

世界灌溉工程遗产

关中东府一带,物阜民丰。这,离不开一条“生命线”——龙首渠。千百年来,这片土地上的百姓广受其润泽、呵护。2020年12月8日,国际灌排委员会第七十一届执行理事会上,公布了2020年世界灌溉工程遗产名录,陕西省龙首渠引洛古灌区成功入选。

今人细研“井渠法”,仍被古人智慧所折服

厚重:千年奇柱今犹在

冬日暖阳,走进大荔县许庄镇义井村,88岁的夏国顺倚着拐杖,坐在老宅门外晒太阳。从村口向北望去,“五号隧洞”穿山而过,引来一渠清冽的洛河水。水流穿村而过,分成3个方向,哗啦啦奔向远方农田。

北洛河,发源于陕北白于山,流经澄城、蒲城、大荔等地,注入渭河。义井村周边一带,平均降雨量514毫米,蒸发量却达1689毫米,历史上“十载九旱”。洛河水虽在不远处,沿河百姓却无计可施,只能看它白白流走。这份无奈,曾困扰了秦东大地2000多年。

公元前120年,经临晋郡守庄熊罢建议,汉武帝征发士卒万余人,在洛河下游开渠引水。历时十余载,北洛河流域建成了自流灌溉工程。因施工时挖出恐龙化石,故名“龙首渠”。

当年引洛南下,必须穿越铁镰山。为了穿凿3500米的引水隧洞,古人别具匠心,首创“井渠法”——隧洞施工中,均匀布设竖井,把长距离的地下渠道,分割成多个分部工程,然后相向开挖,以减少误差。布设的竖井,既是务工通道,又可弃土弃渣,兼顾通风采光,一举三得。

驱车来到蒲城县永丰镇河城壕村,当年的“井渠遗址”,如今依稀可辨。在一面土塬崖壁上,几根直径1米多、约10米高的土柱,镶嵌在黄土里。虽经风雨剥蚀,这些“千年奇柱”仍巍然矗立,让人惊叹不已。“井渠法”沿着丝绸之路传到了中亚等地,在我国新疆发展为举世闻名的“坎儿井”。当年,因地震灾害、战乱等原因,西汉龙首渠未能持久地发挥效益,但在水利发

展史上,却写下了浓墨重彩的一笔。历史长河中,三国、南北朝、唐、明、清等时期,均有修缮引洛灌溉工程的记载,但与西汉相比,开发规模皆不能及。

1934年,著名水利专家李仪祉开始修筑“关中八惠”之一的洛惠渠。经过勘测,洛惠渠的线路布设、灌域控制,与其前身——西汉龙首渠不谋而合。洛惠渠施工,也需横穿铁镰山。在最为艰难的“五号隧洞”,李仪祉遇到了2000多年前一样困扰庄熊罢的问题——流沙潜泉导致的隧洞塌方。洞室压力,改线挖渠……工程五易方案,终于将隧洞贯通。

义井村,便是五号隧洞的所在地。如今已过米寿的夏国顺,当年还是个不到10岁的娃娃。1942年,他跟着父亲,从河南逃难至陕西。义井村,便成了全家的落脚地。

十载艰辛付出,终获成功。1947年,洛惠渠骨干工程——“一坝”(龙首坝)、“二槽”(夺村渡槽、曲里渡槽)、“五洞”(一至五号隧洞)终于建成。工程以巨大代价,终于将历代不同的引洛灌溉方式重新整合。

其中,凌空的曲里渡槽上,李仪祉还拟了一副对联——“大旱何须望云至,自有长虹带雨来”,道尽洛惠渠的磅礴与豪迈。难怪当年来华考察的外国水利专家都不禁赞叹:“世界水利工程,隧洞之长以铁镰为第一。”

有故事的义井村,也浸染了当年的历史味道。3000多人的村子,一大半是当年修建洛惠渠的工人及其后代。

湿地蓬勃生长,成了候鸟的家

惠泽:盐池洼地变了样

如今,走进洛惠渠灌区,登高远眺,田间的灌渠纵横排布。从上游引来的缥碧洛水,犹如一条条青丝带,镶嵌在一望无际的黄土地上。

千载引洛,意义几何?黄河滩里的小坡村,最有感触。顺着沿黄公路大荔段一路北行,两岸的果蔬大棚映入眼帘。抵达“冬枣第一村”小坡村时,已近正午时分。村里整齐划一的白色大棚,在阳光下闪闪发光。

“小坡的冬枣,现在格外火。可在20年前,咱这脚下还都是盐碱地。”村支书薛安全摇摇头。

历史上,洛惠渠灌区一带,荒滩盐碱化严重,面积达数十万亩。“只长盐蓬草,不长庄稼苗”,土地荒芜废弃,成了不毛之地。

前些年,村里流传的老民谣,薛安全清楚记得:“站在小坡向东看,近看水一片,远看都是碱。”太阳一晒,地里的盐碱白茫茫;正要膨果的西瓜都长成了“歪把子”,前头大,后头细。“种一葫芦收半瓢,谁种谁赔!”村里人纷纷南下打工,土地撂荒了几千亩。

