



▲八月七日，内蒙古库布齐沙漠土壤化项目基地，沙漠中茁壮成长的向日葵。



▲八月八日，大型喷灌设备正在对向日葵地进行喷灌作业。



▲八月九日，推土机在沙漠中忙碌，几个月后这里将建成重庆交通大学沙漠土壤化科研实验室。

从今年开始，重庆交通大学副校长易志坚教授领衔“沙漠土壤化”生态恢复技术团队，与重庆辰砂生态科技有限公司通过校企合作形式，在内蒙古库布齐沙漠共建10万亩“环保沙改生态圈”——

# “沙漠土壤化”开启产业化之路

□本报记者 李志峰

在内蒙古鄂尔多斯市杭锦旗吉日嘎朗图镇黄介壕嘎查村二社，62岁老农王候喜站在齐人高的高粱地里东看看西瞧瞧，十分好奇。他有点想不明白——打他小时候记事开始，这片从来没有种活过庄稼的沙漠，怎么就长出了比他机械化耕耘的田地里还要高、还要绿的高粱。

王候喜不知道的是，这片沙地名叫“环保沙改生态圈”，是重庆交通大学副校长易志坚教授领衔“沙漠土壤化”生态恢复技术团队和重庆一家生态科技公司共建的。

他更不知道的是，对于“沙漠土壤化”技术研究团队来讲，这个生态圈意味着一个全新的开始。

“沙漠土壤化”有哪些新进展？带着疑问，8月9日，重庆日报记者前往内蒙古进行实地探访。



8月8日，内蒙古库布齐沙漠，沙漠土壤化项目基地里绿意盎然。

本版图片由记者万难、龙帆摄/视觉重庆

## 110天的奇迹：荒漠变沃土

“这个‘环保沙改生态圈’有2500亩，是易志坚教授‘沙漠土壤化’技术团队和重庆辰砂生态科技有限公司（下称辰砂科技）共建的，今年已经种下葵花、土豆、苜蓿、大豆、花生、高粱等作物，目前是第一期。”8月9日，在内蒙古鄂尔多斯市杭锦旗库布齐沙漠土壤化项目基地，刁礼华对重庆日报记者说，根据规划，到2028年，这个“生态圈”将达到10万亩。

刁礼华是辰砂科技的母公司——重庆明进建设集团有限公司常务副总经理。考虑到他有丰富的带团队经验，今年4月，公司决定让他“挂帅”，负责推进库布齐沙漠土壤化项目。

尽管4月份才入场，错过了很多作物的最佳种植季节，但刁礼华还是想试试，在这2500亩连绵起伏的沙地里，庄稼能长成什么样。“沙漠土壤化”生态恢复技术的产业化没有经验可循。刁礼华从零开始，平场、改性、水灌溉、电供应、选种、化肥，他把这些要解决的困难一一列出，排好时间节点。

为了加快平场进度，推土机、装载机、挖掘机，都被改造成了“巨无霸”，在沙漠里日夜轰鸣作战，提高了数倍的效率，为及时播种争取了宝贵的时间。

“4月15日：人员、集团下属公司改造的机械设备进场开始平整土地……5月中旬：总计30天时间，完成2500亩平场，完成多台指针式灌溉机安装……6月：完成2500亩沙漠改性，

并开始播种……今年主要种植作物：葵花、土豆、苜蓿、大豆、花生、高粱、辣椒等。”刁礼华床头放着一本笔记本上，清楚地记下了项目基地一天天的变化。

沙地的改造，也吸引了十余里外的王候喜关注。作为一个生于斯、长于斯的“老把式”，最开始听说有人准备在沙地里种庄稼时，王候喜哈哈大笑，摇摇头说：“不可能，不可能，我62岁了，从来就没见人在这片沙地里种活过庄稼。”

沙漠给了王候喜太多痛苦的回忆。“种在地上，收靠天上。”这几年，每年受8级的大风和突如其来的冰雹袭击，他承包的千多亩地年年亏损，把多年的积蓄耗光殆尽。

对于刁礼华一帮人整天忙里忙外，他充满了好奇和质疑。他看着工人们拿出一包包类似黏土的东西撒进沙地里，再开动灌溉机的浇灌。“等着吧，接下来有你们好看的，估计就是白忙活。”王候喜心里想着。但令他意外的是，种子播下去以后，竟然几天就冒出了嫩芽。

到8月3日，离进场110天过去了。王候喜站在基地观景平台上远远望去，昔日荒芜的沙漠竟然变成了绿洲！粗壮的高粱齐人肩膀，绿油油的首蓿随风摇曳，成片的向日葵向阳而生，土豆和辣椒等蔬果，被摘进了工人食堂进行加工。

