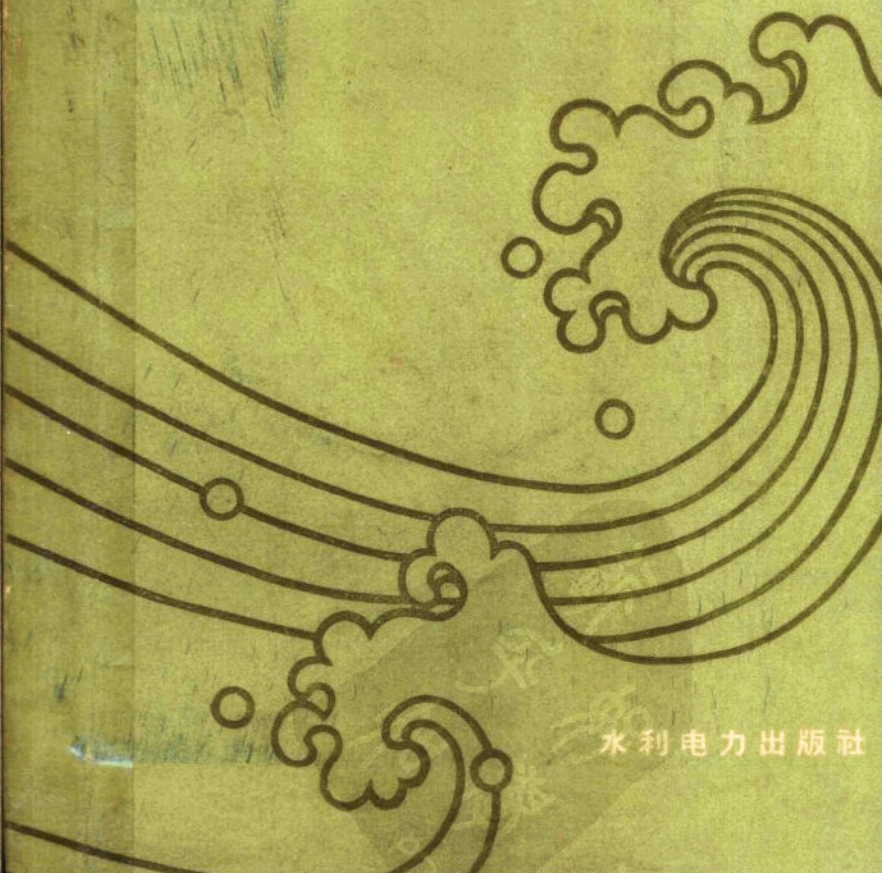


人民黃河



水利电力出版社



毛主席視察黃河

前 言

黄河問題一向为全国人民所关心。尤其自1955年7月第一届全国人民代表大会第二次會議通过了“关于根治黄河水害和开发黄河水利的綜合规划的決議”，以及1957年4月三門峽工程动工兴建之后，关心以至希望了解黄河建設情况的人愈益增多。我們为了在这方面給予讀者一些帮助，特編写了这本书。

本书比較全面系統地介紹了黄河情况。开头先概括地介紹了整个流域的自然特点和社会經濟情况，以帮助讀者对黄河流域面貌获得一个輪廓的認識；繼而闡述黄河历史性的水灾，对自公元前二千多年的大禹时代起至公元1946年止一段時間內黄河較大改道的次数、流經路綫和經历年代作了介紹，并对改道的自然原因和社会背景等作了初步的探討，以期找出改道的一般規律；接着，即介紹我国历代人民治理黄河的情况及治河技术发展演变的過程，并对历代治河思想、治河事迹作了一些評論。从1946年中国人民真正做了黄河的主人以后，治黄事业以我們前人所不可比拟的規模和速度开展起来，并且已經取得了史无前例的成就。因此，本书从第三篇起以較多的篇幅記叙了人民治黄以来各項工作所取得的成就和經驗；最后，我們把根据新的形势和要求，以“彻底治好黄河，取得江河携手，根本改变黄河流域和西北地区面貌”为目标而制定的“三大规划”及开凿万里长河实现南水北調这一宏偉工程的輪廓规划也写了进去。南水北調这一輪廓规划，在目前虽然还只是一个理想，但它却是一项改造自然的偉大的理想，是在我們优越的社会制度下完全可以實現的理想。上述这些规划向我們展示了一幅无限光明美好的黄河的前景。

