

# 黃 河 流 域

## 花園口河道演變水文觀測資料

(1957 — 1959 年)

水利電力部黃河水利委員會刊印

一九六一年十月

# 1957年——1959年

## 黃河流域花園口河道演變水文觀測資料

### 目 录

編印說明.....	7—12
圖例.....	13—14
考証資料:	
花園口河床演變測驗河段說明書.....	15—19
花園口河床演變測驗河段控制布設圖.....	21
断面位置一覽表.....	28—26
測站說明表.....	27—33
水位資料:	
1957年逐日平均水位表.....	35—39
1958年逐日平均水位表.....	40—43
1959年逐日平均水位表.....	43—46
水位綜合過程綫圖.....	47—49
河相關係資料:	
河相關係表.....	51—54
河流水文泥沙資料:	
1957年水文泥沙要素總表.....	55
1958年水文泥沙要素總表.....	56
1959年水文泥沙要素總表.....	57
1957年測點流速含沙量成果表.....	59—67
1958年測點流速含沙量成果表.....	68—74
1959年測點流速含沙量成果表.....	75—91
1957年懸移質泥沙顆粒級配表.....	93—95
1957年河床質泥沙顆粒級配表.....	95—96
1958年懸移質泥沙顆粒級配表.....	96—97

1958年推移质泥沙颗粒级配表·····	98
1958年河床质泥沙颗粒级配表·····	98—100
1959年悬移质泥沙颗粒级配表·····	100—101
1959年推移质泥沙颗粒级配表·····	102
1959年河床质泥沙颗粒级配表·····	103—104

#### 断面资料:

大断面实测成果表·····	105—309
固定断面实测成果表·····	310—739
大断面冲淤成果表·····	741—745
固定断面冲淤成果表·····	746—757

#### 河势演变资料:

河势演变资料说明·····	759—761
三年来河势演变简述·····	761—762
1957年实测河势图·····	763—765
1958年实测河势图·····	766—779
1959年实测河势图·····	780—795
1957年目测河势图·····	796—802
1958年目测河势图·····	803—806
1959年目测河势图·····	807—808
1957年河道地形图·····	809—810
1958年河道地形图·····	811—813
1959年河道地形图·····	814—818
1957—1959年河道主流线变迁图·····	819—826

#### 土质钻探资料:

土质纵剖面图·····	827
土质横剖面图·····	828—834

# 斷面資料索引表

表名 河段 施測日期 断面名稱		大 斷 面 實 測 成 果 表											
		京廣鐵路至來壘寨				官莊橋至京廣鐵路			京廣鐵路至花園口		花園口至寧寨		
		1957年		1958年		1958年	1959年		1959年		1959年		
		8月18日 至 7月9日	11月4日 至 11月15日	5月20日	10月27日	12月18日 至 12月21日	4月25日 至 4月27日	11月10日 至 11月13日	4月26日	11月9日 至 11月11日	4月 13日	9月 11日	11月 22日
付 1		125	148	170				223	232				
付 2								223	232				
1	105	125	148	170	190	200	211	224	233				
2	105	126	149	171	190	200	211	225	234				
3	106	127	150	172	191	201	212	226	235				
4	107	128	151	173	192	202	213	226	235				
5	108	128	151	174	193	202	213	227	236				
6	108	129	152	175		203	214	228	237				
7					193	204	215						
8					194	204	216						
9	109	130	153	175	195	205	217	229	238				
10					195	206	217						
11					196	206	218						
12					196	207	219						
13	110	130	153	176	197	208	220	230	238				
14					198	208	220						
15			154	177	198	209	221	230	239				
16						210	221						
17	110	131	154	177	199	210	222	231	240				
21	111	131											
基本			155	178						241	264	287	
25	112	132	156	178						241	264	287	
29	112	132	156	179						242	265	288	
32	113	133	157	179						242	265	288	
34	114	134	158	180						243	266	289	
36	114	134	158	181						243	267	289	
40	115	135	159	181						244	267	290	
44	116	135	159	182						244	268	290	
48	116	136	160	182						245	268	291	
52	117	137	161	183						245	269	292	
55	118	138	162	184						246	270	292	
56	119	139	163	184						247	270	293	
57	119	140	164	185						247	271	293	
58	120	141	164	186						248	272	294	
59	121	142	165	187						249	272	295	
60	121	143	166	187						250	273	295	
61	122	144	167	188						250	273	296	
62	123	145	168	188						251	274	297	
63	124	146	169	189						251	275	297	
64										252	275	298	
65										253	276	299	
66										253	277	299	
67										234	278	300	
68										255	278	301	
69										255	279	302	
70										256	280	302	
71										257	280	303	
72										257	281	304	
73										258	282	305	
74										259	283	305	
75										260	283	306	
76										260	284	307	
77										261	285	308	
78										262	285	308	
79										283	286	309	

