



远洋打鱼曾经是听天由命的苦行当，如今一些人用大数据开始了解莫测的大洋，规划收获

## 当捕鱼人遇上大数据

□本报记者 车辉

60岁的浙江捕鱼从业者朱义峰出名了,以一种自己没想到的方式。

在云集了2万多开发者的杭州云栖大会预热海报上,朱义峰的名字赫然在列。对他的介绍是:用科技创新来改变捕捞方式,让渔民不再靠天吃饭,风险难测。海报背景呈现的是两位远洋捕鱼者站立的侧影,顺着他们的目光远远地看去,是乌云密布之下暗潮涌动的大洋……

这张海报已经开始在网络上流传,远洋捕鱼者和大数据,两个看似毫不相关的事物,通过这张海报拨动着每个观者的心弦。

“我从事大数据捕鱼快20年了,从来没想到会以这样的方式出名。”朱义峰一边说着,一边摊开一张用数据绘制出来的渔场作业图,如同预测未来的高手——上面绘制的密密麻麻数据图仿佛立体起来,一艘艘渔船在图上游走,在陌生的海域里劈波斩浪,迅速精准捕捉到鱼群。

站在大海面前,从父辈开始从事渔业的朱义峰总是感到敬畏,远洋捕鱼靠天吃饭,风险难测。

随着越来越多的事物、人、数据和互联网联系起来,互联网的力量正呈指数级增长。从本质上讲,网络的力量大于部分之和,万物互联,将会令人难以置信地强大。许多人都在努力,努力把一切可以想到的事物连接起来。

朱义峰就是其中的一位,只不过,他把努力倾注在了远洋渔业上。

朱义峰将海洋气候信息、渔船位置信息、渔场形成的数据结合在一个渔业大数据平台上,许多船长根据这个平台数据作为捕鱼指导后,取得了很好的捕捞量。

“在公海捕鱼,船长的经验非常重要。曾经在哪儿捕到过鱼,来年一般都会再去。”朱义峰说。

但是在厄尔尼诺现象的影响下,海平面温度上升,导致船长们经验失灵。一艘船一天的油费就要2万元,出海一趟没捕着鱼,损失巨大。

上个世纪90年代,朱义峰跟随中国远洋船队去印度洋作业,到亚丁湾捕鱼。有天夜里,他发现渔船停泊的地方经常有一种乌贼鱼群游动,但之前均没有此地有鱼群出现的说法。回国后他请教了有关专家,最终通过卫星遥感技术发现这一领域是一处渔场。

这次经历让他产生了数据捕鱼的想法,“经验不一定可靠,与数据结合才能更精确。”从此他走上了开发收集数据进行远洋捕捞的创新之路。

为改变现状,朱义锋成立了一家海洋科技公司,利用大数据分析海平面温度、海底洋流数据来寻找鱼群分布。通过和专家一起调整算法模型,朱义锋目前的预测准确率能达到81%。

这些数据主要包括水温的高低、海浪的起伏、鱼类的特性,朱义峰举例说:“比如亚丁湾的那种乌贼鱼,适合冷暖流交汇和偏冷流的区域,这些都可以通过算法进行精确定位。”

“到了陌生的公海,可以凭借大数据分析出哪里可能有什么样的鱼类,哪天更适合出海。”朱义峰说,目前虽然预测不一定完全准确,但可以基本达到比较高的概率。

虽然60岁了,但从实践中找到乐趣的朱义峰十分喜欢创新,也经常鼓励公司里的年轻人多想、多试。对于人工智能这样的前沿技术,朱义峰也是如数家珍。这位和渔业打了近一辈子交道的老者,下一个梦想就是进入数据捕鱼之旅的深度探索。

朱义峰希望能更彻底地做到大数据捕鱼,试图建立一套更科学的算法模型,通过人工智能的方式,自动分析出哪里有鱼可捕,并且再把每一次捕鱼的数据反馈回系统,让系统在“学习”中进行更精准的分析和预测。

