## **附件1 防洪水文分析计算**

荣昌区境内共有大小溪河159条，其中：流域面积3000km2及以上重要支流1条，为濑溪河；流域面积200km2～3000km2的中小河流共计3条，分别为大清流河、小清流河和马溪河，流域面积50km2～200km2的山洪沟共计10条，分别是观胜河、黄确滩河、马鞍河、珠溪河、新峰河、连丰河、峰高河、白云溪河、清升河以及渔箭河。50km2以下但流经城镇规划区的重要河流共计13条，分别为三拱桥河、铜鼓河、睡佛河、黄家河、海月河、玉带河、朱家河、池水河、许家沟河、清江河、陈家桥河、檬梓桥河和洗布潭河。荣昌区水网建设共涉及两个流域分别为濑溪河流域和大清流河流域，对濑溪河、大清流河、小清流河、马溪河主要断面进行设计洪水计算及水面线计算，其余支流根据需要，计算重点保护对象断面设计洪水。

### **1 流域概况**

⑴濑溪河

濑溪河是沱江左岸一级支流，长江二级支流，发源于大足区中敖镇九石村，自东北向西南流经重庆市大足区、荣昌区、四川省泸州市，于泸州市胡市镇汇入沱江，玉滩水文站以上为上游，玉滩站到福集水文站为中游，福集站到胡市镇为下游。流域地形东北高西南低，大部分属浅丘地貌。河源为深丘区，海拔高400m～550m，地形变化较大、耕地分散、植被较好，全流域面积3236km2，河道长200km（重庆境内137.2km），于万灵镇入荣昌区境，途经荣昌城区、广顺街道、清升镇、清江镇，在清江镇出荣昌境，荣昌区境内流域面积929km2，河道长57.9km。

⑵大清流河

大清流河是沱江左岸一级支流，长江二级支流，发源于资阳市安岳县石佛镇水口寺，自东北向西南流经重庆市大足区、荣昌区，四川省内江市，在内江市东兴区汇入沱江。全流域面积1541km2，全长125km（重庆境内19.3km）。大清流河在荣昌境内有两段，第一段于吴家镇代兴村两河塘处进入荣昌境，于吴家镇代兴村张家附近出荣昌境，第二段于吴家镇代兴村周家咀进入荣昌境内，于吴家镇燕子坝社区马桑处出荣昌境。荣昌区境内流域面积341km2，干流长19.3km。

⑶小清流河

小清流河系大清流河左岸一级支流，沱江二级支流。小清流河发源于四川省安岳县板桥镇易家沟。上源称黑塘河、又称磨滩河，西流入磨滩河水库。出库后向西南流，于李家镇左纳高屋沟，至田家坝右纳天王寺沟，左纳石桥沟；又西南至元坝镇，右纳陶家沟，左纳卜家沟；西南入内江市境内，又过七星汇入大清流河，其间1.3km为四川省内江市、重庆市荣昌区界河。小清流河流域面积265km2（安岳县境内241.1km2、内江市境内23.1km2），河道总长53km，河道平均比降1.67‰。在荣昌境内流域面积0.8km2，河道长1.3km，河道平均比降1.60‰

⑷马溪河

马溪河系濑溪河左岸一级支流，沱江二级支流。马溪河发源于四川省泸县毗卢镇坳丘村。于西南转西流经毗卢镇百合村，铺子咀转北于高坎流入荣昌区双河街道排山坳社区，于高桥转西后在牛脑桥下游81m流进泸县毗卢镇沙子坪村小屋基，后西偏南于秦家坝流入荣昌区，于天堂坝又流入泸县玄滩镇新屋村，于石桥镇兴盛村转南在叶滩左纳陈家河，后总体西偏南流经石桥镇洪安桥村、大堰村、奇峰镇曹市社区和柿子村、得胜镇，于福集镇汇入濑溪河。马溪河流域面积287km2（泸县境内264.4km2），河道总长73km，河道平均比降1.19‰；在荣昌境内流域面积22.6km2，河道长8.9km。

