

水利建设与社会变迁：民国时期兰州湟惠渠建设研究

王友栋¹ 刘俊伟²

(1. 河北大学 历史学院, 河北 保定 071000; 2. 西北民族大学 历史文化学院, 甘肃 兰州 730030)

【摘要】水利是农业的命脉,我国西北地区气候干旱少雨,水利建设是促进农业发展的主要手段。湟惠渠建成于20世纪40年代初,是兰州首个人工自流灌溉渠。在湟惠渠修建过程中,资金不足、技术工匠及原材料缺乏等难题是影响工程进度的主要因素,在当地人民的积极配合下,湟惠渠建设最终得以顺利完工。渠建成后,灌溉区域土地产值增加、利用面积扩大、价值上涨,国民政府还在该地设立了自耕农实验区,试图实现“耕者有其田”的目标,堪称民国时期西北地区水利建设的典范。

【关键词】民国时期;兰州;湟惠渠;农业水利

【中图分类号】S-09;K207 **【文献标志码】**A **【文章编号】**1000-4459(2024)03-0121-11

Water Conservancy Construction and Social Change: Research on the Construction of Huanghui Channel in Lanzhou during the Republic of China Era

WANG Youdong¹ LIU junwei²

(1. College of History, Hebei University, Baoding 071002; 2. College of History and Culture, Northwest Minzu University, Lanzhou 730030)

Abstract: Water conservancy was the lifeline of agriculture, and in the arid, drought-prone climate of Northwest China, water conservancy construction was a primary means of promoting agricultural development. The Huanghui Canal, completed in the early 1940s, was the first artificial gravity irrigation canal in Lanzhou. During its construction, major challenges such as insufficient funding, a shortage of skilled craftsmen, and a lack of raw materials significantly affected the project's progress. However, with the active cooperation of the local populace, the construction of the Huanghui Canal was ultimately completed successfully. Following its completion, the irrigated area's land productivity increased, the utilization area expanded, and the land value appreciated. The National Government even established a self-cultivating farmer experimental zone in the region, aiming to achieve the goal of "land to the tiller". The Huanghui Canal stood as a model of water conservancy construction in Northwest China during the Republic of China era.

Key words: The Republic of China Era; Lanzhou; Huanghui Canal; agricultural water conservancy

甘肃农业发展历史悠久,早在新石器时期,先民们就已在陇原大地上从事耕耘、纺织、狩猎、养殖等原始农事活动。汉代时经过移民实边、开垦屯田,农业得到了长足发展,加之丝绸之路的开通,使胡麻、大蒜、胡萝卜、胡豆等外来作物大量引入,农业技术得到重视和推广,甘肃河西走廊一度成为物产最为富庶之地。时至今日,水利建设仍是促进农业发展的主要手段,由于地处西北内陆,甘肃的降水量少,气候

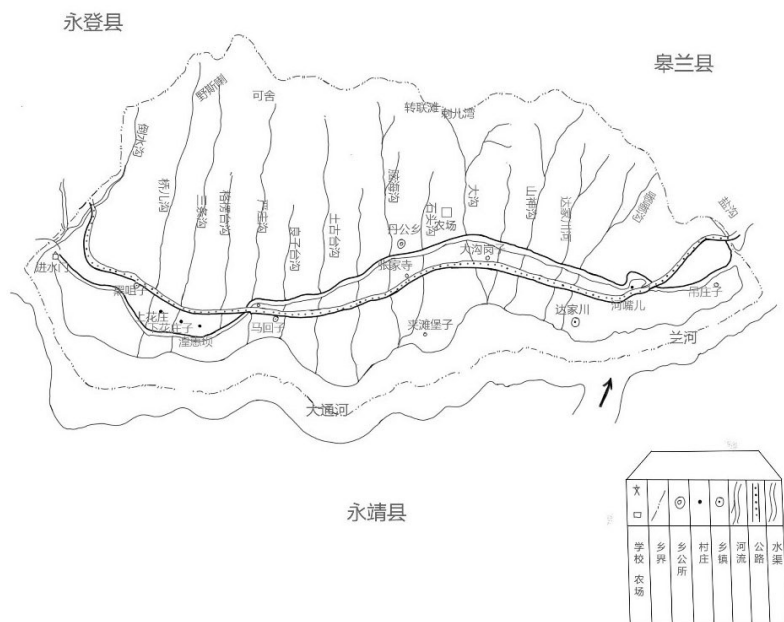
[收稿日期] 2023-12-01

[基金项目] 国家社会科学基金一般项目“黄河上游民族地区旅游产业转型与高质量发展研究”(22BMZ068)

[作者简介] 王友栋(1996-),男,河北大学历史学院博士研究生,研究方向为中国近代社会文化史;

刘俊伟(1988-),男,西北民族大学历史文化学院硕士研究生,研究方向为中国近现代史。

总体干旱,水利兴废一直是影响当地农业发展的主要因素。抗战爆发后,东北、华北相继沦陷,东南沿海地区和中原地区受到日本侵略者的直接威胁,彼时国人“开发西北”的呼声也日益强烈,使国民党政府开始重视甘肃地区的开发建设。时人普遍认为开发西北,应先开发西北水利,“衡其轻重,别其缓急,在西北现状之下,自以灌溉水利为先。”^①抗战时期是甘肃水利事业发展比较快的时期,旧水渠重新疏浚,新水渠兴建,大量的土地被灌溉,粮食产量增加,为抗战的胜利发挥了重要作用。其中兰州境内的湟惠渠,1942年建成,自永登县河嘴子引湟水,下行至皋兰境内吊庄子入黄河,全长三十公里,灌溉土地二万余亩^②,建成后灌区成为国民政府扶植自耕农示范区。新中国成立后湟惠渠仍然发挥其功效,为灌区土地提供水资源,相关地区成为兰州瓜果蔬菜生产基地。学界以往关于湟惠渠的研究主要侧重于扶助自耕农示范区研究、湟惠渠概况介绍等^③,本文将从湟惠渠设计、施工、维修、水资源的管理等方面进行研究,力求将其置于民族危机不断加深、西北地区成为抗战大后方的大背景下进行梳理,以期析出湟惠渠水利工程建设过程中的困难和当时政府、百姓为解决困难所做出的努力。



湟惠渠工程及灌区图^④

一、湟惠渠修建之背景

甘肃地处西北,自然因素制约着甘肃农业的发展,大陆性气候使得甘肃降雨量较少,民国二十二年(1933)至民国二十四年(1935)三年中四月份的平均雨量为十六毫米,五月份为三十三毫米,比华北相差

