

陕西师范大学

---

硕士学位论文

---

汉晋时期楼兰古绿洲环境变迁动态研究

---

姓名：张莉

---

申请学位级别：硕士

---

专业：历史地理学

---

指导教师：唐亦工

---

2001. 5. 5

# 汉晋时期楼兰古绿洲环境变迁动态研究

张 莉

摘要：(绿洲，也叫“沃洲”，一般是指干旱、半干旱地区中有稳定水源供给、利于植被良好生长或人类聚集繁衍的生态地理区域，多见于河流两岸、泉、井附近以及受高山冰雪融水灌溉的山麓地带。我国的绿洲主要分布在西北的新疆和河西走廊两个地区，而尤以新疆最为集中和典型，在世界绿洲中很具有代表性。绿洲，是我国西北干旱地区人民历代生存和生产依寄的主要地方，一直是经济开发、经济建设的基点和依托。因此，开发大西北，建设新疆，都必须把绿洲放在一个重要的位置上，必须把保护绿洲环境、进行可持续发展放在首位，而这方面的研究工作则必须先走一步。

楼兰古绿洲，存在于四世纪末之前，位于今塔里木盆地东部罗布荒原上，因塔里木河与孔雀河汇流东注而形成的广阔的三角洲生态环境。楼兰古绿洲环境是楼兰历史发生、发展及其衰废的舞台，其环境变迁研究是楼兰研究必不可少的一个方面。目前，楼兰古绿洲环境变迁研究是楼兰研究的薄弱环节，前人的研究仅涉及了楼兰城的发展、衰废和聚落的变迁等问题，而从整体的角度，系统地来研究楼兰古绿洲环境的变迁却是相当不够的。因此，笔者在重新梳理已有资料的基础上，借鉴前人研究的成果，从自然和人文两个方面入手，对楼兰古绿洲环境变迁进行动态的分析和研究，以进一步探讨楼兰古绿洲环境变迁的过程及其发生变迁的机制，并进而探讨引起变迁的原因。全文由五部分组成：

第一部分，楼兰古绿洲原始生态环境的形成。(这一部分利用地质考察成果、卫星照片资料、孢粉分析结果等资料，并将之与历史文献记载相印证，复原了楼兰古绿洲的原始自然生态环境状况：这里为典型的干旱区绿洲环境，常年干燥少雨，以抗旱耐盐的麻黄、胡桐、怪柳等为主要植被，塔里木河与孔雀河是这个地区生态的基本维系因素，其原始生态环境十分脆弱。)

第二部分讨论楼兰古绿洲在西域交通上地位的变迁，这种变迁决定了楼兰屯田的兴废。(利用历史文献记载，地理考察资料及出土文书资料，本部分复原了西汉、东汉、魏晋时期楼兰古绿洲在西域交通地位上的变迁，得出结论认为，西汉时期楼兰古绿洲是中西交通的唯一孔道，楼兰是西域南、北两道的起点；东汉时期，由于北新道的兴起和畅通，楼兰道退居次要地位，楼兰古绿洲的重要性因此大大降低；魏晋前凉时期，鲜卑族在东部天山一带的活跃使北新道阻断，楼兰道重又受到重视，楼兰古绿洲再次成为中西交通的孔道。)

第三部分，楼兰古绿洲环境开发方式的变迁探讨。（汉晋时期楼兰古绿洲的环境开发方式主要有两种：游牧、渔猎经济开发方式和屯田开发。利用文献记载、墓葬考古及出土文书资料分析，汉通西域之前，土著人在楼兰古绿洲上主要过着游牧、渔猎的生活，人依赖着自然环境，自然生态环境平衡；西汉元凤四年（公元前 77 年）以后，西汉政府开始在楼兰古绿洲上设立屯田点，古绿洲上出现新而有力的环境开发方式——屯田耕种，同时土著人依然过着游牧、渔猎的生活，我们可以将这一阶段称之为人类主动干预环境的阶段，自然生态环境基本保持平衡；东汉时期，楼兰交通地位下降，楼兰屯田前后至多只有五年左右，游牧、渔猎经济方式有了一定的恢复和发展，自然生态环境平衡；魏晋前凉时期，西域长史屯驻楼兰，组织兵吏超承载力地开发楼兰古绿洲，结果造成生态平衡失调，生存环境恶化。）

第四部分，楼兰古绿洲河水空间分布的变迁。（通过将史籍记载与地理考察、考古发现、出土文书资料相对比、考证，得出结论认为，先秦至魏晋时期，孔雀河与塔里木河合流东注，形成广阔的入湖三角洲，为楼兰古绿洲的发展和繁荣奠定了基础；四世纪中后期，屯田管理松散，在河流改道的自然趋势下，孔—塔河部分水流歧道南流，古绿洲上水流量逐渐减少。四世纪末，孔—塔河水流全部南流，楼兰古绿洲因断水而消失。）

第五部分，楼兰古绿洲环境变迁的原因探讨。（这一部分的结论是：在汉晋时期西域气候冷湿、暖干交替变化的背景下，楼兰古绿洲的自然环境状况、古绿洲开发方式的变迁、政治交通地位的变迁以及河水空间分布的变化四个方面相互影响、相互制约，决定了楼兰古绿洲的环境变迁模式及其方向。楼兰古绿洲的最终消失，是原始自然环境状况、气候、河道改变自然趋势等自然因素与古绿洲政治交通地位的变迁、屯田开发的兴废等人文因素耦合在一起所致。）

关键词：汉晋时期；楼兰古绿洲；环境变迁；动态研究；交通地位；  
屯田开发；河道变迁；

# **A Study on the Environmental Changes of the Ancient Lou-lan Oasis from the Han to the Jin dynasty (2<sup>nd</sup> Century B. C--the End of 4<sup>th</sup> Century A.D)**

## **ABSTRACT**

Lou-lan site had been found for one hundred years. Many researchers have paid more attention to it and made a great progress in geography, history and archaeology, etc. Nowadays, the environmental evolution of Lou-lan is a focus of study.

Based upon a careful analysis and integration of all past scientific investigations and researches, especially on the study of Lou-lan documents which were written on wood tablets or papers, the present thesis is an argument and discussion on the environmental evolution of ancient Lou-lan oasis. The main conclusions can be summed up as follows:

- (1) It was a windy and extremely arid climate and annual precipitation is scant and sporadic. Moreover, the natural vegetation was very sparse and mainly composed of drought-resistant and salt-tolerant shrubs and perennial grasses. So, the physical condition of the ancient Lou-lan Oasis was unfavorable for agricultural development.
- (2) Lou-lan Road, which was through the ancient Lou-lan oasis, was the only course that linked the West and the East during the Western Han dynasty and again during the Wei-Jin-Qianliang period (221A.D—367A.D), but was nearly neglected during the Eastern Han dynasty.
- (3) Before the first century B.C, local inhabitants practiced nomadism, fishing and hunting. At 77 B.C, Chinese soldiers and emigrants began to reclaim farmland in the ancient Lou-lan oasis. But it was a long standstill period for the reclamation in the ancient oasis from 221 A.D to 376 A.D and the large-scale agricultural reclamation brought adverse impacts such as salinization and desertification on the fragile, extremely arid environment.
- (4) Before the mid-fourth century A.D, the lower Tarim River combined with the Konqi He at Qiongke and formed the Tarim-Konqi River which then flowed eastward into the old Lop Nur. After then a reach of water apart from the Tarim-Konqi River flowed southeastward near the present Yin-pan site and formed a new tributary which called Zhu-bing He. Finally, the Tarim-Konqi River changed its channel and turned southeastward too in the end of fourth century A.D. As a result, the ancient Lou-lan oasis turned into desert.

The ancient Lou-lan oasis was one of the most typical oases in the world. It has been evolved chiefly through the interplay of the natural factors, such as the extremely arid climate, the changes of Tarim-konqi River channel in natural condition and so on, and the human activities, such as the rise and fall of agricultural reclamation, the changes of its traffic statue, etc.

**Key words:** the ancient Lou-lan oasis; environmental changes; Tarim-Konqi River; agricultural reclamation; traffic statue

# 绪 论

## (一) 楼兰研究概况

自 1901 年 3 月瑞典人斯文·赫定 (Sven Hedin) 发现楼兰遗址以来, 一个世纪期间对楼兰的研究, 吸引了地理、地质、气候、历史、考古等不同学科的国际国内学者, 并且取得了丰硕的研究成果。一千多年前楼兰古绿洲的历史面貌, 逐步被揭示在世人面前。纵观这些研究, 主要是以地理学、考古学、历史学为中心展开的。

1、地理学方面 集中探讨的是关于罗布泊的性质及其变化的原因。探讨大致可分两个阶段。第一阶段是 1876—1934 年, 即“游移湖”理论的确立和成为主流的时期。1876 年, 俄国人普尔热瓦尔斯基 (Н.М.Пржевальский) 把喀拉库顺确认为罗布泊后, 引起了关于罗布泊位置的争论。随后, 瑞典、俄、英、美等国学者相继来到罗布泊地区进行地理考察。结合实地考察的成果, 他们对罗布泊的移动, 提出了各种各样的假说和推论。著名的有美国人亨廷顿 (E.Huntington) 的“盈亏湖”理论、英国人斯坦因 (A.Stein) 的“罗布泊随河流变化而无周期地迁移”说、斯文·赫定的“游移湖”理论及我国学者陈宗器的“交替湖”理论等<sup>①</sup>。到 1934 年, 斯文·赫定的“游移湖”理论被大多数人所接受。“游移湖”理论认为, 公元 330 年以前, 塔里木河向东注入楼兰以南的“老罗布泊”, 即中国《大清一统舆图》上标注的罗布淖尔 (泊), 其后改道向东南流入喀拉库顺地区的湖泊, 并预言今后喀拉库顺将干涸, 湖泊要重返北面的罗布泊, 其周期为 1500 年左右。第二阶段是从 20 世纪 50 年代中期至 20 世纪 80 年代末, 罗布泊位置“不动说”被大多数人接受。20 世纪 30 年代到 20 世纪 50 年代, 世界局势动荡不定, 中国战火纷飞, 罗布泊的考察因而中断, 研究活动也随之沉寂。中华人民共和国成立后, 先后于 1959 年、1979 年、1981 年、1988 年组织考察队多次进入罗布泊地区考察, 否定了“游移湖”理论和“交替湖”理论, 得出结论认为, “罗布泊湖盆在历史时期一直是塔里木盆地的聚水中心”<sup>②</sup>。这一结论被大多数人所接受。其中《罗布泊科学考察与研究》(中国社会科学院

<sup>①</sup> 见亨廷顿的《亚洲的脉搏》(The Pulse of Asia, Boston and New York, 1907.)、斯坦因的《亚洲腹地》(Innermost Asia, Oxford, Clarendon Press, 1928.)和《西域》(Serindia, Oxford, Clarendon Press, 1921.)、斯文·赫定的《游移的湖》(The Wandering Lake, 江红译, 乌鲁木齐, 新疆人民出版社, 2000 年)及陈宗器的《罗布淖尔与布荒原》(载《地理学报》, 1936 年, 第 3 卷第 1 期, 第 1—31 页)。

<sup>②</sup> 见夏训诚, 《罗布泊科学考察综述》, 收入中国社会科学院新疆分院罗布泊综合科学考察队编著的《罗布泊科学考察与研究》, 北京, 科学出版社, 1987 年, 1—5 页。

罗布泊, 有广义和狭义两种理解。狭义的罗布泊仅指存在于罗布湖盆内 (东经 90°10′~25′, 北纬 39°45′~40°50′之间) 的水体, 从这个意义上讲, 罗布泊没有发生过迁移, 只是在不同的历史时期, 时而有水, 时而干涸而已; 广义的罗布泊, 即近现代以来当地罗布人的概念, 只存在于罗布荒原范围内, 因塔里木河和孔

新疆分院罗布泊综合科学考察队编著，北京，科学出版社，1987年）是这一阶段的总结性著作。与此同时，也有研究者持有不同意见，如奚国金撰写的《罗布泊迁移过程中一个关键湖群的发现及其相关问题》一文<sup>①</sup>。

2、历史和考古学方面 受汉文史籍资料的限制，楼兰研究主要依靠在该地区的考古发现及其遗迹遗物研究的成果进行。依据楼兰考古的进展，大致可将这方面的研究分为三个阶段。1900—1945年为第一阶段，这是楼兰考古大发现时期：

1900年，斯文·赫定进入罗布荒原地区，发现了古代遗物及住房废墟；

1901年3月，斯文·赫定再次来到罗布荒原，发现楼兰城遗址；

1906—1907年，1914—1915年，斯坦因两次进入楼兰考古，发现了大量遗物遗迹，他的两部著作《西域》(Serindia)和《亚洲腹地》(Innermost Asia)收集了楼兰考古学资料的核心部分；

1909—1910年，日本大谷探险团成员橘瑞超路经楼兰，收集了部分资料；

1928—1934年，中瑞西北科学考察团深入楼兰，在更大的范围内进行了考古调查和发掘工作，瑞典人贝格曼(F.Bergman)和我国学者黄文弼在其中做出了突出贡献。

这一阶段的特征是，以对楼兰考古调查发掘和整理刊布资料为主要活动；同时，利用这些资料，中外学者对楼兰的国都位置、行政设置、交通路线等问题形成了比较深入的讨论，如王国维在《流沙坠简》(王国维、罗振玉编著，中华书局，1993年重印)中的有关论述，以及黄文弼的《罗布淖尔考古记》(北平，国立北京大学出版社，1949年)等有关著作。

第二阶段为1945—1979年，楼兰考古活动沉寂下来，但楼兰研究却在此时向纵深发展。在这一阶段，汉文、佉卢文文书的整理、研究水平有所提高；将文献与考古资料相结合来研究楼兰社会历史问题的方法，越来越受到人们的重视。这一期间，以日本人的研究成果为主，如榎一雄、藤枝晃、森鹿三、池田温、长泽和俊等人都有颇多的相关著述，其中长泽和俊的《楼兰国史》(角川书店，1963年；德间书店，1988年增补版)一书影响最大。整体来说，这一时期的研究内容是以考证出土文书，复原楼兰的历史脉络为主。

第三阶段为1979年至今，新疆的文物工作者对楼兰的考古调查和发掘活动，促使楼兰研究又进入了一个高潮时期。1979年，由我国自己组织的新疆楼兰考古队进入楼兰，发现了一批新的考古资料。从此，越来越多的中国学者涉入到这一研究领域，如侯灿、黄盛璋、穆舜英、王炳华、韩康信、孟凡人、林梅村、黄文房、陈汝

---

雀河河水最终积储而成的一切湖泊水体，从这个角度上讲，罗布泊是随着塔里木河与孔雀河的改道而在罗布荒原上迁移的。笔者倾向于后一种观点。

<sup>①</sup> 奚国金，《罗布泊迁移过程中一个关键湖群的发现及其相关问题》，载《历史地理》，第五辑，上海，上海人

国、李江凤等，他们将楼兰史研究与地理、地质、气候、水文、植被、动物等自然学科相结合，不断提出新的课题，使楼兰研究走上了综合研究之路。总的来说，这一时期的研究侧重于：1.汉通西域以前楼兰地区的文化和社会发展阶段问题；2.探讨楼兰古城出现和废弃的时间及其原因；3.复原魏晋前凉时期楼兰历史；考证汉文、佉卢文简纸文书；4.楼兰地区的古代交通和人种等问题。

综合来看，楼兰研究在过去的一百年里，主要是在历史考证和复原历史脉络方面著述较多，讨论也比较深入，取得了丰硕成果，为楼兰研究的进一步深入和进行综合研究奠定了坚实的基础。

## （二）楼兰古绿洲环境变迁研究的意义

绿洲，也叫“沃洲”，一般是指干旱、半干旱地区中有稳定水源供给、利于植被良好生长或人类聚集繁衍的生态地理区域，多见于河流两岸、泉、井附近以及受高山冰雪融水灌溉的山麓地带<sup>①</sup>。本文所指的楼兰古绿洲，是指四世纪末之前，因塔里木河与孔雀河汇流东注而形成的广阔的三角洲生态环境<sup>②</sup>。楼兰古绿洲环境是楼兰历史发生、发展及其衰废的舞台，其环境变迁研究是楼兰研究必不可少的一个方面。

首先，全球荒漠化日趋严重，荒漠与绿洲的进退，已成为当今世界关注的重要问题。楼兰，地处塔里木盆地东缘，曾经是西汉时期西域三十六国之一，占据着十分重要的地理位置，是西汉政权与匈奴争夺的焦点。公元四世纪末，楼兰古绿洲在短期内迅速消失，人们远去，这里被茫茫荒漠所取代。对于楼兰古绿洲是如何消失的，又是什么原因导致了昔日的绿洲被荒漠湮没等问题，一直吸引着人们去深思，去探讨。所以，我们现在利用各个学科已经获得的资料、已经取得的研究成果，来分析和讨论古绿洲环境发生变迁的过程及其原因，既可为现今环境的保护、开发和治理提供警示和启迪，又可促使楼兰研究进一步深化和拓宽。

其次，前人所做的资料整理和研究工作，已经为研究楼兰古绿洲环境变迁提供了有利的条件。经过中外学者的努力，目前有关楼兰的考古、考察资料大都已经整

---

民出版社，1987年，第40—57页。

<sup>①</sup> 见《辞海》“绿洲条”，上海，上海辞书出版社，1999年。又见韩德麟，《绿洲与绿洲可持续发展的若干认识》，载中科院新疆地理研究所编《干旱区资源环境与绿洲研究》，北京，科学出版社，1995年，第26—33页。

<sup>②</sup> 本文所讨论的楼兰古绿洲在时间上存在于公元四世纪末之前；空间上，北抵库鲁克塔格山南麓（约当北纬40°偏南），西至孔雀河三角洲的顶点帕塔里克库里（约相当于东经88°），南以喀拉库顺（湖）北岸为界（约当北纬40°），东至罗布泊湖盆东缘（约当东经91°）。这里在空间上不包括阿尔金山北麓的米兰、媯羌一带，也不包括营盘古城，因为它们各自属于独立的绿洲系统，不与楼兰古绿洲共存亡。

理出版，用英、法、德、俄、日等文字出版的资料和研究著作，也被陆续翻译成了中文；而历史、考古工作者的研究已基本将楼兰的史脉络勾勒出来。这些都为研究楼兰古绿洲环境变迁奠定了基础，提供了丰富的资料，环境变迁研究已提上了楼兰研究的议事日程。

第三，楼兰古绿洲的环境变迁研究，是楼兰研究中的一个薄弱环节，目前仅有数篇论文涉及到这一问题，因此仍有进一步深入探讨的必要。较早涉及到楼兰环境变迁问题的是侯灿先生，他的《论楼兰城的发展及其衰废》（最早发表在《中国社会科学》，1984年第2期，155—171页）一文，主要是从考古学的角度，分析讨论了楼兰城的出现、发展及其废弃的时间和原因，为环境变迁研究奠定了考古学基础。

