

055万吨大驱 高颜值背后有“神器”



世界首台复杂曲面舰板三维数控弯板装备工作现场

本报记者 王延斌

不久前,中国第一艘万吨驱逐舰055型驱逐舰在江南造船集团正式下水。

细心的粉丝们发现,从这家拥有152年历史的古老船坞里驶出的一艘艘新型驱逐舰的线型越来越流畅。原因何在?

除了焊接技术上的突破之外,江南造船集团董事长林晓最近公开提及了他们应用的一个“神器”——世界首台复杂曲面舰板三维数控弯板装备。

产学研联合,突破成形技术瓶颈

复杂曲面舰板成形是船舶工业普遍面临

的一个技术瓶颈。多年来,国内外船厂对曲面分段中的三维曲面(双曲面)船体外板进行加工,一直是采用人工操作的方式。由于依赖操作人员的技术和经验,技术复杂,工作条件差,熟练工人日渐缺乏,加之存在生产效率低、污染环境等问题,已成为现代化造船的生产瓶颈。一些用于军舰的特种钢不能采用水火弯板工艺,其加工成形的难度更大。

为了破解这一难题,由山东硕力、武汉理工大学、江南造船(集团)有限公司组成的产学研联合研发团队,在数字加工的基础上进行智能研发,最终实现复杂曲面板材加工的数字化、自动化、智能化。他们研发的“复杂曲面舰板三维数控弯板装备”集成了机、电、液、控、光技术,实现了造船领域从设计到

加工的统一数据源的贯通,是造船领域的一项重大工艺变革,是世界上少有的大规模投入使用并且可以实现船体外板数字冷弯成形的成套装备。

自动化“当家”,生产效率提高10倍

“这是具有自主知识产权的核心技术。”国内船舶结构力学界的权威吴有生院士、机械工程专家段正澄院士如是评价。在实地观摩过该装备之后,他们发现:这项技术首次将“自动化”引入整个船体外板加工环节,使用专门的计算和控制软件自动进行舰板成形加工,在满负荷生产的情况下该技术每天可取代54名工人,生产效率较传统方式提

高10倍以上。

记者了解到,外板加工用塑性变形,弯曲过程会产生回弹,也容易产生褶皱变形,自动化成型尤为困难。山东硕力董事长焦涛表示,该设备采用具有自主知识产权的金属板件三维数控冷弯成套技术以及“快速逐步逼近弯曲成形法”“基于非均匀有理B样条曲面重构法”等技术解决了上述问题。

如今,这项技术不仅在江南造船厂“落地开花”。“十一”过后,相关装备即将装车运往我国重要的船厂基地——武船重工的车间,而威海中清智能科技公司的订单也在紧锣密鼓地进行中。“中国6大国有造船厂,我们的装备已进入了3家。”焦涛告诉记者。

广东年内实现5亿元以上工业企业研发机构全覆盖

科技日报讯(记者叶青)9月26日,广东省建设国家科技产业创新中心暨企业研发机构工作会议在广州召开。会上发布了《广东省推进工业企业研发机构建设行动方案(2017—2020年)》《广东省高新技术企业树标提质行动计划(2017—2020年)》和《广东省促进科技企业挂牌上市专项行动方案》,并公布了广东省高新技术企业综合创新实力、税收贡献、成长性年度百强企业名单。

近年来,广东通过实施高新技术企业培

育、新型研发机构建设、孵化育成体系建设等“八大举措”有力推动了创新发展。2016年,广东研发经费投入达2035亿元,跃居全国第一。技术自给率达71%;发明专利申请量15.6万件,比2012年翻了一番多;PCT国际专利申请量2.36万件,占全国总量的55.9%。

据了解,今后在聚集重点区域方面,广东将继续推进珠三角国家自主创新示范区建设,重点打造广深科技创新走廊,将其作为珠三角国家自主创新示范区的核心区域,打造

“中国硅谷”,建设全国创新发展的重要一极。在加强粤港澳大湾区创新合作方面,已有高校、企业先行先试。香港科技大学联合东莞理工学院等在东莞松山湖高新区共建粤港机器人学院和国际机器人产业基地,已引进34个创业团队和企业,培育出李群自动化、优超精密等国家高新技术企业。

