

石坝水东安县河道 管理范围划定方案

(审定稿)

审批单位： 东安县人民政府

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： 东安县水利局

东安县自然资源局

湖南省勘测设计院

二〇一九年十月

目录

1.划界工作背景	1
2.河段基本情况	3
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	8
2.5 历史划界情况	8
3.工作原则及依据	9
3.1 工作原则	9
3.2 工作依据	9
3.2.1 法律法规	9
3.2.2 政策文件	10
3.2.3 技术标准规范	10
4.组织实施情况	12
4.1 已有资料收集	13
4.2 工作底图制作	14
4.2.1 已有资料预处理	14
4.2.2 河湖划界参考要素补充采集	15
4.2.3 地形图补充测量	15
4.2.4 数据整合	15
4.3 管理范围室内初步划定	16
4.3.1 洪水位分析计算	16
4.3.2 洪水位标图	35
4.3.3 管理范围界限初步划定	35
4.3.4 界桩和告示牌预布设	36
4.4 管理范围线实地修正	37
5.划界标准	38
5.1 划界依据	38
5.2 石坝水东安县河道管理范围划定标准	42
6.其他相关情况说明	44
6.1 河湖划界数学基础标准	44
6.2 划界连线方式	44

6.3 河湖划界数据存储格式	44
7.附件	45
附表 1: 石坝水东安县河道管理范围界桩成果表	45
附表 2: 石坝水东安县河道管理范围告示牌成果表	46
附图 1: 石坝水东安县河道管理范围划定图	47

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。

河流水域岸线资源是重要的空间资源，合理的开发利用和保护河流岸线资源对经济社会可持续发展与河流自身健康发展有着十分重要的作用。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，也不能充分开发利用水资源。

《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，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国土资源局要按照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、湖南省自然资源厅的要求，为加快推进河湖管理范围划定，东安县人民政府以《湖南省河湖管理范围划定技术导则（试行）》为依据开展石坝水东安县河道的管理范围划定工作。为完成本项工作，东安县水利局通过公开招投标选定湖南省勘测设计院成为该项工作的技术支持单位，我院在东安县水利局、东安县自然资源局的协助下共同编制本划界方案。

2.河段基本情况

石坝水是芦洪江的一级支流，发源于东安县兰家村东南，流经东安县：对门、廖家、瓦圪龚家、竹山村，于东安县甲胡注入芦洪江。河流全长 22km，全流域面积为 52.9km²，河道平均坡降为 2.25‰。石坝水全河流均在东安县境内，流域多年平均流量 1.90m³/s。沿河两岸居民以种植水稻和烤烟为主，耕地面积约 1200 亩，其中水田约 900 亩、旱土面积约 300 亩。

东安县多年平均气温 17.8℃，最高气温为 40.3℃，最低气温为-7.4℃，日平均气温在 0℃以下的每年只有 2.6 天；多年平均降水量在 1330mm，4~9 月降水量约占全年的 70%左右；多年平均风速为 1.7m/s，多年平均年大风日数 14 天；全年无霜期为 300 天以上；多年平均暴雨日数（日雨量≥50mm）3 天。

石坝水属于芦洪江流域，芦洪江流域主要受东南季风的影响，春夏之间雨量集中，秋季多旱，多年平均降雨量为 1309.6mm，降雨时空分布相当不均，每年 4~8 月为汛期，降雨量较大，年最大洪水也相应发生在 4~8 月，其中量级大的降雨主要发生在 5、6 月，相应 5、6 月发生洪水的次数也就最多，年最大洪水发生在 5、6 月的次数也就较多，占统计年限的 57%左右。

石坝水河段流域示意图见图 2-1。



2-1 石坝水管理范围示意图

2.1 河段洪水情况

(1) 洪水特点

划界河段气候分区属中亚热带季风湿润气候区，具有气候温暖，四季分明、热量丰富、雨水集中、春温多变、夏秋多旱、严寒期短、暑热期长等特征。

东安县多年平均气温 17.8℃，最高气温为 40.3℃，最低气温为-7.4℃，日平均气温在 0℃以下的每年只有 2.6 天；多年平均降水量在 1330mm，4~9 月降水量约占全年的 70%左右；多年平均风速为 1.7m/s，多年平均年大风日数 14 天；全年无霜期为 300 天以上；多年平均暴雨日数（日雨量 \geq 50mm）3 天。

石坝水流域主要受东南季风的影响，春夏之间雨量集中，秋季多旱，多年平均降

雨量为 1309.6mm，降雨时空分布相当不均，每年 4~8 月为汛期，降雨量较大，年最大洪水也相应发生在 4~8 月，其中量级大的降雨主要发生在 5、6 月，相应 5、6 月发生洪水的次数也就最多，年最大洪水发生在 5、6 月的次数也就较多，占统计年限的 57%左右。

流域暴雨特点：历时短、强度大。暴雨成因一般为锋面雨(4~6 月)和台风雨(6~8 月)两大类，其中以锋面雨为主。锋面雨在地面为冷锋或静止锋，在高空为低槽、切变线、低涡等。暴雨洪水呈陡涨陡落趋势，单站暴雨历时一般为一天。

石坝水是芦洪江的一级支流，发源于东安县兰家村东南，流经东安县：对门、廖家、瓦圪龚家、竹山村，于东安县甲胡注入芦洪江。根据《防洪标准》(GB50201-2014)，石坝水沿岸流端桥铺镇等乡村地段，根据实际情况，防洪标准为 10 年一遇的设计洪水。防护等级为IV等。

