

新疆维吾尔自治区富蕴县业余体校，室外冰球场上，一番热闹景象。身着深浅两色服装的孩子们挥舞着球杆，滑行、转弯、过人、冲撞、射门……虽不是正式比赛，但每名小球员都十分投入。

场边不时传来的喊声来自周晓凤，她是冰球队的教练，指导训练向来认真。“别看我个子不高，嗓门却大。”周晓凤笑着说，“孩子们很喜欢冰球，北京冬奥会的成功举办点燃了孩子的参与热情，现在我们已有50多名队员了。”

富蕴县位于阿勒泰地区，冬季降雪量大，适合开展冰雪运动。但在过去，大多数当地人对冰球的了解只存在于电视上。2014年1月，富蕴县冰球队成立了，这是阿勒泰地区乃至新疆维吾尔自治区首支青少年冰球队。周晓凤在此前的十几年里，上体校、当老师，一直从事速度滑冰运动。2013年11月，她赴黑龙江省齐齐哈尔市冬季运动项目管理中心接受了冰球培训，回来就组队任教至今。

“冰球运动对抗激烈，对速度、技巧、协调性等要求高，更有趣味性，适合在青少年中开展。”周晓凤说。14岁的马文杰是队中一员：“我是小学三年级开始学冰球的。冰球不仅要求个人水平，也特别强调团队配合，这让我感到非常快乐。”

这支冰球队从最初的五六人到现在的50多人，成为县里各中小学冰球小将的“混编队”。队员年龄从八九岁到十五六岁不等，不少人来自周边乡村，每次训练要早上坐一两个小时的班车赶往县城。

刚入队的孩子多是零基础，要先从滑冰学起。周晓凤一点点教，孩子们一点点学，就这样一年又一年。训练主要利用周末和寒暑假，冬天打冰球，夏天打轮滑球。8年间，冰球队的规模“长大”了，队伍也“成熟”了，冰场铺设了专业挡板，添置了百余套青少年冰球护具……

高一学生叶儿哈那提·朱马别克在冰球队练了6年。“冰球运动员服装特别帅，打球的时候我觉得自己也特别帅，非常喜欢这种感觉。”他说，“我的目标是上体校，到专业冰球队。要是能进国家队就更好了！”

“几年来，从这里走出了10多名孩子，进入新疆和其他省份的职业院校和专业队。”周晓凤说，“都说这里好苗子多。”

北京冬奥会期间，阿勒泰地区青少年冰球赛也启动了。富蕴县冰球队接连取胜，夺得小学组、初中组两个冠军。

“现在，越来越多的人认识到体育对强健体魄的作用。很多家长也很支持孩子选择冰球作为兴趣爱好。这些孩子都怀揣梦想，希望他们能像自己喜爱的运动员一样勇敢向前，不断取得更好的成绩。”看着冰面上飞驰的孩子，周晓凤颇有感触。

## 成都大运会赛事场馆具备办赛条件 疫情防控将“一赛一策”

本报北京3月18日电（记者闫伊乔）3月18日是第三十一届世界大学生夏季运动会倒计时100天。在教育部当日举行的新闻发布会上，成都大运会组委会有关负责人透露，目前49座赛事场馆均具备办赛条件，赛区场馆中心、大运村开闭幕式运行中心、主媒体中心等运行团队已经全部实现一线办公，竞赛总日程已发布，18个竞赛项目主任全部选任到位。

成都市副市长、成都大运会执委会副主席兼秘书长刘旭光介绍，49座赛事场馆已于去年4月份全部完工，其中36座场馆是已有场馆升级改造而来，18个场馆通过“大运场馆惠民行动计划”向市民开放使用。“从今年4月到6月，我们还将继续在这些场馆举行篮球、排球、柔道、击剑、游泳等项目的测试演练，并将逐项进行总结复盘，持续优化提升场馆的办赛条件，让运动员们有更好的竞技体验。”刘旭光说。

在疫情防控方面，成都大运会将借鉴北京冬奥会经验，组建疫情防控专家组和工作专班，制定18个竞赛项目“一赛一策”防疫细则，实施严格闭环管理，为常态化疫情防控下安全办赛做好准备。

