



库布其沙漠中“异想天开”的穿沙公路。
(除署名外，均本报记者王星摄)

库布其：沙漠变绿 生态富民

本报记者 王星

库布其，我国第七大沙漠，位于内蒙古自治区鄂尔多斯高原脊线的北部，黄河“几”字形弯道南缘，总面积达 1.86 万平方公里，是距离首都北京最近的沙漠之一。在蒙语中，库布其的意思是“胜利在握的弓弦”，可从前只要提到库布其，很多人却会立刻将它和“死亡之海”联系起来。因为过去的库布其沙漠风沙肆虐，既无路，也缺植被，生活在那里的老百姓终日与沙为伴，过着“与世隔绝”的贫困生活。

最近这些年，库布其的名字渐渐响亮了起来。原来，

那里的路修通了，树种活了，沙丘披上了绿衣，沙漠变成了良田，就连广袤的沙漠腹地也成了太阳能农场……随之而来的，是当地百姓生活越变越好。曾经荒无人烟的“死亡之海”，如今成了京津冀地区风沙防护的“绿色之弦”。

2014 年，库布其沙漠亿利生态治理区被联合国确认为“全球生态经济示范区”。2015 年，联合国环境规划署在巴黎气候大会上向世界发布了《中国库布其生态财富创造模式和成果报告》。《报告》分析认定，“库布

其沙漠生态财富创造模式”，走出了一条立足中国、造福世界的沙漠综合治理道路。今年 6 月，联合国副秘书长、联合国环境署执行主任埃里克·索尔海姆在库布其表示，库布其沙漠经济模式为世界生态脆弱地区提供了实践经验，对于“一带一路”沿线国家和地区甚至全世界的生态环境改善、应对气候变化和消除贫困都具有十分重要的推广借鉴意义。

在内蒙古自治区成立 70 周年大庆前夕，记者特意前往库布其，切身感受发生在这片热土上的惊人蜕变。



当地牧民参与沙漠治理。
(资料照片)



陈宁布在检查绿化带中的喷淋设施。



生态循环产业园内，当地农民正在光伏电板下劳作。
(资料照片)

“剖开”沙漠，修出生命线

从巴彦淖尔天吉泰机场出发，沿 110 国道行驶十多公里，便是临河黄河大桥。由北向南跨越黄河转人兴巴高速后，车窗两侧很快便出现了一个个不算大的沙丘。司机张师傅告诉记者，这便是库布其沙漠了。和以往所见那些浩瀚无限的大沙漠不同，经满目绿树点缀的库布其沙漠给记者的第一印象竟是如此“秀美”。随后绵延近百公里前往独贵塔拉镇的高速路，那一抹抹绿，贯穿始终。

听闻记者来探访库布其的变化，张师傅随即介绍起了情况：“看到沙漠里的这些树吧，你猜当地参与种树的百姓，种得最多的人，一天能拿多少工资？”

“100? 200? 300?”

“我见过一些种种种得好的，一天就能赚五六百。”张师傅不紧不慢地给出答案。尽管听上去有些夸张，但在随后几天的采访中，记者感受到了此言并非夸大其词。近三十年库布其沙漠治理带给当地老百姓的实惠，已远超很多人的想象。

而主导这一巨大工程的，正是一个叫王文彪的当地人。

今年 58 岁的王文彪，出生在内蒙古杭锦旗杭锦淖尔村。在他的童年记忆里，漫天沙尘始终是生活里的一部分。吃饭时，饭里拌着沙；睡觉时，床上铺着沙；张嘴呼吸时，舌头黏着沙。在彼时的王文彪看来，沙土味就是当时家乡的味道。王文彪说，那会儿他的梦想，一是能走出沙漠，二是能过上顿顿吃饱、饭里没有沙土的日子。

