

密

黃河流域水文資料

(涇 洛 渭 部 份)

第 一 冊

水 位 流 量
含 沙 量 輸 沙 率

(1931~1953)

黃 河 水 利 委 員 會 刊 印

一 九 五 六 年 五 月



SMITHSONIAN

THE NATIONAL ZOOLOGICAL ARCHIVES

1980-1981

1980-1981

1980-1981

1980-1981

1980-1981



黃河流域水文資料

(涇洛渭部份)

第一冊

水	位	流	量
含	沙	輸	沙
量		率	

(1931——1953)

黃河水利委員會刊印

一九五六年五月

黃河流域水文測站，以1919年設立的陝縣、濼口二站為最早，其後歷有增加。此次整編係彙集各處所存迄1953年止的有關水位、流量、含沙量資料，歷年資料中，解放前大致均以1934年至1937年較好，解放後由於人民掌握了政權，幹工政治覺悟、業務水平均有提高，應用儀器多經充實，資料質量逐年均有增進。茲將整編情形簡述如下：

一、整編方法及整編成果精確度：

(一) 水 位

解放以前各站水位資料，一般由於水尺更換、斷面移動和水準基點的變動，存在着不少問題，並有不少缺測、漏測、部份資料還有偽造情形，結冰期間記錄和水位站的水位資料，一般質量較差，解放後以上所述情況都已獲得比較澈底的改善。

水位資料的整編，除原始資料均經考證校核外，日平均值的計算，主要用等時距法，對於缺測水位的插補方法，一般採用下列兩種：

(1) 直接插補法：即根據上下游站與本站水位過程線的相似性，就已有水位部份連接，補出所缺水位。

(2) 關係曲線法：即根據相隣站與本站相應時間水位，繪出關係曲線，推求所缺水位。

對於整編成果，並經系統分析檢查，如：(1) 水位變化連續性和峯谷變化的檢查；(2) 上下游站水位過程線合理性對照；(3) 本站歷年水位變化合理性檢查；(4) 對於水準基點、水尺零點、斷面變動和最高洪水位的調查研究；和(5) 對個別測站用繪製上下游站水位關係曲線的方法進行校對。

經過以上的整編和檢查，各站水位資料中存在問題和矛盾，除不明顯的無從發現外，凡是明顯而突出的大都可以獲得解決。例如陝縣站以往記錄中以1942年8月4日發生的最高水位為歷年最高洪水位，經過現場調查以及潼關至孟津間沿河的查訪印證和考證研究，都說明該年陝縣站紀錄最高洪水位比實際最高洪水位偏高了約1.0公尺，因而據以作了修正，使得1942年由最高洪水位年降為次高洪水位年。同時肯定了1933年8月10日的最高水位為歷年最高洪水位。蘭州站的最高洪水位因為以往水準基點有一公尺多的差錯，長期未獲解決，經過這次調查研究也作了修正。因此，一般說來，解放以前資料凡年份較長又有上下游站可以對照的，水位整編成果基本上還是準確可靠的，不致有重大差誤；但支流上年份較短的孤立測站，其準確度尚難於判定。結冰期間水位，由於有些站受水尺上拔影響，未能及時改設或校測水尺零點高度，以及觀測方法不一致等，誤差是存在的。又如蘭州站1945年以前結冰期間水位沒有擁高現象，而在1945年以後各年均有顯著的擁高現象，因而該站1945年以前的有關水位也是有問題的。陝縣站1942年水位在7月10日前後不相銜接，曾根據一些文件說明，經各種比較後，決定在5月31日以後減去0.30公尺，7月10日以後又減去0.30公尺，這些修正日期和修正數字，由於根據的文件不甚明確，難免與實際情況微有出入之處，但是這些修正解決了1942年年尾水位突出偏高，和1942年至1943年枯水流量突出偏大（枯季月平均流量達1000秒公方以上）的不合理現象，所以應當認為這些修正是適當的。

(二) 流 量

黃河幹支流河道多沙善變，水文測量工作存在着很大困難，如黃河下游孟津至高村間，高水

位河面寬達數公里，河床經常沖淤擺動，流向紛亂多變，而測流又費時很長，難以準確的測得相應水位的流量；山峽地區河道，又以水深流急洪水漲落猛暴，如船窩站1953年8月一次水位上漲曾達每小時五公尺，測深測速均不易準確。解放前測驗方面缺少統一的標準，測驗儀器經常不校正，浮標係數未經科學的試驗決定，而洪水及結冰期間缺測亦多，部份資料尚有偽造情形。解放以後，雖已作了相當的努力和改進，但對於克服自然困難等方面還存在不少問題。由於以上各種情況，黃河各站的水位流量關係的規律性亦較差，以比較穩定的測站如循化、上訖、蘭州、下河沿、青銅峽、石嘴山、河口鎮、河曲、吳堡、陝縣、寶山、八里胡同、艾山、樂口等站而論，其歷年水位流量關係曲線都還是帶形的，咸陽、華縣、秦廠等站，每年的水位流量關係曲線就呈掃把形式，至於其他如花園口、高村等站，其散亂則更甚於此，這些都給黃河流量資料整編帶來了特殊困難。

