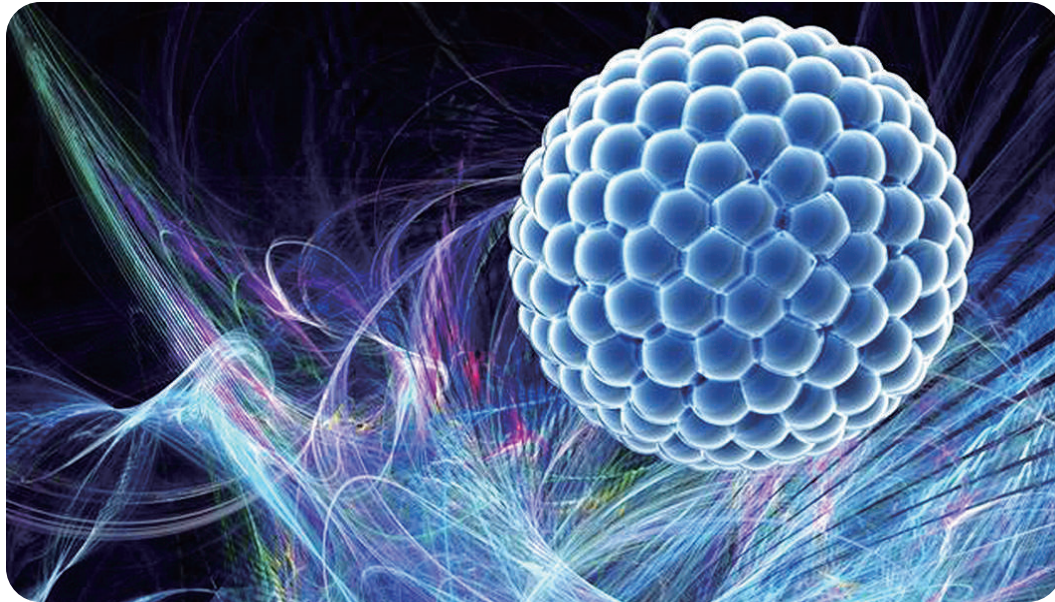


新科技 筑牢民企生命线

本报记者 王金晶



5月30日,是我国第五个科技工作者日,在浙江理工大学健康防护催化材料研究所,我们见到了浙江省中青年学科带头人、耐酷时科技首席科学家王晟教授。

尽管是周日,王晟教授看起来也并不轻松。“我们搞研究的人,是没有休息日的。这两天广东的疫情又有所抬头,我们正加紧拟空间防疫的应对方案,希望我们的研究成果能够为防疫出力。”王晟说,“另外,加载了基于新型核壳结构的空气净化材料的喷雾和灯具正打算扩大量产规模,批量投放市场。”

王晟口中的新型核壳(new core shell,简称necosh,音译为“耐酷时”)结构,正是他呕心沥血近20年的研究成果。也正是这种在纳米量级上的特殊结构,解决了二氧化钛的光腐蚀的国际难题,使得二氧化钛长期负载在有机物上成为可能。

十年铸剑 一朝发鞘

20世纪90年代,王晟毕业于浙江丝绸工学院(现浙江理工大学)染整专业,而后留学日本研究光催化,曾在日本北海道大学催化化学研究中心任教。2005年,在祖国的召唤下,王晟举家搬迁回国,回到母校浙江理工大学,一面培养新一代科技人才,一面潜心于新型材料的研发。

“从1972年开始,国际科学界就已经认识到光催化二氧化碳材料强烈的降解有机物的能力。能够降解绝大多数细菌病毒所需要的有机养分,它的物理化学性能极其稳定,自身不分解且对人体无毒无害。”王晟介绍说,“但光腐蚀载体问题,大大限制了纳米二氧化钛的应用范围,其负载产业化的瓶颈也限制了这一材料在生产、生活中的应用。”

10多年来王晟研究的核心课题只有一个,那就是想办法既要增加纳米二氧化钛粒子的有效负载,又能够不使它腐蚀载体。王晟坦言,自己对于这个技术能否实现并无十分把握。但他认为自己有跨领域研学的基础,做这个课题责无旁贷。

这期间,2003年非典疫情的暴发,让王晟印象深刻,“那年,我和妻子想回国探亲都没能成行。”这件往事也更加坚定了王晟从事长效抗菌抗病毒材料研究的决心。“我当时就想,如果纳米二氧化钛能够早日用于空间防疫,一定能产生意想不到的效果。”

