

从乾隆《宁夏府志》看清代宁夏的渠道治理

王玉琴

提 要：乾隆《宁夏府志》记述了清时宁夏引黄灌区渠道的历史、开挖、治理修护、管理制度等；系统归纳渠道及渠道治理中闸坝、暗洞、飞槽、支渠、陡口、夫、水手、颜料、本色、折色、卷埽、斩埽、委官等专业术语；详述封俵制度、用水节候、《浚渠条款》等管水用水制度；记载清时王全臣、通智、钮廷彩、费楷、王廷赞等重要水利人物在宁夏渠道治理过程中的思想及其实践创新。

关键词：乾隆《宁夏府志》 宁夏 渠道 治理

宁夏有“塞北江南”“塞上江南”的美誉，主要得益于宁夏平原得天独厚的黄河灌溉资源，“遂能变斥卤为沃壤，而俗以饶裕，此其所以有‘塞北江南’之称也”^①。黄河自宁夏中卫市南长滩入境，纵贯宁夏平原。宁夏引黄灌区是我国著名的灌区之一，其历史可追溯到秦汉时移民戍边，距今已有 2000 多年的历史。纵横交错的渠道形成了“溢蟠蛛，驾螭虬，条分缕析，曲折周流”^②的美景，许多古渠道保留至今，秦渠、汉渠、汉延渠、唐徕渠等古渠仍发挥着重要作用，因此宁夏有“天然古渠博物馆”之称。明清时期，“八景”文化流行，宁夏的渠道更成为人文景观，宁夏的“八景”中，一些渠道被列入其中，如“官桥柳色”（指汉延渠上的官桥两岸）、“汉渠春涨”（指汉延渠）、“长渠流润”（泛指唐徕、汉延、惠农渠三大灌溉区域）、西桥柳色（指唐徕渠上的西门桥两岸）、“星桥柳翠”（指中卫七星渠）、“官桥新水”（亦称“石渠流水”，指中卫美利渠）。2017 年，宁夏引黄古灌区入选《世界灌溉工程遗产名录》，这是中国黄河流域主干道上产生的第一处世界灌溉工程遗产。国际灌溉排水委员会认为，宁夏引黄古灌区是宁夏平原 2200 余年来农业发展的里程碑，具有独特、创新、科学的引水工程结构。今天，宁夏引黄古灌区范围已达 8600 平方千米，引黄干渠 25 条，总灌溉面积 828 万亩。^③

乾隆《宁夏府志》是明清以来宁夏现存旧志中篇幅最大、内容最为详尽的一部志书。纂修者为乾隆四十一年（1776）任宁夏知府的张金城。他指出该书内容“大抵务为详，不务为简；取其实，不取其华”^④。全志除卷首外共 22 卷，约 60 万字。乾隆四十三年始修，乾隆四十五年刊刻。清代，地处西北边陲的甘肃省宁夏府结束了明时作为“九边重镇”之一所担负的边防重任，经济社会得到全面发展，农业、水利受到重视，官员认识到开挖、疏浚渠道在农业生产中的重要作用，“河渠为宁夏生民命脉，其事最要”^⑤。乾隆《宁夏府志》详细记载清时宁夏渠道及其治理情况。卷首有《汉唐各渠水利图》。卷 8 专设“水利”，包括源流、工程、制度等，其中分河西、河东和中卫县 3 个灌区，记述了所有干、支渠道的分布、长度、灌溉面积及修建历

① 张金城修，杨浣雨纂，陈明猷点校：乾隆《宁夏府志》卷 8《水利》，“宁夏史料丛刊”，宁夏人民出版社，1992 年，第 277 页。

② 乾隆《宁夏府志》卷 18《艺文一》，第 657 页。

③ 参见王建宏：《宁夏引黄古灌区：一部流淌千年的水文化史》，《光明日报》2017 年 10 月 12 日，第 12 版。

④ 乾隆《宁夏府志》卷首《序》，第 5 页。

⑤ 乾隆《宁夏府志》卷 8《水利》，第 282 页。

史。此外,在卷19收录明代有关水利的碑文6篇,卷20《艺文》收录清代兴修渠道的碑文13篇。卷9《职官·皇清文职官姓氏》记载从乾隆元年(1736)到乾隆四十三年间的10位水利同知;《职官·宦迹》记载唐李听,元董文用、张文谦、郭守敬,明金濂、汪文辉、张九德,清通智、王全臣、单畴书、费楷、高士铎、黄图安、钮廷彩等对宁夏水利事业作出重要贡献的人物。

