草地农业生态系统国家重点实验室

呵护“地球的皮肤”

经济日报·中国经济网记者 李琛奇 陈发明

探访国家重点实验室

草地是我国最大的陆地生态系统，面积近60亿亩，占国土面积的41.7%，面临的最大问题是许多草原发生不同程度的退化。与此同时，我国农业系统也面临着粮食独大、粮草分离等问题

草地农业生态系统国家重点实验室在青海省海北州建立的高寒湿地温室气体排放检测平台。 （资料图片）

上图 草地农业生态系统国家重点实验室的科研人员（中）在指导学生做实验。 本报记者 陈发明摄

右图 草地农业生态系统国家重点实验室的科研人员在野外采集植物样本。 （资料图片）

“如果说森林是地球的肺，那么草地应该就是地球的皮肤。”在草地农业生态系统国家重点实验室主任贺金生看来，呵护好“地球的皮肤”，不仅可以推动国家生态文明建设，也能助力西部贫困地区脱贫攻坚。

草地农业生态系统国家重点实验室依托兰州大学组建，于2014年通过验收并投入正式运行。该实验室以草类植物资源抗逆种质创新与利用、栽培草地生态系统与食物安全、草地农业系统耦合与管理等核心科学问题为主要研究方向，发展草地农业系统理论，构建不同生态经济区域优化模式，建立示范样板，为我国食物和生态安全保障提供理论与技术支撑。

“虽然我们研究的是小草，但涉及多个学科体系，其中一级学科就有草业科学、生态学、畜牧学。”贺金生告诉经济日报记者，实验室以构建中国特色的草地农业系统理论与技术体系为目标，通过研究退化草地治理、农业结构调整、生态环境改善来服务国家生态文明建设。

为“草生态”当“保健医生”

年近古稀的中国工程院院士南志标是草地农业生态系统国家重点实验室学术委员会主任。作为我国草地保护学教学体系创始人，他带领团队研究提出“不合理的农业系统”是草地退化的根本原因，并建立了“合理利用与改良草地”的技术体系，累计治理退化草地2722万公顷，占我国草地总面积的6.7%。

黄土高原退耕地恢复演替到原生植被需要40至50年，在漫长的恢复过程中，进行大规模的退耕还草仅依靠草原自身是不可能的。为此，南志标院士团队提出，必须从改变农业系统着手，增加系统中人工种草的比重。根据这一思路，他们研究出了分别适用于我国北方牧区、农区和半农半牧区的草地农业系统，并建立了大面积的示范样板。

实验室科研人员还通过野外观测台站获取的数据，揭示高寒草地生态系统对气候变化的响应与适应规律。“草和人一样，交流越频繁，活力就越足。”

青年研究员朱剑霄每年中有近半年时间在青海省海北州的高寒湿地温室气体排放检测平台工作，“我们根据温度和降水的变化，设置不同组合的参数获得数据，揭示生物多样性对生态系统多功能性的协同作用”。这个看似枯燥乏味的基础研究，目标是寻找未来气候变化对干旱半干旱地区草地生态影响的规律。

记者了解到，近5年来，草地农业生态系统国家重点实验室承担国家和省部级各类项目300余项，获得发明专利授权39项，软件著作权9项；主持制定、修订国家标准10项、行业标准4项、地方标准14项。

为“草家族”添新成员

草类植物资源抗逆种质创新与利用，是草地农业生态系统国家重点实验室的重点研究方向之一。近5年来，实验室的种质资源创新与利用团队收集、保存、评价了2000余份种质资源，通过审定牧草新品种5个，明确了100余种乡土草种种子萌发和休眠的生态学特性。

5年5个新品种，是科研人员10多年如一日钻研的结果。2016年登记为国审新品种的“腾格里”无芒隐子草因超级抗旱，近两年被大量用于干旱地区草坪建植、高速公路护坡、生态修复和荒漠修复。

“1998年，我们的科研人员在内蒙古的荒漠草原上发现了这个品种，经过18年的驯化选育过程，2016年才通过审定。”种质资源创新与利用团队成员张吉宇教授告诉记者，“腾格里”无芒隐子草为节水型超旱生的生态草和坪用型植物，可在年降雨量120毫米的生态区域正常生长。具有抗旱、抗寒、耐瘠薄等特点，并且管理成本低，已成功在甘肃民勤荒漠、兰州北山边坡、庆阳黄土高原等地区推广种植。

长期以来，青藏高原缺乏优质豆科蛋白饲草，制约了畜牧业的发展。针对这一问题，南志标院士团队先后选育了“兰箭”1、2、3号春箭筈豌豆系列品种，可以在青藏高原不同海拔地区生长，同时适用于我国高山草原区和黄土高原区。