在這次流量資料整編中，除對原始資料進行分析批判而外，關於推算流量所用水位流量關係曲線的繪製，係根據測站河床穩定程度和測點分佈情形，分別採用：(1)一條或兩條主要曲線加輔助曲線或用改正水位法推算流量；(2)按漲落水連時序推算流量；(3)多曲線推算流量。冰期有封凍情形而實測紀錄較少的，多用虧水曲線法；有足夠實測紀錄的，用封凍期水位流量關係曲線及與暢流期曲線內插法推算流量。水位流量關係曲線的延長，多用水力方程式法、 $Q \sim A\sqrt{D}$ 法及水位面積、水位流速曲線延長法。

對於歷年水位流量關係曲線分佈較有規律的測站，其有水位資料的年份，均儘可能參考斷面變化情形及上下游站流量資料插補曲線推求流量。

對於整編成果，並作了如下的全面的或部份的分析對照，如：(1)水位流量關係曲線在歷年變化中的比較；(2)實測點和流量過程線的對照；(3)水位過程線和流量過程線相似性的對照；(4)歷年流量過程線比較；(5)上下游幹支流洪峯傳播及水量平衡分析；和(6)降雨量和逕流深的比較。

通過上述的分析對照，糾正了實測成果中不少偏差，使其接近真實。如蘭州站1934、1935兩年和石嘴山站1942、1943兩年的水位流量關係曲線，在歷年中均比較突出，經根據測站特性、上下游關係，考慮到這些年份均係測站初設，工作不熟練等情況，作了修正後就比較合理。

關於整編成果的精確度，茲就以下各點予以概括的說明：

(1)凡有實測紀錄而又有上下游站對照的，或河床比較穩定歷年水位流量曲線比較規律的測站，有實測流量資料的年份，其誤差較小，如以1953年為例，蘭州站的測驗成果偏離水位流量關係曲線最大為8%，一般為2%以下，陝縣站測驗成果與水位流量關係曲線的最大偏離為15%，一般在5%以下。同時從1953年的水量平衡來看，龍門、潼關、陝縣、寶山及八里胡同各站間，似有系統性的偏大偏小情況存在，這可能是由於浮標係數的選擇不當，測流條件的不同和測驗方法的不當所引起的。從測驗工作的質量來看，1953年應是歷年中比較好的，結果尚且如此，至於那些測驗質量較差的年份，其誤差就會更大些。

(2)插補年份的誤差範圍，大致可以中水位歷年水位流量關係曲線變化的最大幅度之半來衡量，例如蘭州站歷年水位流量關係在中水位的最大變幅約為27%，陝縣站約為30%。

(3)最大洪水流量未經實測而係藉延長曲線求得者，視當年實測成果的準確程度與延長範圍大小而定，如蘭州站歷年最大洪水流量(1946年9月)5,900秒公方與該年實測最大流量5,748秒

公方相差不多，因而其準確度就可能與實測洪水流量的準確度差不多。陝縣站1933年8月的最大洪水流量22,000秒公方（水位299.14公尺），係由延長水位流量關係曲線推估得來，而最大的實測流量僅14,000餘秒公方（水位297.97公尺），且實測成果欠準，因此，其誤差可估計為20%至30%。

（4）枯水流量特別是結冰、封凍期間流量如蘭州等站以往極少實測，是根據每年汛後水量漸減的規律，採用虧水曲線法加以整編的，經以解放後的實測成果與循化、上詮、下河沿等不封凍測站印證結果，說明這樣整編的成果基本可靠。但據1953、1954兩年資料，每年3月底以後全河解凍，蘭州以下各站均有「冰峯」出現，雖對總水量影響不大，但在流量過程線所表現的自然特性是有不相符之處的。

（5）歷年平均流量，凡年份較長河床比較穩定的測站，可靠性還是比較大的，例如陝縣站此次整編34年的平均年逕流量414.9億公方，與以往整編25年的平均年逕流量429.9億公方所差有限。

茲就黃河歷年各主要站的年水量平衡情形，作如下的說明：

（1）黃河蘭州以上的來水佔陝縣站的77%，經過此次整編，認為是比較可靠的。

（2）蘭州至包頭由於經過甘肅內蒙古的灌區和部份沙漠地帶，以及兩地間無大支流，雨量亦較稀少等，每年平均損耗60—70億公方，估計尚符合實際，但1940年包頭站比蘭州站少了124.3億公方，相差幾及平均年情況的一倍，而比陝縣站相差數亦比較突出，因該年包頭站無原始資料，係抄自日本人的整編成果，我們認為該年包頭站資料誤差較大。

（3）蘭州至青銅峽間一般年份水量均係耗減，而1943年却增加1.3億公方，1946年增加9.8億公方，經查該兩年雨量均較大，而1946年又係黃河包頭以上的較大洪水年，該年各站測驗情形在1938至1949年間尚係最好的一年，因此根據現有了解，認為還是可能的。