(2) 已有设计洪水位成果

石坝水属于山区性河流，涉及河段未进行过相关的河道整治和设计等相关规划治理项目，在本次河道划界中，石坝水下游起点位置为芦洪江交汇，且我院已对芦洪江(东安县河段)进行了河道划界水面线推求，在 K0+000 位置时，芦洪江水位为 109.14m，因此石坝水根据该水位往上游进行的水面线推求。

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；其中有无堤防与堤防等级是管理范围划界的根本依据，通过全野外调查与测量统计，石坝水东安县河道左岸及右岸现状堤防调查情况分别如表 2-1 所示：

表 2-1 石坝水东安县河道岸线情况

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	0.0	(552998.803, 2935580.634)	4.8	(551076.864, 2934118.612)					4.852	106.82-112.65	
L	4.8	(551076.864, 2934118.612)	4.912	(551030.401, 2934031.999)					0.169	112.65-112.70	
L	4.912	(551030.401, 2934031.999)	18.816	(547556.426, 2927358.008)					14.104	112.70-145.62	
R	0.000	(553906.212, 2936010.189)	4.8	(551127.573, 2934089.313)					5.619	106.81-112.70	
R	4.8	(551127.573, 2934089.313)	4.912	(551061.69, 2933993.038)					0.195	112.63-112.72	
R	4.912	(551061.69, 2933993.038)	18.816	(547565, 2927362.264)					13.778	112.72-145.56	

2.3 涉河建设项目现状

根据外业实地调查与测量，石坝水现有跨河桥梁及水坝、电站情况统计如下：一甲胡村桥、竹木町社区桥、竹木町桥、雷家巷桥、雷家巷坝、石坝村桥、雷打平坝、凉树脚村桥、陈家桥、黄家坝、王家桥、王家坝、戴家桥、戴家坝、老屋潘家坝、潘家桥、松树山桥、邬家村 2#桥、邬家村 1#桥。

主要涉河建筑物信息如表 2-2 所示。

表 2-2 石坝水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)
邬家村道路桥 1#	111° 28' 35.839"	26° 27' 19.702"	已建	邬家村	左右岸	/	5.0
邬家村道路桥 2#	111° 28' 41.617"	26° 27' 24.958"	已建	邬家村	左右岸	/	1.3
松树山道路桥	111° 29' 22.977"	26° 27' 39.163"	已建	松树山	左右岸	/	5.2
潘家桥	111° 29' 36.337"	26° 27' 59.943"	已建	潘家	左右岸	/	3.8
老屋潘家水坝	111° 29' 32.204"	26° 28' 6.263"	已建	老屋潘家	左右岸	/	1.9
戴家坝	111° 29' 59.271"	26° 28' 38.093"	已建	戴家	左右岸	/	3.2
戴家桥	111° 30' 0.741"	26° 28' 38.819"	已建	戴家	左右岸	/	4.9
王家桥	111° 30' 2.551"	26° 28' 46.162"	已建	王家	左右岸	/	3.8
王家坝	111° 30' 2.268"	26° 28' 46.147"	已建	王家	左右岸	/	3.7
黄家水坝	111° 30' 1.955"	26° 29' 12.753"	已建	黄家	左右岸	/	5.1
陈家桥	111° 30' 18.766"	26° 29' 29.580"	已建	陈家	左右岸	/	6.2
凉树脚村桥	111° 30' 25.244"	26° 30' 3.157"	已建	凉树脚村	左右岸	/	3.1
雷打平水坝	111° 31' 2.248"	26° 30' 22.662"	已建	雷打平	左右岸	/	3.6
石坝村道路桥	111° 30' 55.425"	26° 31' 4.816"	已建	石坝村	左右岸	/	5.5
雷家巷坝	111° 31' 20.874"	26° 31' 8.679"	已建	雷家巷	左右岸	/	4
雷家巷桥	111° 31' 23.120"	26° 31' 9.627"	已建	雷家巷	左右岸	/	11
竹木町道路桥	111° 31' 45.549"	26° 31' 14.410"	已建	竹木町	左右岸	/	4.5

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
竹木町社区道路桥	111° 32' 5.289"	26° 31' 14.705"	已建	竹木町社区	左右岸	/	4.8
一甲胡村道路桥	111° 32' 33.281"	26° 31' 32.883"	已建	一甲胡村	左右岸	/	4.5

2.4 土地权属情况

石坝水东安县河道暂未划定管理范围，未进行自然资源确权。土地权属状况目前依据为：

(1) 2012—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批准，我院已申请到东安县农村集体土地所有权确权成果，并通过椭球转换参数将该成果换算至国家 2000 坐标系，经分析该成果现势性强、资料齐全，可以作为石坝水东安县河道管理范围划界的基础数据。

(2) 东安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，可以作为石坝水东安县河道管理范围划界权属基础资料。

石坝水东安县河道土地权属状况较复杂，部分河段，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。且城区发展迅速，部分沿河地物地貌已发生变化。

2.5 历史划界情况

石坝水东安县河道河段历史上未实施辖区内的河道管理范围划定工作。

3. 工作原则及依据

3.1 工作原则

依法依规：依照有关法律法规、规范性文件、技术标准和工程立项审批文件为依据开展工作。

因地制宜：按照节约利用土地、符合河湖及水利工程管理与保护实际要求，尊重历史、考虑现实，因地制宜确定划界原则和标准。

统一标准：划界工作统一工作底图，统一数据标准。

权属不变：管理范围界线划定后，管理范围内土地权属性质不发生变化。

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）

(9) 《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)

