

# 场外看冬奥 自由交互技术让你“身临其境”

## 科技冬奥进行时

◎本报记者 何亮

手持一部5G手机,点开应用程序,手指触动屏幕的瞬间,国家体育馆里冰球赛场的实时画面就像电影《黑客帝国》中子弹时间的特技般冲击你的眼球。

不论在哪个角落,只需在5G环境下,自由交互式技术可实时提供冬奥赛场的比赛画面,并实现任意视角的自由观赛。4月3日正是“相约北京”冰上项目测试时间,在北京大学前沿计算研究中心采访的科技日报记者亲身感受了一次“异地自主观赛”的神奇。

国家重点研发计划“科技冬奥”重点专项——冰雪项目交互式多维度观赛体验技术与系统项目负责人、北京大学博雅特聘教授陈宝权告诉记者,如果项目成果在冬奥会期间得以应用,届时即便不在冬奥比赛现场,新型观赛技术也能让观众体验别样的“身临其境”,甚至会比在现场获得更自由的观赛体验。

### 5G高速公路上的“花式”飙车

直播延时30秒,画面实现1080P高清图像,在自由交互观赛的多功能体验中,上述镜头效果得以实现,是5G网络与8K技术提供了基础支撑。

“就像在5G高速公路上进行‘花式’飙车。”陈宝权表示,与传统单独视角的视频传输相比,自由交互的多视角传输在数据容量上是数倍甚至数量级的提高。

在国家体育馆内,项目组实现40余个相机的阵列分布,四分之三场地视频覆盖,“多媒体链路和编解码传输,都是在8K分辨率下进行的。”“自由视角”系统课题负责人盛尧杰告诉记者,随着视点自由度的提高,瞬间传播的数据量变得巨大,对分辨率的要求自然会提高。

2021年的春节联欢晚会实现8K高清试播,从内容编解码到信号传输实现了革命式变化。

自由交互式观赛则实现了另一种革命式变化——利用8K能力,在内容上提供了一个交互式自由视角的展示与观看。

### “聪明大脑”设计一条高效计算的便捷传输路

从场馆图像数据采集到街道任意角落实时观看,一个端到端的解决方案清晰可见,这正是整个项目的难点和亮点。

现场图像拍摄后送往云端,场馆与比赛信息被三维重建,再通过编解码提供观众“自由视点”观看体验。然而,只有40余台相机分布在210米的U形场地内,每台相机间隔近5米,将如何提供全场景的无缝自由视点?

项目组为其配置一个“聪明大脑”。首先,通过三维重建让新视角的合成变得可能;然后,自适应编码与传输技术,根据用户视点改变的意图来预测下一步趋势,进行有针对性的计算与数据传送。“通过实时预测,避免了简单粗暴的计算与数据传输,也保证了8K数据的高效供给用在流畅观看这个刚性需求的‘刀刃’上。”陈宝权说。

除此之外,在自由观赛的时候,往往会有精彩的进球瞬间和激烈的肢体碰撞不经意间溜进你的视线。这是因为,在赛事转播前,针对比赛的竞技特点,系统对场景进行了推演预判,一个镜头轨迹的规划早早布置在系统

之内。“数字孪生推演系统就像比赛现场的导演一样。”陈宝权表示,系统会在随机变化的冰球比赛中计算有效的视点轨迹并合成相应视点内容,将比赛最精彩的镜头实时计算出来推送给观众。

### 直通寻常百姓的最后 一公里

“无特殊的装备,也无专用带宽,仅凭5G手机配合5G网络,用户就可以实现高质量的交互式观赛,使交互式VR技术直通到寻常百姓的手中。”盛尧杰进一步介绍项目的特点:数字化制作的内容可以有机地融合到比赛场景中,实现赛事内容的增强。

进球轨迹以一条红线展示,运动员的姓名直接显示于他的头顶……在传统转播中以单项直播方式提示的信息,现在可以直接嵌入到实时动态的场景之中。

走进百姓应用最后一公里,内容的高效生成是关键。陈宝权表示,项目组将在冬奥开幕式最后10个月左右的时间,聚焦冬奥场景现实需求,抓紧技术攻关,不断提高在转播呈现与交互使用上提供优质内容输出的能力。