（4）陝縣站1928年水量最小，經查該年水位流量資料尚無大誤，該年水位過程線與灤口站比較，除7月中旬至8月底有46天不相符外，餘均相符，而灤口站不符部份的水位表現一歷時較久的平頂洪峯，不很正常，由於區間降雨資料缺乏，尚不能加以印證；另據了解，該年西北大旱，雨水稀少，因災荒死人無數。據此，該年為陝縣站最小水量年是可以肯定的。惟陝縣站1937年1月至9月逕流量較潼關站大76.41億公方，1月至7月逕流量亦較下游大約21.97億公方，估計該年偏大。

（5）灤口站1934年7月即在上游高村附近決口，但年逕流量仍較陝縣站大117.6億公方，較秦廠站大64.3億公方，在秦廠以下產生這樣大的逕流是不可能的。因此，灤口站本年偏大也是肯定的。

（6）大通河、湟水歷年水量比較均以大通河較大，但1941年與此相反，較為突出。

（7）伊洛河龍門鎮站（伊河）洛陽站（洛河）的歷年水量與雨量比較，龍門鎮站比較規律，其逕流對雨量的關係，大體按年雨量大小成50%—30%的比例，但洛陽站則不顯此種規律，此或由於洛河河流較長，雨量資料代表性不夠，仍待作進一步研究。

（三）沙 量

解放前黃河沙量資料，由於（1）所取水樣位置不能代表全斷面平均含沙量；（2）儀器設備的不一致和操作方法的不正確；以及（3）測驗次數不夠等情況而影響了資料的質量和代表性。解放

以後針對以上缺點逐年都有不斷的改善，就含沙量測驗本身來說，已比較可靠，如果流量測驗的問題能有相應的提高，輸沙量的誤差當可大為減少。

黃河流域歷年含沙量測驗，所用採樣器，解放前（1949年前）多用瓶式，其後多用橫式，所取水樣的分佈，亦頗為複雜，歸納起來可分三種：（1）簡單法；（2）多線法；（3）精密法。簡單法中有一線、二線、三線之分，一線又有水邊一線與河中一線之分，多線法指比三線為多的。不論簡單法或多線法，每一測線內又有取一點、二點、三點之分，而同為一點或二點，其位置亦不盡同，根據各站試驗結果，以水深十分之五至十分之六的含沙量較具代表性，因此整編時多據此原則處理資料：如僅有半深一點即可代表測線平均；如係取水面半深二點，則水面一點即予捨去；如係取水面河底二點，則以二點平均代表測線平均；採取三點的，其平均數計算法有按1:2:1加權平均與算術平均二種，惟據分析結果，二法極相近。水樣處理有以各測點單獨處理的，亦有混合處理的；混合方法有縱向混合與橫向混合二種，即一測線各點的混合，和各測線以水平方向各相應測點的混合。精密法係多線多點並同時在每點上測流速的。歷年資料中，大抵在解放以前，一般在測流時採用多線法，在不測流時多數採取水邊一線法；解放以後，除洪峯前後係採取主流邊一線法而外，多採用多線法，因而代表性較大；部份測站每月並按精密法，採取一至三次含沙量。由於歷年河道變化情形及測驗方法均不能詳考，因此斷面平均含沙量一般多未予改正。

日平均含沙量的計算，一日測一次的，即以該次作為日平均；一日測二次的，以其算術平均計算之；一日測二次以上而含沙量變化較大的，一般用含沙量過程線包圍面積法；間亦有根據各次的流量含沙量計算各次輸沙率，然後求出日平均輸沙率，再除以日平均流量得出的。但如用其他各法較用算術平均法所得結果，相差在10%以內的，多用算術平均法。

關於缺少資料的插補，主要係參考上下游站含沙量過程線趨勢，或利用上下游站含沙量關係曲線插補。一般情況，在非汛期缺少資料一日的選在含沙量過程線中聯線插補；缺少資料日數較少而水流亦無大變化時，參照流量過程線進行插補；如遇水流變化情形較大時，並參照流量含沙量關係曲線按照流量值用平移法推求含沙量，或依時序聯線插補；缺少資料較多時，以插補月輸沙總量為原則。在汛期流量變化較大時，缺少資料在一日的可參照流量過程線及流量含沙量關係曲線進行插補，缺少資料較多時，以插補月輸沙總量為主。

對於含沙量及輸沙率整編成果，曾儘可能採取以下的檢查方法，如：（1）上下游站含沙量過程線對照；（2）含沙量過程線和流量過程線對照；（3）歷年含沙量過程線比較；（4）上下游站輸沙量平衡分析；和（5）各種測驗方法比較。

根據以上分析研究的結果，分別估計沙量資料可能的誤差範圍如下：

（1）由於取樣位置不恰當所引起的誤差：

甲、蘭州站用河中一線三點法與多線法相比，誤差較大的約佔一半，其中汛期誤差在 $\pm 6\%$ ，非汛期則可自 $+20\%$ 至 -40% ，以偏大機會較多。總的平均誤差，汛期偏大不超過 2% ，非汛期偏大不超過 1% 。

