

重庆科技电影周上,人工智能等技术备受关注——

科技让电影更好拍更好看

◎本报记者 雍黎

科技与艺术双向奔赴,会产生怎样的火花?
6月25日至30日,首届中国·重庆科技电影周在重庆市永川区举行。重庆科技电影周在展示影视行业前沿科技的同时,还邀请众多来自国内外影视界和科技界的嘉宾围绕新技术如何赋能电影工业进行了探讨。

人工智能带动电影行业进入3.0时代

虚拟拍摄、人工智能展示、后期特效、智能全流程……电影周期间,众多国内外影视行业的前沿科技亮相影视科创展览现场。

中影人工智能研究院展区展示了该院与华为公司合作开发的智能译制系统。该系统可以让“李白”用8种外语吟诗,而且音质不变、口型一致。利用天图万境公司与华为公司联合开发的人工智能音频大模型,通过声音克隆技术,只需一人就可以为整部影片配音,大幅降低了电影后期制作成本。

在电影周举办的“科技创新赋能影视产业”“虚拟制作与电影工业升级”等4场主题沙龙中,人工智能技术在影视作品中的应用成为业内关注的焦点。

中国电影家协会副主席、清华大学教授尹鸿说,人工智能带动电影行业进入3.0时代,势必会给电影的生产带来影响与改变。不过,人工智能虽然会深刻影响影视行业,但更多的还是在降本、增质、增效层面发挥作用,为影视行业提供重要的数字资产加持,并不会替代人类进行影视创作。

“在电影行业,技术一直在改变我们的摄制方式。”好莱坞特效师麦克·贝克说,人工智能制作的东西可能很真实,但并不是原创。“我不希望人工智能剥夺我们的共情能力,不希望它让我们忘掉初心。”他说。

中影人工智能研究院负责人、中国影视摄影师学会副会长马平,从人工智能技术角度分析了电影产业面临的挑战与机遇。他认为,人工智能会打开人们无法想象的巨大创新空间,短期表现为降本增效、产业驱动。长期来看,人工智能虽然不会取代原有工种,但一定会优化原有的影视流程、任务,帮助创作者将更多的精力和时间投入到创意范畴中。未来的影视制作极有可能由现在的机构制作变为个人制作。

虚拟制作成影视拍摄新手段

电影周开幕式上揭晓了首届电影金数字荣誉,电影《长空之王》虚拟拍摄项目等23个项目或企业获得年度杰出自主研发技术、技术创新应用和杰出视觉效果



在重庆永川科技片场,观众体验“虚拟拍摄”技术。 新华社记者 王全超摄

果荣誉。作为国内首部大规模尝试采用LED虚拟拍摄的院线电影,《长空之王》把天空素材投射到长达七八百米的LED屏幕上,拍摄效果非常逼真。

参与《长空之王》幕后制作的洲明科技股份有限公司副总裁刘俊介绍,从2023年开始,虚拟拍摄正式进入国内影视行业的创作视野。目前,影视工业流程开始更多采取“后期前置”的方法完成制作,不仅可以节约大量置景成本,也能为行业带来非常大的数字资产积累。

“相比于传统拍摄,虚拟拍摄大约可以节省30%—40%的拍摄成本,节约近60%的时间。”永川科技片场运营商、达瓦未来(重庆)影像科技有限公司创始人卢琪说,虚拟拍摄真正用于电影制作,与近年人工智能、LED技术的突破息息相关。以永川科技片场LED虚拟拍摄棚为例,人工智能技术大幅提升了特效实时渲染效率,且达到电影拍摄质量要求。这让影视棚里完成一整部电影的拍摄而不再需要各种转场成为可能。

水戏影视题材作品《记忆之河》的水戏就是在永川科技片场拍摄完成的。该片对众多虚拟拍摄技术的结合运用,有效解决了拍摄时大面积水面反光的问题。成片清晰程度不亚于真实的场景拍摄。该技术还能做到一边拍摄一边成片。

卢琪透露,从2024年初开始,在永川科技片场进行虚拟拍摄的网络剧、网络电影、院线电影项目已达到14个。接下来公司还将建设新棚,充分满足行业虚拟拍摄需求。

在影视科创展览现场,不少参展企业还展示了最新的虚拟制作技术。如天图万境研发的人工智能图像分割技术,能够在任何背景下识别并区分不同的物体和场景,打破了传统电影“抠像”技术对绿幕的依赖。虚拟制作正逐渐成为电影行业拍摄的新手段。