## 添绿冬奥 低碳有我

4月3日,“添绿冬奥 低碳有我”主题植树活动在北京冬季奥林匹克公园举办。据了解,本次活动共有冬奥百姓宣讲员、环境建设者、市民代表等100余人参加,共植“冬奥环境志愿者林”。活动旨在宣传绿色办奥、共享办奥理念,为冬奥筹办营造良好的环境。

图为参加植树活动人员在北京冬季奥林匹克公园植树。  
新华社记者 任超摄

# 实施四十年的全民义务植树行动亟待优化 政协委员呼吁科学“履植”

◎本报记者 付丽丽

这是一项生态壮举。

每到春季,都是植树的黄金时节。有数据显示,自1981年第五届全国人民代表大会第四次会议通过《关于开展全民义务植树运动的决议》,40年来,全国共有170亿多人参与,累计植树超过760亿株。

不得不说,全民义务植树为促进森林资源增长、改善城乡生态环境、创新全球生态治理样本发挥了重要作用,成效显著。但不容否认,当前义务植树行动还存在“履植”意识不强、植树场地不足、经费投入不够、科技支撑不力等问题。3月26日,在全国政协网络议政远程协商会上,委员们呼吁,优化提升全民义务植树行动迫在眉睫。

### 讲究科学 义务植树 并非一种了之

刨坑、填土、浇水……在全国政协委员、北京农学院院长周剑平看来,植树并非这么简单。

# 北京发布今年首个杨柳飞絮预报 专家提醒科学防护

◎本报记者 马爱平

4月5日,北京市园林绿化局和北京市气象局联合发布了2021年第一期北京杨柳飞絮预报。专家预测,今年杨柳飞絮第一次高发期将出现在4月10日至15日,主要影响五环内城区,主要飞絮树种为毛白杨;第二次高发期在4月下旬至5月上旬,区域为城区和平原区,主要飞絮树种为欧美杨、青杨、垂柳及早柳;第三次高发期在5月中旬,主要区域为山区,对城区无明显影响。

### 杨柳飞絮是植物正常的生理现象

杨柳树是北京的乡土树种,在华北地区有着悠久的栽植历史,辽、金以来就被当作景

观和防护林树种广泛应用,为北京生态建设作出了巨大贡献。作为北京标志性的植物品种,杨树是北京最高的树种,撑起北京绿色的“天际线”。柳树则是北京地区发芽最早落叶最晚的树种之一,婀娜多姿,承载着老北京的故事和乡愁。

为何春季会飞絮?北京市园林绿化局科技处高级工程师张博告诉记者,杨柳树属于雌雄异株,飞絮来自杨柳树的雌株。春季雌花序授粉后生成一个个小蒴果,发育成熟的小蒴果逐渐裂开,白色絮状的绒毛携带着种子随风飞舞,借风力传播种子,繁衍后代,形成了杨柳飞絮,是植物正常的生理现象。一般情况下,4月上旬,北京地区的杨树最先进入飞絮期,柳絮在杨絮飘飞10天左右后开始启动“飞舞季”。

通过监测,园林绿化和气象专家联合会

相当于一棵树,参与抚育管护、当志愿者等,都可以进行折算。”有委员说。

### 协同发力 破解全民义务植树经费困境

连绵的沙丘上,小树已经萌发出新绿……这幅画面所展示的,是全国政协委员、甘肃省治沙研究所副所长马全林在甘肃武威市古浪县八步沙林场现场的情景。

八步沙林场位于我国第四大沙漠腾格里沙漠南缘,曾是风沙肆虐的不毛之地。1981年,饱受风沙之苦的6位老人以联户承包方式治沙造林,经过3代人40年不懈努力,在风沙线上建成了21.7万亩的人工防风固沙林体系,创造了令人震撼的绿色奇迹。

马全林坦言,虽然义务植树在八步沙及西北干旱地区造林绿化、防沙治沙中发挥了重要作用,但还存在一些问题不容忽视。一是义务植树苗木费和管护资金筹措困难。2013年,财政部和国家发展改革委取消义务植树绿化费后,地方开展活动经费、苗木费等费用难以落实。二是现有造林工程项目普遍缺乏科技支撑费用,专项

### 最大程度降低对市民生活的影响

面对杨柳飞絮对部分市民生活造成的困扰,专家给出了防护建议。在外出时要做好个人防护,一次性防尘口罩、墨镜、防风镜、纱巾等均可起到有效阻挡飞絮的作用。进行户外锻炼等室外活动时,应尽量选择早晨、傍晚或雨后等飞絮较轻的时段。居家期间需要注意关闭纱窗,避免飞絮飞入室内。

