

横山河江华瑶族自治县河段 管理范围划定方案

（报批稿）

审批单位：江华瑶族自治县人民政府

审核单位：永州市水利局

永州市自然资源和规划局

编制单位：江华瑶族自治县水利局

江华瑶族自治县自然资源局

广东省核工业地质局测绘院

二〇一九年十月

目录

1 划界工作背景	1
2 河段基本情况	2
2.1 水文气候及水系概况	4
2.2 河段岸线情况	4
2.3 涉河建设项目情况	11
2.4 土地权属情况	12
2.5 历史划界情况	12
3 工作原则及依据	12
3.1 工作原则	12
3.2 工作依据	13
4 组织实施情况	16
4.1 已有资料收集	16
4.2 工作底图制作	17
4.3 管理范围室内初步划定	18
4.4 管理范围线实地修正	45
5 划界标准	46
5.1 有堤防河段	46
5.2 无堤防河段	47
5.3 特殊情况	48
6 其他相关情况说明	56
附录 1 横山河江华瑶族自治县河段河道管理范围界桩成果表	57
附录 2 横山河江华瑶族自治县河段河道管理范围告示牌成果表	58

1 划界工作背景

江华瑶族自治县是湖南省永州市下辖县，位于湘、粤、桂三省（区）结合部，分别与广东、广西各三个县（市、区）相邻。地理坐标为东经 $110^{\circ} 25' - 112^{\circ} 10'$ ，北纬 $24^{\circ} 38' - 25^{\circ} 15'$ ，南北长 77.92 公里，东西宽 72.5 公里，总面积 3248 平方公里。截至 2013 年，江华瑶族自治县辖 11 个镇、11 个乡、1 个国有林场，总人口 51 万，是以瑶族为主、以壮族、汉族、苗族等十余个民族为辅聚居的少数民族自治县，是全国 13 个瑶族自治县中瑶族人口最多的县，被誉为“神州瑶都”。

河道及水利工程是国民经济和社会发展的基础设施，是保障和服务民生的重要物质载体。河道及水利工程管理范围界线划定是依法保护水利工程的重要措施，是加强水利工程管理的一项基础性工作。按照中央全面的战略部署及对河流等自然生态空间进行统一确权登记的指导思想，2014 年 8 月水利部发布了《关于开展河道管理范围和水利工程管理与保护范围划定工作的通知》（水建管【2014】285 号），要求“到 2020 年基本完成国有河道管理范围和水利工程管理与保护范围的划定工作”。根据《自然资源部统一确权登记办法（试行）》（国土资发【2016】192 号）、《湖南省自然资源生态空间统一确权登记工作实施方案意见》（湘办发【2016】2 号）、《关于全面推行河长制的实施意见》（湘办发【2017】13 号）《湖南省水利厅湖南省国土资源厅关于做好全省河道管理范围划定工作的通知》

（湘水发【2018】22号）等相关法律、法规和技术标准为依据，准确划定河道管理范围及水利工程管理与保护范围，明确管理界线，设立界桩等保护标志，推进建立范围明确、权属清晰、责任落实的水利工程管理与保护责任体系，是保障区域防洪安全、供水安全、生态安全的重要保证，对加快我县经济社会发展和生态文明建设具有十分重要的意义。结合江华瑶族自治县实际情况，特制定本工作方案。

2 河段基本情况

横山河，又名砂龙冲为白沙河的一级支流，贺江的二级支流。全长16km，平均坡降149‰，流域面积54.4km²。其中在江华境内长度为5.542km，流域面积18.8 km²。横山河发源于姑婆山，向西在贺州市流入白沙河，属珠江流域西江水系。

2.1 水文气候及水系概况

横山河江华瑶族自治县河段，属低纬度中亚热带湿润季风气候区，具有气候温和，雨量充沛，冬寒期短，夏无酷暑，无霜期长，湿度大，晨雾多，风速小的气候特点。据江华多年气象资料统计：县年平日照时数 1758 小时，无霜期 308 天，年平均气温 18°C — 18.5°C ，一月平均气温 7.4°C ，七月平均气温 26.5°C 。极端高温 39°C ，极端低温 -5°C ，全年 10°C 以上的活动积温 5539.6 $^{\circ}\text{C}$ ，年平均相对湿度 81%，年降水量 1510mm，年蒸发量 1270mm，降水量大于蒸发量，且静风率高，平均风速 1.4m/s，春季阴雨多。江华瑶族自治县境内大小河流 289 条，总长 2540 公里，溪河密度 0.78 公里/平方公里，主要水系有湘江一级支流潇水全长 181.4 公里，流域面积 2558.7 平方公里；另是湘江二级支流萌渚水（称西河）、全长 111 公里，流域面积 856 平方公里。另流域面积 100 平方公里以上的湘江二级支流有 5 条。横山河，为白沙河的一级支流，江华县内河段长 5.542km。

2.2 河段岸线情况

横山河岸线基本情况如表 2-1 所示：

表 2-1 横山河江华瑶族自治县河段岸线情况

岸别	起点		终点		有堤防					无堤防		备注
	河道里 程数 (km)	点位坐标	河道里 程数 (km)	点位坐标	堤防 等级	长度(km)	堤顶高 程 (m)	堤顶宽 度 (m)	是否达 标	长度 (km)	地面高程 (m)	
左岸	0	545112.323, 2730107.82	0.2	545286.977, 2730078.915						0.2	312.124-321.402	乡村段
	0.2	545286.977, 2730078.915	0.4	545461.114, 2730134.05						0.2	321.402-313.042	乡村段
	0.4	545461.114, 2730134.05	0.6	545647.589, 2730147.118						0.2	313.042-331.903	乡村段
	0.6	545647.589, 2730147.118	0.8	545838.808, 2730182.753						0.2	331.903-336.944	乡村段
	0.8	545838.808, 2730182.753	1	545992.654, 2730234.471						0.2	336.944-340.604	乡村段
	1	545992.654, 2730234.471	1.2	546182.399, 2730282.067						0.2	340.604-345.472	乡村段
	1.2	546182.399, 2730282.067	1.4	546317.586, 2730157.824						0.2	345.472-352.636	乡村段
	1.4	546317.586, 2730157.824	1.6	546471.212, 2730244.071						0.2	352.636-359.323	乡村段
	1.6	546471.212, 2730244.071	1.8	546616.482, 2730341.715						0.2	359.323-363.96	乡村段
	1.8	546616.482, 2730341.715	2	546807.933, 2730391.216						0.2	363.96-373.631	乡村段

岸别	起点		终点		有堤防					无堤防		备注
	河道里程数 (km)	点位坐标	河道里程数 (km)	点位坐标	堤防等级	长度(km)	堤顶高程 (m)	堤顶宽度 (m)	是否达标	长度 (km)	地面高程 (m)	
左岸	2	546807.933, 2730391.216	2.2	546972.862, 2730475.774						0.2	373.631-361.048	乡村段
	2.2	546972.862, 2730475.774	2.4	547136.845, 2730553.358						0.2	361.048-371.274	乡村段
	2.4	547136.845, 2730553.358	2.6	547306.248, 2730479.122						0.2	371.274-379.267	乡村段
	2.6	547306.248, 2730479.122	2.8	547475.533, 2730379.295						0.2	379.267-384.271	乡村段
	2.8	547475.533, 2730379.295	3	547613.96, 2730300.598						0.2	384.271-403.099	乡村段
	3	547613.96, 2730300.598	3.2	547787.311, 2730286.097						0.2	403.099-421.274	乡村段
	3.2	547787.311, 2730286.097	3.4	547967.227, 2730291.319						0.2	421.274-421.921	乡村段
	3.4	547967.227, 2730291.319	3.6	548162.991, 2730314.854						0.2	421.921-435.224	乡村段
	3.6	548162.991, 2730314.854	3.8	548338.002, 2730249.032						0.2	435.224-443.324	乡村段
	3.8	548338.002, 2730249.032	4	548533.046, 2730227.978						0.2	443.324-456.283	乡村段

岸别	起点		终点		有堤防					无堤防		备注
	河道里程数 (km)	点位坐标	河道里程数 (km)	点位坐标	堤防等级	长度(km)	堤顶高程 (m)	堤顶宽度 (m)	是否达标	长度 (km)	地面高程 (m)	
左岸	4	548533.046, 2730227.978	4.2	548716.549, 2730169.47						0.2	456.283-478.438	乡村段
	4.2	548716.549, 2730169.47	4.4	548912.614, 2730143.867						0.2	478.438-509.39	乡村段
	4.4	548912.614, 2730143.867	4.6	549100.976, 2730071.681						0.2	509.39-574.439	乡村段
	4.6	549100.976, 2730071.681	4.8	549275.784, 2729975.229						0.2	574.439-634.562	乡村段
	4.8	549275.784, 2729975.229	5	549409.931, 2729834.784						0.2	634.562-700.239	乡村段
	5	549409.931, 2729834.784	5.2	549578.091, 2729731.679						0.2	700.239-767.916	乡村段
	5.2	549578.091, 2729731.679	5.4	549757.21, 2729643.018						0.2	767.916-821.432	乡村段
	5.4	549757.21, 2729643.018	5.542	549884.948, 2729592.318						0.142	821.432-865.666	乡村段
右岸	0	545122.365, 2730095.364	0.2	545279.545, 2730064.746						0.2	314.721-320.348	乡村段
	0.2	545279.545, 2730064.746	0.4	545459.309, 2730118.152						0.2	320.348-309.608	乡村段

岸别	起点		终点		有堤防					无堤防		备注
	河道里 程数 (km)	点位坐标	河道里 程数 (km)	点位坐标	堤防 等级	长度(km)	堤顶高 程 (m)	堤顶宽 度 (m)	是否达 标	长度 (km)	地面高程 (m)	
右岸	0.4	545459.309, 2730118.152	0.6	545648.146, 2730131.128						0.2	309.608-331.952	乡村段
	0.6	545648.146, 2730131.128	0.8	545845.642, 2730168.286						0.2	331.952-337.195	乡村段
	0.8	545845.642, 2730168.286	1	546000.089, 2730220.303						0.2	337.195-341.359	乡村段
	1	546000.089, 2730220.303	1.2	546190.721, 2730268.401						0.2	341.359-346.046	乡村段
	1.2	546190.721, 2730268.401	1.4	546305.796, 2730147.008						0.2	346.046-353.643	乡村段
	1.4	546305.796, 2730147.008	1.6	546482.087, 2730232.335						0.2	353.643-358.47	乡村段
	1.6	546482.087, 2730232.335	1.8	546618.059, 2730325.793						0.2	358.47-364.82	乡村段
	1.8	546618.059, 2730325.793	2	546805.994, 2730375.334						0.2	364.82-373.164	乡村段
	2	546805.994, 2730375.334	2.2	546974.078, 2730459.82						0.2	373.164-360.841	乡村段
	2.2	546974.078, 2730459.82	2.4	547128.119, 2730539.947						0.2	360.841-374.751	乡村段

岸别	起点		终点		有堤防					无堤防		备注
	河道里程数 (km)	点位坐标	河道里程数 (km)	点位坐标	堤防等级	长度(km)	堤顶高程 (m)	堤顶宽度 (m)	是否达标	长度 (km)	地面高程 (m)	
右岸	2.4	547128.119, 2730539.947	2.6	547303.964, 2730463.286						0.2	374.751-379.755	乡村段
	2.6	547303.964, 2730463.286	2.8	547460.746, 2730373.183						0.2	379.755-387.002	乡村段
	2.8	547460.746, 2730373.183	3	547599.585, 2730293.572						0.2	387.002-403.378	乡村段
	3	547599.585, 2730293.572	3.2	547787.419, 2730270.097						0.2	403.378-422.86	乡村段
	3.2	547787.419, 2730270.097	3.4	547965.44, 2730275.419						0.2	422.86-423.801	乡村段
	3.4	547965.44, 2730275.419	3.6	548155.914, 2730300.504						0.2	423.801-432.935	乡村段
	3.6	548155.914, 2730300.504	3.8	548337.249, 2730233.05						0.2	432.935-443.396	乡村段
	3.8	548337.249, 2730233.05	4	548533.933, 2730212.002						0.2	443.396-457.348	乡村段
	4	548533.933, 2730212.002	4.2	548713.457, 2730153.771						0.2	457.348-473.136	乡村段
	4.2	548713.457, 2730153.771	4.4	548910.039, 2730128.075						0.2	473.136-509.087	乡村段

岸别	起点		终点		有堤防					无堤防		备注
	河道里程数 (km)	点位坐标	河道里程数 (km)	点位坐标	堤防等级	长度(km)	堤顶高程 (m)	堤顶宽度 (m)	是否达标	长度 (km)	地面高程 (m)	
右岸	4.4	548910.039, 2730128.075	4.6	549093.688, 2730057.437						0.2	509.087-566.144	乡村段
	4.6	549093.688, 2730057.437	4.8	549261.004, 2729969.101						0.2	566.144-631.711	乡村段
	4.8	549261.004, 2729969.101	5	549399.561, 2729822.6						0.2	631.711-702.129	乡村段
	5	549399.561, 2729822.6	5.2	549570.836, 2729717.418						0.2	702.129-763.428	乡村段
	5.2	549570.836, 2729717.418	5.4	549748.687, 2729629.477						0.2	763.428-829.524	乡村段
	5.4	549748.687, 2729629.477	5.542	549881.875, 2729576.616						0.142	829.524-871.996	乡村段

