

“深瞳”

思享

□ 凤启

让科技创新如泉喷涌

“揭榜挂帅”，是以重大需求为导向，以解决问题成效为衡量标准，以市场竞争机制激发创新活力，调动各方资源，培育创新型企业，并建立评价机制，聚天下英才而用之，引进具有重大原始创新能力的战略科学家，对从事基础和前沿应用基础研究的重大学科、重点机构、重点人才给予长期稳定支持。

“揭榜挂帅”，是瞄准基础研究，瞄准底层技术、颠覆性技术，建立健全符合基础研究特点和规律的评价机制，聚天下英才而用之，引进具有重大原始创新能力的战略科学家，对从事基础和前沿应用基础研究的重大学科、重点机构、重点人才给予长期稳定支持。

“揭榜挂帅”，是破除论资排辈“老框框”，让经过检验的团队、领军人才有机会“揭榜”，有机会挂“帅”，如让民营企业、新型研发机构参与竞争，产生鲇鱼效应，提升整体创新活力。同时，还能让科研攻关者保持定力，心无旁骛，放手一搏。

近年来，内蒙古持续推行“揭榜挂帅”“赛马制”等新型项目组织方式，聚焦亟需科技攻关的关键问题，通过“企业出题”方式，围绕种业、黄河流域水资源集约高效利用、稀土、新能源装备、防沙治沙等重点领域，广聚天下英才，实施38项科技重大示范工程，引导区内企业、高校院所组建创新联合体121家，吸引区内近800家企业高校和科研机构参与，集聚创新人才超4000人。

从实践探索看，“揭榜挂帅”制度的价值，不仅仅在于把需要攻关的科研项目张出榜来，谁有本事谁就“揭榜”，更重要的是把课题申报和科研奖励这两个独立评审的问题合二为一，实现了科研管理和科研激励的统筹协调，带动一系列科研管理重大改革举措破题落地。在团队遴选方面，能以更加开放姿态选拔人才，打破科研“小圈子”；在资源配置方面，从学术驱动转变为需求驱动，将问题导向、需求导向落到实处；在考核评价方面，充分激发各类创新主体攻坚克难的积极性，真正做到奖优罚劣，持续提升科技自主创新能力，把关键技术掌握在自己手里，在一些优势领域打造创新“长板”，带动地区、省市区乃至国家创新生态链形成良性循环。

面对新一轮科技革命和产业变革，必须抢抓机遇，加大创新力度，敢于“揭榜挂帅”，测试出科技的含金量，露出尖端产业的潜力值，亮出成果转化的爆发力。



研究员何小龙给羊采血，做多基因检测。

习近平总书记强调，加快构建龙头企业牵头、高校院所支撑、各创新主体相互协同的创新联合体。

党的二十大报告提出，加强企业主导的产学研深度融合，提高科技成果转化和产业化水平。

2022年，内蒙古发布首批14个种业振兴“揭榜挂帅”项目。2年来，项目进展如何？取得哪些重大创新和突破？

“当家种”打牢“丰产基”

内蒙古是我国最大的向日葵产区，也是我国向日葵种业创新发展的重要基地。

眼下正值春耕备耕的关键时期，在向日葵主产区巴彦淖尔市五原县，三瑞9号、三瑞11号等食葵品种成为农民首选的“当家品种”。

今年，三瑞食葵品种已覆盖五原县套海镇80%以上的种植面积，可有效保障当地2.5万余亩食葵的良种供应。

“以前向日葵品种性状单一，广适性差、育种手段落后等成为产业发展痛点。”向日葵产业龙头企业三瑞农业科技股份有限公司有关负责人陈海军介绍，2022年，公司与内蒙古农牧业科学院、西北农林科技大学等科研院所组成向日葵种业产学研创新联合体，“揭榜”自治区首批种业“揭榜挂帅”项目“向日葵种质资源创新及新品种选育”，共同开展向日葵种质资源创新及新品种选育技术攻关。

这些年，向日葵种业产学研创新联合体不断将高产、优质、抗病的优良新品种推向市场，让更多的农民享受种业科技创新带来的红利。

为了缩短育种进程，南繁育种是必不可少的环节。

在内蒙古农牧业科学院和三瑞农业科技海南繁基地，2024年度南繁育种工作已收官。科研人员历经4个多月，开展了向日葵资源材料的创新，保持系回交不育系、常规恢复系和抗当恢复系选育、高代抗当材料扩繁，以及向日葵组合测配；对2023年选育出的新组合、新品种进行亲本扩繁和杂交种子生产（制种）等工作。3月中旬，科研人员便返回工作岗位，投身到北方的春耕春播中。

