

## 天津滨海新区优化创新生态环境 建立科研领域尽职免责机制

本报讯(记者张玺)天津市滨海新区日前发布的《创新型领军企业计划实施方案》中提出,将进一步深化科技体制改革,优化创新生态环境,在加强科研项目管理和科研诚信体系建设的同时,建立科研领域尽职免责机制。

《方案》提出,在科研项目实施中,因不可抗力、不可预测因素造成未达到预期目标的承担单位及项目负责人予以免责,对相关领导干部、工作人员和部门在勤勉尽责、没有牟取非法利益的前提下,免除其决策责任。如有创投基金投资发生失败,允许核销亏损,对严格按照规定程序操作,充分履行工作职责,事后未发现有关失职、不尽责行为的,不追究有关人员投资失败责任。

据悉,滨海新区将加大科技人才聚才力度。依托院士工作站、博士后科研工作站等载体,大力引进急需紧缺科技人才和优秀团队。每年评选滨海新区创新型领军人才,给予50万元一次性奖励。评选滨海新区青年英才,给予两年20万元培养经费,用人单位按照1:1比例进行匹配。

滨海新区还将加强高水平众创空间建设,对市级众创空间开展绩效评估,以3年为一个周期,对新备案众创空间首次获评优秀的,争取一次性给予20万元市财政奖励;累计3年获评优秀的,争取再给予30万元市财政奖励。组织开展众创空间星级评定,对评选的五星众创空间给予最高50万元区财政奖励。

此外,滨海新区提出鼓励各开发区设立政府引导基金,吸引各类社会资本在新区设立或者参股天使投资、创业投资等基金。

## 更加重视“含金量” 纺织工业科技奖比例今年大幅下调

本报讯(记者车辉)近日,纺织之光2019年度中国纺织工业联合会科技教育奖励大会举行。据了解,2019年度纺织科技奖进一步完善了奖项结构,增设了技术发明奖(一、二等奖),将“桑麻学者”纳入中纺联科技奖序列评选,更名为特别贡献奖(桑麻学者),将科技进步奖三个等级调整为一、二等奖两个等级。

至此,中国纺织工业联合会科学技术奖形成技术发明奖、科技进步奖和特别贡献奖(桑麻学者)的奖励体系。今年纺织科技奖共授技术发明奖6项,其中一等奖2项,二等奖4项;科技进步奖77项,其中一等奖15项,二等奖62项;特别贡献奖(桑麻学者)4人。今年科技奖的授奖比例大幅下调,仅为48%,大大低于往年的60%左右,“含金量”得到明显提升。

同时,大会发布并表彰了“纺织之光”2019年度中国纺织工业联合会科学技术奖、教育教学成果奖、教师奖、学生奖、针织内衣创新贡献奖、全国纺织行业技术能手、通报表扬全国纺织行业技能人才培育突出贡献单位,发布并表彰中国纺织行业专利奖,对2019年度纺织行业重点实验室、纺织技术创新中心授牌。

## 鄂尔多斯油气勘探新增钻探利器 终结黄土塬钻井靠洛阳铲的历史

本报讯 鄂尔多斯盆地油气勘探作业现场近日传出消息,由中国石油东方物探长庆物探处研发的机械化气动钻机得以正式应用,此举彻底告别洛阳铲人工钻井半个世纪的历史,开启了鄂尔多斯盆地三维地震勘探的新时代。

鄂尔多斯盆地油气勘探历史悠久,从1970年第一条地震测线部署到长庆油田2013年油气当量突破5000万吨,建成国内第一大油气田,半个世纪以来,油气勘探取得快速发展。但因为黄土高原横亘其中,黄土巨厚,地形复杂,勘探钻井一直沿用洛阳铲,作业效率低。2018年,长庆油田提出二次加快发展新思路,油气勘探开始由二维向三维转型,如果按照每年3000平方公里三维部署,约30万炮、150万口井、2700万进尺,洛阳铲根本无法完成钻井作业任务。面对异常严峻的形势,长庆物探处加快机械化钻井研制工作,组建钻机研发团队,吸取近20多年来黄土塬钻机研制过程中的经验教训,攻克多项技术难题,成功研制出适合黄土塬勘探的CQ-HTZ-20系列机械化全气动轻便钻机。使用这种钻机,钻井深度可达20米,单台钻机钻井日进尺620米,是人工洛阳铲钻井日进的7.8倍。

