

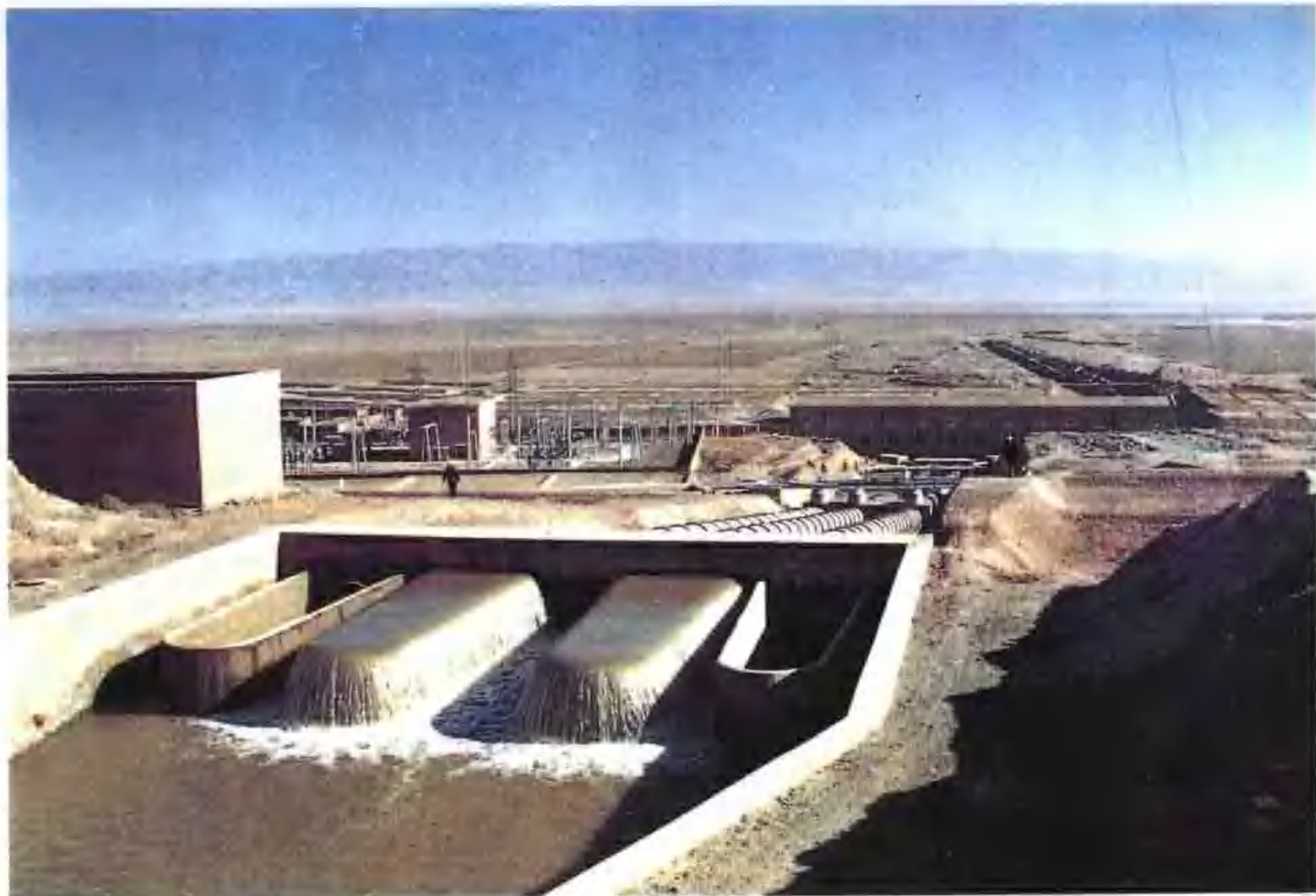
28

宁夏固海扬水工程简介



固海扬水工程指挥部

一九八六年九月



四泵站全景



干渠流水



机房内景



金鸡沟大渡槽



长山头渡槽



九泵站渡槽

七泵站全景



一泵站沅江泵运行情况



宁夏固海扬水工程示意图

1:200000



固海揚水工程泵站竣工技术指标表

站 名		(一)	(二)	(三)	(四) 大柳木山		(五)	(六) 龙 湾		(七)	(八)	(九)	(十) 红 中 湾		(十一)	吴家	白 府 都	
		泉 眼 山	古 城	长 山 头	高 口	低 口	新 黑 水 沟	新	老	新 李 堡	石 峡 口	李 旺	高 口	低 口	七 營 支 站	河 湾	高 口	低 口
本站灌溉面积(万亩)		1.2	1.4	3.0	5.0	0.8	4.8	0.8		3.8	1.4	1.6	0.6	2.4	1.0	2.0	5.0	2.0
设计流量 立方 秒		20.0	19.4	18.7	11.2	4.8	5.0	5.4	1.0	5.4	3.5	2.8	0.3	1.7	0.5	4.5	2.5	1.0
最大流量 立方 秒		22.8	21.9	19.8	13.0	5.6	5.33	6.18	1.0	5.8	4.1	3.3	0.33	2.28	0.52	5.28	2.87	1.05
前池设计水位(米)		1186.5	1210.75	1236.88	1288.08		1315.85	1339.84	1339.84	1358.18	1398.93	1436.06	1446.63		1479.12	1306.45	1341.45	
出水池设计水位(米)		1212.43	1238.39	1291.79	1317.03	1306.50	1349.47	1360.25	1360.25	1404.25	1443.00	1451.52	1492	1482	1489.16	1343.45	1385	1363.50
净 扬 程(米)		25.93	27.64	54.97	29.15	18.42	33.62	20.41	20.41	46.07	44.08	15.46	45.31	35.37	10.04	37.64	44.45	22.05
水	型 号	沅江 48I-35I	沅江 48I-35I	32SA-10A	32Sh-19	32Sh-19A	24Sh-19	24Sh-19	14Sh-19A 20Sh-19A	24Sh-13	24Sh-13	32Sh-19C	14Sh-13	24Sh-13	12Sh-19	24Sh-13	24Sh-13	24Sh-19
	台 数(运行+备用)	6+1	6+1	11+1	10+1	4	6+1	6+1	2 1	7+1	5+1	3+1	1	2+1	2	6+1	4	1
	单机出水量 立方 秒	3.8	3.65	1.8	1.3	1.4	0.75	1.03	0.31 0.78	0.83	0.82	1.1	0.34	0.88	0.26	0.88	0.72	1.05
