

建设“零碳乡村” 推动低碳转型 青海：让清洁能源与创新成果“双向奔赴”

◎本报记者 张 蕴

1月4日，青海省海东市互助土族自治县五十镇班彦新村，宽阔的柏油路村道上车来车往，干净整洁的村庄里孩童们正追逐嬉闹。7年前，住在大山深处的班彦村村民，整体搬迁到现在公路旁的班彦新村后，积极探索符合自身实际的产业发展之路。“零碳乡村”建设，让班彦新村日日展新颜。

“富光、丰水、好风”，高原青海清洁能源风景独好。在一次次创新实践中，青海省形成了一批具有地方特色和引领作用的新能源创新成果。这些成果正加速碰撞，释放出“新质生产力”。

全绿电供应 班彦村民富了

“班彦”在土族语中意为富足、幸福。村庄秀美、产业兴旺，村民的腰包鼓起来了，班彦新村洋溢着满满的幸福感。

1月4日，跟随海东供电公司五十供电所工作人员、记者到“零碳乡村”班彦新村一探究竟。海东供电公司五十

供电所所长宋福向记者展示一份光伏电站损耗管理分析报告，这份报告由源网荷储配电网一体化智慧能源管控平台(以下简称“智慧能源平台”)出具，旨在通过能效优化促进乡村可再生能源消纳和利用。

据了解，智慧能源平台是海东供电公司构建新型电力系统省级示范区为契机，为班彦新村“量身打造”的全绿电零碳能源互联网示范项目之一。

“如今，智慧技术让供电越来越可靠，我们酒坊生产动力十足。2023年葡萄酒销售情况非常好，班彦新村葡萄酒坊总产值达194万元。”在班彦新村葡萄酒坊，相关负责人曹成库高兴地向记者介绍。酒坊用电数据已接入智慧能源平台，一旦用电量出现大幅波动，平台就会发出异常警示，供电公司第一时间开展隐患排查，消除异常情况。

有了充足的电力支撑，班彦新村葡萄酒坊稳产增收，乡村产业兴旺有奔头。

不仅如此，2023年12月1日，智慧能源平台全面接入新建分布式光伏、用户侧储能、“光储充”一体化停车场数据，逐步实现班彦新村光伏“自发自用、

余电上网”。

“全绿电零碳能源互联网示范项目全部投运后，每年可为班彦新村节约用电成本约3万元，减少二氧化碳排放约300吨。”国网海东供电公司发展策划部副主任段成斌介绍，这个项目让班彦新村成为了名副其实的绿色低碳“零碳乡村”。

告别传统取暖方式
三江源头百姓笑了

入冬以来，青海省果洛藏族自治州玛多县迎来了多场降雪，室外温度已低至零下15摄氏度以下。家住果洛州玛多县玛查镇镇玛拉驿村的拉姆家却温暖如春，阳台上的盆栽花开得正艳。

玛多县地处三江源国家级自然保护区核心区，县城平均海拔超过4500米，年平均气温为零下4摄氏度，一年中采暖期长达11个月。国网公司与青海省政府合力推进玛多县清洁取暖工程建设。

玛多县开展的偏远地区清洁能源多能供给实践，只是青海的科技创新赋能乡村振兴战略，在农牧区大力推动能源绿色低碳转型创新示范的缩影。从海鹏介绍，该工程预计年可节约标准煤4105吨，减排碳排放1667吨、二氧化硫163吨、氮氧化物73吨，助力青海建设国家清洁能源示范省。

一边是脆弱生态，一边是民生改善，如何在保护生态的同时，让源头百姓不再被严寒笼罩？玛多县有自己的答案。

自2017年起，玛多县分片区、分乡镇陆续建成投运“煤改电”清洁取暖项目，当地群众逐渐告别传统取暖方式。

1月3日，伴着朗朗读书声，记者走进玛多县民族寄宿制中学，和孩子们一同坐在恒温教室里上课。“孩子们在学校不用穿太多厚衣服，教室、操场、食堂和宿舍都跟家里一样温暖。”拉姆家两个孩子都在玛多县民族寄宿制中学上学，提及学校取暖环境，她笑着竖起大拇指。

“清洁取暖改扩建工程保障了2000余名师生温暖过冬。”国网玛多县供电公司副经理从海鹏告诉记者，2023年9月，青海省果洛藏族自治州玛多县第四片区清洁取暖改扩建工程竣工投运，该片区清洁取暖用电安全性和可靠性得到了大幅提升。

玛多县开展的偏远地区清洁能源多能供给实践，只是青海的科技创新赋能乡村振兴战略，在农牧区大力推动能源绿色低碳转型创新示范的缩影。从海鹏介绍，该工程预计年可节约标准煤4105吨，减排碳排放1667吨、二氧化硫163吨、氮氧化物73吨，助力青海建设国家清洁能源示范省。



