



让纯洁的冰雪与喜庆的“中国红”完美融合

科技赋能呈现“前所未有”景观布置

本报记者 张楠

冬奥与春节美丽相遇。全市3处标志性景观、10个主题花坛、620处景观小品、28万个灯笼灯饰、28处灯光秀……向世界展现“双奥之城”的独特魅力。美轮美奂的景观布置,借助新创意、新工艺、新技术,让纯洁的冰雪与喜庆的“中国红”完美融合。

城市景观布置展示“科技之美”

为了喜迎冬奥,北京决定首次在寒冷的冬季布置园林花坛。一个个美轮美奂的冬奥花坛里,藏着数不清的惊喜和科技元素。

位于天安门广场的“精彩冬奥”花坛,以中国结为主景,一片片“变色”雪花镶嵌在形状为五环的坡面上。雪花也能变色?不错,为了让花坛中镶嵌的“雪花”,白天呈红色,夜间呈现出晶莹剔透的白色,花坛工程师们没少下功夫。记者从北京市花木有限公司了解到,装饰天安门广场花坛的“雪花”采用一种特殊金属材料——冲孔板制成。经过参数化设计、建模、光照测试及制作小样等工序改良后,工程师们在冲孔板上用激光切割出特定规律的孔洞,内置发光装置,最终研制成功了“变色”雪花。一片直径7米多的“雪花”上,就足足用激光切割出2万多个孔洞。

冬奥春节期间,独具匠心的科技景观小品在街头巷尾随处可见。明明是冬天,为何西单北大街路边却立起了一排排“小风扇”?夜幕低垂,随着“小风扇”开始运转,一片片透明的蓝色立体冰花被逐一点亮,仿佛一个个悬浮在空中的冰雪精灵,将整条大街装饰得如梦如幻。“这次在西单北大街亮相的,是首次应用于城市景观布置的科技新产品——全息风扇。全息风扇没有边框,也无需背景,随着扇叶高速旋转,可以展示出裸眼三维效果的画面。给人一种立体图像画面悬浮于空中的视觉感受,效果非常酷炫。”北京冬奥会城市运行及环境保障

组办公室工作人员郭彦博介绍说,除了立体雪花,全息风扇还能展示出雪花、蝴蝶甚至“恭贺新禧”等贺岁标语等多种图像,是城市景观布置的一种新尝试。

蓝色的雪花从天而降,冬奥会会徽“冬梦”、冬奥会吉祥物冰墩墩和运动员滑雪的身姿一一出现在首钢冷却塔并非易事。原来,冷却塔的塔身表面并不是平面,而呈弧形,普通画面打在塔身上,立刻就会变形。“灯光秀的图像画面,是专门根据冷却塔的塔身弧度,量身定制的。”比如,想要在塔身上呈现北京地标建筑天坛,就要先对古建筑天坛进行测绘,随后根据测绘结果进行建模,最后再将定制的光影图像用三维投影的形式,投影在冷却塔的塔体上。“确保不管从哪个角度观看灯光秀,投影的图像画面都不会变形。”

为了营造喜迎冬奥的浓厚氛围,本市不断创新,将冬季城市景观布置以前所未有的新标准精彩呈现在世人面前。北京冬奥会城市运行及环境保障组办公室常务副主任张岩表示,城市景观布置运用感知、激光投影、5G+8K等新技术,增加城市景观小品的趣味性、参与性和互动性。“城市景观深受市民喜爱和社会各界高度认可,成为新晋的网红打卡地。”



在城市副中心一处冬奥景观前,市民与吉祥物雕塑合影。记者 党维娟/摄

环保细节彰显“绿色办奥”理念

园林废弃物粉碎后铺就花坛地景,树枝染色后编织成景观小品……践行“绿色办奥”理念,吸睛的城市景观布置处处蕴含着绿色环保的细节。

振翅高飞的锦鸡,跃上枝头的喜鹊、凝神注目的小鹿、活泼可爱的小兔等惟妙惟肖的动物形象,为西单东南角的“冰天雪地”花坛营造出生机盎然的自然场景,让久居城市的人们体验奇趣自然之美。“花坛中的不少主体造型,其实就是用普通的树枝编织而成的。”北京市花木有限公司总工程师张先哲揭秘说。

