2月9日，北京2022年冬奥会单板滑雪女子U型场地技巧比赛在张家口云顶滑雪公园举行，我省选手蔡雪桐与队友携手晋级。 新华社发

U型场地技巧资格赛

我省选手蔡雪桐与队友携手晋级

据新华社河北崇礼2月9日电（记者**刘博 郑直 杨恺**）9日，单板滑雪U型场地技巧资格赛在崇礼云顶滑雪公园举行。日本选手平野步梦和美国选手克洛伊·金分获男、女子资格赛第一名。我省选手蔡雪桐与队友刘佳宇、邱冷晋级女子决赛，四名男选手无缘决赛。

单板滑雪U型场地技巧资格赛分两轮，取选手最好成绩作为最终成绩进行排名，前12名晋级决赛。

女子方面，蔡雪桐、刘佳宇、武绍桐、邱冷四名中国运动员出战。

首轮比赛，刘佳宇第一个出场，在第三个动作时摔倒在U池中，只拿到了15.25分。第二轮比赛，刘佳宇发挥稳定，得到72.25分，成功晋级决赛。

挺进决赛后，刘佳宇表示决赛会“放大招”。“我会放大招，在自己的福地云顶滑雪公园比赛，感到非常开心和放松，明天你们就为我祈祷吧。”

另一位冬奥会“四朝元老”蔡雪桐首轮凭借一套行云流水的动作，得到83.25的高分。她在第二轮尝试高难度动作失误，最终排名第三晋级。

“第二跳很想把back side（内转）的动作做好，但是很遗憾没有做成，明天再继续加油吧。决赛肯定会增加难度，要不这四年的努力白费了。”蔡雪桐在赛后说。

武绍桐连续两轮出现失误，无缘决赛。邱冷在两轮过后排名第12，压线晋级。

平昌冬奥会冠军克洛伊·金资格赛排名第一。蔡雪桐认为她带来的不仅是压力还有动力，“克洛伊滑得很好，我一直在挑战她。跟她一起比赛是一件非常有意思和令人享受的事情”。

男子方面，中国队谷奥、范校兵、王梓阳和高宏博4名选手携手首次为中国队实现满额参赛，但最终无缘决赛。

范校兵在赛后表示，目前和高水平运动员相比差距在动作和高度上，下一个奥运周期将继续弥补不足。

日本队选手平野步梦发挥完美，两轮比赛后排名第一。单板名将肖恩·怀特第一轮出现失误，第二轮中凭借一套连贯的高难度动作获得86.25分，排名第四晋级决赛。

女子决赛将于2月10日进行，男子决赛将于2月11日进行。

我省选手挺进女子3000米接力决赛

任子威遗憾无缘短道速滑男子1500米决赛

本报9日讯（黑龙江日报全媒体特派记者**董盈 周际娜**）9日晚，北京冬奥会短道速滑项目继续在首都体育馆展开激烈较量。女子3000米接力半决赛中，由韩雨桐、曲春雨、范可新、张雨婷组成的中国队顺利晋级A组决赛，决赛中对阵荷兰队、韩国队、加拿大队。男子1500米半决赛，本届冬奥会“双金”得主任子威，被判犯规，无缘决赛。中国队曲春雨、韩雨桐、张楚桐出战短道速滑女子1000米预赛，三人全部晋级。

精彩激烈、赛况瞬息万变的短道速滑一向备受观众喜爱。赛前，本报摄影记者提前4小时抵达赛场，前排摄影位置已经被占得所剩不多。不仅如此，记者在文字媒体工作间看到，目测大约几十名记者在申请进入混合采访区采访，看台上的观众较之前也有所增多，当晚比赛的热度和关注度可见一斑。

男子1500米金牌的争夺是当晚的焦点，该项目也是任子威的强项。赛前，任子威也被寄予热望。然而，短道速滑比赛激烈且充满意外。本场比赛，跟任子威一起出战的还有孙龙和张添翼两名中国小将。在1/4决赛中，孙龙位列小组第四，张添翼摔倒最终无成绩，只有任子威孤身闯进半决赛，却遗憾出局。据悉，任子威还将参加男子5000米接力、短道速滑500米项目的比赛，期待他有更好的表现。

任子威在赛后采访中表示，输在了比较“紧”，滑得不自然、不自在，细节没做好，出现了低级的失误，跟对手造成了碰撞，在那个位置犯了不该犯的错误，赛前给了自己压力，导致自己今天表现不是很好，其实不应该想那么多。