随后，王守春先生发表了《通过考古学和地理学的比较研究对楼兰地区某些历史地理问题的探讨》（收入《西域史论丛》，乌鲁木齐，新疆人民出版社，1985年，269—287页）一文，阐述了楼兰地理环境的特点及其变迁的概况，探讨了楼兰地理景观中雅丹地貌的发展，提供了理解楼兰古绿洲环境变迁研究的基本思路。

樊自立先生的《历史时期罗布泊地区地理环境的变迁》（收入《罗布泊科学考察与研究》，北京，科学出版社，1987年，95—105页）一文，粗略地勾勒了整个历史时期，楼兰地区湖泊、河道、植被和沙漠的变迁，其从地理学出发的立足点值得借鉴和注意。

黄盛璋先生的《塔里木河下游聚落与楼兰古绿洲环境变迁》（收入《亚洲文明》第二辑，合肥，安徽教育出版社，1992年，21—38页）一文，在上述研究成果的基础上，明确提出了“楼兰古绿洲”这一概念，集中探讨了楼兰古绿洲聚落变迁问题。

从以上概述可以看出，前人所做的研究工作，主要涉及的是楼兰城的发展、衰废和聚落变迁等问题，而从整体的角度，系统地探讨楼兰古绿洲环境的变迁却是相当不够的。因此，笔者在重新梳理已有资料的基础上，借鉴前人研究的成果，从自然和人文两个方面入手，对楼兰古绿洲环境变迁进行动态的分析和研究，以进一步探讨楼兰古绿洲环境变迁的过程及其发生变迁的机制，并进而探讨引起变迁的原因。

## 一 楼兰古绿洲原始生态环境的形成

楼兰古绿洲是罗布洼地的一部分，在地质上属于塔里木地块。罗布洼地是塔里木地块东部的一个迭加复合性洼地，四周均为断裂所围限；北以库鲁克南麓大断裂与库鲁克隆起带毗邻，南以阿尔金山北部山前断裂带与阿尔金断块接壤，西起南北向的七克里克断裂，东止北山褶断带的南北向地堑谷地。迄第三纪末，塔里木盆地受基底构造的制约，中间为向东延伸到罗布泊附近的奥哈尔特隆起，南北两侧分别

为莎车拗陷与库车拗陷。第四纪初，这两个拗陷的褶皱逐渐隆起，罗布洼地开始形成，以前汇注于莎车、库车拗陷的水体向东驱泄于此，形成巨大的湖泊水体，罗布洼地成为整个塔里木盆地的集水中心和侵蚀基准面<sup>①</sup>。大约到更新世时期，统一的塔里木河水系形成，河水在最终注入罗布湖盆之前，形成巨大的入湖三角洲。

晚更新世末急骤上升的青藏高原，阻挡了印度洋湿润水汽的北进，塔里木盆地的气候进一步变干，河川径流大幅度减少。塔里木河下游古老三角洲水系网衰退，仅留下塔里木河与孔雀河合流，以库鲁克河床为主河道注入罗布湖盆，形成孔雀河下游三角洲。根据卫星照片资料反映，三角洲顶点在恰尔恰克山南麓帕塔里克库里一带，自此河水支流从干流向东南呈扇状散开，形成一个辫状水系网，成为绿洲出现的基础（见附图一：孔—塔河三角洲）。

我国广大荒漠地区的干旱气候早在白垩纪末和第三纪初就已经开始了<sup>②</sup>。第三纪中叶，随着青藏高原的逐渐隆起，以及东亚季风气候的逐渐形成，塔里木盆地干旱程度逐渐加剧。至全新世初，塔里木盆地的干旱程度达到现在的水平。其气候特点是：（1）极端干燥少雨，绿洲中年降水量有的低于 20 毫米，是我国降水最少的地区之一。蒸发量却相当旺盛，年蒸发量为 2550—2800 毫米，高于降水量 130—150 倍。（2）气候变化剧烈，气温年较差为 33—36° C，极端温度可达 70° C，降水变率也极大，如塔羌 1986 年 7 月 22 日，一日降水达 21.4 毫米。而 1957 年一年的降水量仅为 3.5 毫米。（3）风沙危害严重，这里盛行东北风，风力强，八级以上大风每年有数十次，六、七级风十分常见；风季长，2—7 月是风季，占全年的 1/2。夏训诚先生根据罗布地区采集的古今孢粉对比分析，得出结论认为罗布地区的现代植被与古代植被种类一致，因此认为罗布地区干旱的气候性质自全新世以来持续未变<sup>③</sup>。所以楼兰古绿洲在人类活动出现之前就已经是气候极端干旱少雨，风沙危害严重的地区了。

在这种干旱的气候条件下，楼兰古绿洲的植被种类十分贫乏。根据考古资料和孢粉分析结果来看：植被种类以灌木和草本植物占优势，其中尤以抗旱耐盐的麻黄、藜、蒿为多。在三角洲、湖泊低地、河流下游河漫滩和河间低地，发育着较好的葭苇拂子芽、芦苇草甸和芦苇、香蒲、草沼泽。近河岸地下水淡化带以内的天然河堤

<sup>①</sup> 赵松乔，《罗布荒漠的自然特征和罗布泊的“游移问题”》，载《地理研究》，1983年第2期，第88—97页。  
王树基，《罗布泊洼地及周边新构造运动的初步研究》，收入中国社会科学院新疆分院罗布泊综合考察队编著的《罗布泊科学考察与研究》，北京，科学出版社，1987，第37—51页。

<sup>②</sup> 赵松乔，《中国沙漠、戈壁的形成和演变》，收入《赵松乔文集》，北京，科学出版社，1998年，第171—189页（原文系英文“Original Development of the Shamo <Sandy Desert> and the Gobi <Stony desert> of China”）。

<sup>③</sup> 夏训诚、樊自立《关于塔里木盆地环境变化和气候变迁问题》，收入中国社会科学院新疆分院罗布泊综合考察队编著的《罗布泊科学考察与研究》，北京，科学出版社，1987年，第106—113页。

则分布着天然的胡杨林<sup>①</sup>。

《汉书·西域传》中有一段记载是对楼兰古绿洲自然环境状况的极好描述：“地沙鹵、少田，寄田仰谷旁国。国出玉，多葭苇、柽柳、胡桐、白草”。“地沙鹵”，说明当时这里土地沙化和盐渍化情况已较为普遍；“少田，寄田仰谷旁国”，则反映了这里不适宜农业耕种，主要依靠从邻国输入粮食；葭苇，即葭苇拂子茅，白草为芨芨草，胡桐即通常所说的胡杨，柽柳则为干旱区多见的红柳，这四种植物皆为耐干旱耐盐碱植被。由此可见，楼兰古绿洲为干旱区典型的绿洲环境，塔里木河与孔雀河河水是这个地区生态的基本维系因素，其原始生态环境十分脆弱。

总而言之，楼兰古绿洲的原始生态环境的基本特征是：这里干燥少雨，塔里木河与孔雀河沿库鲁克山南麓向东注入罗布湖盆，以帕塔里克库里为顶点形成入湖三角洲，胡杨、柽柳等荒漠植被沿河流两岸分布，形成绿洲，只有河流两岸和湖口周围水草比较优越的地方才能提供人类活动的条件。

## 二、楼兰古绿洲在西域交通地位上的变迁

西域一词，最早见于《汉书》，汉晋时期的西域主要是指玉门关、阳关以西，葱岭（今帕米尔高原）以东，今昆仑山脉与天山山脉之间的塔里木盆地，亦包括天山山脉东段的吐鲁番盆地及中段的伊犁河谷地区。中原与西域的交通很早就已经开始了。本部分是从中原王朝的视角出发，讨论楼兰古绿洲在西域交通地位上的变迁，主要偏重于政治军事交通，因为只有中原的政治势力有能力控制着的地方，才能保证交通路线上往来于中原与西域诸国使者和行旅的安全。

打开新疆地图便可看到，由东向西进入相对封闭的塔里木盆地，主要有两个通道，一是今天的公路、铁路经过的连接吐鲁番盆地与塔里木盆地的天山谷道；另一个就是从甘肃直接向西，经过北山与阿尔金山之间狭窄的阿奇克谷地进入。楼兰古绿洲正处在后一个通道的要冲。现在这条通道已经荒废，楼兰古绿洲也被一片荒漠湮没。

### （一）、西汉时期的楼兰——中西交通的唯一孔道

西汉初期，匈奴是西汉的最大边患。武帝时期开始积极策划，大举反击匈奴，建元年间（公元前140年—前135年）武帝从匈奴俘虏口中得知，被匈奴击败而从河西走廊远徙至伊犁河流域的月氏人有欲与汉朝联合反击匈奴的愿望。于是武帝便派应募而来的张骞出使西域，联络大月氏夹击匈奴，从此拉开了中原与西域正式交

<sup>①</sup> 夏训诚、樊自立《关于塔里木盆地环境变化和气候变迁问题》，收入中国社会科学院新疆分院罗布泊综合考察队编著的《罗布泊科学考察与研究》，北京，科学出版社，1987年，第106—113页。

往的帷幕。

## 1. 西汉时期西域交通路线的开拓

《汉书·西域传》记载，汉初，匈奴势力占据着黄河以西河西走廊、西域等地，并且设僮仆都尉官驻西域，“匈奴西边日逐王置僮仆都尉，使领西域，常居焉耆、危须、尉黎间，赋税诸国，取富给焉。”当时河西走廊尚被匈奴控制，汉与西域间没有正式的交往，相互所知甚少。公元前139—前126年和公元前119—前114年，张骞两次代表西汉政府出使西域，虽然没有达到联络大月氏和乌孙夹击匈奴的目的，但却了解了黄河以西广大地域范围内的详实情况，探索了汉通西域的道路，奠定了中原与西域诸国交通往来的基础。

随着西汉政府的努力，沿线安全逐渐得到了保障，中西交通往来越来越频繁。元狩二年（公元前121年），匈奴右方浑邪王降汉，“金城、河西并南山至盐泽空无匈奴。”<sup>①</sup>其后二年，汉对匈奴全力反击，使匈奴远遁大漠以北。汉朝势力范围到达河西走廊及其以西地区，直接与西域诸国相接。元鼎年间（公元前116—前111年），汉将长城从临洮继续向西延伸，“始筑令居以西，初置酒泉郡以通西北国”<sup>②</sup>。元封三年（公元前108年），大将赵破奴率兵打败姑师、楼兰两个小国，使其威服，确保了经过这两个国家的交通路线的安全。同时，汉与乌孙联姻，加强了中原与西域的联系，“于是酒泉列亭障至玉门矣。”<sup>③</sup>

太初元年（公元前104年）和太初三年（公元前102年），贰师将军李广利两次远征位于今费尔干纳盆地的大宛国，最后攻破大宛国国都贰师城，西汉王朝的威名远扬西域。李广利沿塔里木盆地南缘班师回朝，“贰师将军之东，诸所过小国闻宛破，皆使其子弟从军入献，见天子，因以为质焉”<sup>④</sup>。此后，塔里木盆地南缘诸绿洲小国与汉朝建立了固定的联系，确保了经过这里的使者、行旅的安全，此即《汉书·西域传》中记载的南道。随后，“而敦煌、酒泉置都尉；西至盐水，往往有亭。而仑头有田卒数百人，因置使者护田积粟，以给使外国者”<sup>⑤</sup>，亭，当指烽燧亭或驿亭，这就是说，此时西汉的交通、防御性军事设施已经延伸到楼兰古绿洲的盐泽边上了；仑头，即轮台，在今天的轮台县境，处于塔里木盆地北缘东端。这说明北道上的交通安全也有一定的保障。

元凤四年（公元前77年），汉使傅介子刺杀了当时不愿臣服于西汉的楼兰王尝归，扶立在西汉作质子的楼兰王子尉屠耆为王，将国都由楼兰城南迁扞泥城（今婁美县治），改国名为鄯善。同时派兵在扞泥附近的伊循（今米兰遗址）屯田，汉军

<sup>①</sup> 《史记》卷一百二十三《大宛列传》

<sup>②</sup> 同上

<sup>③</sup> 同上

<sup>④</sup> 同上

<sup>⑤</sup> 《史记》卷一百二十三《大宛列传》、《汉书》卷九十六《西域传》

控制了中西交通的桥头堡——楼兰古绿洲。

从天汉二年（公元前 99 年）至神爵二年（公元前 60 年）的近四十年时间里，汉与匈奴之间展开了激烈的争夺车师（今吐鲁番盆地，主要指车师前王国）的战争。神爵二年（公元前 60 年），匈奴西边日逐王率众降汉，结束了汉与匈奴之间在西域的争战。而后“匈奴益弱，不得近西域”<sup>①</sup>，西域诸国皆向西汉俯首称臣。汉任命郑吉为西域都护，“中西域而立莫府，治乌垒城，镇抚诸国，诛伐怀集之。汉之号令班西域矣。”<sup>②</sup>至此，西汉政府完全控制了西域的交通，南北两道全线畅通，中西往来进入繁盛时期。

《汉书·西域传》中总结了西汉时期的西域交通路线：“自玉门、阳关出西域有两道。从鄯善傍南山北，波河西行至莎车，为南道；南道西逾葱岭则出大月氏、安息。自车师前王庭随北山，波河西行至疏勒，为北道；北道西逾葱岭则出大宛、康居、奄蔡焉。”由前文的论述可知，这里记载的南道便是沿塔里木盆地南缘延伸的道路，最早公元前 102 年便以开通。而北道的起点车师前王庭是在公元前 60 年时，西汉才完全控制的。所以这里所谓的北道是指公元前 60 年之后的情况。在此之前，北道应是指出玉门关、经楼兰古绿洲连接塔里木盆地北缘绿洲诸国的道路（见附图二：汉晋时期交通路线的变迁）<sup>③</sup>。

## 2. 楼兰古绿洲是西汉时期中西交通的咽喉之地

上面所引《汉书·西域传》记载，南道起点为鄯善，北道起点为车师前王庭（即今交河故城），那么，从玉门关、阳关至南北两道的起点的道路又是怎样的延伸的呢？其实，在整个西汉时期，楼兰古绿洲都是入西域的必经之地，然后道路才自此再向北至车师前王庭，向南至鄯善国都扞泥城。

楼兰古绿洲处在塔里木盆地最东端，夹在阿尔金山和库鲁克山之间，向东通过阿奇克谷地与玉门关，敦煌相通，向西可分别到达塔里木盆地南北两缘的绿洲诸国，是连接中原与西域诸国最近的道路，其地理位置十分重要。虽然其东部有白龙堆（即雅丹地形）之险，但与北方匈奴的威胁相比，也就相形见绌了。所以，在汉初通西域时，楼兰道便以其安全、近便等优势成为中西往来使者的首选。《史记·大宛列传》记载，在张骞通西域之后，“使者相望于道”、“诸使外国一辈大者数百，少者百余人”、“楼兰、姑师小国耳，当空道，攻劫汉使王恢等尤甚”。著名的李广利远征大宛的队伍就是出玉门关，行经盐泽，然后兵分两路向西进军的<sup>④</sup>。在李广利伐大宛之后，烽燧亭修至盐泽岸边。《汉书·西域传》中总结道：“楼兰国最在东垂，近汉，当白龙堆，乏水草，常主发导，负水担粮，迎送汉使”。

<sup>①</sup> 《汉书》卷九十六《西域传》

<sup>②</sup> 《汉书》卷七十《郑吉传》

<sup>③</sup> 黄文弼《两汉通西域路线之变迁》，收入《西北史地论丛》，上海，上海人民出版社，1981年，76—81页。

后来，楼兰国受匈奴离间，与西汉时亲时离，西汉数次讨伐之，但仍时有使者被杀事件。元凤四年（公元前 77 年），汉使傅介子刺杀了楼兰王，使其改国名、迁都，西汉军队直接控制了楼兰古绿洲，保障了楼兰道的安全。楼兰道，起自玉门关，在阿奇克谷地中先后经过都护井、三陇沙、居卢仓、沙西井，转西北过白龙堆，最后到达楼兰古绿洲<sup>②</sup>。即《魏略·西戎传》记载的中道前半段：“从玉门关西出，发都护井，回三陇沙北头，经居卢仓，从沙西井转西北，过龙堆，到故楼兰，转西诣龟兹，至葱岭为中道。”<sup>③</sup>所以，这里的中道，也即是公元前 60 年之前的北道。楼兰道是当时南北两道共同的东段，楼兰古绿洲处于中西交通的咽喉（见附图三：西汉时期的楼兰道）。

楼兰古绿洲的这种交通咽喉地位，在整个西汉时期都未发生变化。《汉书·西域传》车师条中记载，西汉末元始年间（公元 1—5 年），“车师后王国有新道，出五船北，通玉门关，往来差近，戊己校尉徐普欲开以省道里半，避白龙堆之厄”。徐普找来车师后王国国王姑句，让他证实此道，但由于车师后王国的边境与匈奴南将军的领地相接，极易受到匈奴的威胁，姑句不敢证实这条道路，便伺机逃跑了。通过这件事可以看出，晚至西汉末期，由玉门关向西北经今哈密地区（古称伊吾）到达吐鲁番盆地的官方道路还没有开通，由玉门关至吐鲁番盆地北新道的起点仍要经过楼兰古绿洲。

综上所述，西汉时期的中西交通，出玉门关后走的都是楼兰道，行至楼兰古绿洲的楼兰城后再分为三，一路南下，至扞泥西行为南道；从楼兰城向西沿孔雀河西行至渠犁，便踏上了塔里木盆地北缘的自然大道——北道；而从楼兰城向北行，翻越库鲁克塔格便可到达公元前 60 年后开始的北道新起点——车师交河城，再由此向西南穿过天山山谷就与塔里木盆地北缘的焉耆、龟兹相接了（见附图二：汉晋时期交通路线的变迁）。

## （二）、东汉时期的楼兰——重要的商旅交通线

新莽乱政，致使西域怨叛，汉与匈奴战事再起，匈奴再次控制西域绿洲小国。东汉初年无力西顾，中西交通处于自生自灭的状态。后来，匈奴势力渐衰，西域几个国家趁机进行兼并战争，先后形成了莎车、于阗、鄯善、车师、龟兹几个势力强大的国家。在这种背景下，加上东汉政府并不力主经营西域，东汉与西域的交通并不象西汉时期那样持续而有力，出现了一波三折的复杂局面，即史书上所谓的“三绝三通”。

