

抗风、抗冻,瞄准极寒环境“四川造”钻机扎根北极圈

四川宏华石油设备有限公司生产的极地钻机,是“四川造”明星产品。它“钻”破国外垄断,连续成为国内第一台、第二台可在-50℃环境作业的极地钻机。这种极地钻机不仅特别抗冻,能在-50℃的极地严寒中作业,在-60℃的环境中储存,而且特别抗风,能在有近20层楼高的情况下,扛住12级以上强风。

朱雪黎

2月28日,四川德阳广汉的宏华公司办公楼内,产品研究所所长郭柯正翻阅日历,和同事们商议技术小分队动身的日程。

一个多月前,一台全新的极地钻机从这里启程,运往北极圈内的俄罗斯亚马尔地区。按照计划,该台钻机将在3月底抵达全球最大液化天然气项目——中俄亚马尔液化天然气项目所在地,并计划6月正式开钻,完钻50口井。技术小分队将要赶在极地钻机进场前抵达,协助用户安装调试。

这是第二台“四川造”极地钻机,也是国内第二台可在-50℃低温和12级以上强风环境下连续工作的极地钻机。而国内首台这样的极地钻机,也是由宏华公司制造,同样服役于该项目。

从0到1,再从1到2,抗冻又抗风的“四川造”极地钻机如何炼成?

从0到1——“包起来”不简单

郭柯打开生产记录图像,一台近60米高、从上到下被包裹得严严实实的极地钻机展现眼前。“从外形看,极地钻机与常规陆地钻机最大的区别就是全包了起来。而常规钻机,井架都是裸露的。”郭柯说,全包是为了满足抗冻又抗风的需要,但“包起来”却并不简单。

材料的选择是第一难题。常规的高寒钻机,使用环境的最低温度为-40℃左右,而极地钻机使用环境最低温度达到-50℃,储存环境最低温度为-60℃。但在2018年底之前,国内钢材尚没有-60℃标准的材料可选择。研发团队广泛借鉴青藏铁路等大工程、大项目,并做了大量的试验,才确定了最后的材料和标准。

“即使采用抗低温材料,人和设备也无法在-60℃的环境下常态工作。”宏华公司技术人员令狐俊曾参与首台极地钻机的现场安装调试,至今想到在-60℃环境下工作的感受,他仍觉得是在承受极限。“我们里三层外三层全副武装,最长也撑不过1个小时。几乎每隔四五十分钟,就必须回到室内,让身子暖和一些,再出来继续干活。”

用保温板对整个钻机系统进行全面保温,新的问题随之而来。“在极地,暴风雪天气是家常便饭,经常有12级以上的强风。”郭柯说,“全封闭”的井架能更抗冻,但却增加了井架的受风面积,让抗风更有难度。最终,极地钻机一改传统陆地钻机的K字形井架,借用海洋钻机的塔架式井架,并通过计算和特殊设计,使极地钻机更稳定,达到抗12级以上强风的能力要求。

极寒天气下,光保温还不够,还需要设备“自加热”。全封闭的极地钻机也设计了一套类似“中央空调”的加热系统,采用蒸汽加热



●第二台“四川造”极地钻机制造场景。四川宏华石油设备有限公司供图

和电加热组合的形式,为整台钻机供暖。“钻台主机区域温度达到0℃及以上,固控、泵房区域温度达到10℃及以上。”郭柯说。

加热系统还有一个特殊的功能,就是为承载钻机的平移轨道加热。“极地地基多为沼泽、冻土,钻机每打好一口井,需要通过轨道平移至下一口井处。”郭柯介绍,而钻机每一次“搬家”,就需要轨道自动加热解冻,才能顺利实现。

从1到2——更经济更适用

从首台极地钻机开始研发到第二台发运,不过4年多时间。但这4年所经历的,让郭柯看到,到更冷的地方去,是目前陆地钻机

发展的一大主流趋势。有数据表明,仅在俄罗斯,探明的石油储量就有1/5分布在极地严寒区域。

从2014年启动研发,如今宏华公司已带领“四川造”极地钻机达到国内领先、国际一流。“目前,包括宏华公司在内,全球有3家企业生产极地钻机。”郭柯说,宏华公司的优势在于制造周期短、性价比更高。目前,宏华公司生产一台极地钻机的时间只需4个月,加上2个月运输时间,可比同类厂家生产同类产品快近半年。

