

北京冬奥会带来哪些发展红利？

■本报记者 杜雨萌 吴 珊 孟 珂
见习记者 郭冀川

北京2022年冬奥会即将开幕，从申报成功至今的“奥运财经账本”也徐徐展开。经过多年努力，“三亿人上冰雪”愿景已变为现实，冰雪运动、冰雪产业和相关科技、管理、基础设施快速发展，为高质量发展注入新的动力、打开新的空间。预计到“十四五”末，我国冰雪产业市场规模有望突破万亿元。

从场馆建设到防疫保障，再到赛事转播，中国“硬科技”正借助冰雪经济的“冷资源”释放出“热效应”，而无论是企业、消费者还是投资者，都可以从中分享发展红利。

冬奥·场馆经济

赛时和赛后统筹运营 将“科技、绿色”进行到底

7条雪道，最长的赛道约3千米，最大落差近900米……国家高山滑雪中心将承担北京2022年冬奥会和冬残奥会所有高山滑雪项目比赛。

据了解，仅中国交建一公局集团参与的国家高山滑雪中心的一个标段，合同金额就达12.71亿元。记者另从中国交建集团获悉，其共参与了建设了本届冬奥会18个配套基础设施项目，合同总金额超过90亿元。

国家高山滑雪中心被外界称为北京2022年冬奥会场馆中的“三最”工程：海拔最高，环境最恶劣，建设难度最大。尽管困难重重，但建设团队还是多次突破极限，将“科技、绿色”进行到底。

仅以土石方运输为例。中国交建一公局集团华中公司国家高山滑雪中心二标项目经理付召坤告诉《证券日报》记者，根据最初的图纸计算，公司承建的这一标段8条赛道和15条技术雪道需要挖方60万方、填方31万方，多出来的土方就算运输到最近的小张家口消纳场，也需要两三年工期。

“为了不影响比赛时间和效果，最终决定通过科学规划将土石方挖方、填方均调整为45万方，做到挖填平衡。多余的土石方则全部由‘外运’变成‘内销’，既节约工期，又减少费用近2400万元。”付召坤如是说。

当然，不仅是国家高山滑雪中心，在国家速滑馆的建设过程中，也贯穿了绿色、科技的建设理念。国家速滑馆建有“亚洲最大冰面”，面积达1.2万平方米，是全球首个采用二氧化碳跨临界制冷的冬奥场馆。

“这项技术是目前世界上最环保的制冰技术，碳排放趋近于零；同时也是最先进的制冰技术，冰面温差可控制在0.5度以内。”北京国资公司相关负责人表示，这样制冷不仅比传统方式效能提升20%以上，且制冷均匀，不会出现各部位温度不同的情况。特别是在以0.001秒计时的

的高水平竞技中，高水准的冰面是关键性因素。

此外，该负责人介绍，国家速滑馆还将制冷产生的余热用于运动员生活热水、融冰池融冰、冰面维护浇冰等，一年可节省约200万度电。

从历届冬奥会来看，场馆的赛后利用是一个世界性难题。对此，北京冬奥组委总体策划部部长李森介绍称，为破解这一难题，北京冬奥组委对全部的新建场馆都制定了赛后利用计划，并且在规划设计时就充分考虑了赛后利用问题。以“冰丝带”场馆为例，其采用全冰面设计，就是综合考虑了如何向社会开放。

“未来，国家速滑馆一方面将持续加强与国际滑联、国家体育总局等赛事组织机构的密切联系，争取国际级、国

家级高端赛事资源，另一方面加快建立与北京市、区两级体育局、体育总局、体育团体的战略合作，积极承办相关体育赛事及群众活动。此外，还将面向高等院校、演出团体、大型企业、经纪公司、会展企业等，充分挖掘大型演出、庆典活动、高端商演、会议会展等业务机会，并引入专业营销顾问团队，不定期策划举办主题节庆活动，吸引集聚区域人气。”上述负责人对记者表示。

此外，为践行节俭、可持续的办奥理念，北京2022年冬奥会充分利用2008年北京奥运会留下的基础设施，改造后投入使用。对此，普华永道中国北京2022年冬奥会项目主管合伙人孙进向《证券日报》记者表示，为减少额外的基础设施投入，尽量用租赁方式代替购买，既大幅度降低购买各类器材的支出，又能够有效降低仓储成本，还可以充分调动各企业的参与热情。

