

西夏元时期黑河流域水土资源开发利用研究

史志林¹ 汪桂生² 颜耀文²

(1.兰州大学 敦煌学研究所,甘肃 兰州 730000;2.兰州大学 资源环境学院,甘肃 兰州 730000)

【摘要】文章以历史文献学和历史地理学方法为基础,综合借鉴地理学的研究方法,通过文献研究、实地考察和遥感影像解译对流域内绿洲开发利用的空间格局进行了定性、半定量的分析研究。研究认为西夏时期黑河流域的农业人口大约在12万左右,绿洲面积约38000公顷;元代黑河流域农业人口较西夏减少了许多,大约在5万人左右,绿洲面积减少到约31900公顷。垦殖绿洲主要分布在黑河流域中游的张掖南部和酒泉周边,下游的居延地区等地。然而,由于西夏元时期关于粮食生产缺乏文献记载,人口数据也存在一定的不确定性,因此估算结果可能存在一定误差。

【关键词】黑河流域;西夏元时期;水土资源;开发利用

【中图分类号】S-09;K207 **【文献标识码】**A **【文章编号】**1000-4459(2014)06-0083-14

Research on the Development and Utilization of Soil and Water Resources in Heihe River Basin between Xixia and Yuan Dynasties

SHI Zhi-lin¹ WANG Gui-sheng² XIE Yao-wen²

(1.Institute of Dunhuang Studies,Lanzhou University,Lanzhou 730000;

2.College of Earth and Environment Science,Lanzhou University,Lanzhou 730000)

Abstract:The article on the basis of historical philology and historical geography method, refer the geography research method comprehensively, has given a qualitative and semi-quantitative analysis on the spatial pattern of basin oasis development and utilization through document research, geography research method and remote sensing image interpretation.The research suggests that,the agricultural population in Xixia dynasty is around 120000,the oasis area is about 38000 hectares; this area has reduced a lot agricultural population in Yuan dynasty , just 50000 people, and the oasis area reduced to about 31900 hectares.The oasis were mainly distributed in the south of Zhangye city and the surrounding of Jiuquan city which located in the middle reaches of this river ,in the downstream was Juyuan area, etc.However, due to lack of document record between Xixia and Yuan dynasties, the population data also has uncertainty, so that there may be some errors estimation results in this paper.

Key words:Heihe River Basin; Xixia and Yuan Dynasties; soil and water resources; development and utilization

黑河流域是我国西北干旱区第二大内陆河流域,是西北地区灌溉农业大规模开发最早的流域,也

【收稿日期】2014-07-20

【基金项目】国家自然科学基金项目(41471163);甘肃省社科规划项目(13YD080);国家科技支撑计划国家文化科技创新工程项目 (2013BAH40F01)

【作者简介】史志林(1988-),男,兰州大学敦煌学研究所博士研究生,主要从事敦煌学与西北历史地理的学习与研究;汪桂生(1986-),男,兰州大学资源环境学院博士研究生,主要从事土地覆盖变化与地理信息系统应用研究;颜耀文(1969-),男,兰州大学资源环境学院教授,博士生导师,主要从环境遥感研究。

是中亚内陆干旱区形成演化和西部水土资源开发利用具有良好代表性的流域^①。随着近 2000 年以来对水土资源的强度开发和利用,黑河流域出现了许多严重的生态问题^②。黑河流域的生态恶化威胁着流域社会经济的可持续发展、国防建设和生态安全,已引起中央和社会各界的广泛关注^③。水土资源优化配置的最终目标,是使经济效益、社会效益和生态效益协调统一^④,而对区域绿洲开发利用的空间格局有明晰的认识,是对绿洲农业区水土资源优化配置的前提。因此,定性、半定量分析西夏元时期黑河流域绿洲的空间格局,对于全面系统地揭示历史时期黑河流域绿洲化时空演变过程和特征,加深对流域绿洲化过程及趋势的理解,提高对人类活动影响下干旱区环境演变过程和规律的认识,为建立和优化绿洲化过程的调控与管理模式,都具有一定的学术意义和现实价值。

学界对黑河流域西夏元时期水土资源开发利用从不同侧面开展了研究^⑤。国内方面,王元第《黑河水系农田水利开发史》一书介绍了西夏、元时期的张掖农业开发和水利建设情况^⑥。李并成对于西夏元时期河西走廊的农牧业开发情况做过大量的研究工作^⑦。国外方面,以中尾正义教授为代表的日本综合地球环境学研究所自 2001 年以来所实施的“绿洲研究计划”,综合研究黑河流域的生态环境问题,陆续出版了一批著作,反映了日本学者对黑河流域近 2000 年来自然环境演变的研究情况^⑧,其中,佐藤贵保利用西夏文书和碑刻资料探讨了隋唐至西夏时期的黑河流域开发情况^⑨,森谷一树利用居延海地区的遗迹资料探讨了西夏、蒙元时代的农业耕地情况^⑩。德国学者 Sommarström 探讨了 K710 城以南的西夏、蒙元时代的开发情况^⑪。

尽管众多学者对西夏元时期黑河流域绿洲开发利用进行了大量研究,但对于水土资源开发利用情况,目前研究尚不够充分。一方面,西夏元时期的研究相对于整个历史时期而言较弱,有待于加强;另一方面,黑河流域在西夏元统治区域内属于边疆地域,关注度不够,研究相对薄弱。西夏元时期研

① 程国栋等:《黑河流域水-生态-经济系统综合管理研究》,科学出版社,2009 年,前言第 2 页。

② 舒鸿霄:《黑河流域生态环境存在的问题与治理对策》,《甘肃农业》2006 年第 4 期。

③ 刘少玉、张光辉等:《黑河流域水资源系统演变和人类活动影响》,《吉林大学学报(地球科学版)》2008 年第 5 期。

④ 刘建英、侯淑涛等:《三江平原地区水土资源优化配置思路探讨》,《河北农业科学》2008 年第 10 期;耿艳辉、闵庆文:《西北地区水土资源优化配置问题探讨》,《水土保持研究》2004 年第 3 期;姚华荣、郑度、吴绍洪:《首都圈防沙治沙典型区水土资源优化配置——以河北省怀来县为例》,《地理研究》2002 年第 5 期。

⑤ 参看史志林、汪桂生:《西夏元时期黑河流域农牧业开发研究综述》,待刊稿。

⑥ 王元第主编:《黑河水系农田水利开发史》,甘肃民族出版社,2003 年,第 94-110 页。

⑦ 李并成:《西夏河西走廊的开发》,《甘肃民族研究》1989 年第 2-3 期;李并成:《西夏时期河西走廊的农牧业开发》,《中国经济史研究》2001 年第 4 期;李并成:《元代河西走廊的农业开发》,《西北师大学报》1990 年第 3 期;李并成:《元代河西走廊的开发》,《历史地理》第 18 辑,上海人民出版社,2002 年。

⑧ 如[日]井上充幸、加藤雄三、森谷一树编:《オアシス地域史論叢——黑河流域 2000 年の点描》,松香堂,2007 年;[日]中尾正义编:《オアシス地域の歴史と環境——黒河が語るヒトと自然の 2000 年》,东京:勉诚出版株式会社,2011 年。

⑨ [日]佐藤贵保:《隋唐至西夏时代的黑河流域》,载[日]中尾正义编:《オアシス地域の歴史と環境——黒河が語るヒトと自然の 2000 年》,第 63-106 页。

⑩ [日]森谷一树:《居延オアシスの遺跡分布とエチナ河》,载沈卫荣、中尾正义、史金波主编:《黑水城人文与环境研究》,中国人民大学出版社,2007 年,第 30-51 页。后此文经修订增改为《居延オアシスの遺跡分布とエチナ河——汉代居延オアシスの歴史的復元にむける》,刊发于井上充幸、加藤雄三、森谷一树编:《オアシス地域史論叢——黑河流域 2000 年の点描》第 19-40 页。

⑪ Bo Sommarström, Archaeological researches in the Edsengol region Inner Mongolia, Part.1, Statens etnografiska museum, Stockholm, 1956. Bo Sommarström, Archaeological researches in the Edsengol region Inner Mongolia, Part.2, Statens etnografiska museum, Stockholm, 1958.