此外,广东将开展“独角兽企业”筛选,持续深入开展高新技术企业培育,力争2020年比2016年数量翻一番,5年内挂牌上市高新技术

企业达3000家。同时引导和推动大企业广泛设立研发机构,支撑企业转型升级提升水平。广东将通过鼓励领军企业在全局布局建设研发机构、引导骨干企业独立建设研发机构、支持企业以产学研方式建设研发机构、推动中小企业以协同创新形式建立研发机构等四种模式,形成模式多样、功能完善、布局优化的企业研发创新体系,重点支持科技型中小企业设立研发机构,确保今年底主营业务收入5亿元以上的工业企业实现研发机构全覆盖。

■聚焦

知识产权改革“策马扬鞭”为双创工作保驾护航

——知识产权工作的“成都经验”(下)

本报记者 盛利

大地回春的时候,成都收到了国家知识产权局的“政策大礼”。

分量十足的《关于在四川省成都市开展专利代理行业进一步改革试点工作的通知》让成都受到广泛瞩目与关注:该《通知》确定在成都市实施放宽专利代理准入条件改革试点工作,放宽对专利代理机构股东的条件限制。由此,成都成为全国第一个获批开展放宽专利代理准入条件改革试点的城市。

将改革试点落于成都,包含着国家知识产权局的“良苦用心”:改革出经验,但将改革的担子交给谁颇有讲究。将成都作为“试验田”,既是对成都以往知识产权改革成绩的肯定,又对“敢为人先”的成都未来寄予了谆谆期待。

实际上,从2011年成为全国首个版权示范城市开始,6年来成都一直走在知识产权改革的潮头——他们从没有“失手”。从拿下全国首批知识产权示范城市、副省级城市唯一获国家知识产权局质押融资和专利保险双示范城市,到斩获国家知识产权强市创建市和国家知识产权运营服务体系重点城市等国家级牌子,成都改革以摸着石头过河之态稳扎稳打,“改出经验,促进发展”的效果有目共睹。

事实证明,在充当改革“试验田”和先行者角色上,成都有胆量、有魄力、有智慧。

成果转化“三权改革”:

改革就是要突破一些过去不能做的事情

西南交通大学的数字化设计与制造团队明星产品——“刀具数字化设计与制造系统”可帮助加工制造效率提高30%—50%效率,并由此打破国外垄断。但这样一个先进成果曾经面临无法转化的尴尬。

“目前在我国,政府投入经费给大学和科研院所形成的发明,属于职务发明,是有国有资产,擅自处理可能还涉及国有资产流失。这实际是给科技成果转化上了一道‘枷锁’。”在接受科技日报记者采访时,西南交大国家科技园副总经理康凯宁曾表示,2016年1月,西南交通大学实施了“职务科技成果混合所有制”,职务发明人和学校成为了职务科技成果的共同所有人,其中职务发明人个人或团队具有70%的科技成果所有权,拥有了对科技成果的使用权、收益权、

处置权。有了政策支持,上述成果成功投产,半年时间创造利润5000多万元,是研发投入的5倍。

成都的科研资源密集,大量知识产权成果并没得到有效转化。为此,成都进行的成果转化“三权改革”不断进行尝试和突破。

为产业未来发展提供更多技术创新要素供给,成都人瞄准了科技成果转化的抓手。两个月前,成都推出打通知识产权全链条的“大礼包”——成都市“产业新政50条”以及“科技成果转化十条”“知识产权十条”两个配套文件。

以“科技成果转化十条”为例,成都市科技局(知识产权局)局长卢铁城表示,它意味着成都不再像以往“就科技论科技”,而是“针对关键问题症结”,比如进行“早确权、早分

割、共享制”改革,突破了所有权的障碍。

促进成果转化,更多的“大礼包”尚在路上。最近的大动作是,9月18日,成都举行推进职务科技成果混合所有制改革第二现场会。由西南交通大学发起,四川大学、电子科技大学等12家高校、院所、技术转移机构等加入的成都科技成果“三权”改革联盟。联盟的主要目的是“抱团发展”,成员之间共同探讨改革遇到的问题,一起面对困难和瓶颈,互相投入的5倍。