时间在科学家的研发过程中是不可或缺的要素。2008年8月,回国后的王晟在电子显微镜下完成了实验室级的新型核壳结构,包裹在二氧化钛表面的二氧化硅实现了有空隙的覆盖。这让王晟异常兴奋:“这就保护了载体不受光腐蚀的侵害,又能够发挥二氧化钛杀菌消毒、降解有机物的作用。”但王晟也深知这离产业化应用还有很长的路要走。2010年,用于新材料生产的第一条产线被研发出来,第一次开机5个设备中就有2个直接报废……直到2020年,项目成果的工业化生产才走向成熟。

从项目方向确定至今,王晟常常会被一个问题堵上一半年载,但他却依旧乐此不疲。这期间所遇到的困难不胜枚举。王晟说:“我对物质生活没有太高的需求,只要饿不着,我就接着干。”正是这样,王晟收获了50余项国家专利。2016年,他向美国商标专利局申请发明专利,并获得通过,这也标志着我国在这一领域走在了世界前列。

不久前,中国纺织工业联合会向王晟研发团队颁发了新的科学技术成果鉴定证书:该项目首先针对纳米二氧化钛的负载技术瓶颈,通过具有自主知识产权的中空核/壳结构制备技术,制备了二氧化硅包覆二氧化钛等催化粒子的特殊结构;其次,通过自主研发,纳米材料高粉分散技术、特定表面无机胶固定技术,及柔性负载技术,最终将被保护的纳米催化剂,牢固负载于纤维表面,并首次实现产业化制备具有高效光催化活性及抗菌及抗病毒性能的纤维系列产品……

在最后的科技成果登记表中,转让范围

日前,习近平总书记在两院院士大会中国科协第十次全国代表大会上发表重要讲话强调,要加强原创性、引领性科技攻关,坚决打赢关键核心技术攻坚战。众多民营科技企业备受鼓舞,深感受命重大,励志在核心技术领域乘风破浪。

一栏,王晟慎重地选择了“不转让”。对于记者的不解,王晟解释道:“这一技术未来还有很多的拓展空间,需要继续加强研发;另外,作为研究人员,我们也要考虑到国家安全问题,如果这一技术被买断并锁死,它将无法造福我国人民。”

在中国科学界不乏有着同样研发报国情怀的志士仁人,北京市政协委员、北京中航智科技有限公司董事长田刚印就是其中之一。这位“80后”的理工男,却是国内无人直升机领域的“元老”。

大学毕业后,他和校友走上了创业之路。2009年年底,一款只有香烟盒大小的飞控研发成功,田刚印因此掘到了“第一桶金”。又经过2000余次修改方案,2012年,他终于研发出了第一台电子共轴无人直升机,相比国际上同类型无人直升机,零件减少了一半多,性能却提高了一倍。

而想要提高产品性能就得不断投入,正当企业账面上所剩无几时,在新加坡航展上,新加坡主权基金负责人淡马锡对田刚印的技术十分感兴趣并开出条件,愿意以7亿新加坡元(约合人民币35亿元)参股40%,并承诺拿出1.7亿元人民币现金奖励创始团队。不过,公司CEO必须得到他们认可,公司也必须搬到新加坡。对此条件,田刚印毫不犹豫、斩钉截铁地拒绝:“我们的总部必须放在中国,我们的技术必须留在中国。”

得知相关情况,北京市政府向田刚印的公司提供了5000万元的资金支持。2012年年底,中国第一架电控共轴无人直升机TD220终于进入到生产阶段。第二年年初,TD220实现首飞。

而今,中航智在无人直升机研发生产领域持续深耕10余年,探索掌握了一批拥有自主知识产权、处于国际领先水平核心技术,先后获得美国、俄罗斯、日本、欧盟等12项国际专利授权,申请国内发明专利70余项。

田刚印告诉记者,目前企业自主核心技术主要包括两个方面:一个是HeliAP飞行控制系统,采用高可靠多冗余航电系统、国际领先的自适应H ∞ 控制算法和分布PEM辨识算法,比通用的经典PID控制算法至少领先10至15年,飞行控制精度提高了一个数量级,填补了国内该技术领域的空白;另一个是电控共轴操纵系统,较传统共轴直升机操纵系统显著简化了结构,零部件减少了50%,重量减轻了40%,极大地降低了故障率,提高了系统的稳定性和可靠性,技术水平与美国X2/S97等下一代技术验证机相当。此外,在无尾翼整机结构设计、旋翼复合材料研制生产、发动机国产化等方面都实现了技术突破或储备,为无人机系统的研发和生产奠定了坚实基础。