究的滞后,也制约着我们深入而又准确地认识黑河流域整个历史时期绿洲开发利用的空间格局及其演变。

因此,关于历史时期黑河流域水土资源的开发利用问题,迫切需要进行针对性更强、方法更加综合、手段更加先进、时间分辨率更高、空间位置更加精准、细节更加丰富的研究。本文试图在以往学者的研究基础上,以历史文献学和历史地理学方法为基础,综合借鉴地理学的研究方法,试图最大程度上对西夏元时期黑河流域的水土资源开发状况做定性乃至定量的探讨。

一、西夏元时期黑河流域的行政建置与人口规模

1028年,李元昊“独引兵袭破回鹘夜洛隔可汗王,夺甘州。”^①甘州回鹘政权灭亡后,其移民除部分外逃外,大部分仍应留居旧地,成为西夏的属民^②。从1028年至1227年,蒙古先后占领并统治黑水城、肃州和甘州,在这200年的历史中,西夏在黑河流域逐步建立和完善了军政建置。1037年,西夏升甘州为镇夷郡,肃州为番和郡,兼理军民,镇抚西陲。并在甘州设立宣化府,以处理当地回鹘、吐蕃事务。军事建置方面,当时全国设左右厢十二监军司^③,在黑河流域的有设在甘州的甘肃军司,在黑水城的黑水城燕军司^④。另外,杨蕤推测《天盛改旧新定律令·司序行文门》中的“府夷州”地望可能在甘州^⑤。我们对此不敢苟同,因为甘州已经设置了镇夷郡和宣化府,似乎没有必要再设置府夷州。

西夏府州之下还有县的建置。《多桑蒙古史》载成吉思汗在1226年“取西凉府、罗、河罗等县”,^⑥《元史·太祖本纪》亦执此说,则知西夏西凉府辖有这两县。两县的位置于目前所见史料中无考,《西夏纪事本末》中亦无相关记载。河西还有乡一级的建置,武威小西沟出土的西夏便条中可见“依中口各乡以属行遣”的记载^⑦。敦煌莫高窟第363窟(西夏窟)供养人榜题中有“社”的称谓^⑧,可见“社”这一农村基层组织应在河西普遍存在。可知西夏时期当一如唐宋,府(州)、县、乡、社各级行政机构均已在河西建立,但详细情况我们无从知晓,图1是西夏时期黑河流域的军政建置。

1226年二月,成吉思汗率蒙古大军攻克黑水城,四月,进兵围肃州,同年秋,攻占甘州,又继而夺得山丹州,至此,整个黑河流域尽属蒙古势力范围内。到元世祖忽必烈至元元年(1264),元政府在甘州设立甘肃路总管府;1268年,改甘(州)肃(州)路为甘州路,分出肃州立为肃州路,并把山丹作为元朝阿吉只大王的封地,使他主行山丹城事;至元十三年(1276),以中兴行省移镇甘州,甘州称甘肃行省,同时,在下游地区的黑城遗址,设有亦集乃路,图2所示为元代黑河流域的行政建置。

①《宋史》卷485《夏国传上》。

②参看李并成、朱悦梅:《西夏与甘州回鹘》,载李范文主编《西夏研究》第3辑,中国社会科学出版社,2006年。

③学界关于西夏监军司的设置数目看法不一,有12、17、18、22等几种说法,参见汤开建:《西夏监军司驻所辨析》,《西北史地》1982年第3期;汤开建:《西夏监军司驻所辨析》,《历史地理》第6辑,上海人民出版社,1988年;鲁人勇:《西夏监军司考》,《宁夏社会科学》2001年第1期;李昌宪:《西夏的疆域和政区考述》,载《历史地理》第19辑,上海人民出版社,2003年。

④还有部分学者误认为黑水镇燕驻兀刺海城,今山丹北,而黑山威福军司驻居延故城。其实从军事防御的设置考虑,没有必要在黑河下游地区设置两个军司。实际上黑山威福军司的驻地位于河套以北的阴山山脉,在13世纪初被蒙古攻陷,蒙古人称之为“兀刺海”城,参看聂鸿音:《黑山威福军司补证》,《宁夏师范学院学报》2008年第4期。