一 记载清代宁夏引黄灌区主要渠道

乾隆《宁夏府志》引用《史记·河渠书》中的内容,简述不同历史时期宁夏引黄河水灌溉的始由,回顾清代以前开凿的汉渠、唐渠、光禄渠、艾渠等,分灌区重点介绍清代在农业生产中发挥重要作用的渠道。

(一) 河西灌区渠道

一是唐渠。又称唐梁渠、唐徕渠,今称唐徕渠。“唐渠自始,莫可考究”^①,“或亦汉旧渠而复浚于唐耳”^②。相传唐代曾对汉代旧渠加以疏浚、延长,遂名唐徕渠。渠口位于宁朔县(今银川市兴庆区)大坝堡青铜峡,经府城(今银川市)西,北至平罗县上宝闸堡,归入西河。有大小陡口共446个,有大支渠20道,浇灌宁夏、宁朔、平罗三县农田5763分(每分60亩,下同)。元时行省郎中董文用、河渠提举郭守敬都对唐徕渠进行了疏导。明隆庆年间(1567—1572),河西道汪文辉将木闸改为石闸。顺治十五年(1658)、雍正九年(1731)、乾隆四年(1739)、乾隆四十二年,朝廷多次发帑重修、大修。唐徕渠是宁夏引黄灌区最大的渠道。

二是汉延渠。又称汉源渠,位于唐徕渠、惠农渠之间。“渠为汉有,史非阙也”^③,渠口位于宁朔县陈俊堡二道河,经府城东而北至宁夏县(治今银川市兴庆区)王澄堡,归入西河。有大小陡口共471个,大支渠13道,浇灌宁夏、宁朔两县农田5690分。顺治十五年、康熙四十年(1701)、康熙五十一年、雍正九年、乾隆四年(1739)、乾隆四十二年,朝廷发帑重修、大修。

三是清渠(大清渠)。初名贺兰渠,为清初宁夏道管竭忠据民所请创开。康熙四十七年(1708),宁夏水利同知王全臣为解决唐徕、汉延两渠“高田不能均灌者”^④,在两渠之间,唐徕渠口之下,汉延渠口之上,马关崕附近新开渠口,将贺兰渠扩大延伸至宋澄堡归入唐渠,次年完成通水,命名为“大清渠”。有大小陡口共129道,浇灌宁朔县农田1096分。此渠开后,“而九堡之荒田俱成添壤”^⑤。雍正十二年(1734)、乾隆四年、乾隆四十二年朝廷发帑重修、大修。

四是惠农渠。俗称皇渠,始建于雍正四年(1726)七月,雍正七年五月竣工,费帑银16万两。由侍郎通智、宁夏道单畴书等奉旨开挖。渠口建进水闸1座,在进水闸和通宁桥下埋设“准底石”作为渠底清淤的标准。有大小陡口共136道、大支渠14条,浇灌宁夏、平罗两县农田4529.5分,沿渠筑防洪堤320里。渠开通后,通智奏请设新渠、宝丰两县,移民垦殖田地,

① 乾隆《宁夏府志》卷20《艺文三》,第756页。

② 乾隆《宁夏府志》卷8《水利》,第242页。

③ 乾隆《宁夏府志》卷20《艺文三》,第761页。

④ 乾隆《宁夏府志》卷8《水利》,第245页。

⑤ 乾隆《宁夏府志》卷20《艺文三》,第768页。

并设通判掌管水利，建学校育人，设营弁防汛。开渠之前因“汉、唐二渠余波所不及，遂旷为牧野……”^①（蒙古语称“查汉托护地”）。渠成后，“犁云遍野，麦浪盈畴”^②。乾隆五年（1740），并昌润渠重修，乾隆四十二年重修。

五是昌润渠。雍正四年和惠农渠同时兴建。原接引惠农渠水，后因两渠共用同一渠口，不能满足分灌需要，乾隆三十年（1765），经宁夏知府张为旃同意，受水农户自备夫料，另由宁夏县通吉堡溜山子开口，至永屏堡归入黄河。有大小陡口共 113 个，浇灌平罗县埂外农田 1697.5 分。渠周围“良田万顷，比户千家”^③。