再攀高峰 还需努力

习近平总书记在5月28日召开的两院院士大会中国科协第十次全国代表大会上发

表的重要讲话,为广大科技工作者投身民族复兴大业,以科技报国实现自身价值,健康茁壮成长指明了努力方向。

科技工作者们切实感受到党中央对科技界的高度重视、深切关怀与殷切期望。王晟感受到了极大鼓舞,“我们一定要想尽办法,占领科技制高点。”他说,“从我们回国开始,国家和省里面不断地大力支持,目前实验室催化剂已经研发出第4代,其产业化步伐仍在加速。科研帮助我们实现了自己的社会价值,同时我们也应当承担更多的社会责任。”

王晟认为,自主研发实践的过程,就是贯彻习近平总书记指示精神,把论文写在祖国大地上的过程。“在疫情防控常态化的过程中能够贡献自己的科研力量,我觉得才是有意义的人生。”

田刚印认为,习近平总书记的讲话为科技工作者指明了前进方向,吹响了进军号角。每一位科技工作者必须自觉提高站位,实现从小富即安到家国情怀思想境界的跨越提升,用务实发展佳绩诠释爱国情怀,以此充分展现中国科技界的时代风貌。

作为科技创新型企业的领头人,田刚印坦言,自己有很强的生存与竞争的危机感,他会更多地思考通过创新驱动增强企业生命力的重要意义。

他介绍说:“中航智是通过科技创新脱颖而出的,高科技时代赋予的发展机遇侥幸被我们抓住,然而近几年无论是国家队,还是民营企业纷纷加入无人直升机领域的竞争,逼迫我们不得不在科技创新上下大功夫,依据技术发展趋势加大自主研发投入力度。”

在田刚印的带领下,中航智拥有核心知识产权的飞行控制系统,正在从二冗余向三冗余开发升级;电控共轴技术通过开展国际合作进一步提高可靠性寿命;发动机自主可控工作也通过国内联合攻关做出了有力部署;超前参与适航认证等行业标准化制定工作,以确保企业在国内国际行业领域保持领先地位。

当下,科技民营企业的舵手们,已经认识到民营经济在科技创新中具有特殊的活力,相比于国有企业具有灵活、包袱轻的机制优势,在很多领域扮演着极其重要的角色,代表着国家科技硬实力水平。

面对市场竞争,耐酷时科技有限公司总经理许凯告诉记者,企业目前正在逐步完善专利布局,在依法依规加强知识产权保护的前提下拓展产品的市场份额;不断加强产品品牌布局,以耐酷时技术品牌为中心,针对不同应用场景,打造了司茵令、娜米豆子和叶尚鲜产品品牌,累计申请商标200余项;为了支撑市场销售,还申请了3个外观设计专利,一项著作权,用于给产品全方位知识产权保护。

许凯表示,他与王晟合力希望走出一条依托核心技术,建立技术品牌理念,助力科技产品快速落地的道路。

第三个层面是创新发展过程。他认为,创新发展过程是企业家发挥自己的潜力和作用的过程。可以分为三个方面来认识。

一是制度创新。中国完成现代化的经济社会转轨,必须在改革的概念之下取得决定性成果。企业家必须积极跟随宏观层面上配套改革的部署,根据所在的行业和企业自身的需求进行改革;二是要关注政府方面自我改革。政府正面清单法无授权不可为,整个制度建设推进之下,企业需要紧盯发展机遇。企业必须

委员说话

杨正国:

科技成果转化率低怎么破

科技成果转化率低是制约创新发展的主要瓶颈,习近平总书记多次就科技成果转化作出重要批示。近日,习近平总书记在两院院士大会中国科协第十次全国代表大会上的重要讲话引发热烈反响,总书记再次要求“提高科技成果转化成效”。

全国政协委员、陕西省工商联副主席杨正国,一直在思考如何更好地促进科技成果转化。他在调研中了解到,高校有技术,但如何产业化却不擅长,企业能够同时提供生产要素中的土地、劳动力、资本和企业家才能,但研发实力薄弱,两者之间信息不对称,要素分布不均匀,非常需要专业技术的转移来搭桥。此外,企业自身缺乏动力,缺乏信心,可参照的成功案例太少,也造成了科技成果转化滞后的滞后。

