

# 冬奥日记, 写满爱与担当

本报记者 刘晶

北京冬奥会已经圆满闭幕。自北京冬奥会开幕以来,从鸟巢浪漫的开幕式到短道速滑馆的中国首金,从冰丝带的速度与力量到花滑赛场唯美舞姿的绽放,从首钢大跳台的飞天一跃到高山大环的荡气回肠,世界顶尖的冰雪运动高手,把一个个精彩绝伦的运动瞬间,展现在全世界观众面前。奥林匹克广播服务公司(OBS)首席执行官伊阿尼斯·埃克萨科斯曾透露,北京冬奥会开赛第四天就成为收视率最高的一届冬奥会。“我们确定北京冬奥会的转播目标一定会实现,并且在社交媒体上也会超过我们的预期。”

作为本届冬奥会信息通信保障的合作伙伴,中国联通要支撑OBS的赛事转播、各路媒体的转播报道,以及北京冬奥会在北京赛区、延庆赛区、张家口赛区12个竞赛场馆、7个非竞赛场馆的通信需求和线路畅通,中国联通的冬奥通信保障团队庞大到接近5000人。

密集的比赛赛程、宏大复杂的比赛场地、持续的低温环境,对通信保障到底意味着什么?

当我们翻开联通人的冬奥日记,在我们沉浸式“追赛”,360°“追星”的时候,他们却迎着月光晨起、踏着月色回家;踩着高架钢轨铺线、日复一日在高寒中巡检,保障了高质高效高速的5G网络、全光网络和WiFi网络,使我们看到细微到每个冰渣的超高清画质、丝滑流畅的比赛画面、360°的动作抓拍、子弹时间的运动轨迹。

## 备战

### 争分夺秒搭网络

1月9日日记:把埋在雪下一米多深的摄影点位挖出来

一个不能再普通的星期日,对于在国家高山滑雪中心的冬奥人来说却是宝贵且需要争分夺秒的一天,今天距离冬奥会开幕仅剩26天。我们场馆临时建筑占比高,交付时间晚,伴随着小闭环的开启,越来越多领域的人员开始进入闭环工作,意味着我们能工作的时间少之又少,施工压力日益增大。紧急调来的21位综合布线人员配合今明两天的工程赶制,其中4名人员约电力领域的一起去竞技赛道挖已经埋在雪下一米多深的摄影点位的机柜并开通,5人安装交换机搭光跳,剩余8人去VMC,4人去看台做综合布线工作,尽最大可能多完成布线工作且保证工作质量并贴好标签。第一队施工人员和歌华的人一起去挖雪道的热身棚光缆并熔接、接电,以便后续OIN人员接光电转换器。

——国家高山滑雪中心DVTCM 张璐艺

1月14日日记:“场馆已经准备就绪”

今天是北京冬奥会国外媒体记者考察团进行场馆有线网络和无线WiFi网络考察的第四天。考察团是由来自美联社、法新社、路透社、新华社等十几家媒体的几十名记者组成,为了保障在赛时冬奥会“媒体+”网络的可用

## 数字AR技术“中国结”闪耀冬奥会闭幕式

本报讯 记者王伟报道:如果说开幕式C位是雪花,那么AR“中国结”就是2月20日晚刚刚落幕的冬奥会闭幕式的C位担当和记忆点。

通过转播画面,中国结的红线从四面八方联结在鸟巢上空,编织成一个巨大的红色中国结。红火的AR“中国结”通过动画特效缠绕在巨型雪花火炬周围,仿佛为雪花主火炬“穿上”了一件流光溢彩的新衣,最后悬停在鸟巢上空,好像一个巨大的实体中国结装置。

“这既表达了中国与世界的连接,也寄托着全世界在一起、‘更团结’的奥林匹克精神。友谊长存,一起向未来!”央视解说主持人这样解读闭幕式上的中国结形象。

“‘中国结’的形象蕴含了很多美好的祝福,也寓意着联结。”北京冬奥会开闭幕式灯光总设计、闭幕式导演沙晓岚在接受媒体采访时表示,导演组希望通过闭幕式上中国结的形象为全世界人民带来平安和吉祥的祝福,也希望用中国结把大家连在一起,体现人类命运共同体的理念。

