



文图/王文元

到2006年12月中旬，曾经是沙尘暴源头之一的居延海，已经实现了连续 850多天不干涸。这意味着中国北方生态恶化的势头得到了初步扭转。

今天的居延海是什么样子，这个李陵曾经出塞的地方，还能完全恢复当年的模样吗？为此，我们前往额济纳一探究竟。

瀚海中的绿洲

额济纳是清代安置东归土尔扈特人的地方，它位于中国第二大内陆河黑河的最下游。波浪涛天的黑河在戈壁大漠中形成了一个庞大的湖泊，那便是居延泽。居延泽，始叫“南海”，《淮南子·地形篇》曰：“（弱水）绝流沙南至南海。”先秦时，有一支叫居延的匈奴部落在此游牧，故而此地被称之为居延泽，泽就是大湖的意思。魏晋时期，人们把这一带称之为“西海”。自唐以后，这里一直被叫作居延海。

在远古时期，居延海是我国最大的湖泊之一。现在，居延海分三部分：东、西居延海和京斯图淖尔（古居延泽）。据研究，居延海在最大的时候，面积曾达到2 600多平方公



长河落日



居延胡杨林

里。然而，随着人们对居延海来源——黑河的无节制取用，到上个世纪90年代，曾经名噪一时的居延海彻底从人们的视野中消失了。如今，在人们的努力下，居延海才又开始恢复生机，目前湖面面积达到38.5平方公里。

居延地区是指黑河下游(弱水)流域，上游属甘肃金塔县鼎新镇，下游属内蒙古额济纳旗。由于黑河进入额济纳下游，地势平坦开阔，河流落差小，水流缓弱，所经流域也就形成了我国西北地区著名的居延绿洲。

汉武帝开拓边疆，设置河西四郡后，居延地区才归中央政府管辖。西汉政府为了抵御匈奴南下，在此设立了规模庞大的要塞群，修建了长达600里的防御体系和大批军事城堡，统称为居延塞。这些就是我们今天在额济纳大漠戈壁中看到的古城遗址。

戈壁走马向居延

居延是一个广阔的地方。这块地方千里戈壁绝人烟，如果不是黑河和居延海存在，这里恐怕至今都是人烟绝迹的无人区。最近几十年，关于居延海及居延地区生态环境保护的话题，经常出现于各种媒体，铺天盖地的宣传，让人们对于居延海有着非常深刻的记忆。因而，我们到了额济纳旗政府所在地达来库布镇后，迫切想去的地方就是居延海，因为它是居延地区的灵魂，失去居延海的居延地区就是一片死去的土地。

从达来库布镇出发，我们沿着新修的公路一直向北行走。沿途成片的胡杨林和红柳、沙棘让人目不暇接。在红柳和梭梭柴的间隙，则是大片的农田，这些农田中清一色种植着哈密瓜。这时，正是摘哈密瓜的时节，金黄色的哈密瓜暴露在农村里，等待乡亲们采摘，让过往的人们垂涎欲滴。这里每年生产的哈密瓜达到1000万公斤，是额济纳人的主要收入来源。

不知不觉中，车窗外的景色变了模样，红柳、梭梭柴不见了，取而代之的是茫茫戈壁。

70公里的路程不知不觉过去了，一大片水面突然出现在戈壁滩上。起初我们以为是海市蜃楼，但很快就被证实，这里就是居延海。

几个蒙古包、两三个小舟、稀疏的芦苇、微微波动的湖面，这就是我们看到的居延海，与想象中有很大差距。

据说，上个世纪60年代左右，居延海边的芦苇非常高，人骑着骆驼进去，连头都看不见。而如今，我们看到的居延海如同一个正在康复的病人，面容苍白而无力。

居延海的生死之路

居延海的生死与黑河的兴衰密切相关。从目前的情况来看，黑河沿岸居民用水的多少直接关系到调入居延海的水量。因此，要破解居延海的生死之谜，就必须从黑河入手，惟其如此，才能对居延海这一河西生态屏障有深刻的认识。

黑河是居延海的命脉，没有黑河也就没有居延海。居延海则是中国北方生态状况的晴雨表和报警器，它的变化实际上就是中国北方生态的变化。

黑河发源于祁连山，流经青海、甘肃、内蒙古三省区后注入东、西居延海，是中国第二大内陆河。这条全长821公里的河流，维系着全流域数百万人畜的生活，也是关系到河西走廊和额济纳绿洲生命的河流。几千年来，黑河流域不断上演着“因水而亡，因水而兴”的悲喜剧。

