

茶溪、江下河、罗家溪、善溪江 安化县河段管理范围划定方案

二〇一九年十月

茶溪、江下河、罗家溪、善溪江 安化县河段管理范围划定方案

审批单位： 安化县人民政府

审核单位： 益阳市水利局

益阳市自然资源和规划局

编制单位： 安化县水利局

安化县自然资源局

湖南博通信息股份有限公司

二〇一九年 十 月

目录

1	划界工作背景	1
2	河道基本情况	2
2.1	河段洪水位情况.....	4
2.2	河段岸线情况	5
2.3	涉河建设项目现状.....	7
2.4	土地权属情况	9
2.5	历史划界情况	9
3	工作原则和依据.....	9
3.1	法律法规.....	9
3.2	地方政策法规	9
3.3	政策文件	10
3.4	技术规范.....	10
4	划界组织实施情况.....	11
4.1	已有资料收集	11
4.2	工作底图制作	13
4.3	管理范围界线室内初步划定	14
4.4	管理范围线实地修正.....	35
4.5	管理范围线划定图制作及划界方案编制.....	35
4.6	界桩（牌）制作与埋设.....	35
4.7	告示牌制作与埋设	37
4.8	界桩和告示牌位置采集.....	38
4.9	资料整理与数据入库.....	38
5	划界标准	39
5.1	划界依据.....	39

5.2	划界标准.....	43
6	其他相关情况说明.....	49
6.1	划界数学基础.....	49
6.2	数据存储格式.....	49
6.3	数据库内容.....	49
6.4	划界连线方式.....	49
7	附件.....	50
	附表 1 茶溪河段管理范围界桩成果表.....	50
	附表 2 江下河河段管理范围界桩成果表.....	50
	附表 3 罗家溪河段管理范围界桩成果表.....	51
	附表 4 罗家溪河段管理范围界桩成果表.....	51
	附表 5 茶溪河段管理范围告示牌成果表.....	51
	附表 6 江下河河段管理范围告示牌成果表.....	51
	附表 7 罗家溪河段管理范围告示牌成果表.....	52

1 划界工作背景

河湖及水利工程是国民经济和社会发展的**重要基础设施**，是保障和服务民生的重要物质载体。划定河湖管理范围是加强河湖管理的一项重要基础工作，是水利部门依法行政的前提条件，更是落实省委省政府、水利部深化水利改革和全面推行河长制的重要任务，对于进一步加强河湖管理与保护、充分发挥水利工程效益具有重要意义。清晰划定河湖的管理范围界线，有利于明确工程管理和保护范围，有利于依法行政、依法管理水利工程，有利于水利工程安全和运行，有利于提高水资源支撑保障能力。

河道划界，是依法保护、经营管理河道、依法治水的保证和需要，亦是防洪保安的重要非工程措施。没有明确的河道界线，就不能准确的执行国家关于河道管理的法律、法规，不能保持河势稳定和行洪安全。

《中共中央关于全面深化改革若干重大问题的决定》要求加快生态文明制度建设，对水流等自然生态空间进行统一确权登记，健全自然资源资产产权制度和用途管理制度。为做好河湖管理范围和水利工程管理与保护范围划定（以下简称“划界”）工作，明晰河湖管理权属。2014年1月水利部印发《水利部关于深化水利改革的指导意见》、《关于加强河湖管理工作的指导意见》（水建管〔2014〕76号），要求强化河湖管理与保护，依法划定河湖管理和保护范围，开展河湖水域岸线登记。2014年8月水利部印发了《水利部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）、《关于开展河湖及水利工程划界确权情况调查工作的通知》（办建管〔2014〕186号）、《关于印发〈河湖管理范围和水利工程管理与保护范围划界确权工作调查技术方案〉的通知》（建安〔2015〕15号）、关于印发《湖南省水利工程划界确权工作实施方案》的通知（湘水建管〔2016〕70号）等文件，要求2019年底前完成省级水行政主管部门直管的河湖管理范围和水利工程管理与保护范围划

定；2020 年底前基本完成国有水管单位管理的其他河湖管理范围和水利工程管理与保护范围划定，推进建立范围明确、权属清晰、责任落实的河湖管理和水利工程管理保护责任体系。

湖南省委省政府先后印发了《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）、《自然资源统一确权登记办法（试行）》（国土资发（2016）192 号）、《关于全面推行河长制的实施意见》（湘办（2017）13 号）等文件，对河湖管理范围划界确权工作进行了部署。《湖南省水利厅湖南省国土资源厅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）要求各市州县水利局和自然资源局要按照 2020 年年底前基本完成河湖管理范围划定的目标，精心组织，倒排工期，加快进度，强化督导，确保按期完成任务。2019 年完成全省流域面积在 50 平方公里以上河流及常年水面面积在 1 平方公里以上湖泊的管理范围划界方案编制及审查工作；2019 年全省完成划界方案报批工作；2020 年完成河湖管理范围界桩埋设工作。根据湖南省水利厅、湖南省自然资源厅要求，为加快推进河湖管理范围划定工作，安化县已全面开展境内河湖管理范围划界工作，根据《湖南省河湖管理范围划定技术导则（试行）》为依据。湖南博通信息股份有限公司、安化县水利局、安化县自然资源局共同编制安化县河湖划界方案。

2 河道基本情况

安化县茶溪，属于长江流域，洞庭湖水系。茶溪发源于安化县清塘铺镇石板村，流经安化县清塘铺镇中石村、栗山坳村，到新化县白溪镇汇入资水。流域面积 98.6km²，河长 35km，平均坡降 9.15‰。安化境内 9.30km。本次划界起点坐标X：566785.15(国家 CGCS2000 大地坐标系，下同)，Y:3100486.23，终点坐标X：566798.87，Y:3100477.40。沿河两岸居民以种植水稻和玉米为主。

安化县江下河，属于长江流域，洞庭湖水系。江下河发源于安化县油溪坑，流经安化县乐安镇狮子岩、温塘冲，到新化县汇入油溪。流域面积 53.7km²，河长17.43km，平

均坡降 38%。安化境内 2.18km。本次划界起点坐标 X: 549510.73, Y:3109292.99, 终点坐标 X:548650.36, Y: 3110577.17。沿河两岸居民以种植水稻和玉米为主。

安化县罗家溪,属于长江流域,洞庭湖水系。罗家溪发源于安化县杨景塘,流经安化县乐安镇白岩冲、葡萄村、岩底下、陈家、松柏湾,到新化县吉庆镇汇入油溪。流域面积 84.7km²,河长 24.00km,平均坡降 13.4‰。安化境内6.82km。本次划界起点坐标 X: 553927.94, Y:3101596.44, 终点坐标 X:558514.34, Y: 3100316.10。沿河两岸居民以种植水稻和玉米为主。

安化县善溪江,属于长江流域,洞庭湖水系,是油溪一级支流。安化境内0.21km。本次划界起点坐标 X: 493800.68, Y:3102696.27, 终点坐标 X:493645.51, Y: 3102560.15。沿河两岸居民以种植水稻和玉米为主。



茶溪、江下河、罗家溪位置示意图



善溪江位置示意图

2.1 河段洪水水位情况

茶溪河段内有桥，大坝，河道上有石溪村五桥、四桥、三桥、二桥、一桥、栗山坳村四桥、栗山坳村二水坝、栗山坳村三桥、二桥、一桥、栗山坳村一水坝等河道上涉水建筑物。从划界河道下游终点是汇入资水，起点桩号处河底高程 442.36m（1985 国家高程基准，下同），终点桩号处河底高程 584.68，河段落差142.32m，河口宽 25.49m，划界河段的水位成果推算根据各河段的实际情况进行分类推算。

江下河河段内有尤溪村水坝。从划界河道下游终点是汇入油溪，起点桩号处河底高程 371.89m，终点桩号处河底高程 496.02m，河段落差 124.13m，河口宽 12.95m，划界河段的水位成果推算根据各河段的实际情况进行分类推算。

罗家溪河段内有桥，大坝，河道上有葡萄村六水坝、五水坝、四水坝、葡萄村二桥、葡萄村三水坝、二水坝、葡萄村一桥、葡萄村一水坝、匡林村水坝等河道上涉水建筑物。从划界河道下游终点是汇入油溪，起点桩号处河底高程 319.88m，终点桩号处河底高程 424.35m，河段落差 104.47m，河口宽 22.54m，划界河段的水位成果推算根据各河段的实际情况进行分类推算。

善溪江河段无河道涉水建筑物。从划界河道下游终点是汇入渠江，起点桩号处河底高程166.3m，终点桩号处河底高程166.7m，河段落差0.4m，河口宽70m，划界河段的水位成果推算根据各河段的实际情况进行分类推算。

2.2 河段岸线情况

根据《湖南省河湖管理范围划定技术导则》中规定，河湖（库）划界依据主要分为三类：有堤防划界、无堤防划界、特殊情况划界，通过全野外调查与测量统计茶溪、江下河、罗家溪、善溪江左岸及右岸现状堤防调查情况分别如下表所示：

茶溪安化县河道岸线情况

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)	是否达标	长度 (km)	地面高程 (m)	
L	0.00	571737.62, 3104311.50	9.28	566798.87, 3100477.40					9.28	444.4-586.2	
R	0.00	571734.46, 3104311.16	9.40	566762.27, 3100502.84					9.40	444.4-586.2	

江下河安化县河道岸线情况

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)	是否达标	长度 (km)	地面高程 (m)	
L	0.00	549515.70, 3109293.06	2.19	548650.65, 3110582.62					2.19	374.1-498.2	
R	0.00	548650.06, 3110571.14	2.16	549502.87, 3109289.78					2.16	374.1-498.2	

罗家溪安化县河道岸线情况

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)	是否达标	长度 (km)	地面高程 (m)	
L	0.00	558514.04, 3100305.32	3.86	556003.64, 3101873.04					3.86	325.9-426.0	
R	0.00	553918.78, 3101600.83	2.73	555504.89, 3102392.36					2.73	325.9-341.3	
R	2.73	555831.32, 3102176.91	6.96	558513.52, 3100323.97					4.23	343.3-426.0	

善溪江安化县河道岸线情况

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)	是否达标	长度 (km)	地面高程 (m)	
L	0.00	493762.95, 3102710.52	0.23	493618.61, 3102545.87					0.23	170.0-170.5	

2.3 涉河建设项目现状

根据外业实地调查与测量，茶溪、江下河、罗家溪、善溪江有石溪村五桥、四桥、三桥、二桥、一桥、栗山坳村四桥、栗山坳村二水坝、栗山坳村三桥、二桥、一桥、栗山坳村一水坝等河道上涉水建筑物。

根据外业实地调查与测量，江下河有尤溪村水坝。

根据外业实地调查与测量，罗家溪有葡萄村六水坝、五水坝、四水坝、葡萄村二桥、葡萄村三水坝、二水坝、葡萄村一桥、葡萄村一水坝、匡林村水坝等河道上涉水建筑物。

茶溪主要涉河建筑物信息表

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 号
	东经	北纬						
石溪村五桥	111° 43' 7.825"	28° 1' 54.912"	已建	石溪村	左右		5	
石溪村四桥	111° 42' 50.066"	28° 1' 45.066"	已建	石溪村	左右		4	
石溪村三桥	111° 42' 36.791"	28° 1' 40.394"	已建	石溪村	左右		4.5	
石溪村二桥	111° 42' 20.557"	28° 1' 34.110"	已建	石溪村	左右		3.5	
石溪村一桥	111° 42' 3.439"	28° 1' 36.247"	已建	石溪村	左右		4	
栗山坳村四桥	111° 41' 47.016"	28° 1' 32.993"	已建	栗山坳村	左右		3.5	
栗山坳村二水 坝	111° 41' 45.994"	28° 1' 28.888"	已建	栗山坳村	左右		5.5	
栗山坳村三桥	111° 41' 35.595"	28° 1' 13.480"	已建	栗山坳村	左右		4	

栗山坳村二桥	111° 41' 28.555"	28° 1' 4.171"	已建	栗山坳村	左右		4	
栗山坳村一桥	111° 41' 14.791"	28° 1' 7.323"	已建	栗山坳村	左右		3	
栗山坳村一水坝	111° 41' 10.607"	28° 1' 9.034"	已建	栗山坳村	左右		5	

江下河主要涉河建筑物信息表

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 号
	东经	北纬						
尤溪村水坝	111° 30' 3.088"	28° 6' 25.093"	已建	尤溪村	左右		3	