五彩花卉扮靓新年

元旦过后，浙江省金华市金东区澧浦镇花卉苗木城内，600余家花卉苗木商户开始展销不同品种的年宵花，1000多个品种的年宵花卉供市民、游客挑选。

近年来，金华市金东区苗木产业呈现区域化集聚发展趋势，花木种植面积10万余亩，相关从业人员达3万余人，间接带动农户5万余户，花木成为金华市金东区农民增收致富重要来源。

图为1月4日，顾客在澧浦镇花卉苗木城选购年宵花卉。

新华社记者 徐昱摄

调控棉花产量和纤维品质关键基因发现

科技日报北京1月4日电(记者马爱平)4日，记者从中国农业科学院棉花研究所获悉，该所棉花优异种创新团队鉴定到参与调控棉花产量和纤维品质的关键基因。相关研究日前发表于国际期刊《尖端研究》。

陆地棉是四大棉花栽培品种之一，是世界上第一大天然纤维作物。协同改良陆地棉产量和纤维品质，是棉花育

种的重要目标。“陆地棉是一种重要的异源四倍体作物，其为纺织工业提供天然纤维。因此，解析陆地棉纤维品质和产量相关性状间负相关(两个变量之间的关系反向变动)的遗传基础，并发现关键基因，对棉花育种和遗传改良具有重要意义。”论文通讯作者、中国农业科学院棉花研究所研究员袁有禄告诉科技日报记者。

该研究利用陆地棉重组自交系群体，挖掘发现了可以同时调控纤维品质和产量性状形成的关键基因(GH_D07G2262)，并进行了功能验证。“全基因组挖掘纤维品质和纤维品质相关的数量性状位点，有利于更好地了解其基因组水平分布。本研究共鉴定出了64个稳定的纤维产量数量性状位点和75个稳定的纤维品质数量性状

位点，形成了33个簇，表明了纤维产量与品质性状的相关性具有复杂的遗传成分。最后挖掘发现了可以同时调控纤维品质和产量性状形成的关键基因。”袁有禄表示。

研究结果表明，该基因可以正向调控纤维强度的形成，负向调控棉花产量指标——衣分的形成。“育种者通常需要在提高纤维品质的同时保持或提高产量，发现调控棉花产量和纤维品质的关键基因，可以帮助育种者更有效地培育出既高产又优质的棉花新品种。”袁有禄说。

掘储能“消纳+保供”双重价值。

与此同时，该公司通过宁东电网优化，提升“沙戈荒”大基地光伏项目并网消纳水平；加快落实大基地项目外送电计划，优化午间直流曲线，提升新能源外送比例；加强技术支持系统建设，细化新能源分时、分域、分不置信区间纳入平衡策略，提升新能源预测精度。

“下一步，我们将加强网架优化，统筹检修安排，强化储能建设，全力组织交易，不断提升新能源消纳能力，确保2024年新能源外送规模达到150亿千瓦时以上。”宁夏电力调度控制中心副总工程师兼新能源处处长马超说。

“我们对奶业龙头企业第一时间落实奶业振兴各项扶持政策，‘一对一’上门服务，下大力推进奶牛养殖产业转型发展、提档升级，对奶牛养殖场在用地、用水、用电、金融等方面给予大力支持，全力推进奶业振兴。”故城县农业农村局局长秦立燕说，在龙头企业带动下，故城县不断培育壮大奶牛产业集群，着力打造绿色优质奶源基地。截至2023年12月底，故城县已建成超7000头奶牛养殖场2家，超百头养殖场13家；故城县荷斯坦奶牛、娟姗牛存栏3万头，年生鲜乳产量可达16万余吨。

秦立燕介绍，故城县采取“龙头企业+基地+合作社+农户”模式，延长产业链，畜产品加工流通不断延伸，形成产销一体化发展体系。通过龙头企业带动，广大养殖户依靠养殖产业走上了致富路。

宁夏：新能源装机超3600万千瓦

科技日报讯(记者王迎霞 通讯员周序鹏 高任龙)1月2日，随着国家第一批300万千瓦“沙戈荒”光伏发电项目并网，宁夏新能源装机达到3600.15万千瓦，装机占比超过总装机54%。至此，宁夏新能源人均装机达到5千瓦，成为单位国土面积新能源装机开发强度最大的省份。

宁夏是国家首个新能源综合示范区，具有“地域小、风光足、电网强、送出

稳”的独特优势。2023年，宁夏新能源单日最大出力及单日发电量连续14次创历史新高，最大发电量达到3.15亿千瓦时，全年发电量达到563.09亿千瓦时，新能源利用率连续5年超97%，居西北地区第一，整体呈现“发电占比增、调度交易足、储能调用强、政策运用好、整体指标稳”的局面。