“大海值得敬畏,科技值得敬畏,但更值得敬畏的是人类不息的创新。”朱义峰说。



更多精彩  
请扫描二维码

德国企业一下子买走了5台,国内市场却乏人问津

# “我的发明咋成‘国内开花国外香’?”



□本报记者 李国  
本报实习生 郑荣俊

“这个发明花了我4年心血,研发费用都超过千万元了。”今年64岁的沈家同,是重庆一家公司的董事长,他告诉记者,以前他是化工设备生产工程师,2011年的时候放弃多年的老本行,转投科技含量更高的行业。

沈家同发明的产品叫浮管式水力发电机,简单说,就是只要有流水就能发电,据了解,该发明对环境污染友好式发展,扶贫开发都会有助益,但国内却鲜有人知道,也不被一些管理部门看好,倒是德国等国家对他的发明很感兴趣。

### 有水流就能发电

与新能源发电技术相比,  
局限性小

日前,记者来到了重庆茶园新区长生镇一家厂房的车间内,只见里面堆着几十个黄色塑料管和一些螺旋叶片。沈家同指着地上一个长约1米多、直径80厘米,中间窄、两头呈喇叭形状黄色塑料圆柱体介绍道,这就是浮管式水力发电机的外壳。

“不要小瞧这个塑料壳子,光是这个壳子我就花了很多精力,因为这个东西是放在水里,要考虑到把水的阻力减到最低。在这个最终版本之前,我至少做了30多个模具来实验。”沈家同说,塑料外壳都如此,更别说电机了,都记不住总共试验多少次了。

他介绍,这个外壳里装有发电机和螺旋叶片。浮管式水力发电机的原理,就是通过流水带动螺旋叶片旋转,再通过电池感应产生能量让电机开始发电,继而由内部的电线输出。因为水流也有不确定性,时急时缓,所以他还配备了专业的配电控制箱,让输出的电流更加稳定。

“这个发明只要有流水带动螺旋叶片旋转,就能发电。”沈家同说。

2011年初,他偶然接触到发电行业。目前,最普遍和传统的发电方式为水力和火力发电。沈家同认为,前者可开发的地域有限,后者又太浪费能源。而如今风行的风力、太阳能等新能源发电技术,因为受天气影响,又存在局限性。

“当时国内外已经有人将目光放到江河水流,不用像水力发电那般拦水筑坝,只需要利用水的流动性产生电能。”沈家同说,顺着国外一些人的思路,他开始思索如何将想法变成成果。经过4年多

的努力,工程师出身的他,终于研究出了现在的新型水力发电机。

### 环保方便又省钱

只要附近有河流,  
效果肯定立竿见影

“虽然这种发电机的原理很简单,但真正研制出成型的发电机,却一点也不简单。”

沈家同介绍,“刚开始的两年,基本上就是我在一个在闷头琢磨。从2013年开始,我专门成立了一个团队来研究,到现在已经花费了上千万元,投进了大半辈子的身家。”

据了解,经过多次改进,发电机最终成功研发出来,也相继获得了10多项国家专利。目前,浮管式水力发电机已经开始生产,并投放到市场当中。因为体积与功率不大,其更适用于家用、旅游、江河广告、野外作业,沈家同为其取名家用型浮管式水力发电机。

“对在城市生活的人们来说,现在这个发电机用途的确不大,但是对偏远的农村地区意义就完全不一样了。”沈家同坦言,国家扶贫战略是个持续而又庞大的工程,有些还未通电的贫困山区如果拉电线、立线杆成本过高,但是只要地区有河流,使用这个新式水力发电机,效果肯定立竿见影。

他给记者算了一笔账,这种发电机的最大功率是600w/小时,可以24小时作业,按照100w/小时的作业功率,24小时就是2.4千瓦时即为2.4度电,一般家用节能灯、电视机、手机充电等足够了。而对老挝、缅甸这些水资源丰富的国家而言,一台发电机解决的可能是一个村的照明问题,并且不用拦水筑坝。