### **2 水文基本资料**

#### 2.1水文站网分布及资料情况

濑溪河干流有荣昌县城水文站、清江水文站、峰高水文站、罗汉寺水文站，大清流河流域内有清流、吴家水文站，均为近年新建水文站，建站时间2014~2015年。濑溪河流域内有玉滩水文站、弥陀和福集水文站，各站资料情况见表2-1。

**测站情况一览表**

表2-1

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 河 名 | 站 名 | 站 别 | 站址地点 | 集雨面积（km2） | 建站时间 | 观测项目 |
| 濑溪河 | 荣 昌 | 气象站 | 荣昌城区 | - | 1959年 | 降雨、蒸发气温、风向等 |
| 濑溪河 | 玉 滩 | 水文站 | 大足区 | 865 | 1951年 | 降雨、水位、流量、泥沙 |
| 濑溪河 | 弥 陀 | 水文站 | 大足区 | 298 | 2010年 | 水位、流量、泥沙、水质、雨量、蒸发 |
| 濑溪河 | 福 集 | 水文站 | 泸县 | 2772 | 1975年 | 水位、流量等 |

#### 2.2依据站选择

玉滩水文站与福集水文站都处于濑溪河干流，荣昌城区等濑溪河干流各河段均位于玉滩水文站下游，鉴于各河段洪水由上游暴雨产生，玉滩水文站距离设计流域的直线距离较福集水文站近；且属濑溪河中上游控制站，玉滩水文站更能代表荣昌区河段的水文特性，选取玉滩水文站作为设计参证站。大清流河与玉滩水文站所在的濑溪河均属沱江左岸一级支流，两流域相邻，属同一气候区，流域内下垫面等情况基本一致，因此大清流河及其支流小清流河水文计算选择玉滩水文站为参证站。

该站为国家基本水文站点，水文资料测验和整编均按国家规范标准进行，历年资料由长江委审查汇编刊印。经复查该站测验和整编资料成果可靠，可供工程设计使用。

#### 2.3玉滩水文站

**⑴测站沿革资料情况及水文测验**

濑溪河玉滩水库坝址下游设有玉滩水文站。该站自建成至今共迁移6次：1951年8月玉滩站设于荣昌县沙堡，控制集雨面积1089km2；1961年5月上迁约20km至玉滩水库坝下600m左右改名玉滩（二）站，控制集雨面积865km2；1966年改为汛期水位站，并将水尺上迁至水库内，改名为玉滩（三）站；1970年8月恢复为水文站时，又将水尺迁回玉滩（二）站处，1973年6月将基本水尺上迁约600m，位于水库溢洪道的陡坎上，改名为玉滩（四）站；1974年6月又下迁约15m，改名为玉滩（五）站；1976年4月再下迁417m，改名为玉滩（六）站，延用至今。

玉滩站流量测验中，较多采用流速仪实测流量，有些年份还根据水情情况采取流速仪和浮标法相结合的测流方式。在采用浮标法测流时，浮标系数一般取0.85。1981年在中低水位时采取流速仪测流，在高水位（7月3日）时采用中泓浮标进行测流，水文资料整编时采用中泓浮标系数0.54，并据此整编流量。

**⑵基本资料复核**

玉滩站流量测验中，较多采用流速仪实测流量，有些年份还根据水情情况采取流速仪和浮标法相结合的测流方式。在采用浮标法测流时，浮标系数一般取0.85。1981年在中低水位时采取流速仪测流，在高水位（7月3日）时采用中泓浮标进行测流，水文资料整编时采用中泓浮标系数0.54，并据此整编流量。

基本资料复核：点绘玉滩各站历年水位流量关系线进行合理性检查，发现玉滩（六）站1981年水位流量关系线与历年线比较，偏高较多，查其原因是中高水位时流速仪测流垂线数偏少，4次中弘浮标测流其系数取用0.54，也可能偏小，致使该年H～Q线偏高。故按玉滩（六）站历年综合水位流量关系线对1981年洪水资料重新进行了推求，最大洪峰流量由水文年鉴整编的1710m3/s改为1930m3/s，认为上述修订成果可用于本次水文计算。