2001年,洛惠渠的排灌工程成功引入小坡村。靠着技术员指导,村里人测量、放线、打桩,在田间地头修了1条斗渠、13条分渠。看着哗哗清水流进盐碱地,大伙儿兴奋不已。

“不但有灌溉渠,还修了排碱渠。灌排系统一进一出,盐碱就流走了。”薛安全说,村里每年灌三四次,每年引水超过40万立方米。“进来的水清亮,排走的水发黄。有时还没来得及灌,地里的白碱就又泛上来了。”

一晃十几年,村里荒杂的碱、渍、涝土地,经过日积月累排碱改良,慢慢成了可耕良田。小坡人开始试种冬枣,大获丰收之后迅速推广。

如今,小坡村试水“高科技”,种植冬枣1.2万亩,年

收入逾亿元。在外打工的村民回来了,把冬枣搞得红红火火,还卖到了泰国、越南、俄罗斯。尝过苦日子的薛安全,唱起了新民谣:“站在小坡向东望,田里一片新气象。万亩冬枣方展现,家家户户十几万……”

距离小坡村不远处,备受盐碱折磨的盐池洼一带,同样焕然一新。

62岁的徐海森,几十年来一直负责周边4个乡镇、24个村庄的用水管理。“与小坡村方法不同,我们这儿改良土地,主要靠引洪淤灌。”说起二者区别,徐海森言简意赅:“清水洗碱,泥水淤灌。”

“经过多次淤地,盐碱层上新覆盖的黄绵土,有的近1米厚。”徐海森说,刚淤完的田都很肥沃,庄稼长得欢实,“有一年西瓜大丰收,老百姓拉满一大车,送给水利职工,一路上还敲锣打鼓。”

几十年来,洛惠渠灌区累计引洪淤灌、改良盐碱地23万亩,引水114亿立方米,消纳黄泥沙2亿吨,灌溉面积上亿亩次。曾经的盐碱荒滩,如今麦吐穗、棉开花、草木茁壮。放眼秦东大地,冬枣累累,酥梨飘香……

环境美了,腰包也鼓了——当年的不毛之地盐池洼,如今成了“朝邑湖国家湿地公园”。走进湿地,一片波光粼粼,簇簇成团的芦苇荡点缀其间。水面上,成群野鸭嬉戏滑翔,灵动地融入这一方天高水阔。

大荔县湿地管理中心干部党大鹏说,从2013年起,洛惠渠十几次生态补水,为盐池洼注入清水上千万立方米。“有了补水,盐池洼水面上升了半米高,水质也清亮不少。尤其在进水口,常有鱼虾游来游去。”

碧水荡漾,草木葳蕤,引来天鹅、白鹭、反嘴鹬等140多种鸟儿到此安家。昔日盐池洼,已化身“鸟类天堂”。

入选非遗,不是终站,而是开端

憧憬:古灌区焕发生机

2020年12月8日夜,渭水隆冬,凛冽刺骨,渭南市洛惠渠管理中心的院子里,上百名职工裹着大衣,目不转睛地盯着墙上的大投影。

很快,好消息传来——龙首渠引洛古灌区,成功入选“世界灌溉工程遗产名录”!

群情沸腾中,礼花蹿上了天,秧歌也扭起来。“为了更好地保护、利用,先作系统梳理尤为必要。”在洛惠渠管理中心副主任魏永强看来,古灌区有多样化的遗产价值。

“从科技层面看,井渠施工、盐碱地改良最为重要。”魏永强表示,龙首渠以“井渠法”凿通铁镰山,选线、测量、规划非常精准,建成了我国历史上第一条地下输水渠道,千百年来为世人所称赞。

“从文化层面看,古灌区促进了文化发展,浇灌出的龙文化、汉文化等融合辉映。”魏永强说。来到龙首坝周边,龙潭、龙洞、龙王庙等“龙元素”俯拾即是,龙泉、龙盘、龙阳、龙池、龙渠等村庄,也遍布灌区。沿渠而行,武帝庙、汉帝村、西汉村、东汉村、中汉村等村落和遗址,同样诉说着两千余载春秋里,这片土地流淌的文化血脉。

“从经济生态层面看,古灌区的千年发展

史,就是当地百姓发展农业、改造环境的奋斗史。”魏永强说,古人先贤修渠、凿井、引泉,农业才能造福百姓。尤其是新中国成立后,水利事业蓬勃发展,真正实现了兴水富民的历史夙愿。

申遗成功后,大伙儿更忙碌了。呵护如此厚重的历史遗产,下一步该如何走,成了重中之重。

洛惠渠管理中心总会计师党百京,如今常和同事们一起,探访灌区内的历史痕迹。“眼下,我们正在编制《遗产保护利用规划》,拟纳入黄河流域遗产保护利用的大规划之中。”党百京介绍,“古灌区文物遗址的普查、征集已经提上日程,龙首渠博物馆也在筹建中。”

