责任编辑:王宝聪 版式设计:郑娜莉 电话:0571-28978916 E-mail:wbc888@126.com

中国工程院院士谭建荣论道科技学堂

什么是智能制造? 如何实现智能制造?

本报讯 浙江省科技厅科技学堂第四十一讲日前开讲,中国工程院院士、中国大数据技术与应用联盟理事长、中国机械工程学会副理事长、浙江大学设计工程及自动化研究所所长谭建荣受邀作了"智能制造的科学内涵、关键技术与发展趋势"的专题讲座。厅党组书记、厅长周国辉和副厅长曹新安,副巡视员杨春民等领导参加,副厅长孟小军主持讲座。

谭建荣对"什么是智能制造""智能制造如何发展"以及"现代企业对智能制造的现实需求"进行了分析探讨。他指出,从数字制造到智能制造,这是制造业发展的必然趋势。不管是美国"先进制造业国家战略计划"、德国"工业4.0"还是"中国制造2025",都包含智能制造的相关内容。数字制造是智能制造的基础,而智能制造则是对数字制造的提升。智能制造是智能技术与制造技术在工业应用中的融合,是以智能技术解决制造业现实问题的一种新型制造方式。智能制造不仅指向制造对象的智能化,还包括制造过程以及制造工具的智能化,其关键技术是技术、加工、装配以及服务的智能化,核心概念则是知识库的搭建,其中既包括对外部数据的实时感知与动态交互,也包括机器的自主学习与自主决策。

智能制造最早可追溯到1936年英国科学家图灵提出的"理论计算机"模型。1950年,他在其著名论文《计算机能思维吗?》中,首次提出了"机器能思维"的观点。1956年,在麦卡塞、明斯基、罗切斯特和申农等科学家的一次讨论中,"人工智能"这一术语正式诞生。在此后60多年的时间里,智能科学又发展出了自然智能学、人工智能学、集成智能学以及协同智能学等多个领域的内容。如今,当智能科学与制造技术相结合,智能制造应运而生。

"现在中国企业对智能制造的概念已经很熟悉了,但是对如何在企业内部做好智能制造却存在困惑。"对此,谭建荣分析了当下智能制造领域的十大关键技术。他指出,智能设计是关键,企业要发展,必须掌握知识获取、表达和建模技术,基于智能检索的设计方案优选以及基于知识的技术冲突协同求解;智能加工是主题,智能制造必须要注意加工工艺方案与智能调度、加工刀具的优选与路径优化以及加工在线监控与误差智能补偿。另外,智能服务技术还必须注重对客户隐式需求的挖掘。他指出,只有在显性需求之外,进一步挖掘与用户时空、身份、工作生活状态关联的隐性需求,企业才能够为用户提供更加精准、高效的服务。

谭建荣还对目前智能制造行业存在的四大障碍进行了分析,并提出了"机器人虚拟示教关键技术与应用""大数据技术在电梯定制设计制造和故障预测中的应用"等相关项目的研发建议。在他看来,中国企业实施智能制造,最大的难点在于对密集型制造模式、仿制型技术路径、低价竞争营销策略、粗放型车间管理模式的过度依赖。浙江企业要想实现突破,必须要做好智能制造与创新设计、大数据、知识工程以及虚拟现实的结合,要以创新设计引领产业发展,以大数据带动产业升级,以知识工程做好产业培育,以虚拟现实促发技术升级。 **见习记者 赖金鑫**

天台春节巧借乡情促回归

一个乡一天招商引资4.5亿元

新春走基层

大年初一,返乡过年的山东邦德欧井环保科技有限公司董事长陈金锁满脸笑意,一身喜气。当天下午,在天台县雷峰乡祥益村文化礼堂里举办的雷峰企业家协会成立暨招商引资推介大会上,陈金锁签下了总投资1.2亿元的云端文创基地项目。

长期以来,雷峰山区交通偏僻,条件落后。近30年来,该乡青壮年大量外出,目前,有相当一部分雷峰人已在商界打下了一片天地。陈金锁就是其中一位,目前他的企业是国内有影响力的以生产销售塑料检查井、玻璃钢化粪池、雨水收集系统等环保用品的大型企业。

虽然在外经商,但陈金锁一直牵系着家乡的发展。近年来,该乡主打生态牌,是国家级生态乡、浙江十大最美乡镇之一、治水美镇浙江样本之一。这一切,都让陈金锁对家乡的发展充满了热望。