冬奥景观布置经验将大范围铺开

冬奥城市景观布置的新方式、新尝试、新技术,今后有望应用到更多场景,甚至可能会成为北京城市景观布置的“新常态”。

郭彦博告诉记者,将冬季修剪下来的园林植物枝条、枝干、果实等进行修剪、分级、染色、防火处理后,进行造景与艺术再创作,是此次冬奥花坛景观的一大

看点,也是后续可以在城市景观布置中推广的一种新经验。“比如,用园林废弃的有机覆盖物染色后铺成彩色地景,有着绿色环保、成本低廉等优点,除了冬奥花坛应用之外,如今已经开始率先在一些公园内推广了。类似这样的好经验,冬奥会后可以在全市更大范围铺开,为冬季北京街头“增色添彩”。

记者了解到,北京布局的20块户外8K大屏分别设在东城区的国瑞城购物中心、朝阳区的恒通国际、蓝色港湾、望京方恒,海淀区的当代商城、丰台区的世界花卉大观园、花乡农乐、石景山区的首钢三高炉间路口、顺义区的新顺顺华、大兴区的大兴荟聚宜家、野生动物园、平谷区的金海湖、延庆区的八达岭停车场以及经开区的力宝广场、荣华北路、大族广场、南海子公园、沃尔玛。

这20块大屏中有9块是由海淀区企业利亚德承建的,除了当代商城这块外,还有首钢、平谷金海湖、八达岭停车场等地。北京冬奥会开幕式令人惊艳的上万平方英尺地屏以及“冰立方”“冰瀑布”也是由该公司承建。

利亚德集团执行总裁袁波介绍,公共大屏是普及超高清视频的一扇窗,超高清视频的主要应用场景为4K

“连冰刀带起的冰花都看得清清楚楚”

北京建20块8K户外超高清大屏 让市民沉浸式观赛

本报记者 孙颖



市民在当代商城8K超高清大屏前观看冬奥直播。记者 闫彤/摄

“我要滑冰!”昨天,海淀区当代商城西侧300多平方米的大屏前,几个孩子仰头看着屏幕上直播的花滑比赛,一个小朋友高喊。大屏上,在冰上飞舞的身影如此清晰,仿佛扑面而来,连冰刀带起的冰花都看得清清楚楚。

2月4日,北京冬奥会在国家体育场盛大开幕。作为落实“科技冬奥”理念的一大体现,此次冬奥会采用8K技术对赛事进行转播。为更好地给观众带来身临其境的沉浸式观赛体验,北京市共建设了20块8K户外超高清大屏,提供赛事转播服务,其中海淀区当代商城这块大屏是面积最大的,宽24米、高13.44米,总面积约320平方米,分辨率高达7800×4368像素。

记者了解到,北京布局的20块户外8K大屏分别设在东城区的国瑞城购物中心、朝阳区的恒通国际、蓝色港湾、望京方恒,海淀区的当代商城、丰台区的世园会、花乡农乐、石景山区的首钢三高炉间路口、顺义区的新顺顺华、大兴区的大兴荟聚宜家、野生动物园、平谷区的金海湖、延庆区的八达岭停车场以及经开区的力宝广场、荣华北路、大族广场、南海子公园、沃尔玛。

这20块大屏中有9块是由海淀区企业利亚德承建的,除了当代商城这块外,还有首钢、平谷金海湖、八达岭停车场等地。北京冬奥会开幕式令人惊艳的上万平方英尺地屏以及“冰立方”“冰瀑布”也是由该公司承建。

利亚德集团执行总裁袁波介绍,公共大屏是普及超高清视频的一扇窗,超高清视频的主要应用场景为4K

进家庭,8K进公共场所”,而公共场所大屏能够更好地展现8K视频的画质优势。

记者在当代商城现场看到,即使在中午11点钟的阳光下,这块8K超高清大屏画面也依旧清晰、鲜艳,运动员的每个动作细节都能看得清清楚楚,连飘扬的头发丝都非常清晰,而且没有任何颗粒感。

袁波介绍,目前8K超高清大屏已经高度智能化,比如可以自动调节亮度,不仅在白天的太阳强光下能保证画面清晰度,到了晚上也能够自动将亮度调节到15%左右,让视频色彩更逼真,给观众带来沉浸式体验,此外还实现了远程操控、触控以及防外网入侵,在零下50度至零上50度之间都能正常使用。

