

创新在一线

为科研人员的创新成果赋权,让科研人员有“产权”、得实利——

重庆探索构建科技成果“权利共同体”

阅读提示

针对企业需求与科技成果转化“两张皮”难题,重庆着力疏解科技成果转化链条中的现实“堵点”,推动科技成果转化收益分配机制进一步完善,构建科技成果“权利共同体”,科研人员有了“产权”,获得了实利,创新之路越走越宽。

本报记者 李国

“一项科创成果作价40万元,个人投入20万元,在一家高科技企业里竟然占到高达10%的股权,这在过去是不敢想象的。”重庆理工大学材料科学与工程学院副院长周志明教授感慨道。

以前,高校的科技成果转化以课题形式为主,课题负责人能“管”的顶多是课题项目资金,至于“权利”所属不清晰、不敢想,做完课题就与科研人员无关了,可理解为“一锤子买卖”。

重庆不久前出台“促进科技成果转化24条”,从科技成果转化、科技成果转化有效供给、科技成果转化要素集聚、科技成果转化便利化服务四个方面着力,旨在深化职务科技成果所有权或长期使用权试点改革,充分发挥市场机制在科技成果转化中的决定性作用,着力疏解科技成果转化链条中的现实“堵点”。

研发团队成为公司股东

重庆华创智能科技研究院有限公司,是一家2019年底才成立的研究型高科技企业,其核心团队都来自重庆大学,也是国内最早组建并从事无线电能传输技术及系统的理论研究、技术开发及工程实现的专业团队。

近3年来,公司研发的无线电能传输技术成果应用于无人机、机器人、新能源汽车、水下设备等无线充电,解决了特殊环境下供电的灵活性和安全性问题。

在职务科技成果权属改革过程中,重庆大学积极探索成果赋权方式,将评估价值为3000万元的40项无线电能传输技术方向的专利成果,在收取一定资源占用费后,授权该校自动化学院王智慧团队自行实施成果转化。通过知识产权作价,团队占华创智能60%的股份,而王智

慧也成为公司法人,带领团队积极开展无线电能传输的技术开发、产品研制及产业化运营。

“促进科技成果转化是实施创新驱动发展战略的重要任务,是加强科技与经济紧密结合的关键环节。”重庆市科技局负责人说,如何把科技成果转化快速转化为现实生产力,当前已成为全社会高度关注的问题。

“不过,我市科技成果转化工作尚存在政策针对性不够强、可操作性不够优化、工作机制不够顺畅等薄弱环节,亟待进一步疏解转化链条中的现实‘堵点’。”这位负责人对记者坦言。

重庆市科技局相关负责人表示,下放科技成果转化使用、处置、收益管理权限至单位,并探索赋予科研人员职务科技成果部分所有权,可以更直接、更有效地激励科研单位和科研人员转化科技成果。

构建科技成果“权利共同体”

重庆理工大学采取先赋权后转化的激励方式,赋予科研人员职务科技成果80%或全部所有权,实现科技成果由学校与科研人员按份共有或科研人员全部享有。

2020年,该校赋予周志明教授“纳米位移测量技术”研发团队专利技术80%所有权,并与中国通用技术集团签订合作协议,将37项专利技术作价1亿元,联合成立新公司——通用技术集团国测时栅科技有限公司,落户西部(重庆)科学城,并作为科学城首批优先建设项目建设项目时栅的后续研发与生产。

“在新公司中,我不仅仅是科研人员,还是股东。成果转化得怎么样、能产生多大的价值,就跟自己直接关联了!”周志明教授对记者说,团队的新型纳米涂层技术等成果,被浙江合创涂层技术公司看中,他们在合资成立的重庆合创纳米科技公司中占了股权,可理解为一种“权利共同体”。

科技成果转化涉及高校、科研院所、企业、科研人员等多方利益主体,很长一段时间以来,奖励激励政策在实践中很难真正兑现给成果完成人。对此,重庆市在全国率先开展科技成果转化初始权益分配制度改革,开展职务科技成果转化分配改革,通过探索贡献大小为导向的收益分配方式,明确收益分配比例等,推动科技成果转化收益分配机制进一步完善。

其中,在科技成果转化方面,包括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,推进赋权科技成果转化,明确职务科技成果转化净收入,优化科技成果转化无形资产作价投资管理,完善科技成果转化容错免责机制。

科研人员对成果有了更大自主权

记者在采访中了解到,重庆理工大学的改革试点分为两种形式,一种是赋予成果完成人(团队)80%所有权,按权属比例承担费用和享受权益;另一种是全部赋权,完成人(团队)自行承担费用和享受权益,5年内按成果转化价值的20%以货币形式返还给学校。