1988 年，原本已“走出沙漠”，在杭锦旗政府工作多年的王文彪，做了一个让乡亲们看不懂的决定。当时，杭锦旗盐厂濒临倒闭，当地政府决定对外承包，寻找能人逆转颓势。29 岁的王文彪不知从哪里来的勇气，递交了承包经营方案，并由此当上了杭锦旗盐厂的厂长。

5 月 8 日上任第一天，沙子便给了王文彪一个下马威。给他送行的北京牌 212 吉普车在距盐厂不到 100 米的地方陷进沙堆地锚了，欢迎的人瞬间都成了推车人。更让王文彪心急如焚的，是盐厂里堆积如山的化工资源以及那些被沙丘埋得只剩半截的生产设备。他明白，如果再不想办法改变，家乡父老赖以生存的盐厂眼看就要被黄沙吞噬了。

要发展，必须先治沙。王文彪上任后做的第一件事，是从每吨盐的销售收入中提出 5 元钱用于治理沙漠，并组建了一支 27 人的民工队，

开始在盐厂周边植树固沙。

发展到上世纪 90 年代，盐厂逐步扭亏为盈，并兼并了周边数家化工厂成立了亿利集团。那时，公司的年产量已达 50 万吨，可新问题又来了：公司被 1.86 万平方公里的库布其沙漠包裹，多数产品却要通过天津港销往海外，原本 60 多公里的直线运输距离，硬生生要绕行 330 多公里才能到达火车站。每年为此多耗费的运输成本在 1500 万到 2000 万元之间。眼看利润全部耗在了路上，王文彪很不甘心。他决心，“剖开”库布其沙漠，修建一条让企业得以谋生的沙漠公路。

这一冒险的想法，一提出便遭到了同事们的一致反对。现任亿利集团库布其生态事业部首席科学家的韩美飞便是其中之一。作为王文彪的高中同学，韩美飞自 1995 年起跟随王文彪一同打拼至今。在他看来，如果不是当初王文彪执意坚持那近乎“异想天开”的想法，恐怕就不会有今日库布其大地上的翻天覆地。“当时我们都认为，这条路修不成，因为库布其的流动沙丘占整个沙漠的总面积一半以上，当时每年都要刮几十次的沙尘暴。即便把路修通了肯定也被沙埋了。而且要在沙漠里修路，路两边肯定还得种树做绿化，光凭当时那种技术和条件，在沙漠里种树的存活率相当低。”韩美飞对记者回忆道。

尽管如此，在 1997 年的夏天，在杭锦旗政府和亿利集团多方筹措下，库布其穿沙公路还是动工了。1000 多人的筑路大军，在 13 万杭锦旗父老乡亲“小米加步枪”式的支援下，昂首挺进沙漠。两年半后，这段历经艰辛所修筑的 65 公里穿沙公路建成通车，“死亡之海”被执着的王文彪打开了一个突破口。

时至今日，5 条全长 343 公里的穿沙公路已将库布其沙漠与外界彻底连通。韩美飞告诉记者，这些年，他们逐步建立起了一个“南围、北堵、中切”的立体治沙网络，整个库布其沙漠的绿装也就此铺开。所谓南围，是将库布其沙漠的南缘围封起来，使植被恢复生长，提高植被覆盖率，阻挡沙丘蔓延。北堵，是在沙漠边缘，黄河两岸建立起 240 多公里的风沙锁闭林带，降低风速，减少沙尘、防风固沙，阻碍流沙进入黄河之中。而中切是指在库布其沙漠中修建穿沙公路，路修到哪里，绿化就跟到哪里，从而实现以路划区，分而治之。

绿化造林，点亮“希望家园”

路修好了，更重要的是绿化护路。种树能固沙，这个道理大家都懂。但是种什么树好？怎么种才能提高存活率？现实中并没有现成的完美答案。全靠大家在实践中一点一滴地摸索与实践。

