

中华人民共和国水文年鉴

1960年

第4卷

黄河流域水文资料

第1册

黄河上游区(河口镇以上部分)

水位 水温 流量 泥沙 水质

水利电力部黄河水利委员会刊印

一九六一年十月

1960年

黃河流域水文資料

第一冊目錄

全國水文資料卷冊分區圖	
黃河寧夏洪區渠系分布圖	
黃河內蒙洪區渠系分布圖	
水文資料編印說明	9—16
黃河流域上游區測站一覽表(一)	18—31
圖例	33
水文要素綜合圖表:	
月、年平均流量對照表	35—39
月、年平均輸沙率對照表	40—43
年徑流深等值綫圖	
年侵蝕模數等值綫圖	
考證資料:	
測站說明表及位置圖	45—63
水位資料:	
逐日平均水位表	65—149
水位綜合過程綫圖	151—190
水位頻率表	191
冰雪記錄表	192—199
地下水位表	201—212
水溫月年統計表	213—229
流量資料:	
實測流量成果表	231—427
逐日平均流量表	429—504
洪水水文要素摘錄表	505—579
流量頻率表	581—582
含沙量資料:	
實測懸移質輸沙率成果表	583—615
逐日平均含沙量表	617—674
逐日平均懸移質輸沙率表	675—732
實測懸移質斷面平均顆粒級配成果表	733—737
月、年平均懸移質顆粒級配表	738—740
實測懸移質單位水樣顆粒級配成果表	741—759
水質分析成果表	762—805

資料索引表 (續)

河名	總頁次 站名	表名	測站說明表及位置圖	逐日平均水位表	水位綜合過程線圖	水位頻數表	冰雪記錄表	地下水位表	水溫月年統計表	實測流量成果表	逐日平均流量量表	洪水水文要素摘錄表	流量頻數率表	實測懸移質輸沙率成果表	逐日平均含沙量表	實測懸移質斷面平均顆粒級配表	月年平均懸移質顆粒級配表	實測懸移質單位水樣顆粒級配表	實測懸移質輸沙率成果表	月年平均推移質輸沙率表	實測推移質斷面平均顆粒級配表	實測河床質斷面平均顆粒級配表	水質分析成果表	
寶庫河	孔家梁			95	165					297	454	545	581											
"	峽門			95	165	195				220	298	455	546	581										
黑林河	黑林			96	166	195				220	299	455	546	581										
東峽河	橋頭(二)			96	166					220	300	456	547	581	602	635	693							
沙塘川	付家寨			97	166	195	206			220	301	456	548	581										
崗子溝	崗子溝			97	167					220	302	457	549	581										
大通河	武松塔拉			98	167	195				220	303	457	550	581										
"	百戶寺			98	167	195				220	306	458	551	582										
"	原大灘			99	167	195				221	308	458	551	582	602	636	694							
"	天堂			99	168	191	195			221	310	459	553	582		636	694							
"	享堂(三)			100	168	191	195	207		221	311	459	554	582	602	637	695	737	740	759			768	
永安河	大梁			100	168	195				221	312	460	582											
老虎溝	老虎溝(二)			101	168	196				221	313	460	555	582										
"	老虎溝(一)			101	168																			
莊浪河	武勝驛			102	169					221	317	461	556	582		637	695							
"	周家村			102	169					221	317	461	556	582	603	638	696							
祖厲河	會寧			103	169	196				221	318	462	557	582	603	638	696						768	
"	郭城驛			103	169	196				222	320	462	558	582	603	639	697							
"	靖遠			104	169	196				222	321	463	559	582	604	639	697							768
關川河	村口			104	170	196				222	323	463	561	582	604	640	698							768
"	郭城驛			105	170					222	324	464	562		605	640	698							768
興仁川	孫家溝			53	105	170				222														
美利渠	下河沿			106	170	196				325	464				641	699								
躍進渠	躍進渠			54	106	170				222	326	465												
第一排水溝	九塘湖			55	107	171				326	465													
清水河	什里堡			107	171			207		222	327	466	563	582	605	641	699							
東干渠	沈家河水库			108		196				222	328	466			642	700								
清水河	韓府灣(二)			108		196				223	328	467	564		605	642	700							768
"	韓府灣(一)			109																				
"	張家灣水库			109						223														