“这要求我对自己的成果有精准的判断,

对未来有合理的预期,还要参与后续的升级迭代,以可持续发展带来源源不断的收益。像合创这个项目,如果做不好,我不仅要如数退还20%,也就是8万元给学校,自己投入的20万元也会打水漂。”周志明拿出大鑫材料举例说,该纳米涂层技术媲美国际一流产品,可将零部件使用寿命提高2~3倍,而价格只增加约60%,大大低于同类产品,具有相当的竞争力。“从长期来看,赋权产生的收益比做课题更大。”他说。

持续扩大科研自主权,成果所有权,减轻科研人员事务性负担,科研人员从以前“等企业上门要成果”到主动对接企业,寻求合作更为“主动”,科技成果转化效率更高,针对性更强。

今年6月,周志明团队又与重庆太合科技、清研华业智能科技等联合成立重庆明理云轻量化技术研究院,研发“以铝代钢”“以塑料代钢”等汽车零部件轻量化。此外,团队还与重庆可控半导体变流技术研究所达成初步合作意向,打造国内一流的自动化感应加热系统集成与设计制造企业,创新之路越走越宽。

“企业看中的,是科研人员的创新成果和赋权带来的成果转化含量。”重庆理工大学原校长、清研理工研究院院长石晓辉教授说。

该研究院由重庆理工大学联合清华大学苏州汽车研究院、九龙坡区政府、湖北恒隆汽车系统集团等组建而成,是重庆市首批5个新型高端研发机构之一,不少科研人员依托研究院进行成果转化。

“对学校、科研人员、企业,这是‘三赢’。”石晓辉说,科研人员有了“产权”,获得了实利,激发了研究动力;企业得到了专利技术进行升级改造;学校不仅有资金和科研项目回报,还增添了研究和实习基地,形成了以专家牵头、研究生为主力、专职工程师负责工程化落地的产学研“无缝衔接”创新团队,效率更高、成果转化更快。

绝技绝活



新型移动吊篮实现桥上滑行作业

本报通讯员 张中海 牛朕 刘艺

铁路桥梁步行板托架,随着使用年限的增加,托架受力性能变差,严重时可能发生托架和步行板整体塌落的安全事故。为便于对步行板托架检查维修,郑州铁路局集团有限公司南阳工务段研制出移动吊篮。

这个段的技术工人选定材质型号,计算吊篮的荷载,根据材料力学和结构力学,计算出吊篮的安全系数。经过计算、比对、模拟试验等,最终确定了吊篮的外形尺寸、材质、工艺和样式。新型移动吊篮采用主体杆和底盘分离,可自由拆卸安装。在吊篮的顶端设有两个滑轮,使其能够在人行栏杆上滑行,满足了桥梁工多样化高空作业需求。



更多精彩内容 请扫二维码



千余次固井作业练就驭泵本领

多项创新创效成果在国内海上油田实现全面应用

本报记者 张玺 本报通讯员 楼俊凯 张强

7月4日,南海西部东方海域“海洋石油944”钻井平台上,维修操作人员正在拆卸柱塞泵测量总管。

只见操作人员熟练地挥起榔头直接敲击焊接模块,短短8分钟就完成了拆卸任务。他们再也不用担心因工具晃动导致榔头打偏砸伤人的风险,作业效率也提高了50%以上。

这一切都得益于中海油田服务股份有限公司全能固井操作手黄云瑞研发的一种TPD600型柱塞泵测量总管拆装方法”。这是他从业15年以来和团队一起完成的32项技术技改项目之一。

固井泵是一种标准的高压装备,其峰值压力能够达到1500个大气压,相当于人体血压的10000倍,稍有不慎就会发生事故,黄云瑞就是那个灵活驾驭如此高压“猛兽”的驾驶员。

今年33岁的黄云瑞是中海油田服务股

份有限公司油田化学事业部研究院泵注装备技术所固井技术工作室的骨干成员。2007年,他第一次登上钻井平台,师傅就交代他,固井泵一旦启动就不能停,如果操作错误,整个井口都可能报废!