黄河情况是錯綜复杂、变化多端的，我国人民同它的斗争已有几千年的历史。因之，全面而系統地叙述和評論历代黄河的变

迁及治理情况不能不是一件比較困难的事；尤其担負編写本书的一些同志，政治思想水平都不很高，所依据的史料又很不足，所以所选用的材料是否有片面性，評述的观点是否脫离了辯証唯物主义和历史唯物主义，都尙有待于进一步研究。

我們认为，本书尽管还存在以上缺点，但終究还是比较系統扼要地介紹了我們前人治理黄河的情况和經驗，并又試以現代科学技术观点闡明根本治理黄河的道路及其光輝前景，这对批判地繼承我国历史遺產，丰富我們同黄河斗争的知識，进一步坚定和鼓舞我国人民彻底征服黄河的信心和热情，将会起有益的作用。

最后，还需要特別說明一点：我們編写这本书的时候，正处于我国社会主义建設更好、更全面跃进的新的形势下，各項事业都正在以万馬奔騰之势蓬勃地发展着，規模宏大的人民治黄运动已經全面地形成，所以本书所提出的某些情况和数字可能在本书出版的时候又已落后于客觀实际了。

本书各篇章是由几个同志分別起草的，在語調上及資料的引用上不統一、不協調的現象可能是存在的。我們热切希望能得到讀者的批評和指正。

水利电力部黄河水利委员会

1959年4月于郑州

目 录

第一篇 黃河流域概况

第一章 流域自然地理面貌	5
第一节 黄河上游	8
第二节 黄河中游	12
第三节 黄河下游	14
第二章 黄河的水文及泥沙	18
第三章 社会經济情况	25

第二篇 黃河灾害及历代治理情况

第一章 历史灾害	32
第一节 灾害概述	32
第二节 黄河較大的改道和水灾	34
第三节 决溢改道的一般趋势和規律	59
第二章 历代治理情况	64
第一节 原始社会到春秋战国(公元前 221 年以前)	65
第二节 秦汉时代(公元前221年~公元220年)	71
第三节 三国至元末(公元 220~1368 年)	85
第四节 明代至鴉片战争(公元1368~1840年)	98
第五节 鴉片战争至人民解放战争以前(公元1840~1946年)	111

第三篇 人民治理黃河的偉大成就

第一章 下游修防	118
第一节 战胜“蔣、黃”的斗争	119
第二节 防洪斗争的偉大胜利	124
第三节 强化千里堤防	132

第四节	扩大河道容量	151
第五节	建立坚强的防汛大军	153
第二章	根治和开发黄河的基本工作	160
第一节	查勘	161
第二节	水文	165
第三节	测量	170
第四节	工程地质	174
第五节	科学研究	176
第三章	根治和开发黄河的伟大开端	184
第一节	治理黄河的新的里程碑	184
第二节	治黄第一期工程的重点——三门峡水利枢纽	189
第四章	水土保持	200
第一节	水土流失情况	200
第二节	几年来水土保持工作的巨大成就	203
第三节	三大结合和“四化”措施	210
第四节	大搞群众运动是水土保持工作的基本经验	219
第五章	黄河流域的水利建设	222
第一节	下游地区引黄灌溉事业的飞跃发展	225
第二节	上中游地区一日千里的水利建设	227
第三节	黄河干支流的水库工程	230

第四篇 黄河的美好前景

第一章	下游综合利用规划	237
第二章	三门峡以上干流水库规划	246
第三章	水土保持规划	249
第四章	江河携手、南水北调	252
结束语		258

第一篇 黃河流域概況

黃河為我國第二條大河，也是世界上最著名的河流之一。它發源于青海省巴顏喀拉山脈的雅合拉達合澤山東麓的約古宗列渠，海拔4,368米，流經青海、四川、甘肅、寧夏、內蒙古、山西、陝西、河南、山東等九個省區，從山東省利津注入渤海，全長4,845公里。黃河在古代本來稱為“河”，後來人們根據它攜帶很多泥沙、水色渾黃的特點，才把它叫做“黃河”。黃河流向的總趨勢是由西向東，但因流經地區山脈縱橫，致使河道形成很多彎曲，“九曲黃河”，“天下黃河十八彎”等說法，就是形容它的這一形勢。