南繁北种工作的循环接续，实现了从研发端到生产端的无缝衔接，大大缩短了育种进程。

内蒙古农科院作物研究所资源鉴定室内，科研人员正在加紧考种，对南繁材料和去年秋季收获的杂交种进行粒长、粒宽、颜色、结实率等数据的记录和整理。

项目首席科学家、内蒙古农牧业科学院研究员李素萍介绍：“我们通过骨干亲本资源的改良和含目标性状资源材料的创新，2022年至今共

配置了1000多个杂交组合，通过对杂交种生长势、抗病性、产量、籽粒性状等综合比较试验，优中选优，现在已经筛选出10个杂交种，登记向日葵杂交种5个。”

不同联合体成员单位在各自的强势领域攻关领跑，加速了向日葵种业基础研究、前沿技术和关键核心技术攻关的突破，促进了科技成果与产业需求的深度融合。

西北农林科技大学团队承担着国家在杨凌布局的向日葵综合试验站的研究工作，在基因定位和克隆、作物重要性状形成的分子机制、油脂等品质性状研究领域有深厚的技术积累，此次创新联合体项目的科研攻关方向上，就侧重于品种耐储藏及香味资源的挖掘和利用研究。

内蒙古农业大学科研团队承担着国家特色油料产业技术体系中向日葵病害岗位的研究工作，建立了成熟的抗细菌病、抗列当、抗黄萎病等评价鉴定体系，在创新联合体项目科研攻关方向上就侧重于品种抗病性的研究。

截至2024年，项目已收集资源165份，鉴定出耐菌核病资源44份、抗列当野生资源25份、抗黄萎病资源7份、高油酸资源15份，引进抗除草剂供体资源1份；开发抗列当E、F、G生理小种相应的分子标记5个，转育抗列当核心亲本5份；建立了向日葵菌核病抗性鉴定方法以及评价体系、高油酸材料的基因诊断检测方法；开展了高代不育系、恢复系的培育，食葵杂交组合测配、组合比较试验、多点试验、DUS（特异性、一致性和稳定性）测试等工作；建立了亲本繁育基地和杂交种生产基地，推广食葵新品种10万余亩，亩增产8.5%，增收230元/亩。

“今年，创新联合体将继续围绕国内外向日葵种质资源的收集与鉴定、优异种质资源筛选、构建抗细菌病分离群体、鉴定香味基因、培育优良亲本材料、测配杂交组合、组合比较试验等方面开展科研工作，同时开展食用向日葵基因组研究和表型性状的鉴定和数据收集。”李素萍透露，创新联合体与洽洽食品公司就食用向日葵杂交种开发利用和研发签署了合作协议。

躬耕不辍 攻坚不止 『揭榜挂帅』助力种业振兴

□ 本报记者 及庆玲

“金钥匙”打开“致富门”

“国家开展草畜平衡工作后，我就将饲养多年的本地羊全部换成了多羔湖羊进行舍饲养殖，每只羊净收益达2000元，去年收益近10万元。”在兴安盟扎赉特旗巴彦高勒镇，养殖户刘宇笑着告诉记者，多羔湖羊生长快，母羊可实现13个月2产，每产平均3只羊羔，不仅减少了基础母羊的饲养数量，还能缓解牧草消耗的压力。

“乡村振兴就是要改变以往的传统模式，逐步向现代化、科学化、生态化、创新化转变，只要抓紧畜牧良种的‘金钥匙’，就能带动更多的养殖户开启由传统养殖向现代化养殖转型的致富路。”内蒙古杜美牧业生物科技有限公司技术总监刘学文对未来发展充满信心。

2022年，内蒙古杜美牧业生物科技有限公司联合内蒙古农牧业科学院、内蒙古大学共同“揭榜”自治区“揭榜挂帅”项目“高寒旱地区湖羊引进及本土化选育关键技术研究示范”，项目针对引进湖羊在我区高寒地区繁殖率和成活率低的瓶颈问题，围绕湖羊在北方高寒地区的适应性、生长发育及繁殖特性、湖羊的种质资源创新与利用等方面开展联合技术攻关。

经过2年多的研究，项目取得阶段性成效。目前，项目共组建抗寒湖羊育种核心群3000只，完成生产性能测定1000只，抽取基因测定血样500份；同步制定不同生理时期饲养管理方案和疫病防控方案，完成湖羊生理生化指标检测和适应性机理研究；建立了1套优