很难想象,这样一个巨大、具有纤维纹理和光泽的中国结并非实体,而是通过AR数字技术呈现出超高精细度仿真视觉效果。

北京冬奥会闭幕式AR总设计李岩在接受媒体采访时表示,“中国结的设计汲取了中国多个元素,有景泰蓝、青花瓷、丝绸、红丝带,还有雪凇和雾凇。”他坦言,雪花主火炬16米高,中国结既要包裹到它,还要给主火炬预留出充足的空间。因此,导演组对中国结造型进行了多次设计,最终敲定了这样的造型。

导演组的巧思也得到了观众的肯定和点赞。“冬奥会闭幕式导演组掌握了中华民族的浪漫密码!”成为当晚微博排行榜的热搜关键词。



性,在国际奥委会的组织下对所有的竞赛场馆和主媒体中心要进行实地测试工作。

当记者考察团这几天分别走过宏伟壮丽的国家体育场,踏进设施先进的主媒体中心,来到造型新颖的首钢大跳台,迈进焕然一新的首都体育馆、五棵松体育中心、国家游泳中心、国家体育馆以及最具特色的国家速滑馆,都体验到了中国联通部署的无线WiFi网络稳定性和有线接入带来的高速传输。

——中国联通冬奥通信运行指挥中心(TTOC)WiFi专业经理 蔡晓星

1月14日日记:为鸟巢编织5G网络

国家体育场承担冬奥开、闭幕式任务,将再次聚焦全世界的目光,5G网络也将在这次开、闭幕式的中心舞台上助力绽放、哺育创新。中心舞台5G网络覆盖调整就像在一片空白中精雕细刻,精彩的成功背后是冷静理性的数据,数字符号被反复消化。有位小哥开玩笑,人眼能看到电磁信号该有多奇幻。5G网络电磁信号在优化的时空,比五彩灯光更夺目,比流光溢彩更绚丽。

——中国联通国家体育馆保障团队网优工程师 王蕾

1月19日日记:870多个点位逐一测速

现在已经开始各项验收与交付。IOC(国际奥委会)的考察,新闻机构的安装调试……超级感谢默默付出的每一位师傅。870多个点位逐一测速,400多个AP逐一调试。谢谢每个人的肯定与每个感动的瞬间。IOC问,你们还有什么没完成么?我们答,已经一切就绪,等着比赛开始。

——中国联通国家体育馆通信经理 杨海莹

1月29日日记:京张高铁的夜

距离冬奥会开幕还有6天,今天傍晚接到通知,京张高铁最后一个隧道信号增强站点居庸关隧道口小杆站终于交付,我们联通施工人员立即带着5G设备赶赴现场进行设备安装与开通。为实现隧道内5G网络连续覆盖,经多方协调,最终批复可在夜间12:30到4:30施工窗口进道实施,时间紧、任务重,设备安装和调测必须一次性完成。因为没有轨道车,所有设备物资进入隧道,必须靠人抬肩扛。施工人员不能带水,不能上厕所,隧道内有非常大的贯穿风,没有一个人叫苦。我们深知自己肩头的责任。最终历经23个夜间施工窗口,我们完成了京

张高铁隧道内所有设备的安装与调测。

——中国联通冬奥建设经理 宋扬

## 开幕在即

### 24小时保障

子时(2月3日23:00-2月4日01:00) 保障不间断

冬奥人的一天,从凌晨的巡检开始,24小时的全方位保障,需要24小时的全天候守护。

——中国联通山地新闻中心通信保障团队 付立志

丑时(01:00-03:00) 夜色下的坚守

夜色中,首钢园内的璀璨灯光彻夜燃亮。灯火里依旧忙碌、喧嚣的,是日夜下的TTOC(中国联通冬奥通信技术运行指挥中心)。每个人都在争分夺秒、紧张有序地工作着。夜班的值守时间是从晚上7:30到第二天早上7:30,我们要时刻做好准备来应对各种突发问题。

——中国联通冬奥通信技术运行指挥中心(TTOC) 田娜

卯时(05:00-07:00) 直面风雪

室外零下20℃,极大风。为了保障今晚在雪上技巧场地进行的男、女子预赛,我们的队员按照分工,在规定时间内到达各个点位,值守人员站一会儿,脚底就窜冷风,浑身冻僵,但是并不妨碍我们做好每一次保障的值守,坚持坚持再坚持,为每一场比赛尽心尽力,服务冬奥。