链接

数字赋能重庆打造影视之城

首届中国·重庆科技电影周开幕式上,由永川区与中国电影科学技术研究所共建的“西部电影科技创新中心”揭牌。双方将共同开展电影关键技术的自主创新研究、标准制定、成果转化和应用推广。同时,中国电影科学技术研究所还将通过创新中心提供电影全产业链的技术检测和认证服务。双方还联合发布了国内首个科技影视数字技术与服务的“科技影视数字资产平台”。

不只是永川。今年6月,重庆市电影局授牌了首批6家“重庆影视基地”。除了永川科技片场外,江津白沙影视基地、大渡口四号仓库影视基地、重庆两江影视动漫文创园、巴南影视基地和武隆天生三桥影视基地也成功挂牌。

为更好地助推数字时代电影工业系统发展,重庆在科技电影周期间推出的数字文化应用——“文化·光影重庆”,充分运用大数据、人工智能、5G、VR等技术手段,创新设计了电影创作管理、拍摄资源服务、影院发行管理、惠民放映服务四大场景,重塑电影全流程工作体系。

重庆市委宣传部常务副部长,重庆市电影局局长,重庆广电集团(总台)党委书记、台长管洪说,重庆将以首届中国·重庆科技电影周的举办为契机,不断提升重庆电影管理、制作和服务水平,加快打造具有重庆辨识度和全国影响力的西部科技影视城,助力电影强国和文化强市建设。

无法进行。

那些日子,海底的这些硬质夹砂层,这些裹着“黄油”的“铁板烧”,成为横亘在王刚与周公之间的“王屋太行”,令他无法进入深度睡眠,常常是好不容易睡着,一个念头跃出脑海,人立即又清醒了。

群策群力,集思广益,始终是攻坚克难的不二法宝。

随着各式各样的方案不断汇聚,终于有条可行性建议浮出水面,成为众人讨论的核心:当初,为了便于香港国际机场的施工,中交第四航务工程局有限公司立足自主研发,克服了重重技术壁垒和技术难题,研发建造了全国产化的深层水泥搅拌船,主要是用来将软土硬化加固处理。如今,大家运用反向思维,认为完全可以将其在硬砂层变软上。

方向找到,立即行动。

好一番技术攻关,中交第一航务工程局有限公司的科研团队研发出了钢圆筒基础DSM预处理核心技术,用以降低硬质地层强度,使钢圆筒工艺适用于软硬不均的地质条件,为在外海软弱地基上修筑人工岛等建筑提供了崭新、快捷、可靠的施工方法,达到了世界领先水平。

这艘水下深层搅拌船,王刚他们习惯称之为“砂桩6号”。

该船上有三根标志性的圆管,如果说这艘船就是一台巨大的搅拌机的话,这三根管就相当于搅拌机的搅拌头。它们沿着将要振沉钢圆筒的预定位置,用钻机深入到夹砂层,注入泥浆作为砂砾之间的“润滑剂”,然后开始搅拌,直至使这一区域变得柔软,达到施工要求,使钢圆筒振沉时更容易穿透这些硬质层,确保钢圆筒能平顺、精确地振沉到设计位置。

西人工岛建设中遇到的第一个大难题,就这样被王刚他们解决了。

(本文节选自《龙腾伶仃洋——深中通道建设纪实》,有删改,作者系中国报告文学学会副会长)

照片里的科学家精神

长期以来,中国人的饮食以五谷杂粮为主,肉、奶占比较少。“以粮为纲”的观念长期影响着国人,土地大都用来种粮食,畜牧业的组分很少,草原牧区与农耕地区处于分割的状态。畜牧业薄弱,致使我国农业结构发展不均衡。

改变中国农业结构、改善国民营养来源成为中国工程院院士、草地农业科学家任继周矢志开拓草业科学的动力。他在国内提出大力发展草地农业,提出要从耕地农业向粮草兼顾结构转型,即充分利用占国土面积41%的草地,种草养畜、“藏粮于草”。