乙、陝縣站在右岸用水邊一線三點法，流量在3000秒公方以上時，與多線法尚比較接近，流量在2000至3000秒公方時，偏小 $10\% \sim 15\%$ ，流量在2000秒公方以下時，平均偏小可達 30% 。若按時期來說，汛期可偏小 10% ，非汛期偏小 $20\% \sim 25\%$ 。又如潼關站1950年由於渭河來的洪水，大溜靠左岸，而在右岸河邊取樣，其誤差竟偏小了 200% 。

(2) 由於儀器設備的不一致和操作方法的不正確，以致原始資料中水樣容量水樣重量和沙重多有矛盾，此種誤差以陝縣站 1942 年 8 月最大含沙量為例，即可能達 9%。

(3) 因測驗次數不夠引起的誤差隨含沙量的大小及其變化程度而異，洪峯時漏測誤差最大。但黃河各站歷來沙量測次較頻（解放前非汛期多係每日一次，汛期每日二次），因而此項誤差不大。

以上誤差情形出現的機會或同時或單獨，但以偏小的機會為多，單式河槽含沙量較為準確，複式多變的河槽如用一線法誤差較大。

輸沙率的誤差在最壞的情況可能是流量與含沙量兩者誤差之和，在一般情況下其誤差也應大於流量或含沙量的單獨誤差的，因而輸沙率和輸沙量的誤差是較大的。

各站輸沙量經過上下游平衡比較，從幾個主要控制站（如蘭州、包頭、陝縣、灤口）看，大致合理。

蘭州至青銅峽沙量逐漸增加，青銅峽至包頭沙量逐漸減少，包頭至陝縣又大量增加，這一段黃河為沙量主要來源，佔陝縣站總輸沙量的 80% 左右。陝縣站的輸沙量從歷年看，為黃河最大的站，出峽口進入下游堤防河段後又逐漸淤澱。

青銅峽站 6 月至 10 月輸沙量 1945 年為 5.11 億公噸，比石嘴山站大 4.31 億公噸，1946 年青銅峽站為 3.83 億公噸，比石嘴山站大 3.05 億公噸，這兩年的差量是比較突出的。

由於輸沙量的誤差是較大的（例如個別站個別年份的年輸沙量的誤差可以達到 30%，估計還是可能的），所以相隣兩站沙量的真實差額所佔總量的百分比假如小於兩站沙量的誤差（百分比）時，那麼用相隣兩站的沙量差額來檢查沙量整編成果的合理性和準確性，或者據以來作沖淤的定論，便容易發生錯誤。因此，各年沙量平衡中雖然存在着不少矛盾和不合理現象，除可以進一步檢查外，都不能據以說明沖淤數量。

陝縣站 1933 年根據實測沙量資料整編該年年輸沙量為 44.12 億公噸，為歷年最大。但以往未找到該年沙量實測資料時，曾粗略插補得年輸沙量約為 25.0 億公噸，與 44.12 億公噸相差懸殊。由此可見年輸沙量的插補的誤差是很大的。

關於流量含沙量資料的整編，為了適應需要，除根據解放以後資料分析，取得一些規律性的初步瞭解，將以往的資料進行適當的修正和插補外，並根據資料可靠程度，分別作了如下的處理：流量方面的全部實測成果連同有關水力要素，除偽造的和零星片斷的而外，均一併刊佈；含沙量方面，就：（1）資料比較可靠的，刊佈整編成果，不刊佈實測成果；（2）資料較差的或測次較少無法插補的，僅刊佈實測成果；（3）偽造資料捨棄，不刊佈實測成果。

由於目前對於流域特性、測站特性、歷年降雨及洪水期間河槽儲蓄、漫灘、潰決、蒸發、滲漏等的具體情況了解不夠，對於整編中所遇到各站比較突出的現象，尚難全部圓滿地予以解釋，例如：1920 年陝縣站年逕流量比灤口站少 91.4 億公方，初就歷年對照，以為灤口可能偏大，但據 1953、1954 兩年汛期洪水，陝縣秦廠間均有大量集水（包括伊洛、沁河漲水），說明灤口年逕流量多於陝縣亦有可能。因此，僅能就上述分析結果，加以說明，仍照整編結果刊佈。

二、沿河各省區的水文資料，其由本會整編的，均經隨時和各省區取得連系，關於陝西省部份，並曾由本會派小組將整編成果攜往陝西水利局會同審查修正。其由各省區自行整編的，所用整編方法及格式，與本會所採用的不盡相同，送本會彙編時，除力求格式統一表面無誤外，並經

按照上下游幹支流關係進行系統分析檢查，對於錯誤的改正，係按下述原則處理：

(1) 個別數字及計算上的錯誤逕行改正。

(2) 系統錯誤和改正後影響較大的，經函有關機關徵得同意後予以改正。

三、全部水文資料分為四部份編印，計：(1) 河口鎮(托克托屬)以上(包括河口鎮)；(2) 河口鎮至孟津(包括孟津)；(3) 孟津以下；及(4) 涇、洛、渭。

四、各種圖表的編號，均以站為單位，在每站的頁數前，加以該站站名的第一字。各站的排列次序，按照先幹流後支流，由上游至下游的原則，分部份依次排列，如黃河循化站第一頁，列如「循—1」。

