

中国新闻奖参评作品推荐表

作品标题	中国人民同各国人民一道共享奥林匹克的荣光		参评项目	重大主题报道
			体裁	系列报道
			语种	中文
作者 (主创人员)	集体(熊德义、徐庆群、陈煜、刘和平、庞睿、王仲群、张家口市科学技术局)	编辑	徐庆群、张晓、张伟斌	
原创单位	《国际人才交流》编辑部	刊播单位	《国际人才交流》杂志	
刊播版面 (名称和版次)	《国际人才交流》2022年第5期, 总第384期	刊播日期	2022年5月22日	
新媒体作品填报网址				
(采编 作品 简过 介程)	<p>2022年4月8日,北京冬奥会、冬残奥会总结表彰大会在北京人民大会堂隆重举行。在这场“全党全国各族人民向第二个百年奋斗目标迈进的关键时期举办的重大标志性活动”中,全方位展现了“科技冬奥”的支撑,展现了“人才冬奥”的力量。习近平总书记在讲话中,逐一提到了为“双奥”成功举办的各行各业工作者。其中,在来自国际社会的支持中,外国专家为支撑北京冬奥会发挥了重要作用,他们不仅为我国冰雪竞技项目整体水平的提升贡献智慧,还积极推动我国国际科技合作与人才交流,在国际社会讲好中国故事。</p> <p>《国际人才交流》编辑部组织策划了“中国人民同各国人民一道共享奥林匹克的荣光”专题系列报道,呈现了外国专家在科技冬奥中作出的突出贡献,并邀请北京语言大学教授刘和平、中央广播电视总台外籍主持人,河北省科学技术厅、张家口市科学技术局回顾了科技与人才交相辉映的“双奥”盛会那些难忘的人与事。</p>			

社会效果

《国际人才交流》杂志创刊于1989年，由中华人民共和国科学技术部主管，科学技术部国外人才研究中心主办。以“访天下英才，汇全球智慧”为宗旨，服务国际人才交流，服务国际科技合作，服务科技对外宣传。习仲勋同志为杂志题词“积极开展国际人才交流 推进现代化建设事业”。

“中国人民同各国人民一道共享奥林匹克的荣光”专题系列报道作为2022年5月刊主打报道，受到了广大读者、科技和外专工作者以及外国专家的一致好评。该系列报道为讲好中国筹办北京冬奥会、冬残奥会的故事，面向国际社会宣传外国专家在冬奥会中作出的突出贡献起到了重要作用。

（初推
评荐
理由）

在北京2022年冬奥会这场精彩、非凡、卓越的冰雪运动盛会上，充分彰显了科技创新的力量，同时也是习近平总书记“聚天下英才而用之”重要论述精神的生动体现。在覆盖运动训练全周期的前沿技术研发和应用中，外国专家和团队运用国际化视野、丰富的研究和实践经验，与我国开展国际合作创新，在科研攻关、运动训练、科技服务等方面发挥了重要作用。冬奥会作为世界级赛事，各国专家、运动员、教练员、记者讲述在中国的参赛故事，为疫情下的世界奉献了快乐和精彩。“国之交在于民相亲”，从世界各地来参赛的外国友人对促进中外交流合作发挥着重要桥梁和纽带作用。

“中国人民同各国人民一道共享奥林匹克的荣光”专题系列报道从外国专家参与冬奥会筹备、办赛、宣传等角度，全方位展现了北京2022年冬奥会的盛况以及中国体育事业的国际化发展，视角独特，影响深远。同意推荐。

签名：（盖单位公章）

2023年3月14日





中国人民同各国人民一道 共享奥林匹克的荣光

文/徐庆群

4月8日，北京冬奥会、冬残奥会总结表彰大会在北京人民大会堂隆重举行，习近平总书记在大会上发表重要讲话时指出，7年来，在党中央坚强领导下，各有关部门、各省区市团结协作、攻坚克难，北京携手张家口作为主办城市尽锐出战、全力投入，同国际奥委会、国际残奥委会等国际体育组织紧密合作，克服新冠肺炎疫情等各种困难挑战，向世界奉献了一届简约、安全、精彩的奥运盛会，全面兑现了对国际社会的庄严承诺，北京成为全球首个“双奥之城”。

在这场“全党全国各族人民向第二个百年奋斗目标迈进

的关键时期举办的重大标志性活动”中，全方位展现了“科技冬奥”的支撑，展现了“人才冬奥”的力量。习近平总书记在讲话中，逐一提到了为“双奥”成功举办的各行各业工作者：广大冬奥建设者发扬工匠精神，广大赛会服务保障人员热情周到服务，广大城市保障人员用心守护城市的每一处角落，广大人民解放军指战员、武警部队官兵、公安干警和消防救援队伍指战员承担急难险重任务，广大文艺工作者、科技工作者、设计工作者、新闻工作者、外事工作者、气象工作者以及其他各条战线上的全体工作人员团结一心、通力



2月20日晚，北京第二十四届冬季奥林匹克运动会闭幕式在国家体育场举行。图为代表团旗帜和运动员入场环节（新华社记者王婧婧摄）

合作，广大志愿者用青春和奉献提供了暖心的服务，国际奥委会、国际残奥委会以及奥林匹克大家庭、残奥大家庭成员与各国政府和人民、国际友好人士等给予强大支持。

在这些来自国际社会的支持中，外国专家为支撑北京冬奥会发挥了重要作用，他们不仅为我国冰雪竞技项目整体水平的提升贡献智慧，还积极推动我国国际科技合作与人才交流，在国际社会讲好中国故事。

习近平总书记指出，中国冰雪运动也必须走科技创新之路，一方面要坚持自主创新，一方面要善于吸收国际上的先进技术和训练方法。科技部主动谋划、主动作为，从冬奥会筹办伊始，即会同有关部门确定了以科技创新赋能冬奥的思路。加强统筹决策，科学谋划顶层设计，实施行动计划和重

点专项为奥运保驾护航，为外籍人才办理来华工作许可通知及短期来华工作许可，提供人才签证便利，促进以科技为牵引的各类人才创新主体活力迸发。

在这场精彩、非凡、卓越的冰雪运动盛会上，充分彰显了科技创新的力量，同时也是习近平总书记“聚天下英才而用之”重要论述精神的生动体现。在覆盖运动训练全周期的前沿技术研发和应用中，外国专家和团队运用国际化视野、丰富的研究和实践经验，与我国开展国际合作创新，在科研攻关、运动训练、科技服务等方面发挥了重要作用。比如，在防风网、风洞等新技术、新手段、新装备的辅助下，运动员的竞技能力因科技被最大化激发、训练场景也因科技被显著优化。我们注重加强国际合作创新，重视外国专家的桥梁和纽带作用，更加广泛而深入地集聚外国专家资源和智慧，积极促进双边、多边国际合作，更好服务我国科技创新发展大局和国际奥林匹克事业的进步。

冬奥会作为世界级赛事，各国专家、运动员、教练员、记者讲述在中国的参赛故事，为疫情下的世界奉献了快乐和精彩。中国政府友谊奖获得者、中央广播电视总台俄语频道记者康斯坦丁·谢平，《中国日报》记者聂子瑞，CGTN主持人莫言等积极宣传报道奥运会，准确全面地向世界传递信息。“德国之声”记者乔纳森·克兰盛赞北京的安全防疫措施，日本电视台记者辻冈义堂因对冬奥吉祥物“冰墩墩”的喜爱，在中日社交媒体意外走红。日本队的花滑选手羽生结弦对于冰面赞不绝口，美国单板滑雪运动员朱莉娅·马里诺分享冬奥村饺子。

“国之交在于民相亲”，从世界各地来参赛的外国友人对促进中外交流合作发挥着重要桥梁和纽带作用。冬奥会不仅是一个体育赛场，也是人文交流、国际传播的世界级平台，为积极构建全方位、深层次、多渠道的人文合作与交流格局提供了样本。

