

在新疆维吾尔自治区，即便是夏天，很多地方也能看到白茫茫一片——这不是积雪，而是盐碱。新疆超过三分之一的耕地存在不同程度的盐碱化，作物低产，严重的甚至寸草不生。

如何让这样的耕地产出效益？记者近日走访新疆多地，见证当地应用不同技术手段改良盐碱地，实现增产增收。

### 推广新技术，降低土壤含盐量

巴音郭楞蒙古自治州博湖县塔温觉肯乡灵峰家庭农场，1000亩暗管排盐综合改良重度盐碱地示范田里，辣椒、玉米长势正好，“目前看来是个丰收年！”农场负责人赵杰说，这里离博斯腾湖不远，地下水水位高、蒸腾量大，导致土地盐碱化比较重，之前试过种枸杞、油菜，但产量都不理想。

2023年开始，这块地被纳入“新疆绿洲节水抑盐灌排协同产能提升技术模式与应用”项目，根据“盐随水来，盐随水走”的水盐运动规律，技术人员将排水管理置在地表以下1至2米的深度，结合灌溉淋洗，把盐碱地土壤表层盐分淋溶，通过暗管快速排走，同时集合土壤改良剂、水肥盐调控等综合技术，降低耕层土壤含盐量。

“排水通畅了，原来5月底才能播种的土地，现在4月中旬就可以播种，土壤含盐量从19g/kg降低到了8g/kg。辣椒是特别挑剔的作物，肯定不能在盐碱地里种，经过改良，去年亩产达到450公斤，玉米亩产近900公斤，达到了博湖县的平均水平。”赵杰说，今年在一块盐碱化非常严重的地块种了春小麦，不久后就要收割了，预计亩产能到300多公斤。

在新疆生产建设兵团第三师四十九团十八连的枣园里，眼下正是枣子挂果的时候。“今年花开得密，坐果差不了。”十八连党支部书记苏永平眼里盛满了欣喜。这片生机勃勃的枣园，3年前还是土壤盐碱化严重的低产田。“以前大水漫灌，表层盐分被水带入枣树根系层，枣树长不好。”苏永平说。

2023年，中国工程院院士尹飞虎带领团队在这里建立了红枣科研实验基地，从2024年开始在330亩枣园里推广应用咸水淡化、竖井排盐、地下滴灌等技术。

“这里是塔克拉玛干沙漠西缘，地下咸水储量丰富。我们利用光伏发电系统驱动排盐井抽取咸水，并配备淡化装置，同步解决咸水淡化和土壤改良问题。”尹飞虎说。

新技术带来了新变化，当年，红枣亩产



推广新技术，种植“吃盐植物”，选育耐盐碱作物——

# 新疆盐碱地变成致富田

本报记者 李亚楠

就增加了50公斤，因为品质提升，每公斤收购价还比周边高出0.2元。“盐碱地变成了致富田。”苏永平望着满园的枣树，对未来充满期待，“等全连4000亩枣园全都经过改良，那得增加多少收益！”

### 种植“吃盐植物”，让盐被植物“吃掉”

在新疆克拉玛依有片“奇景”：相邻的两块地，一块白茫茫盐碱化，另一块却生机勃勃

勃——这里是中科院新疆生态与地理研究所研究员田长彦和团队建起的盐生植物园。

“盐碱地里种庄稼，十年九不收。”这是老一辈农人的经验。但田长彦发现，有些盐碱化土地上虽无法生长正常的植物或农作物，但可以生长许多其他种类的植物。2000年起，田长彦带着团队用3年时间几乎跑遍了新疆所有有盐碱的地方，发现320种盐生植物，并牵头建了两个盐生植物园，引进了150多种盐生植物。

“盐生植物分为三个类型：聚盐植物、泌盐植物和拒盐植物。”田长彦说，聚盐植物也可以叫“吃盐植物”，因为它能把盐“吃”进体内，再将这些“吃盐植物”移走，土壤中的盐分就会降低。

田长彦从“吃盐植物”中筛选出耐盐性较强、产量比较高的盐地碱蓬试种，发现在其他作物都不能生长的盐碱地上，每亩盐地碱蓬能收获1.8吨干草，带走400多公斤盐。“种下去第一年，土壤盐分就降低了40%，到第二年累计降低了60%以上，到第三年累计降低了85%到90%，盐碱地成了能种植正常作物的土地。”田长彦说，盐地碱蓬还具有多种潜在的经济价值，既可以作为蔬菜食用，也可以作为饲料喂养家畜，甚至还可以用于绿化盐碱地。