① 《西北水利计划》,《开发西北》1934年第3期。

② 王力仁:《湟惠渠工程设计说明》,《新西北》1939年第5-6期。

③ 代表性著作有:黄正林:《国民政府“扶植自耕农”问题》,《历史研究》2015年第3期;李静:《清至民国时期兰州地区水资源开发与利用研究》,《农业考古》2013年第4期;石攀峰:《论抗战时期甘肃湟惠渠扶植自耕农示范区》,《成都师范学院学报》2015年第3期。江余:《湟惠渠的过去与现在》,中国人民政治协商会议甘肃省委员会文史资料研究委员会编:《甘肃文史资料选辑》(第26辑),甘肃人民出版社,1987年,第21-30页。王荣华:《国民政府时期甘肃河东北水利建设》,皋兰县档案局,皋兰县档案馆编:《湟惠渠特种乡史料研究》,甘肃文化出版社,2018年,第285-292页。

④ 皋兰县档案局,皋兰县档案馆:《湟惠渠特种乡史料研究》,甘肃文化出版社,2018年,第1页。

甚多,但蒸发量又较大,外加甘肃土壤疏松易渗水,所以农作物需水灌溉的时候往往难以满足^①。欲解决甘肃农业问题,势必先大兴水利不可。民国时期到西北游历者无不发出开发西北,必先兴修水利的呼声。“来西北游历者,见西北干瘠之状,每云水利不兴,开发西北无有希望”“故秦汉开发西北,无不先从水利入手,有清亦然,居今日而言,开发西北当然亦不能例外”^②。“甘省居黄河上游,幅员辽阔,只以高原苦旱,灌溉无资,一望千里,尽属荒芜,若不及图补救,不惟无以资建国,即甘省五百六十余万人民,亦将时感灾害而大减矣,顾救之之道,必先开濬河渠”“凡谈西北开发者,咸侧重于水利交通,以甘省言,水利又驾乎交通之上”^③。

虽然甘肃降雨量少,气候干旱,但并不代表甘肃缺乏水资源。民国时期调查,甘省因地处西北高原,长江以北诸大川大半经过,全省河流除黄河外,有泾河、渭河、洮河、汉水、章水、漳河、党河、沙河、清水河,此间大通河、庄浪河、龙潭、疏勒河、临水、郭河、白亭河、环江、束河、北河、大嘉陵江、白龙江等,及其支流,纵横交错。可见甘肃省的水源很丰富,主要是缺乏对水资源的开发。清代刘献廷就认为西北并不是没有水资源,而是没有合理利用^④。甘肃特殊的地理因素,需要灌溉的土地常常高于河床,导致天然河流资源不能利用,农作物产量不高。如黄河沿岸的达家川,“出产农作物,为大麦小麦谷黍绿豆棉花洋芋等……惜因亢旱之故,各种作物之出产不丰,收获量大受限制……达家川具有适于作物生长之温度,复有可耕之平原及土质。徒因缺水问题,大半荒弃,不能耕种。”^⑤但在可利用水资源的地方,土地得到灌溉后,农业粮食产量则可得到保证。有报道:“现全省既成水渠,据建厅调查,共计一百七十三道,灌溉田亩约二百一十七万八千余亩,以临洮县为最有成绩,全县旱地二十万余亩,因开渠而塔成田者,实居三分之一,农民咸诵《泻卤稻粱》之歌,收益之宏,可以概见。”^⑥“甘肃农田大约分为灌溉田、沙田、水田,及早田四类。灌溉田可引用泉、河、渠、塘与井水灌溉,为西北最优之农田,雨量缺乏,毫无影响,每年可收获两次。”^⑦

除地理区位因素外,受时局影响,当时的甘肃兵灾、匪祸不断,加之干旱、地震等自然灾害,甘肃省受灾三十七县,灾民达四百二十余万,“甘肃各处之灾,本省既不能筹济,外方又不能运粮拯救,亡羊补牢,是在水利。”^⑧要想解决问题,必然兴修水利,使甘肃省农业发展不再看天吃饭,稳定农业灌溉用水来源。

九一八事变后,国民政府开始重视西北,开发水利。研究西北开发问题的许旭认为,“近十余年来,国人注意西北问题,已有过好几次,第一次是在民国十八年国民革命军北伐成功之后,当时因为对西北军事及赈灾的关系,大家才注意到开发西北的问题。第二次是在‘九一八’失掉东北的刺激之后,于是如何建设西北的课题,重新又被大家重视而提出来,而且是盛极一时。第三次就是在‘七七’事变,决定长期抗战国策之后,开发和建设西北的旗帜,又高树起来。”^⑨确如许旭所言,从九一八事变后国民政府开始计划,七七事变后,才真正落实开发西北的计划,水利的开发也提上日程。日本侵占东三省后,国人认为不能再丢失西北,有识之士都提倡到内地去、到西北去的主张,尤其是东北沦陷后,西北地区的发展更受到重视^⑩。随着民族危机的加深,西北的重要性日益凸显,西北发展工业建设固然重要,整个西部成为全国抗日的大后方,国民政府军队、机关、党政团体、文化组织、学校大量涌入,加上此时甘肃工业也得

① 彭济群、徐世大:《甘肃水渠工程视察报告》,《水利》1936年第1期。

② 《西北水利之展望》,《西北导报》1936年第3期。

③ 陈赓雅:《亟待开发之甘省水利》,《申报》1935年4月7日第8版。

④ 《正确认识西北经济建设问题》,《新西北》1939年第5-6期。

⑤ 王力仁:《湟惠渠工程设计说明》,《新西北》1939年第5-6期。

⑥ 《宜速开发甘肃水利 瘠壤不难化为膏腴》,《民报》1934年5月23日第3版。

⑦ 刘克让:《甘肃农林水利概括》,《西北论衡》1941年第3期。

⑧ 《甘肃建设首在水利》,《中央日报》1930年10月29日第5版。

⑨ 许旭:《西北建设论》,中华书局,1937年,第1页。

⑩ 《建设西北水利与救济农村》,《申报》1934年11月17日第5版。

到了长足的发展:1939年雅兴公司在兰州创办的实用化学厂,生产工艺在全国都属先进;1941年成立的甘肃机械厂,是甘肃机器制造史上生产规模最大,生产品种最多的;还有玉门电厂、兰州电厂、天水电厂、兰州兵工厂、兰州毛纺织厂、西北面粉厂、福五面粉厂、兴隆公司造纸厂等工业实体纷纷成立^①。国民政府的部分要员宋子文、戴季陶、孙科等赴西北考察,积极筹划西北的开发,宋子文认为“关于发展西北,为我国之唯一出路,其首要之图,端在水利”^②,孙科游历西北后提出“西北亟务在发展水利与速成陇海”^③。戴季陶指出“西北同胞希望解决水利问题,尤切于筑路问题”^④。国民政府成立专门开发西北的机构,筹划西北的开发事务,“全国经济委员会自成立西安办事处后,对于开发西北等项建设,积极筹划进行”^⑤。

