南京天光所完成“科技冬奥”冰状雪赛道测试工作

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/13808.html

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

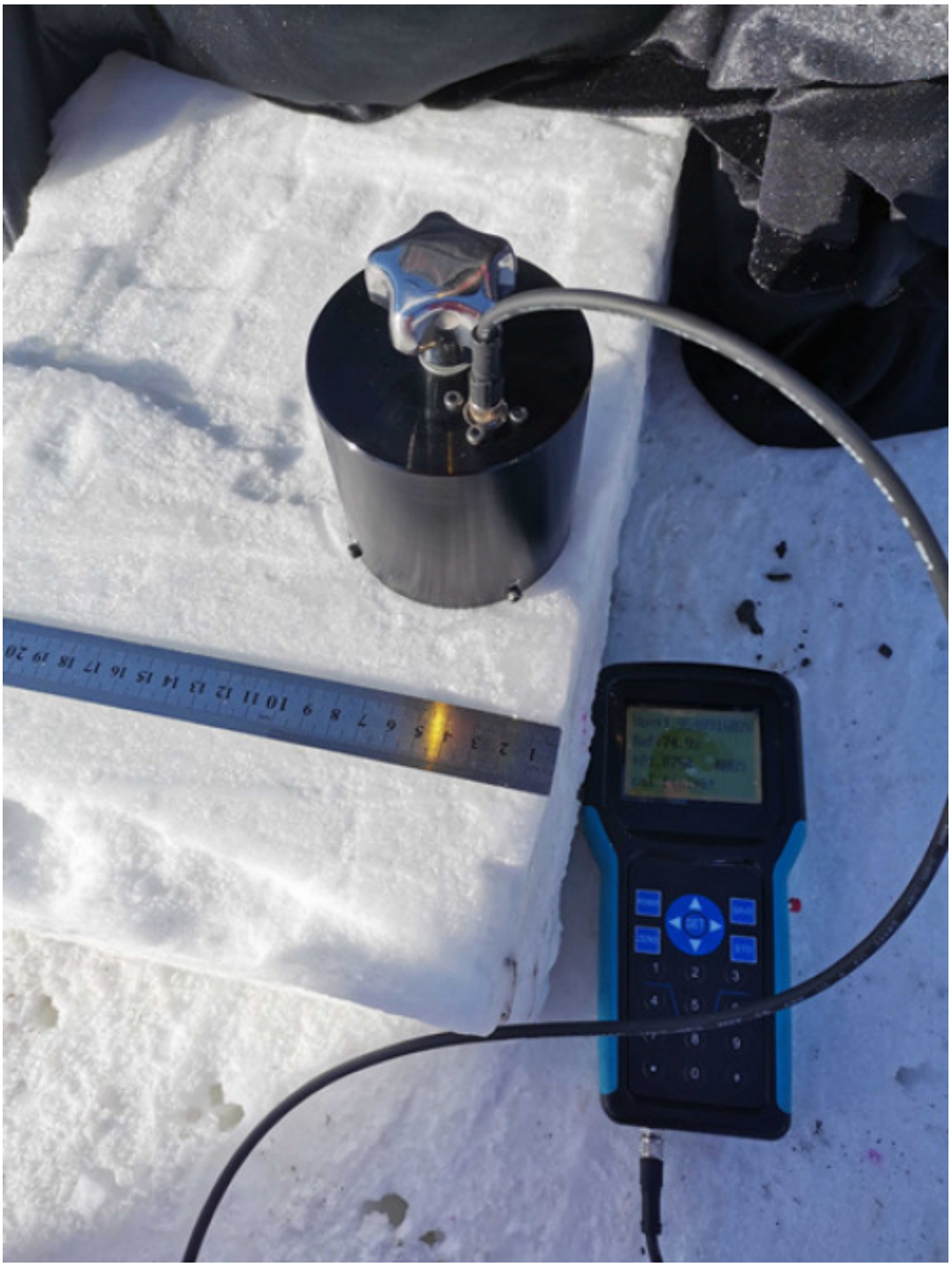
高山滑雪比赛是冬季奥运会的重要组成部分，被誉为“冬奥会皇冠上的明珠“，比赛时运动员最高时速可达248km/h。为了保证比赛的公平性，前后出发的滑雪运动员的赛道雪质状态需要保证一致，因而高山滑雪比赛均采用冰状雪赛道。冰状雪是指滑雪场的雪质形态，其表面有一层薄的硬冰壳，用于减小赛道表面对于滑雪板的摩擦力。

中国科学院国家天文台南京天文光学技术研究所南极团队承担了国家重点研发计划“科技冬奥”重点专项2020的“不同气候条件下冰状雪赛道制作关键技术”中，关于冰状雪赛道的质量检测的专用仪器的研制工作，针对冰状雪赛道的特点，与中国气象科学研究院合作研发了测量冰雪的粒径大小的冰雪粒径检测仪及测量冰雪硬度大小的雪硬度计。

