

# 量子科技开花落地 创新正是关键词

## 新时代新征程新伟业

◎本报记者 吴长锋

坐在人民大会堂里聆听党的二十大开幕会报告，尤其是听到习近平总书记点名“量子科技”时，科大量子技术股份有限公司党支部书记周雷非常激动。“对科技企业、科研人员来说，二十大精神成为最好的思想与行动指南。”周雷回顾当时情景仍记忆犹新。

“量子信息”是我国极具代表性的科技领域。过去十年间，在党和国家的前瞻布局下，经由中国科研人员和工程技术人员共同努力，不仅完成了从跟跑到部分领跑的历史性飞跃，有关产业也实现了“从0到1”的跨越。

从北京回到公司后，周雷第一时间与公司同事就党的二十大报告精神进行了讨论，分享了对于科教兴国、人才强国、创新驱动发展等内容的感悟。周雷认为，中国的量子领域能够实现蜕变，“创新”正是关键词。

他所在的科大量子技术股份有限

公司(以下简称国盾量子)，是国内第一家从事量子科技产业化的企业。作为企业创新主体，国盾量子见证、参与，也推动了我国量子科技的飞跃。2009年国盾量子成立，2010年参与建设全球首个规模化量子通信网络“合肥城域量子通信试验示范网”，2013年开始为世界首条公里级量子保密通信“京沪干线”提供量子产品和服务，2017年开始为“墨子号”卫星提供地面站服务，2021年最终实现“星地一体”广域量子通信网络建设……中国量子通信里程碑意义的标志性事件中，始终伴随国盾量子的身影。

作为在“无人区”里摸索的新领域，量子科技的产业化没有先例可循。国盾量子创立之初，周雷和他的同事面临着核心器件小型化、终端产品集成化、网络建设工业化等一系列技术难题，还要应对欧美的“卡脖子”。

“比如，量子通信接收系统中的核心器件之一——‘雪崩光电二极管’主要依靠美国厂商，供货不稳定、交货周期长、良品率不高，严重受制于人。”周雷说，后来通过和中国科学技术大学、中国电子科技集团等国内优势研发单位进行多年联合攻关，国盾量子终于完

成了“雪崩光电二极管”的全面国产化替代，且核心指标较此前进口提高了五六倍。

“走创新发展、自主可控的道路一开始确实会面临很多困难，但就像总书记说的‘核心技术是要不来、买不来、讨不来的。’”周雷认为，如果当初不坚持，就没有今天量子通信产品核心组件的国产化，没有量子通信“领跑”世界的地位。

从“墨子号”“京沪干线”到“九章号”“祖冲之号”，从“量子密话”到“量子加密对讲”再到“量子密邮”，我国在量子科技领域相继产生了一批具有重要国际影响力的成果。这中间，更是形成了一条以国盾量子、国科量子、中电信量子等为代表的探索型产业链，服务于政务、金融、能源等领域需求，并进一步向日常生活拓展。

今年8月，全国规模最大、覆盖最广、应用最多的量子城域网——合肥量子城域网开通。这张网络正是中国量子“坚持自主创新”理念的缩影。除了全面采用国产自主可控的量子保密通信设备，还应用了业界领先的经典量子波分复用技术等，整个组网方案全球领先，有望成为量子通信网络的实用化标杆范例。

想要全面抢占国际竞争的“制高点”，依然有部分关键技术“卡脖子”，“体系力量不强、成果转化不足、各方协同不够、市场规模偏小、专业人才稀缺等困难和问题需要克服。”“党的二十大报告提出强化企业科技创新主体地位，发挥科技型骨干企业引领支撑作用，营造有利于科技型中小微企业成长的良好环境，推动创新链产业链资金链人才链深度融合，这些表述为给科技创新者指明了奋斗方向。”周雷说。

周雷说，未来，国盾量子仍将聚力创新，进一步加码自主研发、强化关键核心技术，推动量子保密通信、量子计算及测量核心器件和研发设备的国产化，承担起抢占量子科技国际竞争制高点、构筑发展新优势的时代责任。

刚刚回到量子科技研发一线，周雷和同事们就加班加点开始了新的技术攻关，不管是正在建设的高比特量子计算原型机，还是为了让新一代量子卫星地面站能更精准地跟踪接收微纳卫星，让技术落地，产业开花，为这个目标，他们只争朝夕地行动着。