据介绍,气动钻机的成功研发,实现了黄土塬勘探世界级钻井难题的历史性突破,带来勘探技术方法的大变革,为提升勘探生产效率和勘探质量发挥了重大作用。(译略 刘斌)

## 用科学击碎流言

## 睡觉太多增加痴呆风险?

前一阵,网上和微信朋友圈热传一篇关于睡眠时间的文章,说是睡得太多的人,会增加痴呆和患阿尔茨海默症的风险。

据了解,这一说法的内容,来源于《阿尔茨海默症和痴呆》杂志上发表的一篇文章。该研究通过认知能力、学习能力、大脑功能(包括记忆力、精神状况、语言能力)等一系列测试,发现每天睡眠超过9小时的参试者,大脑记忆力和学习能力都出现显著下降。

于是,就有了睡眠超过9小时,会增加痴呆和患阿尔茨海默症风险的说法。但问题的关键不在于,研究文章所述现象背后的原因,连作者自己也不清楚,并且强调这是一个观察性的研究,不可能得出因果性的结论,更没法推断出机理来。比如,很难判断这些大脑功能下降的参试者,是因为大脑功能下降而导致睡眠变长,还是因为睡得太多导致了大脑功能下降。

可见,网上夸大了该研究的适用范围和错误关联因果,只要你白天不觉得疲倦,精力充沛,就说明睡眠时间是足够了。

专家说,保证充足和有规律的睡眠是非常重要的,而且“睡多少小时最合适”因人而异,没有一个标准答案,只要你白天不觉得疲倦,精力充沛,就说明睡眠时间是足够了。(樟霖 稿)

过去鼓捣的一些新鲜玩意儿被“充公”,曾让一些职工创新动力不足,是成果冠名激起了他们再出发的冲动——

# “不能让创新越创越没动力”

陶然

“少春扳手”“商氏三定律”“张氏测试放空阀门两用法”……在大庆油田的基层单位走一走,耳边常能听到这类称谓。

原来,这是给创新成果所冠的名号,同时也是大庆油田激发职工创新热情的做法之一——“成果冠名”。

技工缺乏,学习技术氛围不浓,技术创新动力不足,曾经是大庆油田基层企业面临的一些难题。为此,大庆油田动了不少脑筋,最终通过给创新成果冠以名号,给创新有突出贡献的人以奖励的做法,激励着职工燃起创新的热情之火,让越来越多的职工乐于钻研技术。

## 成果冠名:让技术创新者铭记心中

以前职工的发明创造,有的虽然被派上了用场,甚至大显神威,但多数职工往往不知道这是谁的成果,这也让发明者心里有点不是滋味。

“我们最需要的是价值认可,当我们的创新成果不为人所知时,心里还是挺失落的。”职工们坦言:这多少会影响自己的创新热情。

“决不能让大众创新变成几个人创新,更不能让创新越创越没动力。”大庆油田工会主席王昆如是说。

于是,油田开始实施成果冠名列,明确规定:创新成果一经被推广应用,就要冠以创新者的名字。并留存备案,载入企业创新成果名册。

“创新成果冠名,不仅仅是让人铭记心中,更重要的是打个人品牌能激发创新者的积极主动性,让他们持续发力。”采油九厂工会主席陶丙

法说。

“实施创新成果冠名前,技术创新职工可以说在逐步地减少,由原来最多时的500多人减少至100多人。实施冠名之后,技术创新职工猛增,现在已达700多人。技术创新成果也是快速增长,仅1年就多达100多项,而且实际应用效果非常好。”