註：1959年官莊橋至京廣鐵路、京廣鐵路至花園口為定期大断面。

# 断面资料索引表(續)

断面名称		京 廣 鐵 路 西 面 實 測 成 果 表																	
		7月25日 至 8月6日	9月 10日	9月 16日	9月 23日	9月 26日	10月2日 至 10月3日	10月6日 至 10月7日	10月11日 至 10月12日	10月 15日	10月 19日	10月 24日	10月 18日	11月 29日	12月 4日	12月 15日	12月 18日	12月 22日	12月 28日
1	310	320	323	326	330	334	338	342	346	350	353	358	361	365	369	373	377	381	385
1	310	320	323	327	330	334	338	342	346	350	353	358	361	365	369	373	377	381	385
2	310	320	323	327	330	334	338	342	346	350	353	358	361	365	369	373	377	381	385
3	311	320	323	327	330	334	338	342	346	350	353	358	361	365	369	373	377	381	385
4	311	320	323	327	330	334	338	342	346	350	353	358	361	365	369	373	377	381	385
5	311	320	323	327	330	334	338	342	346	350	353	358	361	365	369	373	377	381	385
6	312	320	323	327	330	334	338	342	346	350	353	358	361	365	369	373	377	381	385
9	312	320	323	327	330	334	338	342	346	350	353	358	361	365	369	373	377	381	385
13	312	320	323	327	330	334	338	342	346	350	353	358	361	365	369	373	377	381	385
17	312	320	323	327	330	334	338	342	346	350	353	358	361	365	369	373	377	381	385
21	312	320	324	328	331	335	339	343	347	351	355	359	362	366	370	374	378	382	386
本	313	321	324	328	331	335	340	344	347	351	355	359	362	366	370	374	378	382	386
25	313	321	324	328	331	335	340	344	347	351	355	359	362	366	370	374	378	382	386
29	313	321	324	328	331	335	340	344	347	351	355	359	362	366	370	374	378	382	386
32	313	321	324	328	331	335	340	344	347	351	355	359	362	366	370	374	378	382	386
34	313	321	324	328	331	335	340	344	347	351	355	359	362	366	370	374	378	382	386
36	314	321	324	328	331	335	340	344	347	351	355	359	362	366	370	374	378	382	386
40	314	321	324	328	331	335	340	344	347	351	355	359	362	366	370	374	378	382	386
44	314	321	324	328	331	335	340	344	347	351	355	359	362	366	370	374	378	382	386
48	315	321	324	328	331	335	340	344	347	351	355	359	362	366	370	374	378	382	386
52	315	321	324	328	331	335	340	344	347	351	355	359	362	366	370	374	378	382	386
55	315	321	324	328	331	335	340	344	347	351	355	359	362	366	370	374	378	382	386
56	316	321	324	328	331	335	340	344	347	351	355	359	362	366	370	374	378	382	386
57	316	321	324	328	331	335	340	344	347	351	355	359	362	366	370	374	378	382	386
58	317	321	324	328	331	335	340	344	347	351	355	359	362	366	370	374	378	382	386
59	317	321	324	328	331	335	340	344	347	351	355	359	362	366	370	374	378	382	386
60	318	321	324	328	331	335	340	344	347	351	355	359	362	366	370	374	378	382	386
61	318	321	324	328	331	335	340	344	347	351	355	359	362	366	370	374	378	382	386
62	318	321	324	328	331	335	340	344	347	351	355	359	362	366	370	374	378	382	386
63	319	322	325	329	333	337	341	345	349	353	357	360	364	368	372	376	380	384	388

