

综合运用人工智能、AR、裸眼3D等成果

科技冬奥彰显开幕式独特魅力

2月4日晚,极富美感的北京冬奥会开幕式精彩亮相,向全世界讲述了有趣的故事:破冰、萌芽、奔跑、欢笑、友谊……空中,5G信号覆盖全部场馆,8K比赛画面的实时传输;鸟巢中央,“冰五环”破冰升起,巨型“雪花”形主火炬台托举微光;地面,会发光的超级地面显示系统实现画面与演员的无缝互动……科技冬奥成就了那个令人难忘的夜晚,彰显了2022北京冬奥会的独特魅力。

关于冰雪的传奇

如何奉上一场简约、安全、精彩的开幕式?如何实现北京冬奥会开幕式总导演张艺谋关于“空灵、浪漫、现代、科技”的描述?科技创新成果的综合运用让本届冬奥会开幕式如此与众不同。

全程使用数字表演与仿真技术——北京冬奥会开幕式“科技感”满满,开拓性地综合运用人工智能、5G、AR、裸眼3D和云等多种科技成果,实现了“人少而不空,空灵而浪漫”的效果。

晶莹剔透的“冰五环”从冰立方之中雕刻而成,这一幕惊艳了全世界的观众。艺术和技术的完美融合,背后凝聚了科技人员的不懈努力。冰立方破冰仅43秒,但这是200多人、700多天经历上百次仿真试验的成果。北京利亚德集团董事长李军说,长22米、宽7米、高10米的冰立方亮相舞台中央时,位于看台4层



的激光会照射在冰立方上,对冰立方进行一次“雕刻”,不仅闪现出历届冬奥会的图景,更随着冰立方上部顶盖的缓缓下翻,配合底部的五环缓缓上升,通过播放冰渣四溅的三维视觉效果,形成五环被一点点“雕刻”出来的视觉效果。

“冰五环”同样集合了科技人员的众多努力。“冰五环”长达19米、高8.75米,厚度却仅有35厘米,借助鸟巢上空的威亚系统,在43秒的时间稳稳升至13米高,下落时摆动幅度不超过7.5厘米,最终

的,也是世界上首次在超过1万平方米的场地上对超过600名演员进行实时跟踪与互动的表演。

正如张艺谋所说,开幕式的每一分钟,都写满了中国文化、整体创意和创新体现的都是中国人的价值观念和哲学思想。而本届冬奥会开幕式从创作开始,就明确要集中表现中国的现代和未来。

展现8K技术的舞台

开幕式上的高科技不仅集结在国家体育场,在北京市的220个8K转播落地点位都能看到开幕式盛况。身居北京的观众可以在全市户外大屏、商业场所大屏甚至是社区活动中心“想看就看”成为可能。其中的关键是北京通过冬奥会的举办实现了8K技术规模化应用。

北京冬奥会在全球首次规模化应用8K技术进行开幕式直播和赛事报道,联合5G网络全方位呈现出了一场身临其境的冰雪视觉盛宴。2月4日晚,国家大剧院对开幕式进行了8K直播。这次直播采用国内第一家面向终端用户的8K超高清视频频道——北京广播电视台冬奥纪实8K试验频道作为信号源,运用我国自主知识产权的AVS3编解码技术,打通北京广播电视台到国家大剧院的传输路径,通过25000流明8K激光投影机,实现高质量8K电视节目的传输与展示。

讲述雪花的故事

雪花在开幕式上扮演了重要的角色。每个代表入场时的引导牌是一朵雪花,小雪花汇集成大雪花在鸟巢中自由飞舞,最终大雪花形态的主火炬台慢慢升起。雪花被赋予了意味深长的使命。

令人过目难忘的是主题歌《雪花》响起时小朋友脚下泛起的小雪花。北京冬奥组委开幕式工作部部长、国家体育场场馆运行团队主任常宇说:“主火炬的这一朵雪花技术含量很高。其实我们在细节上又做了很多设计,比如大家都非常喜欢的一个环节是每一个天真无邪的小朋友脚下都有一朵闪亮的小雪花,小朋友跑到哪儿这个雪花儿就会跟随他们到哪儿。这种技术,在如此规模的大型广场演出上应用是很少见的,在世界上也是很少见的。”

