

# 青岛：研发中心“云上建” 赋能中小企业创新发展

科技政策扎实落地·看招

◎本报记者 王健高  
实习记者 宋迎迎

“我们想搞研发，但不知道干什么，也不知道能干什么。”在青岛市即墨区大信街道近日举办的“云上研发中心”推介会上，一家企业负责人提及“成长的烦恼”，引起与会企业共鸣。

在青岛市科技局相关负责人看来，中小企业研发能力不足，主要归因于“三不”：依赖传统路径“不想”创新；担心投入风险“不敢”创新；缺少人才、场所、设备、经验“不会”创新。

如何突破中小企业“不想”“不敢”“不会”的困境？

2021年12月，青岛市发布《实施“沃土计划”加快培育科技型企业三年行动方案（2022—2024年）》（以下简称“沃土计划”）。“沃土计划”提出，支持具备“六有”（有研发场地、有研发人员、有研发设备、有研发投入、有研发项目、有研发制度）条件的企业建设线下研发中心；支持暂不具备“六有”条件的企业建设“云上研发中心”。通过“线下+云上”方式，引导推动规模以上工业企业研发中心建设实现“全覆盖”。

“建设‘云上研发中心’，是推动实现规模以上工业企业研发机构全覆盖的有效探索，这既是模式的创新，也是理念的创新。”“云上研发中心”为广大企业搭建了一个平台，帮助中小企业快速、精准获取外部创新资源为其所用。”青岛市科技局副巡视员管崇亮表示。

## “云上研发”助力企业降本增效

“中小企业分散在不同领域不同产业链的不同环节，有着不同的定位和特色，对研发创新也有各自的个性化需求。同时，困于研发资金不足、基础配套能力不足、研发人才资源匮乏等问题，让每一家中小企业都建设线下研发中心根本不可能。”青岛市科技局科技企业处处长韩利军表示。

经走访调研，青岛市科技局发现，中小企业大都对开展“云上研发”更感兴趣。在稳步推进线下研发中心建设的前提下，该局依托青岛耀豆网络科技有限公司，首创了“云上研发中心”。

“‘云上研发中心’集需求挖掘、资源匹配、创新服务等功能于一体，具有生态系统开放性、需求发布即时性、数据对接精准性、资源匹配高效性等优势，可以帮助中小企业‘低成本、低风险’开展创新研发。”青岛耀豆网络科技有限公司执行总裁秦军介绍说，云端研发是信息传递和资源整合模式的颠覆性创

新，可以解决中小企业“创新意愿差”和“创新能力弱”难题。

青岛普瑞森医药科技有限公司（以下简称普瑞森）是一家专注于食品医药、医用耗材和肾病相关医疗器械生产加工的高新技术企业，也是依托“云上研发中心”开展产学研合作的尝鲜者。

“我们公司设有研发实验室，但在开发新产品时仍面临项目涉及领域范围广、研究方向难定位、技术合作团队难寻等问题。”普瑞森质量中心经理侯海坤介绍说，注册“云上研发中心”后，普瑞森与青岛理工大学邵晶教授团队对接，达成共同研发“家用腹膜透析机”的初步合作意向。同时，平台将普瑞森“蛋白固体饮料”需求精准匹配给威海百合生物技术股份有限公司，今年6月份已进入试生产阶段，预计量产后年产量超过300万袋。

同样尝到甜头的，还有青岛恒信水产有限公司。经“云上研发中心”服务团队的帮助，该公司找到了研发切入点，目前正与青岛大学专家团队合作研发金枪鱼分选、包装环节自动化系统，力争实现水产品加工行业“机器换人”。

## 构建“平台+”模式 注册企业1000余家

“云上研发中心”在转变中小企业创新

思维，激发其研发热情和潜力的同时，为产业链上下游企业协同创新创造了便利条件。青岛崂矿乐富饮品有限公司对此感受颇深。

“与其在线下‘孤军奋战’，不如依托‘云上研发中心’，线上建立完整的研发体系。与产业链企业协同创新，不仅加快了我司抢占袋装饮用水生产与配套即热式饮水机市场的脚步，更带动了上游产业链。10万台饮水机达产后，可给青岛周边供应商带来近亿元的收入。”青岛崂矿乐富饮品有限公司副总经理张秀君告诉科技日报记者。