五、整編成果刊頭中河道部份，分為黃河、湟水、洮河、無定河、汾河、涇河、渭河、北洛河、伊洛河、沁河等河道及東平湖區作為一級，如涇河張家山站，列如「涇河幹流」；汭河涇川站，列如「涇河支流汭河」；三川河柳林鎮站，列如「黃河小支流三川河」；間接匯入黃河的小支流，亦作為黃河小支流，如經大黑河注入黃河的麥達溝，列如「黃河小支流麥達溝」。

六、資料說明表及測站位置圖中所列領導機關、整編機關、測站地點、經緯度及集水面積數字，均以該站設立期間最後年份的情形為準。

七、黃河流域水文測站應用水準基點所依標準基面，計有：(1) 大沽基面；(2) 青島基面；(3) 大連葫蘆島平均海平面；(4) 浙江坎門中潮位；(5) 京包路基面；(6) 舊平綏路基面；(7) 隴海路基面；和(8) 假定基面。此次整編，凡已接測大沽基面的均已改為大沽高度，其中前寧夏、綏遠地區測站，多係依永寧假定基面，或晏江假定基面，因無統一基點差數，係利用隣近測站基點差數，改為大沽高度，存在誤差，目前尚難作進一步的更正，此外現時全河水準網多尚未經平差，各站間雖同用大沽高度，仍可能有一定誤差。

八、測站劃分辦法：

(1) 凡一測站在不同斷面施測同一河道，新舊斷面同時間水位較差在一公寸以內的，作為一站整編。

(2) 凡一測站在不同斷面施測同一河道，新舊斷面同時間水位較差在一公寸以上，或新舊斷面間加入支流、渠道等因素而無法改正為同一斷面水位時，刊頭部份站名之後，加註「(斷面一)、(斷面二)……」等字樣以示區別。

(3) 凡一測站測兩條河道時，刊頭部份站名之後，分別加註河道名稱，以示區別。

(4) 凡二測站施測同一河道，雖相距不遠，但係同時期施測時，仍分列站名，作為二站整編，例如黃河龍門站及船窩站。

九、各站經緯度的量算，主要係根據中國人民解放軍東北軍區司令部百萬分之一航測圖，原圖中未能顯示的灌溉渠道、小支流及黃河幹流京漢鐵橋以下測站，係分別根據前申報館六十週年紀念所印的中國地圖及前黃河水利委員會黃河下游十萬分之一地形圖量算。

十、各站集水面積的量算，主要係根據中國人民解放軍東北軍區司令部百萬分之一航測圖，僅崑崙崑崙河、五當溝、水澗溝、麥達溝、灞河、滄河、豐河等小支流及黃河幹流京漢鐵橋以下測站，係分別根據偽陸軍圖及前黃河水利委員會黃河下游十萬分之一地形圖量算。屬於各省主辦的測站，如各省原列數字與航測圖所量得數字相差較大時，則另將各省有關數字附註參考。

十一、各站距河口里程係分別根據下列地圖量得：

測站所屬河段	根 據 地 圖 名 稱
黃 河	黃河規劃委員會黃河縱斷面圖，原圖未列部分，係就黃河水利委員會量出數字，比例消差插補。
湟 水	前西北軍政委員會水利部1951年萬分之一湟水流域河道形勢圖。
大 通 河	黃河水利委員會1949年製一百萬分之一黃河流域圖。
洮 河	偽參謀本部陸地測量局1935年製甘肅省十萬分之一陸軍圖。
無 定 河	黃河水利委員會西北黃河工程局1953年製無定河萬分之一河道地形圖。
延 水	偽陝西省陸地測量局1931年複製北洛河及延水十萬分之一陸軍圖。
北 洛 河	偽陝西省陸地測量局1931年複製北洛河及延水十萬分之一陸軍圖。 黃河水利委員會1952年渭河萬分之一地形圖。
汾 河	日偽複製山西省五萬分之一陸軍圖。 黃河水利委員會1952年龍孟段五萬分之一地形圖。
渭 河	中國人民解放軍華北軍區司令部1949年複製甘肅省東部五萬分之一陸軍圖。 偽參謀本部陸地測量局陝西省五萬分之一陸軍圖。 黃河水利委員會1952年渭河萬分之一地形圖。
涇 河	中國人民解放軍華北軍區司令部1949年複製甘肅省東部五萬分之一陸軍圖。 黃河水利委員會1953年涇河萬分之一地形圖。
伊 洛 河	前河南省第三水利局1933年伊洛河萬分之一地形圖。 黃河水利委員會1952年邙山水庫萬分之一地形圖。
沁 河	日偽複製山西省五萬分之一陸軍圖。 黃河水利委員會1949年沁河萬分之一地形圖。

十二、各種成果表填製辦法，除刊佈已有整編成果部份以不變動原有數字為原則外，一般均係根據水利部1953年頒佈的「水文資料整編成果表式填製說明」並結合黃河流域歷年資料情形，略加補充辦理。茲將補充部份分述如下：

(1) 水位：

甲、凡一天有一部份時間斷流，僅有一部份時間有水位紀錄時，將有水位部份的紀錄相加，除以觀測次數，得日平均水位，並加斷流欠準符號「 Φ 」；月年統計最低欄填「斷流」。但遇全月均為斷流時，有關月統計部份，均填「斷流」字樣。