黃河流域 1960 年水文資料編印說明

一、編印情況

(一)黃河流域水文測站，主要系由青海、甘肅、寧夏、內蒙古、山西、陝西、河南、山東省(自治區)水利(電力)斤、局及本會所布設。全流域按各大支流分為洮河、湟水、無定河、汾河、涇河、渭河、北洛河、伊洛河、沁河、大汶河十個水系，其它直接流入黃河的小支流則徑列作黃河水系，灌溉渠道則依引水河道所屬水系填列。1960 年全流域除涇洛渭區以外，水文測站布設情況分別列如以下兩表：

表一、水文測站站數統計表

水 系	流量站站數	水位站站數	附 注
黃 河	234	29	1. 站數系按施測斷面統計； 2. 未刊印的專用站不在本表統計之內； 3. 黃河水系中黃河干流有流量站 34 個，水位站 29 個，黃河小支流有流量站 200 個，水位站無； 4. 秦廠以下的渠道和虹吸管共設有 25 個站。
洮 河	9		
湟 水	26		
無 定 河	18	1	
汾 河	24		
伊 洛 河	20	2	
沁 河	11	1	
大 汶 河	13	9	
總 計	355	42	

表二、水文測站變動情況表

測站變動情況	測 站 名 稱	附 注
本年新設	流量站	1. 新設的新橋流量站因資料精度差，未予整編； 2. 位山、陸潭、東灣、故縣四站原系專用站，現改作基本站，各項資料從本年開始刊印。
	水位站	
本年撤銷	流量站	
	水位站	
遷移斷面	流量站	
	水位站	
原為流量站改為水位站	龍羊峽、孫口	
原為水位站改為流量站	下河沿、綏德(大理河)、楊集、羅家屋子	

另將 1960 年不刊印的专用站列如下表

水 系	河 名	站 名	测 驗 项 目	领 导 机 关	附 注
黄 河	黄 河	大 水 車	水位	西北勘测设计院	
	"	八 盘 峡	"	"	
	"	东 岗 鎮	"	黄河水利委员会	
	"	三 威 公	水位、流量、含沙量	内蒙古自治区水利厅	
	"	譚 盖 木	水位	"	
	"	昭 君 坡	水位、流量、含沙量	"	
	"	万 家 寨	水位、水温、流量、含沙量、悬移质输沙率	黄河水利委员会	
无 定 河	紅 柳 河	前 北 会	水位、水温	"	
		磧 三 口	" "	"	
		里 仁 交	" "	"	
		新 坡 桥	水位、水温、流量、含沙量	"	
黄 河	延 水	延 安	水位、流量	陕西省水利厅	

(二)1960 年水文測驗工作，在上半年是依照“水文測站暫行規范”进行的，从下半年起大部分測站貫徹执行了水利电力部 1960 年 4 月发布的“水文測驗暫行規范”。由于改进了測驗方法，大搞技术革新和技术革命运动，增加和改进了基本設施和观测器具，大多数站都分別設有各种过河測驗装备，扩大了流速仪使用范围，不少站已可完全不用浮标測流，測驗精度有所提高。

水文观测和报汛所用时制，均以北京时(即东經 120 度的地方平均太阳时)为准。

关于汛期和非汛期的划分，仍規定为河口鎮以下黄河干支流(伊洛河、沁河、大汶河除外)測站，自 7 月 1 日至 10 月 31 日，河口鎮以上黄河干支流及伊洛河、沁河測站自 6 月 16 日至 10 月 15 日，大汶河測站自 6 月 1 日至 9 月 30 日为汛期，其他时段为非汛期(各站报汛日期不受此限制)。

