

工控安全平台落地 瞄准“卡脖子”难题

■本报记者 黄辛 赵广立 通讯员 符哲琦

在电影《速度与激情8》中,智能汽车被黑客攻击后秒变“僵尸车”的场景令人印象深刻。如何防止类似事情发生?以中科院院士、华东师范大学计算机科学与软件工程学院院长何积丰团队为核心启动建设的“上海工业控制系统安全创新功能型平台”(以下简称工控安全平台)正致力于解除这个后顾之忧。

何积丰告诉《中国科学报》,工控安全平台正将“安全+”理念和标准化安全框架体系融入汽车电子、轨道交通、航空航天、电力石化等关键领域。“安全+”理念和标准化安全框架体系强调在产品研发阶段就将功能安全和信息安全问题考虑在内,并体现在产品的整个生命周期之中。

以智能汽车为例,平台面向车载嵌入式系统所开发的车载终端主机加固和入侵检测技术,并为合作企业提供技术咨询和检测评估,通过产品优化制造出具有安全属性的原件。这样,即使在信息安全被攻破的情况下,这些自主可控的原件也会阻止自己成为“武器”,从而将破坏降至最低。

体系创新:产研结合 注重转化

去年3月26日,工控安全平台成立了运营主体“上海工业控制安全创新科技有限公司”(以下简称平台公司),从而更好地集聚产业链上下游资源,共同推进工控安全技术创新和成果转化。

平台公司成立后,华东师大计算机科学与软件工程学院原副院长、总经理蒲戈光给员工立下一个规矩,“在投入研发之前,要首先思考四个问题——是否服务国家战略需求、是否具有产业前景、是否是关键共性技术、是否会对当前技术产生正面影响?只有符合这四个评价标准,这件事情才值得我们去做”。

“为了打造这个平台,我们选派了最年轻的副院长、最优秀的骨干充实队伍。”何积丰说。同时,平台公司还组建战略专家委员会,除何积丰外,平台聘请中科院院士褚君浩、中国工程院院士钱锋、中国工程院院士沈昌祥、中科院院士杨孟飞等29位权威专家担任委员会成员。

平台公司在成立之初,就将华东师大计算机科学与软件工程学院已有的两项科研工作放在平台进行成果转化,一个是智能化单元测试用例设计工具,它不仅使测试效率提高近10倍,还提升了嵌入式软件应用的可靠性和安全性,目前已测试航空航天、地铁信号、汽车电子、核电控制及知名开源软件超过百万行;另一个是工业控制系统安全威胁态势感知系统,它通



上海工业控制系统安全创新功能型平台揭幕仪式

“工控安全平台正将“安全+”理念和标准化安全框架体系融入汽车电子、轨道交通、航空航天、电力石化等关键领域。

过全网扫描定位暴露的工控系统和设备,实现了全球工控设备精确定位和探测。这两项转化工作都取得了良好的市场反应。蒲戈光介绍说,一年来,平台公司以行业需求为驱动,落实两个创新转化功能承载区:在上海普陀区开展工控系统安全主题产业园建设,作为研发创新与成果转化功能承载区;在临港地区的智能制造示范基地开展技术产品先期应用,形成应用示范区。同时,平台公司注重加强与工业互联网、智能制造等关联功能型平台协同创新发展,以工控安全平台输出的安全技术、产品和服务保障作为重点项目实施。

何积丰希望平台公司抓住上海正在抓紧制定的工业互联网产业创新工程实施方案、工控系统信息安全三年行动计划这一契机,立足上海集聚全球创新资源,强化技术产业影响力和区域辐射力。

模式创新:有造血功能的“泛公司”

平台公司首席运营官刘毅对《中国科学报》表示,专业人才的聚集和驱动对于

研发和转化平台尤为重要。为此,平台公司创新人才引进机制采用了“工作室制度”,即在全球范围内寻找细分领域冠军,并以工作室的形式引入科学家及工程师团队。在该制度下,工作室只需安心专攻技术,平台公司会全权接管孵化任务,帮助其完成市场化、产业化,并尽可能降低开发周期和成本。

目前,平台公司与申通地铁合作的轨道交通项目、与南洋理工大学合作的软件成分分析工具等项目,都已成为行业应用实践的标杆。

“我们的目标就是成为一家具有自我造血功能的‘泛公司’。”刘毅说起这个他提出的新名词兴致盎然,“所谓‘泛’,意在‘联动’,这包括3个方面:通过工作室制度与工控安全关键技术高端人才联动,通过建立产业联盟、行业协会与同行企业伙伴联动,通过打造工控安全生态圈与政府部门、研究机构、上下游企业等联动。”

