

开都河流域

# 农业资源综合考察报告

新疆维吾尔自治区国土整治农业区划局

一九八五年三月

开都河流域

# 农业资源综合考察报告

564093

主 编 冯兆昆

副 主 编 谢香方

编 辑 田元俊

编写人员 （按姓氏笔划排）

王定亚

王贤模

田永库

刘文喜

刘武林

刘银根

向振声

安恒新

艾买提

周国良

芦廷钧

姜正炎

孙荣章

徐 锋

买买提肉孜

张丙乾

冯兆昆

彭 葆

谢香方

# 前 言

塔里木河流域农业资源综合考察，是自治区党委和人民政府批准，由原自治区农委（农业区划委员会）和科委组织的一项重大的综合性的科学研究项目，是自治区经济建设的迫切需要，是贯彻执行1978年全国和自治区制定的科学技术发展规划重点任务，“农业资源调查和农业区划”的深入和发展。其基本任务是着重调查研究整个流域内农业资源及其分布规律，开发利用现状和问题，并结合农业生产特征和发展生产的重大问题，提出合理利用农业资源，改善生态平衡，调整农业经济结构和合理布局农业生产的最佳方案，为国土资源的开发与整治，为新青铁路建设，为制定农业生产的发展战略和规划设想提供科学依据。

开都河——孔雀河流域与塔里木河有紧密的内在联系，因此决定，首先考察焉耆盆地，然后开展塔里木河干流及其他各条源流考察。1981年从自治区水利厅、地质局、轻工厅、水产局、林业厅、兵团、铁道部西北第一设计院、八一农学院、农科院、环保所、科学分院和巴音郭楞蒙古自治州等单位，抽调40余名业务技术骨干组成了开都河流域综合考察队。当年5—8月考察了开都河流域的博斯腾湖区、焉耆盆地平原农区和巴音布鲁克草原等地区。考察队在工作过

程中，自治区党委与人民政府，原农委和科委领导以及巴州各级领导给予很大关怀和支持。考察工作完成后及时向巴州和自治区有关领导作了汇报。

本辑内容包括开都河流域农业资源的分析评价、农业生产发展方向、规模与合理布局、博斯腾湖的咸化及其治理、盐碱土改良、以及草场、芦苇和水产资源的开发利用等方面的研究资料，供有关方面参考。

开都河流域农业资源综合考察队

一九八五年二月

附：考察队人员名单：

队长：冯兆昆

付队长：徐志昌      唐其钊      谢香方      常季平

顾问：王鹤亭

一、综合组

组长：谢香方(兼)(新疆科学分院地理所)、赵崇厚(巴州计委)

成员：孙荣章(新疆地理所)、原绍森(农二师勘测队)、刘杰(自治区农委)、黄刚(兵团勘测设计院)、徐瑛、康德金

(铁道部西北第一设计院) 徐锦锋、雪克热提 (自治区环保所)

## 二、水利组

组长: 刘文喜 (自治区水利厅)、李希贤 (巴州水电局)

成员: 易莅庄 (巴州区划办)、王定亚 (自治区水利厅地下水工作队)、郑广琦 (新疆地质局水文地质大队)、安恒新 (巴州水文总站)、刘武林、向振声 (巴州水电局勘测队)、应嘉棋 (自治区水利厅水电设计院)、买买提肉孜 (巴州水管处)、艾买提 (巴州水电局)

## 三、土壤组

组长: 姚家鹏 (自治区农科院土肥所)、张丙乾 (新疆生土沙漠所)、蒋寒荣 (兵团勘测设计院)

成员: 许志坤 黄运祥 房寅生 (自治区农科院土肥所)  
许廷生 (自治区农科院现代化组)

## 四、生产与经济组

组长: 周国良 (自治区农科院现代化组)、钱德芳 (巴州畜牧局)

