管，他指导团队实现了设备在成型尺寸与精度方面的关键技术指标。其技术贡献具体体现于相关专利，例如，他发明或参与发明的“多振镜扫描控制方法、装置、计算机设备和存储介质”“一种大幅面激光选择性熔化设备模块化共轭风场系统及控制方法”等，为解决多激光扫描一致性、大幅面风场均匀性等核心问题提供了可行方案。这些成果直接应用于多系列金属装备开发，使其在航空航天、模具制造等领域实现规模化应用。

潘良明高度重视技术成果的标准化与知识产权保护。作为主要起草人之一，他参与了十多项国家及行业标准的制定，包括已发布的《激光增材制造机床 通用技术条件》(GB/T 43141-2023)等，为行业规范发展提供了依据。近期，他参与起草的《特种加工机床 安全技术要求》(GB 46037-2025)正式发布实施，为行业提供了安全操作依据，进一步提升了设备可靠性及整体安全水平。

作为高分子复杂结构增材制造国家工程研究中心装备技术研究室骨干、长沙增材制造工业技术研究院项目负责人，潘良明践行“技术创新必须服务产业应用”的理念。他深度参与产学研合作：在某铁基可降解医用合金研发项目中负责增材制造样品制备；在某大型工业级金属 3D 打印装备关键技术研究国际合作项目中承担核心机械设计任务，确保研发与产业需求紧密结合。他带领的设计团队，已具备独立承担国家级装备项目研发的能力。

“增材制造不是单一设备的革新，而是制造理念的重塑。”潘良明常说。在他看来，中国制造业要实现高质量发展，必须牢牢掌握高端装备核心技术。从结构设计到精密控制，他始终坚持技术创新自主创新，以严谨的工程实践推动产业升级。随着大型金属增材制造装备的持续突破，潘良明与他的团队正为“中国智造”注入更多高质量创新动能。

春晚将成为中国机器人的年度大秀

■ 雨馨

深耕合规质量双防线，以匠心铸就行业标杆

——记工程建设领域深耕者杨贵雄

在工程建设领域，监理是守护合规底线、筑牢质量防线的核心力量。作为工程全流程的“把关人”，云南博奥建设工程咨询有限公司董事长兼总经理杨贵雄，深耕行业 20 余年，以坚守与创新在住宅、医疗、商业、扶贫安置等多领域打造精品工程，用实际行动诠释着“合规与质量是行业生命线”的深刻内涵。

从项目一线到行业中坚

杨贵雄的行业履历，堪称一部脚踏实地的成长史。1991 年，他从大理市洱滨纸厂基建科起步，开启了工程管理的职业生涯。随后，他历任大理市购物中心有限公司基建科项目经理、大理市建设监理有限责

任公司监理一部经理、临沧极光城建房地产开发有限公司双江分公司经理等重要职位，不遗余力推动了多个重点项目的落地建设，包括古城商场、凤凰温泉度假村、兴盛商业城、双江怡安住宅小区等，赢得市场认可。

2005 年，杨贵雄自立门户，创办云南博奥建设工程咨询有限公司，成功探索出“资质支撑业务、业务带动资本、资本滋养团队”的可持续发展循环，推动大理喜洲二中整体迁建、凤仪卫生院整体搬迁、云龙县易地扶贫安置点等多个重点项目如期验收交付，成为行业内的标杆案例。20 余年深耕，让他对工程建设全流程了如指掌，也练就了精准高效的项目管控与协调能力。

以专家智慧引领行业创新发展

作为工程监理、业主、监理单位、承包商三方的协调是项目推进的关键。在长期探索实践中，杨贵雄不断探索出“规则前置、换位思考、数据说话”的新路子，在实践中屡见成效。第一，开工前制定《三方协同手册》，明确权责、沟通机制与问题处理流程，避免后期纠纷。第二，换位思考寻求共赢之道。在辅生商贸城项目中，业主想缩短外立面施工工期赶旺季开业，承包商担忧质量与成本压力，双方僵持不下。他组织三方优化方案，协调由业主适当承担额外人工成本，承包商优化施工流程，最终实现工期与质量双达标。第三，用专业数据说话。辅生商贸城基坑施工时，他运用

全程跟进，助力学生提升科研能力，所带研究生发表多篇学术论文，并被 SCI 期刊收录。在临床工作中，魏芳勤于思考、善于发现问题、坚持探索创新，先后主持省部级科研项目 6 项及多项临床研究，以第一作者或通讯作者身份发表 SCI 及核心期刊论文十余篇，2025 年 2 项研究成果成功入选国际顶级学术会议 ICML 和 ASH，并被医学顶级期刊《Blood》收录。

