

## 驻守海拔三千米 转变观念闯新路

## “科研人”携“新农人”唱响草原牧歌

## K 藏技于牧

◎本报记者 张 鑫  
通讯员 张卫国

清明刚过,春寒料峭。海拔超3000米的青海湖流域的巴卡台农牧场,再次迎来了青海大学畜牧兽医学院副院长董全民及其所在研究团队。穿梭于各大牧场,深入自己亲手打造的牧场上,近些年,以董全民为代表的“科研人”,携手青海“新农人”“新牧人”,从一棵草、一块肉、一杯奶着手,致力于培育畜牧业全链条新质生产力,丰盈国家“肉库”“奶罐”。

## 农牧专家“传经送宝”

古稀之年的金泰牧场负责人韩宗毅,站在自己亲手打造的牧场上,打量着活蹦乱跳的茶卡贡羊,眼中尽是满足。韩宗毅跟农牧业打了半辈子交道。“二十世纪七八十年代,我们在家乡就养牛羊。但那时候我们不懂技术,年

年养的羊都有养不活的。”韩宗毅近日向记者回忆道。

近二十年来,在地处柴达木盆地的青海省乌兰县,韩宗毅一步步建立起金泰牧场。该牧场离茶卡盐湖约20公里,自然生态独特,孕育的茶卡贡羊在当地小有名气。

被誉为“牧草之王”的苜蓿,是一种优质饲草。起初,在高寒环境种植苜蓿难坏了韩宗毅。“多亏了专家指导,我们才种了出来。”韩宗毅介绍,牧场饲草种植面积有8000亩,除了苜蓿,还种植了玉米、青稞和燕麦等,“我们只卖掉一小部分,大部分牧草还是留给自家的牛羊。”

“牛羊养殖是个技术活!”这些年的摸爬滚打让韩宗毅深谙此理。他不仅聘请本地农牧专家“传经送宝”,还积极配合青海省重大科技专项组,将青藏高原现代牧场技术研发与模式示范项目顺利引入金泰牧场。这个项目的课题负责人正是董全民。

从牛羊同期发情到犏牛断乳、健康养殖、科学分群的各个环节,董全民等专家手把手教,韩宗毅一项项学。如今,金泰牧场饲养着5000余只羊、300余头牛。

在金泰牧场,董全民向记者算了一笔账:同样一头牦牛,按照传统养殖方法,需要饲养三四年,产品价值可达

18000元。但按照现代牧场的生产方式,饲养周期可缩短到两年,产品价值可翻一番,并且还有增值空间。

虽然早已发家致富,但韩宗毅比谁都明白科学养殖的重要性,他坚信,要借起一套标准化、智能化的饲养体系。“做不到这一点,不管咋养,都达不到标准和档次。”韩宗毅说。

科技带动生态畜牧业  
提质增效

进入4月,中国内陆最大咸水湖青海湖进入开湖季,青海湖流域内的青海巴卡台农牧场,也迎来了牛羊繁育关键期。

记者近日走访巴卡台农牧场,眼前的景象令人耳目一新。原本从事传统畜牧养殖的场地,已集成很多生态畜牧业关键技术,巴卡台农牧场俨然成为了一座天然试验场。科研人员不仅在这里实施了精细化的放牧方式,还筛选了一批多年生、一年生牧草品种,构建了藏羊标准化生产技术体系。

青海的牛羊肉出名,其特点是肉质鲜美,不膻不腻。“颇具名气的青海牛羊肉,进入一线城市超市,会遇到一些‘门槛’。”研究团队成员、青海大学畜牧兽医学院草原研究所助理研究员俞琦