为了更好地研究牧草,任继周和同事们建立了我国第一个高山草原定位试验站。试验站建在海拔3000米的天祝抓喜秀龙草原沟谷滩地上,地处青藏高原、黄土高原和内蒙古高原交会地带的乌鞘岭下,年平均气温1℃。说是试验站,但它仅由两顶帆布帐篷组成,一顶住人,一顶作为实验室。当时的实验设备也十分简陋:桌子、装土样的纸袋子、实验记录本、铁锹、蒸馏瓶,天平是用药店小秤杆改造的,采集杖是用铸铁水管自制的。

试验站里无煤炭,任继周等人就捡拾牛粪烧火做饭;草原紫外线很强,晒脱了他们一层又一层皮;6月的草原晚上温度很低,他们就把蒸馏水瓶揣进怀里防止冻裂,在阵阵狼嚎声中酣然入睡……

在这样艰苦的环境下,任继周和同事们坚持不懈用他们在试验站自建的气象站做记录,到实验地按设计观测、记录牧草生长情况及环境数据,摸清了草地生态系统一年四季的变化。他的很多科研成果和重要发现都始于这个时期,包括在全国率先开展草地围栏、划破草皮改良草原、试行高山草原划区轮牧、研制出我国第一代草原划破机燕尾犁等,为后续草原学向草业科学发展奠定了基础。

下图拍摄于1956年5月的一天。那天任继周在甘肃天祝高山草原定位试验站上观测消融的雪水,远处的草原专业师生正在用自制的气象百叶箱采集数据。



(图文由兰州大学提供)

传承·分享

作为任先生的学生和多年在他指导下共事的晚辈,我有幸目睹和感受了任先生为我国草业科学所作的贡献及其为学为人之道。

他大学时报考畜牧系畜牧专业,就是为了改善国民营养结构。任先生认为,草虽然不能直接当饭吃,但“肉皆是草”,有了更多、更好的草,才有更多、更优质的肉、蛋、奶。

别人觉得苦寒的西北,在任先生眼里却是完美的草原标本和试验区,也成了任先生一辈子割舍不下的地方。98岁高龄生病住院时,他还梦见了在草原上工作的情景。

任先生就像一团火,照亮了许多学生的成长成才路。为了兼顾野外实验和课堂教学,任先生当时每周有3天在兰州上课,后4天回到草原工作。在论文署名、项目奖励等方面,任先生总是尽可能让学生排在自己的前面。

“小草寂静无声地贴着地皮艰难地生长,却把根深深扎到许多倍于株高的地方。”任先生曾这样写道。他就像一株小草,不管外界的风雨雷电,无视环境的艰难困苦,始终保持着旺盛的生命力。临近百岁,任先生还开创了我国农业伦理学研究的先河。如今期颐之年仍在草业科学的大路上缓慢而坚定地走着,他也真正实现了自己“为天地立心,为生民立命”的人生追求。

——兰州大学草地农业科技学院退休教授 张自和

“为天地立心,为生民立命;与牛羊同居,与鹿豕同游”。任继周先生扎根西北七十余载,为我国的草业科研、教育和生产的发展立下汗马功劳。任继周先生就像那广袤无垠的西北草原,看似平凡,却蕴藏着无尽的生机与力量。他教会我如何做人,如何为社会贡献自己的力量——将全部心血都倾注在自己热爱的事情上,像草一样牢牢扎根、坚韧不拔。

——兰州大学科研人坚守与传承学风工作室成员、新闻与传播学院硕士生 张佳欣

图片设计 田晶娟

深蓝搅拌

科技文苑

◎李春雷

自小在缺水的地方长大,猛一天来到珠江口,站在伶仃洋的岸边,吹着腥腥的海风,望着暗流涌动的茫茫大水,甘肃定西人王刚,突然有股难以名状的情绪从心底升腾而起,很快扩散至全身、溢满心房,令他不知不觉湿了眼角。

这么多的水,这么大的水,简直奢侈!然而,他很快就领略到了大水的威力。王刚,2007年毕业于长沙理工大学,工作履历丰富,曾在天津港待过一年,与同事们共同建设30万吨级的码头,也去过国外,同样从事码头建设。2012年7月,他又来到广东,参与港珠澳大桥的建设,这一干,就是三个春夏秋冬。