# 断面資料索引表(續)

断面名稱		1959年																	
		東京 廣 織 橋 至 栗 果 表																	
		1月4日	1月6日	1月10日	3月19日	5月6日	5月31日	6月6日	6月17日	6月26日 至 6月27日	7月29日	8月8日	8月27日 至 8月28日	9月10日	10月19日	11月3日	11月20日	11月26日	12月4日
付 1	389	393	397	401	410	417	422	429	436	443	450	456	462	469	475	482	489	496	504
1	389	393	397	401	410	417	422	429	436	443	450	456	463	469	476	483	490	497	504
3	389	393	397	402	411	417	423	430	437	444	451	457	464	470	477	484	491	498	505
5	389	393	397	403	411	417	423	430	437	445	451	457	464	471	478	485	491	499	506
9	390	394	398	404	412	418	424	431	438	445	452	458	465	471	478	485	492	500	506
13	390	394	398	404	412	418	424	431	438	446	452	459	465	472	479	486	493	500	507
基本	390	394	398	405	413	418	424	432	438	446	453	459	466	472	479	486	493	501	507
34	391	395	399	406	414	419	425	433	440	447	453	460	466	473	480	487	494	501	507
44	391	395	399	407	414	420	426	434	440	448	454	460	467	473	481	488	495	502	509
55	391	395	400	408	415	420	427	434	441	449	454	461	467	474	481	488	495	503	509
58	392	396	400	409	416	421	428	435	442	449	455	462	468	474	482	488	496	503	510
60																			
63																			

# 斷面資料索引表(續)

断面名稱		西貢斷面資料索引表																																								
		花口至中基																																								
		3月21日	3月26日	4月3日	5月11日	6月25日	7月5日	7月12日	7月14日	7月19日	7月21日	7月25日	7月28日	8月7日	8月9日	8月13日	8月15日	8月19日	8月23日	8月27日	8月30日	9月6日	9月15日	10月8日	10月16日	10月29日	12月4日	12月21日至12月22日														
基	29	34	44	55	58	60	63	65	67	69	71	73	75	77	79	511	521	530	539	545	553	561	572	582	592	601	610	618	627	634	641	650	658	668	677	685	694	701	709	717	725	732
																511	522	530	539	545	554	562	572	582	592	601	610	619	627	635	642	650	659	668	677	685	694	702	709	718	726	733
																512	523	531	539	545	554	562	572	583	593	601	611	619	627	635	642	650	659	668	677	685	694	702	709	718	726	733
																513	523	531	540	546	555	562	573	583	593	602	611	620	628	636	643	651	660	669	678	686	695	702	710	718	726	733
																514	524	532	540	546	555	563	573	584	593	603	612	620	628	636	643	651	660	669	678	687	695	703	710	719	727	734
																514	524	533	540	547	556	564	574	585	594	603	612	621	629	636	643	652	661	670	679	687	695	703	711	719	727	734
																515	525	533	541	547	556	564	575	585	595	604	613	621	629	636	644	652	661	670	679	688	696	704	712	720	727	734
																516	525	534	541	548	557	565	575	586	595	604	613	622	630	637	644	653	662	671	680	689	697	704	712	721	728	735
																517	526	534	542	548	557	566	576	587	596	605	614	622	630	637	645	654	662	672	680	689	697	705	713	721	728	735
																517	526	535	542	549	558	566	577	588	597	606	615	623	631	638	645	654	663	672	681	690	698	705	713	722	729	736
																518	527	535	543	549	559	567	578	588	597	606	615	623	631	639	646	655	664	673	682	691	698	706	714	723	730	736
																519	528	536	543	550	559	568	578	589	598	607	616	624	632	640	647	656	664	674	682	691	699	707	714	723	730	736
																519	528	537	544	551	560	569	579	589	599	608	617	625	633	641	648	657	665	674	683	692	700	707	715	724	731	738
																520	529	537	544	551	560	570	580	590	599	609	617	625	633	641	648	657	666	675	684	693	700	708	716	724	731	738
																521	529	538	544	552	561	570	580	591	600	609	618	626	634	641	648	658	667	675	684	693	701	708	716	725	732	739

## 編 印 說 明

人民治黄事业，在党中央和毛主席的英明领导下，在总路线的光辉照耀下，同祖国社会主义各项建设事业一样，也在迅速发展着。为了研究三门峡水库建成前后黄河下游游荡性河道的演变规律，以提供科学研究与下游河道整治的资料数据，自1957年开始在花园口附近游荡河段开展了河床演变的测验工作，三年来在上级党政的正确领导下，取得了一定成绩积累了丰富的资料，测验方法与资料整理工作，不断改进与提高。测验资料分期分批整理，提供了有关单位及时的应用，基本上满足了工作需要，但由于对此项新的工作缺乏经验故在资料整理的方法与规格上，历年还不够统一，因之系统的应用几年来的资料，还存在一些问题。根据今后治黄工作总任务的要求及满足工农业发展，特别是为了大办农业，大办粮食的需要与各项水利工程规划设计 and 科学研究的需要，特将花园口河床演变测验河段三年来的测验资料加以系统整编，以便于应用。