罗家溪主要涉河建筑物信息表

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 号
	东经	北纬						
葡萄村六水坝	111° 34' 49.179"	28° 1' 2.132"	已建	葡萄村	左右		2	
葡萄村五水坝	111° 34' 38.655"	28° 1' 14.928"	已建	葡萄村	左右		2	
葡萄村四水坝	111° 34' 33.936"	28° 1' 20.893"	已建	葡萄村	左右		2	
葡萄村二桥	111° 34' 30.042"	28° 1' 29.956"	已建	葡萄村	左右		4.5	
葡萄村三水坝	111° 34' 24.911"	28° 1' 35.454"	已建	葡萄村	左右		2.5	
葡萄村二水坝	111° 34' 15.186"	28° 1' 43.466"	已建	葡萄村	左右		2.5	
葡萄村一桥	111° 34' 9.856"	28° 1' 49.536"	已建	葡萄村	左右		3.5	

葡萄村一水坝	111° 33' 51.783"	28° 2' 8.321"	已建	葡萄村	左右		2	
匡林村水坝	111° 32' 55.467"	28° 1' 41.239"	已建	匡林村	左右		3.5	

2.4 土地权属情况

茶溪、江下河、罗家溪、善溪江暂未划定管理范围，未进行自然资源确权，土地权属状况较复杂，国有土地所有权范围线基本是以河道为界，部分农村集体土地确权的范围则包括了河口线以上所有范围，若以此农村集体土地所有权线来作为河道管理范围线，则明显不符合划界要求。部分沿河地物地貌已发生变化。

2.5 历史划界情况

茶溪、江下河、罗家溪、善溪江河段历史上未实施辖区内的河道管理范围划定工作。

3 工作原则和依据

3.1 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，2018 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）；

3.2 地方政策法规

- (1) 《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）；
- (2) 《湖南省实施〈中华人民共和国防洪法〉办法》（湖南省第十三届人民代表大会常务委员会公告第 58 号）；

(3) 《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）；

(4) 《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）；

(5) 其他相关地方政策法规；

3.3 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）；

(5) 《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）；

(6) 《关于全面推行河长制的实施意见》（湘办〔2017〕13号）；

(7) 《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）；

(8) 《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）；

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

3.4 技术规范

(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）测量和规范》（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) 《水利水电工程设计洪水计算规范》（SL 44-2006）；
- (10) 《测绘成果质量检查与验收》（GB/T24356-2009）；
- (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）
- (13) 《湖南省水利厅、湖南省自然资源厅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）；
- (14) 《不动产权籍调查技术方案（试行）》（国土资发〔2015〕41号）；
- (15) 《第三次全国国土调查技术规范》（国土资源部 TD/T1055-2019）；
- (16) 《湖南省河湖管理范围划定技术导则》（试行）；

4 划界组织实施情况

为了顺利完成安化县河湖管理范围和水利工程管理与保护范围划定工作，安化县人民政府成立了安化县河湖管理范围和水利工程管理与保护范围划定工作项目领导小组，以水利部门牵头实施，自然资源、财政、住房城乡建设、农业、林业、司法、公安等相关部门参与，各相关乡镇及村组积极配合。以湖南博通信息股份有限公司为技术承担单位，负责河湖及水利工程划界确权的技术服务工作。管理范围划定工作主要包括已有资料收集、工作底图制作、界线室内初步划定、界线实地调整修正、划界方案编制、划界方案审核等环节。具体组织实施过程如下：

4.1 已有资料收集

通过多方收集，目前收集到的河道有关管理规划文件有全国水利普查安化县河流

名录（50km²以上）、十三五规划、部分水文规划设计相关等资料。

（1）全国水利普查安化县河流名录

了解河流流域、水系、河流代码、河流级别、河流长度、流域面积等河流基础信息。

（2）水文规划设计相关资料

由安化县水利局提供的水文规划设计相关资料如下：

- ①安化县水利规划报告；
- ②部分河流流域规划报告；
- ③部分中小河道治理工程设计；
- ④东坪水电站、柘溪水电站、将军水电站等资料；
- ⑤部分防洪评价资料；
- ⑥安化县水系分布及水利工程分布图件；
- ⑦安化县部分河道清障治理工程设计资料；
- ⑧河流水文断面观测资料。

经综合分析，以上各水文规划设计资料可以作为水文分析计算及划界的基础数据

（3）基础图件资料

①由湖南省水文水资源勘测局统一提供河湖划界工作底图，包含安化县 1:2000 不动产统一登记基础数据：该成果包括正射影像图和数字线划图，现势性强，采用国家 2000 大地坐标系，覆盖在县境内的沅溪、洋溪、槎溪、沂溪、麻溪、渠江等资江一级支流，其数字线划图仅含高程和等高线。经综合分析，安化县 1:2000 不动产统一登记基础数据可以作为安化县河湖管理划界项目重要的工作底图。

②安化县 1:10000 基本比例尺地形图：已收集到安化县境内 1:10000 基本比例尺地形图多幅，覆盖安化县河湖管理范围划界项目全区域，该图件为栅格格式，采用 1954 北京坐标系和 1956 黄海高程系。根据安化县境内北京 54 和国家 2000 地球椭球转换

参数，可将该图件转换至国家 2000 大地坐标系和 1985 国家高程基准。该图件结合实测水文断面可计算流域设计洪水位高程，并转换至洪水位线和洪水位标图成果。

(4) 农村集体土地所有权确权成果

①2012~2014 年期间，在省国土资源厅的组织下，全省各地均开展了农村集体土地所有权调查工作，外业调查已经全部通过省级检查验收，数据库建设已基本完成，该成果采用 1980 西安坐标系。由湖南省水文水资源勘测局统一下发，我司已申请到安化县农村集体土地所有权确权成果，且该成果已统一换算至国家 2000 坐标系，经分析该成果现势性强、资料齐全，可以作为安化县河湖管理划界的基础数据。

②安化县土地利用现状变更数据库（2017）：2018 年原国土资源部下发了 2017 年度土地利用现状变更数据库。该成果使用国家 2000 坐标系，现势性强，可以作为安化县河湖管理划界权属基础资料。

(5) 水利工程的相关权源资料

4.2 工作底图制作

4.2.1 已有资料预处理

(1) 坐标基准转换：基于区域周边高等级控制点转换参数，对农村集体土地所有权确权、堤防规划及权源矢量数据等非 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，投影标准 3 度分带，中央经线 111° 。

(2) 高程基准转换：安化县收集的水利工程设计高程以及河道洪水位含有黄海高程系，本次划定工作将收集到的设计洪水位、最高洪水位以及其他有关高程数据统一转换到了 1985 国家高程基准。

(3) 基础数据裁切：裁取河道两侧 200 米范围内的 1:2000 正射影像和数字线划图。

(4) 数据矢量化处理：将收集到的征地范围线、已登记土地权籍图、规划设计图等

重要纸质资料进行矢量化处理。

4.2.2 河湖划界参考要素补充采集

在航测立体采集系统下，正确设置立体测图所用的各种参数，恢复航摄数字影像的立体模型，基于 1:2000 航摄资料补充采集水域外围 100~200 米范围内对于河湖管理范围划界有参照基准作用的相关地物要素，包括等高线、河口线等，遇到山体或城区时可根据需要适当缩小测量范围。采集等高线时，等高线平地 and 丘陵地区基本等高距 1 米，山区高山区为 2 米。

4.2.3 地形图补充测量

对于 1:2000 不动产统一登记基础数据不成图区，采用野外实测或者采购 0.4 米或更高分辨率的卫星立体像对补充测制地形图。

4.2.4 数据整合

根据地理国情普查以及地方水务部门提供的相关资料，补充完善河流面和堤防等要素的属性值。不同防洪等级河道对应的水系结构线应断开，并分别赋相应属性值。

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。

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，形成河湖及水利工程确权划界的工作底图。工作底图可以按河流或河道为单元保存，图名按江（河）名及河道编，如：茶溪、江下河、罗家溪、善溪江管理范围划定工作底图。

4.3 管理范围界线室内初步划定

4.3.1 设计洪水位分析计算

4.3.1.1 防洪标准

为适应国民经济各部门，各地区的防洪要求和防洪建设的需要，维护人民生命财产安全。根据《防洪标准》（GB50201-2014），柳溪沿岸流经城镇和乡村地段，根据实际情况，防洪标准为 10 年一遇的设计洪水。

4.3.1.2 水文气象及洪水特性

安化县属于亚热带湿润性季风气候区，气候温和，四季分明，严寒期短，无霜期长，温差较大，日照时间长。

气温：根据安化县气象站多年实测资料统计，多年平均气温 16.2℃，历年最高气温为 41.8℃（1961.7.23），最低气温为-11.3℃（1977.1.30）。多年平均相对湿度为 81%。

降水：安化县降雨在年内及年际间分布不均，降雨主要集中在 4~8 月，占全年的 52%，其中以 5 月份最多，占全年的 15%，最大年降雨量为最小年降雨量的两倍以上。安化县多年平均降雨量为 1692.0mm，多年平均蒸发量为 1117.6mm。

无霜期：多年平均无霜期为 284.0d。

风向风速：多年平均风速为 1.2m/s，历年汛期（4~9 月）最大风速平均为 10.7m/s，历年最大平均风速为 11.6m/s，历年最大风速为 20.0m/s。本地区夏季多为东南风，冬季多为西北风，年最多风向为 N。

流域暴雨特性：形成流域暴雨的天气系统，在地面主要有冷锋、静止锋、气旋波，在高空主要有切变低涡、低槽及台风，其中以切变低涡产生暴雨的次数较多。入春后，低纬海洋暖湿气流加强，由东南越城岭北移与极地气团相遇，形成汛期暴雨。

5~6 月为梅雨季节，7、8 月副高压控制，但受强烈热带风暴登陆等天气影响，可形成降雨天气，局部可有大到暴雨。10 月份以后副高退出，又在南岭形成静止锋，产生

“秋雨现象”。5~8 月为流域暴雨季节，其中 5~6 月是全年发生暴雨最多的月份，也是流域性的主要的大暴雨发生月份。

安化县河流为雨洪型，降水主要集中在 4 至 8 月，降雨量占全年的 52%左右。暴雨往往引起山洪爆发，江河水位上涨，造成洪水灾害。洪水在 5 至 7 月出现机率最大。从历史资料看，安化县水患大致是古代少，近代多，现代频繁，新中国成立后，发生比较大的洪水年份达 20 次以上，尤以 1998 年洪水最大，损失最为惨重。

流域洪水由暴雨形成，发生季节与暴雨基本一致，锋面雨形成的洪水峰高量大；涨落变率大。洪水历时一般 1 天左右，退水历时相当于涨水利时的 1.5~2.0 倍，峰型为单峰。

4.3.1.3 基本资料

(1) 茶溪、江下河、罗家溪、善溪江河流域安化气象站 1955~2012 年 58 年实测雨量资料，本次洪水计算采用安化站历年降雨资料与《湖南省暴雨查算手册》（2015 版）。进行计算。

(2) 实测茶溪、江下河、罗家溪、善溪江及支流本次划界河段的断面图和地形图。高程系统为 85 国家高程。

4.3.1.4 设计洪水计算

(1) 设计暴雨

由于茶溪、江下河、罗家溪、善溪江流域没有水文站，本次主要采用《手册》暴雨成果。

(2) 工程区设计洪水

1、设计洪峰流量

茶溪本次采用《手册》中推理公式由设计暴雨推求设计洪水。各工程区特征值根据地形图、测量断面和参考收集资料进行计算和复核，由设计暴雨进行计算设计洪水。

利用流域所在位置的地理坐标，茶溪河流域属湖南省暴雨一致区第 7 区，产流分区 III 区，初损取值 $I_0=27\text{mm}$ ；又由流域地段植被较好，查表十一得 $\psi=0.75$ 。根据流域面积、河流长度、坡降求出流域地理综合系数 θ 参数，根据 θ 的大小及流域的植被情况求出 m 值，又根据时段净雨强度求出时段净雨强度 $R_t/t \sim t$ 历时曲线。