“‘云上研发中心’构建了平台+模式：+高校院所，促进科技成果转化；+产业链，实现中小企业应用场景赋能；+合作平台，实现平台功能融合放大；+标准化，推动企业规范研发活动；+金融，解决中小企业融资困难。”管崇亮介绍说，“我们还加强政策引导，对于注册使用‘云上研发中心’并实际开展研发活动的企业，每年遴选不超过500家给予资金奖励，提高企业积极性。”

“云上研发中心”启动半年来，受到青岛众多企业的欢迎，截至7月20日，已开展各种推广宣传活动57场，覆盖企业2300余家，完成注册企业1011家，平台帮助企业梳理发布创新需求342项，推荐各种对接创新资源1681项，产生阶段性成效115项。



近日，“一起向未来——新华社双奥主题图片展”在北京中华世纪坛举行。展览分为序篇、冬奥篇和冬残奥篇三部分，通过新华社记者拍摄的150余幅精彩图片，立体、生动地展示2022年北京冬奥会和冬残奥会开幕、冰雪赛事、冬奥和冬残奥设施以及志愿者服务的精彩瞬间。图为观众在观看展览。



近日，“一起向未来——新华社双奥主题图片展”在北京中华世纪坛举行。展览分为序篇、冬奥篇和冬残奥篇三部分，通过新华社记者拍摄的150余幅精彩图片，立体、生动地展示2022年北京冬奥会和冬残奥会开幕、冰雪赛事、冬奥和冬残奥设施以及志愿者服务的精彩瞬间。图为观众在观看展览。

# 化石揭秘：肿骨中华大角鹿爱吃硬草

科技日报讯（记者陆成宽）8月8日，记者从中科院古脊椎动物与古人类研究所获悉，该所研究人员通过模拟咀嚼试验发现，肿骨中华大角鹿的食性与水牛和家马相似，能够取食偏硬的或富含纤维的食物，而这能力与其具有肿厚的下颌骨有关。相关研究成果在线发表于《历史生物学》。

在700万年至1万年前的欧亚大陆，其鹿角硕大，最长可达4米，是化石研究中的明星物种。大角鹿的下颌骨普遍存在肿厚现象，尤其是周口店第一地点发现的肿骨中华大角鹿，其下颌骨肿厚更为明显。

一种假设认为，大角鹿肿厚的下颌是为了储存钙质，以供硕大的鹿角每年的脱落与生长。然而，“雌性大角鹿并不长角却也有肿

厚的下颌骨；鹿鹿同样拥有硕大的鹿角，但其下颌却十分纤细。因此，储存钙质一说尚存疑问。”中科院古脊椎所研究员王世骥坦言。

事实上，下颌骨主要的功能是咬合和咀嚼，其形态经常被作为推断食性的重要依据。据此，另一种假设认为，大角鹿肿厚的下颌有利于承受更大的外力，方便取食偏硬或富含纤维的食物。

为证明这一假设，研究人员选取了驼鹿、水牛和家马3种现存的大型食草动物的下颌与肿骨中华大角鹿的下颌进行对比，并在计算机上进行模拟力学测试。研究表明，与水牛和家马相似，肿骨中华大角鹿也能够取食偏硬的或富含纤维的草。

王世骥表示，这项研究证明了大角鹿具有在开阔地带取食硬草的潜力。同时，由于大角鹿与古人类关系密切，比如在周口店，大角鹿可能是北京人的主要食物来源，本研究对进一步讨论大角鹿的生态适应性及其与古人类的关系有重要意义。

## 打造“全链式”人才服务保障

青年科技人才是“源头活水”。6月中旬，位于麒麟科创园的中国科学院大学南京学院开启夏季学期，4名两院院士领衔26位专家学者组成的豪华授课教师队伍，为同学们讲授计算机、人工智能、古生物、现代植物营养、天文等学科前沿动态，零距离交流、研讨与互动。

启用一年的中国科学院大学南京学院，已成为独具特色、国际一流的高层次人才培养基地和高端人才聚集高地。未来，这些青年人才在南京奋斗打拼，南京累计12万套人才安居房为他们打造了温暖的居家港湾。