泵	单机轴功率(KW)	1246	1274	1183	575	410	338	3.18	8.7 11.3	490	490	200	215	460	48.5	465	490	300
	型 号	YL1600-12	YL1600-12	TD1A3 54-8	JSQ 630	JSQ1510-8	JS1410-6	JSQ1410-6	Y280M-4 JS126-6	JSQ158-6	JSQ158-6	JS157-10	JSQ137-4	JSQ158-6	JQ2-91-4	JSQ158-6	JSQ158-6	JSQ1410-6
	单机容量(KW)	1600	1600	1600	630	475	380	380	90 155	550	550	260	260	550	55	550	550	380
电	电 压(KV)	6	6	6	6	6	6	6	0.38	6	6	6	6	6	0.38	6	6	6
	本站装机容量(KW)	7×1600 =11200	7×1600 =11200	12×1600 =19200	11×630 =6930	4×475 =1900	7×380 =2660	7×380 =2660	2×90+155 =335	8×550 =4400	6×550 =3300	4×260 =1040	1×260 =260	3×550 =1650	2×55 =110	7×550 =3850	4×550 =2200	1×380 =380
	本站运行容量(KW)	6×1600 =9600	6×1600 =9600	11×1600 =17600	10×630 =6300	4×475 =1900	7×380 =2600	6×380 =2280	2×90+155 =335	7×550 =3850	5×550 =2750	3×260 =780	1×260 =260	2×550 =1100	2×55=110	6×550 =3300	4×550 =2200	1×380 =380
本站轴功率(KW)		7476	7476	13013	5750	1640	2366	1908	2×87+133 =287	3430	2450	600	215	2×460 =920	97	2790	1960	300
予应力砼管	直径(米)	φ1.6	φ1.6	φ1.6	φ1.6	φ1.6	φ1.2	φ1.2		φ1.2	φ1.2	钢管直接	φ05钢管	φ1.2	φ0.8	φ1.2	φ1.2 600米管接	
	排 数	7	7	6	3	1	2	2	1	2	2	330米渡槽	1	1	1	2	渡槽	1
本站予应力管总长(米)		1551	2604	2118	1140	670	670	975		790	770			115	100	2537	1210	
所属渠道名称		一千渠	二千渠	三千渠	四千渠		五千渠	六千渠		七千渠	八千渠	九千渠	十千渠		支渠	东二支渠	东三支渠	