这样类似合伙人制的人才引进模式,能让科学家和工程师们更好地实现自我价值。“目前,平台已经设立了多家创新工作室,并且能充分地调动起他们的积极性

和主动性,平台效应也得到进一步提升。”刘毅说。

蒲戈光认为,平台公司是一种全新的运营模式:它不同于一般的公司,拥有全部的生产资料,但它又不同于一般的平台。“我们的竞争力在于精准对接国家战略,以推动产业升级、服务国家发展、促进技术进步为指引,致力于推动建立工业安全领域的共同体,推进产业升级。”

“我们将着力推动解决工控安全领域的‘卡脖子’技术问题,如检测验证工具的自主生产问题,带领中国工控安全产业实现自主创新和智造。”蒲戈光透露,平台公司将进一步发挥人才聚集效应,并计划用5-6年的时间打造2-3家IPO公司。

技术创新:专注前沿核心技术

华东师大计算机科学与软件工程学院的博士刘虹,全面参与了平台公司的下一代技术研发与成果转化。她从北京航空航天大学毕业后,曾在公安部第三研究所下属的企业研究院工作。她坦言,来华东师大很重要的一个原因是对于学科前沿发展的关注,“在这里我可以抛开其他因素的干扰来做研究、创新突破”。

“平台公司提供了开放的创新型研发环境和资源,每个人都有明确的分工和清晰的目标。我们要做的,就是在自己专注的领域发挥优势,研发符合行业需求的创新技术成果。”刘虹说。

立足华东师大人才优势、学科基础和优质资源,平台公司不断强化科技成果转化、产业引导、智库建设力度,用社会服务的成果反哺教育教学和科学研究。比如,平台公司整合政府、高校、产业界的优势资源成立“控安学院”,致力于培养工业控制系统安全人才,提升从业人员综合素质及专业技能。

同时,借助华东师范大学相关学科基础、教学科研队伍等资源,平台公司也能将重点落在一些重大理论和共性技术问题之上,通过承担省部级重大项目展开科研攻关。

值得一提的是,2018年,平台公司还联合10家行业巨头及创新科技企业,建立了战略合作联盟。联盟以完善工控安全创新链和产业链为共同目标,围绕“基础设施、公共服务、人才培养”多领域展开深度合作。

蒲戈光对平台公司的未来发展有足够的信心,“我们有很高的起点,也有科学的战略、人才、制度,我相信,只要接下来的战术和执行都到位,未来一定是好的”。

看台

湖南 新增两家全国创业孵化示范基地

日前,人社部公布的全国创业孵化示范基地复评和认定结果显示,在第四批55家全国创业孵化示范基地名单中,湖南省的浏阳市智慧浏阳河文化创意孵化基地、武陵山片区湘西创新创业孵化基地双双上榜。加上之前已获评的广发隆平高科技园、中南大学学生创新创业指导中心、湖南(湘潭)大学生科技创业园、郴州经济开发区中小企业创业孵化基地本次通过复评,湖南的全国创业孵化示范基地已达6家。

据了解,创业孵化基地是集聚创业要素的重要载体,是落实创业

政策、开展创业培训、提供创业服务的重要阵地。湖南省每两年从全省各级创业孵化基地中,择优评估认定一批省级创业孵化基地(大学生创业园),每年还对创业孵化成功率、创业服务效果好的省级创业孵化基地予以资金扶持,最高奖补100万元。

据介绍,武陵山片区湘西创新创业孵化基地自2015年成立以来,已成为武陵山片区面积最大、功能最全、影响力最强的孵化基地。截至目前,该基地已累计入驻创业实体114户,创造就业岗位1374个,孵化成功率达96%。

西安 创新设计中心打造无障碍创业环境

近日,国家人力资源和社会保障部公示了“第四批全国创业孵化示范基地”名单,西安创新设计中心名列其中,成为上榜的55家创业孵化基地之一。

据悉,西安创新设计中心总建筑面积4.3万平方米,设有“互联网+”创业基地、高校师生创新创业孵化基地、院士工作站、中国原创设计基地、创客空间、共享办公等孵化空间,以及产品展示发布中心、西安图书馆众创科技分馆、创业咖啡、多功能会议中心、项目路演大厅、视频会议室、智能楼宇设施、餐厅等。中心按照创业企业和团队不同阶段的需求,提供集项目孵化、成果转化、创业培训、教育科研、设计服务、

商务配套为一体的站式服务,打造无障碍创业环境。

西安创新设计中心是环大学新兴产业带功能辐射、产业集聚、资源汇聚的核心,被科技部火炬中心认定为国家级众创空间、国家级孵化器,是西安国家级文化和科技融合示范基地示范园。

未来,环大学创新创业产业带将以西安创新设计中心建设为核心,通过建设“新载体”、落地“新孵化”、实施“新研发”、发展“新经济”、壮大“新社群”、建立“新机制”,探索“大学+”新路径,推动产城融合、产创融合、产服融合,打造双创升级版,建设西安安全城“硅谷”“硅巷”新样板。