首台极地钻机使用中不断反馈的建议意见,也促使宏华公司变身“细节控”,精益求精。

“我们对第二台极地钻机保温加热系统、泥浆处理系统、钻机空间布局进行了全面优化升级。”郭柯说。为增强竞争力,第二台“四川造”极地钻机进行了较大的布局创新:改单轨为双轨,将原本只有一层的固控系统罐体和电控房体改为双层布局,减小平移轨道长度,使整台钻机布局更为紧凑,井场占地面积减少20%左右。“在极寒环境下,井场占地面积减小,就会更多地降低用户运营成本。”

据悉,几台新的极地钻机订单目前正在洽谈。

但极地钻机并非宏华公司最顶尖的产品。

去年,宏华公司和吉林大学联合研制的中国首台万米大陆科学钻探专用钻机——“地壳一号”万米钻机完钻7018米,为继续向下奠定了基础。“向着地下15000米进军,面临前所未有的挑战。”郭柯说,目前他们正在筹备研发15000米高寒钻机,“谁能创新解决研发难题,谁就能为企业谋得更大的发展。”

(朱雪黎)

四川将制定 园区工业产业布局目录 一个产业园区锁定 两三个重点产业

今年,四川省优化区域产业布局的抓手将聚焦到每个产业园区,为每个产业园区锁定重点产业。这是记者3月1日从四川省优化区域产业布局政策吹风会上获悉的。

去年底,四川省首次在省级层面出台优化区域产业布局的指导意见,在明确五大经济区产业布局的基础上,进一步明确了21个市州重点布局产业及重点发展领域。省经济和信息化厅相关负责人介绍,从省级层面优化区域产业布局,是贯彻落实省委“一千多支、五区协同”发展战略,构建“5+1”现代产业体系推动工业高质量发展、建设先进制造强省的举措。目前,顶层框架已构建,重在抓落实。

今年全省将在明确市州产业布局的基础上,制定产业园区高质量发展意见和园区工业产业布局目录。为每个产业园区锁定2-3个重点布局产业和发展领域,集中精力发展特色优势产业,减少重复建设和同质化无序竞争等问题。

深化经济区和市州产业优化布局,也将持续推进。去年底省政府印发的《关于优化区域产业布局的指导意见》,是统筹全省区域产业布局的约束性文件,也是在项目立项、资金安排,以及土地、能源等要素保障供给方面加大支持力度的重要依据。“增量方面,新上产业项目必须符合产业布局,才能享受相关政策支持;存量方面,则要依照规划逐步优化。”

(朱雪黎)

自贡召开第二届 中国彩灯文化峰会 “大咖”齐聚探讨产业前景

2月26日上午,第二届中国彩灯文化峰会在自贡市召开,众多行业专家齐聚,探讨彩灯产业发展现状及前景,为彩灯产业健康良好发展出谋划策。

自贡市委副书记、市长何树平在峰会上说,自贡彩灯借助中外文化交流平台,积极实施“走出去”战略,点亮了全球70多个国家和地区,国际市场份额达90%以上,成为中华文化与世界文化交流融合的独特媒介和著名品牌。

“大数据建立在专业数据的海量之上,自贡彩灯及灯会是专业的,30多年的举办史,数据是海量的。”韬奋基金会理事长聂震宁说,“希望自贡彩灯产业未雨绸缪,及早部署数字化技术特别是开展大数据建设,确保在这一轮科技创新浪潮中继续领先于国际彩灯产业。”

自贡灯会总策划师、自贡彩灯文化传播运营公司总经理沈宏跃认为,自贡灯会的创新之路要把握五点:一是精心办好自贡灯会,把大本营巩固好;二是打造富有特色的、人性化灯城,全国独有;三是开发建设中华彩灯大世界,形成彩灯旅游、彩灯商贸、文创集聚地;四是建设好彩灯出口基地,打造好中国彩灯梦工厂,集结总部经济、设计创意、生产研发、物流商贸、出口商检、工厂旅游要素;五是全面实施“环球灯会”,在政策扶持、平台拓展、渠道扩大上做实,铺就彩灯走出去的康庄大道。

据悉,此次峰会是首届自贡彩灯国际博览会系列活动之一,当天还举办了首届灯博会开幕式和城市超级IP发布会,揭晓第25届自贡国际恐龙灯会彩灯设计大赛奖、2019自贡市彩灯十强企业 and 十大工匠等奖项。

(钱泓睿 黄于珊)

四川省 第2个传统工艺工作站 在凉山设立

2月28日,由文化和旅游部支持的唯品会驻四川凉山传统工艺工作站在西昌市揭牌。这是文化和旅游部在全国设立的第15个传统工艺工作站,也是四川省继去年中央美院在成都道明镇设立传统工艺工作站以后,四川的第二个传统工艺工作站。

