

1961年 1962年

黃 河 流 域

位山水庫區水文實驗資料

水利电力部黄河水利委员会刊印

一九六三年十月

1961 年 1962 年

黃 河 流 域

位山水庫区水文实验資料

总 目 录

資料編印說明.....	7
水文实验工作說明.....	9~13
測站一覽表.....	14
測站及断面分布圖.....	15

樞紐壅水段

水文資料:

測站說明表及河段平面圖.....	17~19
逐日平均水位表.....	20~33
水位頻率表.....	34
地下水位表.....	35~36
水溫月年統計表.....	37~38
逐日平均流量表.....	39~40
流量頻率表.....	34
含沙量月年統計表.....	40
逐日平均含沙量表.....	41
逐日平均懸移質輸沙率表.....	41~42
实测懸移質断面平均顆粒級配成果表.....	43~46
月年平均懸移質顆粒級配表.....	47
实测懸移質單位水樣顆粒級配成果表.....	48~52
实测單位推移質顆粒級配成果表.....	52~53
实测河床質断面平均顆粒級配成果表.....	54~58
水化学分析成果表.....	60~65

实验資料:

断面位置及变动情况一覽表.....	67~72
水流泥沙因素实测成果表.....	73~74
同时水位记录表.....	75~76
測点流速含沙量实测成果表.....	77~101
固定断面实测成果表.....	102~211
連續断面实测成果表.....	212~234
固定断面冲淤成果表.....	235~243

连续断面冲淤成果表	244~245
淤积量分布计算成果表(断面法)	246~251
河道地形图	254~263
实测河势图	264~265
主流线演变图	266
谿线演变图	266

樞紐下游河道

水文资料:

逐日平均水位表	267~272
水位频率表	273
地下水位表	35~36
水温月年统计表	274
逐日平均流量表	275~276
流量频率表	273
含沙量月年统计表	277
逐日平均含沙量表	278
逐日平均悬移质输沙率表	279~280
实测悬移质断面平均颗粒级配成果表	281~285
月年平均悬移质颗粒级配表	47
实测悬移质单位水样颗粒级配成果表	286~306
实测推移质断面平均颗粒级配成果表	306~308
实测单位推移质颗粒级配成果表	308~310
实测河床质断面平均颗粒级配成果表	310~313
水化学分析成果表	60~65

实验资料:

断面位置及变化情况一览表	315~323
水流泥沙因素实测成果表	324~325
测点流速含沙量实测成果表	326~350
固定断面实测成果表	351~418
连续断面实测成果表	419~437
固定断面冲淤成果表	438~444
连续断面冲淤成果表	445~446
实测河势图	447~449
主流线演变图	450
谿线演变图	450

东 平 湖 水 庫

水文资料:

逐日平均水位表	451~460
地下水位表	35~36

逐日平均流量表.....	461~463
含沙量月年统计表.....	464
逐日平均含沙量表.....	464
逐日平均悬移质输沙率表.....	465
水化学分析成果表.....	60~65
水温资料:	
水温月年统计表.....	466~467
固定垂线水温实测成果表.....	468
湖周地下水资料:	
地下水井孔一览表.....	469
逐日地下水水位表.....	469~473
湖堤排渗资料:	
逐日平均水位表.....	474
逐日平均流量表.....	475
波浪资料:	
波浪定时观测成果表.....	476~488
逐月波向波高表.....	489~490
降水量、蒸发量及气象资料:	
逐日降水量表.....	491~498
逐日蒸发量表.....	499~503
蒸发量月年统计表.....	503~504
逐日平均气温表.....	505~510
逐日平均相对湿度表.....	510~515
逐月风向风速表.....	516~526

