



科技之刃驭冰雪

——我省以科技赋能塑造冰雪经济新优势观察

吉林日报记者 王丹 徐慕旗

新赛季“热浪”滚滚。冰雪装备日新月异，让运动更安全；科研工作者积极“解锁”科学运动，让运动员训练更优化；多领域数字化应用场景不断开发，让冰雪运动的观赏体验有了更多可能……

冰雪运动欣欣向荣的背后，是科技创新在持续不断地提供新动能。

近一段时间，国家针对冰雪经济发展再布局——国务院办公厅印发《关于以冰雪运动高质量发展激发冰雪经济活力的若干意见》，中央区域协调发展领导小组办公室印发《推动东北地区冰雪经济高质量发展助力全面振兴取得新突破实施方案》，为吉林冰雪经济发展带来重大发展机遇。我省发布了《关于推动吉林省冰雪经济高质量发展的实施意见》，明确要把我省建设成为国家冰雪经济中心、冰雪文化创新中心、优质冰雪生活圈和具有国际影响力的冰雪经济集聚区。

从理论支撑到装备研发再到文化传播，吉林，如何让冰雪“软科学”与“硬技术”携手并进，共同塑造冰雪经济新优势？

抢抓机遇 冲刺冰雪“新赛道”

在长春净月潭滑雪场，一只硕大的“帝企鹅”正摆动着翅膀滑行，吸引了众多围观。

“这是‘滑雪仿生企鹅’，从形态、结构上模仿帝企鹅的滑雪方式，提高了装备的机动性、稳定性和安全性。”工作人员介绍。舱内有操控台、操作杆、脚踏板，人在其中可以轻松前行或降速急刹；配套的多种娱乐组件，让冰雪运动乐趣翻倍。

“滑雪仿生企鹅”是吉林大学“冰雪旅游场地装备与智能服务技术”文化和旅游部重点实验室的研究成果之一。作为全国冰雪旅游研究领域唯一的部级重点实验室，精准研判大众滑雪需求，结合仿生学研发了雪杖、雪板、雪橇车等一系列冰雪装备。

“冰雪技术研发应该以市场需求为导向，只有满足市场当下或潜在的需求，科技成果才能顺利转化。”实验室主任、吉林大学教授、博士生导师辛本禄说。

基于这样的思考和实践，辛本禄于2022年提出了“中国冰雪经济飞机理论”，并以此为基础，形成衡量冰雪经济发展的指标体系。他认为，冰雪运动是飞机头，既是引领也是方向，而冰雪需求和不断创新的冰雪科技是两大引擎，决定了中国冰雪经济能否

飞得高、飞得远。

近年来，我省牢固树立“冰天雪地也是金山银山”的理念，在全国率先发布《冰雪产业高质量发展规划》，积极培育万亿级旅游产业，建设冰雪经济强省和世界级冰雪旅游目的地。

按照“飞机理论”，我省“需求”和“创新”两大引擎动力十足——

以长白山为代表的冰雪旅游胜地和领跑全国的优质滑雪场，每年吸引大量游客，市场需求旺盛；雪季长、雪量大、雪质好的资源优势，为冰雪装备器材研发、测试和应用提供了场地；加之良好的制造业基础和科研能力，共同为冰雪装备器材产业创造了广阔空间，提供了强力支撑。

“国家连续出台关于冰雪的相关政策和实施意见，打出一套冰雪运动带动冰雪经济发展的‘组合拳’。对此，吉林一定要抓住机遇，整合资源，形成合力。”辛本禄认为，一方面吉林省作为东北老工业基地，发展冰雪装备产业具有基础性优势，企业应针对冰雪装备进行空白式研发；另一方面要加强集成创新，由装备制造龙头企业牵头，联合科研机构、高等院校等，整合产业链上下游优质资源进行协同式创新，推动政、产、学、研融合发展。

硬核装备 发出吉林“新声音”

在第二届世界寒地冰雪经济大会上，冰雪装备展区人气颇高。曾惊艳亮相北京冬奥会的百慕盾冰刀、发热滑雪袜，吉林化纤最新研制的碳纤维滑雪板，吉林优鹿款式新颖、面料舒适的特色滑雪服……我省一系列新成果汇聚于此，吸引了众多嘉宾的视线。

火热的冰雪运动带动了冰雪场地和冰雪装备的需求。近年来，我省高校、企业等合作发力，共同进军国产冰雪运动装备市场“蓝海”，不断发出冰雪装备制造吉林“新声音”。

“让中国少年滑自己的雪板”。记者进入东北师范大学吉林省冰雪运动重点实验室，就被这行醒目的大字吸引。展示架上多款不同规格的青少年滑雪板，从图案到结构设计，都别具匠心。