<sup>①</sup> 《史记》卷一百二十三《大宛列传》

<sup>②</sup> 张莉，《楼兰道新考》，载《西域研究》，1999 年 3 期，第 86—88 页。

<sup>③</sup> 《三国志》卷三十《魏书·乌桓鲜卑东夷传》所附注《魏略·西戎传》

## 1. 东汉时期中西交通概况

自新莽始至东汉明帝永平十六年（公元73年），为“一绝”。

《后汉书·西域传》记载，永平十六年，大将窦固北征匈奴，假司马班超攻下伊吾，“取伊吾卢地，置宜禾都尉以屯田”；于阗等国闻讯“皆遣子入侍”、“西域自绝六十五载，乃复通焉”。随后，班超与郭恂深入西域，先后降服鄯善、于阗、疏勒等国。永平十七年，东汉第一次遣西域都护、戊己校尉等进驻西域。永平十八年（公元75年），焉耆国趁明帝崩，中国大丧之际，攻杀了都护陈睦；同时匈奴、车师等也趁机围攻驻在高昌壁的戊己校尉。建初元年（公元76年），章帝“不欲以疲敝中国以事夷狄”，遂召回戊己校尉，不再派出都护。自公元73至公元76年是为“一通”。

章帝年间（公元76—88年），班超在西域孤军奋战，先后镇平疏勒、于阗、拘弥、姑墨、龟兹等国，威镇西域。永元二年（公元90年），窦固部将阎盘从匈奴手中收复伊吾，结束了长达十四年之久的“二绝”局面，“二通”局面出现。

永元三年（公元91年），和帝“以超为都护，徐干为长史”<sup>①</sup>，统领西域。永元十三年（公元101年），班超奉命回朝，任尚继任都护。但由于任尚统治无方，西域诸国不满，频频围攻任尚。永初元年（公元107年），“朝廷以其险远，难相应赴，诏罢都护。”<sup>②</sup>“二通”局面结束。

延光二年（公元123年），安帝“以勇为长史，将兵五百出屯柳中”<sup>③</sup>。次年，班勇到达西域后，从柳中直插楼兰，从而使鄯善王降附。随后，龟兹、姑墨、温宿等国相继归附，班勇又攻败车师前王国和车师后部。公元127年焉耆国也被敦煌太守张朗攻破。永建六年（公元131年），东汉朝廷复屯伊吾，结束“三绝”，“三通”局面形成。“三通”一直继续到东汉统治末期的灵帝年间（公元168—189年）。

## 2. 楼兰古绿洲在东汉时期中西交通路线上的地位。

《后汉书·西域传》对东汉时期的中西交通路线概述如下：“自鄯善逾葱岭出西诸国，有两道。傍南山北，陂河西行至莎车，为南道。南道西逾葱岭，则出大月氏、安息之国也。自车师前王庭随北山，陂河西行至疏勒，为北道。北道西逾葱岭，出大宛、康居、奄蔡焉。”这里记载的南、北两道与《汉书·西域传》记载的没有什么不同，但《后汉书》中同时又指出：“自敦煌西出玉门、阳关、涉鄯善，北通伊吾千余里；自伊吾北通车师前部高昌壁千二百里；自高昌壁北通后部金满城五百里。此其西域之门户也，故戊己校尉更互屯焉。伊吾地宜五谷、桑麻、葡萄。其北又有柳中，皆膏腴之地。故汉常与匈奴争车师、伊吾，以制西域焉。”这表明，伊吾、

<sup>①</sup> 《后汉书》卷四十七《班梁列传》

<sup>②</sup> 《后汉书》卷八十八《西域传》

<sup>③</sup> 《后汉书》卷四十七《班梁列传》

车师在东汉时期已成为交通西域的重要门户，也就是说，西汉末年徐普未能证实的从玉门关西北出，经伊吾而到达车师高昌壁的路线此时已成为重要的交通要道，此即《魏略·西戎传》中的北新道，“从玉门关西北出，经横坑，辟三陇沙及龙堆，出五船北，到车师界戊己校尉所治高昌，转西与中道合龟兹，为新道。”

由此可见，东汉时期，由于北新道的开辟，楼兰道已失去了唯一孔道的地位。此外，北新道上有伊吾，高昌两处膏腴之地，一路上的危险远比楼兰道上的白龙堆小，所以成为东汉时期中西交通的首选。楼兰古绿洲在中西交通上的重要性大大降低。所以，在“三通”前后共计约40多年时间里，仅在永平末年（公元73—76年）有过楼兰屯田。从时间上来看，东汉的“三绝三通”中，“绝”长而“通”短，北新道的作用得不到完全发挥的情况下，楼兰这一孔道当然不可放弃，它仍在使用之中，只是政治军事交通地位不比西汉时期那样重要而已。楼兰古绿洲东汉时期的墓葬中出土的毛织挂毯，充分表现了东西方艺术在这里的融合<sup>①</sup>。说明经过这里的商业往来依然频繁。另外，从班勇的一段话中仍可看出楼兰古绿洲的重要性（只是不为东汉政府重视而已）：“宜遣西域长史将五百人屯楼兰，西当焉耆、龟兹径路，南疆鄯善、于阗心胆，北扞匈奴，东近敦煌。如此诚便。”<sup>②</sup>

总而言之，楼兰古绿洲在东汉时期中西交通线上的重要性有所下降，但仍不失为一条捷近的交通道路，多为商旅所选择（见附图二：汉晋时期交通路线的变迁）。

### （三）、魏晋前凉时期的楼兰——中西交通的咽喉

魏晋时期，中原战乱，各国分立，王朝更替频繁，中西交通时断时续。楼兰古绿洲在这样的特殊政治环境下，其政治交通地位再次回升，处于极重要的地位。

#### 1. 魏晋时期中西交通概况

东汉末年农民起义，各地战乱不已，河西和西域亦战火纷纷，中西交通完全断绝。至曹魏黄初年间（公元220—227年）始平定河西叛乱，“通河西道”<sup>③</sup>。“黄初二年（公元221年），下诏褒扬，赐（张）恭爵关内侯，拜西域戊己校尉”<sup>④</sup>；次年二月，“鄯善、龟兹、于阗王各遣使奉献，诏曰：‘西戎即叙、氏、羌来王，《诗》、《书》美之。顷者西域外夷并款塞内附，其遣使者抚劳之’，是后西域遂通，置戊己校尉”<sup>⑤</sup>，由此可知，自公元222年起，西域才开始有戊己校尉之置。魏晋时期的制度很多是承袭两汉时期的，所以曹魏、西晋、前凉时期的戊己校尉也应在高昌地区。

<sup>①</sup> Stein, *Innermost Asia*, Vol. 1, Chapter VII, P231—244, Oxford, Clarendon Press, 1928.

<sup>②</sup> 《后汉书》卷四十七《班梁列传》

<sup>③</sup> 《三国志》卷十六《魏书·苏则传》

<sup>④</sup> 《三国志》卷十八《魏书·张恭传》

<sup>⑤</sup> 《三国志》卷二《魏书·文帝纪》

随着戊己校尉的设立，曹魏政权在西域的影响逐渐扩大，不久又设立了相当于两汉时期西域都护之职的西域长史来管理西域事务。《三国志》卷十六《魏书·仓慈传》记载，仓慈于太和年间（公元 227—233 年）任敦煌太守，政治清明，深得西域人敬佩，后来死于任上，“及西域诸胡闻慈死，悉共聚于戊己校尉及长吏治下发哀，或有以刀画面，以明血诚，又为之立祠，遥共祠之”。古时，“长吏”与“长史”通用，此处当指西域长史<sup>①</sup>。在仓慈死后，西域诸国胡聚于西域长史治下，悼念仓慈。可见，最迟在太和年间，曹魏政府便已派出西域长史。西晋和前凉承继曹魏制度，一直有西域长史之置。戊己校尉和西域长史共同努力招抚西域各国，使中西往来不断。魏明帝太和元年（公元 227 年），“焉耆王遣子入侍”<sup>②</sup>。西晋武帝太康六年（公元 285 年）“龟兹、焉耆国遣子入侍”<sup>③</sup>。咸和五年（公元 330 年）“西域诸国献汗血马、火浣布、犍牛、孔雀、巨象及诸珍异二百余品”至前凉<sup>④</sup>。

值得注意的是，魏晋前凉时期与西域的交通，主要是与西域靠近东部的鄯善、车师、焉耆、龟兹、危须等国的交往，这是由于中原王朝一直征战不断，无暇全力顾及中西交往的原因。当时，中西交往的具体事务，主要是由凉州刺史下的敦煌太守具体管理<sup>⑤</sup>。

## 2. 魏晋前凉时期楼兰古绿洲在中西交通中的地位

结合魏晋前凉时期西域的政治形势，我们便可理解楼兰绿洲此时政治交通地位的重要性了。

一世纪末，鲜卑族逐渐强大起来，取代匈奴而踞有漠北地区。至东汉后期，鲜卑在其首领檀石槐的统帅下，政权空前强大。“南抄汉边，北拒丁零，东却夫余，西击乌孙，尽据匈奴故地。”并将整个势力范围分为东、中、西三部，其西部包括上谷以西至敦煌、乌孙的广大地域<sup>⑥</sup>。尽管檀石槐死后，部落联盟瓦解，但西部鲜卑的残余势力始终威胁着河西及西域地区。《晋书·武帝纪》中记载，咸宁元年（公元 275 年），西域戊己校尉马循与鲜卑战，破鲜卑阿罗多部，斩首四千余级，生擒九千余人，并迫其投降。从马循斩杀和生擒的鲜卑人数量来看，当时鲜卑人在西域东部的势力相当强大，占据着今哈密巴里坤草原地区，并以此为据点，东连鲜卑本部，经常向西侵犯戊己校尉的屯地——高昌。如此以来，便使得从玉门关经伊吾至

<sup>①</sup> 罗振玉、王国维 编著，《流沙坠简·屯戍丛残》，北京，中华书局，1993 年版，第 106 页。

<sup>②</sup> 《三国志》卷二十四《崔林传》

<sup>③</sup> 《晋书》卷三《武帝纪》

<sup>④</sup> 《十六国春秋》卷七十二《前凉录》

<sup>⑤</sup> 见《三国志》卷十八《魏书·张恭传》；《三国志》卷十六《魏书·苏则传》；《三国志》卷二十七《魏书·徐邈传》；《三国志》卷十六《魏书·仓慈传》；余太山主编《西域通史》，芮传明持笔的第三编“魏晋南北朝时期的西域”，郑州市，中州古籍出版社，1996 年，第 76—86 页。

<sup>⑥</sup> 《后汉书》卷九十《乌桓鲜卑列传》

高昌的北新道危险重重。在这样的背景下，处于相对封闭环境下的楼兰道再次被频频使用，楼兰古绿洲的交通地位重新上升至咽喉地位。《魏略·西戎传》的记载可以说明魏晋前凉时期中西交通的概况：“从敦煌玉门关入西域，前有二道，今有三道。从玉门关西出，经婁羌转西，越葱岭，经县度，入大月氏，为南道。从玉门关西出，发都护井，回三陇沙北头，经居卢仓，从沙西井转西北，过龙堆，到故楼兰，转西诣龟兹，至葱岭，为中道。从玉门关西北出，经横坑，辟三陇沙及龙堆，出五船北，到车师界戊己校尉所治高昌，转西与中道合龟兹，为新道。”这里的“南道”即指从玉门关西出，至鄯善，再沿塔里木盆地南缘西行的道路；“新道”，也叫北新道，是东汉时期开通的，它要经行水草丰美的伊吾，再至高昌，穿越天山，到达南麓的龟兹国，然后再沿塔里木盆地北缘而行，越葱岭；而“中道”，即为前文所说的“楼兰道”。此时再次成为中西交通的孔道，这也正是《魏略·西戎传》中将中道所经各个地点详细记载的原因，同时也是魏晋前凉时期一直将西域长史设置于楼兰城的原因。

楼兰出土文书年号有曹魏时期的嘉平（公元 249—254 年）、景元（公元 260—264 年）和咸熙（公元 264—265 年），西晋时期的泰始（公元 265—274 年）、永嘉（公元 307—313 年），前凉时期的建兴（公元 314—330 年）等年号。同时，“西域长史”的称谓不绝于出土文书，由此可见，从曹魏至前凉建兴十八年前后，西域长史府一直驻于楼兰城<sup>①</sup>。楼兰古绿洲是连接中西交通的枢纽。楼兰文书孔木 107（L. A.II.ii）记载，

长史函书一封诣敦煌府簿书十六封具 出 十二封诣敦煌府二诣酒泉府二诣王怀闾顾		泰始六年三月十五日统楼兰从掾位 马厉付行书民公孙得成
---	--	-------------------------------

这枚木简说明了从楼兰古绿洲向东到达敦煌、酒泉等地的交通，而沙木 798（L. A.VI.ii.055）则记载道：

四月二日赐予田□  
三日赐行书兵□  
四日赐予田使三升

这枚木简说明了楼兰与西域于阗国的交通。据统计，楼兰出土魏晋前凉时期文书中，还出现龟兹（1次）、乌孙（1次）、敦煌（11次）、高昌（2次）、酒泉（2次）、焉耆（3次）、尉犁（1次）、于阗（1次）等地的名称，可见，魏晋前凉时期，楼兰古绿洲在中西交通中极其重要的枢纽地位（见附图二：汉晋时期交通路线的变迁）。

<sup>①</sup> 侯灿《论楼兰城的发展及其衰废》，收入《高昌楼兰研究论集》，乌鲁木齐，新疆人民出版社，1990年，第219—253页。

#### (四)、楼兰古绿洲交通地位的丧失

西晋末年，前凉张氏据有凉州，接管西域，派西域长史屯驻楼兰。前文提及，魏晋时期，西域长史主要由凉州刺史属下的敦煌太守节制，凉州刺史或敦煌太守能力的强弱往往决定了中西交往的总体情况。前凉政权偏居凉州，最为重视西域的经营。所以前凉政权对西域的经营政策，直接影响到楼兰古绿洲的交通地位问题。从楼兰出土文书反映的情况来看，前凉前期，西域长史在楼兰的活动还是十分频繁而强有力的。如沙木 887 (L. A. I. 1):

丙申朔七日壬寅大将军右长史关

据侯灿先生考证，这枚木简是前凉张骏时期（公元 324—346 年），其属下的右长史关某给楼兰驻地官员的一封信<sup>①</sup>。

前凉政权经过积极努力和采取军事行动，将其势力扩展至西域的大部分地区，“南逾河、湟，东至秦陇，西包葱岭，北暨居延。”<sup>②</sup>这时东部天山一带，鲜卑人势力渐弱，前凉政权开始重视北新道，“晋咸和二年（公元 327 年）置高昌郡，立田地县”，前凉政权正式将北新道的咽喉之地高昌纳入版图，并入沙州<sup>③</sup>。高昌郡设立后，高昌地区与敦煌等地联成一片，确保了从河西至高昌道路的安全，使取道高昌控制北道强国焉耆、龟兹等更为近便。如此，中西交通的重心便逐渐由自然条件恶劣的楼兰古绿洲转至土地肥沃的高昌郡。

公元 376 年，前秦灭前凉，并有凉州和西域地区，仍以高昌为郡，任“高昌杨幹为高昌太守”<sup>④</sup>。前秦建元十七年至建元二十年（公元 381—384 年），苻坚派吕光进讨西域，先后降服焉耆、龟兹等国，遂平西域，封吕光为“使持节散骑常侍、都督玉门己西诸军事、安西将军、西域校尉”<sup>⑤</sup>。吕光的西域校尉府驻于龟兹。吕光进兵和东返都是经高昌，取道北新道。吕光于公元 386 年建立后凉政权后，仍设高昌郡，而立西域校尉府于龟兹。由此可见从前凉中后期至后凉时，高昌郡地位迅速上升，如前凉张天锡于宁康元年（公元 373 年）任命世子大怀为高昌郡公<sup>⑥</sup>。中光以其子吕覆“为使持节、镇西将军、都督玉门己西诸军事、西域大都护，镇高昌，命大臣子弟随之”<sup>⑦</sup>。而楼兰古绿洲的交通则在此时逐渐沉寂。楼兰文书的最后纪

<sup>①</sup> 侯灿、杨代欣编著《楼兰汉文简纸文书集成》，成都，天地出版社，1999 年，第 59 页

<sup>②</sup> 顾祖禹《读史方輿纪要》卷三，北京，中华书局（用商务“国学基本丛书”本原版重印），1955 年。

<sup>③</sup> 顾野王《輿地志》；《十六国春秋》卷七十二《前凉录》

<sup>④</sup> 《十六国春秋》卷三十七《前秦录》

<sup>⑤</sup> 见《十六国春秋》卷三十八《前秦录》；《晋书》卷一百二十二《吕光载记》；《晋书》卷一百十四《苻坚载记》。

<sup>⑥</sup> 《十六国春秋》卷七十四《前凉录》

<sup>⑦</sup> 《晋书》卷一百二十二《吕光载记》

年为建兴十八年（公元 330 年），正反映了这种状况。

至 5 世纪初，法显西行时，楼兰道已湮没于荒漠之中，人迹绝踪。北魏太武帝时（公元 424—452 年）曾遣董琬、高明出使西域，记录了他们回来后的报告：“西域自汉武帝时五十余国，后稍相并，至太延中为十六国。分其地为四域……其出西域，本有二道，后更为四；出自玉门，度流沙，西行二千里至鄯善，为一道；自玉门度流沙，北行二千二百里至车师，为一道；从莎车西行一百里至葱岭，葱岭西一千三百里至伽倍，为一道；自莎车西南五百里，葱岭西南一千三百里至波路，为一道焉。”

①这里记录的的道路其实只有两条，即南道和北新道。《隋书·裴矩传》又记载：“发自敦煌，至于西海，凡为三道，各有襟带。北道从伊吾，经蒲类海铁勒部，突厥可汗庭……其中道从高昌、焉耆、龟兹、疏勒，度葱岭……其南道从鄯善，于阗……”

②。这里的北道，为草原之路，中道即原来的北新道，南道即是原来的南道。从这两则记载来看，5 世纪后，楼兰道便消失了，楼兰古绿洲的政治交通地位随之丧失。

## 小结

汉晋时期楼兰古绿洲政治、交通地位变迁十分剧烈：西汉时期，楼兰古绿洲是西汉经营西域的桥头堡，中西交通的孔道，其政治交通地位十分重要；东汉时期，由于西域形势的变化，北新道成为安全易行的中西通道，楼兰古绿洲在政治、交通方面的地位有所下降；至魏晋前凉前期，由于鲜卑族占据东部天山一带，阻断北新道，楼兰再次成为中西交通的主要道路，西域长史也长期驻屯楼兰，楼兰古绿洲居于中西交通的咽喉地位。前凉中后期至后凉时期，高昌郡以东至敦煌之地全部纳入沙州辖境，保障了北新道的畅通，高昌政治、交通地位急骤上升，取代了楼兰古绿洲，楼兰道沉寂。从此以后，楼兰古绿洲的政治、交通地位便永远丧失了。