1961年水文气象资料索引表

区	河	总		表	测站说明表及河段平面图	逐日平均水位表	水位频率表	地下水位表	水温月平均统计表	流量月平均统计表	逐日平均含沙量表	含沙量月平均统计表	逐日平均泥沙量表	实测悬移质断面平均颗粒级配表	月年平均悬移质颗粒级配表	实测悬移质断面平均颗粒级配表	实测悬移质单位水样颗粒级配表	实测推移质断面平均颗粒级配表	实测推移质单位水样颗粒级配表	水化学分析成果表	逐日降水量表	逐日蒸发量表	逐日平均气温表	逐日平均相对湿度表	逐月风向频率表	
		页	次																							
段	名	站	名																							
淮 北 型	黄 河	杨	集		20	34	35	37	39	34		40	41	43		48		52	54	60	491		503	505	510	516
	"	傅	那	里	17	20	34																			
	"	龙		弯		21	34																			
	"	孙		口		21	34		37					44						55						
	"	刘	山	东		22	34																			
	"	路	那	里		22	34																			
	"	十	里	堡	18	23			37					44						54						
	东平湖	十里堡	闸上			23																				
				闸下		24			37																	
	"	徐	庄	闸上		24																				
水 段				闸下		25		37																		
	"	耿山口	闸上		25																					
				闸下		26		37																		
	黄 河	邵	庄	19	26	34																				
	"	陶	城	埠		27	34		37					44						56						
				60		27																				
	"	位山	闸上	61		28	34			39			40	42												
						267	273							281			286				491	499		505	511	517
	"	阴	柳	科		267	273																			
	淮 南 游 河 道	"	王	坡		268	273	35	274	275	273		277	279	281			289	306	308	310	60				
"		南	桥(二)		268	273																				
"		父	山		269	273	35	274	275	273		277	279	283			292	307	310	311		492		503		
"		黄	渡		269										284			295			312					
"		潘	庄		270										284			296			312					

1962年水文气象资料索引表

区	河	站名		测站说明表及河段平面图	逐日平均水位表	水位年表	地下水位表	水温月统计表	逐日平均流量表	流量年表	逐日平均含沙量表	含沙量月统计表	逐日平均悬移质输沙率表	实测悬移质断面平均颗粒级配表	月年平均悬移质颗粒级配表	实测悬移质单位水样颗粒级配表	实测推移质断面平均颗粒级配表	实测推移质单位推移质颗粒级配表	水化学分析成果表	逐日降水量表	逐日蒸发量月统计表	逐日平均气温表	逐月风向风速表		
		页次	站名																						
柳	黄 河	杨 集			28	34	36	38	40	34	41		42	45	47	50			56	62	495	504			
	”	隍 邵 里			29	34																			
	”	龙 湾			29	34																			
	”	孙 口			30	34		38						45					57						
	”	荆 山 东			30	34																			
	”	路 邵 里			31	34																			
	”	十 里 堡			31	34		38						46					57						
	”	邵 庄			32	34																			
	”	陶 城 隍			32	34		38						46					58						
	”	位 山	闸上		33	34																			
柳	”	”	闸下	270	273		274								298					496	501		508	514	523
	”	阴 柳 村		271	273		274																		
	”	王 坡		271	273	36	274	276	273	278		280	285	47	300	307			313						
	”	南 桥(二)		272	273																				
	”	艾 山		272	273	36	274	276	273	278		280	285	47	303	308			313	496		504			
	东	东平湖	陈山口	闸上	457																				
			”	闸下	457	36	467	462												64	497		504		
			”	闸左	458			463																	
		大清河	戴 村 坝		458			463		464		465								64					
		东平湖	南 大 桥		459		467																		
柳	”	任 庄		459																					
	”	土 山		460		467													64	497	502		509	514	524
	”	东 平																		498	502		509	515	525
	”	梁 山																			498	503		510	515

