



北京冬奥会中国健儿宣誓出征



“为了祖国，冲冲冲！不负人民，拼拼拼！”1月25日清晨，在北京冬奥会开幕倒计时10天之际，北京冬奥会中国体育代表团的100余名运动员和教练员代表来到天安门广场观看升国旗仪式，并宣誓出征。

在天安门广场的观礼台上，运动员和教练员首先观看了升国旗仪式，一起高唱庄严的《义勇军进行曲》。升国旗仪式后，在平昌冬奥会短道速滑男子500米金牌得主、中国短道速滑队领军人物武大靖的带领下，运动员和教练员代表一起进行出征宣誓。他们整齐划一地喊出：“为了祖国，冲冲冲！不负人民，拼拼拼！”

中国冰雪健儿用这样鼓舞人心的宣誓词，向外界传递着在北京冬奥会上全力拼搏、超越自我、为国争光的决心。据了解，出征宣誓之后，中国体育代表团的运动员们将陆续进入闭环管理，做好最后冲刺阶段的工作，全力备战北京冬奥会。

另据了解，从1月23日起，中国体育代表团冬奥装备发放工作在首都滑冰馆进行，短道速滑、速度滑冰以及雪上项目的各支参赛队伍率先领取到包括领奖装备、礼仪装备、箱包、鞋类以及防疫用品等装备，为出征冬奥赛场做好准备。

日前，各国际冬季单项体育组织陆续公布了北京冬奥会相关项目的参赛资格。在7个大项、15个分项、109个小项中，中国体育代表团至少取得96个小项的参赛资格，其中包括190个参赛席位，参赛运动员总数将超过160人，这些数字均创下中国代表团参加冬奥会的历史新高。其中，中国队在31个小项上属于首次参加冬奥会。

根据赛程，中国混双冰壶队将是首支亮相北京冬奥会赛场的中国运动队。2月2日晚，他们将在国家游泳中心“冰立方”与瑞士队进行循环赛的第一场比赛。

据北京晚报

巨型奥运五环景观塔在延庆竣工亮相



北京冬奥会标志性景观建筑“海陀塔”25日在北京延庆正式竣工亮相。该建筑在120米塔顶装设巨型奥运五环标志，成为公众临近延庆赛区、经行京张高铁线或京礼高速线时一道靓丽的风景。

承建方中建二局三公司项目经理周军介绍，“海陀塔”建设很好体现了奥运会的可持续性。没有选择新建，而是对既有太阳能塔进行改造利用，在原结构上巧妙增添装饰设计和冬奥冰雪元素。

据介绍，在“海陀塔”施工过程中，最大难点是在120米高空拼装160吨重的五环标志。由于当地风大温低，项目部组建专项数字建模团队，用三维技术模拟不同风力条件下的最佳吊装方案。为控制焊接精度，除通过软件模拟，对构件易形变处进行加强处理外，还在

五环标志拼接部位运用吊装就位措施，减少高空拼接难度，最终将焊接误差控制在2毫米内，确保奥运五环标志以完美姿态呈现。

周军介绍，目前“海陀塔”已具备夜景照明条件。通过总控芯片调整，五环标志结构两侧安装的8万余个白点光源可在夜间散发冷光，体现“奥运点亮夜空”的视觉效果。6条“冰晶飘带”内侧也加装LED灯带，塔身可呈现“奥运五色”组合的多种灯光效果，与塔顶的五环标志交相辉映。

以延庆赛区核心区小海陀山命名的“海陀塔”是“冰雪夏都”延庆借力冬奥实现高质量发展的见证。未来，“海陀塔”将申请作为永久性建筑保留，成为重要的冬奥文化遗产和“网红打卡地”。

据新华社

北京冬奥会制冰方式更环保更绿色更高效，冰面温度更均衡



1月24日下午，北京冬奥组委召开以制冰为主题的新闻发布会，国际奥委会制冰工程顾问、具有8届冬奥会制冰经验的亚瑟·苏瑟兰德介绍，五棵松体育馆及训练馆、首都体育馆、国家速滑馆都使用了更环保、更绿色、更高效的二氧化碳制冰剂技术。相比传统制冰剂，二氧化碳制冰剂技术对环境的影响会降到最低。同时，使用二氧化碳制冰剂的冰面温度更为均衡，有利于运动员的稳定发挥。



二氧化碳制冰剂会成为一个趋势

北京冬奥会期间，并非所有场馆都适用于二氧化碳制冰剂。目前，五棵松体育馆及训练馆、国家速滑馆都使用了二氧化碳制冰剂这一技术，后者也是世界上第一座使用二氧化碳制冰剂制冰的速滑场馆。

“所有场馆都使用二氧化碳制冰剂当然是最好的，但就现在的成就来讲已经是非常不容易。”苏瑟兰德介绍，目前已有一种能效更高，全球变暖潜值为0的制冷剂，但并未被批准使用。

相较于传统制冰剂，二氧化碳制冰剂是一个非常高效的热转换制冰剂，它本身无毒无害。同时，二氧化碳制冰剂的热恢复能力潜质非常大，可以将整个冰

场的热从一个地方传导到另一个地方，从而实现整个冰场各个区域温度较为平均，也有利于运动员的发挥。

苏瑟兰德坚信二氧化碳制冰剂一定会成为一个趋势，“我们使用二氧化碳制冰剂的主要原因就是出于它对全球变暖的影响极低，无毒无害，且兼负热能力强的特性。这也决定了它在未来一定会成为更多国家的选择。”

苏瑟兰德介绍，虽然还没有从运动员那里收集到使用二氧化碳制冰剂赛道的反馈意见，但已从同行那里获得了相当不错的回应。“与传统制冰剂不同，二氧化碳制冰剂能保证整片冰面的温度

保持均匀，这就节省了制冰师主动控温的工作负担。”苏瑟兰德称，冰面温度与赛道质量息息相关，二氧化碳制冰剂的使用能保证所有冰面温度及冰面质量都保持一致，且同一冰场在不同圈数间的冰面质量也能保持一致，“这有助于帮助运动员取得更好的比赛成绩，维护体育公平。”

被问及使用新型二氧化碳制冰剂是否会帮助运动员获得更好成绩时，苏瑟兰德表示影响滑冰速度的因素有很多，冰面保持良好的温度及质量是其中之一，“我们做好了充分准备，接下来就要靠运动员们自己闯出好成绩了。”

据新京报

北京冬奥会采用更环保制冰方式

亚瑟·苏瑟兰德是国际奥委会制冰工程顾问，也是北京冬奥组委2019年—2021年特聘专家，曾获美国采暖、制冷与空调工程师学会最高荣誉奖。亚瑟·苏瑟兰德从事休闲冰表面的研究已经超过40年，具有8届冬奥会制冰工程经验。接受采访时，苏瑟兰德称，很高兴受邀参与北京冬奥会的制冰工作，使他再次拥有为奥运赛事制冰的机会。

苏瑟兰德刚加入制冰行业时，并不太清楚制冷剂可能会给空气带来什么样的影响，“当时我们用了非常多的设备，这些设备可能会产生很多灰尘，并会直接影响到大气造成污染，但我们却一无所知。”在发现制冷剂会对臭氧层造成一定程度影响时，整个制冰行业也制定了更强有力的规则来限制这些传统制冷剂的使用。

拥有40余年制冰经验的苏瑟兰德称，无论哪种制冷剂都可能对全球变暖造成影响，“全球变暖潜值指的就是我们在用制