

海河实验室巡礼②

在滨海高新区信息安全产业园,龙腾与麒麟软件比邻而居,共同组成了信创产业的“双子星”。先进计算与关键软件(信创)海河实验室(以下简称“信创海河实验室”)成立时便选址在信息安全产业园,与信创企业携手,共同打造中国“信创谷”的坚实底座。

信创海河实验室是天津市对标国家实验室建设成立的6家海河实验室之一,南开大学原校长、世界工程组织联合会原主席龚克教授担任实验室主任,自成立之初便承载着“抢占信创产业链制高点”的使命。

成立一年来,信创海河实验室以高水平课题研究为主线,瞄准科技赋能我市“1+3+4”重点产业和12条重点产业链发展,围绕国家信创战略任务和天津市经济社会发展重大需求,广泛联系产、学、商界及政府的相关部门,努力打造天津版“国之重器”。

■ 本报记者 张璐



位于滨海高新区的新办公大楼(示意图)。

搭建一体化平台 集中力量办大事

信创产业是我国经济数字化转型,提升产业链发展的关键。为突破“芯片设计”“操作系统适配”等关键核心领域“卡脖子”困境,我市正在着力推进“中国信创谷”建设,引领信创产业高质量发展。

“天津拥有全国最完备的信创产业链,且明确以信创产业为主攻方向,推动全国先进制造研发基地建设提质增效升级,这些单靠政府或几家企业、几所科研机构‘各自为战’是无法完成的。实验室如同集‘政产学研用金服’于一体的大平台,把各方资源吸引至此并深度融合,集中力量办大事。”信创海河实验室主任助理南松辉告诉记者。

信创海河实验室以推进信息领域关键核心技术突破、支撑天津信创产业创新能力提升为使命,由院士领衔聚焦微处理器设计、基础软件、工业软件、高性能计算四大主攻研究方向。

“实验室不仅注重‘从0到1的突破’,更要实现‘从1到N的创新’。”南松辉表示,实验室从两个方面考虑布局研究方向:一是聚焦天津市信创产业高质量发展需求,实现“产业链出题、实验室答题”创新格局;二是聚焦优势领域、方向,配置科研资源,做精做深做强,突破产业链“卡脖子”关键共性技术。

锚定核心技术,信创海河实验室正在加快推动科研项目布局遴选,积极推动核心技术攻关,已启动首批科研项目9个。“面向开放CPU架构的开源桌面操作系统”等5项重大攻关课题按计划实施,完成后预计将形成20余项发明专利,突破一批“卡脖子”关键技术;正在开展的“面向泛在人工智能的云边端协同一体化操作系统技术与应用”等4个前沿探索项目,力争将形成突破性的原始创新成果。

这9个项目涉及微处理器设计、基础软件、工业软件等,都是国家在信创产业中“卡脖子”的痛点问题。“眼下实验室正在同时推进9个关键核心技术的项目,而这些项目的时间节点全部上墙、挂图作战。这样可以明确每个方案、每个项目进展到什么程度、有什么难题、存在什么样的问题,我们因为与市里签订了‘军令状’,完成这个项目都有节点、有考核。”实验室科研发展部负责人何骏说。

信创海河实验室实行政府所有、实体化建设、独立法人运作,不定行政级别、不定员额编制、不设工资总额,实行社会化用人和市场化薪酬。这些宽松的政策为科技创新与体制创新“双轮驱动”创造了条件,“揭榜挂帅”“赛马制”等15项内部创新机制已高效运转,在科研管理、人才引进、科研服务保障等方面保驾护航。

何骏说:“实验室以面向产业需求提供高质量科技供给为目标,优化科研项目‘选题—分类—组织—实施—成果转化’全流程管理,创新提出科研项目‘重点攻关、产业应用、前沿探索’ABC分类机制,最大限度激发了科研人员和相关合作方的积极性。”

信创海河实验室积极整合全国信创产业优势资源,与国内顶尖信创企业联合开展研究和技术攻关。成立仅一年多的时间,实验室首批9个科研攻关课题就已经形成论文、专利等成果30多项,在计算机软硬件领域都取得了创新突破。

如今,信创海河实验室的“朋友圈”持续扩大:实验室已经与中国电子、麒麟软件、飞腾、联想等60多家信创头部企业以及清华、北大、哈工大、南开等10余所高校建立了紧密合作关系,吸引了更多生态伙伴、信创人才聚集“中国信创谷”。



