

## 定“标准” 添新品 太钢笔头用不锈钢产品实现迭代升级

**本报讯** (记者刘建林 通讯员黄传宝)记者从太钢集团获悉,由该集团牵头起草的《YBT 4642—2018 笔头用易切削不锈钢丝》行业标准日前开始正式实施,同时,太钢研发的新一代环保型笔头用不锈钢顺利通过测试,定“标准”、添新品,目前太钢笔头用不锈钢产品实现了迭代升级。

“制笔行业关键材料制备技术研发与产业化”是国家“十二五”科技支撑计划,太钢作为主要参与企业,在大量基础性研究的基础上,于2016年研发成功国产笔头用不锈钢材料,填补了国内空白。以此为契机,太钢产销团队紧紧围绕用户需求,不断超越自我,在工艺控制上持续加力,产品质量和保障能力快速提升,实现了稳定批量供货,合作用户涵盖80%以上国内不锈钢笔尖专业生产企业。

随着供给侧结构性改革的深入推进,钢铁产品升级换代进一步加速。太钢与中科院金属所及制笔龙头企业承担了“十三五”国家重点研发计划——“新型环保笔头金属材料制造技术研发与产业化”的新一代环保型笔头用不锈钢的研发与产业化工作。在已有笔头用不锈钢研发经验的基础上,太钢围绕化学元素和热、冷加工工艺等,对笔头切削性、加工性能的影响展开深入研究,突破多项关键技术,改进成分体系,成功研制出性能更加优异的新一代环保型笔头用不锈钢材料,并已申报3项国家专利。

## 坦然面对暴雨袭击 近10年无内涝现象 中新天津生态城“海绵城市”显现效果

**本报讯** (记者张莹)7月23日晚,受台风“安比”影响,天津大部分区域出现暴雨天气,局部大暴雨。但在这场暴雨中,位于天津滨海新区的中新天津生态城各雨水泵站排水顺畅,处于低水位运行状态;路网通行顺畅,路面未出现大范围积水。记者获悉,这是中新天津生态城加快推进“海绵城市”建设,既力求做到雨水充分收集利用,又为排水减轻压力的结果。

中新天津生态城由中国与新加坡两国政府合作共建,是世界上首个由国家间合作建设的生态城市,也是我国首个绿色发展综合示范区所在地。生态城制定了一套生态城市指标体系,提出22项控制性指标和4项引导性指标。其中,非传统水资源利用率大于50%、区内地表水环境质量达到Ⅳ类水质、自然湿地净损失为零、绿色建筑100%等4项指标,都对“海绵城市”建设提出了要求。

在2016年获批“海绵城市”建设试点后,生态城确定了低影响开发和雨水利用总体原则,并根据规划要求建立了“海绵城市”项目库,加快推进项目建设。截至目前,已有65个试点项目启动建设,18个项目已经完成。

今年建成的甘露溪公园,就是“海绵城市”样板项目。作为生态城的重要生态廊道,甘露溪占地面积8.9公顷,其中景观水系面积1.06公顷。该项目以景观水系为中心,整体地形由外向内逐步降低,使绿地、园路、广场的雨水汇入场地中间。项目采用下沉式绿地、透水铺装、截污型雨水口等设施,对雨水进行净化,雨水径流最终汇入景观水系。

据介绍,通过对雨水进行调蓄与错峰排放,实现雨水的减排缓排,降低雨水管网的排水压力等措施,生态城建设近10年无内涝现象发生。

## 用特殊“冰”代替“光刻胶” 浙大学者攻克三维微纳“冰刻”术

**据新华社电** (记者朱涵)零下130摄氏度左右的真空中,水蒸气会凝华成一层超级光滑的冰膜。浙江大学的学者利用这种特殊的“冰”代替传统电子束曝光中的“光刻胶”,制造出精细的三维“微雕”。这一“冰刻”技术有望为新型光电子器件提供技术支撑,该成果由浙江大学现代光学仪器国家重点实验室仇旻教授团队完成。

电子束曝光技术简称“光刻”,是当前最常用的微纳加工方案,充当模板的是“光刻胶”。理论上光刻的精度可以达到1纳米,但是实际情况下很难,仪器轻微的振动、外界磁场的干扰、操作人员的经验都会影响最终结果。目前电子束曝光的精度大约在60~80纳米左右,相当于人头发丝的千分之一。随着微纳器件的小型化、精细化发展,光刻技术步骤繁琐、光刻胶易残留难清洗的局限也越发凸显。

