



在内蒙古阜丰生物科技有限公司研发中心,首席科学家、内蒙古工业大学教授刘占英带领团队,利用合成生物学技术,在世界上首次成功构建出耐酸、高产、高转化率的谷氨酸棒杆菌新菌株。

“过去高端菌种依赖进口,生产成本低、排废量大。经过多年持续攻关,新菌种谷氨酸产量、糖酸转化率领跑国际,不仅实现技术自主可控,还降低能耗,减少废水排放,积极助力粮食安全和‘双碳’目标实现。”刘占英介绍说。

这一突破并非高校“单打独斗”的成果,企业联合内蒙古工业大学

科研团队协同攻坚,依托内蒙古合成生物学重点实验室、工信部生物制造中试能力建设平台,通过中试放大优化实现关键技术突破和产业化应用,攻克氨基酸绿色制造关键共性技术,为生物发酵行业绿色低碳制造提供核心动能。新菌种不仅打破国外技术壁垒,还实现节能减排,每年为企业新增产值5000万元,助力行业节约粮食20万吨。

在近期举行的呼和浩特市生物制造工业落地发展2026专场对接活动现场,内蒙古工业大学学术副校长张杰表示,生物制造正加速从实验室创新迈向工程化、规模化生

产,从菌种设计到工艺放大,从智能发酵到绿色工厂,产业发展迫切需要基础研究、工程技术、产业需求、资本和人才的深度协同。高校、企业、园区将携手聚焦菌种稳定性、工艺放大等行业共性难题,共建联合研发平台、成果转化基地和人才培养基地,让更多创新成果落地呼和浩特。

作为驻呼理工院校,内蒙古工业大学是呼和浩特市生物制造产教研融合的重要力量。据了解,该校主动对接自治区首府“六大产业集群”,实施本科专业“调整转增”,优化专业结构,目前与呼和浩特重点

课堂对接车间 科研赋能产业

呼和浩特:产教研融合助力生物制造闯出新赛道

●本报记者 杨彩霞

一株工业菌种,一头连着高校课堂与实验室,一头连着工厂生产线。在呼和浩特,蓬勃发展的生物制造产业,正在成为检验本地高校人才培养、科技创新成果的重要考场。驻呼多所高校紧扣自治区首府产业发展需求,主动优化学科布局、开展联合科研、输出专业人才,推动教育链、人才链、创新链、产业链深度耦合,书写出教育服务城市产业发展的生动实践篇章。

产业链高度匹配的本科专业占比超85%。学校对接阜丰生物、金宇生物、齐鲁制药等龙头企业,搭建中试平台,把产业难题转化为科研课题。

不止内蒙古工业大学,呼和浩特集聚多所高校共同为生物制造产业蓄力。今年3月,依托内蒙古农业大学建设的内蒙古合成生物与生物制造研究院正式启动,聚焦生物育种、生物基材料、生物医药、生态环保四大方向开展技术攻关,为产业发展注入新动能。

高校的科研智力正源源不断输送到生产一线。在位于托克托县的内蒙古溢多利生物科技有限公司发

酵车间,自动化设备高速运转,仅需两名工作人员便可完成整套生产管控。该公司总经理颜学锋告诉记者,企业持续与高校、科研院所开展深度合作,将合成生物技术运用于菌种改良、发酵管控,实现降本增效,提升企业核心竞争力,这正是呼和浩特校企协同的鲜活样本。

当前,呼和浩特正全力打造生物制造支柱产业,2025年全市生物制造产业总产值达203.9亿元,确立到2030年冲刺708亿元产值目标,生物医药、生物食品、生物农业等六大细分领域全面布局。目前,呼和浩特集聚全区70%高等院校、50%

科研院所,每年有5万名大学生留呼就业。基于此打造“生物智造谷”科创平台,配套多支产业基金,为高校成果的小试、中试、产业化提供全链条公共服务,为青年人才创新创业搭建广阔舞台。

产业出题,高校解题,人才答卷。在呼和浩特,高校调整专业方向、组建科研平台,企业抛出真实技术课题,政府搭建政策与资金桥梁,多方协同打通从课堂到生产线的通路,以教育厚植创新根基,源源不断为城市培育适配产业发展的青年人才,为培育新质生产力积蓄强劲的人才与科技动能。