甘肃水利建设在民族危机不断加重的背景下才被国民政府提上日程,因素是多方面的。沈家骧认为水利事业“一、不能直接生利;二、不易显著成绩;三、工程大而费用多。”而且水利工程需要巨大的投资,也需要有能干负责任的人。“关于水利工程,差不多都是非常艰巨的,用费也往往要在数百万元以上的。在财力方面,固然已不易筹集;在工程方面,也绝少有人肯负这艰巨的责任的。”^⑥20世纪20—30年代,甘肃军阀盘踞,为巩固地盘,极力搜刮百姓。搜刮之财大都用于军费开支,扩军、购置武器,很少有资金投入水利建设。兴修水利如没有国家财政和技术的投入,要解决甘肃水利问题非常困难。历史上的大型水利工程均由国家主持修建,非一般民间力量所能完成。

湟惠渠修建之前,达家川、平安、河嘴一带土地肥力尚可,但由于无水灌溉,大多是无人耕种的荒地,少数开垦的耕地也是靠天吃饭,十年九荒,就连吃水也要到几公里外去运。湟水是黄河上游的一条重要支流,流经西宁、海石湾后汇入大通河,最后在西固区达川乡流入黄河。大通河和湟水的水量非常充沛,引水灌溉一直是当地人民长久的愿望。

1937年朱绍良任甘肃省主席主政甘肃,其本人极力提倡兴修水利,他与继任者,下任甘肃省主席谷正伦既是同乡也是同学,还曾在黔军共事,所以兴修水利这一策略在甘肃得到了很好的延续。“抗日战争时期,成立了甘肃水利林牧公司以后……这个时期完成的工程有湟惠渠、溥济渠、洮惠渠、永丰渠、靖丰渠、登丰渠……这时甘肃黄河流域的灌溉面积达16万亩。”^⑦湟惠渠是兰州首个人工自流灌溉渠,它极大地促进了兰州附近地区的农业发展,改善了灌溉区的社会经济状况。湟惠渠修通后,极大地调动了农民的积极性,灌区荒地成为争抢开垦的热门土地,人们抢着耕种。如今,在河嘴、平安、达川等乡镇还流传着“瘦田无人耕,耕开万人争”的俗语。

二、湟惠渠的设计与施工

工程设计需要前期考察的数据支持,甘肃水渠设计测量队对湟惠渠水系进行测量后,由王力仁设计了湟惠渠工程的建设方案。在整个施工过程中,资金、人力和材料三方面的问题始终是推进工程进度的阻碍,最终在当地人民的配合下,湟惠渠工程顺利完工。

(一)工程设计

担任湟惠渠技术设计的工程师是王力仁。王力仁,河南柘城人,1919年由河南省从高中生中选送

① 陈兴鹏、蔡根泉:《甘肃水土资源与社会经济可持续发展研究》,民族出版社,2004年,第62页。

② 《宋子文氏在青岛谈开发西北水利计划》,《开发西北》1934年第2期。

③ 《西北之交通水利》,《上海党声》1935年第19期。

④ 《卢毓骏谈西北建设观感》,《中央日报》1934年4月30日第3版。

⑤ 《经委会注重开发西北水利》,《中央日报》1934年4月20日第3版。

⑥ 沈家骧:《甘肃之水利问题》,《西北问题》1935年第4期。

⑦ 黄河水利委员会黄河志总编辑室编:《黄河水利水电工程志》,河南人民出版社,2017年,第486页。

至美国康奈尔大学学习土木工程。1922年学成回国,历任河南省公路局长、建设厅工务处长、河务局长^①。曾参与临洮洮惠渠的技术设计,1939年主持湟惠渠的修建。

湟惠渠的测量工作由甘肃水渠设计测量队负责,1938年9月开始设计测量,1939年2月测量完成^②。王力仁在工程设计之前,对湟惠渠水系进行了全面的调查,包括灌溉区域的地理、土质、气候、经济作物、灌区旧渠开发等方面。湟惠渠设计灌溉区域的核心为达家川,达家川是湟水北岸的小块平原,调查以达家川为主要对象开展。达家川农业生产因水而兴,因水而废,历史上可引山沟泄下之雨水灌溉田园,当时的达家川灌溉用水充足使得农业发展稳定,农民生活比较富足。由于地理环境的因素,常年的雨水冲刷使洪沟太深而无法引水灌溉。光绪年间,在湟水上架水车,将低处的湟水引上原上灌溉田园,后因河底逐渐降落,水车再难取水,达家川一带农业生产困难,农村日渐凋敝。

在前期调查的基础上,湟惠渠工程的设计方案制定了出来,湟惠渠设计修建工程项目如下:干渠三十公里又二百公尺;进水闸一座;泄水闸五座;隧道五段共长三零五六公尺;渡槽十三座;水管三十一处,单行双行并计;山洪小木渡槽六座;沟水入渠砌坡护岸工程三十二处;陡坡六段共长七八四米;公路桥梁三座;车桥一座;步桥七座,跌水一座;斗门二十六座。湟惠渠工程最终完工总费用约需“六十万零九千八百四十元”,而设计初期预算为二十五万元,超过一倍之多。挖填土方共计为“八十七万六千五百一十九公方”。

工程完工后的水地与旱地比较,农作物的收获大大增加,土地价格也倍增:“水地每年均可种麦,麦收后仍可种谷,且可于地中加植枣树,是每年有三次收获矣。以种麦而论,每端可收八斗至一石。每斗价售十元,每年所收麦价可八十元至一百元。麦收后尚可谷种,可收五斗,售价三十元……然麦谷合计,每端每年之收获,已过百元亦。旱地与水地相较,每端每年即超收一百元。每端为二亩半,是即每年超收四十元也。本渠灌溉地亩,暂以二万五千亩计之,则每年超收总值,共为一百万元……算到总账,则湟惠渠实较洮惠渠更有价值也。”^③

(二)资金和技术问题

1939年3月,以王力仁为领导的湟惠渠工务所成立,隶属甘肃省建设厅,主持水渠的工程建设,全渠分为三段,每段由段长一人率同技术人员负责监修。水利工程修建的根本问题是资金问题,资金是工程施工的重要保障,资金不到位影响到物资材料的采购、工人工资的支付等问题,势必会影响到工程进度。现代水利工程本身需要花费巨额资金,因物价和人工等因素价格不同的影响,湟惠渠比洮惠渠的预算要高一倍之多。在此之前,因资金不足,甘肃的水利工程建设工作总是难以开展。时任全国经委会委员长的宋子文来甘视察后,决定补助水利费四十万元,而经过调查,甘肃需要开辟的水渠达到十九渠,费用一百六十余万,所以拟定由省建设厅设计方案,以补助的四十万为基础贷款给当地农民自行开渠,以后酌情收水费,加上收回的贷款再开新渠,这样生生不息地发展,把这四十万最大化利用,最终开辟全部水渠^④。