⑤杨蕤:《西夏地理研究》,人民出版社,2008年,第132-133页。

⑥[瑞典]多桑著,冯承钧译:《多桑蒙古史》,中华书局,1962年,第147页。

⑦甘肃省博物馆:《甘肃武威发现一批西夏文物》,《考古》1974年第3期。

⑧敦煌研究院编:《敦煌莫高窟供养人题记》,文物出版社,1986年,第141页。

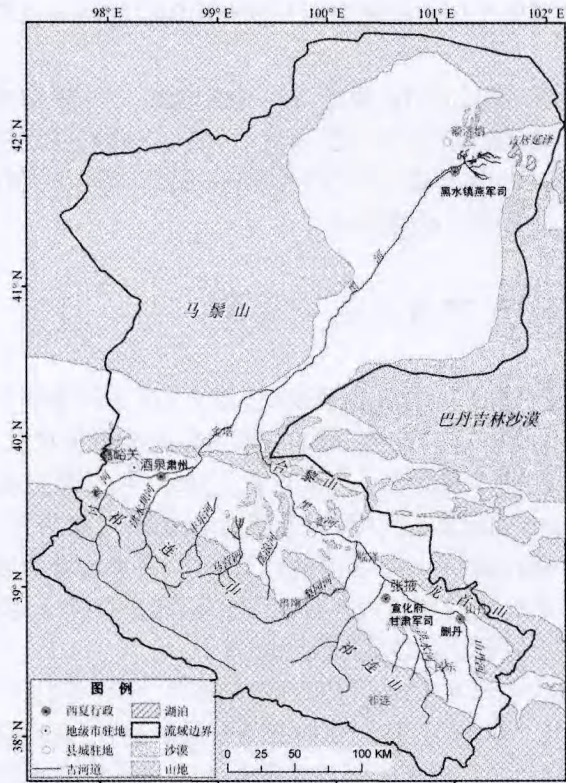


图1 西夏黑河流域行政建置图

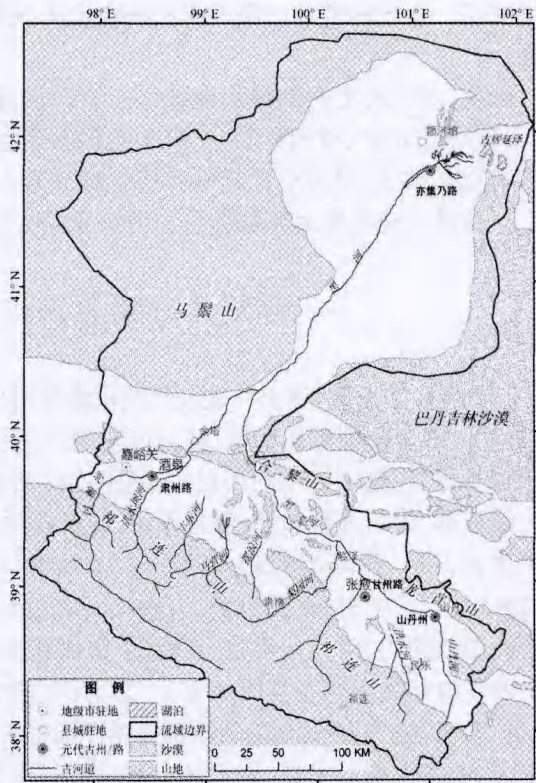


图2 元代黑河流域行政建置图

在建立行政区划之外,元政府在黑河流域还推行了行省与宗王分治的边疆体制^①。黑河流域的蒙古宗王分地如表1所示。

表1 黑河流域蒙古宗王分地表^②

分封地区	分地归属	受封者世系
山丹州	阿只吉大王分地	察合台系
甘、瓜、沙诸州	鬮王出伯分地	拖雷系
亦集乃路	合丹大王分地	窝阔台系

人口方面,就整个西夏而言,学术界目前还没有达成共识,有100万、200万、250万、280万、400万、900万之说^③。西夏统治黑河流域200年,没有留下一条人口统计数据,更是难曲尽其微。因此,我

① 胡小鹏:《元代河西诸王与甘肃行省关系述论》,《甘肃社会科学》1992年第3期。
② 本表据吴宏岐:《元代北方边地农牧经济的发展及其地域差异》(《中国历史地理论丛》1989年第2期)所列“陕、甘二省及天山南北地区蒙古宗王分地表”制作。
③ 漆侠、乔幼梅:《辽夏金经济史》,河北大学出版社,1994年,第216页;杜建录:《再论西夏的农业》,《中国农史》2003年第1期;赵文林、谢淑君:《中国人口史·西夏人口》,人民出版社,1998年;袁祖亮:《中国古代边疆民族人口研究》,中州古籍出版社,1999年,第289页;李虎:《西夏人口问题琐谈》,载李范文主编:《首届西夏学国际学术会议论文集》,宁夏人民出版社,1998年;余苇青:《试论西夏人口消失的原因》,载《首届西夏国际学术会议论文集》,宁夏人民出版社,1998年;葛剑雄:《中国人口发展史》,福建人民出版社,1991年;王育民:《中国人口史》,江苏人民出版社,1995年。

们只作可能性的推断。据《西夏纪》载,甘州监军司的驻军3万人^①,依据这3万常备军队人数,我们可以估算出甘州的壮丁数目。据《宋史·夏国传下》记载:

(西夏)其民一家号一帐,男年登十五为丁,率二丁取正军一人,每负担一人为一抄。负担者,随军杂役也。四丁为两抄,余号空丁。愿隶正军者,得射他丁为负担,无则许射正军之疲弱者为之。故壮者皆习战斗,而得正军为多。^②

可见,西夏实行全民兵役制,以户为单位,有二丁者,取一人为正军;每一正军配2名丁抄,从事后勤保障。那么,甘州军司的3万常备军,应该来自6万壮丁。西夏的壮丁和总人口的比例定为1:4,与实际相差不会太远^③。如此,甘州的人口大约在24万左右,当然,这个数字可能偏大。

另外,黑水镇燕军司驻军数据缺,我们用元代的亦集乃路的人口来反推。关于元代的亦集乃路的人口,笔者赞同吴宏岐的推断。吴氏认为亦集乃路的农业人口加上城内及关厢所居住的非农业人口,总数应该在8000到10000人左右^④。姑且以8000人计算,西夏黑河流域较元代人口多一些,我们按1万人计算,那么总人口就有25万左右了。但考虑到河西地区的农业生产恢复的程度有限,宋皇祐二年(1050),辽征西夏,“至西凉府,获羊百万,橐驼二十万,牛五百”^⑤,牛占很小比例,说明西夏据河西走廊初期,仍以畜牧业为主,李并成亦认为河西并非西夏最主要的产粮地^⑥。因而黑河流域的人口估计不会太多,我们推测认为西夏黑河流域的农业人口约占一半,即12万左右。

另外,据《元史·百官志七》:“诸路总管府,至元初置,二十年,定十万户之上者为上路,十万户之下者为下路;当冲要者,虽不及十万户亦为上路。甘州路属于上路。六千户之下者,为下州也。山丹州下。”^⑦这也说明当时甘州地区人口稀少,因为路当冲要,所以才会属于上路。

《元史·地理志》记载至元二十七年(1290)甘州路和肃州路的户口数:“甘州路,户1550,口23987,肃州路,户1262,口8679”,其他州或路的人口未提及。按此计算甘州路户均口数15人以上,显然与实际有悖,若人口按此计算,户平均按5口计,则甘州路的户数应在4800左右。关于亦集乃路屯田人口,吴宏岐推断出农业人口接近5000人^⑧。我们认为该数目比较合理,采用其结果。对于甘州路、肃州路等地的军屯人口,《元史》载:至元十八年(1281),“调太原新附军五千屯田甘州”,同年“发军于甘州黑山子、满峪、泉水渠、鸭子翅等处立屯,为户二千二百九十,为田一千一百六十六顷六十四亩(1166.64顷)”,军户户均按2口计(参照明代卫所军事制度户均约2.3口),则甘州等地区军屯人数至少 $5000+2290 \times 2=9580$ 。山丹州人口无载,无从推测,其所辖面积较小,暂以亦集乃路人口数目加以计算,可获得元世祖至元二十七年(1290)黑河流域农业人口总数为47246人。

另据《元史·董俊传》载:至元(1264—1294)初年在西夏中兴等路行省郎中董俊的大力招抚下,中兴府和西凉、甘、肃、瓜、沙等州外出避乱返乡的“乡之归民”便达四五万户,此外迁入当地的还有“诸部落及

① 戴锡章编撰,罗矛昆校点:《西夏纪》卷6,广运三年(1036),宁夏人民出版社,1988年,第154—156页。

② 《宋史》卷486《夏国传下》。

③ 姜清基:《西夏河西人口》,《新学术》2008年第2期。

④ 吴宏岐:《黑城出土文书》中所见元代亦集乃路的灌溉渠道及其相关问题,载周伟洲主编:《西北民族论丛》第1辑,中国社会科学出版社,2002年。

⑤ 《续资治通鉴长编》卷168,“宋仁宗皇祐二年二月庚子”条。

⑥ 李并成:《西夏时期河西走廊的农牧业开发》,《中国经济史研究》2001年第4期。

⑦ 《元史》卷91《百官志七》。

⑧ 吴宏岐:《黑城出土文书》中所见元代亦集乃路的灌溉渠道及其相关问题,载周伟洲主编:《西北民族论丛》第1辑,中国社会科学出版社,2002年。

溃叛之来降者”。《元史·世祖本纪》、《元史·兵志》记载甘州路是当时河西走廊屯田的主要地区,至元十八年(1281)在甘州有屯田军人 5000 人。考虑到蒙元屯田军人多携带家属,至元二十七年(1290)甘州路实际人口应是《地理志》户口的几倍。《元史·成宗纪》记载,至元二十八年(1291)将沙州和瓜州的居民东迁至甘州和肃州,此后屯田军人成为当地人口的主要部分。据此推测黑河流域农业人口应在 5~6 万左右^①。