申遗成功后没过几天,不少外地游客便慕名前来。对此,党百京充满期待:“下一步,探索文旅的深度融合,也是一个重要的课题。”

千载龙首流古韵,百年洛惠润秦东。“回顾历史,古灌区2000多年的盛衰交替,浸润着不畏艰辛、不懈探索的精神。这是中华民族艰苦奋斗、百折不挠的生动写照。”陕西省水利厅相关负责人感慨,“艰辛探索,薪火相传。历史的接力棒传来,古灌区定会迸发新活力。”

陕西省龙首渠灌溉七十万亩,惠及七十万

哗哗流淌的一渠清水

本报记者 高炳



1947年,洛惠渠建成那年,旁边的安仁镇东顾贤村里,小男娃董德才呱呱坠地。岁月流转,一晃七十四载,“小董”已经成了“董老”。“庄稼一枝花,水肥来当家。新中国成立后不久,便完备了配套工程,灌溉得以大发展。”如今年逾古稀的董德才,忆起当年岁月,跟昨天才发生一样。

董德才上小学时,旱塬的乡亲们把水渠布设覆盖之地,称作“水浇地”。相较专业的“灌区”而言,“水浇地”三字明确又直白,道出了庄稼人对洛水的渴望。

“记得当年修水渠,村里大部分劳力都上了工地。”有一次,董德才给父亲送馍,看到了终生难忘的修渠场景:“男人们拉车运土,妇女们装车抬筐,工地热火朝天。”

渠面上,年轻人喊着号子打夯。百斤重的夯石拴着绳子,不时飞向空中,又重重砸到地上。“工地边的席棚,是大伙儿的住所。芦苇一铺,放上麦草,被子一拉,倒头就睡。”年幼的董德才心里明白,“引水上了塬,旱地成为‘水浇地’,庄稼就能旱涝保收。”

灌区人民为洛惠渠出了力,洛惠渠也为灌区百姓造了福。

水浇地里,粮食由原先的二三百斤,增长到七八百斤,年年丰产,大人娃娃不愁吃、不愁穿。相比之下,旱塬地里的粮食、棉花收成不好,在不下雨的年景里,甚至可能颗粒无收。

时光荏苒。1995年,董德才调任渭南市洛惠渠管理局副书记,直至退休。“在我工作生涯的最后十年,竟也成为一名光荣的洛惠人。”董德才笑言,“能为家乡做一点微薄的贡献,我感到无上光荣。”

就在董德才调至洛惠渠那年,管理局里20多岁的技术员宋待宾,又在“五号隧洞”忙活开了。运行近半个世纪后,五号隧洞这个“世界级难题”,又给人们下了一封“战书”。

自上世纪50年代运行后,五号隧洞数次发生坍塌、堵塞。虽然对洞身进行了衬砌加固,暂时稳固了局面,但隧洞的过流能力下降,由每秒15立方米减至每秒9.8立方米,严重制约几十万亩农田的灌溉。及至90年代,“五洞扩建”提上日程。

1994年,扩建工程开工。但“五洞”里,地质条件复杂恶劣,工程进展缓慢。2000多年前先辈们曾遭遇的流沙潜泉,又一次成为“隧洞梦魇”。经过两年艰难尝试,施工无奈中断。

“大伙儿正茫然,我们总工张克强,想到了盾构施工的点子。”宋待宾说,当时有两家厂子按照图纸设计,加工好盾构部件,然后运到“五洞”现场,开始拼装对接。“拼装工人用了18天时间,光焊条就用了半吨多。”

施工重启,危险依然。“进出施工面,要下竖井,80多米深。上下乘的吊篮,每次坐五六个人,需要三四分钟才到底。”当时的情景,宋待宾记忆犹新。

好在,新设计的“穿洞神器”不负众望。2000年8月,“五洞”岔洞终于全线贯通。沉潜六载,这一世界级水利难题成功破解。

如今,再访“五号隧洞”,已不见了过往的热火朝天。当年跟着总工干活的宋待宾,也成了高级工程师。隧洞口外,洛水滔滔,日夜向南流淌。洞内,不同历史时空穿越交叠——西汉的穿凿之声,音犹在耳;民国的青亮卵石,丝丝合缝;新中国成立后的模板混凝土,整齐划一;扩建时的盾构施工,宏大坚固……“五洞”,是洛惠渠的精神高地。”宋待宾感慨。

历经千年风雨,跨入21世纪门槛时,洛惠渠已发展为大型灌区,干支渠道总长248千米,灌排体系完整高效。

图①:为纪念龙首坝建成而修筑的龙首亭。图②:西汉“龙首渠”遗址。图③:洛河。图④:曲里渡槽。图⑤:龙首大坝。

本版责编:孟扬 唐中科 版式设计:蔡华伟

几代人不解奋斗,洛惠渠已成为大型灌区 新生:『水浇地』里兆丰年