“抽油机调平衡专用摇把”,起到了四两拨千斤的作用,不仅安装方便、操作简单,而且省时省力。过去,要完成这项工作同时需要几个人,费时耗力,时间又长。现在,一个人仅10分钟就能搞定。

谈起这种变化,职工黄小平难掩脸上笑容,为自己的成果被冠上了“小平摇把”而自豪。他说:“过去鼓捣的一些新鲜玩意儿被‘充公’,曾经消沉了许久,是成果冠名激起了我再创新的冲动。”

采气分公司职工牛家宝发明的“牛氏扳手”,别瞧长相不起眼,但它两三分钟就能拆下循环泵叶轮。以前叶轮坏了,要用大锤使劲砸,没个把小时拆不下来。如今,随着发明创造多了,牛家宝的名气也越来越大。

牛家宝说:“创新虽然耗时费力,但看到自己的名字冠在成果上,特别当有人说起这是谁发明的工具时,立马有一种自豪感和动力。”

## 贡献奖励:让技术创新者不白流汗

“每一项技术创新,都是企业的一笔财富。”油田有关领导说,“可以说,每一项创新成果,都是职工用心血和汗水铸成的。为此,我们要让他们的付出和贡献与回报等值,要给予他们奖励,让他们更有动力和价值感。”

油田每年都要奖励优秀技术创新成果。如今,已有近百项技术创新成果获得奖励,有数名技术创

新者获得重奖。从油田到基层企业,都根据不同情况设立了不同标准的奖励。

比如,油田勘探开发研究院设立了基础性研究成果奖,每年都会兑现,而且是大贡献给予大奖励。

被称为大庆“表活剂”之父、收获了5项国家专利的伍晓林,在他面前曾经有两条路可选:一条路是升职,另一条路是从事科研。搞科研虽是本行,但付辛苦、熬心血,出成绩还慢,但他最终还是选择了科研。

如今,在油田勘探开发研究院像伍晓林这样热爱科研,专注于创新的科技人员很多。他们在以创造价值和实现价值为使命的同时,也得到了财富奖励。

据介绍,该院每年都有几十件创新成果问世,其中重大创新成果占5%左右,每年获得的国家技术专利更是高达数十件。同时,获得企业突出贡献奖的科技人员也在同步增长。

在大庆油田,职工创新者不仅有贡献奖,而且还有津贴。比如,在操作中设立由初级工到中石油集团公司技能专家的八级成长通道,对在经济技术创新中取得优异成绩的职工优先聘用,给予每人每月150元至3000元的津贴。

目前,油田拥有中石油集团公司技能专家50多人,油田公司技能专家200多人,高级技师百人,技师6000多人。为此,油田每年要掏出一大笔钱。对此,管理层认为“这笔钱换来的是更多财富,值!”

## 荣誉晋升:让技术创新者再生动力

在评先评优中,如何充分体现对乐于钻研技术、勤于创新的职工的激励?在企业组织的“先进技术就是先进生产力”的



12月18日,在永清县青年众创空间,一家网络文创企业的员工在设计网页。

近年来,河北永清县积极扶持建设众创空间、孵化器、科技园区等创新创业平台,为创业者提供政策、场地、技术、技能培训、融资等方面的支持。截至目前,该县已推动成立市级众创空间4家、省级众创空间1家、市级科技企业孵化器1家、农业科技小巨人13家、创新战略联盟8家、省级众创天地15家、国家级众创天地2家,以及省、市级农业科技园区各3家,入驻孵化企业近500家,累计培训2800余人次,直接带动就业6300余人。

新华社记者 李晚果 摄

# 2019年度十大科学传播事件揭晓

嫦娥四号登月月球背面等入选

本报讯(记者黄哲雯)12月17日,由中国科协主办的“典赞·2019科普中国”活动在北京举行。该活动是一项评选年度科学传播典型的活动盛事,旨在创新科普理念和服务模式,融汇科学传播业界智慧,彰显科普中国品牌文化,促进全民科学素质提升。

