



冬奥同心圆

北京冬奥会基本形成“多要素、三维、秒级”气象监测网络

精准气象服务为赛事保驾护航

本报记者 王美华 孙亚慧 刘 峤



▲2月13日，北京冬奥会张家口赛区迎来降雪天气，国家跳台滑雪中心技术官员及工作人员紧急清雪、整理赛道，为当天举行的官方训练提供保障。新华社记者 姜克红摄

▲2月13日晚，在位于张家口赛区的云顶滑雪公园，铲雪车正在不间断作业，清除路面积雪。本报记者 孙亚慧摄

▲北京冬奥会张家口赛区现场气象服务人员正在实地监测气象要素，收集数据。河北省气象局供图

▶张家口赛区气象服务团队对国家跳台滑雪中心起跳点的自动气象站进行维护保障。刘昊野摄（人民视觉）

2月12日至13日，京津冀地区迎来降雪。冬奥遇上瑞雪，各个赛场沐浴在漫天雪花中，格外美丽浪漫。

不过，降雪天气也对部分比赛造成了影响。由于能见度不佳，原定于13日上午举行的自由式滑雪女子坡面障碍技巧资格赛延期举行。谷爱凌在张家口赛区的“首秀”，将推迟到明天上演。

历届冬奥会上，天气时常扮演“搅局”的角色。北京冬奥会比赛项目中有七成在雪上进行，气象保障是冬奥会比赛安全、顺利举行的重要环节。

大雪随下随清 保障赛事运行

自由式滑雪女子坡面障碍技巧资格赛为何推迟？

张家口赛区云顶场馆群后勤副主任束文介绍，降雪天气中，海拔较高的赛段能见度较差，推迟比赛是出于对运动员安全的考虑。

“坡面障碍技巧比赛中，运动员需要做出复杂的滑行动作和空中特技，较差的视线不仅会影响发挥，还会增加受伤风险。”束文说。

从2月12日凌晨开始，崇礼的雪便如约而至。13日，张家口赛区又迎来了降雪。根据国际雪联规定，竞赛场馆要在降雪后对自然雪进行清理，以保证赛道雪质符合高硬度的冰状雪标准。

13日一早，记者在云顶滑雪公园看到，铲雪车正在紧张作业，完成平整雪道等相关工作；保障团队的工作人员排成一排，推动手中雪铲，快速将表面积雪清出赛道。

“下大雪的天气一定不能等，一定要随下随清。凌晨2点开始下雪的时候，所有的机械就到位了，今天凌晨有300多人上岗扫雪。”束文说，针对冬奥会期间有可能出现大风或大雪天气，张家口赛区做好了相关预案，增加机械和人力铲冰除雪的力量，保障赛事顺利进行。

在延庆赛区，随着纷纷扬扬的雪花飘落，小海陀山一派银装素裹。如此美景，延庆赛区的工作人员来不及欣赏，早早上岗，扫雪、除冰，确保赛场符合比赛要求。

近千米的赛道落差、超百公里的比赛时速……有着“冬奥会皇冠上的明珠”之称的高山滑雪项目，对气象服务保障的要求更为严格。

据了解，高山场馆的赛道按照国际雪联要求，布设了自动监测站，对风实现了三维垂直立体监测。竞速赛道布设了8个自动气象站，竞技赛道布设了3个自动气象站，对气温、风、湿度、能见度、降雪可实现短时精准预报和未雨绸缪趋势预报。

天气要素信息 实时监测收集

雪上项目对天气的变化极为敏感，对气象监测的要求

严苛。

北京市气象局副局长、新闻发言人梁丰介绍，经多年科研攻关，冬奥气象服务保障方面，建成了支撑北京、延庆、张家口3个赛区气象服务的信息网络，以冬奥赛场为核心，气象部门在北京城区、延庆和崇礼及周边地区共建设各种现代化气象探测设施441套，提升了冬奥赛区气象综合监测能力。

例如，张家口冬奥核心气象观测站网由19套设备组成，覆盖国家跳台滑雪中心“雪如意”、国家越野滑雪中心和国家冬季两项中心，可以实时监测和收集气温、风速等天气要素信息。为应对可能出现的各种天气状况，预报员根据高精度的天气观测网络，提前多年进行实地预报训练，为赛事提供精准的预报服务。

“气象观测站网能够实时获取和捕捉每一个场馆乃至每一条赛道的秒级、分钟级的风向风速，以及温度、相对湿度等气象信息。”古杨树场馆群主任郭英介绍说，“我们还运用一大批高精尖观测设备，基本形成了‘多要素、三维、秒级’的气象监测网络。”

2月12日降雪之后，跳台滑雪男子个人大跳台决赛在“雪如意”顺利展开角逐。北京冬奥组委规划建设部场馆建设二处副处长、古杨树场馆群设施经理王敬先表示：“在大家的共同努力下，‘雪如意’的设备设施运转一切正常。”