(三)1960 年水文資料整編工作，經過在基层站整編、分片集中审查，总站审查汇编三个阶段，由本会汇总交厂刊印。第一阶段的在站整編，各站一般均能按照“随测、随算、随点繪、随分析批判”的要求及时进行，与測驗工作密切結合。分片集中审查是在第四季度初期，按不同地区，将各站分片集中一处，对当年前三季度資料初步整編成果进行审查。于次年初，各总站按照“水文資料审編刊印須知”的精神，分別进行該地区内水文資料整編成果的最后审查和汇编工作。在审查时着重进行了水量、沙量的平衡分析，对发现的一般矛盾問題，已尽可能地加以修正解决。黄河上詮站年徑流量比其上游干支流总来水量小了 9.2 亿立方米，該站成果似为偏小，但加上湟水大通河、庄浪河的年徑流量后与其下游西柳沟站年徑流量相比，却恰好符合。据了解在循化至上詮之間黄河沿岸可能有喀斯特現象，同时在洮河沟門村站以下修有数条渠道引水灌溉，致使区間有較大損耗，所以上詮站年徑流量是否偏小，尚不能肯定。石咀山站年輸沙量較其上游干支流和渠道的总来沙量(青銅峡加各支流站減各渠道站)大了 0.51 亿吨，該站成果似为偏大，但与其下游渡口堂站相比(减去区間渠道带走的沙量)，尚为符合，同时，青銅峡至石咀山之間风沙較大，尤其是 3~6 月风力很大，会有較多泥沙吹入河中，并且在石咀山站断面以上有一沙洲，易被冲刷，石咀山站沙量較其上游增大是可能的，所以也不能肯定該站成果偏大。

(四)資料刊布的規格基本上是依照“水文資料審編刊印須知”的規定。編印的主要內容，水位部分為：逐日平均水位表，逐日平均水位綜合過程綫圖，水位頻率表，冰雪記象表；地下水位部分為：地下水位表；水溫部分為：水溫月年統計表；流量部分為：實測流量成果表，逐日平均流量表，洪水水文要素摘象表，流量頻率表；泥沙部分為：實測懸移質輸沙率成果表，逐日平均懸移質輸沙率表，逐日平均含沙量表，實測懸移質顆粒級配成果表，月年平均懸移質顆粒級配表；水化學部分為：水質分析成果表；降水量部分為：逐日降水量表，汛期降水量摘象表(或汛期降水量分段摘象表)；蒸發量部分為：蒸發量月年統計表；水文要素綜合圖表為：各站月年平均流量對照表，各站月年平均輸沙率對照表，年徑流深等值綫圖，月年降水量等值綫圖，年降水日等值綫圖，一日最大、三日最大、一次最大和暴雨等值綫圖，年蒸發量等值綫圖。這些資料的裝訂是按中華人民共和國水文年鑑分卷分冊辦法進行，即分黃河上、中、下游，及涇洛渭區四個部分。上游區為黃河河口鎮以上干支流資料，編為第一冊和第二冊；中游區為黃河河口鎮以下至三門峽水庫以上(不包括涇洛渭區和三門峽流量站)干支流資料，編為第三冊和第四冊，下游區為三門峽水庫以下至河口干支流資料，編為第五冊和第六冊；涇洛渭區資料編為第七冊和第八冊。以上各冊，第一、三、五、七冊為水位、地下水位、水溫、流量、泥沙、水化學資料，第二、四、六、八冊為降水量、蒸發量資料。第一至六冊由本會刊印，第七、八冊由陝西省水利廳刊印。每冊各部分整編成果前面均列有“首頁”，分別敘明各項整編成果的有關事項。