采用《手册》推荐方法计算短历时暴雨，计算公式如下：

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

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

公式中面暴雨 H_{24} 根据流域面积 F 及所属的暴雨一致区查 $\alpha \sim H_t \sim F$ 面求得； n_2 、 n_3

根据流域面积 F 及所属的暴雨一致区和面暴雨 H_{24} 面查 $n \sim F \sim H_{24}$ 面求得。

地面洪峰流量、汇流时间计算公式如下：

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

根据已知的净雨过程，自最大净雨强度开始向前后相邻时段连续累加，并除以相应

历时，得出时段平均最大净雨强度 R_t/t ，查 $R_t/t \sim t$ 关系曲线图由试算求 Q_m 和 τ 。

经试算得： $Q_m = 270.721 \text{ m}^3/\text{s}$ ， $\tau = 11.06 \text{ h}$ 。

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：

$$\sum Q_i = \frac{R \cdot F}{3.6 \Delta t} \quad (\Delta t=1) = 2994.13 \text{ m}^3/\text{s}$$

峰量比为：

$$Q_m / \sum Q_i = 0.09$$

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 $\sum Q_i$ ，

即得相应净雨深 ($R_{上}$) 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 $R_{下} = R_{总} - R_{上} = 36.59\text{mm}$ 。

由 $Q_i \sim t$ 过程知地面径流过程底宽为 35 小时, 以第 35 小时处为地下径流峰顶位置。

按等腰三角形关系求地下径流峰值 $Q_{m地}$ 。

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

$$= 26.241 \text{ m}^3 / \text{s}$$

自 $Q_{m地}$ 开始每增减一个时段, 其流量即减少一个 $\Delta Q_{m地}$, 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如 (茶溪流域设计洪水过程线计算表)。

设计洪峰流量 $Q_{mp} = 274.31 \text{ m}^3 / \text{s}$

江下河本次采用《手册》中推理公式由设计暴雨推求设计洪水。各工程区特征值根据地形图、测量断面和参考收集资料进行计算和复核, 由设计暴雨进行计算设计洪水。

。

利用流域所在位置的地理坐标, 江下河流域属湖南省暴雨一致区第 7 区, 产流分区 III 区, 初损取值 $I_0 = 27\text{mm}$; 又由流域地段植被较好, 查表十一得 $\psi = 0.75$ 。根据流域面积、河流长度、坡降求出流域地理综合系数 θ 参数, 根据 θ 的大小及流域的植被情况求出 m 值, 又根据时段净雨强度求出时段净雨强度 $R_t/t \sim t$ 历时曲线。

采用《手册》推荐方法计算短历时暴雨, 计算公式如下:

$$1 \sim 6 \text{ 小时用: } H_t = H_{24} \cdot 24^{\frac{n}{3}} \cdot t^{2-n} \cdot t^{1-n_2}$$

$$6 \sim 24 \text{ 小时用: } H_t = H_{24} \cdot 24^{\frac{n}{3}} \cdot t^{-1-n_3}$$

公式中面暴雨 H_{24} 根据流域面积 F 及所属的暴雨一致区查 $\alpha \sim H_t \sim F$ 面求得; n_2 、 n_3 根据流域面积 F 及所属的暴雨一致区和面暴雨 H_{24} 面查 $n \sim F \sim H_{24}$ 面求得。

地面洪峰流量、汇流时间计算公式如下:

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

根据已知的净雨过程, 自最大净雨强度开始向前后相邻时段连续累加, 并除以相应历时, 得出时段平均最大净雨强度 R_t/t , 查 $R_t/t \sim t$ 关系曲线图由试算求 Q_m 和 τ 。

经试算得: $Q_m = 264.15 \text{ m}^3/\text{s}$, $\tau = 6.26 \text{ h}$ 。

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:

$$\sum Q_i = \frac{R_{\pm} F}{3.6 \Delta t} \quad (\Delta t = 1) = 1654.25 \text{ m}^3/\text{s}$$

峰量比为:

$$Q_m / \sum Q_i = 0.159$$

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 $\sum Q_i$, 即得相应净雨深 (R_{\pm}) 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 $R_{\text{下}} = R_{\text{总}} - R_{\text{上}} = 39.33 \text{ mm}$ 。

由 $Q_i \sim t$ 过程知地面径流过程底宽为 35 小时，以第 35 小时处为地下径流峰顶位置。

按等腰三角形关系求地下径流峰值 $Q_{m地}$ 。

$$Q_{m地} = \frac{R_{下}F}{3.6\Delta t} \times \frac{1}{B} (\Delta t=1, B \text{ 为地面径流过程底宽}) = 19.102 m^3/s$$

自 $Q_{m地}$ 开始每增减一个时段，其流量即减少一个 $\Delta Q_{m地}$ ，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如（江下河流域设计洪水过程线计算表）。

$$\text{设计洪峰流量 } Q_{mp} = 267.14 m^3/s$$

罗家溪本次采用《手册》中推理公式由设计暴雨推求设计洪水。各工程区特征值根据地形图、测量断面和参考收集资料进行计算和复核，由设计暴雨进行计算设计洪水。

利用流域所在位置的地理坐标，罗家溪河流域属湖南省暴雨一致区第 7 区，产流分区 III 区，初损取值 $I_0=27mm$ ；又由流域地段植被较好，查表十一得 $\psi=0.75$ 。根据流域面积、河流长度、坡降求出流域地理综合系数 θ 参数，根据 θ 的大小及流域的植被情况求出 m 值，又根据时段净雨强度求出时段净雨强度 $R_t/t \sim t$ 历时曲线。

采用《手册》推荐方法计算短历时暴雨，计算公式如下：

$$1 \sim 6 \text{ 小时用: } H_t = H_{24} \cdot 24^{\frac{n_2}{3}} \cdot t^{n_2 - 1 - n_2}$$

$$6 \sim 24 \text{ 小时用: } H_t = H_{24} \cdot 24^{\frac{n_3-1}{3}} \cdot t^{1-n_3}$$

公式中面暴雨 H_{24} 根据流域面积 F 及所属的暴雨一致区查 $\alpha \sim H_t \sim F$ 面求得； n_2 、 n_3 根据流域面积 F 及所属的暴雨一致区和面暴雨 H_{24} 面查 $n \sim F \sim H_{24}$ 面求得。

地面洪峰流量、汇流时间计算公式如下：

$$\left\{ \begin{array}{l} Q_m = 0.278 \frac{R_t F}{\tau L} \\ \tau = 0.278 \frac{mJ^3 Q_m^4}{L} \end{array} \right.$$

根据已知的净雨过程，自最大净雨强度开始向前后相邻时段连续累加，并除以相应

历时，得出时段平均最大净雨强度 R_t/t ，查 $R_t/t \sim t$ 关系曲线图由试算求 Q_m 和 τ 。

经试算得： $Q_m = 289.007 \text{ m}^3/\text{s}$ ， $\tau = 8.37 \text{ h}$ 。

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：

$$\sum Q_i = \frac{R_{\pm} F}{3.6 \Delta t} (\Delta t = 1) = 2417.28 \text{ m}^3/\text{s}$$

峰量比为：

$$Q_m / \sum Q_i = 0.119$$

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 $\sum Q_i$ ，

即得相应净雨深（ R_{\pm} ）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 $R_{\text{下}} = R_{\text{总}} - R_{\text{上}} = 36.59 \text{ mm}$ 。

由 $Q_i \sim t$ 过程知地面径流过程底宽为 35 小时，以第 35 小时处为地下径流峰顶位

置。按等腰三角形关系求地下径流峰值 $Q_{m\text{地}}$ 。

$$Q_{m地} = \frac{R_{下} F}{3.6 \Delta t} \times \frac{1}{B} (\Delta t = 1, B \text{ 为地面径流过程底宽}) = 23.002 m^3 / s$$

自 $Q_{m地}$ 开始每增减一个时段，其流量即减少一个 $\Delta Q_{m地}$ ，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如（罗家河流域设计洪水过程线计算表）。

设计洪峰流量 $Q_{mp} = 294.2 m^3 / s$

1、设计洪峰流量

本次采用《手册》中推理公式由设计暴雨推求设计洪水。各工程区特征值根据地形图、测量断面和参考收集资料进行计算和复核，由设计暴雨进行计算设计洪水。

利用流域所在位置的地理坐标，烟溪河流域属湖南省暴雨一致区第 7 区，产流分区 III 区，初损取值 $I_0 = 27mm$ ；又由流域地段植被较好，查表十一得 $\psi = 0.75$ 。根据流域面积、河流长度、坡降求出流域地理综合系数 θ 参数，根据 θ 的大小及流域的植被情况求出 m 值，又根据时段净雨强度求出时段净雨强度 $R_t/t \sim t$ 历时曲线。

采用《手册》推荐方法计算短历时暴雨，计算公式如下：

$$1 \sim 6 \text{ 小时用: } H_t = H_{24} \cdot 24^{n_2-1} \cdot 6^{2-n_2} \cdot t^{1-n_2}$$

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

公式中面暴雨 H_{24} 根据流域面积 F 及所属的暴雨一致区查 $\alpha \sim H_t \sim F$ 面求得； n_2 、

n_3 根据流域面积 F 及所属的暴雨一致区和面暴雨 H_{24} 面查 $n \sim F \sim H_{24}$ 面求得。

地面洪峰流量、汇流时间计算公式如下：

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{R_t}{Q_m} \\ Q_m = 0.278 \frac{F}{\tau} \\ \tau = 0.278 \frac{L}{Q_m^4} \end{array} \right.$$

根据已知的净雨过程，自最大净雨强度开始向前后相邻时段连续累加，并除以相应历时，得出时段平均最大净雨强度 R_t/t ，查 $R_t/t \sim t$ 关系曲线图由试算求 Q_m 和 τ 。

经试算得： $Q_m = 724.577 \text{ m}^3/\text{s}$ ， $\tau = 9.08 \text{ h}$ 。

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：

$$\sum Q_i = \frac{R_{\text{上}} F}{3.6 \Delta t} (\Delta t = 1) = 6578.95 \text{ m}^3/\text{s}$$

峰量比为：

$$Q_m / \sum Q_i = 0.11$$

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 $\sum Q_i$ ，即得相应净雨深（ $R_{\text{上}}$ ）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 $R_{\text{下}} = R_{\text{总}} - R_{\text{上}} = 46.99 \text{ mm}$ 。

由 $Q_i \sim t$ 过程知地面径流过程底宽为 36 小时，以第 36 小时处为地下径流峰顶位置。按等腰三角形关系求地下径流峰值 $Q_{m\text{地}}$ 。

$$Q_{m\text{地}} = \frac{R_{\text{下}} F}{3.6 \Delta t} \times \frac{1}{B} (\Delta t = 1, B \text{ 为地面径流过程底宽}) = 60.91 \text{ m}^3/\text{s}$$

自 $Q_{m地}$ 开始每增减一个时段，其流量即减少一个 $\Delta Q_{m地}$ ，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如（善溪江流域设计洪水过程线计算表）。

设计洪峰流量 $Q_{mp} = 733.84 \text{ m}^3 / \text{s}$

茶溪流域设计洪水过程线计算表 (P=10%)

Δt (1h)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
$Q_i/\sum Q_i$	0	0.013	0.029	0.049	0.07	0.084	0.09	0.087	0.08	0.07	0.061	0.053	0.045
Q_i	0	38.92	86.83	146.71	209.59	251.51	269.47	260.49	239.53	209.59	182.64	158.69	134.74
Q_0	0.6905	1.381	2.0715	2.762	3.4525	4.143	4.8335	5.524	6.2145	6.905	7.5955	8.286	8.9765
Q_i+Q_0	0.6905	40.30	88.90	149.47	213.04	255.65	274.31	266.01	245.74	216.49	190.24	166.97	143.71
Δt (1h)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
$Q_i/\sum Q_i$	0.039	0.033	0.028	0.024	0.02	0.017	0.015	0.013	0.011	0.01	0.009	0.008	0.007
Q_i	116.77	98.81	83.84	71.86	59.88	50.90	44.91	38.92	32.94	29.94	26.95	23.95	20.96
Q_0	9.667	10.3575	11.048	11.7385	12.429	13.1195	13.81	14.5005	15.191	15.8815	16.572	17.2625	17.953
Q_i+Q_0	126.44	109.16	94.88	83.60	72.31	64.02	58.72	53.42	48.13	45.82	43.52	41.22	38.91
Δt (1h)	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
$Q_i/\sum Q_i$	0.006	0.005	0.005	0.004	0.0035	0.003	0.0025	0.002	0.0015	0.001	0.0005	0	
Q_i	17.96	14.97	14.97	11.98	10.48	8.98	7.49	5.99	4.49	2.99	1.50	0.00	
Q_0	18.6435	19.334	20.0245	20.715	21.4055	22.096	22.7865	23.477	24.1675	24.858	25.5485	24.858	24.1675
Q_i+Q_0	36.61	34.30	35.00	32.69	31.88	31.08	30.27	29.47	28.66	27.85	27.05	24.86	24.17