(10) 《湖南省洞庭湖区水利管理条例》(湖南省第十三届人大常委会第五次会议《修改决定》修正)

(11) 《湖南省湘江保护条例》(湖南省第十三届人民代表大会常务委员会第八次会议决定对《湖南省湘江保护条例》修改)

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)

3.2.3 技术标准规范

(1) 《防洪标准》(GB50201-2014)

(2) 《堤防工程设计规范》(GB50286-2013)

- (3) 《堤防工程管理设计规范》(SL171-96)
- (4) 《水闸设计规范》(SL265-2016)
- (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》(SL44-2006)
- (10) 《测绘成果质量检查与验收》(GB/T24356-2009)
- (11) 《全球定位系统 GPS 测量规范》(GB/T18314-2009)
- (12) 《全球定位系统实时动态测量(RTK)技术规范》(CH/T2009-2010)
- (13) 《湖南省不动产统一登记基础数据建设技术规定》(修订版)
- (14) 《湖南省河湖管理范围划定技术导则》(试行)(湘水发[2018]22号)

4.组织实施情况

东安县人民政府以《湖南省河湖管理范围划定技术导则（试行）》为依据开展对石坝水东安县河道管理范围划定工作。湖南省勘测设计院通过招投标成为该项工作的技术支持单位。在东安县水利局的组织下、在东安县自然资源局的支持下，湖南省勘测设计院负责具体实施工作。

在东安县人民政府统一领导下，东安县水利局负责做好资料收集、标准制定，牵头做好河湖管理范围划界组织实施工作；东安县自然资源局协助做好河湖划界工作，负责河湖管理范围自然资源生态空间统一确权登记。湖南省勘测设计院负责工作底图制作、外业调查、河段管理范围划定、界桩及告示牌埋设、协同东安县水利局、东安县自然资源局编制划界方案、整理本项目划界成果资料、管理范围数据建库等工作。

2019年9月，我院已完成石坝水东安县河道的全线踏勘调查和实测。实测主要完成了河道划界参考要素的补充采集和必要的地形图补充测量，勘测了洪水位分析计算必要的河道横断面数据。

在完成野外实测，得到符合要求的测量成果后，根据河道测量数据和收集的水文相关资料，我院已完成设计洪水位分析计算，得到了石坝水东安县河道的设计洪水位成果，并完成了洪水位线标图。

根据洪水位线和管理范围划定标准，我院已在工作底图上完成对石坝水东安县河道管理范围线的初步划定工作，完成划定方案的整理和编写，并实地勘测修正了划定成果。方案将由东安县水利局协同东安县自然资源和规划局审核。方案审核完成后，在政府网站等相关媒体上依法公示10个工作日，依法依规吸纳公众意见，公示期结束报东安县人民政府批复。批准实施后，开展预制埋设界桩告示牌工作。

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东安县河流名录（50km²以上）、部分水文规划设计等相关资料。

（1）全国水利普查东安县河流名录

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

由东安县水利局提供的水文规划设计相关资料如下：

- ① 高岩水库、金江水利、松江水库、扬江河坝、紫江河坝等水库除险加固设计资料；
- ② 东安县水利规划报告；
- ③ 东安县水系分布及水利工程分布图件；
- ④ 部分中小河道治理工程设计；
- ⑤ 部分防洪评价资料；
- ⑥ 东安县部分河道清障治理工程设计资料

石坝水东安县河道仅有部分河段具有可靠可采用的设计洪水位成果，大部分设计洪水位须经过河道断面测量和已有水位数据进行洪水位推求。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，包含东安县 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，覆盖在县境内的石坝水、芦洪江等 14 条河，其数字线划图仅含高

程和等高线。经综合分析，东安县 1:2000 不动产统一登记基础数据可以作为东安县河湖管理划界项目重要的工作底图。

②东安县 1:1 万基本比例尺地形图：已收集到东安县境内 1:1 万基本比例尺地形图多幅，覆盖东安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。根据东安县境内北京 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，我司已申请到东安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，可以作为东安县河湖管理划界的基础数据。

(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

对于无堤防河段的洪水位值进行高程基准转换，将收集到的无堤防河段所有洪水位值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。不同防洪等级河段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段为单元保存，图名按江（河）名及河段编，如：石坝水管理范围划定工作底图。

4.3 管理范围室内初步划定

4.3.1 洪水位分析计算

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，中华人民共和国河道管理条例对河道整治与建设以及各工程项目建设等做了明确规定。设计洪水位由河道主管机关根据防洪规划确定。目前，我国按照国家《防洪标准》（GB50201-2014）执行。

石坝水是芦洪江的一级支流，发源于东安县兰家村东南，流经东安县：对门、廖家、瓦坊龚家、竹山村，于东安县甲胡注入芦洪江。根据《防洪标准》（GB50201-2014），石坝水沿岸流端桥铺镇等乡村地段，根据实际情况，防洪标准为10年一遇的设计洪水。防护等级为V等。