黃河流域界于北緯 32.5° 至 41.7° 與東經 95.5° 至 118.5° 之間。流域面積以地面水流入黃河的區域來計算，是74.5萬平方公里。為了經濟統計上的便利，按照過去習慣，黃河流經的青海省、甘肅省、寧夏回族自治區、內蒙古自治區的原綏遠省部分、陝西省、山西省、河南省、山東省的全境，加上同黃河密切相關的河北省的全境，都算作黃河流域的範圍，面積約250萬平方公里，相當于我國總面積的四分之一，比英、法、日三個國家面積的總和還大一倍多。在這個廣大的區域里，居住着漢、回、蒙、藏等十幾個兄弟民族，約二億人口，占我國總人口的百分之三十左右。

現將流域自然地理面貌、黃河的水文、泥沙和流域社會經濟情況分別加以敘述。

第一章 流域自然地理面貌

黃河流域的地形，大体上是西面高東面低。除下游以外，其

余全部为羣山圍繞。根据整个流域的主要自然地理条件，可将黃河流域分为不同类型的九个地区。

青海高原区 本区为黄河河源段所在地，位于世界最大和最高的高原——青藏高原的东北部，其东北为祁連山脉，西部有布爾汗布達山脉，走向均为西北方向。这二組山脉是由于强烈的喜馬拉雅山造山运动所造成的，海拔高达6,500米以上。南面的巴顏喀拉山是黄河与长江的分水岭，山南即为长江上游的通天河，其流向与黄河大致相平行。

宁蒙灌溉区 本区为黄河上游河谷沿岸的寬广地区，西南起自中宁、中卫，东北至呼和浩特，长达750公里。本区地势除少数狹窄地段外，地面寬坦，适于发展农业。灌溉带的寬度达50公里以上。

阿鄂沙漠草原区 本区是在上述灌区的兩側，位于宁夏回族自治区的北部和內蒙古自治区的西南部，包括阿拉善三角形地块与鄂尔多斯沙漠草原。区内地势平坦，海拔1,300~1,800米，气候炎热，雨量稀少，为沙漠性气候。

山陝峡谷区 本区由內蒙托克托附近的拐上起至龍門止，长700余公里。由于区内有坚硬厚层水成岩——石灰岩和砂岩，并因“唐县期”以后本区迅速上升而引起的河流强烈侵蝕作用的影响，构成了本区的峡谷地形。兩側支流河床的比降也很大，所以促进了对支流流域內黃土土壤的强烈冲刷。在本区流入黄河的各个支流，如无定河、清澗河、延水、湫水河、三川河以及其他許多小的支流，都含有大量的泥沙。

山陝甘黃土高原区 这一地区西北以鄂尔多斯沙漠草原为界，东南与汾渭地壑谷的北緣相邻接，山陝峡谷区和黄河由盐鍋峽至青銅峽的一段，也和这一地区相毗連。本区包括洮河、渭河、葫芦河、涇河、北洛河、延水、清澗河、无定河、湫水河、三川河等流域，为黄河泥沙的主要来源地。由于黃土高原的黃土层深厚，土质松弛，侵蝕剧烈，地面已成为“塬”、“梁”、“峁”三种形态。“塬”是原始的黃土高原被侵蝕割切尚在幼期的地形。塬



上有广大的平台，在很远的地方，被四面八方的深谷所圍繞。“梁”为“塬”被进一步侵蚀割切而成的地形，两旁夹以深沟，山顶大致保持同一高度，并残存有小面积的狭长平地。“峁”为一个孤立的圆形或长圆形山脊，多由“梁”割切而成，是已过壮期而呈现的地形。