## “智能手消毒站”助力校园防疫

近日，北京交通大学“校园卫士”志愿服务活动启动。学校机电学院志愿者协助后勤集团对校内“智能手消毒站”进行运行维护。据悉，交大校内的“智能手消毒站”为校友捐赠，曾在北京冬奥会及冬残奥会使用，科技新品助力校园防疫，为学校师生提供科技保障。

右图 学校师生使用“智能手消毒站”。  
下图 志愿者对校内“智能手消毒站”进行维护。

本报记者 洪星摄



# 张三明：民主村里话振兴 致富路上干劲足

## 二十大代表在基层

◎本报记者 张景阳

在内蒙古巴彦淖尔市临河区干召庙镇民主村党群活动中心会议室里，时不时会传出一阵阵掌声和爽朗的笑声。会议室外，则是河套平原丰收的景色。

秋收的拖拉机在乡村道路上来回穿梭，成片的果树上各种小杂粮琳琅满目，农户们忙着将新鲜的水果摘下装箱打包，进行出售，养殖户照料着各家圈舍里的鸡鸭牛羊，忙得不亦乐乎。

一个多月来，党的二十大代表、民主村

党支部书记张三明格外忙碌，细致认真地传达党的二十大报告的新方针、新理念、新部署，将党的二十大精神与村子发展有机结合。农村基层党支部学习党的二十大精神，乡村振兴是重中之重。党的二十大报告提出，发展乡村特色产业，拓宽农民增收致富渠道。张三明说，经过这几年的实践，全村已经清晰认识到，必须从自己的特色产业上想办法、谋出路。

苹果梨是内蒙古河套地区的特色果品，个大色好、汁多味浓，被誉为“中华丑梨”，民主村几乎家家户都种植。虽然产量高，但效益差，成为当地果农的一块心病。“一到成熟的时候，看到卖不出的梨就犯难。”回忆起以前村里的产业发展，许

多村民记忆犹新。

张三明组织带领民主村的党员干部，针对村组产业结构单一、农民增收后劲不足的现状，主动外出学习考察、对内调研挖潜，确定了“产业化发展+乡村旅游”发展思路。在张三明的带领下，民主村党支部主动争取项目资金，通过与农技部门对接，引进推广20多种新品种，邀请市区两级专家给果农“手把手”传经验、教技术，实行精细化管理和科学种植，并注册“丑梨”商标，制定从栽培到采摘的全链条标准，提高产品的附加值。苹果梨由原来的每公斤2元就地卖到6元，并以每公斤11元的价格远销江苏、广东等地，使这一产业成为村民发家致富的“香饽饽”。

## 产学研融合发展取得新成果——

# 河北枣强：科技创新助力复合材料产业“撑杆跳”

◎实习记者 陈汝健

通讯员 李金刚 贾献义

近日，记者走进河北省枣强县复合材料展览馆，缠绕管罐、模压制品、拉挤型材……一件件最新研制的复合材料产品映入眼帘。

“馆内的这些复合材料产品都是枣强县近年来产学研融合发展取得的新成果。”枣强县县委书记刘新营说，是科技创新让该县传统复合材料产业实现了“撑杆跳”。

## 夯基垒台 激活产业创新势能

枣强县拥有复合材料加工企业600余家，但存在产品附加值低、核心竞争力较弱等亟待破解的问题。实现产业升级迭代，对枣强县来说意义非凡。

“产业兴旺离不开创新驱动。”刘新营说，要实施创新驱动发展，基础在县域、活力在产

业，只有不断加大改革创新力度，清除发展过程中的积弊，才能激发县域创新活力。

记者了解到，为推动传统产业升级，枣强县将创新驱动作为调结构、转方式的首要抓手，探索形成了以市场为导向、企业为主体、产学研相结合的科技创新发展新路径。

以优势产业为依托，枣强县先后创建了河北省复合材料产业技术研究院、河北省玻璃钢环保装备技术创新中心等9家省级公共服务技术平台，让复合材料企业成为研究开发投入、技术创新活动和创新成果应用的主体。

不仅如此，枣强县还通过政府搭台，让高校院所、专家学者和科创企业“唱主角”的方式，不断深化产学研协同创新。“我们正由过去的‘产学研’模式向‘产产学研’协同创新转变。”枣强县工信局局长裴进长说。