冬奥·区域联动

以冬奥会带动区域发展 冰雪经济将成新增长点

站在区域统筹协调发展的高度，有关方面在谋划冬奥会基础设施建设时，将办好冬奥会同北京、张家口、延庆和周边实现整体发展，推动实现京津冀一体化发展。

北京2022年冬奥会基础设施建设体现了“一会携三地”的宏观发展理念。连通冬奥会延庆赛区和张家口赛区的公路主通道——延崇高速公路，不仅是冬奥运的交通基础设施，也补上了区域性路网的短板。目前该项目已建成，北京到崇礼的车程由原来的4小时大幅缩短至1小时。

国信证券高级研究员张立超在接受《证券日报》记者采访时表示，整体上看，北京2022年冬奥会基础设施建设将带动5G网络、数据中心和城际高铁等在内的新基建，对体育、商贸、旅游、餐饮、娱乐、服务业等行业带来提振作用，创造大量就业机会。此外，还将对京津冀地区的经济社会发展产生辐射效应。冰雪装备生产、冰雪场馆建设运营、冰雪运动培训等方面都大有潜力可挖。

在北京2022年冬奥会的影

响下，全国冰雪运动升温。京东消费情况显示，广西、安徽、云南、湖北和湖南是2022年“年货节”期间冰雪消费增速最快的地区，同比增幅均超过4倍。

孙进认为，北京2022年冬奥会达成“三亿人上冰雪”目标，带动更多地区开展冰雪运动，将促进竞技体育向大众体育过渡，推动我国向体育强国迈进，带来的无形资产和长远收益不可估量。

冬奥·保障经济

疫情防控和赛程保障无盲区 高科技融入全链条

北京2022年冬奥会是一场全球性体育赛事，对于医护人员来说，也面临着全面战“疫”的重大考验。

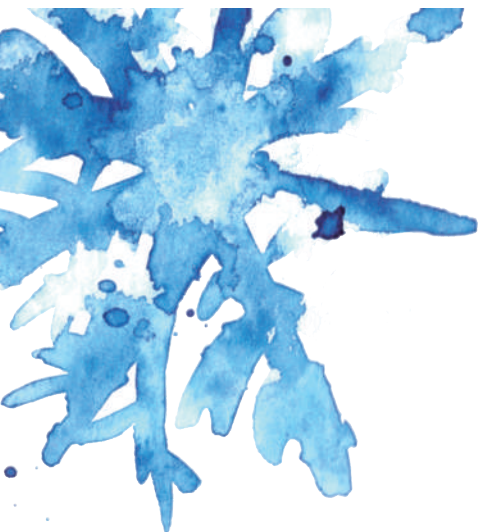
此前，国际奥委会、国际残奥委会和北京冬奥组委发布的第二版《北京2022年冬奥会和冬残奥会防疫手册》，就疫苗接种、海关入境要求、机票预订等做出详尽规定。普华永道中国市场主管合伙人梁伟坚在接受《证券日报》记者采访时表示，目前全球疫情形势严峻复杂，为防止可能出现的疫情传播，审慎研判、科学制定、谨慎发布相关方案和防疫指南，彰显东道国保护所有涉奥人员和公众安全健康的负责任态度。

北京冬奥村（冬残奥村）运行团队主任沈千帆表示，冬奥村将切实落实各项防疫措施，团队工作人员会积极做好健康监测和自我防护，动态调整运动员公寓、综合诊所等重点区域的防疫工作流程。

打好防疫战，一方面，要有充足的人力保障，另一方面，则要充分运用科技手段，采用一系列医疗和防疫新技术、新产品。比如，“生物气溶胶新冠病毒核酸检测系统”已引入冬奥会所有场馆，该系统可检测空气中的新冠病毒，灵敏度比常规方法提高十倍；奥运会工作人员普遍使用了“腋下创可贴”，即一款配备芯片的可穿戴智能体温计，可实现体温自动测量、上报。