近年来，国网宁夏电力有限公司不断创新举措，提请自治区政府出台存量

新能源配储激励政策，率先建设风光火储协同控制系统，规范储能日均“一充一放”调用，全年利用小时数达到1006小时；进一步优化完善现货市场“1+7”规则体系，形成“中长期差价合约+现货全电量集中优化出清”市场模式，迈出省内现货交易市场化改革第一步；推动政府出台虚拟电厂、储能等经营主体参与辅助服务市场细则，形成储能“调峰+顶峰+容量租赁”盈利模式，充分挖

数字化管理牛群 锻造全产业链条

河北故城：智慧牧场打造绿色优质奶源基地

◎通讯员 王希录 陈凤来
本报记者 陈汝健
实习记者 李诏宇

1月3日，记者来到河北省故城县康宏牧场挤奶大厅。伴随着优雅舒缓的钢琴曲，一群佩戴着智能项圈的黑白奶牛缓缓入场。随着转盘式挤奶机缓缓开动，新鲜的牛奶就顺着真空管道流进奶罐中。

“智能项圈，相当于人的运动手环，可以实时监测奶牛的采食情况、运动量以及反刍等信息，并将这些信息

传输到公司的牛群数字化管理系统。牧场会根据这些信息，采取相关措施对牛的状况进行调整。”康宏牧场总经理韩纯刚说。

智慧牧场，让奶牛产奶更“牛气”。“以前管牧场靠经验；现在管牧场看数据。通过对各类数据的采集、分析、预测，牧场管理变得更轻松、更智能了。”韩纯刚笑着说。

“目前，这个牧场共存栏荷斯坦奶牛1.1万头，每天都有源源不断的生鲜乳产出。企业有了活力，家门口的就业也就有了。”韩纯刚介绍，当地有300多名村民在牧场务工，周边村的一

些农户也种植起了牧草饲料，成了养殖业的受益者。

牧场不远处，新建的年产18万吨液态奶加工项目已经投产。项目配置国外先进液态奶生产线，主要生产纯牛奶、学生奶、花色奶等液态奶。一条种养加销运、一二三产业深度融合的全产业链条已经在这里形成。

记者了解到，近年来，故城县依托区位优势和资源禀赋，把畜牧业作为调整产业结构、加快现代农业发展的重要举措，因地制宜引导农民饲养肉牛、奶牛等牲畜，发展绿色生态养殖，引领农牧业转型升级。

◎本报记者 王延斌

一枚小小的微流控芯片，不仅让技术人员能在短时间内完成12项癌症标记物检测，也推动着癌症早期筛查费用从几万元降低到了如今的几百元。

这枚芯片运用的是国家级专精特新“小巨人”企业——济南磐升生物技术有限公司(以下简称“磐升生物”)自主研发的新技术。1月2日，记者在该企业采访时了解到，该技术已被列入国家科技重大专项。

在再生医学赛道上，这不是济南高新区企业创造的唯一新场景。

再生医学，也称细胞治疗，旨在修复或替换人体内受损细胞、组织和器官。布局再生医学赛道，济南高新区如今已经打造了一条全产业链，集齐了细胞采集与贮存、细胞技术及产品开发、细胞移植与治疗、细胞制备与生产等上下游企业。

肝硬化“可逆了”，小白鼠“长头发”了

如果把人体比作一栋大楼，细胞就是砖瓦。专家们发现，细胞可以成为治疗疾病的手段，细胞治疗应运而生。

眼下，山东省齐鲁细胞治疗工程技术有限公司(以下简称“齐鲁细胞”)副总经理、研发总监谭毅博士和同事们正在做的便是在细胞储存、应用、衍生品开发上发力。简而言之，他们制造细胞作为“炮弹”，交给医生，帮助患者清除“病灶”。

在临床上，肝硬化不可逆。但当为患者注入活的干细胞之后，肝硬化变得“可逆了”。其中的干细胞便来自齐鲁细胞研发的“人脐带间充质干细胞注射液”。谭毅强调，这是山东首款申报并已受理的利用干细胞技术治疗肝硬化的药品。

据了解，济南高新区拥有近300家细胞基因类企业，主要集聚在济南高新技术创业服务中心。这些企业身怀绝技，成为各自细分领域的“小巨人”企业。

赤裸裸的小白鼠长出人类的浓密头发，这为“秃顶”人士找到了治疗线索；在体外培养出带有活性细胞的人工皮肤，烧伤患者再也不用为植皮手术发愁……距离齐鲁细胞十分钟车程的磐升生物制造着上述神奇场景。

磐升生物副总裁张巨鹏告诉来访的记者：“我们从皮肤组织中分离出皮肤干细胞，在体外进行培养和扩增，将皮肤干细胞移植到创面处再生出新的完整皮肤。再生的皮肤几乎与正常皮肤无异。”