此前,陈金锁多次收到乡领导发来的乡情信息,他也在心里一遍遍谋划着在家乡的项目。能不能借力家乡的生态资源,为全域旅游建设做点实实在在的项目,他在思考着。

春节前夕,在与乡里的对接中,陈金锁的方向更明确了——在雷峰乡范庄村,通过种植花卉,打造集观赏、旅游、休闲、摄影等于一体的艺术创作基地。在他看来,伫立山顶的范庄村,能将当地漂流、"柿村"等特色景点尽收眼底,极目远望还可看到邻县的景致。不仅如此,这里还拥有农耕梯田、果林篱园和别具风格的古老建筑,是风景、建筑、人文类摄影的绝佳拍摄点,也是野餐、垂钓、赏月的极佳地点。

在广东经营东莞夏飞电影有限公司的乡贤夏飞则看中了王浪水库这一资源。他打算依托王浪水库良好的生态环境,打造亲水的高端旅游度假区。

在当天的仪式上,雷峰乡贤签订了5个项目的投资意向书,投资金额达4.5亿元。

在天台县,在外经商、务工人员高达20万人。其中一部分经过多年的打拼,积累了雄厚的资本,成了行业领军人物。该县致力于探索"浙商回归",实施"回归工程",吸引在外乡贤回天台投资兴业。县里通过流动党组织、异地商会等,畅通在外乡贤资本、智力资源回流家乡的渠道。

据悉,春节期间,该县白鹤镇、洪畴镇等地也通过实施"回归工程",与回家过年的乡贤洽谈投资项目。

姚媛媛 徐平

浙江首条海底通车隧道启动地质勘探

作为连接舟山本岛与普陀鲁家峙岛的第二条海底隧道,尽管穿越海域只有800米长,但它却是浙江首条海底通车隧道。2月9日,由浙江省交通规划设计研究院负责的该隧道建设地质勘探工作水域部分宣告完工。

该隧道是鲁家峙至普陀东港公路的其中一段,起于鲁家峙岛东侧,往北穿越沈家门渔港。整个道路工程按一级公路标准建设,路基宽度23.5米,机动车专用通道路线全长约2227米,隧道全长1950米,穿越海域盾构段长800米;设双洞双向四车道,设计速度60公里/小时,项目总投资约11.88亿元。

鲁家峙岛面积约3.74平方公里,根据发展规划,该岛将建成能容纳3万人居住的生活宜居岛,岛上的海洋文化创意产业园已经运行。目前,从陆地抵达鲁家峙的通道已有一座大桥、一条海底非机动车开行隧道。图为海底通车隧道效果图。

林上军 陆军

微生物净污水 机器人巡管网

智能治水让嘉兴人过上清水绕城的诗意生活

五水共治 科技支撑

污水如何变成清流,剿灭劣Ⅴ类水后又如何防止其死灰复燃?嘉兴以科技为引擎,让治水更智能。

近年来,嘉兴全市跨行政区域河流交接断面水质考核连续保持优秀,市控以上断面中Ⅴ类、劣Ⅴ类水与Ⅳ类以上水的比例从"十二五"初期的8:2变为现在的不到1:9,去年底Ⅳ类及以上水体比重提高到93.1%,其中Ⅲ类及以上水体比重提高到19.2%,省控断面劣Ⅴ类水体实现清零。

污水变清流,嘉兴的秘诀是依靠科技清水。依托高校和科研院所等的技术优势,嘉兴运用膜生物反应器、生态湿地、人工浮岛等,为清淤截污、水体自净、生态修复等插上科技的翅膀。

乌镇市河的变化就得益于此。市河位于乌镇镇区,沿岸百余户居民的生活污水曾经直排入河,河水浑浊不堪,是典型的劣Ⅴ类水质河道。

乌镇与浙江农林大学合作,于2015年6月实施市河生态修复工程,设置5个生态围堰,开展市河区域治水。技术人员在河道中设置生物膜、安装太阳能增氧设备、加投高效微生物菌剂等。一年后,河道水质控制在Ⅲ类水标准,水体透明度达50厘米以上。

在处理农村生活污水上,科技同样大显身手。平湖运用高效微生物技术处理污水,可以做到长期不外排活性污泥,经过8小时就能达到Ⅳ类水质。

高效剿灭劣Ⅴ类水,如何防止其死灰复燃?这也离不开科技手段的保障。

一个头戴探照灯的机器人,缓缓爬行于黑暗的地下管网内,视频所及一一传回监视器。借助机器人之手,嘉兴全面掌握了地下管网破损、雨污混接等情况,并通过海绵城市建设,有效堵住污水渗漏的口子。