“庄稼能在沙地上长活就很了不起，没想到还能种成这样，真是个奇迹！”王候喜好奇地走进种植基地，他欣喜地摸着高粱，拨开小麦，闻着向日葵和苜蓿的草香，打开“快手”，上传着一

段又一段视频，和他的粉丝们分享着这里发生的“奇闻”。

对于库布齐项目基地发生的一切，重庆明进建设集团有限公司总裁邹贤明却并不意外。他信心满满地说，“有了今年的基础，我相信明年结出的果实还会更丰硕。”

邹贤明介绍，公司拟总投资5亿—10亿元，计划分三期实施，今年一期完成2500亩种植，2023—2024年约实施3万亩，2025—2028年约实施6.5万亩，共实施约10万亩。他说，“这里用的是流到沙漠的黄河凌汛水，条件很好。我们的目标是在库布齐建立国家级沙漠生态修复示范基地和技术产业化研究院，为防沙治沙、生态修复、乡村振兴、碳中和碳达峰贡献一份力量。”

## “狼尾草还长在地里就被订光了”

“赵老师在哪里？”无论是在内蒙古乌兰布和沙漠试验基地，还是在库布齐项目基地，总能听到大家提到“赵老师”这个名字。

众人口中的“赵老师”，就是重庆交通大学沙漠生态研究院副院长赵朝华。作为“沙漠土壤化”生态恢复技术研发团队的核心成员，该技术的产业化之路开启，他成了最忙碌的人之一。

在库布齐项目基地的简易工棚里，1号宿舍是赵朝华“安营扎寨”的地方。他的全部家当就是一个箱子，里面只装了几件换洗的衣服。

“随时都需要出差，我拎上箱子就可以走。”赵朝华经常奔波在乌兰布和、库布齐、塔克拉玛干等不同沙漠之间，长期在沙漠里搞科研，回重

庆就成了梦想。

不过，一谈起工作，赵朝华脸上就洋溢着幸福的笑容。他打开手机相册，里面几乎全是每天记录的沙地变化。翻出微信，每一个对话框基本都在聊着技术和项目对接的事情。

“你看，这是我们当时在山西黄河沙滩地选地的经过。我们跟当地政府说，一定要选寸草不生的沙滩地，如果以前种植过作物的，不具有试验性。”打开一段视频，赵朝华和同事们在一片光秃秃的沙滩地上来回做着测量；赵朝华又点开下一段视频里，20亩黄河沙滩地上已经长出了成片的高粱。

赵朝华介绍，“沙漠土壤化”生态恢复技术今年“试水”产业化推广，面积最大的是库布齐项目基地，面积第二大的基地在新疆若羌戈壁滩上。

“那里种植了600亩当地牧民特别喜欢的御谷狼尾草。从今年6月16日开始种植，现在已经长得有人那么高了。头一茬每亩可以收获2.5吨。”赵朝华说，由于御谷狼尾草细嫩，青绿多汁，营养丰富，消化率高，富含蛋白，所以草还长在地里时，就已经被当地的农户订光了。

“沙漠土壤化”生态恢复技术推进产业化的成本有多高？赵朝华向记者算了一笔账。通常，1亩沙地的改造成本在2000元至5000元之间，一台旋耕机每天可“成土”50亩以上。在种植一年后，沙里的微生物种群和数量达到甚至超过了对比的土壤样品，可长期受用。

经过该技术改造后的沙地，作物产量高。

“比如，2019年改造后的沙地，高粱平均亩产789公斤，比全国平均亩产324公斤高出一倍多。”赵朝华说，在南疆地区种植的牧草，可收割三茬，亩产达到6吨以上。每吨牧草的售价在四五百元，而种植成本每亩800元左右，三四年就能收回全部成本。如果种植果蔬，只要管理得当，盈利更佳。

在技术团队看来，“沙漠土壤化”生态恢复技术的产业化开启，不仅仅可以在内蒙古、新疆、山西、四川若尔盖的沙化草地、西藏大片的沙化地等地实施，还可在中东沙漠、非洲撒哈拉沙漠等地推广。

如果改造我国1%的沙化土地，就可获得2600万亩可利用土地

“‘沙漠土壤化’生态恢复技术自2008年至今，历经10多年的研究和试验示范，在国内外的中试面积已达2万亩，获得授权国内发明专利18项、国际发明专利7项。可以说，它已经形成一套较为成熟的理论与技术、施工工艺和方法，具备了产业化推广的条件。”采访中，易志坚满怀信心。

他说，在乌兰布和沙漠示范区，完成试验的地区防风固沙效果显著，生态环境也明显改善，“除各类植物竞相生长外，蛙类、老鼠、鸟类和许多昆虫也在改造地安家，狐狸、獾、野猫、野兔也不时光顾。”易志坚指着一片长满草和灌木的地块告诉记者：“这是我们筑造的荒漠生态区，沙漠土壤化后种植了柠条、花棒等耐旱植物。2018年以来，这些植物一直未人工灌溉，在自然条件下生长，如今已形成生态屏障。”