二、西夏元时期黑河流域的古遗址分布

聚落的形成,自然环境往往起着决定作用,聚落的分布与自然环境的优劣基本一致,河西走廊原始的居民点大致可分为游牧民族的相对定居点和绿洲中农耕民族的居民点^②。黑河流域的城镇大致可以划分为三类:扇形地绿洲型城镇、沿河绿洲型城镇、干三角绿洲型城镇^③。黑河流域城镇主要分布在河流的中下游,尤其中游的扇形地绿洲和沿河绿洲更是城镇分布的重心,这与当时绿洲优越的自然环境、发达的灌溉农业、突出的贸易转运功能密切相关。因此,古遗址的考察是我们探讨西夏元时期黑河流域水土资源开发的重要依据。

为了探讨人类活动的范围并为进一步绿洲范围重建提供定位依据和指示标志,我们利用《中国历史地图集·甘肃分册》^④和《中国历史地图集·内蒙古自治区分册》^⑤的记载并结合实地考察,对流域内西夏和元代的古遗址分布进行了定位。整体而言,张掖境内西夏元时期古遗址少,酒泉和嘉峪关无,额济纳旗数量多且较为集中(如表 2、3 所示),文物的分布情况如图 3、4 所示。

表 2 黑河流域张掖境内西夏元代文物数量统计表

单位:处

时代	文物类型	古遗址	古墓葬	石窟寺及石刻	古建筑	其他文物
西夏		5	0	5	1	1
元		6	0	6	2	0

说明:表格数据根据《中国历史地图集·甘肃分册》和《中国历史地图集·内蒙古自治区分册》资料统计整理。

表 3 黑河流域额济纳旗西夏元代文物数量统计表

单位:处

时代	文物类型	古遗址						古墓葬	古建筑	合计
		窑址	寺庙遗址	矿冶遗址	军事设施遗址	聚落址	祭祀遗址	城址	普通墓葬	
西夏		1	7	2	23	47	4	5	3	92
元		2	16	1	2	56	8	2	3	91

说明:表格数据根据《中国历史地图集·甘肃分册》和《中国历史地图集·内蒙古自治区分册》资料统计整理。

① 程弘毅:《河西地区历史时期沙漠化研究》,兰州大学博士学位论文,2007 年,第 182-183 页。

② 王录仓、程国栋、赵雪雁:《内陆河流域城镇发展的历史过程与机制——以黑河流域为例》,《冰川冻土》2005 年第 4 期。

③ 马鸿良、郦桂芬:《中国甘肃河西走廊古聚落文化名城与重镇》,四川科学技术出版社,1992 年,第 1-44 页。

④ 国家文物局主编:《中国文物地图集·甘肃分册》(上、下),测绘出版社,2011 年。

⑤ 国家文物局主编:《中国文物地图集·内蒙古自治区分册》(上、下),测绘出版社,2003 年。



由表2-3、图3-4可见,黑河流域西夏元时期存留的古遗址数量较少,中游地区仅有少数城址延续,大部分为石窟寺遗址,如马蹄寺石窟群、童子寺石窟和金塔寺石窟。但是甘州、肃州、山丹等主要中心城镇的存在可以说明中游地区人类活动是存在于一定有限范围内的(图3a、图4a)。大部分的遗址集中分布于下游额济纳旗东南部的古居延地区,这些地区如今已沦为荒漠,大量的遗址证实该地在西夏和元代是重点经营的地区,存在广泛的农业活动和耕地遗迹。西夏时期的黑城设有黑水镇燕军司,元朝改为亦集乃路,是西夏和元朝的北部边防重地,黑水城还是元朝纳怜道上的重要驿站,经济较为发达^①,在黑城的外围地区修建了大量烽燧等军事设施(图3b、图4b),同时进行了大规模的农业开发。

三、西夏元时期黑河流域的水土资源开发利用

以上我们分别对西夏元时期黑河流域的人口规模和古遗址分布情况做了统计分析,下面以人口和

① 杨 蕤:《关于西夏丝路研究中几个问题的再探讨》,《中国历史地理论丛》2003年第4期。

古遗址信息为基础,同时结合遥感影像资料,分析一下这两个时期的水土资源开发利用情况。

(一)西夏元时期黑河流域的水利建设

关于西夏时期黑河流域的水利建设,文献无直接记载。我们只能通过零星的文献记载和野外实地考察加以简略说明。据《圣立义海》载:“积雪大山(祁连山),山高,冬夏降雪,雪体不融,南麓化,河水势长,夏国灌水宜农也”;“焉支上山,冬夏降雪,炎夏水化,民庶灌耕。地冻,大麦、燕麦九月熟。”^①可见祁连山的冰雪融水是黑河的主要来源。另据《宋史·夏国传》载:“其地饶五谷,尤宜稻麦,甘、凉之间则以诸河为溉;兴、灵则有古渠曰唐来,曰汉源,皆支引黄河。故灌溉之利,岁无旱涝之虞。”^②《金史·西夏传》也记载其地“土宜三种,……兴州有汉、唐二渠,甘凉亦各有灌溉,土境虽小,能以富强,地势然也。”^③甘、凉之间的灌溉渠道据《西夏书事》卷9记载“有居延、鲜卑、沙河诸水,襟带回环。”居延水也就是今天的黑河下游,沙河水为今石羊河,鲜卑水大概是今金川河。《西夏黑水桥碑》中有平息黑河水患的记载:“虔愚躬祭汝诸神等,自是之后水患顿息,固知诸神冥欲肤意,阴加拥裕之所致也。今联载启精度幸冀,汝等诸多灵神廓慈悲之心,恢济度之德,重加神力密运威灵,庶几水患永息,桥道久长,令此诸方有情俱蒙利益,佑我邦家。”^④

西夏统治黑河流域近200年的历史中,流域内水利建设得到一定程度的发展。西夏文字典《文海》中释“农”字:“农耕,灌溉之谓”,这反映了西北绿洲地区农业土地开发与水利灌溉密不可分的关系。根据周春《西夏书》记载,西夏有68条大大小小的水渠灌溉了面积达九万顷(即51000公顷)的土地^⑤。这68条渠道虽未确指何处,但是我们推测黑河流域肯定是有水渠修建的,因为这里在唐代就有了大规模的水利兴修活动^⑥。

值得注意的是,在《天盛改旧新定律令》中第十五卷共十一门,主要围绕农业生产、开渠灌溉和管理方面进行立法^⑦。它作为国家法律形式出现,通行西夏全国,当然适用于黑河中游的甘州、肃州和山丹州地区。

有元一朝重视兴修水利,《元史·河渠志》载:

元有天下,内立都水监,外设各处河渠司,以兴举水利,修理河堤为务。当时之善言水利,如太史郎郭守敬等,盖亦未尝无其人焉。^⑧

可知,当时中央水利管理机构为都水监,地方水利管理机构为河渠司,其主要职能是兴修水利,修理河渠。亦集乃路也是如此,设置河渠司管理本地的水利建设事务。俄藏黑水城文书TK249《至顺元年河渠司官位糜粟蚕麦收成呈状》(也称《亦集乃路河渠司上总具保结呈》)就是一件与河渠司有关的文书^⑨。这是亦集乃路的情况,我们推断甘肃行省下属的甘州路、肃州路、山丹州也应当有河渠司。