湟惠渠建设初始资金就面临困难,资金困难的原因主要是物价上涨,超过工程预算。1939年3月领到建筑工程费一部,即刻先行开工,“本渠工程分为二部,一部为建筑工程,由经济部拨款兴修,预算总数为六十万九千余元。后以工料价增涨,呈准追加四成余,共计总数为八十八万余元。一部为土石方工程,由省府拨款兴修,预算总数为二十九万七千余元。亦因物价增涨改编预算为六十二万四千余元。惟直至三十年八月水利林牧公司接管之际,仍以物价继续飞涨,建筑工程未完者尚多,干支各渠渠道工程,尚未开挖,所余工程仍极艰巨,而工程款剩余无几。且包商多已赔累被押,工程完成无期,一般深以为隐忧。”^⑤“土石方工程费直至1941年3月领到,开工较晚。其间因工料价格剧烈变动食量极端缺

①《柘城年鉴》编委会、柘城县档案局(馆)编:《柘城年鉴 1982—1994》,中州古籍出版社,1996年,第462页。

② 张志礼:《甘肃省水利事业述要及其展望》,《水利特刊》1942年第2期。

③ 王力仁:《湟惠渠工程设计说明》,《新西北》1939年第5-6期。

④《甘肃:水利计划》,《开发西北》1934年第1期。

⑤ 张志礼:《甘肃省水利事业述要及其展望》,《水利特刊》1942年第2期。

乏,影响工程进展,推迟达七个月。”^①

物价上涨引起的资金不足问题,在新成立的甘肃水利林牧公司接管后得到解决。甘肃水利林牧公司由甘肃省政府和中国银行总管理处联合,于1941年8月成立,甘肃省筹资300万元,中国银行投资700万元,共融资1000万元,宋子文、朱绍良、谷正伦等国民党要员为董事,聘请沈君怡为经理^②,主要接办甘肃水利工程建设事业为主要业务。甘肃水利林牧公司的组建是为了开发西北的需要,“‘开化西北’之口号久已响彻云霄,在抗战以前,即已为国内有识人士所提倡……而后方人口又激增,物资之需要,军需之供给,乃益感缺乏,于是开发西北之工作,益刻不容缓。为适应此种迫切之需要,于是遂有‘甘肃水利林牧公司’之产生,其目的在以最科学最经济之方法,因地制宜,因势利导从农田水利之开发及森林与畜牧经营。以求‘地尽其利’,‘物尽其用’。”^③

国民政府针对甘肃水利建设提供农业贷款,支持农田水利的开发。“由农本局负责办理合作水利放款。省府以合作水利放款,应有左列范围,设立水利合作社贷款。”^④国民政府提供农业贷款是出于“民生之需要”和“国防之需要”,认为“兴办甘肃水利,非仅可丰裕民生,抑(亦)可巩固国防,是为当务之急。”^⑤

湟惠渠成为甘肃水利林牧公司第一个完成的水利工程,“筹垫工程费用,终于三十一年三月底,将三十一公里之干渠及各支渠工程,全部完成。得□灌放春水,亦□幸矣,共□用工款三百九十五万余元。”^⑥国民政府的农业贷款完成资金开源,甘肃水利林牧公司的苦心经营完成资金节流,湟惠渠工程在资金问题上得以缓解,可以顺利施工。

施工过程中的技术问题也是困扰工程进展的难题。施工最困难的工程是隧洞部分,该渠有九座隧洞,总长3697.7米,其中第一号隧洞982米,费工三年始成,“因进凿愈深,空气愈稀薄,渐至灯烛自灭,工人呼吸困难,如硬坚持,即易晕倒。气压低时,情况更为恶劣,每年夏季气压低,须停工一月以上,其他各季如遇阴霾天气,久在洞内工作因空气不足往往导致工人百病丛生,又医药缺乏,病易难愈,甚至死亡。其艰巨困难情况,可见一斑”^⑦。“就全渠工程来说,一因地形特殊,在这一段湟水,河槽窪(洼)深,河岸陡立,渠线所经的地方,山岗起伏,高低悬甚,所以施工较为困难;尤以各段隧道因岩石出土,即行粉化,且有泉水,不时流出,每至较深地段,空气立感恶劣,工人多半不能支持,因此常有染病死亡。”^⑧湟惠渠修建的地形特殊,挖掘隧道越深入,空气越稀薄,常常造成工人生病,但是当时技术有限难以克服,到了夏季气压低甚至需要停工一个月以上。

湟惠渠施工的部分工具还是传统工具,缺少现代施工工具。有报道指出“在旅程中看见达家川人拉着小驴和汽车并行,象征着十八世纪的交通工具将为二十世纪约交通工具所代替,那里工人,在王力仁工程师和他的助手领导之下,正开凿隧洞,架设桥梁渡槽,在第一隧道中看到一个石工,点着一盏油灯,叮叮的凿石岗,据说一天只能开凿一二公分”^⑨。“施工过程中之特殊困难为全长三千六百九十多公尺之隧道工程。因所经地层,尽属红石,硬度远不及各种石料,极易风化,久之变成粘土。但开凿此项红石,颇为费工,每立方需三至五工日不等。为预防风化崩塌,须加镶砌,方能耐用。开凿及镶砌工料费用极

① 中国人民政治协商会议甘肃省委员会文史资料研究委员会编:《甘肃文史资料选辑》(第26辑),甘肃人民出版社,1987年,第22页。

② 《甘肃水利林牧公司 资金一千万已正式成立》,《大公报》(桂林)1941年4月27日第2版。

③ 沈君怡:《甘肃水利林牧公司概述》,《水利特刊》1942年第10期。

④ 《举办水利贷款》,《甘肃合作》1939年第7-9期。

⑤ 崔叔仙:《甘肃农田水利贷款概述》,《本行通讯》1942年第44期。

⑥ 张志礼:《甘肃省水利事业述要及其展望》,《水利特刊》1942年第2期。

⑦ 中国人民政治协商会议甘肃省委员会文史资料研究委员会编:《甘肃文史资料选辑》(第26辑),甘肃人民出版社,1987年,第24页。

⑧ 《湟惠渠观水记》,《大公报》(桂林)1943年5月31日第3版。

⑨ 《湟惠渠工程初瞥》(五),《甘肃民国日报》1939年11月27日第3版。

巨,总计隧道用款约占全渠费用三分之一。开凿隧道,系由进出口两端迎掘,并在渠线之上每隔百余公尺处向下开挖天井,至渠底时,再分向迎掘。”^①工具的落后,增加了施工难度,尤其隧道工程修筑过程中,需要开凿的基本都是红石,硬度低且极易风化,开凿后还得镶砌,否则容易崩塌,隧道挖掘的费用大约占据全湟惠渠工程的三分之一。