说明：1) 起点和终点填写河道里程数和点位坐标，其中，河道里程数为从下游至上游的河流中心线长度，下游与本县级行政区划交界处里程为 0 km；2) 表中坐标系统：2000 国家大地坐标系，高斯投影，标准3 度分带；高程系统：1985 国家高程基准；3) 堤防等级按照堤防设计规范进行填写。

2.3 涉河建设项目情况

江华瑶族自治县横山河河段范围内主要的涉河建设项目有取水口 3 个、水电站 1座。

涉河建设项目情况如表2-2 所示：

表 2-2 涉河建设项目情况

项目名称	项目概位坐标		在建/已建	所在行政村组	岸别	建成时间	占用岸线长度（m）	水利部门审批文
	北纬（°）	东经（°）						
河路口镇龙潭坝取水口	24° 44' 56"	111° 26' 50.922"	已建	尖山村龙潭坝组				
河路口镇双树源取水口	24° 45' 57"	111° 27' 0.624"	已建	尖山村双树源组				
河路口镇道源取水口	24° 46' 13"	111° 27' 22.896"	已建	尖山村道源组冲口				
米桶窝电站	24° 42' 51.4"	111° 27' 57.802"	已建	尖山村				

2.4 土地权属情况

根据国土资源部门 2013 年组织开展的农村集体土地所有权确权调查成果，土地权属状况复杂，中下游部分河段集体土地所有权成果将河道中水域部分归为国有土地，而 DOM 是枯水期摄制的，其中大部分地区河床都已经裸露出来，由于没有水面，也未划为水域，无法体现出河道的权属关系。乡镇大部分农村集体土地所有权范围将防洪堤防与农村集体土地划为一体，若以此农村集体土地所有权界限来作为河道管理范围界线，则明显不符合划界要求。另城乡发展迅速，大部分沿河地物地貌已发生变化，对于城区的堤防土地权属登记情况，在江华瑶族自治县水利局也没有相关的土地登记发证资料。

2.5 历史划界情况

本河段没有历史河道划界工作。

3 工作原则及依据

3.1 工作原则

一、坚持依法依规，依法划定。以《中华人民共和国防洪法》、《中华人民共和国河道管理条例》、《自然资源统一确权登记办法（试行）》、《湖南省实施〈中华人民共和国水法〉办法》、《湖南省实施〈中华人民共和国河道管理条例〉办法》等有关法律法规、文件、技术标准等为依据，依法依规开展河湖管理范围划定工作。

二、坚持因地制宜，统筹兼顾。考虑河湖及水利工程管理 with 保护

实际要求，按照尊重历史、注重现实的原则，因地制宜确定管理范围划定标准。要结合第三次土地调查，统筹推进相关工作。在现有河湖管理体制和格局的基础上，为相关改革预留空间，做好衔接。

三、坚持属地管理，分级负责。按照属地管理原则，各县市区水行政主管部门、国土资源主管部门在县市区人民政府统一领导下，按照职责分工承担范围划定、界桩埋设及产权登记等具体工作；省市两级水行政主管部门做好技术指导、审核及督查工作。

四、坚持统一标准，统一底图。划界工作统一工作底图，统一数据标准。已经完成划界的，要按照新的标准对成果资料进行核实整理。

3.2 工作依据

3.2.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国水法》（中华人民共和国主席令第74号，2016 年修订）
- (2) 《中华人民共和国防洪法》（中华人民共和国主席令第 88号，2016年修订）
- (3) 《中华人民共和国河道管理条例》（国务院令第 3 号，2017年 修订）
- (4) 《不动产登记暂行条例》（国务院令第656号）
- (5) 《不动产登记暂行条例实施细则》（国土资源部令第63号）
- (6) 《湖南省实施〈中华人民共和国水法〉办法》（湖南省第十届人民代表大会常务委员会公告第21号）
- 7) 《湖南省实施〈中华人民共和国防洪法〉办法》（湖南省第九届人民代表大会常务委员会公告第58号）

- (8) 《湖南省实施〈中华人民共和国河道管理条例〉办法》（湖南省人民政府令第43号，2008年修正）
- (9) 《湖南省水利水电工程管理办法》（1989年2月25日湖南省人民政府发布，2011年修正）
- (10) 《湖南省洞庭湖区水利管理条例》（湖南省第五届人民代表大会常务委员会公告第5号）
- (11) 《湖南省湘江保护条例》（湖南省第十一届人民代表大会常务委员会公告第75号）
- (12) 其他相关地方政策法规

3.2.2 政策文件

- (1) 《水利部关于深化水利改革的指导意见》（水规计〔2014〕48号）
- (2) 《关于加强河湖管理工作的指导意见》（水建管〔2014〕76号）
- (3) 《关于开展河湖管理范围和水利工程管理与保护范围划定工作的通知》（水建管〔2014〕285号）
- (4) 《关于做好全省河湖管理范围划定工作的通知》（湘水发〔2018〕22号）
- (5) 《关于抓紧划定水利工程管理和保护范围的通知》（水利部水管〔1989〕5号）
- (6) 《关于水利水电工程建设用地有关问题的通知》（国土资发〔2001〕

355号)

(7) 《关于全面推行河长制的实施意见》(湘办〔2017〕13号)

(8) 《湖南省自然资源生态空间统一确权登记工作实施方案(2015~ 2020年)》(湘办发〔2016〕2 号)

(9) 《水利部国土资源部关于印发<水流产权确权试点方案>的通知》(水规计〔2016〕97号)

(10) 《自然资源统一确权登记办法(试行)》(国土资发〔2016〕192号)

3.2.3 技术标准规范

(1) 《防洪标准》(GB50201-2014)

(2) 《水利水电工程设计洪水计算规范》(SL44-2006)

(3) 《堤防工程设计规范》(GB50286-2013)

(4) 《堤防工程管理设计规范》(SL171-96)

(5) 《河道整治设计规范》(GB50707-2011)

(6) 《水利水电工程等级划分及洪水标准》(SL252-2017)

(7) 《全球定位系统(GPS)测量规范》(GB/T18314-2009)

(8) 《1:500 1:1000 1:2000 地形图航空摄影测量内业规范》(GB/T7930-2008)

(9) 《测绘成果质量检查与验收》(GB/T24356-2009)

(10) 《全球定位系统GPS测量规范》(GB/T18314-2009)

(11) 《全球定位系统实时动态测量(RTK)技术规范》(CH/T2009-2010)

(12) 《湖南省不动产统一登记基础数据建设技术规定》（修订版）

4 组织实施情况

江华瑶族自治县河湖划界工作由江华瑶族自治县水利局及江华瑶族自治县自然资源局组织实施，我院作为技术支持单位，具体分工如下：

(1) 江华瑶族自治县水利局负责组织项目实施方案的审定，组织成果的检查验收，提供水务相关基础资料，及时协调解决工作实施中遇到的相关问题。

(2) 我院负责界线划定工作底图制作、管理范围划定、界桩和告示牌制作与埋设、界桩和告示牌位置实测、管理范围划定公告图制作、管理范围划定报告编制等技术层面工作。

(3) 相关乡镇按属地原则，负责具体组织村组进行指界，负责处理群众来信来访接待及维稳工作，确保河道划界工作的平稳推进。

4.1 已有资料收集

(1) 第一次全国水利普查资料：河段情况，河段两岸堤防情况；

(2) 基础图件资料：2019 年 2 米分辨率数字正射影像、2018 年 1 米分辨率数字正射影像、1: 2000 不动产DLG；

(3) 水文规划设计相关资料：主要来源于江华瑶族自治县水文水资源局提供的断面资料。

(4) 洪水位成果资料：主要来源于湖南省永州市水文水资源勘测

局提供的《江华瑶族自治县河道划界确权情况调查报告》，所有设计洪水水位成果均参照此报告。

(5) 其它资料。

4.2 工作底图制作

4.2.1 已有资料预处理

根据第一次水利普查和地方水利部门提供的相关资料，对堤防高程值和水文站历史最高洪水位值进行高程基准转换，将收集到的所有堤防高程和水文站历史最高洪水位值的高程基准转换统一到 1985 国家高程基准。

基于区域周边高等级控制点计算转换参数，对农村集体土地所有权确权等非 2000 国家大地坐标系成果进行坐标转换，将所有数据资料的平面坐标系统一为 2000 国家大地坐标系，高斯克鲁格投影，标准 3 度分带。

将收集到的征地范围线、已登记土地权籍图、规划设计图、水系分布图等重要纸质资料进行矢量化处理。对有空间地理数据的堤防规划和权源资料进行格式转换、坐标转换等处理，对无空间地理数据的堤防规划和权源资料尽量根据界桩点坐标和文字说明进行矢量化，形成空间数据。

4.2.2 河湖划界参考要素补充采集

主要是对河段中基础数据缺失的区域，采用航测、实地测量等方法对缺失的要素进行采集。

4.2.3 数据整合

将处理后的农村集体土地所有权确权成果、空间矢量化后的规划设计和权源资料、1:2000 正射影像和立体下采集的相关要素叠加，形成横山河江华瑶族自治县段河湖管理范围划定的工作底图。

4.3 管理范围室内初步划定

4.3.1 洪水位分析计算

横山河属于乡村河段，据《防洪规划》，横山河江华段防洪标准为 10 年一遇。

本次河湖划界范围为流域面积在 50km^2 及以上的河流、常年水面面积在 1km^2 及以上湖泊、库区。各县 50km^2 及以上的河流通常是中小流域，从水文角度具有流域汇流以坡面汇流为主、水文资料缺乏、集水面积小等特性。中小流域设计洪水计算，与大流域相比，有许多特点，并且广泛应用于铁路、公路的小桥涵、中小型水利工程、农田、城市及厂矿排水等工程的规划设计中，因此水文学上常常作为一个专门的问题进行研究。中小流域设计洪水计算的主要特点是：

(1) 绝大多数小流域都没有水文站，即缺乏实测径流资料，甚至降雨资料也没有。因此小流域设计洪水计算一般为无资料情况下的计算。

(2) 流域面积小，自然地理条件趋于单一，拟定计算方法时，允许作适当的简化，即允许作出一些概化的假定。例如假定短历时的设计暴雨时空分布均匀。

(3) 分布广、数量多。因此，所拟定的计算方法，在保持一定精度的前提下，将力求简便，一般借助水文手册即可完成。

(4) 小型工程一般对洪水的调节能力较小，工程规模主要受洪峰流量控制，因此对设计洪峰流量的要求高于对洪水过程线的要求。

流域设计洪水的计算方法较多，归纳起来主要有：推理公式法、地区经验公式法（面积比拟法）、历史洪水调查分析法和综合瞬时单位线法。

在有实测流量资料情况下（有水文站），推算设计洪水的方法有：1) 直接移用上(下)游水文站设计洪水资料；2) 采用面积比例法移有上(下)游水文站设计洪水资料，被移用的水文站设计洪水计算采用频率分析法确定。

在无实测流量资料情况下，根据计算流域的水文特征、流域特征和资料条件，推算无资料地区中小流域设计洪水的方法主要采用推理公式法和综合瞬时单位线法推求各频率的设计洪水，并应对计

算成果进行合理性分析后采用。

应用最广泛的是推理公式法、单位线法。它们的思路都是以暴雨形成洪水过程的理论为基础，并按设计暴雨→设计净雨→设计洪水的顺序进行计算，由设计暴雨推求设计洪水的技术路线如下图

2-1。

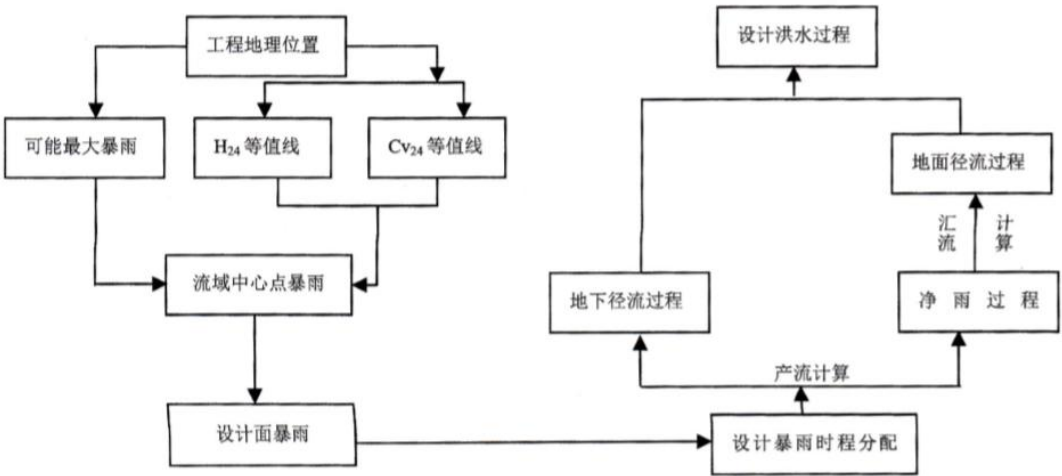


图 2-1 设计暴雨推求设计洪水技术路线

依据横山河实际的水文情况、实测资料及收资情况，结合各水文计算方法的适应性，本次江华自治县河库划界横山河的设计洪水计算，主要采用设计暴雨推求设计洪水，并进行多种方法相互验证，进行合理性分析。