2) 流域基本情况

石坝水是芦洪江的一级支流，发源于东安县兰家村东南，流经东安县：对门、廖家、瓦坊龚家、竹山村，于东安县甲胡注入芦洪江。河流全长22km，全流域面积为52.9km²，河道平均坡降为2.25%。石坝水全河流均在东安县境内，流域多年平均流量1.90m³/s。沿河两岸居民以种植水稻和烤烟为主，耕地面积约1200亩，其中水田约900亩、旱土面积约300亩。

3) 水文气象及洪水特性

划界河段气候分区属中亚热带季风湿润气候区，具有气候温暖，四季分明、热量丰富、雨水集中、春温多变、夏秋多旱、严寒期短、暑热期长等特征。

东安县多年平均气温17.8℃，最高气温为40.3℃，最低气温为-7.4℃，日平均气温在0℃以下的每年只有2.6天；多年平均降水量在1330mm，4~9月降水量约占全年的70%左右；多年平均风速为1.7m/s，多年平均年大风日数14天；全年无霜期为300天

以上；多年平均暴雨日数（日雨量 $\geq 50\text{mm}$ ）3天。

石坝水属于芦洪江流域，芦洪江流域主要受东南季风的影响，春夏之间雨量集中，秋季多旱，多年平均降雨量为 1309.6mm，降雨时空分布相当不均，每年 4~8 月为汛期，降雨量较大，年最大洪水也相应发生在 4~8 月，其中量级大的降雨主要发生在 5、6 月，相应 5、6 月发生洪水的次数也就最多，年最大洪水发生在 5、6 月的次数也就较多，占统计年限的 57%左右。

流域暴雨特点：历时短、强度大。暴雨成因一般为锋面雨(4~6月)和台风雨(6~8月)两大类，其中以锋面雨为主。锋面雨在地面为冷锋或静止锋，在高空为低槽、切变线、低涡等。暴雨洪水呈陡涨陡落趋势，单站暴雨历时一般为一天。

4) 水文测站基本情况

(1) 伍家桥水文站

芦江流域原设有伍家桥水文站，站址位于坝址下游约 15km 的竹源村，控制流域面积 284km²。该站于 1959 年 1 月设立，1987 年撤消，有 1959~1986 年共 27 年较长系列水文观测资料。伍家桥站河段顺直，测流主断面宽约 30m，砂卵石河床，两岸为稻田，水位在 142.18m 时左岸漫滩，滩地宽约 250m；水位在 142.26 时右岸漫滩，滩地宽 400m，高水稍有冲淤，低枯水有水草青苔影响。低水用临时曲线法，高水较稳定，多用单一线推流。历年实测最大流量 543m³/s（1981 年 6 月 29 日），相应水位 142.80m。85 黄海高程=冻结基面+93.66m。

(2) 黎家坪水文站

黎家坪水文站位于祁阳县黎家坪镇，集水面积 1498km²，设于 1957 年 1 月，于 1958 年正式开始流量测验，于 1999 年底撤销并在下游新设下马渡水文站。该站测验河段顺直长约 400m，河床系块石、砂卵石组成，河床较稳定，两岸为沙土，略有崩塌现象。基上 300m 为一浅滩，基下 300m 为一弯道深潭，对该站高水起控制作用。

1971 年底该站基下 3km 处修一拦河坝，高约 2.8m，水位 95.3m 以下时该站受拦河坝回水顶托影响，且受开关闸影响，水位流量关系不稳定，故于 1973 年 3 月起在基上 600m 设枯水测流断面。该站有 1958~1999 年实测流量资料。

(3) 茅坪水文站

该站设于 1951 年 4 月，位于湖南省邵阳市大祥区邵水西路。长江流域，资水水系，邵水下游。集水面积 2060 km²，断面以上干流长 110km，基本断面河宽约 120m，上游 300m 有邵水电站，下游 2400m 与紫水干流汇合，汇合口下游 16km 已建成晒谷滩水电站。属基本水文站，省级重要水文站。历年实测最高水位 220.07 米（黄海基面），出现在 1996 年 7 月 19 日。该站水位配有自动测报系统及固态存储仪，自记水位并可测记全变幅水位；有水文缆道一座，用于常规流量测验，流量能实测不超过五十年一遇的洪水。

(4) 下马渡水文站

下马渡水文站设立于 2000 年，由原黎家坪水文站下迁而来，集水面积 1627km²。该站测验河段顺直长约 600m，河床系块石、砂卵石组成。基本断面右岸水位在 86.26m 左右时开始漫滩，最大漫滩宽度为 60m 左右。基上 2100m 有一拦河坝，坝高约 4m，为滚水坝。基下 2500m 处有一拦河砣坝，坝高约 4m，为滚水坝。两坝均设有抽水、发电、碾米用的闸门。当水位在 81.10m 以下时，上下游坝都无滚水；若下游坝闸开启较少时，测流断面流速极小，无法测流，改在下游坝的坝下测流。

5) 设计洪水计算

本河段内无河道治理和河道规划整治项目，对该河段内进行了实地测量、资料的收集。在河段内，有雷家巷坝、雷打平坝、黄家坝、王家坝、戴家坝和老屋潘家坝等河道上规则的涉水建筑物。但划界河道下游起点是汇入芦洪江，因此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。

石坝水（K0+000-K3+600）水位成果，石坝水起点位置与芦洪江交汇，芦洪江已进行了设计洪水位的推求，交汇口的水位是 109.14m，因此可将石坝水起始水位定为该水位。根据起始水位和实测大断面，根据公式计算往上游推算划界段的设计洪水位。