“如果用冰来代替光刻胶,当电子束打在冰层上,被打到的冰会‘自行消失’,不存在清洗难题。”仇旻团队设计搭建出一套“冰刻”设备,集制冷组件、注水组件、支撑组件、测温组件于一体,成功将“冰刻”技术推进到三维微纳器件加工领域。

只需冷却、冰层沉积、曝光、材料蒸蚀和剥离五个步骤,通过这台构思巧妙的仪器,仇旻团队成功制造出金字塔、蘑菇、桥等三维造型。在简化步骤的同时,还能够保证精度,这些三维造型的分辨率达20纳米,定位精度在100纳米以下,在平整光滑的冰膜上,电子束可以对冰膜雕刻出更多精巧的立体结构。

### 用科学击碎流言

## 最好不要接种疫苗？

  近来有关疫苗的话题比较敏感,与此同时,民间开始流传“因为总出事,最好不要接种疫苗”的说法。

因为个别事件,就得出最好不要接种疫苗的结论,这无异于因噎废食。要知道,到目前为止,疫苗是人类对抗传染性疾病最有力的武器。通过接种疫苗,人类已经消灭了天花,脊髓灰质炎病例减少了99%,白喉等传染病罕见,麻疹、新生儿破伤风等疾病的发病率显著下降。目前我国之所以能将白喉、百日咳和新生儿破伤风控制在较低水平,靠的就是极高的接种率。

接种疫苗的效果有数字为证,1992年前,国内15岁以下人群中乙肝病毒携带者比例接近10%,开展计划免疫接种后,已经下降到3%左右。事实证明,不接种疫苗的后果很严重。例如未接种乙肝疫苗的新生儿有可能感染乙肝病毒,而新生儿感染乙肝病毒,约90%以上将发展成慢性乙肝。如患乙肝后不进行抗病毒治疗,其中1/4最终将发展成肝硬化和肝癌。

再有,2014年12月,美国加州爆发麻疹疫情,近百人被确诊为麻疹,而实际上在2000年美国已经宣布“消灭了麻疹”。2016年,美国著名科学杂志《美国医学会杂志》发表了一篇文章,通过对众多研究和报告进行分析发现,未接种疫苗或疫苗接种不充分的美国人,在麻疹和一些百日咳爆发事件中占了相当大的比例。这反映了公众因对疫苗信心下降而导致的接种率降低,可能引发更大面积的传染病流行甚至爆发。

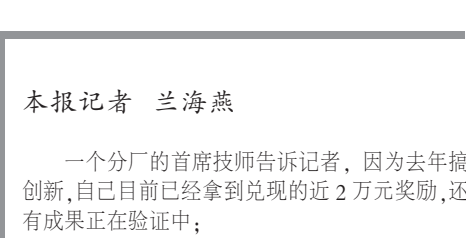
可见,疫苗在对抗疾病方面发挥了重大的作用。只不过,由于疫苗是将病原微生物(如细菌、立克次氏体、病毒等)及其代谢产物,经过人工减毒、灭活或利用基因工程等方法制成的用于预防传染病的自动免疫制剂,是用来预防而非治疗疾病的,因而疫苗所产生的效果不像药物那样容易被感觉到。

针对“因为总出事,最好不要接种疫苗”的说法,医学专家强调,接种疫苗是安全的,如果因为害怕接种到问题疫苗而放弃疫苗接种,对传染性疾病就不能形成广泛的、有力的防御。

(编辑荷)

你只需要根据你的兴趣和专长,专心做精你所选择的工作,企业负责你的平台搭建、创效激励和上升通道。华北制药集团通过机制建设,使大家在创新中发现自己“新的价值”——

# 让每个职工心情舒畅地专注创新



本报记者 兰海燕

  一个分厂的首席技师告诉记者,因为去年搞创新,自己目前已经拿到兑现的近2万元奖励,还有成果正在验证中;

  一个一线职工一旦解决生产难题,于是他开始安心做自己喜欢技术创新,薪酬待遇与部门经理相同;

  一台进口设备出现故障,外方专家提出维修按小时收费。这里的技术工人换了个电阻解决了问题,成本不过一角钱。

这些事,就发生在华北制药集团,发生在职工创新工作室里的技术工人身上。7月17日记者在这里采访时,集团工会副主席陈素义介绍,通过机制建设,这里的职工发挥作用有平台、创效有激励,上升有通道,涌现出一批创新型人才,有力促进了企业的发展。