4.3.1.1 设计暴雨推求设计洪水

对流域面积与参证站面积相差较大，且无实测河道流量，一般通过设计暴雨推求设计洪水。设计暴雨推求通常采用以下步骤：

①根据省（区）水文手册（包括有关的水文图集，如《暴雨径

流查算图表》) 中绘制的暴雨参数等值线图, 查算出统计历时的流域设计雨量, 如 24h 设计暴雨量等;

②将统计历时的设计雨量通过暴雨公式转化为任一历时的设计雨量;

③按分区概化雨型或移用的暴雨典型同频率控制放大, 得设计暴雨过程。

本次横山河的设计洪水主要参考《湖南省暴雨径流查算手册(2015) 版》及暴雨图集进行水面线的推求。以下介绍横山河不同频率下 $P=10\%$ 及 $P=5\%$ 的设计洪水计算。

设计暴雨查算

1、求二十四小时设计点暴雨

根据横山河地理位置查暴雨图集中图三可知流域中心最大 24h 点雨量均值 $H_{24 \text{ 点均}} = 110\text{mm}$, 查图四得最大 24h 雨量变差系数 $C_v=0.27$ 。由不同设计频率及 C_s/C_v 值查模比系数表, 如设计频率 $P=10\%$ 和 $C_s/C_v=3.5$, 查表得 $K_p=1.361$ 。然后依据模比系数求得不同设计频率的最大 24 小时点雨量。

2、求二十四小时设计面暴雨

由暴雨图集中图一知该流域属于暴雨一致区第 3 区。根据流域面积 F , 查图十六~图二十三中的 $\alpha \sim H_t \sim F$ 关系曲线求面深系数 $a=0.98$, 继而求得面最大 24h 面雨量 $H_{24 \text{ 雨}} = H_{24 \text{ 点}} \times a$ 。

3、求设计暴雨二十四小时的时程分配

1) 按以下公式，推求 1~24 小时各种历时的暴雨：

$$1\sim 6 \text{ 小时用: } H_t = H_{24} \cdot 24^{n_3-1} \cdot 6^{n_2-n_3} \cdot t^{1-n_2}$$

$$6\sim 24 \text{ 小时用: } H_t = H_{24 \text{ 面}} \cdot 24^{n_3-1} \cdot t^{1-n_3}$$

例如，对于 $P=10\%$ ，根据 $H_{24 \text{ 面}}$ 、 F ，查图二十四~三十九得 $n_2=0.662$ 、 $n_3=0.792$ ，代入上面的暴雨公式，分别求出 1、3、6、12 小时的面暴雨：

$$H_1 = H_{24 \text{ 面}} \cdot 24^{n_3-1} \cdot 6^{n_2-n_3} = 60mm$$

$$H_3 = H_{24 \text{ 面}} \cdot 24^{n_3-1} \cdot 6^{n_2-n_3} \cdot 3^{1-n_2} = 86.9mm$$

$$H_6 = H_{24 \text{ 面}} \cdot 24^{n_3-1} \cdot 6^{1-n_3} = 109.9mm$$

$$H_{12} = H_{24 \text{ 面}} \cdot 24^{n_3-1} \cdot 12^{1-n_3} = 126.9mm$$

2) 列表计算设计暴雨的时程分配

查得《暴雨手册》中表 5 中第三区最大 24h 概化雨型分配表，将表中概化雨型时程分配的百分数，换算成不同时段面雨量，即可算出二十四小时暴雨时均分配。图 2.1.1-1 为设计降雨过程线。

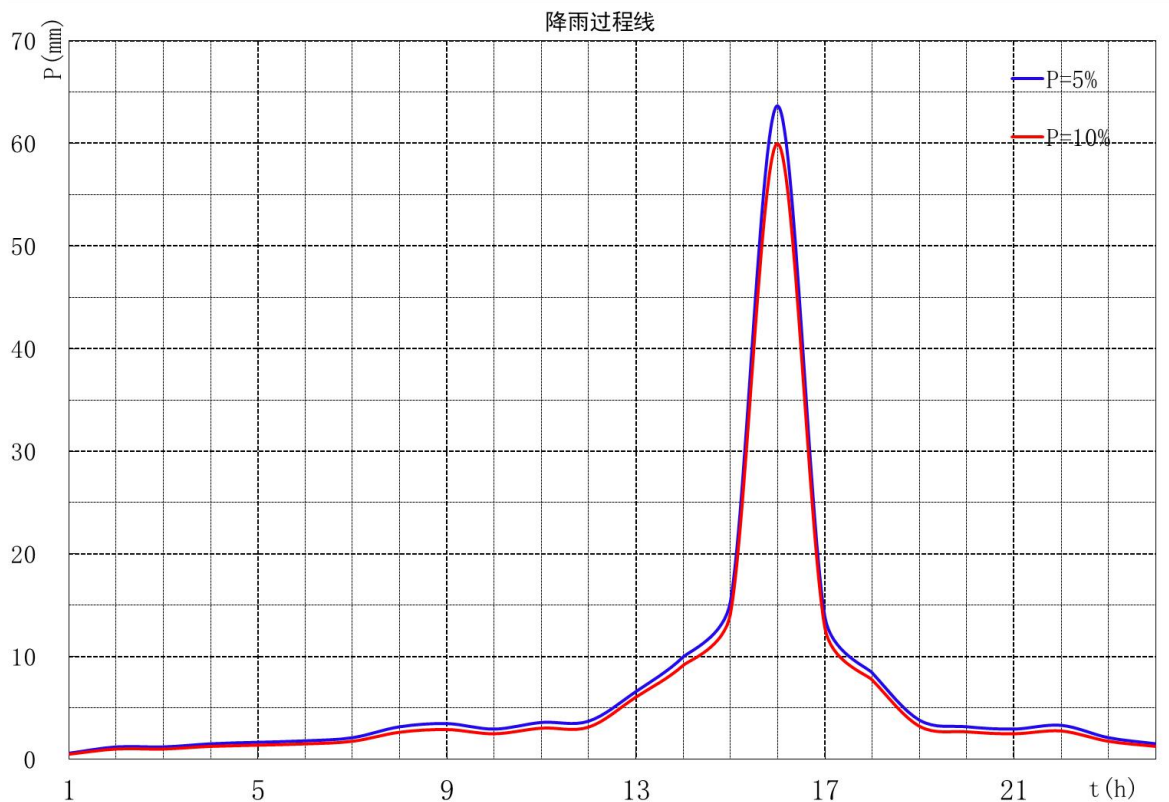


图 2.1.1-1 设计降雨过程线

设计净雨过程的计算

- 1、查图四十知该流域属于产流分区第Ⅱ区，得初损 $I_0=32\text{mm}$ 。
- 2、扣除初损 I_0 ，得时段净雨深（径流深 $R_{\text{总}}$ ）。
- 3、求时段地表径流深 $R_{\text{上}}$ ， $R_{\text{上}}=R_{\text{总}} \times \psi$ [ψ 值查表（十一）] 为所计算的设计净雨过程 $R_{\text{上}} \sim t$ 。表 2.1-1 为横山河设计暴雨成果表。

表 2.1-1 横山河设计暴雨成果表

<div>P (%)</div> <div>项目</div>	5	10	备 注
模比系数 K_P	1.5	1.36	1.统计参数:
点雨量 $H_{24\text{点}}$ (mm)	165	149.6	$H_{24\text{点均}}=110\text{mm}$
面雨量 $H_{24\text{面}}$ (mm)	161.7	146.6	$C_v=0.27$
1-6h 暴雨衰减指数 n_2	0.656	0.662	$C_s=3.5C_v$
6-24h 暴雨衰减指数 n_3	0.772	0.792	
H_1 (mm)	63.6	60.0	2.点面关系系数:
H_3 (mm)	92.9	86.9	$\alpha=0.98$
H_6 (mm)	117.9	109.9	
H_{12} (mm)	138.1	126.9	3.初损:
H_3-H_1 (mm)	29.2	27.0	$I_0=32\text{mm}$
H_6-H_3 (mm)	25.0	22.9	
$H_{12}-H_6$ (mm)	20.2	17.0	
$H_{24}-H_{12}$ (mm)	23.6	19.7	
总径流深 $R_{\text{总}}$ (mm)	129.7	114.6	
比例系数 ψ	0.78	0.7	
地表径流深 $R_{\text{上}}$ (mm)	101.2	80.2	

推理公式法求设计洪水

1、求净峰流量 Q_m 及汇流时间 τ

1) 根据 $\theta = \frac{L}{F^{4/3}} = 5.02$ 查图四十一或用途中公式按下列公式计

算:

平均线:

$$\begin{cases} m = 0.123\theta^{0.520} (\theta \leq 25) \\ m = 0.0308\theta^{0.950} (25 \leq \theta \leq 100) \end{cases}$$

外包线:

$$\begin{cases} m = 0.180\theta^{0.510} (\theta \leq 22) \\ m = 0.0290\theta^{1.10} (22 \leq \theta \leq 100) \end{cases}$$

本工程采用平均线公式计算得 $m=1.563$

2) 列表计算

本次设计采用《湖南省暴雨洪水查算手册》计算设计洪水 R_t/t ，根据表自最大时段净雨开始，向前后相邻时段连续累加，并除以相应的历时得 R_t/t 值。

3) 点绘 $R_t/t \sim t$ 关系曲线。例如 $P=10\%$ 的 $R_t/t \sim t$ 关系曲线如下图 2.1.3-1 所示。

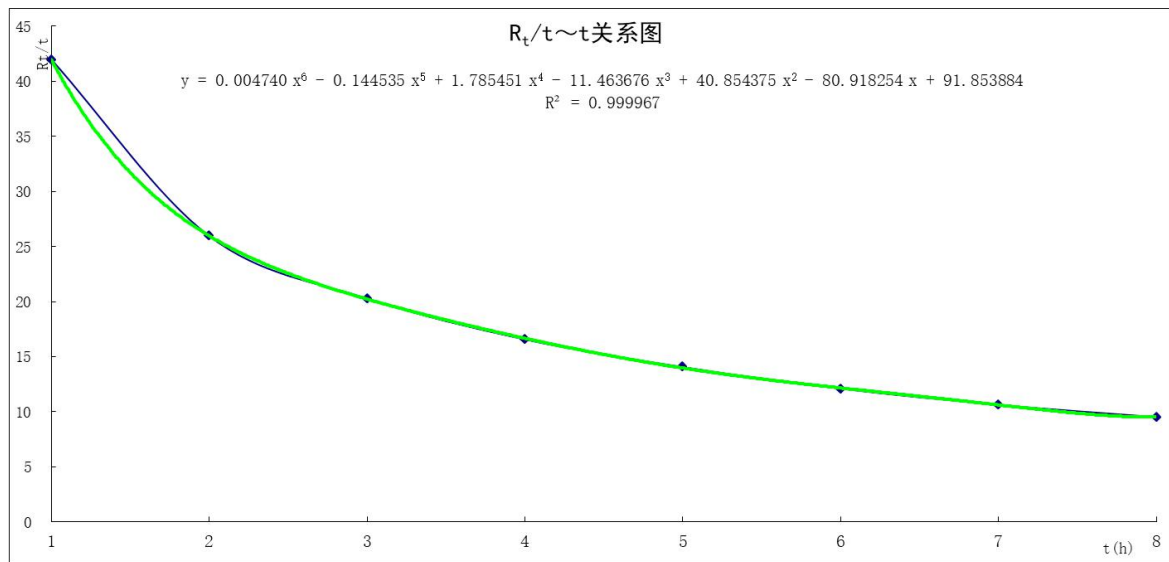


图 2.1.3-1 横山河 $P=10\%$ 的 $R_t/t \sim t$ 关系曲线图

4) 用下列公式联合查 $R_t/t \sim t$ 关系曲线图由试算求 Q_m 和 τ 。

$$\begin{cases} Q_m = 0.278 \frac{R_t}{\tau} F \\ \tau = 0.278 \frac{L}{m J^{\frac{1}{3}} Q_m^{\frac{1}{4}}} \end{cases}$$

2、洪水过程线的推求

1) 用径流分配系数法求地面径流过程

时段地面径流总量为：

$$\Sigma Q_i = R_{\text{上}} \times F / 3.6 / \Delta t$$

$$\text{峰量比} = Q_m / \Sigma Q_i$$

因此选用径流分配系数表（十二）中峰量比与之接近的值，为不使峰值偏低，并作适当调整（峰值及其后一个值作相应调整）。然后用各时段分配系数分别乘以 ΣQ_i ，即得到相应净雨深（ $R_{\text{上}}$ ）的地面径流过程 $Q_i \sim t$ 。