一、资料整编的范围系由1957年至1959年底止，内容包括以下各项：

1. 考证资料：测验河段的历年考证资料与基层测站的考证资料。
2. 水位资料：测验河段内各水位站的逐日平均水位表与水位综合过程线图。
3. 河相关系资料：系根据实测河势图与断面资料等制成河相关系表。
4. 河流水文泥沙资料：花园口流量站配合河床演变测验的水文泥沙要素资料及测验河段内，其他测流取沙断面的水文泥沙要素资料，计有泥沙要素总表，测点流速含沙量表，泥沙颗粒级配表。
5. 断面资料：大断面实测成果表、固定断面实测成果表与大断面冲淤成果表、固定断面冲淤成果表。
6. 河势演变资料：实测河势图、目测河势图、河道地形图、主流线变迁图。
7. 土质钻探资料：系根据1957年地下水观测井钻孔资料与1958年黄河勘测设计院在花园口测验河段钻探分析的资料制成的土质纵剖面图与土质横剖面图。

二、资料整编的选择标准系根据既满足需要又节省人力物力为原则，分别以刊印专册与熏晒供给两种形式，在整编刊印的资料中全部刊印的有：水位，河相关系，断面、河道地形图及土质钻探等项资料。选择刊印的有河势演变资料，凡系水情变化较大的前后测次的河势图、河势变化较大的及河势测绘项目齐全的河势图以能控制水情与河势变化者均予以刊印。花园口流量站的历年测验资料，因水文年鉴已全部刊印，为了应用方便，仅将与河床演变测验配合的测验成果予以刊印。

凡历年整理的各项资料刊印与未刊印而可熏晒供给的资料，见历年测验资料整理内容及成果统计与刊印情况说明表。（附后）

三、整编工作系按照黄河水利委员会颁发的“水文实验站（队）资料刊印办法（初稿）”和“水文实验站（队）刊印资料图表格式补充说明”二文件规定，并参照“水文资料整编方法”及“花园口河床演变测验队资料整理方法及步骤”等文件，分以下几个步骤进行：

（一）审查各项测验资料：对历年的水位、流量、断面、河势等项资料加以全面检查，整理方法前后不统一，规格不一致的，均在整编过程中予以改正。

（二）整编资料：根据审查资料中，发现的问题，结合实测情况，通过分析研究，统一规格、统一方法、加以合理性检查。其各项资料的整编方法简述如下：



1. 水位資料的整編系按照水文資料整編方法進行。

2. 水文泥沙資料的整編系根據花園口流量站歷年整編成果與測驗河段內，其他測流取沙斷面的測驗成果進行對照檢查後刊印之。但除花園口流量站斷面外，其他斷面測次較少，未能按水文資料整編方法進行整編。

3. 河勢演變資料的整編系將歷年資料進行全面審查，統一圖例，規格與內容。凡圖例不一致，內容不完正者，均加以改正或補充。最後統一規格，進行複製。

4. 斷面資料的整編：游蕩性河道主流經常擺動，河勢變化頻繁，在一個斷面上不同時期，常出現分流、串溝、斜河、河勢散亂，給測驗與資料整理工作，造成不少困難。因之在以往資料整理方法上有的不夠統一，在整編中依據實際具體情況，對以下幾方面進行了檢查，及必要的致正。歷年斷面實測長度的檢查。固定斷面測量同一測次各斷面水位縱坡降的合理性檢查。各斷面計算水位的檢查，根據一股河、分流、斜河、或寬淺散亂等河勢情況統一了確定計算水位的方法（計算水位即計算各股水道河底高程的水位）。對同一斷面前後測次的斷面形態加以對照（因有時洪水過後中間灘地不能實測，系根據水面估測，待再次測量時予以補測，故前後測次灘地高程可能出現不合理現象）。

