

# 马宽:热电厂里的“十项全能运动员”

本报记者 高博

## ■企业一线创新力量

立冬这天夜里,阜新的街头静得奇怪,听不见轮胎碾过马路和发动机的声音,商店都关了门,看不见人声、狗吠。辽宁西部这座小城里,一切都好像钻进了被窝蒙头大睡。但热电厂的汽轮机仍在飞转,输送带和空压机嗡嗡叫个不停。值班的马宽,正在监听这只“巨兽”的夜间呼吸。

“一周七天,一天二十四小时,热电厂不能停。每隔5天我值一次班,每次一天一夜,睡在值班室。”45岁的马宽,在阜新矿业集团热电厂当了20年工程师。他是技术革新能手,拿过十几个省市奖状。当记者见到马宽时,他刚从丹东回来,领取了省煤炭局的节能减排先进个人奖。马宽是阜新热电厂的技术顶梁柱,他改进了生产线的每一个环节,摸过设备上每一个螺帽。他是钳工、电工、焊工、管工……就像十项全能运动员。

“灯泡灭了。能送个灯泡来吗?”除灰车间停车房的工人打来电话。马宽穿过整个厂去接灯泡,顺便带我参观了一圈。热电厂1990年投入运行。矿井水经“净化器”过滤后送入锅炉;煤矸石研磨成粉末吹入燃烧室;锅炉喷出滚烫的蒸汽,推动汽轮机叶片带动发电机;发电后的蒸汽通过交换管道,把冷水加热了,送到居民区去取暖。每一个环节马宽都熟。

为了少排灰尘和硫,烟气要经过静电吸附、水浴和脱硫。马宽和同事们改进了静电系统,吸附灰尘非常快,以至于不及时清除的话,积灰能压弯静电板的连接杆。为了免得掉落的灰尘结块儿,马宽还设计了振松灰灰系统,“咚、咚、咚”地敲打灰尘。

看一圈,查仪表、听声音、怀疑、测量、更换零件……马宽总是很快能排除厂里设备的故障。

漏斗输送机经常卡停。它是装着几百个翻斗的循环的传送带,把炉渣经输送机出口送往灰库。翻斗冒着热气,贴紧了,发烫的渣粒会蹦到皮肤上。马宽研究后,认为高热和长期磨损导致设备变形;传送带太长,跑偏了,灰斗行走不平衡是症结,添加了隔热垫,每隔十几个灰斗增设改进的翻斗,或调整底座的角度,就解决了问题。

马宽拿出一张因果分析图,这是他在阜新集团科协的“TRIZ”创新方法培训上学的。图上有不少方框和箭头,跟漏斗设备相关的许多分析文字,乍一看像是电脑打印出的一张思维导图。但仔细看,工整的字体和标准的直线是手写出来的。

“在学校里我成绩不错,机械制图课总拿满分。”从阜新矿业学院机械系毕业后,马宽曾在北京工作过,后来回到阜新,阜新热电厂让他找到用武之地。

在输电站前,马宽指着三叉形状的线路告诉我:“以前线路是裸露的。三条高压输电线之间产生磁场、高温,会有形变、损伤、短路现象;而且灰尘粘附,不容易除掉。”

马宽却反着想:如果导电不产生磁场怎么样?但电线怎么会没有磁场呢?他想了个主意:用铝合金管套上电线,之间充入惰性气体,封闭了导线的热量和磁场。为防止漏气故障,马宽用TRIZ理论中的“小矮人法”思维设计了查漏、维修、检测和安全环节,最终解决了麻烦。为了熟悉电气设备,他前几年进修了电气自动化的本科专业。阜新集团科协副主席张连义说:“几年来阜新集团科协组织了17次‘TRIZ’培训,马宽是解决实际问题比较出色的学员。”

马宽喜欢琢磨机器。他开别人的车上路,注意到方向盘上有编织线套:“线套和方向盘之间有位移,操控会有一点偏差。如果汽车速度非常快,就可能不安全。”“工程师应该天天摸机器。熟悉之后自然就能创新。”马宽说,“对一件设备熟悉了,就想着去拆解它,恢复它,改进它。动手的过程非常有趣。”

马宽的技术创新成果,都是截然不同的课题:用混合燃料做循环流化床锅炉热源,用凝汽器汽化潜热供热,改造高压加热器的疏水阀门,用电厂粉煤灰充填矿井,烟气脱硫,测量电线的弧度,替换灰坑的钢铁板……他成了热电厂的爱迪生。

阜新南边,煤矸石堆成了一座小山,阜新市科协主席张敬伟说:“我们很想开发煤矸石,但现在阜新只有

一些石膏和水泥的小企业简单加工。我们需要新技术,需要马宽这样能干的工程师。”

“我们正在研究一个新项目,将粉尘深度加工利用,做高级建材。”马宽说,厂里在寻找资金,并不容易,但工程师们“先不管困难,上路去走走”。

20年来,值班室是马宽第二个家,屋里是80年代的陈设,摆着暖水瓶和吃饭的家伙,安全帽挂在窗台下,床铺旁的墙已经被睡出了灰色的印记。墙上挂的几卷资料,是马宽的工作日志和发明笔记。