黃 河 流 域

位 山 庫 区 資 料 編 印 說 明

为了及时满足生产、科学研究等单位的需要，现将 1961 年及 1962 年位山庫区水文实验资料继续刊印，以便各部门应用。

一、资料刊印内容：

1. 考证资料：各测站及断面的布设位置和高程等考证资料。
2. 基本水文气象资料：包括河道及库(湖)区各站的水位、地下水位、流量、含沙量、输沙率、泥沙颗粒级配、水化学分析、水温及气象等资料。
3. 实验资料：
 - (1) 水流泥沙资料——综合性测验的水流泥沙要素资料及泥沙颗粒级配资料；
 - (2) 断面资料——包括各固定断面及连续断面的实测成果、冲淤计算资料；
 - (3) 河道地形及河势演变资料——从 1959 年至 1962 年的五次河道地形图，1962 年实测河势图、主流线及淤线演变图。
4. 湖区水文气象资料：包括水文气象及波浪等资料。

二、资料整编方法和步骤：

基本水文气象资料是按照“水文测验暂行规范”及“黄河流域水文基本资料整编办法”的规定进行的。

实验资料系根据“水文实验站(队)资料刊印办法”、“水文实验站(队)刊印资料图表补充格式说明”及其他有关规定进行的。

基本水文资料，经过在站整编、集中审查、分区复审汇编三个阶段。并将黄河上下游干支流的水量、沙量，通过系统的合理性对照，一般的问题经分析批判后均得到了解决。本区在 1961 年的资料基本上合理正确。但 1962 年从黄河下游的花园口至罗家屋子，各站年径流量均呈递增的现象。本庫区所属黄河干流各站，均比上游高村以上各站偏大 10 亿立方米以上，此系测验误差，抑或由地下径流增加所致，尚不肯定。

实验资料，在每次综合性测验完毕后，在站上经过计算、校核、复核三步手续。1962 年的资料还经过总站审核。本次整编时，将两年的资料成果全面进行了校核、复核工作，而 1962 年的部分资料曾进行过两遍以上。并将各项成果经过合理性对照分析后，对发现的问题予以处理。



黄 河 流 域

位山庫区水文实验工作說明

一、库(湖)区自然地理概况:

位山枢纽及东平湖水库位于黄河下游中部, 上距三门峡枢纽 590 公里, 下距河口 365 公里。

枢纽计有: 拦河闸、进(出)湖闸、引黄闸、防沙闸、船闸等主要建筑工程, 分布在山东省聊城、菏泽、济宁三个专区内。现除船闸工程修建中断外, 其它工程均已建成并投入运用。

1. 枢纽壅水测验段(杨集至位山): 本河段全长 65 公里, 是弯曲性河段, 计有杨集、伟那里、龙弯等 12 个河弯。十里堡以上两岸均有大堤和杨集、伟那里、孙口、路那里险工四处。杨集至孙口堤距较宽, 一般为 6~7 公里, 历年河道摆动较大, 是黄河下游游荡性河道到弯曲性河道的过渡段, 也是本测验段中变化最剧烈的河段。孙口至十里堡, 堤距约 4 公里, 河槽比较稳定。十里堡至位山一段, 左岸为大堤, 右岸为断续的山脉, 介于黄河与东平湖之间, 各山口间均有天然缺口。枢纽修建前, 当黄河流量达 7000~8000 秒立方米时, 水流漫滩倒灌入湖, 洪水过后再由大清河流入黄河, 所以东平湖起了自然调节作用; 枢纽修建后, 各缺口均已修筑围堤(堤顶高程为 48.5 米), 进出湖水流由进(出)湖闸控制。

自 1959 年以来, 本河段左右岸滩地上均筑有不连续的生产堤, 以保证滩地农业生产。生产堤之修建标准各不一致, 一般能防御 6000 秒立方米以下的洪水, 最大可能防御 8000 秒立方米的洪水。

本河段中无支流汇入, 有位山、刘楼、王集、陈垓四个引黄闸及虹吸工程一处, 目前均已堵截或废弃不用。

位山拦河坝于 1959 年 12 月 8 日合拢, 黄河于陶城埝附近改道, 经黄庄东部流向拦河闸下洩至阴柳科转入原河道。位山拦河闸位于黄命山与柏松山之间, 闸上下引河长约 3.5 公里。