望着2米多高的设备,黄云瑞暗下决心,一定要驾驭这台“猛兽”。

2013年,黄云瑞自告奋勇参加中国海油职业技能大赛。面对来自系统内部众多取泵高手和专家,尽管一趟操作下来行云流水,黄云瑞却只得了季军。

“我当时只会半圈卸螺母,但别人却能一口气卸下来。”那次失利不仅让他意识到熟练度的差距,更认识到技巧的重要性。于是,他钻进了堆满固井泵零件的库房里勤学苦练。一年后,黄云瑞熟练地掌握了整圈拆卸法,最多的时候一次性可以转12圈。此后的几年里,他不断提高技能的熟练度。

功夫不负有心人。2019年,黄云瑞再度登上中国海油职业技能大赛的舞台,成为少

数个成功启动固井泵的选手,并且用时最短,勇夺冠军。

工作15年来,让黄云瑞难以忘怀的则是2014年赴印度尼西亚参与的那次高难度作业。

刚开始作业时,由于本土员工不熟练,混合出的水泥浆密度忽高忽低,现场监督对此极为不满。固井作业要求水泥浆密度必须均匀,一旦水泥密度差距较大,会造成井筒固井质量不佳。如果是高压井,会发生泄露并喷事故。黄云瑞见状立刻叫停并主动请缨,“我试一次,如果不行,我立刻走人”。

紧握操作杆,精神高度集中,黄云瑞用全身感官去感受这台“猛兽”的反馈,震动的幅度、水和水泥碰撞融合的声音。流速越来越快,压力越来越高,但是实时监测的水泥浆密度读数却几乎没有浮动,作业圆满完成!现场响起一片热烈掌声。

截至目前,黄云瑞在国内外参与固井作业多达1000余次,练就了一身驭泵本领。

随着技能的日渐精进,黄云瑞意识到,要想让驭泵技术发挥出最大能量,必须发挥众人的力量。而传统的师徒模式不够快也不够广,需要一个更大的舞台。2020年,中海油固井工技能工作室成立。作为骨干,黄云瑞专攻固井装备升级改造和操作技能创新创效。短短两年时间,他和同事们携手推出10项创新创效成果,其中很多“五小”创新在国内海上油田实现了全面应用。

两年来,工作室通过对管线流程进行改造,实现了固井泵泵头的7个维修堵头免拆卸自动冲洗,节省清洗时效60%以上;为固井管线增设高压过滤器,全面提高水泥浆入井纯度,完全避免了管线堵塞带来的高压爆裂风险。

为避免液硅在自动添加系统中沉淀,工作室还专门设计了带有气动搅拌器的液体添加剂罐,确保了液硅添加剂加量的准确,为液体自动添加系统在国内外作业任务中的全面推广应用奠定了坚实基础。

除了这些技改技革,黄云瑞还在自动混浆操作系统中摸索出一套完整的混浆操作方法,被应用到我国首台最新一代全电驱固井泵。除了这些技改技革,黄云瑞还在自动混浆操作系统中摸索出一套完整的混浆操作方法,被应用到我国首台最新一代全电驱固井泵。除了这些技改技革,黄云瑞还在自动混浆操作系统中摸索出一套完整的混浆操作方法,被应用到我国首台最新一代全电驱固井泵。

“虽然现在是在智能化操作,但是手动操作的技法不能扔,这才是我们的看家本领。”黄云瑞告诉记者。

创·微言

多路径帮助年轻人实现梦想 让煤炭发挥绿色“压舱石”作用

兰海燕

案例:黑龙江省内14家高校人才工作站签约授牌仪式日前在哈尔滨市人社局举行。这是在原有11家驻高校人才工作站的基础上新增加的工作站。据悉,工作站建立后,人社部门将及时通过此为高校毕业生送政策、送信息、送岗位,助力他们创业就业。

观察:青年学子有知识、有朝气,富有创造力。他们中的不少人已经在创新的路上崭露头角。最近有报道称,贵州大学工业设计系应届毕业研究生袁建,将金属雕刻、陶瓷制作等传统技艺融入到钢笔制作之中,自主开发了20余种产品,备受市场青睐。袁建能够创业成功,一个不能忽视的前提是,从2020年起,他就入驻贵州大学国家大学科技园,在这里组建了团队,获得创业的支持。

如何帮助年轻人实现梦想?这个问题很大,但也可以做得很细实。除了像哈尔滨市把政策信息岗位送到大学生手上,也可以像贵州大学那样,通过孵化基地为他们筑建温度适宜、有头雁带飞的芳草,让他们学着飞翔。

“人材者,求之则愈出,置之则愈匮”。通过被需要被重视,让每个年轻人都踔厉奋发,这是时代所渴望的。为此,各界都可以做得更多。比如科技部等七部门近日联合发文,要求部属高校、中央院所、中央企业加大科研助理岗位开发力度,在各类重大创新基地平台中,积极吸纳高校毕业生参与科研工作。此举将增加青年学子直接参与重大项目的机会,自然有利于他们迅速成才。另一则消息是,江西一家企业将铜箔由10微米做到了4微米,这家企业实现“超车”转型的一条措施是,“引进的研发团队近一半人是研究生学历”。让青年学子在重大研发中挑大梁,这无疑是在助力梦想的又一通道。