习近平总书记要求，我们要积极谋划、接续奋斗，管理好、运用好北京冬奥遗产。北京冬奥会、冬残奥会既有场馆设施等物质遗产，也有文化和人才遗产，这些都是宝贵财富，要充分运用好，让其成为推动发展的新动能，实现冬奥遗产利用效益最大化。在中国人民同各国人民一道，克服各种困难挑战，再一次共创的这场载入史册的奥运盛会、再一次共享奥林匹克的荣光中，中国人民亮出的科技底色和创造的“人才奥运”必将载入奥林匹克运动会史册。

本期“特别策划”，呈现了外国专家在科技冬奥中作出的突出贡献，并邀请北京语言大学教授刘和平、中央广播电视总台外籍主持人，河北省科学技术厅、张家口市科学技术局回顾了科技与人才交相辉映的“双奥”盛会那些难忘的人与事。■

北京冬奥： 铭记与外国专家的一场非凡之约

文/《国际人才交流》编辑部

作为新冠肺炎疫情发生以来首次如期举办的全球性体育盛会，北京2022年冬奥会以一场无与伦比的体育盛会、一个来之不易的非凡之约、一方拼搏奋斗的梦想舞台、一次精彩纷呈的科技盛宴，赢得广泛认可、画上圆满句号。北京冬奥会和冬残奥会以“冬奥，智能新时代”为理念，全方位展现人才和科技对冬奥的支撑。

习近平总书记高度重视冬奥会、冬残奥会的筹办备赛工作，五次调研考察冬奥筹备工作，尤其关注科技冬奥成果的应用情况，指出：“要坚持绿色办奥、共享办奥、开放办奥、廉洁办奥的理念，突出科技、智慧、绿色、节俭特色”“中国冰雪运动也必须走科技创新之路，一方面要坚持自主创新，一方面要善于吸收国际上的先进技术和训练方法”。为贯彻落实习近平总书记重要指示批示精神，科技部会同有关部门，不仅为冬奥会提供科技支撑，更提供人才助力。其中外国专家为支撑北京冬奥会发挥了重要作用，他们不仅为我国冰雪竞技项目整体水平的提升贡献智慧，还积极推动国际科技合作与人才交流，在国际社会讲好中国故事。

外国专家积极参与冬奥筹办

从筹办伊始，科技部全面贯彻习近平总书记关于办好冬奥会的重要指示批示，会同有关部门确定了以科技创新赋能冬奥的思路，从国家层面建立了跨部门、两地三赛区协同推进科技冬奥的工作机制，成立“科技冬奥”领导小组、专家委员会，加强统筹决策，科学化开展顶层设计。2016年，研究制定了“科技冬奥（2022）行动计划”，组织实施国家重点研发计划“科技冬奥”重点专项，北京和河北两地也分别设立省级“科技冬奥”专项，共同布局近200个科研项目，涵盖办赛、参赛、观赛，积极汇聚资源和创新力量。

2017年9月22日，原国家外国专家局与国家体育总局签署引进外国人才智力促进体育事业发展合作框架协议，并在北京体育大学国家训练基地成立中国奥林匹克引智中心。通过引进一批国外高层次人才和团队，为北京冬奥会的备战参赛工作奠定了人才和智力基础。此后，外国专家积极参与与冬

奥的办赛、参赛、观赛及安全保障等各环节，活跃在运动指导、赛事组织、场馆建设及宣传报道等各领域。

中国体育代表团名单中，有来自美国、加拿大、俄罗斯、法国、日本等19个国家（地区）的51名外籍教练。中国体育代表团在此次冬奥会中获得的9金、4银、2铜共计15枚奖牌中，由外籍主教练或教练团队执教获得的奖牌数量占一半以上。

从2018年至2021年年底，国家体育总局冬季运动管理中心先后为32个国家集训队引进了许多国际优秀教练员与教练团队，共计150余人次。其中包括中国短道速滑国家队主教练金善台、中国冬季两项队主教练比约达伦、单板滑雪大跳台及坡面障碍技巧队主教练佐藤康弘等众多知名教练。此外，聘请打蜡师、器材师、整脊师、高水平运动表现顾问等97名外国冰雪人才，涉及多个比赛项目。

北京北控京奥建设有限公司引进109名技术人员支撑场馆建设，从事压雪车司机、制冰师、场地防护安全顾问、造雪师、注水技术工人等岗位工作。北京体育大学聚焦北京2022年冬奥会开展国际人才交流工作，共聘请长短期冰雪类外籍专家、教练37名，其中4名外国专家在科研攻关、运动训练、组织协调等方面作出突出贡献。

2021年10月起，科技部指导北京市海外学人中心为来自美国、俄罗斯、加拿大、韩国、日本、瑞士等30余个国家和地区的冬奥兴奋剂检查官、技术官员、口译员、试滑员、塑型师等各岗位的362名外籍人员办理了来华工作许可通知及短期来华工作许可。

协同筹划，全方位科学办赛

“特聘专家制度”精准选聘专家。在筹办过程中，北京冬奥组委建立了特聘专家制度，以全球视野遴选优秀人才参与冬奥筹办，加快建设专业化、国际化的人才队伍，做到精准选聘人才，注重专兼结合，强化规范管理。分14批选聘了61人次国内外专家参与筹办工作，其中，来自18个国家的40名外国专家发挥了重要作用。比如，拉脱维亚的外籍专家诺蒙



中国短道速滑队韩国籍主教练金善台（左）在训练中与中国选手武大靖（右）交流

兹·科坦斯负责北京冬奥会雪车雪橇项目筹备工作；俄罗斯籍专家尼古拉·贝拉克林肯参与完成了高山滑雪竞速项目的造雪压雪、山地运行等筹备工作；国际雪联高山滑雪委员会主席伯恩哈德·鲁西曾连续为9届冬奥会设计高山滑雪项目赛道，在专业领域独占鳌头，成为北京冬奥组委首批特聘专家之一，先后16次到延庆赛区指导赛道规划建设等工作。

科技创新赋能场馆高质量建设。新加坡籍专家郭宗华，作为北京2022年冬奥会和冬残奥会密苑云顶场馆建设总指挥，主导完成了张家口山地新闻中心、多个冬奥保障酒店、密苑云顶乐园、冬奥云顶场馆群赛道等改造或建设工程，受到了海内外专家、运动员的一致好评。新西兰籍专家哈米什，作为密苑云顶乐园山顶运营总经理，协助奥运会自由式场地的建设和造雪系统的安装，确保了所有赛道和场馆准备工作的按时完成并达到标准要求。

国际合作提供全方位技术保障。为加强科技支撑，“科技冬奥”重点专项积极开展国际合作，先后建立和开展不同维度、不同领域、不同国家的国际运动科技合作和聘请高水平专家及团队，为冬奥会提供多方位技术支持。

2017年，秦皇岛鸿鼎轻工机械技术有限公司与德国SMT沙尔夫集团公司开展国际技术合作，开发了一种适用于山景观光和滑雪场交通使用的齿轨卡轨车，在项目研发与实施过程中，聘请德国长期专家和短期专家多次来华进行技术交流、合作研发和技术指导。

归国学者、石家庄铁道大学教授刘庆宽将国外先进观念和技术引进中国，带领风工程研究团队开展“冬奥会室外雪

上项目场地防风网关键技术研究”。在冬奥会期间，曾发生过多次大风，在防风网的保护下，运动员场地上的风速完全满足国际雪联的要求，保证了比赛正常进行。

曾经服务于加拿大备战温哥华冬奥会的ACI阿灵格管理咨询评估团队，为评估中国冰上项目备战情况，设定合理KPI、设立队伍发展需求模型和整体备战的管理机制，并对各个国家队在借鉴科技手段备战上提出重要建议。