(五)關於資料整編刊印工作的一般規定，另作如下補充說明：

(1)各測站名稱之後，所列(一)、(二)、……等數字，除內蒙古渠道部分，因渠道變更頻繁，未按歷年斷面次序排列外，其餘均係表示該站自設立以後斷面變動的相當次數。

(2)各測站的說明表和位置圖，除新設站均予刊布外，其他原有測站則視本年河道形勢，斷面位置和其他重要事項有無變動而定，如與上年比較無變動，則均不再予以刊布。

(3)各水文測站集水面積和經緯度的量算，所根據的圖表和所採用數值，一般均與歷年資料相同，僅部分測站的集水面積，發現原採用數值不正確，而重新量算予以改正，改正情況如下表所示。

河名	站名	改正集水面積		原用集水面積		備注
		數值 (公里) ²	量得機關	數值 (公里) ²	量得機關	
皇甫川	皇甫(二)	2,960	陝西省榆林專區水利局 (1960年)	2,300	黃河水利委員會	
孤山川河	高石崖(三)	1,380	”	3,500	”	
石馬川	折家河	310	”	1,000	”	
朱概溝	朱概塔	220	”	280	”	
松塔河	獨堆	1,186	山西省水利廳(1958年)	542	山西省水利廳 (1956年)	

部分測站除現今採用的集水面積以外，另有根據其他地圖量得的集水面積作為參考，列表如下：

河 名	站 名	采用集水面积		参考集水面积		备 注
		数 值 (公里) ²	量 得 机 关	数 值 (公里) ²	量 得 机 关	
大夏河	双 城	9,450	黄河水利委员会	4,250 4,243	甘肃省水利厅	
洮 河	龙 王 台	21,650	"	14,386	"	
"	李 家 村	26,050	"	19,406 28,155	"	
北川河	桥 头	2,640	"	2,813	"	
大通河	尕 大 滩	7,000	"	12,700 7,578	"	
祖厉河	靖 远	14,900	"	11,336	"	
清水河	泉 眼 山	14,400	"	16,714	"	
苦水河	郭 家 桥	4,290	"	4,490	"	
都思兔河	苦 水 沟	4,160	"	3,175	"	
崑都崙河	前 口 子	2,654	内蒙古自治区水利厅	2,050	黄河水利委员会	
大黑河	旗 下 营	2,887	"	2,200	"	
"	美 岱	4,276	"	3,850	"	
"	三 两	7,899	"	7,800	"	
五当沟	东 园	813	"	750	"	
麦达沟	大 脑 包	728	"	135	"	
红 河	放 牛 沟	4,250	黄河水利委员会 (1954年)	7,000	黄河水利委员会 (1957年)	
榆溪河	红 石 峡	2,630	黄河水利委员会	3,148	陕西省水利厅	
大理河	子 洲	3,000	"	3,310	"	
伊 河	嵩 县	2,300	黄河水利委员会 (1954年)	3,300	黄河水利委员会 (1957年)	
	龙 門 鎮	5,400	黄河水利委员会 (1957年)	4,400	黄河水利委员会 (1954年)	
石門川	石 門 峪	260	黄河水利委员会 (1958年)	248	黄河水利委员会 (1957年)	
大汶河	临 汶	5,442	治淮委员会	5,639	黄河水利委员会	
汇 河	楊 郭	1,260	山东省水利厅	920	"	

