

## 省院合作,1亿元种子资金创造272亿元价值

### 吉林省与中科院签署科技创新合作协议

科技日报讯(记者马维维)如何将“高大上”的科技成果变成反哺经济社会发展的“真金白银”?“省院合作”模式是一个明确的风向标。11月22日,吉林省与中国科学院签署了科技创新合作协议,将中科院的科技成果转移转化变成一种主动行为。根据协议,省院双方将采取共建机构、项目合作、人员交流、合作研发、技术转让、技术咨询、技术服务、人才培养等多种方式合作。

早在2005年,东北老工业基地振兴战略正式实施,“吉林省与中科院科技合作高技术产业化资金”应运而生,开启了吉林省与中科院合作共赢的新时代。2010年,吉林省与中科院签署《联合推进长吉图开发开放先

导区建设技术创新合作协议》,省院合作步入了一个新的历史时期。具有吉林特色的省院合作“吉林模式”在愈加密切的合作中日臻成熟。

12年间,省院合作资金共引导中科院42个研究所与吉林省150余家企事业单位开展合作,占中国科学院研究所总数的2/5,1.19亿元种子资金,带动近10亿元外部资金的投入,累计创造产值约272亿元。

眼下,在长春新区2平方公里的创新区域内,已经形成了中科院长春技术转移中心北湖孵化园、长春中俄科技园、长春中白科技园、吉林省光电子重大创新基地、吉林省化工新材料重大创新基地、吉林省现代农业

创新基地为核心的“三园三基地”科技创新平台布局,目前已孵化高技术企业近200家。

中科院长春分院充分发挥院地合作职能,与区域内重点企业一汽、长客、大成、中粮、康奈尔等开展了一系列的技术攻关和产业化工作,改造传统产业、扶持战略性新兴产业、培育特色产业……诸多务实高效、掷地有声的合作成果,科技助推了吉林经济社会的全面攀升和发展。

未来,中科院将充分发挥百余所科研院所的科技资源高地优势,为吉林新一轮振兴发展继续增强“三园三基地”科技创新平台的重要作用,面向国际融入国家“一带一路”倡议,面向国内形成区域特色创新集群,面

向吉林省产业发展提供优质科技供给,同时以中科院科技资源公司优势夯实双创平台建设基础,通过产学研体系建立,让中科院科研成果真正在吉林省“双创”的上中下游产业链同时发力。

特色鲜明的“中科院创客营”、“长光T2T工作室”等国家级众创空间的建设,“中科院创客大赛”“ITAC国科创新学院”“长光工程师培训中心”等中科院核心品牌的创新和培训,已经逐步成为了中国科学院服务吉林省传统产业升级、战略新兴产业发展的崭新窗口,为吉林创新创业、振兴发展培养高素质应用型人才,促进吉林双创基地建设“面子”和“里子”同步发展。

## 东边生产西边加工 青海有一对“光伏好邻居”

### 创新行动派

本报记者 张蕴

东边,是全球前十、全国并列第三的多晶硅生产企业——亚洲硅业(青海)有限公司。

西边,是研发生产光纤预制棒和光纤于一体的高新技术企业——青海中利光纤技术有限公司。

两者之间,仅隔一墙,毗邻而居。

一边是首家落户青海的“光材料通信”下游企业,另一边是首家落户青海的“光伏设备制造”上游企业,这两位“光伏好邻居”的联袂,成为目前全世界上下游原料供应链充分结合的唯一典范。他们的合作模式,将为青海产业结构布局、我国循环经济发展带来哪些思路和启示?