此次文旅部支持电商在凉山设立工作站,旨在充分发挥其平台优势并聚合各方面社会力量,以彝族服饰、彝绣、彝族羊毛髌毡技艺等国家非遗项目为重点,在产品、工艺提升、打造品牌、扩大市场等方面进行支持,最终让当地民众在传承传统工艺的同时,能够增加收入,脱贫致富。

据省文旅厅非遗处相关负责人介绍,未来工作站将通过“政府+唯品会+非遗扶贫工坊+贫困群众”的模式,由政府及相关部门加大政策支持和引导,由唯品会提供创意设计帮助和推广销售平台,由工作站下若干非遗扶贫工坊为贫困群众提供非遗技艺指导和产品订单,贫困群众可采取多种就业方式增收。工作站将首先从彝族服饰、彝绣、彝族羊毛髌毡技艺入手,加大产品研发、设计、宣传、推广和销售。唯品会还将联合北京服装学院、中国妇女发展基金会妈妈制造项目以及相关品牌合作方共同成立非遗设计扶贫联盟,为工作站提供创意设计智力支持。

(吴晓铃 何勤华)

四川首个卫星产业技术研究院挂牌成立 当卫星遇上AI

更眼明

导航系统只能实现5-10米的精度,AI卫星可以通过低轨导航增强实现厘米级的定位服务,为无人驾驶的全面实现保驾护航。而AI卫星达到一定密度后,能够实现分钟级的全球影像数据服务。

更手快

过去,卫星处理收集到的数据,只能传回地面后,由后台分析处理;而当AI卫星搜集到相关信息后,自动识别需要特别注意的有效信息,并将筛选出的信息实时传输给相关部门作出判断。

2月28日上午,电子科技大学卫星产业技术研究院挂牌成立,这不仅是四川省首个卫星产业研究的科研机构,在全国范围内也是第一个主要进行AI卫星研究的产业研究院。

“AI”是人工智能的英文缩写,“简单来说,这个研究院的主要研发方向是人工智能卫星。”卫星产业研究院相关负责人告诉记者,“我们要给卫星装上AI大脑,让卫星变得更加‘聪明’!”

研发重点增强卫星的自动识别能力等,让它变得更加眼明手快

尽管卫星产业技术研究院才刚刚正式成立,但实际上,在研究院筹备期间,就已经成功研制和发射了多颗AI卫星。2018年9月5日,其成功发射全球首颗AI技术试验星;2018年12月7日成功发射全球首颗双核商业AI卫星。

当“AI”技术走向太空,运用在卫星上,会带来哪些新变化?



●AI卫星发射现场

据介绍,传统的卫星分为通信、导航、遥感三种类型,当AI人工智能技术用于上述三种类型的卫星上之后,就可以实现同步处理数据,对特定的目标进行跟踪识别;对特定的任务实现判断处理,以达到大幅度提高卫星性能的目的。

“也就是说,AI卫星比普通卫星更‘眼明’,它相当于是有自动识别能力的数码相机,在茫茫大海中,可以精准地抓住任意一个目标。”卫星产业技术研究院相关负责人告诉记者:经常用导航系统的人会注意到这样一个现象,导航系统只能实现5-10米的精度,AI卫星可以通过低轨导航增强实现厘米级的定位服务,为无人驾驶的全面实现保驾护航。

而对于地质灾害较多的四川,AI卫星的研发更有重要意义。卫星产业技术研究院赵宏杰博士告诉记者,现在的卫星是隔一段时间扫描地表一次,因此地球的变化并不能被



●AI卫星 受访者供图

实时监控。而AI卫星达到一定密度后,能够实现分钟级的全球影像数据服务,也就是每一分钟把地球扫描一遍,出现任何山体地质的细微变化,都可以被卫星精准捕获,这对于地质灾害的预警和及时处理,有着非常重要的作用。

另一方面,AI卫星也更加“手快”,“过去,卫星处理收集到的数据,只能传回地面后,由后台进行分析处理;而当AI卫星搜集到相关信息后,自动识别需要特别注意的有效信息,并将筛选出的信息实时传输给相关部门作出判断。还是拿监控地质变化来说,AI卫星可以在扫描地球后,立刻把出现状况的山体变化信息筛选出来,实时传输给相关部门,从而使预警更及时。”赵宏杰介绍。

研以致用将建设智能卫星工厂,实现从“1”到“10”的转化问题

科技型企业要从“小微”成长为“独角兽”,资金是“食粮”。全国人大代表、四川九州电器集团有限责任公司识别事业部研发部副部长陈琳和记者聊起一位半导体芯片公司老总,“10次电话打过去,5次都在和某某机构谈投资。”这并不奇怪,科技型企业研发投入高、回报周期长,要成长为“独角兽”,仍需依赖资金的高度集中投入。