#### 2.4弥陀水文站

玉滩水文站上游设有弥陀水文站，距河口距离为159km，地处东经105°47′，北纬29°41′。弥陀水文站位于重庆市大足区智凤镇田坝村，控制集雨面积298km2，设站时间为2010年1月1日，主要开展水位、流量、泥沙、水质、雨量和蒸发等测验项目，水位观测采用假定基准基面。

测验河段形式及控制性本年变迁情况（包括临时断面）：测验河段较为顺直无变动。基本断面上游约150m处为一急弯，并有上游支流汇入，基本断面下游约200m处有一弯道，测站控制无变化。

测流断面位置、形状、冲淤变化情况（包括临时断面）：与基本水尺断面重合，呈“”型，冲淤变化小。

#### 2.5福集水文站

大河口下游约60km处现有福集水文站，该站1953年设在泸县大滩，称大滩水文站，控制流域面积2772 km2，1975年上迁到福集镇，称福集水文站，控制流域面积2738km2。

#### 2.6荣昌气象站

荣昌气象站位于荣昌城区，观测有1959年至今的降雨、蒸发、气温、风向等气象资料，本次收集到该站1980～2019年暴雨资料。

### **3 设计暴雨**

本次收集到荣昌气象站1980~2019年最大1/6h、1h、6h暴雨资料及1959~2019年最大24h暴雨资料，按矩法初估参数，采用P-III型曲线进行适线，求得荣昌气象站年最大1/6h、1h、6h、24h点暴雨统计参数，暴雨参数查值成果见表3-1。

**荣昌气象站设计暴雨成果表**

表3-1

| **站点** | **时段** | **均值(mm)** | **Cv** | **Cs/Cv** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 荣昌气象站 | 1/6h | 17.4 | 0.30 | 3.5 |
| 1h | 45.2 | 0.39 | 3.5 |
| 6h | 82.8 | 0.55 | 3.5 |
| 24h | 103.5 | 0.49 | 3.5 |

### **4 设计洪水**

本次规划共涉3000km2以上的重要支流主要为濑溪河，200km2-3000km2的中小河流主要为大清流河、小清流河和马溪河，其中濑溪河荣昌城区河段高桥堰以上集雨面积为1431km2，由于濑溪河干流荣昌区段集雨面积与玉滩水文站集雨面积相差不大，故采用参证站水文比拟法。

大清流河干流铜车堰控制断面以上由于集雨面积较大（大清流河铜车堰以上集雨面积为972.44km2），推荐以玉滩水文站为参证站，采用水文比拟法计算设计洪水；小清流河河口段控制集雨面积为265km2，推荐以双石桥水文站为参证站，水文比拟法进行设计洪水计算。

马溪河荣昌区境内流域面积相对较小，天堂坝断面以上控制集雨面积仅为44.0km2，濑溪河及大清流河其余各支流与玉滩水文站控制集雨面积相差较大，河道调蓄作用及河道坡降相差较大，故采用暴雨资料推求设计洪水。