“雪花”环节所传递出的自由浪漫令人赞叹。据了解,这种实时动作捕捉、渲染技术是经过“基于人工智能技术的影像识别跟踪”和“基于交互引擎技术的实时渲染呈现”两个核心技术环节来实现

国家大剧院副院长王诚表示,“科技是本届冬奥会的一个重要主题,北京正在全力打造全球数字标杆城市。国家大剧院非常荣幸通过8K超高清技术直播北京冬奥会开幕式,虽然观众不能亲临现场,但通过超高清技术,希望能给观众带来身临其境的观赏体验,让大家在这座艺术殿堂中收获一次难忘的奥运经历”。

据了解,本次冬奥会8K技术大规模应用和创新中,超高清视频(北京)制作技术协同中心连同北京市科创企业、机构的转播车和技术支持服务团队,为8K转播提供设备和技术支持,并成立了北京超高清视频技术有限公司,在全市范围内建设运营8K超高清大屏,直播冬奥会开幕式及精彩体育赛事。北京将通过市场化组织,创新探索出8K超高清视频产业商业化运营模式,为科技冬奥赛后的可持续发展提供“北京方案”。(经济日报)



2022年2月4日晚,在北京冬奥会开幕式场馆内,观众席上五颜六色的口罩宛若绽放的花海。据了解,这款开幕式医用防护口罩(N95)是由中国自主研发设计,并在外观设计上融入了北京冬奥元素、雪花、多种颜色等中国元素,戴上后显得特别“亮眼”。

别看只是小小口罩,它的设计和和生产也不简单。由于冬奥开幕式口罩是一种可变平面一体式结构,在设计时就需要考虑到图案与口罩佩戴时的立体结构的结合,口罩的研发团队经过反复调整口罩结构、图案设计,并完成产品打样。在打样过程中,为了时效和保密,空运原材料,专人进行监督和运输。最终经过数十次的修改,研发出这款中国设计、中国专利、中国制造的特别的开幕式口罩,并经过多次论证后,最终确定了浅蓝渐变、深蓝渐变、浅紫、正紫、红色、186C、红色186C-2等多种颜色。

为了更加贴合不同民族人群的脸型,这款口罩主体是在分析比较了不同民族2000多人的脸型特征基础上优化设计而来的,在保证产品性能的同时佩戴更加舒适。

冬奥开幕式口罩通过很好的密合作用,不但实现了实时完整的面部覆盖,有效提升呼吸效率,同时在结构上拥有独特的中国实用新型专利,完全满足GB19083-2010《医用防护口罩技术要求规范》中对医用防护口罩(N95)标准要求的13项性能要求,并通过专业第三方检测机构检测。

作为医用级多用途高效防护口罩,该口罩主要应用于防止各种细菌、病毒、真菌等微小颗粒物;对非典、甲流、埃博拉、高致病性禽流感、新冠等亚微米传染性病原体,其滤除效率均达到95%以上。

冬奥开幕式口罩外层采用高清晰数码印花无纺布,保证图案清晰美观,同时满足医用防护口罩标准所需的抗湿阻燃等十几项检测指标,选取的5毫米高弹柔软的耳带,提升了密封性和佩戴的舒适性。

据介绍,冬奥会开幕式口罩还将用于北京冬奥会闭幕式、北京冬残奥会开幕式、闭幕式共4场活动中,这款口罩不会对公众销售。但冬奥比赛场馆观众专用口罩同款将会对公众销售,届时广大市民也可以拥有冬奥场馆观众同款口罩。(科技日报)

『亮眼』的冬奥会开幕式口罩

中国设计 中国专利 中国制造



法院公告栏

李久清:原告吴峰诉你民间借贷纠纷一案,现依法向你公告送达起诉状副本、应诉通知书、举证通知书、开庭传票。自公告之日起经过30日视为送达。提出答辩状和举证期限均为公告送达期满后15日内。并定于举证期满后第3日上午9时(遇法定节假日顺延)在本院第二审判庭公开开庭审理,逾期将依法缺席审理。特此公告。