历史上的居延地区“渠道纵横，阡陌相连”，专家们根据卫星遥感拍摄的图片分析，在两汉时期，居延地区的开发达到相当大的规模，开垦的土地达到近50万亩，20多万人在这一带生活。在广种薄收的年代里，树木是最为重要的生产资料，人们的衣食住行都离不开树木，大批居民在开发居延地区的同时，也砍伐了大量的树木。这成为居延地区的一次生态浩劫。从两汉到元代，居延地区生态发生了巨大变化，曾经是西夏军事重镇的黑城，也最终因生态变化而被废弃。直到明代以后，居延地区又成为游牧之地，生态状况才得到了一定程度的恢复。

自上个世纪50年代以后，随着大规模的移民开发，土地灌溉面积快速增长，人口迅速膨胀，导



居延的命脉——黑河



沙海深处的古城



胡杨林中的村落

致黑河流域和居延海面临着艰难处境。有关专家介绍说：“黑河中游在最近的50年间，人口从55万增加到128万，灌溉面积从103万亩增加到400万亩。按照这样的垦殖规模和耗水指数，即使把祁连山黑河水系的全部水量吃光喝尽也不够使用。”

20世纪60~90年代，黑河下泄量锐减。90年代，黑河进入额济纳绿洲狼心山水文站河段的年均径流量从5.34亿立方锐减到3.05亿立方，全河道断流期超过200天。水域面积在50年代分别是267平方公里和35平方公里的东西居延海，先后于1961年和1992年枯竭。

此外，东、西居延海在中国北方生态体系中处于与沙尘暴作斗争的前沿位置。在贺兰山到吐鲁番盆地、祁连山到蒙古国大戈壁的广阔地域内，只有居延海一个大湖泊，它对维持中国西北生态体系的正常运转起着无法替代的作用。

然而，从20世纪60年代到2000年，居延地区共消失水域面积370万亩，每年有4万亩胡杨、沙棘、红柳枯死。草原牧场植物由200多种减少到30余种；沿河的水井60%已经干涸或水量减少，部分出现水质恶化的情况。额济纳下游的植被覆盖率小于10%的戈壁、沙漠面积在1960~1980年的20年间增加了462平方公里，年平均增长超过20平方公里。



黑城遗址



现代文明和古老的游牧文化经常发生冲突

调水的生死抉择

黑河危机其实就是水资源缺乏统一调度、用水无节制造成的危机。面对失守的防沙屏障，面对日益肆虐的沙尘暴，人们不得不将眼前的经济利益放下，开探寻寻找解决因居延海干涸而引发危机的解决方法，考虑重建中国西北生态体系。

1999年1月，国家正式批准成立黄河水利委员会黑河流域管理局，负责对黑河流域水资源统一管理。2000年7月，黑河流域管理局对黑河干流水量统一调度。2001年2月21日，国务院召开第94次总理办公会议，专题研究黑河水资源问题及其对策，这是摆到国务院总理办公会议上的第一条中国内陆河治理问题，《黑河流域近期治理规划》也在这次会议上正式通过批复。计划按照“分步实施，逐步到位”的原则，用四年时间，实现当黑河干流来水达15.6亿立方米时，向正义峡以下输水9.5亿立方米的目标。

这是一次艰难的选择，也是一次正确的选择。2006年11月14日，由水利部黑河管理局启动的2006年黑河调水补给居延海的第三次调水工程结束。至此，居延海水面面积达到38.5平方公里，蓄水量达到4 720万立方米，居延海连续830多天没有出现干涸的现象。

居延海开始复苏了，大自然自我修复的能力，再一次惊人地出现在人们面前。干涸的河床变得湿润，地下水位正在缓慢回升，原先已经枯死的胡杨林开始恢复绿色，曾经充满忧虑的额济纳人，也开始有了笑脸。水给人们带来了希望，黑河调水有了初步成果。

额济纳会成为第二个楼兰吗

尽管黑河水成功地调入了干涸已久的居延海，曾经碧波荡漾、水鸟飞翔、芦苇遍地的情景逐渐在人们的视野中出现。然而，这并不意味着居延海地区的生态危机解除了，相反，更为严峻的考验



额济纳广场

在向人们逼近。如果不能建立起更为科学合理的用水管理体系，不能彻底落实节水的众多举措，不能进一步提高工农业生产中科学用水的水平……那么，重建居延海的生态系统将会是一句空话，水鸟飞翔、芦苇生长的景色也将会是昙花一现。额济纳仍然面临着成为第二个楼兰的危机。