2) 地下径流过程的计算

已知地下径流深 $R_{\text{下}} = R_{\text{总}} - R_{\text{上}}$ 。

由 $Q_i \sim t$ 过程知地面径流过程底宽，以该底宽处作为地下径流峰顶位置。按照等腰三角形关系求地下径流峰值 $Q_{m\text{地}}$ 。

$$Q_{m\text{地}} = F R_{\text{下}} / 3.6 / \Delta t / B \quad (\Delta t=1, B \text{ 为地面径流过程底宽})$$

自 $Q_{m\text{地}}$ 开始每增减一个时段，其流量即减小一个 $\Delta Q_{\text{地}}$ ，于是得出 $Q_0 \sim t$ 过程（即地下径流过程）。 $Q_i + Q_0$ 即得本工程设计洪水过程线。表 2.1.3-1 为横山河设计洪水参数信息。表 2.1.3-2 为由推理公式法计算得到的设计洪水过程线表，图 2.1.3-2 为横山河设计洪

水过程线。

表 2.1.3-1 横山河设计洪水参数表（推理公式法）

$P(\%)$ 项目	5	10	备 注
净峰流量 $Q_{上m}(m^3/s)$	124.43	101.18	集雨面积 $F=18.8Km^2$
汇流历时 $T(h)$	3.06	3.22	干流长度 $L=5.541Km$
$\sum Q_{上i}(m^3/s)$	528.31	418.93	干流平均坡降 $J=149\text{‰}$
峰量比 $Q_{上m}/\sum Q_{上i}$	0.236	0.242	流域地理参数 $\theta=5.02$
地下径流峰值 $Q_{下m}(m^3/s)$	7.45	8.98	流域汇流参数 $m=0.285$
$\Delta Q_{下m}(m^3/s)$	0.373	0.449	
洪水总量 $W(10^4m^3)$	243.8	215.4	
洪峰模数 $q_m(m^3/s/km^3)$	6.70	5.48	

表 2.1.3-2 横山河不同设计频率下的洪水过程线（推理公式法）

$P(\%)$ $\Delta t(h)$	5	10	$P(\%)$ $\Delta t(h)$	5	10
0	0.373	0.449	21	6.705	8.079
1	15.009	12.209	22	6.333	7.630
2	75.081	59.996	23	5.960	7.182
3	125.923	102.977	24	5.588	6.733
4	78.188	60.255	25	5.215	6.284
5	49.783	40.397	26	4.843	5.835
6	39.061	32.048	27	4.470	5.386
7	33.094	27.470	28	4.098	4.937
8	28.712	24.148	29	3.725	4.489
9	25.386	21.664	30	3.353	4.040
10	22.589	19.600	31	2.980	3.591

11	20.320	17.954	32	2.608	3.142
12	18.051	16.308	33	2.235	2.693
13	15.782	14.662	34	1.863	2.244
14	13.513	13.017	35	1.490	1.795
15	11.772	11.790	36	1.118	1.347
16	10.031	10.563	37	0.745	0.898
17	8.819	9.755	38	0.373	0.449
18	7.606	8.947	39	0.000	0.000
19	7.451	8.977	40	0.000	0.000
20	7.078	8.528	41	0.000	0.000

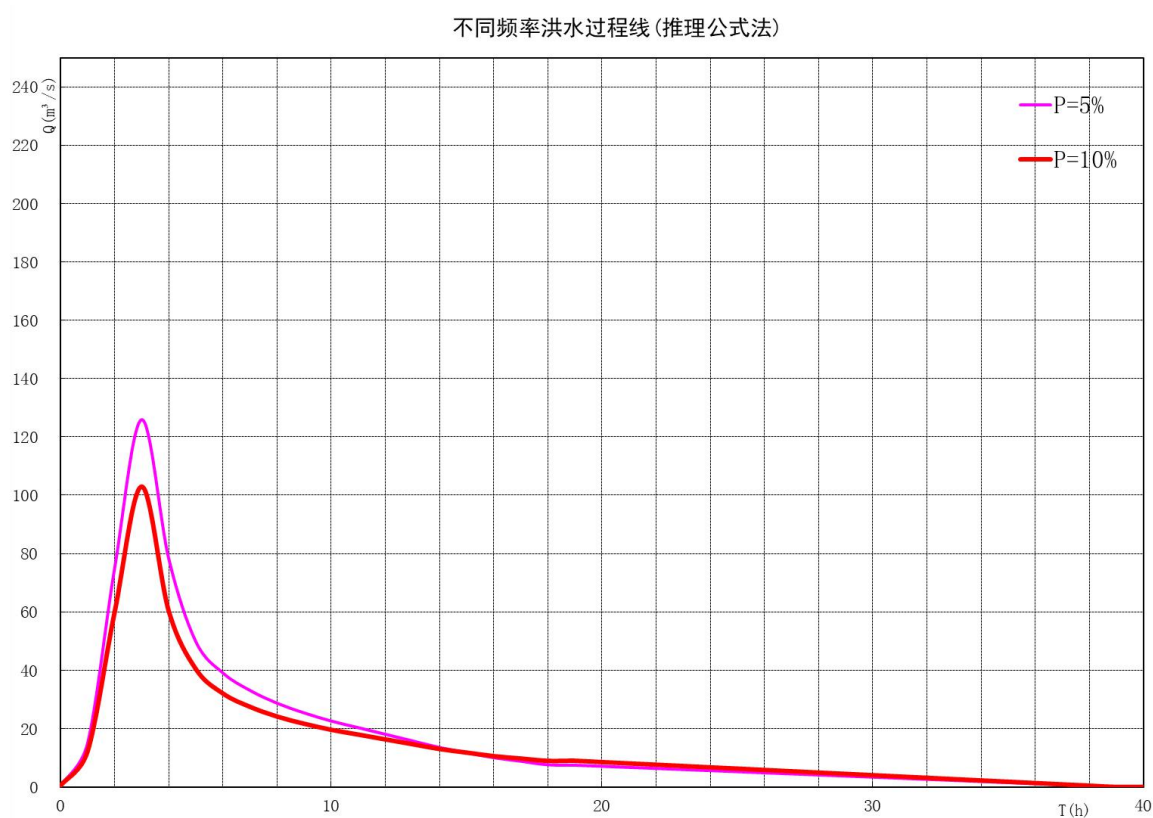


图 2.1.3-2 横山河设计频率下洪水过程线（推理公式法）

纳希瞬时单位线法求设计洪水

纳希瞬时单位线法主要是定量二个参数 n 和 k ，二个参数的乘积（ $m_1=n*k$ ）称为单位线洪峰滞时，是一个揭示流域汇流本质的参

数。

1.平均净雨强度 $i = \Sigma R_{上}/tc$

湖南省山区的 m_1 和 n 综合计算公式：

$$m_1 = 2.7005 * (F/J)^{0.1157} * (10/i)^{1.796-0.493 \lg F}$$

$$n = 0.9771 * F^{0.08083} * J^{-0.004197}$$

山丘区及丘陵区 m_1 和 n 综合计算公式：

$$m_1 = 2.1877 * (F/J)^{0.2484} * (10/i)^{1.202-0.349 \lg F}$$

$$n = 4.186 * F^{-0.0639} * J^{-0.2825}$$

2.以 $n, t/k$ 查表（十三） $s(t)$ 曲线，然后错开一个小时相减，即得无因次单位线 $u(t, \Delta t)$ ，然后分别乘以流量系数得时段为 1 小时的单位线 $q(t, \Delta t)$ 。

3.各时段的净雨 R 上分别乘以时段单位线 $q(t, \Delta t)$ ，并错开一个时段进行流量叠加，得地面径流。地下径流同推理公式法。表 2.1.4-1 为横山河设计洪水参数信息。表 2.1.4-2 为由纳希瞬时单位线法计算得到的设计洪水过程线表，图 2.1.4-1 为横山河设计洪水过程线。

表 2.1.4-1 横山河设计洪水参数表（纳希瞬时单位线）

<div>P (%)</div> <div>项目</div>	5	10	备 注
产流历时 $t_c(h)$	12	11	集雨面积 $F=18.8Km^2$
平均净降雨强度 i	8.4	7.3	干流长度 $L=5.541Km$
净峰流量 $Q_{上m}(m^3/s)$	91.84	67.92	干流平均坡降 $J=149‰$
地下径流峰值 $Q_{下m}(m^3/s)$	4.807	5.441	流域地理参数 $\theta=5.02$

$P(\%)$ 项目	5	10	备 注
$\Delta Q_{\text{下}m}(\text{m}^3/\text{s})$	0.155	0.165	流域汇流参数 $m=0.285$
洪峰滞时 m_1	2.605	3.069	
线性调节次数 n	1.265	1.265	
调节系数 K	2.060	2.427	
流量换算系数 C	5.222	5.222	
洪峰模数 $q_m(\text{m}^3/\text{s}/\text{km}^3)$	4.93	3.66	

表 2.1.4-2 横山河不同设计频率下的洪水过程线（纳希瞬时单位线法）

$P(\%)$ $\Delta t(\text{h})$	5	10	$P(\%)$ $\Delta t(\text{h})$	5	10
0	0.155	0.165	21	3.907	4.085
1	1.950	4.900	22	3.749	4.020
2	12.423	16.200	23	3.836	4.286
3	27.432	62.541	24	3.938	4.226
4	89.899	68.742	25	4.073	4.350
5	92.773	61.382	26	4.213	4.483
6	78.170	49.972	27	4.361	4.641
7	60.422	39.447	28	4.505	4.797
8	45.661	31.223	29	4.658	4.961
9	34.719	25.504	30	4.807	5.117
10	27.988	20.672	31	4.652	5.280
11	22.289	16.428	32	4.497	5.441
12	17.612	12.921	33	4.342	5.276
13	13.232	9.682	34	4.187	5.111
14	9.166	7.597	35	4.032	4.946
15	7.192	6.326	36	3.876	4.781
16	5.556	5.272	37	3.721	4.616

17	4.625	4.637	38	3.566	4.451
18	4.192	4.192	39	3.411	4.287
19	3.998	4.054	40	3.256	4.122
20	3.719	3.875	41	3.101	3.957

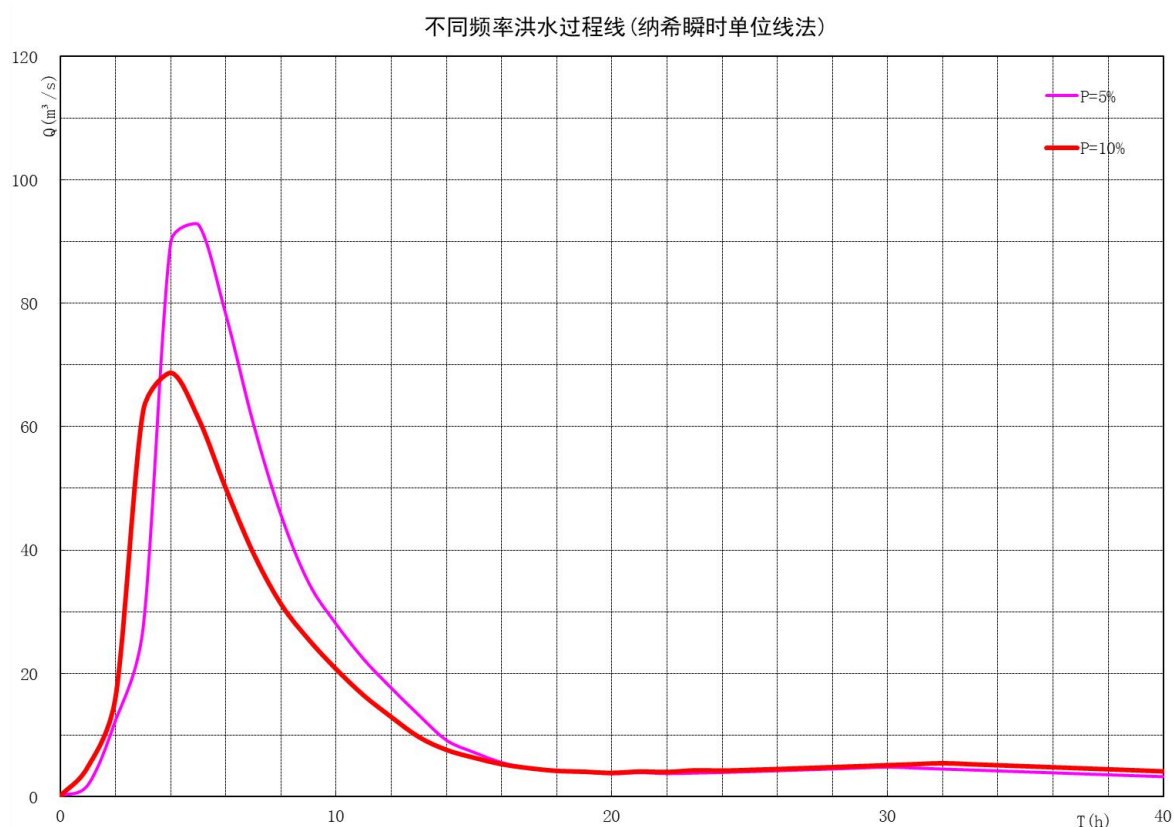


图 2.1.4-1 横山河设计频率下洪水过程线（纳希瞬时单位线法）

经验单位线法求设计洪水

根据《湖南省暴雨径流查算手册（2015）》中经验单位线法的步骤推求设计洪水。

根据流域地理特征和选用原则，在表（十四）中选定一条无因次单位线， $q=F/(3.6\Delta t)*\rho_i$

其中， ρ_i 为无因次单位线

以各时段净雨，分别乘以 q ，即得相应各时段的径流过程 ΔQ_i ，然后按单位线叠加原理，将各时段横向累加。

表 2.1.5-1 为横山河设计洪水参数信息。表 2.1.5-2 为由经验单位线法计算得到的设计洪水过程线表，图 2.1.5-1 为横山河设计洪水过程线。

表 2.1.5-1 横山河设计洪水参数表（经验单位线法）

$P(\%)$ 项目	5	10	备 注
产流历时 $t_c(h)$	12	11	集雨面积 $F=18.8\text{Km}^2$
平均净降雨强度 i	8.4	7.3	干流长度 $L=5.541\text{Km}$
净峰流量 $Q_{上m}(m^3/s)$	108.77	90.00	干流平均坡降 $J=149\text{‰}$
地下径流峰值 $Q_{下m}(m^3/s)$	4.515	5.611	流域地理参数 $\theta=5.02$
$\Delta Q_{下m}(m^3/s)$	0.137	0.175	流域汇流参数 $m=0.285$
洪峰模数 $q_m(m^3/s/km^3)$	5.83	4.83	