（二）灵州渠道

一是秦渠。又名秦家渠，渠口在青铜峡，至灵州城北门外流入涝河（秦汉渠间的主要排水沟），是宁夏平原河东灌区最早、最大的干渠。秦家渠开凿年代无明确记载，旧志只称“古渠”。民间有“秦家渠相传始于秦”的说法，但无确凿史料佐证。清时，有大支渠 12 道，灌田 21.07 万亩。^④

二是汉渠。又名汉伯渠，自青铜峡秦渠上流开口，渠道部位高于秦渠，至胡家堡流入涝河。汉渠的前身可能是光禄渠。清时，有大支渠 9 道，灌田 12.58 万亩。^⑤ 每年春浚，民间自备夫料。

（三）中卫县渠道

一是美利渠。原名蜘蛛渠，是中卫县黄河北岸的主干渠，“经始开凿，志遗莫考”^⑥。明嘉靖四十一年（1562），宁夏抚军毛伯温在距旧渠口西 6 里处开凿新口，引水入渠，并改名美利渠。后因流沙淤积，渠身升高，不能受水。康熙四十年，中卫县副总兵袁铃建石坝并加高渠埝，^⑦ 恢复通水。康熙四十五年（1706），西路同知高士铎重新开凿，将渠加深 3 尺，加宽 1 丈，在南岸砌石堤，以前荒废的田地“垦复五百余顷，皆成稻田”^⑧。

二是七星渠。渠口在泉眼山下，创修年代无考。明正统三年（1438），佥都御史、参赞宁夏军务的金濂对七星渠进行疏浚。明天启七年（1627），任西路同知的韩洪珍疏浚七星渠。康熙年间，西路同知高士铎督修石口，增设流恩闸，修盐池闸，挑浚肖家、冯城两个暗洞，除去山水之患，渠遂畅通。雍正十二年，宁夏道钮廷彩于红柳沟建环洞 5 孔，上建石槽引水下行。乾隆十六年（1751），知县金兆奇补修被山洪冲坏的环洞。乾隆二十一年，知县黄恩锡补修被山洪冲坏的旧环洞并在旧洞之上建新环洞。

三是“羚羊三渠”。指羚羊角、羚羊殿（又称羚羊寿）、羚羊夹三渠，均在中卫县黄河南岸，与黄河平行，依次开口，首尾重叠，由上而下。引水量以角渠为最小，殿渠次之，夹渠最大。羚羊角渠，习称常乐堡渠，位置最高，容易淤积，疏浚困难，故民间有“活着不挖常乐堡渠”之说。

此外，清代中卫县还有贴渠、镇靖堡北渠、渠口广武堡石灰渠等 11 条渠道。

① 乾隆《宁夏府志》卷 20《艺文三》，第 759 页。

② 乾隆《宁夏府志》卷 20《艺文三》，第 761 页。

③ 乾隆《宁夏府志》卷 20《艺文三》，第 756 页。

④ 参见乾隆《宁夏府志》卷 8《水利》，第 260 页。

⑤ 参见乾隆《宁夏府志》卷 8《水利》，第 260 页。

⑥ 乾隆《宁夏府志》卷 19《艺文二》，第 723 页。

⑦ 埝：音 bǎi，宁夏方言，是对河堤、渠堤的俗称。字典中查无此字，系造字。

⑧ 乾隆《宁夏府志》卷 8《水利》，第 260 页。

二 记载有关渠道及渠道治理过程的专业术语

乾隆《宁夏府志》对清代宁夏在开挖及治理渠道过程中使用的主要专业术语进行了归纳，而此前的宁夏志书中对此是没有记载的。

（一）闸坝

闸坝“与渠相为表里者也”^①，清时各渠引黄河水入口旁都建有用碎石、木桩、柴草混合砌成的滚水坝，黄河水涨时从其上溢出，以减弱河水的冲势。滚水坝之后有退水闸（亦称减水闸、泄水闸），数量不一。水量小时，为了满足灌溉，关闭退水闸；水量大时，酌情开启，使多余的水泄入黄河，避免农田受淹。退水闸后有正闸（渠道进水闸），这是渠道的咽喉。早期的闸坝都采用木制，“岁久易朽，劳费不资”^②。明隆庆六年（1572），时任宁夏僉事汪文辉认为：“洪涛冲溢，非木可支，盍易石为砥柱乎？”^③此为建石闸之始。清时开凿的大清渠、惠农渠皆采用此法。以大清渠为例，建有滚水闸1道、旁闸3座、正闸1座。