医教研“领路人”：让薪火与科研之光同闪耀

除临床诊疗工作外，魏芳还肩负着医学人才培养与科研攻坚双重重任。作为山西医科大学研究生导师、太原理工大学人工智能学院外聘研究生导师，她每年承担大量临床医学本科生、留学生及规培医师的教学任务。教学中，她注重理论与临床实践相结合，不仅传授专业知识，更着力培养学生的临床思维能力与人文素养。

在人才培养方面，魏芳指导的研究生表现优异，先后斩获校级一等奖学金、国家级奖学金、三好学生等多项荣誉；科研指导下，她

BIM 技术模拟施工过程，直观展示承包商方案的安全隐患，结合规范标准与测算数据说服各方采用更稳妥的方案，避免后期返工。如今，杨贵雄多次受邀担任大理州、市住建局招投标评审专家、质量安全检查专家，参与行业政策咨询与优质工程评审，分享他独特的工程监理、BIM 技术应用经验等。这些经历让他对行业有了更深层次的认知：合规与质量是企业长远发展的底线，技术创新是必然趋势，企业发展必须服务于社会需求。

从基层项目管理到企业掌舵人，从工程建设实践者到行业评审专家，杨贵雄以 20 余年的坚守与担当，用一个个精品工程诠释匠心，用专业见解引领行业方向，生动讲述了他的出彩人生。 孙慧琴

作的良好氛围；此外，她还热心公益，定期组织健康讲座和义诊活动，走进社区、乡村普及及血液病防治知识，用实际行动提升公众健康意识。

2021 年，29 岁的伊某某被确诊为 Burkitt 淋巴瘤白血病，伴随全身瘫痪、多器官受累等危重症状，且家庭经济拮据，一度想要放弃治疗。魏芳顶住病情和经济的双重压力，为其量身定制低成本、高疗效的治疗方案。化疗后，患者体内肿瘤细胞清零，最终康复并重返工作岗位。这份跨越生死医患情，也成为“以患者为中心”理念的生动注脚。

从临床一线的默默坚守，到技术领域攻坚克难，从人才培养的薪火相传，到公益路上的温暖践行，魏芳用 20 余年的执着与担当，诠释了新时代医疗科技工作者的使命与初心。魏芳常说，治疗不仅是医疗技术的实施，更是在患者最脆弱时伸出的援手；用专业与温暖陪伴他们度过至暗时刻，见证生命的重新绽放——这正是医者工作者的不变的初心。 梁凌皓

魏芳：深耕血液疾病领域 医教研协同铸生命华章

(上转 A1 版)
技术创新“开拓者”：
用突破为生命续航

作为学科带头人，魏芳始终紧盯临床工作的难点和痛点问题，为危重患者搭建起坚实的生命保障通道。2018 年起，她带领团队在科室开展首例 ATG/ALG 治疗重型/极重型再生障碍性贫血。这类疾病虽然发病率很低，但死亡风险高达 90%，通过该项技术不仅成功攻克了这一疾病的临床救治难关，更填补了科室在该领域的技术空白，为绝望中的患者点亮了希望之光。

针对高龄血液病患者治疗难度大、风险高的痛点，魏芳积极探索个体化治疗方案。通过精准评估患者病情、动态调整治疗策略，她成功帮助多位高龄危重患者脱离生命危险。多年来，她每年接诊淋巴瘤、急性白血病、多发性骨髓瘤、心肌淀粉变性等各类危重血液病患者，凭借量身定制的诊疗方案，实现了治疗效果最大化。

为紧跟国际医学发展步伐，2014 年，魏

芳远赴美国德克萨斯州医学中心细胞和基因治疗中心深造，系统研习 CAR-T 细胞治疗等前沿技术，为医院相关领域的后续发展筑牢了技术根基。在罕见病诊疗领域，她累计诊治 PNH、POEMS 综合征等多种罕见血液病。此外，她还将临床诊疗经验总结提炼，撰写多篇高水平学术论文，为提升山西省罕见血液病诊疗水平提供了宝贵的实践参考。

除临床诊疗工作外，魏芳还肩负着医学人才培养与科研攻坚双重重任。作为山西医科大学研究生导师、太原理工大学人工智能学院外聘研究生导师，她每年承担大量临床医学本科生、留学生及规培医师的教学任务。教学中，她注重理论与临床实践相结合，不仅传授专业知识，更着力培养学生的临床思维能力与人文素养。

在人才培养方面，魏芳指导的研究生表现优异，先后斩获校级一等奖学金、国家级奖学金、三好学生等多项荣誉；科研指导下，她