专家提醒,春季过敏源较多,虽然没有研

究西部干旱地区植树造林的科研项目落地少、资金投入有限,科技支撑服务作用发挥不够。

为此,他建议,针对西部地区造林绿化空间大而经费不足问题,可通过异地植树、网络植树等创新义务植树模式和机制,调动全社会支持参与西部地区造林绿化。“要加大西部干旱地区造林科研投入,同时加快科研成果转化,提高植树造林、防沙治沙的科学性、精准性。”马全林强调。

就此问题,全国政协委员、民盟湖南省委主委、湖南师范大学公共管理学院副院长杨君武表示,破解义务植树经费困境,需要政府以及社会和公众层面协同发力、共同推动。他认为,政府应将义务植树基本经费纳入财政年度预算,按当地常住人口和人均义务植树3—5棵树至其成活所需成本的适当比例拨付。同时引入市场机制,激励企业主动参与义务植树。

“企业中义务植树数量较多,绩效较好者,除依法依规享受税费减免外,还可享有特定碳排放增量。企业若不需要或用不完增量,可参与碳排放权交易等。”杨君武说。

究表明飞絮本身会导致过敏,还是建议敏感人群若出现过敏症状时,应及时到医院就诊,排查过敏源。特别提示广大市民,注意消防安全,严禁乱扔烟头,严禁用明火点燃飞絮,防火安全,人人有责。

北京市园林绿化局已经对今年的杨柳飞絮治理工作进行了专项布置,将继续加强观测预报,督导各级园林绿化部门和有林单位采取长效整治与应急处理相结合的方式治理杨柳飞絮问题。

目前,北京市园林绿化局在全市100个杨柳飞絮观测点的基础上,又组织人员分组在全市范围内巡查督导,要求发现飞絮第一时间通知相关部门到现场处理,确保发现问题及时处置,最大限度地降低飞絮对市民生活和城市运行的影响。

(科技日报北京4月5日电)

## 奋斗百年路 启航新征程

◎本报记者 朱彤

沿着乌鲁木齐市南大门大银行的台阶,步入这座乌鲁木齐爱国主义教育基地,可以看到一楼“钱币展”的展览前言中有这样一句话——“只有对历史深入的了解,才可能深刻地把握现在,洞察未来”,引人深思。

4月2日,科技日报记者走进了这座历史建筑。

大银行外观呈象牙色,花岗岩阶梯,门前矗立着几根立柱。20世纪40年代,大银行曾是乌鲁木齐的地标建筑。

工作人员介绍,“谁敢横刀立马?唯我彭大将军”的彭德怀元帅,曾站在这里的台阶上,检阅当时入城的人民解放军部队。

1949年12月17日,时任中国人民解放军第一野战军司令员彭德怀身披大衣,在张治中将军、第一兵团司令员王震等人陪同下,昂首站在大银行门前的石阶上,检阅会师入城部队。

自治区档案馆副研究馆员、开发利用处处长郭红霞说,追溯新疆现代历史,新疆和平解放、新疆维吾尔自治区成立两大历史事件,值得人们永远铭记。

1951年3月4日,《中共中央关于民族区域自治试行条例》(草案)和《中共中央西北局民族事务委员会征求意见调查大纲》下发后,新疆普遍开展了宣传和动员工作。

1952年8月,新疆各族各界人民代表一届二次会议通过了《关于执行〈中华人民共和国民族区域自治实施纲要〉的决议》,并成立了以包尔汉为主任委员的新疆省推行民族区域自治筹备委员会,统一领导新疆推行民族区域自治工作。

1953年4月13日,中共中央对新疆维吾尔自治区上报的“民族区域自治计划”做出重要批示强调,在推行民族区域自治及有关民族政策的宣传教育过程中,必须强调爱国主义教育,这在新疆还有着更为重大的实际意义。

1953年11月20日,新疆维吾尔自治区人民政府举行会议,讨论通过了实行民族区域自治的4个条例和在全疆开展民族区域自治工作的实施安排意见。

1953年12月22日,中华人民共和国政务院批复同意《新疆维吾尔自治区关于新疆民族区域自治实施办法草案》。经过各方面的工作,到1954年底,成立省级自治区的条件成熟了。