(三)人力和材料问题

如上文所言,施工过程中的资金和技术问题结合现实可以一定程度上被解决,但人力和材料问题也是困扰湟惠渠工程的大问题。不同于传统的水利工程,湟惠渠属于近现代性质的水利工程,对于人力和材料的要求较高,甘肃省缺少保障人力和材料的条件。在湟惠渠修建之前有考察报告认为:“在甘肃省兴办灌溉工程,尚有一绝大障碍,即材料人工之两俱缺乏也。甘肃省本地所产材料,仅木石砖灰,且因运输不便之故,其价亦倍贵于腹地。洋灰钢筋,外来之材料,更无论矣。至于人工,则因地处穷荒,又时遭旱、雹、地震、兵事之灾,户口稀少。即小工亦嫌缺乏,熟练之土工木工巧工、铁工,尤难寻觅”^②,工程原材料十分缺乏。加之各种灾害使得人口稀少,从本地难以招齐小工,熟练的技术工更加稀缺。

本地技术工人缺乏,湟惠渠施工时只能招募大量外省工人。时任建设厅长的张心一回忆说:“高级及中级技术人员,十分之九以上都是从外省来的。就是大部分技术工人,也是借重河南、山西、四川等省的人。只有普通小工是本省籍,这些小工,在交通水利方面出力极大,有的曾得工资,有的完全尽义务。”^③因物价高涨,原定工资过低,工人工匠相率离去,工程一度停顿,1941年,施工方不得不调整工资,回笼了大部分工人。

在工人管理上采用包工制,但因物价上涨,包工头利益受损,于是调整为“何人拥有工人,何人即包工”“土方的兴工有相当困难,因为当地人口太少,征工绝不可能,但是这一问题还可以用包工方式解决,可以由临洮及河西各地找到工人。”^④由于物价上涨,工资太低,招工出现困难。“因艺工的难雇,以全渠工程,颇多石砌,此种艺工,在甘肃是非常缺乏,不得不另派包商,远往陕西河南各处,高价招募,辗转补充,实在是煞费周折。中间又以经费支绌,物价增涨,仅有之招募工人,每多转而他谋,是以常有半途借故潜逃,或公然停止工作,甘愿等待公家的罚办。”^⑤由于以上所述的问题,施工方不得不调整包工的方式,解决招工难的问题。“施工中因时因地致(制)宜,采用小包工制。于开工两月内即将多数巨大工程包出。包商均系工头出身,富有经验,后因工料屡次涨价,包工赔本,遂有的停工,有的弃走。针对实情,经一再调整补救,采取‘何人拥有工人,何人即包工’的办法,各包工者均能积极赶做,成绩尚好”^⑥。招工难的原因除了工资低,还有就是工地伙食太差。当时湟惠渠“沿线粮产不足,工人有时一日三餐黄米”^⑦。

湟惠渠所用的建筑材料大部分为本地所产的砂石料和石灰。“各大渡槽及隧道,均采用本地石料(质佳),嗣因招来之九十名石工不敷应用,如全用石料,开打费时,不免迟误工程,故改变若干部分以砖代石。沿渠设砖窑十七座,共烧制青砖一百五十八万余块。渠线多傍山根而行,经过山洪小沟应修涵洞,统以缸管代替石砌。所需石灰,全由窑街购来”^⑧。石料主要用于渡槽和隧道的修建,由于供不应求,其他部位多以砖代石,为此沿渠设砖窑烧砖,但于专业眼光看来,用砖石所砌墙体密封性不好,后期容易出现漏水和漏水导致的坍塌事故。

除使用石料和砖料外,湟惠渠还需要大量的水泥。甘肃建材行业发展起来较晚,水泥产量较低。据

① 中国人民政治协商会议甘肃省委员会文史资料研究委员会编:《甘肃文史资料选辑》(第26辑),第24页。

② 彭济群、徐世大:《甘肃水渠工程视察报告》,《水利》1936年第1期。

③ 中国人民政治协商会议甘肃省委员会文史资料研究委员会编:《甘肃文史资料选辑》(第26辑),第3页。

④ 《湟惠渠工程初瞥》(五),《甘肃民国日报》1939年11月27日第3版。

⑤ 《湟惠渠观水记》,《大公报》(桂林)1943年5月31日第3版。

⑥ 中国人民政治协商会议甘肃省委员会文史资料研究委员会编:《甘肃文史资料选辑》(第26辑),第23-24页。

⑦ 《湟惠渠工程初瞥》(五),《甘肃民国日报》1939年11月27日第3版。

⑧ 中国人民政治协商会议甘肃省委员会文史资料研究委员会编:《甘肃文史资料选辑》(第26辑),第23页。

报道,1941年成立甘肃水泥公司,由资源委员会、交通部与中国银行合办,被称为“西北实业界开一新纪元”^①。虽然1941年就成立了水泥厂,但是直到1943年3月水泥厂才全部建成投产。即使投产后产量也十分有限,直到新中国成立前夕的1948年,甘肃的水泥年产量仅250吨^②,是全国最低的省份。本地正规水泥厂尚未建成,地方小厂水泥产量有限且质量得不到保障,只能从省外购买水泥。因为交通运输困难,从省外购入的水泥运损不少。“水泥系由重庆订购三百桶,水运途中一船(六十桶)触礁沉没于合川,余二百四十桶稽滞广元。时以急需,另由甘肃建设厅将甘川公路存兰水泥拨借七十三桶,拨购五桶,自购二、三桶,总计不过八十桶。”^③由于水泥供应有限,只能是好钢用在刀刃上,仅能用于建筑物水下部分,其余则掺入石灰混合使用。湟惠渠工程所使用的木料则由青海境内采购,但青海统制极严,购得不多。余料如钢钎、炸药等均向外埠购进。后来为节约成本,所需洋镐、铁锹等铁质工具,均在外省购进铁料,随时制造使用。

三、湟惠渠的维护与水资源的管理

1942年5月24日,湟惠渠举行放水典礼,国民政府要员出席庆典,灌溉区域周围数十里的农民都提前两三天到达渠口参观。湟水流入渠口时,曾经的不毛之地,即将成为肥沃的水田,围观农民欢声雷动,非常激动^④。中国农民银行撰写《湟惠渠颂》,其文:“甘肃地处高原,雨量稀少,虽大河所经,而水利不辟,遂至土壤涸瘠,野多不毛,民之贫窶,有由原也。永登湟惠渠,兴工于廿八年,谷公纪常来主甘政,督修益力,短期遂告厥成。不独便民,益足富国,徵文下逮,乃作颂曰:漠漠原野,茸茸群生,甘露慨稀,民何以耕,变石田为沃壤,羌利赖兮渠成。”^⑤据曾参加湟惠渠修建的现存老人回忆,“修建湟惠渠时,这一带的人都很高兴。因为高处的旱地都可以变成水浇地了。那样一年收成就有了指望,家家户户不必再为吃饭而发愁了。特别听到在湟惠渠的浇灌范围内实行‘耕者有其田’的制度,人们好像看到了希望……当时每亩地要出30多个工(每个劳动力工作一天为一个工),可人们还是毫不犹豫地参加工程。”^⑥湟惠渠的修建给灌溉区域的农民带来了希望,满足了长期处于无水浇灌区农民对水的渴望与期盼。