## 一级方程式锦标赛新赛季开启 中国车手周冠宇迎来首秀

本报北京3月18日电（记者李洋）北京时间3月18日晚，2022赛季F1（一级方程式）锦标赛巴林大奖赛正式拉开帷幕，中国车手周冠宇迎来自己在F1赛场的首秀。

作为本赛季F1唯一的新秀车手，同时也是中国首位F1正式车手，周冠宇一直备受瞩目。2021赛季，周冠宇获得F2（二级方程式）锦标赛年度季军。

F1共有10支车队，每队两名车手，新赛季周冠宇将与名将博塔斯代表阿尔法罗密欧车队出赛。按照赛程，2022赛季F1在巴林萨基尔赛道拉开帷幕，3月18日进行练习赛，19日进行排位赛，20日展开正赛角逐。

## 春兰杯围棋锦标赛将开赛

本报北京3月18日电（记者郑轶）第十四届春兰杯世界职业围棋锦标赛抽签仪式3月17日在中国棋院举行，前两轮比赛将于3月22日和24日在网络围棋对弈平台进行。

本届春兰杯共有24个本赛名额，上届冠军、韩国队棋手申真谞和上届亚军、中国队棋手唐韦星自动获得参赛资格。其余22个本赛席位具体配额为：中国队9个，韩国队、日本队各5个，中国台北队和欧洲队、美洲队各1个。其中，中国队参赛阵容强大，目前国内等级分排名前五的棋手柯洁、丁浩、辜梓豪、半昱廷、柯鼎新均将披挂上阵。韩国队方面，朴廷桓、申旻垸等名将也将出战。

## 北京冬奥会和冬残奥会各环节应用新技术手段确保“简约、安全、精彩”

# 科技创新点亮冰雪盛会

本报记者 王亮 刘若轩 景灏

近日，首钢滑雪大跳台正式对外开放，吸引不少游客前往“打卡”。作为备受关注的北京冬奥会场馆，首钢滑雪大跳台不仅将继续承接多项专业体育赛事，还将成为服务大众的文化娱乐活动场地。“多变”的身份背后，是场馆建设采用了创新的设计理念。“我们团队为大跳台量身定做了模块拼装设计，不仅坚固稳定，还可快速‘变身’，大幅提升赛后利用空间。”首钢滑雪大跳台总设计师、清华大学教授张利说。

在北京冬奥会和冬残奥会的美丽画卷中，科技创新贡献别样色彩。在备赛、参赛、观赛等环节，新技术手段落地应用，为实现“简约、安全、精彩”提供有力支持。科技助力冬奥也见证了中国科技发展的丰硕成果，不仅将在未来持续“滋养”中国体育事业，也将为经济社会高质量发展起到积极推动作用。

### 场馆更先进

北京冬奥会和冬残奥会上，不论是竞赛场馆还是非竞赛场馆，都给世界各地的运动员和观众留下深刻印象。一幕幕精彩表现、一个个暖心瞬间，成为一流场馆的最佳注脚。

在北京冬奥会北京赛区，国家速滑馆“冰丝带”连日见证佳绩。参赛运动员在这里共13次刷新奥运纪录，其中1次打破世界纪录，在很多运动员看来，“最快的冰”名副其实。对此，相关专家介绍，二氧化碳跨临界直接制冷系统发挥了重要作用。这套创新型的制冷系统使得冰面温度均匀、硬度一致，有利于运动员滑出好成绩。此外，这套系统的应用还使国家速滑馆碳排放量接近于零，更绿色、更环保。

在北京冬奥会张家口赛区，国家跳台滑雪中心“雪如意”是建设工程量最大、技术难度最高的竞赛场馆之一。外形恰如一柄中国传统饰物“如意”，镶嵌于茫茫林海雪原。其中一大亮点是中国首例变角度斜行电梯。电梯整体提升高度107.3米，运行斜长244.206米，单程时长不到两分钟。乘坐这部电梯，跳台滑雪运动员可以快速完成交通转换，从地面到达赛道起点。

在北京冬奥会延庆赛区，国家雪车雪橇中心“雪游龙”同样科技含量颇高。赛道建造一大难点是要实现“空间扭曲双曲面壳体结构”，虽然全长不到2公里，但是因为曲面曲率均不相等，常规的施工工艺无法实现，只能通过人工喷射混凝土成型，还要保持密实度

北京冬奥会期间，首钢滑雪大跳台“雪飞天”凭借极具中国风的外形和炫酷的工业遗产景观吸引了全世界的目光。近日，首钢园逐步对外开放，不少游客前来观赏“雪飞天”。首钢滑雪大跳台“出圈”背后有哪些故事？赛后又将如何利用？

北京冬奥会中国体育代表团自由式滑雪运动员谷爱凌说：“这是我见过最棒的大跳台，不仅颜值高，雪质也非常出色，就像从山上滑下来一样。”这也是很多选手的共有感受。为了打造这样一条完美的赛道，场馆造雪团队提前两个月就开启了造雪工程，从造雪到赛道塑形，每一项工作都高标准完成，每一寸雪都经过精心计算。