江下河流域设计洪水过程线计算表 (P=10%)

Δt (1h)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
$Q_i / \sum Q_i$	0	0.021	0.092	0.16	0.12	0.092	0.075	0.061	0.051	0.044	0.038	0.033	0.029
Q_i	0	34.74	152.19	264.68	198.51	152.19	124.07	100.91	84.37	72.79	62.86	54.59	47.97
Q_0	0.6162	1.2324	1.8486	2.4648	3.081	3.6972	4.3134	4.9296	5.5458	6.162	6.7782	7.3944	8.0106
Q_i+Q_0	0.6162	35.97	154.04	267.14	201.59	155.89	128.38	105.84	89.91	78.95	69.64	61.98	55.98
Δt (1h)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
$Q_i / \sum Q_i$	0.026	0.023	0.02	0.018	0.016	0.014	0.012	0.01	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005
Q_i	43.01	38.05	33.09	29.78	26.47	23.16	19.85	16.54	14.89	13.23	11.58	9.93	8.27
Q_0	8.6268	9.243	9.8592	10.4754	11.0916	11.7078	12.324	12.9402	13.5564	14.1726	14.7888	15.405	16.0212
Q_i+Q_0	51.64	47.29	42.94	40.25	37.56	34.87	32.18	29.48	28.44	27.41	26.37	25.33	24.29
Δt (1h)	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
$Q_i / \sum Q_i$	0.004	0.003	0.002	0.001	0								
Q_i	6.62	4.96	3.31	1.65	0.00								
Q_0	16.6374	17.2536	17.8698	18.486	17.8698	17.2536	16.6374	16.0212					
Q_i+Q_0	23.25	22.22	21.18	20.14	17.87	17.25	16.64	16.02					

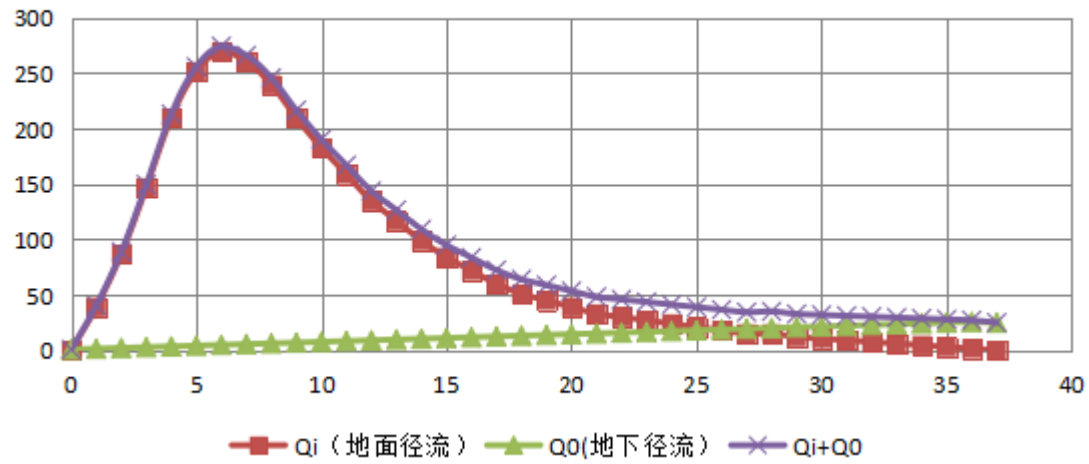
罗家河流域设计洪水过程线计算表 (P=10%)

Δt (1h)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
$Q_i/\sum Q_i$	0	0.011	0.021	0.053	0.086	0.12	0.101	0.085	0.071	0.059	0.049	0.041	0.035
Q_i	0	26.59	50.76	128.12	207.89	290.07	244.15	205.47	171.63	142.62	118.45	99.11	84.60
Q_0	0.6572	1.3144	1.9716	2.6288	3.286	3.9432	4.6004	5.2576	5.9148	6.572	7.2292	7.8864	8.5436
Q_i+Q_0	0.6572	27.90	52.73	130.74	211.17	294.02	248.75	210.73	177.54	149.19	125.68	106.99	93.15
Δt (1h)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
$Q_i/\sum Q_i$	0.03	0.027	0.025	0.023	0.021	0.019	0.017	0.015	0.013	0.012	0.011	0.01	0.009
Q_i	72.52	65.27	60.43	55.60	50.76	45.93	41.09	36.26	31.42	29.01	26.59	24.17	21.76
Q_0	9.2008	9.858	10.5152	11.1724	11.8296	12.4868	13.144	13.8012	14.4584	15.1156	15.7728	16.43	17.0872
Q_i+Q_0	81.72	75.12	70.95	66.77	62.59	58.42	54.24	50.06	45.88	44.12	42.36	40.60	38.84
Δt (1h)	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
$Q_i/\sum Q_i$	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002	0.001	0				
Q_i	19.34	16.92	14.50	12.09	9.67	7.25	4.83	2.42	0.00				
Q_0	17.7444	18.4016	19.0588	19.716	20.3732	21.0304	21.6876	22.3448	21.6876	21.0304	20.3732	19.716	
Q_i+Q_0	37.08	35.32	33.56	31.80	30.04	28.28	26.52	24.76	21.69	21.03	20.37	19.72	

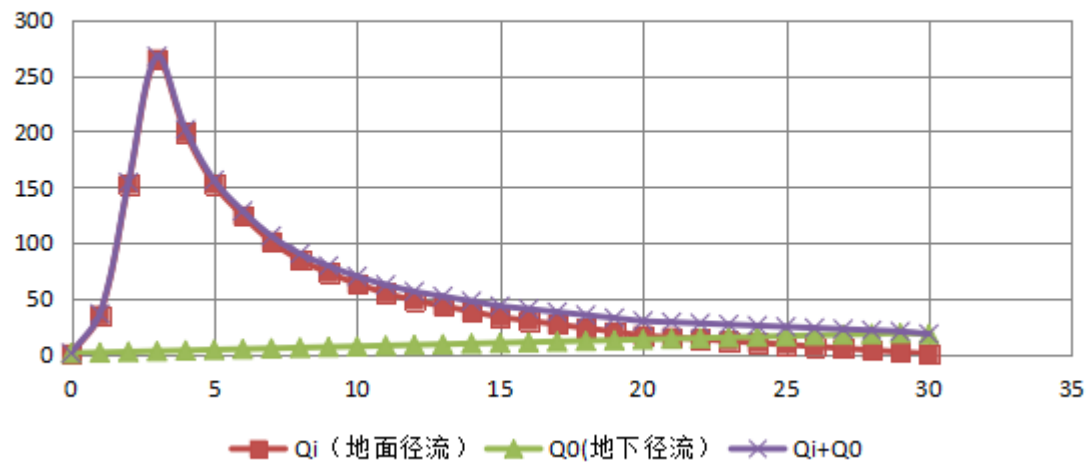
善溪江流域设计洪水过程线计算表 (P=10%)

Δt (1h)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
$Q_i / \sum Q_i$	0	0.015	0.029	0.059	0.084	0.11	0.095	0.081	0.069	0.059	0.05	0.042	0.035
Q_i	0	98.68	190.79	388.16	552.63	723.68	625.00	532.89	453.95	388.16	328.95	276.32	230.26
Q_0	1.692	3.384	5.076	6.768	8.46	10.152	11.844	13.536	15.228	16.92	18.612	20.304	21.996
$Q_i + Q_0$	1.692	102.07	195.87	394.93	561.09	733.84	636.84	546.43	469.18	405.08	347.56	296.62	252.26
Δt (1h)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
$Q_i / \sum Q_i$	0.03	0.026	0.023	0.021	0.019	0.017	0.016	0.015	0.014	0.013	0.012	0.011	0.01
Q_i	197.37	171.05	151.32	138.16	125.00	111.84	105.26	98.68	92.11	85.53	78.95	72.37	65.79
Q_0	23.688	25.38	27.072	28.764	30.456	32.148	33.84	35.532	37.224	38.916	40.608	42.3	43.992
$Q_i + Q_0$	221.06	196.43	178.39	166.92	155.46	143.99	139.10	134.22	129.33	124.44	119.56	114.67	109.78
Δt (1h)	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
$Q_i / \sum Q_i$	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002	0.001	0			
Q_i	59.21	52.63	46.05	39.47	32.89	26.32	19.74	13.16	6.58	0.00			
Q_0	45.684	47.376	49.068	50.76	52.452	54.144	55.836	57.528	59.22	57.528	55.836	54.144	52.452
$Q_i + Q_0$	104.89	100.01	95.12	90.23	85.35	80.46	75.57	70.69	65.80	57.53	55.84	54.14	52.45

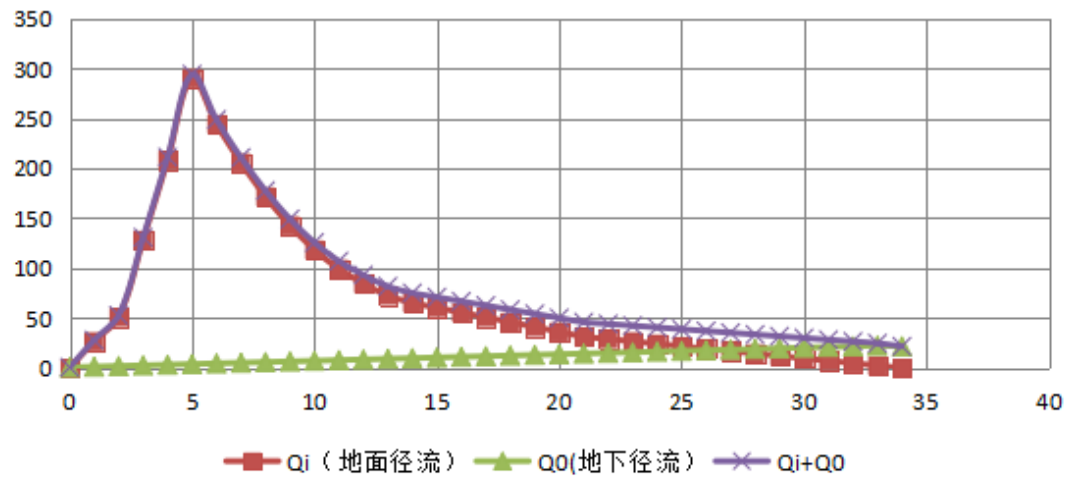
茶溪十年一遇洪水过程线

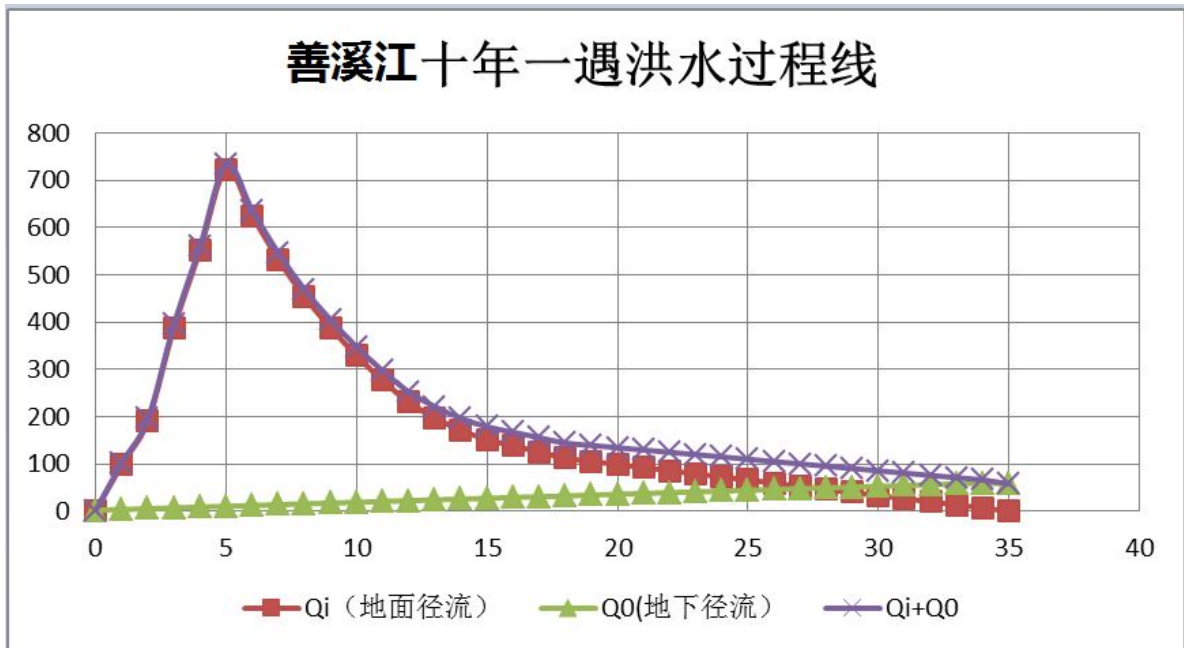


江下十年一遇洪水过程线



罗家溪十年一遇洪水过程线





(1) 综合糙率

河道综合糙率按下式计算：

$$nc = \sqrt{\frac{xn_1^2 + xn_2^2 + xn_3^2}{x_1 + x_2 + x_3}}$$

x_1 、 x_2 、 x_3 ——相应于糙率 n_1 、 n_2 、 n_3 的湿周长度

nc ——综合糙率

参照流域类似河流糙率的分析成果，结合《水力学》中的糙率表，本次计算取用综合糙率，现状河道综合糙率取 0.030~0.045。

(2) 涉河建筑物

本河段内有多处涉水构筑物，这些构筑物人为地控制了各段河道的河道水位，本次设计采用各拦河坝河道控制断面设计水位，推求时对于桥梁阻水本次统一采用水面线曲线法推求对于河段内的水闸和水坝，采用堰流计算公式，按照淹没出流计算设计水位，泄流公式如下：