“三合一”改革:

申请注册、质押融资、维权援助实现“一条龙”

半年里,拥有“杜宇化鹏”美丽传说的成都市郫都区相继接到30多批次慕名而来的参观拜访团,这些来自全国兄弟省市的拜访者当然不是冲着郫都美景来的,而是想学习后者的“三合一”改革经验。

一项科研,从申请专利到注册商标,再到形成版权,在一个部门就可以解决;遇到纠纷,还

学习经验做法,提高改革效率。

记者了解到,自“科技成果转化十条”颁布以来,截至目前,西南交大已完成168项成果分割确权,带动成立了9家高科技公司,评估作价估值超1亿元,吸引社会投资近4亿元。而年初才启动实施混合所有制的四川大学,通过短短几个月也已完成20余项成果的分割确权。成都理工大学也已完成11项成果分割确权。

有多元化解机制框架及快速处理平台;对企业的专利、商标、版权及相关无形资产组合打包,无需固定资产抵押,就能获得较高额度授信。

3月27日,四川省首个“三合一”知识产权局——成都市郫都区知识产权局在郫都区菁蓉镇挂牌,这是全国率先成立的专利、商标、版权“三合一”,同时又集行政管理、

行政执法和公共服务于一体的知识产权综合管理机构。

专利、商标、版权“三合一”是国际通行惯例,也是知识产权工作的发展方向。长期以来因专利、商标和版权分属知识产权、工商、出版等职能部门,造成了“多头分散、效率不高”的局面,也使得创新服务相对滞后于创新发展,难以形成更大程度上对于创新创业的真正驱动。

“成都新政”屡屡加推:

知识产权是真金白银,也是生产力

一方面极度缺乏资金,一方面却手握专利难以创造价值。这是当前科技型中小企业普遍面临的一个难题。

福利来了。在9月15日的成都市国家知识产权局强市建设推进大会上,成都对外宣布:利用3亿元政府知识产权运营引导基金,采取政府资金、社会资本广泛参与的方式,引导设立总规模不低于20亿元的知识产权运营基金,规模将居全国城市首位的基金将重点支持成都优势产业和未来产业。

当然,对于大量中西部企业的资金需求,单靠一支基金尚显单薄。两个月前,成都推出打通知识产权全链条的“大礼包”。“总额为300亿元的首期成都产业发展基金中的20%将主要用于成果转化、创新创业等工作。”卢铁城告诉记者,该基金将通过“政府推动、市场行动”的方式运营。同时,针对企业的研发投入,成都将最高给予10%的专利补贴。对龙头企业联合高校院所以及产业链上下游企业实施产业集群协同创新项目,开展重大关键技术联合攻关,最高给予1000万元资助。

“成都新政”屡屡加推,使得企业手握的知识产权变成了“真金白银”。

的服务模式,规范企业研发项目管理工作,使其享受国家“惠企”政策,为企业减负。

新疆:落实研发费用加计扣除有了服务平台

科技日报讯(记者朱彤)“以前,我们都是手工填报各种数据,经常被整得头昏脑胀。”国庆节前夕,新疆七色花信息科技有限公司会计马晶晶告诉科技日报记者,如今企业研发费用管理服务平台的使用,则使得填报数据变得方便快捷,一目了然。马晶晶口中的新疆企业研发费用管理服务平台,是今年上线的全国首个落实研发费用加计扣除政策的服务平台。

据介绍,该平台包括研发项目管理、项目过程管理、信息管理和系统管理四大主要功能。针对研发项目的流程、费用归集和成果,通过“云服务”以及“线上+线下”

目前,这一平台正在与当地的“研发项目鉴定平台”进行无缝对接,实现科技管理部门获取海量企业研发资料,税务部门在线获得鉴定结果,有效在线互动、处理、鉴定、核查企业研发项目有关情况。两个平台的对接一旦成功,可供政府对企业研发投入实现动态数据统计分析,实现科、税、政、企四方信息共享。依托企业研发项目管理服务平台,新疆被国家税务总局列为全国试点省区,乌鲁木齐市、克拉玛依市等地州筛选106家企业进行线上平台应用。