青海 推进“双创”工作持续升级

近年来,青海省科技厅认真贯彻落实国家和全省有关“双创”工作的部署要求,切实把“双创”工作为推动新旧动能转换和供给侧结构性改革的重要举措,截至目前,培育高新技术企业167家、科技型中小企业415家、科技小巨人企业42家,较“十二五”末分别增长62.1%、89.5%、35.5%。

自2015年以来,青海省相继出台《关于发展众创空间推进大众创新创业的实施意见》《关于加快大众创业万众创新支撑平台建设服务实体经济转型升级的实施意见》《关于强化实施创新驱动发展战略进一步促进大众创业万众创新深入发展的实施意见》等一系列政策措施,进一步整合政策资源,创新激励机制,优化政策环境,培育创新主体,实施高新技术企业

带动创业,全面提升“双创”主体核心竞争力。

同时,青海省进一步完善体系布局,发挥各市州县政府、省级各类工业园区和大学主体作用,有效整合资源,集成落实政策,利用互联网、云计算等信息化手段,构建创新创业服务平台。据统计,2015年以来,青海省共建成众创空间、众创基地、科技企业孵化器、众创空间、众创工场、众创社区等创新创业服务载体119家,其中国家级40家,累计孵化创业企业6700余家,带动就业10万人以上。

为丰富“双创”活动,青海省每年安排5000万元资金支持大学生创新创业,并于2018年设立科技创新券,专门支持为“双创”提供技术服务的专业机构。组织开展“创客中国”“互联网+”“双创”周和中国创新创业大赛“青海赛区”等活动,引导和激发全社会释放创新创业活力。

浙江 今年新增小微企业园超200个

4月12日,在浙江省小微企业园建设提升现场推进会上,浙江省对今年小微企业园建设提出了具体目标,今年浙江省将持续高质量推动小微企业园建设,以小微企业园为载体,重点培育一批科技型、创新型、成长型的优质企业,推动入园企业转型升级。新增小微企业园200个以上,推动2万家企业入各类园区集聚发展,培育一批“小升规”企业和“雄鹰行动”库培育企业。

去年是小微企业园建设的“部署启动年”,今年是小微企业园建

设的“全面推进年”,浙江省将围绕“打造升级版小微企业园,促进小微企业园高质量发展”这一主题,量质并举,建设与提升并重,加快推进小微企业园高质量发展。

记者从浙江省小微企业园工作联席会议上获悉,去年浙江省新增小微企业园222个,入驻企业6300多家,小微企业园在帮助企业解决“缺空间、缺配套、缺要素、缺服务”等问题,促进入园企业设备更新、管理规范化和转型升级等方面发挥了积极作用。

成都 高新区创新创业服务中心首次入选“国家队”

近日,人力资源和社会保障部公布《关于全国创业孵化示范基地复评和认定结果的通知》,成都高新区创新创业服务中心首次入选全国创业孵化示范基地。

近年来,成都高新区创业孵化事业蓬勃发展,自去年10月在蓉蓉汇成功举办全国双创活动周以来,成都高新区在全国双创领域的地位得到提升,完整构筑起“北有中关村、南有深圳湾、东有长阳谷、西有蓉蓉汇”的全网双创区域引领版图。

目前,成都高新区创新创业服务中心已进驻企业99家,其中高层次人才创业企业43家,集聚留学人员逾100名,基于大数据、移动互联网、人工智能、无人机等开发的企业占企业总数90%,已孵化培育博芯智联、生命航线、白云互动等13家销售收入超过千万元的创业企业,锐成芯微、特伦特等8家企业成功在新三板挂牌上市。

(沈春蕾整理)

视点

实施科技成果所有权和长期使用权的建议

■孙芸 王程 胡雪洁

为进一步加大对科技成果转化的支持力度,近年来,国家层面陆续发布相关文件,提出“开展赋予科研人员职务科技成果所有权或长期使用权试点”,包括2016年由中共中央办公厅、国务院办公厅印发的《关于实行以增加知识价值为导向分配政策的若干意见》中提出“对于接受企业、其他社会组织委托的横向委托项目,允许项目承担单位和科研人员通过合同约定知识产权使用权和转化收益,探索赋予科研人员职务科技成果所有权或长期使用权”;在2018年由国务院印发的《关于优化科研管理提升科研绩效若干措施的通知》(国发[2018]25号)中提出“开展赋予科研人员职务科技成果所有权或长期使用权试点”。从落实情况看,目前部分省市和高校院所也已启动相关探索和试点工作。

