

# 始建于两百多年前,采用古代罕见的水利“立交”工程方式 秀山有座古堰至今仍灌溉万亩良田

□ 重庆日报首席记者 龙丹梅/文  
通讯员 罗治洪/图

9月21日,秀山土家族苗族自治县乌杨街道蚂蝗村,泥河(平江河支流)穿村而过,静静流淌。

河岸,永丰堰干渠向泥河下游延伸;干渠上方6米处,巨丰堰干渠经三拱桥渡槽跨河,向平江河下游伸展。

一条河,两道渠,呈现出独特的三层立交形态。

这是秀山巨丰—永丰古堰,始建于清乾隆三十二年(公元1767年),距今已255年。两百多年来,巨丰—永丰堰始终发挥着灌溉供水功能,至今仍灌溉秀山清溪场街道、乌杨街道1.6万亩良田。

## 清朝“改土归流”后兴建

巨丰堰—永丰堰灌溉工程为何出现在秀山?这与秀山的土司制度息息相关。

秀山位于重庆与湖南、贵州、湖北的交界处,远古至清朝末年,秀山“处蜀僻远”,为“百里阻荒”之地。元明时期,秀山实行土司制度,统治者把秀山划为“生苗”区,并下了“蛮不出境,汉不入峒”的禁令。清雍正年间,秀山实行“改土归流”,结束了800余年的土司统治,禁令废除。由于秀山人烟稀少、土地广袤,清乾隆元年(1736年)建县后,大批汉人迁入。

《秀山县志》记载了当时人口的激增——乾隆九年,计户一千五百七十,口如之。二十九年,户增四千五百六十八,口增六千一百三十八。

迁入后的汉人开荒种地,种植水稻等农作物。随着人口不断增长,对粮食的需求也越来越大,农业灌溉用水需求激增。乾隆三十二年(1767年),秀山当地居民请官府丈量田土面积,集资修建了巨丰堰。秀山县水利局党组成员龙祖华介绍,最初的巨丰堰只有10公里,灌溉面积3000亩,后经历代培修、扩建、改造,渠系扩大到23.5公里,灌溉面积1.2万亩。嘉庆二十五年(1820年),秀山又拦泥河(平江河支流)水筑坝修建了永丰堰,经过不断扩建改造,渠系18公里,灌溉面积达到4000余亩。

巨丰—永丰古堰修建后,对当时的

秀山农业经济发展起到了很大促进作用。据《秀山县志》记载:“平茶地坝,月旗数里,沃壤连陞,以饶衍名一县。其巨丰永丰二堰,并万金之工也,平渠引溉,利润千顷,故附郭西北诸乡,膏腴偶最。”

龙祖华介绍,巨丰—永丰古堰虽历经十余次维修,但工程体系不断发展完善,目前仍在发挥灌溉功能,渠堰总长41.5公里,灌溉面积达1.6万亩。

## 古代丘陵山区科学利用河流的典范

龙祖华告诉记者,巨丰—永丰堰不但沿用至今,还留存有两座拦河坝、传统圆木叠梁闸、渠道、五拱桥渡槽、三拱桥渡槽、相关碑刻等遗产。“虽建于200多年前,但却处处体现着科学性。”

9月21日,秀山县清溪场街道芒洞村芒洞桥,巨丰堰渠首。平江河上,一道拦河坝斜向而建,将河水引流到芒洞桥一侧的巨丰堰取水口,源源不断地流向巨丰堰渠系。

历史上,巨丰堰渠首曾两次上移,以抵消平江河河床下切的影响。但拦河坝的设置仍摒弃了常见的横向修建方式,沿用了建坝之初的斜向修建。这是为何呢?