河北省任丘市人民法院
黄建刚:本院受理原告诉你房屋租赁合同纠纷一案,现依法向你公告送达起诉状副本、应诉通知书、开庭传票。自公告之日起经过30日视为送达。提出答辩状和举证期限均为公告送达期满后15日内。并定于举证期满后第3日下午2时(遇法定节假日顺延)在本院第十六法庭开庭审理,逾期将依法缺席审理。特此公告。

江苏省淮安市清江浦区人民法院
李太柱:本院受理原告诉你离婚后财产纠纷一案,现依法向你公告送达起诉状副本、应诉通知书及开庭传票。自公告之日起经过30日视为送达。提出答辩状和举证期限均为公告送达期满后15日内。并定于举证期满后第3日上午9时30分(遇法定节假日顺延)在本院第三十二法庭开庭审理,逾期将依法缺席审理。特此公告。

江苏省淮安市清江浦区人民法院
徐俊:本院受理原告诉你民间借贷纠纷一案,现依法向你公告送达起诉状副本、应诉通知书及开庭传票。自公告之日起经过30日视为送达。提出答辩状和举证期限均为公告送达期满后15日内。并定于举证期满后第3日上午9时30分(遇法定节假日顺延)在本院第三十二法庭开庭审理,逾期将依法缺席审理。特此公告。

江苏省淮安市清江浦区人民法院
江苏长摄影文化传媒有限公司:现依法向你公告送达起诉状副本、应诉通知书、应诉通知书及开庭传票。自公告之日起经过30日视为送达。提出答辩状和举证期限均为公告送达期满后15日内。并定于举证期满后第3日上午9时30分(遇法定节假日顺延)在本院第三十二法庭开庭审理,逾期将依法缺席审理。特此公告。

江苏省淮安市清江浦区人民法院
刘方:本院受理原告诉你民间借贷纠纷一案,现依法向你公告送达(2021)苏0812民初8336号民事判决书。自公告之日起30日内来本院领取民事判决书,逾期将视为送达。如不服本判决,可在公告期满后15日内向本院递交上诉状及副本,上诉于江苏省淮安市中级人民法院。逾期本判决即发生法律效力。

江苏省淮安市清江浦区人民法院
杨敬文:本院受理原告诉你民间借贷纠纷一案,现依法向你公告送达(2021)苏0812民初9935号民事判决书。自公告之日起30日内来本院领取民事判决书,逾期将视为送达。如不服本判决,可在公告期满后15日内向本院递交上诉状及副本,上诉于江苏省淮安市中级人民法院。逾期本判决即发生法律效力。

江苏省淮安市清江浦区人民法院
胡守兴:本院受理原告诉你和王志志民间借贷纠纷一案,因你下落不明,现依法向你公告送达(2022)苏0812民初616号案件的应诉通知书、起诉状副本、应诉通知书、开庭传票、合议庭成员名单。自公告之日起经过30日视为送达。提出答辩状和举证期限均为公告送达期满后15日内。并定于举证期限届满后的第三日(遇节假日顺延)上午8时30分在淮阴区人民法院第六法庭公开开庭审理此案,逾期将依法缺席裁判。

安徽省蒙城县人民法院
河南省许昌市建安区人民法院
许昌县人民法院于2022年3月10日10时至2022年3月11日10时止(延时的除外)在许昌县人民法院淘宝网司法拍卖网络平台上,对开封市易普电子有限公司持有的开封农村商业银行股份有限公司的股权(30198704)股进行第一次公开拍卖活动。特此公告。

河南省许昌市建安区人民法院
许昌县人民法院于2022年3月10日10时至2022年3月11日10时止(延时的除外)在许昌县人民法院淘宝网司法拍卖网络平台上,对开封市易普电子有限公司持有的开封农村商业银行股份有限公司的股权(30198704)股进行第一次公开拍卖活动。特此公告。

河南省许昌市建安区人民法院
许昌县人民法院于2022年3月10日10时至2022年3月11日10时止(延时的除外)在许昌县人民法院淘宝网司法拍卖网络平台上,对开封市易普电子有限公司持有的河南同民农村商业银行股份有限公司的股权(2694.2529万)股进行第一次公开拍卖活动。特此公告。