《关于实行以增加知识价值为导向分配政策的若干意见》并未对该项试点的实施主体做具体要求;而国发[2018]25号文件提出“在教育部直属高校和中科院所属科研院所中选择部分创新能力和潜力突出、创新绩效显著、科研诚信状况良好的单位”开展改革试点。综合来看,考虑到国有职务科技成果管理制度的特殊性,这项制度探索重点面对的应是高校、科研机构 and 国有科技型企业(以下简称实施主体)。从实践看,目前各部门和省市在探索中,多在高校和科研机构中推进相关试点。

科技成果来源可以包括实施主体接受企业、其他社会组织委托项目,或利用财政资金形成的职务科技成果,也就是通常所说的横向或纵向项目所形成的成果。在具体实践中,既可包括实施主体已有的存量科技成果,也可包括新形成的科技成果。成果形式上可包括专利、软件著作权、技术秘密等,但是不同试点内容适用不同形式的成果,后面会做详细解释。

关于所有权

为便于权属的确认和试点的实施,科技成果所有权试点可在专利成果中试行。可参考的实施路径如下:

第一,针对存量专利成果,实施主体可将其拥有的面临转化的专利成果的专利权,变更为试点单位和科研人员共有。其中,科研人员应是该专利成果的发明人。实施主体可与科研人员签订成果转化合同,明确科研人员的成果转化义务、转化期限、专利年费的支付方式以及转化所获收益的分配办法。合同约定的转化期限内,该成果未实施转化的,实施主体可以收回科研人员对该专利成果的所有权。

关于专利年费的支付方式,实施主体可与科研人员约定各方支付的比例;为进一步加大对科研人员的支持力度,对于尚未取得转化收益的,也可由实施主体先行支付年费,形成收益后再从科研人员取得的收益中扣除。

第二,新增专利成果。对于横向或纵向项目新形成的、由实施主体依法取得的科技成果,实施主体可通过合同与科研人员约定,由科研人员享有专利申请权(若是横向项目,还需委托方放弃同等条件优先受让专利申请权)。其中,横向项目可考虑将专利申请权全部赋予科研人员,纵向项目可由实施主体和科研人员共同作为专利申请人。同时应在合同中约定科研人员的成果转化义务、转化期限以及转化所获收益的分配办法。合同约定的转化期限内,该成果未实施转化的,试点单位应收回科研人员对该成果的专利申请权(已获授权的变更专利权)。专利申请费和年费原则上由科研人员承担,相关政府部门或实施主体也可考虑给予一定补贴。

关于长期使用权

科技成果长期使用权试点涉及的科

技成果可包括专利、软件著作权、技术秘密等。考虑到赋予科研人员长期使用权也是面向成果转化,建议一般不采用普通许可方式,可采取独占许可或排他许可方式,实施许可时间可在2至3年以上。

实施主体可将其拥有的面临转化的科技成果的长期使用权,赋予科研人员;同时考虑到成果转化多在一个市场化的主体层面进行,我们建议也允许将成果的长期使用权赋予由科研人员持股的、旨在转化该项成果的项目公司(以下简称项目公司)。试点单位应与科研人员或项目公司签订合同,约定科研人员或项目公司的成果转化义务、许可方式、许可期限、许可费支付方式以及转化所获收益的分配办法等。

获得科技成果长期使用权的科研人员或项目公司,也可根据成果转化的需要,将转化成果对外实施许可,但建议报实施主体备案。

几点建议

针对上述情况,我们提出以下4点建议,以供参考。

完善政府部门工作机制。由于上述试点涉及科技项目、国资管理、税收征缴、知识产权等内容,建议各地区在开展试点时,可考虑请科技、财政、税务、知识产权等相关部门共同组成专项组,推动相关工作,也有利于及时解决试点中出现的

问题。建立和完善实施主体内部管理制度。实施主体应在现有科技成果转化相关管理制度的基础上,针对试点项目,配套专门的管理办法(比如试点项目公示、集体决策制度等),明确单位内部决策程序、相关部门的工作职责、实施流程,涉及各方的权利义务等。制定管理制度的过程中,应充分听取科研人员的意见。依法制定相关合同模板。实施主体



科技成果来源可以包括实施主体接受企业、其他社会组织委托项目,或利用财政资金形成的职务科技成果,也就是通常所说的横向或纵向项目所形成的成果。

可在政府部门和专业法律机构的指导下,依法制定相关合同模板,明确实施主体、科研人员和其他各方的权利、义务。实施主体应根据每个项目的实际情况,与科研人员签订书面合同。

开展试点绩效评价。上述试点毕竟是新的改革探索,对于试点中出现的典型问题、典型案例、实施成效、试点经验等,相关政府部门可考虑委托专业机构开展跟踪调查和评估,为下一步试点工作深入开展提供有力依据。

(作者单位:中国技术交易所)