聚焦辽宁实验室(上)

培育辽宁战略科技力量 向国家队迈进

刘永刚 本报记者 孔爱群

核心提示

2022年9月5日,辽宁材料实验室、辽宁辽河实验室、辽宁滨海实验室、辽宁黄海实验室正式揭牌。4家辽宁实验室将建成培育重大原创科技成果、攻克共性关键技术、引领产业创新发展的战略策源地,将使我省创新平台水平和能级实现“跨越式提升”。

可以期待,4家实验室的出现将使一系列创新科技成果竞相涌现。

辽宁实验室建设为何这样布局?有何特色与优势?未来的主攻方向何在?为了回应这些关注,本报邀请了省科技厅厅长和4家辽宁实验室主要负责人做客会客厅。话题分上下两期,分别从战略布局和具体工作方向两方面来呈现科技创新的辽宁之道。

话题1 创建具有全国影响力的区域科技创新中心

作为工业摇篮、科教大省,辽宁在科技创新上“家底”厚实,拥有1652家科研机构、114所普通高等院校,金属材料、航空发动机等25个学科和专业研究在全国乃至世界举足轻重。在此基础上组建4家辽宁实验室是出于什么样的考虑,对于辽宁完善区域创新体系、建设高水平创新省份有什么重要意义和深远影响?

王力威:国家实验室是体现国家意志、实现国家使命、代表国家水平的战略科技力量,是面向国际科技竞争的创新基础平台,是保障国家安全的核心支撑,是突破型、引领型、平台型一体化的大型综合性研究基地,在国家创新体系中处于金字塔的塔尖位置。从历史上看,德国、法国、美国、日本等发达国家都以高水平国家科研机构和研究型大学作为战略科技力量的核心骨干,为科技创新和国家发展提供强大支撑。

党的十八大以来,习近平总书记多次提及国家实验室的布局和建设,从不同层面对推动这一重要战略的落实提出具体要求,在党的二十大报告中再次强调要强化国家战略科技力量。组建辽宁实验室,就是要立足我省优势科研领域,打造国家战略科技力量,建设具有国际国内影响力的科技创新实体,有力提升国家和辽宁创新竞争力和产业竞争力;就是要破除体制机制障碍,最大限度解放和激发科技作为第一生产力所蕴藏的巨大潜能,有力支撑和引领辽宁实现全面振兴、全方位振兴。

建设辽宁实验室,是省委、省政府深入贯彻落实习近平总书记关于科技创新重要论述及关于东北、辽宁振兴发展重要讲话和指示精神的重大战略举措。对于打造我国培育重大原创成果、攻克共性关键技术、引领产业创新发展的战略策源地,提高基础研究和原始创新能力,打造全新体制机制的开放式科研平台,形成“近悦远来”的创新生态环境,提升全省科技创新能力和引领高质量发展,在新时代东北振兴上展现更大担当和作为、奋力开创辽宁振兴发展新局面,具有重要意义。

新成立的辽宁实验室将围绕新材料、智能制造、清洁能源及精细化工、高端装备制造等优势领域,突破一批关键核心技术“卡脖子”问题,培育辽宁的战略科技力量,打造国家实验室“预备队”,支撑辽宁创建具有全国影响力的区域科技创新中心和三大万亿级产业基地建设。

一是集聚高端科技人才。构建国际化人才制度和科研环境,完善战略科技人才、科技领军人才和创新团队培养发现机制,健全创新激励和保障机制,形成有国际竞争力的人才培养和引进制度体系,在重大科技攻关实践中培育锻炼人才,充分激发科研人员创新活力,解决我省战略科学家和“高精尖缺”关键人才数量缺乏的发展难题。

二是突破关键核心技术。习近平总书记反复强调,“关键核心技术是要不来、买不来、讨不来的。”辽宁实验室将充分发挥新型举国体制优势,采取“揭榜挂帅”“带土移植”等方式启动辽宁实验室专项计划,聚焦国家战略需求和辽宁产业发展,积聚力量进行原创性引领性科技攻关,打好关键核心技术攻坚战,努力实现技术体系自主可控,为提升产业链供应链韧性和安全水平贡献辽宁智慧。同时,针对事关国家安全和长远发展,加快部署实施一批前瞻性、战略性重大科技任务。