### 谋篇布局 绿色光电风景独好

青海中利光纤技术有限公司是青海省“十二五”重点招商引资项目,经过四年多的努力,企业已完成一期、二期项目的建设,总投资10亿元。目前,中利光纤的光纤预制棒年产量400吨,各规格光纤1300万芯公里,是业内首屈一指的管外沉积技术的规模化、工业化的光纤生产基地。

诸大的生产车间内,听不见隆隆的机器声响,每个车间仅有几名操作人员在电脑前监控数据,生产设备全部实现了无人智能化操作。青海中利光纤技术有限公司常务副总经理张兴飞告诉记者,下一步,企业将有望定制“机器人”从事无人操作。

智能时代的到来,令光纤成为通信行业最基本、最可靠的传输介质。2015年4月投产以来,中利光纤成功自主研发了综合利用多晶硅生产中的四氯化硅作为光纤预制棒生产原材料技术、采用高效多轴包层沉积技术、自主研发高原环境中的高速拉丝装备及技术等。目前光纤预制棒关键技术已经达到了国内领先水平,并已经建成了年产200吨光纤预制棒及光纤生产装置。“现今,我们的产品完全满足并优于国内三大通信运营商的标准要求及光电线缆行业标准,同时高于国际及国际电信联盟标准。”张兴飞表示。

### 落地开花 高原多晶硅放异彩

而在一墙之隔的亚洲硅业(青海)有限公司,厂长郑连基指着沙盘,向记者娓娓道来。“多晶硅是制造光伏电池的主要材料,在全球循环经济发展的大好环境下,光伏产业迎来了春天。去年以来,国产多晶硅产量首次超越全球国外产量,像亚洲硅业这样国内领先企业的多晶硅品质也全面向国外产品看齐,改变了多晶硅过去由少数国外发达国家垄断的状况,我们生产的多晶硅在国内市场已经供不应求。”郑连基介绍。

亚洲硅业由青海省首位国家“千人计划”创业人才王体虎博士吸引海外投资基金,是青海省“十五”重点招商引资项目。企业具备1.5万吨半导体多晶硅材料、200MW高功率单玻和双玻光伏组件的年生产能力,累计完成195MW光伏电站的承建

和开发。2016年实现销售额约20亿元,预计今年全年实现销售收入20亿元,是目前全球前十、全国并列第三的多晶硅领先生产企业,生产设备和工艺技术水平、多晶硅产品质量和生产成本在全球具有核心竞争力。亚洲硅业技术和管理团队通过自主研发,消化吸收国外先进工艺技术,打破国际多晶硅技术封锁和产业垄断,以全球同期同类项目中最低的单位投资和先进的工艺技术,在国内率先实现了全封闭循环工艺生产,技术领先且多晶硅产业化重大工程,并逐年进行技术创新,累计投资多晶硅业务34亿元。

通过技术升级改造,今天的亚洲硅业,不仅成为我国先进多晶硅制造业的代表,而且在全球同行业中处于领先地位。



中利光纤检测车间工人正在检测成品光纤  
肖子树摄

### 强强“联姻” 打造循环经济新样本

四氯化硅属酸性腐蚀性化学品。此前,国内光纤企业所需的四氯化硅常年依赖国外进口,除了高额的成本和运费,还要小心防止在运输过程中的泄露造成环境污染。而仅中利光纤生产所需的四氯化硅每年要消耗3200吨。

再看亚洲硅业,其多晶硅厂生产的中间产物四氯化硅,通过氢化技术转化为三氯氢硅进行再提纯循环利用生产多晶硅,只要拿出其中1%的四氯化硅再次提纯后即可满足中利光纤的需求。同时,多晶硅厂电解制氢工序中的中间产物氢气,一般是白白排放造成浪费。

一个四氯化硅依赖进口,一个氢气白白浪费,利用企业相邻优势,亚洲硅业(青海)有限公司与青海中利光纤技术公司开展了生产循环互补方面的深度合作。正是这一“毗邻联姻”,实现了新材料与新能源两大产业间的循环化发展,成为国内光纤产业中第一家实施循环经济模式的典型案例。

原来,经过进一步提纯技术的开发,亚洲硅业将多晶硅生产过程中的中间产物四氯化硅经过高度提纯后,通过管道运输到一

墙之隔的中利光纤,作为中利光纤预制棒生产的主要材料。此举,大幅度降低了中利光纤进口原材料的成本和运输风险,使中利光纤不需重新建设制氮、制氢系统。亚洲硅业则实现了资源的“就地消化”,避免出省外售的运输等浪费。