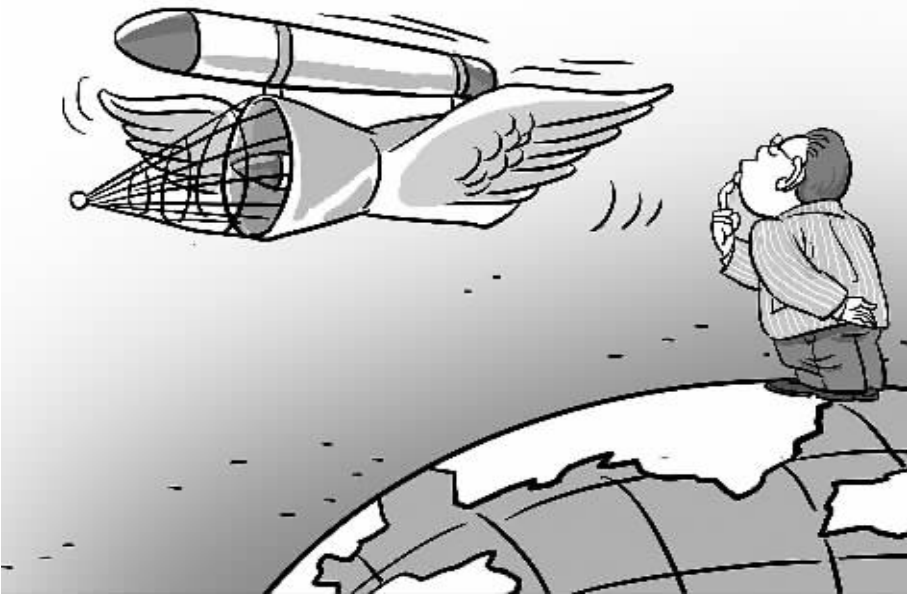
### “近水楼台不得月”

本土发明成果反倒先惠及国外,  
也真是无奈

“这项发明算得上首创。”沈家同透露,他正在申请世界首创相关认证和申报相应标准立项。

不过,他也有些失落地告诉记者,他从开始研发到最终有成果,只获得了重庆市科委20万元的补助,后来南岸区经信委又给了30万元的补助,“之前在重庆市参加展览的时候,一些专家对这项发明看都不看。”

“浮管式水力发电机投入市场也有一年多了,用‘墙内开花墙外香’来形容它的处境一点也不为过。”沈家同称,这个发明虽是在重庆诞生的,但是重庆本地对它的重视程度反倒没有外地



高。今年4月,他又向重庆市科委申报相应立项补助,但是一直没有得到答复。沈家同还回忆道,去年10月他在广州参加中博会的时候,国家工信部的相关负责人、广东省的相关领导及科技领域的专家对他的发明都做了高度评价。

一边讲着,沈家同一边将手机里一段聊天记录给记者看,是关于他与哈萨克斯坦一位负责装备方面的政府工作人员讨论购买浮管式水力发电机的。“前段时间德国企业联系我,一下子买走了5台。”说到这里,沈家同不禁提高了声音:“连在世界上以挑剔著称的德国人都认可了这个发明,我更坚信这款发电机引爆市场只是时间问题。”

沈家同说,这是典型的“国内开花国外香”。“都说近水楼台先得月,本土的发明最先受益的通常应该是本地人,但事实是,本地相关科技部门既不怎么支持,相关单位也不去验证这项发明对扶贫战略的具体作用,国内市场上基本无人问津。”沈家同说。

### 传统观念作祟使然

“中国制造”在市场上的认可度,  
远低于国外原创作品

据沈家同介绍,为了增加浮管式水力发电机的曝光度,他参加了多个科技展,但始终没能提高产品的销量和知名度,“虽然手里握着多项专利,但问世一年多来,成果不能转化成经济效益和社会效益,专利也只有‘睡大觉’。”在沈家同看来,这是因为“中国制造”或“中国仿造”等“拿来”观念仍然比较浓厚,真正的“中国创造”在整个市场上的认可