除上述地形特点外，黄土“喀斯特”也广泛发育，有冲沟、陷穴、天生桥等地形。

汾渭地壑谷地区 自龙门以下，黄河横过低洼地壑谷地区，这个地区长800公里，宽50~150公里。汾河、渭河两大支流，从相反的方向经此地区汇入黄河。地壑谷的南缘为秦岭山脉，北缘横过龙门与吕梁、管涔诸山相连，东缘以中条山为界。地壑谷谷底非常平缓，并有深厚的冲积层所构成的台地。

嵕熊(耳)太(行)山区 本区位于河南省的西部。邻近河谷的山岭冲刷很剧烈，海拔大都不过1,000米，只有黄河以北的析成、王屋等山，黄河以南嵩山山脉之太室、少室等山，达1,500米。该区较大的支流南有洛河、伊河，北有沁河，均在孟津以下汇入黄河。

下游冲积平原区 这一地区也叫黄河冲积锥，它是我国最大的一块平原，位于豫东、豫北、鲁西、鲁北、冀南、冀东、皖北、苏北一带，面积达25万平方公里。本区除山东高地外，表面坡降平缓，微向海洋倾斜，冲积锥的顶端，即沁河河口，拔海为100米。该冲积锥的宽度无法精确确定（因其外围尚有許多源出于太行山、熊耳山的河流的冲积锥汇入），若以史载黄河迁徙范围，即由北边的天津起到南边的淮河止，算入冲积锥内，其间的距离可达600公里。

鲁中地垒山岳区 山东中部山地，高出平原1,200~1,500米，它是受燕山运动及喜马拉雅山运动的断层影响而隆起的地垒地区。黄河从该地区的西北坡地流过。

除上述九个类型区以外，根据河道流经地区的自然情况，又可将黄河分作上游、中游、下游三大区段。

第一节 黄河上游

从河源至内蒙古的河口鎮为黄河上游，河长 2,933 公里，控制流域面积 39.2 万平方公里，汇入的主要支流有大通河、洮河、湟水、祖厉河、山水河等。本段黄河的基本特点是泥沙量少，年輸沙量只占全河年輸沙量的 11%；流量較均匀，洪峯流量不大，它的洪峯流量只占陝县洪峯的 17%；但是水量和水能蘊藏量却非常丰沛，它的年水量占全河年水量的 56%，水能蘊藏量占 60%。根据自然情况，可将上游分作河源到龙羊峽、龙羊峽到青銅峽、青銅峽到河口鎮三个不同的河段。

龙羊峽以上为黄河河源段，流域面积 12.4 万平方公里，河长 1,172 公里。这里山岭重迭，湖泊密布，是一个高山草原区。著名的高山有祁連山、布尔汗布达山、积石山、巴顏喀拉山等，山峯海拔都在 5,000 米以上。在巴顏喀拉山脉和布尔汗布达山脉中間，有一雅合拉达合泽山峯，拔海 5,442 米。在此山的东南麓約 10 公里处，有一約古宗列滩，地面拔海 4,300 多米，黄河的源头——約古宗列渠就曲折蜿蜒的发源于这一滩地。雅合拉达合泽山附近的藏民中流傳着这样一首歌謠：“馬塞吧，雅打約古塞；約塞吧，雅合拉达合泽。”这个歌謠的意思是：“黄河的水呀，是从約古宗列渠来的；約古宗列的水呀，是从雅合拉达合泽来的。”

約古宗列滩是一个广約 150 多平方公里的盆状滩地，西面山岭环繞，滩地中滿布湖泊和沼泽。黄河在这里从无到有、从小到大出现了明显的河道，并在接納了許多支沟以后，成为滩地中唯一的大河流。它大致成东西方向，自西向东流，到了滩地中部，河道已有 10 米寬，冬季不見水流，夏季水深約 1 米。河岸两旁，除湖沼以外，多为沮洳草地，行走困难。由于海拔过高，滩地內沒有灌木，但牧草繁茂，草深 2、3 分米，水源充沛，是个良好的天然牧场。