龙祖华告诉记者,拦河坝斜向引流,将原先顺着自然河道流淌的河水全部引向一侧,河水流速得以加快。这样,在枯水期能保证更多的河水被引入巨丰堰干渠;汛期的河水裹挟着泥沙而来,流速越大泥沙越不容易沉积,在进入取水口前便能通过排沙闸冲走下泄,从而实现干渠“多引水,少引沙”。

渠首的排沙闸也延续了传统,由一根根直径15—20厘米的圆木横向上堆积叠成,每根圆木上都有可供拉拽的铁环。“这是古代水闸通用的木叠梁闸形式。”龙祖华介绍,通过人工增加(减少)圆木,可以实现水位调节的功能。历史上,当地居民在枯水期通过减少原木降低拦河坝水位,为平江河河道补充来水,保证了平江河基本的生态流量。

## 两百多年前便实现高水高灌、低水低灌

有了巨丰堰,为何要修建永丰堰呢?



巨丰堰主渠、永丰堰主渠和泥河形成独特的水利“立交”景观。

龙祖华介绍,巨丰堰、永丰堰所在的清溪场街道、乌杨街道灌区,自古以来便是秀山的粮油基地。巨丰堰在投入运行后,解决了丘陵山区高区的灌溉问题,但低区的灌溉缺水仍然存在。为此,当地居民在清嘉庆二十五年(1820年)修建了永丰堰。

永丰堰引的是平江河支流泥河水,筑拦河坝的所在地就是现在的乌杨街道蚂蝗村三拱桥下。当时,巨丰堰已通过三拱桥渡槽实现跨河,永丰堰又正好从桥下通过,加上旁边流淌的泥河,形成了“三层立交”的奇观。

通过充分利用平江河的自然落差以及所需灌溉范围分级拦河引水,巨丰堰、永丰堰早在200多年前就轻松实现了高水高用、低水低用的立体灌溉模式。

永丰堰建成后,由于泥河水量小,来水不够,当地群众强烈要求扩建。于是,上世纪五六十年代,秀山新建黄角堰,引平江河水为永丰堰补水,不但将灌区面积从近千亩扩大到4000亩,也避免了泥河因缺水断流。

中国水利学会水利史与水利遗产专委会会长谭徐明告诉记者,在常见的灌溉工程中,要实现高水高灌、低水低灌大多通过盘山渠道等方式实现。像秀山巨丰堰干渠、永丰堰干渠这样出现一高一低两条渠道立交,产生条件极其苛刻,在古代少之又少,在至今仍在正常使用的

古代水利工程更为罕见。

## 代表重庆申报世界灌溉工程遗产

据了解,目前,秀山县正积极开展巨丰—永丰古堰世界灌溉工程遗产申报工作。世界灌溉工程遗产是国际灌溉排水委员会(ICID)从2014年起主持评选的文化遗产保护项目,旨在更好地保护和利用在用古代灌溉工程,挖掘和宣传灌溉工程发展史及其对世界文明进程的影响。截至目前,中国的世界灌溉工程遗产项目已达26处,是世界上灌溉类型最丰富、工程分布最广泛、灌溉效益最突出的国家。

专家认为,巨丰—永丰堰是深丘平坝地区特有的在山区型河流上引水的灌溉工程,在渠首设计、渠系分布、以渡槽为核心的关键工程等方面均表现出独特性,是丘陵山区灌溉工程的典型代表。此外,巨丰堰的修建伴随着土司制度的终结和改土归流政策的实施,大量内地汉人迁入了秀山,巨丰堰的修建保障了秀山土苗汉民族聚居过渡期的粮食供应,对维护当时社会稳定、民族团结作出了突出贡献,具有鲜明的民族文化价值。



