# 夯实科技创新的根基（创新谈）

　　当前，科技创新成为国际战略博弈的主战场，围绕科技制高点的竞争空前激烈。强大的基础研究是我国实现科技自立自强的根基，其水平和实力影响着科技创新的底蕴和后劲，也事关经济社会的高质量发展

　　新年伊始，新修订的《中华人民共和国科学技术进步法》（以下简称科技进步法）正式实施。作为我国科技领域的“基本法”，科技进步法对保障、促进科学技术健康发展、推动科技创新的意义自不待言。修订后的这部法律增加了“基础研究”章节，且被放到了“总则”之后“第二章节”的重要位置，足见我国对基础研究的高度重视。

　　加强基础研究，既要鼓励自由探索，也要强化目标导向。人类对科技创新的规律性认知没有终点，基础研究的首要功能是提供新知识、新发现、新原理，必须着眼长远、尊重规律，呵护科研人员的好奇心，鼓励他们自由探索。同时，在总投入有限、许多共性关键技术“卡脖子”的当下，也要引导科研人员聚焦阻碍我国经济社会发展的重大技术难题，增强创新自信，努力有所作为，为经济社会高质量发展做出应有的新贡献。

　　加强基础研究，需要在优化学科布局上下功夫。基础研究成果的转移转化具有很大的不确定性，许多时候“不知道哪块云彩会下雨”。因此，要加大对冷门学科、基础学科和交叉学科的长期稳定支持，努力把基石做大做厚。作为支持基础研究的“主渠道”，自然科学基金委近年新组建的交叉科学部发展势头良好，资助项目初现成效，其经验值得总结。在做优做强传统优势学科的同时，也要紧盯学科交叉融合和跨学科研究的新趋势，不断建立健全学科交叉融合资助机制，壮大门类齐全、高精尖新的基础研究人才队伍。

# 2022年全国科技工作会议在京召开

　　1月6日，2022年全国科技工作会议在北京以视频形式召开。会议坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的十九大和十九届历次全会精神及中央经济工作会议精神，总结2021年科技工作，部署2022年重点任务。科技部党组书记、部长王志刚作工作报告，科技部副部长张雨东主持会议。

会议指出，2021年是“十四五”开局之年，全国科技界坚决贯彻落实习近平总书记重要指示批示精神和党中央、国务院重大决策部署，推动各项任务扎实落地，科技创新在防控疫情、推动高质量发展、构建新发展格局和保障国家安全中发挥了重要作用，实现“十四五”良好开局。

一是系统总结创新型国家建设重大成就，编制新一轮国家中长期科技发展规划、“十四五”国家科技创新规划及各专项规划，基本形成近中远结合的科技创新战略规划布局。国家重大科技决策咨询制度有效运行，并在科技决策中发挥重要作用。

二是战略科技力量加快壮大，国家创新体系更加完善。国家实验室体系加快建设，编制完成重组国家重点实验室体系方案。高校和科研机构加快创新发展。

三是聚焦“四个面向”加强研发部署，基础研究和关键核心技术攻关取得新进展。制定基础研究十年规划。

四是大力推动科技与经济社会深度融合，支撑引领高质量发展取得新成效。科技巩固拓展脱贫攻坚成果、助推乡村振兴成效显著，聚焦土地、种业等强化科技支撑，水稻、玉米、大豆等一批农作物新品种示范推广。

五是创新高地引领带动作用持续增强。

六是深化重点领域改革和人才队伍建设，作风学风和创新生态进一步改善。

七是稳步推进科技合作交流，开放创新拓展新空间。

# 国贸公司以食品安全专业技术服务助力北京冬奥会，冬残奥会

在2022北京冬奥会即将开幕之际，又逢新春佳节前期，为保障冬奥会相关人员的食品安全，国贸食品科学研究院有限公司（国家副食品质量检验检测中心）配合北京市相关部门完成冬奥会、冬残奥会食品安全监测任务，用专业技术服务助力北京冬奥会和冬残奥会。

此次任务对多个冬奥会、冬残奥会点位进行食品抽样检验，涵盖了餐饮和流通环节，抽检样品涉及餐饮自制食品、肉制品等多个食品品类，检测项目包含微生物、农兽药残留等食品安全指标，并在短时间内快速出具了检测报告。