这一园区内循环经济,打破了四氯化硅只能国外引进的格局,充分实现了上、下游产业对接,极大地为企业提效益、降成本提供了优越条件。

“这是目前全世界上下游原料供应链充分结合的唯一典范。”对此,西宁(国家级)经济技术开发区东川工业园区党委书记、管委会主任李宇明在接受科技日报记者专访时一语中的。

“两家企业通过管道直接输送原材料,使亚洲硅业为光纤预制棒提供了非常好的超纯四氯化硅原料,替代进口,增加了亚洲硅业的多晶硅以外的高附加值产品种类,同时供应的氮气、氢气、氧气避免了光纤企业的重复投资,形成了相互循环利用的新产业。”李宇明介绍。

### 合肥将建低能区第四代同步辐射光源

科技日报讯(记者吴长锋)记者从此间召开的合肥综合性国家科学中心重大成果通气会上获悉,在成功建设运行我国第一台专用同步辐射光源的基础上,中国科大国家同步辐射实验室正筹建国际上最先进的低能区第四代同步辐射光源。

近期,中科院与安徽省联合印发实施方案,明确提出合肥先进光源集群的规划建设。合肥先进光源预研项目已于今年6月通过专家论证,日前安徽省正式批准立项,启动开展核心技术研究、关键设备的原型样机研制与验证。

11月9日至10日,国家同步辐射实验室主办的“相干光源和科学国际研讨会”在合肥召开,会议邀请到了来自美国ALS、瑞典MAX IV、法国SOLEIL、英国DIAMOND等世界先进光源的负责人和顶尖技术专家等20人参会。与会专家表示,中国同步辐射领域的发展令人惊叹,合肥先进光源以及北

京、上海光源项目的建设,将使中国在先进光源科学与技术领域跻身世界前列。在合肥建设衍射限的光源将有非常大的优势,一定能够成功建成世界领先的同步辐射光源。专家们对合肥先进光源总体设计方案给予了高度评价,认为该方案结构设计新颖,规划中的HALS总体性能表现出色,达到国际领先水平。

据中国科技大学国家同步辐射实验室张国斌介绍,规划建设合肥先进光源波谱覆盖中红外至中软X射线波段,是拥有最高亮度、世界上领先的全辐射谱段空间相干性的衍射极限光源。依托先进光源,将扩展建设先进的低能区自由电子激光装置以及世界唯一的大赫兹存储环光源。从而共同构成合肥先进光源集群,成为国际上在低能区最领先的光源中心,面向国内外顶尖科学家开放。为量子信息、能源与生物、生命科学等领域前沿研究提供公共平台。

小小体温计不显眼,但生产一支体温计需要100多道工序。在成长为全球玻璃体温计生产量最大的企业之后,阿华医疗总经理王卫健并不满足。他和同事们把膏药做成液体,不但通过了美国FDA认证,还抹到了NBA篮球运动员的膝盖上,利润可观。

医疗器械是传统产业,但通过不断刷新技术高度,它就成了高端产业。一老一新之间,创新研发功不可没。正如科研出身的王卫健所言,“我们每年创造的产值,70%是技术创新的成果”。

眼下,通过技术改造、创新平台和产学研合作“变旧为新”,正成为“中国阿胶之乡”东阿县企业的一致选择。

钢球是轴承的重要部分。钢球产业并不高端,但东阿钢球的产品已经用到了奔驰、宝马、西门子等国际知名企业产品上。在后者眼中,“东阿钢球”不单是性价比代表,更是创新产品的象征。

东阿钢球崛起靠质量,而质量取胜靠技术创新。杨继明副总说,我们研制的精密钢球生产法填补了国内空白,产量迅速占到精密钢球行业产量的70%,成为行业“领头羊”。

记者了解到,今年东阿钢球刚刚获得全国滚动体行业少有的国家级CNAS实验室认可,这意味着企业获得了出口欧洲等几十个国家的免检“通行证”。

作为一个生产工业型煤黏合剂的传统加工企业,山东创新集团在转型中选择了腐植酸项目。腐植酸是大自然的馈赠,如何将这种非可再生资源用好?