由于资金的缺乏,工程的技术水平不高,湟惠渠通水后经常出现通水受阻的情况。在工程通水后不久,1942年8月,“大雨滂沱,数十年所未曾见之山洪陡发,渠之土方及建筑物均被局部冲毁,几经抢修,仍多渗漏之处”^⑦。1945年,国民党派员视察水渠时发现很多问题:(一)渠道淤填情形,尚不十分严重。(二)视察时渡槽虽不过水,但显有漏水痕迹。(三)隧洞多用砖砌,已多坍塌。(四)河嘴子渠首进水闸,顶冲水流,启闭不易,河道卵石沙洲,变迁不常,将来或有越过进水闸冲毁渠岸径流入渠之可能。(五)渠内两坡栽植树木,尚为各渠所未有。视察意见:(1)该渠渠首地址,选择似欠妥,管理养护,均较不易,必要时似应予以改善。(2)所筑隧洞,以材料欠佳,已多坍塌,历年均在补葺勉强维持通水中,如不彻底予以改善,恐终有全部坍塌之可能。时任建设厅厅长的张心一表示,由于缺乏资金问题不能彻底解决。解决问题“所费在一万万元以上,中央及银行方面无法请求或借贷,地方更属无此财力,故不得不勉就事实许可酌向农行洽贷少许整理维持费,再向受益民众征工征车,将不能通水地段,部份(分)整理,免维现状”^⑧。湟惠渠的建设和维护均存在资金不足的问题,使得湟惠渠维持正常通水都相当艰难。

①《甘肃发展工业 设两大工厂》,《新闻报》1941年6月18日第4版。

②《全国水泥产量》,《现代经济通讯》1948年第137期。

③中国人民政治协商会议甘肃省委员会文史资料研究委员会编:《甘肃文史资料选辑》(第26辑),第23页。

④《湟惠渠昨放水 甘省府当局多人参加》,《中央日报》(重庆)1945年5月25日第2版。

⑤郑小耘:《湟惠渠颂》,《本行通讯》1941年第19期。

⑥皋兰县档案局、皋兰县档案馆编:《湟惠渠特种乡史料研究》,甘肃文化出版社,2018年,第312页。

⑦张开来:《甘肃省农田水利与农地地政之展望》,《新西北》1944年第6期。

⑧宋澎:《湟惠渠视察报告》,《行政院水利委员会月刊》1945年第3期。

在此后湟惠渠的运行过程中,政府拨款组织民工抢修,勉强维持按时浇灌土地。曾有新闻报道:“湟惠渠下花庄隧洞砖拱,因盐蚀水浸,时有塌落阻碍田农影响灌溉甚巨”“省府特函请中农兰行,按小型水利贷款十亿元,择要改□石拱二百公尺。”^①“抢修湟惠渠隧道工程,除按受益农户摊征两万工外,并以义务劳动方式,由各保发动民工六千人,参加工作,刻下前往工地抢修隧道工程,以利□放夏水。每日工地工人,多则二百余人,少则百余人。”^②“现因冬冰消解,渠道工程已开始整修,做工民夫,约有三百余人,除数名技工外,均为渠属受益自耕农民”^③。

湟惠渠作为民生工程,理应十分坚固,但因资金问题工程质量不高,结果是后期维修花费巨大,断断续续的通水影响农业生产。《西北日报》批评道:湟惠渠“可以说是土地政策的一种实验,其建筑工程,在创建时,似应特别注意,采取一劳永逸的方式,凡足以阻碍放水工作的大工程,应当十分坚固,其他小修之处,当然难免,即使整修亦不过随时随地,举手投足之劳,即可齐事,否则在初次兴建时,但为节省用费,既速于减工起见,其重要的大工程,亦复草率了事,不及数年,须得重修……去岁,因隧洞数处,崩落淤塞,以至放水工作,为之影响,而沿区居民,也蒙受相当灾害,现在幸得省政当局拨款八百万”^④。不是湟惠渠建设的施工方没有意识到这个问题,但施工过程中资金问题确实是施工质量的主要制约因素。“干支各渠全部工程完成后,本应组设管理机构。惟因放水后修补工程,预料所及,仍不在小,故决定将工程机构延长。一面管理,一面继续兼办工程”^⑤。因为修筑过程中的纰漏,使得湟惠渠运行放水后出现各种问题,所以继续使用原施工组织机构对湟惠渠进行运转管理,并解决运转过程中出现的各种问题。

水渠通水之后,一个重要问题是水资源的分配。水资源的分配牵涉各方利益,分配不均容易出现水利纠纷。传统的水资源分配是政府与地方协调管理水资源,“建立不同层次的分水制度”确保平均用水^⑥,传统的水资源分配方式是长期以来形成的共识,但仍不能杜绝因水资源分配产生的水利纠纷。湟惠渠通水后,于1943年成立了民间性质的组织水董会维持水资源的分配,确保平均分配水资源。“湟惠渠水董会,迭经省府电令永登皋兰两县……因沿渠农民互相观望,久未成立,旋经湟惠渠管理处……逐日向民宣传劝导,农民逐渐了解,各村水董暨斗门代表,方得陆续举出,水董会遂告成立”^⑦。民国时期地方水渠管理由受益区组织水董会负责,干渠划为若干段,每段置水董1人,辖斗口若干,每斗置斗夫1人,辖村庄若干,每村设渠丁1人;并且作为民间公共组织,水董会需要所管理区域内的各户按照土地数量承担相应的管理费。因收取管理费用和对水董会成员的顾虑,当地农民对于水董会这个组织缺乏足够多的信心,认为其不一定能公平地分配水资源,随后果然出现农民争夺水利的纠纷。“本省湟惠渠过去因分配水量不平,发生农民争水纠纷”。出现纠纷后,就需要改进水资源的分配方式,甘肃省府出面要求“会同湟惠渠特种乡公所,迅即依法健全水董会组织,并按灌溉区域田亩多寡,平均给水原则,妥拟轮流灌水办法”^⑧。

湟惠渠灌溉是根据灌溉区农作物生长周期的不同,分季节放水。比如夏水的浇灌主要在四五月份,这个时候是小麦生长的黄金期,按时浇灌水可保证小麦灌浆充分,从而高产丰收。1946年,“湟惠渠于四月二十九日,开始放灌第一次夏水,水深之公寸,至五月三日,已陆续加到九公寸,因隧洞损坏,最严重部分,已利用工雇召雇灾民,择要修好,洞内流速甚快……故至五月十三日,即普遍霑足,十四日继续放灌。第二次