此次活动评出2019年度“十大科学传播人物”“十大网络科普作品”“十大科普自媒体”“十大科学传播事件”“十大‘科学’流言终结榜”。其中的“十大

科学传播事件”备受关注,它们分别是:

嫦娥四号登陆月球背面,实现了人类探测器首次月背软着陆;人类史上首张黑洞照片问世,该黑洞位于室女座一个巨椭圆星系M87的中心,距离地球5500万光年,质量约为太阳的65亿倍;我国成功完成首次海上航天发射,填补了我国运载火箭海上发射的空白;我国正式发放5G商用牌照,进入5G商用元年;屠呦呦团队在“青蒿素抗药性”等研究中获新突破,获得世界卫生组织和国内外权威专

家的高度认可;我国科学家开发出新型类脑芯片,有望促进人工智能的研究和发展;我国自主研发最大直径盾构机在深圳始发,其设计制造技术达到世界先进水平;袁隆平等42人被授予国家勋章和国家荣誉称号;哈勃望远镜拍到星际彗星首张清晰图像;中国火星探测任务首次公开亮相,着陆器悬停避障试验模拟了着陆器在火星环境下悬停、避障、缓速下降的过程,对其设计正确性进行了综合验证。

本报记者 钱培坚

在11月举办的第二届中国国际进口博览会上,以碳纤维材料制成的自行车、皮划艇、齿轮等产品亮相品牌馆,令参观者啧啧赞叹:“自行车用一两根手指就能抬起来,碳纤维材料真的神了。”

这种神奇的新材料由上海石化生产,采用的是自行开发的国内独有的NaSCN(硫氰酸钠)湿法工艺和具有自主知识产权的成套技术。当前,该碳纤维的每个丝束由1.2万根丝组成,即12K小丝束。

经过聚合、纺丝、再进入氧化碳化,一身黑亮的碳纤维“破炉而出”,成为一种含碳量在95%以上的高强度、高模量新型纤维材料。其力学性能优异,比重不到钢的四分之一,强度却是钢的7至9倍,并且还具有耐腐蚀、高模量的特性,被称为“新材料之王”,也被称为“黑黄金”,在各行各业有着广泛的应用前景。

据介绍,上海石化碳纤维自问世以来,短短几年间就在多个领域得到应用,并改变了一些领域的传统做法,助力于“中国智造”。

在今年9月举办的第二十一届中国国际工业博览会上,由上海石化、胜利油田、胜利油田新大管业三家共同申报的“以碳纤维及其连续抽油杆研制为

## 科学家发现植物祖先陆地化“转基因”过程

本报讯(记者黄哲雯)近日,国际期刊《细胞》在线发表了中科院农业基因组研究所程时锋团队的重要成果——程时锋团队与来自德国、加拿大、俄罗斯和深圳华大基因等国家、机构的科学家联合发布两个单细胞绿藻的基因组,揭示了陆地植物共同的祖先在5亿年前,突破干旱适应成功登陆上岸的分子机制,同时也发现了陆地植物祖先“借用”土壤细菌基因进行陆地化的“转基因”过程。

此前科学家们已明确陆地植物的祖先是来自江河湖海,从水生到陆生,从简单到复杂的演化过程中,经历过很多重要的进化创新。程时锋团队通过系统研究,证明了一种水生的单细胞绿藻 Spiroglaea muscicola 是所有陆地植物最近缘的共同祖先。他们发现,许多之前被认为是陆地植物才有的基因,在该绿藻基因组上都能找到起源的“根”。

该研究同时发现,在进化过程中,为了适应陆地环境,陆地植物的共同祖先从土壤细菌中“借”来了两个关键基因:GRAS和PYL,这是大自然自发的“遗传工程事件”,也是陆地植物祖先适应陆地生境的关键分子驱动力。之前,这两个关键基因一直被认为是陆地植物所特有的。科研人员发现这次水平基因转移事件发生的时间约为6亿年前,与植物陆地化上岸的化石时间相吻合。