（二）暗洞、飞槽

暗洞亦称涵洞、环洞、芦洞、沟洞，主要解决退水入湖、泄水入河而被大渠阻隔的困境。“古所设以泄水者也……深藏地中，潜渡伏流，望之幽邃杳冥，故曰暗洞也。”^④汉渠有暗洞5个，惠农渠有暗洞7个。

飞槽。又称渡槽，大多是木架槽，横跨渠上，相隔的两渠可通过其引水，解决地势较高田地的灌溉用水问题，但过水量小且容易发生事故。汉渠有飞槽4个，惠农渠有飞槽4个。民间有“暗洞飞槽，人工神力”^⑤的说法。

（三）埝、支渠、陡口

渠两岸的堤，称之为埝。“渠者，通水之道也；埝者，益渠之辅也，河洗埝薄，渠将恐矣。”^⑥为防止河水泛涨冲淹临近河岸的渠道，“沿河筑堤以护之”^⑦。康熙年间，广武营石灰渠的渠坝或壅或崩，曾任大同总兵、湖广提督的中卫人俞益谟捐千金筑广武石堰，建闸疏壅，乡邻感恩不忘，遂将渠名改为千金渠。广武河堤修成后，“磐石千家夜不惊”^⑧。唐渠口迎水堤修成后，“从今万顷桑麻足，可是区区一障功”^⑨。为了不使渠口的闸坝被水冲刷，“相险要处筑堤以障之”^⑩，用石头在渠道险要处修筑引水堤，达到护岸防冲和提高水位的效果。为引水灌溉，沿堤居民开挖的长度不等的小渠称“支渠”。支渠从干渠渠堤开口，建石闸或木闸以分水，称“陡口”。

（四）夫

根据渠道维修的阶段不同，民工有埽夫、正夫之分。埽夫，指为渠道全面整修做前期准备的

① 乾隆《宁夏府志》卷20《艺文三》，第774页。

② 乾隆《宁夏府志》卷8《水利》，第250页。

③ 乾隆《宁夏府志》卷19《艺文二》，第740页。

④ 乾隆《宁夏府志》卷20《艺文三》，第772页。

⑤ 乾隆《宁夏府志》卷21《艺文四》，第830页。

⑥ 乾隆《宁夏府志》卷19《艺文二》，第722页。

⑦ 乾隆《宁夏府志》卷8《水利》，第253页。

⑧ 乾隆《宁夏府志》卷21《艺文四》，第845页。

⑨ 乾隆《宁夏府志》卷21《艺文四》，第834页。

⑩ 乾隆《宁夏府志》卷8《水利》，第253页。

民工，主要负责在春分时卷埽。正夫，指从四月五日至五月初，对全渠进行清淤、整修的民工。针对渠道临时性抢险、抢修，强制性征集的民工，民间称之为“抓热夫”。对于应出工而不到者，加倍处罚，称“罚夫”。

（五）水手

水手，指在各干渠首所设的技术工人，主要负责各闸的开关，上报渠口水势情况，看管物料等工作。因开闭闸需要一定的技术并有危险性，故水手享受“军田”（又称均田，不纳粮款，不承担水费等）待遇。大清渠有水手20名；唐渠、汉渠各40名，每名给军田1分；惠农渠44名，每名拨给灵州营滩敞地1分；昌润渠2名，每名给额田50亩。

（六）颜料、本色、折色

颜料，又称为料、物料，是对渠道岁修过程中使用的芨芨草、白茨、石灰、胶泥、木料（闸木）等的总称。距渠道工地近者，直接送草、运石料到指定工地，称本色。距渠道工地远者，将应出物料折收现金，称“折色”。计征方式有“七本三折”，即七成征收实物，三成征收现金。也有“六本四折”的。

（七）卷埽、斩埽

埽，是指把柳枝、柴草、碎石块或纯草土用草绳捆卷成圆柱形的草土体。卷埽，指每年十一月冬水灌完后，河水冻结，用埽堵塞河口，今称“草土围堰”。此法可避免来年春天融化的河水溢入渠身，便于修浚。斩埽，指立夏放水灌溉时，拆除所卷之埽。

（八）委官

每年春浚时，官府任用“绅士练达渠务者”^①分段督修渠道，并给予报酬，也有用营员的。委官没有定数。

三 记载清代宁夏渠道治理重要制度

清政府充分认识到水利的重要性，“万民衣食之源在于水利”^②。雍正三年（1725），宁夏府设水利同知、水利通判（驻新渠县，后裁）各一名，掌管水利，其中水利同知每年俸银80两、养廉银800两。清时渠道治理制度中，既有保证灌溉的具体要求，又有整修旧渠的实际规范，以确保农田灌溉的实际需要。