韩美飞告诉记者，面对库布其沙漠的疯狂流沙，亿利人在修路过程中，总结出“锁住四周，渗透腹部，以路划区，分块治理”的治沙方针，用秸秆、沙柳扎成网格沙障，固定流沙，保护路基，然后在网格中种上沙柳或沙蒿。这些年，历经多次失败，亿利人最终摸索出了以沙柳、甘草等灌木半灌木为主，胡杨、沙地柏等乔木和花棒、杨柴等牧草为辅的立体绿化模式，在公路两侧形成了 3 到 5 公里宽的绿色长廊，有效保护了沙漠公路。

聊起种植技术的演变，韩美飞如数家珍。毕竟，在库布其，有太多像他一样的当地人，一辈子日思夜想的都是如何把树种活。“起初，打好网格，我们会通过挖坑来种沙柳，但沙子太松，成活率很难提高。后来无意中发现，用废旧的酒瓶子装满水，把树苗插酒瓶子里再栽到沙中，很多树苗倒顽强地活了下来。原来，通过瓶子里的水，树苗会长出分枝然后吸收到地下水。”

同样源于偶然发现的“水冲种植法”如今更是成了库布其沙漠的招牌种植技术，并正在推广至我国的新疆、西藏，乃至伊拉克等“一带一路”沿线国家。

2009 年 5 月，正在沙漠里准备收工的韩美飞将随身携带的 20 升塑料壶里剩余的水顺手倒向了一棵“旱得不行”的树苗，水流随即在树苗旁冲出了一个深孔。韩美飞马上联想到，用水冲出的深孔来种树会不会比传统的用铁锹挖坑更有效呢？通过反复摸索实践，韩美飞和同事们发现，用特制“水锹”冲出 1 米深孔洞配以 1.1 米长的沙柳树苗，成活率最高——“这中间我们也失败了很多次，以前用的树苗都是 0.6 米左右的，通过一点点增加长度，最后确定用长度 1.1 米左右的树苗效果最好。”韩美飞告诉记者，栽种一棵苗木仅需 10 秒钟，但成活率却能达到 90% 以上，比以往锹挖种植 15% 左右的成活率要翻了好几番。韩美飞告诉记者，“水冲法”的出现彻底取代了当地先做沙障后造林的方式，效率提高了 14 倍，每亩节约网格沙障成本 800 元左右。而在“迎风坡”上种树，树长沙降，

大沙丘变成小沙丘，也就渐渐失去了流动性，可以起到削峰填谷的效果。

在一些水资源不足的地方，“螺旋钻打孔种植法”则派上了用场。与“水冲种植法”唯一的不同点在于，前者是用柴油动力的螺旋钻取代了水管。虽然库布其沙漠表层极度干旱，但在 1 米深处就有地下水，所以该方法的成活率也能达到 65%。两种技术相互配合，大大提高了库布其沙漠造林的效率。据韩美飞介绍，通过这一系列行之有效的绿化手段，如今库布其沙漠的沙丘高度已经比 1986 年时整体下降了大约 50%。

蒙古族老汉陈宁布，就曾深受大沙丘之害。他的家，在杭锦旗独贵塔拉镇道图嘎查八社，距离库布其国家沙漠公园的东大门，不过几百米之遥。从祖爷爷辈算起，陈家在这片大漠中为了躲避沙丘就搬了十几次家。最后一次搬家，就是 30 年前搬到了现在这里。

“我从小就参与种树，只可惜种了 20 多年还是让黄沙撵着屁股跑。当时据我们观察，这附近最近的沙丘，也有差不多 500 米的距离，所以就把房子盖在这了。”陈宁布回忆道。没想到，仅仅过了 5 年，十几米高的巨大沙丘就已经移动到了他家的房子上边。起初，每天早上陈宁布都得爬上房顶扫沙子，到后来，越积越多的沙子把一半房子都给埋了，要出门都得先爬个沙坡。苦不堪言的陈宁布只能在院子里和沙子玩起了“躲猫猫”。光是在这个院子里，他就盖了三次房，每六七年就得换个位置重新盖一次，一次盖得比一次矮，矮到进出都只能猫着腰，“反正到后来都会被沙淹没，盖半截就够了，能省一点是一点。都说蒙古族是游牧民族，没想到到了我这辈还是在‘游牧’，而且是在沙漠里‘游牧’……”陈宁布无奈地回忆。