①《湟惠渠下花庄隧洞 正贷款兴修》,《甘肃民国日报》1948年4月13日第2版。

②《整修湟惠渠 民工六千余挥汗工作》,《西北日报》1948年4月10日第3版。

③《湟惠渠道已开始整修》,《西北日报》1949年3月27日第3版。

④《整修湟惠渠》,《西北日报》1946年3月13日第4版。

⑤张志礼:《甘肃省水利事业述要及其展望》,《水利特刊》1942年第2期。

⑥王培华:《清代河西走廊的水资源分配制度——黑河、石羊河流域水利制度个案考察》,《北京师范大学学报(哲学社会科学版)》2004年第3期。

⑦《湟惠渠水董会已告成立》,《甘肃民国日报》1943年11月24日第3版。

⑧《湟惠渠平均分配水量》,《西北日报》1944年3月18日第3版。

夏水,约至二十四日亦可浇毕。据有经验之老农□□小麦只要□二次夏水浇好,决可望丰收”^①。

水渠由政府投资修建,水资源的分配权是由政府来控制,农民浇灌要缴纳水费才能完成获水浇灌。放水方法是,“须俟干渠之水流至渠尾后,依照分水表由下而上,依次开放斗门轮灌,其斗门启闭时间,均有规定”^②,具体的操作由水董会负责协调完成。关于受益田亩水费之征收,“规定上等地每亩征水费一百二十元,中等地每亩八十元,有枣树之地每亩加征水费八十元,下等地及老沙地,暂不征收”。由于灌水之后,土地效益大增,农民还是比较遵守规定,愿意出钱浇水。

四、湟惠渠开通的影响

湟惠渠建成后,灌溉区域土地农业产值大大增加,土地价格也水涨船高,无人耕种的荒地都成了热门土地。国民政府在湟惠渠设立自耕农试验区,试图解决土地不均的问题,实现“耕者有其田”的蓝图。

(一)灌溉区域的亩产粮食增加和土地利用面积扩大

抽样调查结果显示,灌溉区域内水地平均产量虽然低于青海民和,但高于同区位其它地区,灌溉水地的粮食产量增加明显。据统计调查,上等的每亩产量1.7石,下等是1石,平均产量是1.45石,比青海食粮主产地民和县,用山泉水灌溉的水地产量每亩少收1.55石,而较之庄浪河水引灌溉的永登水地、永靖湟水旁的水车地和皋兰黄河沿岸的车水山水地,每亩增收0.35~0.85石。灌溉区域的的滩地,因垦整年限的不同,土壤性质的差异,肥料用量的多寡,每亩产量高低相差0.65石,平均产量是1.39石。“勉强和非灌溉区域的旱台地比较,每亩竟超出0.91石。”^③

湟惠渠通水后,大量弃置不用的荒地得到灌溉。如表1,可以发现,湟惠渠灌溉区域在渠成之前,能引水灌溉的土地数量不多。据1939年统计,仅有4700市亩。其余3万多亩土地,砂地可以不用灌溉还能种植,但荒地因不能灌溉而废弃。农民有地不能种,种不了地的现象很普遍。渠成之前的荒地达17550市亩。湟惠渠通水后,平坦的荒地3900亩可以直接灌溉;高低不平荒地8700亩可以在整修后得到灌溉。通过整理平坦利用水利或畜力引水后能灌溉的,高于渠面的荒地4950亩也能得到灌溉。大量荒地得到利用,可耕种的土地面积进一步扩大,灌区内农民的生活逐步好转。

表 1		湟惠渠受益程度(市亩) ^④							
受益程度	能灌溉		整理之后始能灌溉			整理平坦利用水利或畜力引水后始能灌溉		不能灌溉	合计
原属地类	水车灌溉之水地	坦平荒地	80年以上老砂地	新砂地及壮年砂地	高低不平之荒地	较高之坦平荒地	高低不平之荒地	铺石砂地	
区段面积	4700	3900	1300	10000	8700	1000	3950	10000	41550

(二)灌溉渠内土地价格上涨和土地所有权发生变化

湟惠渠所经之处,以前多为荒地,土地价格比较低廉。如1939年湟惠渠灌溉区地价之调查,发现土地价格最高每亩80元以上,最低每亩才5~15元,平均价格20.57元,大多数土地价格在15~30元,只有70亩土地价格在80元以上。总的来说,渠成之前土地的价格是非常低的。但是湟惠渠通水后,土地价格大涨。1942年5月,湟惠渠的投入使用,对灌溉区域的土地价格产生了显著的影响。以通渠前的3月和通渠后的6月为例,我们可以观察到土地价格的变化:本来水源充足的水田地块,价格从每亩350元略微上涨到430元,涨幅相对温和。然而,其他类型的土地在灌溉渠道通水后,价格上涨幅度则更为明显。砂地

① 《湟惠渠放灌夏水》,《西北日报》1946年5月21日第3版。
② 宋澎:《湟惠渠视察报告》,《行政院水利委员会月刊》1945年第3期。
③ 《湟惠渠农田水利》,《西北日报》1945年9月28日第3版。
④ 魏宝珪:《湟惠渠灌溉区之扶植自耕农》,《人与地》1943年7-8期。

的价格从每亩 100 元飙升至 250 元,荒地从每亩 20 元跃升至 140 元,而老沙地的价格也从每亩 15 元上涨至 80 元。这一系列的价格变动充分说明了湟惠渠通水对灌溉区域土地价值提升的重大影响(表 2、表 3)。

表 2 民国二十八年(1939)湟惠渠灌溉区地价之调查 ^①						
每亩地价(元)	5~14.99	15~29.99	30~49.99	50~79.99	80 以上	合计
面积(市亩)	8510	14356	2567	97	70	25600
总地价(元)	81103	344894	97963	6037	65650	526647

表 3 民国三十一年(1942)三及六月份湟惠渠灌溉渠内地价变动比较表 ^②					
土地种类	每亩平均地价(元)		面积(亩)	地价总值(元)	
	三月份	六月份		三月份	六月份
水地	350	430	4700	164500	2021000
砂地	100	250	22000	2200000	5500000
荒地	20	140	13550	406500	1897000
老沙地	15	80	1300	19500	1560000
合计			41550	2890500	9159100

据 1939 年湟惠渠灌溉区之地权调查显示,1939 年,皋兰县在乡农民户数 351 户,占土地 14484 亩,平均每户占地 41.26 亩;占地 100 亩以上的农民户有 34 户,其中占地 300 亩以上者 3 户;占地 30 亩以下者 205 户,其中户均最低只有 3 亩。不在乡农民户数 7 户,占土地 910 亩,平均每户占土地 130 亩,其中占地最多一户达 753 亩,最少一户仅 9 亩。永登县没有不在乡的农民户,在乡农民户数为 169 户,占土地 6165 亩,平均每户占地 36.47 亩;占地 100 亩以上者 13 户,其中占地 300 亩以上者仅 1 户;占地 30 亩以下者 119 户,其中户均最低只有 3 亩^③。通过数据来看,湟惠渠灌溉区域内农民均为小农生产,大多数户均占有的土地数量大致在 35 亩,土地占有差距较大,土地主要集中在少数农民手中。不在乡农民属于出租土地给少地或无地农民,自己不耕种的地主,这类地主在城里居住从事其他行业工作,其他占有土地较多者属于出租部分土地给少地或无地农民,自己参与种地的地主。