石坝水（K3+600-K18+816）水位成果，是根据划界河段内有雷家巷坝、雷打平坝、黄家坝、王家坝、戴家坝和老屋潘家坝，将作为控制断面。

石坝水流域基本情况见下表

表 4-1 石坝水流域具体情况表

编号	河流名称	集雨面积 (km ²)	干流长度 (km)	平均坡降 (%)
1	石坝水	52.9	22	2.25

(1) 控制断面的设计洪水

本河段起点河口位置控制流域面积为 52.9km²，干流长度为 22km，平均坡降为 2.25%，本次设次设计采用我省《暴雨洪水查算手册》（2015 年版）设计暴雨的时程分配和净雨过程。

利用流域所在位置的地理坐标，查《湖南省暴雨洪水查算手册》图三得中心 $H_{24点} = 90$ ；查图四得 $C_v = 0.4$ ；由图一知东安县属暴雨一致区第 8 区；查图四属产流分区第 2 区，得 $I_0 = 32mm$ ；又由石坝水流域地段植被较好，查表十一得 $\psi = 0.7$ 。

根据 SGGH-Tools 2016 软件，河段相关计算成果及表格如下：

(一) 设计暴雨的查算

1、求二十四小时设计点暴雨

根据本工程地理位置查图三得流域中心 $\bar{H}_{24点} = 90mm$ ，查图四得 $C_v = 0.4$ 。由设计频率 $P = 10\%$ 和 $C_s/C_v = 3.5$ 查表（二）得 $K_p = 1.53$ 。

则设计点雨量 $H_{24点} = \bar{H}_{24点} \times K_p = 138.1mm$ 。

2、求二十四小时设计面暴雨

由图一知该流域属暴雨一致区第 8 区。依据流域面积 F ，查图十六~二十三得 $\alpha = 0.960$ 。设计面雨量 $H_{24面} = H_{24点} \times \alpha = 132.6mm$ 。

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：

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

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

根据 $H_{24\text{面}}$ 、F，查图二十四~三十九得 $n_2=0.722$ 、 $n_3=0.783$ ，代入上面的暴雨公式，分别求出 1、3、6、12 小时的面暴雨：

$$H_1 = H_{24\text{面}} \cdot 24^{n_3-1} \cdot 6^{n_2-n_3} = 59.7\text{mm}$$

$$H_3 = H_{24\text{面}} \cdot 24^{n_3-1} \cdot 6^{n_2-n_3} \cdot 3^{1-n_2} = 81.0\text{mm}$$

$$H_6 = H_{24\text{面}} \cdot 24^{n_3-1} \cdot 6^{1-n_3} = 98.2\text{mm}$$

$$H_{12} = H_{24\text{面}} \cdot 24^{n_3-1} \cdot 12^{1-n_3} = 114.1\text{mm}$$

2) 列表计算设计暴雨的时程分配

将表(三)~(十)概化雨型时程分配的百分数，抄于表中(二)、(四)、(六)、(八)、(十)栏相应时段栏内，即可算出二十四小时暴雨时程分配，如表中(十二)栏。

(二)、设计净雨过程的计算

1、查图四十知该流域属产流分区第 2 区，得 $I_0=32\text{mm}$ 。

2、扣除初损 I_0 ，得表中(十三)栏时段净雨深(即径流深 $R_{\text{总}}$)。

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)得 0.7]为所计算的设计净雨过程 $R_{\text{上}} \sim t$ ，即表中(十四)栏。

(三)用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 $\theta = \frac{L}{F^4 J^3} = 99.74$ 查图四十一或用图中公式按下列公式计算：

新综合线：

$$\begin{cases} m=0.03080\theta^{0.950}(\theta \geq 25) \\ m=0.123\theta^{0.520}(\theta \leq 25) \end{cases}$$

外包线:

$$\begin{cases} m=0.0290\theta^{1.100}(\theta \geq 25) \\ m=0.180\theta^{0.510}(\theta \leq 25) \end{cases}$$

本工程采用平均线公式计算得 $m=1.508$

2) 列表计算 R_t/t , 根据表中(十四)栏, 自最大时段净雨开始, 向前后相邻时段连续累加得表中(三)栏, 并除以相应的历时, 得第(四)栏 R_t/t 值。

3) 点绘 $R_t/t \sim t$ 关系曲线如图。

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 。

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

经试算得: $Q_m = 108.7 m^3/s$, $\tau = 9.25h$ 。

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:

$$\sum Q_i = \frac{R_{\pm} F}{3.6\Delta t} (\Delta t = 1) = 1055.8 m^3/s$$

峰量比为:

$$\frac{Q_m}{\sum Q_i} = 0.100$$

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 $R_{\text{下}} = R_{\text{总}} - R_{\text{上}} = 30.8\text{mm}$ 。

由 $Q_i \sim t$ 过程知地面径流过程底宽为 37 小时, 以第 37 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 $Q_{m\text{地}}$ 。

$$Q_{m\text{地}} = \frac{R_{\text{下}} F}{3.6 \Delta t} \times \frac{1}{B} (\Delta t = 1, B \text{ 为地面径流过程底宽}) = 12.23 \text{ m}^3 / \text{s}$$

自 $Q_{m\text{地}}$ 开始每增减一个时段, 其流量即减少一个 $\Delta Q_{m\text{地}} = 0.33 \text{ m}^3 / \text{s}$, 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表中。