在实践过程中,杨正国还发现一些问题,比如:一些技术在立项时没有考虑商业化前景,或者一开始觉得有商业化价值,但在研发成功后丧失商业化价值;一些技术人员盲目高估自己的技术,不尊重市场规则漫天要价;一些技术人员缺乏诚信,中途以技术要挟,提出各种无理要求。

杨正国说,当下,在国家的严厉打击之下,专利侵权行为已经越来越少,但一些隐性侵权未能解除。

为此,杨正国建议,重视企业及企业家在科技创新中的重要作用。在各种创新表彰活动中,重点突出在技术转移升级中表现优秀的企业和企业家,并提高人员占比。加强对企业家的理想信念教育,促使企业家从更高层次和深度参与创新发展,更好地实现人生价值。对创新成功的企业加强宣传,对创新失败的企业,尤其是对一些基础学科的研发,政府应牵头成立风险共担机制,打造风险防范的蓄水池。

鼓励和扶持一批标杆性技术撮合服务机构并给予政策和资金支持。技术经理人懂技术、懂运营、懂商务、懂谈判,有必要鼓励和扶持一批标杆性技术撮合服务机构,在场地、资金、税收、融资等方面给予他们更多的政策支持,这些机构只有活下去,才能发展壮大。

加强对技术研发人员的教育引导。在技术持有人拟转让技术之前,对其进行关于法律法规、公司治理、无形资产估值、商业规则等方面的培训教育。要建立健全更加有效的竞业限制制度体系,加大对内部创始成员或关键核心技术人员侵权行为的惩治力度,避免恶性竞争,保护创新者,保护新兴产业和创新模式。

(孙琳 王金晶)

热点发布

4月税收大数据出炉显亮点:

市场主体复苏 活力增强

本报记者 孙琳

税收大数据具有时效性强、覆盖面广、颗粒度细的优势,记载着市场主体的生产经营状况,能够较为迅速、全面、准确、客观地反映经济运行情况。

5月28日,记者从国家税务总局举行的新闻发布会上了解到,从最新发布税收大数据显示来看,今年4月份我国企业销售收入延续稳定增长态势,工业经济持续恢复,消费、投资稳步向好,国民经济恢复性增长态势持续巩固,新办涉税市场主体表现出更多活力。

全国企业销售收入稳定增长

一场突如其来的新冠肺炎疫情给企业经营带来不小的挑战。随着党中央、国务院统筹推进疫情防控和经济社会发展成果进一步巩固,宏观政策科学精准实施,经济恢复积极因素继续增多。

从增值税发票大数据显示,4月份,全国企业销售收入同比增长24.6%,两年平均增长12.9%,延续了去年下半年以来的平稳向好态势。

细分来看,4月份,全国工业企业销售收入同比增长25.5%,比2019年同期增长21.2%,两年平均增长10.1%,反映工业经济稳步恢复。而在工业41个大类行业中,38个行业两年平均实现正增长,16个行业的两年平均增速超过10%。

批发零售业也表现不俗。4月份,全国批发零售业销售收入同比增长26.2%,比2019年同期增长26.1%,两年平均增长12.3%。其中,升级类消费增长迅速,钟表、保健医疗器械、照相器材、营养保健品零售同比分别增长77%、64.6%、56.5%和64%。

“批发零售业销售收入两年平均增长12.3%,升级类消费增长迅速,这说明全国消费正在恢复,并显现出新势头。”国家税务总局收入规划核算司副司长赵连伟表示。

此外,新基建领域投资增多,投建正在加快。据赵连伟介绍,1-4月份,与新基建相关的城市轨道交通工程施工,节能工程,通讯、电力输送设施工程施工同比分别增长116.2%、75.6%和95.2%,两年平均分别增长67%、33.2%和14.1%。

数字经济产业化进程加快

高技术产业具有知识密集、技术先进、产品附加值高、产业关联效应强等显著特征,从发布会公布的数据来看,4月份,全国高技术产业销售收入同比增长19.3%,比2019年同期增长41.5%,两年平均增长18.9%,高于全国平均水平6个百分点,延续了去年以来快速增长态势。

“高技术产业正表现出良好发展势头,科研成果转化为生产力的能力在增强。”赵连伟分析说,如高技术服务业的销售收入同比增长25.3%,两年平均增长24.8%。科技成果转化服务、研发与设计服务销售收入同比分别增长34.7%和31.1%,两年平均分别增长40.2%和21.9%。此外,高技术制造业销售收入也同比增长12.4%,两年平均增长12.8%。