——中国联通云顶滑雪公园通信经理 方广云

辰时(07:00-09:00) 高效运转

一大清早,我就和队友出发上班了。早到达办公室后,我们便开始进行今天的机房巡检工作,以保证机房等地设备的正常运行。随后,我们分为两组去为外国代表团安装电话,最高效、最大程度地为运动员们提供通信便利。

——中国联通冬奥村通信保障团队 王佳宁

巳时(09:00-11:00) Thank You

在场馆内待命人员接到了一项故障报告,我们派去专业维修同志去检查处理,沟

通解决后,外国友人友好地对我们说了一句“Thank You”。

——中国联通越野滑雪中心通信保障团队

午时(11:00-13:00) 迎接场馆首赛

今天,五棵松冰球馆迎来了第一场比赛,中国队对战捷克斯洛伐克队。部分媒体记者不清楚自己的设备如何连接到场馆网络中。工程师立即来到记者身边,帮助记者将设备连入联通网络,并完成服务认证,确保记者可以正常使用联通的网络服务。

——五棵松体育中心中国联通展示团队 申刚 刘伟

戌时(19:00-21:00) 一场圆满保障

又是忙忙碌碌的一天,终于有时间来记录下今天的工作——就是保障国际奥委会第139次全会!经过前期无数个日夜的建设与测试,中国联通奥林匹克大家庭通信保障团队顺利完成保障任务。

——奥林匹克大家庭酒店数据网络工程师 翟佳麟

亥时(21:00-23:00) 静待智慧冬奥绽放

夜班10点多,突然迎来了IOC(国际奥委会)技术部的考察。我们从多角度详细解答了IOC官员的所有问题,介绍了联通为冬奥会通信保障所进行的技术储备、专家团队以及支撑通信网络运行保障的具体情况。

通过全新的网络数字运营平台,我们演示讲解了对北京、张家口两地三赛区全部奥运场馆及设施的通信网络实时可视化统一网管、调度、响应和支撑服务,呈现了针对各项关键核心业务的保障能力。整个过程顺利而高效,满足了IOC专家的需求和关切。

——中国联通冬奥通信技术运行指挥中心(TTOC) 田娜

## 通信保障大考

### 发现考题全会

2月6日日记:临时高空布线

除了日常的维护任务,我们还要随时准备为运动员和媒体朋友开通新的业务,

就像今天,我们接到工单,要在跳台上面开设一条新的专线。首钢大跳台最高点位60米,赛道长164米,宽34米,整个跳台暴露在露天环境下,高空缆线交纵复杂,使高空作业危险程度困难倍增。这不是拍电影,也不是特技表演,是我们中国联通综合布线师傅,双脚分开踩在钢架上,一只手布设网线,另一只手还要找着力点保持平衡,在下方远远看去,他的身影在蔚蓝的蓝天下犹如一抹亮丽的中国红。

——中国联通首钢滑雪大跳台通信服务团队 田国静

2月7日日记:5G也太快了,就是一眨眼的功夫!

使我们倍感自豪的,还有联通极速的5G网络。我们对前来观赛的观众进行了采访,通过测速、下载APP的方式邀请观众朋友体验了我们的5G网络,他们对5G速度表示震惊,短短2秒就完成了中国联通APP的下载。“5G也太快了,就是一眨眼的功夫!”还有观众对5G技术说出了自己的寄语:“希望我们能够借助5G技术,在各个领域实现质的飞跃。”

——中国联通首都体育馆通信服务团队 郭荔函

2月10日日记:每日4小时的睡眠快适应了

这每日4小时的睡眠也是快适应了,今这份开心与今这份遗憾在一起体现,今日的遗憾也必将有明日的期待!