黄河流出約古宗列滩以后，和南边流来的左漠雅朗（沟）相汇，水量大为增加。藏民称这里为“馬渠果”，即汉语“黄河头”的

意思。过去所說的“瑪楚河”，正是藏語“馬渠果”的音譯，并加上一個“河”字而成，實際上“馬渠”就是漢語所說的“黃河”。

星宿海是以往地理教科書上所說的黃河發源地，在約古宗列灘以下約五、六十公里處，是一個寬闊的川地，南北寬5~6公里，東西長約30~40公里，中間川地拔海約4,200米。和約古宗列灘相仿，川地中湖沼很多，沮洳滿地。但在湖沼的邊沿和沙丘上生長有高1米左右的灌木叢，這就增加了星宿海的景色，成為河源地區特有的情況。

黃河經星宿海的中部，接納了從南北山中流出的幾條小河，特別是在接納了喀拉渠以後，水量大大增加，河面也由20多米展寬到50多米，水深達1~2米，水流甚為清洌。

星宿海的東邊緊接鄂陵湖和札陵湖，這是黃河流域中最大的兩個湖，面積共約1,400多平方公里。兩湖中間隔有巴顏朗馬山，山南有一灘地，黃河通過這一灘地將兩湖連接起來。由於這裡常刮大風，兩湖湖邊的石子多被拋到岸上，形成很多天然堤防，或把某一部分湖隔離開來，構成大湖邊的小湖，即所謂“兒子湖”。這些“兒子湖”有的已根本離開了大湖，成為獨立的小湖，由於失去大湖水源的供應，年長日久，就變成了鹽湖。出名的哈姜鹽池就在札陵湖的東北部，它是目前該地食鹽的主要供應地，因之當地人民也叫札陵湖為大鹽池。鄂陵、札陵兩湖的四周，多被羣山包圍，有些地方大山緊臨湖邊，山崖垂直插入湖中。

黃河從札陵湖的東北角流出來，穿行在廣闊的川地里。川地中湖沼已顯著減少，牧草生長很好，是一片遼闊的草原。由於國民黨反動派的掠奪，原來居住在這裡的藏民，被迫遷居到通天河流域，使得這個肥美的草原日漸荒廢。同時這裡有一種專門破壞牧草的鼠類，是河源地區普遍存在的災害。它們成羣地穴居在草皮下面，咀食草根，使牧草枯死，造成局部地區的水土流失。

黃河在龍羊峽以上，是經過幾大曲折才流出來的。它穿過鄂陵、札陵兩湖以後，大体上繞積石山自西向東偏南流，由於岷山的阻擋，到索宗寺就猛然折向西北流，到共和縣再繞西傾山反折

回来向东流，这就是有名的“九曲黄河”中的第一曲。愈到下游，河床割切到地面以下的深度就越大，同德以下，河道一束一放，形成峡谷与川地相間的形势。著名的峡、川有朶馬羊起峡、唐乃亥川、共和川等。峡谷多悬崖陡壁，难以通行；川地則比較平緩，可进行耕作和灌溉，但因气候严寒，农业不甚发达，除少数地区出产青稞外，大部地区人們从事牧畜业。这里属青海省果洛和海南两藏族自治州所轄，居民多为藏族，信奉喇嘛教，故区内喇嘛寺庙很多。

过去，由于整个河源区与内地交通阻隔和历代各民族的不断迁徙移动，在对河源的認識上就产生了很多困难。以名称問題來說，因历史上河源区曾先后居住过回、蒙、藏等民族，各个民族都有自己的語言，所以山川湖泊的名称，也就随着不同的語言变化着。按中国对河源的知識讲，近百年来，一般都是采用蒙語名称，实际上，原来的蒙語名称早被当地藏民用藏語替换了。更加上历代对河源地区山川湖泊的名称有的意譯，有的音譯，很不一致，以致河源的真正情况被混乱了。1952年，黄河水利委员会組織了黄河河源查勘队，經過大家的艰苦努力，才彻底弄清了河源的地理位置和地区情况。