案例:陕西延长石油年捕集30万吨煤化工二氧化碳项目近日在陕西榆林投产。该项目依托煤制甲醇装置及设施,将生产过程中排放的二氧化碳捕集提纯,用于油田驱油开采与地质封存。项目投产后,预计每年可减排二氧化碳30万吨。

观察:煤炭是优势,不是“包袱”,关键是如何进行一场系统性的“绿色革命”。这越来越成为人们的共识。以煤为主是我国的基本国情,守牢能源安全,煤炭起着“压舱石”作用。在碳达峰碳中和背景下,不是将煤炭弃之不用,而是要统筹做好煤炭清洁高效利用这篇大文章,着眼煤炭开采、加工、利用的整个产业链条,促进清洁高效利用技术深度开发。

在这方面,黑龙江七台河就是一例。这里已累计生产煤炭6亿多吨,但也留下环境欠账。而今,一场“绿色革命”正在展开:全市启动35处煤矿改扩建升级和3个新矿并建设项目,智慧矿山建设让煤矿管理正由“人管理”向“云管理”拓展,矿山普遍实现清洁生产。煤化工方面,通过科技赋能带动传统优势产业提升,从焦煤到轻烃、甲醇等煤化工产品,再到石墨烯制品,产业链条不断延伸。

这种绿色之变,首先是看到了资源的价值,坚持了远近结合;其次是先立后破,通过改造,实现清洁高效开采。在此基础上,尊重市场规律,让绿色生产的先行企业得到实惠,形成风尚。其中不可或缺的,是政府建立的可持续发展的长效机制,强化企业创新主体的导向和对核心研发的支持。有对传统产业数字化智能化改造,有以应用为导向的煤化工创新产品,有硬捕集碳驱油等技术自觉,人们相信,煤炭终能成绿色发展的“压舱石”。

我国科技成果转化持续活跃 超四成科技成果转化至制造业领域

本报讯(记者于忠宁)近日,中国科技评估与成果管理研究会、国家科技评估中心和中国科学技术信息研究所共同编写的《中国科技成果转化2021年度报告(高等院校与科研院所篇)》在全国出版发行,一系列最新的数据勾勒出我国科技成果转化的勃勃态势,其中,2020年,我国3554家高校、科研院所的科技成果转化合同项数超过46万项,比上年增长6.5%。从成果转化的分布来看,科技成果转化流向聚集明显,超四成转化至制造业领域,超六成转化至中小微其他企业。

中国科技评估与成果管理研究会副理事长黄灿宏表示:“各高等院校的科技成果转化已进入平稳发展阶段,科技成果转化活动持续活跃,多种方式转化的科技成果均呈上升趋势。”

《报告》显示,2020年,我国以转让、许可、作价投资和技术开发、咨询、服务方式转化科技成果超过1亿元的高校和科研院所数量再创新高,达261家。

《报告》统计,在2020年高校和科研院所的成果转化合同中,奖励个人金额占现金和股权收入总额的比重超过50%,奖励研发与转化主要贡献人员金额占奖励个人金额的比重超过90%。此外,在政策激励下,高校和科研院所创设和参股新公司的数量显著增长,达2808家,增幅高达28.9%。

引导科技工作者开展原创性、引领性科技攻关 中国科协发布2022重大科技课题

本报讯(记者王鑫 方大丰)如何早期诊断无症状阿尔茨海默病?如何突破我国深远海养殖设施的关键技术?如何建立细胞和基因疗法的临床转化治疗体系?在近日举行的第二十四届中国科协年会开幕式上,中国科协发布10个对科技发展具有导向作用的前沿科学问题、10个对工程技术创新具有关键作用的工程技术难题和10个对产业发展具有引领作用的产业技术问题。

2022重大科学问题、工程技术难题和产业技术问题征集发布活动,重点围绕数理化学基础科学、地球科学、生态环境、制造科技、信息科技、先进材料、资源能源、农业科技、生命健康、空天科技等十大领域,共征集到107家全国学会和学会联合体、8家领军企业和企业科协提交的649个问题难题,最终评出30个重大问题难题。

据悉,自2018年以来,中国科协已连续5年征集评选重大科技问题难题,并在中国科协年会上发布。五年共征集问题难题2772个,发布160个、146个全国学会和学会联合体参与推荐。

中国科协有关负责人表示,围绕发布的问题难题进行宣传、推介和跟踪研究,引导广大科技工作者围绕问题难题开展原创性、引领性科技攻关,助力建设科技强国。