试验成功后，田长彦在新疆和田县、青河县等地方推广新的盐碱地改良方法。通过利用滴灌技术节水控盐，种植3年盐地碱蓬后，成功使土地脱盐，接着又种了一年肥田的豆科植物，之后再种棉花，达到了正常产量。

目前，种植盐地碱蓬已在新疆多个县区、团场示范推广。喀什地区麦盖提县希依提墩乡喀克夏勒村，叶尔羌河岸边的一片盐碱地

主要治理盐碱地适应作物向更多选育耐盐碱植物适应盐碱地转变，做好盐碱地等耕地后备资源综合开发利用试点。

“以前总想着怎么改造盐碱地，降低盐分适合作物生长，但从新疆的气候、地形条件来看，短时间里，盐碱地从整体上来说是无法消灭的，现在我们也在不断转变观念，与盐碱地‘和平相处’，选育耐盐碱作物适应盐碱地。”从事盐碱地治理20多年，新疆农业科学院土壤肥料与农业节水研究所所长徐万里说。

新疆农业科学院经济作物研究所油料团队引入的耐中、重度盐碱胁迫的秋播油菜，去年在新疆昌吉回族自治州奇台县吉布库镇亩产达到157.9公斤；喀什地区莎车县永安管委会康乐村长期被视为“无法种植区”的重盐碱地块，通过“蛋白营养液”改良土壤，当年改良盐碱地当年小麦亩产达101.56公斤；2023年，和田地区洛浦县库都克艾日克村尝试种植耐盐碱水稻品种，通过科学管理实现了亩产550公斤，今年，该村将种植面积扩大至400亩，持续推进高效农业实践……

今天，在盐碱地上不仅能种庄稼，还可以养“海鲜”。新疆农业农村厅渔业渔政管理局局长张明义表示，在和田、喀什等南疆地区，利用盐碱水养殖水产并不鲜见，塔克拉玛干沙漠边缘的地区利用废弃盐碱水养殖水产，目前已初具规模，不仅解决了边远内陆地区吃海鲜难的问题，更创造出可观的经济效益。

位于新疆生产建设兵团第一师阿拉尔市十四团金杨镇的新疆洲泉有限责任公司养殖基地，南美白对虾正在水池中畅游。“前期我们采用小批量进苗的方式，通过水质调配，实测虾苗存活情况，不断改进生产技术，现在虾苗的长势良好。”该公司经理杨存广说，养殖场占地面积450亩，主要利用盐碱水进行养殖，目前，已开展大棚养殖30个、露天池塘养殖3个，自5月底起，已经投放南美白对虾635万尾，各类鱼苗150万尾，预计年收入十分可观。



改良示范田里，连片的盐地碱蓬在风中摇曳，去年5月，这片土地实施土壤改良项目种植盐地碱蓬，再过两三年，这片地就能种棉花了。

### 转变观念，与盐碱地“和平相处”

“新疆农业的发展史，就是一部与盐碱地斗争的历史。”这是许多新疆人曾经的认知。2023年中央一号文件指出，持续推动由

图①：在新疆维吾尔自治区和硕县的一处改良盐碱地上，种植的小麦喜获丰收。  
新华社记者 高 晗 摄

图②：新疆生产建设兵团第一师阿拉尔市十四团利用盐碱水养殖水产。  
新疆生产建设兵团第一师阿拉尔市融媒体中心供图

图③：在新疆维吾尔自治区克拉玛依市种植的盐地碱蓬。  
田长彦 摄



### ■ 凭栏天下

## “绿项链”锁边，释放发展新空间

张厚美

前不久，在宁夏回族自治区中卫市长流水村，随着治沙工人将最后一列草方格稳稳压上，一条全长153公里的“绿项链”实现全线闭合，横亘在腾格里沙漠东南缘。

这项跨越半个世纪的治沙工程，在腾格里沙漠宁夏境内实现全面锁边。这是人类生态治理的又一壮举。“绿项链”锁边，对遏制腾格里沙漠扩张、保障黄河安澜、改善区域生态环境、促进经济社会可持续发展具有十分重要的意义。