（一）封俵制度

清代在用水管理方面，仍实行封俵的办法。在全年三轮水（头轮水夏至前灌完，二轮水白露前灌完，三轮水小雪前3—5天灌完）的灌溉过程中，为保证各渠道均衡受水，每次放水后，须将上中段和下段上半部分的支斗渠口“严封实闸，逼水到梢”，称“封水”。待梢段灌完后，上中段才能由下而上、先高后低，开口灌水。在封的同时，根据干渠进水量，对上中段灌田较多的支斗渠，酌情分配一定水量，使其与梢段同时灌溉，称“俵水”。由于封俵的重要性，遂有“封俵如号脉”之说，但“偷水、卖水之弊，悉由此生焉”^③。

（二）用水节候

宁夏引黄灌区的种植业实行以小麦和水稻为主的稻旱轮作制。初春种小麦、大麦等作物，称夏田；小满后种谷子，芒种前后种水稻，夏至种糜子、绿豆等作物，称秋田。由于唐徕、汉延、

① 乾隆《宁夏府志》卷8《水利》，第256页。

② 乾隆《宁夏府志》卷20《艺文三》，第756页。

③ 乾隆《宁夏府志》卷8《水利》，第258页。

惠农等渠供水有限,“自酌物候,随宜浇灌”^①,是不可能的。于是有头轮水、二轮水、三轮水之说。头轮水主要浇灌夏田。二轮水主要浇灌秋田,因夏田、秋田都要灌,所以二轮水最重要。三轮水添灌夏、秋田及保证冬灌。各种麦、豆需灌3次或4次水才能有好收成,2次则收成减半,1次或过迟则没有收成。稻田需水最多,由于宁夏、宁朔两县农田地势较低,容易生碱,所以种麦、豆三四年需轮种水稻一次。

(三)《浚渠条款》

有关渠道治理中存在的问题,甘肃巡抚杨应琚认为岁修中的春浚尤为重要。乾隆十七年(1752),他颁布《浚渠条款》,又称《春浚十二则》,这也被认为是清时宁夏关于维修渠道和管水用水的制度。《浚渠条款》共包括12条:(1)分塘以五丈为点,五丈内定夫25名,便于官员点工;规定来往背土者的路线,避免产生拥堵。(2)要保证上工的人数。(3)不许破坏锹、锨。应根据堤岸高低、运土远近的工程量计算锹笼相配的数量。(4)从渠中挑挖的土应根据两边堤岸高度堆放,不可图省事就近堆放。(5)对各种工料应仔细稽查,防止水手等人偷料谎报。(6)要革除挖高垫低与遇冻重修的弊端。避免巧诈之夫将凸处的土垫填凹处,遇冻处应先挖他处待开冻后再重修,监工官应亲验。(7)避免分工造成渠深浅不一,渠身深度要有层次。(8)督修支渠陡口。(9)挑浚时以挖到底石为止,如有违抗者,一律追究责任。(10)春工斩埽时,要将埽下石子清除干净,避免淤澄;水利同知要亲查,不能一味轻信水手上报。(11)根据工程难易安排人员。(12)督修加固桥闸、飞槽、暗洞。

四 记载清代重要水利人物的治渠理念

(一)分析渠道治理中存在的问题

清代,随着农业生产的发展,农民“然耕耘之外,岁须疏浚补修”^②已成为惯例,但渠道治理中的问题也逐渐暴露。顺治三年(1646),时任巡抚宁夏都御史黄图安认为,宁夏镇的唐、汉两渠,在从清明开始修浚筑补到立夏放水的过程中,由于负责施工的皆是本地官员,导致官员徇私情,盗卖用料中饱私囊;河工草率施工,影响工程质量,每年都埋下溃决隐患,已成积弊。因此,黄图安建议,官员要亲查,不许折卖一束,不许贿放一人,以达到“物有实用,夫有实工”^③的效果。