美国北卡罗来纳大学于冰教授在2021年全面参与了“运动科学与健康学科创新引智基地”的教学与研究，为基地科研成果“无标志点动作捕捉人工智能系统”的开发与应用提供了重要的智力支持，目前该成果已经广泛应用于科技部科技支撑项目研究，为东京奥运会和北京冬奥会的国家队备战工作提供了有力支持。

国际知名越野滑雪科研专家、中瑞典大学汉斯·霍姆博格教授和北京体育大学运动与健康研究院项目团队保持密切沟通，支持“科技冬奥”研究团队实施国家重点研发计划项目，在越野滑雪科研方面提供了宝贵经验。

宁波大学依托国际专家优势资源，将冬季竞速项目的相关研究方法、研究成果、训练理论与训练方法系统引入国内，搭建国际化合作平台。借助国际专家的丰富经验与学科背景，开展国家队“训科医”一体化国际合作研究，从训练监控、伤病预防、减阻器械装备以及康复医疗等多方面保障冬奥竞速项目运动员。通过引进“一带一路”沿线中东欧地区高水平外国专家，带领团队青年教师完成重要研究成果，促进“科技冬奥”重点专项顺利实施。



单板滑雪运动员苏翊鸣通过视频连线向他的日本教练佐藤康弘致敬
(新华社记者 宋彦桦 摄)

此外，冬季潜优势及落后项目国际化训练平台关键技术与示范、冬季运动与训练比赛高性能服装研发关键技术、冬奥会奥林匹克数字博物馆呈现与传播技术研究及应用示范，均有外国专家或团队参与其中。

开幕式上，LED雪花的呈现令人称奇，背后是科技的强大支撑。“雪花”形态主火炬台的整体硬件支撑和软件系统都由京东方科技集团自主研发设计。京东方先后聘请了多名高层次技术专家加入研发团队，包括金起莹、田正牧、李成圭等外籍高层次人才和北京“海聚工程”入选者，最终在开幕式当天向世界呈现了前所未有的科技之美。

科学备战，跨越式提高参赛水平

习近平总书记指示“办赛要精彩，参赛也要精彩”。面对多年来我国冰雪竞技运动基础薄弱、参与人数不多、重大赛事成绩不突出的现实，国家体育总局制订了《2022年北京冬奥会参赛科技保障工作计划》，加强参赛队伍建设，经过几年来的组织实施，取得明显成效。其中，外国专家作出重要贡献。这些外籍教练和专家不仅是中国冰雪的“智囊团”，还是强大的技术支持者。他们帮助中国队选择器材，帮助中国队与国际顶尖的器材服务商建立业务合作关系。科技冬奥不仅体现在训练设施上，也体现在体能、康复、营养、心理等诸多环节，通过组建复合型团队，不仅提升了训练的科学化水平，也填补了大数据分析、动作捕捉、运动生物力学等领域的空白。

外籍教练引人关注。韩籍主教练金善台，自2019年担任中国短道速滑队主教练以来，不仅提升了中国队的实力、增

强了队伍的信心，还在包括弯道超越、时机把握等技术环节上做了更多改进，帮助中国短道速滑队在北京冬奥会上取得2金1银1铜的成绩。

美籍主教练迪米特里·卡沃诺夫，2018年开始执教中国自由式滑雪空中技巧队。他在训练时十分关注运动员的技术动作和情绪波动等细节，同时在训练安排上给予运动员更多自由。最终，中国自由式滑雪空中技巧队3个项目收获2金1银的出色成绩。

日籍主教练佐藤康弘，2018年受邀执教中国单板滑雪大跳台和坡面障碍技巧队。他十分注重根据运动员不同的性格和身体素质，运用不同方式交流，关注运动员的心理状态，帮助中国培养出苏翊鸣和荣格等优秀运动员。在北京冬奥会上，苏翊鸣收获1金1银，荣格获得女子大跳台第五名，这也是中国运动员在该项目上取得的最佳成绩，创造了历史纪录。

技术指导默默付出。美籍专家克莉丝汀·柯林斯作为国家体育总局冬季运动管理中心的技术顾问参与众多科技助力项目，通过视频反馈分析系统，提升冬季项目队伍的数字化反馈程度；积极介绍众多国际先进的器材、服装、训练设施，为多个冬季项目器材和服装的自主研发广泛联络世界各地的专家和测试资源，为安踏体育用品有限公司、北京服装学院等单位与外国专家协作付出了巨大努力；大量参与了早期国内体育风洞的设计和试用，协调国外教练试用国内体育风洞，摸索建立自己的测试和运行流程。同时，加拿大运动装备创新和体育风洞专家林恩·布朗利，为国内体育风洞“零的突破”提供大量学术建议和实践经验，指导和协助国内相关单位和专家建立并运行国内的体育风洞。

挪威运动科学家欧文·桑巴克，为雪上长距离项目的发展、测试等提供适用于中国运动员的方案，比如为跨界跨项多批运动员提供了在挪威和中国训练基地的测试方案和建议，以及一批有助于选材和运动员发展决策的数据反馈。

美籍生物力学专家拉尔夫·曼，结合计算机和人工智能等前沿技术，为速度滑冰、钢架雪车和越野滑雪教练提供快速反馈和力学指导。在赛前，结合数据和图像反馈，为教练提供了大量技术动作优化建议，协助教练员进一步分析背后存在的体能、力量和营养等方面的提升需求；针对重点运动员进行运动表现分析，比如确认钢架雪车运动员的起跑优势，帮助他们确立赛前信心。

美籍田径教练和体能训练专家兰迪·亨廷顿，作为运动表现顾问，主要服务于短道速滑、速度滑冰、雪车、钢架雪车4个夺金项目。他不仅提供了科学的训练方法和理念，指导技术动作，尤其是短道和速滑的起跑，以及专项所需的数量和速度训练；同时深度参与了钢架和雪车的钉鞋的研发，

提供大量前沿有效的辅助工具建议，比如频闪视觉灵敏眼镜、起跑反应训练软件等。

各国专家提供语言保障。在冬奥备战和赛事期间，一些外国专家利用自身专业优势为冬奥会的高质量举办提供语言保障。2017年，“北京冬奥会语言服务行动计划”启动，相关部门密切对接北京冬奥会需求，整合国内外资源，统筹各方力量，在应用人工智能技术助力冬奥会语言服务、推动冬奥会城市语言环境治理、营造冬奥语言文化氛围等方面取得显著成效。

北京语言大学语言资源高精尖创新中心“面向冬奥会的跨语言术语库建设及应用开发”项目于2017年7月正式立项，成立了包括来自中国、美国、韩国、日本、俄罗斯、加拿大等国家的资深术语专家、翻译专家、奥运语言服务专家在内的项目专家组。《冬奥会体育项目名词》是囊括8个语种的冬奥会术语库的书面呈现本，采用融合出版的形式，纸质内容与冬奥术语平台融合联动，为冬奥历史首创。国际奥委会主席巴赫为《冬奥会体育项目名词》签名并表达谢意与祝福。

北京外国语大学法语学院比利时籍专家Roland Scheiff参与冬奥出版物翻译。《冬奥中文100句》是中外语言交流合作中心组织编写的语言服务手册，通过100个中文常用句的基本含义和交际场景，满足冬奥会、冬残奥会期间各国代表团在华参赛和生活的基本需求。亚洲学院、欧语学院多位外国专家参与中宣部“多语种中国形象国际传播项目”，涵盖冬奥会期间的稿件翻译及审校等多语种国际传播工作。

中国政府友谊奖获得者、北京冬奥组委特聘的英国籍专家柯马凯（Michael Crook），作为“语言服务专家”参与编辑《北京市民冬奥实用外语手册》一书，以及大量普及冬奥知识的相关材料。“燕赵友谊奖”获得者、河北外国语学院韩国籍教授金敬植为北京冬奥会志愿者编写总字数超过4万字的培训教材——《奥林匹克会话》和《术语集》，内容囊括了冬奥会历史、各国礼仪、志愿者职责、赛事规则、比赛用语等诸多方面。