2016年10月的一天,王刚和中交第一航务工程局有限公司的同事们一起,初次来到中山。面对浩浩荡荡的大水,早已多方了解伶仃洋水况的他,仍感到巨大的压力如潮水般扑面而来。作为一名普通的建设者,在他看来,建设港珠澳大桥已是自己事业的巅峰,而此次建设深中通道则是又一个巅峰。由巅峰到巅峰,不是单纯凭汗水就能实现的,王刚和他的同行者们要付出很多——激情与热血,坚毅与果敢。

按照设计,在深中通道的建设过程中,西人工岛尤为关键。这座岛处于茫茫大海之上,承担着海上桥梁段与海底隧道段的过渡转换任务,是座“会师”岛、“连接”岛,可以说是深中通道建设的中重中之重。建成之后,外观呈菱形的西人工岛长达625米,最宽456米,面积约13.7万平方米,相当于19个标准足

球场大小。若从空中俯瞰,西人工岛犹如一只展翅在伶仃洋海面上的鲲鹏,又似一只美丽的风筝。在满足基本交通服务的基础上,西人工岛上还将设置隧道管理站、救援站、通信站等必要的运营管理设施,以及路政、交警、消防执勤点、直升机停机坪、救援码头等。

这一海中仙岛,将成为粤港澳大湾区的多功能新地标。这座岛未来的分量如此之重,王刚和他的同事们,又怎能不觉得“压力山大”呢。

海中筑岛,港珠澳大桥已有示范在前,西人工岛与港珠澳大桥人工岛一样,也是采用“钢圆筒围岛”的施工方式。在港珠澳大桥施工过程中,工程师们发现,筑岛位置的海底,有深达15米至20米的淤泥层,无法采用常规的抛石斜坡堤,或者重力式沉箱结构围筑岛堰,很令人头疼。

工程师们还给这个讨厌的淤泥层起了个形象、生动的名字——“水豆腐”。“豆腐”也就罢了,还是“水”的、“滑”的,抛石、沉箱落到“水豆腐”上,就像脚下抹了黄油,很快会滑出去,根本固定不住。

用钢圆筒围岛,则可以直接固定在海床上,中间再排水、吹填砂,形成人工陆域,可以很快形成稳定的结构,对海洋环境的污染也是最小的。经过周密计算,建设团队计划用57个直径28米的巨型钢圆筒,在伶仃洋上围出西人工岛的岛堰。

王刚和同事们抵达中山后,首先要做的事,当然是考察施工现场。然而,经过对钢圆筒振沉位置的海床仔细探查之后,所有人不由得紧张起来。这里的海床,因泥沙长年累月地沉积堆积,产生了优质的工业用砂资源,

曾引发过大量的人为盗采。毫无节制地挖掘,导致施工海域海床地层硬度参差不齐,表面坑洼不平、深浅不一,同时又附着了厚厚的淤泥,有的地方很软,有的地方却遍布夹砂层,甚至厚达几米,硬度极为惊人,足以使钢圆筒变形甚至破裂。

显然,这里的地质条件,比港珠澳大桥人工岛的施工条件恶劣多了。关键在于,若在这样起伏、软硬不一的“水豆腐”上实施振沉,钢圆筒受力不均,加之水流快速冲击,很容易造成位置偏差,精度根本无法保障。这可是在大海中筑岛,设计师们都经过了精密的计算,只有严格按照设计施工,才能保证顺利圆满,否则,极可能失之毫厘,谬以千里!

功亏一篑的局面一旦出现,将是难以承受的后果。

那段日子,王刚率领一支由十几人组成的攻坚团队,白天现场考察,晚上则和技术人员一起攻关,研讨技术方案。严谨的科学态度,催生了激烈的讨论。严谨的科学态度,催生了激烈的讨论。严谨的科学态度,催生了激烈的讨论。

每一位参与者都很清醒:这些按设计需要振沉海底的57个钢圆筒,这些将要围出西人工岛轮廓的57个钢圆筒,是这座岛屿的生命线,哪一个都不能出现半点差池,他们也不允许这种差池出现在自己手中。

海床地质问题一天不解决,后续的钢圆筒振沉精度将无法掌控,施工也就