而在“拎包入住”的“海智湾”国际人才街区，超3000名海外人才常年在此入住，他们不仅可以享受免租3个月，期间每人每月还可获得3000元科研补贴。

除了可见的政策支持和创新环境外，对于人才来说，社会的认可与事业的追求，也促使其对城市发展有着更高的要求。选择南京，意味着当下拼搏与未来期许的完美结合。

“不可能，一定是我们还没找到合适的方法。”吴怡坚定地说到。

功夫不负有心人，通过不断地研发与实践，吴怡和同事们终于自主研发形成了磷石膏渣场污染控制、磷石膏在线快速稳定化、磷石膏氟磷去除与晶体分离控制、分质结晶产物高值化利用等多项全过程成套关键技术。

“我们现在正逐步解决磷石膏堆存问题。目前新产生的磷石膏，不再上堆堆存，直接转化做成石膏粉或者水泥缓凝剂进行利用；已有的磷石膏堆积体，我们可以将它做成建材进行利用。”吴怡说。

“创新要勇于实践，如果没有实践，再好的想法，也只是空中楼阁。我们只有在工作中不断发现问题，解决问题，才能推动生态环境质量不断提升。”吴怡表示，做科研必须要以国家需求为导向，并保持一直学习、充实自己动力，才能在环保科技领域越走越远，才能在面临复杂的环境问题时，有相应的对策。

# 我国育成肉牛新品种“华西牛”

科技日报北京8月9日电（记者马爱平）9日，中国农业科学院北京畜牧兽医研究所正式发布优质肉牛新品种“华西牛”。2021年12月1日，农业农村部发布第498号公告，经国家畜禽遗传资源委员会审定，由该所主导培育的“华西牛”获得了国家畜禽新品种证书，成为我国具有完全自主知识产权的专门化肉牛新品种。该品种的育成打破了当前我国肉牛主导品种核心种源严重依赖进口的局面，

标志着我国主导品种自主供种、只能依赖国外的时代一去不复返。

这项成果来之不易。为了选育“华西牛”，我国科学家整整花了43年的时间，历经杂交探索阶段（1978—1993年）、种质创新阶段（1994—2003年）和选育提高（2004年—至今）3个阶段。中国农业科学院北京畜牧兽医研究所副所长、牛选育育种科技创新团队首席李俊雅告诉记者，“华西牛”

培育工作起始于1978年，经过43年的杂交改良和持续选育，形成了当前体貌一致、生产性能突出、遗传性能稳定的专门化肉用牛新品种——“华西牛”。

到2022年，全国“华西牛”核心场户达41家，联合育种企业总数达60余家。主要集中在内蒙古自治区的锡林郭勒盟、兴安盟、通辽、赤峰，以及河南、湖北、吉林、云南、新疆等省（自治区）。目前，“华西牛”已开始第5世代

# 桑拿天，科技为水稻防暑降温撑起“三把伞”

◎本报记者 金凤  
通讯员 杨菲 俞佳宁

## 日灌夜排可缓解田间高温危害

8月8日的南京，烈日当空。53岁的农户任世如站在南京江宁区淳化街道周子村的稻田旁，眉头紧锁，豆大的汗珠挂满额头。现在，他每天按照农技人员的建议，给自己的300亩水稻田防暑降温。“不停地往地里灌水，白天灌晚上排。”任世如说。

今夏的江苏，气温一路飙升。8月7日立秋当日，江苏气象部门发布了今年以来的第30个高温预警。更让人煎熬的是，“烧烤模式”还将持续。

8月8日，江苏省气象局发布，本周受副热带高压控制，江苏将持续性晴热高温天气为主，沿江和苏南地区最高气温38℃—42℃，其他地区35℃—40℃。

日前，江苏水稻种植面积约3329万亩。如何让水稻在高温天不被晒蔫，能挺得住夏？8日上午，南京农业大学教授李刚华在南京淳化街道周子村村民们普及防治水稻高温热害技术时，为水稻防暑降温打出“三把伞”。

行走在南京江宁区淳化街道周子村的田埂上，稻田里一片青绿。6月18日，这里的水稻开始栽插。今夏南京的高热少雨，让水稻栽培、种植饱受“烤”验。

李刚华用一组数据向记者解释高温对水稻的生长影响：“目前，江苏水稻大面积进入拔节孕穗期，对高温越来越敏感。连续3天及以上日平均温度大于等于33℃或日最高温度大于等于38℃，且每天高温持续时间超过5小时，水稻将遭受热害侵袭。”