### “这些成果不仅使企业受益,也让工人得到荣誉、受到尊重”

  齐名,毕业于石家庄技工学校,1991年分配到华药,现为华药金坦公司齐名创新工作室负责人、全国劳模。因他应全国总工会邀请赴京参加全国劳模疗休养活动,记者在他的工作室未能见到他。他的徒弟,毕业于河北科技大学自动化专业的工程师杨殿飞,说起师傅时用了两个词:技术实用,喜欢钻研。

杨殿飞说,金坦公司的设备基本从国外引进,自动化程度高,但并非完美无缺。他举例从入手进行技术创新,力求简单实用。他举例说:药品灌装存在差错率,人工剔除不合格品工作量很大。用什么方法快速、准确剔除自动包装机装药量不合格问题?齐名提出单元称重法,每10个包装盒为

一个单元,设定重量值,传输到天平自动采集识别信号。如此,不仅包装合格率大幅提升,还省下了2~3个劳动用工。

记者采访时听到这样一个故事:公司进口的生产注射用纯净水的设备坏了,厂家说要把设备拆走,维修费用几十万元,还要停产一个来月,算下来,企业至少要损失近千万元。齐名和同事一道,经过两天两夜的拆装、测试、排查,终于找到了故障的原因。他们花一角钱买了个电阻换上,设备重新运转起来。

兄弟单位有一台关键参数检测的薄片扫描仪是从日本进口的,在使用时出现问题导致停产,但就是找不到病因。外方提出从上飞机开始按小时收费。设备被拉到齐名工作室后,齐名和同事经测试、排查很快找到了原因。对方单位的车还没开回去,就接到了设备痊愈的消息。他们感叹:“一线技工的作用,真是大啊。”

职工创新工作室是职工创新创效的一个平台,围绕车间一线的重点、难点问题开展创新攻关。数据显示,自2010年创建第一个工作室,如今华药已建成五级创新工作室,包括1个全国示范性劳模和工匠人才创新工作室,3个省级、2个市级和52个公司级及一批子分公司级创新工作室。近三年共完成创新项目800余项,先进操作法92个,专利11项,累计创造循环经济效益1亿元。

“创新使生产更完美,让职工受尊重。”集团工会办公室主任李胜娟举例,包装扫码之后装箱之前,需要人工翻转一次,这占用大量人力,降低作业效率。华药华民公司凯福隆创新工作室设计了一种翻转装置,每天可减少十几万次人工操作。赵丽芳作为创新工作室的负责人,在她带领下团队多次获得国家级、省级奖项,她个人也荣获河北省突出贡献技师荣誉称号。李胜娟说,“这些出自工人之手的专利成果,不仅使企业受益,也让创新者得到荣誉、受到尊重,通过创新展现了自身价值。”



### 帮中华鲟延续物种

  30多年来,三峡集团所属中华鲟研究所通过不间断地增殖放流,帮助中华鲟延续物种。自1984年第一次放流中华鲟至今,已经累计放流各种规格中华鲟500多万尾。图为人工培育的中华鲟。

新华社记者 金立旺 摄

# 摒弃伪科技需借助科普的力量

吴学安

  日前,中国青年报社社调中心联合问卷网对2013名受访者进行的调查显示,81.3%的受访者感觉现在伪科技产品多,86.3%的受访者称身边有人被伪科技产品忽悠过。为避免人们陷入伪科技产品骗局,65%的受访者建议推进科普工作,提高国民科学素养。

随着高新技术日新月异的发展和应用,伪科技的始作俑者们也行动起来,只要有一项高科技诞生,他们的最新伪科技产品就立马横空出世。而这些人之所以给自己的产品贴上“高科技”和“新科技”标签,把功效吹得神乎其神,主要就是利用了人们普遍缺乏科学知识和希望通过使用科技含量高的产品来延年益寿的心理,借此高价出售达到赚钱目的。

如何摒弃伪科技产品的忽悠,需要采取综合对策,其中科普是破解其横行无忌的密钥。一方面,伪科技产品之所以能充斥市场,且总有不少消费者趋之若鹜,说明我们的科普工作做得还不够到位,剥开伪科技的外衣,需要科技部门切实担负起责任,加大科普力度。但是,加大科普宣传力度,提升公众的科学素养,并非是一味地去讲枯燥的科技概念,而是要