此外,嘉兴在全省率先将年排放50吨以下废水的工业企业纳管处理,到2015年底就实现了8847家工业企业污水全部入管网。

清水绕城的诗意生活在这里渐行渐近。治水装上科技发动机的嘉兴,正朝着"十三五"时期市域水体以Ⅲ类水为主的目标,加快重塑水清岸绿、人水和谐的现代化网络型田园城市。嘉兴市委有关负责人表示,到今年底,嘉兴全市城乡生活污水处理率将提高到85%,截污纳管基本实现应截尽截、应纳尽纳。

钱祎 宋彬彬

"新华三"基础研究项目含金量高

这项浙江省金奖专利适用于各个领域网络系统

本报讯 由杭州华三通信技术有限公司(以下简称"新华三")设计研发的"一种堆叠系统的拓扑收集方法和双控制板设备"近日获得了浙江省首届专利奖评选的金奖。

想知道这个由各种专业名词组成的专利项目究竟有多少含金量?带着这个问题,记者日前采访了新华三研发部的系统工程师叶金荣。

据介绍,堆叠系统是指将一台以上的网络设备组合起来共同工作,多台成员设备经过堆叠链路连接和简单配置形成一个堆叠单元,在外部控制中体现为一个设备。在不采用堆叠系统的情况下,多个设备互为独立单元,网络控制信息在传递的过程中需要"途经"各个单元;而通过堆叠系统,多层级的信息交换不用再考虑到某个多设备层级中的同级数据交换,多设备的层级可以作为一个单元处理控制信息。这就好比发送快递,邮包在途径集散地时,可能会在集散地中的各处辗转,而采用了堆叠系统的邮路,则将集散地视为一个单元体,可以直接发往下一站。

这项专利的关键词"拓扑收集"是一个技术重点。在这项技术专利中,拓扑是指将现实中的堆叠成员设备和成员设备之间的堆叠链路,抽象化为几何系统中的点和线。每个设备(及其)之间的连接关系通过点和线来表示。比如两台交换机的关系由两点一线的连接来表示。据叶金荣介绍,在有堆叠链路相连的成员设备之间,拓扑信息传递交换,通过这些拓扑信息可以了解整个系统的情况。拓朴信息交换收敛后,每台成员设备都获得整个堆叠的拓朴,只需要分析其中一个点的拓扑信息就可以得到整个系统的数据。

当回答这项专利为何能获得金奖时,叶金荣保持了研发人员一贯的严谨,他说:"获奖的项目都很优秀,作为信息技术领域的一项技术,我想这项专利能获金奖,是因为它是一项基础性技术。它的价值在于它是新华三网络操作系统(Comware)的基础设施,被广泛应用于新华三的各种网络设备。也正是于此,我们很难用量化的价格来标签这项专利。"

据了解,该项专利被广泛地运用于新华三的中高端以太网交换机、路由器、安全设备等产品,适用于教育、医疗、公共交通、企业等各个领域的网络系统。新华三的相关负责人告诉记者,目前新华三自主研发的IRF系列产品除了被国内百度、阿里、腾讯、苏宁等大企业使用外,还成功地进入了欧美地区等海外市场,并占领了巨大的市场份额。

记者从采访中了解到,新华三成立十几年来,始终保持良好的发展势头,这其中的奥秘就在于,"新华三有一半以上的员工是技术研发人员,每年的研发费用占到销售额的15%左右。"新华三的相关负责人说:"交换机的制造技术可以模仿,但是这背后的系统程序却很难被山寨。"正是秉持着这个理念,这家浙江企业国内专利申请总量超过7000件,其中90%以上是发明专利,同时还拥有海外专利近千件,成为了全球领先的新IT解决方案领导者。

见习记者 项明祥

公 示

根据浙江省新闻出版广电局《关于开展2016年度新闻记者证核验工作的通知》要求,我单位已对持有新闻记者证人员进行核验,现将通过核验人员名单公示:

李伟民 姚俊英 江英华 韩 瑛 孙常云
邹晓燕 锡小平 吴伯正 杨雨后 金 敏
吴淑彦 王宝聪 潘兴强 金乐平 张巧琴
阴文亮 胡学聪 王 姝 吴伊甜 林 洁
郑 煊 黄赛龙 何飘飘 蔡家豪

根据国家新闻出版广电总局《关于2014年换发新闻记者证的通知》(新广出发〔2014〕59号)、《关于进一步加强对新闻记者证申领核发工作检查的紧急通知》(新广出发〔2014〕111号)的要求,我单位已对申领记者证人员的资格进行严格审核,现将拟领取新闻记者证人员名单公示:

孟佳韵 杨汉水 陈路漫 王 菁 徐璐璐

举报电话:科技金融时报0571-28978936
浙江省新闻出版广电局
0571-87163126、87163101

科技金融时报
2017年2月10日

瓯海"五种模式"发展各类众创空间

本报讯 新年伊始,温科·起点众创空间、温州文化金融小镇文创空间、温商·众创空间、温州九家众创空间、众创邦、集创星谷众创空间、温州肯恩大学众创空间等7家众创空间通过了温州市瓯海区区级众创空间认证。至此,瓯海区已建成7家区级众创空间、5家市级众创空间、2家省级科技企业孵化器、3家国家级众创空间,众创空间总数居温州第一。

该区倡导"五种模式"经营,多点发展各类众创空间。鼓励支持以政府、民非组织、运营商、企业平台、院校等为主导的"五种模式"经营,加快推进各类众创空间建设,形成多方合作与有效互补的良好格局。温州肯恩大学与温州源大创业服务股份有限公司携手创建温州肯恩大学众创空间,通过市场化机制、专业化服务和资本化途径,构建一个供学生创业的低成本、便利化、全要素、开放式的新型创业服务平台,建设一个以温州肯恩大学为中心,辐射周边街镇、连通茶山高教园区的创业乐园,成为未来国际学习生活的"肯恩小镇"的一张金名片。 **黄松光**

松阳启动新年知识产权贯标工作

本报讯 新年伊始,松阳县科技局、丽水市生产力促进中心就一同前往浙江科马摩擦材料有限公司,指导企业开展知识产权贯标工作。2017年企业贯标工作的开展,意味着该县知识产权管理水平将进一步规范与提升,为今年该县省知识产权示范县的创建验收工作奠定基础。

近年来,松阳高度重视企业知识产权工作,以创建省知识产权示范县为契机,深入开展知识产权进企业等入企服务活动,积极引导、鼓励企业开展知识产权贯标工作。

松阳县科技局组织企业参加知识产权贯标培训,主动帮助中介服务机构和企业进行对接,帮助指导参与贯标的企业制定管理方针、明确发展目标、完善知识产权管理制度等。协调中介服务机构帮助企业做好知识产权宣传培训工作,将技术创新工作与知识产权制度运用相结合。

去年,浙江上河茶叶机械有限公司、浙江国邦钢业有限公司已开展贯标工作,预计今年10月份通过《企业知识产权管理规范》国家标准认证。 **杨美凤**

永康新增国家级高新技术企业20家

本报讯 在近日公布的浙江省2016年新认定高新技术企业名单中,永康有20家企业被认定为国家级高新技术企业。至此,永康市已累计获批国家级高新技术企业86家。

为促进永康高新技术企业数量增长,永康市科技局深入企业走访调研,通过调查摸底,建立了高新技术企业培育库,并对有申报意愿的企业进行精准帮扶。通过组织举办高新技术企业认定工作培训会、QQ群微信群答疑解惑、媒体政策宣传、上门有针对性辅导等方式,全面加强对企业的引导、扶持和服务,有效提高了企业的申报成功率,加快了永康市高新技术企业的培育步伐。

据统计,2016年永康市还获批金华市高新技术企业32家、省科技型中小企业38家。 **章周宇**

中德智能制造联盟集成电气产业基地落户德清

本报讯 中国贸促会贸易促进中心与浙江晋熙智能电气有限公司战略合作暨中德智能制造联盟集成电气产业基地签约授牌仪式日前在德清县举行。

据介绍,中德智能制造联盟集成电气产业基地将建立和完善以集成电气为核心的产业链,推动高端装备制造业的集群化发展,意在打造成"工业4.0"示范园区、集成电气产业的国际互动平台、绿色智造特色的国际小镇等。

目前,该基地总部园区已设置在位于德清县乾元镇的临杭工业区新材料园区,将以此为轴点逐步向四周拓展。乾元镇党委书记金明龙表示,项目的落户丰富了乾元镇工业经济的内涵,成为小镇产业转型的"加速器"和"助推器",带动乾元镇美丽城镇建设,为德清县域工业经济增添发展后劲。

近年来,信息技术和制造技术的深度融合成为新一轮产业竞争的制高点。浙江省出台《浙江省加快智能制造发展行动方案(2015-2017)》,大力发展智能制造产业,加快制造业转型升级,推进浙江制造强省建设。2016年4月成立的中德智能制造联盟,为中德两国政府、企业和学术界搭建了一个沟通交流的桥梁,推动两国在智能制造领域的深度合作。 **俞思衍 余靖静**