河南省许昌市建安区人民法院
许昌县人民法院于2022年3月10日10时至2022年3月11日10时止(延时的除外)在许昌县人民法院淘宝网司法拍卖网络平台上,对红红红所有的位于许昌市幸福路东南侧商住楼(产权证号000460)套,以及所有的位于许昌市经济开发区中段同民商住楼(产权证号003699)土地证号为通国用2006字第008339号)进行第一次公开拍卖活动。特此公告。

河南省许昌市建安区人民法院
许昌县人民法院于2022年3月10日10时至2022年3月11日10时止(延时的除外)在许昌县人民法院淘宝网司法拍卖网络平台上,对许昌县经二路北段东侧房产(土地使用权证号:通国用(2015)第150369号,不动产权证号:通房权证通字第201502138号、201502139号、201502140号、201502141号)进行第一次公开拍卖活动。特此公告。

河南省许昌市建安区人民法院
许昌县人民法院于2022年3月11日10时至2022年3月12日10时止(延时的除外)在许昌县人民法院淘宝网司法拍卖网络平台上,对兰考县考城路南侧土地【豫(2019)兰考县不动产权第0001125号】进行第一次公开拍卖活动。特此公告。

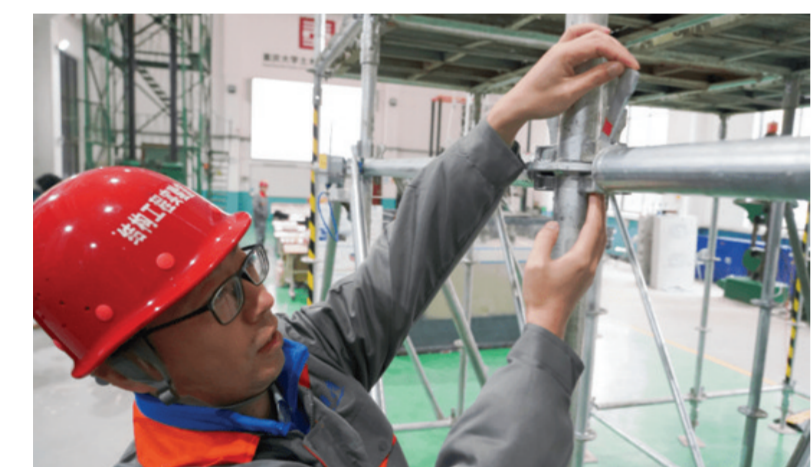
河南省许昌市建安区人民法院
许昌县人民法院于2022年3月10日10时至2022年3月11日10时止(延时的除外)在许昌县人民法院淘宝网司法拍卖网络平台上,对许昌市魏都区新兴路以南、运河河以东百合佳苑(南区)2幢东起1单元3层302、3幢东起1单元3层302、3幢东起1单元4层402、3幢东起1单元5层502房产共计四套。网址:https://sf.taobao.com/0374/06。

河南省许昌市建安区人民法院
许昌县人民法院于2022年3月10日10时至2022年3月11日10时止(延时的除外)在许昌县人民法院淘宝网司法拍卖网络平台上,对许昌市魏都区新兴路以南、运河河以东百合佳苑(南区)2幢东起1单元6至7层602、3幢东起1单元6至7层602、位于许昌市魏都区新兴路以东百合佳苑(南区)2幢东起1单元2层202、4层401、6至7层601号(豫(2020)许昌市不动产权第0108413号、豫(2020)许昌市不动产权第0108409号、豫(2020)许昌市不动产权第0108411号)房产3套。网址:https://sf.taobao.com/0374/06。

河南省许昌市建安区人民法院
许昌县人民法院于2022年3月10日10时至2022年3月11日10时止(延时的除外)在许昌县人民法院淘宝网司法拍卖网络平台上,对许昌市魏都区新兴路以南、运河河以东百合佳苑(南区)2幢东起1单元6至7层602、3幢东起1单元6至7层602、位于许昌市魏都区新兴路以东百合佳苑(南区)2幢东起1单元2层202、4层401、6至7层601号(豫(2020)许昌市不动产权第0108413号、豫(2020)许昌市不动产权第0108409号、豫(2020)许昌市不动产权第0108411号)房产3套。网址:https://sf.taobao.com/0374/06。