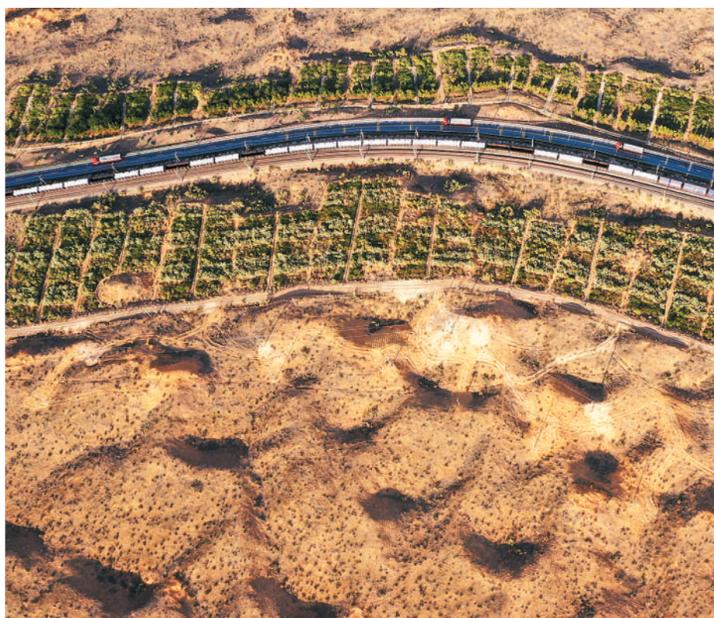
荒漠化、土地退化和干旱是当今时代最紧迫的环境挑战之一，被称为“地球癌症”。作为荒漠化程度最为严重的国家之一，中国积极推进“三北”防护林工程等重点生态工程，在世界上率先实现荒漠化土地和沙化土地面积“双缩减”。塔克拉玛干沙漠实现3046公里生态屏障全面锁边“合龙”等成绩的取得，正是中国积极推进荒漠化防治的生动缩影。

中国人与沙漠的相处贯穿整个文明史。从楼兰古城的湮灭到毛乌素沙地的治理，沙漠既是中华文明的摇篮，也曾是文明延续的威胁。宁夏中卫的治沙实践延续了“草方格”这一中国独创的治沙技术，却又不拘泥于传统，既有古人“因地制宜”的

哲学思考，又有当代材料科学与生态学的技术支持。这种传承与创新，正是中国治沙工程能够持续突破的关键所在。

腾格里沙漠锁边工程的技术内核令人赞叹。草方格通过改变地表粗糙度，有效降低风速、阻滞流沙；植物秸秆腐化后增加土壤有机质，为后续植被恢复创造条件；而刷状网绳设计则解决了传统草方格易损毁的难题。这套技术体系不仅节约治沙成本，还能产生显著的生态经济效益。据测算，项目区每年可减少沙尘暴物质来源约50万吨，保护农田20余万亩，这种投入产出比使大规模推广成为可能。

153公里“绿项链”背后，是发展理念的深刻变革。曾几何时，征服自然被视为人类进步的标志，而今天，人与自然和谐共生成为更高级的文明形态。宁夏治沙实践证明：生态保护与经济发展并非零和博弈。锁边工程不仅固定了流沙，更打开了生态价值向经济价值的转化通道，创新探索实施“林光互补”“草光互补”“板下经济”新模式，逐步形成了光、林、草相结合的林沙产业新模式，开启“黄色+蓝色=绿色”的神奇转换。光伏治沙、生态旅游、沙产业等新型业态正在这片曾经的“不毛之



地”蓬勃发展的转变，为全球荒漠化防治提供了“中国方案”。

站在更广阔的时空维度看，腾格里沙漠的“绿项链”具有全球意义。每一秒钟，全球就有相当于4个足球场大小的健康土地退化，每年退化的土地面积达到1亿公顷。中国防沙治沙成绩斐然，不断书写“绿色奇迹”，荒漠化防治呈现出整体好转、改善加速的良好态势。截至目前，中国53%的可治理沙化土地已得到有效治理，沙化土地面积净减少6500万亩，陆续打造出河北塞罕坝、内蒙古磴口和库布其、宁夏中卫沙坡头、新疆柯柯牙等一批治沙样板。

中国的治沙经验表明，荒漠化并非不可逆转。从非洲萨赫勒地区到中东沙漠国家，中国的草方格技术已经走出国门，成为国际生态合作的典范。随着中国—中亚荒漠化防治合作中心落户宁夏，博鳌亚洲论坛国内首个荒漠化防治国际合作项目在宁夏启动，宁夏的治沙实践正融入全球视野，铺展出一条人与自然和谐共生之路。

锁边工程的竣工不是终点，而是生态治理和绿色发展的新起点。沙漠锁边，锁住的是肆虐的风沙，释放的是发展的空间，彰显的是文明的成熟。153公里、最宽处达38公里的固沙“绿项链”，标记的是中国生态文明建设的前进步伐，刻录的是人与自然和谐共生的历史坐标，展现的是一个民族对可持续发展的深刻理解和坚定实践。

左图：中国首条沙漠铁路——包兰铁路，两侧形成了绿色长廊。

新华社记者 王 鹏 摄