课题组于2020年11月至2021年3月，在冬奥会举办地北京延庆、河北张家口及黑龙江哈尔滨亚布力冬季体育训练基地，对不同气候条件、不同注水强度的冰状雪赛道进行了粒径及冰雪硬度测试，获得了不同深度冰雪粒径的变化图以及不同深度的冰雪硬度的曲线图。

项目首席科学家、中科院西北生态环境资源研究院冰冻圈科学国家重点实验室副主任、研究员王飞腾认为，雪粒径及硬度计等新型冰雪仪器的研究，将过去以人工经验为主的冰状雪赛道状态判断变为了客观、清晰的科学指标，为冰状雪赛道制作标准的透明化提供了参考依据。项目攻关团队带头人、国际冰冻圈科学协会副主席，中国气象科学研究院研究员丁明虎认为，雪粒径和硬度计的设计充分考虑了不同于自然雪的人工造雪的特殊情况，仪器在项目工作中表现优异，性能稳定，可靠性高，超过了同类的外国相关仪器。

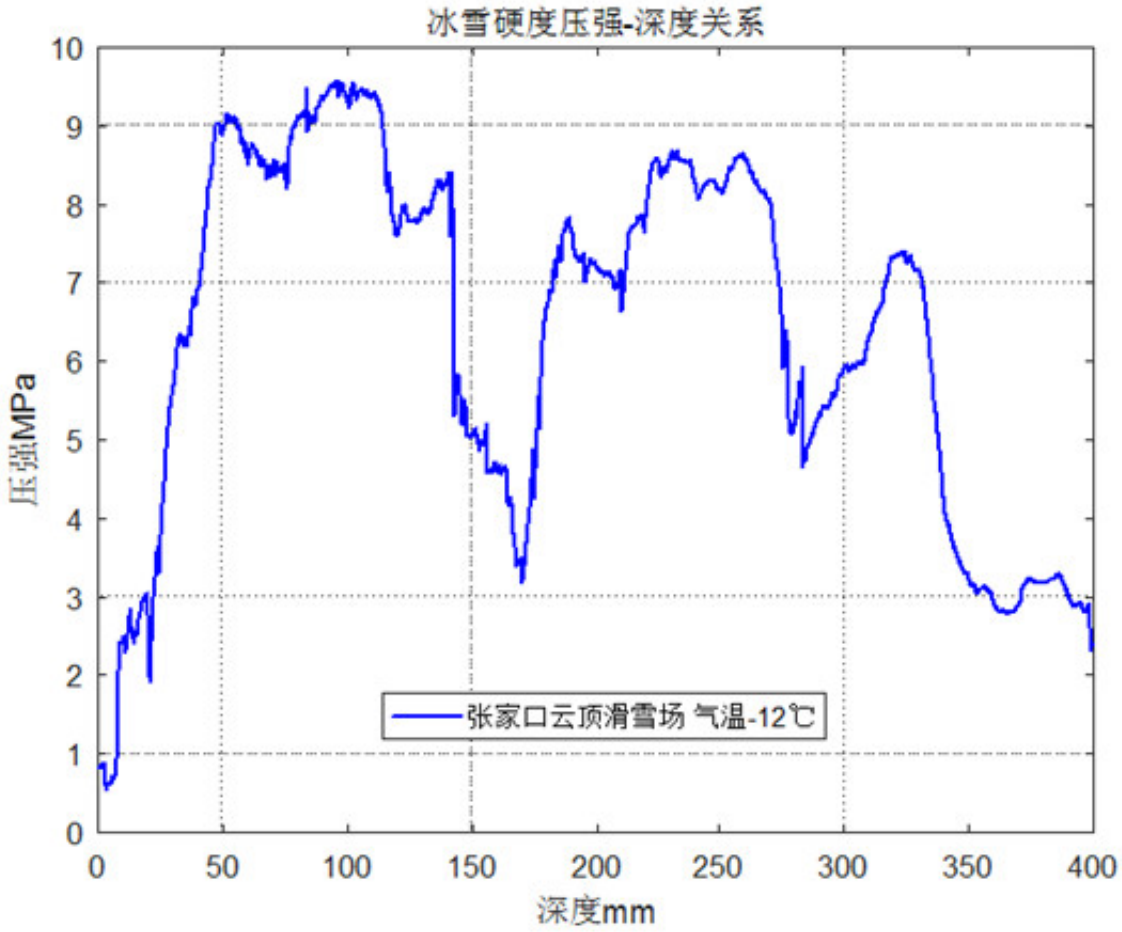
未来，雪粒径和雪硬度计也将用于南极昆仑站地区的冰雪地基承载力的测试和判断工作，为南极天文台的建设工作做出贡献。



自动冰雪粒径仪测量注水雪样



冰雪硬度计现场工作照片



冰状雪赛道压强-深度关系图

研究团队单位：国家天文台南京天文光学技术研究所

更多 科学进展 请访问 https://www.iikx.com/news/progress/

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，爱科学iikx.com转发