“你看这些大豆苗，每一株都结了超过30个豆荚，其他地方很少见的。”漫步在乌兰布和沙漠示范区，易志坚带着我们在一块今年新开的“自留地”前停下了脚步。他弯腰拨开大豆的枝叶，托起一串沉甸甸的豆荚向记者展示。今年第一次种的60亩大豆，就能达到较高的产量，让易志坚感到惊喜。他说：“绿色能够在沙漠土壤化地里生长并形成高产，这对保障新时代国家粮食安全具有重要意义。”

第三次全国国土调查显示，全国耕地面积为19.18亿亩。而我国沙化面积已达25.95亿余亩，占整个国土面积的18%。“如果将‘沙漠土壤化’这项技术用来改造我国1%的沙化土地，就可获得2600万亩可利用土地。”易志坚兴奋地说。

“力学遇见沙漠，是我一生的荣幸。”易志坚常常把这句话挂在嘴边。他说，农业的根本出路在科技，他正在“造梦”。

到达库布齐当晚，易志坚拿出一瓶高粱酿造酒向我们推荐道：“这是我们利用沙漠种出的高粱酿成的酒。它有一个浪漫的名字——沙之约。”

“目前‘沙之约’高粱酒的生产规模不大，也没什么宣传，算是我们的一种产业化探索吧。”“沙之约”的味道萦绕在每个人的舌尖，易志坚说，他和团队与广袤的沙漠达成“约定”：把沙子通过力学“约束”成土，向沙漠要绿色，要效益。

# 国网长寿供电公司：上门服务 为“米袋子”生产保驾护航

8月16日，国家电网红岩（长寿农网）共产党员服务队走进重庆穗花食为天粮油有限公司，了解用户用电需求，帮助排查安全隐患。

作为全国的产粮大区，长寿区年种优质稻谷32.8万亩，年产优质稻谷20万吨，素有“天府膏腴之地，川东鱼米之乡”之称。眼下正值秋收季，万亩水稻迎来了大丰收。为确保丰收季节粮食企业生产电力十足，国网长寿供电公司结合安全用电示范镇（街）创建

工作，多措并举，以可靠供电和优质服务确保企业生产不中断。

在穗花食为天公司生产车间内，一台台大型机械设备正在轰隆隆地运转不停，初清筛、振动筛、去石机、谷糙分离机……颗颗金灿灿的稻谷经过脱壳、打磨、抛光等多道工序后变成粒粒晶莹剔透的大米。包装车间内，加工好的大米被打包成袋销往全国各地。穗花食为天公司系我市最大粮食加工企业，粮食日加工能力

达1000吨。

企业要顺利生产，电力是关键。为保障辖区秋收企业安全稳定的电力供应，秋收期间，长寿供电公司组织开展点对点上门服务，对企业供电设备进行安全用电检查和用户设备运维指导。

“目前正处于粮食加工高峰期，我们每天都要加班加点生产，厂内设备基本都用电，多亏有你们上门服务检查用电隐患，让我们企业吃下了定心

丸，有了安全可靠的供电保障，我们才能开足马力生产。”说起国网长寿供电公司对企业的支持，该公司负责人竖起了大拇指。

近几年，长寿区粮食产量逐年攀升，除大型粮食加工厂外，以粮食深加工为主的个体小作坊等小微企业也发展兴旺，并成为该区域群众致富的主要渠道之一。为更好地服务粮食加工等小微企业，助力乡村振兴，国网长寿供电公司定期组织

党员服务队上门服务，详细了解企业生产经营状况，为企业安全用电提供业务指导和技术服务，细心排查用户线路及用电设备，及时消除用电安全隐患，积极指导企业在用电高峰期错峰、错峰、错峰用电。同时，从客户角度出发，为容量变更、计量计费费做好跟进服务，量身定制用电方案，帮助客户减耗能、降成本、增效益。此外，该公司实施“互联网+”线上办理和预约上门服务，

实现低压用户办电全程“一次都不跑”，高压用户“最多跑一次”，为小微企业用电提供了及时便捷的业扩报装服务。

据了解，目前国网长寿供电公司已组成10支党员服务队，走访粮食加工企业小微企业百余家，消除用电设备安全隐患65处，提供技术指导80余次，开具“省电秘方”30个，赢得了小微企业用户的一致好评。

刘科研 杨勇

## 浙商银行股份有限公司重庆分行债权资产公开竞价出售公告

我分行将通过公开竞价方式对部分债权资产进行出售，现将有关事项公告如下：

一、拟出售的债权资产：由部分不良债权资产及相关权益组成。债权资产初定本金余额人民币1.47亿元左右。主债务人及担保人主要分布在重庆、三亚等地。债权资产最终项目及金额以正式交易文件为准。