自湟惠渠修建开始,有人已经估计到灌溉区域的土地价值会大大增加,上文提到的城里经商的不在乡地主,首先嗅到土地投资的好处,也不排除其他城里经商商人参与其中。灌溉区域的土地高价购买或作为投机牟利之用,导致土地交易频繁,土地所有权发生变化,据报道,自该渠开凿以来,至去年三月为时仅三年耳,宦贤者流,鉴于该地水利之兴修,土地生产之增加,于是荒芜之地,转为其投机牟利之场,或高价收买或特价占有,土地集中比比皆是。据调查所得达家川一带已百分之四十已转于不在地主之手,其次为张家河湾、大沟岗子、夹滩堡子等地,虽距兰州市较远,但亦有百分之二十落于不在地主之手,而此等不在地主,多系官宦缙绅。也有一部分有余力的灌溉渠农民以耕种为目的土地交易。“西至马回子及河嘴子等处,则地权移转较少,且全为当地农民间买卖,以耕作为主要目的,与不在地主投机牟利者迥然不同”。1940 年省政府明令禁止湟惠区内土地移转,但受利益的刺激,“土地买卖之黑市在暗,愈演愈烈”^④。本身土地占有不平衡,经过新一轮土地买卖投机,又产生新的土地占有不平衡,无地少地农民始终处于弱势群体地位。

(三)成立自耕农试验区

国民政府推行自耕农试验区的原因有二,其一是受孙中山“耕者有其田”思想的影响,根据其宗旨,湟惠渠土地价格增长部分应该“土地增价归公,非地主所应独享”^⑤。其二是抗战以来“地价高涨,土地投

① 魏宝珪:《湟惠渠灌溉区之扶植自耕农》,《人与地》1943 年 7-8 期。
② 同上。
③ 同①。
④ 同①。
⑤ 《甘肃农田水利之新建树:湟惠博济两渠相继放水》,《中华农学会通讯》1942 第 20 期。

机分子兼并之风甚炽,土地问题益超严重”^①,土地价格“由每亩数元突涨至数百元”^②,土地所有权发生很大变化。湟惠渠完成后,国民政府以此为契机,企图解决土地不均问题,实现“耕者有其田”的愿望。1943年,国民政府在湟惠渠试办扶植自耕农试验区,由甘肃省设置特种乡公所主持办理。实施的步骤:“(一)调查土地户口;(二)整理地籍;(三)划分农场;(四)征收土地;(五)放领农场;(六)补偿地价。”^③土地征收和认领要求是,“依照地主原来申报价格,予以全部收买,经过整理后再行分给农民,并规定单位农场面积水田二十至三十亩,旱田五十至一百亩,有自耕农按照政府收价加工程费用申请具领,分十年缴偿,禁止分割及转售与非自耕农”“禁止分割及转售与非自耕农”,杜绝“租佃关系之存在”,被认为是“创农业经营之新纪元!对于整个西北之开发垦殖尤有参考与学习之价值。”^④湟惠渠扶植自耕农实验,使受到利益损失的土豪劣绅们“反对政府为求防除少数独享所推行的平均地权新政”^⑤,但多数受高利贷盘剥贫苦农民,衣食住行逐步改进,生活比之前安定,农业生产积极性提高,农业产量上升,为兰州工业发展提供了农产品保障,为当时的全国农业发展提供了一个样板,在当时的报道宣传中:“湟惠渠特种乡家家有田种、人人有饭吃,初步实现了耕者有其田的土地政策最高理想”^⑥。但实际上,“湟惠渠地区46%的土地都操在7个大地主手上,而全体农民只占有54%的土地”^⑦,与实现“平均地权,耕者有其田”的目标相去甚远。

结 语

甘肃水利林牧公司在总结甘肃水利事业发展的原因时,认为“甘肃水利事业,日渐膨胀,即如上述,因感水利事业为百年大计,事业基础。必须稳固,主脑机关,必须健全,方能发挥其最大效能,庶几事业推进展顺利,不致因政局人事之变迁而兴废。”^⑧正如上述所言,湟惠渠是在民族危机不断加深,开发西北的呼声日益增大的背景下修建的。农业发展是开发西北之基础,而水利是西北农业发展之基础,水利工程建设对于经济落后、气候干旱的甘肃来说非常重要;随着抗战前线不断失利,西北战略地位日益突出,湟惠渠的修建遂被赋予重大希望。湟惠渠的修建契合了农民的诉求,即解决农业发展缺水的问题,又为抗战提供后勤保障,兼顾了巩固国防之需要。在修建过程中,战争的原因物价上涨,工程造价超过预算,致使在工程施工过程中材料、人力、技术上均出现很多困难。甘肃水利林牧公司通过省政府与银行贷款,解决工程费用问题。在少雨的西北,灌溉区域内农民对河水的十分渴望,当地人民积极支持工程建设,少拿甚至不拿酬劳,因资金不足导致的人力资源短缺得到缓解。湟惠渠通水后,由于修建时资金缺乏使用的砖料质量参差不齐,加之水泥供应紧张,隧洞经常出现坍塌现象,影响正常通水。湟惠渠虽然属于近现代水利工程,但在水资源的管理上仍然采用旧的管理模式,导致水资源利用率不尽如人意。总的来说,湟惠渠的修建仍旧极大地改变灌溉区的社会经济状况,增加了灌区农民的生产积极性,提高了农业产量,支援了抗战期间西北地区工业的发展。新中国成立后,在人民政府的领导下,由国家投资进行整修扩建,如今该渠仍旧青春不老,继续护佑一方水土,为当地粮食丰收和民生安全发挥着不可替代的作用,造福一方。

(责任编辑:李良木)

①《甘肃湟惠、靖丰渠扶植自耕农成功》,《中央日报》1946年10月13日第12版。

②《甘肃农田水利之新建树:湟惠博济两渠相继放水》,《中华农学会通讯》1942第20期。

③《甘肃湟惠、靖丰渠扶植自耕农成功》,《中央日报》1946年10月13日第12版。

④《甘肃农田水利之新建树:湟惠博济两渠相继放水》,《中华农学会通讯》1942第20期。

⑤《湟惠渠农田水利》,《西北日报》1945年9月28日第3版。

⑥《耕者有其田实现于湟惠渠》,《中央日报》1945年3月25日第3版。

⑦ 安徽省政协文史资料研究委员会、巢湖市政协文史资料委员会合编:《张治中将军》,中国文史出版社,1990年,第210页。

⑧ 张志礼:《甘肃省水利事业述要及其展望》,《水利特刊》1942第2期。