

易转换、够低碳、可持续

解密北京冬奥场馆冰面建设“黑科技”

北京赛区将承担北京冬奥会和冬残奥会全部冰上项目比赛。记者日前探访北京赛区正在建设的15块冰面，解密北京冬奥场馆冰面建设亮点。



正在施工的国家速滑馆内景。张晨霖

亚洲最大的“冰”可同时开展多种冰上运动

北京市重大项目建设指挥部办公室城区场馆建设处处长黄晖介绍，按照北京冬奥会场馆和配套设施总体建设计划，北京赛区有国家速滑馆“冰丝带”、首体综合训练馆“冰坛”、国家残疾人训练馆、五棵松冰上运动中心等4座新建冰上比赛、训练场馆，改造场馆包括国家游泳中心“水立方”、五棵松体育馆、国家体育馆、首都体育馆、首体综合馆、首都滑冰馆等6座冰上比赛、训练场馆。“这些场馆将提供15块冰面，预计2020年年底前全部完工。”黄晖说。

北京冬奥组委规划建设部总体规划处副处长桂琳介绍，北京赛区冰面建设的第一大亮点，是所有冰场都在积极实现赛时与赛后可利用、可经营、可持续的目标。

作为北京冬奥会大道速滑比赛场地，国家速滑馆拥有亚洲最大全冰面设计，冰面面积达1.2万平方米。“这样的设计，可以为多种需求的群众健身活动提供硬件支撑。”国家速滑馆体育工艺制冰工程专项设计负责人马进介绍，国家速滑馆冰面采用分模块控制单元，可将冰面划分出若干区域，根据不同项目分区域、分标准制冰，平日可接待超过2000位市民同时开展冰球、速度滑冰、花样滑冰、冰壶等所有冰上运动。

国家体育总局冬季运动管理中心基建办公室副主任何晋介绍，首都体育馆园区正在打造不仅满足北京冬奥会比赛需求、更能促进我国冰雪运动长远发展的冰场。其中，首都体育馆作为北京冬奥会短道速

滑和花样滑冰比赛场地，赛后可承接国际国内高水平冰上项目赛事；作为北京赛区今年第一个竣工的冬奥场馆，首体综合馆“冰坛”将在赛后开展专业运动员训练的同时，成为向青少年推广普及冰上运动的共享设施；首都滑冰馆赛后也将作为全民冰雪运动普及和推广基地，定期向公众开放。

记者在五棵松体育馆看到，随着首都疫情得到控制，五棵松文化广场已经重新营业。据悉，2019年，五棵松体育馆共组织了4场冰上迪士尼巡演活动，接待冰上运动爱好者5万人次。随着五棵松体育馆和五棵松冰上运动中心三块冰面建成，未来公众可以看到更多高水平冰上赛事，冰上健身条件也会变得更好。

比赛模式“自由切换” 场馆业态更加丰富

黄晖介绍，大量利用北京2008年夏奥会现有场馆，创新实现冰场和夏季项目场地双向转换能力，是北京赛区冰面建设的第二大亮点。

国家游泳中心“水立方”是北京夏奥会游泳、跳水、花样游泳项目的比赛场地。北京冬奥会期间，“水立方”将转换成“冰立方”，成为冰壶项目的比赛场馆。2019年12月，水立方成功在泳池上架设冰壶赛道，成为

世界首个实现“冰水转换”的场馆。今年5月，“冰立方”又变回“水立方”，完成了冰与水的全过程转换。

五棵松体育馆是北京夏奥会篮球比赛场馆，将成为北京冬奥会冰球比赛场馆。经过对场馆制冰和除湿系统改造，场馆目前能够在6小时内完成冰球、篮球两种比赛模式的转换；北京夏奥会期间承担体操、蹦床、手球比赛的国家体育馆，将承

担北京冬奥会冰球比赛项目，其建设的2块冰面均具备冬季和夏季运动转换功能。

何晋介绍，首都体育馆、首体综合馆“冰坛”、首体滑冰馆作为北京唯一的国内高水平冰上运动训练基地，所有冰面均可根据需求快速转换成短道速滑、花样滑冰、冰球和冰壶专业赛场，场馆经营业态变得更加丰富。

世界最环保制冰技术 所有场馆将100%使用“绿电”

据悉，北京冬奥会将成为奥运历史上第一届全部使用绿色清洁能源的奥运会，随着今年6月张北柔性直流输电工程的投用，来自张家口风电、光伏电能等绿色清洁能源正式进入北京。

黄晖介绍，北京赛区部分场馆年内即可利用“绿电”开展建设运行，到2022年，所有场馆将100%使用“绿电”。践行“绿色办奥”理念，是北京赛区冰面建设的第三大亮点。

马进介绍，国家速滑馆拥有世界最大的采用二氧化碳跨临界直冷

制冷系统的冰面，也是全球首个采用二氧化碳跨临界制冷的冬奥场馆。这是目前世界上最环保的制冰技术，碳排放趋近于零，同时也是最先进的制冰技术，冰面温差可控制在0.5℃以内。

“相比传统制冷方式，国家速滑馆制冰效能将提升30%，而且制冷效果均匀，成为保障运动员高水平竞技的关键因素。同时，国家速滑馆专门建设了能源管理智能系统，将制冷产生的余热用于运动员生活热水、融冰池融冰、冰面维护浇冰等。在这种运营模式下，国家速滑馆一年可节省