守护原始创新 生命力离不开学风建设

●苏德超

■与其说学风建设是原始创新的配套要求,不如说它是这一创新的本质构成

■在科研日渐进入无人区之际,学风建设不是外在的道德装饰,而是内源性的质量控制系统

新时代以来,我国原始创新能力显著提升,基础研究进入“从0到1”的关键突破期。在此背景下,风清气正的科研环境变得格外重要,直接影响着广大科技工作者能否追求真理、勇攀高峰。当前,选择性呈现数据、重复使用图片、不当署名等学术不端行为时有发生,但社会上仍存在将其视为个别人道德失范问题的倾向。这暴露出对基础研究领域学风建设认识不足的问题。

基础研究居于国家科技创新链条的最上游,关乎“国之大者”。它之于科技创新的重要性,犹如河流的源头之于河流。科技自立自强的高度,取决于基础研究的深度。基础研究托举技术积累,技术积累驱动产业应用。这是创新链条的基本路径。同时,基础研究周期长,成果具有公共品属性,市场不会主动“买单”,必须靠国家长期投入。就此而言,基础研究的每一笔经费,都是国家和民族对未来的战略投资。这份庄严托付,容不得半点空耗。

要扛起这份托付,作为源头活水的基础研究务必始终清澈。一条不实结论混入基础研究成果池,为此付出代价的远不止结论提出者,更会误导后续研究,将下游技术路线、工程投入与产业布局引向歧途。错误如果没有得到及时纠正,后继研究与下游应用往往不会稀释它,只会放大它。错误结论被采信的次数越多,后续投入规模越大,危害累积程度就越深,直到整个科研和产业链条为此付出代价。

学风建设关乎基础研究能否构建强有力的纠错机制。通常情况下,纠错机制主要由纠错信号触发,科学研究的纠错信号有两个来源:物质世界的反馈和科研共同体的检验。应用研究出了问题,物质世界会给出较为及时的反馈。药品无效、建筑坍塌、芯片性能不达标,问题即刻显现。而基础研究则不同,它跟实际应用之间隔着漫长的转化周期,真实世界的矫正短期内难以获得。就像下游的水无法冲刷上游的河岸,在反馈延迟的窗口期内,基础研究的错误可能会长期蛰伏,悄然扩散。今天埋下的错误,也许需要若干年之后才会发现,而其间的过程投入已然付之东流。

更要清醒认识到的是,外部科研共同体的纠错正在加速离场。相当长一段时间里,我国的基础研究处在跟跑阶段,数据是否确凿,路线是否可行,尚可通过国际同行的外部研究成果加以验证。随着我国科技工作者越来越多地进入原始创新和技术无人区,许多研究没有可供比对的成熟文献,也缺乏可资镜鉴的前行者经验,有时连方向本身是否成立都尚未可知。跟跑时学风失守,损失的是追赶的效率;并跑和领跑时学风失守,破坏的将是突围的道路。

因此,与其说学风建设是原始创新的配套要求,不如说它是这一创新的本质构成。我们的科研共同体能否领跑,及时发现错误、报告错误并纠正错误是关键因素。学风保障成果可信用,可信用是领跑的必要条件。否则,积重难返,可信用不断下降,领先必然难以维系。以学风建设守护基础研究源头活水,归根到底要依靠我们自己科研共同体的纠错机制。为了实现科技自立自强的科技强国目标,就必须加强科研共同体的学风建设。在科研日渐进入无人区之际,学风建设不是外在的道德装饰,而是内源性的质量控制系统。

当然,学风建设难以一蹴而就,它面临许多挑战,比如营造学术民主氛围、破除“圈子”文化等。这些挑战可以通过优化管理细节、提升信息披露的完整程度来应对。不过,制度终归有边界,学风建设最终还是要落实到研究者的认知和价值体系中,形成强大的伦理自觉。只有这样,基础研究源头活水的自净能力才能得到持续巩固。

科学研究不可能不出错。诚实地报告错误,这既是研究,更是学风。加强基础研究领域的学风建设,就是在为高科技自立自强守住源头活水。

(据《中国教育报》)



开课啦!