按照以上整編方法，對測驗資料進行檢查改正後，根據不同要求對各項資料分別進行抄錄或複製。

（三）填寫說明：為了便於應用資料須加必要情況說明者，在各種資料前均有簡要說明。

（四）校核工作，所有經過整編的圖表資料，均進行校核檢查。總的要求是：圖表項目齊全、數字無誤、說明詳細、內容完備、規格一致、消除矛盾、以達到整編要求。

（五）最後，對各項資料進行統一審查。

### 三、幾點說明：

（一）在測驗河段中各斷面的布設，為了連續比較斷面沖淤變化，採用了將斷面位置及方向固定的布設方法，由於游蕩性河道，河勢流向變化迅速與頻繁，故在同一斷面不同測次中，可能出現一股或多股的散亂寬淺河道，也可能出現斜河現象。在汛期，由於洪峯有時連續出現，洪水來源不同，流量、沙量經常變化，灘地時沖時淤，經常出現爛泥灘，灘上布設常被沖失，給測驗工作造成許多困難，如多股散亂河勢時，中間幾股河的水位觀測與爛泥灘上的高程引測，均是長期存在而不易妥善解決的問題。在整編中，有時斷面中有幾股河的水位利用上下斷面的水位插補，有時爛泥灘地高程，只能根據水面估測，待灘面能擺設儀器時，再行補測，但有時未及補測而又行漫水，甚至河勢變化，灘面被沖失，在這些情況下，有些斷面成果，質量較差，已在成果表中，加以說明。

（二）河床演變測驗是一項新的工作，幾年來在邊摸索邊改進的過程中進行，隨著取土業務水平的逐年提高，從1959年開始各外業測驗組，按照本隊制定的資料整理方法和步驟與測驗工作密切結合作到了隨測隨算隨整理，隨分析批判的要求，對資料進行初步整理，再集中隊部統一審核匯整，因即成果質量逐年提高。

（三）河床演變測驗資料整編工作，系初步進行，缺乏經驗，特別是在整編方法方面，還存在一些問題，有待資料使用單位提供意見，以便今後改進。

# 历年测验资料整理内容及成果统计与刊印情况说明表

资料名称	比例尺	图幅	内容	整理成果统计			刊印情况			备注
				57年	58年	59年	57年	58年	59年	
测验河段控制及布设图	1/50000		包括河势、导线、断面线、专题测验位置等。	1张	1	1	—	—	—	表中凡未刊印的资料均重
花园口流量站水文要素综合过程线	横: 1厘米=10日 纵: 各项因素均为3-5厘米	50×70厘米	包括水位、河宽、平均水深、最大水深、断面面积、比降、横比降、悬移质含沙量和输沙率, 推移质输沙率, 悬移质断面平均沉降速度, 推移质断面平均颗粒粗度, 河床质断面平均颗粒粗度, 冲淤深度, 淤积位置等。	1份	1	1	—	—	—	
资料情况说明表			包括测验方法, 整理方法, 精度, 及存在问题等。	—	—	1份	—	—	—	
纵横比降过程线			以各断面实测成果绘制	—	—	1张	—	—	—	
典型断面冲淤过程线	横: 1厘米=10日 纵: 1厘米=5平方米		花园口断面, C.S. 55, 63, 71, 79	—	—	1张	—	—	—	
推移质与悬移质关系线			以花园口流量站成果绘制 $K \sim Q_p$ , $K \sim V_{cp}$ 关系线。 $K = \frac{\text{推移质输沙率}}{\text{悬移质输沙率}}$ , $Q_p = \text{流量}, V_{cp} = \text{平均流速}, Q_p = \text{悬移质输沙率}。$	—	—	1张	—	—	—	
各断面河水位与测井水位横坡变化对照图			点绘各断面两岸河水位与各测井地下水位制成。	1份	1	—	—	—	—	

# 历年测验资料整理内容及成果统计与刊印情况说明表(續)

资料名称	比例尺	图幅	内容	整理成果统计			刊印情况			备注
				57年	58年	59年	57年	58年	59年	
测井土质横剖面图			以同一断面两岸各测井分层土样点繪	1份	—	—	—	—	—	
各断面河床組成鉛孔土样柱状图			利用全河段32个鉛孔土样成果繪制	—	1份	—	—	—	—	
冰情图			目测拘繪	—	1張	—	—	—	—	
各水位站水位过程綫	橫: 1厘米=10日 縱: 1厘米=0.5米	40×45厘米	花园口流量站及各水位站全年观测成果繪制	1張	1	1	全部	刊印		
大断面冲淤比較图	橫: 1: 10000 縱: 1: 50	50×70厘米	以二次成三次实测成果套繪, 計算冲淤量, 繪制河床縱坡綫。	1組	5	5	—	—	—	
固定断面冲淤变化比較图	橫: 1: 10000 縱: 1: 50	50×70厘米	連續三次实测成果套繪, 以計算标准水位分別計算冲淤槽的平均水深、河床高程、面积、冲淤值、列制計算成果表, 繪制河床縱坡綫图	11組	8	15	—	—	—	
实测河势图	1: 25000		包括水边綫、滩洲位置及大小、主流綫、水面現象、滩地植被、滩地地形。各断面測深及流速含沙量成果分別点繪各断面上	10張	24	23	3張	14	16	
同时水面綫及主流河床縱剖面图	橫: 1: 100000 縱: 1: 50		根据水面流速流向綫測量成果及主流实测水深繪制,	9張	12	22	繪于实测河势图中			
目测河势图	1: 100000		包括水边綫, 主流綫水位、及文字說明	14張	6	6	7張	4	5	