## 三、楼兰古绿洲环境开发方式的变迁探讨

环境开发方式，是指人类对环境利用和改造的方式，是影响环境变迁的重要因素。楼兰古绿洲独特的自然环境和政治环境，决定了不同时期，人们以不同的方式进行开发。根据考古调查所获遗迹、遗物来看，从当地的新石器时代至 4 世纪末期，楼兰古绿洲上先后出现过游牧、渔猎和农业耕种两种经济活动方式，但应该说，畜牧业自始至终在楼兰古绿洲中占据着重要的地位。

① 《北史》卷九十七《西域传》

② 《隋书》卷六十七《裴矩传》

## （一）、土著人的游牧渔猎经济

在西汉政权势力进入西域之前，楼兰的土著人在古绿洲上过着游猎、畜牧和从事少量农业耕种的经济生活。文字记载和考古调查的资料都反映了这种状况：

《汉书·西域传》记载：此地“地沙鹵，少田，……多葭苇、怪柳、胡桐、白草。民随畜牧逐水草，有驴马、多驼它”，这段文字表明了楼兰当地土著人的游牧生活方式，即当地的土地沙化、盐渍化严重，可以发展农耕的土地很少，土著人主要是在茂盛的芦苇、怪柳、胡桐间放牧羊、驴、马、骆驼等。

近代以来的考古发现证实了楼兰土著人的这种以畜牧、渔猎为主的生活方式的广泛性。斯坦因、贝格曼、陈宗器、黄文弼及 1980 年新疆楼兰考古队等考察人员在楼兰地区考察的过程中都注意到，在广阔的罗布荒漠上散布着大量的新石器时代遗物，其中以土垠遗址以西至古墓沟和“小河”一带的孔雀河两岸、楼兰古城附近及 L. K 古城周围最为集中（见附图四：罗布泊地区遗物遗迹分布图）。在发现的石器中，以细石器为主，但种类较为简单，多为精巧的石刃、石镞等；此外还常见小型石斧、石锤等<sup>①</sup>。细石器的大量出现，表明了这里曾以狩猎和原始的畜牧经济为主。同时，黄文弼先生注意到，在这些大量的石器当中，很少能见到石磨、石杵等可代表农耕经济的大型石器，他从而认为，当地在汉通西域之前缺少农业<sup>②</sup>。由以上考古学事实来看，楼兰土著人的原始生活以畜牧经济为主，农业经济不占重要地位。

另外，该时期的墓葬也反映了这种畜牧、渔猎的生活方式。考古工作者在孔雀河三角洲上发现了许多分布范围较广的土著人墓葬，墓葬的内容生动、真实地反映了土著人的生活状况。以铜石并用时期的古墓沟墓葬为例。其中一种类型墓葬中的棺木系胡杨木制成，棺盖上大多覆盖羊皮、牛皮或簸箕状韧皮纤维草编织物，墓主人头戴毡帽，裸体包裹毛织物，足穿羊皮或牛皮短靴。尸体旁边多见随葬用芨芨草编织的瓜形小篓，篓内装麻黄枝或麦粒。死者饰物极为简单，多为玉石或骨制饰品。随葬的日用器物多系木制和骨制。以上这些就是土著墓葬的主要内容<sup>③</sup>。从中可以看出，墓主人的主要衣物如帽、鞋和裹尸布的制作材料等都是取自毛绒和皮革。这说明，畜牧业在当时土著人的生活中占有极其重要的地位，是人们生活的衣食之源，是人们主要的社会生产活动。同时墓葬中发现的少量麦粒说明，在当时也存在着一定的农业生产。但就墓葬的整体特点来看，农业耕种不是主要的经济活动，可能仅

<sup>①</sup> 侯灿，《论楼兰城的发展及其衰废》，收入《高昌楼兰研究论集》，乌鲁木齐，新疆人民出版社，1990年，第219—253页。

<sup>②</sup> 黄文弼，《罗布淖尔考古记》，北平，国立北京大学出版社，1949年，第95—96页。

<sup>③</sup> 王炳华，《孔雀河古墓沟发掘及其研究》，载《新疆社会科学》，1983年第1期，第117—127页。又见《楼兰文化研究论集》，乌鲁木齐，新疆人民出版社，1995年，第127—145页。

存在于三角洲上天然灌溉条件较为优越的地方。

此外，墓葬内还发现了许多禽类骨串珠及残破的网罟，这反映出捕鱼和狩猎活动也是土著人生活中较为重要的一个部分。

在楼兰地区所发现的墓葬中，土著人墓葬占一半左右，其主要特征与古墓沟墓地的墓葬基本相同。从附图四中可以看出，这类墓葬广泛分布在孔雀河主河道两岸及其尾闾三角洲上，说明这里是土著人渔猎畜牧生活的主要活动区域。

综合以上资料可以看出，在汉通西域以前，生活在楼兰古绿洲上的土著人，对环境的开发利用方式主要为游牧和渔猎活动。而据《汉书·西域传》的记载，塔里木盆地南北两缘的绿洲诸国，在汉通西域前大多已有了较为发达的灌溉农业，如与楼兰古绿洲邻近的且末、尉犁等地。这种处于同一地理区域、同一历史时期，而生产生活方式的不同，只能说明楼兰古绿洲的环境不适宜发展农业耕种，而较为适合游牧和渔猎经济。这种畜牧、渔猎的生活方式是土著人对楼兰古绿洲较为恶劣的自然环境的一种适应，处于人对环境的依赖阶段。

## （二）、两汉魏晋时期的屯田开发

公元前2世纪后期，张骞通西域之后，中西往来日益繁盛。汉宣帝神爵二年（公元前60年），西域都护府设立，整个西域纳入西汉版图。东汉时虽与西域时绝时通，但始终没有放弃经营西域的努力。至曹魏西晋前凉时期，在楼兰设有西域长史府总理西域事务。这种持续不断的政治交往给西域带来了新的生产技术和工具，为保障军队所需而进行的屯田活动更是直接促进了当地农业经济的发展。楼兰古绿洲也是这段时期内屯戍的地点之一。与狩猎、渔牧的活动方式相比，屯田开发是一种更加有力的环境开发方式。在西汉至魏晋前凉时期，由于各阶段楼兰古绿洲的社会环境不同，屯田开发方式在程度和规模上也呈现出阶段性的不同，从而对环境变迁产生的影响也不尽相同。

### 1. 西汉时期的楼兰古绿洲屯田

楼兰古绿洲是西汉时期中西交通的桥头堡，为保证交通安全、为屯戍士兵及过往使者提供食宿，西汉政府在此设立据点进行屯田，这种经济活动对楼兰古绿洲环境产生了深刻的影响。

#### （1）屯田开发的背景

西汉武帝、昭帝、宣帝时期，与匈奴争战不息。武帝为断匈奴右臂，力图控制河西走廊和西域地区，先后在酒泉、武威、敦煌、张掖等地设立了河西四郡。元封三年（公元前108年）后不久，“酒泉列亭障至玉门矣。”<sup>①</sup>自此以后，40余年时间里，西汉与匈奴在西域展开了激烈的争夺战，而处于西域最东垂、接近玉门关的楼

<sup>①</sup> 《史记》卷一百二十三《大宛列传》。

兰国便成为当时中西交通的咽喉之地，地理位置十分重要。

楼兰古绿洲地理位置的重要性也就决定了西汉政府对之所采取的政策。西汉政权向西域推进的策略是，由点到线，再由线构成面，即先占据一个地点，作为根据地进行屯田，再由一系列的屯田点连接成线，保证交通线的安全，进而通过交通线控制整个西域。太初三年（公元前 102 年）李广利伐大宛之后，首先开始在轮台屯田。《史记·大宛列传》记载，“仑头有田卒数百人，因置使者护田积粟，以给使外国者。”这时，为保证交通安全，能否稳定控制居于玉门关与轮台之间的楼兰古绿洲便成了关键的问题。最初，楼兰国曾表示臣服于西汉，但由于匈奴的挑拨和支持，楼兰国常常阻断交通。《史记·大宛列传》记载：“楼兰、姑师小国耳，当空道，攻劫汉使王恢等尤甚。”《汉书·西域传》亦云：“楼兰国最在东垂，近汉，当白龙堆，乏水草，常主发导，负水担粮，送迎汉使，又数为吏卒所寇，恇艾不便与汉通。后复为匈奴反间，数遮杀汉使。”所以，为牢固地控制这一交通道路上的桥头堡，元凤四年（公元前 77 年）大将军霍光遣傅介子刺杀了楼兰王尝归，迫使楼兰国将都城由楼兰城（今楼兰城遗址，东经 89°55′22″ 北纬 40°29′55″）向南迁至扞泥城（今媯羌附近），并改国号为鄯善，同时开始派军队在伊循（今米兰遗址）屯田。西汉政府直接控制了楼兰古绿洲，开始在这里设立屯戍机构，修筑了一系列的烽燧亭障<sup>①</sup>，以便为过往使者提供食宿，保障交通安全，形成了闻名于世的“楼兰道”（见附图三：西汉时期的楼兰道）<sup>②</sup>。

西域都护设立后，楼兰古绿洲便纳入了西汉的版图<sup>③</sup>。土垠木简 20 记载“庚戌旦出坐西传日出时三老来坐食时归舍”。三老，即有秩、啬夫、游徼，是汉代乡村政权中的乡官名称。此处所言三老至土垠，不可能是东部某乡之三老，只能是楼兰古绿洲当地的三老，由此可见，汉时乡村行政制度已经在楼兰古绿洲建立了<sup>④</sup>。

## （2）西汉时期楼兰屯戍的概况

由于史料记载的匮乏，加之这一时期当地出土考古资料亦很少，对于西汉时期

<sup>①</sup> 斯坦因在楼兰地区考察时，发现了东北——西南向一线排列的 L、J 烽燧，L、F、L、E、L、A、L、K 四座城堡，他将这些烽燧和城堡与建于公元前 2 世纪的敦煌边防城墙进行对比，发现其建筑方式极其相似，斯坦因因此断定，这些烽燧和城堡系西汉晚期所建（见 Stein, *Innermost Asia*, Chapter VIII, P281—312, Oxford Clarendon Press, 1928）。侯灿先生的考察也表明，楼兰古城 L、A 并不是一次性建成的（见其著作《论楼兰城的发展及其衰废》，收入侯灿《高昌楼兰研究论集》，乌鲁木齐，新疆人民出版社，1990 年，第 219—253 页）。结合东汉统治西域的情形和魏晋时期的战乱情况，笔者亦倾向于认为，这些烽燧和城堡建筑的时间上限为公元前 2 世纪或前 1 世纪前期，即西汉控制西域最有力的时期。

<sup>②</sup> 张莉，《楼兰道新考》，载《西域研究》，1999 年第 3 期，第 86—88 页。

<sup>③</sup> 李宝通，《两汉楼兰屯戍源流考》，载《简牍学研究》第一辑，甘肃人民出版社，1996 年，第 179—183 页。

<sup>④</sup> 黄文弼认为，这一木简说明了西汉乡村制度已遍及西域（见其著作《罗布淖尔考古记》，北平，国立北京大学出版社，1949 年，第 190 页）。笔者在 2000 年 7 月访问侯灿先生时，曾得侯灿先生指点，这枚木简应看成楼兰地方的三老由东往西，来到土垠，由土垠驿卒登记而记载的。

楼兰古绿洲屯田的具体情况，不能详加论述，但结合当时的政治背景来分析，可大致勾勒出这一时期楼兰屯田开发的概况。

从前述楼兰屯田的时代背景可以看出，西域都护府设立之后，楼兰古绿洲虽然是中西交通线上的桥头堡，但西汉经营西域的重心在乌垒、轮台一带，这就决定了楼兰屯戍的主要目的是供给过往使者、商旅，保障交通安全，传递邮驿等。早在西汉夺取楼兰古绿洲之前，楼兰国便承担了导引使者、供给商旅的任务。史籍所载“楼兰国最在东垂，近汉，当白龙堆，乏水草，常主发导，负水担粮，送迎汉使”的记载就是这种情况的反映。在西汉取得楼兰古绿洲后，便以楼兰城为中心，在楼兰古绿洲上开渠引水，屯田种粮，收获的粮食除供给屯戍的吏士食用外，还供给过往使者、商旅。从考古发现的情况来看，土垠是西汉时期楼兰道上的一个重要驿站据点，这里发现的木简年代属于西汉晚期宣、元、成三帝之际。在土垠发现的 71 枚木简中，有 12 枚木简详细记载了这里的廩给情况。如简 40 记载：“恽私从者大马口 六月乙丑尽七月积一月十二日食粟四石二斗”<sup>①</sup>。据黄文弼先生考证，“从者”，为当时临时设置之官，与汉代百官之中的斗食相当，简文的内容是说，从者出行，所应给的供给是每一日一斗粟，共出行一月零十二日，合计廩粟四石二斗<sup>②</sup>。另有 13 枚木简详细记载了当时从这里到各地的交通情况。如简 12 记载“龟兹王使者二口（下残）”；简 19 记载“（上残）使者王口旦东去督使者从西方来立发东去口口仓吏口黄昏时归仓”。简 12 说明了龟兹使者道经楼兰的情况；简 19 则说的是从西方来的使者在此稍作休息，然后继续向东行的情况。由此可见，经过楼兰古绿洲的中西往来十分频繁。另有 12 枚屯戍类木简，虽然没有说明屯田的具体亩数、规模等情况，但木简上详细记载了屯田士兵的户籍，由此看来，这里的屯戍管理还是比较严格的。西汉时期，屯戍士兵有组织地修渠引水、开荒耕种，在楼兰古绿洲上较易开发的地区都兴建了屯田点，其屯田生产的粮食，主要是满足当地常驻军队及过往使者食用。

虽然出土文书反映不出西汉时期楼兰古绿洲的屯田规模，但从西汉的时代背景来看，当时西域的屯戍重心是轮台、渠犁和乌垒一带，所以楼兰屯田规模不可能太大，只要能保证供应廩给屯戍兵吏和过往使者、商旅就行了。《汉书·西域传》记载，当时渠犁有屯田兵 1500 人，溉田 5000 顷。与渠犁相比，西汉时期楼兰的重要性远不如渠犁，其自然条件和水利环境也比不上渠犁。由此可以推断，楼兰的屯田兵可能不过千人，所开垦的溉田也要比渠犁少得多。

总而言之，西汉时期，从元凤年间（公元前 78—前 75 年）起，西汉政府派遣了一部分士兵屯戍楼兰，他们修筑沟渠引水，开垦土地，进行屯田，从而使楼兰古绿洲农业耕种的地位迅速上升。在西域都护设立后，这里实行了西汉的乡村制度，

<sup>①</sup> 本文所引用的楼兰木简、纸文书资料皆出自《楼兰汉文简纸文书集成》一书。

<sup>②</sup> 黄文弼，《罗布淖尔考古记》，北平，国立北京大学出版社，1949 年，第 204—205 页。

划归敦煌郡管理，楼兰相当于中西交通线上的一个重要驿站。但总体而言，由于屯田兵吏数量的限制，此时的农业耕种只是作为一种新的环境开发方式而出现，在楼兰古绿洲的经济结构中还未占有很大的比例，开垦的土地也相当有限。同时，土著人很难在短时期内放弃游牧、渔猎生活而从事农业。也就是说，楼兰古绿洲上同时存在着农业耕种和畜牧游猎两种经济开发与经营方式，而以后者为主。

## 2. 东汉时期短暂的楼兰屯田

由于政治形势的变化，东汉对西域的控制和经营远没有西汉时期那么稳定而有力，终东汉一世，有所谓“三绝三通”之说。楼兰古绿洲政治交通地位较西汉时有所下降，因此这时只出现过短暂的楼兰屯田。

### (1) 东汉屯田楼兰的背景

与西汉时期相比，东汉时期经营西域的背景有如下特点：首先，在东汉初年，西域先后出现了于阗、鄯善两个强国，鄯善除了尽有楼兰古绿洲外，还兼并了小宛、精绝、戎卢和且末等国；于阗则吞并了渠勒和皮山<sup>①</sup>。如此以来，东汉想要控制西域各国也就较西汉时期更困难了，终东汉一朝，只有在班超、班勇两父子的苦心经营下，才出现了西域对东汉政权两段较长时间的政治臣服。

其次，东汉统治者的态度也没有西汉武帝、昭帝、宣帝时积极。《后汉书·西域传》记载，西域诸国因不堪匈奴重赋，“建武中，皆遣使求内属，愿请都护。光武以天下初定，未遑外事，竟不许之”；建武二十一年（公元45年）“车师前王、鄯善、焉耆等十八国俱遣子入侍”天子厚赏之，“皆还其侍子”；建初元年（公元76年）“章帝不欲疲敝中国以事夷狄，乃迎还戊己校尉，不复遣都护。”这时，在西域诸国请求内附，请求派遣都护的情况下，是很容易在西域扩展政治势力和影响的，但东汉政府都未能抓住机会。

第三，西汉末年以后，匈奴势力逐渐转弱，东汉与匈奴在西域的争夺重点由楼兰向北转到水草肥美的伊吾地区，此时，能否夺取伊吾成为通西域的关键，“三通”局面的形成都是从控制伊吾开始的。所以政治环境决定了东汉时期西域屯田的重点是伊吾，经过伊吾的北新道也成了东汉时期中西交通的要道。《后汉书·西域传》总结道：“自敦煌西出玉门、阳关，涉鄯善，北通伊吾千余里；自伊吾北通车师前部高昌壁千二百里；自高昌壁北通后部金满城五百里。此其西域之门户也，故戊己校尉更互屯焉。伊吾地宜五谷、桑麻、葡萄。其北又有柳中，皆膏腴之地。故汉常与匈奴争车师、伊吾，以制西域”。由此可见，伊吾、高昌壁、金满城成为东汉经营西域的重点，而连通玉门关、伊吾、高昌壁的北新道也取代了西汉时期楼兰道所占据的重要地位。在这种背景下，楼兰的屯田已不再被东汉政府摆在重要地位，所以只出现过短暂的楼兰屯田，其规模远不能与西汉时期相比。

<sup>①</sup> 《后汉书》卷八十八《西域传》

## (2) 东汉时期楼兰屯田的概况

由于楼兰出土文书中缺少能够直接说明东汉时期楼兰屯田状况的资料，这里只能根据汉文史籍的有限记载将之与当时的政治背景相结合来进行推断。《后汉书·杨终传》记载：杨终“上疏曰：‘自永平（公元58—75年）以来，仍连大狱，有司穷考，转相牵引，掠考冤滥，家属徙边。加以北征匈奴，西开三十六国，频年服役，转输烦费。又远屯伊吾、楼兰、车师、戊己，民怀土思，怨结边域。……今伊吾之役、楼兰之屯，久而未还，非天意也。’（章）帝从之，听还徙者，悉罢边屯”，迎还戊己校尉。建初二年（公元77年）复罢伊吾之屯。由以上记载可知，“一通”局面始于永平十六年，可将之视为东汉楼兰屯田开始的最早时间，而罢屯则最晚不过建初二年，其间屯田至多只有五年，那么其开垦田地的规模便可想而知了。终东汉一朝，再未有楼兰屯田。但是，部分积极谋略经营西域的东汉人士，仍然非常注重楼兰的地位。元初六年（公元119年），班勇向安帝进言曰：“又宜遣西域长史将五百人屯楼兰，西当焉耆、龟兹径路，南强鄯善、于阗心胆，北扞匈奴，东近敦煌。如此诚便。”<sup>①</sup>但这种谏言最终未被安帝采纳。究其原因，这是前述东汉经营西域的大背景所致。