通过优化县域创新生态，一批科技企业和创新成果在枣强县开花落地。目前，该县拥有国家高新技术企业61家、国家级科技型

企业46家、国家级专精特新“小巨人”企业3家、国家级公共服务示范平台1家、省级科技型中小企业872家、省级“专精特新”中小企业19家以及其他各类创新服务平台22家。

## 引导转产 开辟产业创新赛道

“我们有生产化粪池的企业50余家，创新动力不足、产品质量不高等问题一直制约着产业发展。”枣强县经济开发区党工委副书记、管委会主任高广红说，让这些“内卷”企业走出困境，经济开发区积极拓宽产业外延，引导企业开拓新领域、转产新产品。

为更好地引导企业转产，“我们按生产工艺集中建园，制定规范化、标准化的生产体系，形成特色鲜明、产业配套的产业链集群。”高广红说。

经过精心培育，如今的运动场座椅、污水处理设施、汽车配件等模压制品已成为企业转产的“拳头”产品。

科技创新增强了企业自主创新能力。“去年，我们投资3000万元上线了一条LFT-D智能模压生产线，实现了复合材料产品由热固型向热塑型的转变。”恒润集团有限公司董事长朱建国说，现在生产一个热塑型物流托盘，从原材料到成品仅需120秒。

不仅做足产品“里子”，更要做好品牌“面子”。“为推动产业结构从低端制造向高端制造提升，产品结构从低端产品向高端产品提升，我们积极引导骨干企业加大科技投入，打造自己的知名品牌。”刘新营介绍，枣强县开发了面向航空航天、风电叶片、轨道交通等领域的高性能复合材料制品。

“抓创新就是抓发展，谋创新就是谋未来。”刘新营说，下一步，枣强县将以党的二十大精神为指引，加快实施创新驱动发展战略，强化企业科技创新主体地位，营造有利于产业发展的创新环境，把枣强县建设成为具有影响力的产业科技创新高地和高水平创新型县城。

## 科技政策扎实落地·看招

◎本报记者 张蕴

11月22日以来，青海省面向全国公开发布两则公告——“关于公开征集盐湖无水氯化镁电解关键技术研究与应用解决方案的公告”和“关于‘青海省人熊冲突预防防范技术研究与示范’项目攻关的公告”。

这是继2021年青海省首个“揭榜挂帅”项目“盐湖老卤制备无水氯化镁关键技术”后，再次面向全国公开招募“揭榜人”和“千里马”，汇全国智力解决青海问题，深化科技计划管理改革迈出的坚实步伐。

从企业发展战略来、生产一线来，从牧民群众最直接最需要最迫切的生产生活矛盾问题中来。2021年至今，青海省科技厅不断扩大科研需求和项目征集渠道，不论资历、不设门槛，面向全国组织具有高端创新能力和管理水平的科研团队承担项目。针对核心技术买不来、科技人才缺乏的青海省，全面推进此项改革对深入建设创新型省份尤为重要。

## 技术难题“揭榜” 加快建设世界级盐湖产业基地

加强盐湖镁资源的综合利用，建设好国家柴达木循环经济试验区，是落实习近平总书记“加快建设世界级盐湖产业基地”重大要求的关键举措。

公开征集盐湖无水氯化镁电解关键技术研究与应用解决方案，是青海省科技厅第二次面向全国公开“揭榜”的项目。亦是2021年青海首个“揭榜挂帅”项目的“延伸版”和“升级版”。2021年4月，青海省科技厅充分征求国内专家意见，决定将“盐湖老卤制备无水氯化镁关键技术”作为青海省“揭榜挂帅”的首个项目，重点攻关解决盐湖卤水原料适应性研究及精制等内容。

不到半年，青海首个“揭榜挂帅”项目便完成了从发榜、论证到揭榜的完美落地。如今，电解金属镁—镁合金产业链条正逐步打通，氯化镁脱水世界级难题被攻克。

青海汇信资产管理有限责任公司相关负责人介绍，青海盐湖10万吨/年电解金属镁装置和金属镁一体化项目电解单元先后启动29台电解槽，累计产出镁产品18396吨、氯气55188吨。由于上游脱水装置始终处于低负荷状态，且运行不稳定，产品含水量波动大，电解槽经常出现供料不足、不合格现象，致使情况逐渐恶化，于2019年7月被迫逐步退出生产序列。试生产过程中产生的次氯酸钠量大，难以处置，环保问题突出。