黄河由龙羊峡至青銅峡是峡谷河段，从这一段开始，河水逐渐变渾。本段控制流域面积16.1万平方公里，河长894公里，共有峡谷十九个，占全段总长度的百分之四十以上，成峡谷与川地相間的形势。峡谷最长的是甘肃靖远县的紅山峡和黑山峡，长度均达七、八十公里，最短的是甘肃永靖县的牛鼻子峡，峡长一公里。靠上边的峡谷河道比降很大，約在千分之一左右，峡谷两岸多为坚硬的岩石，适于修筑高坝。峡谷上游，有較为广闊的川地，面积在15平方公里以上的川地有十七个，最大的是卫宁平原，包括中宁川、广武川、中卫川，面积共850平方公里，其中每个川都有200~300平方公里。其次是皋兰川，面积170平方公里。全段河流落差高达1,295米，水源充沛，蘊藏着丰富的水利水力資源。支流的情况和干流相似，比降大，水量充沛，几乎

“有水皆响”。如洮河、保安河、大夏河、大通河等，都是将来开发水力的主要河流。

由于本段比降大，水流湍急，所以河道内的险滩很多。例如兰州下游的大峡，峡长不过20公里，河宽仅70~100米，而险滩就有“白马浪”、“煮人锅”、“大小照壁”、“月亮石”等七、八处。此外红山峡中的“洋人摆手”，黑山峡中的“老两口”、“三兄弟”、“九姊妹”、“拦门虎”等，都是出名的险迹。这就给本段的航运事业带来了很多困难。

青铜峡至河口镇的一段河道，全长867公里，落差仅120多米，控制流域面积10.7万平方公里，是黄河上游的一个淤积大平原。南边是鄂尔多斯沙漠草原区，西北隔着贺兰山和大青山，有阿拉善旗大沙漠。本区是黄河流域最靠北面的地段，地形开阔，又因接近西伯利亚，气候干旱，寒流多从这里侵入黄河流域。本段除有几条较小的支沟以外，没有大的支流汇入，因此它的水量几乎全受上游兰州方面来水的支配。

黄河出青铜峡以后，向东北方向流，两岸为宁夏平原，远在秦汉时代，这里就兴修了秦渠、汉渠等渠道，发展了灌溉事业。黄河过宁夏平原后，因有乌拉山、大青山的阻挡，又折向东流，并在乌拉山、大青山和鄂尔多斯之间来回摆动，形成五加河与黄河之间的河套平原和河套平原以东的呼和浩特平原。这里的地形和土壤等都适合于灌溉，远在北魏时期这里就开始了引黄灌溉，发展了农业生产，故有“黄河百害，唯富一套”之说。

由于本段河道宽浅平缓，支岔分歧，两侧堤岸坍塌现象较严重，致使沿河村镇、农田经常遭受危害。例如，宁夏回族自治区的吴忠市，据说原在黄河西岸，后因河道的不断变迁和向西移动，只得将城市移到黄河东岸现在的地方。另一方面，每逢1、2月间，兰州地方气温上升，河冰开始融化，而此段地区气温尚低，河冰还未解冻，上游流下的浮冰，大量卡塞在河道以内或壅在河槽中的浅滩上，形成壅冰现象。这些壅在一起的河冰，经再次冻结，就构成冰坝，把河道全部阻塞，若不及时把流路打通，

水位就会相繼抬高，形成凌汛泛濫，严重地威胁沿河人民生命財產的安全。这种凌汛灾害，在解放前經常发生，所以这也是在黄河治理中应特別注意解决的問題。

第二节 黄河中游

从河口鎮到河南省的桃花峪是黄河中游。黄河穿行在山陝和晉豫的峡谷之中，两岸大部为黃土地区，水土流失极为严重。含沙量較大的无定河、延水、汾河、北洛河、涇河、渭河、伊河、洛河、沁河等主要支流，均在此段汇入黄河。这段河长1,209公里，它的年水量占全河年水量的40%，水能蘊藏量占33%，但洪峯流量却占陝县洪峯的83%，年輸沙量占89%，所以它既有丰富的水利和水力資源，又是下游洪水和泥沙的主要来源地。根据中游的特点，可分作河口鎮到禹門口，禹門口到桃花峪两段。

河口鎮到禹門口是黄河中游的第一段峡谷，河道本身成为山西、陝西两省的天然分界綫。全段河道都穿行在深深的峡谷之中，支流很多，在全长718公里的河道中，几乎每隔一公里就有一条支流汇入，較大的支流有三十九条。这段控制流域面积10.3万平方公里，其中流域面积大于7,000平方公里的支流有紅河、无定河、窟野河和延水等。所有这些支流，都穿行在黃土高原区，因此，大量的泥沙被輸入黄河。