总而言之，东汉时期楼兰屯田时间短、规模小，屯田耕种的方式在楼兰古绿洲的环境开发中退居十分次要的地位。由于古绿洲生态环境脆弱，原本不是适宜农耕之地，所以东汉时期的这种情况对古绿洲本身来说，是经过西汉的屯田开垦后一个十分可贵的自然生态恢复时期。据考古发现，属于东汉时期的一些规格较高的墓葬主人具有土著人特征，墓葬内容除有华丽的丝织品外，还有箭镞等象征畜牧、渔猎生活的随葬品<sup>②</sup>。由于屯戍士兵的退出和屯田时间十分短暂，楼兰古绿洲上的农业耕种规模大大缩小，而当地的畜牧和渔猎却仍然保持着，并且还有一定的发展。这在一定程度上使生态环境得到了一个恢复和重新调整的机会，从而才未使西汉时期先屯田后撂荒的负面影响扩大。另一方面，也为魏晋屯田准备了条件。

### 3. 魏晋前凉时期楼兰古绿洲的大开发

魏晋前凉时期，楼兰古绿洲的屯田活动无论在时间上，还是在规模上都远远超过前代，使绿洲农业经济得到了空前的发展。

#### (1) 屯戍开发的背景

这一时期，鲜卑族始终是魏晋前凉政权西北的最大边患。二世纪中叶强大起来的鲜卑族，在东汉末年已将其势力范围扩展到西域乌孙之地，当时鲜卑族活跃于漠

<sup>①</sup> 《后汉书》卷四十七《班梁列传》

<sup>②</sup> 侯灿《楼兰城郊古墓群发掘简报》，收入《高昌楼兰研究论集》，乌鲁木齐，新疆人民出版社，1990年，第334—355页。

北草原，天山以北、以东草原地区，是魏晋前凉时期经营西域的隐患<sup>①</sup>。双方交战不绝，晋武帝咸宁元年（公元 275 年），戊校尉马循征战鲜卑；翌年七月，降服鲜卑阿罗多部<sup>②</sup>。咸宁四年（公元 278 年），鲜卑秃发树机能攻陷凉州，阻断了中原与西域的交通<sup>③</sup>。戊己校尉屯驻于高昌，从戊己校尉多次与鲜卑交战的记载来看，此时鲜卑势力活跃在东部天山一带，阻断了东汉时期开通的北新道，楼兰道从而重新成为中西交通的首选通道，楼兰古绿洲也因此再度受到重视。从楼兰出土文书的内容反映，魏晋前凉时期，相当于西域都护之职的西域长史便屯驻于楼兰城<sup>④</sup>。

曹魏前期，魏政权与蜀、吴争战十分激烈，无力西顾，河西一带叛乱不断，中原与西域的交往完全中断。黄初元年（公元 220 年），在敦煌张恭的努力下，平定了河西走廊地区<sup>⑤</sup>。黄初三年，鄯善、于阗、龟兹王遣使贡献，曹魏政权便委任张恭为戊己校尉，出屯高昌<sup>⑥</sup>。曹魏对西域的经营自此开始，随后又设西域长史屯于楼兰城<sup>⑦</sup>。西晋和前凉政权沿承了这种政策和制度。

属于魏晋前凉时期的楼兰出土文书多为迎来送往的公文函件、敕令书信、官吏往来及军事组织、屯田种地、廩食记录等，可见，当时楼兰古绿洲是中西往来的枢纽之地，设在楼兰的西域长史具体管理所有涉及西域诸国的事务。如沙纸 930（L. A.I.iv.2）记载：

府君□

十月四日具书焉者玄顿首言

王督邮彦时司马君彦祖侍者各□（下残）

主人自随无他甚休阔别踰异念想□（下残）

□□时卖买略论健丈夫所在无施（下残）

顷来旋进想言会闻有人从郡（下残）

□徐府君□在小城中唐长史在□（下残）

□伯进为东部督邮修正云当□（下残）

□□□□□如是彦祖（下残）

据侯灿先生考证，此简记述的是西域长史的属吏王督邮巡行西域的事（督邮是郡府行政组织的派出官吏，隶属郡守，专职传递教令、检核非法违禁、督察属县），

① 《后汉书》卷九十《乌桓鲜卑列传》

② 《晋书》卷三《武帝纪》

③ 同上

④ 侯灿《论楼兰城的发展及其衰废》，收入《高昌楼兰研究论集》，乌鲁木齐，新疆人民出版社，1990年，第219—253页。

⑤ 《三国志》卷十六《魏书·仓慈传》

⑥ 《三国志》卷一《魏书·武帝纪》；《三国志》卷十八《魏书·张恭传》

⑦ 《三国志》卷十六《魏书·仓慈传》。另外，楼兰出土文书中有曹魏嘉平（公元249—254年）、景元（公元260—265年）等年号。

其中“徐府君”指敦煌的郡守；“长史”指西域长史，“司马”则为西域长史的属吏<sup>①</sup>。由这一枚纸文书可以反映出，魏晋时期西域长史继承了汉以来的西域都护之职，名义上是由中央政府任命，实际是由凉州刺史统辖，敦煌太守节制，其机构设置，一如郡府，有关西域一地的军政命令皆出自西域长史府署。另外，孔木 107(L. A.II.ii) 又记载：

长史函书一封诣敦煌府簿书十六封具出  
 十二封诣敦煌府二诣酒泉府二诣王怀阙  
 泰始六年三月十五日统楼兰从掾位  
 马厉付行书民公孙得成

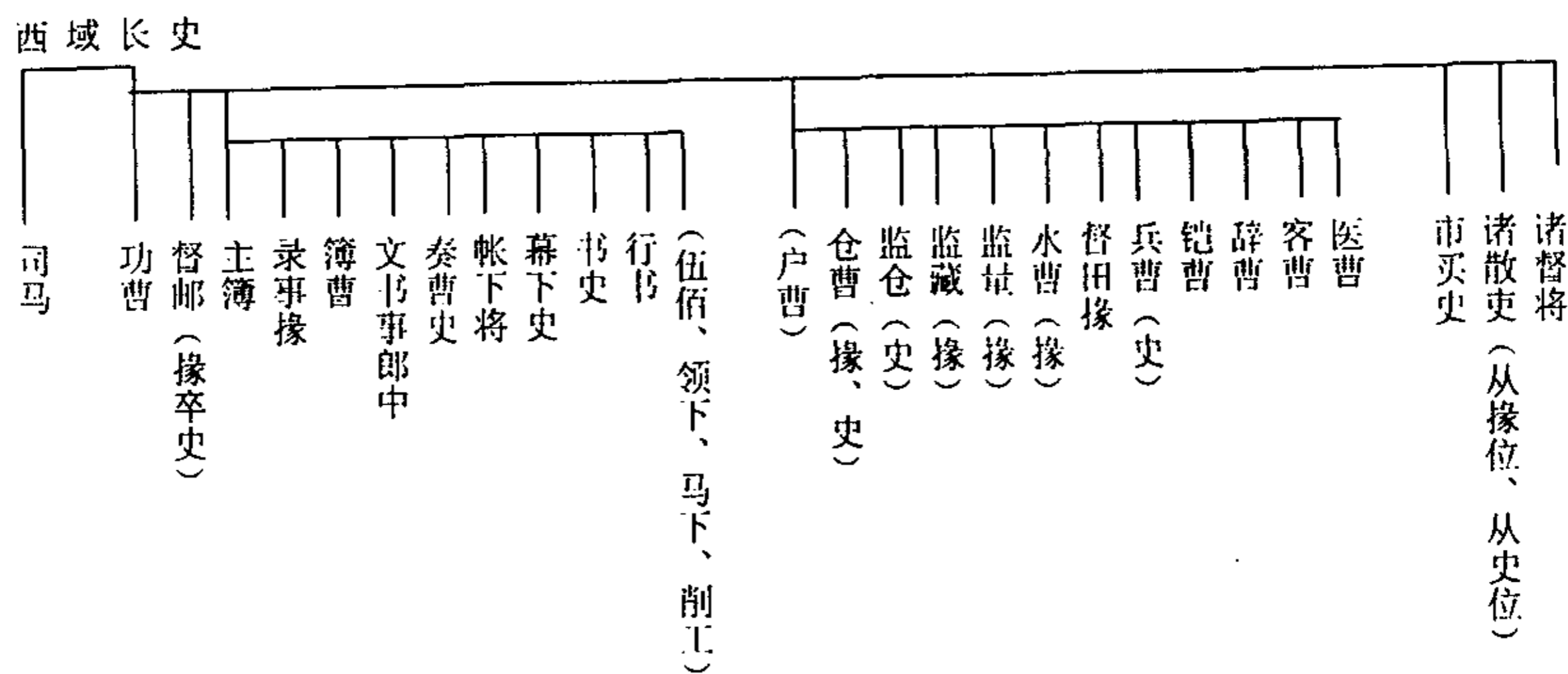
这枚文书登记了十七封从楼兰发出去的书信，分别发往敦煌府、酒泉等地；泰始为西晋武帝年号，六年，为公元 270 年。由此可见，楼兰古绿洲作为西域长史府驻地，是连接中原与西域的枢纽之地。另外，由于管理西域事务的西域长史屯驻于楼兰，其政治、交通地位的重要性远远超过西汉时期，此时楼兰屯田的规模也远远超过前代。

## (2)、魏晋前凉时期的楼兰屯田

楼兰的出土文书绝大部分都属于魏晋前凉时期，其中许多文书的内容详细反映了楼兰屯田的各个方面。

### ①屯田管理

魏晋前凉时期，楼兰古绿洲的屯田活动由西域长史负责总体管理，下设众多属吏辅助各项具体工作的开展，下面是孟凡人先生整理的西域长史职官系统表：<sup>②</sup>



在西域长史职官系统中，“主簿”负责管理屯田的具体事务，地位相当重要。据

<sup>①</sup> 侯灿、杨代欣编著《楼兰汉文简纸文书集成》，成都，天地出版社，1999年，第64—65页。

<sup>②</sup> 孟凡人《楼兰新史》，中国光明日报社、新西兰霍兰德出版有限公司，1990年，第132页。

笔者统计，在全部的 644 个编号的文书中，主簿共出现过 18 次；“督田掾”负责耕种的具体细节；“水曹”则主管维护水利设施，灌溉农田等，在屯田活动中最为重要；而“仓曹”和“监仓史”则主要负责管理粮食仓库、量出廩给等。孔木 50(L. A.II.ii) 的记载可具体反映这种情况：

床卅一斛七斗六升给 将尹宜部兵胡支 出 焉十二人人日食一斗二升起十月十一日 尽十一月十日	         	泰始二年十月十一日仓曹申傅监仓史翟同 阿杜史付携阙
---	--------------------	------------------------------

这是一件完整的廩给出券，简上部记载的是廩给“将”尹宜所带领的士兵十二人一个月的口粮，简下部记载的是具体时间，为泰始二年（公元 266 年）十月十一日，并由负责的仓曹史申傅、监仓史翟同亲自签名。由此可见廩出的手续相当严格，对粮食的管理也十分重视。此外，屯戍士兵由“兵曹”管理，但由“将”（或称“督”）直接带领，从事戍边和屯田生产活动。“市买史”则负责此地的贸易交往。

楼兰古绿洲的农业是灌溉农业，因此对于水利工程的兴修和维护管理也特别严格，楼兰出土文书中有许多这方面的记载。

将尹宜部 溉北河田一项 六月廿六日刻 沙木 760 (L. A, VI. ii. 01)

史顺留矣□□为大涿池深大又来水少许月末左右已达楼兰 孔木 2 (L. A. II. ii)

第一枚木简记载了将尹部士兵灌溉北河附近田地的情况。第二枚木简记载了楼兰来水的情况，其中提到的“大涿池”，即大涝坝，为人工修建的蓄水设施。此外，这里还十分注意修建堤坝，并派有专人守护，时刻注意着水情的变化：

(上残) 东空决六所并乘堤已至大决中作

(上残) 五百一人作

(上残) □增兵

沙木 761 (L. A. VI. ii. 056)

温？伯？兵张远马始今当上堤勅到具粮食作物

将勅

诣部会被勅时不得替留设解

(正面)

五月二日未时起”

(反面)

沙木 769 (L. A. VI. ii. 0204)

沙木 761 记载了来水量大，冲破乘堤的紧急情况；而沙木 769 则是由“将”发出的一份敕令书，要求张远、马始二人到堤坝上去服劳役，不得延误。由此可见当时河堤管理之严密。此外，文书中还出现了“乘堤（孔木 761）”、“镇军堤（孔木 5）”等堤坝名称，并且堤坝处还派有守堤兵专门管理。沙木 754 (L. A.III.i.16) 记载：

帐下将薛明言谨案文书前至楼兰拜还守堤兵□（下残）

由以上论述可见，除利用自然水道外，屯戍士兵还在楼兰古绿洲上修建了蓄水池、人工渠道、堤坝等水利设施来合理分配和利用水资源。这些都保障了魏晋时期楼兰屯田的顺利进行。

## ② 屯田规模

魏晋前凉时期，西域长史驻于楼兰，且从曹魏末年一直持续至前凉中期，可以说，楼兰古绿洲在这一时期得到了超承载力的开发。对于这一时期屯田的总规模，虽没有详细记载，但可根据出土文书记载做出初步推算。

楼兰出土文书沙木 753 (L. A.VI.ii.0107) 记载：

将张金部见兵廿一人		大麦二顷已截廿亩 下床九十亩溉七十亩	(正面)
		小麦卅七亩 已截廿九亩	
		禾一顷八十五亩 溉廿亩筋九十亩	

将梁襄部见兵廿六人		大麦七十六亩已截五十亩 下床八十亩溉七十亩	(反面)
		小麦六十三亩溉五十亩	
		禾一顷七十亩筋五十亩溉五十亩	

根据简文所载来看，“将”张金带兵 21 人共负责 5 顷 12 亩地，每人约合 23.5 亩；“将”梁襄部带兵 26 人共负责 3 顷 90 亩地，人均耕种 14.5 亩。“将”，是西域长史府下直接带领士兵负责屯戍的官吏。楼兰文书中共出现了 16 位有姓名的“将”，其文书集中出土于 L. A.II, L. A.III 和 L. A.VI，年代则相对集中于景元四年（公元 263 年）至泰始六年（公元 270 年），考虑到“将”的任期更替，缺载或文书发现的限制等因素，笔者认为，晋初应有 15 位左右的“将”，每“将”领兵 50 人左右，如此，总兵力约在 750 人左右<sup>①</sup>。与两汉时期经营西域的情况及屯兵数相比（西汉时有 1500 人屯渠犁重地，东汉班勇曾建议过派 500 人屯楼兰），魏晋前凉时期对楼兰的重视较东汉强，但国力又远不如西汉，所以这里推断的总兵力为 750 人左右应是合理的。那么，按人均负责 23.5 亩或 14.5 亩田地计算，楼兰古绿洲的屯田总数约在 17625 亩或 10875 亩左右。

除了官兵屯种的土地外，楼兰古绿洲上还有部分土著人耕种的土地。如沙纸 925 (L. A.VI.ii.069) 记载：

□君白请实□□□□（下残）  
 今所得田盖少可有廿沙□今言□□  
 胡石田当令主国实其□田但赐□□□  
 白事□谕宣诏下承□□□（下残）  
 叩头叩头死罪死罪

<sup>①</sup> 见附录：楼兰“将”领兵数量的推断

□叩头死罪前兵王大（下残）

这枚纸文书中的“胡石田”即为胡人占有的多石之地，而“主国”，则是指当地的土著君长<sup>①</sup>。这些胡石田是土著人开垦的，由土著君长负责管理。另外，又见侯木 LBT: 026 (L. A. VI. ii) 记载：“（上残）佃田（下残）”由此可知，楼兰古绿洲上还有一部分田地租种给一般平民耕种。如此核算下来，楼兰古绿洲的总开垦面积就可能达到约 20000 亩或 15000 亩左右了。

据近现代考察者的报告反映，楼兰古绿洲上有水可资利用的地方，都有灌溉农业存在。斯坦因在 L. B 周围发现果园，L. F 城堡内发现燕麦和燕麦秆，L. M 遗址点发现谷粒；新疆楼兰考古队在 L. A 城内发现麦粒。这些遗址点周围均为开阔地，分布着河网，正是耕种开垦的最佳选择（见附图五，魏晋时期楼兰古绿洲的屯田区）。

楼兰古绿洲的作物种类主要是大麦和小麦，其他还有黑粟、粟、芒、合、瓜、蔬等，生产的粮食不但能满足屯戍吏士口粮，而且还有一定的积余供给过往使者、商旅。从文书内容反映，廩食类纪录占了绝大部分，看来这种供给往来的消耗还是不小的。

从《水经注》所载索劬屯田的例子中，我们可以看到魏晋时期楼兰屯田的盛况：“敦煌索劬，字彦义，有才略。刺史毛奕表行贰师将军，酒泉敦煌兵千人至楼兰屯田，起白屋，召鄯善、焉耆、龟兹三国兵各千，横断注滨河。河断之日，水奋势激，波陵冒堤。劬厉声曰：‘王尊建节，河堤不溢；王霸精诚，呼沱不流。水德神明，古今一也。’劬躬祷祀，水犹未减。乃列阵被仗鼓噪欢叫，且刺且射，大战三日，水乃回减。灌浸沃衍，胡人称神。大田三年，积粟百万，威服外国”。这次的屯田人数达到了 1000 多人，大规模修建水利，拦河溉灌，获得了丰收，号称“积粟百万”。

综上所述，魏晋前凉时期，相当于两汉时期西域都护之职的西域长史屯驻于楼兰，为供应屯驻吏士及过往使者的食宿，在西域长史的带领下，吏士们积极修筑水利设施，甚至拦河筑坝，超承载力地开发、扩大耕地面积和规模。经过数十年的努力，使楼兰古绿洲上水利较为便利的区域都有了大量的开垦地，其中以 L. A、L. B 周围，L. M 附近为农业大区。可以说，此时，农业耕种已在楼兰古绿洲上占据了主导地位。而部分土著人也逐渐接受汉族士兵屯田活动的影响，开始经营少量的农业耕种，但仍保持着其传统的游牧、渔猎生活方式。

