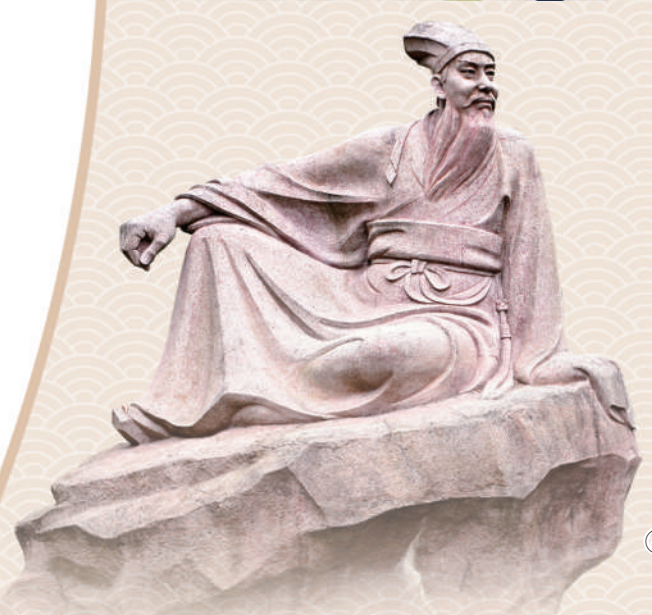
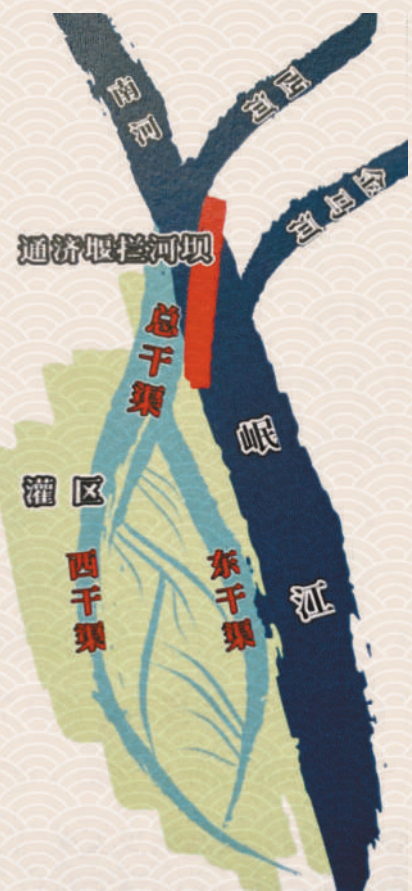


世界灌溉工程遗产



延续两千多年的四川省通济堰  
岷江建坝渠 清水润千里

本报记者 王明峰

丰润的水土 灿烂的文化

本报记者 王明峰

不断推进,全渠段监测水质、监控渠道工程运行后,向渠道排污、违规占用渠道等涉水事件明显减少。

如今,通济堰惠及100多万人口,汨汨灌溉着52万亩农田,不仅保障了灌区粮食安全,而且培育了万亩柑橘园、万亩葡萄园等特色农业园区。

眉山市东坡区太和镇农民李建良说,有了通济堰充沛的水源,灌区在种植粮食之外,通过打季节差,还种植青菜、萝卜等蔬菜,供给当地的泡菜企业。这不仅增加了农户的收入,也助力东坡区成为泡菜之乡。新津黄辣丁、青神竹编等国家地理标志产品的培育,也都离不开通济堰的贡献。

同时,通济堰为灌区多家工业园区提供了充足的生产用水,确保生产稳定,通济堰灌区工业产值约占眉山市工业总产值1/2。

四川省通济堰位于成都平原西南部,介于岷江与长丘山之间,是岷江中游著名大型引水灌溉工程,已有2000多年历史。如今通济堰已发展成具有灌溉、防洪和工业、生活及生态供水等多功能的大型灌排兼容工程,灌溉面积52万亩,惠及超百万人口。

四川省通济堰成功入选2022年度(第九批)世界灌溉工程遗产名录,成为都江堰灌区范围内的第二处世界灌溉工程遗产。

成都平原,岷江奔涌。从都江堰无坝引水,到通济堰有坝引水,两处世界遗产在岷江流域一上一下,都体现出我国自古以来因势利导、因地制宜的治水理念。

站在通济堰渠首拦河坝上,向北望去,奔流的南河河水至此宁静;向南望去,天府之国的千里沃野受此润泽。

有坝引水,坝体如何修建

通济堰是岷江流域古代少有的有坝引水工程。有坝引水工程,即设置拦河坝控制河道水流,抬高水位,保证引水的取水枢纽。有坝引水一般适用于河道流量能保证引水量要求,而水位低于设计引水位的情况。

通济堰渠首的拦河坝位于成都市新津区南河、西河、金马河交汇处,曾是我国历史上规模最大、运用时间最长的活动坝之一。

四川省都江堰水利发展中心通济堰管理处办公室主任周本川介绍,通济堰始建于西汉,经唐代重建,宋代扩修。宋代修复通济堰时,渠首已从无坝引水逐步发展为有坝引水。历史上,通济堰渠首坝体的修建经历了多次变化,主要有两种方法:笼石与砌石。