20多年探索终有突破

## 我国新型煤化工技术领跑国际

**本报讯** (记者 孙喜保)国际油价的持续低位徘徊,并未阻碍中国企业在煤化工领域,尤其在煤制油、煤制烯烃等新型煤化工领域的探索。记者近日获悉,目前,我国在新型煤化工领域持续取得技术突破。

我国煤炭储量巨大,但面临着煤炭产能严重过剩的局面,利用科技手段开拓煤炭的新用途尤为重要。同时,我国的石油储量严重不足,近年来原油对外依存度已经超过60%,能源安全存在一定隐患。煤制油技术如果能够成熟起来,不仅为煤炭打开新的“销路”,还将去除能源安全这一隐患。

中国工程院院士、煤化工专家王基铭日前率领相关专家调研了多家煤化工企业,他认为我国的煤化工产业虽然起步较晚,但经过20多年的发展,目前在新型煤化工技术和装置方面已经获得国际领先地位。

煤化工又分为传统煤化工和新型煤化工,传统煤化工是煤制成化肥,煤焦化后做成电石、乙炔等;新型煤化工则是指以煤为主要原料生产多种清洁燃料和基础化工原料的煤炭加工转化产业,主要包括煤制油(直接液化、间接液化)、煤制烯烃等领域,是煤炭清洁高效加工利用的重要途径。

90岁高龄的我国催化裂化工程技术奠基人、煤化工专家陈俊武院士对记者表示,煤直接制油虽然很时髦,但难度很大,且投资巨大,动辄上百亿,国外搞了很多年也没有多大成果,而我国现在一些项目已经取得很大突破,比如做了许多研究,建设了很多装置,有的装置规模还比较大。

记者从神华集团获悉,神华宁煤煤间接液化示范项目将于明年4月建成投产,该项目是全球单体规模最大的煤制油工程,设计规模为年产405万吨合成油品。该项目的工艺技术、设备国产化率将达到98.5%,打破了国外行业垄断。目前,神华集团已经成为全球最大的煤制油化工产品生产商,尤其是其鄂尔多斯煤直接液化示范项目,是世界上第一个采用现代煤直接液化技术建设的工业性示范项目。其首期百万吨生产线的开通,并一直顺利运行,使我国成为世界上首个掌握百万吨级直接液化工程关键技术国家。

此外,中煤集团、陕煤化集团等企业的一些煤制油、煤制烯烃项目也都取得了重大技术突破。

鉴于我国“富煤、缺油、少气”的资源禀赋,发展新型煤化工,并将其作为战略性新兴产业储备已经成为业界共识。

巡检机器人,在全国29个省、自治区和直辖市应用388台,实现了从110千伏到1000千伏全部电压等级变电站的覆盖,市场占有率达51%。这些已经“上岗”的机器人,经受了高温、狂风、暴雨、冰雪、高原、大雾等恶劣环境的考验。架空输电线路无人机巡检系统,从2012年开始,先后在山东烟台、青岛、济宁、威海、福建厦门等地进行巡检工作,截至目前共巡视杆塔1615基,巡检里程1876公里,共发现缺陷538处。

国网山东电力从1999年开始进行电力机器人的研发与应用,至今已研发出20余种电力机器人,覆盖发、输、变、配、用等电力行业各环节,先后承担3项国家“863计划”项目;荣获国家科技进步二等奖、中国优秀工业设计奖产品设计金奖、中国外观设计金奖等6项国家级奖项,获得省部级奖项30余项;获授权专利200余项,其中,发明专利70项。(侯婷 郭铁敏)