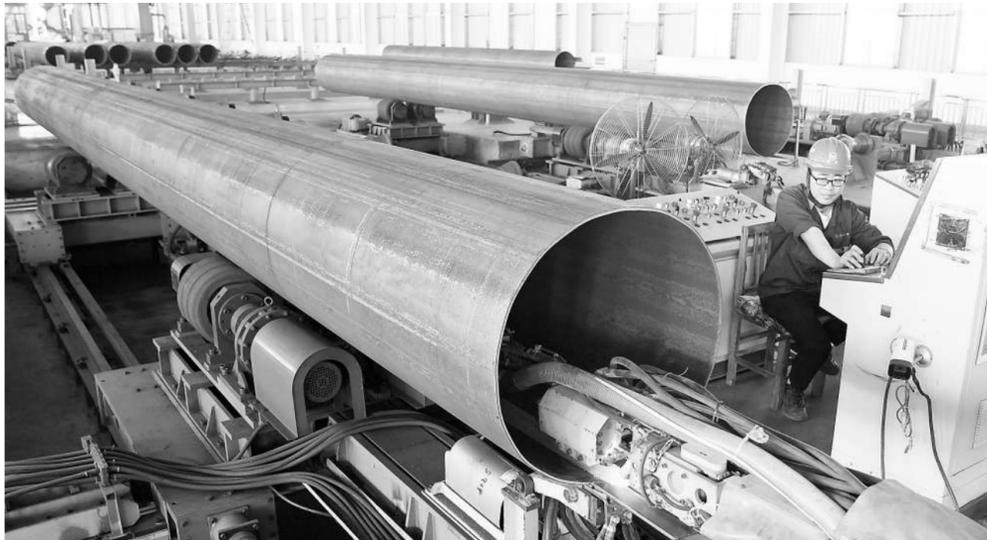
说,“这是因为过去的传统畜牧方式是集中出栏,无法实现全年均衡供给。”为冲破这一“门槛”,研究团队带领农场实施规模化和标准化养殖,涉及畜牧业的单项技术已取得了多项突破。

青海大学畜牧兽医学院草原研究所副研究员张春平认为,现代高原特色生态畜牧业需要各种资源的综合配置,发展新质生产力,实现技术产业深度融合。

2023年,中国工程院院士赵春江等六名农牧领域院士联合签署建议书,建议将巴卡台农牧场打造成为现代高原特色生态畜牧业引领示范区。对此,青海省政府给予积极响应。

董全民谋划依托巴卡台农牧场“山水林田草沙”的多类型资源,借助多学科优势,开展高原特色生态畜牧业绿色低碳循环技术研究、草畜品种育种制种及繁育技术研究、现代牧场精准智能化管理技术研发与平台建设等工作,最终实现现代高原特色生态畜牧业关键技术与集成示范。

青海省科技厅副厅长许淳表示,现在生态保护前提下的高质量发展,是青海省现代生态畜牧业的唯一出路。因此,要以科技手段带动青藏高原现代生态畜牧业提质增效,以体制创新促进青藏高原现代生态畜牧业转型升级。

管道装备  
科技支撑

近年来,河北省孟村回族自治县持续推动传统管道装备制造企业技改,科技创新赋能管道装备产业高质量发展。据介绍,目前该县管道装备制造企业有1800多家,产值达370亿元。

图为4月18日,工人在河北省孟村回族自治县一家制管企业的生产车间工作。

新华社记者 杨世尧摄

## 科学仪器展现“国货自信” 政策利好推动行业发展

◎本报记者 张 晔  
实习生 吴 婷

4月18日,在苏州举行的第十七届中国科学仪器发展年会上,一批优秀国产仪器“集中亮相”,实力演绎科学仪器的“国货自信”。

今年3月,国务院常务会议审议通过《推动大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案》,科学仪器行业受到了不同程度的拉动。

与此同时,各行业也不断出台举措助推国产科学仪器加快发展。今年3月生态环境部发布《关于加快建立现代化生态监测体系的实施意见》,要求对1000余个站点的监测装备进行更新与智能化的改造,打造一批符合新质生产力要求的场景。

“国家出台的政策对我们来说是个利好消息,国内的实验室能够更多地去更新国产仪器,更大可能地去拉动内需,把行业蛋糕做大,相信随着政策的落地和实施,整个行业会实现新一轮的增长。”睿科集团(厦门)股份有限公司副总经理董亮表示,站在不可多得的发展风口,更要踏踏实实把产品、研发和应用做好。