他介绍，中国过去30年间水稻物候期数据研究显示，移栽至抽穗期，平均温度每上升1℃，将导致水稻抽穗提前3.3天。而抽穗提前会导致穗粒数减少，从而降低产量。水稻在孕穗期每日处于高于38℃的温度下持续8小时，还会影响结实率。

如何在水稻的生长关键期送上一份清凉？李刚华基于团队前期的研究结果建议，首先要通过灌溉降低田间温度。在南京淳化街道周子村，宁香梗9号万亩

示范田，一早就在灌水。

“有研究显示，如果水稻栽培的水层达到10厘米，将分别降低水稻冠层日最高气温和日均温度0.5℃和0.4℃。保持水层可以延缓土壤升温约1小时，为0—20厘米的土层最高降低土温0.2℃—0.6℃，可有效缓解水稻孕穗期及抽穗期的高温危害。”李刚华建议，有条件的地方应当日灌夜排，这对缓解田间高温危害效果最好。对于叶龄数少于1叶的水稻，尤其要注意通过换水降低土壤温度。

## 增氮、喷洒外源调节剂为水稻降“体温”

适度增氮被科研团队视为给水稻防暑降温的另一“神器”。“科学合理施用氮肥，可以维持水稻正常偏深的叶色，让水稻‘体温’下降0.5℃—2℃。”李刚华说。

在南京农业大学白马教学科研基地水稻试验示范区（以下简称白马示范区），科研团队正在围绕宁香梗9号等新品种开展施氮量、施肥模式、栽培方式等试验示范。现场监测结果表明，适量施氮有利于降低冠层温度，最高可降低2.1℃。

近年来，李刚华团队通过使用机插缓混一次施肥技术为水稻生产提供新的指导。缓混肥中包含水稻一生所需的氮磷钾元素，只需在水稻栽插时一次性施入大田，氮磷钾元素就会在水稻的全生育期内慢慢释放，为水稻提供持续的营养。而团队最近的试验发现，施用缓混肥还可以帮水稻降低冠层温度。

8月8日上午9时，在白马示范区，气温已达37.8℃，科研团队测量发现，没有施肥的水稻“体温”是32.3℃，而施用缓混肥的水稻“体温”是31.2℃。

团队科研人员介绍，与施用普通尿素相比，相同施氮量下，缓混肥可以有效降低水稻冠层温度0.4℃—1.2℃。适量增施氮肥或施用机插一次缓混肥，可以提高光合作用和呼吸作用，能在一定程度上降低植株体温。

李刚华为水稻撑起的第三把“遮阳伞”是磷酸二氢钾、钾钙硅制剂等调节剂。“与叶面喷施清水相比，向水稻叶面喷洒外源调节剂，也能帮水稻降温。”他介绍，它们可以加快水稻的光合作用，提高水稻抗高温能力，其中喷施茉莉酸甲酯，可以为水稻降温2℃—5℃。

# 用好「第一资源」 南京建设引领性国家创新型城市系列报道之三

◎本报记者 张晔  
实习生 邵影卓

继登上2021胡润全球独角兽榜单后，近日，位于南京江北新区的药捷安康又入选工信部旗下赛迪科创编制并发布的《赛迪科创独角兽百强（2022）》。

“2016年我们创业时选中了南京，不仅因为这里有独特的人才优势，而且江北新区给予我们‘3+2’政策支持，公共技术服务平台更是帮我们省下近千万的设备投资。”药捷安康项目管理副总裁彭鹏博士说道。

硬实力、软实力，归根结底要靠人才实力。近年来，南京想方设法用好人才“第一资源”，以产聚才、以产兴才，发挥企业引才育才的主体作用，以一流的平台集聚一流的人才。

## 产教融合做强创新产业集群

“我相信世界上任何地方都没有像南京这样好的创新土壤，为优秀人才提供滋养。”2018年，72岁的图灵奖唯一华裔得主、清华大学姚期智院士来宁创业，当时他对南京创新环境进行了这样的评价。