气象台站或各省区主办的新設測站的經緯度，多系照原机关所列数值刊布，专用雨量站和本会主办的新設測站的經緯度則系根据前黄河规划委员会所繪“黄河流域图”查得。

二、水 文 情 况

本年黄河流域总的水文情况是解放以来比较干旱的一年。年降水量，径流量和输沙量都趋近于枯水年份。同时人类活动和各项水利工程也大大改变了水文的自然规律，在径流的形成，洪水的演进，下游河床的冲淤变化等方面均发生了新的情况。各地区的平均降水量，分别在218~556毫米之间，都小于各该地区历年平均值在277~702毫米之间的记录。以伊洛河黑石关以上和西柳沟至头道拐区间的降水量最小，而以北洛河和汾河流域降水量较大，仅接近于历年平均值。汛期（指7~10月份下同）各地区的降水量约在155~406毫米之间，其占年降水量的百分比为62~78%，除兰州以上地区外，又都大于历年平均为60~69%的数值。这个情况表明，本年降水量的年内分配，较以往的平均情况更为集中在汛期。汛期降水量，龙门以上干支流各地区，涇河张家山以上地区，秦厂以下至河口干流地区以及伊洛河黑石关以上地区，均小于各该地区历年同期平均值，其余地区则稍大于历年同期平均值，如沁河流域小董以上地区降水393.7毫米较历年同期平均降水量372.8毫米大20.9毫米。因今年年降水量小，又较为集中在汛期，故非汛期降水量极小，1月份西柳沟至头道拐区间，涇河张家山以上和2月份北洛河淤头以上的流域平均降雨量均为零。其余很多地区1月份的平均降雨量亦在1.0毫米以下。1、2月降水量之和，各地区分别仅占历年同期降水量的5~48%。12月份的降水量亦与此类似4~5月份降水量一般较历年平均值小。6月份降水量极为枯竭，各地区的平均降雨量分别在14~48毫米之间，除西柳沟以上地区和花园口以下地区分别占历年同期降水量的76%和54%以外，其余各地区均不及各该地区历年同期降水量的50%。与解放后1950年至1959年的流域平均降水量429毫米相比，今年则显然是个缺水的年份，同时非汛期降水量又极小，（如郑州，4~6月的降水量解放以来多年平均为144毫米，1958年为200毫米，而1960年仅为57毫米）所以造成了较长时间和较大面积的严重干旱现象。

如上所述，由于气候干旱，降水量小，以及各地区灌溉用水量的增长，致使本年的实测径流量和输沙量均小于历年平均值。其中三门峡以下黄河干流各站的年径流量，年输沙量和汾河河津、沁河小董两站的年径流量都比以往历年最小值还小。

西柳沟站年径流量为278.7亿立方米，其中来自循化站以上者计190.9亿立方米，占西柳沟的68%。至青铜峡年径流量为233.6亿立方米，较上游安宁渡站减少46.3亿立方米。这是由于青铜峡站的断面自本年向下迁移至秦渠、汉渠、唐徕渠的引水口以下，这三个渠道今年就引水37.85亿立方米。同时还新修了跃进渠，全年也引水3.282亿立方米。此外，这一区间的支流清水河由于逐级兴修水库，使该河的水量大部分拦蓄起来了。至渡口堂年径流量为191.8亿立方米，比青铜峡站减少41.8亿立方米，这个数值较往年一般情况为大，主要是因为解放前引水口原在渡口堂站断面以下，本年停止使用，而于该站断面以上新修总干渠（又称二黄河）引水，全年共引出水量达44.39亿立方米，根据实测资料统计，青铜峡至渡口堂这一区间，灌溉引水量全年共约59.31亿立方米，但有一半水量在渡口堂断面以下又回归黄河，所以到三湖河口站，虽然区间引水量有19.5亿立方米，但年径流量仍达194.2亿立方米，尚比渡口堂站增多2.4亿立方米。至包头站年径流量为189.3亿立方米，比西柳沟站减少水量89.4亿立方米，较以往这一区间全年一般减少约60亿立方米大很多，乃本年区间灌溉引水量增大所致。

龙门站年径流量为241.9亿立方米，包头至龙门区间增加水量52.6亿立方米，为区间多年平均增加水量约70亿立方米的75%。华县站年径流量为53.12亿立方米，其中来自渭河咸阳以上者