质湖羊三级繁育体系；挖掘湖羊新品系繁殖及生长发育关键调控基因15个；核心群基础母羊繁殖率≥280%，羔羊成活率≥90%；平均日增重≥230g。

这些“数字”，帮助内蒙古杜美牧业生物科技有限公司攻克了高寒旱地区湖羊引进及本土化选育关键技术与信息采集、种质创新与利用等方面的困难与技术瓶颈。

这些“数字”，推动内蒙古养殖户逐步形成种养结合、绿色循环发展理念，助力内蒙古肉羊产业标准化、规模化养殖，生产方式从牧区放牧向农区舍饲方向转变，畜牧业的养殖模式正由数量型向质量效益型转变。

科研的脚步仍在进行。羊场调研、数据统计、性能测定……这几天，内蒙古农牧业科学院研究员何小龙一行终于做好充足准备，将于4月18日赶赴兴安盟扎赉特旗内蒙古杜美牧业生物科技有限公司，针对湖羊在北方地区繁殖率下降和体型小的问题，打算再引进一批湖羊，从生理生化和肠道菌群变化规律入手，研究湖羊在北方高寒地区的适应性。

“这个季节气候温暖，是湖羊引进后观察它身体免疫和生理生化指标变化的最佳时期。”何小龙说，6年前，他联合内蒙古杜美牧业生物科技有限公司从江浙一带将湖羊引进兴安盟，选育适合我区气候特征的湖羊抗寒新品系，助力我区肉羊产业转型升级和可持续发展。

新制度孕育“满园春”

草木蔓发，春山可望。近日，自治区科技厅组织专家对自治区首批草种业科技创新重大示范工程4个“揭榜挂帅”项目开展监督检查，检查结果显示，项目在苜蓿、羊草、冰草等种质创新和品种选育、重要乡土草选育及新品种示范推广方面取得阶段性成效。

由内蒙古草种业技术创新联合体“揭榜”承担的“羊草和冰草新品种选育及产业化技术研究”项目针对野生羊草普遍存在抽穗率低、结实率低、发芽率低的“三低”性状，审定“中草26号”“中草27号”羊草新品种2个，种子产量平均提高20%以上，草产量平均500kg/亩以上，解决了制约羊草扩繁的“三低问题”；通过航天、人工诱变选育冰草新品系1个，建立羊草、冰草高效组培及遗传转化技术体系；建成原种田1500亩，推广示范种植羊草6万亩，助力《内蒙古自治区羊草产业发展规划（2023—2030）》落地。

“揭榜挂帅”制度的实施，有效破除我区人才资源不足、企业创新活力不强、创新供需对接不畅的实际需要，创新潜能加速释放，创新发展迎来“满园春色”。

3月23日，呼和浩特市与包头市加快同城

化发展推进校企科技成果转化暨大学生就业系列活动拉开了序幕。在主场活动中，内蒙古蒙牛乳业（集团）股份有限公司和中国农业大学等合作的“鲜奶品质提升加工关键技术研究与推广”、金宇保灵生物药业有限公司和内蒙古百年合成生物科技有限公司等合作的“动物mRNA疫苗递送系统的筛选”等12个呼和浩特市“揭榜挂帅”重大科技项目启动。

赤峰市积极引导创新主体充分发挥作用，推动创新联合体建设，目前，共备案自治区级创新联合体8个，市级创新联合体22个；承担自治区“揭榜挂帅”项目3项，争取专项资金3500万元，引导企业投入研发资金8200万元。

各盟市聚焦重点产业所面临的关键核心技术问题，通过公开发榜等形式，由区内外高校院所、科技型企业或创新联合体进行“揭榜”攻关，为促进地方经济社会发展提供科技支撑。

躬耕不辍，攻坚不止。伴随着春耕的深入推进，内蒙古今年的“揭榜挂帅”工作已经启动，科研人员们摩拳擦掌，准备一展身手。

（图片由受访者提供）



研究员李素萍（中）在繁基地进行田间调研。

视线

在创新中成长

通辽市甘旗卡镇中心学校鼓励教师结合专业特长，积极开展科技类课后服务，按照一、二年级每周1节科学课，三至六年级每周2节科学课的课程标准进行教学，并通过校园科技节、科普开放日、大篷车进校园等开展科学实践活动，让学生“在实践中体验、在体验中创新、在创新中成长”。

2021年以来，该校先后荣获了内蒙古自治区青少年科学调查体验活动优秀学校称号；2个科技体验小组获得中国科协青少年科技中心优秀小组称号；科学微电影《每株植物都是一个空调》获内蒙古自治区青少年科学影像节小学组一等奖。

周亚军 李琳 摄



学生们正在上科学课。



学生们参加科学实践活动。