中关村科学城管委会产业二处副处长万慧介绍,8K是当前视频显示技术的最高标准,清晰度是4K的4倍,能为观众带来更为真实、震撼的体验效果,也是未来显示技术的主流方向。海淀区8K超高清视频产业拥有采集、制播、传输、终端呈现等较为完整的产业链布局,核心技术和内容生产产业基础,集聚有联想、新奥特、中科大洋、数码视讯、卓曜、淳中科技等20余家产业链上下游企业,率先实现5G+8K技术路径验证,8K设备国产化突破和8K转播能力,形成5G+8K融合创新、应用场景建设的先发优势。

下一步,海淀区将继续发挥自身的资源优势,以本次冬奥会为契机,在8K技术的创新及应用方面不断突破,拓展8K在内容创作领域以及其他行业的规模化应用,促进8K超高清视频产业快速发展。

水冰转换“双奥”场馆中的黑科技

本报记者 关一文

日前,北京冬奥会冰壶混双比赛中,意大利队以8比5击败挪威队最终夺冠,宣告本届冬奥会首枚冰壶赛事金牌诞生。令人难以想象的是,场馆内4条晶莹剔透的冰壶赛道昔日还是波光粼粼的蓝色泳池。

“冰立方”变身“冰立方”,融入了大量高科技元素,让前来参赛的运动员们赞不绝口。英国女子冰壶运动员珍妮弗·多兹表示,“你可以在同一个建筑里看到夏季奥运会和冬季奥运会的样子,这真是太棒了。”很难相信这曾是一个游泳池,在这里比赛的感觉非常特别。捷克选手苏珊娜·保洛娃兴奋地说。

北京2008年夏奥会时,国家游泳中心“水立方”是游泳、跳水、花样游泳比赛的主场馆,更因其膜结构打造的独特造型和漂亮外观而为人所熟知。作为国家游泳中心的业主单位,北京国资公司创造性地提出“水冰转换”的场馆可持续利用改造方案,不仅让“冰立方”成为冬

奥会历史上体量最大的冰壶场馆,也使其成为世界唯一水上项目和冰上项目均可运行的“双奥”场馆。

作为全球首个在泳池上架设冰壶赛道的奥运场馆,“水冰转换”的背后,依靠的是可转换结构体系以及可拆装制冰系统等技术的创新应用。在泳池上架设冰壶赛道,首先要将泳池里的水抽干,然后在泳池内搭建可转换架体。在泳池里“搭架子”看似简单,但如何保证冰面在稳定牢固的同时还能达到冬奥会比赛要求?秘密就藏在支撑冰面的可转换钢架结构中。它由2600根3米高、2米长的薄壁H型钢搭建而成,每根架柱装有柱脚,每个连接点装有可拆卸高强度螺栓,确保钢架坚固结实。试验结果显示,每平方米增加1吨荷载,钢结构的最大变形仅有1.6毫米。

作为支撑冰面“骨架”的一部分,制冰基础层施工也十分重要。首先要在混凝土预制板上铺一层PE膜,然后再铺

两层挤塑保温板,保温板之上再铺一层PE膜和抗滑移层,最上一层便是制冰管架。变身“冰立方”,关键环节在于制冰。为了保证赛时万无一失,场馆采用了制冰机组“两用一备”的方案。现在的赛场旁边有两组管道,一进一回形成回路,就像人体的动脉和静脉一样。制冰基础层上密密麻麻有序铺装的制冰管相当于毛细血管一样与动脉静脉相连。室外制冰机组就是“心脏”,打开制冰机组使其运行,将载冷剂通过管道循环送至制冰场,保证赛场制冰顺利进行。

如何在偌大的比赛大厅内实现并保证低温低湿的环境?奥秘就在于本次场馆改造的除湿系统。“就像人体的呼吸系统,源源不断地将干冷空气送入比赛大厅,并将大厅内的湿空气带出去。”相关负责人介绍说。为了保证比赛用冰不融化,观众群众不寒冷,场馆对比赛大厅进行了气密性改造,通过智能“中枢”对赛场温度分区实时调节。

在冬奥村最火打卡点,运动员感叹

“中医药体验馆太酷了!”