表 2.1.5-2 横山河不同设计频率下的洪水过程线（经验单位线法）

$P(\%)$ $\Delta t(h)$	5	10	$P(\%)$ $\Delta t(h)$	5	10
0	0.137	0.175	21	5.044	5.019
1	0.976	2.678	22	4.591	4.764
2	7.064	13.465	23	4.203	4.578
3	22.293	45.718	24	3.900	4.622
4	57.353	90.876	25	3.872	4.717
5	109.594	59.686	26	3.906	4.841
6	72.347	45.807	27	3.974	4.976
7	55.604	34.200	28	4.057	5.121

$\Delta t(h)$ \ P(%)	5	10	$\Delta t(h)$ \ P(%)	5	10
8	41.866	27.498	29	4.154	5.276
9	33.737	23.866	30	4.263	5.440
10	29.271	21.166	31	4.385	5.611
11	25.973	17.632	32	4.515	5.435
12	21.504	14.422	33	4.379	5.260
13	17.367	11.334	34	4.242	5.085
14	13.281	9.457	35	4.105	4.909
15	10.807	8.036	36	3.968	4.734
16	8.938	7.071	37	3.831	4.559
17	7.638	6.479	38	3.694	4.383
18	6.794	6.019	39	3.558	4.208
19	6.117	5.641	40	3.421	4.033
20	5.547	5.313	41	3.284	3.857

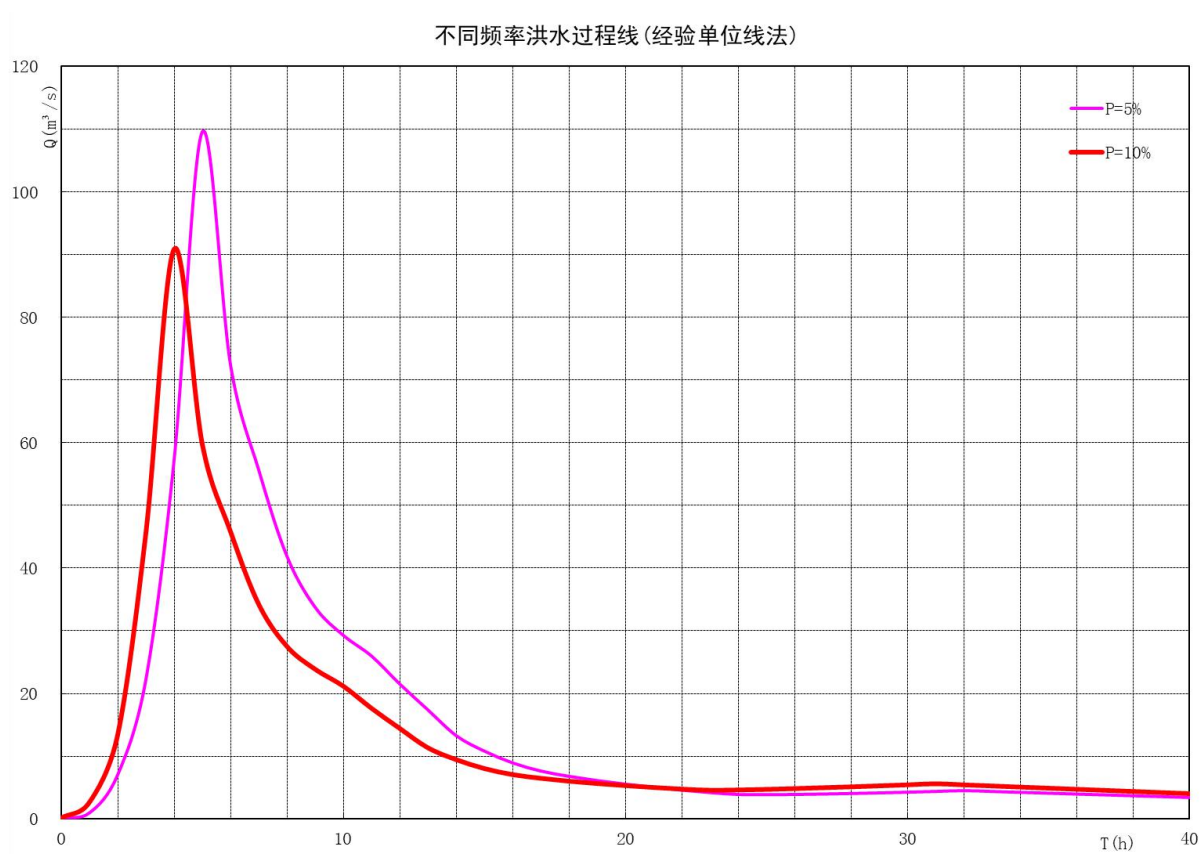


图 2.1.5-1 横山河设计频率下洪水过程线（经验单位线法）

4.3.1.2 洪水计算的合理性分析

设计洪水应采用多种方法，并行计算，综合分析，合理选定最后成果，在本次河湖划界设计洪水计算中，对于没有实测资料的情况下，同时采用了由多种设计暴雨推求设计洪水的计算方法，包括纳希瞬时单位线法、经验单位线法以及推理公式法等，目的是为了进行相互验证，最终选择合适的设计洪水去进行设计水面的的计算。

本次设计暴雨和设计净雨计算采用湖南省水文水资源局 2015 年新编制的《湖南省暴雨等值线图》和《湖南省暴雨径流查算图表》，汇流计算 3 种方法采用的是不同的汇流公式，最终得到不同方法下横山河不同频率的设计洪水，如表 2.2-1 所示。从结果可知，推理公式法相较于其它两种方法计算结果稍大，从安全角度考虑，本次成果采用推理公式法计算的成果进行设计水面线的计算。

表 2.2-1 不同计算方法下的设计洪水计算成果表

河流名称	推理公式频率		纳希瞬时单位线成果		经验单位线法	
	5%	10%	5%	10%	5%	10%
横山河	125.923	102.977	92.773	68.742	109.594	90.876

4.3.2 数学建模

4.3.2.1 模型的选取及实用性

结合工程特点以及模型广泛性应用等因素，选取丹麦 DHI 公司开发生产的标准化商业软件 Mike 系列模型软件进行洪水分析计

算。DHI Mike 模型系列软件曾在丹麦、埃及、澳大利亚以及中国香港、台湾等国家和地区得到成功应用。该软件也是全国洪水风险图编制推荐的软件之一。

Mike 11 可动态模拟河流和水道水力，适用于一维河道内洪水演进过程的模拟。本项目中用到的 HD 水动力学模块具有：求解明渠流完全非线性 St.Venant 方程、扩散波和动力波简化方程，可以模拟多种水工建筑物，包括堰、箱涵、桥梁和自定义建筑物等功能。

Mike 软件在国内许多河流中已经广泛应用，如长江口综合治理、杭州湾海流、南水北调工程等数值模拟，结合本次计算区域内的地形地貌、水文特征和 Mike 模型的应用案例，Mike 软件能够用于江华县河湖划界洪水分析工作。

4.3.2.2 一维水动力模型

基本原理

河道一维非恒定流的模拟基于圣维南方程，是建立在质量和动量守恒基础上的，以水位和流量为研究对象。其表达式为

连续方程：

$$\frac{\partial A}{\partial t} + \frac{\partial Q}{\partial x} = q \quad (3.2.1-1)$$

动量方程：

$$\frac{\partial Q}{\partial t} + \frac{\partial}{\partial x} \left(\alpha \frac{Q^2}{A} \right) + gA \left(\frac{\partial y}{\partial x} \right) + gAS_f - u \cdot q = 0 \quad (3.2.1-2)$$

式中， A 为河道过水面积， m^2 ； Q 为流量， m^3/s ； u 表示侧向

来流在河道方向的流速， m/s ； t 表示时间， s ； x 表示沿水流方向的水平坐标， m ； q 表示河道的侧向来流量， m^2/s ； α 表示动量修正系数； g 为重力加速度， m/s^2 ； y 表示水位， m ； s_f 表示摩阻坡降。采用曼宁公式表示如下：

$$S_f = \frac{Q|Q|}{K^2} = \frac{n^2 u |u|}{R^{4/3}} \quad (3.2.1-3)$$

在河道交汇处通过水量平衡关系连接各河段：

$$Q_m^{n+1} + \sum_{j=1}^{L(m)} Q_{m,j}^{n+1} = \Delta V, m=1,2,\dots,M \quad (3.2.1-4)$$

式中， $L(m)$ 为连接到节点 m 的河段数， M 为节点总数， Q_m^{n+1} 为 $n+1$ 时段流入节点 m 的外加流量， $Q_{m,j}^{n+1}$ 为 $n+1$ 时段河段 j 流入节点 m 的流量， V 为河道交汇点蓄水量。

河道恒定流的模拟可采用曼宁公式：

$$Q = A \frac{1}{n} R^{2/3} \sqrt{i} \quad (3.2.1-5)$$

式中， A 为断面过水面积， Q 为流量， n 为糙率， R 为水力半径， i 为底坡。

建模流程

本次河湖划界河道一维水动力学模型的建立具体可以依照下面步骤：

第一步：根据实际情况确定计算范围，其原则是各边界点有比较好的边界条件支持。上游边界点是流量监测记录完整的站点，下游边界点是水位与流量对应关系良好且较为稳定的监测站点。

第二步：通过实地测量获取河道计算范围内沿程断面形状的数据

值化描述。

第三步：断面数据要能够比较准确的描述其具体形状，在变化较大处适当加大数据点密度，在平直段可少取点。

第四步：对计算范围内的河道进行概化，确定中心线、交汇点、拓扑连接关系等信息，然后按照标准化软件平台的要求将数据输入并完成拓扑连接，形成模型概化图。

第五步：根据河道断面归属的河道中心线以及其具体的位置在模型概化图上进行绘制定位。

第六步：将收集到的河道断面形状数据分别输入到在模型概化图中对应的断面位置上。

第七步：将收集的上下游各边界点的数据资料或水力学要素对应关系赋值到模型概化图中的对应位置。

第八步：根据现场实地考察或者已经掌握的数据资料对各个河道断面的水动力学模拟参数赋予合理的数值。

第九步：设定运行时间步长、起始时间等水动力学模拟控制性参数后可启动模型计算。

第十步：计算完成后，提取河道沿程水面线、关键站点水力学要素时间过程、峰现时间、最大流量、最大过水范围等特征值与统计信息。

河道概化

根据提供的河道地形断面资料，利用 **Mike11** 模型的河网文件概化河道。考虑到横山河河段地形弯曲河段较多，在概化过程中对弯曲段进行断面加密保证精度，顺直段断面适当调疏方便计算。其中横山河干流全长 **16km**，江华县境内实测河长 **5.54km**，划分为