月薪不到两千,但马宽很满意:“同一件事的分析,比别入考虑多条,用原来没想到的办法解决问题,有兴趣,也让我自豪。”

(科技日报阜新11月17日电)



# 「数据海」打通多学科新联系

科技日报北京11月17日电 (记者杨纯)中国工程院副院长潘云鹤17日对外表示,中国工程院科技知识中心(KCEST),连接多个数字图书馆、专业数据库和相关资料,使数据库形成“数据海”,从不同角度获得新的认识,这种新发现是分子科学单独研究做不到的。

他在KCEST2015国际高端研讨会上表示,我们可以用“数据海”来获得新的知识。比如医疗系统和气候联系在一起,会发现气候其实对某些疾病有很大影响,关联度很高。“把数据打通后,会发现很多新的关系。”

他介绍说,科技知识中心这个平台,拥有各个专业研究机构的数据库,比如材料数据库,它把全世界所有金属材料数据库和书籍、论文放在一起。在这个平台不仅能熟悉一个行业,帮助科研人员展开研究,还对企业经营有所帮助。这个平台通过数据分析也可以预测小麦是丰收还是欠收,同时预测国际小麦市场的价格,以此为据可以进行期货交易。实际上,数据打通后,会发现很多新的联系,新的发展方式。他打比方说,“和过去的水稻生产不同,在大数据平台上,发现水稻生产和地理信息与土地面积有不同程度的关系。”

据该项目管理中心副主任黄展透露,平台一年前已开始着手收集科研过程数据。未来将面向世界各国尤其是发展中国家提供政策制定者、广大工程科技工作者提供咨询、科研、教育等知识服务。工程院科技知识中心是一个共建共享的项目,预计用9年时间完成建设。

■“三区”科技人员扶贫记

2014年9月,隰县“三区”扶贫服务项目启动。山西省农科院现代农业研究中心研究员牛自勉就接到了隰县县委书记电话,希望他尽快到隰县研究梨树采前管理问题。

玉露雪梨是隰县的支柱产业,果实品质居全国之首。但由于2014年秋季阴雨连绵,果园光照不足,眼看采收期到了但果面一点也不着色,风味很淡,优质的希望眼看就要泡汤了,急坏了果农和客商。

牛自勉连夜制定工作方案,准备第二天一早去隰县,可夜回急性发作的胆囊炎却将他拖进了医院手术室。无奈之下,王书记安排隰县电视台记者赴太原采访牛博士,通过专题节目指导采前管理。

“到了太原之前我给牛博士打电话,说他在医院输液,心里就有些过意不去,遂决定等他输完液再采访。可是牛博士坚持先接受采访。”隰县电视台采访记者的一段微信还原了当时的情形。

# 11月18日流星雨之王天空绽放

科技日报北京11月17日电 (记者徐芳)流星雨之王又来了!11月18日,有流星雨之王之称的狮子座流星雨将达到极大,天顶流量或可达到每小时20颗。

狮子座流星雨的母彗星为坦普尔-塔特尔彗星。当地球与彗星轨道相交时,坦普尔-塔特尔彗星留在轨道的尘埃会与地球大气层发生摩擦、燃烧,形成流星雨。1998年,坦普尔-塔特尔彗星经过近日点,随后几年狮子座流星雨呈爆发趋势。2001年11月的狮子座流星雨的流量达到顶峰,每小时有上千颗流星划过夜空。

# 探明“穴位”科学原理重大项目启动

科技日报讯 (实习生郭梦婷 记者盛利)11月16日,我国首个中医药领域的国家自然科学基金“十二五”重大项目——“穴位的敏化研究”,在成都中医药大学启动。项目由该校梁紫荣教授主持,将在前期成果基础上,运用多学科、前沿方法,探讨穴位的敏化原理和特性,揭示穴位在疾病诊断、预后、治疗等方面的作用机制等。

穴位,是人体经络线上特殊的点部位,是中国文化和中医学特有的名词,目前针灸学已成为集传统、现代、国际优势于一体的中医学代表学科。但在本世纪初“经穴在特异性治疗效应”成为国际针灸学术争论的焦点。从2006年起,由梁紫荣教授牵头的两项973计划项目“基于临床的经穴特异性基础研究”和“经穴效应循经特异性规律及关键影响因素基础研究”等,首次运用现代科学手段证实中医经穴的存在机理,并得到国际学术界普遍认可,其成果获得2012年国家科技进步二等奖。

# 江西科技特派团助推农林产业技术升级

科技日报讯 (记者寇勇)“谷林套播油菜技术”“绿色有机稻米种植技术”“直条米粉全面自动化生产”……近一年来,随着一项项先进适用技术成果的集成示范及推广,赣鄱大地上农林产业技术升级的号角此起彼伏,逾千名科技人员用勤劳的汗水和矫健的身姿,为江西科技特派团富民强县工程实施增添了生动的注脚。