三是加快科技成果转化。建立辽宁实验室、地方政府、中试基地、企业、金融机构等多方参与的成果转化推进协调机制。支持辽宁实验室与产业技术研究院等科技服务机构合作开展科技成果转化,推动辽宁实验室与鞍钢、沈鼓等头部企业联合开展技术攻关和产品研发。加强辽宁实验室与省级中试基地撮合对接,加快科技成果项目中试熟化,孵化科技型企业,支撑引领我省优势产业向中高端迈进。

话题2 围绕优势产业,打通最后一公里

近年来,我省不断加快创新平台建设,以沈阳、大连为核心区域,全面推进以国家级平台为引领的重大科技创新平台建设,布局一批高水平的省级科技创新平台网络,构建了覆盖基础研究、应用研究、技术开发和产业化应用全过程的科技创新重大平台体系。请介绍一下辽宁实验室各自的科研优势和平台优势,其组建的着眼点和聚焦的主要问题是什么?

张劲松:辽宁是材料产业大省,也是材料研发大省。在材料科技研发方面基础扎实、实力雄厚。拥有材料科学国家研究中心一个(全国唯一),国家重点实验室3个和其他各类研发平台百余个,专业技术人员超3万名,辽宁在材料领域的研究实力和产业环境方面具备得天独厚的地域优势。

然而我们的材料技术研发供给难以满足材料及相关产业振兴发展日益增加的需求,材料科技创新对产业发展的支撑和引领作用不足。主要表现在:由于机制落后,资源较为集中的高校和科研机构无法有效激发科研人员的创造力和积极性;企业需求迫切,但科研机构与企业之间尚未建立起有效的创新资源流动和共享机制,企业成为技术创新主体面临巨大困难;缺少适合发展的平台,人才流失严重,整体实力和竞争力下降明显,部分传统优势方向正在消失。

党的十八大以来,国家对科技创新空前重视,先后出台了多项重磅政策举措,探索解决之道。改革研发机构和创新平台是破解这一难题的切入点。多个优势省份启动国家级科研基地建设,通过搭建平台和创新体制机制吸引人才、移植项目,有些已初见成效。

于海斌:组建辽宁辽河实验室,目的在于解决我省制造业数字化转型和智能化面临的两个“一公里”难题。一方面,面向工业互联网科技前沿,研究工业互联网平台技术,解决我省发展数字经济过程中严重依赖省外甚至国外数字技术基础平台发展的“最先一公里”,推动辽宁“新字号”的培育壮大;另一方面,针对人工智能、大数据、物联网等新一代信息技术在为传统产业赋能增效过程中落地难、不好用、不能用的“最后一公里”,实验室将打造“可用、能用、好用”的信息与制造深度融合的新一代装备制造和产业智能化技术,推动辽宁“老字号”“原字号”产业转型升级。

辽宁辽河实验室联合省内高等院校、科研院所、重点企业等产学研创新主体,围绕工业互联网和智能制造开展创新工作,充分体现了我省多年来在这些领域的基础前沿、共性技术和行业应用取得的全链条创新优势。

刘中民:辽宁滨海实验室依托中科院大连化学物理研究所组建。大连化物所围绕国家能源发展战略,充分发挥催化化学、工程化学等学科基础优势,围绕化石资源优化利用、化学能高效转化、可再生能源等洁净能源领域前瞻性的科研布局,近五年牵头承担包括国家重点研发计划、基金委基础科学中心、中科院先导专项等国家重大科研任务。这些科技创新成果和辽宁的经济社会发展有密切关系,通过辽宁滨海实验室,必将转化为支撑辽宁发展的科技创新优势。

大连化物所在能源化工、新能源、生命健康等领域拥有若干享誉国内外的科学家及一大批高素质研究和技术人才,其中两院院士14人,国家杰出青年基金获得者32人,国家万人计划入选者29人,国家优秀青年基金获得者17人。这些都为辽宁滨海实验室的建设和发展奠定了良好的人才基础优势。

贾振元:辽宁黄海实验室充分体现了我省高端装备制造产业和机械工程学科优势。辽宁是重要的工业基地和东北振兴的主战场,是国家从“一五”时期就开始重点扶持建设的装备制造业科研生产基地,也是重要的军事装备科研生产基地。大连理工大学高端装备制造学科群建设和发展与共和国同龄,学科综合实力位于国内第一梯队前列,形成了由多名院士领衔的高水平科研队伍,拥有一批高水平的科研平台,产出了一批高水平原创性科研成果。