近年来,科学仪器在政策层面上受到高度重视。我国此前多次出台多项政策措施,不断推动我国科学仪器行业的转型升级。据统计,2023年我国仪器仪表行业规模以上企业营收超过1万亿元,同比增长4%,其中出口达170亿美元,同比增长1.1%。

北京信立方科技发展股份有限公司产业研究室主任武自伟认为,当前我国科学仪器市场的增长主要来自出口、细分市场和设备更新。其中国内科学

仪器需求量较大的几个领域分别是:学术科研、新能源、制药和临床诊断等。

科学仪器制造位于分析仪器行业产业链中游,其下游为科学仪器需求市场,主要客户包括各大科研主体、国家实验室、企业研发实验室等。“仪器虽然只占工业产值的4%,但是它对于国民经济的影响很大。比如材料产业,它贯穿了材料的研发、生产制造和工程应用以及评价的全过程。”长三角先进材料研究院技术总监范国华说。

“后端的工业用户有需求,前端的仪器产业必然就有机会。”董亮认为,客户与企业的良性互动正不断把市场需求转化为科学仪器的发展机会。

对于国产科学仪器厂商来说,面临的不仅是不可多得的发展机遇,还有来自国外科学仪器公司的竞争。与会专家认为,这要求我国科学仪器企业不

断加强产品力,拓展更广阔的应用场景,更重视细分市场,从而形成自身独特的竞争力。国产仪器不能仅仅是高性价比的代名词,同时也需凭借优越性能与国外科学仪器抗衡。

“国内科学仪器技术水平曾与国外先进水平相比有一定差距,但现在国产仪器开始崛起赶超,很多用户也开始接受、信任国产仪器。一些客户经过测试数据对比和产品试用后,非常认可国产仪器。”苏州安益谱精密仪器有限公司副总经理章凯说。

记者从会上了解到,目前国内科学仪器行业正致力通过行业标准和国家标准引领,不断拓展科学仪器的应用空间和发展空间。

同时,以自主创新推动科学仪器自立自强也成为行业共识。范国华表示,长三角先进材料研究院正在筹划建设材料表征仪器重点实验室,以解决材料领域科学仪器企业规模偏小、缺乏完善的研发体系和人才、资金投入力度不够等问题。

于传统机器人有什么不同?它们与人工智能结合,又将给我们带来什么惊喜?在连文昭看来,传统机器人一般在工厂、物流场景中使用,这需要它们能够实现通用、可靠、高效。传统机器人实现这些性能的同时把事情做得又快又好并不容易,往往会牺牲一个性能来成全另外其他性能。但人工智能可以带来的前景是,机器人在不牺牲任何设计性能的前提下,同时干很多事情。

同时,人形机器人学习能力也将更强大。“例如,如果我们把人形机器人放在生产线上进行电子产品的电池检测工作。一旦我们教会一个机器人,所有的人形机器人就都能从事电池检测工作。”连文昭说。

人形机器人还会应用到哪些场景?刘鸿认为,人形机器人在垂直行业里的应用会比较多,例如做手术、巡逻、采摘水果等需要用到手或者通过双眼来进行3D建模的机器人使用场景。但这对人形机器人的触觉感知能力提出了更高的要求。

(科技日报南京4月18日电)

◎本报记者 顾满斌 通讯员 张朝军 李伟丽

“南美白对虾竟然在甘肃养殖?”“临泽也能产南美白对虾?”说起海鲜,大都被认为是沿海城市的特产。但地处内陆,处于“离海最远的地方”的甘肃临泽,正迎来“海鲜”的丰收季。

西北小城,何以养出南美白对虾?近日,记者前往张掖市临泽县,走进养殖地一探究竟。

张掖市丰森养殖农民专业合作社(以下简称“合作社”)的养殖棚内,热浪袭面。养殖池中的南美白对虾活力十足,在供氧水泵形成的浪花里穿梭,一只只色泽透亮、个头匀称。记者看见工作人员正细致观察虾的长势,精心投喂饲料,适时调节棚内通风及含氧程度,确保为南美白对虾生长提供适宜的循环水环境。