2. 枢纽下游测验段(位山至官庄): 本河段全长约 70 公里, 左岸堤防多为险工, 右岸是山麓地带, 河道被对峙的山头与险工控制得相当稳定, 属于弯曲性河道。枯水时河宽一般在 300~400 米之间; 洪水时, 由于右岸山脚的凸凹不齐, 致使各段河宽相差悬殊; 艾山最窄, 当流量大于 5000 秒立方米时, 有显著的卡水作用。

本河段右岸区间有两条支流汇入。一是大清河: 枢纽建成后, 水流经东平湖经陈山口出湖闸控制(1962 年 9 月, 在原出湖闸闸左又破湖堤约 70 米以利排水)由原清河河口即鱼山对岸汇入黄河; 二是浪溪河: 水流经东阿镇西部, 在殷庄对岸下游 2 公里处汇入黄河。

3. 东平湖水库: 湖区西南及东南均筑有围堤, 东北是山区。当湖水水位为 46.0 米时, 湖面积为 632 平方公里, 总库容 40 亿立方米(其中防洪库容为 35 亿立方米)。

枢纽建成后, 湖区来水除由黄河经十里堡、徐庄、耿山口各闸控制入湖外, 尚有汶河来水于湖东部汇入。汶河流域面积为 8500 平方公里, 水量较丰沛, 最大流量可达 6000 秒立方米左右。东山区各河沟流域面积为 63 平方公里。湖中蓄水由陈山口出湖闸控制, 当黄河流量较枯时, 湖水还可由徐庄、耿山口进出湖闸洩出。

此外, 湖区南部还建有张坝口出湖闸。

二、实验研究的目的和任务:

位山原规划为以防洪为重点的综合利用水库, 根据枢纽管理运用等生产的需要, 库区水文实验研究主要任务有以下各项:

1. 进出库(湖)水量、沙量及泥沙粒径变化的控制测验;

2. 库(湖)区及枢纽下游河道冲淤变化观测;
3. 库区水力泥沙因子测验及枢纽上下游河势测绘;
4. 库(湖)区气象观测。

自 1961 年后, 确定拦河闸为畅开洩水, 因此将枢纽下游测验河段缩短至艾山。

三、实验组织及沿革:

1. 杨集、王坡、艾山为基本流量站, 其中杨集、位山站各为进出库控制站。1961 年 5 月 25 日, 位山站由闸下 600 米迁到下游约 8 公里处的王坡(18)断面, 改为王坡站。这三站的任务一方面是控制水沙量, 另一方面还负有部分河道演变观测任务。

2. 十里堡、耿山口(徐庄)、陈山口、戴村坝四站, 为进出湖控制站。其中十里堡、耿山口(徐庄)两站, 自 1961 年至 1962 年底未曾放水, 故未进行过测验。湖区南部有张坝口流量站。

3. 枢纽壅水段设有: 孙口库区测验队及十里堡、陶城埠河床站, 枢纽下游设有: 殷庄、黄渡、潘庄河床站与杨集、王坡、艾山三站共同完成枢纽上下游河道演变观测工作。

1962 年枢纽壅水段保持不变。枢纽下游河段缩短到艾山, 黄渡、潘庄河床站撤销。

4. 枢纽壅水段设有: 陶城埠、邵庄、十里堡、路那里、刘山东、孙口、龙湾、伟那里、席胡同九个水位站, 其中席胡同水位站由于河势变化已失去代表性, 故于 1962 年 5 月撤销。枢纽下游设有: 位山、阴柳科、南桥三个水位站。

5. 湖区内设有: 土山湖心观测站及小安山水位站, 湖周设有: 南大桥、司垓、任庄等水位站, 其中小安山水位站于 1962 年初撤销。

四、测区布设说明:

1. 自拦河闸向上至杨集, 共设有 33 个固定断面(其中陶城埠(8)、十里堡(16)、孙口(24)、杨集(33)为测流取沙断面, 并兼作连续断面)。在靠近拦河闸处布置较密, 特别在引河中部 300~500 米一个断面, 上游布置较稀, 约 1000~3000 米一个断面。这些断面自 1959 年以来很少有变动, 但由于河势的变化, 有些断面已与主流不垂直(参见河势图)。

2. 自拦河闸以下至官庄, 共设有 51 个固定断面(包括下游引河中 10 个断面, 其中王坡(18)、殷庄(26)、艾山(34)、黄渡(43)、潘庄(46)为测流取沙断面, 并兼作连续断面)。在闸下引河局部冲刷范围内, 断面间距为 200 米, 引河出口至艾山间为 300~1500 米, 艾山至官庄间为 1000~4000 米。因河道摆动较小, 断面一般仍能保持与河道垂直, 代表性较高。

1962 年下游任务缩减至艾山, 断面也减少为 3、6、10、11、13、15、18 七个, 当全河统一性测验时增测 20、21、22、26、30、34 共十三个断面。

3. 东平湖湖周原设有地下水观测 30 个剖面, 总计 123 个井孔。但由于管理不善, 代表性差等原因, 仅从 1961 年资料中选印了 5 个断面的部分资料, 而 1962 年的资料更差, 则不予刊印。

4. 库(湖)区高程与平面控制情况:

①各水位站原均使用大沽高程, 由于以往测量系统较多, 相互无法统一, 而 1960 年枢纽壅水段断面所使用之高程与各水位站的关系也不清楚, 故在 1961 年根据杨庄三等水准点将枢纽壅水段水准点以三等水准引测, 并将其高程全部统一改用黄海基面。其与各水位站及 1960 年枢纽壅水段断面资料之关系见表一、表二。

各水位站大沽基面高程与庫区
实验資料所用黃海基面高程关系表

(表一)

站 名	水准基点编号	1961年黃海基面高程(米)	各站大沽基面高程(米)	高 程 差(米)
位 山	位文 B. M. ₁₄₁	49.798	51.256	-1.458
陶 城 埠	位文 B. M. ₁₄₂	45.391	46.934	-1.543
邵 庄	位文 B. M. ₁₄₈	43.566	45.151	-1.585
十 里 堡	位文断面 ₂₄	47.021	48.228	-1.207
路 那 里	位文 B. M. ₁	47.883	49.460	-1.577
刘 山 东	位文 B. M. ₂	45.861	47.378	-1.517
孙 口	孙口左岸断面桩	48.026	49.921	-1.895
龙 弯	位文 B. M. ₁₀₂	47.261	49.156	-1.895
伟 那 里	T. B. M. ₁	47.102	48.649	-1.547
席 胡 同	T. B. M. ₁	47.590	49.419	-1.829
杨 集	洛口水文 ₅₀	51.371	52.764	-1.393

樞紐壅水段断面資料1960年与1961年同黃海基面高程关系表

(表二)

断 面 号	1~13	14~17	18~29	30~33
1961年后高程减 1960年高程(米)	-0.20	-0.19	-0.08	-0.07

②平面控制:

在 1959 年布设断面时,对枢纽上下游各断面统一进行了一次三角網控制测量及中央军委测绘总局布置的三角網连接,并按高斯克呂座标计算。以后每年汛前地形测量及其它发现断面桩有所变动时,均重新与中央军委测绘总局三角網连测,以确定位置。历年位置变动情况,可见断面位置及变动情况一览表。

五、测验布置项目、要求与方法:

1961 年和 1962 年各进行了八次综合性测验, 1962 年包括四次全河统一性测验。测验时机是掌握在峰前、峰后及不同流量级, 平时时按时段控制, 一般间隔是一个月左右。1961 年施测了两次峰顶(系三门峡枢纽洩清水时)。