成员: 田永库 徐 锋 王贤谟 张梦云 (自治区农科院农业现代化组)、李京陵 (自治区林业厅林业设计院)、

孙万忠（自治区林科所）、朱亚夫（八一农学院农经系）、  
王新生（自治区畜科院）

## 五、水产组

组长：彭辅仁（自治区水产局）

成员：姜正炎（自治区水产局）、张坚顺      刘立彭      周万钧  
（博湖渔业研究所）、刘春才（博湖县阿洪克渔场）

## 六、芦苇组

组长：芦廷钧（自治区轻工厅）

成员：鲁祖周      刘银根（自治区轻工厅）、王家保      李元楷  
马俊（博湖纸厂筹建处）、包热（巴州经委）

## 七、后勤组

组长：康球（自治区农业区划办）

成员：孙扬立（自治区农科院农业现代化组）

陈志荣

# 目 录

|                                                                 |         |
|-----------------------------------------------------------------|---------|
| 前 言.....                                                        | ( 1 )   |
| 焉耆盆地综合考察报告.....                                                 | ( 1 )   |
| 焉耆盆地农业资源开发利用和农业生产发展若干<br>问题的初步研究.....                           | (32)    |
| 焉耆盆地水利资源评价与利用.....                                              | (97)    |
| 焉耆盆地的农业发展战略问题.....                                              | ( 175 ) |
| 焉耆盆地的土壤盐碱化及其改良.....                                             | ( 191 ) |
| 调整经济结构,迅速发展农业生产.....                                            | ( 204 ) |
| 博斯腾湖芦苇资源的利用与管理.....                                             | ( 217 ) |
| 博斯腾湖渔业生产现状及其发展途径.....                                           | ( 238 ) |
| 附 件                                                             |         |
| 自治区人民政府转发自治区农委、科委《关于开<br>展开都河流域自然资源合理开发利用综合研<br>究的请示报告》的通知..... | ( 257 ) |
| 自治区农委、科委转发考察座谈会纪要和考察计<br>划要点.....                               | ( 260 ) |
| 自治区人民政府批转自治区农委《关于综合<br>治理博斯腾湖的报告》的通知.....                       | ( 272 ) |

# 焉耆盆地综合考察报告

(一九八一年十月三十一日)

焉耆盆地包括焉耆、和静、和硕、博湖四个县和库尔勒市的塔什店区，总面积55,597平方公里（其中山区43,685平方公里，平原10,100平方公里，沙丘734平方公里，湖泊1,067平方公里）。1980年总人口46万，其中城镇、工矿业及其他非农业人口约20万人，耕地面积115万亩，牲畜119万多头，总产粮食2.5亿斤。

焉耆盆地水土资源丰富，草场广阔，具有农林牧副渔综合发展的优越条件，其主要优势是：

1、优良广阔的天然草场，是盆地的第一大优势。盆地内有天然草场5,000余万亩，占盆地总面积的60%以上。尤尔都斯是南疆最好的天然放牧场。巴音布鲁克大尾羊、焉耆马是著名良种。畜群基础较好，目前已成为全疆的重要牧业基地之一。

2、平原区气候温和，热量适中，极少出现高温和干热风的危害；开都河水量充沛，又较稳定，基本上无春旱威胁，适宜发展春小麦、油料、甜菜等农作物。

3、博斯腾湖湖水面积1,067平方公里，是我国最大的内陆淡水湖，是自治区两大渔业基地之一。湖滨沼泽面积约400平方公里，是

我国最大苇区之一。芦苇生长丰茂，质地优良，是造纸工业的好原料。

4、燃料、动力资源充足。盆地的水能蕴藏量214万瓩，装机容量可达156万瓩，仅开都河中游峡谷地段就有10个梯级，装机容量约112万瓩。而目前孔雀河两个电站总装机只有5.7万瓩，开发潜力很大。盆地的煤藏在7.1亿吨以上，其中工业储量达7亿吨，占巴州的91.5%。丰富的水能、燃料资源，是工农业发展的可靠的物质基础。