1955年9月12日,第一届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议通过了《撤销新疆省建制,成立新疆维吾尔自治区的议案》。同年9月20日至9月30日召开的新疆省第一届人民代表大会第二次会议通过了《关于拥护〈全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议关于成立新疆维吾尔自治区撤销新疆省建制的决议〉的决议》。

1955年10月1日,乌鲁木齐各族各界群众6万余人在人民广场举行盛大集会、游行,庆祝中华人民共和国成立6周年及新疆维吾尔自治区成立。

新疆党史研究专家王隼说,新疆和平解放后,新疆各族人民在中国共产党的领导下,走上了社会主义道路,新疆的经济社

## 雾化吸入母牛分枝杆菌疫苗或缩短新冠肺炎核酸转阴时间

科技日报南宁4月5日电(记者刘昊)5日,记者从广西医科大学获悉,该校李超乾教授团队开展“雾化吸入母牛分枝杆菌疫苗防治COVID-19的临床研究”一项随机双盲对照实验研究,结果显示该技术能缩短核酸转阴时间,且未出现重症化、复阳及明显不良反应。相关研究成果日前发表在国际刊物《气溶胶医学和肺药物学杂志》上。

严重急性呼吸综合征2型冠状病毒具有传染性强的特点,目前尚无特效的治疗方法。2020年2月,李超乾教授团队开始在南宁市第四医院(治疗新冠肺炎定点医院)进行研究。在这项随机、双盲、安慰剂对照实验研究中,研究团队纳入了31例2020年1月22日至2020年2月17日确诊入住该医院新冠肺炎普通型成人病例。

研究团队成员介绍,入选病例被随机分为2组:A组(常规治疗组)与B组(母牛分枝杆菌疫苗联合常规治疗组)。A组雾化吸入生理盐水10毫升并进行指南常规治疗,B组雾化吸入母牛分枝杆菌(溶于10



# 新疆：实现社会稳定 阔步走向长治久安

会发生了深刻的变革,新疆的历史开创了新纪元。新疆维吾尔自治区的成立是党的民族区域自治政策的伟大胜利,是新疆维吾尔自治区各族人民和其他各族人民政治生活中的一件大事。它的成立,实现了新疆少数民族人民当家做主的权利和愿望,增强了新疆少数民族人民参政、议政的积极性,进一步加强了维吾尔族和其他各族人民的团结,促进了新疆地区的政治、经济和文化事业的发展,将新疆的经济和社会进步推进到一个新的阶段。

新疆维吾尔自治区成立65年来,在中国共产党的领导下,在党的民族政策光辉照耀下,新疆各族干部群众始终沿着党指引的正确方向,共同团结奋斗、共同繁荣发展,开辟了从落后走向进步、从封闭走向开放、从贫穷走向富裕的伟大历程。

如今的新疆,气象一新,生机勃勃,充满希望。

毫升生理盐水中)和进行指南常规治疗。两组均在每分钟5升的氧流量下用SW-II型射流式雾化器雾化吸入,直至吸完药液为止,每天1次,连续10天。结果显示,B组的病毒核酸转阴时间间隔为2.9天,相较于A组的6.8天明显缩短。

李超乾教授团队多年从事呼吸系黏膜免疫研究,已发现雾化吸入灭活分枝杆菌能有效改善成人、儿童中重度持续性哮喘症状,减少急性发作和需要使用缓解药的次数,同时雾化吸入灭活分枝杆菌能迅速提升呼吸系干扰素水平,纠正辅助性T细胞1和辅助性T细胞2失衡,从而有效、安全地防治哮喘。李超乾表示,该技术是在此基础上,基于呼吸道病毒感染诱发哮喘及两者免疫反应的同源性,推测该方法可通过快速上调呼吸系干扰素等非特异性天然抗病毒免疫,并在动物实验成功预防呼吸道合胞病毒感染基础上开展的。

“团队系列基础、动物及临床研究结果表明,新技术及理论研究有望为临床非特异性早期防治呼吸道感染提供新途径和理论依据。”李超乾说。

受三星堆遗址考古重要发现影响,四川省广汉市三星堆博物馆访客量迎来大幅增长。清明小长假期间,三星堆博物馆所有展馆向公众开放,博物馆游客中心及展馆前都排起“长龙”。图为参观者在三星堆博物馆内参观。  
新华社记者 刘梦琪摄