$$Q = \varepsilon \times m \times B \times (2g)^{1/2} \times H_0^{3/2}$$

式中： σ ——淹没系数；

$$\varepsilon = 1 - 0.2 \times \frac{H_0}{B};$$

ε ——侧收系数，

m ——流量系数，查《水力学》公式（11.18）；

B ——溢流堰过流宽度；

H_0 ——包括行近流速在内的堰上水头， $H_0 = H + a \times V_0^2 / (2 \times g)$ 。

(3) 起推水位

为了推求河段水面线，茶溪选取划界河段起始桩号作为控制断面，根据茶溪下游控制断面水位流量关系，确定下游河口水位 443.81m。

为了推求河段水面线，江下河选取划界河段起始桩号作为控制断面，根据江下河下游控制断面水位流量关系，确定下游河口水位 373.45m。

为了推求河段水面线，罗家溪选取划界河段起始桩号作为控制断面，根据罗家溪下游控制断面水位流量关系，确定下游河口水位 321.98m。

(4) 水位线计算

根据 HEC-RAS 4.1.0 软件，本次通过测量成果及上述相关参数，计算水面线如下表：

茶溪十年一遇设计水面线成果表

序号	河道里程桩号 (km)	防洪标准 (P=10%)	划界设计水位	备注
1	K00+000		443.81	
2	K00+200		445.53	
3	K00+400		446.12	
4	K00+600		446.97	
5	K00+800		448.17	
6	K01+000		449.53	
7	K01+200		450.15	
8	K01+285		451.66	栗山坳村一水坝
9	K01+400		451.78	
10	K01+430		451.89	栗山坳村一桥
11	K01+600		452.63	
12	K01+800		453.92	
13	K01+907		454.68	栗山坳村二桥
14	K02+000		455.28	
15	K02+200		456.93	
16	K02+303		457.86	栗山坳村三桥
17	K02+400		458.55	
18	K02+600		459.75	
19	K02+800		461.13	
20	K03+000		463.63	
21	K03+200		466.75	
22	K03+260		468.95	栗山坳村水坝二
23	K03+400		469.22	
24	K03+450		469.59	栗山坳村桥四
25	K03+600		470.35	
26	K03+800		471.93	

序号	河道里程桩号 (km)	防洪标准 (P=10%)	划界设计水位	备注
27	K04+000		473.45	
28	K04+105		474.58	石溪村桥一
29	K04+200		475.53	
30	K04+400		477.39	
31	K04+600		480.15	
32	K04+680		481.02	石溪村桥二
33	K04+800		482.23	
34	K05+000		483.85	
35	K05+200		486.43	
36	K05+230		486.81	石溪村桥三
37	K05+400		488.45	
38	K05+600		491.15	
39	K05+650		491.66	石溪村桥四
40	K05+800		493.05	
41	K06+000		494.23	
42	K06+200		497.63	
43	K06+265		498.25	石溪村桥五
44	K06+400		501.77	
45	K06+600		505.17	
46	K06+800		508.84	
47	K07+000		512.63	
48	K07+200		518.42	
49	K07+400		521.79	
50	K07+600		526.85	
51	K07+800		531.61	
52	K08+000		536.08	
53	K08+200		542.12	
54	K08+400		543.97	

序号	河道里程桩号 (km)	防洪标准 (P=10%)	划界设计水位	备注
55	K08+600		555.83	
56	K08+800		566.59	
57	K09+000		574.99	
58	K09+200		583.61	
59	K09+304		585.37	

江下河河十年一遇设计水面线成果表

序号	河道里程桩号 (km)	防洪标准 (P=10%)	划界设计水位	备注
1	K00+000		373.45	
2	K00+200		384.03	
3	K00+400		394.55	
4	K00+600		421.23	
5	K00+800		428.75	
6	K01+000		434.35	
7	K01+200		438.21	
8	K01+400		441.37	
9	K01+496		448.86	尤溪村水坝
10	K01+600		453.51	
11	K01+800		458.96	
12	K02+000		463.66	
13	K02+179		497.23	

善溪江十年一遇设计水面线成果表

序号	河道里程桩号 (km)	防洪标准 (P=10%)	划界设计水位	备注
1	K00+000		168.48	
2	K00+210		169.27	

4.3.2 洪水位标图

根据河段断面计算的设计洪水位值，对无堤防河段，按河流长度每 200 米内插提取设计洪水位值。根据地形及高程数据立体标注各段的设计洪水位，然后在工作底图上将离散的点，连接成设计洪水位线。

4.3.3 管理范围界线初步划定

根据洪水位线和管理范围划定的标准，在工作底图上初步划定管理范围线，在管理范围划定时要重点核查各河道原农村集体土地所有权调查的权属界线是否符合管理范围划定要求，是否与征地红线、土地使用证等相关权源资料一致，如果集体土地所有权调查成果符合管理范围划定的要求，且与相关权源资料一致，则以所有权确权成果作为管理范围线。如果集体土地所有权界线与管理范围划定的要求存在较大偏差，则不考虑农村集体土地所有权界线，直接按照管理范围划定要求划定。

4.3.4 界桩和告示牌预布设

茶溪此次划界共预布设界桩 12 座，其中公共界桩 2 座，左岸界桩 5 座普通界桩，右岸界桩 5 座普通界桩，告示牌 1 座。

江下河此次划界共预布设界桩 5 座，其中公共界桩 2 座，左岸界桩 2 座普通界桩，右岸界桩 1 座普通界桩，告示牌 1 座。

罗家溪此次划界共预布设界桩 12 座，其中公共界桩 5 座，左岸界桩 3 座普通界桩，右岸界桩 4 座普通界桩，告示牌 1 座。

善溪江溪此次划界共预布设界桩 2 座，其中公共界桩 2 座，左岸界桩 0 座普通界桩，右岸界桩 0 座普通界桩，告示牌 0 座。

(1) 界桩布设

在管理范围线上或附近范围内按照城镇河道 200m 左右，其他河道 1000m 左右间距布设。布设界桩和告示牌尽量选择在不影响人民群众生产生活的地方，并且有利于界桩保护。不布设在耕地地块中央，而布设在耕地的田埂上、沿江公路选在绿化带上；当按照界桩布设规则，界桩落在湿地，水域等不适宜埋设区域时，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，根据实际情况加大界桩间距；在下列情况增设管理范围界桩：

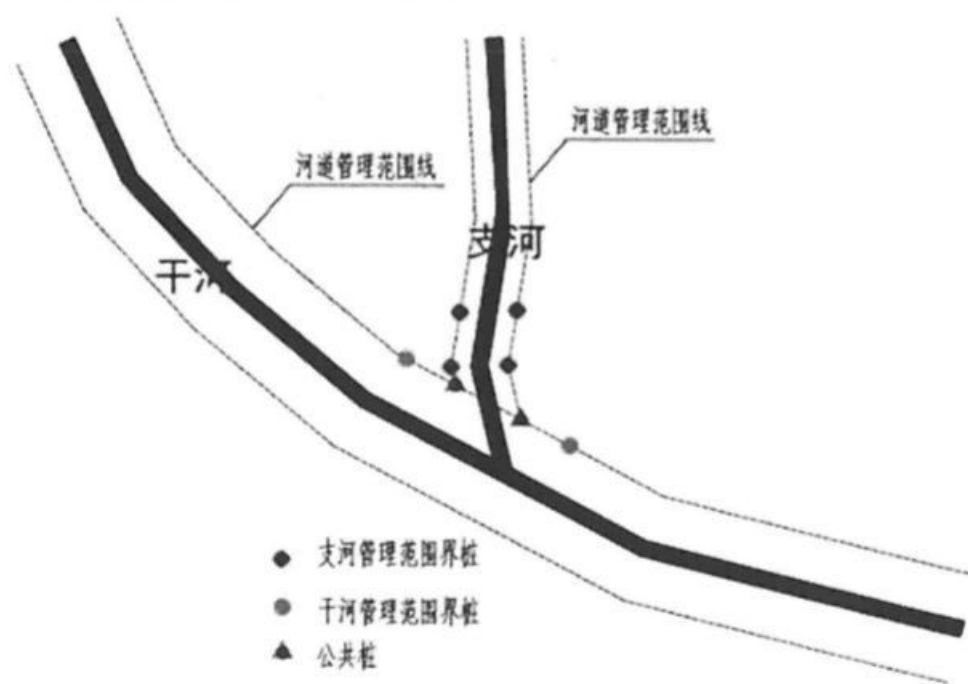
在重要下河通道（车行通道）；重要码头，桥梁，取水口，电站等涉河设施处；河道拐弯（角度小于 120 度）处；水事纠纷和水事案件易发地段或行政界；县界交

界、河道尽头处应埋设界桩。

(2) 公共界桩布设

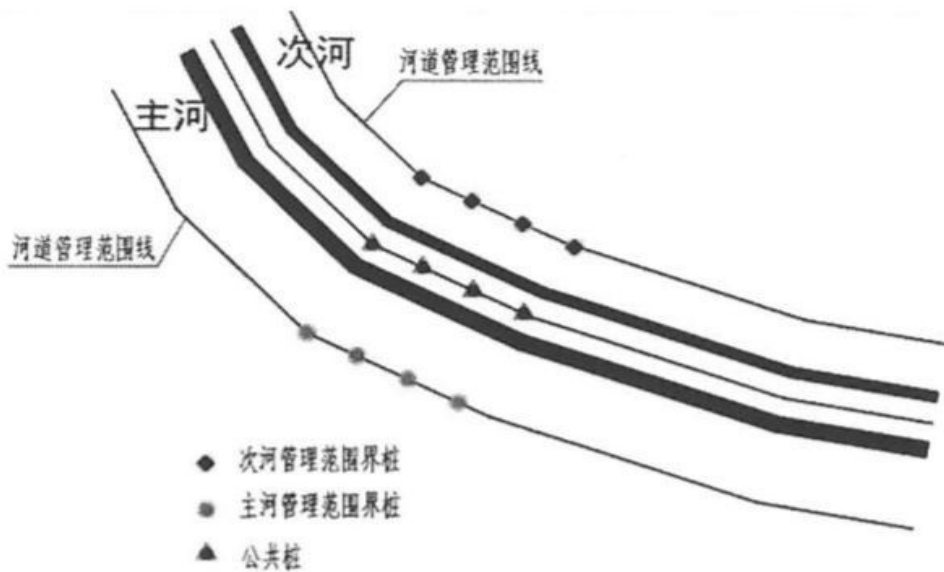
对于下述情况埋设公共界桩，对于需布设公共界桩的河先开展划界工作的河段要按照划界标准，先初步确定公共界的位置，后划界河段要主动与先划界河段进行接边。