康熙四十七年,任宁夏水利同知的王全臣指出每年挑浚时的积弊:渠草、渠夫等资源被肆意侵吞占有,用百姓交纳草束(每束重16斤)、沙桩(每根长3尺)折银钱购买的草大多腐烂,桩则短小;巧立名目,设“看丁”(又称“坐免”),“未闻天下桥梁俱须人看守者也”^④;每年开工,不经实地查看,用夫、用料不精准,导致中饱私囊、人浮于事、乱砍乱伐现象发生;渠道弯曲之处的挑浚方法因循守旧,不懂变通,“高厚者愈增,低薄者愈减”^⑤,留下渠或被水冲溃、或水上漫的隐患;渠夫的派拨中存在贿赂现象,没有依据远近合理派夫,浪费人力;委官、渠长被贿赂钻营者担任且营私舞弊;对渠道的检查流于形式,委官、渠长欺上瞒下,投机取巧应付检查。由于以上弊端的存在,导致渠道的维修没有实质

① 乾隆《宁夏府志》卷8《水利》,第258页。

② 乾隆《宁夏府志》卷20《艺文三》,第791页。

③ 乾隆《宁夏府志》卷18《艺文一》,第650页。

④ 乾隆《宁夏府志》卷8《水利》,第270页。

⑤ 乾隆《宁夏府志》卷8《水利》,第271页。

性进展。

乾隆四十一年，宁夏知府张金城肯定了封俵制度对唐、汉两渠的重要意义，“若非官为封俵，大抵终岁不能及中段，何况下稍”^①。同时也剖析了其中存在的弊端。如依自下而上的封俵制度，待稍田灌足，上段全部开放，则中间田地立即干涸。待上段灌足后，下稍又须封二轮水。处于中段的乡民如果按制度办事，一年中将没有灌溉的机会，所以就有中上段违法偷水、贿赂买水等违法现象产生。如运用严法来管理，则法越严水价越高，就会导致灌溉不均，贫民更加贫困。张金城认为，开水之初，各段需水不急，上游陡口大的酌情分，小的全部开放；如水不足，则从渠口增加进水量，数日后依次封闭进入中下段；下段得水时上中段大部分已灌完，按需补给亦不再费事；至于二轮水、三轮水，在头轮水灌足后即酌情限时、限段浇灌中上段。这样既能达到“封俵兼行，上下兼济”^②的实际效果，也可减少偷水、买水现象的发生。

（二）因地制宜的渠道治理方法

宁夏在清朝以前的渠道治理过程中，涌现了许多符合实际的创新举措，解决了灌溉困难。如北魏刁雍凿艾山渠“水凡四溉，谷得成实”^③，明汪文辉的石闸“省民财力当不知其几万倍矣”^④，明河东道张九德筑长堤保护秦渠，又开创芦洞（暗洞）以泄汉渠多余水量入黄河，解决秦家渠常苦旱、汉伯渠常苦涨的难题。至元元年（1264）行省西夏的郭守敬对唐徕、汉延渠及其支渠“更立闸堰，皆复其旧”^⑤。清时，在渠道治理过程中，官员们“任职勤敏，不辞劳惫”^⑥，一些创新方法至今仍值得学习借鉴。

水利同知王全臣针对“渠工久废，民田半为荒地”^⑦的现状，力除积弊，亲自督修，不辞辛劳，修筑唐徕渠迎水堤 800 余丈，将东流的黄河水引入唐徕渠。又开挖大清渠，引黄河水浇灌，以补给唐徕渠水量不足。他初到宁夏时，认为灌溉尚且缺水，无需暗洞泄水。但随着旧渠的疏通、新渠的开凿，产生多余的水后，他才深刻认识到暗洞的重要性和古人的智慧，于是将汉渠流经的张政堡暗洞用石加固，将魏信堡、王澄堡暗洞的木头更换为石头，使水流蓄泄自如。他也告诫后来官员应用心研究暗洞的蓄泄，从而“不使古人之良法美意，湮没于忽不究心者流”^⑧。康熙四十八年（1709），王全臣在负责修唐徕渠口时，分析了唐渠存在的问题：渠口入水不畅；因风沙堆积，“两岸无，与平地等”^⑨的地渠不能通水；渠身流经过长。他对此提出的解决方案是：修建大清渠经过以解决渠身过长；在黄河内筑迎水堤（用柳围装满卵石，排列两行，中间用石块柴草填塞，上面再用草石加垒）一道，解决渠口进水不足的问题；动用夫役挑浚地渠，使之低于闸底，以通水路。清明开工前一个月，王全臣还实地察看汉、唐各渠，根据堤岸高低、淤塞程度分别确定用工数量及施工的深度与宽度。