有代表提到一个现象:已公开的几家川籍“独角兽”企业,主要投资者均不是来自四川本土。“多数投资者来自江浙一带,目前西部还相对缺乏有实力的风险投资机构。”川籍“独角兽”企业、新潮传媒集团合伙人云雷表示。

对此,多位代表委员建议,一方面加强和沿海创投机构对接,邀请其来川设立分支机构和众创空间;另一方面鼓励引导本土成功的创业者,转型为天使投资人,支持本土企业发展。全国人大代表、四川天府银行行长黄毅特别提出,要关注科技型“独角兽”企业融资过程中的泡沫问题;要注意加强监管,避免投资方与创业者相互“抬轿子”,快速抬高估值再套利退出等不当行为。

姜希猛进一步建议,对科技型小微企业可试点探索“零税收”政策,“减少企业资金压力、提高存活率,激励创业者挑战高科技领域,待其成长壮大后再以税收回馈社会。”

观点三 重点支持“种子选手”政府给资金不如给服务

科技型企业加速成长,离不开政府政策支持。怎么支持最有效?

有代表建议:一方面不要“撒胡椒面”,应将资金集中于四川“5+1”现代产业体系相关产业,并从中锁定一批含金量高、潜力大的“种子选手”进行重点对接和支持;另一方面不要搞“一刀切”,不同发展阶段的企业瓶颈不同、问题不同,要在扎实调研基础上分类别、精准施策。

不仅是支持方式,支持内容也要变。黄毅认为,政府部门要破除传统思维定势,使支持科技型企业的工作重点由资金直补等向服务、环境营造等方面转变。

梁伟建议,各地应重视打造适宜科技型企业发展的产业生态圈,包括设立相应的研发中心、技术和工程中心、成果转化平台等,形成完善的配套体系,“产业环境中有阳光、土壤、空气,不愁企业不会‘枝繁叶茂’。”

对此,陈琳特别谈到政府工作报告中提出的“全面加强知识产权保护,健全知识产权侵权惩罚性赔偿制度”。在她看来,这是促进科技型企业加速成长的重大力好,建议四川加快制定出台相关实施办法。

(熊筱伟 徐莉莎/文 陈碧红 朱雁/图)

“为高技术企业成长建立加速机制”引发代表委员热议: 科技型“独角兽”四川该怎么孵化

“(四川)现在已经有4家‘独角兽’企业了。”3月11日,住川全国政协委员、成都市工商联主席梁伟语音刚落,一旁有委员接话,“依靠科技驱动的,基本没有。”

如果说“独角兽”企业是一个地区创新创业创造蓬勃发展的标志,那么科技型“独角兽”的缺失,则折射出在这个过程中高技术企业“成长的烦恼”。3月10日,习近平总书记在全国人大十三届人大二次会议福建代表团审议时指出,“营造鼓励创新创业创造的社会氛围,特别是要为中小企业、年轻人发展提供有利条件,为高技术企业成长建立加速机制。”

创新创业创造需要的有利条件是什么?如何实现高技术企业加速成长?代表委员们的探讨,从如何把高技术企业孵化成“独角兽”开始。

观点一 支持科研人员创业让更多科技型小微企业“破壳而出”

“独角兽”企业,是指成立10年以内、私募和公开市场的估值超过10亿美元的创业公司。科技型“独角兽”企业则是其中以高科技为主要推动力的企业。

“新经济正从消费互联网的‘上半场’,转入工业互联网和消费互联网融合的‘下半场’,将更多依靠技术突破引领未来发展。”

省科技厅相关负责人介绍,孵化科技型“独角兽”企业,要以基数庞大的科技型小微企业为基础,目前全省规模以下的小微企业逾3.4万家,而其中“科技型小微企业数量占比微乎其微。”

如何让更多科技型小微企业“破壳而出”?支持科研人员创新创业创造是重要途径。“现在政策十分宽松,只要满足一定条件,边搞科研边开公司都可以。”全国人大代表、乐山职业技术学院院长姜希猛,特别提到四川率先探索的职务科技成果权属混合所有制改革,该改革从成果所有权角度为科研人员创新创业创造扫清了制度障碍。

“允许干”,但不一定都“支持干”。有代表提到,针对科研人员按省里政策“停薪留职”去创业,有少数高校在实际操作中存在“有所顾虑”现象。姜希猛认为这是相关支持政策不到位的原因,他建议政府培育或引入更多从事技术转移的高科技服务机构,并为科技型小微企业购买相应服务提供支持。

观点二 吸引创投机构来川科技型“小微”需要资金哺育