与百姓日常生活结合起来,让他们对所谓的高科技产品有一个深刻与清醒的认知,并通过一些生动实例,让人们增强辨别真伪的能力,从而自觉抵制伪科学,让伪科技失去市场。

伪科技让不明就里的消费者将新编技当做“新科技”,不仅伤害公众对科技创新的热情,更妨害科技创新的进步。面对自己搞不懂的所谓高科技产品,除了消费者自身要善于学习科技知识,尽可能多地脑补一些相关产品的信息后再决定是否消费,更重要的是,市场监管部门要与时俱进,积极介入,加强与科技专家的沟通,以“最严监管”来应对日益猖獗的伪科技,并且及时对贩卖伪科技的人进行依法查处。

总之,要尽一切办法杜绝伪科技,决不能让它们与真正意义上的科学技术争夺有限的市场资源,更不能让它们打着“新科技”的招牌,成为新时代的新骗技。

在48K大丝束碳纤维研制过程中,没有“摸黑前行”,也没走“无谓模仿”之路,更没有采用代价巨大的“盲目试错”方法——

# 协同创新把“黑黄金”挖掘到手

**本报记者 钱培坚**

  经过聚合、纺丝、牵伸“热身”,再入氧化碳化“炉烤”……终于,48K大丝束碳纤维一身黑亮地“破炉而出”——中国石化上海石化股份公司的“PAN(聚丙烯腈)基大丝束原丝及碳纤维技术及工艺包开发”项目,日前通过中国石化组织的国内权威专家组鉴定,大丝束整体技术达到国际先进水平。

值得注意的是,在“破炉而出”的背后,是一条“产、学、研、用”无缝对接的协同创新之路。

碳纤维是一种含碳量在95%以上的高强度、高模量新型纤维材料,其比重不到钢的1/4,强度却是

钢的7~9倍,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。

在碳纤维行业内,通常将每束碳纤维根数大于48000根(简称48K)的称为大丝束碳纤维。目前,国内每束碳纤维基本处于1000根(1K)~12000根(12K)之间,称为小丝束。48K大丝束最大的优势,就是在相同的生产条件下,可大幅度提高碳纤维单线产能和质量性能,并实现生产低成本化,从而打破碳纤维高昂价格带来的应用局限。

遗憾的是,碳纤维有着森严的技术壁垒,之前的核心技术只掌握在美日等少数发达国家手中。

据上海石化腈纶部总工程师黄翔宇介绍,从12K小丝束到48K大丝束,并不是把喷丝口数量

### 厂长提议把奖励比例由1%提高到5%

  在华药北元分厂采访时,分厂党委副书记、工会主席王景儒讲到这样一件事情:

  2017年年底北元分厂举行的职工创新成果发布会,邀请了分厂领导班子参加,展示的一个个职工创新成果让分厂领导非常高兴。当工会宣布,经财务确认,当年职工创新工作室创造直接经济效益183万元时,分厂厂长郝瑞霞当即提议根据《职工创新工作室管理办法》把奖励比例由1%提高到5%。

  王景儒介绍,北元分厂按照集团工会的要求制定了激励奖励政策:一是给场地,给经费,分厂7个创新工作室都有活动场所,每月分别支持经费1000元;二是创效后直接与经济效益挂钩进行奖励,去年年底根据厂长提议,经集体决策,创效奖励提高到了5%,当年,为创新工作室职工兑现了9万多元的奖励。

  分厂首席技师兰欢平说:“去年完成了7项创新成果,已得到公司奖励近2万元,还有一项成果正在验证中。”

  兰欢平创新工作室有技师3人,高级技师18人,工程师2人。他给记者展示了一款名为“机械式过载离合器”的成果。他说,这项成果降低了设备故障率,使每个班的产量平均提高了20%。几年来,他们创新的40多项成果,已创造经济效益600多万元。

  1995年北元分厂投产时引进德国12条生产线,年产青霉素6亿支。兰欢平介绍,刚投产时,共有3个品种5种规格,一套模具三五个月不变是常态,而现在是31个品种80多种规格,这就对设备的传动模式、自动化程度提出新的要求,“对设备进行国产化改造,用新技术提升自动化程度,技术工人有太多的事要干”。

  “奖励分得很细,根据北元分厂《职工创新工作室管理办法》,工作室带头人拿30%~50%。”北元分厂边鹤创新工作室负责人边鹤说,2017年他的团队拿到1.9万元奖励,他个人得到5000多元。他介绍,除了本企业的奖励,他们工作室获得全国质量信得