企业负责人告诉记者,一方面,我们将腐植酸研发做深,做成重金属污染土壤修复剂,为被污染的土地“治病”;另一方面,我们与山东大学医学院联合开展富里酸抗肿瘤生物药试验发现,富里酸在杀死肿瘤细胞的同时,还能加速正常细胞的增值,从而开辟了抗肿瘤药物研发的新路径。

阿胶是中国最早的生物制药之一。近几年,东阿阿胶开始在阿胶药用价值方面持续加大研发投入,用现代化工业技术、小分子生物制药技术取代传统守旧的生产形式,将生物制药技术等应用于阿胶这味具有传统历史的中药。

该公司新近研发的小分子阿胶,生物利用度提升3.5倍,现已获得美国、日本、韩国发明专利授权。

昂德生物药业是目前山东省内拥有生物制剂产品国家批文数量最多的生物制品企业,拥有瑞通立、百杰依、佳林豪3个基因工程新药,年产400万支注射剂、100万支粉针,年销售规模达2亿元,切实享受到了科技创新带来的效益。

传统意味着经验和厚道,但只能代表着过去一段历史的荣耀,如何传承传统是每个产业应该思考的问题。东阿县企业的实践表明:只有不断求新求变,才是传承传统,向传统致敬的最好方式。

### 科技彩云南

### 奶业现代化重大专项今年将全面完成

科技日报讯(赵汉斌)在云南省实施的奶业现代化关键技术集成与示范生物重大专项负责人近日对外宣布,目前项目已取得重大进展。

奶业现代化关键技术集成与示范生物重大专项于2014年起由云南农业大学牵头,昆明雪兰、邓川蝶泉、欧亚、皇氏来思尔、午间乳业5家加工企业和腾冲巴福乐公司养殖企业、大理家畜繁育指导站等承担,计划2017年全面完成。

项目主要负责人、云南农业大学教授毛华明介绍说,项目通过产学研有机结合,提高乳制品企业高端特色产品的研发能力,引导企业引进高产奶牛,自建现代化奶牛场,提高荷斯坦奶牛、奶水牛和奶肉兼用型西门塔尔牛冻精与种公牛生产水平与能力,技术集成加快奶牛繁育和优质奶源基地建设等,加速了奶源建设和乳制品加工的现代化进程,加快实现了把奶业建设成为云南农业的支柱产业、中国南方鲜奶供应的主要基地,面向东南亚的重要奶制品出口基地的发展目标。

据介绍,项目建成现代化牧场,一个,

荷斯坦奶牛存栏数2571头;建成高端巴氏奶塑瓶生产线一条、玻璃瓶生产线一条;冷链物流系统构建完成,保障了高品质巴氏牛奶系列产品顺利上市,并对低温巴氏产品质量安全提供有力保障。在此基础上实现各类巴氏产品2016全年销售11352吨,产品销售额增加9602.35万元,利税1123.8万元。

近年来,我国奶业持续快速发展,乳制品生产已经成为食品行业的第三大产业。云南具有饲养奶牛的悠久历史,同时拥有发展奶业的多元化奶畜资源、气候、生态等优势,并面向“泛珠三角”与东南亚的区位优势。但直到近年,云南奶业总体规模小,存在优秀高产奶牛数量少、规模养殖程度低、生产方式落后、生产水平低、乳制品加工企业较小、高端特色产品研发能力弱、与奶农利益联结机制不紧密等问题,产业发展的潜力和优势没有得到发挥,奶业发展速度落后于全国平均水平。为尽快改变这一现状,推进奶业现代化,云南省科技厅实施了奶业现代化关键技术集成与示范生物重大专项。