严格防疫，现场云上相结合智慧观赛

由于新冠肺炎疫情的影响，冬奥会采取现场观赛与云上观赛相结合的方式，采用先进传播技术，组织智慧观赛。中央广播电视总台不仅利用先进的技术、设备，还配备了大量的外国专家、记者、主持人，以他们特有的对外传播视角向世界呈现了一场精彩绝伦的赛会。

中央广播电视总台CGTN、欧洲拉美地区语言节目中心和亚洲非洲地区语言节目中心多个语种外籍员工，通过音视

频、图文等方式向世界报道冬奥。例如，坦桑尼亚籍员工法迪里介绍北京如何再度利用先进技术手段打造一届精彩、非凡、卓越的冬奥会，稿件获得浏览量19.6万。

多位中国政府友谊奖获得者参与冬奥会的报道和传播。比如，俄罗斯籍专家康斯坦丁·谢平参与主持冬奥会开幕式和闭幕式直播，并发表多篇文章。法国籍专家、CGTN主持人莫言，主持直播特别节目《一起向未来——开往冬奥的5G列车》，并发起系列直播《全球会客厅：冬奥伴你行》，直播特别节目累计获得海外浏览量971万，视频观看量86.1万。《中国日报》记者聂子瑞，继2008年北京奥运会之后，第二次参与报道奥运会。中央民族大学教授马克·力文，作为“奥运会国际传播大使”，多次接受《中国日报》、新华社、中国网等多家国内主流媒体采访，积极分享有关冬奥会的看法。

全力守护，为赛事稳定进行保驾护航

面对新冠肺炎疫情的严峻形势，北京冬奥会组织实施严格的防疫措施。在人员进场、物品环境消毒、病原体检测、人员体温监测等防疫重点环节，有序推进多项重点技术成果的实际应用，切实发挥科技对北京冬奥会疫情防控的支撑作用，全力保障所有办赛、参赛、观赛人员的防疫安全。一些外国专家参与了核酸检测、兴奋剂检测、环境检测、网络安全等工作。

比如，北京博奥晶典生物技术有限公司2016年聘请外籍高层次人才、北京海聚工程入选者欧阳兆槐参与核酸检测技术服务；安诺优达基因科技（北京）有限公司2016年聘请外籍高层次人才、北京海聚工程入选者洪轲参与冬奥环境样本检测技术服务；英特尔公司2017年聘请高层次人才外籍技术人才蒋颖波、王天琳、杨旭等参与场地仿真服务；北京亿华通科技股份有限公司2019年聘请外籍高层次人才曹能铄为冬奥提供燃料电池技术服务；北京福田汽车聘请外籍高层次人才、北京海聚工程入选者王英、方向明、李德高、柏争先、梁国基等为冬奥提供氢能源汽车服务；北京奇安信科技集团股份有限公司2017年聘请外籍技术人才蔡欣华为冬奥提供网络安全防护服务。

北京冬奥会的成功举办，背后不仅有可靠的组织保障、强大的科技支撑，还有外国专家贡献的智慧和力量。北京冬奥会为“科技办奥”提供了中国样本，也为进一步加强我国科技创新和人才引进工作，促进国际传播能力建设和国际地位提升，推动高水平科技自立自强提供了有益借鉴和参考。

（执笔人：熊德义、徐庆群、陈煜）

外国专家委员会支持冬奥语言服务

文/刘和平

2021年10月27日，在北京冬奥会倒计时100天之际，《冬奥会体育项目名词》发布暨冬奥术语平台V3版交付仪式在北京冬奥组委办公区隆重举行。

高水平的语言服务是高质量办赛的基础，也是主办国家、主办城市国际形象和国际竞争力的体现，具有特殊意义和价值。北京冬奥组委副主任杨树安在发布会上指出：“《冬奥会体育项目名词》的发布和冬奥术语平台V3版的正式交付，打造了纸质书籍和网络在线平台融合出版、相互联动的新模式，是冬奥语言服务历史上的首创，也是我们为国际奥林匹克运动发展贡献中国智慧和具体方案的具体体现，将成为本届冬奥会的重要文化遗产及奥林匹克精神传播的重要载体。”

世界上规模最大的冬奥运动多语术语库

《冬奥会体育项目名词》是一本面向北京2022年冬奥会和冬残奥会的多语种纸质术语词典，主要为北京冬奥会的口笔译人员、志愿者、运动员、裁判员、新闻媒体工作人员等提供语言服务。词典包含核心竞赛项目术语名词3000余条，是从“冬奥术语平台”收录的核心术语词条中筛选出来的，涉及北京冬奥会和冬残奥会7个大项和15个分项的全部竞赛项目，覆盖中、法、英、俄、德、西、日、韩8个语种。

“冬奥术语平台”包括中、法、英等8个语种共计13.2万条词条，包括8个语种对齐的核心竞赛术语词条7100条，是世界上规模最大的冬奥运动多语术语库。不同语言的使用者可查阅词典，同时通过网站、手机应用、应用程序接口等渠道搜索与冬奥会、冬残奥会相关的各大领域、不同门类的术语表、多语种术语译文、术语解释、常见表达、使用场景、使用案例等，为测试赛和赛会各方提供了优质语言服务。

“冬奥术语平台”自2017年立项开始设计开发，第一版（V1）、第二版（V2）已分别于2018年和2019年交付给北京冬奥组委内部测试使用，检索数量超过10万次。此次交付的V3版不仅为北京冬奥会的口笔译人员、志愿者、运动员、裁判员、新闻媒体工作人员提供服务，也面向公众开放注册，为中外运动员和所有对奥运感兴趣的内外使用者提供语言交流的便利。

规范体育名词: 8个语种 13.2万词条

作为“科技奥运”的语言服务项目，《冬奥会体育项目名词》和“冬奥术语平台”于2017年立项。2017年，教育部、国家语言文字工作委员会与北京冬奥组委联合启动“北京冬奥会语言服务行动计划”，明确提出“项目带动，科技支撑”，充分利用语言和信息化技术发展的最新成果推动语言服务与信息化紧密结合，助力“科技奥运”。“开展语言技术集成及服务”，即进行相关的术语开发工作，建设跨语言的术语服务平台，是“北京冬奥会语言服务行动计划”五个重点项目中的第一项。

根据冬奥组委的意见，项目组首先确定了8个语种。“多语”意味着跨语言和跨文化。8个语种的译文统一性、专业性和权威性是所有参与人员关注的焦点。项目组认为，词典的编纂和平台术语库建设首先需要搭建一流的专业化团队，让专业人员解决专业问题，这是项目成果权威性的根本保障。如何组织8个语种的专家“建设”术语库，是专家组遇到的一个大问题。

项目组成员查阅了包括国际奥组委和近些年举办过冬季奥运会国家的网站，但结果令人失望：从1896年举办奥运会至今，每一届奥运会结束后相关资料都没有得到妥善的保存。因此，项目组成立了外国专家委员会，请国际奥组委专家、体育语言大师丹尼尔·格隆（Daniel Glon）先生担任组长，以协调8个语种专家的合作。格隆先生的母语为英语和法语，他负责筛选各体育项目术语，其他语种的专家随后将其翻译成自己的母语。

项目组征求大家对术语库建设的意见和建议，最终形成一致意见：一是由格隆先生负责起草英文和法文术语词条，然后交由其他语种专家翻译，对有异议的词条在专委会上进行讨论确定；二是北京冬奥组委和相关体育部门提供与北京2022年冬奥会和冬残奥会相关的材料，项目组从中提取相关术语；三是组织不同语种的老师和学生在不同国家的奥运会或体育部门官网上对已完成并仍有异议的词条进行资料查询，经专家讨论确认后收录进平台。一种语言同另一种语言有差异，讲同一语言的不同国家因地域不同也存在差异，如美国和加拿大。在每半年一次的外国专家委员会工作会议上，专