设计洪峰流量 $Q_{mp} = 111.03 \text{ m}^3 / \text{s}$

(四) 设计洪水总量的计算

$$W_{mp} = R_{\text{总}} \times F \times 1000 / 10000 = 543 \text{ 万 m}^3。$$

表 4-2 石坝水流域二十四小时降雨时程分配计算表 (P=10%)

时 段			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	合计	
设计二十四小时降雨各时段雨量位置及所占百分数	H ₁ =	59.7														100.0												59.7
																59.7												
	H ₃ -H ₁ =	21.3													47.9		52.1											21.3
															10.2		11.1											
	H ₆ -H ₃ =	17.2												31.2				43.5	25.3									17.2
														5.4				7.5	4.3									
H ₁₂ -H ₆ =	15.9										9.1	14.9	20.6							24.0	16.0	15.4					15.9	
											1.5	2.4	3.3							3.8	2.6	2.5						
H ₂₄ -H ₁₂ =	18.5	2.1	6.2	7.2	7.2	7.2	8.2	8.2	8.3														15.5	9.3	11.3	9.3	18.5	
		0.4	1.1	1.3	1.3	1.3	1.5	1.5	1.5														2.9	1.7	2.1	1.7		
Ht			0.4	1.1	1.3	1.3	1.3	1.5	1.5	1.5	1.5	2.4	3.3	5.4	10.2	59.7	11.1	7.5	4.3	3.8	2.6	2.5	2.9	1.7	2.1	1.7	132.6	
I ₀ =	30	R _总													2.8	59.7	11.1	7.5	4.3	3.8	2.6	2.5	2.9	1.7	2.1	1.7	102.6	
R _土 =ψR _总															2.0	41.8	7.8	5.2	3.0	2.7	1.8	1.7	2.0	1.2	1.5	1.2	71.8	

表 4-3 石坝水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
$Q_i/\Sigma Q_i$		0.013	0.028	0.046	0.068	0.088	0.103	0.093	0.085	0.074	0.061	0.052	0.044
Q_i		13.7	29.6	48.6	71.8	92.9	108.7	98.2	89.7	78.1	64.4	54.9	46.5
Q_0	0.33	0.66	0.99	1.32	1.65	1.98	2.31	2.64	2.97	3.31	3.64	3.97	4.30
Q_i+Q_0	0.33	14.39	30.55	49.89	73.44	94.89	111.03	100.86	92.71	81.43	68.04	58.87	50.75
Δt (1h)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
$Q_i/\Sigma Q_i$	0.037	0.031	0.026	0.022	0.019	0.016	0.014	0.012	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006
Q_i	39.1	32.7	27.4	23.2	20.1	16.9	14.8	12.7	10.6	9.5	8.4	7.4	6.3
Q_0	4.63	4.96	5.29	5.62	5.95	6.28	6.61	6.94	7.27	7.60	7.93	8.26	8.59
Q_i+Q_0	43.69	37.69	32.74	28.85	26.01	23.17	21.39	19.61	17.83	17.10	16.38	15.65	14.93
Δt (1h)	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
$Q_i/\Sigma Q_i$	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001			
Q_i	5.3	5.3	4.2	3.7	3.2	2.6	2.1	1.6	1.1	0.5			
Q_0	8.92	9.25	9.58	9.92	10.25	10.58	10.91	11.24	11.57	11.90	12.23	11.90	11.57
Q_i+Q_0	14.20	14.53	13.81	13.61	13.41	13.22	13.02	12.82	12.62	12.43	12.23	11.90	11.57

续表 4-3 石坝水（东安河段）下游流域设计洪水过程线计算表（P=10%）

Δt (1h)	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51
$Q_i/\Sigma Q_i$													
Q_i													
Q_0	11.24	10.91	10.58	10.25	9.92	9.58	9.25	8.92	8.59	8.26	7.93	7.60	7.27
Q_i+Q_0	11.24	10.91	10.58	10.25	9.92	9.58	9.25	8.92	8.59	8.26	7.93	7.60	7.27
Δt (1h)	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64
$Q_i/\Sigma Q_i$													
Q_i													
Q_0	6.94	6.61	6.28	5.95	5.62	5.29	4.96	4.63	4.30	3.97	3.64	3.31	2.97
Q_i+Q_0	6.94	6.61	6.28	5.95	5.62	5.29	4.96	4.63	4.30	3.97	3.64	3.31	2.97
Δt (1h)	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77
$Q_i/\Sigma Q_i$													
Q_i													
Q_0	2.64	2.31	1.98	1.65	1.32	0.99	0.66	0.33					
Q_i+Q_0	2.64	2.31	1.98	1.65	1.32	0.99	0.66	0.33					