每次综合性测验包括的项目有: 实测河势图、固定断面(包括水上、水下部分)、精确法输沙率。综合测验历时 1961 年约 3~4 天, 1962 年约 2~3 天。

测验项目及要求见表三:

测 验 项 目 及 要 求

(表三)

测验项目	目的和要求	站 名	测 验 方 法	历年变化情况
水位观测	了解枢纽上下游水位之路程变化及通水延伸范围	杨集、席胡同、伟那里、孙口、刘山东、路那里、十里堡、陶坡埠、科山(闸上、闸下)、阳柳科、王坡、南桥、殷庄、艾山、黄渡、潘庄	一般均用木质直立式水尺直接观测。1961年按“水文测验暂行规范”执行, 1962年规定水位涨落小于0.01米时, 每日观测二次; 在0.01~0.02之间, 观测四次; 在0.02~0.03米之间, 观测六次; 0.03米以上时, 逐时观测。	1962年席胡同、黄渡、潘庄撤销。
水流泥沙因素测验	研究水流泥沙因子在纵向及横向分布和与河床冲淤变化的关系	杨集、孙口、十里堡、陶坡埠、位山(闸下)、王坡、殷庄、艾山、黄渡、潘庄	按“水文测验暂行规范”用旋杯式流速仪施测。1961年系多线、多点法测流取沙; 1962年测速垂线精确约1%, 取沙垂线与测速垂线数目一样, 均与面定断面同时进行, 并取河床质沙样。	1961年5月位山迁至王坡, 该处停测, 1962年殷庄停测, 黄渡、潘庄撤销。
大断面、固定断面测量	了解断面冲淤在同时时间和空间的变化	杨集、孙口、十里堡、陶坡埠、位山、王坡、殷庄、艾山、黄渡、潘庄	按“水文测验暂行规范”的要求进行, 陆地部分用钢尺往返丈量, 四等水准测量; 水下部分用测深杆和测深锤测深, 六分仪测距。一般在2~3日内完成。大水漫滩时, 测到最高水位以上。	1961年自杨集至官庄共84个断面, 1962年下游测验段缩短至艾山, 并精简了部分的断面。
连续断面测量	了解洪峰过程中典型断面的冲淤变化过程	杨集、孙口、十里堡、陶坡埠、王坡、殷庄、艾山、黄渡、潘庄	同固定断面测量, 在典型洪峰过程中连续施测(每日一一次或隔数日一次)。	1962年王坡、殷庄、艾山停测, 黄渡、潘庄撤销。
河势图测绘	了解不同时期河势变化及其对两岸建筑物影射作用	杨集、孙口、十里堡、陶坡埠、王坡、艾山	采用经纬仪视距导线或交会法, 在每次施测固定断面时同时进行。	1961年仅用目估进行, 因资料不全, 故未刊印。1962年全部使用仪器测绘。
库区地形测量	了解库区淤积总量、淤积分布、以使与断面法及输沙率法比较	杨集、孙口、十里堡、陶坡埠	水道部分用断面法, 陆地区部分用断面法结合地形测绘法进行(于汛前、汛后进行), 测至本年最高水位以上	1961年汛前和1962年汛前各进行一次。
水沙量测验	控制进出库(湖)之水沙量	杨集、王坡、艾山、陈山口、张坝口	按“水文测验暂行规范”的要求进行。	

測驗項目及要求(續)

(表三)

測驗項目	目的和 要求	站 名	測 驗 方 法	歷 年 變 化 情 况
湖區地下水觀測	了解湖區地下水變化情况	張垸口等站	用竹井觀測。	1961年因資料不全，代表性差，只選部分資料刊印，而1962年資料更差，不予刊印。
氣象觀測	了解東平湖氣象動態，為水量平衡計算和科學研究提供資料	位山、陳山口、小安山、土山	按氣象觀測規定進行。土山站并有波浪觀測。	1962年初小安山撤銷。

位山庫(湖)区測站及断面分佈图