32.73 亿立方米，来自涇河張家山以上者 7.558 亿立方米，由于各地区来水很小，加之三門峡水庫蓄水(65.2 亿立方米)蒸发和庫岸調节等影响，故三門峡站实测年徑流量仅达 229.9 亿立方米，为历年平均年徑流量 423.6 亿立方米的 54%。花园口站年徑流量仅为 201.2 亿立方米，为該站历年以来最枯的一年。由于三門峡水庫，位山水庫分别蓄水 65.2 亿立方米(自 9 月 14 日至 12 月底)和 18.4 亿立方米(自 7 月 25 日至 12 月底)，以及河南、山东两省沿河大量引水的影响，致使黄河下游干流各站水量都大量递减，至罗家屋子站(河口站)入海年水量仅 85.47 亿立方米，为以往历年平均入海水量 476.8 亿立方米(根据利津站 1951~1959 年实测資料統計)的 18%。花园口以下黄河出现了史无前例的断流現象。

从各站年水量在時間上的分布来看，花园口以上各主要控制站突出地表现在汛前 1~6 月水量极枯，均小于历年同期最小水量，汛期 7~10 月水量亦远比历年同期平均水量为小，花园口及其以下干流各站则全年任何时期的水量均小于以往历年同期最小值，而越往下游，小得越多。

由于本年的水量很小，加以各项水利化水土保持工程蓄水拦沙和大量灌溉引水的影响，致使本年的輸沙量亦相应地显著减少，各站都大大地小于历年实测資料数值，西柳沟站年輸沙量仅 0.508 亿吨，至包头站年輸沙量增为 1.34 亿吨，龙門站年輸沙量为 5.81 亿吨，包头至龙門区間增加沙量 4.47 亿吨，占龙門站年輸沙量的 77%。华县站年輸沙量为 2.36 亿吨，其中来自渭河咸阳以上者 1.26 亿吨，占华县的 53%，来自涇河張家山以上者 0.639 亿吨，占华县的 27%。由于各沙量来源地区来沙量很小，加之三門峡水庫淤积的影响，故三門峡实测年輸沙量仅达 7.207 亿吨，为解放后 12 年平均年輸沙量 17.0 亿吨的 42%。

花园口站年輸沙量仅为 5.94 亿吨，为該站历年以来沙量最小的一年。至罗家屋子站(河口站)入海年輸沙量仅 2.41 亿吨，为历年平均入海輸沙量 13.4 亿吨(根据利津站 1951~1959 年实测資料統計)的 18%，乃历年入海輸沙量最少的一年。

入汛后西柳沟站共出現明显的洪峰 6 次，計 7、8 月各二次，9、10 月各一次。以 8 月 2 日洪峰流量 2890 秒立方米为最大，各次洪峰均屬緩漲緩落的形式，包头至三門峡区間的两个洪水主要来源地区——山、陕区間和涇洛渭河流域，本年汛期发生的洪水不大，龙門站出現的 12 次洪水中，最大洪峰流量只有 3160 秒立方米(出現时间为 8 月 2 日 17 时)其余多在 2000 秒立方米上下，为該站記象中出現最大洪峰的最小的一年(有記象以来出現最小的最大洪峰为 1952 年的 4060 秒立方米)。华县站汛期共出現 8 次洪水，最大洪峰流量只有 2900 秒立方米(出現时间为 8 月 4 日 8 时)。但此次洪水主要来自涇河亭口以下的小支流三水河，該河的刘家河站在 8 月 2 日出現 4000 秒立方米的大洪峰，乃局部暴雨形成，据調查約相当該站百年一遇的洪水。由于上述两个主要洪水来源地区均未出現較大洪峰，因此三門峡水庫入庫亦无較大洪水。根据潼关站統計，汛期共出現洪峰 15 次，其中主要来自龙門的有 6 次，主要来自华县的有 4 次，来自龙門和华县两处的有 5 次。最大洪峰流量仅为 5300 秒立方米(出現在 8 月 4 日 21 时)，系由龙門和华县两处洪峰汇合組成，相应的龙門洪峰流量为 2900 秒立方米(8 月 4 日 4 时)，华县洪峰流量为 2920 秒立方米(8 月 4 日 8 时)，經水庫調节后，于 5 日 8 时传至三門峡，出庫流量已削減为 3600 秒立方米。削減約 30%，为本年最大的出庫洪峰流量。以各主要入庫河流和出庫把口站資料計算，三門峡水庫汛期入庫总水量 179.0 亿立方米，汛期出庫总水量 135.6 亿立方米，汛期水庫共蓄水 43.4 亿立方米。