固海揚水工程渠道竣工技术指标表

渠道名称		长 度 (公里)	起 止 桩 号	设 计 流 量 (立方米/秒)	底 宽 (米)	水 深 (米)	过 水 断 面 (平方米)	比 降	流 速 (米/秒)	超 高 (米)	堤 顶 宽 (米)	边 坡		砼 衬 砌		备 注
												内边坡	外边坡	厚 度 (厘米)	高 度 (米)	
一 千 渠		11.50	0+000~11+500	20.0	6.0	2.25	21.09	1/8000	0.98	1.0	4~2	1:1.5	1:1	8	2.8	
二 千 渠		8.91	0+000~8+913	19.4	6.0	2.18	20.21	1/8000	0.96	1.0	4~2	1:1.5	1:1.5	8	2.6	
三 千 渠		11.20	0+000~11+200	18.7	3.5 ~4.2	2.42 ~2.28	17.25 ~17.37	1/6000	1.08	1.0	4~2	1:1~1:1.5	1:1.5	8	3.17	
四 千 渠	高干	5.81	0+000~5+805.9	11.2	3.6	1.97	12.91	1/8000	0.85	1.0	4~2	1:1.5	1:1.5 1:2	8	3.00	
	低干	6.8	0+000~6+800	4.8	1.0	1.5	4.88	1/4500	0.84	0.6	2.5	1:1.5				
五 千 渠		28.48	0+000~28+483	9.4	0.8	2.2	9.02	1/4000	1.14	0.6	4~2	1:1.5	1:1.5	6	2.6	
六 千 渠		9.15	0+000~9+146	6.4	1.2	1.82	7.15	1/5000	0.89	0.6	4~2	1:1.5	1:1	6	2.7	
七 千 渠		16.52	0+000~16+515	5.4	1.0	1.53	5.04	1/5000		0.6	4~2	1:1.5	1:1.5	6~8	1.8	
八 千 渠		24.53	0+000~24+528	3.5	1.0	1.4	4.34	1/4500	0.8	0.6	4~2	1:1.5	1:1.5	6	1.66	
九 千 渠		12.47	0+000~12+471.5	2.8	1.0	1.24	3.55	1/4000	0.79	0.6	4~2	1:1.5	1:1.5	6	1.53	
十 千 渠	低干	14.40	0+000~14+400	1.7	0.6	1.1	2.48	1/4000	0.7	0.4	4~2	1:1.5	1:1.5	6	1.33	
	高干	3.20	0+000~3+200	0.3	0.5	0.52	0.67	"	0.45	0.4	2	1:1.5	1:1	6	0.7	
东一支干渠		26.85	0+000~26+851.5	5.8	1.4 ~0.53	1.7	6.72 ~5.2	1/4000	0.95	0.6	2.5	1:1.5	1:1	6	2.06	
东二支干渠		4.81	0+000~4+810.5	4.5	0.5	1.58	4.53	1/3000	0.99	0.6	2.5	1:1.5	1:1.5 1:2	6	1.67	
东三支干渠		19.20	0+000~19+200	2.5	0.5	1.24	2.93	1/3000	0.85	0.5	2.0	1:1.5	1:1	6	1.33	

宁夏固海扬水工程简介

固海扬水工程位于宁南清水河中下游地区，灌区范围包括固原、海原、同心等县的部分地区和国营长山头农场；是我区回族主要聚居地，也是当年中国工农红军长征经过的地方。这里土地资源丰富，土壤肥沃，但干旱少雨，蒸发强烈，属于没有灌溉就没有农业的干旱荒漠区。清水河虽然流经本区，但水量少，水质苦咸；地下水埋藏深，矿化度高，含氟量高，难以利用。这里农业生产条件差，人畜饮水十分困难，群众生活艰苦贫困，成为我区有名的“吃粮靠返销，吃水靠拉运，生产靠国家，花钱靠救济”的四靠区。

为了尽快改变这一地区的干旱贫困面貌，在党中央的亲切关怀和水电部的大力支持下，自治区党委和人民政府及时作出兴建固海扬水工程的战略决策，水电部于一九七七年以水电规字（77）6号文批准初步设计，一九七八年六月一日正式开工。经过广大水利电力工程技术人员、职工和当地群众的共同努力，艰苦奋斗，在各方的大力支持协助下，骨干工程于一九八六年八月竣工，历时八年零三个月。

这项工程是自治区“六五”期间的重点建设项目之一，也是宁夏规模最大的扬水工程。工程设计流量为二十秒立米，设计灌溉面积四十万亩。干渠渠首泵站自中宁县境内泉眼山北麓黄河直接提水，总扬程三百八十二点四七米，净扬程三百四十二点七四米。经十一级扬水，