“春箭筈豌豆系列品种具有适应性广、抗寒性强、营养价值高等优良特性，可作为优良牧草、冬季覆盖物和绿肥作物，还可以用来放牧、青贮和制作干草等。其中，‘兰箭’3号可以在海拔3000米以上的高寒草原上稳定生产种子，解决了在青藏高原不能进行豆科牧草种子生产的问题。”张吉宇告诉记者，在高山草原，春箭筈豌豆单播或与燕麦等禾本科作物混播，收获干草，可用于家畜冬春补饲。在黄土高原，与冬小麦进行短期轮作，既改土肥田，也能收获牧草。目前，已在甘肃、四川、青海和西藏等地区广泛推广。

此外，草地农业生态系统国家重点实验室还拥有农业农村部牧草与草坪草种子质量监督检验测试中心（兰州）平台，年均检测量占全国草种子市场流通量近五分之一。

为“草经济”找发展模式

郭旭生教授是草地农业生态系统国家重点实验室饲草加工利用团队负责人，他还有一个兼职：甘肃定西市牧草产业科技创新战略联盟理事长。

定西市属于黄土高原半干旱丘陵沟壑区，实施退耕还林还草工程以来，人工种草面积迅速扩大，超过300万亩。2012年，在定西市考察的郭旭生发现，当地对苜蓿利用方式比较传统：等到草长老了才收割，有的企业把干草加工成颗粒，这样利用营养价值差，蛋白质含量只有10%左右。

被称为牧草之王的苜蓿是高蛋白优质牧草，怎么高效利用，实现生态效益和经济效益双赢？与有关部门沟通后，郭旭生提出转变利用方式，在苜蓿还是绿草的时候进行青贮，最大限度保存营养，通过商品化生产，让饲草蛋白含量达到16%左右。2015年，定西市开始大面积推广饲草青贮加工，并鼓励企业引进先进设备。

“一吨苜蓿青草通过青贮加工，效益是干草的两三倍，可以有效增加群众收入。”郭旭生说。经过几年发展，定西的饲草加工能力由几万吨迅速提升到100万吨，在当地还催生出一批饲草种植、牛羊养殖、机械服务等专业合作社和农村新型经营主体，带动了群众脱贫。

郭旭生还和团队成员一起研发青贮保鲜剂、乳酸菌添加剂，降低了饲草加工成本。目前，他正在建议地方逐步改良苜蓿品种，“用新品种抗旱效果不减，一年能收割两茬，蛋白质含量能达到20%左右”。

走进众创空间

博众青年创业工场

大学生“练武之地”

本报记者 孙潜彤

博众青年创业工场注重教育与产业协同发展，把吸纳大学生创业就业作为主攻方向，通过教育、孵化、合作、投资等多种模式，让适合创业的人才顺利完成孵化，不适合创业的人才就地培训就业

当一个激情似火的创业想法，突然遭遇资金、市场或者盈利模式带来的挫折时，你是否还能坚持？能坚持多久？

在位于辽宁沈阳市的博众青年创业工场这个国家级众创空间采访时，许多创业者告诉经济日报记者，不要把创业想得那么容易，那么多一哄而起的这个“吧”，那个“谷”，仅靠收场租或者靠政府补贴过日子是不能持久的。“众创空间洗牌在所难免，关键是要‘洗’出特色来。”曾辗转几个众创空间的创业者李航星说。

博众青年创业工场2014年由民营企业中嘉博众集团成立，定调为“全公益型”。“我们没指望补贴，但是后来政府给予了很多帮助，对于我们而言是意料之外的锦上添花。”博众青年创业工场总监刘畅认为，不等不靠不要才是可持续发展的根本，众创空间生存发展必须靠特色。

博众青年创业工场的特色在哪里？刘畅告诉记者，首先是生存在企业圈内的“园中园”。依托沈阳国际软件园产业区平台，背靠1000多家创新型企业，产业孵化、协同都具备资源共享的优势，已经有47名企业家被聘为专职创业导师。

从沈阳音乐学院毕业的李小欢就把自己创业的店开在博众青年创业工场。他在家乡铁岭市西丰县承包了1234亩林地，坚持不打农药、不施化肥，所产林果、粮食及鸡鸭猪都获得绿色认证。

李小欢创业的想法很简单——“把好东西卖给好东家”。博众青年创业工场支持他把众创咖啡吧变成绿色农业展示品鉴厅。小店运营不到两个月，线下部分就已经有盈利了。李小欢乘势发展线上销售，取得了淘宝网的官方认证，一口气发展了30个代理商。“以前我是一个人在战斗，现在有了创业圈子，彼此之间的聊天都会迸发出很多灵感。”

博众青年创业工场主要服务于信息及教育产业。刘畅说，一般的众创空间不大关注失败，而对于创业者来说，失败恰恰是常态。众创得有回旋空间，搭建失败退出通道，架设创业到就业的桥梁，也是博众青年创业工场的一大特色。

中嘉博众集团董事长匡永双告诉记者，敢于试水创业的人，哪怕失败，也是有胆识并有一定执行力的人才。经过专业培训，仍可以转化为各种岗位的创新人才。博众青年创业工场提出“创就业生态链”，打造人才赋能生态系统，让创新创业创造人才不落地。