调水在解决迫在眉睫的水危机时起到了一定作用，但是，调水不能解决一切。依靠引水来解决水危机，只是治标不治本的做法。现在，以靠引水来解决水危机的后患已经出现：各河流调水显得力不从心，一些大江大河的断流让一些引水工程形同虚设。

一位以色列专家在河西走廊考察节水时，曾说过一句话：“如果河西走廊的节水水平能达到以色列的水平，那么河西走廊将会养活14亿人。”这句话

的背后是一个不容人们忽视的问题：如何节约用水，如何大幅提高我们的节水水平。由此可见，要解决河西走廊的水危机，当务之急是提高节约用水的能力。这是解决目前黑河水资源紧张的有效途径，



古道遗迹



茂密的胡杨林

也是避免额济纳成为第二个楼兰的最佳办法。

黑河中游绿洲是全国十大商品粮基地的灌溉农业带。这里有充足的光热资源和土地资源，加上来自祁连山的黑河水，使张掖市成为发展农业的一方沃土。为解决居延海的生态危机，从2000年开始，人们坚持每年强制给居延海调水，同时，大力在黑河上游地区推广建设节水型社会的行动。张掖市是这次行动中的重点地区。按照国务院批复的《黑河流域近期治理规划》，人们以生态系统建设和环境保护为根本，以水资源科学管理、合理配置、高效利用和有效保护为核心，统筹规划建设灌区节水工程和生态环境应急工程，大力开展节约用水行动。

这是一个前所未有的难题，是对张掖人千百年来用水习惯的挑战。其实，近几年来张掖市的节水措施取得了相当大的成绩，渠道衬砌、污水处理、水资源重复利用等措施的实施让人们如何节水有了进一步明确的认识。同时，张掖人民也为黑河调水做出了重大牺牲。2005年，张掖市创建节水型社会的试点通过了水利部的验收，这



正在恢复生机的居延海

表明人们对上中游节水举措的一种肯定和支持。同时，也意味着节水才只是开了一个头。当初为完成调水任务，张掖人不惜放空了鱼塘，数万亩的农田放弃了浇冬水，而今后的路会更长，人们对节水的投入也将是一个不菲的数值。

如今，在黑河调水中仍面临着诸多的难题：干流缺乏控制性工程，中下游河道宽浅散乱，引水口门年久失修，输水效率低下，调度手段单一，缺乏法律、经济等综合手段的支撑。实现水资源的可持续利用，维护黑河的生命健康，有效支撑流域社会经济的可持续发展，依然任重而道远。

如果居延海长期消失，这一地区会逐渐成为第二个楼兰，这将是一个非常残酷的现实。“三北”防护林体系将被抽去一条肋骨，河西走廊北部将失去屏障和支撑点，曾经跋涉万里东归的土尔扈特人也将不得不再次远走他乡。

有关专家认为，刚刚复活的居延绿洲生态系统就像是一个襁褓中的婴儿，娇嫩脆弱，难堪风雨，而它所赖以生存的黑河，其节水调水措施还有许多地方需要进一步完善，如规划中的黄藏寺、正义峡水利枢纽未建设；人们仅仅依靠单纯的行政手段实施“全线闭口，集中下泄”，无法调控天然来水的过程，难以保证下泄指标完成和科学配置水资源的落实；灌溉和调水的矛盾也未从根本上得到解决。虽然，张掖市建设节水型社会取得了令人瞩目的成绩，在一定程度上遏制了耗水量逐年增加的势头，但是距离中游地区耗水总量指标尚有一定的距离。而在调度中手段单一、法律和经济手段缺乏、体制不顺、责任不明确、权限不清、管理制度不



脆弱的生态体系

完善等问题，让每年的调水费尽周折，黑河局的调水人员也备尝艰辛。尤其是对于发生的水量调度违规行为，没有相应的处罚依据和手段，一定程度上影响了统一调度的效果。由于缺乏经济手段制约和保障，水资源浪费现象依然存在。对上中游的22个梯级水电站还没有纳入到统一的调度体系中，调水与灌溉及水库蓄水运行的矛盾日渐突出。

“还河流以生命”，只有彻底采用科学合理的手段对黑河实行管理，才能从根本上解决目前所面临的困难，让黑河及居延海重新焕发生命光彩。