干、支河交汇处：干、支河交汇处需设置公共界桩，并按照干河界桩埋设，划界成果信息化时需采集公共桩数据并进行编号，干河管理范围内不再埋设支河管理范围界桩。



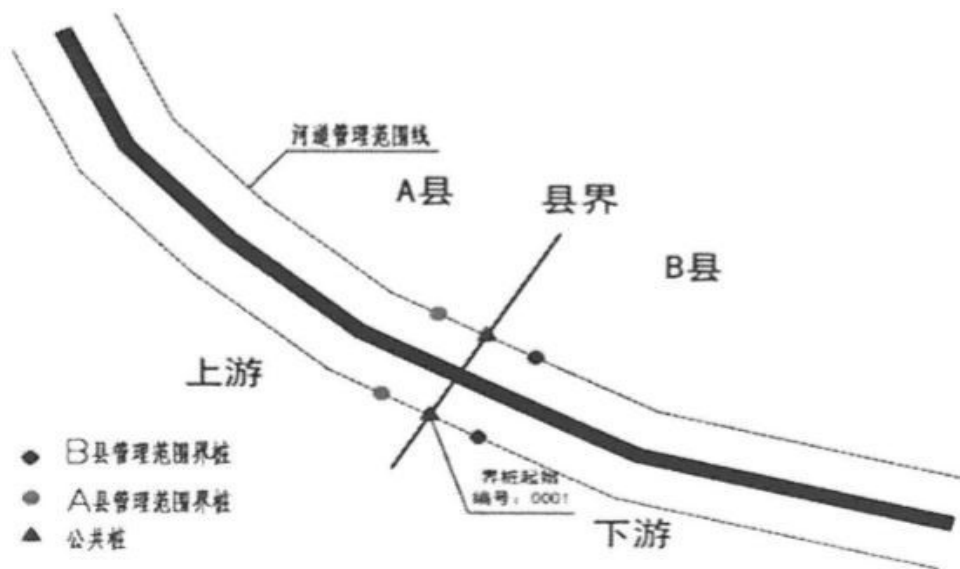
干支流交汇无控制性建筑物

主、次河平行（两河三堤）：主、次河平行且管理范围交叉，交叉处管理范围设置公共界桩，并按照主河埋桩，次河划界成果信息化时需采集公共桩数据并进行编号。



主干流平行

相邻行政区：相邻行政辖区管理范围在接边处采用同一标准划定，管理范围与行政边界交汇处需设置公共界桩并按照上游（湖泊、水库等按照顺时针方向）行政区编号，下游划界成果信息化时需采集公共桩数据并作为起始编号。公共界桩仅作为管理范围界线标识，不表征行政区划界线。



相邻行政界线

(3) 告示牌布设位置

据《湖南省河湖管理范围划定技术导则》，告示牌在城市规划区不少于 3 处，乡镇规划区不少于 1 处，告示牌尽量设置在穿越城镇规划区上下游、重要下河通道（车

行通递)、人口密集或人流聚集地点河岸。

4.4 管理范围线实地修正

对照室内初步划定的管理范围线,逐河段实地现场核实管理范围界线。检查管理范围线是否与实地地形地貌吻合,是否穿越新增地物,实地地貌是否发生改变,线状地物位置是否发生变化等与影像图不一致的地方。外业做好测量记录、内业重新进行修改。对拟埋设界桩位置如发现实地无法埋设的和不利于界桩保护的地点进行调整与重新确定,对于相对影像实地已经变化时,先做标记,利用最新的 1:10000 正射影像资料对管理范围线进行调整,形成管理范围划定图。

4.5 管理范围线划定图制作及划界方案编制

根据划界结果编制划界方案,逐河段制作管理范围线划定图作为划界方案的附图。阐述划界河段基本情况、划界实施情况以及逐河段的划界标准,并以河段为单元形成管理范围划界标准一览表。

管理范围线划定图及划界方案编制后,将相关成果在安化县水务局、自然资源局网站上依法公示,征求各方面意见。

4.6 界桩(牌)制作与埋设

4.6.1 界桩制作

按照统一的技术规格制作管理范围界桩(牌),界桩(牌)的制作采取预制方式。界桩形状采用长方形柱体,尺寸 150mm×130mm×1000mm,四角切除棱角,切除棱角边长 10mm。地面以上高度为 400mm,地下 600mm。界桩在向河道面喷涂“严禁破坏”(竖排,字规格为 50mm×50mm,字体为黑体,颜色为蓝色,字间距 20mm)。背河道面喷涂“严禁移动”(竖排,字规格为 50mm×50mm),字体为黑体,颜色为蓝色,字间距 20mm。向河道面面左侧面从上至下分别刻注水利标志(蓝色,50mm×50mm),河名(红色,字规格为 50mm×50mm,字间距 5mm,河道名称较长时,字高不变,宽度可适当调整)、管理范围线(蓝色,字规格 35mm×35mm,字间距 5mm,与河递名称行间距 20mm),编号(编号分两行刻注,第一行为“行政区名+岸别”,第二行为编号,编号只取正式编号后三位,如“第 001 号”,字体长仿宋、规格 25mm×25mm,字间距 5mm,行间距 10mm),字体均为阴文,字体为隶书。在向河道面面右侧面刻注“安化县人民政府”,文字采用红色、竖排,字规格为 40mm×40mm,字距顶面 20mm,

字间距 5mm， 右下角刻注埋设时间， 字体均为阴文， 字体为隶书。管理界桩盖顶刷亮蓝色， 公共界桩界桩顶部采用红色油漆喷涂， 厚度 15mm。以上文字数量较多的， 可适当缩小其大小， 以美观清晰为宜。

公共界桩按照划界对象临近原则， 在向河道面面左和面右侧面分别刻注相关内容， 刻注内容和要求按照一般界桩向河道面面左侧面。

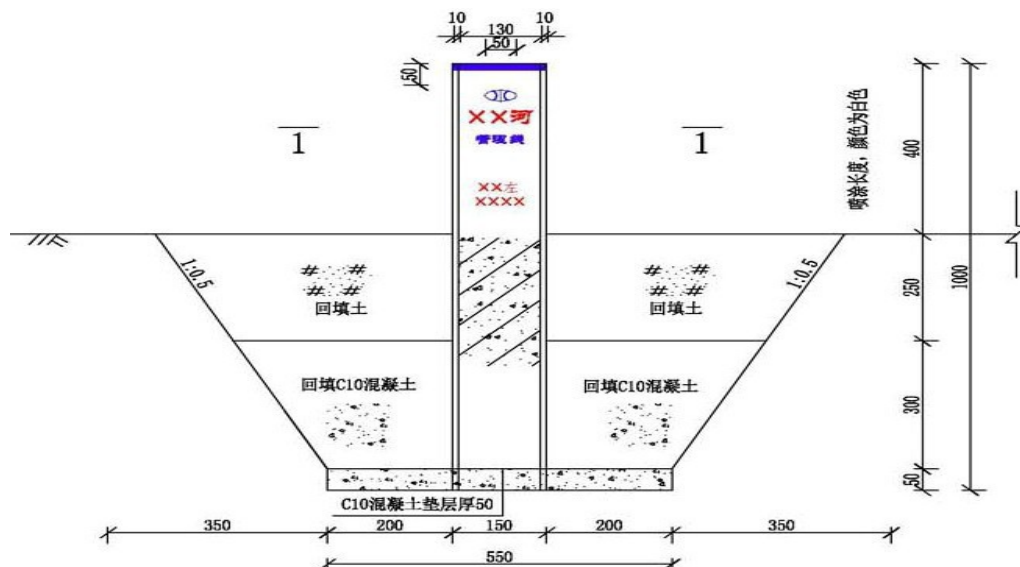
界桩顶部刻注十字丝或植入钢钉， 以精确定位界桩坐标。

制作材料：钢筋混凝土预制， 外喷仿花岗岩外墙漆， 并在四角配置四根长度 700mm 以上的 $\phi 12$ 钢筋。

4.6.2 界桩埋设

划界方案经批准后， 根据界桩设计图、 界桩坐标、 界桩点位略图， 在实地确定界桩埋设位置， 对于根据点位略图难以在实地确定界桩位置时， 需采用测量放样的方式确定界桩位置。界桩埋设时注意如下事项：

- (1) 界桩埋设时， 界桩的正面要与河岸线尽量垂直；
- (2) 界桩埋设完毕后， 要从不同角度拍摄 2-3 张实地照片， 照片能清晰反映界桩埋设的周边环境及界桩的实际状况， 并制作界桩点之记。
- (3) 界桩埋设的实际位置应不影响目前人民群众的生产生活， 当地人民群众对界桩位置有异议时， 可以在满足管理范围划定要求的前提下， 合理调整界桩的位置， 界桩位置调整时尽量沿管理范围走向上调整。
- (4) 界桩公里数为河道中心线对应的河道长度。
- (5) 界桩埋设后， 水利管理部门可与有关行政村和单位签订“界桩保护协议书”， 明确界桩保护职责。
- (6) 原则上均采用界桩， 特殊困难地区方可使用界牌， 但需在总结报告中说明原因。
- (7) 暂未进行接边的公共界桩， 只预划定界桩位置， 不埋设界桩。
- (8) 实地埋设界桩应与数据库中的界桩编号坐标一致， 如实际未能埋设或埋设有偏差等情况， 以数据库中的界桩坐标为准。



界桩结构图

4.7 告示牌制作与埋设

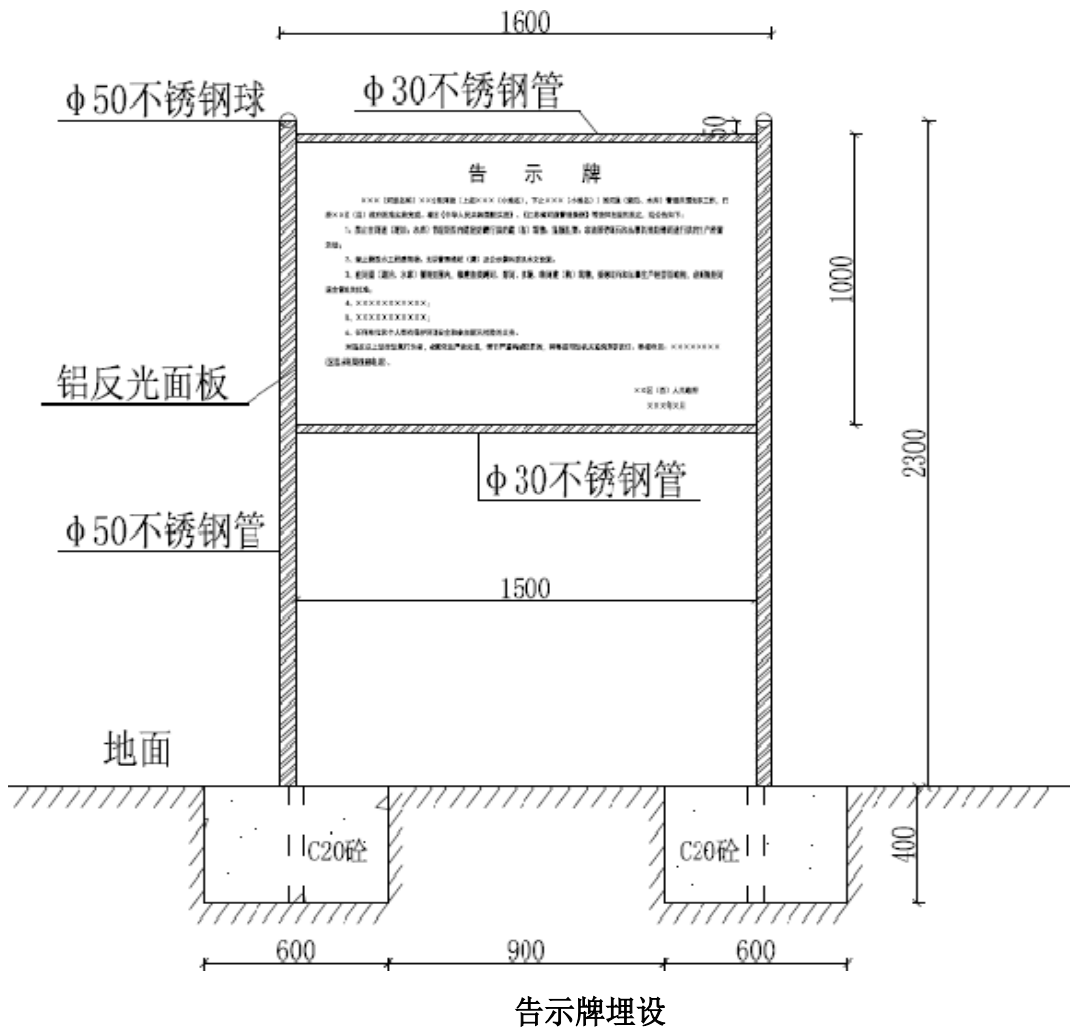
4.7.1 告示牌制作

按照统一的技术规格制作告示牌。告示牌总宽 1600mm，高 2300mm（地面以上），其中面板尺寸 1500mm×1000mm（宽×高）。告示牌正面为政府告示，反面为有关法律法规宣传标语（蓝底白字）。制作材料采用 $\phi 50\text{mm}$ 不锈钢管或热镀锌管制作支架，面板采用铝反光面板制作。