**规划河流干流洪水计算选用方法汇总表**

表4-1

| **序**  **号** | **类别** | **河流** | **分析计算方法** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **设计暴雨推求** | | **实测资料推求** | |
| **推理公式法** | **参证站** | **水文比拟法** | **参证站** |
| 1 | 重要支流 | 濑溪河 |  |  | √ | 玉滩水文站 |
| 2 | 中小河流 | 大清流河 |  |  | √ | 玉滩水文站 |
| 3 | 小清流河 |  |  | √ | 玉滩水文站 |
| 4 | 马溪河 | √ | 荣昌气象站 |  |  |
| 5 | 其余重要河段及山洪沟 | 峰高河 | √ | 荣昌气象站 |  |  |
| 6 | 玉带河 | √ | 荣昌气象站 |  |  |
| 7 | 池水河 | √ | 荣昌气象站 |  |  |
| 8 | 小河坝河 | √ | 荣昌气象站 |  |  |
| 9 | 新峰河 | √ | 荣昌气象站 |  |  |
| 10 | 胡家堰 | √ | 荣昌气象站 |  |  |
| 11 | 蔡家沟 | √ | 荣昌气象站 |  |  |
| 12 | 四矿井河 | √ | 荣昌气象站 |  |  |
| 13 | 新拱桥河 | √ | 荣昌气象站 |  |  |
| 14 | 江河沟 | √ | 荣昌气象站 |  |  |
| 15 | 陈家河 | √ | 荣昌气象站 |  |  |
| 16 | 檬梓桥沟 | √ | 荣昌气象站 |  |  |
| 17 | 汤家河 | √ | 荣昌气象站 |  |  |
| 18 | 洗布潭河 | √ | 荣昌气象站 |  |  |
| 19 | 通安河 | √ | 荣昌气象站 |  |  |
| 20 | 石燕子河 | √ | 荣昌气象站 |  |  |
| 21 | 清升河 | √ | 荣昌气象站 |  |  |
| 22 | 许家沟 | √ | 荣昌气象站 |  |  |
| 23 | 高笋河 | √ | 荣昌气象站 |  |  |
| 24 | 罗家沟 | √ | 荣昌气象站 |  |  |
| 25 | 清江河 | √ | 荣昌气象站 |  |  |
| 26 | 洙溪河 | √ | 荣昌气象站 |  |  |
| 27 | 唐家沟 | √ | 荣昌气象站 |  |  |
| 28 | 三拱桥河 | √ | 荣昌气象站 |  |  |
| 29 | 黄家河 | √ | 荣昌气象站 |  |  |
| 30 | 小万福桥河 | √ | 荣昌气象站 |  |  |
| 31 | 铜鼓河 | √ | 荣昌气象站 |  |  |

#### 4.1参证站设计洪水计算

玉滩水文站位于濑溪河干流玉滩水库坝址下游。该站自建成至今共迁移6次，玉滩（六）站控制集雨面积865km2，根据《重庆市玉滩水库扩建工程初步设计研究报告》（简称玉滩初设），玉滩水库设计时采用玉滩站1952年～2006年共55年实测洪峰系列，按连续系列公式进行频率计算。考虑到玉滩水库初设成果已通过评审，本次玉滩站设计洪水推荐采用玉滩水库初设成果。

**玉滩站设计洪峰流量成果表**

表4-2 单位：流量m3/s

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **均值** | **Cv** | **Cs/Cv** | **各 频 率 设 计 值 Xp** | | | | | | | **成果系列长度** |
| **1** | **2** | **5** | **10** | **20** | **33.3** | **50** |
| 530 | 0.8 | 3.0 | 2140 | 1810 | 1380 | 1070 | 760 | 542 | 381 | 1952～2006年 |

#### 4.2流量资料计算设计洪水

濑溪河流域内有玉滩水文站，结合流域内已批复的堤防设计资料，濑溪河河段设计洪水均采用玉滩水文站实测资料进行计算。根据《重庆市荣昌区大清流河治理方案报告》、《重庆市荣昌区小清流河治理方案报告》，大清流河、小清流河均推荐采用玉滩水文站作为参证站，计算各工程河段设计洪水，因此本次与已批复成果一致，亦利用水文比拟法，分别计算濑溪河河段、大清流河河段和小清流河河段设计洪水。

玉滩水文站上游大足境内有大型水库——玉滩水库，控制流域面积865km2。根据濑溪河已建堤防成果，结合《玉滩水库扩建工程初设报告》，濑溪河设计洪水均不考虑上游水库削峰作用，采用面积比的0.67次方将玉滩水文站设计洪水比拟到各河段处，成果详见表4-3。

