**（1）测站水、流、沙变化主要特性**

|  |
| --- |
| 洪水主要来自两个地区，不同来源区的洪水，组成花园口三种类型的洪水，各有不同的表现特点：一是以小浪底以上来水为主形成的洪水，其特点是洪峰高、洪量大、含沙量大；二是以小浪底以下伊洛、沁河来水为主，其特点是涨势猛、洪峰高、含沙量小、预见期短；三是以上两区间共同来水组成的洪水，其特点是洪形偏胖、历时较长、含沙量较小。 |

**（2）测验河段内河床组成及冲淤变化**

|  |
| --- |
| 1. 测验河段内河床组成、冲淤变化及河岸坍塌情况（按高、中、低水分别叙述）。   测验河段情况:测验河段全长约20km，两岸为大堤控制河床由细沙组成，冲淤变化剧烈，主流摆动频繁，分流串沟较多，经常出现弯道、浅滩，水位流量关系复杂多变，属典型的游荡性宽浅河道。测验断面在上游北裹头和马庄坝两处控导工程作用下，中高水水流比较顺直，水面比降多在（1.00～2.50）×10-4，主流集中于右岸。  测验河段设有测验断面兼上比降断面（基下3140m）﹑C5测流断面（基下3990m）、邙山水位断面（基上15km）和下比降断面（Cs34断面下游500 m）、李西河测流断面（基上1950m）、（2014年汛后新设）。中、高水测验以桥下测流断面、Cs34和李西河测流断面为主，当出现异常洪水在Cs34测流断面起点距5000m处（破车庄）以北行洪时，受村庄树林影响，在现有设备状况下，施测困难。桥下测流断面起点距5600m以北虽也有村庄、房屋、树木，施测困难，但可采用折线断面沿国道107公路施测。  2.高、中、低各级水位时，岔流、串沟、回流及死水等情况。  由于本测验河段为宽浅河段，水流分散游荡。中低水时的分流串沟很多，在流量1000m3/s以下时，Cs34断面会出现串沟，分流测验十分困难，改为在C30、C40断面测流。流量在4000m3/s以上时无分流串沟。 |

**（3）测验河段地形地貌及河道水流特性**

|  |
| --- |
| 1. 测站以上流域（区间）地形、土壤及植被情况  本站以上至小浪底区间，自西向东由山区丘陵过渡到华北平原。  左岸有济源、孟县、温县、武陟、原阳等县。济源县北部为太行山海拔1200m至1500m，西北王屋山海拔1929m，东入温县、孟县。西部山地和丘陵，为太行山余脉海拔200m以上。往东温县武陟地势平坦海拔在120m至75m，进入华北平原。  南岸有孟津、偃师、巩县、荥阳、邙山贯穿东西，成为黄河的天然屏障，地势由西部低山区逐步进入黄淮平原西端，土壤较复杂，主要有壤土、粘土、沙土、红土、白沙土、盐碱土等，覆盖情况局部地区有小片森林3-5%，主要树种为榆、槐、柳等，农作物有小麦玉米为主，多为旱地，经济作物有棉花、油菜、芝麻、药材等。   1. 测验河段上下游河道形式（如弯道、浅滩、石滩、急流等对测验河段水流的影响）   本测验河段为游荡性河床，水流分散，主流摆动频繁，弯道浅滩时有发生，有时河道分割成多股，大船进不去，小船测不成，为了测串沟，冲锋舟需多次绕行，给测验造成很大困难，影响报汛精度。   1. 上下游水工建筑物对水流的影响   本测验河段受上游北裹头和马庄坝两处控导工程的影响，使P断面主流脱坝而行，造成测验断面逐年下移至C29、C34、C5等，近年主槽左岸冲刷较大，临时测流断面上移到基本断面上游约1.5km 至C10、C20、C30、C40。花园口黄河大桥的建成对测验河段高水起控导作用。郑新黄河大桥位于花园口基本断面下游7.3公里处，对高水有一定的阻水作用。 |