① [俄]克恰诺夫等著,李范文、罗矛昆译:《圣立义海研究》,宁夏人民出版社,1995年,第59页。

② 《宋史》卷485《夏国传》。

③ 《金史》卷134《西夏传》。

④ 王 尧:《西夏黑水桥碑考补》,《中央民族大学学报》1978年第1期。

⑤ 周春《西夏书》卷9,北京大学图书馆藏书,第10页b。转引自 Evgeny I. Kychanov, *Irrigation in the Tangut state of Xi Xia (982-1227)*, 载高田时雄编:《涅瓦河边谈敦煌》,京都大学人文科学研究所,2012年。该文中译本见[俄]叶夫根尼·克恰诺夫著,史志林、颜耀文、汪桂生译:《西夏国的水利灌溉》,《敦煌学辑刊》2014年第2期,第168-176页。

⑥ 慕少堂:《甘州水利溯源》,《新西北》1940年第4期。

⑦ 史金波等译注:《天盛改旧新定律令》卷15,法律出版社,2000年,第488-516页。

⑧ 《元史》卷64《河渠一》。

⑨ 《俄藏黑水城文献》第4册,上海古籍出版社,1997年,第316-318页。相关研究参看王铭:《〈亦集乃路河渠司上总管府具保结呈〉考辨》,《南京晓庄学院学报》2002年第2期;朱建路:《从黑城出土文书看元代亦集乃路河渠司》,《西夏学》第5辑,上海古籍出版社,2010年。

又,《元史·地理志》载:

(至元)二十三年,亦集乃总管忽都鲁言:“所部有田,可以耕作,乞以新军二百人鉴合即渠于亦集乃地,并以傍近民西僧余户助其力。”从之。^①

可知,在亦集乃路成立初期,元政府就在亦集乃路进行水利建设,开凿合即渠。据黑水城出土文书,亦集乃路的水渠主要有:本渠、本渠下支水、额迷渠、合即小渠、吾即渠(吴即渠)、沙立渠(沙口渠、沙刺渠)、耳卜渠、玉朴渠、墙痕支渠、小渠、泉水渠等^②。至于这些水渠是元代还是西夏统治时期开凿的,暂不可考,但据考古资料证实,在额济纳河下游曾发现西夏时期的瓦砾和陶片,应是从事农业生产的居民留下的^③。当然,这也说明在西夏时期额济纳地区可能有一定的水利建设。

元代在西夏的基础上,在张掖地区修建了巴吉渠、小泉渠、牙喇渠、城北新渠、敬依渠、鸭翅渠、五坝渠、六坝渠、七坝渠等^④。下图是我们推测的元代张掖境内的水渠修建情况(图5)。

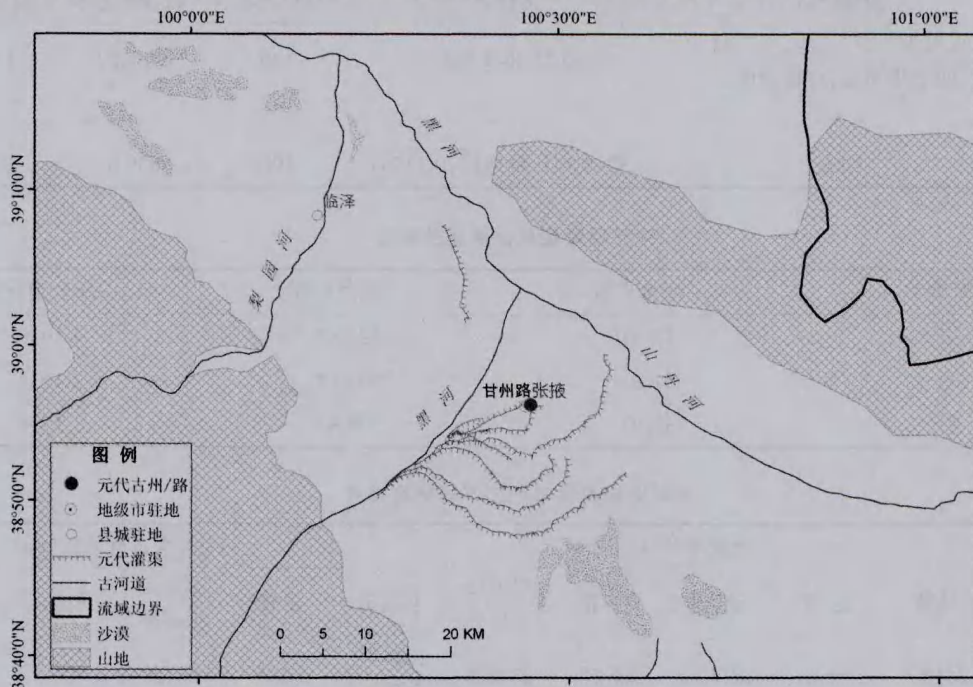


图5 元代张掖地区兴修渠道推测图

由图可知,元代黑河中游地段的水利兴修,主要位于今天张掖的大满、小满灌区。由于贯彻了重视恢复农田水利设施的政策,黑河中游农业和水利的开发事业得到不同程度的恢复发展,也出现过“民间垦辟种艺之业,增前数倍”的富庶景象。

①《元史》卷60《地理三》。

②参看李逸友:《黑城出土文书综述·亦集乃路的农牧业》,载氏著《黑城出土文书(汉文文书卷)》上篇,科学出版社,1991年,第18页;吴宏岐:《〈黑水城文书〉中所见元代亦集乃路的灌溉渠道及其相关问题》,载周伟洲主编《西北民族论丛》第1辑,中国社会科学出版社,2003年,第132-135页。括号所列为渠道异写名称。

③李逸友:《黑城所出土文书(汉文文书卷)》,科学出版社,1991年,第18页。

④高新荣主编:《张掖地区水利志》,甘肃省张掖地区行政公署水利电力处(张掖),1993年,第135页。

而黑河下游的黑水城附近在西夏时代已有农业生产,很多渠道有可能是西夏时开凿,而元代继续使用并加以修筑^①。

(二)西夏元时期黑河流域的土地利用情况

历史时期的耕地重建可以采用两种途径:第一是依据人口规模,按各时期屯田制度,结合人均垦地面积分别重建民户耕地和军屯占地情况。第二是利用人均粮食消耗、耕地亩产情况计算人均耕地需求,再结合人口数据进行总面积重建。西夏境内“耕稼之事,略与汉同”^②。由于历史时期单位与现代单位存在差异,根据古今单位关系,我们确定了西夏元时期的面积单位换算表^③(表4)。同样,对于重量单位我们参照中国历代斤两重量标准变迁表换算^④(表5)。另外,学者们对宋元时期粮食单产及年人均占有原粮数量有不同的估算(表6)。

表4 宋元明面积度量换算关系表

时期	衡量方法	尺合米	顷合亩	亩合平方米	折合今市亩
宋	五尺为步,广一步,长二百四十步为亩,百亩为顷。	0.2378~0.329	100	481.89	0.72283
元	——	——	——	——	——
明	同上	0.32~0.341(量地尺:0.3265)	100	639.61	0.95941

表5 宋元明重量单位换算关系表

时期	一两合克数	一斤合克数	一斤合市斤数
宋	37.30	596.82	1.1936
元	37.30	596.82	1.1936
明	37.30	596.82	1.1936