資料名稱	比例尺	圖幅	內容	整理成果統計			刊印情況			备注
				57年	58年	59年	57年	58年	59年	
河道地形圖	1:25000		用大断面实测成果并参考实测河势图繪制	2張	3	5	2	3	5	
塌岸速率过程綫	橫: 1厘米=5日 縱: 1厘米=2米/日	50×70厘米	各塌岸断面日平均塌岸速率及累积过程綫	1張	3	—	—	—	—	
塌岸平面图	1:5000		塌岸綫、水面流向、钻孔位置、河岸土质組成、塌岸断面位置等	1張	2	1	—	—	—	
沙丘測驗河段平面图	1:10000		断面綫、流速流向綫、划子航行綫、仪器站、定船位置、水下地形等	—	2張	17	—	—	—	
沙丘移动过程綫			两岸水位、及各测点沙丘移动过程綫	—	—	3張	—	—	—	
沙丘縱剖面圖			以各次划子实测成果,列繪一图中,橫坐標为沿程距离,縱坐標为河底高程	—	2張	9	—	—	—	
主流綫变过圖	1:50000		用各次河势图上主流流向綫連續繪制于图中,一幅图中繪十个测次	三年連續繪制 共8張			全部刊印			
流速含沙量垂綫分布圖			以縱坐標为水深,橫坐標为流速和含沙量,繪制,每一测点均有五次含沙量以不同符号点繪,	—	—	3張	—	—	—	
断面流速含泥沙輸沙率及等直綫中数粒徑等直綫圖		50×70厘米	以断面,1.63,及花因口断面水文要素測驗分析的成果并摘录、各断面、水位、流量、面积平均水深、均流速含沙量輸沙率、泥沙沉降速度等特征值,	4張	9	23	—	—	—	
泥沙顆粒分析綫配圖		21×27厘米	以試驗分析資料繪制各断面,各盤綫,各测点的悬移质,推移质,河床质的顆粒級配綫,	215張	405	371	—	—	—	

## 历年编写报告统计

年 份	报 告 名 称	备 注
1957 年	黄河花园口河段河床演变资料的初步分析	刊于测沙研究三卷三期
1958 年	黄河花园口河床演变测验河段1958年测验资料正理的分析报告	刊于黄河建设1959年4期
1959 年	黄河游荡河段河床演变分析报告	复写本
"	黄河游荡河段塌岸现象综合分析报告	复写本
"	黄河游荡河段沙波测验方法和资料分析报告	复写本
"	黄河京广铁桥至辛寨段河床质的研究	复写本
"	黄河游荡河段窄深河槽与宽浅河槽水文要素比较分析报告	复写本
"	黄河花园口河段流速与含沙量垂线分布的初步分析	复写本
"	对黄河游荡性河段水流表面现象的认识	复写本
"	泥沙粒组对垂线含沙量分布的影响	复写本
"	含沙量脉动试验报告	复写本
"	黄河水流表面特征的初步分析	复写本
"	黄河游荡性河段水面流速流向测量的体会	复写本
"	黄河花园口河床演变测验工作简则(草稿)	复写本
"	黄河花园口河床演变资料正理方法及步骤(草稿)	复写本

## 圖 例

名稱	符 号	名稱	符 号	名稱	符 号
界 線		渡 口		流 向 (水 面)	
鋼 标		材 舍		流 向 (水 下)	
木 标 或 角 标		河 堤		队 部	
界 線 点		廢 堤		流 量 站	
永 久 水 准 点		小 堤		水 位 站	
临时水 准 点		拦 河 坝		粘 土	
水 尺		節 制 閘		砂 土	
沢 井		丁 坝		粉 土	
气 象 坊		陡 坎		砂 质 粘 土	
水 文 要 点 断 面		沙 滩		砂 质 壤 土	
固定断面		草 地		粉 质 粘 土	
大 断 面		水 草 地		粉 质 壤 土	
正北方向		耕 地			
界 线		封 曲 线 (地 面)			
流 域 界		封 曲 线 (水 下)			
铁 路		首 曲 线 (地 面)			
公 路		首 曲 线 (水 下)			
大 路		河 道			
小 路		渠 道			
桥 樑		乾 沟			