国贸公司近些年一直用专业的食品安全技术服务，配合北京市完成各类大型活动的食品安全保障工作，用实际行动践行央企社会责任。

# 中国网：冬奥有约 | 制中国冰雪 造世界舞台——对话中国冰雪“制造”团队

作为冬奥会的“重头戏”，冰雪场馆建设一直是冬奥会成功举办的重要保障。从国家速滑馆（冰丝带）、国家雪车雪橇中心、国家高山滑雪中心到首钢滑雪大跳台、国家跳台滑雪中心等冬奥场馆，背后隐藏了一支看不见的队伍——中国冰雪“制造”团队。

近几年，依托多年的技术积累，中粮工科北京事业部在冰雪制冷领域有了很大的突破并组建了专门的冰雪团队，承担了以国家速滑馆、国家雪车雪橇中心、国家高山滑雪中心为代表的5大冬奥核心场馆制冰造雪系统的设计工作。

冰雪团队的另一项技术突破——国家雪车雪橇中心，制冰工艺极其复杂。中粮工科冰雪团队副总监，国家雪车雪橇中心制冰系统设计负责人李坤表示，作为中国第一条、同时也是唯一一条符合冬奥会标准的雪车雪橇赛道，其赛道由不同曲面、不同长度、不同面积的若干组制冰排管构成，冰面全面积达到了1万多平方米，所有的盘管长度将近110公里长。“这个项目的难点在于国内外参与建设方众多，实行的标准不统一，需要组织国内、外专家反复论证，在此过程中我们科学论证、取长补短，最终的结果是好的。”李坤表示。

“把绿色办奥理念贯穿始终”

1月4日，习近平总书记在京考察2022年冬奥会、冬残奥会筹办备赛工作时，专门来到国家速滑馆，详细了解制冰流程和赛道冰面温度等。习近平强调，冰上项目设施对制冰技术要求很高。国家速滑馆不仅硬件世界一流，制冰技术也世界领先，实现了低碳化、零排放。

而这一项世界领先的制冰技术正是源于中粮工科冰雪团队的设计成果，王斌表示，无论是国家速滑馆、国家雪车雪橇中心的制冰技术，还是国家高山滑雪中心的造雪技术都是严格遵照绿色冬奥的理念实施。

同样，在国家雪车雪橇中心项目的制冰系统制冷工质也是采用的自然制冷工质氨，其ODP=0，GWP=0，非常环保高效。同时，国家速滑馆和国家雪车雪橇道中心两个项目的制冰系统均采用冷热联供技术，将制冰所产生的废热进行回收和提升，分别用于场馆的冬季采暖、热水浇冰和除湿等场景，最大程度节约能源，践行双碳目标。

绿色始终是冰雪团队制冰造雪的底色。“习近平总书记考察冬奥时的讲话，对我们中粮工科冰雪团队以及参与这些项目设计和建造的团队来讲，是一个很大的鼓舞！”王斌表示，“这不仅对冰雪制冷行业，对整个制冷空调行业也有很大的指导作用。低碳制冰技术在冬奥会的成功应用更加坚定了我们对于自然工质制冷这一技术路线和方向的确认，在未来我们的项目应用中，我们会更坚定的推广自然工质，绿色低碳制冷技术的应用。”

# 科技日报：科技冬奥：“冰丝带”冰面温差最终控制在0.5度以内

2022年北京冬奥会北京主赛区标志性场馆国家速滑馆，又称“冰丝带”，是本届赛事唯一新建冰上竞赛场馆。

冰面是场馆运行的关键设施。2019年，中粮工科北京院接到为国家速滑馆制冰任务后，在进行大量调研工作后认为，主流制冷剂氟利昂对环境破坏极大，决定采用二氧化碳跨临界制冷技术铺设冰面。

这一技术可体现为三大亮点：

一是高效环保。二氧化碳跨临界直冷制冰技术是当前冬季运动场馆最先进、最环保、最高效的制冰技术之一。二氧化碳制冷剂的ODP（破坏臭氧层潜能值）为0，GWP（全球变暖潜能值）为1，并且无异味、不可燃、不助燃，是可持续性最好的冷媒之一。该技术与传统制冷系统相比，能效提升20%以上。

二是智慧节能。通过场馆的智能能源管理系统，还能够把制冰过程产生的废热用于除湿、冰面维护、场馆生活热水等。全冰面模式下每年仅制冷部分就能节省200多万度电（粗略的估算就是家里的电冰箱能用上8000多年），相当于约120万棵树实现的碳减排量，整个制冷系统的碳排放趋近于零。

三是制造了滑起来最快的冰。很多速滑比赛的记录都是在高海拔地区创造的，因为高海拔地区空气稀薄阻力小，这一技术下的冰面条件可以媲美高海拔地区。