## 万盛 盘山公路串美景

9月18日,万盛经开区黑山镇鱼子村绿意盎然、雾漫山乡,公路在山间蜿蜒,景色美不胜收。

近年来,该区大力推进美丽乡村和“四好农村路”建设,一条条公路修到了农户家门口,带动沿线乡村旅游发展,为广大农民增收致富创造条件。万盛日报特约记者 曹永龙 摄



# 铜梁:打造渝西地区最大山地光伏发电场

□ 铜梁报记者 李慧敏 郝好

近日,在铜梁区少云镇少云村被当地人称为“寨子坡”的山上,一排排蓝晶晶的光伏板迎着太阳闪闪发光,施工人员正在抓紧搭建支架、安装光伏板。

这里是铜梁与海辰储能科技股份有限公司共同建设的少云村红色“零碳”美丽乡村项目,建成后将是渝西地区目前最大的山地光伏发电场。

“该项目配备了约2800块光伏板、容量约1.5兆瓦的光伏发电场,全年可发电超过110万千瓦时。”重庆民能实业有限公司代维中心主任沈成光介绍,按照少云村全村每月平均用电10万度计算,该发电场在光线充足条件下的发电量,基本上能够覆盖少云村全村村民生产生活用电。

值得注意的是,少云村红色“零碳”

美丽乡村项目同时配备了由海辰储能公司提供的总容量为2000千瓦/3665千瓦时的13台储能设备。其中,1台480千瓦/860千瓦时设备放置在光伏场区;其余11台120千瓦/215千瓦时和1台240千瓦/430千瓦时储能设备,分别安置在少云村12台公共配电变压器处。

储能设备如何运用?该项目光伏系统发电采用全额上网模式,通过10kV少长线进行二次分配,优先供给少云村或者周边村社居民生产生活用电。同时,配置的860千瓦时储能系统可实现光伏电站的黑启动,当电网停电时,由储能和光伏同时给用户供电。即使在极端气象灾害等不可抗力因素导致停电的情况下,分布式光伏+储能系统依然能够持续“点亮”。通过建设光储系统可大大提高当地供电稳定性,提高居民生活质量。

太阳能是绿色清洁能源。太阳能发电没有附加成本,结合储能设备和技术可实现真正意义上的零碳排。同时,还可作为备用电源,兼具黑启动、稳定电压等功能,彻底解决居民用电难的问题。目前,光伏场项目已完成大部分基础设施建设,正在进行光伏设备和储能设备安装,预计本月底完工并试运行。

“光储系统在电源切换时,能够保持供电质量持续和稳定。”国网铜梁供电公司安宿供电所副所长范强介绍,光伏发电场投用后,与储能设备配套使用,能平抑日常电力供需的波动,有效提升农村居民生活电能质量。

“今后,村民使用清洁能源的成本比现在的电费还要低,将给大家节省支出。”少云村党支部副书记张文俊说,村集体经济发展,用电量在逐渐增加,光伏

场建设投用后,能够有效保障村集体产业生产用电,助力乡村振兴。

据了解,在今年5月海辰储能西南智能制造中心及研发中心项目签约入驻铜梁后不久,铜梁区就携手海辰储能启动了构建全类别新型储能应用场景。加快发展新型储能产业,既符合重庆产业发展方向,也有利于铜梁推动传统产业绿色转型。

目前,除少云村红色“零碳”美丽乡村项目外,铜梁与海辰储能共同打造的玉泉“光储充换一体站”项目、国网铜梁供电公司电力科普馆微电网项目及铜梁高新区供电服务中心“光储一体化”低碳办公楼宇均已投用;铜梁高新区庆兰实业、奥博铝业等企业“光储”项目正在建设中。这些项目将有力地促进铜梁经济社会绿色低碳环保发展。



## 涪陵 重庆智能建造研究院授牌

□ 重庆日报记者 左黎韵

9月21日,重庆智能建造研究院授牌暨科创中心开工活动在涪陵举行。该项目落户涪陵高新区,将围绕建筑产业智能化,搭建产学研创新平台,打造高水平智能建造产业创新生态,助推涪陵制造业转型发展。

据介绍,该研究院将集成香港科技大学李泽湘教授20余年科研孵化经验,结合涪陵区产业基础和优势,通过数字化、信息化、自动化等智能科技赋能传统建造行业,打造集科研、孵化、产业化于一体的智能建造产业科创基地。