王北铭教练点评

任子威还有冲金机会

□黑龙江日报全媒体特派记者 李佳 胥伟岩 王萌

9日晚，北京冬奥会短道速滑项目继续在首都体育馆展开激烈较量。男子1500米半决赛，本届冬奥会“双金”得主任子威，被判犯规，无缘决赛。

男子1500米金牌的争夺是当晚的焦点，该项目也是任子威的强项，赛前任子威被寄予厚望。

对于弟子错失晋级机会，任子威的启蒙教练王北铭表示，总体上滑得还是很好，接下来还有两场比赛，任子威还有冲金机会。

王北铭教练说：“刚才全程看了子威的比赛，我认为他尽力了，总体上滑得还是很好，因为短道比赛就是这样，赛场上什么事都能发生，只要尽力就是最好。”

王教练希望任子威不要受影响，接下来还有男子短道500米和5000米接力，“子威滑出你的水平，滑出你的技术，滑出你的风格。威哥，加油！”

任子威在比赛中。

黑龙江日报全媒体特派记者**郭俊峰**摄

9日，我省选手赵嘉文在越野滑雪比赛中。 新华社发

北欧两项

龙江小伙赵嘉文实现冬奥突破

本报9日讯（黑龙江日报全媒体特派记者**杨镭**）赵嘉文在跳台顶端的起点处蓄势待发，目光注视着教练员手中的国旗。等到风力条件合适，教练员一挥手中的国旗，赵嘉文出发，他将身体尽量缩成流线型，然后起跳，滑翔81米后稳稳落地。9日下午，北京冬奥会北欧两项跳台滑雪标准台和越野滑雪10公里比赛中，本届开幕式最后一棒火炬手、龙江小伙赵嘉文的这一纵身一“飞”，成为中国北欧两项运动员在冬奥会上的首秀。

北欧两项，由跳台滑雪和越野滑雪两部分组成。该项目历史悠久，在1924年第一届冬奥会上就是正式比赛项目。但在我国该项目迟迟没有开展，因此此前也从未有我国运动员参加冬奥会该项目比赛。

2015年北京申办冬奥会成功后，为实现北京冬奥会中国全项目参赛的目标，2016年9月，国家体育总局冬季运动管理中心与省体育局签署了《共建国家北欧两项队合作协议》，从省越野滑雪队选拔运动员改练北欧两项，为组建该项目国家队做人员准备。当时15岁的赵嘉文成为首批队员之一，2018年中国北欧两项队成立时，他也是首批6名队员之一。

自从改练北欧两项，赵嘉文和队友们几乎一直在国外进行刻苦训练，目标直指北京冬奥会参赛名额，力争让冬奥会北欧两项赛场上首次出现中国运动员的身影。经过几年的刻苦努力，赵嘉文通过在2021年11月在俄罗斯下塔吉尔举行的国际雪联北欧两项洲际杯比赛中的出色表现，获得了冬奥会入场券，成为中国唯一一名获得北京冬奥会参赛名额的北欧两项运动员。

不过，北欧两项在我国毕竟仅开展不到6年，比赛中可以看出，赵嘉文与世界一流运动员还存在较大差距。下午的跳台滑雪标准台比赛，他跳跃距离81米，获得59分，在所有参赛选手中名列第42；而在晚间进行的10公里越野滑雪比赛中，选手们按照跳台滑雪成绩确定出发顺序以及出发间隔时间，赵嘉文最终名列第43。

赛后，记者采访了省雪上训练中心北欧两项项目负责人。该负责人透露，为了进一步助力中国北欧两项运动发展，中心积极与其他兄弟省市展开合作，利用龙江冰雪强省资源和经验优势，帮助这些省市联合培养北欧两项运动员，目前，已有多名其他省市的年轻运动员来到我省接受训练。“同时，我们希望能够在2016年签署的《共建国家北欧两项队合作协议》的基础上，加大合作力度，积极配合国家体育总局冬季运动管理中心，让中国的北欧两项发展得更好。希望在不远的将来，我们能够帮助更多的中国运动员，站在冬奥会的赛场上。”

冬奥日记

奥运气氛组

□周际娜

冬奥赛场上，自然少不了“气氛组”的助力。在首都体育馆里，看台两侧各有一个大屏幕，比赛过程中用于播报比赛成绩。赛前，这里一半屏幕会显示比赛项目和倒计时，另一半用来展示奥运精彩瞬间，有时也会让看台上的普通观众露露脸。