8月31日,各中小学如期开学,并精心打造内容丰富、形式鲜活的“开学第一课”。

课堂上,老师们通过案例讲解、互动问答、情景模拟、故事分享等多种形式,普及实用知识,全方位筑牢校园安全防线,同时引导学生厚植爱国爱家乡情怀,树立正确的世界观、人生观、价值观。一堂堂生动深刻的“开学第一课”,不仅帮助学生顺利完成从假期松弛状态到校园学习状态的平稳过渡,更凝聚了奋进力量、提振了精神风貌。图为回民区太平街小学“开学第一课”。

■本报记者 祁晓燕
通讯员 仰建婷 马子璇 摄

扩容提质促均衡 改革赋能惠民生

——赛罕区构建“三位一体”办学体系推进教育强区建设

●本报记者 若谷 文/图

教育是国之大计、民生之本。近年来,赛罕区锚定教育强区建设目标,聚焦高质量发展主线,以办学模式改革、学位科学扩容、师资队伍锻造为抓手,持续扩大优质教育资源供给,让更多孩子在家门口享受均衡优质的教育服务,奋力书写教育民生新答卷。

扩大优质教育资源供给,是回应群众“上好学校难”诉求的关键之举。赛罕区立足区情实际,创新构建“高校校地共建+京蒙协作引智+本土集团化办学”的“三位一体”办学体系,打通优质资源下沉落地的“最后一公里”。

“依托驻区高校雄厚学科资源,我们将高校实验室、专家讲座、特色课程引进中小学校园,让高等教育资源真正赋能基础教育。”赛罕区教育局相关负责人告诉记者,赛罕区积极探索校地深度融合发展路径,携手内蒙古大学共建内蒙古大学附属小学、内蒙古大学附属中学;联动内蒙古农业大学组建九年一贯制教育集团,内蒙古农业大学附属学校分校、赛罕区展东路学校、内蒙古农业大学附属学校如意校区等相继投用,实现高等教育资源向基础教育有效传导。

借力京蒙协作东风,赛罕区主动对接首都优质教育资源,落地首都师范大学呼和浩特实验小学、北大金秋·呼和浩特赛罕区实验学校,将先进办学理念、课程体系和管理机制引进校园。“常态化的北京教研线上交流、专家入校指导,不仅拓宽了教师教学视野,也让学生接触到更加多元的课堂内容。”北大金秋·呼和浩特赛罕区实验学校教师汪洋说。

与此同时,本土集团化办学持续走深走实。赛罕区组建中小学、幼儿园教育集团18个,集团化办学覆盖65%以上学校,实现城乡学校全覆盖,通过推行“名校+新校”“强校+弱校”“城区+乡村”等模式,强化师资轮岗、联合教研和资源互通,推动11所集团分校实现独立办学,有效释放优质教育辐射效应。

伴随城市迭代发展,赛罕区教育呈现“小学入学压力趋缓、初中迎来入学高峰,南二环以南片区学位持续紧张”的结构性特征。面对学龄人口变化带来的现实考验,赛罕区精准研判

2025—2030年学龄人口走势,坚持新建扩容、存量挖潜、科学统筹多措并举,系统化解学位供需结构性矛盾。在“十四五”期间20个教育项目落地见效的基础上,“十四五”前瞻布局东部青年社区、南部保全街、帅家营片区10所中小学。今年推进15所中小学幼儿园项目建设,内蒙古农业大学附属学校如意校区、呼和浩特市赛罕区世宙中学新校区建成投用,一批新增学位持续释放,有效缓解南部片区就学压力。记者在呼和浩特市赛罕区世宙中学新校区看到,教学楼、运动场地、实验教室全部配齐,以崭新校园迎接新生入学。

在加快新建学校的同时,赛罕区通过优化校点布局、整合闲置校舍资源、推行多校划片等方式,推动学位供给从“总量补足”向“结构优化”转变,以务实举措回应辖区家庭的就学期盼。

教育高质量发展,核心在教师。赛罕区持续优化教师队伍结构,近三年累计引进优秀人才400余

名,其中C9、985、双一流及部属师范院校毕业生占比超六成,为各中小学幼儿园注入蓬勃活力。同时,坚持城乡一体、均衡配置,畅通城乡教师双向流动渠道,推动城区骨干教师下乡支教、乡村教师进城跟岗,着力缩小城乡师资差距。

立足教学提质增效,赛罕区充分发挥区级教育教学研究中心引领作用,做实校本教研,建立区级统筹培优与校本常态化培优双层机制,靶向破解新中考、新高考备考重难点,在7月举办的赛罕区2026年基础教育高质量发展论坛暨首届科技节上,18所学校集中展示学生科创成果,邀请域外教育专家传经送宝,校长、教师同台交流教学改革经验,以教研驱动区域教学质量稳步提升。

下一步,赛罕区将持续深耕教育强区建设,不断深化教育综合改革,持续扩大优质均衡教育覆盖面,努力办好人民满意的基础教育,为自治区首府宜学城市建设贡献更大力量。



探索微观世界,感受科学魅力