转机出现在八年前。当时，亿利集团找到陈宁布，说要租他家承包的沙地来种树。光是每人 9 万元的租金补偿，陈宁布一家六口就拿到了 54 万元。“沙漠里能种活树？我都种了多少年了，还不知道？”尽管对此并没抱太大希望，但陈宁布还是积极投身其中。没想到，通过亿利集团教授的新技术，这树不仅是种起来了，还越种越多，他也成了这一片区的种树民工联队队长。而在当地，像陈宁布这样依靠出租沙地乃至种树发家致富的，绝不在少数。陈宁布自豪地告诉记者，在他手下的种树民工联队里，年纪最大的工人已经 80 岁了。自己今年才 68 岁，再种上个十多年应该完全没有问题。

如今，每天下午，陈宁布都会从家出发骑上电动车沿着 S24 省道转上一圈，把沿途绿化带中的喷淋设施挨个检查一遍。他承包的这一块绿化区域，是库布其国家沙漠公园东大门前的核心景观路。看着来景区的自驾车越来越多，站在花丛中淌着汗的陈宁布，打心底里高兴。他说，孩子大学毕业后在鄂尔多斯市区工作，曾多次邀请老两口搬过去。他都拒绝了：“以前总想着要逃出‘死亡之海’，现在，眼看着绿洲越来越多，生活越来越好，大家都不想方法守护好这片‘希望家园’了。”

产业为先，共享生态成果

7 月底刚刚结束的第六届库布其沙漠论坛，便是在库布其国家沙漠公园中举办的。从 2007 年起，该论坛每两年举办一届，为世人瞩目。今年，论坛的主题定为“绿色‘一带一路’，共享沙漠经济”，三百多位来自世界各地的政要、学者围绕“一带一路”沿线荒漠化严重地区的防沙治沙合作、生态科技创新、绿色金融、消除贫困等问题进行了充分讨论。

这个沙漠公园，也是库布其沙漠治理的最典型样本之一。公园规划面积 889 公顷，其中水域面积 114.6 公顷，芦苇、湿地面积 40.7 公顷，草原面积 380 公顷，沙漠面积 383.7 公顷。仅从数据上看，其中近一半面积的沙漠，已经得到有效治理。这里，不仅有沙漠酒店、会议中心、还有展示全球最先进治沙技术和理念的沙漠科技馆、拥有全球多种濒危沙生植物的沙漠植物园、以及大量因为治沙而改变了命运的老百姓。

斯仁巴布一家，住在沙漠公园里的牧民新村。2006 年以前，斯仁巴布出门买点东西全靠骑骆驼，去一次 50 多公里开外的独贵塔拉镇，来回就要花上三天三夜。到了镇上，无非是把辛苦挖来的野生甘草和羊毛卖掉，换回一家人的柴米油盐。后来，斯仁巴布把荒地转租给了亿利集团，顺利获得“第一桶金”。如今，在家门口，一家人轻轻松松就能赚上十几万元的年收入。

斯仁巴布和另外两个村民合伙在景区里经营着沙漠越野项目，光是价值十几、二十万一台的沙漠越野车，他们就有近 20 台。每逢旅游旺季，越野车几乎从早到晚不停歇。他的妻子姚丽媛则在新村里经营着一家名为“草原请您来”的牧家乐，地道的手把肉、醇香的奶茶和美酒，常常引得外地游客流连忘返。在库布其，这些年陆续有近 800 户农牧民发展起了家庭旅馆、餐饮、以及民族手工、沙漠越野等服务业，户均年收入 10 万多元，人均年收入超过 3 万元。