表6 宋元时期粮食单产的不同研究结果

	粮食单产(kg/hm ²)						年人均占有原粮(kg)			
	吴慧	赵冈	余也非	吴存浩	郑正及王兴平	卜风贤	吴慧	郑正及王兴平	赵冈	卜风贤
宋	2316.3	——	624.3	1064.5	2316.3	1049.5~2571.2	579.5	661.5	453	728.9
元	2856.1	——	867.2	——	2533.7	1064.5~2571.2	——	676	——	728.9

前文我们已经推断西夏时期黑河流域的农业人口约12万左右。有学者分析认为西夏时期该地区的粮食单产为0.964石/亩,对西夏而言,约折合今单位191斤/亩^⑤(1431.78kg/hm²),对西夏单产暂按此计算。限于文献资料极为匮乏且考虑到西夏人口偏多,人均原粮数量相对元代应该偏少,因此暂按赵冈所估算的453kg计算^⑥。

① 王元第:《黑河水系农田水利开发史》,甘肃民族出版社,2003年,第98-108页。

② [清]吴广成撰,龚世俊等校证:《西夏书事校证》卷16,甘肃文化出版社,1995年,第186页。

③ 梁方仲:《中国历代户口、田地、田赋统计》,上海人民出版社,1980年,第540-542页。

④ 吴承洛:《中国度量衡史》,商务印书馆,1993年,第217-251页。

⑤ 余也非:《中国历代粮食平均亩产量考略》,《重庆师范大学学报》1980年第3期。

⑥ 赵冈:《农业经济史论集——产权、人口与农业生产》,中国农业出版社,2001年,第149-173页。

由于无从查证西夏元时期的授田制度,因此只能基于人口数量,同时结合粮食产量进行耕地面积重建,换算后西夏时期的耕地面积约为 $(120000 \times 453) / 1431.78 \approx 38000$ 。

元代的耕地面积,我们按照同样的方法进行推算。余也非通过考证认为宋元时期北方的粮食单产为 0.964 石/亩^①,折合约今 144.6 斤/亩($1079.1\text{kg}/\text{hm}^2$),年人均占有原粮按卜风贤约 728.9kg 的结果加以计算,换算后耕地面积约为 $(47246 \times 728.9) / 1079.1 \approx 31900$ 。

当然,由于西夏和元代关于粮食生产数据偏少,人口数据也存在一定不确定性,因此估算结果可能存在一定误差。

为了表达土地利用范围,在估算耕地面积后,我们以古遗址定位为基础,结合遥感影像和现代地形图对西夏元时期垦殖绿洲范围作大致勾绘,结果如图6、图7所示。

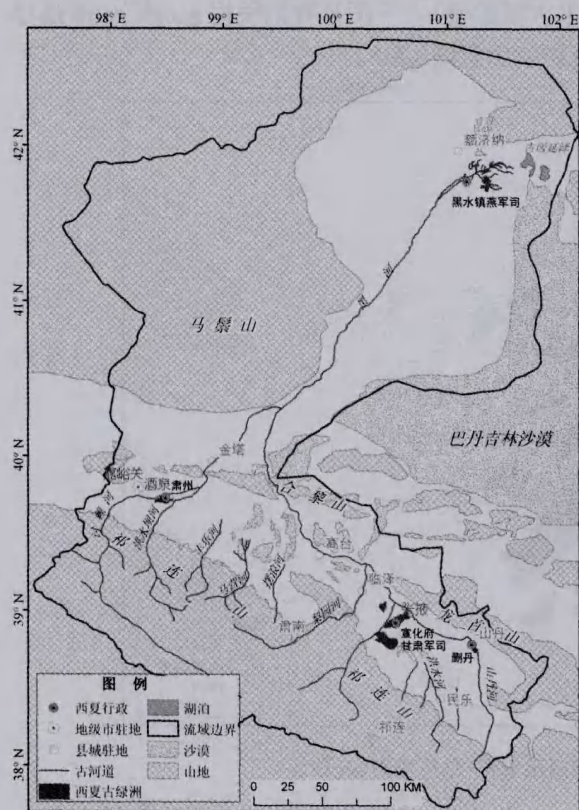


图6 西夏时期黑河流域垦殖绿洲范围图

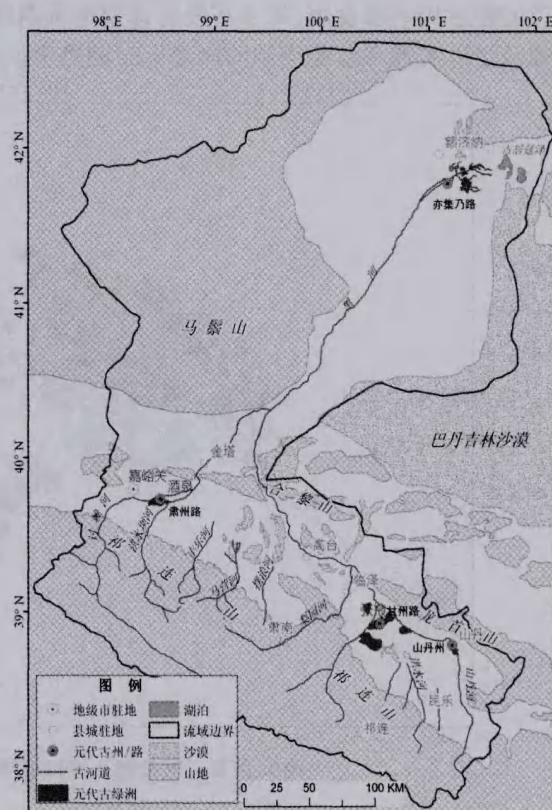


图7 元代黑河流域垦殖绿洲范围图

从上图可知,西夏元时期黑河中游遗址极少,绿洲的主要开发地区多集中于酒泉周边,张掖南部和西北部的黑水国周围以及山丹周围,其他一些具有少量分布地区由于无法从遗址和记载中获取证据,难以进行详细推测。在下游地区今额济纳东南部,遗址分布相对较多,以北部红庙、二塔和五塔和南部的黑城、绿城为中心,连片地集中分布着一些西夏和元时期的遗址,这些周围地区是下游绿洲集中分布地区,遥感影像分析也表明上述地区存在大量古耕地遗迹。

由于中游地区遗址数量极少,绿洲的重建结果具有较大不确定性。尽管如此,我们依然有理由相信图示化的重建是对文献分析的提高。

① 余也非:《中国历代粮食平均亩产量考略》,《重庆师范大学学报》1980年第3期。

这里,我们有必要单独对西夏元时期黑河下游的额济纳旗的农业开发做一下介绍。黑河下游的额济纳旗,在西夏元时期是一个比较特殊的地域。在居延老三角洲上,汉代、西夏、元代的遗址很多,在遗址周围很容易发现已干涸的河床和灌溉引水渠的农田遗迹,已被沙化的遗址周围的平坦地带,至少在遗址存在时期是一个绿洲环境。西汉时期,居延三角洲的下部是开发的中心地带,自然条件较好。到了西夏元时期,人类活动的中心逐渐转移到了居延三角洲的中部一带,黑城、绿城等西夏元代的聚落中心及灌溉农业都位于三角洲的中部,当时居延三角洲下部的沙化已开始。从汉代到西夏,人们为了寻求水源,逐渐从三角洲下部迁移到了三角洲的中部。在居延城遗址旁边经常见到石磨盘、石碾子等农业用具。据色音《居延故地》一书记载,当时的农作物主要为麦类和黍类,和浮选结果基本吻合。当时农作物的长势良好,谷粒较大。西夏元时期,居延地区虽存在大面积的耕地,但因这里属交通要冲,当地生产的粮食仍不够食用,每年需要有计划地从内地运来大量粮食^①。下图是我们根据 google earth 遥感影像及野外实地考察所绘制的西夏元时期黑水城附近耕地示意图(图 8)。