雍正四年，奉旨与户部侍郎单畴书、督臣岳钟琪经管查汉托护地的兵部侍郎通智负责开凿昌

① 乾隆《宁夏府志》卷8《水利》，第283页。

② 乾隆《宁夏府志》卷8《水利》，第284页。

③ 乾隆《宁夏府志》卷18《艺文一》，第633页。

④ 乾隆《宁夏府志》卷19《艺文二》，第737页。

⑤ 乾隆《宁夏府志》卷12《职官四》，第397页。

⑥ 乾隆《宁夏府志》卷12《职官四》，第420页。

⑦ 乾隆《宁夏府志》卷12《职官四》，第417页。

⑧ 乾隆《宁夏府志》卷20《艺文三》，第773页。

⑨ 乾隆《宁夏府志》卷8《水利》，第270页。

润渠。在开挖过程中,通智在渠口内外同设退水闸,渠口外的退水闸使水有所泄,也便于岁修堵口;渠内的退水闸使水有所分流,可缓解急流和涨溢。由于支渠多达20余道,为了让地势较高的田地也能灌溉,又设逼水闸3道,“束之使其势昂而盈科而进”^①。雍正四年七月,通智负责修建惠农渠,他“相土宜、度形势”^②,设通上下水的暗洞2个,泄汉渠余水的暗洞1个。除设进水正闸1个、退水闸3个外,还在渠梢特建用石头加固的尾闸,用于蓄泄水。渠口以东,俱引灌大渠水,田势较高的,“剝木凿石为槽”^③,将汉渠支渠的水引灌。渠口以西不能归暗洞的少量退水,特留獾洞,引入大渠,避免留下涨漫等隐患。惠农渠支渠达百余道,均建陡口、飞槽,沿渠百姓又建小陡口、小獾洞千余道,以便相互引灌,“沟塍绣错,二万余顷良田无不沾足”^④。在渠东沿黄河筑长堤320多里,以抵御黄河泛滥;渠西则疏通旧淤,以泄汉、唐两渠及诸湖碱水。渠两岸种植垂杨10万余株,其盘根可以加固渠堤,木材可供岁修使用。雍正九年春,通智组织整修唐徕渠。用石块、麦草加高加固迎水堤,造滚水石坝以掌控水量。针对渠道各段淤塞、淤澄、堤岸薄厚、偏坡转嘴、渠身宽窄的不同确定分工及用夫人数,并派员督修。在正闸梭墩尾及西门桥柱刻画分数,既可用于测量水位高低,又可观测淤澄情况。在渠底埋准底石12块(即在一块平正石块上刻“底石”二字,埋置于渠道进水闸下及有代表性的桥柱处),作为渠道清淤的标准,以后每年清淤以见到底石为标准。渠修好后,通智告诫以后负责治渠官员“毋怠忽以从事,勿肥己以病民,则渠水无匮乏之虞”^⑤。此外,由于人工取土只能用锹,每锹土都要经数人转运,才能到达渠岸,耗时费力且容易浪费。通智改用背斗,以一人背土到岸,既省时间运土又多,后世一直沿用此法。无论是新开还是修浚渠道,通智都是“亲自督率,备极劳瘁”^⑥。

雍正九年春,任宁夏道观察使的钮廷彩负责大修汉渠,他与水利同知石礼图从渠口到渠尾实地勘查后,采取“高者裁之,怒者斫之,壅者涤之,沮洳而漫延者渚之”^⑦的方法,历时一月竣工。雍正十一年(1733)冬,钮廷彩负责筹备大修汉延渠,“纠集工匠,炼灰采石,办料庀材”^⑧。雍正十三年三月开工,他采取“淤者浚之,窒者疏之,坚其岸,固其闸座”^⑨的方法,不到一月,将狭窄、过浅、倒塌等处全部整修完毕。中卫白马寺滩的红柳沟被山水冲断两处,“遂为旷土”^⑩,附近鸣沙堡等百姓屡次建木槽引水都没有成功。雍正十二年春,钮廷彩建议在中宁七星渠红柳沟造环洞、架飞槽,开渠引水,大部分人认为困难太大,不可能实现,但他毫不动摇,奏请朝廷拨款建设,“栴风沐雨,劳不乘,暑不盖”^⑪。最终,“历三载,须鬓为白,渠竟成”^⑫。流离他乡的村民又返回耕种,乡民感念其功德,为其建祠立碑以示纪念。中