该实验室主任、东北师大体育学院教授、博士生导师刘俊一拿起一块滑雪板，自豪地说：“这是我们自主研发的适合我国青少年的滑雪板，在设计过程中严格遵循‘安全成长’和‘科学训练’两大原则。每一款雪板都由

专业运动员数十次甚至上百次的实地测试。”目前滑雪板在全国10余个省市的青年运动队、30余个青少年滑雪俱乐部投入使用，填补了国产竞速类青少年滑雪板的空白。

该实验室作为我国唯一以冰雪项目为主要研究特色的省级重点实验室，以运动员需求、市场需求为导向，提出了“把实验室搬进运动场，请运动员走进实验室”的理念。目前，这里搭建了“产学研用”一体化科研服务平台，成功推动滑雪鞋垫、防撞头盔、滑雪眼镜等大量原创性科技成果走出实验室，并创建了自己的运动装备品牌。

“科技水平是决定产品竞争力的关键因素。经过几年的迭代升级，国产装备已和国际一线品牌看齐，价格也极具优势。”但刘俊一坦言，很多国外冰雪装备品牌都已经有着几十年甚至上百年的历史，而国内冰雪产业是在最近几年才快速兴起，在市场上还缺少认可度。我国一些技术先进、做工精细、新颖的装备产品在国际赛事上并不多见。

“作为一个初创品牌，目前最希望的是可以让产品更多地出现在消费者的视野中。一方面是为了打响知名度，另一方面也希望借助市场反馈帮助企业升级产品性能。”落户辽源市的德弘冰雪运动科技有限公司销售总监鞠丹表示，新赛季开始，企业的运营团队相继在省内的多个雪场进行了自主冰雪装备品牌的市场推广。

吉林大学与波司登吉林省分公司、吉林省金仑科技有限公司等企业达成合作，一系列科研成果正在加速转化。

“我们与金仑科技成功开发出全季智能室内滑雪机，借助AI技术打造沉浸式滑雪场景。目前已经完成了专利申请、样机研制和量产前的准备工作。”辛本禄介绍。

科技上新 拓宽应用“新场景”

东北师范大学田径馆，刘俊一正带领一对备战2026年冬奥会的花滑运动员进行体能提升训练。

“以科学方法训练运动员是一项复杂的系统工程，过去教练员只是凭经验对运动员进行有针对性的训练，存在局限性。”刘俊一说，大数据的创新应用，为运动员科学训练提供了新思路和新方法。

在吉林省冰雪运动重点实验室，工作人员正在电脑前收集数据，最后

汇入“冰雪运动大数据中心”。

如何把学校的学科优势和实验室积累的丰富数据利用起来？刘俊一一直在思考。2023年，他依托实验室建成了国内首个冰雪运动竞技能力大数据库和运动表现分析平台——“冰雪运动大数据中心”。

在这里，沉甸甸的数据“活”了起来，实现了收集、储存、分析、交互的全流程应用。随着数据中心各项功能逐步完善，实验室又开展了一项重要工作——构建中国冰雪运动“冠军模型”。

“‘冠军模型’通过人工智能分析，可以根据每一个运动员的实际情况设计出最佳训练方案，用科学力量保障运动员高效训练、争夺冠军。”刘俊一说。目前“冠军模型”已经完成了理论验证，很快投入使用。

不只是大数据，近年来，5G、人工智能、虚拟现实等新技术不断涌现，在冰雪经济中不断擦出新火花。

在辛本禄看来，冰雪装备研发有3个主要方向：场地装备、个人穿戴装备和智能连接装备。

“我们现在所在的这间会议室，安装了定位跟踪器。在实验室采访时，辛本禄指了指房间角落告诉记者，将配套芯片佩戴在身上，这些定位跟踪器就能采集信息，并集成到大屏幕上。雪场可以通过这样的技术设备，随时监测每一个滑雪者的位置和状态，及时发现危险，消除隐患。此外，实验室还与企业合作研发柔性传感器装备，可以随时监测运动状态和身体指标。

辛本禄认为，科技赋能冰雪经济发展，要突破“科技+装备”的单一思路。例如，冰雪文化传播作为冰雪经济发展关键环节，同样离不开科技保障。虚拟现实等新技术的快速发展，恰恰在这方面提供了广阔空间。