笼石,即以竹笼内装填卵石构筑活动坝,其优点是当地盛产竹木、卵石,建造价格低廉,施工方便;另外,当洪水来临,可以冲走竹笼空石的坝体,避免内涝。其缺点是不耐久,须每年定期维护。

砌石,即构筑固定坝,优点是耐冲刷,但费用昂贵,可能还会影响行洪。

两种方法各有优劣,但笼石派的主张曾长期占据上风,这也为通济堰渠首成为我国历史上规模大、运用时间长的活动坝奠定基础。

新中国成立后,为兼顾引水和防汛,人们修建了较低的固定拦河坝,但仍然经不起洪水长年冲刷,且引水量严重不足。随着灌区工农业生产的发展,原有渠首工程已不能满

足经济发展的需要,2005年建成的永久性拦河坝,结束了通济堰低坝引水的历史。

大坝的修建形成了300万立方米的调蓄库容,保证了灌区52万亩农田稳产增收,结束了通济堰灌区时段缺水的历史,为灌区的粮食生产打下了坚固的用水保障基础。

古堰新生,助力泡菜之乡

我国历史上,凡是水资源开发利用程度较高的地区,很多都成为重要的经济区域。西汉时期,蜀郡守文翁开创通济堰,古堰开始润泽民生。唐代扩建后,灌区面积达到16万亩。宋代时,灌区面积扩展到34万亩。灌区的富庶备受诗人陆游称赞:“其山川灵秀,物产丰富,甲于西蜀。”通济堰灌区因地制宜,通过充分利用自然地形和现有条件,不仅巧妙实现了灌溉、抗旱等综合功能,还没有破坏自然环境,体现出高超的水利规划水平。

在长期治水实践中,通济堰还摸索建立了与之相适应的管理体系。通济堰管理者积累了“岁修准则”等治水经验,创造出“砌石硬堰”“以篓易石”等传统工程技术,设立堰工局,实行堰长制,采取轮灌制等,形成了具有通济堰特色的水利管理体制。

自1949年至2022年的70余年间,通济堰进入一个崭新的发展阶段。经历恢复、扩建、技术改造、巩固发展和续建配套与节水改造等几个阶段后,通济堰的建设和管理不断提升,千年古堰发挥新的效益。

通济堰管理处规划计划建设科科长唐德建回忆:“1998年前,通济堰渠道全是土渠,渠水跑冒滴漏现象非常严重,渠水从渠首流至尾部灌区需要一个星期,水资源浪费严重,效率低下。”从1998年至2019年,通济堰进行全渠段续建配套和节水改造工程。渠道硬化后,解决了渠道渗漏问题,输水速度提高了近3倍,水利用率也大幅度提高。同时,安装机电设备控制闸门,提升了灌区标准化规范化管理水平。灌区信息化建设

水清河畅,浇灌亲水乐园

通济堰灌溉工程改善了灌区的自然环境,并对古代眉州及周边城镇的城市规划有潜在的影响。

通济堰管理处党委书记、处长白文斌介绍,古代通济堰灌溉工程渠首及以下的各级渠道,形成了与天然河道类似的渠系。这些渠系集合了灌溉、防洪、水运和城市供水等功能,又与河流环境融为一体,体现了古人先进的水利规划理念。

渠系呈辫状也是通济堰的一大特色,干渠纵横贯穿,支渠斗渠交织延伸,宛如发辫。白文斌说:“辫状的渠系布置可在洪峰到来时,拓宽河床,迅速降低汛期水位,减少洪水带来的损失。通济堰高水准的防洪能力,对岷江西岸小流域防洪抗涝和水生态改善有着不可替代的作用。”

眉山市河长办副主任刘建武介绍,推行河长制以来,通济堰的渠系流域进行了持久深入的治理,水质得到持续改善,目前水质常年保持在地表水Ⅲ类以上。通济堰年引水量为11亿立方米,充沛优质的水资源保障了灌区内10多条河流、多个城镇及湿地公园生态用水之需。

如今,通济堰流域内水清河畅,岸绿景美,城市变得更加宜居。景观走廊、湿地公园吸引不少游客驻足。在眉山市彭山区,因通济堰的优质供水诞生的一批湿地公园,成为市民喜爱的亲水乐园。清晨和傍晚,许多市民会就近到湿地公园锻炼游玩。悠悠岁月里,翻山越岭的渠系滋润着田野,也滋养了人们的幸福生活。

图①:2005年建成的通济堰拦河坝,结束了通济堰低坝引水的历史。

四川省水利厅供图

图②:四川省通济堰优质供水润泽下的湿地公园。

本报记者 王明峰摄

图③:四川省通济堰辫状渠系示意图。

四川省水利厅供图

图④:四川省眉山市东坡区的三苏祠苏轼雕像。

罗晓鸣摄(影像中国)

图⑤:四川省通济堰灌溉下的眉山市东坡区永丰村高标准农田。

侯建明摄(人民视觉)

本版责编:孟扬 唐中科 刘静文  
版式设计:蔡华伟



在新时代打造更高水平的“天府粮仓”