**濑溪河、大清流河、小清流河各计算断面设计洪水成果表**

表4-3

| **所在河流** | **所在区域** | **工程断面** | **集雨面积**  **（km2）** | **频率（%）** | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **5** | **10** | **20** | **50** |
| 濑溪河 | 万灵镇 | 路孔堰 | 1012 | 2380 | 2010 | 1530 | 1190 | 844 | 423 |
| 新峰河汇口 | 1217 | 2690 | 2280 | 1740 | 1350 | 955 | 479 |
| 荣昌城区 | 峰高河汇口 | 1272 | 2770 | 2340 | 1790 | 1390 | 984 | 702 |
| 观音桥 | 1347 | 2880 | 2440 | 1860 | 1440 | 1020 | 513 |
| 大河口 | 1377 | 2920 | 2470 | 1880 | 1460 | 1040 | 520 |
| 广顺街道 | 高桥堰 | 1431 | 3000 | 2540 | 1930 | 1500 | 1070 | 534 |
| 清升镇 | 清升河汇口 | 1588 | 3220 | 2720 | 2070 | 1610 | 1140 | 572 |
| 安富镇 | 安富支流汇口 | 1603 | 3240 | 2740 | 2090 | 1620 | 1150 | 576 |
| 清江镇 | 高洞堰 | 1638 | 3280 | 2780 | 2120 | 1640 | 1170 | 584 |
| 大清流河 | 吴家镇 | 铜车堰断面 | 972 | 2310 | 1960 | 1490 | 1160 | 822 | 586 |
| 小清流河支流汇合口 | 866 | 2140 | 1810 | 1380 | 1070 | 761 | 542 |
| 道姑桥 | 812 | 2050 | 1740 | 1320 | 1030 | 728 | 520 |
| 三拱桥河支流汇合口 | 785 | 2010 | 1700 | 1290 | 1000 | 712 | 508 |
| 清流镇 | 清流水文站 | 1109 | 2530 | 2140 | 1630 | 1260 | 898 | 640 |
| 小清流河 | 吴家镇 | 河口 | 265 | 969 | 819 | 625 | 484 | 344 | 245 |

#### 4.3暴雨资料计算设计洪水

根据《重庆市荣昌区马溪河治理方案报告》，马溪河为跨省河流，其中马溪河下游省界（天堂坝）控制集雨面积为44.0km2，考虑到集雨面积与玉滩水文站相差较大，无条件分析面积比指数，通过对比分析后，推荐采用推理公式法，利用荣昌气象站计算马溪河分析河段设计洪水。

荣昌区境内50km2-200km2的河流共计10条，50km2以下但流经城镇规划区的重要河流河段共计13条，针对重点河段利用马溪河河段推荐方法，计算其余重要河段设计洪水。