对此，青海省科技厅将科技发展战略与企业发展战略对接、科研工作与企业需求对接、科学家和企业家对接，再次面向全国公开揭榜挂帅，解决现有金属镁装置电解单元存在的问题。

12月1日，青海省科技厅相关负责人向记者介绍，“揭榜挂帅”针对制约创新发展的重大科技难题，把攻关任务张榜公布，公开遴选战略科学家揭榜完成，具有目标清晰、需求明确、导向鲜明、开放参与等特点。

## “赛马冲线”以科技力量破解生态难题

科研工作要上山下乡接地气，将科技手段先进技术“下沉”广袤草原，这是生态

# 黑龙江省发放知识产权企业奖补资金2500万

科技日报讯(记者李丽云 通讯员邢赫巍)记者近日从黑龙江省知识产权局获悉，该局联合黑龙江省财政厅开展年度企业奖补政策兑现工作，及时精准惠及创新企业。2022年共发放知识产权企业奖补资金2500余万元，政策惠及黑龙江省企业251家次，涉及企业专利授权1700余件。此举旨在切实提高黑龙江省企业知识产权创造、运用、保护和管理能力，推进黑龙江省知识产权强省建设，助力黑龙江省企业高质量发展。

2022年，黑龙江省知识产权局提升创新主体知识产权综合实力。1—10月，黑

# 青海以国家科技力量解决区域难题

大省青海的“必答题”。

“中华水塔”青海省，生态环境极端重要，随着保护力度的加大，野生动物数量逐年恢复。但随之而来的，是青海省高原农牧区野生动物与人类冲突矛盾的日益严重，尤其以棕熊为代表的多种食肉动物严重扰乱农牧民生产生活，危及牧民的财产和人身安全。

为缓解动物与牧民的冲突矛盾，维护野生动物保护工作成效，亟须采取科技措施减少野生动物肇事的可能性，同时降低野生动物对牧民财产破坏造成的损失。

对此，青海省科技厅相关负责人介绍，“青海省人熊冲突预防防范技术研究与示范”项目将以“赛马制”形式，择优选择多家主体并行攻关，旨在攻克“味觉厌恶”预防和驱逐相关技术、攻克刺激性喷雾装置(或电击、电击装置)的驱熊和驱狼无人机技术、攻克低成本低功耗、覆盖面积广的无线组网技术，并研发肇事动物防范产品关键技术。

从柴达木盆地到三江之源，一扇扇事关青海经济社会发展、生态保护的技术“大门”亟待推开，而科技计划管理改革的落地有声，正逐步以体制机制创新打开技术大门的“金钥匙”。青海正融入科技创新新型举国体制，探索开展部分省级科技计划项目面向全国开放申报试点工作，面向全国开展“技术挑战”和“揭榜挂帅”，借助科技力量解决问题。

# 武汉东湖：科技防疫设备省人省时

◎本报记者 吴纯新

通讯员 龚奇冉 马校

12月2日，武汉东湖高新区佛祖岭街道各居民小区，40台“数字卫士”科技防疫设备投入使用。市民进社区、经营场所之前，在设备上刷脸或者扫二维码，设备会一次性识别健康码、核酸结果、疫苗接种等重要信息，提高防疫效率。

此外，一种名为“核酸检测信息采集一体机”的设备，已在该街道各社区使用。居民只需排一次队就能迅速完成信息登记和核酸采样，效率大为提高。

黄龙山社区工作人员介绍，核酸采样通常由两人分工合作，一人做信息登记，一人负责采样。现在机器换人，单个核酸检

测点除志愿者外，所需专业人员数量减少一半，效率提高。

“以往，采一份10人管，排队加采样需要5分钟左右，现在缩短至3分钟，一次性实现全流程线上数据流转。”现场采样工作人员说。

佛祖岭街道相关负责人表示，为缓解核酸采样过程中存在的时间紧、任务重、人手少等难题，联动社区下沉单位科创局迅速筹集30台核酸检测信息采集一体机，统一分配给社区使用，11月底已基本普及。

在小区人行出入口处，只见“数字卫士”工作有条不紊。从扫码到信息显示、道闸打开，平均仅需二三秒钟。

刷脸、刷身份证，会不会造成信息泄露？据介绍，“数字卫士”对形成的所有数据都进行加密处理，详细信息统一由武汉市防疫指挥部门和公安系统严格保管。