天津:谋划建设“大智能”创新体系

科技日报讯(记者孙玉松)记者日前从天津市科委了解到,按照国家部署决策,天津市正式启动实施“人工智能科技重大专项”,借助中国新一代人工智能发展战略研究院内在天津建成的契机,谋划建设国内首个具有中国特色“大智能”创新体系,让智能生活早日惠及百姓生活。

据了解,“大智能”创新体系,涵盖智能制造、智能交通、智能家居、智慧金融、智能医疗等多个领域。天津市出台的人工智能重大专项重点围绕“523”工作任务开展实施,即推动智能传感、脑机协同、生物特征识别、语义音视频分析识别、智能网联车5

项细分领域关键共性技术创新,开展智能制造、智能网联车2个应用示范,强化战略研究、超级计算、创新服务3大服务支撑平台建设。

天津市科委负责人表示,天津产业结构调整已经为现代产业新体系建设打下了良好的基础。天津将抓住科技创新促进产业转型这一有利时机,从顶层设计入手,完善人工智能领域的科研和产业布局,加速人工智能、智能制造、智慧金融、智能医疗和智能农业等产业集聚区建设,打造“天津智港”,为国家“大智能”创新体系和生态提供有益探索和有力支撑。

湖南桂阳:打造家居智造全产业链

科技日报讯(记者俞慧友 通讯员周海燕 夏太鹏 秦晨)记者日前从郴州市委获悉,总投资达200亿元的广东家居智造全产业链落户桂阳县。这是湖南省产业链承接转移的重大示范项目。

郴州是湖南省“湘南承接产业转移示范区”三大中心城市之一。2015年,该省出台了《关于进一步支持湘南承接产业转移示范区建设的若干政策措施》,从加大资金和项目支持力度、开放平台建设、加强环保及金融支持、人才和科技支持、鼓励改革

创新等8方面提出了18条具体政策措施,鼓励示范区积极承接产业转移。

据悉,桂阳拟用5年时间,建设集家居生产、原辅材料、五金、油漆、物流等一体的产业链完整的特色家居产业园,打造湖南省第一家集家居产、供、销、研一体的产业集聚中心,拟聚集100家规模以上家居企业,实现年产值300亿元、年税收20亿元。此外,除智能家居产业园项目,今年该县还成功签约铅酸电池回收再利用、家具生产、温度传感器项目、生态农业开发等项目。

2016年,国务院批复同意《四川省系统推进全面创新改革试验实施方案》,授权四川就开展专利、商标、版权集中高效的知识产权管理体制,在全国先行先试。

成都郫都区知识产权局,通过“三合一”改革,提供申请注册、质押融资、维权援助等一站式、一条龙服务,促使专利商标等申请注册数量翻番,这无疑体现了成都敢创、敢干,敢为人先的魄力。

“这些措施真金白银,很给力!”现在,资金有限的成都陆宝科技董事长王有治有了更大目标,“通过研发投入和国家项目的补贴,我们今年可以新获得1000万元以上的支持,这对我们提出了更高要求。”

实际上,上述“大礼包”中,处处可见干货、含金量十足、支持力度大。

比如围绕成都重点产业全面梳理和分析产业关键领域全球专利布局情况,建立专利导航产业项目并给予30万元补贴;支持行业骨干龙头企业、新型产业技术研究院、高校院所打造高价值专利培育中心,给予100万元奖励;支持知识产权运营机构会同高校院所、企业围绕产业链核心技术和产品构建集中许可授权的高价值专利池或专利组合,给予50万元资助……

在知识产权“变现”之后,王有治的信心更足了。而推动更多专利“变现”,成都市也将引导推动新型产业技术研究院、骨干龙头企业、知识产权服务机构打造15个以上高价值专利培育中心,以两年为培育期,引导企业开展专利导航研究院,着力打造10个以上千亿知识产权密集型产业。

他们很有信心。