彭鹏告诉记者，药捷安康成立之初，资金非常紧张，相关部门主动伸出援手，帮助申报各类人才计划项目。“我们拿到了江苏省和南京市几乎所有的人才专项，这对我们早期研发有极大的帮助”。

彭鹏和他的创业伙伴不负众望，药捷安康开发的核心产品TT-00420，以其独特机制解决了尚未有治疗手段的胆管癌临床难题，在不久前举行的2022年美国临床肿瘤学会（ASCO）年会上，TT-00420以其良好的临床数据获得广泛认可。目前，公司正在中美两地同步开展的多项临床研究，针对胆管癌、三阴乳腺癌、心衰等多项重大临床顽疾。

在良好创新机制氛围感召下，10年间，南京人才资源总量从170万人增加到356万人，引进创新创业的中国及发达国家院士从4人攀升到132人。

在人才雨露的滋润下，世和基因、诺唯赞、传奇生物、驯鹿医疗等一批生物医药新锐企业在南京上演“逆袭”，共同唱响新时代“生命之歌”。2021年，南京生物医药产业规模达1627.5亿元，同比增长11.2%。

目前，10亿元规模的南京市人才创新创业投资基金，7成以上投向初创期、种子期人才企业。以政策资金扶持组建的400余家新型研发机构，人才团队平均持股56%，孵化了9000余家科技人才企业、集聚14500多名科研及管理人才。

“南京江北新区将人才创新创业作为政策发力重点，不仅出台了很有针对性的人才引育与支持福利政策，解决大家的后顾之忧，更打造了良好的产业基础与创新生态，为企业引才引智提供了很大的帮助。”EDA研发企业芯华章科技研发（以下简称芯华章）副总裁齐正华告诉记者。

芯华章和南京集成电路培训基地合作打造的X-行动，目前已有160余名学员顺利完成课程，这些学员来自全国20多所知名高校和科研院所。这些人才成为壮大芯华章的重要力量。目前，芯华章已汇聚各类人才400多名，其中研发人员占比80%，硕博人员超过8成，并已发布5款自研产品，为产业提供更加智能、高效的集成电路设计工具。

除了可见的政策支持和创新环境外，对于人才来说，社会的认可与事业的追求，也促使其对城市发展有着更高的要求。选择南京，意味着当下拼搏与未来期许的完美结合。

“不可能，一定是我们还没找到合适的方法。”吴怡坚定地说到。

功夫不负有心人，通过不断地研发与实践，吴怡和同事们终于自主研发形成了磷石膏渣场污染控制、磷石膏在线快速稳定化、磷石膏氟磷去除与晶体分离控制、分质结晶产物高值化利用等多项全过程成套关键技术。

“我们现在正逐步解决磷石膏堆存问题。目前新产生的磷石膏，不再上堆堆存，直接转化做成石膏粉或者水泥缓凝剂进行利用；已有的磷石膏堆积体，我们可以将它做成建材进行利用。”吴怡说。

“创新要勇于实践，如果没有实践，再好的想法，也只是空中楼阁。我们只有在工作中不断发现问题，解决问题，才能推动生态环境质量不断提升。”吴怡表示，做科研必须要以国家需求为导向，并保持一直学习、充实自己动力，才能在环保科技领域越走越远，才能在面临复杂的环境问题时，有相应的对策。

## 吴怡：为生态环境保驾护航永不懈怠

（上接第一版）

## 苦心钻研 为河除“膏”

传统磷化工主要通过硫酸浸提湿法工艺来处理磷矿，这种工艺产生的固体废物磷石膏，是我国生产量最大的工业副产物之一，量大且处置成本高，一般以大量废弃、大量堆存为主。过去，磷石膏长期堆存在四川长江经济带河流两岸，造成极大污染。

2018年，时任固废所副所长的吴怡接到磷石膏污染防治及综合利用关键技术研究的任务时，一边深入全国几大磷石膏产生大省进行实地调研，一边扎进实验室，针对四川省磷石膏的主要存在形态、固化药剂开发、效果评估和资源化利用开展分析研究。

研究刚开始时，吴怡遇到了许多困难。一位同事曾说：“实验都做了一年了，还是没有找到好的办法，可能最好的办法就是换一个安全的地方堆存吧。”