家们围绕术语的确定常常争论不休，休会期间，邮件、电话、远程视频会议等成为“家常便饭”……为确保翻译的准确性和专业性，项目组还组织专家到北京冬奥三个举办地实地考察、了解需求，力求准确描述场馆、场地等与赛事相关的术语名词，如“云顶滑雪场”、国家速滑馆“冰丝带”等。

“冬奥术语平台”库内目前包括8个语种的13.2万词条，分别是中文27022条、英文30015条、法文19166条、日文12388条、俄文16111条、韩文11135条、德文9539条、西班牙语7100条。库中术语词条的描述信息包括释义、来源、使用实例、分属的子领域等。从术语库词条量上看，英文词条排在第一位，其次是中文，法语作为国际奥组委的官方语言位于第三，而这三种语言又是北京冬奥会的主要使用语言。

体育强国的建设需要年轻人的参与，在项目建设过程中，除了凝练出学生、中国教师、外国专家、领域专家对术语名词的搜索、选择、确定、审核等内环式项目流程模式外，培养体育领域语言服务人才也是重要任务之一。为此，几十名学生先后参与了这两个项目，并为外国专家委员会工作会议提供同声传译服务。不同语种的体育翻译专家还借来北京的机会走近学生，交流国际奥林匹克运动和语言服务情况。赛前，北京语言大学已有52名志愿者活跃在冬奥会各个不同岗位上，测试赛和大赛期间有约260名学生与其他学校的志愿者一起参与冬奥会语言服务工作。

由于国家语委、国家名词委、商务印书馆、北京体育大学裁判员和教练员、项目专家成员的“协同作战”，《冬奥会体育项目名词》2021年10月由商务印书馆出版。商务印书馆党委书记、执行董事顾青表示：“《冬奥会体育项目名词》这本书实际上是一个创新的成果。它的难度特别大，因为在冬奥会的各种项目名词里，此前只有法语和英语有规范用语，而在其他的几个语种里都没有。所以，这本书是把8个语种的体育名词进行规范。”

“冬奥术语平台”：科技赋能 用户友好

“冬奥术语平台”由专业技术团队负责开发设计，由懂技术和懂专业的人员负责跨语言术语服务平台的更新、维护和管理。

接下来的问题之一是平台的技术开发。“智慧冬奥”意味着项目必须智能化，从框架搭建、功能描述和实现，从网页搜索到手机端查询，从页面的动态到不同体育项目图片的动态融合，从拍照翻译到语音识别，从“面向冬奥会的跨语言术语库建设及应用开发”项目到“面向北京冬奥会的机器翻译”“基于知识图谱的北京冬奥项目智能问答系统”两个



专家组部分成员在云顶滑雪场考察

冬奥支撑项目的耦合，翻译专家、计算机专家和网络工程师不断迎接挑战，运用最新的信息技术满足功能的实现，最终为使用者奉献“友好”的界面和最佳的使用体验。

特别要强调的是，科技冬奥始终贯穿在该项目的设计开发和使用上。第一，平台支持互联网查询使用，移动端支持iOS和Android两个系统，界面为汉英法3种语言，支持拍照和语言识别翻译；第二，平台为动态更新状态，不仅根据使用者特别是专业使用者的反馈删除、增加、修正术语库中的词条，还根据奥林匹克运动的发展不断更新库里内容，为使用者提供不断完善的体育术语库；第三，平台还有两个语言智能支撑系统，一个是“冬奥项目知识图谱网站”，即“小奥”知识问答系统，支持各类与冬奥体育和运动员等相关的知识查询，先前已交付给冬奥组委；另一个是“面向冬奥会的机器翻译系统”，这是世界上规模最大的冬奥会中英平行语料库，语料库包含1800万个中文字和1.1亿个英文词，语料经过人工校对，数据质量高，共享百万句对。应该说，“冬奥术语平台”“冬奥项目知识图谱网站”“面向冬奥会的机器翻译系统”是中国奥运信息化新篇章，不仅在国际多语种语建设领域填补了空白，也将作为语言遗产继续服务于奥运会。

总而言之，词典和平台呈现的各语种译文均出自奥运语言服务资深专家之手，词典编委会和平台专委会由8个语种的国际奥林匹克运动专家及术语和出版领域专家组成，这不仅保证了词典的质量，也将极大地提升我国体育术语的翻译能力和语言服务能力。

教育部副部长田学军在发布会上指出：“两项成果将为北京冬奥会的高质量举办提供语言保障，也将在促进冬奥文化传播、弘扬奥林匹克精神、推动构建人类命运共同体等方面发挥积极作用。”（作者系北京语言大学教授）

中央广播电视总台外籍主持人： 共享冬奥 报道中国

文/庞睿

正如“现代奥林匹克之父”顾拜旦所言：“奥林匹克不是一场竞赛，而是一种源于内心的文化交流与融合。”2月，北京这座“双奥之城”在中华文明与奥运精神交融互鉴中完美绽放，再次为世界奉献了一届令人难忘的奥运盛会。中央广播电视总台（以下简称“总台”）作为此次冬奥会的持权转播商，深化“思想+艺术+技术”创新融合，践行“5G+4K/8K+A1”传播战略，全方位、全景式呈现了北京2022年冬奥会的非凡卓越，讲述了精彩的冬奥故事、北京故事和中国故事，赢得了国际社会的广泛赞誉。据统计，总台北京冬奥会报道连创纪录，远超2018年平昌和2014年索契两届冬奥会的收视总和。

在总台北京冬奥会报道团队中，来自全球40多个国家的200多名外籍员工深入参与各项报道，发挥语言和文化优势，通过图文报道、音视频节目、直播连线等方式向全球呈现这一盛会，与全球观众同步欣赏精彩纷呈的冬奥赛事，分享各国选手的拼搏故事以及中国人民的非凡智慧和巨大努力，让世界感受运动之美、冬奥之美、中国之美，一同见证国际奥林匹克运动新的传奇的诞生。

参与冬奥会宣传报道的外籍员工有太多的故事，太多的经历，太多的感想。笔者采访了几位外籍主持人，与读者一起分享他们难忘的心情……

总台CGTN英语频道加拿大籍主持人欧玛：敞开胸怀、拥抱世界，这是一届真正超越国界、语言和文化的奥林匹克盛会。

作为新冠肺炎疫情持续肆虐背景下举办的一次全球体育盛会，北京冬奥会实施了高效的闭环管理，在奉献精彩赛事的同时，确保了全体参赛人员、工作人员和2000多万北京居民的身体健康。在我的采访中，无论是参赛运动员还是工作人员都对北京冬奥组委付出的艰辛努力和周到服务一致肯定和交口称赞，更为可贵的是，无论是在环内还是环外，他们都深切感受到了中国人民的热情好客、赛场内外世界各国选手和工作人员的团结友善。

中国队冰球运动员兼队长叶劲光是我采访的第一位奥运选手，他并没有注意到我的激动和紧张，我也永远不会忘记他在我们谈话之前笑着和我说：“请不要问我很难的问题。”就在那一刻，我觉得他就是一个可爱的普通采访对

象，不再是让我紧张的奥运选手。之后，我与来自世界各地的运动员对话，这给我带来一种成就感，因为我能够听到他们对各种话题虽简短却重要的想法，并将之分享给观众。友善的不只是采访对象，还有各国“不见外”的媒体伙伴，我被捷克的电台记者临时抓差出任采访翻译；丹麦、斯洛伐克和芬兰等多国奥委会的媒体工作人员，帮我引导采访对象，确保我的话筒收进他们的声音；哈萨克斯坦媒体让我试穿他们五颜六色的服装出镜……在不到三周的时间内，北京冬奥会是拼搏的赛场，也是欢乐的海洋，更是地球村的缩影，生动诠释了人类命运共同体理念。