河口鎮到禹門口一段，干支流河道的縱比降很大，落差611米，急流和險滩很多，著名的壺口瀑布就在本段的中部。壺口又名“龙王廸”，两岸山崖壁立，滾滾黃水从17米的高度跌入狹深的石槽里，霧气冲天，水声如雷，站在高处了望，恰如壺中的水向外傾倒一样，壺口就是由此而得名。禹門口(又称龍門)也是本河段中出名的地方。在禹門口以上約7公里的石門峽，河寬100余米，最窄的地方只有几十米。河出此峽，两岸山崖距离展寬，相距約200~300米，流向正南，后又折而向东，到了禹門口，东岸龍門山和西岸的梁山夹河对峙，相距仅100多米，水流如从大門內拥出，所以叫做龍門。古傳說大禹“开龍門，辟砥柱”中

的龍門就是指的這里。峽口有一孤島橫臥河中，中間的口門寬僅60米，水流湍急，神話中的“鯉魚跳龍門”就是指的這個地方。本段河道由於多峽谷，落差大，俗稱山陝峽谷區，是一個有利於水力開發的地區，全段落差幾乎百分之百的都可以利用。

黃河出了禹門口，河道豁然開闊，過了潼關折向東流又進入峽谷地段，由潼關到桃花峪是黃河干流上最後一個峽谷段。在禹門口到桃花峪這一段中，較大的支流有渭河、涇河、北洛河、汾河、伊河、洛河和沁河等，因而增加了黃河的水量和泥沙。於1957年動工興建的三門峽水利樞紐就在陝縣以下的峽谷里。在三門峽以下還有任家堆、八里胡同、小浪底、西霞院、桃花峪等處，都將要興建水利樞紐工程，所以本河段在黃河開發事業中是很重要的。一段。

本段全長491公里，控制流域面積23.6萬平方公里，落差281米。在潼關以上的一段河道內，正好是汾河、渭河、北洛河的匯合點，又是一個廣大的河谷沖積灘地。在黃河干流的兩岸，因黃土山崖經千百年的河道沖刷，已成了廣闊的河谷，最寬的有15公里，最窄的也有1公里。河道在這裡，水流緩慢，泥沙多淤積成沙洲，河道左右搖擺不定，兩岸坍塌現象也很嚴重。

黃河在潼關接納了渭河以後，就折向東流。潼關到陝縣之間，河谷兩岸仍然是黃土高原，岸崖高出水面約20~60米，岸壁下部是粘土或礫石，河谷寬度一般在1~2公里，最寬為5~6公里。由於河槽變化不定，河灘分布很亂，當地羣眾用“一個艍公一條河”來形容這一段河槽變化的速度。

陝縣以下，黃河便流入峽谷中。這段坡度變陡，水流速度增大，兩岸多屬石質岩層，山溝很多，在山溝匯入的地方，往往有一些小沖積灘地，交錯地出現在沿河的南北兩岸。兩岸岩石高出水面200~300米或500~600米不等，河寬一般是200~300米，在溝口的地方，有時也出現較寬的河谷，直到東河清以下，河道始出峽谷。

黃河自東河清以下，河谷忽然放寬，由孟津到鄭州黃河鐵橋

之間，南岸山嶺連綿，主要山嶺為邙山；北岸在孟縣以上是北邙山，以下有清風嶺。黃河北岸大堤從孟縣中曹坡村開始向東延伸，因為背後有清風嶺以及潁河的匯入，大堤伸到潁河河口而中斷；潁河口以下從溫縣的平泉村又接上了清風嶺高地，一直到達沁河口與沁河右岸大堤相連；過沁河口再與沁河左岸大堤相遇，一直向東伸展。南岸僅在孟津鐵謝村附近有一小段民埝，用以保護河灘上的耕地，其餘均為邙山山地。河道兩岸灘面不高，水面一般寬3公里，因為河道出山谷後，溜勢逐漸平緩，所以在靠近出口的地方，堆積了由許多粗砂和卵石構成的鷄心灘。在較大的鷄心灘上，由於長期處在水面以上，目前已有居民，並進行了墾殖。河道因沖淤不定，水流南北滾動，極不穩定，因此也影響到了下游河床的變化。黃河有“一彎變，彎彎變”的說法，就是指這裡地勢一經變化，就會引起下游各河段溜勢變化而說的。伊、洛河和沁河就在本段匯入。在北岸鄭州黃河鐵橋上游二、三公里處，是引黃灌溉濟衛工程——“人民勝利渠”和“共產主義渠”的渠首閘所在地。