### 最新科研动态

## 青少年沉迷数字媒体可能增加多动症风险

**据新华社电** (记者周舟)一项最新研究显示,沉迷于数字媒体的青少年出现多动症症状的可能性更高。

研究人员在美国洛杉矶10所学校中筛选出2587名此前未表现出“注意力缺陷多动障碍(俗称多动症)”症状的青少年,年龄为15到16岁,并跟踪此后两年间他们对14种数字媒体平台的使用情况。每6个月调查一次。研究涉及的数字媒体包括社交媒体、流媒体、短信、音乐下载和在线聊天等形式。

结果显示,在经常使用至少7种数字媒体平台的约120名青少年中,出现多动症症状的比例达到10%左右;相比而言,不常使用数字媒体平台的青少年中,4.6%表现出此类症状,这一比例与正常水平接近。

这篇研究论文的高级作者、美国南加州大学预防医学和心理学教授亚当·利文撒尔说,虽然研究结果不能确认两者间的因果关系,但统计学关联很明显。可以说,青少年过多使用数字媒体,未来患多动症的风险可能更高。

## 世界机器人大会将设“四大板块”

**本报讯** (记者黄哲雯)300多位业界顶尖专家和企业家展开高峰对话,160余家国内外知名企业展示前沿科技成果,丰富多样的机器人进行激烈角逐……记者获悉,由北京市政府、工信部和中国科协联合主办的2018世界机器人大会,将于8月15日至19日在北京亦创国际会展中心举行。

  本届大会对板块设置进行了更新,主论坛和20场专题论坛、博览会、大赛、地面无人系统活动等全新四大板块将精彩亮相。主论坛将汇聚来自全球的300多位业界顶尖专家和企业界,围绕“国际合作与机遇”“基础技术与创新”“前沿趋势与探索”“人工智能与融合”“新兴应用与实践”与市场前景与投资“六大方面展开高峰对话。

  中国自主制造的可摆脱外部供电的机器人“绝影”,手术机器人达·芬奇Si,人形机器人优必选Walker……160余家国内外知名企业将展示一系列前沿科技与产品,深化产、学、研、用各环节沟通,推进机器人产业良性发展。

  此外,历经数月严格选拔,来自全球10余个国家近5000名参赛选手,将在脑控、共融机器人、青少年机器人设计等赛事上展开激烈角逐。

  NaSCN(硫氰酸钠)湿法工艺和自主知识产权的成套技术,上海石化年产3000吨原丝、1500吨碳纤维项目一阶段工程建成投产,形成了每年3000吨聚合物、1500吨原丝、500吨碳纤维的工业化生产能力。

  期间,上海石化碳纤维项目得到了国家的高度重视和大力支持,“年产3000吨PAN原丝产业化示范工程”被列为国家高技术项目,并且承担一项国家863项目、一项973项目和2项国家发改委项目。据介绍,在参与承担国家863项目、973项目中,与科研院所的深度融合,使基础研究理论成果更好地应用于技术研发上,为推进大丝束整体技术研发起到了积极作用。

  2016年5月,上海石化开展碳纤维48K大丝束原丝工业化研究试验;2018年1月,成功开发大丝束碳纤维的聚合、纺丝、氧化炭化工艺技术,形成了千吨级PAN基48K大丝束碳纤维成套技术工艺包的技术基础,3月,成功试制出国内真正意义上的48K大丝束碳纤维,并贯通工艺全流程。

  随着48K大丝束碳纤维的面世,上海石化碳纤维技术有了支撑产业发展的强大动力,迎来更加广阔的应用前景。在传统能源和新能源领域,该公司将开发生产通用级、低成本大丝束、高强高模量级碳纤维原料,在轨道交通、新能源汽车、民用航空、风电等高端领域,实现商业应用或产业化示范应用。

从1.2万个放大到4.8万个这么简单,中间要走一条十分艰难的攻击之路,这需要深厚的科研理论作指导,丰富的实践经验作支撑,才能解决关键的技术难点。

  如何把“黑黄金”挖掘到手,上海石化没有“摸黑前行”,也没走“无谓模仿”的“捷径”,更没有采用代价巨大的“盲目试错”方法,而是与数十家科研院所、高校、企业强强联手,走出了一条以企业为主体的“产、学、研、用”相结合的协同创新之路。

  在各方团队的齐心协力下,碳纤维攻关得以快速推进;2008年11月,建成中试装置;2009年3月,成功研制出12K原丝。

  2012年9月,采用自行开发的国内独有的