**荣昌区其余重要河段各计算断面设计洪水成果表**

表4-4

| **序号** | **河流** | | **断面位置** | **流域面积（km2）** | **河长（km）** | **比降（‰）** | **各频率设计洪水成果（%）** | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | **上一级河流** | **P=1%** | **P=2%** | **P=5%** | **P=10%** | **P=20%** | **P=50%** |
| 1 | 马溪河 | 濑溪河 | 上游省界（牛脑桥） | 33.9 | 16.6 | 2.60 | **287** | **237** | **175** | **132** | **91.8** | **45.2** |
| 2 | 马溪河 | 濑溪河 | 下游省界（天堂坝） | 44.0 | 21.6 | 2.20 | **331** | **274** | **203** | **153** | **107** | **52.8** |
| 3 | 峰高河 | 濑溪河 | 峰高河河口 | 69.3 | 27.8 | 3.56 | 533 | 442 | 328 | 247 | 173 | 86.2 |
| 4 | 玉带河 | 峰高河 | 玉带河河口 | 6.00 | 4.79 | 7.17 | 85.3 | 73.3 | 57.3 | 45.2 | 33.1 | 17.1 |
| 5 | 池水河 | 濑溪河 | 池水河河口 | 28.6 | 14.4 | 3.70 | 267 | 221 | 183 | 123 | 85.3 | 41.9 |
| 6 | 小河坝河 | 濑溪河 | 小河坝河口 | 3.92 | 5.76 | 6.06 | 45.9 | 38.9 | 29.8 | 22.9 | 16.1 | 8.00 |
| 7 | 新峰河 | 濑溪河 | 新峰河河口 | 182 | 34.6 | 2.90 | 1400 | 1170 | 868 | 658 | 463 | 233 |
| 8 | 胡家堰 | 濑溪河 | 胡家堰河口 | 6.12 | 5.82 | 13.6 | 88.2 | 75.7 | 59.3 | 46.8 | 34.4 | 17.9 |
| 9 | 蔡家沟 | 濑溪河 | 蔡家沟河口 | 3.78 | 4.21 | 23.9 | 66.0 | 57.3 | 45.6 | 36.7 | 27.6 | 15.4 |
| 10 | 四矿井河 | 濑溪河 | 四矿井河口 | 1.75 | 2.30 | 30.9 | 38.9 | 34.2 | 27.8 | 22.8 | 17.7 | 10.6 |
| 11 | 新拱桥河 | 濑溪河 | 新拱桥河口 | 3.24 | 4.16 | 18.9 | 53.4 | 46.2 | 36.6 | 29.3 | 21.8 | 11.8 |
| 12 | 江河沟 | 濑溪河 | 江家沟河口 | 3.13 | 3.91 | 3.94 | 40.3 | 34.3 | 26.5 | 20.6 | 14.8 | 7.13 |
| 13 | 陈家河 | 濑溪河 | 陈家河河口 | 6.35 | 3.01 | 26.7 | 144 | 127 | 104 | 85.4 | 66.7 | 40.5 |
| 14 | 檬梓桥沟 | 濑溪河 | 檬梓桥沟河口 | 4.11 | 3.25 | 28.5 | 85.5 | 74.8 | 60.5 | 49.5 | 38.2 | 22.5 |
| 15 | 汤家河 | 濑溪河 | 汤家河河口 | 2.80 | 3.98 | 16.8 | 45.3 | 39.1 | 30.9 | 24.6 | 18.3 | 9.83 |
| 16 | 洗布潭河 | 濑溪河 | 洗布潭河河口 | 36.6 | 12.9 | 4.76 | 385 | 322 | 238 | 179 | 125 | 61.4 |
| 17 | 通安河 | 洗布潭河 | 通安河堤防末端 | 9.71 | 6.28 | 15.2 | 147 | 127 | 99.7 | 79.2 | 58.7 | 31.4 |
| 18 | 石燕子河 | 洗布潭河 | 石燕子河口 | 10.8 | 8.42 | 3.63 | 111 | 93.3 | 68.6 | 51.3 | 35.4 | 17.2 |
| 19 | 清升河 | 白云溪 | 清升河河口 | 50.2 | 18.1 | 2.93 | 439 | 364 | 269 | 203 | 142 | 70.1 |
| 20 | 许家沟 | 清升河 | 许家沟河口以上 | 26.5 | 13.6 | 6.34 | 274 | 227 | 168 | 126 | 87.4 | 42.9 |
| 21 | 高笋河 | 濑溪河 | 高笋河河口 | 5.12 | 4.79 | 8.79 | 73.6 | 63.2 | 49.5 | 39.1 | 28.6 | 14.8 |
| 22 | 罗家沟 | 濑溪河 | 罗家沟河口 | 17.9 | 10.4 | 7.16 | 201 | 170 | 130 | 100 | 69.4 | 33.8 |
| 23 | 清江河 | 濑溪河 | 清江河河上 | 3.66 | 1.05 | 2.33 | 87.0 | 76.6 | 62.6 | 51.8 | 40.7 | 24.9 |
| 24 | 洙溪河 | 濑溪河 | 蒋家湾 | 3.02 | 3.23 | 8.55 | 49.0 | 42.3 | 33.5 | 26.7 | 19.9 | 10.7 |
| 25 | 唐家沟 | 洙溪河 | 唐家沟河口 | 3.67 | 3.87 | 5.17 | 51.1 | 43.8 | 34.1 | 26.8 | 19.5 | 9.83 |
| 26 | 三拱桥河 | 大清流河 | 三拱桥河河口 | 42.1 | 16.6 | 2.09 | 355 | 293 | 217 | 164 | 114 | 56.4 |
| 27 | 黄家河 | 大清流河 | 黄家河河口 | 15.5 | 7.42 | 3.78 | 181 | 154 | 119 | 91.9 | 65.5 | 31.8 |
| 28 | 小万福桥河 | 观胜河 | 小万福桥河河口 | 33.4 | 17.6 | 4.06 | 294 | 243 | 180 | 135 | 94.2 | 46.4 |
| 29 | 铜鼓河 | 赵家河 | 铜鼓河河口 | 19.0 | 10.7 | 4.47 | 197 | 164 | 121 | 90.9 | 63.0 | 30.8 |