滨海信息安全产业园。



openKylin社区部分技术研发人员。



信创海河实验室办公区。

抢占信创产业链制高点

——先进计算与关键软件(信创)海河实验室奋力突破“卡脖子”困境

为科研人员“松绑”筑好人才“蓄水池”

信创海河实验室从揭牌之日起,就承载着构建中国特色自主可控计算生态的重要任务,而这需要全国顶尖的人才资源。为了提高人才吸引力,信创海河实验室在管理体制机制上大胆突破,提出“不设行政级别、不设事业编制、不设工资总额限制”,进一步激发人才创新活力。

2022年4月到信创海河实验室工作的北京航空航天大学博士后王文竹,如今已是面向开放CPU架构的开源桌面操作系统技术带头人。天津信创产业完善的产业链条和广阔的发展前景,吸引他投入到实验室的建设中。

“信创海河实验室是天津市最高层次的科学与工程类科技创新基地,为我们充分发挥特长和优势搭建了平台。此外,海河实验室在创新领域的强大号召力,可以帮助我们在一线获得较多的科研资源,这对开展科研工作具有重要意义。”王文竹告诉记者。

信创海河实验室与麒麟软件和飞腾

同在一个产业园,让王文竹的工作非常便利,同时也提高了研发的速度。他表示:“实验室与其他信创伙伴单位的合作交流,为我们提供了宽阔的视野。有什么技术问题随时可以当面沟通解决,这样的效率比线上会议要高很多。”

人才是实验室的第一资源,人才在哪里,高地就在哪里。实验室制定了创新灵活的用人模式,不拘一格聚人才。“天津人社局把高级职称的自主评审权下放到实验室。”南松辉告诉记者,“我们实行‘点名制’,就是说任何一名领军人才,只要我们实验室认可,天津市就认可。”在这样的“点名制”下,其他地方没法解决的中职、高职等职称问题,在实验室得到了解决。

人才不为我所有,但为我所用。信创海河实验室对科研人员管理实行四级分类,分别是全职、双聘、兼聘和临聘。南松辉说:“以双聘为例,科研人员只需保证每年在实验室有6个月以上的时间即可。可以不脱离原先的单位,从而让科研人员没有后顾之

忧,专心科研。”灵活多变的人才聘任方式,在“流动”中激发了科研人员的创造力,为他们施展才华提供了广阔天地。

南松辉告诉记者:“我们不搞评审,实行备案制,在项目立项的3年时间内不检查项目进度,给科研人员充分的试错时间,容许他们失败,在精神上真正为科研人员‘松绑’。”研发的自主权充分激发了科研人员的创造性,海内外英才纷至沓来。

截至目前,信创海河实验室已经会聚了包括4名院士、12名国家杰青优青、23名获国家级奖励专家在内的351名科研人员和10支精干行政管理团队,博士学位占比接近50%,硕士学位占比超过40%。

去年6月,信创海河实验室获批设立天津滨海高新技术产业开发区博士后科研工作站,助力实验室引育科技研发领域专业人才,支撑“中国信创谷”建设。此外,实验室还将与南开大学合作共同培养信创领域硕士和博士。

南松辉说:“实验室将为学生提供科研平台、项目和企业导师,学生们第一年在学校学习,第二年在实验室进行项目研发。这样人才的培养和使用结合得更加紧密,更加符合产业需求,为天津信创产业发展筑好人才‘蓄水池’。”

成立开源社区 形成中国自主主流技术

在第六届世界智能大会期间,中国桌面操作系统根社区 openKylin 发布会在线上举行,openKylin 社区正式发布。openKylin 社区旨在以“共创”为核心,在开源、自愿、平等、协作的基础上,通过开放的社区合作,构建桌面操作系统顶级开源社区,推动Linux开源技术及其软硬件生态繁荣发展,为建设科技强国奠定创新基石。此次发布会的主办单位之一是麒麟软件,协办单位之一就是“信创海河实验室”。

什么是“开源”?“开源”有什么意义?开源操作系统就是公开源代码的操作系统软件,可以遵循开源协议进行使用、编译和再发布。在遵守开源协议的前提下,任何人都可以免费使用,随意控制软件的运行方式。在国际开源操作系统中最著名的一种为“Linux操作系统”。2020年以来,开源已经成为软件领域最重要的发展趋势,开源通过激发开发者个体在社群中的创造带来一系列社会、商业和创新价值。