第三節 黃河下游

從桃花峪到海口為黃河下游，河道全長703公里，流域面積1.4萬平方公里。若以整個沖積平原來計算，總面積約有25萬平方公里，耕地3.25億畝，約一億人口。下游沖積平原是我國重要的農業基地，工業、交通運輸業亦甚為發達。同時它也是歷史上水災頻繁的地區。在有史記載以來的三、四千年中，黃河在此段決口漫溢達一千五百九十三次，其中較大的改道就有二十六次。水災波及的範圍西以桃花峪為頂點，向東直到渤海邊和黃海邊，北至天津，南到淮河以及長江口的廣大地區。

本段河床兩邊堤防的距離，在河南境內很寬，到了高村以下逐漸縮窄，形成上寬下窄的形勢，成一漏斗狀。從鄭州黃河鐵橋到高村，為游蕩性的河床，高村以下是彎曲性的河床。因河床高於地平面，河道成為兩岸平原的天然分水嶺，給引黃灌溉造成了

极为有利的条件。这里除山东泰山山麓流下来的一部分支沟和汶河通过东平湖流入黄河外，没有其他支流汇入。按照河道流经地区的自然形势，可将下游分成桃花峪到兰考县的东坝头、东坝头到艾山、艾山到利津、利津到海口以及海口等五段。

桃花峪到兰考县的东坝头，河道长120多公里，全部流经河南省境内。南岸自邙山以下郑州市郊的保合砦起，北岸接自沁河大堤，向下游都修有堤防。郑州黄河铁桥以下，河道宽阔，两岸大堤相距一般在10公里左右，窄处也有5公里。最宽的地方为东坝头下边的大车集，两岸相距20公里。由于河道平坦，水流缓慢，泥沙易于淤淀，河床逐年淤高（每年平均淤高约1分米），因而形成“悬河”。两岸大堤临、背河地面高差一般为6~7米，最小也有2~3米，最大达10米。大堤内的滩地很高，水流分散，每当水溜顶冲形成险工时，往往能淘深十几米。同时由于水位涨落不定，河床宽阔，滩岸变化非常复杂，河槽极不稳定，流向相当紊乱，所以顶冲坐弯地段，常常反复地上提下削，形成险工地段的延长或扩大。并且在这宽高的河滩上，大堤又常不着水，一旦洪水逼近堤根，险情就会特别严重。过去反动统治者治河不力，所筑堤防弱点很多，因此历史上这一段常常决口，造成严重的灾害。

东坝头到艾山一段，河道长约230公里。这一段滩地高，堤根洼，每遇较大洪水，河水漫滩，洪水便直逼堤根，形成堤河。同时因受下游艾山卡水的影响，洪水在本段持续的时间较长，水流也更缓慢，泥沙淤积严重，再加滩地土质多沙，每遇水位流量变化，滩咀和险工就会失去约束水流的能力，引起滩岸发生不同程度的塌岸坐湾，产生新险或发生堤防溃决。所谓黄河“豆腐腰”就是主要指的这一地段。在本段北岸临黄堤以外，有一道“北金堤”，它是黄河的第二道防线，解放后，为了防御特大洪水，1951年在河南长垣县石头庄地方的临黄堤上，筑有溢洪堰工程，利用临黄堤与北金堤之间的地方临时蓄滞洪水。在艾山山口以上，有东平湖自南面与黄河相连，它是汶河或黄河洪水时期天然的调节水库。但是，往往由于黄河、汶河同时涨水，增加了本