南美白对虾为何能在临泽安家落户?合作社副总经理马贵滨揭晓了答案:“临泽县地处祁连山北麓,黑河水流经形成了大面积的河流、湖泊和沼泽,得天独厚的自然优势使得县域内水质清澈、光照充足、水草丰茂以及饵料丰富。这里是天然的水产养殖基地。2022年,我们将养殖基地落在临泽,利用祁连山冰雪融水,探索南美白对虾在西北内陆地区的发展养殖的路径。”

南美白对虾属于海水虾,而临泽县深居西北内陆,海水从何而来?原来,合作社通过与高校、科研院所等开展合作,在前期大量的试养过程中找到了解决方案——“海鲜陆养”模式。

“我们通过将对虾苗引进的水体指标进行检测,在养殖池进行精准调配后,模拟出类似于海洋的生态环境,以此提高了虾苗的成活率。”马贵滨说。同时,合作社引进水质净化系统和监测系统,确保水体中的溶解氧、氨氮、亚硝酸盐保持正常,每天定时对水质进行监测,为南美白对虾提供最佳的水质和生长温度。

马贵滨介绍,独树一帜的循环水养殖技术和系统完全是合作社自主研发,“我们通过各种的物理过滤、生物过滤,给虾创造了一个适宜生存的环境。从虾苗到养成上市,只需要3个月左右。”

记者了解到,通过“海鲜陆养”,合作社实现每年产虾3—4茬,产量明显高于传统的池塘养殖。目前,合作社已在原有一期20个养殖池的基础上,又投资1.1亿元建设了二期项目,同步建设鳊鱼、鲈鱼养殖系统。二期项目已投产,年产量有望达到15万斤。

“从实验棚成功试养到一期、二期项目投产,我们的信心更足了。”马贵滨表示,今年将规模化生产南美白对虾,让张掖及周边地区品尝到自己的活虾。

临泽县副县长张雄介绍,近年来临泽县充分利用资源优势,坚持“生态化养殖、品牌化发展”的思路,大力发展特色水产养殖产业,持续提升养殖效益,现已建立以经济鱼类为基础、冷水鱼为特色、富锦螃蟹为优势、南美白对虾为抓手的渔业综合养殖结构,加快形成渔业生产多元化产业化格局。该县发展水产养殖户32户,养殖面积达到8000余亩,年产水产品720吨,产值达3200万元。

## 我自研新型非线性隔震装置首次应用

科技日报讯(记者华凌 通讯员刘振林)近日,中国电力科学研究院自主研发的新型非线性隔震装置在新疆阿克苏220千伏白变电站首次应用。该装置攻克了轻型结构隔震设计的技术难题,将有效提升变电站主控楼内二次机柜抗震安全能力,为电网灾害防御注入科技动力。

我国属于地震多发国家,约58%的国土位于强震区。这些区域不仅是地震活动的高发地带,也是我国电力能源基地建设的重要地区。因此,变电站设施的抗震能力亟待加强。

在成功解决变压器等一次设备抗震难题后,中国电力科学研究院输电变电工程研究所自2018年起,向着难度更高的轻型设施隔震设计开展技术攻关。

该技术攻关项目负责人刘振林表示,轻型结构的隔震设计面临刚度与灵敏度的双重挑战。由于轻型结构重量

小,要求隔震装置必须具有极低的刚度以有效隔离地震力,同时还要避免因低刚度而过于敏感,影响设备正常运行。为此,轻型结构的隔震装置,应具备对地震作用的准确识别和保护机制,确保在地震发生时能够精确响应。

经过科研团队深入研究,中国电力科学研究院创新性地研发了三项核心技术:准零刚度隔震技术、被动保护控制技术和积木式拼接应用技术。这些技术实现了低刚度、防误动和模块化的应用目标,为电网地震灾害防御技术的发展奠定了坚实基础。