200万度电。”马进说。

据悉，目前首都体育馆园区也有4块冰面采用二氧化碳制冰技术。五棵松冰上运动中心在使用二氧化碳制冰基础上，首次引进溶液除湿系统，与传统除湿方式相比，该系统可降低能耗约50%。

黄晖表示，北京赛区场馆建设进入收官阶段，在打好科技创新、绿色发展的基础上，北京赛区将为世界各地运动员提供国际一流的比赛和训练场馆，也将为北京留下一份可持续利用、值得传承的宝贵财富。

新华社记者张骁 姬烨 汪涌

这位供应链管理师 每天试吃6斤小龙虾

“我们门店有活虾，可以买回家自己烧，或者现做堂食。”

“也有加工的半成品虾，比如湖北‘加油虾’，麻辣和十三香口味都卖得特别好。”

……

说起小龙虾，33岁的李伟涛可以滔滔不绝介绍十几分钟，“吃了几千只了，前段时间睡前闭上眼睛都是小龙虾！”

李伟涛是盒马鲜生的水产供应链管理师。供应链管理师是一个“国家认定”的新职业，属于今年2月人社部等三部门发布的16个新职业之一。

自今年4月湖北小龙虾恢复生产以来，李伟涛和同事就“扎根”在恒温12摄氏度的生产流水线上，专心试吃。

“每种口味、每个批次都需要试吃，各工厂产品轮流抽测。每天至少检测两个工厂的产品，每个工厂抽测两种口味，每种口味抽测5盒。”李伟涛算了算，六七个人的团队每天要吃600多只小龙虾，一共20多公斤。

“要全部吃光。”李伟涛说，只有亲口尝过，才能确认小龙虾的大小、品质、口味还原度是否达标。“要确保顾客吃到的口味和我们在工厂试吃的一样。”

其实，试吃小龙虾只是李伟涛工作中的一小部分，供应链管理师要对产品出厂的各个环节全流程协同。

以小龙虾为例，四五月份是小龙虾生产的黄金时期，湖北则是小龙虾的主产地。4月10日恢复生产后，李伟涛和他的团队立刻前往湖北。

每天早晨5点农民出虾，5点半分拣，李伟涛监督整个分拣过程，确认小龙虾的数量和价格，再

根据前一天收到的各城市订单量制作发货计划。中午12点左右开始装车、发货。下午继续接收订单，跑市场、农村合作社。

4月下旬到5月初，李伟涛的工作重心转移到工厂，把关小龙虾的加工。小龙虾出厂前需要经历挑选、清洗、蒸煮、油炸、液氮速冻、真空包装等步骤，这些环节都需要他逐一跟踪。

“虽然办公地是上海，但对我们做供应链的人来说，需要深入到产品源头，到田间、码头去，一待就是两三个月，才能最终保证好水产‘活蹦乱跳’地出现在顾客面前。”李伟涛说。

精挑细选后的小龙虾遇上复苏的消费热情，冷冻的熟制湖北“加油虾”上市后受到市场热捧。在淘宝主播薇娅的直播间里，600万只“加油虾”5秒钟就被全部“秒光”。

“加入盒马后，我一直在做水产的供应链管理，和鱼虾蟹贝打交道。我们每年都会新增十几种水产品类，看到网友调侃盒马是‘水族馆’，我还挺自豪的。”在盒马已工作近3年的他说。

在李伟涛看来，现在的消费者对食品安全和品质要求越来越高，不仅要吃好吃饱，还要吃得健康。而供应链管理师就像是食物的“把关人”，要对产品外观、口味、安全等方面严格把控，他对这份职业的前景十分看好。

8月将至，小龙虾采购已告一段落，李伟涛开始着手开展下一种产品——梭子蟹的供应链工作。

“8月1日浙江舟山开海后，梭子蟹就可以捕捞了。我得赶去浙江看看今年梭子蟹的品质，提前和供应商做好交流和准备工作。”李伟涛说。

梭子蟹也要试吃吗？

“要吃的。”李伟涛笑了。

新华社记者张千千 王雨萧



从挑选到试吃，李伟涛一丝不苟。 视频截图

新闻链接

什么是供应链管理师？

2020年2月25日，人力资源社会保障部与市场监管总局、国家统计局联合向社会发布了智能制造工程技术人员、工业互联网工程技术人员、虚拟现实工程技术人员、连锁经营管理师、供应链管理师、网约配送员、人工智能训练师、电气电子产品环保检测员、全媒体运营师、健康照护师、呼吸治疗师、出生缺陷防控咨询师、康复辅助技术咨询师、无人机装调检修工、铁路综合维修工和装配式建筑施工员等16个新职业。

其中，供应链管理是以企业内、外运营系统为研究对象，研究涉及各行业产业链 规划设计、供应链系统运作过程的计划与控

制，以及经营管理的资源优化配置等管理实践领域。供应链管理在国外已经有五十多年的历史，是21世纪世界七大新兴学科之一。源于泰勒的科学管理，发展至今它融技术和管理于一体，是一门以系统效率和效益管理为研究目标的学科；供应链管理适用的领域不仅包括生产制造型工业企业，更广泛地应用于能源、零售分销、交通物流、服务、商业、IT业乃至应用在军事和政府整个社会的运营管理系统；它通过协同企业的外部竞争者、合作者、供应商、客户以及协同企业内部的各组织机构，让企业站在更高的 角度去审视自己和整个行业的发展，更全面、更从容的制定竞争策略，使之成为市场竞争的最终获胜者。