开都河、孔雀河流域及塔河中下游，地处自治区腹心地带，是联结区内外的交通要冲，战略地位十分重要。进一步开发这个地区，对改变南疆贫困面貌，促进自治区四化建设，巩固祖国边防，都有极为重要的意义。

解放30多年来，焉耆盆地的农牧业生产取得了很大成绩：耕地面积扩大了百万亩，比1949年增长7.5倍；粮食总产增长13.7倍，油料增长28倍，牲畜头数增长1.8倍，水产事业也有很大发展。但是，在一个较长时期里，由于盲目扩大耕地面积，无节制地引水灌溉，又未切实改变落后的灌溉方法，导致土壤次生盐渍化日益严重；由于自然的和人为的因素，博斯腾湖水位下降，水质变劣，生态恶化；由于片面强调以粮为纲，形成农业经济的单一结构，各业比例失调；长期以来乱开草场，滥伐森林，湖滨开荒等掠夺式的经营，致使资源破坏，造成了盆地内部农业生态系统的恶性循环。

为了尽快解决这些关系农业发展的全局问题，首先要从宏观角度出发，正确确定农业生产发展方向，做到综合利用农业资源，扬长避短，合理布局。同时针对主要障碍因素，采取有力的措施，全面规划，统筹兼顾，综合治理，为农林牧副渔全面发展，创造一个良性的生态环境。

下面就五个问题提出我们的意见：

### 一、焉耆盆地生产方向和发展规模的轮廓设想

确定生产发展方向，要在综合分析评价盆地的自然资源、农业发展历史、生产现状的基础上，遵循有利于合理利用自然资源，充分发挥地区优势，提高经济和生态综合效益，促使农业各部门协调发展的原则，逐步实现农业生产的区域化。同时，还要在自治区国民经济和农业生产总体布局要求下，兼顾国家、自治区、巴州和盆地经济建设的需要。根据上述原则，焉耆盆地农业生产发展总方向，应当是：农牧并重，农林牧副渔结合，因地制宜，全面发展的多种经济结构，在保证盆地内粮食自给有余的条件下，建立自治区肉用畜牧业基地、渔业基地、芦苇造纸基地。相应地发展油料、甜菜，提高区际商品率。确定这一发展方向的主要依据是：

1、盆地城镇非农业人口占总人口的40%以上，商品粮食的需要量很大。解决全盆地近50万人的吃饭问题，是一个十分艰巨的任务。所以，决不能放松粮食生产，一定要达到自给有余。发展粮食

生产，由于平原受水、土和博斯腾湖生态变化的影响，山区受气候、地形条件限制，一般耕地面积要稳定，主要依靠提高单产，增加总产。油料和甜菜由于条件适宜也可适当发展，以满足巴州和南疆部分地区需要。

2、发展畜牧业生产有较好的基础和优越条件。如能改变靠天养畜的粗放经营，走集约化道路，加强草原基本建设和人工饲草饲料基地的建设，充分发挥夏场优势，并加强农区农牧结合，发展畜牧业有广阔的前景。

3、博斯腾湖芦苇、水产资源丰富。目前年产鱼2,200吨左右，占全疆鱼产量三分之一。芦苇产量25万吨。如能保护资源和充分利用水域，采取人工措施，发展芦苇、水产事业的条件十分优越。

4、焉耆盆地以粮食、油料为主的种植业，要大力发展，才能充分满足盆地内部粮油供应，并支援库尔勒地区。目前，盆地的平均万亩耕地载畜量为1.99万绵羊单位。从盆地总体看，已是一个农牧并重的地区。但从目前整个生产布局看，却表现出农牧比例失调，影响农业的全面发展，应进一步加快牧业的发展。因此，焉耆盆地今后的生产发展方向，是农牧并重，是适宜的。至于各县的生产方针，则要根据各县的实际情况，因地制宜，采取不同的发展方针。焉耆县应以农为主，和静县以牧为主，和硕县农牧并重，博湖县则应以芦苇、渔业为主。不论一业为主，或是两业并重，都要实行农林牧相结合，农林牧副渔全面发展的方针。