本报记者 任珊 通讯员 张宏民 刘茉

在延庆冬奥村,说起最火的运动员“打卡点”,位于广场区的中医药展示区一上榜有名。

展示区面积虽然只有80平方米,却布置得井井有条,文化韵味十足。一面硕大的电子屏将中医药从线下实物搬到屏幕云端,一个个10秒短视频精炼呈现了上下五千年的中医之美与中华文明之美。3块大屏幕还构建出一块沉浸式体验区,运动员身处其中,既可以感受“春生、夏长、秋收、冬藏”四季更迭的自然景观,也可以近距离领略北京的自然景观和人文风貌。

最让运动员着迷的还是“功夫打卡”环节,中国传统养生功法“五禽戏”被搬上屏幕,在智能交互技术加持下,运动员可以通过模仿屏幕上的动作获得评分,亲身体验中医功法养生的魅力。运动员还把在延庆冬奥村学习“武术”的画面,在社交平台分享。

中医药展示区不仅仅“科技范儿”十足,医药古籍展览也让参观者领略到了中医的厚重历史。一本本泛黄的《黄帝内经》《本草纲目》《伤寒杂病论》等古籍将中医文化底蕴精彩呈现,特别是一整套成书于宋代的《圣济总录》更是吸引了不少运动员围观。

“中医药历史悠久,不仅是中国的瑰宝,也将对世界人民的健康作出贡献。”一位来自斯洛伐克的运动员参观后连连称赞。来自美国的运动员感叹道:“中医药体验馆太酷了!”“中医药就像魔法一样,太神奇了。”“中国的中医药非常棒,穴位按摩、拔罐,我们在训练中也经常做,是非常有效果的。”巴西的一名运动员表示:“我愿意更多地了解中医药知识,功夫打卡太酷了,我还会再来!”

负责中医药展示区管理接待的是来自北京中医药大学6名志愿者。他们的日常工作就是带着运动员观摩、体验中医药展示区,向运动员讲解中医药知识。开村以来,不少外国友人也给志愿者们留下了深刻印象。

“一位加拿大代表队的随队医生参观完大受震撼,他跟我分享了自己对中医的理解与敬佩。”志愿者司天卓回忆,这个华裔加拿大医生对中医药的感情也给司天卓带来不小触动。“中医药展示区不仅是传统中医药成果的展示平台,更是中国形象的展示平台,希望各国运动员能在这里了解中医进而了解中国。”

中医药展示区还有一面心愿球墙,每一个参观者都可以从墙上取一个心



外国友人在中医药展示区打卡留念。

愿球,在球上写下对中医药或冬奥会的的心愿与记忆再放回墙中。目前,一百多个写满美好祝愿的心愿球铺成了一道靓丽风景线。英文、法文、俄文……各

国文字不同,但相同的是字里行间表达的对中医药展示区的喜爱,而这份认可的背后,也反映了各国运动员对北京冬奥会的赞赏与支持。

通州巧娘非遗作品走进北京冬奥会

本报记者 冯维静



非遗作品《虎娃迎冬奥》融合中国传统文化与冬奥元素。通讯员 张冰宇/摄

正值冬奥会期间,通州巧娘非遗作品《虎娃迎冬奥》亮相国家奥林匹克体育中心,用灵动的形象和精湛的手艺汇聚冬奥正能量。

《虎娃迎冬奥》由非遗传承人杨帆的工作团队设计和制作,整个作品包括一组直径50厘米的宫灯,一组长约540厘米、宽约130厘米的沙盘。其中面塑宫灯包括一个主灯笼和两个副灯笼。宫灯外形采用红色来营造一种喜庆的氛围,“春”字将“大、中、国”三字融合,寓意冬奥会开幕恰逢立春之时,搭配“天宫号”空间站和“神州九号”等大国重器,加上冬

奥会标志,呈现中国科技实力伴随着经济发展同步壮大,传达人们对美好生活的向往。面塑沙盘包含华表、天坛、四合院等中国传统建筑元素,融合冰立方、虎娃冰上项目等冬奥元素,展现中国传统文化与冬奥元素完美结合,呈现中国特色的建筑气势磅礴、梁枋构件巧妙、精巧自然。

此次参与《虎娃迎冬奥》作品的巧娘们均是来自西集镇农村女性。该镇妇联针对本镇实际情况,开展多项女性技能培训课程,引导学员参与非遗面塑业讲师资格考核,带动西集女性创业增收,助力乡村振兴。