总台CGTN英语频道奥地利籍主持人伊娃·梅：全球首个“双奥之城”北京因冬奥健儿们的出色表现更有魅力。

2月4日是中国农历立春之日，在中国传统文化中象征着春天的到来，北京冬奥会选择在这一天开幕，蕴含着重要的意义。跨越东西方文化的我更有着深切的体会。我与同事们一同开辟了新栏目《冬奥名将说》。在这档冬奥运动员的人物访谈节目中，我对多国奥运选手进行了现场采访，近距离深入交流。节目讲述了奥运健儿们多年来为了心中梦想而不懈努力的动人故事，让观众聆听到他们克服艰难险阻获得成功的故事，和大家一起探索他们那些鼓舞人心且充满魅力的世界观。他们展现出的凝聚力，真诚向上、积极拼搏的精神，与“更快、更高、更强、更团结”的奥林匹克格言一脉相承，在我心中产生了强烈的共鸣，让我汲取了蓬勃向上的力量，克服病痛，与同事们携手共进，努力呈现最好的节目效果。

此外，通过北京冬奥会，我对冬奥项目如数家珍，从“奥运小白”成为一名“冬奥粉”。冬奥让我重新认识了长期生活的北京。网红新坐标首钢滑雪大跳台，水立方摇身一变成为冰立方，冬奥让北京这座古老而现代的城市焕发出别样的风采，北京因为冬奥健儿们的拼搏更有魅力！

总台CGTN法语部法国籍主持人彭望龙：感受冬奥“黑科技”的青春活力，北京冬奥会是奥林匹克新格言的一次成功实践。

北京冬奥会精彩、非凡、卓越的背后是科技的有力支



欧玛(右二)和他的摄影团队在冬奥赛事现场采访报道



彭望龙(左一)在总台高铁5G超高清演播室主持《全球会客厅·冬奥伴你行》

撑。我参加了总台CGTN新媒体直播创新节目《全球会客厅·冬奥伴你行》的录制，亲身体会了冬奥会媒体报道最亮眼的“黑科技”之一高铁5G超高清演播室。这档新媒体直播节目的创新之处在于，把超高清演播室搬到了飞驰的高铁列车，依托5G移动技术实现超高清信号和长时间低延时稳定传输。因此，我坐在时速三四百公里的高铁演播室里，也能和身处北京奥运场馆的运动员以及国外的嘉宾开展访谈，同时还让全球网民“沉浸式体验”车窗外京张高铁沿线的美景。节目氛围比四平八稳的传统演播室里热烈、活跃得多，大大突破了时空界限，尤其拉近了与年轻观众的距离。

本届冬奥会的科技创新还很多，例如总台推出的“明察秋毫”的赛事转播系统“猎豹”“飞猫”等。此外，总台“5G+4K/8K+AI”技术成果累累，带来了传播效果的飞跃，网友们也在留言中对新技术赞不绝口。

总台亚非地区语言节目中心斯瓦希里语部坦桑尼亚籍播音员法迪里：中非人民共赴冰雪之约，一起向未来。

受气候等因素限制，冰雪运动在非洲并不普及，绝大多数非洲民众从未尝试过。但是，通过北京冬奥会，越来越多的非洲媒体开始聚焦冬奥，让非洲观众感受冬奥盛事，“共赴冰雪之约”。

2021年10月，我开始制作《我的冬奥日记》融媒体系列报道，以多元方式介绍“山林场馆”“科技创新”的赛区风貌，展现冰雪运动的独特魅力。我非常难忘的一次采访报道是探访延庆冬奥冰雪训练基地。采访时，我看到和我一起来探访场馆的非洲青年们激动地体验滑冰项目，一起互动“嗨”叫，一起大声喊“一起向未来”，一起书写中文“福”字，大家共同祝福北京冬奥会取得圆满成功。接受我采访的肯尼亚和坦桑尼亚的小伙子们说，在北京举办的冬奥会将向国际社会展示更加团结的奥林匹克精神，他们相信非洲和中国会在团结精神的带领下继续携手共进，守望相助。

疫情和对抗不能阻挡大家逐梦冬奥，北京冬奥会是全人类搁置分歧、摒弃偏见、拥抱和平的盛大聚会。奖牌之外，有着一个更加广阔的冬奥会，作为好兄弟、好伙伴，中非友谊更加稳固。

总台亚非地区语言节目中心土耳其语部土耳其籍新媒体主持人赛达特：“带动三亿人参与冰雪运动”，中国做到了。

北京2022年冬奥会开幕式前夕，我就“尝鲜”了北京冬奥会：零距离目睹了各场馆和赛事的有条不紊、严谨细致的准备工作，记录了北京奥组委紧张忙碌，与北京海淀外国语学校延庆校区的孩子们共同体验冰雪运动的乐趣。他们是我的冬奥特别节目《冬奥我来了》里的主角，通过总台国际在线土耳其文网，土耳其语部脸书、优兔等平台收获无数粉丝，让世界亲近了北京冬奥。

此次北京冬奥会的举办让冰雪运动全面走进了中国。中国不仅是冰雪运动的参与者，更成为冰雪运动文化的传播者。中国提出的“带动三亿人参与冰雪运动”的目标已经实现。正如国际奥委会主席巴赫在北京冬奥会闭幕式所讲的那样：“这是一届真正无与伦比的冬奥会，我们欢迎中国成为冰雪运动大国，祝贺中国！”

“草木蔓发，春山可望。”当迎风摇曳的小草传递春天的消息，当晶莹剔透的奥运五环破冰而出，当来自奥林匹亚山的圣火照亮鸟巢夜空，人们为奥林匹克精神所动容，期待疫情过后更美好的春天。在既古老又现代的中国北京，在奥运五环旗下，总台200多名外籍员工与各国运动员、工作人员，与北京冬奥共同度过了人生中难忘的16天，同温暖、共感动，向全世界传递奥林匹克的理念，展现了中国的友谊和担当，让世界从中读懂了一个真实、立体、全面的中国，也是一个可以温暖世界、成就梦想的中国。（作者单位：中央广播电视总台国际交流局）

冬奥盛会展示河北科技新面貌

文/王仲群

2月4日晚，立春之日，国家体育场“鸟巢”，举世瞩目的北京2022年冬奥会盛大开幕。这是14亿多中国人民永难忘怀的时刻，这是冬季奥林匹克运动又一辉煌的瞬间。

北京2022年冬奥会既是一个体育竞技的舞台，又是一扇亮丽的“中国窗口”。世界首条智能高铁——京张高铁开通运营，冬奥会全部场馆绿色电网全覆盖，首次大规模采用更环保的二氧化碳制冷剂进行制冰……秉持“绿色、共享、开放、廉洁”的办奥理念，北京2022年冬奥会不仅实现了在东方大国普及冰雪运动的宏大愿景，也以“中国智慧”“中国方案”为办奥模式树立了新标杆。

位于张家口崇礼景区内的“密苑云顶滑雪公园”是北京2022年冬奥会和冬残奥会雪上项目竞赛场馆之一，这里举行了北京2022年冬奥会自由式滑雪及单板滑雪两个分项20个小项的比赛，包含空中技巧、雪上技巧、U型场地技巧、坡面障碍技巧、单板平行大回转、障碍追逐等，共计产生了20块金牌。

云顶大酒店、云顶大酒店南翼公寓、密苑太子酒店、密苑太子酒店公寓是北京2022年冬奥会官方接待酒店，赛时接待了全球媒体及国内外官员。云顶大酒店还被指定为张家口山地新闻中心，为世界各地的新闻记者提供服务，涵盖人员抵离、交通保障、翻译、餐饮和疫情防控等领域。