29 个断面，平均约 200m 取一个实测地形断面；

计算河段一维模型概化如图 3.2.3-1 所示；横山河的河道断面概化示意如图 3.2.3-2 所示。

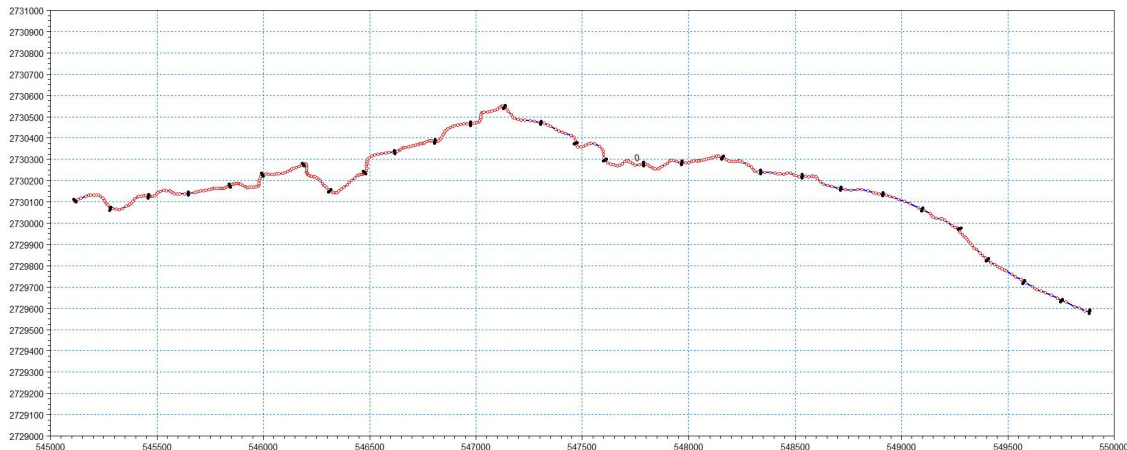


图 3.2.3-1 横山河一维模型概化图

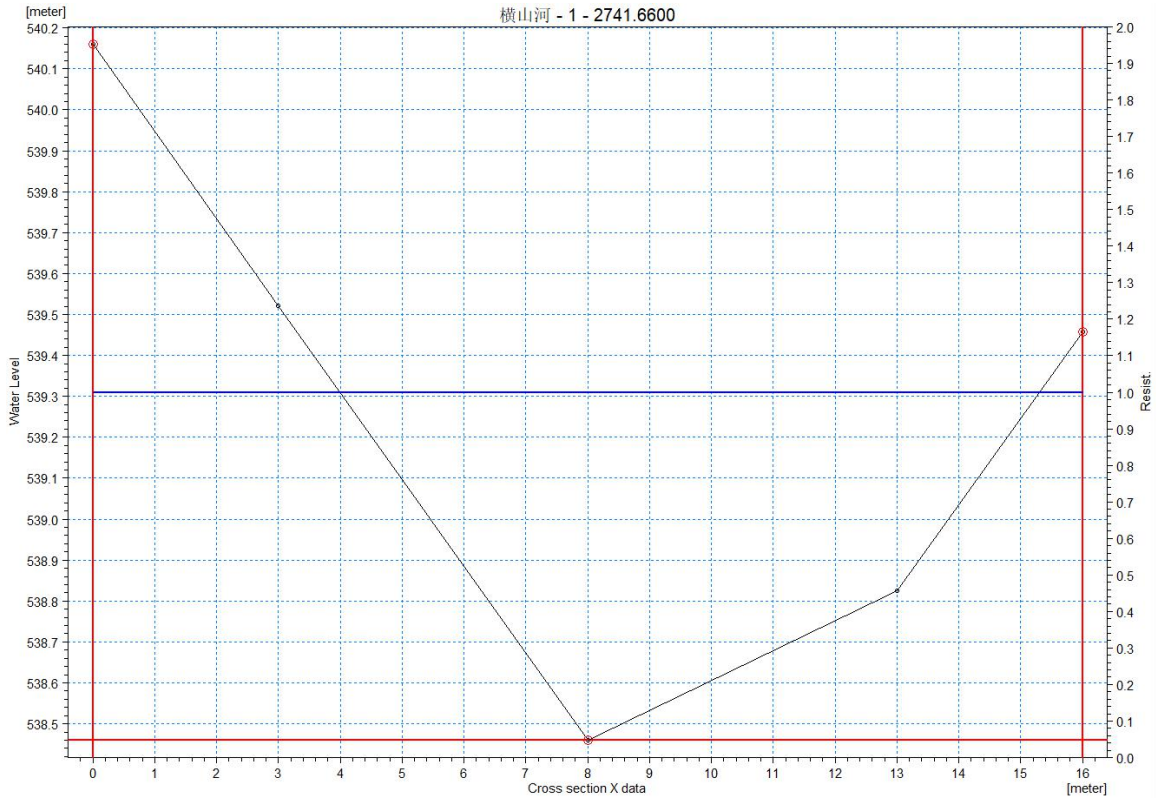


图 3.2.3-2 一维数学模型河道横断面示意图

边界条件设置

构建横山河一维水动力模型中，上游边界取不同频率下的设计洪水以均匀汇流方式沿程概化到模型中。

下游边界依据曼宁公式，推算出口处的水位流量关系作为模型

的下边界条件。

对于河道中的水工建筑物，如小型拦河坝，一般情况下调蓄能力极低，在未收集到水位~泄量资料的情况下，默认无调蓄功能。在计算设计洪水过程中，只起到阻水作用。在测量断面时，增加了对阻水建筑物处的断面测量，在模型进行了反映，对于控制闸门等水工建筑物，收集了闸门底板和闸墩的结构尺寸，以宽顶堰泄流形式进行计算。

参数率定及选取

在一维水动力模型中，需要设置的主要参数有：河道糙率、时间步长、河网建筑物等。在对江华县河流的历史洪水调查过程中，虽然了解到了部分河段的年历史最大洪水，但对于此次划界的洪水标准无法做到相互印证，对于本次频率洪水的计算没有能够用于模型参数率定和验证的足够的具体数据。

因此本次计算参数主要依据《水力计算手册》中自然河道糙率范围及经验，结合现场两岸实际情况，初步设定横山河主河道糙率取值为 0.033~0.035，左右岸滩地糙率为 0.045~0.050，计算时间步长取 5s。

4.3.3 水面线成果

通过模型计算可得到频率洪水对应水面线，具体设计洪水位成果表见表 4.1-1。

表 4.1-1 横山河水面线计算成果

序号	断面名称	里程（距离河口） m	设计频率	备注
			P=10%	
1	HSDM1	0	370.719	
2	HSDM2	200	379.134	
3	HSDM3	400	383.609	
4	HSDM4	600	386.419	
5	HSDM5	800	389.603	
6	HSDM6	1000	396.24	
7	HSDM7	1200	420.617	
8	HSDM8	1400	428.244	
9	HSDM9	1600	431.043	
10	HSDM10	1800	434.863	
11	HSDM11	2000	440.956	
12	HSDM12	2200	445.292	
13	HSDM13	2400	448.642	
14	HSDM14	2600	467.305	
15	HSDM15	2800	539.209	
16	HSDM16	3000	569.109	
17	HSDM17	3200	629.482	
18	HSDM18	3400	677.748	
19	HSDM19	3600	700.143	
20	HSDM20	3800	709.456	
21	HSDM21	4000	746.97	
22	HSDM22	4200	793.561	
23	HSDM23	4400	836.44	
24	HSDM24	4600	923.49	
25	HSDM25	4800	951.90	
26	HSDM26	5000	1027.92	
27	HSDM27	5200	1102.36	
28	HSDM28	5400	1146.79	
29	HSDM29	5541.66	1196.30	

4.3.4 管理范围界限初步划定

(1) 有堤防河段：根据 1:2000DLG 与影像划定堤防背水坡脚线，按照每段堤防等级确定护堤地范围，在工作底图上划定有堤防河段管理范围线。

(2) 无堤防河段：根据设计洪水位资料内插设计洪水位点或者历史最高洪水位点，连接为设计洪水位线或者历史最高洪水位线作为无堤防河段管理范围线。

4.3.5 界桩和告示牌预设

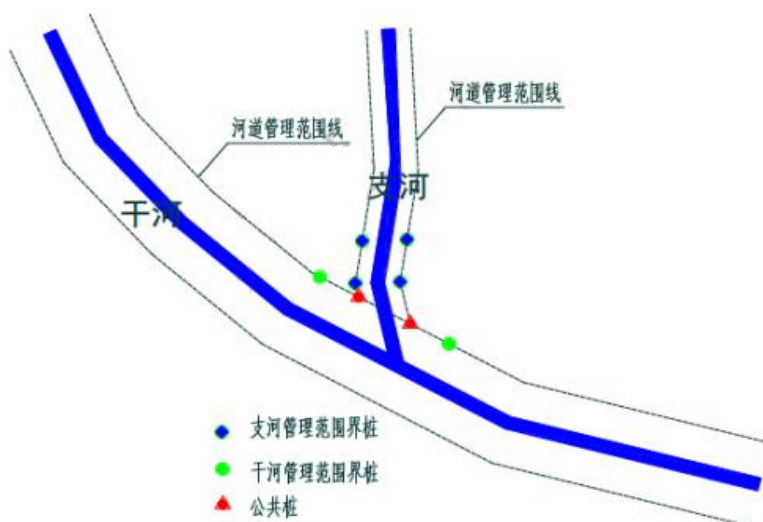
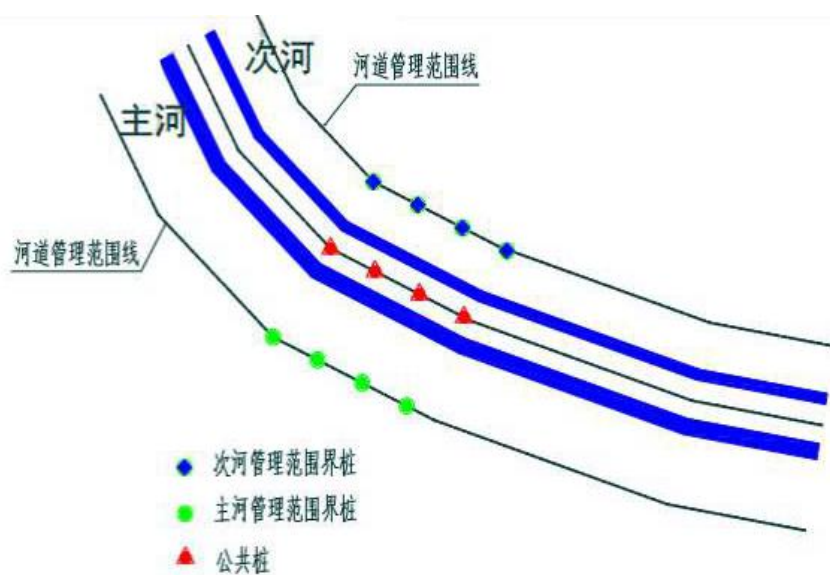
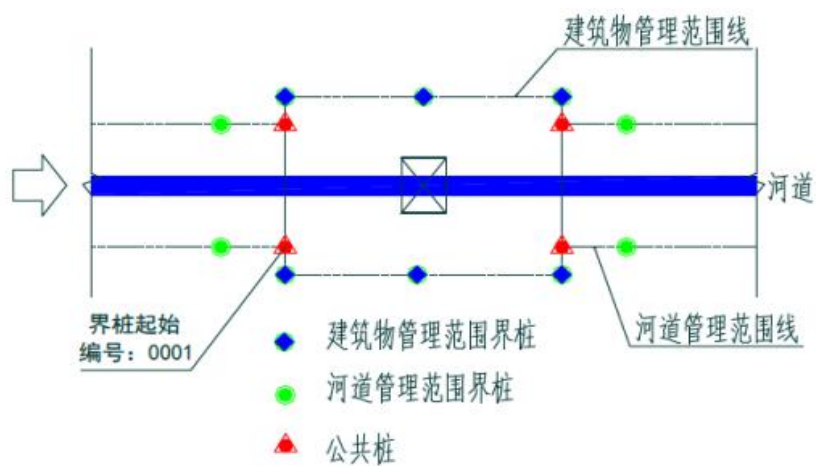
在管理范围线上或附近范围内，按照界桩布设原则，选择布设界桩和告示牌。界桩和告示牌布设位置要尽量选择不影响人民群众生产生活的地方，并且有利于界桩保护，比如不布设在耕地地块中央，而布设在耕地的田境上、沿江公路选在绿化带上。

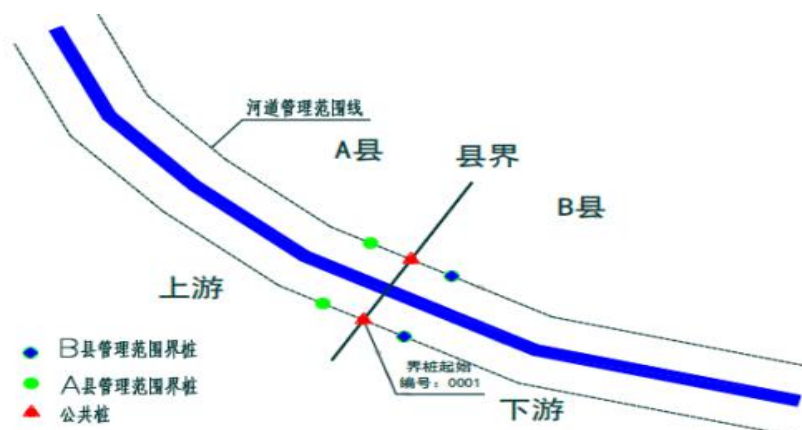
1、界桩布设位置

管理范围界桩布设一般间距：城镇河道不宜小于 200m，其他河道不宜小于 1000m。当按照界桩布设规则，界桩落在湿地、水域等不宜埋设区域时，可在管理范围界线方向上调整界桩位置。