乙、有斷流情形的水位較差，係以紀錄中的最高水位減最低水位而得，並加斷流欠準符號「 Φ 」。

丙、由當時洪水痕跡測得的最高水位，參加年統計；事後調查的最高水位僅在有關水位表附註欄註明。

(2) 流量：

甲、流量計算，一般規定為黃河幹流及大支流取整數，支流取小數點後一位，流量特別小的，取小數點後二位；如計算至規定小數位後始有數字又不能進位時，以「T」表示。

乙、河道斷流日期的日平均流量以零計。

(3) 含沙量：

甲、以往含沙量記載多數採用沙重與水樣重百分比，整編時已一律換算為容重含沙量。換算時沙之比重，一般均按2.67計算；換算後單位以公方公斤計；所取小數位數，就原始資料記載情形，一般均取二位，重量百分比含沙量，一般亦取二位，含沙量特別小的河流取三位。容重含沙

量一般在 0.005 公方公斤以下的，或含沙量特別小在 0.0005 公方公斤以下的，均以 [T] 表示。

乙、凡遇有全月斷流情形時，月統計欄均填 [斷流]，如為部份斷流、部份缺測時，月最大、月平均欄，均不予統計。

丙、根據月報表整編的含沙量成果表，其月年最大最小值，因原月報表缺列，統計時均係由日平均數中選出。

(4) 輸沙率：

甲、輸沙率以秒公噸計，黃河幹流取小數點後二位，支流取小數點後三位。

乙、凡黃河幹流輸沙率小於 0.005 秒公噸，或支流小於 0.0005 秒公噸時，均以 [T] 表示。進行統計時以零計。

丙、含沙量或流量為 [T] 時，輸沙率亦以 [T] 計，按零參加統計。

丁、凡有斷流情形時，輸沙率以零計。

戊、凡支流一月中，各日輸沙率多在 0.0005 秒公噸以上，而在 0.001 秒公噸以下，因四捨五入關係進為 0.001 時，月平均含沙量的計算，係以各日進位前之實際輸沙率數字之和的平均數，除以月平均流量而得。

己、年輸沙量以億公噸計，取有效數字四位，計至小數點後四位。

涇、洛、渭 部 份
渭河幹流沿河測站及支流河口間里程表(一)
(以公里計)

河 口													
9.0	三河口												
12.0	3.0	洛河口											
69.4	60.4	57.4	華 縣										
97.7	88.7	85.7	28.3	渭 南									
131.5	122.5	119.5	62.1	33.8	交口鎮								
131.6	122.6	119.6	62.2	33.9	0.1	渭河口							
169.6	160.6	157.6	100.2	71.9	38.1	38.0	涇河口						
173.4	164.4	161.4	104.0	75.7	41.9	41.8	3.8	瀾河口					
176.5	167.5	164.5	107.1	78.8	45.0	44.9	6.9	3.1	道 口				
199.8	190.8	187.8	130.4	102.1	68.3	68.2	30.2	26.4	23.3	豐河口			
204.3	195.3	192.3	134.9	106.6	72.8	72.7	34.7	30.9	27.8	4.5	咸 陽		
213.3	204.3	201.3	143.9	115.6	81.8	81.7	43.7	39.9	36.8	13.5	9.0	潯河口	
237.5	228.5	225.5	168.1	139.8	106.0	105.9	67.9	64.1	61.0	37.7	33.2	24.2	黑河口

涇、洛、渭 部 份
渭河幹流沿河測站及支流河口間里程表(二)
(以公里計)

黑河口													
31.0	漆水河口												
45.4	14.4	湯 峪 河 口											
67.7	36.7	22.3	魏家堡										
79.7	48.7	34.3	12.0	石 頭 河 口									
90.4	59.4	45.0	22.7	10.7	陽平鎮								
111.2	80.2	65.8	43.5	31.5	20.8	渭河口							
138.7	107.7	93.3	71.0	59.0	48.3	27.5	大 黃						
141.2	110.2	95.8	73.5	61.5	50.8	30.0	2.5	太寅峽					
312.1	281.1	266.7	244.4	232.4	221.7	200.9	173.4	170.9	藉河口				
327.4	296.4	282.0	259.7	247.7	237.0	216.2	188.7	186.2	15.3	南河川			
331.4	300.4	286.0	263.7	251.7	241.0	220.2	192.7	190.2	19.3	4.0	寶家峽		
334.3	303.3	288.9	266.6	254.6	243.9	223.1	195.6	193.1	22.2	6.9	2.9	薪 炭 河 口	
437.4	406.4	392.0	369.7	357.7	347.0	326.2	298.7	296.2	125.3	110.0	106.0	103.1	車家川
445.4	414.4	400.0	377.7	365.7	355.0	334.2	306.7	304.2	133.3	118.0	114.0	111.1	8.0 鴛鴦鎮