此次新型非线性隔震装置首台(套)成功应用,不仅提升了变电站主控楼内二次机柜的抗震安全能力,也为我国电网设施的抗震设计提供了新的思路和方法。该技术的推广应用,预计将显著提高输电设备在遭遇地震等自然灾害时的稳定性和安全性。

(上接第一版)

高质量发展 “出圈”  
各不同

“创新是企业立足之本,我们始终注重建立多元化的科技创新平台建设,为产业转型升级提供支撑。”闫建国深有感触。

2023年,宁夏塞尚乳业有限公司投入5600多万元建立了宁夏高端乳制品技术创新中心,与江南大学共同成立未来食品食品研究中心,与中国农业大学、天津科技大学、宁夏大学等高校建立产学研联合攻关体系。

宁夏泰和新材股份有限公司的秘籍则是聚焦市场需求,持续开展研发和成果转化活动。

2017年,该公司规划建设了泰和新材宁东产业园,重点打造集差异化氨纶、高性能芳纶及其上下游产品为一体的产业集群,目前间位芳纶、芳纶纸产能居全球第二位,对位芳纶产能居全球第三位,氨纶产能居全球第五位。

以氨纶下游化学新材料为主导产业的贝利特化学股份有限公司,重在“以人为本”。

这家民营企业为了提升核心竞争力,针对核心骨干人才实施了股权激励机制,由原来的“分蛋糕”变为“做蛋糕”,使引进人才由“打工者”变为“合伙人”,全身心投入企业研发和技术研发。

“广大企业家要进一步提高思想认识,把握创新重点,加快创新步伐,以企业科技创新赋能高质量发展,带

## 在「离海最远的地方」养殖南美海鲜

## 「隐藏款」新特产背后的黑科技⑤

在2024全球6G技术大会“未来业务与应用猜想”分论坛上,专家表示——

## 人形机器人“读万卷书”后还要“行万里路”

◎本报记者 金 凤

外形接近人类,头部和躯干可180度旋转,还能从俯卧状态原地起身……近日,美国波士顿动力公司发布的人形机器人以其灵活性和敏捷感爆火出圈。而在大洋彼岸的中国南京,一场探讨6G技术未来蓝图的2024全球6G技术大会,也向人形机器人投去关注的目光。

人形机器人与传统机器人有什么不同?人形机器人拥有什么能力?人形机器人又将在哪些场景“大力出奇迹”?4月18日,在2024全球6G技术大会的“未来业务与应用猜想”分论坛上,这些议题引发专家学者热议。

步于此,可能会低估它的“内涵”。

“人形机器人是一个计算机,但是它具有视觉、听觉、触觉,如果要让它工作,需要的带宽很大,所以移动通信很重要。”达闼机器人公司董事长兼CEO黄晓庆道出通信技术对人形机器人的影响。他表示,目前的移动通信都是为人而建设的,未来的移动通信要考虑到机器人场景。他认为,人类可以用自己的行为数据训练大模型,从而驱动人形机器人,使其胜任人类的工作。

“人形机器人目前还没有明确的定义,但是我们要让它尽量多地复制人类的能力。”全球移动通信系统协会大中华区技术总经理刘鸿与黄晓庆的观点不谋而合。

国内外现有的人形机器人,都具备什么能力?中国科学院自动化研究所研究员连文昭介绍,目前国内外的人形

机器人公司主要围绕三个方面设计机器人的能力——运动能力、感知决策能力、交互能力。

“这两年由于大模型技术的突破,很多公司、研究所开始大力攻关人形机器人技术,希望可以将对人的要求映射到机器人上。”连文昭说。

如何才能将对人形机器人的期待变成现实?刘鸿认为,目前大模型已经实现了“读万卷书”,整个世界的知识都可以集中到参数模型里去,但还要以人的视角,让人形机器人“行万里路”,以让它建立起认识世界的模型,真正地像人一样理解世界。例如机器人的两只眼睛的距离要和人的眼睛的距离差不多远,这样形成的3D模型,才会与人类看到的世界形成相同的理解。

无限仿真人类的人形机器人,相较