### **5 水面线**

根据各计算河段横断面资料、确定的河段糙率、各控制断面起始水位及相应频率洪峰流量，采用一维水流数学公式从下游控制断面向上游逐段推算河段各断面的洪水位。

**濑溪河（荣昌区）河段洪水水面线计算成果表**

表5-1

| 断面编号 | 所在镇街 | 断面名称 | 距高洞堰里程(m) | 各频率洪水水位(m、m³/s) | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| P=1% | | P=2% | | P=5% | | P=10% | |
| 水位 | 流量 | 水位 | 流量 | 水位 | 流量 | 水位 | 流量 |
| LX1 | 清江镇 | 高洞电站（坝上） | 0 | 301.22 | 3280 | 300.18 | 2780 | 298.70 | 2120 | 297.50 | 1640 |
| LX2 | 清江大桥 | 671 | 301.30 | 3280 | 300.40 | 2780 | 298.95 | 2120 | 297.70 | 1640 |
| LX3 | 广顺街道 | 高桥电站拦河堰 | 22099 | 309.10 | 3000 | 308.30 | 2540 | 306.84 | 1930 | 305.10 | 1500 |
| LX4 | 陈家河河口 | 27325 | 309.40 | 3000 | 308.68 | 2540 | 307.26 | 1930 | 305.71 | 1500 |
| LX5 | 檬梓河河口 | 29956 | 310.20 | 3000 | 309.46 | 2540 | 308.11 | 1930 | 306.56 | 1500 |
| LX6 | 荣昌城区 | 景观坝 | 34427 | 312.20 | 3000 | 311.56 | 2540 | 310.08 | 1930 | 308.66 | 1500 |
| LX7 | 大河口（池水河河口） | 35366 | 312.50 | 3000 | 311.92 | 2540 | 310.26 | 1930 | 308.86 | 1500 |
| LX8 | 老联升大桥 | 37910 | 312.70 | 2770 | 311.94 | 2340 | 310.95 | 1790 | 309.70 | 1390 |
| LX9 | 万灵镇 | 沙堡电站坝址 | 42080 | 314.20 | 2770 | 313.31 | 2340 | 312.11 | 1790 | 310.65 | 1390 |
| LX10 | 二郎滩大桥 | 50087 | 317.20 | 2380 | 316.25 | 2010 | 315.00 | 1530 | 312.99 | 1190 |
| LX11 | 万灵船闸 | 53922 | 318.50 | 2380 | 317.47 | 2010 | 316.08 | 1530 | 314.38 | 1190 |
| LX12 | 大荣桥 | 54435 | 318.55 | 2380 | 317.53 | 2010 | 316.13 | 1530 | 314.42 | 1190 |