圖 例

現有水文站 	礮 	陡 崖 	長 城 
已往水文站 	沙 灘 	混凝土滾水壩 	城 牆 
現有水位站 	水池 窪沿 	石 欄 河 壩 	石 圍 牆 
已往水位站 	高 阜 	碎石滾水壩 	土 牆 
流 向 	窪 地 	鐵 路 (已成) (未成) 	房 屋 
湖 向 	沙 礫 地 	公 路 	學 校 文
正 北 方 向 	山 邊 線 	大 路 	廟 宇 卍
水 尺 	等 高 線 	小 路 	塔 
自記水位計 	土 堤 	鐵 路 橋 	亭 台
基 本 斷 面 	廢 堤 	公 路 橋 	水 井 井
浮 標 法 測 面 	混 凝 土 堤 	石 橋 	墳 墓 土
流 速 儀 測 面 	碎 石 堤 	水 橋 	石 碑 
水 準 基 點 	小 堤 	浮 橋 	窟 洞 
永久水準點(P.M) 	石 堤 	索 橋 	郵 局 印
三 角 點 	混 凝 土 護 岸 	纜 車 	樹 
河 道 	條 石 護 岸 	渡 口 	草 地 
廢 渠 道 	碎 石 護 岸 	進 水 閘 	小 草 地 
渠 道 	梢 護 岸 	節 制 閘 	水 田 
乾 溝 	土 壩 	涵 洞 	蔬 菜 
運 河 	碎 石 壩 	沙 崗 	麥 
湖 泊 	梢 壩 	山 脈 	棉 花 
急 流 瀑 布 	土 坎 	隧 道 	蒜 

黃河流域水文資料

(涇洛渭部份)

第一冊 目 錄

一、黃河流域水文資料整編說明.....	1—8
二、黃河流域歷年水文測站分佈圖	
三、渭河幹流測站距河口里程表.....	9
四、圖例.....	11
五、整編成果目錄	

河 名	站 名	整 編 成 果 內 容	頁 次
渭 河	鴛 鴦 鎮	水位、流量、含沙量、輸沙率	鴛 —1~鴛 —29
渭 河	車 家 川	水位、流量、含沙量、輸沙率	車 —1~車 —40
渭 河	寶 家 峽	水位	寶 —1~寶 —4
渭 河	南 河 川	水位、流量、含沙量、輸沙率	南 ₁ —1~南 ₁ —51
渭 河	太 寅 峽	水位	太 ₁ —1~太 ₁ —11
渭 河	太 寅	水位、流量、含沙量、輸沙率	太 ₂ —1~太 ₂ —88
渭 河	陽 平 鎮	水位	陽 —1~陽 —11
渭 河	魏 家 堡	水位、流量、含沙量、輸沙率	魏 —1~魏 —63
渭 河	咸 陽	水位、流量、含沙量、輸沙率	咸 —1~咸 —118
渭 河	道 口 (渭河)	水位、流量、含沙量、輸沙率	道 ₁ —1~道 ₁ —15
渭 河	交 口 鎮	水位	交 ₁ —1~交 ₁ —7
渭 河	渭 南	水位	渭 —1~渭 —5
渭 河	華 縣	水位、流量、含沙量、輸沙率	華 —1~華 —78
渭 河	三 河 口	水位	三 —1~三 —5

鴛鴦鎮站水文資料說明表

領 導 機 關	前黃河水利委員會		整編機關	黃河水利委員會		
測 站 地 點	甘肅省武山縣 鴛鴦鎮		東經：104°57' 北緯：34°12'		測站以上流域面積 5,000平方公里	
測 站 沿 革	1939年4月由前黃河水利委員會設立，1947年6月該會改組為前黃河工程總局，1949年8月停測。					
測 驗 項 目 及 年 份	水 位：自1939年4月至1949年7月，共11年紀錄。 流 量：自1939年4月至1943年12月，共5年紀錄。 含沙量：自1939年4月至1943年12月，共5年紀錄。					
河道形勢及 斷面狀況	流量段附近河道略彎曲；河床為單式斷面，係泥沙碎石塊石所組成；深槽居右，致使主流亦靠近右岸；且洪水時發生橫比降，洪峯來猛去速，使河床在洪峯前後發生顯著變化。基本斷面下游約4公里，有漳河自右岸匯入。					
水 尺 及 斷 面 位 置	基本水尺及斷面 P： 在鴛鴦鎮西北約500公尺。 流速儀測流斷面 C： 同基本斷面。 浮標上下斷面 F： 各距基本斷面50公尺。 比降上下水尺及斷面 U.L： 各距基本斷面50公尺。					
水 準 基 點	號 數	位 置	標準基面	高 度 (公尺)	測定機關及日期	
	B.M.	在鴛鴦鎮渭河右岸大岸下石上	假定(一)	1000.000	前黃河水利委員會鴛鴦鎮水文站 (1939年4月)	
			假定(二)	1697.620	前黃河水利委員會鴛鴦鎮水文站 (1939年7月)	
	B.M.1	在鴛鴦鎮西北渭河右岸斷面下方王志洽地內榆樹下石尖上	假定(二)	1700.990	前黃河水利委員會鴛鴦鎮水文站 (1946年2月)	
			大 沽	1552.352	前黃河水利委員會鴛鴦鎮水文站 (1947年5月)	
	PLTLB. M.403	在鴛鴦鎮東北約1600公尺漳渭匯流處磚塔西北角基石上	大 沽	1545.360	前黃河水利委員會鴛鴦鎮水文站 (1945年2月)	
測 驗 情 況	水 位：歷年均用木椿水尺觀測。平時一般白天觀測12次至13次，汛期晝夜逐時觀測。					
	流 量：除1939年至1941年5月，低水用流速儀法施測，中高水多用浮標法施測外，餘均係浮標測流。平時月測1次至7次，汛期月測2次至9次。各年測驗方法及次數如下表：					
	年 份	1939	1940	1941	1942	1943
	流速儀法	29	40	2		
	浮 標 法	14	25	12	20	31
	總 計	43	65	14	20	31