——中国联通国家体育馆通信经理 杨海莹

2月13日日记:大考来临发现所有题都会

第9个比赛日。冬奥网络运行平稳,大家已经从开幕式紧张兴奋的临战状态渐渐趋于平静。像参加高考,考前已经参加过N次模拟考,正式考之前紧张兴奋,摩拳擦掌;当大考来临,我们看过一遍试题发现所有的题目都会做,接下来的时间就是按照备考方案的既定动作细致规范地答题,况且还有针对各种突发场景的应急预案,这些都是我们信心倍增的底气。相信我们一定会给国际奥委会、各国媒体、运动员、全国人民乃至世界一份满意的答卷。

——中国联通冬奥通信技术运行指挥中心(TTOC) 孙平

## 冰墩墩NFT在海外遭疯抢,数字藏品市场要火?

张一迪

冬奥会吉祥物冰墩墩销售火热,日前冬奥会官方线上网店上架冰墩墩公仔,瞬间抢购一空。实现“一户一墩”“冰墩墩自由”成为网民热议话题。工厂快马加鞭赶制冰墩墩实体公仔,“数字墩”也在线上开启限量发售。

海外链上交易市场nWayPlay发售的冰墩墩NFT盲盒上架秒售罄,二手交易市场炒至天价。区块链技术与文化产业融合激发出的数字价值在这个奥运赛季凸显。

### 冬奥会带火数字藏品

“冰墩墩太可爱了”“直播抽奖送冰墩墩”……冬奥会吉祥物冰墩墩的火爆程度,已经不亚于当红流量明星。冬奥会开幕前,冰墩墩的形象就已经走上了北京的大街小巷,那时的冰墩墩还没有走上国际舞台。冬奥会开幕正赶上虎年春节,“小老虎”带来

的节日氛围一时遮掩住了这只“冰糖熊猫”的魅力。随着各国运动员、教练员、记者入驻冬奥村,冰墩墩在国际友人中迅速圈粉,各大媒体争相报道,将冰墩墩推向顶流,衍生文创产品遭遇疯抢,线上线下平台“一墩难求”。

冰墩墩凭借可爱的外形以及独有的文化特色火遍全球,带动实体经济消费市场走俏,也给虚拟市场带去了历史性的商业机会。2月12日,海外链上交易市场nWayPlay开售冰墩墩NFT盲盒,首批发行500个,零售价99美元,目前已经抢购一空。据悉,冰墩墩NFT二次交易暴涨至2000美元。

不仅是冰墩墩,充满丰富冰雪运动元素的数字藏品在国内也同样火爆。2月15日,中央广播电视总台发布原创IP“十二生肖福娃”数字藏品,腾讯音乐发售整套《十二生肖冰雪总动员》纪念票,上线仅10秒瞬间抢购一空。据悉,2月12日在QQ音乐“TME数字藏品”平台上开放预约后,共有超过38万名网友在线预约抢购。

支付宝小程序鲸探上架十二生肖之一“虎娃”3D版数字藏品,由蚂蚁链提供技术支持,同样出现了“上架即售罄”的火爆景象。

### 区块链+文化激发数字价值

冬奥会作为世界级体育盛事,为生产制造、人工智能、虚拟现实等各行业带来商业机会,虚拟商品市场燃起“实火”,数字藏品市场迎来高潮时刻,背后是区块链技术与文化产业深度融合激发的数字价值。

业内人士告诉记者,区块链作为数字藏品的底层技术,可对数字化原创作品进行链上标记生成唯一数字凭证,而不可篡改、不可复制、不可拆分等特性,使得其在任意变动中都会留痕形成追溯性,有效保护发行者版权和消费者权益,并让每个原创都能获得价值回报。

腾讯方面表示,《十二生肖冰雪总动员》纪念票数字藏品是国内首次采

用“一票一码一链”的形式,突破以往数字藏品同一个图案只上一个链的方式,真正实现每一份藏品都如拥有编码的“人民币”般独一无二,极大地提升了藏品的收藏价值。

中央财经大学文化经济研究院院长、龙马学者特聘教授魏鹏举研究指出,有别于国外NFT应用偏向金融属性,中国互联网公司利用数字藏品打开了种可确权、可追溯的文化消费新模式。

近些年,国潮文创产品热度走高,越来越多文化IP机构在试水数字化新趋势,也使得数字藏品这一新载体成为关注焦点。记者在采访中了解到,这次央视总台原创IP福娃的发行平台鲸探,其主线聚焦于中国传统文化,发行内容覆盖国潮、体育、博物馆、非物质文化遗产等领域,形态上包含有2D图片、3D模型、音乐、视频等。“我们希望为中国传统文化焕新注入科技力量,助力传统文化符号穿越时空,获得更持久的生命力。”鲸探相关负责人表示。