## 小结

从汉通西域之前至前凉建兴十八年（公元 330 年），楼兰古绿洲的环境开发与经营方式，呈现出阶段性的变化规律，且极大地受到政治环境的影响。楼兰古绿洲本

<sup>①</sup> 胡平生，《楼兰出土文书释丛》，载《文物》，1991 年第 8 期，41—47 页。

不是一个适宜于农业耕种的地区，在汉通西域之前，楼兰土著人的游牧、渔猎方式是对自然环境的一种适应和依赖，对楼兰古绿洲的生态环境来说，并不具有多大的负面影响。汉通西域之后，随着楼兰在中西交通中重要地位的显现，汉族屯戍吏士开始在此垦田耕种，使耕种的比例迅速上升。但从整个楼兰史来看，由于西汉时期楼兰古绿洲已纳入西汉版图，这里屯驻的兵吏远没有魏晋时多，所以为供应所需开发的田地数量也有限，土著人的畜牧业应仍占主导地位。从人地关系上讲，西汉时期楼兰古绿洲上进入人类主动干预环境阶段，但当时的屯田开发并没有超过楼兰古绿洲脆弱的自然环境的承载能力。东汉时期，仅有短期屯田，其规模之小可想而知。对自然环境本身来说，这是经过西汉的开发后可贵的休息和恢复时期，因此才没有使开发的负面影响显露出来。到曹魏年间，楼兰古绿洲的政治、交通地位再次又受到重视，且统治西域的中心机构——西域长史便设于楼兰城内，从而使楼兰古绿洲得到了历史上最大程度的开发，开发方式是更大规模的屯田耕种。出土文书中反映，曹魏时期楼兰曾多次出现粮食生产不足，因而吏士口粮今年不能周接明年的严重短缺情况<sup>①</sup>。由此可见，楼兰古绿洲上的可耕种土地受到了超承载力的开发，已大大超过了楼兰古绿洲自然环境的承受能力，致使生态环境急剧恶化。

#### 四、楼兰古绿洲河水空间分布的变迁

##### （一）先秦至魏晋，孔雀河与塔里木河合流东注，楼兰古绿洲水量丰沛

《山海经》卷三《北山经》云，“敦薨之水出焉，而西流注于渤海。出于昆仑之东北隅，实惟河源。”

《史记·大宛列传》：“于阗之西，则水皆西流，注西海；其东水东流，注盐泽。”

《汉书·西域传》，西域“南北有大山，中央有河，东西六千余里，南北千余里……。其河有两源，一出葱岭山，一出于阗。于阗在南山下，其河北流，与葱岭河合，东注蒲昌海。蒲昌海，一名盐泽也，去玉门、阳关三百余里，广袤三百里。其水亭居，冬夏不增减。”

《水经注》卷二《河水》：“北河又东迳姑墨国南，……北河又东迳龟兹国南，又东左合龟兹川水，……又东右会敦薨之水，其水出焉者之北，敦薨之山，……敦薨之水自西海迳尉黎国……又东南流迳渠黎国治渠黎城西。……又南流注于河。……河水又迳墨山国南

<sup>①</sup> 见楼兰出土文书沙木 826 (L. A.III.i.26)“(上残)今权复减省督将吏兵所食条所减”；又见沙木 830 (L. A.III.i.12)“宜渐节省使相周接(下残)”。

治墨山城西。……河水又东迳注滨城南，又东迳楼兰城南而东注。河水又东注于泐泽，即经所谓蒲昌海也。水积鄯善之东北，龙城之西南。……其水澄停，冬夏不增减，其中洄湍电转，为隐沦之脉，当环流之上，飞禽奋翔于霄中者，无不坠于渊波矣。”<sup>①</sup>

敦薨水，即孔雀河；《水经注》中的西海，即波斯腾湖；河，即今天的塔里木河；泐泽、盐泽、蒲昌海为同一水体的名称，曾存在于塔里木盆地的最低点——罗布湖盆内，即所谓的罗布泊或罗布淖尔（淖尔，蒙古语“湖泊”的意思）<sup>②</sup>；渠黎城在今尉黎县城西。以今天的地势来看，在尉黎至铁干里克有一片洼陷地带，约相当于东经 86°25′~87°，北纬 41°~41°15′之间，称作群克库里沼泽地带，分布有许多纵横交错的干河汉，塔里木河与孔雀河极易在这一带汇合或分流。由上引四段记载可以看出，先秦至魏晋时期，塔里木河与孔雀河在今群克库里一带合流，向东注入罗布泊（这里我们称之为孔—塔河水系）。此时孔—塔河水系三角洲的顶点在群克以东 150 公里处帕塔里克库里湖附近，三角洲上的古河道都是以帕塔里克库里湖为起点，然后向东南方向散开（见附图一：孔—塔河三角洲）。

近现代以来的楼兰考察和考古调查发现，在孔雀河三角洲北部、库鲁克塔格（山）南麓山脚下，有一条宽阔的自西向东蜿蜒延伸的干河床，并且在干河床两岸，尤其是河床以南的广阔荒漠上，发现了众多石器时代和汉晋时期的遗物、遗迹（见附图四：罗布泊遗物遗迹分布图），而出土文书的最后纪年为 330 年。

这表明，在四世纪中期以前，塔里木河与孔雀河在群克库里一带合流后，沿库鲁克塔格南麓东注，以帕塔里克库里湖为起点形成了广阔的入湖三角洲，奠定了楼兰古绿洲发展和繁荣的基础。1921 年，孔雀河与塔里木河一起改道再次向东注入罗布泊时<sup>③</sup>，利用的就是这条早已干涸了千余年的古河道<sup>④</sup>。

从当地的石器时代到四世纪早期，楼兰古绿洲也发生了一些局部的河道变迁。首先值得注意的是北纬 40°12′~22′之间的地带。这一地带宽约 25.7~27.4 公里。根据斯坦因、斯文·赫定、贝格曼、中瑞西北科学考察团、新疆楼兰考古队及新疆文物普查队等的调查、考古资料，绘制的下面张遗物、遗迹分布图（见附图六：楼兰古绿洲遗物遗迹分布图）。从图上可以看出，石器时代的遗物遍布楼兰地区（据

<sup>①</sup> 目前可见《水经注》版本很多，此据“一九七一年台湾商务印书馆据上海涵芬楼影印永乐大典影印本”。

《水经》一书成于三国时代，北魏延昌、正光间（515—524 年）酈道元为其详细做注，而成《水经注》（据影印《水经注疏》卷首贺昌群序）。本文引用时，特地将经文（大字）与注文（小字）分开，以区别年代。

<sup>②</sup> 罗布泊是著名的游移湖，其水体随着塔里木河与孔雀河最终流向的改变而改变。在本文讨论的时间范围内（4 世纪末以前），罗布泊一直存在于罗布湖盆内。

<sup>③</sup> 1921 年以前，塔里木河在铁干里克以上就折向南流，最后注入喀拉库顺；孔雀河在铁干里克附近汇入塔里木河。当时，孔雀河三角洲为滴水全无的干旱荒漠。

<sup>④</sup> 黄文弼、斯文·赫定等人，早在 20 世纪 30 年代就已提出了与此相同的观点，并进行了充分论证。参见黄文弼，《罗布淖尔考古记》，北平，国立北京大学出版社，1949 年；又见斯文赫定著《游移的湖》，江红译，乌鲁木齐，新疆人民出版社，2000 年。

考察资料记载，考察者所经之地或多或少都可以发现石器时代的遗物<sup>①</sup>，干河床两岸尤其多；而历史时期的遗迹、遗物分布则相对集中，并且明显可分为三个区：L. A 城址及其周围、L. R 至 L. K 西北——东南一线、小河两岸。总的特点是，石器时代的遗物分布面积大于历史时期；历史时期的遗迹、遗物分布集中的地区也是石器时代遗物分布较多的地区。由此可见，楼兰古绿洲历史时期的河道分布较石器时代稀少，相对集中。但在北纬  $40^{\circ}12' \sim 40^{\circ}22'$  之间，仅有少量石器稀疏地分布其间，而未见历史时期遗迹、遗物出现，这一点与这两条界线以北以南地区形成鲜明对比，在那里越靠近 L. A、L. K 区，历史时期遗迹分布越多、越密集。众所周知，在干旱地区，由于降水稀少，生命只能依靠地表径流来维持，居民点全都是沿河流两岸分布，这一点古今皆然。由此可见，楼兰古绿洲的北纬  $40^{\circ}12' \sim 40^{\circ}22'$  之间，在石器时代便十分缺水，不具备优越的人类生存环境；进入历史时期以后，此地完全断水，更无任何游牧或定居存在于此地了。斯坦因在他的巨著《西域》(Serindia) 一书中指出：这一地带正好相当于斯文·赫定 1901 年 3 月在楼兰地区由北向南进行水平测量时发现的凹陷带，并推测此地之所以较 L. K 区和 L. A 区低凹的原因，正是由于缺水，植被稀少，从而使这一地区风蚀的作用更强，时间更长所致<sup>②</sup>。贝格曼亦认为，“水量供应的不足很可能是导致该地区无永久性居民或不允许任何烽燧存在的原因”<sup>③</sup>。

由以上论述可以看出，楼兰古绿洲在石器时代河网分布较为密集，人类活动遍布整个古绿洲。到了历史时期，许多河道断流干涸，河道分布相对集中。此时河道变迁最明显的地区是北纬  $40^{\circ}12' \sim 40^{\circ}22'$  之间，这里在石器时代还有水流，到历史时期便完全干涸了。

## (二)、四世纪中后期孔—塔河歧道南流，离开楼兰古绿洲。

从曹魏至前凉中期，孔—塔河道在楼兰古绿洲北部保持相对的稳定，西域长史屯驻楼兰城。为满足屯戍士兵和过往使者的粮食供应，西域长史带领吏士在楼兰古绿洲上大兴屯田，同时修筑渠、坝等水利设施，以确保粮食生产的收获。但楼兰古绿洲的水量是极其不稳定的，而且远不能满足大规模垦田灌溉的需要。楼兰出土文书记载：

(上残) 东空决六所并乘堤已至大决中作

(上残) 五百一人作

(上残) 口增兵

沙木 761 (L. A. VI. ii. 056)

<sup>①</sup> 具体详见斯坦因、斯文·赫定、贝格曼、中瑞西北科学考察团、新疆楼兰考古队及新疆文物普查队等人和团队的考察报告。

<sup>②</sup> Stein, *Serindia*, Vol. I, Chapter X, Section iii, P359, Oxford, Clarendon Press, 1921.

(上残)水大波深必泛

孔木 15 (L. A. II. ii)

从捺位赵辩言谨案文书城南牧宿以去六月十八日得水天适盛

沙木 750 (L. A. II. v. 2)

以上三枚木简都记载了水量丰沛的情况。第一简记载的是乘堤将要被大水冲垮；第二简记录了观测到的水情，并据水量较大的情况，推测可能将要引起泛滥；第三简记述上个月水流量大的喜人景象。但文书中同样有反映来水很少的情况，如出土文书记载：

(上残)□顷望水绝不到循□

孔木 19 (L. A. II. ii)

史顺留矣□□为大涿池深大又来水少计月末左右已达楼兰

孔木 2 (L. A. II. ii)

这两枚木简中，第一简是说水流断绝，不能到达“循□”这个地方；第二简记载了当时需要修建大涿池（即大涝坝，在水量少的情况下，用来蓄水以灌溉农田），到达楼兰的来水较少的情况。总而言之，这些记载反映出，楼兰古绿洲的水量时大时小，汛期十分明显，河水年径流量变化很大。这对于农业耕种来说是十分不利的条件。所以为确保农业用水，西域长史组织人力、物力进行水利工程（如大涿池、堤、坝）的修建和维护。但是即使如此，仍不能保证所开垦的土地全部得到灌溉。楼兰出土文书记载：

将张金部见兵廿一人

大麦二顷已截廿亩 下床九十亩溉七十亩

小麦卅七亩 已截廿九亩

禾一顷八十五亩溉廿亩筋九十亩

(正面)

将梁襄部见兵廿六人

大麦七十六亩已截五十亩 下床八十亩溉七十亩

小麦六十三亩溉五十亩

禾一顷七十亩筋五十亩溉五十亩

(反面)

(沙木 753, L. A. VI. ii. 0107)

大麦、禾、小麦都是楼兰古绿洲的主要粮食作物。由这枚木简可以看出，由于水量少，所开垦的农田不能全部得到灌溉。这定会进而影响屯田的产出。楼兰出土文书中，有许多内容反映了士兵口粮减少的情况，糜的供给曾一度由“日食一斗二斤减少到一斗、八升，减少至最少时为六升”<sup>②</sup>。另外，文书中还出现责令吏士节约口粮的记载：

(上残)今权复减省督将吏兵所食条所减

(孔木 826, L. A. III. i. 26)

宜渐节省使相周接(下残)

(孔木 830, L. A. III. i. 12)

<sup>①</sup> 贝格曼，《新疆考古记》，王安洪译，乌鲁木齐，新疆人民出版社，1997年，第217页。

<sup>②</sup> 侯灿《论楼兰城的发展及其衰废》，载《高昌楼兰研究论集》，乌鲁木齐，新疆人民出版社，1990年，第219—253页。

第一简说明，经过官府多方核计，要求“督将吏兵所食”按“条所减”。下一简反映了要通过节省才能与下一年的新收获粮食接济的情况。由此可见，水量不稳定给屯田生产带来的极大影响，同时也说明，只有通过合理的水利设施修筑和管理，才能勉强使楼兰古绿洲上的屯田收获足够吏士、过往使者食用。可想而知，这种为保证开垦土地全部得到灌溉而进行的河渠管理系统对河道变迁的影响之大。楼兰出土文书记载：

塞水南下推之

(马纸 180, L. A. II. xi. 06, 背面)

这件纸文书的内容反映了人类通过努力改变河水流向的情况。同样，屯田士兵们修筑的堤坝等（见前文所述）又在很大程度上稳定了河流的河道。总而言之，魏晋前凉时期，由于楼兰古绿洲上持续进行屯田活动，屯田所需的河渠管理系统在很大程度上影响了河道变迁，也就是说，一方面，主河道被人为地固定在一定的河床中，另一方面又根据屯田地所在的实际需要，改变了一些支流河道的方向。

就楼兰古绿洲的自然环境特点来说，这里的河道易于发生改道变迁。首先，塔里木盆地干燥少雨的气候条件，一方面使该地区河流蒸发量远远大于降水量，据统计，这里的年降水量仅为 20 毫米左右，而年蒸发量却高达 2550—2800 毫米，是降水量的 130—150 倍；另一方面，又造成了塔里木河具有“过境河”特点，河水量主要从中流汇入，进入河流下游的径流含沙量一般很高，为下游河床淤积准备了物质条件。其次，楼兰古绿洲所在的孔雀河三角洲属于冲积平原，地势十分平坦，平均坡度为 0.0002，使得河流泥沙容易沉积淤积，河床逐渐抬高。再次，三角洲冲积平原为河床提供的基础是由粉砂或亚砂土组成的沉积物，其机械组成相对粗大，结构疏松，在水动力的作用下，河床的侧蚀严重，使河岸易于崩落，河道边界不稳定，从而致使河曲加长，汛期水流不畅。这些自然因素决定了孔雀河三角洲河水的空间分布很难保持长时间的稳定，由于泥沙淤积，河水会不断地离开地势增高的旧河床，在较低洼的地方形成新的河床。保守地计算，从《山海经》记载的先秦时期至四世纪初，孔—塔河河道在楼兰古绿洲北部已经相对稳定了六百多年。六百多年来，孔—塔河带来的泥沙在河道中不断淤积，河流改道趋势愈来愈明显。但魏晋前凉时期屯田活动进行的河渠管理，人为地约束了河道的自然变化。曹魏至前凉时期楼兰古绿洲在政治地位上十分重要，交通上处于中西往来的咽喉之地。为保证河道畅通水量稳定，以利灌溉，西域长史带领下的河渠管理系统亦十分严格，从而使河床，特别是主河道河床中的泥沙淤积越来越多，越来越容易发生改道。

前文述及前凉中期以后，楼兰古绿洲的政治、交通地位的重要性逐渐让位于高昌，由于楼兰古绿洲自然环境恶劣，开发管理的成本较高，一旦北新道畅通，这里便不再被重视，这正如两汉时期楼兰道兴衰情形一样。因此，前凉中期以后，楼兰古绿洲的屯田活动既减少，河渠管理系统随之松散乃至消失。在这种情况下，蓄积已久的改道趋势会使河流在短期内发生重大改道。笔者认为《水经注》的记载就说

明了四世纪中后期的河流改道情形。

《水经注》卷二《河水》篇记载，“南河又东迳且末国北，又东右会阿耨达大水，……且末河东北流迳且末北，又流而左会南河，会流东逝，通为注滨河。注滨河又东迳鄯善国北，……其水东注泽，泽在楼兰国北，……”

“北河又东迳姑墨国南，……北河又东迳龟兹国南，又东左合龟兹川水，……又东右会敦薨之水，其水出焉耆之北，敦薨之山，……敦薨之水自西海迳尉黎国……又东南流迳渠黎国治渠黎城西，……又南流注于河，……河水又迳墨山国南治墨山城西，……河水又东迳注滨城南，又东迳楼兰城南而东注，河水又东注于湖泽，即经所谓蒲昌海也，水积鄯善之东北，龙城之西南，……其水澄停，冬夏不增减，其中洄湍电转，为隐沦之脉，当环流之上，飞禽奋翔于霄中者，无不坠于渊波矣。”

且末河，就是今天的车尔臣河；注滨城，即现营盘遗址（东经  $87^{\circ}50'$ ，北纬  $40^{\circ}59'$ ）。这里记载的河水在最终注入盐泽之前，出现了三个河名：南河、北河和注滨河。我们都知道，以城名河，或以河名城是古今一般的通理。但是仔细阅读这段文字就会发现，北河流经的注滨城在北，且末河与南河汇合后所称的注滨河在南，一南一北，显然不合常理。侯灿、王守春先生早就注意到这一问题，他们的讨论给了笔者很多启示。侯灿先生认为，公元 330 年后，塔里木河与孔雀河在群克库里一带汇合，东流至注滨城附近转向南流，称注滨河，与且末河汇合后东流，注入今天的喀拉库顺<sup>①</sup>。王守春先生认为，在楼兰没有废弃之前，塔里木河与孔雀河汇合后，在库尔勒与铁干里克之间分出两条河流，一条向东，流经楼兰注入罗布泊，另一条向南，与且末河相汇，再东注罗布泊<sup>②</sup>。两位学者的观点都有合理之处，但是时间概念都较为模糊。