# 圖 例

名稱	符 号	解 說
塌 岸		河岸被大流頂冲掏刷，风浪侵袭等产生坍塌现象，形成陡坎。
險工堤岸		大堤或滩岸所修的防护工程。
钻 孔	●	钻取河床组成质。
水深流速 流向線		符号中，点位係水深矣，右侧横线上数字为该点流速，以米/秒计。线下为水深，以米计。
沙 洲		露出水面的河心滩。
潛水洲		将生成或漫没水下的浅水沙洲。
潛水滩		将生成或漫没水下的浅水沙滩。
稀泥滩		露出水面的半水半泥流体泥浆。
鹹泥滩		露出水面的含水粘土滩面。
下不通水		分流或串沟上口进水，而下口闭塞断流，係由于水面蒸发，河床渗漏，或水位起淤所形成的。
上不通水		分流或串沟，下口出水，而上口闭塞断流，係由于水位升高，上口尚未进水前，渗透水或落水后，滩面渗出水，造成下口清水下洩。
逆流或水 倒灌		上不通分流和串沟，由于淤水，河湾拥水，下游水塞迥流等情况，形成水倒流。
環 流		湾道水流或水工建筑物顺流挑水，造成全部或局部环流，环流方向有顺时针或逆时针两种方向。
迴 流		湾道或建筑物挑水，使水流分散，产生迴流现象，呈现逆时针，或顺时针两种方向。
漩 渦		水流急剧转折生成漩渦，呈现顺时针、逆时针两种方向。
急流或水 簾子	≡	河段自然截湾取直河床纵坡陡衰会流处高河槽水注入底槽时，产生为急流，或名为簾子水。
淦 或 澗		分流会流处，或主流转移，河床发生冲刷，由上而下形成连绵带形波浪。
地 類 界		區分河床组成范围，及滩面被覆不同情况。

## 花园口河床演变测验河段说明书

### 一、测验目的及河段选定和历年变更情况

依据根治黄河水害，综合开发黄河水利事业的需要，1957年开展了游荡性河道的河床演变测验研究工作，其目的在于寻求三门峡水库建成前后，黄河游荡性河段的河床演变规律，为科学研究和下游河道正治提供研究和设计资料。由于京广铁路以下河段为黄河下游改变为地上河道的开始，河道宽浅散乱，河势极不稳定，具有游荡性河道的代表性，故初步选定在黄河京广铁路至来童寨长约35公里河段，进行测验工作。1958年仍在该河段继续测验。

1959年由于花园口枢纽工程决定兴建，故测验河段改为花园口枢纽以下，由花园口流量站至中牟县辛寨，全长约40公里，为了不致中断1957~1958年原测验河段止段资料和研究花园口枢纽以上壅水段河床演变情况，又将官庄峪至花园口河段，列为定期测验河段。

为了掌握测验河段上下游河道在平面上系统变化关系，将1957年到1958年上游荥头弯至京广铁路河势量测段，改由孤柏咀到花园口并增加下游由辛寨到柳园口河段的河势量测，共长为140公里，定期进行河势测绘。

### 二、河段自然地理概况：

测验河段上自孤柏咀，下至开封柳园口长约140公里，自孤柏咀至京广铁路约50公里右岸为邙山土岭，水流沿山脚运行，受一定的约束作用，左岸为大堤与堆石护岸，并有沁河注入，在京广铁路以上约一公里处有共产主义渠（1958年修建）与人民胜利渠（1952年修建）两引水口，该段河道游荡宽度为4~7公里。京广铁路至开封柳园口长约90公里，河道因历年淤积成地上河，右岸为人工大堤与挑水石坝所防护，并有东风渠（1958年修建）花园口汙洪渠（1956年修建）及里岗口引水渠。左岸受高滩约束，左岸大堤不临河并有部分堆石护岸，该段河道游荡宽度为4~8公里。

