

聚焦辽宁实验室(下)

汇聚创新资源 打造科研高地

刘永刚 本报记者 孔爱群

话题 1

聚焦产业需求 确定攻坚方向

聚焦智能制造、清洁能源及精细化工、高端装备制造等重点产业方向和优势科研领域,我省布局建设了辽宁实验室。未来,辽宁实验室将成为我国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。那么,辽宁实验室在各自领域是如何确定研究方向和发展目标的?

张劲松:辽宁材料实验室的研究方向设置不再以材料学科或材料种类进行划分,而是聚焦能够给未来材料科技带来变革性影响,能够破解当前国家及行业发展瓶颈问题的颠覆性材料技术方向。输出成果也不再是单一材料或特定的材料技术,而是为满足国家重大需求和产业升级需求提供多种材料相互匹配、多种工艺相互协同的材料系统解决方案,使实际问题能够得到整体性解决。

发展颠覆性技术创新平台是实验室的建设重心,材料实验室现已围绕国家高水平科技自立自强和“双碳”格局下的高质量可持续发展筹建了6个颠覆性技术研究所和1个格莱特国际研究中心,其中6个颠覆性技术研究所分别是材料素化技术研究所、结构化材料技术研究所、钢铁再生技术研究所、燃氢防护技术研究所、材料智能技术研究所、并行制造技术研究所。

于海斌:辽河实验室围绕抢占未来工业互联网科技前沿,打造“信息与制造”深度融合的新一代制造装备和产业智能化技术,从“未来工业互联网基础技术”“高端制造装备与自动化系统”和“典型行业智能制造解决方案”三个研究方向开展建设。

实验室围绕科研成果产出、人才队伍建设和产学研生态构建等方面,制定了中期和远期发展目标。到2025年,产业数字化技术开发服务平台将具备提供技术服务能力,完成未来工业互联网科研设施平台预研工作,形成相对成熟的建设方案,围绕实验室三个研究领域产出一批前沿创新理论、共性关键技术和行业示范应用成果,集聚培养一批复合型、多层次的科研人才,形成支持实验室可持续发展的创新机制制度,初步建立产学研创新生态并持续优化。到2030年,成为辽宁区域科技创新中心和先进装备制造基地的重要科技力量。

刘中民:辽宁滨海实验室从能源系统顶层设计角度出发,聚焦“双碳”目标,在国家重大战略需求框架下,结合辽宁传统能源产业转型升级、新兴能源产业培育等区域发展需求,布局化石资源高效清洁利用、可再生能源、多能融合、精细化工与新材料、基础前沿交叉、能源战略研究6个重点研究方向,重点开展产业关键技术攻关,聚焦相关技术应用基础研究、中试验证、工业示范过程,加速推进成果产业化进程,引领辽宁能源产业高质量发展。

通过联合省内外高校、科研院所和企业,构建多方参与、要素齐备、特色鲜明的“政产学研金服用”联合体,围绕石油化工、洁净能源、冶金等产业绿色低碳发展需求,突破多项关键技术,引进和培养一批战略科学家、科技领军人才、优秀青年学术带头人等高层次人才,建成国际能源原始创新高地,在“双碳”领域,成为代表国家最高水平,具有重要国际影响力的科技创新策源地。

贾振元:辽宁黄海实验室紧密结合辽宁高端装备制造产业需求,对标国家实验室明确了建设定位和目标。实验室围绕辽宁省、大连市区域装备制造产业发展急需,在高端装备制造领域开展基础科学研究、关键技术攻关和产业化应用,构建集突破性、引领型、平台型为一体的重大科技创新平台,建设国际一流的高端装备制造技术创新和人才集聚基地,打造高端装备制造领域的国家战略科技力量,助力辽宁装备制造业数字化、智能化转型升级,支撑将大连市建设成为全国重要的装备制造业集聚中心。

实验室重点研究方向包括高档数控机床、高端基础件等。研究机床设计、性能综合测试等关键技术,研发测量加工一体化专用机床、超低温冷却加工机床等高档数控机床,助力高端机床产业“老字号”改造升级;研究高端轴承、阀门优化设计、精密制造、寿命试验等关键技术,研发风电轴承、超低温阀门等;研究新型复合材料构件精密成型、低损伤加工等关键技术,研制氢燃料电池储氢瓶等构件;研究复杂装备智能设计、智能加工与装配等关键技术,研制机器人柔性加工装备、薄壁件成型等智能装备,助推船舶、高铁、IC等产业智能化升级。

核心提示

依托辽宁的基础优势和产业优势,我省组建了4家辽宁实验室,那么它们将聚焦哪些科研领域进行攻坚?作为高水平的科技创新平台,其在吸引人才和集聚创新资源方面将发挥怎样的作用?未来,辽宁实验室将如何为国家高水平科技自立自强贡献辽宁智慧和力量?本期,我们邀请了4家实验室主要负责人,请他们就此进行深入剖析与解答。