根据上述发展方向，和地区的条件，对今后的发展规模提出如下轮廓设想：

（一）种植业：1985年前保持现有115万亩的规模，1986——2000年，在大幅度降低灌溉定额、保持水土平衡的条件下，可适当扩大面积10万亩，达到125万亩。但粮食面积仍应保持现有的85万亩左右，其中春麦可扩大到占粮食面积的70%左右，水稻以不超过总播面积的10%为宜。苜蓿、绿肥的比重，应进一步提高。至1990年，苜蓿由1980年的4万亩，扩大到12万亩以上，占总播面积的10%以上，复播套播绿肥达到占小麦面积的50%。1990年前后，甜菜面积可考虑扩大到8万亩，亩产2吨，糖的生产规模从现有日处理250吨，扩大到日处理 $2 \times 500$ 吨。油料面积略减，至1990年为12万亩，占总播面积9.6%。

粮食单产，由1980年的296斤，1985年提高到320~350斤，1990年380斤~400斤，2000年500斤。粮食总产分别达到2.7~3亿斤、3.2~3.4亿斤和4.25亿斤。人口增长预计1990年达到53万，比1980年增长15%，1990年后基本稳定，2000年约55万人。人均粮食，1990年为600~640斤，2000年800斤。

（二）畜牧业：1990年前，集体牲畜保持在现有102万头左右，着重提高总增率、出栏率和商品率。由于放宽政策自留畜必然有所发展，按目前每户4.4头，增加到1985年的7~8头计算，1985年将达到28~32万头。1985年后自留畜的数量，由于正常周转而趋于

稳定。因此，1985~1990年，盆地的牲畜头数约达130万头，恢复到1965年的水平。1990年~2000年，达到140万头，相当于1974年的最高水平。为保证牧业发展，应在平原建人工草料基地27万亩，山区灌溉草场10万亩。

(三) 林业：今后重点发展平原人工林，由目前的9.46万亩，1990年扩大到16.53万亩，其中农田防护林7.7万亩，占耕地面积的6%以上，基本实现耕地园林化。平原区森林复被率，由目前的2.1%，提高到3.7%。2000年，人工林面积达到23万亩，其中防护林8.58万亩，用材林2.7万亩，经济林和果园3.8万亩，护牧林2.5万亩，平原森林复被率达到5%。2000年后再扩大到37.2万亩，使人工林面积达到60万亩，森林复被率达13.3%。

值得注意的是，焉耆盆地近年来调整农业结构中，有压缩粮食面积，增加经济作物（团场增种酒花，准备发展棉花；地方着重发展油料，特别是油菜）的趋势。粮食构成出现的变化是扩大小麦压缩玉米，稳定水稻。对这种趋势要注意：

第一、在近期内，由于粮食生产水平还较低，应坚持以水利为中心的綜合改良措施，“稳定面积，主攻单产，增加总产”的方针。决不能过快地、过多地压缩面积，造成粮食减产。必须使粮食的增长速度，大于人口增加速度。因此，一定要稳妥慎重地、有计划有步骤地进行调整。

第二、酒花在1981年一年内就增加了13,500亩，达到21,249

亩，几乎增长了两倍。有三个团场修建了烘干房（每座投资50万元左右）。关于酒花一定要根据国内外市场需要，选好对路品种，确定合理的发展规模和速度。

第三，目前团场对发展棉花的积极性也很高。由于光热条件的限制，焉耆盆地发展棉花一定要慎重。要通过较长期的试验，多方比较确定发展棉花对自然条件的适宜性，技术方面的可行性，以及经济上的合理性，并从全局、全地区来研究，处理好这个问题。