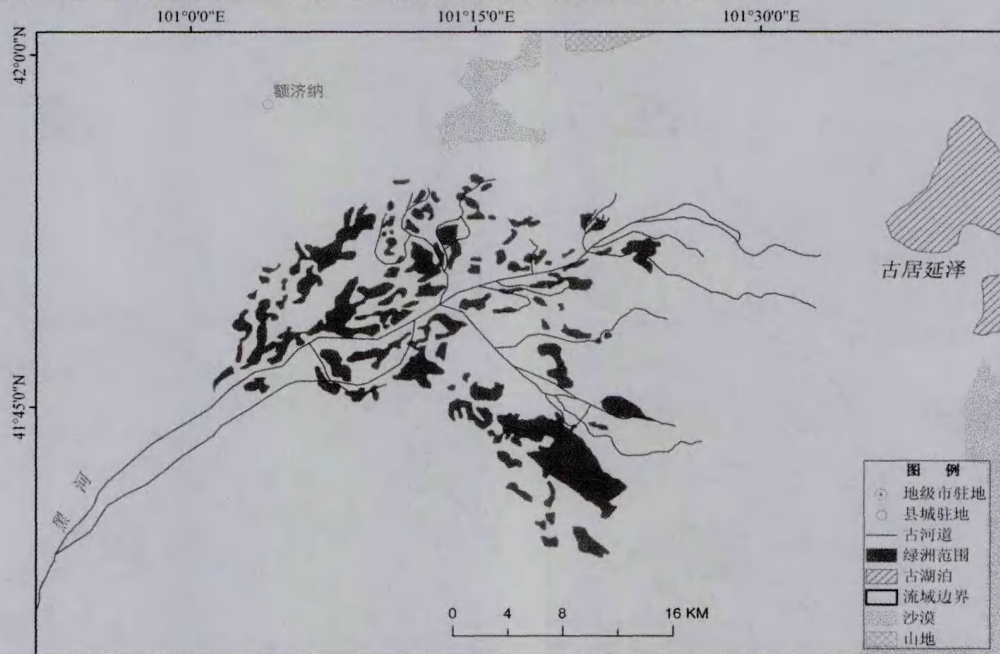


图8 西夏元时期黑水城附近耕地范围示意图(据遥感影像改绘)

李并成也指出,西夏元时期黑河下游的垦区偏处古绿洲中、南部,以黑城遗址为中心,垦区北部与汉代垦区重合,并在五塔寺西南三角洲的上部开发了新垦区^②。

(三)西夏元时期黑河流域的畜牧业

黑河流域所在的河西走廊自古以来就是有名的牧区,据《史记》记载:“祁连山在张掖、酒泉二界上,东西二百余里,南北百余里,有松柏五木,水草丰美,冬温夏凉,宜畜牧。”^③宋皇祐元年(1049)辽兴宗率军伐夏,北路军突入西夏的右厢地区,“至西凉府(今甘肃武威),获羊百万,囊驼二十万,牛五百。”可见西夏时期河西地区牧业之发达。牛是汉人垦田耕地的动力,其占比例小,说明农业不很普遍。

① 色音:《居延故地:黑河流域的人文生态》,四川人民出版社,2003年,第71-72页。

② 李并成:《河西走廊汉唐古绿洲沙漠化的调查研究》,《地理学报》1998年第2期。

③ 《史记》卷111《卫将军骠骑列传》。

黑河流域内的甘州“东据黄河,西阻弱水,南跨青海,北控居延,绵亘数千里,通西域,扼羌翟,水草丰美,畜牧孳息”^①。《西和旧事》载祁连山“东西二百余里,南北百里,有松柏五木,美水草,冬温夏凉,宜畜牧。”其支脉焉支山“东西百余里,南北二十里,水草茂美,宜畜牧。”西夏夺取这一地区后经营农业的效果不佳,而畜牧业相当繁盛。这一时期虽“甘、凉之间,则以诸河为溉”,得汉人“若脆怯无他伎者,送河外耕作”^②,农业主要在绿洲中心地带,从整体看,恐不占主要地位^③。如宋大观四年(1110),瓜、沙诸州自三月至九月不雨“水草乏绝,赤地数百里,牛羊无所食,蕃民流亡者甚众。监军司以闻,乾顺命发灵、夏诸州粟赈之”^④。若甘、凉二州农业发达,广有积粟,此何须舍近而求远。

关于这一时期的牧区面积,据李新贵研究,河西牧区和阿拉善牧区的面积分别是: 1.7206×10^8 亩和 3.1098×10^8 亩。河西牧区和阿拉善牧区每亩的畜牧量分别是 12 只和 60 只羊^⑤。我们认为此数字过大,前文我们估算出西夏时期黑河流域耕地面积大约为 31900 公顷,换算成亩就是 478500 亩,远不及河西牧区的 3%,这一比例似乎悬殊太大,即便在以畜牧业为主的西夏时期,农牧业比例也不应悬殊如此之大。

黑河流域牧畜品种除马、牛、羊、驼、驴、骡外,还有牦牛和猪、狗等。《天盛律令》卷 19《畜利限门》载:“牦牛在燕支山、贺兰山等两地中,燕支山者土地好,因是牦牛地,年年利仔为十牛五犊,赔偿死亡时,当偿实牦牛。”^⑥燕支山即祁连支脉焉支山,这里早在秦汉之际匈奴占据河西时就是主要牧场,西夏时又成为良种牦牛的主产地。

西夏的畜牧业分官营与私营两种。官营的畜牧业得到国家法律的保护,西夏文法典《天盛律令》规定:“官牧场之马不好好养育而减食草者,计量之,比偷盗法加一等。未减食草,其时检校失误致马羸瘦者,当视肥马已瘦之数罚之,自杖罪至一年劳役,令依高低承罪。”^⑦西夏的私营畜牧业有大土地占有者经营与个体族帐经营两种方式。

在西夏文文书《天盛廿二年卖地文契》中,我们也看到了黑河流域的畜牧业情形,该文书内容为某人卖掉牧场,换回牧畜^⑧。《西夏纪》记载嘉祐五年(1060)宋、夏和市的情形:“夏国所产,羊马毡毯,用之不尽,必以其余与他国交易,而三面戎狄,鬻之不售,故中国和市不能不通。”^⑨反映了西夏以畜牧业为主的经济特征。史载宋夏之间的官市榷场“商贩如织”,民间私市“日夕公行”;西夏对外作战损失的各种牲畜动辄以万计。足见其畜牧业生产的雄厚基础和较高水平。

元代,生活在黑河流域的党项、回鹘、汉、吐蕃、蒙古等各族人民普遍从事畜牧业生产,畜牧业在社会产业结构中的比重比西夏有所增强。特别是汉族以外的其他民族,更以畜牧业为最主要的生产部门,翻开相关河西的史志,几乎都有“善水草,宜畜牧”一类的记载。元代在黑河流域推行行省与宗王分治的边疆体制,山丹州是察合台系的阿只吉大王的分地,甘州是拖雷系的幽王出伯分地^⑩,黑河下游