### 园区资讯

### 南宁高新区:“经济指标”与“党建指标”同步下达

科技日报讯(欧阳钢桥 记者江东湖刘昊)近日,记者从南宁高新区获悉,今年前三季度,该高新区实现规模以上工业总产值740.18亿元,增长16.77%;实现规模以上工业增加值206.99亿元,增长14.10%。目前,园区企业已达4000余家,高新技术企业142家,上市(挂牌)企业共22家,对南宁市乃至广西经济增长的贡献大幅提高。

今年以来,南宁高新区党工委坚持做到“经济指标”与“党建指标”同步下达,经济工作与党建工作同步考核,实现了党建工作与经济发展“双丰收”。

为了搞好企业党建工作,南宁高新区首先注重结合实际推行“区域化”组建。他们在条件较成熟的特色园区、楼宇、商圈组建了联合党组织。其中,试点组建了留学园和软件园党委、总部基地党委、中盟科技园党委3个特色产业园区综合党委,统筹管理园区党群工作,形成3个园区党委覆盖206家非公企业、6200名产业工人、720多名党员的区域化大党建格局。今年以来,园区党委牵头组织12个

职能部门,分别深入三个园区召开服务企业座谈会,帮助80多个企业协调解决实际困难。

其次是推行“同步化”组建。每当有重大项目、重大企业落户园区时,高新区党工委都采取提前介入,正确引导、同步组建的方法,保证企业的设立与党组织的建立同步进行,做到成熟一个、组建一个、巩固一个、规范一个。三是推行“示范化”组建。他们以“企业强,党建强”为创建目标,重点抓好规模以上企业、独立购地企业、上市企业的党建工作提档升级。通过沿主干道打造“非公企业党建示范片”,项目化管理方式培树市级、本级党建示范点,大力推动“上市企业党建示范系列”等,有效发挥龙头企业党建示范带动作用。

为了更好地促进党建工作与园区经济的发展,南宁高新区还制定了《加强园区党建工作三年行动计划》《非公企业党组织书记管理暂行办法》《“五定五包”服务企业制度》等,对党组织书记及党组织管理工作进行细化和量化考核。

### 地方动态

### 河南首次将研发支出计入地区GDP核算

科技日报讯(记者乔地)从今年第三季度起,河南省开始实施研发支出核算方法改革,首次将研发支出计入地区GDP核算。自此河南创新驱动发展有了统计数据“指挥棒”。

河南省统计局副巡视员罗勤礼说:“实施研发支出核算方法改革目的,一是为了更好地反映创新对经济增长的贡献;二是为了进一步推动我国国民经济核算方法与国际接轨。研发支出纳入GDP核算后,可以更好地体现科技进步在经济发展中的作用,从而激励研发投入,推动创新发展。”

据了解,2016年国家实施了研发支出核算方法改革,将能够为所有者带来经济利益的研发支出,不再作为中间消耗,而是作为固定资本处理。根据新的核算方法,国家统计局修订了1952年以来的GDP数据。2017年6月8日,国家统计局下发通知,明确了将研发支出纳入地区GDP核算的基本方法和要求。河南省按照国家统计局要求,从2016

年GDP年报和2017年第三季度季报开始,将研发支出计入GDP,并对2004年以来GDP数据进行了修订。

“改革后,每年的GDP总量都有所增加。不过由于历年GDP总量均有所增加,GDP增速变化较小。”河南省统计局核算处有关负责人说,从河南省近7年的统计数据来看,实施研发支出核算方法改革后,各年GDP总量的增加幅度呈上升趋势,年平均增加幅度为0.70%。其中,2016年修订后全省GDP总量为40471.79亿元,增加了311.78亿元;人均GDP为42575元,增加了328元。但是,GDP总量和增速在全国的位次和核算方法改革前一致,依然保持第5位和第9位。

统计数据显示,由于目前研发支出占河南省GDP比重仍然很小,对河南省GDP增速的影响十分有限。核算方法改革后,2004年以来河南省GDP增速仅有5个年份发生了正负0.1%的变动。

## 阿胶之乡并非只会熬胶