更值得一提的是,我国数字经济产业化进程也正在加快。赵连伟指出,从数据来看,我国互联网及其服务等数字经济服务业销售收入同比增长50.5%,两年平均增长34.4%。

与此同时,赵连伟还指出,企业对科研仪器采购力度加大,反映企业的研发后劲不断提升。如1-4月份,企业采购光电仪器等科研设备金额同比增长45.8%,两年平均增长23%。其中,采购集成电路测试仪器、通信测量仪器和光学检测仪器及设备金额两年平均分别增长41%、33%和23.1%。

“不可否认,我国企业的科技创新能力的不断增强,正是得益于近年来我国研发费用加计扣除比例不断提高,各项支持科技创新的税费优惠政策的有效落实,正是国家用减税降费的‘真金白银’更好地激励了企业放心大胆地投入创新研发。”赵连伟表示。

新办涉税市场主体显活力

市场主体是我国经济活力的重要源泉。今年政府工作报告也提出,要助力市场主体青山常在,生机盎然。培育壮大市场主体,对发展社会青山常在市场经济至关重要。而市场主体发生纳税申报等涉税行为,一定程度上显示出我国经济的生机和活力。

税收大数据显示,4月份,我国新办且发生过涉税行为的市场主体(下称“新办涉税市场主体”)133.6万户,较3月份增长5.1%,较2020年同期、2019年同期分别增长21%和20.3%,两年平均增长9.7%。今年前4个月,全国累计新办涉税市场主体413万户,同比增长58.5%,两年平均增长13.1%。

从分类型来看,在4月份的新办涉税市场主体中,新办企业69万户,新办个体工商户62.1万户,新办其他类型市场主体(如事业单位、民办非企业单位等)2.5万户,同比分别增长13.6%、31.1%和55%,两年平均分别增长7.8%、10.8%和26.1%。

而从分行业来看,4月份,居民服务业、信息技术业、教育业的新办涉税市场主体增速较快,同比分别增长113.2%、108.6%和93.5%,两年平均分别增长46.4%、32.8%和14.8%;制造业新办涉税市场主体7.9万户,同比增长3.9%,两年平均增长2.2%。

对此,国家税务总局新闻发言人荣海楼在接受记者采访时表示,通过数据可以看出,随着减税降费、“放管服”改革、优化营商环境等一系列政策红利的持续释放,我国市场主体活力不断激发,经济发展的内生动力持续增强。

税务部门的服务对象之一是广大市场主体。为助力市场主体“青山常在、生机盎然”,荣海楼表示,下一步国家税务总局将继续贯彻落实党中央、国务院决策部署,不折不扣把各项税费优惠政策及时落实到位,不断优化税收营商环境,助力市场主体增强活力。

贾康：抓住创新，带领全局升级发展

本报记者 吴志红

在5月30日全国工商联、江苏省人民政府主办的第四届全国青年企业家峰会上,全国政协参政议政人才库特聘专家、华夏新供给经济学研究院院长贾康表示,创新作为引领发展的第一动力,是我们现代化全局战略目标实现过程中的核心问题。我们要抓住创新,带领全局升级发展。

贾康从四个层面进行解读。第一个层面,他认为,《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年

远景目标的建议》强调了坚持创新在我国现代化建设全局中的核心地位,这个核心问题统领一切,我们要抓住创新,带领全局升级发展。

第二个层面是人力资本。在经济社会生活中,人力资本最为宝贵。贾康指出,最宝贵的人力资本里面最稀缺的是企业家。创新正是企业家的使命和它存在的价值。“中国经济社会转轨过程中,民营企业企业家会在未来征程上更加有所作为。”

第三个层面是创新发展过程。他认为,创新发展过程是企业家发挥自己的潜力和作用的过程。可以分为三个方面来认识。

一是制度创新。中国完成现代化的经济社会转轨,必须在改革的概念之下取得决定性成果。企业家必须积极跟随宏观层面上配套改革的部署,根据所在的行业和企业自身的需求进行改革;二是要关注政府方面自我改革。政府正面清单法无授权不可为,整个制度建设推进之下,企业需要紧盯发展机遇。企业必须

尊重科研规律,让科研团队心无旁骛实施科技创新。在科技创新层面,企业家们要深耕自己的领域,建设自己的舞台,发挥第一生产力的作用;三是管理创新。

第四个层面是在创新发展当中结合高质量发展。他表示,中国的制造业规模全球第一,必须冷静对待现在制造业大而不强的基本情况,在全球供应链或价值链上,大体来说政府过程首先要有一些成功创新,树立品牌,然后进入加工生产,成批量生产出来以后对接市场。