黄河游荡河段，河道宽浅两岸天然节点与人工堤坝建筑物，在不同时期对水流均起着一定的顺溜挑溜作用，影响着河势变化，同时流量分布极不均匀（如花园口流量站1958年流量比率为330），含沙量大（如1954年测点最大含沙量达509公斤/米<sup>3</sup>，断面平均含沙量达286公斤/米<sup>3</sup>），泥沙粒很细而匀（悬移质中数粒径0.0032~0.0740毫米，推移质中数粒径0.0113~0.120毫米，河床质中数粒径0.0106~0.242毫米），易被水流冲动与挟带，当水流漫滩后，流速变小，泥沙易于堆积，以上诸因素造成了黄河善淤善变的特性。

### 三、测验河段控制与布设说明：

花园口河床演变测验河段的控制与布设，自1957年开始工作以来，由于历年测验任务不断扩大，测验河段延伸，控制布设亦年年增臻，兹分述如下：

#### 1. 1957年的控制与布设工作——京广铁路至来童寨河段：

平面控制系在两岸以量距闭合导线作为布设断面及施测河势之依据并先后建造钢标、木标13座，用以联系和测验使用，共计布设导线67公里，导线点93个。

高程控制系由黄河勘测设计院在两岸设立之精密水准点以三等水准引测共计进行水准测量110公里，两岸设立水准点59个。

断面布设：由于河势游摆不定，所以根据测验河段历年游荡范围及河流走向的总趋势，选定断面方向为北偏东6°（以观测北极星定子午线法测定，1959年按高斯19带坐标计算为北偏东4°32'45"），共布设断面63个，为了平均控制河道地形变化，断面布设采取相互平



行，断面1~6：55~62，间距为1000米，断面6~55间距为250米，断面62~63间距为500米，1957年实测大断面28个，汛前汛后各一次。经常性测验之固定断面8个，(其中包括花园口流量站基本断面)，测流取沙断面为1、63及花园口流量站基本断面共三个，配合综合性测验进行(断面1处有时河势较散乱，1957年10月在断面1与京广铁桥之间增设付一断面，进行测流取沙)。

测站布设：①测验河段内有花园口流量站一处，除执行基本测站任务外，并配合河床演变测验工作。②全河段在1、9、34、55、63等5个断面两岸共设10个水位站，进行水位观测。③在9、55、63等三个断面两岸，共设地下观测井17孔，进行地下水位观测。

#### 2. 1958年的控制与布设工作：

1958年12月增加官庄峪至京广铁桥河段的大断面测量，平面控制由原测验河段左岸导线向上引测，以量距导线闭合于前平原河务局控制网，共设导线点24个，全长18公里(1960年换标为高斯坐标)，高程控制由黄河北陶段水准网按三等水准引测。断面布设根据河势共布设15个，1959年增设为17个。

原测验河段1958年实测大断面30个，固定断面12个，测流取沙断面仍为三个，水位站7处(断面1、9、63两岸，及花园口右岸)，地下水位观测井减为9孔。

#### 3. 1959年的控制与布设工作——来量寨至辛寨河段：

1959年测验河段向下延长至中年县之辛寨，平面控制及大断面係利用河南河务局布设的导线网与大断面，并与京广铁桥至米童寨河段控制加以接测，共计导线点53个，布设断面16个(断面64~79)，间距为1000米左右，又与黄河勘测设计院布设之三角网联测。统一换算为高斯坐标，至此，全测验河段平面控制已与全国大地控制联系起来。高程控制系由黄河勘测设计院在两岸设立之精密水准点，以三等水准重新系统的予以引测。

断面布设：1959年实测大断面64个(官庄峪至京广铁桥17个，京广铁桥至花园口12个，花园口至辛寨35个)，经常施测之固定断面15个，测流取沙断面为花园口流量站基本断面，断面63结合专题测验，进行测流取沙。

测站布设：共布设水位站6处(花园口基本断面及断面63、79两岸共6处)，地下水位观测1959年停止。

#### 四、测验项目、方法与要求：

三年来主要是依据“水文测验暂行规范”及一般地形测量的要求进行工作。1959年编制了测验工作简则(草案)与资料整理方法及步骤(草稿)，对于工作和要求作了进一步的统一。野外测验工作组织方面，将全测验河段分为三~五段，以小组为“作战”单位，每个小组负责一段河道的各项测验工作。由于职工阶级觉悟技术水平不断提高，故测验历时一再缩短，相应的提高了测验精度，如综合性测验，1957每一测次需三日，1958年需一日，1959年半日即可完成。大断面测量水道部分：1958年，1959年三十几个断面均在一日内完成，并包括综合性测验其他项目。各项测验项目方法和要求及历年开展情况列如下表：