2月4日晚,北京亦庄大族广场上,市民们通过5G+8K技术户外大屏观看2022北京冬奥会开幕式直播。



重庆大学:小插销带来大保障

冬奥会临时设施大多都建在脚手架上,所以每一个连接点的安全牢固都非常重要。在实验室检测现场脚手架上的每一个连接处,都插着数个插销来实现的固定和链接。为此重庆大学“科技冬奥”团队研发了一套设备,实现用无人机给整个赛场的脚手架做体检。仅仅拍一张照片,就能够检测出拍照范围内的插销是否安装到位。据重庆大学“科技冬奥”团队成员、土木工程学院刘纲教授介绍,每一片插销都预先涂上了特有的反光材料,一旦有

安装不到位的情况,通过无人机拍照就能够立马在显示屏中看到反馈。这样,既节约了时间、人力,也最大程度地保证临时设施的安全牢固。

目前,重庆大学“科技冬奥”团队已在崇礼和延庆赛区,共计安装了30套设备对临时设施安全进行监测,设备要等冬奥会和冬残奥会结束后才会拆除,期间所有的监测数据都会实时发给现场的运维人员,对临时设施架体进行及时维护。

大连理工大学:航天科技赋能滑雪头盔

据了解,这款滑雪头盔运用了航天薄壁结构设计科技。大连理工大学科研团队运用了曲线加筋变刚度的设计技术,头盔的材料也有所创新。在保持冲击刚度的同时将刚度提高了4倍,拉伸强度提高了3倍,大幅提升了头盔的抗冲击吸能效率,对运动员形

成更好的保护。如今,这款头盔已经通过欧洲滑雪头盔安全标准测试,并在我国雪上空中技巧项目专业队的训练中投入使用。值得一提的是,它的重量只有700克左右,在不大幅增加厚度和重量的前提下,防护性能比欧洲标准还高出至少20%。

高校科技助力冬奥

申冬奥成功以来,“科技冬奥”重点攻关大力推进,《科技冬奥(2022)行动计划》全面展开,国家重点研发计划“科技冬奥”重点专项有序推进,取得了一系列科技创新成果,这其中自然少不了高校的力量。据不完全统计,重庆大学、清华大学、哈尔滨工业大学、大连理工大学、北京林业大学、国内多所高校贡献了科技智慧,助力冬奥。



冬奥会期间,无论是工作人员还是现场观众,冬季室外低温都是个大麻烦。在极寒条件下如何温暖观赛?清华大学建筑学院副教授曹彬团队专门开发了极寒环境下的“热保障”,研发出了极寒环境下的“温暖装备”——智能加热服和加热坐垫,可以在短时间内迅速发热、锁热。配上手机APP的模式选择,就能对人体重要部位进行补热。同样,黑色坐垫打开开关,也能短时间内迅速发热、锁热。

清华大学:极寒环境下的『热保障』



哈尔滨工业大学:冰立方变冰立方

“双奥场馆”国家游泳中心在2019年首次通过“水冰转换”制出4条冬奥标准的冰壶赛道,使该场馆可在“水上功能”和“冰上功能”之间自由切换,同时具备开展水上、冰上运动及各类大型活动的功能。

哈尔滨工业大学土木学院张文元教授团队从无到有,提出了一种转换冰

场的结构方案,所有钢结构、混凝土面板都是组装的,可以随时进行安装,10到20天就可以完成,不仅效率高、经济性好,而且可以重复使用。哈尔滨工业大学建筑学院由陆涛教授带领的科研团队对国家游泳中心顶棚膜结构,进行了遮蔽改造,构建冰立方所需要的低温低湿环境,为冬奥会冰壶比赛保驾护航。

北京林业大学:践行“绿色冬奥”理念

北京林业大学科技服务北京2022年冬奥会张家口赛区崇礼核心区生态景观建设。技术团队按照空间线(全城)、时间线(全时)两条主线开展工作,构建了核心区生态景观赛区场馆圈层、配套设施圈层和生态基底圈层三大空间圈层;对森林绿地树木开展全过程精准监

控和施策,集成创新系列关键技术,保证存活率。团队还修复山体破损区,实现了全域不留白、绿色全覆盖。目前冬奥核心区已构建起完整的生态景观体系,森林覆盖率达80%以上,生态环境不断优化,空气质量领跑全省,为冬奥会保驾护航。(综合)