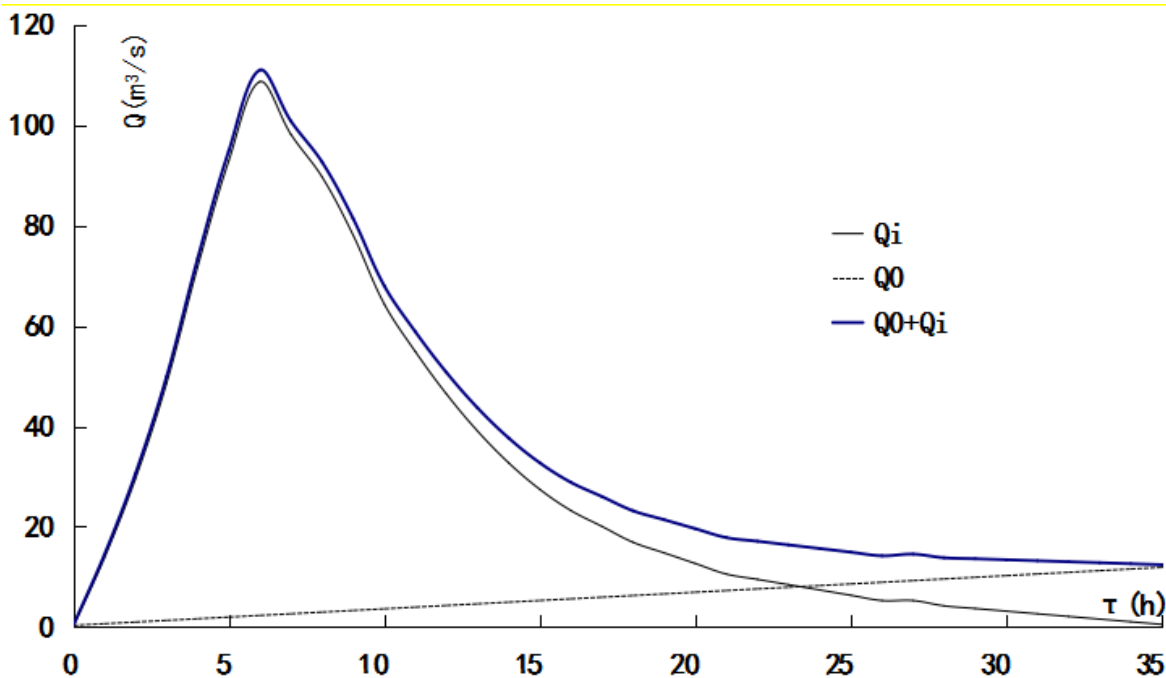


图 4-1 石坝水流域设计洪水过程线

石坝水流域设计洪水成果见表 4-4:

表4-4 石坝水流域设计洪水成果表

频率 (P=10%)	石坝水
设计洪峰 (m³/s)	111.03
设计洪量 (万m³)	543

控制断面起始水位

石坝水起点位置与芦洪江交汇，芦洪江已进行了设计洪水位的推求，交汇口的水位是 109.14m，因此可将石坝水起始水位定为该水位。

本河段内有 18 处拦河坝和桥涵，这些坝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并考虑各桥的阻水影响推求各段河道设计洪水位，根据各拦河坝的实际泄流情况以及桥的壅水影响确定各坝址两种情况下和各桥控制断面的起始水位如表。对于河段内的水闸和水坝，根据软件，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：

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

式中：σ——淹没系数；

ε —侧收系数, $\varepsilon = 1 - 0.2 \times \frac{H_0}{B}$;

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, $H_0 = H + a \times V_0^2 / (2 \times g)$ 。

表 4-5 石坝水河段控制断面设计洪水位计算成果表

控制断面		设计水位
桩号	选取理由	P=10%
K1+160	一甲胡村桥	109.38
K2+278	竹木町社区桥	109.8
K2+841	竹木町桥	110.42
K3+536	雷家巷桥	111.21
K3+600	雷家巷坝	112.12
K4+427	石坝村桥	112.59
K7+424	雷打平坝	116.78
K9+180	凉树脚村桥	118.11
K10+538	陈家桥	120.37
K12+039	黄家坝	123.59
K13+107	王家坝	125.08
K13+600	戴家桥	125.20
K13+635	戴家坝	125.28
K15+545	老屋潘家坝	127.79
K15+858	潘家桥	128.11

控制断面		设计水位
桩号	选取理由	P=10%
K16+930	松树山桥	129.87
K18+507	邬家村 2#桥	143.35
K18+782	邬家村 1#桥	144.46

6) 成果合理性分析

根据《湖南省暴雨洪水查算手册》（2015年版）计算上述河段控制断面的设计洪水成果，进行合理性分析如下：

表 4-6 石坝水东安县河道控制断面洪峰模数表

河流名称	洪峰流量 (m ³ /s)	集雨面积(k m ²)	洪峰模数(m ³ /s.km ²)
石坝水	361.72	192	1.88

根据上述表格分析计算成果，其成果符合流域一般特性，因此，本次设计洪水计算成果在面上分析是合理的。

7) 设计水面线推求

(1)根据计算的断面设计流量水位关系成果，对工程前后各断面采用以下公式进行计算。

$$G_{上} = G_{下} + h_f + h_v + h_j + h_{弯}$$

$$G_{上} = G_{下} + \frac{L}{2} \left(\frac{Q_{上}^2}{K_{上}^2} + \frac{Q_{下}^2}{K_{下}^2} \right) + (a + \xi) \left(\frac{V_{下}^2}{2g} - \frac{V_{上}^2}{2g} \right) + f_{弯} \dots\dots\dots \text{公式 (1)}$$

$$K = A \cdot R^{2/3} / n \text{ —— 断面输水率 (或流量模数)}$$

G——断面水位 (m)

L——两断面间距 (m)

R——水力半径 (m)

A——断面面积 (m²)