“我们有7台造雪枪，4台造雪炮，通过智能化造雪系统，一方面满足出发区、助滑



北京冬奥会和冬残奥会期间，在中国科技馆举行的冬梦飞扬——“科技冬奥”主题展览通过新技术手段，向参观者介绍科技冬奥的创新魅力。图为小朋友通过VR（虚拟现实）设备体验雪橇运动。陈晓根摄（影像中国）

和成型精度。最终，设计建造团队密切配合，经过上百次试验后，成功攻克喷射混凝土的配比难题。目前，场馆已申请专利超过百件，在同类型赛道中技术领先。

北京冬残奥会时，科技创新也为场馆无障碍环境建设贡献“暖心”力量。在北京冬残奥村，无障碍便捷智能管理平台实时显示各公共空间的人流量、无障碍车位数量、共享轮椅位置与租借信息等。只需扫描二维码，运动员便可获得各项无障碍设施信息，还可随时预约无障碍设施。为了便利残奥运动员出行，系统还可对满足无障碍要求的路线进行最优计算和导航。

### 观赛更精彩

国际奥委会公布数据显示，北京冬奥会多项收视数据创历届冬奥会之最。中国观众在电视端观看总时长、触达人次等创冬奥会转播历史新高。据介绍，北京冬残奥会的观赛体验同样受到广大观众认可。在这背后，转播技术、摄影技术、虚拟现实技术等一系列创新科技功不可没。

“云技术”让转播内容制作能力大幅提升。奥林匹克转播服务公司首席执行官伊阿尼斯·埃克萨科斯科斯介绍，北京冬奥会转播内容

总生产量超过6000小时，创造冬奥会历史新高，与上届冬奥会相比，来到北京的转播商人数减少了32%。“通过将赛事成绩、赛事转播、信息发布等信息系统迁移至云服务，北京冬奥会成为史上首个核心系统100%上云的奥运会。云技术使我们不用到现场就能够制作内容。”伊阿尼斯·埃克萨科斯科斯说。

电视和互联网观众观赛体验更佳，视角更加多元。北京冬奥组委介绍，北京冬残奥会在冬残奥会历史上首次实现全程4K超高清格式转播、360度回放，为全世界观众提供了沉浸式的观赛体验。不少观众对360度回放印象深刻，转播团队工作人员介绍，通过部署在场地周围的多角度摄像机系统，可实时捕捉多角度比赛画面，并利用三维重建和渲染技术来算出相机之间的视角画面，让观众体验到“自由视角”，“相当于绕着比赛场馆一圈去看比赛，可以围着运动员‘飞’”。

赛会期间，不少场馆还奉献了让人惊叹的光影秀。在首钢滑雪大跳台，从巍巍华夏史到奥运冰雪梦，通过光影秀得到全景化、沉浸式呈现。清华大学美术学院教授马赛介绍，光影秀基于激光投影等高新技术，不仅展现中国的科技实力，也将中华文化的魅力呈现给世界。“冬奥会后，文化之光将继续在这里闪耀。”马赛说。

## 首钢滑雪大跳台——

# “赛后利用可覆盖一年四季”

本报记者 李洋

坡、起跳区和着陆坡对于雪量、雪质的不同要求，另一方面不断提高造雪效率，确保节能环保。”场馆运行团队山地运行经理韩冬说。

大跳台滑雪属于极限运动，赛道情况复杂，运动员受伤风险大，这也对医疗保障团队提出了更高要求。场馆医疗服务和公共卫生副主任云才介绍，虽然赛期只有十几天，但医疗保障团队提前一年就开始进行技术准备和

各种推演。首钢滑雪大跳台的平台区救治难度最大，“那里有近40度的陡坡，爬上去很困难。”云才说，唯有反复练习，不断改进方案，“医疗保障团队成员都憋着一股劲，要把救治工作做到最好。”

“从场馆运行团队，到属地政府工作人员，再到志愿者，无数人默默付出和奉献，令大家在这里拥有了难忘的参赛和观赛体验。”场馆运行团队主任于世媛说。

## 春风里 放纸鸢



3月16日，浙江省台州市仙居县皤滩乡中心小学的师生在油菜花丛中放风筝。

当日，皤滩乡中心小学开展以“走进自然 放飞快乐”为主题的放风筝活动，老师带领学生走进油菜花田，放风筝、享春光，感受户外运动快乐，欣赏田园美丽风景。

王华斌摄（影像中国）