考虑到楼兰古绿洲不可能在短时间内完全失去水流，比如我们可以根据详细资料了解到，1952 年塔里木河下游与孔雀河改道南流后<sup>③</sup>，直到七十年代末，孔雀河三角洲仍有短期的水流<sup>④</sup>。另外，笔者在斯坦因等人的考察记录中注意到，楼兰古绿洲的魏晋时期房屋遗址有被二次利用的痕迹，主要是被放牧人用来当作羊圈。如，L. L 城西南角一围墙内积有厚厚的一层羊粪，其中出土毛织物、丝织物，还有栗特

<sup>①</sup> 侯灿，《论楼兰城的发展及其衰废》，载《高昌楼兰研究论集》，乌鲁木齐，新疆人民出版社，1990 年，第 219—253 页。

<sup>②</sup> 王守春，《〈水经注〉塔里木盆地“南河”考》，载《地理研究》，1987 年第 6 卷第 4 期，第 36—44 页。

<sup>③</sup> 近现代以来，孔雀河与塔里木河多次改道，1921 年前，孔雀河与塔里木河皆在铁干里克西北就折向南流，注入喀拉库顺；1921 年，孔雀河与塔里木河同时改道东流，注入干涸已久的孔雀河三角洲，最后注入罗布湖盆，当时水势颇大。20 世纪 30 年代，中瑞考察团来到罗布泊地区时，孔雀河三角洲已草木复生，形成面积达 9500 平方里的罗布泊；1952 年，塔里木河再次在拉因河口附近折向南流，孔雀河则继续东流。后来由于人为的原因，在库尔勒铁门关修筑水库，及修筑库塔干渠引水灌溉农田，孔雀河向东流的水急速减少，塔里木河最终蓄积在大西海子水库，孔雀河在营盘以下逐渐断流。

<sup>④</sup> 笔者于 1999 年 7 月 3 日到成都访问侯灿先生时，侯先生回忆了 1979 年他带队进入楼兰考察时的情形。

文纸片<sup>①</sup>；L. B 佛教寺庙遗址一间房屋内也有羊粪层，厚达 2 英尺，其中除发现了精美的木雕外，还发现了写有佉卢文和汉文的木简<sup>②</sup>。说明这是利用了原来居住人的房屋，并且由于木雕等都保存得较多完好，所以再次利用的时间距房屋被人类废弃的时间不会太长，并且作为羊圈的时间也不会太长。结合以上文书记载所反映的河水减少，粮食减产的情况，笔者认为，公元 330 年后，也就是四世纪中后期，在失去人为对河道的控制后，因下游河道排水不畅，孔—塔河的河水在注滨城之南，今铁干里克一带有可能突然冲出一道河口，歧出一部分河水南流，称作注滨河；而主河流仍向东流入楼兰古绿洲。

《水经注》所记载的“河水又东迳注滨城南，又东迳楼兰城南而东注。河水又东注于渤海”，应是指公元 330 年后孔—塔河在楼兰古绿洲上的流经情况。这段记载表明孔—塔河主河道也发生了改变，即由楼兰城北的山脚下改经楼兰城南而东注罗布泊。从斯坦因《亚洲腹地》(Innermost Asia)一书中所附的地图上看，库鲁克山南麓山脚下的孔雀河主河道痕迹在阿尔特米稀布拉克之下便消失了；同时斯文·赫定也在《罗布泊探秘》一书中提到，自阿尔特米稀布拉克之下，干河床以东的地势便较为平坦了，以致于他将这里视作罗布泊曾经积过水的湖区<sup>③</sup>。可以说，自阿尔特米稀布拉克之下开始，便进入了孔雀河的尾闾地区，这里河道纵横交错，主河道经常更改，楼兰便位于这一区域的南部。考古调查发现，在楼兰城南部地区有几条较宽的干河床，可能其中的某条河床曾一度作为主河道<sup>④</sup>。

综上所述，在四世纪中后期，孔—塔河在今铁干里克附近分流，分出的注滨河向南流，注入今天的喀拉库顺湖，另一部分河水仍继续向东流入楼兰古绿洲，这就使得楼兰古绿洲的水量大为减少。

### (三) 四世纪末，孔—塔河水全部南流，楼兰古绿洲消失

楼兰文书的最后纪年是公元 330 年。到 5 世纪初法显西行，经过鄯善国都扞泥城（今婁羌县境内米兰遗址），又西北行至 焉夷国（即《大唐西域记》中的阿耆尼国，为今焉耆、和硕一带）时，只字未提曾经闻名一时的楼兰城。

可以想见，最初期其水量并不占全部水量的大部分，但由于注滨河是新河道，

<sup>①</sup> Stein, *Innermost Asia*, Vol. I, Chapter VI, Section iii, P193, Oxford, Clarendon Press, 1928.

<sup>②</sup> Stein, *Serindia*, Vol. I, Chapter XI, Section vii, P401, Oxford, Clarendon Press, 1921.

<sup>③</sup> 斯文·赫定，《罗布泊探秘》，王安洪、崔延虎译，乌鲁木齐，新疆人民出版社，1997 年，287 页。

<sup>④</sup> 学术界对河水“又东迳楼兰城南而东注”的解释很多，有的人认为是指经 L. K 河东注罗布泊；有的人认为是经小河东注喀拉库顺。笔者认为，这几种观点的依据都不够充分。由于孔雀河三角洲河道所具有的多变性，很难确切指出《水经注》中的这句话指的是孔雀河尾闾区众多河道中的哪一条；再者，王守春先生已经分析过《水经注》中对南河、北河的称谓十分不定。结合整个古绿洲环境变迁的状况，笔者认为，将其看作楼兰古城 L. A 附近的河道较为妥当。

四世纪早中期以后不久，注滨河便逐渐将孔—塔河的水流吸引向南流，至四世纪末，孔雀河与塔里木河的河水全部经注滨河南流注入今喀拉库顺了，楼兰古绿洲便因断水而逐渐荒漠化。1921年的塔里木河与孔雀河改道的情形可以作为一种参照，陈宗器记载：“当河初改道时，约在民国十年（即一九二一年）全河之水仅流一个月，第二年三个月，第三年半年，第四年起始终年有水”<sup>①</sup>。可见，水流的全部改道有一个渐进的过程。到五世纪初，法显很有可能就是沿着孔—塔河下游的唯一河道——注滨河逆流而上，从鄯善国到阿耆尼国的。这说明五世纪初，楼兰古绿洲已经消失于荒漠之中。而导致楼兰古绿洲彻底消亡的根本原因，只能是孔雀河与塔里木河河水最终全部离开楼兰古绿洲。

近现代的考察证实，从四世纪末到1921年前，近1500年的时间里，孔雀河或塔里木河的河水再也没有流经过楼兰地区。1921年前，斯坦因、斯文赫定等人来到楼兰地区考察时，这里完全是一个无水的荒漠，除稀见有红柳分布外，没有任何绿色生命的存在，一株株倒地或直立的死胡杨标志着这里曾经的生机，一座座隐于雅丹地貌中的废墟向人们诉说着昔日的繁华。楼兰地区的泥土建筑废墟群皆存在于地表之上，其中出土的遗物大都属于魏晋时期，偶有东汉、西汉的遗物出现，但目前未见发现有属于魏晋之后的遗物。这说明，自魏晋以后，这里便一直是人类活动的禁区，这也是这里的遗迹、遗物得以保存下来的原因。由此可见，孔雀河与塔里木河河水的改道定然发生在四世纪末，自此以后，河水一直未回归故道，或者说没有大水量的、长时间的水流回归，长得足以使绿洲复苏，人迹重返。

## 小结

水是干旱地区人类活动的决定因素。在自然因素和人为因素的影响下，汉晋时期楼兰古绿洲的河水空间分布发生了多次变化。先秦至魏晋时期（四世纪早中期之前）塔里木河与孔雀河汇流东逝，主河道较为稳定，孕育了楼兰古绿洲的繁荣；但局部地区仍有小的变动，表现明显的是在L.A区和L.K区之间的 $40^{\circ}12' \sim 40^{\circ}22'$ 地区，在当地的石器时代末便已断流，成为历史时期人类活动的禁区。四世纪中后期，在楼兰古绿洲的政治、交通地位下降，屯田废弃后，部分孔—塔河水在注滨城附近歧道南流，楼兰古绿洲水量相对减少，绿洲开始走向衰落。四世纪末，孔雀河与塔里木河河水全部离开楼兰古绿洲，古绿洲迅速消失于荒漠之中。

## 五、汉晋时期楼兰古绿洲环境变迁的原因探讨

探讨汉晋时期楼兰古绿洲的环境变迁，首先要指出的是这一阶段的气候背景不

<sup>①</sup> 陈宗器，《罗布淖尔与罗布荒原》，载《地理学报》，1936年第3卷第1期，第1—31页。

利于古绿洲环境的演化。熊黑钢、钟巍等人对博斯腾湖湖相沉积进行分析研究，得出结论认为，距今（1950年算起）3000至2000年间，即公元前1050年—前50年，为一冷湿气候期；距今2000至1500年间，即公元前50—公元450年，为暖干气候期；距今1500—100年间，即公元450—950年，为冷湿气候期<sup>①</sup>。由这一研究成果可以看出，西汉及西汉之前，相对应的是公元前1050—前50年的冷湿气候背景，有利于楼兰古绿洲的发展，楼兰土著人的畜牧、游猎经济及西汉最初的屯田开发都是在这种背景下进行的。一方面，冷湿的气候背景也有利于增强楼兰古绿洲生态环境的承受力；另一方面，西汉时期的屯田规模远远不如魏晋时期，所以，西汉时期的开发才没有导致楼兰古绿洲环境彻底的破坏。经过东汉长时期的修复后，楼兰古绿洲再次成为魏晋时期屯田的基地，魏晋时期的屯田规模和屯田时间都远远大于西汉时期，而此时却处于公元前50年—公元前450年的暖干气候期，这一方面使得塔里木河总水量较前期减少，维持屯田所需用水就需要投入更多的管理，从而加深了人类活动对环境的影响；另一方面，也降低了自然环境的承载力和自身修复能力，环境一旦恶化便不可逆转。

其次，上文所述论述的楼兰古绿洲自然环境状况、古绿洲开发方式的变迁、古绿洲的政治、交通地位的变迁及河水的空间分布的变化，是楼兰古绿洲环境变迁的四个主要构成方面。这四个方面的相互影响与作用，决定了古绿洲环境变迁的模式及方向。

### 第一，楼兰古绿洲自然环境的脆弱性决定了这里的环境开发方式

楼兰古绿洲是典型的干旱气候，水量较少，植被为荒漠植被，生态环境十分脆弱。《汉书·西域传》的记载是对这里自然环境状况的最好总结，“地沙鹵、少田，寄田仰谷旁国。国出玉，多葭苇、怪柳、胡桐、白草。民随畜牧逐水草，有驴马，多驼它。”“地沙鹵”确实反映了楼兰古绿洲的土壤特征——容易发生盐漠化；而葭（葭尾佛子茅）、苇（芦苇）、胡桐（胡杨）、白草（芨芨草）、怪柳（红柳）等植物都属于荒漠植物，怪柳具有极强的耐旱耐盐性。这种植被特征说明，楼兰古绿洲十分干旱，水量不够丰沛，土壤条件相当恶劣，仅能维持畜牧经济的存在和发展。另外，将楼兰古绿洲与《汉书·西域传》中记载的其它国家相对比就会发现，在楼兰古绿洲“民随畜牧逐水草”时，且末、尉犁、龟兹、焉耆等国的绿洲农业已经发展到了相当程度。这种处于同区域、同时间，而生产生活方式的迥然不同，只能说明，这里不是一个适宜农业发展的优良地带。

这里所谓的不适宜，并非指不能进行农业耕种。楼兰古绿洲很早就已经存在少量的农业耕种了。古墓沟等土著人墓葬中出土的小麦颗粒表明，土著人在游猎、畜

<sup>①</sup> 熊黑钢、钟巍、塔西甫拉提等撰《塔里木盆地南缘自然与人文历史变迁的耦合关系》，载《地理学报》，2000年第55卷第2期，第191—199页。

牧的同时，也经营着极少量的农业，但这里的自然环境始终不适宜大规模的农业耕种。然而，由于两汉魏晋前凉时期政治与交通的需要，中央政权必须在这里进行屯田开发，以保证驻兵的粮食自给。这是人类活动与自然环境之间的一对矛盾。西汉至前凉时期的屯田开发活动，一方面带来了中原先进的耕作技术和水利灌溉系统，使楼兰古绿洲得到了空前的开发，尤其是魏晋前凉时期持续不断的屯田开发，使楼兰地区的经济发展，达到了顶峰时期。另一方面，由于本地区自然生态环境十分脆弱，不适宜农业耕种，所以这种大规模的屯田开发活动实际上是一种超承载力的开发，最终严重破坏了自然生态环境的平衡，导致了四世纪中后期的环境灾变。

## 第二，屯田开发活动深刻影响了楼兰古绿洲的环境变迁

屯田开发活动对环境的要求较高，它影响着环境的各个方面，尤其影响到决定古绿洲命运的河水的空间分布，从而对楼兰古绿洲环境变迁的趋势产生深远影响。

楼兰古绿洲上的屯田，必须依赖河渠管理系统才能维持。两汉时期屯田规模小，对自然环境的影响没有超过古绿洲自然环境的承受力。而且东汉时期为时短暂的楼兰屯田，这对古绿洲自然环境本身来说，是经过西汉时期屯田开发后一个可贵的休息和恢复时机。魏晋前凉时期的屯田活动持续了近百年，屯田点遍布绿洲，代表性的区域有，L.M 周围，L.F 周围，L.F 附近，L.A 区和 L.H 周围等。这种长时段、大规模的屯田必须要求有十分完善的河渠管理系统，以保证屯田的灌溉用水。如此以来，楼兰古绿洲的自然生态环境在很大程度上因人类的开发而发生了改变，即农业耕种及其所需的一切管理因素，已经不可逆转地参与到当地环境与生态的发展变化之中了。水流的分配、农业区与畜牧区转换等都受到屯田活动的强烈影响。由于楼兰古绿洲生态环境本已十分脆弱，一旦所有已经参与到变化中的因素有一个变化了，就会引起全局性的巨大变化。公元 330 年左右，屯田活动减弱，河渠管理系统随之松懈，进而引起水流的重新分配，水量减少使古绿洲面积急剧缩小；屯田的土地因撂荒而很快沙化，荒漠扩大，绿洲被逐渐吞食。

## 第三，楼兰古绿洲政治、交通地位的变化决定屯田活动的兴衰

楼兰屯田活动的兴衰及其规模的大小都是由楼兰绿洲的政治、交通重要性来决定的。楼兰在交通、政治上的地位以及这里的屯田情况是三位一体的关系，而其在交通上的价值又是最根本的。西汉和魏晋前凉中期以前，楼兰古绿洲居于十分重要的政治、交通地位，这期间，军队屯驻于此，使者、商旅往来频繁，带动了古绿洲地方经济的繁荣和发展。沿交通线兴起一系列军事堡垒、烽燧等类型的聚落。交通聚落的延伸分布，在一定程度上扩大了古绿洲的开发规模。如 L.J 至 L.K 呈东北—西南方向延伸的交通线几乎斜贯了整个楼兰古绿洲；小河南端的烽燧遗址也标志另一条南北向交通线在楼兰古绿洲东部的延伸。同时，政府在这里组织财力、物力、人力进行开发管理，政治交通地位越重要，投入就越多，其对环境的影响也越大。由于魏晋前凉时期政治、交通地位的重要程度高于西汉时期，这时的屯田开发的规

模也远远大于西汉时期。但当政治、交通地位有所下降时，交通线衰落，人为的屯田设施和管理也随之中止。特别是魏晋前凉时期，屯田活动已深刻影响了环境，而当四世纪中后期，楼兰古绿洲政治、交通地位丧失，大规模的屯田活动也随之中止了，大片屯田地撂荒，在当地强烈的风蚀下，土地迅速沙化。

#### 第四， 河水空间分布的变化决定了楼兰古绿洲的命运

在干旱区，地表径流决定了人类居住和生存的空间，是环境变迁的决定因素。汉晋时期，楼兰古绿洲的河水空间分布发生了多次变化，其中，四世纪末的孔—塔河水流全部离开楼兰古绿洲，终于导致了古绿洲的消亡。

在四世纪中期以前，孔—塔河在群克一带合流东逝，形成以帕塔里克库里为起点的广阔入湖三角洲。此时，楼兰古绿洲上水量较为丰沛，能够维持耐盐耐旱荒漠植物的生长，尤其以胡杨见多。这里先后出现过两种经济开发方式——游猎畜牧和屯田耕种，并且，魏晋前凉时期的屯田耕种还取得了较大的成绩，所得粮食，除供应 750 名左右的士兵食用外，还有官吏及过往使者、商旅的口粮。但是，四世纪中期，在自然因素和人为因素的共同作用下，孔—塔河在注滨城南歧出注滨河，分走了部分水量，并且在 50 年左右的时间内，吸引了孔—塔河全部河水。此后，楼兰古绿洲的植被因缺水而迅速大面积死亡，荒漠面积逐渐扩大。河渠泛滥改道，失去水源的绿洲很快成为荒漠，原来的国都治所、城堡要塞很快成为废墟。

另外还有一点需要指出的是，四世纪中期，孔—塔河改道水流完全离开楼兰古绿洲的趋势势不可挡。前文所述楼兰古绿洲的水文地理特点决定了这里河道的多变性，近现代以来观测到的塔里木河大改道，说明了这里存在一个河流改道的必然趋势。1921 年，塔里木河下游发生大的改道，陈宗器记载到：“有当地乡约在其地开垦，凿渠引水，以资灌溉。河水遂向东流”，河流改道后，英吉库尔一带“仅有少量之水，不及原有十分之一，是以耕作大形减色，居民咸有冻馁之色，拟用人力将河水改回故道。于二十年之夏，水位最低着时，呈请县府自铁干里克、羌一带，调用民夫四百人，在铁门堡里候粮，筑草房，协力工作。拟用木料建筑坚固之坝二处：一在新河，并在其上游掘运河数处拟引水以入老河；一在老河，恐水逆流以入新河也。当水涨时，此木制之坝，当然如摧枯拉朽，为之冲扫以去矣。”<sup>①</sup>由以上记载可以看出，1921 年塔里木河下游改道东流，是一乡约拦水溉田引起的。与其形成对比的是，文中记载 1932 年县政府又组织民工拦河，欲使河复向南流，失败了。以一乡约的力量便可使如此巨大水系的下游改道，而改道后，政府组织人也未能使之复归原道南流，可见，1921 年的筑坝拦水仅是一个外因，塔里木河下游改道早已蓄势已久了。同样如从先秦时期算起，至魏晋前凉时期，孔——河主河道已经在楼兰古绿洲北部保持了近 500 年的相对稳定状态，其在自然状态下的河床淤积已经很