将皮肤再生与修复技术打造成“王牌”，磐升生物的科研人员用了十年。

比黄金还贵重的“病毒”，背后是独家技术

虽然同处细胞与基因领域，但与齐鲁细胞、磐升生物在细分的再生医学赛道上的打拼不同，山东维真生物科技有限公司(以下简称“维真生物”)在生物制剂赛道上闯出了名堂。

维真生物专注的领域与“病毒”有关。在维真生物副总经理周庆峰的眼中，“病毒”比黄金还贵重。采访过程中，周庆峰向记者展示了公司制备的4支腺相关病毒。它们外形平淡无奇，区区4毫升，价值却近5万元，比黄金还贵重。

维真生物与之打交道的“病毒”，并非常人眼中的病毒，而是一种载体，是用来递送基因的常用工具。

在维真生物车间内，多台超低温保存冰箱吸引了记者的注意。这些冰箱温度常年恒定在-80℃左右，腺相关病毒、慢病毒、腺病毒等产品便存储于其中。

腺相关病毒是目前人类发现的一类结构最简单的单链DNA缺陷型病毒，由于安全性好、宿主细胞范围广等特点，被广泛应用于基因治疗和疫苗研究中。但很多实验室不具备这一制备平台，更不掌握相关包装技术。

“我们的拳头产品就是腺相关病毒，可以提供病毒的定制包装服务。病毒纯度好、滴度高，满足了科研人员需求。”周庆峰介绍，目前，他们已与全球数千家科研院所展开了合作。

从无到有，从弱到强，在济南高新区，这些在细胞与基因领域内研究的企业苦练内功，并从环境中汲取营养，最终成长为“小巨人”。

不久前，济南高新区出台了山东首个细胞治疗产业创新发展措施，从增强产业科技创新能力、提高产业临床转化、培育产业发展动能、加强产业保障体系等四个方面制定了14条创新政策，推动济南细胞治疗产业高质量发展。

国产巨型工程轮胎成型机完成升级

科技日报北京1月4日电(记者何亮)4日从中国中化控股有限责任公司获悉，中国中化所属桂林橡机自主研发的智能化工57吋午线巨型工程轮胎成型机完成创新升级，最大可生产直径超3.6米的午线巨型工程轮胎。

据了解，57吋午线巨型工程轮胎成型机长45米，宽32米，高6.8米，拥有36项专利技术，是轮胎生产的核心装备。

午线巨型工程轮胎制造难度大，制造技术和品质要求高，一旦出现废胎，将造成极大资源浪费和成本损

把细胞基因领域「金名片」擦得更亮

——山东济南再生医学产业观察

失。桂林橡机57吋午线巨型工程轮胎成型机对胎坯成型的质量控制进行了重点攻关，通过优化升级自动指型正反包装置、胎体层胶料纠偏装置、新型卸胎装置等，在提高自动化水平的同时还提高了胎坯的品质。

“经过多轮实地考察，我们的设备不仅占地面积比同规格机型减少30%，还能直接接入生产制造执行系统(MES)进行数字化生产管理，满足客户实现100%绿色制造的要求。”桂林橡机副总经理雷微介绍说。

目前该设备各部件已分批全部运抵客户现场，正在顺利安装中。

(上接第一版)

聚力打造新质生产力

创新是引领发展的第一动力，保护知识产权就是保护创新。面向未来，申长雨强调，充分发挥知识产权制度供给和技术供给双重作用，更好服务国家发展大局。

一是聚力支持全面创新，更好发挥知识产权的激励保障作用。要加快完善与新技术发展相适应的知识产权工作体系，推动从源头和底层解决关键核心技术问题，为抢占创新发展制高点提供有力支撑。

二是聚力产业转型升级，更好发挥知识产权的赋能增效作用。提高科技创新成果转化效益，需要深入开展专利转化运用专项行动，促进专利链与创新链、产业链、资金链、人才链深

度融合。要充分发挥专利、商标、地理标志和数据知识产权的作用，促进创新型经济、品牌经济、特色经济和数字经济发展，服务构建现代化产业体系。

具体到2024年知识产权重点工作，申长雨表示，要加快推进商标法及其实施条例新一轮修订、地理标志专门立法研究，深入推进数据知识产权保护规则构建。

在全面推进知识产权转化运用方面，申长雨说，要深入实施专利转化运用专项行动；健全全产业链知识产权协同发展机制，完善知识产权支撑关键核心技术攻关工作体系，优化专利导航服务，充分发挥专利在支撑绿色技术和未来产业发展中的重要作用，促进开辟新领域新赛道，打造新质生产力。

(科技日报北京1月4日电)