今年初,江西省科技厅与省委、省政府多部门联动,陆续从全省高等院校和科研院所中选派1111名科技人员,组成171个科技特派团,集技术开发、试验示范、知识产权和财务管理于一体,涉及水稻、水果、畜禽、蔬菜、茶叶等优势特色产业,有针对性的围绕产业发展产学研技术融合、成果转化应用技术成果。据统计,一年来,科技特派团挂点对接89个县(市、区),累计开展科技服务3372人次,联系龙头企业434家,征集技术需求519项,

点开车从太原出发,7点到果园开始工作,10点多工作完又匆匆赶回太原。他没有吃早饭,午饭肯定也是忙完了单位工作后能吃。风风火火、徒步如飞、紧促利落,不吝寒、无废话,你让人心生佩服,暗竖拇指啊。”隰县科技局长一段微信这样描述。

隰县习礼村果农总是对牛自勉的梨树高光效树形改造技术赞不绝口。当地的郁闭果园通过树形改造和果园间伐,枝条少了,密度降了,但果实品质却提高了,果园亩平均收入增加了25%以上。

习礼村李元生果园是牛博士定点服务的果园,每次下乡他都要到果园指导整形修剪、拉枝开角等工作。今年秋季该果园的玉露雪梨果型明显提高,优质果率85%以上,亩收入1.5万元左右,比其他果园收入提高了50%以上。

牛自勉定点服务的西坡底王计阳果园,采用新品种新树形改造之后果个明显增大,糖度增加,今年迎来了一批又一批的回头客,加上精细包装,亩收入比往年更是翻了一番。

牛自勉说,他从事农业技术推广工作多年,深知农业技术推广的艰辛和不易。在隰县,他常常是白天忙单位的工作,晚上赶路开车来隰县,周末加班更是常态。“一个教授,一个留美博士,一个功名成就的专家,一个50多岁的人了,在一个早上4

上弦月,因此观测不会受到月光的影响。”李昕说。

天文专家提醒,观看流星雨应该选择四周开阔的地区,尽量避开灯光的影响。观测时不要盯着辐射点看,因为流星可能出现在天空中的任何位置。同样的原因,观测中不宜使用望远镜。选择合适的姿势躺在躺椅上,面朝狮子座直视肉眼观测最合适。

坦普尔-塔特尔彗星每33年回归一次,未来将在2031年再次通过近日点。天文学家预计,狮子座流星雨将在2031年至2035年迎来大爆发。

科技日报讯 (记者付毅飞)中国航天科工集团公司总经理曹建国近日介绍,该集团公司航天云网上开设了航天众创空间平台,主要服务于高校学生和各类高新技术园区创业者。

# 航天众创空间平台开设

同日,曹建国走进北京航空航天大学,以《发展航天事业 建设航天强国——中国航天科工集团的创新发展之路》为主题发表演讲,并与近300名高校学子开展互动交流。他在谈到当下青年人热情参与“双创”活动时介绍说,航天云网是世界第一批,中国第一个基于“互联网+智能制造”的工业互联网平台,以云制造为核心、生产性服务为主体,集综合营销平台、创新创业平台以及资源整合平台等功能于一体。其开设的航天众创空间平台已吸引百余家公司入驻,着力打造众创、众包、众扶、众筹的“双创”生态环境,为创业团队初期提供模块化服务,帮助创业者迈过创业门槛。

相较于世界上首批搭建工业互联网平台的德国的西门子和美国GE公司,航天云网平台的重点在于首先提供实现各个产业网上横向整合平台,之后逐步实现产业的垂直整合,最后落脚在智能工厂的实现上。目前航天云网注册企业已超过4万家,不仅有大量原材料供应和产业配套企业,也有若干全国500强知名企业和行业龙头产业,上线不到半年已造就多项成功案例。航天云网国际版将于2016年初开始运行。

# 长沙集成电路与应用产业年产值增长超40%

科技日报讯 (记者俞慧友 通讯员王翔)11月13日,记者从长沙市首届集成电路设计与应用创新创业大赛决赛现场获悉,湖南省、长沙市多措并举、多政策积极推进行业发展。

长沙市生产力促进中心主任朱俊东表示,集成电路设计与应用产业在长沙起步晚,规模相对较小,但具备良好的技术与人才优势,如国防科技大学、湖南大学等高校相关专业培育了大批优秀人才。该产业近三年,在长沙的平均年产值增长率超过了40%,呈快速发展态势。

长沙集成电路设计与应用产业技术创新战略联盟副秘书长张焕称,该市发展这一产业,在集成电路的设计能力上具有突出优势。同时,当地其他优势产业,如工程机械、智能仪器仪表制造等,对集成电路应用方面有着相当大的需求。因此,集成电路产业与应用的发展,可与当地优势产业实现良好互动及配合。

联盟秘书长周迪平告诉记者,湖南省、长沙市两级政府部门高度重视这一发展,去年将其纳入了政府重点支持的战略性新兴产业,并先后出台了相关扶持政策和规划,行动计划。今年,长沙市还将出台“关于加快推进长沙市集成电路产业发展三年行动计划”,设立专项资金支持该产业发展。