<sup>①</sup> 陈宗器，《罗布淖尔与罗布荒原》，载《地理学报》，1936 年第 3 卷第 1 期，第 1—31 页。

严重，改道趋势逐渐加强，改道势不可挡，四世纪中后期，楼兰古绿洲因交通地位下降，屯田废弃，曾经严密的河渠管理消失，成为孔—塔河发生大规模改道的契机。

## 小结

在汉晋时期西域气候冷湿、暖干交替变化的背景下，楼兰古绿洲的自然环境状况、古绿洲开发方式的变迁、政治交通地位的变迁以及河水空间分布的变化四个方面相互影响、相互制约，决定了楼兰古绿洲的环境变迁模式及其方向。楼兰古绿洲的最终消失，是原始自然环境状况、气候、河道改变自然趋势等自然因素与古绿洲政治交通地位的变迁、屯田开发的兴废等人文因素耦合在一起所致。

## 几点启示

绿洲，是荒漠地带特有的地理现象，是人类长期改造、利用自然环境的产物。我国的绿洲主要分布在西北的新疆和河西走廊两个地区，而尤以新疆地区最为集中和典型，在世界绿洲中很具有代表性。绿洲，是我国西北地区各族人民世代劳动生息的场所，也是他们当前和今后生存与生产主要依赖的地方。在干旱区，不仅粮、棉等农牧业生产要依靠绿洲，聚落、城市也全分布在绿洲之上，因而和城市有关或必须依存于城市的许多工业建设也都必须以绿洲为根本基础，有的建设如交通矿业等所可离开绿洲进行，然而也要以绿洲为基点和依托。总之，开发大西北，发展新疆，都必须把维护绿洲生态环境，进行可持续发展放在重要的位置上。

从本文的研究角度出发，目前我国正在进行的西部大开发中，保护绿洲生态环境应放在所有问题的首位。前事不往后事之师，楼兰古绿洲环境变迁给我们的启示是：

一、开发要因地制宜。在开发之前要认真研究当地的生态环境及其特点，有针对性的选择适宜当地环境并能使生态环境良性发展的策略进行开发，适宜发展畜牧业的地区要大力鼓励当地人进行畜牧养殖；水源丰沛，土壤条件好的地区可以适当发展农业耕种；而工厂等则应建在不能被利用的荒漠地上。一切开发活动都要严格按照科学的规划来实施。

二、开发不要只顾眼前，急功近利，不要超过环境的承载能力。我国西北为干旱、半干旱地区，生态环境比较脆弱，目前，不论是绿洲还是草原地区，都不能无视自然环境的承受能力而过度开垦或过度放牧。

三、开发资源和保护生态环境同时并重，不要让现有绿洲资源再成为第二个罗布荒原，不要让今天的绿洲城镇，再成为第二个楼兰废墟。在当前的西部大开发中，必须切实处理好经济效益与生态效益的辩证统一关系，走一条开发与环保同步进行的可持续发展道路，保证经济、社会和环境的协调统一发展。

## 附录：楼兰“将”领兵数量的推断

对于魏晋时期楼兰的“将”、“兵”数量，日本长泽和俊与中国孟凡人先生先后作过推论。长泽和俊在《楼兰王国》一书中统计，涉及到“将”的文书共有八件，推断楼兰西域长史府下可能有五、六名“将”，每将率领 20 余名士兵，总兵数为百名至数百名。孟凡人在《楼兰新史》中作出类似的推断，他统计文书中“将”有姓名者 13 人，认为有十名“将”同时共存，每“将”领兵 100 人左右，总兵数达 1000 人左右。笔者发现，就每名“将”所部兵数来看，长泽和俊取文书中出现最少数 20 人左右，而孟凡人则以文书中出现最多人数 100 人左右，两者相差甚远，于是笔者对文书进行重新统计。经过整理发现，“将”有姓或姓名具全者共 16 人，分别为：

姓名	考释编号	出土地编号
张忠	沙木 764	L. A.VI.ii.017
张金	沙木 873	L. A.VI.ii.06
	马木 230	L. A.VI.ii.048
	沙木 753	L. A.VI.ii.0107
梁襄	沙木 753	L. A.VI.ii.0107
朱游	沙木 839	L. A.VI.ii.09
	孔纸 5.2	L. A.II.ii
张禄	沙木 738	L. A.II.v.2
	沙木 824	L. A.VI.ii.0205
王佩	马木 231	L. A.VI.II
狄讳	沙木 806	L. A.VI.ii.0134
陈颠	沙木 822	L. A.III.i.15
没口	沙木 811	L. A.VI.ii.0116
周聿	沙木 832	L. A.III.i.37
赵某	沙木 831	L. A.III.i.5
晋口	侯木 LBT:051+050	L. A.VI.ii..
徐某	孔木 48	L. A.II.ii
梁惠	孔木 113	L. A.II.ii
尹宜	沙木 760	L. A.VI.ii.01
孟某	沙木 740	L. A.II.i.4

出现这些将名的文书中，有年号的只有一件（记载“张禄”的沙木 738，为景元八年，即 263 年），其余均无年号。但稍加注意就会发现，这些文书集中地出土于 L. A.II、L. A.III、L. A.VI 三个地点。这三处的出土文书年号亦集中于咸熙至泰始年间（公元 264-274 年），其出土文书编号共计 620 个，占楼兰地区全部出土文书编号的 80%，所以，考虑到任期的更替、缺载或文书发现的限制，笔者认为这里可统计的 16 个不同姓氏的将，基本上应是同一时期的，即西域长史最少应同时有 15 位将官。至于每将领兵数量，文书中记载的有 21 人，32 人，26 人，101 人不等，笔者亦认为每将领兵数量多少不等，视实际情况而定，但平均应在 50 人左右。

## 致 谢

仅以此拙作真诚地献给那些指导、鼓励和帮助过我的老师、同学以及朋友们！

这篇学位论文从选题、修改到定稿都得到了我的导师唐亦功和我的学术启蒙老师侯灿的精心指导。无论在学术上，还是在生活、做人上，他们的教诲都使我没齿难忘。

在写作过程中，不断得到本校朱士光、侯甬坚、许正文、吴宏歧、艾冲、张慎亮、李令福、王社教等老师的关心和指导。

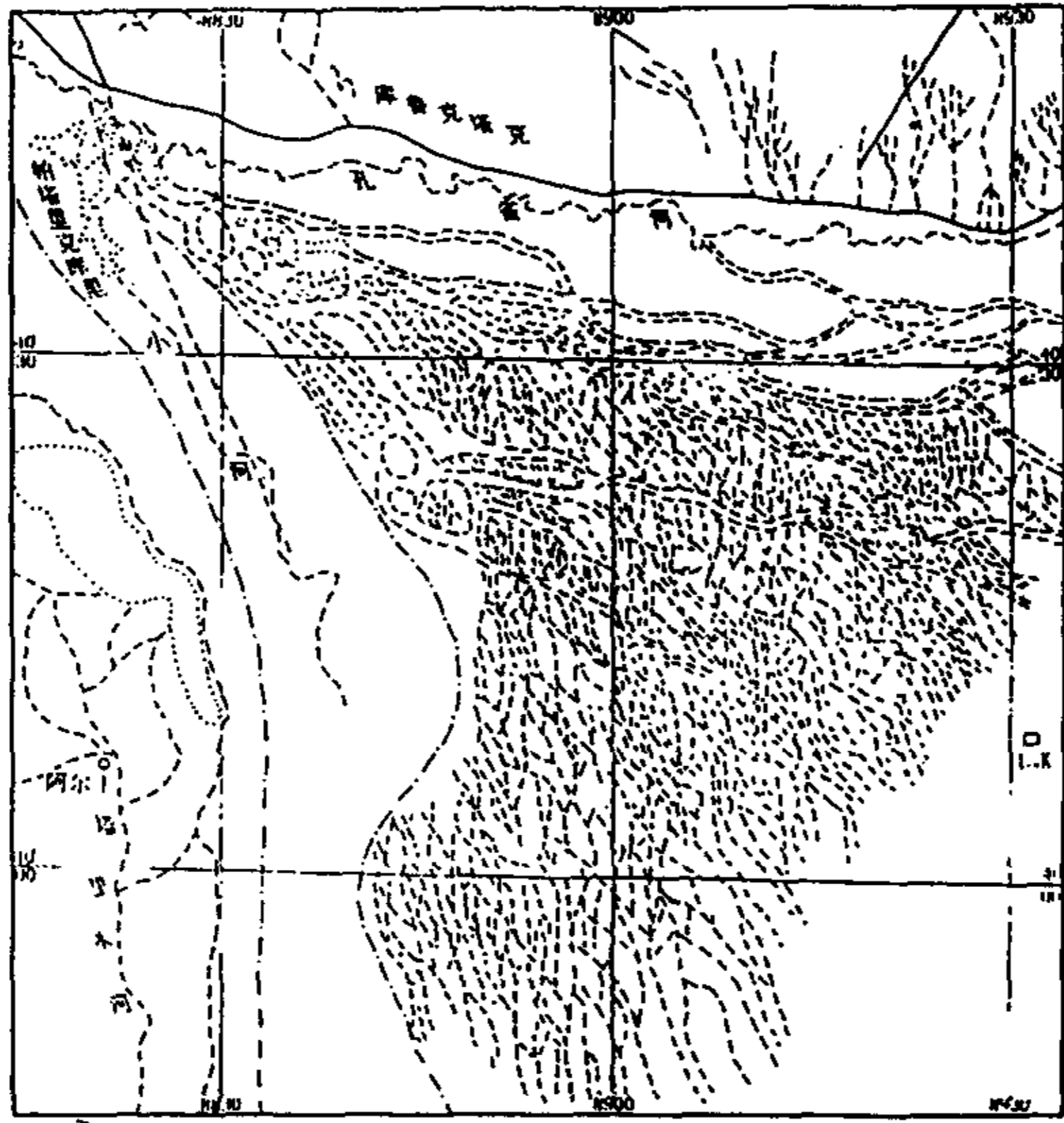
在收集资料和论证论题的过程中，还得到中科院地理所王守春先生、中科院新疆分院地理所李江风先生、张小雷先生、中国社科院新疆分院历史所殷晴先生等的帮助。

张 莉

2001年5月5日于陕西师大

## 主要参考书目

1. 《山海经》，袁柯校注，上海，上海古籍出版社，1986年。
2. [汉]司马迁撰，《史记》，北京，中华书局，1959年版。
3. [汉]班固撰，[唐]颜师古注，《汉书》，北京，中华书局，1962年版。
4. [宋]范晔撰，[唐]李贤注，《后汉书》，北京，中华书局，1965年版。
5. [晋]陈寿撰，《三国志》，北京，中华书局，1959年版。
6. [唐]房玄龄等撰，《晋书》，北京，中华书局，1974年版。
7. [北魏]酈道元注，《水经注》，台湾，商务印书馆据上海涵芬楼影印永乐大典影印本，1971年。
8. [唐]李延寿撰，《北史》，北京，中华书局，1974年版。
9. [梁]顾野王撰，《輿地志》。
10. [后魏]崔鸿撰，汪日桂重订，《十六国春秋》，清光绪十二年（1886年）木刻本。
11. [清]汤球纂，《十六国春秋》，光绪己未（1895年），广雅书局，木刻本。
12. [清]顾祖禹撰，《读史方輿纪要》，北京，中华书局，（用商务“国学基本丛书”本原版重印），1955年。
13. [清]徐松撰，《西域水道记》，道光三年，武英殿本。
14. 黄文弼著，《罗布淖尔考古记》，北平，国立北京大学出版社，1949年。
15. 罗振玉、王国维编著，《流沙坠简》，北京，中华书局，1993年重印。
16. 中国科学院新疆综合考察队、中国科学院地理研究所、新疆综合考察队地貌组编著，《新疆地貌》，北京，科学出版社，1978年。
17. 新疆社会科学院历史研究所编著，《新疆简史》，乌鲁木齐，新疆人民出版社，1980年版。
18. 杨建新主编，《古西行记》，银川，宁夏人民出版社，1987年。
19. 夏训诚主编，《罗布泊科学考察与研究》，北京，科学出版社，1987年。
20. 林梅村编著，《沙海古卷》，北京，文物出版社，1988年。
21. 马雍著，《西域史地文物丛考》，文物出版社，1990年。
22. 侯灿著，《高昌楼兰论文集》，乌鲁木齐，新疆人民出版社，1990年。
23. 孟凡人著，《楼兰新史》，中国光明日报社、新西兰霍兰德出版有限公司出版，1990年。
24. 周伟洲著，《西北民族史研究》，郑州，中州古籍出版社，1994年。
25. 中科院新疆地理所编《干旱区资源环境与绿洲研究》，北京，科学出版社，1995年。
26. 穆舜英主编，《楼兰文化研究论文集》，乌鲁木齐，新疆人民出版社，1995年版。
27. 唐亦功著，《京津唐环境变迁——金至民国》，西安，陕西师范大学出版社，1995年。
28. 余太山主编，《西域通史》，郑州市，中州古籍出版社，1996年。
29. 侯灿、杨代欣编著，《楼兰汉文简纸文书集成》，成都，天地出版社，1999年。
30. 黄春长编著，《环境变迁》，北京，科学出版社，2000年。
31. [瑞典]斯文·赫定著，徐十周、王安洪、王安江译，《亚洲腹地探险八年（1927—1935）》，乌鲁木齐，新疆人民出版社，1992年。
32. [瑞典]斯文·赫定著，江红、李佩娟译，《丝绸之路》，乌鲁木齐，新疆人民出版社，1996年版。
33. [瑞典]斯文·赫定著，王安洪、崔延虎译，《罗布泊探秘》，乌鲁木齐，新疆人民出版社，1997年版。
34. [瑞典]斯文·赫定著，江红译，《游移的湖》，乌鲁木齐，新疆人民出版社，2000年版。
35. [瑞典]贝格曼著，王安洪译，《新疆考古记》，乌鲁木齐，新疆人民出版社，1997年版。
36. [俄]普尔热瓦尔斯基著，黄健民译，《走向罗布泊》，乌鲁木齐，新疆人民出版社，1999年版。
37. Sven Hedin, *Scientific Result of a Journey in Central Asia 1899-1902*, Stockholm, 1905.
38. E.Huntington, *The pulse of Asia*, Boston and New York, 1907.
39. Aurel Stein, *Serindia, Detailed Report of Exploration in Central Asia and Western-most China*, Oxford, Clarendon Press, 1921.
40. Aurel Stein, *Innermost Asia, Detailed Report of Exploration in Central Asia, Kan-su and Eastern Iran*, Oxford Clarendon Press, 1928.



- |   |      |       |
|---|------|-------|
| 图 | 干河床  | 三角洲分区 |
|   | 丁湖床  | 居民点   |
| 例 | 断层   | 考古遗址  |
|   | 隐代断层 |       |

图 1-1 孔-塔河三角洲 (卫星照片)  
(引自美国金文)

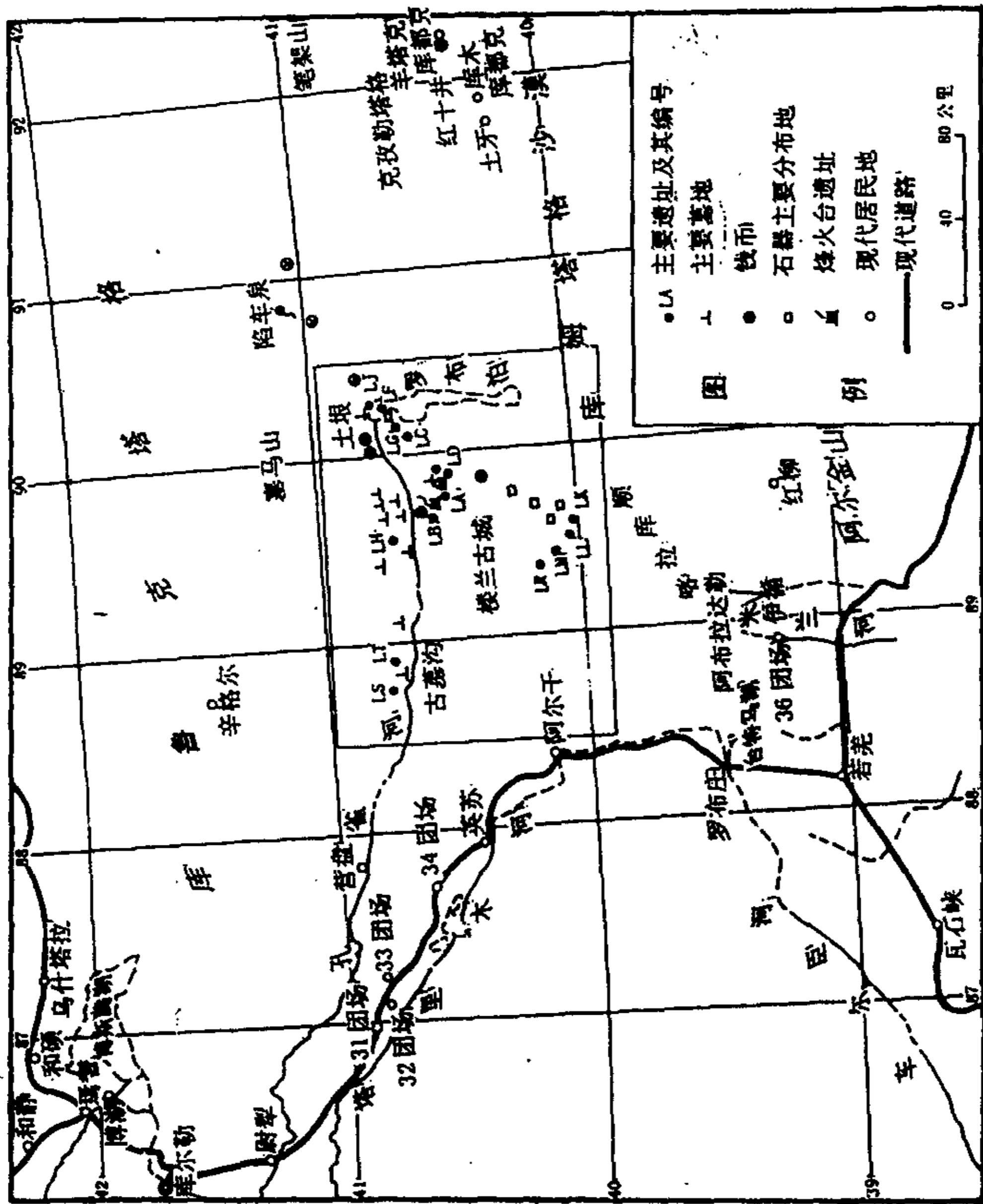


图 3-1-1 罗布泊地区遗迹物分布图