无论是场馆建设、赛事服务，还是观赛体验、装备设计，本届冬奥会都处处彰显着“中国智造”的“科技底色”。

研发国产防风网，凸显自主产业新技术

对于冬奥会雪上项目，尤其是运动员起跳高度大、在空中需要完成复杂动作的项目，如空中技巧和U型场地技巧项目，风是影响比赛成绩和进行情况的重要因素。如果运动员在空中遇到强风，轻者会导致动作变形影响比赛成绩；重者会在空中失去平衡，或者被吹离预定的落地点，导致运动员摔伤。在往届的冬奥会或世锦赛上，曾发生过多起运动员摔伤的事故。在没有防风网的情况下，如果预报场地上有大风，会推迟或者取消比赛。

北京冬奥会云顶滑雪公园防风网项目负责人、石家庄铁道大学风工程研究中心主任刘庆宽带领团队迎难而上，向河

北省科学技术厅申报了科技冬奥专项“冬奥会室外雪上项目场地防风网关键技术研究”项目并获得批准，为做好冬奥会的防风工作刻苦研发国产技术。

为了保证比赛顺利进行，让运动员发挥出好表现的同时保障其安全，刘庆宽团队经过全面的气象分析、数值计算、风洞试验等综合研究手段，克服了种种技术难题，获得了满足防风效果的结构参数。并联系防风网编织机器的生产厂家，从改造机器设备入手优化编织工艺，通过反复尝试，采用12针的编织技术，才把满足要求的成品编织出来。防风网既涉及打破国外技术垄断，又涉及技术要求高、工期紧、关注度高、责任重大等多方面的问题。因此团队自接手项目以来，放弃了所有节假日和周末时间，全力以赴地推进项目开发、设计、集成和安装调试等工作。

在安装阶段，克服山高路滑、连日降雨、设备往山上运输困难、天气多变冷热交替等各种复杂因素和现场条件，确保了安装精度控制在毫米以内，按时完成了安装，通过国际雪联专家认证。

“我们还是很有信心的，防风网能保护到的地方，风速都达到了我们原来预期的水平。”刘庆宽介绍。冬奥会开幕前，他每天都要到场地上测试各种环境风速下运动员的运动轨迹，以确保风速符合冬奥会规定要求。在赛时保障阶段，团队成员放弃了春节和正月期间同家人团聚的机会，每日天不亮就冒着零下二三十摄氏度的严寒和冷风到场地，认真清理防风网下的雪面，检查各个挂点是否牢靠，牵引系统启动运行是否正常，各类应急使用的零件和备品是否齐备和正常等，同时在大风天气反复测试场地上的风速，确保满足要求。

赛时，团队成员更是克服种种困难，起早贪黑驻守在场地边，维护好防风网的展开、回收等各项工作，切实保障了比赛的顺利进行。为了预防突发事件，团队提前制定了详细的应急预案，备好了所有的备品，进行了反复演练，确保万一发生突发情况，能在极短的时间内抢修、恢复防风网的作用。但自防风网使用以来，没有发生过任何事故。

因为严寒，防疫要求佩戴口罩很快就结成了冰块，团队成员的眼睫毛、眉毛上结满了冰疙瘩，不少成员的手、脸严重冻伤，同时每人不同程度地有过摔倒摔伤的事故发生。

但是他们发扬不怕苦不怕累的战斗作风，始终坚守现场，最终成功研发了防风网和相关的支撑、牵引系统，顺利圆满地完成了赛时技术保障任务，也受到冬奥组委的多次称赞。

建设冬奥场馆，展示科技新面貌

北京冬奥会得以顺利举办，也离不开外籍友人的鼎力相助。来自新加坡的郭宗华是密苑云顶乐园开发中心副总经理兼工程总监，冬奥会筹备期间任密苑云顶场馆建设总指挥。自2018年加入密苑云顶乐园以来，他主导完成了张家口山地新闻中心的改造工程（约2万平方米），冬奥保障酒店——云顶大酒店南翼公寓新建工程（约5万平方米），密苑山麓酒店（约7.5万平方米）和密苑太子酒店（约13万平方米），密苑云顶乐园市政改造工程，冬奥云顶场馆群赛道改造提升和场馆建设工程（约25万平方米）等。

在冬奥云顶场馆群赛道改造提升和场馆建设工程项目中，他更是亲力亲为，从运行方案初版到第七版，从冬奥组委各个业务领域需求到每一个外方合同商及供应商、赞助商的要求，从比赛出发区到结束区，从整体设计方案到每一条动线的安排、每块设施的基础再到每一块节能辅热装置的安装，他的身影无处不在。从建设冲刺阶段——2020年年初到冬奥会结束，他全身心投入，两年多的时间从未离开过项目，放弃了回国探亲的机会，家人因此也有些许怨言。但他说：“不是每一次冬奥会都在中国，也不是每一次盛会都在崇礼。能为中国在世界面前展现国际赛事与体育相关的建设贡献一份力量，此生无憾。”

在选定冬奥会防风网的过程中，对于国际雪联指定的厂家所报的价格，郭宗华为节省其成本，积极与设计单位——清华大学建筑设计研究院沟通，寻求更为经济、快速的建设方案，最终与刘庆宽教授成功接洽并使用了国内首张高效的防风网，为冬奥建设及赛事保障节省了上亿元资金，还缩短了施工安装周期，切实完成了“无与伦比”的冬奥盛会，展示了河北科技的新面貌。

编写冬奥培训教材，播撒志愿服务新智慧

金敬植是韩国庆南大学教授，2014年被庆南大学公派到河北外国语学院担任韩语教师。2015年，北京携手张家口成功申办2022年冬奥会和冬残奥会，金敬植教授想借助自己的语言优势，将韩国的一些经验和知识分享给自己的中国学生，为北京冬奥会尽一份绵薄之力，于是萌发了为冬奥会志



金敬植教授向《人民日报》记者介绍冬奥会培训教材及志愿者培训情况

愿者编写书籍的想法。他带领20多位专业教师历时两年多，经过无数次讨论修改，于2021年1月完成了总字数超过4万字的培训教材——《奥林匹克会话》和《术语集》，内容囊括了冬奥会历史、各国礼仪、志愿者职责、赛事规则、比赛用语等诸多方面，之后又将其翻译成8个语种的冬奥会培训教材供志愿者学习。

冬奥会期间，河北外国语学院的14名志愿者被选拔到冬奥组委总部工作，近3000名志愿者为91个国家（地区）代表团提供全程志愿服务，坚守在语言翻译、山地转播服务、赛场救护、安保安检、指引接待、视频巡检、场馆运行服务、后勤保障、指挥调度、情况接报、舆情分析、摄影记录、酒店服务等33种岗位。学院志愿者覆盖了从冬奥组委总部到3个赛区所有场馆的各种岗位，另有628名同学分别在疫情防控、地方志愿服务等其他领域从事志愿服务工作，用点滴行动助力奥运盛会。冬奥会期间，金敬植教授经常与志愿者在线沟通、视频连线，为他们送上鼓励和祝福。

一场冬奥会，不仅有赛场上的角逐，也有筹备办赛的拼搏。我们为冬奥会赛场“防风网”科技实力点赞，为外籍友人鼎力投入冬奥场馆建设舍小家为大家的工作精神点赞，为志愿者们“奉献、友爱、互助、进步”的志愿精神点赞。同时，也期待更多的科研人员在奥林匹克之光指引下，以“更快、更高、更强——更团结”的精神，努力攀上一座座科学技术的高峰，力争在历史长河中，留下更多属于科学的智慧。（作者系河北省科学技术厅外国专家管理处处长）¹

借“冬奥引智”东风 建国际冰雪小镇

文/张家口市科学技术局

近年来，在河北省科学技术厅和张家口市委、市政府的正确领导下，在河北省外国专家局的帮助支持下，张家口市引进国外智力工作以“建成首都水源涵养功能区和生态环境支撑区”为目标，围绕“人才强市、助力冬奥”的发展战略，不断创新机制、完善措施，把“冬奥引智”作为“科技冬奥”的重要内容抓好抓实，努力交出冬奥会筹办和本地发展两份优异答卷。