依托大连理工大学组建辽宁黄海实验室,能充分发挥一流大学作为我国基础研究主力军、重大科技突破策源地、人才培养第一资源的重要作用,充分利用高端装备制造领域的人才、科研、学科优势,积极参与国家战略科技力量建设,通过积极开展有组织的科研攻关,主动服务国家重大区域发展战略,重点开展战略性、前瞻性科技创新,汇聚培养一批战略人才,攻克一批基础科学问题和关键核心技术难题,支撑辽宁创建具有全国影响力的区域科技创新中心,打造世界级装备制造产业基地。

话题3 解决“卡脖子”难题,发展颠覆性技术

我省科研实力雄厚,依托高校和科研院所成立的实验室较多。请介绍一下,新组建的辽宁实验室与我省以往的各类实验室相比有什么不同之处?其最大的特点是什么?

张劲松:辽宁材料实验室是省委、省政府贯彻创新驱动发展战略,坚持以创新体制机制为牵引,建立的具有独立法人资质的省属新型研发机构。材料实验室目标是成为具有国际影响力的综合性材料研究机构。基于材料但超越材料、材料创新推动技术进步,是辽宁材料实验室的基本建设理念;错位布局、优势互补、做现有研发体系未曾做和不易做的事情,是实验室架构设计和任务布局遵循的基本原则。

材料实验室最核心、也是最具创新特色的是颠覆性技术创新平台。发展颠覆性技术的战略意义非常重要,是夺取科技未来主导权,为国家材料科技自立自强和贡献辽宁智慧的主要抓手。颠覆性技术是高风险、目标导向性的未来技术,它的发展包括萌生、成长和替代等环节,通常面临原创少、链条长、风险大的挑战。辽宁材料实验室基于我们的自身优势,瞄准了发展颠覆性技术平台,将不断产生创新成果并最终在辽宁落地,对本地的航空、航天、医疗等高端装备和钢铁材料等关键产业有重要的支撑及牵引作用。

于海斌:与我省以往的实验室相比,辽宁辽河实验室有两方面特色。一是实验室面向我省装备制造、石油化工、冶金三大产业,聚集了产学研协同联动的多个创新主体共同建设,重点以建设世界级高水平产业基地为导向,按照原创颠覆性技术、关键技术和系统集成及示范应用等三个层次部署了全链条的创新项目。二是实验室构建了基于平台集聚科研成果的增长机制,重点围绕工业互联网平台的能力建设,开展系统化的科研工作。充分发挥数字化的优势,形成技术累积和可持续发展的良性生态。

刘中民:首先是定位不同,辽宁实验室聚焦国家战略目标和区域重大需求,主要开展能够切实促进辽宁发展的科技创新活动。其次是建设模式不同,辽宁实验室采取省市共建、以市为主、多方参与的模式进行建设,更有利于汇聚各类创新资源。再次是管理模式不同,辽宁实验室实行理事会领导下的主任负责制,赋予实验室主任充分的人财物自主权,经费试行“包干制”和“负面清单制”,鼓励探索新的体制机制。

辽宁滨海实验室最大的特点是可以打造体制机制创新的“政策特区”;以需求为导向,以科研任务为牵引,探索灵活的科研组织模式,打破传统科研活动体制束缚,极大激发科研人员创新热情,更多、更快、更好地产出科技成果。

贾振元:辽宁黄海实验室与我省以往的各类实验室相比,不同之处主要有三点:一是实验室建设目标和任务更加明确。辽宁实验室重点围绕国家区域的重大需求开展有组织攻关,为国家解决重大“卡脖子”难题,为辽宁经济社会高质量发展提供源动力。二是实验室体制机制更加自主灵活。实验室是依托大连理工大学建设的非法人科研实体,省、市、校均出台支持实验室建设的举措,通过建设“政策特区”,实验室主任在人、财、物等方面拥有充分自主决策权。三是实验室产出效益更加明确。实验室重点突出科技成果的就地转移转化,以技术服务与产业转化推进实验室持续建设,为区域产业高质量发展以及新的产业增长点培育提供支撑。

本版制图 许科