近年来,涪陵区深入推进以大数据智能化为引领的科技创新,加快推动建筑业与先进制造技术、新一代信息技术的深度融合,拓展数字化智能化应用场景,发展智能建造新产业,为区域经济发展注入了强劲动力。

当前,涪陵智能建造已建成上下游联动的全产业链条,研发投入累计达到4.26亿元,吸引了大亚科技集团、中科建设集团等行业龙头企业入驻。

“重庆智能建造研究院建成后,将进一步吸引创新人才、核心技术、重大科技项目等资源要素向涪陵集聚,实现产学研用协同创新。”涪陵区相关负责人表示,到2025年,涪陵智能建造产业将建成国家级研发中心,培育上市企业1至2家,构建起涵盖技术研发、人才培养、产业孵化于一体的创新生态圈。

## 潼南 “黄金茧”喜获丰收

□ 潼南报记者 徐肯

近日,潼南区玉溪镇的蚕农迎来蚕茧丰收,与其他白色的蚕茧不同的是,蚕房里生产的蚕茧色泽金黄,十分抢眼。

9月20日,记者来到位于玉溪镇五通村的员都蚕业发展有限公司,走进蚕房,一颗颗金灿灿的“黄金茧”整齐排列,几名农民工把塑料折桌上的蚕茧一个个摘下来放入蚕筐里摊晾。

“这是我们养的第一批‘黄金茧’,这一批次一共养了蚕种70张,按照目前的行情来算,可以实现收入17万元左右。”该企业负责人傅汝议告诉记者,“黄金茧”比原来的普茧产量提高了10%,经济效益提高了30%,下一步,准备引进七彩茧进行试养。

今年8月的持续高温天气对养蚕造成不小的影响。为提高蚕桑产量和蚕茧质量,潼南区农业农村委技术人员来到企业进行技术指导,并推荐企业试养抗病性更好的“黄金蚕”。

据介绍,色泽金黄的“黄金茧”在饲养方式上与普通蚕种并没有差别,但“黄金茧”的抗病性更好。“黄金茧”缂丝后不需要后期化学染色便可以呈现自然的金黄色,相比于普通白色茧,抗菌能力更强、更加环保,因而更受市场青睐,价格也比普通白茧略高。

## 璧山 “三级巡访”护航独居老人安全

□ 华龙网通讯员 邓延庆

“陈大哥,你这截电线有点老化,我们给更换了。旁边这个插线板,平时不使用电器的时候,要把电源插头拔下来。”近日,在璧山区大路街道三台村4组,工作人员为独居老人陈登亮更换了老化线路后叮嘱道。

据三台村党委书记刘登盛介绍,陈登亮已经66岁,患有肢体二级残疾,系特困对象,平时一个人居住。前不久,在街道、村、组开展的联合巡访中,发现其家庭用电线路有老化现象,于是组织工作人员上门对老化线路进行更换。

当前,随着年轻人纷纷外出工作,农村独居老人越来越多,且不少老人安全意识淡薄、行动迟缓,遇到意外和突发情况往往难以应对,极易发生用电、用火、食品卫生安全等事故。

为掌握独居老人的用火、用电、房屋安全、健康状况等情况,及时消除安全隐患,大路街道建立“三级巡访”机制,即由200余名机关干部、100余名村(社区)干部、100余名组干部,每周上门巡访一次以上。“通过巡访,能够及时了解独居老人的生活情况,掌握存在的安全隐患,并通过建立台账,及时交办有关科室、人员跟踪解决。”大路街道民政和社会事务办公室有关负责人介绍。

目前,大路街道已对510名独居老人开展定期巡访,发现、消除有关安全隐患62处。

## 武隆 稻飘香 秋收忙



春种一粒粟,秋收万颗子。眼下正是秋收时节,稻菽卷起千层浪,走进田野之中,沉甸甸的稻穗随风荡漾,空气中弥漫着稻谷的清香。图为武隆区羊角街道松树村村民正在田里收割稻谷。

武隆日报记者 李政 摄