4.7.2 告示牌埋设

根据告示牌设计图、告示牌坐标在实地选择确定告示牌埋设位置。根据告示牌设计图、告示牌坐标在实地选择确定告示牌埋设立置。告示牌立柱管埋入地下 400mm，四周浇筑 600×600mm 的 C20 砼底座固定告示牌埋设时注意如下事项：

- (1) 告示牌应埋设在河道主要入口或醒目位置，告示牌的正面要朝向人民群众容易观察的方向；
- (2) 界桩埋设完毕后，要从不同角度拍摄一组实地照片，照片能清晰反映界桩埋设的周边环境及界桩的实际状况，并制作点之记。
- (3) 界桩埋设的实际位置应不影响目前人民群众的生产生活，不易被破坏，应合理调整告示牌的位置。



4.8 界桩和告示牌位置采集

界桩和告示牌埋设完毕后，将界桩和告示牌的最终位置在图上标绘，对于在工作底图上难以定位的界桩和告示牌，基于 HNCORS 系统，采用基于 GPS-RTK 实测界桩和告示牌的坐标；并在内业基于实地标绘和测量的成果对界桩布设图和管理范围线拐点进行修正，形成最终的界桩点分布图、告示牌分布图和管理范围线。

4.9 资料整理与数据入库

- (1) 按照“下游接上游、东接西、南接北”的原则，做好管理范围划界数据库接边，包括划界单元内部、县与县之间、市与市之间。
- (2) 基于管理范围线、农村集体主地所有权界线构建管理范围图斑和管理范围预留地图斑，并计算面积。
- (3) 对划界成果进行分类，以河段为单元整编归档，对收集到的权属来源资料、规划设计资料等相关资料要数字化扫描存档，建立权威的、完善的划界空间数据库。

(4) 考虑到后期成果管理、信息系统开发，外业埋设加密界桩采用 003-1 等，内业成果时需整理成 003(1) 形式，括号格式为英文半角。将整理好形成的内业资料按要求入数据库。

5 划界标准

5.1 划界依据

5.1.1 法律法规

(1) 《中华人民共和国水法》

《中华人民共和国水法》第四十三条明确规定

国家所有的水工程应当按照国务院的规定划定工程管理和保护范围。国务院行政主管部门或者流域管理机构管理的水工程，由主管部门或者流域管理机构商有关省、自治区、直辖市人民政府划定工程管理和保护范围。前款规定以外的其他水工程，应当按照省、自治区、直辖市人民政府的规定，划定工程保护范围和保护职责在水工程保护范围内，禁止从事影响水工程运行和危害水工程安全的爆破、打井采石、取土等活动。

(2) 《中华人民共和国防洪法》

《中华人民共和国防洪法》的第二十一条指出

河道、湖泊管理实行按水系统一管理和分级管理相结合的原则，加强防护，确保畅通。国家确定的重要江河、湖泊的主要河段，跨省、自治区、直辖市的重要河段、湖泊，省、自治区、直辖市之间的省界河道、湖泊以及国（边）界河道、湖泊，由流域管理机构和江河、湖泊所在地的省、自治区、直辖市人民政府水行政主管部门按照国务院水行政主管部门的划定依法实施管理。其他河道、湖泊，由县级以上地方人民政府水行政主管部门按照国务院水行政主管部门或者国务院水行政主管部门授权的机构的划定依法实施管理。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。无堤防及护堤地；无堤防的河道、湖泊，其管理范围为历史最高洪水位或者设计洪水位之间的水域、沙洲、滩地和行洪区。

流域管理机构直接管理的河道、湖泊管理范围，由流域管理机构会同有关县级以上地方人民政府依照前款规定界定；其他河道、湖泊管理范围，由有关县级以上地方人民政府依照前款规定界定。

《中华人民共和国防洪法》的第二十二条指出

禁止在河道，湖泊管理范围内建设妨碍行洪的建筑物、构筑物，倾倒垃圾、渣土，从事影响河势稳定、危害河岸堤防安全和其他妨碍河道行洪的活动。在船舶航行可能危及堤岸安全的河段，应当限定航速。限定航速的标志，由交通主管部门与水行政主管部门商定后设置。

5.1.2 条例办法

(1) 《中华人民共和国河道管理条例》

《中华人民共和国河道管理条例》的第二十条对河道的管理范围进行了规定：有堤防的河道，其管理范围为两岸堤防之间的水域、沙洲、滩地（包括可耕地）、行洪区，两岸堤防及护堤地。

无堤防的河道，其管理范围根据历史最高洪水位或者设计洪水位确定。

河道的具体管理范围，由县级以上地方人民政府负责划定。

(2) 《湖南省实施〈中华人民共和国水法〉办法》

《湖南省实施〈中华人民共和国水法〉办法》的第十六条明确提出关于河道、船闸、渠道等水利工程管理范围和保护范围划分原则：

国家所有的水工程由水行政主管部门或者由水行政主管部门会同有关部门依照下列标准报请县级以上人民政府划定管理、保护范围，并分别设立标志：

（一）防洪、防涝堤防、间堤管理范围为背水坡脚向外水平延伸 30 至50 米，经过城镇的堤段不得少于 10 米。保护范围视堤防重要程度、堤基土质条件划定；

（二）水库库区设计洪水位线以下（包括库内岛屿）；大坝背水坡脚向外水平延伸 30 至200 米，大坝两端山坡自开挖线起顺坡向外延伸 50 至100 米（到达分水岭不足 50 米的至分水岭止）；溢洪道两端自山坡开挖线起顺坡向外延伸 10 至20 米为管理范围。库区管理范围边缘向外延伸 20 至 100 米为保护范围；大坝、溢洪道保护范围根据坝型、坝高及坝基情况划定；

（三）船闸上下游引航道护岸末端、水闸上下游翼墙末端以内为管理范围。管理范围边缘向外延伸 50 至200 米为保护范围；

（四）引水工程、水轮泵站、水力发电站的拦河坝两端向外延伸 50 至 200 米，河床、河堤护砌线末端向上下游各延伸 500 米为保护范围；

（五）水力发电站厂房、机电排灌站枢纽建筑物周边向外延伸 20 至 100 米，进出水渠（管）道自拦污栅向外延伸 100 至 500 米水面为保护范围；

(六) 渠道自两边渠堤外坡脚或者开挖线向外延伸 1 至 5 米，渠系建筑物周边 2 至 10 米为保护范围；

(七) 其他水工程由县级以上人民政府参照上述标准划定管理、保护范围。

集体所有的水工程的管理、保护范围，可以参照前款第（一）项至第（六）项的规定，结合实际情况，由乡（镇）人民政府划定；跨乡（镇）的由县级人民政府划定。

城市规划区内水工程管理、保护范围的划定，应当与城市总体规划相协调。

(3) 《湖南省实施〈中华人民共和国河道管理条例〉办法》

《湖南省实施〈中华人民共和国河道管理条例〉办法》的第十六条对河道的管理范围进行了规定：

下列区域应当列入河道管理范围：

- (一) 现已确定或者因历史形成、社会公认的护堤地；
- (二) 加固堤防的堆土区、填塘区；
- (三) 压浸平台、防渗铺盖。

新建堤防，在堤防建设的同时，应当依照本实施办法第十五条的规定划定护堤地。凡划入河道管理范围的土地，土地使用者必须服从河道防洪安全的需要，遵守河道、堤防管理的有关规定。

(4) 《湖南省河湖管理范围划定技术导则》

河道、湖泊管理范围划界标准依据《中华人民共和国水法》、《中华人民共和国防洪法》（第二十一条、第二十二条）、《中华人民共和国河道管理条例》（第二十条）、《湖南省实施〈中华人民共和国水法〉办法》（第十六条）、《湖南省实施〈中华人民共和国河道管理条例〉办法》（第十六条）等法律法规确定标准可以分为三类：有堤防划界、无堤防划界、特殊情况划界：

①有堤防划界

根据《湖南省河湖管理范围及洞庭湖区堤防管理与保护范围划界技术导则》，有堤防的河道、湖泊管理范围按照堤防工程管理设计规范来确定管理范围，且须满足堤防背水坡脚向外水平延伸 30 米（经过城镇的堤段不得少于 10 米）的最低标准要求。

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。

现状堤脚线不清晰，外堤肩线清晰的河道，可以外堤肩线为基准确定堤脚线。

有断续堤防河道，对现状有不连续堤防河道的无堤防河道，可参照现状堤防线走

向趋势，结合地形情况和现状情况确定淹没范围，上下游平顺衔接划定。

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。

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。

现状有堤防，但堤防未达标，且有经批复、明确了设计断面的规划（如河道岸线管理与保护规划），可根据规划断面，确定河道管理范围线。

②无堤防划界

根据《湖南省河湖管理范围及洞庭湖区堤防管理与保护范围划界技术导则》，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，当同时拥有历史最高洪水位和设计洪水位时，以设计洪水位为划定标准。

平原河道，当洪水位覆盖面积过大时，可以以河口向外延伸 30 至 50 米（一般情况下取下限，经过城镇的堤段不得少于 10 米）确定管理范围。

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。

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。

无堤防河道，且有经批复的河道治理规划，明确了设计断面的，按规划设计要求划定河道管理范围线，如果已完成征地的，以征地范围线作为管理范围线。

③特殊情况

河口线曲率较大的河道，参照现状河势走向或堤防线走向趋势、地形情况和现状情况，通过上下游平顺衔接划定范围。

如堤防有缺口、不连续，可通过上下游有堤防段平顺连接。

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达标堤防断面确定堤脚范围，再按管理要求划定管理范围线。根据《堤防工程设计规范》（GB50286-2013），达标堤防断面 I 级堤防堤顶宽度不宜小于 8 米，II 级堤防堤顶宽度不宜小于 6 米，III

级堤防堤顶宽度不宜小于 3 米。

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

对于河道上的水闸和拦河大坝，要将主体工程上下游及两侧一定宽度范围划入管理范围，水闸具体划定要求按下表，大坝上下游宽度参照下表水闸管理范围划定，大坝两端管理范围平原地区距坝端不少于 100 米，其他地区以第一道分水岭为界或距坝端不少于 200 米。

水闸、拦水坝工程建筑物覆盖范围以外的管理范围

建筑物等级	1	2	3	4, 5
上下游宽度 (m)	500-1000	300-500	100-300	50-100
两侧宽度 (m)	100-200	50-100	30-50	30-50