真实的冰雪受限于时空，科技却可以让冰雪超越时空。如今，“科技+冰雪文化”在全省已有不少探索和实践——吉林北山四季越野滑雪场打造了中国首个室内雾凇实验室，让雾凇奇观四季可赏；省文旅厅打造了全国首个冰雪文化虚拟数字人“初一”与“玄龙”，进一步推广“长白山下雪”品牌形象……

当凛冽的寒风奏响冬日的序曲，冰雪的华彩便在白山松水间绚烂铺展。源源不断的科技创新力量，定将为我省冰雪产业发展注入更多活力，再造冰雪经济新优势。

党的自我革命必须展现新气象

——以党的自我革命引领社会革命③

人民日报评论部

反腐败一步不能停歇，全面从严治党必须不可放松。

1月17日，国家烟草专卖局原副局长张天峰涉嫌违纪违法被查。1月23日，十四届全国政协常委、农业和农村委员会副主任齐扎拉涉嫌严重违法违纪被查。

2025甫一开局，“打虎”信息密集发布，展现出全面从严治党一刻不停歇的坚强决心，刻印下“反腐败是最彻底的自我革命”的有力注脚。

没有彻底的自我革命精神，哪有坚决同一切损害党的先进性和纯洁性的因素作斗争的底气 and 决心？没有全面从严治党的革命性锻造，哪有今天这样一个高度团结、坚强有力的中国共产党？

在二十届中央纪委四次全会上，习近平总书记着眼于实现新时代新征程党的使命任务，对深入推进全面从严治党作出战略部署，就一体推进不敢腐、不能腐、不想腐提出最新要求。“保持战略定力和高压态势”“一步不停歇、半步不后退”“始终坚持零容忍”“坚持打铁必须自身硬”……字里行间，彰显将自我革命进行到底的魄力与定力，为坚决打好反腐败斗争攻坚战、持久战、总体战凝心聚力。

办好中国的事情，关键在党、关键在全面从严治党。坚持用改革精神和严的标准管党治党，确保全党在思想上、政治上、行动上同以习近平同志为核心的党中央保持高度一致，始终保持党的强大创造力、凝聚力、战斗力，我们就能战胜前进道路上的任何风险和挑战。

维护党中央权威和集中统一领导，不能停留在口头上，必须落实到行动上。推进政治监督向具体聚焦、向精准问效、向常态落实，解决好“对‘国之大者’不关心，对政治要求、政治规矩、政治纪律不上心，对各种问题的政治危害性不重视，对贯彻落实党中央的大政方针不用心”等问题，才能以全党的思想统一、方向一致，确保党中央各项决策部署落地见效。

管党治党只能紧不能松。腐败是危害党的生命力和战斗力的最大毒瘤，反腐败是最彻底的自我革命。必须清醒认识到，腐败存量尚未清除，增量还在持续发生，铲除腐败滋生土壤和条件任务仍然艰巨繁重。反腐败如果回头驻足、松懈不前、心慈手软，先前的努力

就会半途而废。必须深刻把握深入推进全面从严治党从战略部署到最新要求，保持“永远在路上”的坚韧执着，坚决清除一切侵蚀党的健康肌体的病毒。

一体推进不敢腐、不能腐、不想腐，是新时代全面从严治党的重要方略。因敬畏而不敢腐，靠的是利剑高悬，震慑常在，坚持受贿行贿一起查，坚持有案必查、有腐必惩；因监督而不能腐，靠的是铁规发力，禁令生威，制度的笼子越扎越紧，纪法之网越织越密；因觉悟而不想腐，靠的是涵养文化，正心修身，扎实推进新时代廉洁文化建设。“三不腐”同时发力、同向发力、综合发力，才能确保党永葆生机活力、走好新的赶考之路。

党领导的社会革命迈上新征程，党的自我革命必须展现新气象，全面从严治党既要新的认识，也要有新的作为。让全面从严治党思路举措更加科学、更加严密、更加有效，才能确保党永远不变质、不变色、不变味。

经过实践熔炉的淬炼，我们对反腐败斗争的规律性认识越来越深刻，反腐败的机制越来越完善、举措越来越精准。不正之风和腐败问题互为表里、同根同源。只治腐不纠风，腐败滋生的土壤仍在。以“同查”严惩风腐交织问题，以“同治”铲除风腐共生根源，为提升正风反腐效能拓展了思路方法，让反腐败斗争更加科学长效。

政贵有恒，治须有常。全面从严治党，重在坚持、贵在坚持、贵在坚持。反腐败斗争必须坚定不移，不能有任何犹疑动摇、松懈手软或半途而废。加强党的纪律建设是一项经常性工作，建立常态化长效化的纪律教育机制，有助于引导党员干部心无旁骛改革创新、干事创业。全面从严治党是各级党组织的职责所在，党委要主动抓、主动管，纪委要把专责监督履行好。人民群众最痛恨腐败现象，只有把整治群众身边不正之风和腐败问题作为重要任务常态化地抓，才能让老百姓可感可及、持续提升满意度、获得感。