博众青年创业工场注重教育与产业协同发展，把吸纳大学生创业就业作为主攻方向，发起成立了“东北高校创就业生态联盟”，建立高校工作站，对接高校人才资源及企业用人需求，定向培养创业、就业双向人才。目前，已惠及联盟内高校18家、企业30余家，服务创业项目及团队40余个，服务在校大学生2500余人。

博众青年创业工场与高校合作共建，通过教育、孵化、合作、投资等多种业务合作模式完成就业资源对接及创业的落地实施，在此过程中实现教育与孵化的自主选择，让适合创业的人才顺利完成孵化，创业受挫或者不适合创业的人才就地培训就业。

博众青年创业工场的创就业生态系统包括线上平台与线下实体基地，线上平台包括创业教育生态系统、大数据人才服务系统、线上直播教学系统及PAD数字化教学系统。线下建成的首家创就业生态服务中心，包括人才服务公司，以创就业生态联盟为载体，通过爱创业等互联网创就业平台实现创业就业的按需切换。

投身于VR（虚拟现实）商业化应用的李航星认为，博众青年创业工场带给创业者的最大后援就是高校人才。他们开发的VR游戏软件，如果仅凭创业小团队，耗时长而且投入大，借助博众青年创业工场的高校资源，李航星等人创办的“VR界网”实现了“轻研发、快产出”。在校大学生找到了“练武之地”，企业找到了后续人才，一举多得。

在培育、孵化项目的同时，中嘉博众集团始终“睁大眼睛”，果断投资参股“相中”的好项目，并与之一同开拓市场，合力化解创业创新创造的“痛点”——缺资金、没市场。作为博众青年创业工场的“园外园”，沈阳国际软件园也在通过孵化器、加速器对初创型企业进行培育，重点扶持具有高成长性、有上市潜力的本土创业企业。

沈阳国际软件园董事长赵久宏说，“只要我们觉得这个企业不错、未来前景好，我们都会全力支持。目前，园区通过控股、参投的方式参与的企业有10多家，成功率达到了100%，预计今年将有2家企业登陆资本市场”。

博众青年创业工场成为大学生的实践基地。图为大学生参观博众青年创业工场的VR实验室。 本报记者 孙潜彤摄

人才，西部地区该拿什么留住你

□ 陈发明

采访感言

从科研资源看，西部地区自然资源丰富，生态系统独具特色，便于获取第一手的数据和资料，具有天然的科研优势。但是从工作环境看，经济欠发达，没有一流的科研工作环境，导致人才流失，是西部地区创新的短板。

地处西部，既是优势，也是劣势，草地农业生态系统国家重点实验室面临的这一矛盾，在西部地区很多高校和科研机构普遍存在。缺少真金白银的政策激励和优越舒适的工作环境，西部地区目前只能靠“感情留人”“事业留人”。但是，正如草地农业生态系统国家重点实验室主任贺金生所言，这只是做法，不是机制，无法保障西部地区长远的人才需求。因此，让人才留在西部，不能只靠“爱我别走”的事业情结，还需要多方发力，共同探索西部欠发达地区引进人才、留住人才的长效机制。

首先，国家要对西部人才高看一眼。西部地区人才流失加剧，归根到底是经济发展水平所致。因此，国家应加大对经济欠发达地区科研机构和高校的投入力度，同时在项目经费、工作补贴、职称评定等方面出台一些特殊政策，解除人才的后顾之忧。有了政策倾斜，还得有约束机制。此前，教育部出台的《关于坚持正确导向促进高校高层次人才合理有序流动的通知》指出，高校之间不得片面依赖高薪酬高待遇竞价抢挖人才，不得简单地以“学术头衔”“人才头衔”确定薪酬待遇、配置学术资源。约束导向很明确，但还需出台一些可操作的实施细则，改变以人才“头衔”分配科研项目、以人才层次和数量论科研实力等相关评价机制。

其次，发达地区要对西部人才高抬贵手。教育部负责人曾在有关会议上呼吁，“东部各高校，请对中西部高校的人才‘手下留情’”。东部地区通过市场化手段，不惜重金厚奖四处“挖人”，从人才价值体现和流动规律看无可厚非，但从长远看，不利于形成良性可持续的人才培养生态。

再次，西部地区要为人才高枝筑巢。对科研人才的吸引，除了要有政策激励、经费项目支持等硬条件，还得营造优质科研服务等方面的软环境。短期内改变不了经济相对落后局面，可以在做优服务上下功夫；拿不出高薪，可以出台灵活政策，为人才创新创业创造搭建平台；家底不厚，可以用有限的资金重奖科研成果。西部地区要留住人才，就要建立更完善的机制、出台更优惠的政策，用优越的软环境来弥补硬实力的不足。

执行主编 刘 佳
美 编 高 妍
联系邮箱 jjrbczk@163.com