二、报名单位：需依有关规定具备受让相应债权的主体资格。

三、资格审查：我分行将对报名单位进行资格审查，报名单位通过资格审查后取得意向方资格，我分行将有意向方提供相关资料、安排尽职调查等事项。

四、报名方式与时间：报名单位提交纸质债权竞价报名表进行报名（竞价报名表格式请与我分行联系人联系取得）。报名时间自即日起至2022年9月19日17时00分（北京时间），可通过专人接收或以特快专递邮寄方式送达至本公告第六条所述的报名文件接收地址，送达时间以我分行收件人签收时间为准。传真文件一律不予接受。

五、交易基准日与报价日

1. 交易基准日：2022年7月21日
2. 报价日：2022年9月19日

交易方式：上述债权资产将通过天津产权交易中心挂牌交易，具体请关注天津产权交易中心资产处置公告。上述报价日为初定，如有调整，以天津产权交易中心资产处置公告为准或联系我分行获取。

六、其他事项

1. 本公告不构成出售上述债权资产的要约。意向方可根据我分行发送的相关交易文件规定的条件报价竞买上述债权资产。在双方签署债权转让合同之前，我分行不对任何潜在的或我分行给予交易资格的意向方承担任何责任。
2. 有意意向者可委托1-2人与我分行接洽并参加公开竞价等。
3. 报名文件接收地址：重庆市渝北区黄山大道中段67号信达国际3幢

收件人：浙商银行股份有限公司重庆分行资产保全部  
邮编：401120  
4. 分行联系人  
薛先生，电话：023-88280823

浙商银行股份有限公司重庆分行  
2022年8月22日

## 重庆市南川区规划和自然资源局国有建设用地使用权公开出让公告

南川规资(土)告字[2022]6号  
经重庆市南川区人民政府批准，南川区规划和自然资源局决定公开出让工业用地使用权，区规划和自然资源局委托南川区公共资源综合交易中心具体组织实施。现将有关事项公告如下：一、此次公开出让地块基本情况和规划指标要求如下表：

编号	地块名称	建设用地面积(m <sup>2</sup> )	规划指标要求	用地性质	出让年限(年)	竞买保证金(万元)	起始价(万元)
NC2022让8-3-2	工业园区水江组团GY07分区12/04(B)地块	22155m <sup>2</sup> (约33.23亩)	产业准入类别：化学原料和化学制品制造业，其固定资产投资强度≥52万元/亩，固定产出强度≥667万元/亩，土地出让年限为50年。该工业项目容积率下限为0.6，建筑控制高度：40米。工业项目所需行政办公及生活服务设施用地，其占地面积和建筑面积分别不得大于项目总建筑面积和总建筑面积的7%。海绵城市规划条件：地块的年径流污染物去除率不低于50%。其他规划条件按南川规资条件(2022)0004号执行。	三类工业用地	50	266	266

二、竞买人范围  
中华人民共和国境内自然人、法人及其它组织均可申请参加，可以独立申请也可以联合申请(但法律法规对申请人另有限制以及凡在我区欠缴土地出让价款、造成土地闲置等违约行为的除外)。

三、公告时间  
2022年8月22日12时00分至2022年9月13日12时00分，相关资料由竞买人在重庆市公共资源交易网(南川区)(https://www.cqggzy.com/nanchuanweb/)自行下载获取。

四、出让方式及相关要求  
竞买保证金到账截止时间：2022年9月13日12时00分。  
保证金账号：详情登录重庆市公共资源交易网(南川区)(https://www.cqggzy.com/nanchuanweb/)。

五、递交竞买文件时间：公告期内(工作时间)。地点为南川区公共资源综合交易中心。

六、经审核，申请人按规定交纳竞买保证金，具备申请条件的，南川区公共资源综合交易中心将在2022年9月13日15时前确认其竞买资格。

七、出让方式：南川区公共资源综合交易中心以拍卖或挂牌方式出让国有建设用地使用权，竞买人在2人以上(含2人)实行拍卖出让，1人实行挂牌出让。(公开出让时间：①以拍卖方式出让为2022年9月14日9时30分(如有变动另行通知)②以挂牌方式出让为2022年9月14日15时30分(如有变动另行通知)。

八、公开出让地点：南川区公共资源综合交易中心。  
受让人确定：本次国有建设用地使用权公开出让按照价高者得原则确定受让人。

九、联系方式  
(一)重庆市南川区公共资源综合交易中心  
联系人：赵女士  
联系地址：南川区商务中心右副楼二楼  
联系电话：(023)71610555  
(二)重庆市南川区规划和自然资源局  
联系人：李女士  
联系电话：(023)71421580  
重庆市南川区规划和自然资源局  
2022年8月19日