新时代全面从严治党从党的伟大实践，开辟了百年大党自我革命新境界。管党有方、治党有力、建党有效，必能以全党的强大正能量在全社会凝聚起推动中国发展进步的磅礴力量，引领中国式现代化行稳致远。

四平市2025年廉洁征兵监督员名单

为认真贯彻落实上级关于廉洁征兵的政策规定，严肃征兵纪律，拓宽监督渠道，现将四平市2025年廉洁征兵监督员名单公布如下，欢迎社会各界、广大人民群众共同监督。

四平市廉洁征兵监督员		
1	姚志斌	17643430187
2	李 锋	13353160042
3	刘玉国	13844400698
4	万 琛	18243402277
5	李小军	17767850821
6	丁勇智	15043409321
梨树县廉洁征兵监督员		
1	李 颖	15904342007
2	李丹丹	13514345111
3	李冠男	13244242232
4	郑志刚	13504359055
5	李洪伟	13844412268
伊通满族自治县廉洁征兵监督员		
1	孙红梅	17643431812
2	刘 鑫	13258736667
3	安 俊	15144507933
4	张立辉	13089233233
5	王亚民	15734419009
6	王洪民	13644448808
双辽市廉洁征兵监督员		
1	吕春艳	17614440035
2	张 宁	17614440153
3	郭明杨	18443459666
4	吕 野	13843468765
5	刘 杰	13069030855
6	马鹏程	15643429211
铁东区廉洁征兵监督员		
1	孔庆洁	18504449139
2	张玖江	18543493456
3	陈昊良	18349477111
4	孙晓梅	13944483899
5	董泽滨	13843434334
6	孟祥海	15590198887
7	朱 亮	15144410066
铁西区廉洁征兵监督员		
1	满禹含	18643492995
2	徐玮珂	18765111031
3	吕春生	15981554999
4	褚爱华	13843415866
5	陈希援	13904342850
6	丛君竹	17804340620
7	梁 薇	13298893535
8	胡 博	15694346999
9	张登超	13756033522
10	王华强	13196110872

当好带头人 走好致富路

全媒体记者 李雪

在双辽市广表的农村大地上，有一位默默耕耘、无私奉献的党支部书记，他就是新立乡丰产村党支部书记苑广波。他凭借对家乡的深厚感情和对乡村振兴的坚定信念，以肉牛养殖为突破口，创办广种博收畜牧养殖专业合作社，探索“合作社+贫困户”模式，成功助力村民脱贫致富，成为乡村振兴的领路人和致富带头人。

苑广波深知，要想实现乡村振兴，就要找到适合本地发展的产业。

他投身田间地头深入农户，调研发现肉牛养殖具有投资少、见效快、风险低以及市场需求稳定的优势，于是他认定以肉牛养殖为突破口，带领村民增收致富。选定发展项目后，苑广波带领村民成立了广种博收畜牧养殖专业合作社。采取“合作社+贫困户”模式和金融扶贫分红模式，“双向自愿”原则，鼓励贫困户“带资入股”与合作社对接。

经过多年努力，合作社逐渐发展壮大，目前已吸纳83户贫困户，每户每年可

分红1600元，带动一般户入股56户，年底收益分红。在苑广波的精心管理和指导下，广种博收畜牧养殖专业合作社肉牛养殖规模不断扩大，品种不断优化，市场竞争力不断增强。合作社的肉牛产品远销全国各地，受到消费者的一致好评。同时，合作社还积极探索新的销售渠道和经营模式，为村民带来更多的收益。

经济发展起来的同时，苑广波还注重村里的基础设施建设和公共服务

的提升。他密切关注国家的各项惠民政策，通过积极争取资金，改善了村里的道路、水利、电力等基础设施条件，提高了村民的生产生活条件。老百姓的腰包鼓起来了，生产生活水平提高了，劳动闲暇之余，精神文化生活也丰富起来，幸福指数也得到了提升。

苑广波用智慧和勇气，为新立乡丰产村绘制了一幅崭新的发展蓝图。新的一年，苑广波希望继续用肉牛养殖带领村民走好致富路。



夜幕降临，英雄广场被绚丽的彩灯点亮。市民在广场上欢快地跳着广场舞，他们的动作整齐又充满活力，尽享闲暇时光。 全媒体记者 高强 摄