在无生产、生活、人类活动的陡崖、荒山、森林等河段，可根据实际情况加大界桩间距，但在下列情况应增设管理范围界桩：

- (1) 重要下河通道（车行通道）；
- (2) 重要码头、桥梁、取水口、电站等涉河设施处；
- (3) 河道拐弯（角度小于 120 度）处；
- (4) 水事纠纷和水事案件易发地段或行政界；
- (5) 县界交界、河道尽头处应埋设界桩。





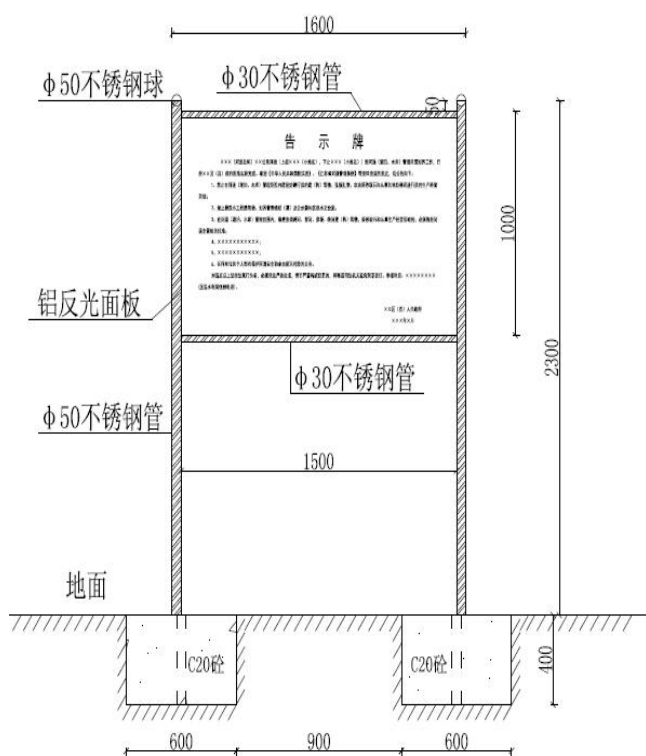
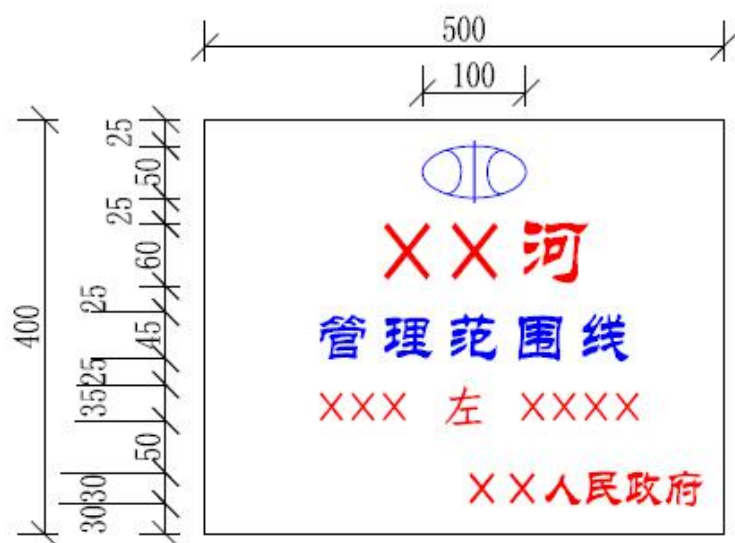
2、告示牌布设位置

城市规划区告示牌不少于3 处，城镇规划区告示牌不少于1 处。

告示牌通常设置在下述位置：

- (1) 穿越城镇规划区上、下游；
- (2) 重要下河通道（车行通道）；
- (3) 人口密集或人流聚集地点河岸。





4.4 管理范围线实地修正

对照室内初步定的管理范围，根据实地现场情况，逐河段调整管理范围线，并调整确定拟埋设界桩位置。

5 划界标准

5.1 有堤防河段

(1) 有堤防的河道、湖泊，其管理范围为两岸堤防之间的水域、沙洲、滩地、行洪区，两岸堤防及护堤地。护堤地的界定应符合“现已确定或历史形成、社会公认”的标准。护堤地的宽度依据《堤防工程设计规范》（GB50286-2013）要求，宽度取值如下：

表 5-1 堤防工程级别

防洪标准 [重现期 (年)]	≥ 100	< 100 且 ≥ 50	< 50 且 ≥ 30	< 30 且 ≥ 20	< 20 且 ≥ 10
堤防工程级别	1	2	3	4	5

表 5-2 护堤地宽度数值表

工程级别	1	2、3	4、5
护堤地宽度 (m)	20~30	10~20	5~10

《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017）：

4.4 防洪工程永久性水工建筑物级别

4.4.1 防洪工程中堤防永久性水工建筑物的级别应根据其保护对象的防洪标准按表 4.4.1 确定。当经批准的流域、区域防洪规划另有规定时，应按其规定执行。

表 4.4.1 堤防永久性水工建筑物级别

防洪标准/ [重现期 (年)]	≥ 100	$< 100, \geq 50$	$< 50, \geq 30$	$< 30, \geq 20$	$< 20, \geq 10$
堤防级别	1	2	3	4	5

(2) 对于特别重要的堤防工程或重点险工险段，根据工程安全和管理运行需要，可适当扩大护堤地范围。

(3) 如果农村集体土地所有权确权调查成果或水利工程已征地范围线符合上述管理范围划定要求，则以所有权确权调查成果或征地范围线作为管理范围线。

(4) 管理范围线走向尽量与线状地物一致，不影响正常生产生

活，对于田埂等细小线状地物，管理范围线尽量沿细小线状地物中线，对于道路等有一定宽度的线状沿线状地物的外侧确定，原则上不包含现状地物本身。

5.2 无堤防河段

(1) 无堤防的河道、湖泊管理范围界线应为设计洪水位或历史最高洪水位线，划界设计洪水标准按防洪规划确定，无防洪规划的按《防洪标准》（GB50201-2014）确定，具体范围应以防洪规划和影响对象的重要性确定。

4.3 乡村防护区			
4.3.1 乡村防护区应根据人口或耕地面积分为四个防护等级,其防护等级和防洪标准应按表 4.3.1 确定。			
表 4.3.1 乡村防护区的防护等级和防洪标准			
防护等级	人 口 (万人)	耕地面积 (万亩)	防洪标准 [重现期(年)]
I	≥150	≥300	100~50
II	<150, ≥50	<300, ≥100	50~30
III	<50, ≥20	<100, ≥30	30~20
IV	<20	<30	20~10
4.3.2 人口密集、乡镇企业较发达或农作物高产的乡村防护区,其防洪标准可提高。地广人稀或淹没损失较小的乡村防护区,其防洪标准可降低。			

(2) 平原河道，当设计洪水位覆盖面积过大时，可以以河口向外延伸30 至50 米（经过城镇的堤段不得少于10 米），确定管理范围。

(3) 如果农村集体土地所有权确权调查成果或水利工程已征地范围线符合上述管理范围划定要求，则以所有权确权调查成果或征地范围线作为管理范围线。

(4) 管理范围线走向尽量与线状地物一致，不影响正常生产生活，对于田埂等细小线状地物，管理范围线尽量沿细小线状地物中线，对于道

路等有一定宽度的线状地物尽量沿边线或绿化带。

(5) 对于缺少设计洪水位资料的无堤防河道、水库和湖泊，要进行设计洪水分析计算。

5.3 特殊情况

(1) 如堤防有缺口、不连续，缺口长度少于50 米，可参照现状堤防线走向趋势，通过上下游有堤防段平顺连接确定管理范围。当缺口长度大于50 米时要按照无堤防的相关规定划定。

(2) 交通、市政、土地整理等建设对堤身培厚、加宽后有明显堤脚的堤防，管理范围以外堤脚为基准确定，或以堤后排水沟外口确定；交通、市政、土地整理等建设对堤身培厚、培宽后无明显堤脚的，堤防管理范围线划定至少按《堤防工程设计规范》（GB50286-2013）中的达标堤防断面尺寸确定堤脚范围。

(3) 堤防直接为防洪墙段，根据堤防防洪等级按设计洪水位超高0.5 米自墙后虚拟堤防断面，确定管理范围。

(4) 河道上的水库库体按河道一并划界，库体段河道无堤防无 规划时，其管理范围线为水库设计洪水位线。

(5) 对已划界、已埋桩的河道、湖泊管理范围要进行复核，对不满足要求或不切实际的本次应予以修正，基本满足要求的维持现状。

(6) 对河势不稳、河槽冲淤变化明显、主流摆动的河段，划定管理范围时应考虑河势演变影响，适当留有余地。

(7) 河湖管理范围划界工作政策性很强，依法依规是前提，对于地方出台了地方性规定标准的，按照属地管理原则，可以具体的地方政策法规作为依据，但不能超过相关上位法律法规的标准。

表 5-3 江华瑶族自治县横山河河段河道管理范围划定标准表

岸别	类别	起点		终点		河段属性	依据	划界标准		备注	
		河道里程数 (km)	点位坐标	河道里程数 (km)	点位坐标			护堤地范围	其他标准	防洪标准	划界位置
左岸	无堤防	0	545112.323, 2730107.82	0.2	545286.977, 2730078.915	乡村河段	《中华人民共和国河道管理条例》(第二十条)		按设计洪水位划定	10 年一遇	
	无堤防	0.2	545286.977, 2730078.915	0.4	545461.114, 2730134.05	乡村河段	《中华人民共和国河道管理条例》(第二十条)		按设计洪水位划定	10 年一遇	
	无堤防	0.4	545461.114, 2730134.05	0.6	545647.589, 2730147.118	乡村河段	《中华人民共和国河道管理条例》(第二十条)		按设计洪水位划定	10 年一遇	
	无堤防	0.6	545647.589, 2730147.118	0.8	545838.808, 2730182.753	乡村河段	《中华人民共和国河道管理条例》(第二十条)		按设计洪水位划定	10 年一遇	
	无堤防	0.8	545838.808, 2730182.753	1	545992.654, 2730234.471	乡村河段	《中华人民共和国河道管理条例》(第二十条)		按设计洪水位划定	10 年一遇	
	无堤防	1	545992.654, 2730234.471	1.2	546182.399, 2730282.067	乡村河段	《中华人民共和国河道管理条例》(第二十条)		按设计洪水位划定	10 年一遇	
	无堤防	1.2	546182.399, 2730282.067	1.4	546317.586, 2730157.824	乡村河段	《中华人民共和国河道管理条例》(第二十条)		按设计洪水位划定	10 年一遇	
	无堤防	1.4	546317.586, 2730157.824	1.6	546471.212, 2730244.071	乡村河段	《中华人民共和国河道管理条例》(第二十条)		按设计洪水位划定	10 年一遇	

岸别	类别	起点		终点		河段属性	依据	划界标准		备注	
		河道里程数 (km)	点位坐标	河道里程数 (km)	点位坐标			护堤地范围	其他标准	防洪标准	划界位置
左岸	无堤防	1.6	546471.212, 2730244.071	1.8	546616.482, 2730341.715	乡村河段	《中华人民共和国河道管理条例》(第二十条)		按设计洪水位划定	10年一遇	
	无堤防	1.8	546616.482, 2730341.715	2	546807.933, 2730391.216	乡村河段	《中华人民共和国河道管理条例》(第二十条)		按设计洪水位划定	10年一遇	
	无堤防	2	546807.933, 2730391.216	2.2	546972.862, 2730475.774	乡村河段	《中华人民共和国河道管理条例》(第二十条)		按设计洪水位划定	10年一遇	
	无堤防	2.2	546972.862, 2730475.774	2.4	547136.845, 2730553.358	乡村河段	《中华人民共和国河道管理条例》(第二十条)		按设计洪水位划定	10年一遇	
	无堤防	2.4	547136.845, 2730553.358	2.6	547306.248, 2730479.122	乡村河段	《中华人民共和国河道管理条例》(第二十条)		按设计洪水位划定	10年一遇	
	无堤防	2.6	547306.248, 2730479.122	2.8	547475.533, 2730379.295	乡村河段	《中华人民共和国河道管理条例》(第二十条)		按设计洪水位划定	10年一遇	
	无堤防	2.8	547475.533, 2730379.295	3	547613.96, 2730300.598	乡村河段	《中华人民共和国河道管理条例》(第二十条)		按设计洪水位划定	10年一遇	
	无堤防	3	547613.96, 2730300.598	3.2	547787.311, 2730286.097	乡村河段	《中华人民共和国河道管理条例》(第二十条)		按设计洪水位划定	10年一遇	
	无堤防	3.2	547787.311, 2730286.097	3.4	547967.227, 2730291.319	乡村河段	《中华人民共和国河道管理条例》(第二十条)		按设计洪水位划定	10年一遇	