鴛鴦鎮站水文資料說明表(續)

含沙量：1939年至1940年用一線半深一點法（起點距不詳），二線半深一點混合法或二線三點混合法測驗；1941年用一線半深一點法（起點距不詳），或二線半深一點混合法測驗；1942年至1943年用一線半深一點法（起點距不詳）測驗。各年測驗次數如下表：

年 份	1939	1940	1941	1942	1943
測驗次數	252	366	367	365	290

水 位：（一）除1946年至1949年因資料不可靠未予整編外，其他各年均係根據原始資料整編。

（二）本站水準基點高度原係由站假定；1939年7月改依前黃河水利委員會測量隊的假定基面；1947年5月接測大沽基面。整編時1939年4月至6月水位普加548.98公尺，1939年7月至1945年12月水位普減148.64公尺，改為大沽高度。

（三）與下游8公里處車家川站水位過程線對照，除1941年及1944年有部份峯谷不相應外，餘均變化趨勢符合，峯谷相應。惟據當時測驗人員談，夜間所讀水位可靠性甚差。

流 量：（一）根據原始資料整編。

（二）水位流量關係穩定性及定線推流情形：低水測點一般均尚集中，惟各年實測點均不多，高水及枯水測點尤少，整編時係用連時序法繪製一條或多條關係曲線推求流量。歷年除1941年高水無測點係用 $V = KR^{\frac{3}{2}}$ 方程式延長外，餘均根據水位面積、水位流速關係曲線延長。

（三）水位過程線與流量過程線對照：歷年水位過程線與流量過程線的起伏、峯谷大小均相對應。

（四）上下游站流量過程線對照：上游無測站，與下游車家川站對照，1939年及1943年一些洪峯大於車家川，可能由於水位有問題。在傳播時間上，洪峯有時出現在車家川站之後，可能是由於漳河先漲水所致。且本站低水流量過程線較之車家川小7倍至8倍，雖其間有漳河匯入，但在枯水季節漳河注入渭河之量如此之大，是值得考慮的。

整 編 情 況

鴛鴦鎮站水文資料說明表(續)

整編情況

(五)上下游站歷年各月平均流量及年逕流量對照：本站與下游車家川站的歷年各月平均流量及年逕流量對照如下表：

項目 站名 年份	月 平 均 流 量 (秒公方)												逕流量 (億公方)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
車家川1939					8.0	23.1	28.5	13.9	15.7	11.0	8.1	5.0	
鴛鴦鎮					1.0	13.9	13.0	3.0	5.5	2.4	1.1	0.7	
車家川1940	3.3	3.9	8.7	17.7	37.4	18.0	31.6	33.1	68.1	47.8	23.4	9.8	7.998
鴛鴦鎮	1.0	1.0	2.3	1.7	2.6	1.6	6.6	7.8	19.5	12.1	5.2	1.9	1.667
車家川1941	7.4	7.6	8.7	9.8	16.6	7.8	13.3	14.0	15.5	10.4	6.5	3.9	3.200
鴛鴦鎮	1.4	1.9	2.1	1.0	1.3	0.8	3.0	8.3	3.2	1.7	0.9	0.9	0.7016
車家川1942	3.1	3.7	5.7	6.1	12.3	20.0	17.1	25.4	17.6	29.9	12.6	5.1	4.191
鴛鴦鎮	0.8	1.0	1.4	1.0	3.6	6.7	8.5	12.3	8.2	5.6	2.5	2.3	1.426
車家川1943	3.8	4.6	6.3	13.7	41.3	40.1	65.5	36.6	44.0	34.0	16.9	9.5	8.362
鴛鴦鎮	2.5	2.8	2.8	3.7	8.5	14.0	20.8	14.1	9.9	6.9	2.4	1.0	2.362

含沙量：(一)根據原始資料整編。

(二)歷年整編成果，經過流量過程線與含沙量過程線對照，並與下游站含沙量對照，輸沙量比較以及歷年含沙量對照結果，除1939年6月份輸沙量較大於下游站外，其他各年尚無特別突出現象。

附 註

1. 本站水準基點高度初係由本站假定(假定基面一)；1939年7月在原點改設為前黃河水利委員會測量隊假定基面(假定基面二)；1947年5月將 B. M. 1 接測為大沽基面，係按精密水準統一高度計算，未經平差。