发挥怎样的作用?未来,辽宁实验室将如何为国家高水平科技自立自强贡献辽宁智慧和力量?本期,我们邀请了4家实验室主要负责人,请他们就此进行深入剖析与解答。

辽宁材料实验室常务副主任

辽宁滨海实验室主任



辽宁辽河实验室主任

辽宁黄海实验室主任

话题 2

引才机制灵活 汇聚创新资源

人才是创新的第一资源。近些年来,辽宁人才流失现象较为严重,各个行业领域往往要面对人才“东南飞”的尴尬。请谈一谈辽宁实验室在科技人才的引育留用上有哪些创新举措和便利条件?建设辽宁实验室对于加速我省创新资源的汇聚有什么重要意义?

张劲松:在人才集聚方面,辽宁材料实验室采用“事业引才+综合激励+考评规范”的“三合一”引才用才机制。通过提供高标准、高质量的研究平台和研发环境成就人才;通过提供有区域竞争力的生活保障条件留住人才;再通过国际化的同行评议机制培养和遴选人才。此外,实验室还将通过与国内优势材料院校共建高等研究院,实现柔性引才。目前,实验室围绕颠覆性材料技术研发,已确定选聘学术带头人16人,其中中国科学院和中国工程院院士7人、德国国家科学院院士2人、日本工程院院士1人、英国皇家工程院院士1人;已聘用研究、技术人员77名。

于海斌:人才流失问题确实是实验室需要破解的重要难题,如何有效集聚和整合包括人才在内的各类创新资源,也是实验室在体制机制创新方面的重要任务。辽河实验室的设立,对于汇聚创新资源有三方面重要意义。首先,产学研多方主体参与实验室建设,本身就是对我省整合多类型创新资源的一次有益探索。其次,实验室将充分发挥工业互联网平台对创新链上下游的资源集聚作用。面向上游基础研究,平台将为工业互联网和人工智能等前沿研究提供基础数据和工具支撑;面向下游行业示范应用,提供智能制造解决方案成熟度试验验证环境。最后,实验

室将与省内企业设立联合实验室,设立一批“实验室-企业”联合攻关项目,充分发挥实验室对创新资源的引导作用。在高水平人才引进和使用方面,实验室面向海内外邀请相关领域顶尖人才担任重大科研任务“首席科学家”,引进杰出人才作为科研骨干参与重大课题研究。在用人机制上,坚持“不求所有、但求所用”,建立开放、流动、竞争、协同的选人用人机制。

青年人才是实验室科研主力军,也是未来的希望。实验室将通过研究生培养、博士后工作站、青年英才基础研究资助等方式,集聚海内外优秀青年人才。建立良好的人才绩效激励机制和科学评价机制,鼓励从事基础研究的青年科研人员坚持可持续和长期的基础研究;成立专业的实验室支撑服务保障部门,最大限度减轻青年科研人员不必要的负担,增强科技创新活力。

刘中民:辽宁滨海实验室作为科技创新载体,坚持开放运行,以科研任务为牵引,鼓励与高校、科研院所、头部企业等合作,建立科学、技术、产业融合重大科研任务协同创新机制,构建高效协同的创新体系,打造开放、流动、竞争、协同的人才生态圈,为吸引国内外创新资源提供政策保障,在汇聚各类创新资源中发挥不可替代的作用。

实验室将以任务为牵引,建立引育并举、开放流动的人才培养模式,吸引汇聚一

流科学家,打造创新人才新高地。全面推进体制机制改革,强化科技与经济对接、创新成果同产业对接、创新项目同现实生产力对接,赋予科研人员充分的自主权,打造引领科技体制改革的“政策特区”。建立开放流动、富有活力的科研组织模式。坚持优中选优,强化学术引领,遴选本领域顶尖学术带头人。围绕产业链部署创新链,形成从基础研究到应用研究再到工程放大和系统集成的全链条贯通式研发形式,坚持“以事定人、择优竞聘、引育并举”,遴选科研骨干,创新人员和岗位管理机制,实行固定和流动相结合的用人制度,建立以创新价值、能力、贡献为导向的人才评价体系。

贾振元:辽宁黄海实验室通过省、市、校三方共同支持,形成“自主、求实、灵活、高效”的管理体制和运行机制,打破限制创新发展的思想藩篱和刚性约束,建立科学高效的资源配置机制和开放、共享的运行模式,在全球范围内不断汇聚人、财、物等创新资源。