## 机器人迎客

杨峥 摄/视觉中国

近日,云南昆明市石林冰雪海洋世界主题乐园中的机器人公园开园迎客,吸引了众多游人前来体验游乐。

这个机器人主题公园汇集了技术最为先进的机器人200多个,会对话的机器人导游服务,阿尔法机器人阵列表演,机器人足球、拳击、赛跑等竞技娱乐项目以及机器人手工DIY、机器人剧场和机器人商店,让游人在机器人的世界里乐趣无穷,充分感受到了科技的魅力。

致检查,并为其提供用电指导,派出经验丰富的技术员工对其用电线路、设备进行“诊断”,对不符合安全要求的线路、设备下发《安全隐患整改通知书》,并帮助其进行整改,及时消除安全隐患。同时还向客户宣传安全用电、科学用电、节约用电常识和事故应急处理办法,有效地降低了作坊式企业的用电风险,密织秋季安全用电“防护网”,以确保作坊式企业生产安全可靠。

此外,在服务过程中,溧水供电公司还收集客户对供电服务的意见和建议,进一步深挖服务潜力,规范服务行为,解决客户存在的实际问题,提供周到贴心的供电服务。截至10月11日,该公司已为辖区内作坊式小企业提供免费用电义诊服务118家,提出合理化用电建议37条,现场解决用电难题26条,协助排查整改安全用电隐患63处,保证了生产旺季企业客户安全可靠用电。(吴建军)

## 溧水供电为企业密织安全用电“防护网”

“闸刀附近不要堆放这些塑料编织袋,因为是易燃品,一旦闸刀发生故障容易引发火灾,非常危险,需要及时转移堆放地点”。10月10日,南京溧水区供电公司凤供电所副所长徐长生带队,在双牌石四清编织袋厂开展安全用电巡查时,及时向企业负责人指出安全用电隐患,并提出了整改措施与建议。

近年来,随着地方经济快速发展,溧水农村小型加工作坊发展迅速,养殖业、服装加工业及粮食加工等作坊式企业在全县城乡迅猛壮大,数量多、分布广。由于部分作坊式企业在安全用电上缺乏严格管理,在

不同程度上存在安全隐患,部分生产经营业主们能省则省,安全用电意识淡薄,存在使用陈旧破损电线、低压刀闸外盖破损、线路不规范、剩余电流保护器不动作等多种安全隐患。

为此,溧水区供电公司将这些企业列为秋季安全大检查重点对象,城区、乡镇集中行动,从10月8日至14日,利用为期1周的时间,组建9支小分队对上述企业展开“地毯式”安全用电巡查专项行动。在上门“义诊”服务中,主要针对作坊式企业客户的电能计量装置、受电装置、消防设施配置、经营场所环境及安全防护等方面进行全面细

## 山东电力“机器人家族”获专家赞誉

日前,第四届国际电力机器人学术会议(CARPI)在济南召开,来自加拿大、德国、巴西、韩国、澳大利亚等6个国家和地区的科研机构、高等院校、制造商、电网企业等180余人参加。据悉,该学术会议首次在中国举办。

据了解,国际电力机器人学术会议是电力机器人领域唯一的国际学术会议,于2010年由加拿大魁北克水电公司发起,每两年一届,曾在加拿大、瑞士、巴西举办过三届。本届由国网山东省电力公司主办,山东电科院、山东鲁能智能技术有限公司承办,通过论文宣读、主题演讲、参观生产基地的方式,研讨机器人在电力领域的研究、开发、应用和国际合

作。国际大电网会议组织B3(变电站)委员会主席特里·克里格说:“机器人可以有效地解决无人值守变电站长期检测存在的隐患,是一种安全有效的巡检方式,对电力行业十分重要。利用机器人代替人工巡检、作业,完全符合未来电力发展的目标:安全可靠、节约成本、保护环境。”

在本次学术会议上,国网山东电力“机器人家族”中的变电站智能巡检机器人、厅厅智能巡检机器人、室内轨道智能巡检机器人、架空输电线路无人机巡检系统、变电站设备带电水冲洗机器人、绝缘子串检测机器人6种机器人格外引人关注。截至目前,变电站智能