抢抓发展机遇，高起点绘就引智蓝图

北京冬奥会自筹办以来，张家口市科学技术局深入学习贯彻习近平总书记关于冬奥筹办工作的重要指示精神，全面落实“四个办奥”理念和“简约、安全、精彩”办赛要求，编制了《2022年北京冬奥会引才引智实施方案》，启动实施了“冬奥引智计划”，精准引进冬奥项目管理人才和团队，积极为冬奥会筹办提供智力支撑。组织开展冬奥管理和技术培训，分批次组织相关人员到新西兰、加拿大、俄罗斯等国家，重点对竞技体育管理体系、运动员医疗服务保障体系、冬季项目训练与人才培养模式等内容进行考察培训，提升冰雪项目管理、训练、竞技水平。重点选派冰雪运动教练员、运动员到冰雪运动强国开展专项训练，加强与国外冰雪训练基地合作，推动互访交流。以促进群众冰雪运动推广普及为目标，选派张家口市滑雪协会和运动推广普及管理人员出国培训，学习引进国外先进经验。在聘请高水平教练员方面，引进加拿大、挪威、瑞士等冬季运动强国教练员来张家口执教；在生态环境方面，引进国外高端专家参与冬奥会环境治理、大气监测、生态保护工作，引进比利时、荷兰等国家优质苗木新品种和栽培管理技术，提升张家口赛区景观效果。在河北省外国专家局的大力支持下，我们邀请加拿大体育代表团来张访问，考察指导张家口市奥林匹克运动学校（张家口市宣化第二中学）、张家口市特殊教育学校冰雪运动训练和青少年冰雪运动人才培养等。组织承办了“外国专家看

中国——聚焦崇礼”摄影采风活动，通过外国专家独特视角，展示崇礼魅力、宣传冬奥文化、传播中国声音。

坚持项目引领，高标准推动科技支撑

围绕国家“科技冬奥（2022）行动计划”和河北省“科技冬奥智慧崇礼行动计划”，在支撑冬奥筹办、发展冰雪产业、引领可持续发展、打造智慧崇礼等方面扎实开展工作，为高标准高质量完成北京冬奥会筹办任务贡献科技力量。张家口市共主持国家科技冬奥专项项目4项、参与9项，承担河北省科技冬奥专项项目17项。张家口奥体建设开发有限公司主持研发的“雪上场馆智慧呈现与先进显示技术研发和应用示范”等4个项目获批国家科技冬奥专项。张家口市科学技术局广泛征集科技冬奥智力项目和技术需求，组织实施了“张家口科技冬奥技术集成应用与综合示范”等46个专题项目，以及支持智慧崇礼、冰雪产业技术示范应用、赛事保障和后奥运可持续发展等重点项目。

聚焦办赛需求，高质量提供赛事保障

面向冬奥会办赛需求，引进了一批国外智力项目、攻克了一批核心关键技术，应用了一批先进适用技术，转化了一批绿色节能技术，全面高效提升赛事保障能力。赛区标志性场馆国家跳台滑雪中心“雪如意”应用的智慧照明技术系统，针对赛事、开闭幕式、赛后运营等不同场景对光环境的多元需求，一体式解决了国际赛事雪上运动的体育专业照明、灯光演绎、智能控制模式和电视转播效果的技术难点，高科技含量和跨领域融合创新性达到国际领先水平，成为北京2022年冬奥会赛场中智慧照明的典范标志。云顶滑雪场应用了智慧运营管理系统，将身份识别客流分析、无接触式客房智能识别门锁等多项技术结合，设计开发了具有高度开放性和扩展性的智慧管理平台，身份识别正确率达到99.9%以上。云顶滑雪场引进的新

加坡籍专家郭宗华，自担任密苑云顶冬奥会赛场建设总指挥以来，主导完成了云顶场馆群赛道改造提升和场馆建设工程约25万平方米，特别是与石家庄铁道大学合作完成的赛道防风网技术，得到参赛运动员、教练员的广泛好评。北京大学第三医院崇礼院区建立的应急处理救治平台，采用大数据传输、生物工程、富血小板血浆（PRP）等技术，建立了滑雪场与崇礼院区互联互通的滑雪损伤患者信息登记平台，极大地提升了转运途中患者救治效率与院内救治水平，为冬奥会赛事赛项提供了高效的医疗保障服务。

强化科技创新，高水平推进产业发展

为深入贯彻落实习近平总书记“带动三亿人参与冰雪运动”的要求，大力支持推广普及冰雪运动，张家口市9家综合性滑雪场相继投入运营，冰雪运动配套设施持续完善，冰雪运动教育培训体系日趋成熟，累计带动500万人次参与冰雪运动。积极开展压雪车、滑雪板、冰刀、冰鞋等科技创新研发，建成了河北省冰雪产业技术研究院，冰天雪地国家级科技企业孵化器以及零度、雪之谷国家级众创空间等一批科技创新平台。积极引导中煤张家口煤矿机械有限责任公司、河北宣化工程机械股份有限公司等传统企业转型，开展高附加值冰雪装备研发制造。安美地（张家口）山地发展有限公司引进法国MND公司的高效造雪机项目，完善了造雪机性能，提升了造雪量，同时保障能源的合理利用及分配。高效造雪机制造出的人工雪质地均匀，能够满足滑雪场的造雪要求，弥补我国北方冬季干旱、降水少、不足以覆盖滑雪雪道的短板。河北宣化工程机械股份有限公司承担了“室外大中型压雪车研发及应用示范”国家科技冬奥专项，研发的压雪车于2021年9月亮相国家“十三五”科技创新成就展。意大利天冰、法国MND等多家全球知名的冰雪装备制造企业已经“落户”张家口并投产。

围绕可持续发展，高效能应用先进成果

聚焦绿色场馆、生态环境、可再生能源等技术创新，研发应用示范一批先进成果。创新场馆节水节能技术，研发古杨树场馆群水资源综合利用系统，实现了雨水和雪水就地处理、就地利用、就地循环，通过智能化造雪系统，在电脑和手机端实现对设备使用情况实时监控，严格控制造雪水资源消耗量，确保水资



密苑云顶冬奥会赛场建设总指挥由新加坡籍专家郭宗华担任，图为云顶滑雪场赛道

源高效利用，在冬奥会期间节水效果显著。张家口亿华通动力科技有限公司研发的宽温度适应性高效燃料电池电堆及发动机，实现了-30℃低温环境下燃料电池快速启动，为赛区新能源车辆的续航能力提供了更好的保障。冬奥会期间，京张两地共800余辆服务冬奥会的燃料电池汽车使用了亿华通发动机。为合理调度智能技术，保障氢能平稳供应，张家口氢能与可再生能源有限公司研发了氢能全产业链一体化数据监测和采集平台，该平台接入燃料电池车辆以及张家口所有加氢站、制氢厂的运行数据，通过对车、站、厂的实时监测进行数据采集分析，生成监测报告，实现安全预警和协调调度，优化运营管理。冬奥会期间，张家口赛区累计加注氢气94.3吨，减少碳排放1414.5吨，相当于种植6.8万多棵树的吸收量，交出一份合格的“绿色办奥成绩单”。

下一步，张家口市科学技术局将借冬奥东风推动冰雪产业高质量发展。不断提升总结应用关键技术，在搭建冰雪产业全链条发展架构方面，广泛开展综合应用，加快打造冰雪装备研发制造、冰雪体育运动、冰雪人才教育培训、冰雪文化旅游、冰雪现代服务的冰雪产业全链条发展体系。积极打造“智慧崇礼”示范效应。圆满完成“张家口市科技冬奥技术集成应用与综合示范”专题项目，在智慧交通、智慧防火、智慧旅游、智慧政务等方面体现“智慧崇礼”示范效应，努力构建乐享宜居、便捷高效的国际冰雪小镇。■