北京看懂研究院医疗研究员陈乔姗对记者表示，北京2022年冬奥会在防疫、消杀、应急处置等方面运用了大量新科技、新产品，

这为未来国内外大型集会、赛事活动等提供了参考样板。这些创新医疗防护产品不仅能助力冬奥会防疫，而且，大规模采购将有效拉动医疗产品和服务产能增长，促进企业和活动组织者建立长期专业的服务模式，开拓新的赛道。



本届冬奥会期间，医疗设施与5G通信、北斗导航技术的结合也是一大亮点。据了解，服务冬奥会的急救车均配备了5G信息系统，与针对意外损伤、心梗、脑卒中等常见疾病的抢救设备和检查设备相对接，可同步传输大量高清视频和影像数据，实现患者信息院前院内实时共享，患者在救护车上就可接受药物干预、进行术前准备。

巨丰投资首席投资顾问张翠霞告诉《证券日报》记者，冬奥会作为示范平台，有助于加速一些新技术的产品和服务落地。例如，“北斗+冬奥”的体育科技，不仅可以用于高速竞速滑雪轨迹记录、工作人员安全保障，还可用于易感人群防疫监控。

冬奥·观赛经济

转播赛道争夺激烈 视频黑科技角力其中

2月4日，北京2022年冬奥会将盛大开幕。赛事报道、赛事转播，现场导览等场景中将应用70多项技术成果。届时，无论是否置身冬奥场馆，都能获得优质的观赛体验。

“一直以来，赛事转播收入在奥运会四大收入（赛事转播权、赞助商支持、票务收入、特许商品销售）中占比最大，考虑到中国观众人数优势、全球疫情影响，5G等信息技术普及、流媒体短视频盛行，预计北京2022年冬奥会赛事转播收入将十分可观。”光大银行金融市场部宏观研究员周茂华对《证券日报》记者表示。

山西证券研报显示，预计北京2022年冬奥会转播收入将突破11亿美元，超过平昌冬奥会的9亿美元和索契冬奥会的8亿美元。

中国国际经济交流中心经济研究部副部长刘向东对《证券日报》记者表示，我国受众观看体育赛事的需求逐年增加，特别是我明确放宽赛事转播权限制和《国务院关于加快发展体育产业促进体育消费的若干意见》出台后，赛事转播产业链得到快速发展。除了电视转播外，互联网等新媒体也参与其中，与赛事代理公司开展版权资源竞争。

作为北京2022年冬奥会官方转播商，中国移动咪咕公司相关负责人对《证券日报》记者表示，中国移动咪咕将上线5G+4K/8K直播。中国移动独家优势技术包括HDR Vivid、音频AI字幕、多屏同看、多路视角等黑科技，将让智慧冬奥通过云上走近亿万观众。

作为赛事转播产业链中转播技术领域的一员，网达软件是咪咕的主要技术合作伙伴，为其提供8K直播、8K点播、4K直播编解码系统，在技术支撑和赛事运营等方面全力保障北京2022年冬奥会赛事的顺利播出。

此外，还有一些上市公司在北京2022年冬奥会赛事转播中扮演着重要角色。例如，博汇科技表示，公司与咪咕视讯在超高清视频显控、智能运维等方面形成合作项目；海信视像表示，海信基准级广播监视器已经在央视体育频道演播室中投入使用，用于北京2022年冬奥会等多项大型活动节目的制作、转播、直播。

在国武时代国际文化传媒推广中心总监戚嘉富看来，短视频平台的算法和分发策略，能够让体育赛事迅速、精准地找到粉丝用户。与此同时，体育赛事（IP）有几大收入来源：媒体版权、比赛日收入、衍生品和相关IP授权、体育培训等，这些都可以与短视频平台的商业化模式实现“无缝对接”。

北京冬奥会的四大财经亮点

■董少鹏

北京2022年冬奥会能够如期举行，本身就是一个巨大成绩。目前，新冠肺炎疫情仍在全球肆虐，我国不仅赢得了疫情防控主动权，保持了经济社会稳定发展，为举办这场全球综合性体育盛会创造了有利条件；而且，在基础设施建设、参赛和人员安全保障、赛事流程管理等各方面做出周全安排，为特殊时期促进国际体育和人文交流做出贡献，树立了样板。从财经视角看，此次冬奥盛会具有如下看点：