三門峡以下伊洛河黑石关站汛期共出現 200 秒立方米以上洪峰 10 次，計 7 月六次，8 月三次，9 月一次，而以 9 月 7 日 1 时 30 分出現的 1640 秒立方米的洪峰为最大，其余各次洪水都較小，仅在 220~650 秒立方米之間。該站洪水主要来自洛河。沁河小董站汛期漲水不多，仅出現

200 秒立方米以上的洪水四次，除最大一次（出现在 8 月 4 日 9 时）为 457 秒立方米以外，其余均在 300 秒立方米左右，各次均为沁河干流五龙口以上来水形成。由于灌溉引水的影响，该站自 4 月 29 日至 7 月 5 日完全断流（相应期间五龙口与山路平两站的流量和约在 10.0 秒立方米）。黄河干流花园口汛期共出现大洪峰 16 次，其中以 8 月 6 日 8 时的 4000 秒立方米流量为最大，此外，在 3000 秒立方米以上者尚有三次，其他则为 3000 秒立方米以下至数百秒立方米不等，绝大多数的洪水均为三门峡以上地区来水所形成，而由三门峡至花园口区間干支流来水形成者只有两次，一次为 7 月 26 日~28 日平顶峰，另一次为 9 月 7 日 18 时的单一洪峰，前者为伊洛沁河同时涨水形成。后者为伊洛河单独涨水形成。由于洪水主要来自三门峡以上，经水库调节影响，洪峰传至花园口均呈肥胖形。该站汛期总水量仅为 134.0 亿立方米，为有记载以来的汛期水量最小者。

从多年黄河流域的水利情况来看，解放前主要有宁蒙灌区和泾渭汾灌区，平均每年用水量仅占天然径流量的 10% 左右。自解放以后灌溉用水量逐年增加，水利化水土保持工程也有很大发展，特别是自 1958 年大搞水利化运动以来，宁蒙和泾洛渭汾灌区均扩大了灌溉面积，三门峡以下亦开挖了三十多条引黄渠道和 160 余条虹吸管。黄河干流又兴建了三门峡水库和位山水库。所以用水量大大增加，从 1950~1959 年的十年中，平均每年用水量已达 15% 左右。在干旱的 1960 年当中，各水利工程和灌溉渠系均充分发挥了作用，所以 1960 年实测径流量较天然径流量已大为减少。西柳沟以上天然径流量略小于多年平均值，因灌溉用水量极少而和实测径流量相接近。西柳沟至头道拐灌溉用水达 92 亿立方米，为历年最大灌溉用水量（大于 1957 年兰州至包头区間耗水 90 亿立方米），比这一区間多年平均耗水量大 50%。头道拐至龙门区間灌溉和水库蓄水仅 7 亿立方米，对天然径流影响不大，泾洛渭汾河灌溉用水量分别占天然径流量的 32%、32%、20%、51%，均为历年中最大的数值。以上灌溉用水总量为 126.5 亿立方米，再加上三门峡以上水库总蓄水 65.2 亿立方米，共計为 191.7 亿立方米为三门峡天然径流量的 45.5%。三门峡至花园口区間伊洛河和沁河灌溉用水量也很大，分别占天然径流量的 23% 和 41%，连同自黄河引水灌溉的水量 64.2 亿立方米，花园口以上共計 265.5 亿立方米，为花园口天然径流量的 57%，由花园口至罗家屋子，位山水库蓄水 18.4 亿立方米，各引黄渠道引水 91.9 亿立方米，共計用水 110.3 亿立方米。加上花园口以上的 265.5 亿立方米共計为 375.8 亿立方米。为罗家屋子天然径流量的 80%。如以各地区用水量和罗家屋子天然径流量相比，则西柳沟以上为 1.2%，西柳沟至头道拐为 19.6%，头道拐至龙门为 1.5%，龙门至三门峡为 18.6%，三门峡至花园口为 15.8%，花园口至罗家屋子为 23.6%。