## 二、关于博斯腾湖的盐化和治理

博斯腾湖是衔接开都河与孔雀河的一个天然调节水库，不仅提供了十分宝贵的生物资源，而且对于调节气候，创造良好生态环境，起了相当于森林的作用，这是焉耆盆地的一个宝湖。

但是，近二十年来，主要是人为的原因，博斯腾湖水质和水量发生了很大变化。1958年中国科学院综合考察时，湖面的海拔高程为1048米，湖水矿化度是0.383~0.390克/升（开都河是0.31克/升），湖水的化学成份是重碳酸镁、钙型，水质是淡的。而今年6~8月我们考察队在博斯腾湖所取的近百个水样分析，矿化度平均值为1.8克/升，超过了国家规定农用1.5克/升的标准，已由淡水湖渐变为微咸湖。22年中平均每年矿化度增高0.06克/升左右，而近几年来矿化度的增值变化加快，每年增高0.07克/升以上。这种劣变的趋势，若不采取积极措施制止，势必在本世纪末前后变为咸

水湖，其后果将不堪设想。一是，使孔雀河失去一个良好的天然调节水库；二是，湖区生态系统遭至破坏，将丧失近一千平方公里的养鱼基地和湖周的芦苇产区；三是，随着入湖淡水减少和湖面缩小，焉耆盆地气候的干旱特征日趋明显，蒸降比会加大，旱风危害会增多；四是，博斯腾湖的60多亿立方米水量及地下水的潜流，将会因水质变咸而无法利用。

据考察和分析，导致湖水变咸的原因主要有：

1、焉耆盆地灌溉引水量及排水量大大增加。解放以来，耕地面积扩大一百万亩，灌溉引水成几倍地增加。以开都河为例：1949年仅引水2~3亿立方米，占年径流量的6~8%，而1980年达到14.67亿立方米，占多年平均径流量的43.6%。由于灌溉引水量增大，减少了入湖水量。而盆地进入博斯腾湖的排水量又急剧增加，大量盐水向博斯腾湖聚集。据1980年焉耆盐碱土改良试点组调查，开都河北岸排入大湖的总水量2.37亿立方米，排盐量达47万吨。另外，由地下水潜流进入博斯腾湖的盐量估计每年近15万吨。加上开都河带进盐量24万吨，总共每年进入博斯腾湖的盐分约86万吨。

2、不当的向孔雀河直接输水水利工程设施，减少了入湖水量。由于孔雀河纵坡平缓，自河口至塔什店受河床抬高的影响，比降仅1/2.5~3万，又由于近年开都河连续发生平水年或枯水年，孔雀河出流不畅，不能满足库尔勒、尉犁灌区灌溉和铁门关电站的用水，便采取了一系列不当的措施，致使进入博斯腾湖的水量剧减。

如1958年修建了宝浪苏木开都河东支木质栏河水闸，使西支通过更多水量经小湖区直输孔雀河，建闸后，经东支入湖水量由建闸前的70~80%，减到52%，因而每年少进大湖水量为4~6亿立方米。

由于小湖沼泽区河道迂回曲折，以及小湖区水位抬高时，还要向大湖串流，修建东支闸以增加孔雀河流量的目的并未完全达到。于是在1960年第一次开都河流域规划时又提出过开都河改道方案，实际上是消灭博斯腾湖的规划。以后由于种种原因未能实施，于是又逐步扩大解放一渠，使解放一渠由灌溉开都河南岸灌区的一条引水渠，变成了向孔雀河直接输水的大干渠。实质上是开都河部分改道的方案。自1965年以来，先后三次将该渠进水量自原设计25立方米/秒，加大到40立方米/秒，直接输入孔雀河的水最大时超过20立方米/秒。自1975年以后，解放一渠平均每年直输孔雀河的水量为4.28亿立方米。

3、开都河流量减少。据水文资料，博斯腾湖水位与开都河年平均径流量呈正相关。在有记载的34年中，开都河大于多年平均径流量33.62亿立方米的有14年，而小于多年平均径流量的有20年。1960年以来，开都河平均流量，除少数几年外，总的呈下降趋势。尤其突出的是，1974年以后，开都河流量连年偏枯，7年间与多年平均径流量相比，共减少23.17亿立方米，平均每年减少3.3亿立方米。

4、各小河灌区（如曲惠沟、清水河等）随着农田面积的扩