① [俄]克恰诺夫等:《圣立义海研究》,宁夏人民出版社,1995年,第31-32页。

② 《宋史》卷486《夏国传下》。

③ 宋乃平、何彤慧:《西夏的地理环境与农牧业生产》,《宁夏社会科学》1997年第2期。

④ [清]吴广成撰,龚世俊等校证:《西夏书事校证》卷32,甘肃文化出版社,1995年,第370页。

⑤ 李新贵:《西夏牧业经济若干要素的考察与分析》,《青海民族研究》2004年第3期。

⑥ 史金波、聂鸿音、白滨译注:《天盛改旧新定律令》,法律出版社,2000年,第577页。

⑦ 史金波、聂鸿音、白滨译注:《天盛改旧新定律令》,第580页。

⑧ 黄振华:《西夏天盛廿二年卖地文契考释》,载白滨编《西夏史论文集》,宁夏人民出版社,1984年。

⑨ 戴锡章编撰,罗矛昆校点:《西夏纪》卷12,宁夏人民出版社,1988年,第285页。

⑩ 《元史》卷60《地理志》。

亦集乃路的是窝阔台系的合丹大王分地^①(参表1)。这些蒙古宗王,都是从事游牧事业的,他们占有黑河流域大面积的分地,势必在其分地内进行畜牧活动。

甘州是元代全国十四处牧地之一,^②亦集乃路也是元代的主要牧场之一,吴宏岐认为亦集乃路的畜牧经济占据主导地位^③。吴超根据黑水城出土文书,认为亦集乃路的畜牧业可以分为民牧和官牧两种形式^④。从黑水城出土 F111: W72 号钱粮文书中,我们可推知亦集乃路的畜牧业是比较发达的,兹录文如下:

朵立□

吾即不刺合羊一百口

天字一百号来照勤吾即花不答儿羊一白口

兀□

四十一口

鲁即卓立温布羊一百一七十口

红头和尚羊四十七口

也火耳立义羊廿六口

即兀令只羊六十口

未发勤合陈真宝羊八十四口收钞肆拾两

月鲁帖木儿四十八口 保投下

八月勤合

吾即耳立菟羊一百六十口

十一日

拔刺侄

乌马儿羊五十四口

总收八十两

天字五十四好昔宝赤羊七十口

□羊五十八口收四十两白帖^⑤

该文书是一件抽分羊马的钱粮文书,从文书内容看,每户所饲养的羊数量是比较多的。为了保证抽分羊马的顺利进行,地方政府还在各渠社派遣了栏头,负责查点牲畜的具体情况。

由于元代黑河流域畜牧业的发展,元政府还在当地设置了毛段提举司,专门生产供皇室贵族享用的毛织品,民间纺织业空前发达,河西盛产皮硝,人们以熟皮制作御寒衣物^⑥。同时,元政府还经常从该地“和市”牲畜。如至大年间(1308-1311)刑部尚书马建至甘肃,“和市羊马”。元至顺元年(1330)正月,元政府遣使赍钞三千锭,来甘州“市牦牛”。延祐年间(1314-1320)元政府与幽王南忽里等一次市马万匹,“以济其贫”。

(下转第 56 页)

①《蒙史》卷 42《出伯传》;《元史》卷 107《宗室世系表》。

②《蒙史》卷 37《合丹大王传》。

③ 吴宏岐:《元代农业地理》,西安地图出版社,1997 年,第 33-34 页。

④ 吴 超:《蒙元时期亦集乃路畜牧业初探》,《农业考古》2012 年第 1 期。

⑤ 李逸友:《黑城出土文书》(汉文文书卷),科学出版社,1991 年,第 111 页;内蒙古自治区文物考古研究所、宁夏大学西夏学研究中心、甘肃省古籍文献整理编译中心编《中国藏黑水城汉文文献》第 1 册,国家图书馆出版社,2008 年,第 39 页。

⑥ 郭 军:《元代河西地区屯牧述略》,《重庆科技学院学报》2010 年第 21 期。

书中,货币名目则相对较为简单。如广东广州地区民间文书中银币一律通称为“银”,新会县、东莞县及饶平县民间文书中外国银币分别称作“番银”“洋钱花边”“佛边银”(或“花佛银”),而在浙江奉化、慈溪及松阳等地民间文书中外国银币则多称作“英洋”。此外,不同的外国银币名称在中国民间使用的历史时期也有所不同。以厦门为例,乾隆至道光年间民间文书中“佛面银”、“佛头银”最为常见,“佛银”次之,再次为“番银”,“番佛银”与“佛番银”相对较少;“英银”最早见于同治年间文书,而在光绪年间文书中已十分常见;“莺银”、“莺仔银”、“莺龙银”等说法主要见于光绪年间文书,而“洋银”的说法最早见于光绪年间文书,且常见于光绪至民国年间文书。可见,对遗存民间文书中货币名称进行全面解读,不仅为正确理解文书内容提供帮助,同时也对于深入探讨清至民国年间民间货币流通状况具有参考价值。

[参 考 文 献]

- [1] 张涌泉. 汉语俗字研究(增订本)[M]. 北京:商务印书馆,2010.
[2] 彭信威. 中国货币史[M]. 上海:上海人民出版社,1958.
[3] 陈景熙. 潮汕侨批与近现代汕头货币史[A]. 王炜中. 首届侨批文化研讨会论文集[C]. 潮汕历史文化研究中心,2004.

(上接第96页)

四、结 语

上文中,我们利用人均粮食消耗、耕地亩产情况计算了人均耕地需求,再结合人口数据进行垦殖绿洲总面积重建。并以古遗址定位为基础,结合遥感影像和现代地形图对垦殖绿洲的范围作了大致的勾绘,让我们对区域绿洲开发利用的空间格局有了更加明晰的认识。尽管本文在推断方面存在很多不确定性,但是我们认为,这种定性半定量相结合的分析研究,较之文献分析考证,可以说是一种利用综合方法、先进技术手段进行的尝试性研究工作,这种研究的时间分辨率更高、定位更加精准、细节更加丰富。

从整个历史时期来看,西夏元时期的垦殖绿洲处于低谷状态。但是,这两个时期是绿洲发展承上启下的阶段,它们不仅是对汉唐时期绿洲开发的延续,也开启了明清时期绿洲大规模开发的序幕。西夏和元朝对农业有所重视的政策,在一定程度上使得垦殖绿洲在中游的张掖南部、下游的居延等地区一度有所发展,居延地区由于交通和军事地位重要,农牧业发展创造了汉代以来又一次居延文明的繁荣。然而,由于以畜牧为主的民族特性和元代的野蛮杀戮所导致的人口大量消耗,致使绿洲开发总规模远不如汉唐和明清时期。

[参 考 文 献]

- [1] 王元第. 黑河水系农田水利开发史[M]. 兰州:甘肃民族出版社,2003.
[2] 李并成. 西夏时期河西走廊的农牧业开发[J]. 中国经济史研究,2001,(4).
[3] 李并成. 元代河西走廊的农业开发[J]. 西北师大学报,1990,(3).
[4] [日]井上充幸、加藤雄三、森谷一樹. オアシス地域史論叢——黑河流域2000年の点描[M]. 松香堂,2007.
[5] [日]中尾正义. オアシス地域の歴史と環境——黒河が語るヒトと自然の2000年[M]. 东京:勉诚出版株式会社,2011.
[6] 李 静,桑广书. 西汉以来黑河流域绿洲演变[J]. 干旱区地理,2010,(3).