① 乾隆《宁夏府志》卷20《艺文三》,第755页。

② 乾隆《宁夏府志》卷20《艺文三》,第759页。

③ 乾隆《宁夏府志》卷20《艺文三》,第760页。

④ 乾隆《宁夏府志》卷20《艺文三》,第760页。

⑤ 乾隆《宁夏府志》卷20《艺文三》,第758页。

⑥ 乾隆《宁夏府志》卷12《职官四》,第417页。

⑦ 乾隆《宁夏府志》卷20《艺文三》,第762页。

⑧ 乾隆《宁夏府志》卷20《艺文三》,第763页。

⑨ 乾隆《宁夏府志》卷20《艺文三》,第763页。

⑩ 乾隆《宁夏府志》卷20《艺文三》,第771页。

⑪ 乾隆《宁夏府志》卷20《艺文三》,第769页。

⑫ 乾隆《宁夏府志》卷12《职官四》,第419页。

卫七星渠渠口临近泉眼山、黄河，每当黄河水骤涨，水就溢入渠内，宁安堡等地淤泥壅堵，皆成荒滩，鸣沙堡等地灌溉困难。钮廷彩根据地形，在沙草滩下建正闸，“既逼山水，又畅渠流”^①。

乾隆元年（1736），宁夏水利同知费楷，在任时“清勤自矢，疏浚有方”^②。每年开水时节，他将渠道陡口全部开放，大小陡口一齐分表，酌情留半渠水给梢田，待梢田灌足，上游田已灌溉过半，且泥沙大都由各渠刷泄，减少了淤澄。若偶有决口，他第一时间携银两赶赴现场，所用物资一律折现，当场给付，宁多不少，百姓运送物资的积极性大增，抢堵决口迅速。他在任数年，渠道上下皆能有效满足灌溉需要，民间几乎不用封水。

乾隆四十一年，因“宁夏渠务，非公不能理”^③而被调任宁夏府任知府的王廷赞，在宁夏任职仅一年，主要贡献在水利。他认为渠道的治理要遵循“浅者浚、滞者浚、狭者展”^④的方法。乾隆四十二年（1777），王廷赞负责大修唐徕、汉延、大清、惠农及中卫美利诸渠，他选择难度最大的唐徕渠。由于黄河每年东移，渠口入水不足且渠口外积沙“横亘若阕而沉伏水底”^⑤。为修渠，他夜不能寐，“或中夜起步于庭，唏嘘涕零，吁天祷神”^⑥。他尝试将增高迎水堤数十丈，但也无效。后来，他又创新“决埽放流，河流潜引，直注渠口，积沙自徙”^⑦的方法，终于将渠修通。而王廷赞“数旬之间，而公之须鬓尽白”^⑧，当地百姓都认为是他的精神感动上天，才使唐徕渠大修得以顺利完工。

结 语

乾隆《宁夏府志》是“宁夏旧志中编修体例最完善、编辑水平最高、内容最丰富者”^⑨，它对研究宁夏地方历史有重要价值，为我们保留了大量有关宁夏水利的珍贵史料。天下黄河富宁夏。清代是宁夏继汉、唐之后的又一次水利开发高潮期，宁夏平原的引黄灌溉农业发展到一个新阶段。这一时期，清政府认识到农田水利的重要性，大小官员不但积极组织人力、物力开挖新渠道，而且对原有渠道进行整治、疏浚。在治理渠道、引黄河水灌溉的实践中，既涌现了许多尽职尽责、革新方法、对宁夏平原引黄灌溉产生深远影响的重要水利人物，又创造和积累了许多治水、用水、管水的成功经验与制度，并对其进行了较为系统的总结，经过康熙、雍正、乾隆三朝百余年的建设和发展，宁夏平原形成了较为完善的引黄灌溉体系。

（作者单位：宁夏回族自治区地方志办公室）

本文责编：周 全

① 乾隆《宁夏府志》卷20《艺文三》，第771页。

② 乾隆《宁夏府志》卷12《职官四》，第417页。

③ 乾隆《宁夏府志》卷20《艺文三》，第783页。

④ 乾隆《宁夏府志》卷20《艺文三》，第784页。

⑤ 乾隆《宁夏府志》卷20《艺文三》，第784页。

⑥ 乾隆《宁夏府志》卷20《艺文三》，第784页。

⑦ 乾隆《宁夏府志》卷20《艺文三》，第784页。

⑧ 乾隆《宁夏府志》卷20《艺文三》，第785页。

⑨ 胡玉冰：《宁夏地方志研究》，中国社会科学出版社，2012年，第129页。