一是集约调度和使用资源，践行节约办奥理念。

在基础设施建设方面，本届冬奥会统筹新老设施，坚持节约办奥和可持续发展理念，充分考虑和谋划相关设施赛后开发运营。新建设施将所在地区资源和未来地区经济社会发展结合起来，同时减少对自然环境的破坏。如新建雪上场馆，通过精细选址、精心设计方案，实现工程建设尽量贴合山体 and 地形原貌，既保护环境资源，又减少土方量、节省工期和资金。

原有设施再利用方面，充分利用2008年北京奥运会场馆中的11个场馆，尽量不大兴土木，尽可能降低成本。其中，鸟巢将继续作为冬奥会和冬残奥会的开闭幕式场地，水立方将用于

进行冰壶和轮椅冰壶的比赛，国家体育馆将用于举行冰球和冰橇冰球的比赛，五棵松体育中心则用于冰球的比赛，国际会议中心继续作为主新闻中心和国际广播中心。

场馆分布充分考虑了北京及周边地区的自然资源、产业资源和人口资源特点，设立北京市区、延庆、张家口三个赛区，避免因办赛而加大发展不均衡问题，并且通过办赛促进区域经济一体化发展、高质量发展。新建京张铁路不仅在赛时使用，赛后也将为区域经济一体化发挥重要作用。

二是推广降低碳排放科技，践行绿色发展理念。

本届冬奥会在电力供应、制冰制雪、场地维护、流程管理、建筑标准等方面，均充分使用了绿色科技，努力减少碳排放，为产业升级、绿色发展树立了标杆。

北京2022年冬奥会所有场馆全部使用绿电，即电力均来自风力发电或光伏发电。约85%的冬奥会用车都是节能与清洁能源车辆。制冰制雪和场地维护广泛使用了环保先进技术。7座场馆的9块冰面都使用二氧化碳跨临界直冷制冰系统，这也是世界上最先进、最环保、最节能的制冷技术。

同时，本届冬奥会所有新建的室内场馆全部

达到绿色建筑三星级标准，其他现有的市内场馆达到绿色建筑二星级标准。前述新建山地赛道和场馆尽量贴合地貌，减少对山体的改变，也体现了绿色减排的建筑理念。为了平衡碳排放，配合场馆建设，主办方还组织了植树造林活动。

三是大量融入科技元素，践行创新发展理念。

除了绿色能源、绿色建筑等关键技术外，相关比赛设施还引入竞技型人工剖面赛道设计与建造技术、可转换结构体系以及可拆装制冰系统技术、世界上跨度最大的单层双向正交马鞍形索网屋面技术等。

为运动员训练和比赛提供支持保障的高科技有：雪上赛场的“百米级、分钟级”精准气象预报系统，二七厂国家冰雪运动训练科研基地的风洞实验室，六自由度电模拟体育训练系统等。为运动员和相关人员提供医疗保障的设施有：移动诊疗车和智能移动方舱。为场馆提供防疫卫生保障的设施有：雾化消毒机器人、巡检机器人、公共空间气溶胶新冠病毒检测系统等。

同时，5G信号覆盖所有场馆和连接场馆的道路，为比赛转播提供有力的支撑；具有自由视角、云端互联等特性的高科技产品和技术，为观众观赛提供更多选择。

大量科技元素融入办赛环节，不仅提升了

赛事管理水平，而且将人们在衣、食、住、行、娱乐、学习、创造等各方面的科技应用展示出来，激发人们的创新意识，促进企业和研发机构将更多创新成果用于产业发展，有助于我国经济高质量发展。

四是激发“文旅效应”，促进高品质生活和高质量经济互动发展。

以重大赛事活动带动旅游资源集聚，发展文旅产业，壮大产业规模，是各主办城市屡试不爽的经验。事实上，在北京2022年冬奥会举办之前的这段时间，众多冬奥会标志地已经成了网红打卡地。例如，北京首钢园区因冬奥会组委会入驻和滑雪大跳台建设，吸引了众多商家和游客，实现了工业遗产保护和再利用与体育文化、商旅的有机融合。

北京2022年冬奥会结束后，三个赛区的场馆、冰雪运动资源可进一步整合，注入流程化、机制化管理要素，使之与京张沿线的大众冰雪