水库蓄水和渠道引水也相应的拦蓄和引去了河道中的很多泥沙。如三门峡水库淤积 1.72 亿吨，位山水库淤积 0.745 亿吨，宁蒙灌区引去泥沙 0.400 亿吨，泾、洛、渭、汾灌区引去泥沙 1.101 亿吨，三门峡至花园口区間引去泥沙 1.139 亿吨，花园口至罗家屋子引去泥沙 2.73 亿吨，连同其他支流灌区总計共拦蓄和引去泥沙达 8.61 亿吨。为罗家屋子入海泥沙 2.41 亿吨的 3.6 倍。所以各主要断面以上实测输沙量和天然输沙量的比值（兰州为 97%，头道拐为 75% 龙门为 86%，三门峡为 65%，花园口为 54%，罗家屋子为 22%）虽有各区含沙量大小不一和河床冲淤影响，但与实测径流量和天然径流量的比值尚接近一致。兹将各主要断面实测径流量、输沙量和天然径流量、输沙量列表比較于下：

河 名	站 名	实 测		拦蓄和灌溉		天 然		说 明
		径流量	输沙量	水 量	沙 量	径流量	输沙量	
黄 河	贵 德	172.5	0.172	0.402	0.0004	172.9	0.1724	1. 径流量以亿立方米计, 输沙量以亿公吨计。 2. 本年黄河干支流大中型水库起拦蓄作用的有: 无定河新城和回城、蒲河巴家咀, 黄河三门峡和位山等水库, 全年共拦蓄水量83.61亿立方米, 沙量2.639亿吨。 3. 西柳沟以上拦沙量系根据舍沙量计算求得。 4. 小型水库和水保效益因资料不全, 未予计算。
湟水、大通河	享 堂	39.75	0.0198	2.168	0.0011	41.92	0.0209	
洮 河	沟 门 村	48.61	0.146	1.60	0.0048	50.21	0.1508	
黄 河	西 柳 沟	278.7	0.508	5.89	0.0097	284.6	0.5177	
„	头 道 拐	185.3	1.24	97.87	0.4102	283.2	1.650	
„	龙 门	241.9	5.81	104.5	0.9402	346.4	6.750	
泾 河	张 家 山	7.558	0.639	4.963	0.771	12.52	1.41	
渭 河	华 县	53.12	2.36	13.39	0.200	66.51	2.56	
北 洛 河	淤 头	3.767	0.5466	1.771	0.0418	5.538	0.588	
汾 河	河 津	6.822	0.0976	8.916	0.088	15.74	0.1856	
黄 河	三 门 峡	229.6	7.20	191.7	3.960	421.3	11.16	
伊 洛 河	黑 石 关	21.61	0.0989	6.55	0.0142	28.16	0.113	
沁 河	小 董	4.521	0.0422	3.09	0.0274	7.611	0.0696	
黄 河	花 园 口	201.2	5.94	265.5	5.141	466.7	11.08	
„	罗 家 屋 子	91.49	2.41	375.8	8.610	467.3	11.02	

综上所述, 1960年黄河流域的水文情况是较为干旱的一年, 实测河道径流量和输沙量均较枯, 并且发生了很多新的变化。其主要原因为:

①、年降水量较少, 而又较以往更集中在汛期, 因而一至六月降水量极枯, 给农业生产带来了极为不利的影晌。

②、三门峡水库和位山水库正式蓄水运用, 以及广大地区灌溉引水量的大量增加, 这不仅使河道径流量和输沙量大大减少而且给黄河流域的水文情况带来了许多新的变化。