实验室建立高效灵活的聚才引才机制,集聚两支高水平科研队伍。打造一支专业化的专职科研队伍。以任务为牵引,实质性引入高水平专职科研人员,实施“按需设岗、按岗聘用、分类管理、能进能出”的人才聘用机制,形成人才蓄水池;组建一支领军型兼职科研队伍。面向世界范围吸引优秀科研人才团队进驻实验室,建立与人才能力相称的薪酬制度,采取“一事一议”“一人一议”的方式,充分给予政策支持。

实验室自主选聘科研、管理、实验(工程)等人员,自主开展职称评审、人事考核评价,建立推行以“任务完成率”“产出质量与贡献”为导向的考核方式,提供与能力和贡献相一致、具有竞争力的薪酬待遇,不受绩效工资总量限制。对引进的高层次人才,可不考虑工作年龄限制,采取“一事一议”给予年薪、科研经费和其他工作条件。实验室兼职人员兼职期间取得的工作业绩可作为其所在单位考核和职称评聘等的重要依据。

话题 3

瞄准战略需求 心怀“国之大者”

我省科技创新平台紧密结合国家科技发展战略、国民经济建设和国防安全等国家重大需求,积极承担国家重大科技项目任务,取得一批系统性原创性成果,在满足国家和全省重大战略需求方面发挥了重要作用。请谈一谈辽宁实验室在国家科技自立自强上将发挥怎样的作用?未来,辽宁实验室将如何建成高水平的科技创新平台,为国家高水平科技自立自强贡献辽宁智慧?

张劲松:辽宁材料实验室最核心,也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大,是夺取科技未来主导权,为国家材料科技自立自强贡献辽宁智慧的主要抓手。颠覆性技术是高风险、具有目标导向性的未来技术,它的发展包括萌芽、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自身优势,瞄准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,对本地的高端装备和钢铁材料等关键产业有重要的支撑和牵引作用。

于海斌:辽河实验室主要科研工作围绕工业互联网和智能制造展开,是国家实现科技自立自强亟待发展的重点领域。

一方面,我国当前工业互联网领域发展势头良好,有望产出一批重大成果。为此,实验室部署了未来工业互联网基础技术研究方向,将着力打造国际领先、自主可控的工业5G/6G网络技术体系,研究工业人工智能以及人工智能驱动的智能产品设计等前沿颠覆性技术,树立辽宁在未来工业互联网技术发展上的引领地位。

另一方面,智能制造是推动产业技术变革和优化升级的主攻方向,我国诸多产业“短板”都有望通过智能制造破解。为此,实验室部署了高端制造装备与自动化系统和典型行业智能制造解决方案两个研究方向,将研制一批先进制造工艺装备和机器人化柔性制造装备,构建边云协同的智能自动化技术平台,并在我省重点行业企业落地应用,以期形成典型行业智能制造解决方案。

我们将建设具有辽宁特色的高水平科技创新平台。首先是工业互联网平台,其次是实验室为推动产学研融合而创新的管理平台,使产学研多方主体围绕共同关注的科学和重大技术难题开展工作。

刘中民:实验室将聚焦国家能源安全和“双碳”战略目标,集中力量攻克一批我国能源产业最紧急、最紧迫的技术问题,突破一批产业高质量发展急需的关键核心技术,为我国传统石化产业转型升级和新能源等战略新兴产业培育提供系统性科学技术解决方案,有效支撑经济社会发展和保障国家能源安全。

这些工作既与辽宁发展密切相关,也是国家战略方向。我们将对标国家实验室,强化目标导向和问题导向,以建制化、定向性技术研发为主,在原始创新和科研体系建设中填补空白、开疆拓土。注重战略引领,体现国家意志,持续部署开展系统性、集成性、颠覆性重大科技项目攻关,为我国能源产业高质量发展提供科技支撑。同时快速推进成果转化落地,解决国家急需、产业急需,为国家高水平科技自立自强提供辽宁方案。

贾振元:辽宁黄海实验室集聚国家和区域急需的高端数控机床、高端基础件、智能制造及智能装备等高端装备制造产业发展,开展基础理论研究、关键技术攻关、科研成果转化、产业推广应用,不断提升我国高端装备制造技术自主创新能力和助推国家和区域高端装备制造产业的高端化、数字化、智能化转型升级,打造高端装备制造领域的国家战略科技力量。

实验室面向国家和区域高端装备制造高质量发展的重大需求,有明确的建设定位和目标。2023年年底前,建立组织机构和运行管理机构,围绕高端装备制造主攻方向启动重大项目预研。到2025年,实验室将具有国际一流的科研基础条件,集聚一批具有世界影响力的优秀科学家,产出一批服务国家重大需求的创新成果,支撑辽宁建设具有国际影响力的先进装备制造业基地,力争成为高端装备制造领域的国家战略科技力量。