**大清流河河段洪水水面线计算成果表**

表7

| **断面编号** | **里程** | **地名** | **P=5%** | | **P=10%** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 流量（m3/s） | 水位（m） | 流量（m3/s） | 水位（m） |
| DQL1 | 0+000 | 清流村 | 1630 | 323.85 | 1260 | 323.30 |
| DQL2 | 0+214 | 坎堰下 | 1630 | 324.05 | 1260 | 323.50 |
| DQL3 | 0+544 | 坎堰上 | 1630 | 324.26 | 1260 | 323.72 |
| DQL4 | 4+156 |  | 1630 | 326.23 | 1260 | 325.56 |
| DQL5 | 4+489 |  | 1630 | 326.40 | 1260 | 325.70 |
| DQL6 | 4+845 | 黄家河汇合口下 | 1630 | 326.52 | 1260 | 325.83 |
| DQL7 | 5+158 |  | 1630 | 326.62 | 1260 | 325.94 |
| DQL8 | 5+614 | 通林嘴 | 1630 | 326.75 | 1260 | 326.05 |
| DQL9 | 5+938 | 铜鼓桥 | 1630 | 326.88 | 1260 | 326.19 |
| DQL10 | 6+246 | 铜鼓桥上 | 1630 | 327.05 | 1260 | 326.36 |
| DQL11 | 9+965 | 夏家桥下 | 1630 | 328.57 | 1260 | 327.95 |
| DQL12 | 9+995 | 夏家桥上 | 1630 | 328.56 | 1260 | 328.02 |
| DQL13 | 12+536 | 铜车堰下 | 1630 | 329.20 | 1260 | 328.67 |
| DQL14 | 12+586 | 铜车堰 | 1490 | 329.25 | 1160 | 328.71 |
| DQL15 | 14+610 | 交汇口 | 1380 | 329.88 | 1070 | 329.29 |
| DQL16 | 16+152 | 道姑桥上 | 1320 | 330.48 | 1030 | 329.95 |
| DQL17 | 22+063 |  | 1290 | 332.19 | 712 | 331.75 |

**小清流河河段水面线成果表**

表8

| **里程** | **位置/地名** | **P=10%** | |
| --- | --- | --- | --- |
| **流量（m3/s）** | **水位（m）** |
| 0+000 | 汇河口 | 484 | 331.75 |
| 0+151 | 松林坝 | 484 | 331.75 |
| 0+551 |  | 484 | 331.75 |
| 0+701 | 黄家坝 | 484 | 331.75 |
| 1+051 |  | 484 | 331.76 |
| 1+151 |  | 484 | 331.76 |
| 1+351 | 太和村 | 484 | 331.76 |

**马溪河下游段河段水面线成果表**

表9

| 里程 | 位置/地名 | P=10% | |
| --- | --- | --- | --- |
| **流量（m3/s）** | **水位（m）** |
| 0+000 | 出境断面 | 153 | 352.59 |
| 0+477 |  | 153 | 354.26 |
| 0+858 | 易家岩 | 153 | 354.37 |
| 1+401 |  | 153 | 355.40 |
| 1+841 |  | 153 | 355.91 |
| 2+224 | 入境断面 | 153 | 356.30 |

**马溪河上游段河段水面线成果表**

表10

| 里程 | 位置/地名 | P=10% | |
| --- | --- | --- | --- |
| **流量（m3/s）** | **水位（m）** |
| 0+000 | 出境断面 | 132 | 357.16 |
| 0+051 |  | 132 | 357.35 |
| 0+677 |  | 132 | 358.28 |
| 1+115 |  | 132 | 358.47 |
| 1+326 |  | 132 | 358.55 |
| 1+629 | 郭家桥 | 132 | 359.72 |
| 1+655 |  | 132 | 359.75 |
| 1+859 |  | 132 | 360.33 |
| 2+260 |  | 132 | 360.51 |
| 2+364 |  | 132 | 360.81 |
| 2+675 |  | 132 | 361.08 |
| 2+937 | 朱家山 | 132 | 361.10 |
| 3+422 |  | 132 | 361.11 |
| 3+445 |  | 132 | 361.15 |
| 3+578 |  | 132 | 361.15 |
| 3+633 |  | 132 | 361.38 |
| 3+799 |  | 132 | 361.52 |
| 3+970 |  | 132 | 361.78 |
| 4+169 |  | 132 | 361.81 |
| 4+389 |  | 132 | 361.82 |
| 4+710 | 石桥湾 | 132 | 361.95 |
| 5+096 |  | 132 | 362.08 |
| 5+270 |  | 132 | 364.74 |
| 5+431 |  | 132 | 364.87 |
| 5+649 |  | 132 | 364.92 |
| 6+111 |  | 132 | 366.55 |
| 6+151 |  | 132 | 366.70 |
| 6+559 | 入境断面 | 132 | 366.75 |