比赛开始前十多分钟，作为气氛组组长，可爱的“冰敦敦”会率先走到看台上，跟现场观众们打招呼。不愧是奥运赛场内外的顶流，所到之处一片欢呼。“冰敦敦”巡视一圈离场后，活跃赛前气氛的使命，就落在了摄像机上。它会随机捕捉看台上的某位观众，一旦幸运地被镜头锁定，就要根据大屏幕上提示的图形做出动作。因为北京冬奥会是在过年期间举办，三面喜庆的红色大鼓，频频出现在大屏幕上，屏幕正中央的观众要对着镜头做出向下用力敲鼓的动作。除了打鼓之外，另一个比较常见的图案是心形，大家比心的热情非常高。

当然，也有一些开朗外放的观众，不须带动，自个儿在看台上就挺嗨。我曾经看到一位中年男观众，对着镜头跳起了女团舞，一个人欢乐得就像一支队伍，逗得全场哈哈大笑。

这几天，看过这么多观众，让我最感动的还是我们夺首金的那个夜晚，大家挥舞着小红旗，一遍遍卖力地大声喊着：“中国必胜”，呐喊声伴着拉起国旗绕场的冠军队伍，久久地回荡在首体，注定让人终生难忘……

今日看点

中国雪上两强项冲金

本报9日讯（黑龙江日报全媒体特派记者**杨镭**）10日，北京冬奥会最大看点，莫过于中国雪上两大传统强项——自由式滑雪空中技巧和单板滑雪U型场地技巧冲击金牌。此外，我省名将金博洋将出战花样滑冰男单自由滑，中国男子冰球队则将对阵美国队。

10日9时30分，单板滑雪女子U型场地技巧决赛将在云顶滑雪公园拉开战幕。在9日进行的资格赛中，本赛季世界杯总冠军、现世界排名第一的中国名将蔡雪桐，第一滑就奉上出色表现，锁定决赛名额；第二滑挑战高难度，前半程发挥几近完美，临近结束时出现失误，但并不妨碍她顺利晋级。相比之下，平昌冬奥会亚军刘佳宇的晋级过程显得有惊无险，第一滑她出现严重失误，第二滑稍微降低难度顺利完成并获得决赛资格。中国“双姝”的主要对手，除了卫冕冠军、美国名将克洛伊·金，还有日本新秀小野光希。另外，来自哈体院的邱冷也幸运进入决赛，我们同样期待她的表现。

将于10日晚进行的自由式滑雪空中技巧混合团体赛中，中国队几名运动员都在世界顶尖行列，不过俄罗斯、白俄罗斯也具有较强实力。从本赛季中国队的排兵布阵看，此役预计仍将派出徐梦桃、齐广璞和贾宗洋的主力阵容。

金博洋自由滑担心体力？“更魔鬼的赛程我都过了！”

新华社北京2月9日电（记者**张寒 乐文婉 王春燕**）中国花样滑冰男子单人滑选手金博洋10日将迎来难度更大也分值更高的自由滑比赛，当记者把网友关于他体力的忧虑摆上台面，这位中国男单多项历史最佳战绩创造者笑答：那可太不用担心了！

“体能不是问题。”金博洋说，“冬奥会前两周的队内测试赛，两天四套节目，上午一套下午一套，第二天又是上午一套下午一套，强度比冬奥会团体赛加单人滑这四套还要大很多。”

从去年世锦赛上自由滑重大失误、最终仅排名第22位，到下半年成绩回升但表现平淡的亚洲杯公开赛和一站大奖赛，再加上赛季前患阑尾炎，虽然没做手术但住院一周，金博洋的体能被指是他某几场自由滑不再游刃有余的原因之一。

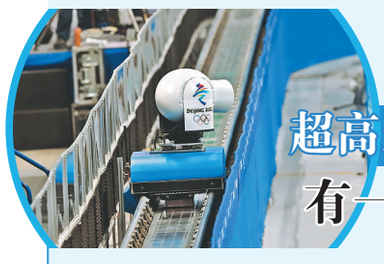
然而普通人恐怕很难想象一名高水平运动员在天赋之外能做到多努力。金博洋告诉记者，他从9月份开始就一直在按照冬奥会的比赛时间训练，这种模式之下他还尤其加强体能训练，“这次冬奥会之前的备赛，我的能力训练可能是上届冬奥会的两倍……可能比两倍还要多。”