基因组所程时锋研究员为该文第一作者,德国科隆大学 Michael Melkonian 教授以及加拿大阿尔伯塔大学 Gane Ka-Shu Wong 教授为该文共同通讯作者,基因组所程时锋团队洗文飞实习研究员为共同第一作者。



近日,随着左幅第7联现浇梁的浇筑完成,由中铁上海局一公司承建的商合杭铁路芜湖长江公铁大桥公路接线工程江北接线桥全面贯通。

据介绍,一公司承建的这段工程存在跨度大、梁体高,以及安全风险高、大体积混凝土浇筑持续时间长等诸多施工难题。为此,项目部反复优化施工方案,从钢筋绑扎、混凝土控制到模板制作、安装等工序都进行了严格的安全和技术把控,最终确保了工程施工的安全和高质量。图为施工人员在浇筑混凝土。张刚 陈龙 摄

上海石化以“成功案例”诠释

# 碳纤维为何被誉为“新材料之王”?

核心的新型高效机采系统”,获工博会首次设立的中国国际工业博览会大奖,成为一个以开发、应用碳纤维新材料提升传统采油产业的成功案例。

据了解,应用碳纤维增强复合材料生产的连续抽油杆,最长可达5000米,克服了过去抽油杆需要套杆连接,起下工作长时间,金属杆易腐蚀,使用寿命短,运行中耗电大等缺点。目前,已在国内五大油田94个区块545口井进行产业化应用,实现了直接经济效益2.45亿元。在深抽增油、节能降耗、防腐延寿三个方向应用效果显著,是油田采油系统革命性的技术升级,将对我国采油行业的发展和水平提升起到很大的推动作用。

今年2月,由上海石化研制开发的碳纤维耐磨片被应用到腈纶纺丝机械设备上,并通过了设备高速转动耐磨实验。这是该公司继碳纤维齿轮问世

之后,碳纤维复合材料在工业领域的又一成功应用,将打破耐磨件长期依赖进口的被动局面。

据工程技术人员介绍,高速转动的工业机械设备,对材料的耐磨性、耐热性及抗化学腐蚀性有着极为严格的要求。该领域长期采用进口材质件,但磨损快、使用周期短的问题始终无法有效解决。

上海石化工业用耐磨片以碳纤维增强聚醚醚酮(PEEK)树脂复合材料为基础,采用先进造粒技术和挤出成型工艺加工制成,具有耐磨耐热、抗腐蚀和自润滑等优异性能,使用寿命可增加3至4倍。耐磨片在该公司腈纶设备上应用之后,有效减少了生产过程中的丝束损伤,提高了生产连续性,保证了腈纶丝束质量。

去年底,上海石化碳纤维补强材料首次成功应用于南京机场改扩建项目。项目建设单位在对机

场航站楼改造加固工程中,针对航站楼的结构特点和改造要求,使用“碳布”对其屋顶、梁、柱、楼板等次、主承力结构进行加固补强。“碳布”加固方法简便,十分易于航站楼内部混凝土曲面、受弯构件等复杂部位的施工作业,不仅加快了工期,而且降低了工程造价。据了解,近年来,上海石化与哈尔滨工业大学等院校在碳纤维复合材料补强领域携手攻关,目前,碳纤维补强技术已经被广泛应用于公路、立交桥、高铁、隧道等存在病险的基础设施维修工程,以及石油石化管道修复等领域,形成了丰富的应用经验,具有良好的示范作用。在此基础上,由该公司和哈工大共同制订的《碳纤维复合材料加固修复化工管道技术规范》,于今年3月通过中国复合材料工业协会复核程序,标志着国内碳纤维行业在石油化工管道加固修复领域的首个技术规范正式建立。