随时预判天气 覆盖重点位置

雪上项目因天气原因延期时有发生。

2018年平昌冬奥会，高山滑雪男子滑降项目因大风推迟；2014年索契冬奥会，山上的浓雾导致高山滑雪女子超级回转等项目延迟开赛；2010年温哥华冬奥会，连日的降雨让高山滑雪男子滑降、女子全能等比赛推迟……

北京冬奥会上，高山滑雪男子滑降项目也出现过因大风延迟的情况。北京市气象台副台长、延庆赛区气象服务组组长时少英说，高山滑雪赛场可对分布在不同海拔的赛道关键点做出有针对性的预报。

“在风速、降雪量或者能见度等要素的变化达到一定程度时，国际雪联会要求我们实时给出预报，这就不是每小时出一份预报的事了，而意味着我们在现场要随时对天气进行预判。”时少英说。

据了解，国家高山滑雪中心的气象服务由冬奥延庆气象服务分中心提供。中心为赛事方提供未来每小时、各点位的气象预报。滑降起点、终点，赛道中的跳坡、腾空赛段等都会单独预报，覆盖了天气条件可能对运动员安全造成影响的重点位置。

各赛场相关的气象信息是公开的，参与冬奥工作的记者、技术官员、运动员等，都可以从“冬奥通”手机App上看到。13日晚，中国选手徐梦桃、孔凡钰等参加的自由式滑雪女子空中技巧资格赛因天气原因推迟，记者打开“冬奥通”，空中技巧中点和终点的气温、风速、风向、能见度等要素均清晰可见。

海外看台

北京冬奥雪花美 华侨华人齐加油

最近，观看北京冬奥会赛事已成为我们海外华侨华人日常生活中不可缺少的节目。在我眼里，每一位中国运动员都犹如一朵跳跃的雪花，在北京冬奥会的舞台上尽情飞舞，展现出中国人的活力与自信。

我所生活的洛杉矶，终年见不到雪。是北京冬奥会把我们带入美妙奇特的冰雪世界。从冬奥会开幕式上，手举雪花造型引导牌的姑娘们昂首阔步，引领运动员入场，到雪花形状的主火炬塔在鸟巢上空冉冉升起，再到全球冰雪运动员在北京冬奥舞台奋勇拼搏，我们自豪地看到中国日益走向繁荣富强，我们海外华侨华人愿与祖（籍）国一起向未来！

——美国洛杉矶华文作家协会荣誉会长卢威

冬奥赛场上，自由式滑雪女子大跳台冠军谷爱凌的勇于挑战与沉稳自信，给我们留下深刻印象；花样滑冰运动员朱易虽然在比赛时出现失误，但她为了比赛付出的艰辛汗水，仍令我们感动。

作为一名海外华文教育工作者，我的心里充满感动。这些正能量满满的运动员有韧性、有拼劲。从他们身上，我们海外华文教育工作者也更加深刻地感受到使命与希望。我们将在海外更加用心地教书育人。

——西班牙博斯教育学校校长潘丽丽

这几天，我在加拿大温哥华与亲朋好友及侨团成员共同在线观看了北京冬奥会。尤其是中加两国运动

员参与的赛事，我们更是场场不落。虽然身在千里之外，我们仍能真切感受到北京成为世界首个“双奥之城”的荣耀。同时，我还组织所在侨团的部分骨干成员与温哥华滑雪爱好者一起，来到2010年温哥华冬奥会的主赛场，为北京冬奥送上我们海外华侨华人的美好祝福。

冬奥走进中国，世界聚焦中国。我们与世界各国观众一样，为运动健儿加油助威，并跟随他们在竞技比赛中的拼搏身影，一起领略冰雪运动的魅力。祝愿北京冬奥会圆满成功！祝愿奥林匹克精神在北京这座“双奥之城”更加熠熠生辉！

——加拿大中国（友好）和平统一促进会会长王典奇

在秘鲁，我每天都会通过网络电视，观看北京冬奥会赛事直播，中国运动员在冬奥赛场上的表现令我倍感振奋。前几天，还有一对80多岁的秘鲁华裔老夫妇，专门给我发来他们在家观看北京冬奥会的照片。这次，秘鲁只有一名运动员参加北京冬奥会，但是秘鲁媒体仍然连续多天热火朝天地进行报道。在全球疫情持续蔓延的背景下，中国能将这样的大型国际体育赛事办得井井有条，彰显出强大的组织协调能力和令世界惊叹。

——秘鲁《公言报》总编辑孟心

（本报记者 严 瑜采访整理）

特刊统筹：刘 菲
特刊责编：张保淑 潘旭涛 熊 建 高 乔
视觉统筹：潘旭涛