反复强调体能不是问题的同时，金博洋也表示“冬奥会跟测试不一样”，因为压力大且高度投入，他承认打完团体赛和单人滑短节目后“非常累”。“我也希望能及时地很好地调整，在自由滑当中保持住自己的状态，不留遗憾地去发挥。”

1997年10月出生于哈尔滨的金博洋少年成名，16岁时夺得世界花滑大奖赛总决赛青年组冠军。他在2016、2017年两次获得世锦赛铜牌（且2017年同步进入男单“300分俱乐部”），2018年1月收获四大洲锦标赛冠军、2月平昌冬奥会上名列第四，都刷新了中国男单的历史最好成绩。

10日，金博洋将出战自由滑。短节目排名第11位，这名参加了两届冬奥会也不过24岁的“老将”凭实力把男单开赛第一天第一组第五个出场的不利分组，改写为自由滑中场浇冰后的第三组第二位出场（自由滑节目第14顺位），和日本名将羽生结弦同组。

金博洋说，冬奥会演完三套节目，接下来精力和心理状态将是关键，他希望自由滑里能首先完成自己的所有动作，“保持所有的分数全是‘加、加、加’”。



超高速摄像机“猎豹”有一双“火眼金睛”

在国家速滑馆“冰丝带”的赛道边，细心的观众都能看到一台高速运动的白色摄像机。它在自己的轨道上迅速移动，奔跑的时速超过了场上运动员的速度。

这款能给速度滑冰赛场主裁判提供判罚依据的是中国的高科技——“猎豹”超高速4K轨道摄像机，时速高达90公里的它会让技术犯规无处遁形，任何犯规的细节都会暴露在它的镜头下，主裁判就是通过“猎豹”的眼睛来进行判罚的。

“猎豹”超高速4K轨道摄像机系统由中央广播电视总台历时5年研发，专门用于速度滑冰赛事的转播，国家速滑馆内设置了这种高速摄像机以协助裁判对比赛的判罚。在冬奥会速滑比赛中，运动员的速度可达到每秒15米至18米，约等于时速50公里，顶尖运动员的速度甚至可达70公里/小时，这就要求转播设备在速度上实时同步。

黑龙江日报全媒体特派记者 **郭俊峰**摄

哈工大“智力”打造载入史册的北京冬奥会火炬

□黑龙江日报全媒体记者 赵一诺

4日晚，北京第二十四届冬季奥林匹克运动会开幕式在国家体育场隆重举行。随着最后一棒火炬手将火炬嵌入“雪花”中央，奥运史上首次以“微火”方式点燃了冬季奥林匹克运动又一个辉煌的瞬间。这一绿色环保理念的背后，是哈尔滨工业大学材料学院苏彦庆教授团队3D打印技术发挥了重要作用。

北京冬奥会“飞扬”火炬造型如丝带飘舞，旋转上升，最终呈现为飞扬的火焰，饱含着美好的寓意。充满艺术感的造型进一步压缩了内部空间，增加了火炬设计、加工和制造难度。主火炬的“高颜值”需要过硬的技术支撑，既要展现火炬的轻盈，又要实现整体结构的稳定性。

为完美呈现氢气燃料、零碳排放的“雪花”环保火炬，中国航天科技集团有限公司与哈工大及哈特三维科技有限公司联合攻关，发挥哈工大多年来在新材料、精密成形技术和装备研发方面的技术优势，最终选定用3D打印技术研制火炬，攻克了火炬在研制过程中精密成形的难题。

哈工大苏彦庆教授团队对多种3D打印材料进行了测试和优化，对火炬内部结构进行了成形工艺优化，对燃烧器3D打印工艺进行了系统验证和改进，最后成功制备出完全满足要求的氢火炬及其燃烧系统，保障了冬奥会主火炬燃烧的可靠性。

此外，为保证火炬外观质量和燃烧效果，除要求尺寸精度准确外，还需要保证3D打印火炬内部的致密度接近锻态以保证内部燃烧器气密性要求和火炬表面抛光质量要求。哈工大苏彦庆教授团队及哈特三维技术团队对3D打印装备进行了改进，配套研发了新型打印工艺，进一步提升了打印效率和打印火炬内部质量，满足了火炬生产的各方面要求。