岸别	类别	起点		终点		河段属性	依据	划界标准		备注	
		河道里程数 (km)	点位坐标	河道里程数 (km)	点位坐标			护堤地范围	其他标准	防洪标准	划界位置
左岸	无堤防	3.4	547967.227, 2730291.319	3.6	548162.991, 2730314.854	乡村河段	《中华人民共和国河道管理条例》(第二十条)		按设计洪水位划定	10年一遇	
	无堤防	3.6	548162.991, 2730314.854	3.8	548338.002, 2730249.032	乡村河段	《中华人民共和国河道管理条例》(第二十条)		按设计洪水位划定	10年一遇	
	无堤防	3.8	548338.002, 2730249.032	4	548533.046, 2730227.978	乡村河段	《中华人民共和国河道管理条例》(第二十条)		按设计洪水位划定	10年一遇	
	无堤防	4	548533.046, 2730227.978	4.2	548716.549, 2730169.47	乡村河段	《中华人民共和国河道管理条例》(第二十条)		按设计洪水位划定	10年一遇	
	无堤防	4.2	548716.549, 2730169.47	4.4	548912.614, 2730143.867	乡村河段	《中华人民共和国河道管理条例》(第二十条)		按设计洪水位划定	10年一遇	
	无堤防	4.4	548912.614, 2730143.867	4.6	549100.976, 2730071.681	乡村河段	《中华人民共和国河道管理条例》(第二十条)		按设计洪水位划定	10年一遇	
	无堤防	4.6	549100.976, 2730071.681	4.8	549275.784, 2729975.229	乡村河段	《中华人民共和国河道管理条例》(第二十条)		按设计洪水位划定	10年一遇	
	无堤防	4.8	549275.784, 2729975.229	5	549409.931, 2729834.784	乡村河段	《中华人民共和国河道管理条例》(第二十条)		按设计洪水位划定	10年一遇	
	无堤防	5	549409.931, 2729834.784	5.2	549578.091, 2729731.679	乡村河段	《中华人民共和国河道管理条例》(第二十条)		按设计洪水位划定	10年一遇	

岸别	类别	起点		终点		河段属性	依据	划界标准		备注	
		河道里程数 (km)	点位坐标	河道里程数 (km)	点位坐标			护堤地范围	其他标准	防洪标准	划界位置
左岸	无堤防	5.2	549578.091, 2729731.679	5.4	549757.21, 2729643.018	乡村河段	《中华人民共和国河道管理条例》(第二十条)		按设计洪水位划定	10年一遇	
	无堤防	5.4	549757.21, 2729643.018	5.542	549884.948, 2729592.318	乡村河段	《中华人民共和国河道管理条例》(第二十条)		按设计洪水位划定	10年一遇	
右岸	无堤防	0	545122.365, 2730095.364	0.2	545279.545, 2730064.746	乡村河段	《中华人民共和国河道管理条例》(第二十条)		按设计洪水位划定	10年一遇	
	无堤防	0.2	545279.545, 2730064.746	0.4	545459.309, 2730118.152	乡村河段	《中华人民共和国河道管理条例》(第二十条)		按设计洪水位划定	10年一遇	
	无堤防	0.4	545459.309, 2730118.152	0.6	545648.146, 2730131.128	乡村河段	《中华人民共和国河道管理条例》(第二十条)		按设计洪水位划定	10年一遇	
	无堤防	0.6	545648.146, 2730131.128	0.8	545845.642, 2730168.286	乡村河段	《中华人民共和国河道管理条例》(第二十条)		按设计洪水位划定	10年一遇	
	无堤防	0.8	545845.642, 2730168.286	1	546000.089, 2730220.303	乡村河段	《中华人民共和国河道管理条例》(第二十条)		按设计洪水位划定	10年一遇	
	无堤防	1	546000.089, 2730220.303	1.2	546190.721, 2730268.401	乡村河段	《中华人民共和国河道管理条例》(第二十条)		按设计洪水位划定	10年一遇	
	无堤防	1.2	546190.721, 2730268.401	1.4	546305.796, 2730147.008	乡村河段	《中华人民共和国河道管理条例》(第二十条)		按设计洪水位划定	10年一遇	

岸别	类别	起点		终点		河段属性	依据	划界标准		备注	
		河道里程数 (km)	点位坐标	河道里程数 (km)	点位坐标			护堤地范围	其他标准	防洪标准	划界位置
右岸	无堤防	1.4	546305.796, 2730147.008	1.6	546482.087, 2730232.335	乡村河段	《中华人民共和国河道管理条例》(第二十条)		按设计洪水位划定	10年一遇	
	无堤防	1.6	546482.087, 2730232.335	1.8	546618.059, 2730325.793	乡村河段	《中华人民共和国河道管理条例》(第二十条)		按设计洪水位划定	10年一遇	
	无堤防	1.8	546618.059, 2730325.793	2	546805.994, 2730375.334	乡村河段	《中华人民共和国河道管理条例》(第二十条)		按设计洪水位划定	10年一遇	
	无堤防	2	546805.994, 2730375.334	2.2	546974.078, 2730459.82	乡村河段	《中华人民共和国河道管理条例》(第二十条)		按设计洪水位划定	10年一遇	
	无堤防	2.2	546974.078, 2730459.82	2.4	547128.119, 2730539.947	乡村河段	《中华人民共和国河道管理条例》(第二十条)		按设计洪水位划定	10年一遇	
	无堤防	2.4	547128.119, 2730539.947	2.6	547303.964, 2730463.286	乡村河段	《中华人民共和国河道管理条例》(第二十条)		按设计洪水位划定	10年一遇	
	无堤防	2.6	547303.964, 2730463.286	2.8	547460.746, 2730373.183	乡村河段	《中华人民共和国河道管理条例》(第二十条)		按设计洪水位划定	10年一遇	
	无堤防	2.8	547460.746, 2730373.183	3	547599.585, 2730293.572	乡村河段	《中华人民共和国河道管理条例》(第二十条)		按设计洪水位划定	10年一遇	
	无堤防	3	547599.585, 2730293.572	3.2	547787.419, 2730270.097	乡村河段	《中华人民共和国河道管理条例》(第二十条)		按设计洪水位划定	10年一遇	

岸别	类别	起点		终点		河段属性	依据	划界标准		备注	
		河道里程数 (km)	点位坐标	河道里程数 (km)	点位坐标			护堤地范围	其他标准	防洪标准	划界位置
右岸	无堤防	3.2	547787.419, 2730270.097	3.4	547965.44, 2730275.419	乡村河段	《中华人民共和国河道管理条例》(第二十条)		按设计洪水位划定	10年一遇	
	无堤防	3.4	547965.44, 2730275.419	3.6	548155.914, 2730300.504	乡村河段	《中华人民共和国河道管理条例》(第二十条)		按设计洪水位划定	10年一遇	
	无堤防	3.6	548155.914, 2730300.504	3.8	548337.249, 2730233.05	乡村河段	《中华人民共和国河道管理条例》(第二十条)		按设计洪水位划定	10年一遇	
	无堤防	3.8	548337.249, 2730233.05	4	548533.933, 2730212.002	乡村河段	《中华人民共和国河道管理条例》(第二十条)		按设计洪水位划定	10年一遇	
	无堤防	4	548533.933, 2730212.002	4.2	548713.457, 2730153.771	乡村河段	《中华人民共和国河道管理条例》(第二十条)		按设计洪水位划定	10年一遇	
	无堤防	4.2	548713.457, 2730153.771	4.4	548910.039, 2730128.075	乡村河段	《中华人民共和国河道管理条例》(第二十条)		按设计洪水位划定	10年一遇	
	无堤防	4.4	548910.039, 2730128.075	4.6	549093.688, 2730057.437	乡村河段	《中华人民共和国河道管理条例》(第二十条)		按设计洪水位划定	10年一遇	
	无堤防	4.6	549093.688, 2730057.437	4.8	549261.004, 2729969.101	乡村河段	《中华人民共和国河道管理条例》(第二十条)		按设计洪水位划定	10年一遇	
	无堤防	4.8	549261.004, 2729969.101	5	549399.561, 2729822.6	乡村河段	《中华人民共和国河道管理条例》(第二十条)		按设计洪水位划定	10年一遇	

岸别	类别	起点		终点		河段属性	依据	划界标准		备注	
		河道里程数 (km)	点位坐标	河道里程数 (km)	点位坐标			护堤地范围	其他标准	防洪标准	划界位置
右岸	无堤防	5	549399.561, 2729822.6	5.2	549570.836, 2729717.418	乡村河段	《中华人民共和国河道管理条例》(第二十条)		按设计洪水位划定	10年一遇	
	无堤防	5.2	549570.836, 2729717.418	5.4	549748.687, 2729629.477	乡村河段	《中华人民共和国河道管理条例》(第二十条)		按设计洪水位划定	10年一遇	
	无堤防	5.4	549748.687, 2729629.477	5.542	549881.875, 2729576.616	乡村河段	《中华人民共和国河道管理条例》(第二十条)		按设计洪水位划定	10年一遇	

说明：1) 起点和终点填写河道里程数和点位坐标，其中，河道里程数为从下游至上游的河流中心线长度，下游与本县级行政区划交界处里程为 0 km；2) 表中坐标系统：2000 国家大地坐标系，高斯投影，标准3 度分带；高程系统：1985 国家高程基准；3) 堤防等级按照堤防设计规范进行填写。

6 其他相关情况说明

(1) 河湖划界数学基础均采用以下标准

平面坐标：2000 国家大地坐标系，高斯投影，标准 3 度分带；

高程基准：1985 国家高程基准；

(2) 划界连线方式采用垂直方式相连。

(3) 河湖划界数据存储格式以《湖南省河湖管理范围技术导则》
(试行)为标准。

附录 1 横山河江华瑶族自治县河段河道管理范围界桩成果表

序号	界桩编号	X 坐标	Y 坐标	所在行政村
1	HAEBA000000L-431129-L0001	545028.903	2730075.084	尖山社区
2	HAEBA000000L-431129-L0002	545464.857	2730106.288	尖山社区
3	HAEBA000000L-431129-L0003	545825.474	2730144.686	尖山社区
4	HAEBA000000L-431129-L0004	546086.391	2730163.125	尖山社区
5	HAEBA000000L-431129-L0005	546391.851	2730196.657	尖山社区
6	HAEBA000000L-431129-L0006	546656.846	2730342.460	尖山社区
7	HAEBA000000L-431129-L0007	546959.353	2730447.132	尖山社区
8	HAEBA000000L-431129-L0008	547205.234	2730389.781	尖山社区
9	HAEBA000000L-431129-L0009	547513.154	2730239.966	尖山社区
10	HAEBA000000L-431129-L0010	547804.194	2730215.044	尖山社区
11	HAEBA000000L-431129-L0011	548036.924	2730270.512	尖山社区
12	HAEBA000000L-431129-L0012	548155.799	2730229.713	尖山社区
13	HAEBA000000L-431129-L0013	548703.198	2730116.857	尖山社区
14	HAEBA000000L-431129-L0014	548959.464	2730036.787	尖山社区
15	HAEBA000000L-431129-R0001	545015.550	2730139.731	尖山社区
16	HAEBA000000L-431129-R0002	545487.666	2730179.764	尖山社区
17	HAEBA000000L-431129-R0003	545823.658	2730208.005	尖山社区
18	HAEBA000000L-431129-R0004	546110.709	2730306.894	尖山社区
19	HAEBA000000L-431129-R0005	546311.856	2730249.740	尖山社区
20	HAEBA000000L-431129-R0006	546666.609	2730404.736	尖山社区
21	HAEBA000000L-431129-R0007	546857.623	2730497.386	尖山社区
22	HAEBA000000L-431129-R0008	547130.485	2730558.693	尖山社区
23	HAEBA000000L-431129-R0009	547335.835	2730468.839	尖山社区
24	HAEBA000000L-431129-R0010	547596.570	2730402.687	尖山社区
25	HAEBA000000L-431129-R0011	547760.956	2730305.750	尖山社区
26	HAEBA000000L-431129-R0012	548034.627	2730342.690	尖山社区
27	HAEBA000000L-431129-R0013	548323.111	2730268.115	尖山社区
28	HAEBA000000L-431129-R0014	548628.528	2730197.870	尖山社区
29	HAEBA000000L-431129-R0015	549074.225	2730099.776	尖山社区
30	HAEBA000000L-431129-R0016	549384.241	2729845.573	尖山社区
33	HAEBA000000L-431129-R001	545215.526	2730149.948	尖山社区

注：表中坐标系统：2000 国家大地坐标系，中央经线111； 高程系统：1985 国家高程基准。

附录 2 横山河江华瑶族自治县河段河道管理范围告示牌成果表

序号	桩号（编号）	坐标		备注
		X	Y	
1	HAEBA000000L-431129-L001	545146.063	2730031.439	尖山社区
2	HAEBA000000L-431129-R001	545215.526	2730149.948	尖山社区

注：表中坐标系统：2000 国家大地坐标系，中央经线111； 高程系统：1985 国家高程基准。