惠及更多当地农牧民的，则是一株株不起眼的甘草。在当地农牧民中，流传着一句顺口溜：“种下甜根根，拔掉穷根根”。他们口中的“甜根根”，便是库布其沙漠出产的梁外甘草。

67 岁的任祥就和这种甘草打了大半辈子的交道。记者见到他时，他正在杭锦淖尔村的甘草扶贫田间，指导当地农民进行作业。他说，自己 20 岁时进入杭锦旗药材公司工作，从此与甘草结下不解之缘。尽管早已过了退休年龄，但他还是被阿木古龙甘草健康产业园请来当技术顾问，对农民进行甘草种植指导。

任祥扒开一棵甘草向记者示意，原来，和通常竖着种植甘草有所不同，库布其的甘草统统采用平移植法，让甘草横着生长。这样一来，一棵甘草的改土面

积由原先的 0.1 平方米扩大到了 1 平方米，效率提高了 10 倍。运用这一技术，一棵甘草能绿化十几平米，3 年左右，几十棵甘草便能将一亩沙漠改造成良田。

在当地，亿利集团采取“公司+基地（合作社）+农户”的合作模式，由公司负责种苗供应、技术服务、订单收购“三到户”，农牧民只需负责提供土地和种植管护。3 年后，甘草长成，由公司统一按市场价回收后再加工成复方甘草片、甘草良咽等高附加值健康产品进行销售。截至目前，亿利集团甘草种植面积累计已达 200 多万亩，带动 5000 多人脱贫致富。

从甘草园出发沿着穿沙公路再往北行驶没多久，记者又看到了一处气势恢宏的新能源发电站，原来，这里便是亿利的沙漠生态循环产业园。一眼望不到头的光伏发电板密密麻麻地安插在沙地间，电板之下，几十只绵羊正在悠然地吃草。看似“混搭”，却将种草、养殖、发电、治沙、扶贫等功能巧妙地集聚在了一起。

库布其生态能源公司的田俊廷说，在沙漠里，光伏电板能挡风遮阴；而清洗电板冲刷下来的水可以就地浇灌牧草；牧草为散养的绵羊和土鸡提供饲料；禽畜的粪便能够改良土壤，反过来又能促进牧草生长。最为关键的是，项目周边 800 多户贫困户还可以通过国家光伏扶贫资金进行投资并享受相应的发电收益分红，并通过参与太阳能板清洗、种植牧草等工作，实现精准脱贫。39 岁的赵瑞是“国家级贫困户”，今年刚和亿利签下了清洗光伏板和甘草养护的“责任状”。根据协议，接下来光是一年不少于四次清洗光伏板，他就能获得 24000 元的收入。

根据联合国环境规划署发布的《中国库布其生态财富创造模式和成果报告》，亿利资源集团在改善沙漠生态、发展沙漠产业、消除山区贫困、应对气候变化方面成就卓著，已创造 4600 多亿元人民币的生态财富，并在持续增长中，绿化库布其沙漠面积 6000 余平方公里，生态减贫超 10 万人。而在去年全国两会期间，亿利集团董事长王文彪又立下了“5 年再治沙 1 万平方公里，扶贫 10 万人”的军令状。

如今，新一轮甘草治沙改土已在南疆塔克拉玛干沙漠、甘肃腾格里沙漠等地如火如荼展开；“板上发电，板下育苗、企农合作、绿富共赢”的模式正在河北省张北县集中推广；雅江流域将组建 20 个以藏族群众为主的民工联队，治理 400 平方公里的荒漠化土地……而备受好评的“库布其模式”（政府政策性支持、企业产业化拉动、农牧民市场化参与的 PPP 生态修复扶贫模式），已在全国多地加以推广。未来，这一模式有望随“一带一路”继续扬帆远航，推广到非洲、中东、南美等饱受沙尘暴肆虐的国家和地区，为当地百姓带去福音。