流程一百五十二点九七公里至固原县七营乡。支干渠由五泵站经长山头农场跨清水河，再经两级提水至同心县王家团庄，长五十点八六公里。共有建筑物五百一十七座，其中，扬水泵站十七座，安装机泵一百零七台，总装机容量七万八千四百零五瓩，运行容量六万九千零三十五瓩。架设渡槽五十座，其中长度大于一百米的渡槽二十五座。泵站厂房及管理房屋建筑面积二万三千九百五十二平方米。送变电工程，架设高压输电线路二百零九公里，变电所十五座。完成工程量：土石方一千二百万立米，混凝土二十六万三千一百立米，浆砌石十五万七千六百立米。投入劳动力一千零四万个工日。骨干工程总投资一亿七千三百万元。

这项工程完全是由我区自己设计、自己施工的，自治区水利勘测设计院担负了水利规划设计，水利工程处完成了泵站和主要渠系建筑物的施工、机电设备安装及部分土石方工程。各受益单位成立了工程指挥部，完成了渠道土石方开挖、渠道衬砌和小型渠系建筑物的施工任务。自治区电力勘测设计院、安装工程和送变电工程公司处等承担了输变电工程的设计和施工，由于各部门、各单位的大力支持、积极配合，保证了整个工程的顺利建设。

在工程设计施工过程中，工程技术人员和广大水利电力职工以高度的社会主义责任感，精心设计，精心施工，保证了工程质量和进度。固海扬水上段一至四泵站及干渠设计，被评为自治区“优秀”设计。

水利工程处积极进行工程管理体制的改革，试行百元产值工资含量等多种形式的经济承包责任制，建立了严格的质量检查验收制度，工程质量逐年提高，并取得了明显的经济效益。

大力开展技术革新，用科学指导工程建设。采用大型工业沅江泵提水灌溉，这种泵用于农业灌溉还是首次。在黄土湿陷区建筑大型水工建筑物是一个技术复杂的难题，自治区水利设计院经过一年多的科学试验研究，采用新技术成功地处理了建筑物基础，获得自治区科学技术成果奖。水利工程处采用缆索起重吊装技术成功安装了缆索跨度三百五十二米起重量三十吨的大型渡槽构件，获自治区科学技术进步奖。采用系统工程方法指导施工管理等六十项技术改革项目及时地解决了工程技术中的难题。

在建设过程中，认真贯彻区党委“边建设、边受益”的指示，一九八三年六月一日，1—4泵站及干渠正式逐水并投入运行，当年试水灌地二万八千亩。一九八五年十月十八日黄河水送到了固原七营乡。固海扬水逐水后与一九七八年建成的同心扬水工程合并成为一个独立的整体扬水灌区，（设计灌溉面积五十万亩），一九八六年灌溉面积达到二十二万七千亩，占设计灌溉面积的45%。夏粮（油）总产量达四千二百八十四万斤，小麦平均亩产达五百斤以上，最高达千斤以上，灌区几年来共产粮九千七百七十八万斤，植树造林二千万株，解决了十一万一千人和六万一千头牲畜的饮水问题。结束了解放三十多年来

吃、喝、穿衣都依靠国家救济的贫困面貌。整个灌区如今已是田地平整、渠道纵横、村庄棋布、道路畅通，林带成网，处处呈现一派生机勃勃的繁荣景象。生态环境也有很大的改观。迁入灌区的农户，两年解决温饱，三年即可脱贫，社会效益也很显著。同心县河西扬黄灌区八年来发生了巨大变化，人均植树二百六十七株，灌溉效益更为突出。在一般年景，不灌溉时亩产小麦只有50斤左右，一九八二年特大干旱，全县旱地亩产只有18斤，引水灌溉后而灌区平均亩产仍达380.2斤。一九八五年达450斤。灌区人均收入增加，生活显著改善，一九八一年，全灌区人均收入由灌前的30元增加到61元，一九八五年达到263元，实现了同心县委提出的“一年打基础，二年见效益，三年得温饱，五年走上致富”的奋斗目标。固海扬水工程的建成，对改变山区生产条件，加速山区建设，提高回汉人民生活水平，治穷致富有着重要的政治、经济意义。

固海扬水工程灌区配套全面发挥效益后，年用电量一亿九千三百三十万度，平均每亩用电量四百八十三度，每亩净效益一百二十五元。经济效益费用比为一点九一。投资回收年限为十年。完工后至一九九三年所取得经济收益就可全部收回工程投资。同时，共可解决十五万人，二十六万头羊只和二万八千头大家畜的饮水问题。灌区农收业生产将有较大的发展，群众生活将有较大的改善。固海扬水工程将为改变宁南山区干旱面貌做出贡献。