“开源软件最大的特点是开放,也就是任何人都可以得到软件的源代码,加以

修改学习,甚至重新发布。”麒麟软件有限公司高级副总经理孔金珠解释,“这次,我们建立开源社区以后,就可以让顶级的科学家、有才华的学生在开源平台上进行自己的贡献。这不仅有利于我国操作系统的成长完善,还能够促进基础软件的推广和应用,从而不断形成中国自主的主流技术。”

从立足开源、贡献开源、到主导开源,麒麟软件深耕开源生态这片沃土十余年。孔金珠说:“开源社区是高效协作打造软件生态的重要模式,构建中国自主创新的开源技术和拥有自己主导的开源社区上升为我国软件产业发展的进阶之急。在国内外多个开源项目中,开放麒麟社区已经与行业内上百家软件企业建立良好的生态合作关系,形成openKylin社区的发展源动力。”

“十四五”时期是数字中国建设的关键期,我国愈发重视开源产业及生态的建设。2021年,开源首次写入“十四五”规划,其中明确提出,支持数字技术开源社区等创新联合体发展。自此,基础软件行业按下开源“加速键”,中国软件产业迎来前所未有的破

局新机遇。openKylin 根社区的成立,正是信创海河实验室聚焦技术前沿、推动信创产业发展壮大的具体表现之一。

开源社区技术委员会委员、信创海河实验室副研究员王文竹介绍说:“openKylin 社区的发布对于操作系统产业生态意义重大。具体来说,软件的开源化现在已经成为国际潮流。目前国际上的IT技术巨头把自己的操作系统都开源出来,也就是说,通过完善的开源社区支撑平台,让全世界的人在他们的平台上开发自己的应用系统,因此,使用这些IT技术巨头所属操作系统的人就越来越多。”

目前,openKylin 社区单位会员已突破180家。社区单位会员所在领域涵盖CPU、GPU、ODM、OEM以及办公、安全、网络、人工智能以及应用软件等厂商、高校和组织,通过行业头部伙伴强强联合,实现广泛的技术协同创新,产业生态共建及品牌联合赋能,共同推动我国开源产业发展。

“信创海河实验室建设团队有着操作系统开源社区建设的丰富经验,一直是国内外Linux操作系统‘开源社区大家庭’的重要成员。”王文竹表示,“实验室的未来建设中,将发挥这种独特优势,构建天津海河品牌国产操作系统开源社区,为中国自主可控操作系统的发展提供重要的科学研究和产业基础设施。”

出台多项政策红利 天津信创产业未来可期

近年来,天津抢抓发展机遇,以信创产业为主攻方向,加速产业创新格局形成。天津发布的《“中国信创谷”发展规划(2020—2025年)》提出,到2025年,“中国信创谷”的信创产业营业收入将达到1500亿元,成为国家信创产业高质量发展的示范区。

目前,“中国信创谷”聚集了以飞腾、麒麟、曙光、360为代表的1000余家上下游企业,实现了从CPU操作系统、数据库、超

算、网络安全到整机终端信创产品链条,形成了“PKS信创包”整体方案供给能力,信创产业规模占全市半壁江山。

天津对于信创产业发展的支持力度有目共睹,发布了支持“中国信创谷”发展的9条政策,重点聚焦企业培育、企业成长、研发投入、核心环节、应用示范、投资基金、信创人才、生态营造、突出贡献等9个方面,每一条含金量都很高。

在滨海高新区信息安全产业园内,“中国

信创谷”重要载体之一的“PK”大厦正在争分夺秒加紧建设,将打造成“中国信创谷”的核心标志区和国家信息技术应用创新示范基地。

“建成后,麒麟、飞腾等信创企业和众多科研院所都将入驻‘PK’大厦,进一步吸引更多上下游企业在此集聚,充分释放信创领域头部企业引领示范效应,加速形成信创产业自主创新和原始创新的战略引擎。”滨海高新区信创产业局有关负责人表示。

谈到天津信创产业未来的发展,南松辉充满期待。他说:“我们有望在2023年年底搬入‘PK’大厦,实验室面积也将扩至15000平方米。各路信创人才连同企业一道,持续推进信息领域关键核心技术的突破。”

照片由受访单位提供