注：1、若 1、2、3 级水闸，其规模为中型，则管理范围标准相应降低一级；若为小型则相应降低两级；

2、堤防上的水闸，管理范围应与堤防管理范围统筹确定；

3、特别重要的水闸工程，经过设计论证，可适当扩大管理范围。

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。

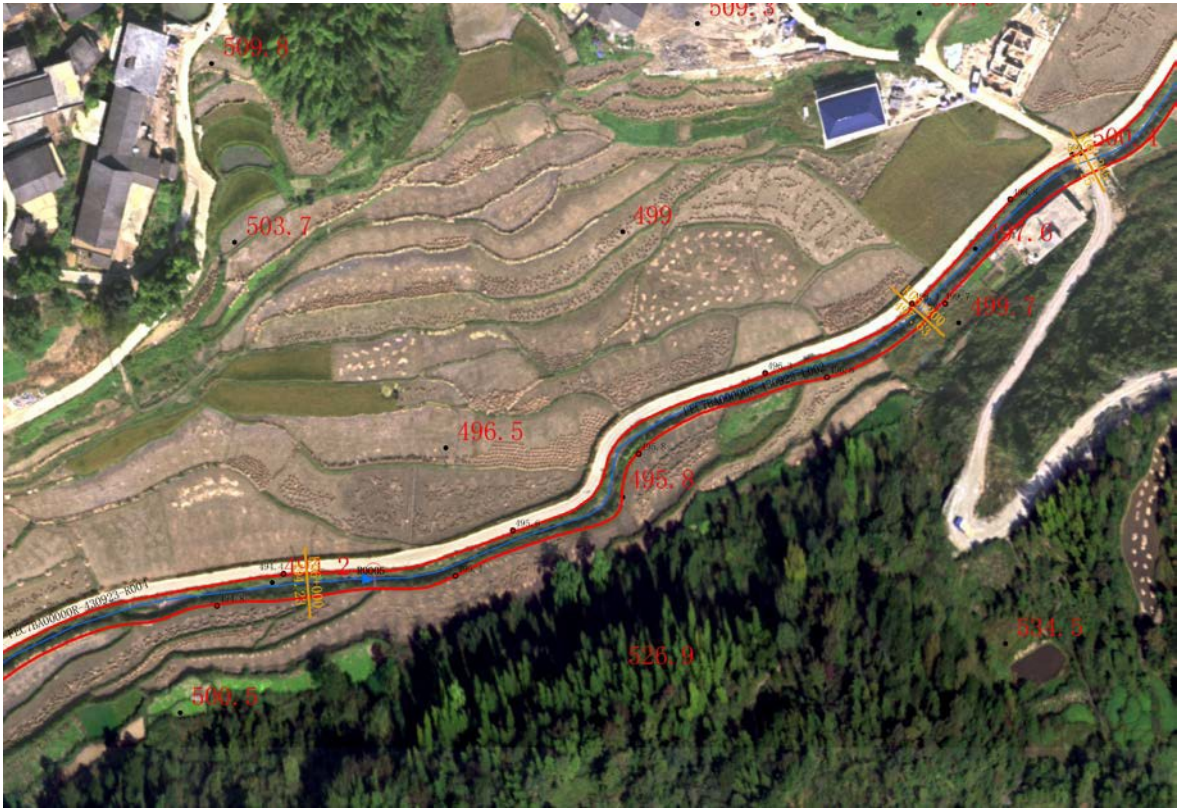
5.2 划界标准

按照相关法律法规、技术规范及《湖南省河湖管理范围划定技术导则》（试行），茶溪、江下河、罗家溪、善溪江安化县河段管理范围划定标准分为两类：无堤防划界、特殊情况划界。本次划界工作原则上不改变原有土地权属。涉河大中型水利工程保护范围以划示的管理范围线外延 50 米，堤防保护范围线以划示的管理范围线外延 50 米；未划

示的涉河小型水利工程的管理和保护范围为：主体建筑边线外延 30 米为管理范围，管理范围边缘向外延伸 50 米为保护范围；管理用房现有院基外边线为管理范围。

5.2.1 无堤防河段管理范围划定

《导则》规定，无堤防河段管理范围线为设计洪水水位线时，管理范围线走向尽量与现状地物一致。



十年一遇设计洪水水位线划定



十年一遇设计洪水水位线结合自然岸线划定

5.2.2 特殊情况划界

设计水位线低于自然岸线

当设计水位线未造成漫滩，对于天然形成的自然岸线应纳入河道管理范围。根据 1:2000 数字线划图中高程点和等高线确定设计水位线位于河道现状水涯线和自然岸线顶部之间，以自然岸线顶部线状地物划定管理范围线。



十年一遇设计洪水位线结合道路边线划定

茶溪管理范围划定标准表

岸别	类别	起点		终点		河道属性	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				
L	无堤防	0.00	571737.62, 3104311.50	9.28	566798.87, 3100477.40	农村河段	1. 《中华人民共和国防洪法》第二十一条; 2. 《湖南省河湖管理范围划定技术导则》(试行)“对于道路等有一定宽度的线状地物沿线状地物边缘线确定管理范围线。”	10年一遇设计洪水位	
R	无堤防	0.00	571734.46, 3104311.16	9.40	566762.27, 3100502.84	农村河段	1. 《中华人民共和国防洪法》第二十一条; 2. 《湖南省河湖管理范围划定技术导则》(试行)“对于道路等有一定宽度的线状地物沿线状地物边缘线确定管理范围线。”	10年一遇设计洪水位	

江下河管理范围划定标准表

岸别	类别	起点		终点		河道属性	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				
L	无堤防	0.00	549515.70, 3109293.06	2.19	548650.65, 3110582.62	农村河段	1. 《中华人民共和国防洪法》第二十一条; 2. 《湖南省河湖管理范围划定技术导则》(试行)“对于道路等有一定宽度的线状地物沿线状地物边缘线确定管理范围线。”	10年一遇设计洪水位	

岸别	类别	起点		终点		河道属性	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				
R	无堤防	0.00	548650.06, 3110571.14	2.16	549502.87, 3109289.78	农村河段	1. 《中华人民共和国防洪法》第二十一条； 2. 《湖南省河湖管理范围划定技术导则》（试行）“对于道路等有一定宽度的线状地物沿线状地物边缘线确定管理范围线。”	10年一遇设计洪水位	

罗家溪管理范围划定标准表

岸别	类别	起点		终点		河道属性	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				
L	无堤防	0.00	558514.04, 3100305.32	3.86	556003.64, 3101873.04	农村河段	1. 《中华人民共和国防洪法》第二十一条； 2. 《湖南省河湖管理范围划定技术导则》（试行）“对于道路等有一定宽度的线状地物沿线状地物边缘线确定管理范围线。”	10年一遇设计洪水位	
R	无堤防	0.00	553918.78, 3101600.83	2.73	555504.89, 3102392.36	农村河段	1. 《中华人民共和国防洪法》第二十一条； 2. 《湖南省河湖管理范围划定技术导则》（试行）“对于道路等有一定宽度的线状地物沿线状地物边缘线确定管理范围线。”	10年一遇设计洪水位	

岸别	类别	起点		终点		河道属性	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				
R	无堤防	2.73	555831.32, 3102176.91	6.96	558513.52, 3100323.97	农村河段	1. 《中华人民共和国防洪法》第二十一条； 2. 《湖南省河湖管理范围划定技术导则》（试行）“对于道路等有一定宽度的线状地物沿线状地物边缘线确定管理范围线。”	10年一遇设计洪水位	

善溪江管理范围划定标准表

岸别	类别	起点		终点		河道属性	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				
L	无堤防	0.00	493762.95, 3102710.52	0.23	493618.61, 3102545.87	农村河段	1. 《中华人民共和国防洪法》第二十一条； 2. 《湖南省河湖管理范围划定技术导则》（试行）“对于道路等有一定宽度的线状地物沿线状地物边缘线确定管理范围线。”	10年一遇设计洪水位	

6 其他相关情况说明

本次划界管理范围茶溪左岸岸线长度为9.28km，茶溪右岸岸线为9.40km，管理范围区域面积为 0.08 平方公里。

本次划界管理范围江下河左岸岸线长度为 2.19km，江下河右岸岸线为 2.16km，管理范围区域面积为 0.02 平方公里。

本次划界管理范围罗家溪左岸岸线长度为 3.86km，罗家溪右岸岸线为 6.96km，管理范围区域面积为 0.10 平方公里。

本次划界管理范围善溪江左岸岸线长度为 0.23km，罗家溪右岸岸线为 0km，管理范围区域面积为 0.01 平方公里。

6.1 划界数学基础

平面坐标系采用 2000 国家大地坐标系，高斯投影，标准 3 度分带；高程基准采用 1985 国家高程基准。

6.2 数据存储格式

数据格式：矢量数据采用 ArcGIS 10.1 File Geodatabase 版格式；影像数据采用非压缩 GEOTIFF 格式。

数据分层：采用不动产统一登记基础数据作为工作底图的，增加图层按要求在原数据的基础上增加。

要素分类与编码：基础地理数据要素分类与编码按照《湖南省不动产统一登记基础数据建设 1:2000 数字正射影像图数字线划图数据标准（修订版）》，集体土地所有权宗地与原始数据保持一致，采用 2006010100。其他要素编码在基础地理信息要素分类与编码的基础上按照统一的规则进行扩展。图层代码、属性值以导则为标准。

6.3 数据库内容

主要包括数字正射影像图、洪水位线（无堤防河段）、管理范围预留地、界桩点、告示牌分布、管理范围线，以及辅助线划要素。

6.4 划界连线方式

洪水位连线方式，根据收集到的无堤防河段设计洪水位值，按河段长度 200m

一段内插求取各河段的设计洪水水位值。根据工作底图上的高程点和等高线高程信息标注各河段的设计洪水水位，然后在工作底图上将离散的点，连接成设计洪水水位线。

管理范围连线按照划界标准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，对有建筑物的沿建筑物轮廓边线，标准不同的划界连线，一般采用垂直方式相连。

7 附件

附表 1 茶溪河段管理范围界桩成果表

序号	桩号 (编号)	坐标		备注
		X	Y	
1	FEC7BA00000R-430923-L4001	566796.38	3100478.30	公共界桩
2	FEC7BA00000R-430923-L0002	567601.80	3100697.34	普通界桩
3	FEC7BA00000R-430923-L0003	568457.40	3101027.28	普通界桩
4	FEC7BA00000R-430923-L0004	568821.65	3101673.74	普通界桩
5	FEC7BA00000R-430923-L0005	569845.47	3101734.83	普通界桩
6	FEC7BA00000R-430923-L0006	570741.23	3102253.13	普通界桩
7	FEC7BA00000R-430923-R4001	566776.34	3100492.39	公共界桩
8	FEC7BA00000R-430923-R0002	567231.61	3100657.93	普通界桩
9	FEC7BA00000R-430923-R0003	568007.91	3100690.14	普通界桩
10	FEC7BA00000R-430923-R0004	568474.95	3101498.94	普通界桩
11	FEC7BA00000R-430923-R0005	569398.51	3101545.16	普通界桩
12	FEC7BA00000R-430923-R0006	570483.12	3102070.58	普通界桩

附表 2 江下河河段管理范围界桩成果表

序号	桩号 (编号)	坐标		备注
		X	Y	
1	FEC7BC00000R-430923-L4001	549515.70	3109293.06	公共界桩
2	FEC7BC00000R-430923-L0002	549313.66	3110084.66	普通界桩
3	FEC7BC00000R-430923-L0003	548650.65	3110582.62	普通界桩
4	FEC7BC00000R-430923-R4001	549502.87	3109289.78	公共界桩
5	FEC7BC00000R-430923-R0002	549294.24	3110389.93	普通界桩

附表 3 罗家溪河段管理范围界桩成果表

序号	桩号 (编号)	坐标		备注
		X	Y	
1	FEC7BB00000R-430923-L4001	556003.64	3101873.04	公共界桩
2	FEC7BB00000R-430923-L0002	556769.75	3100881.22	普通界桩
3	FEC7BB00000R-430923-L0003	557420.15	3100472.16	普通界桩
4	FEC7BB00000R-430923-L0004	558000.19	3100387.33	普通界桩
5	FEC7BB00000R-430923-L4005	558514.04	3100305.32	公共界桩
6	FEC7BB00000R-430923-R4001	553918.78	3101600.83	公共界桩
7	FEC7BB00000R-430923-R0002	554598.95	3102074.04	普通界桩
8	FEC7BB00000R-430923-R0003	554879.65	3102382.94	普通界桩
9	FEC7BB00000R-430923-R0004	555510.33	3102632.48	普通界桩
10	FEC7BB00000R-430923-R4005	555831.32	3102176.91	公共界桩
11	FEC7BB00000R-430923-R0006	556545.60	3101350.91	普通界桩
12	FEC7BC00000R-430923-R4007	558513.52	3100323.97	公共界桩

附表 4 善溪江河段管理范围界桩成果表

序号	桩号 (编号)	坐标		备注
		X	Y	
1	FECGD000000R-430923-L4001	493762.95	3102710.52	公共界桩
2	FECGD000000R-430923-L4002	493618.61	3102545.87	公共界桩

附表 5 茶溪河段管理范围告示牌成果表

序号	桩号 (编号)	坐标		备注
		X	Y	
1	FEC7BA00000R-430923-L001	569363.16	3101501.54	

附表 6 江下河河段管理范围告示牌成果表

序号	桩号 (编号)	坐标		备注
		X	Y	
1	FEC7BC00000R-430923-R001	549304.56	3110091.29	

附表 7 罗家溪河段管理范围告示牌成果表

序号	桩号 (编号)	坐标		备注
		X	Y	
1	FEC7BB00000R-430923-R001	556000.96	3101940.09	