ξ ——局部损失水头系数，顺直收缩河段取 $\xi=0$

a——动能修正系数，一般取 1.0，对山区河流可取 1.1~1.5

$f_{\text{弯}}$ ——弯道水头损失

d ——弯道损失系数，急湾处 $d=1$ ，顺直河道 $d=0$

g ——重力加速度 ($g=9.81$)

n ——河道糙率

(2)相关参数的选取及其依据

①计算断面布置

为了进行河道工程前后水面曲线的计算，根据所选定的计算方法和原理，必须具有计算范围内河道沿程的实测大断面资料。根据水面曲线的计算原理、要求及河道实际情况，计算断面按下述原则布置。

A、要求推算水位的断面；

B、根据天然河道的坡度、形状和糙率选取，尽可能使分段水面坡度一致，断面大小无急剧变化，糙率变化不大；

C、在一个计算流段内，上下游断面水位差不能过大，一般 ΔZ 对平原河流取 0.2~1.0m，山区河流取 1.0~3.0m；

D、当河流有分支或汇合口等流量突变处，在分支或汇合口的上下游选取断面，避免一个分段内有流量的分出或汇入的突变；

E、河道上有建筑物如桥梁、码头等处选取断面，对于要求有工程前后的对比分析，应在工程上下游附近加设断面。

所有大断面均由我院测量技术人员实地测量。实测大断面桩号如表 4-7。

表 4-7 实测大断面桩号位置表

断面编号	断面桩号	断面编号	断面桩号	断面编号	断面桩号
CS1	K0+250	CS12	K7+250	CS23	K12+700
CS2	K0+510	CS13	K7+460	CS24	K13+000
CS3	K0+900	CS14	K8+420	CS25	K13+450
CS4	K1+230	CS15	K8+850	CS26	K13+900
CS5	K1+690	CS16	K9+420	CS27	K14+250
CS6	K2+050	CS17	K9+850	CS28	K14+500
CS7	K2+450	CS18	K10+350	CS29	K15+050
CS8	K3+020	CS19	K10+850	CS30	K15+580
CS9	K3+450	CS20	K11+300	CS31	K15+900

CS10	K3+870	CS21	K11+900	CS32	K16+300
CS11	K4+240	CS22	K12+250	CS33	K16+700

②计算河段糙率 N 和平均局部水头损失系数 ζ 的确定

对于 N 值的确定，一是根据调查情况采用平均 N 值；二是应用曼宁公式： $N=A/Q \times R^{2/3} \times J^{1/2}$ （ J 为水面比降）计算求得。

局部水头损失系数 ζ 是由水流边界形状急剧变化的地方产生的局部水流阻力所造成的，与边界形状密切相关，采用实测（调查）水面曲线反算的参数 ζ ，由于实测（调查）水面曲线有一定的误差，加之河道工程的影响、 N 值的计算或选定也不一定准确，使参数 N 和 ζ 已沦为综合调整因素，故反算值 ζ 需进行合理性检查和调整。本次评价 N 值采用曼宁公式计算初定，反算 ζ 值后，再调整 N 值使 ζ 合理。通过计算工程河段主河道糙率为 0.035~0.042，漫滩部分为 0.065~0.07。断面沿程收缩时 ξ 取 0，断面沿程扩散时 ξ 取 0.3。

以上参数确定后，在进行各频率水面曲线计算时，同一断面在不同水位时假定 N 和 ξ 值不变。

(3)水面曲线计算方法

本次水面曲线计算采用经验公式伯努利方程从各控制断面（作为起始断面）开始往上游逐段推算水面曲线，河道水面曲线可据伯努利方程式用试算法求解，步骤如下：

①由已知的下断面水位 Z 下，计算出式中右边的值 f 下；

②假定上断面水位 Z 上，计算出式中左边的值 f 上；

③计算 $\Delta f = f$ 下 - f 上；

④若 $-0.001 \leq \Delta f \leq 0.001$ ，则 Z 上即为上断面所求水位，否则以 $(Z$ 上 + $\Delta f/2)$ 作为新的 Z 上，返回②计算；

⑤以求得的 Z 上作为下一个计算流段的 Z 下，按①~④的步骤计算，依次推算出计算河段各控制断面的水位。此计算过程上机实现。

河道设计水面线推求

根据上述原理，在工程河段上布设计算断面，起调水位工程前用天然情况下的设计洪水位。本次通过测量成果及上述计算方法，计算水面线。

根据上述原理，在工程河段上布设计算断面，起调水位工程前用天然情况下的设计洪水位。本次通过测量成果及上述计算方法，计算水面线成果见表 4-8。

表 4-8 石坝水设计水面线成果表

序号	河道里程数 (km)	左岸		右岸		备注
	桩号	防洪标准	划界设计水位 (m)	防洪标准	划界设计水位 (m)	
1	K0+000	P=10%	109.14	P=10%	109.14	
2	K0+200	P=10%	109.17	P=10%	109.17	
3	K0+250	P=10%	109.18	P=10%	109.18	CS1
4	K0+400	P=10%	109.20	P=10%	109.20	
5	K0+510	P=10%	109.22	P=10%	109.22	CS2
6	K0+600	P=10%	109.24	P=10%	109.24	
7	K0+800	P=10%	109.28	P=10%	109.28	
8	K0+900	P=10%	109.29	P=10%	109.29	CS3
9	K1+000	P=10%	109.31	P=10%	109.31	
10	K1+160	P=10%	109.35	P=10%	109.35	一甲胡村桥下
11	K1+160	P=10%	109.38	P=10%	109.38	一甲胡村桥上
12	K1+200	P=10%	109.43	P=10%	109.43	
13	K1+230	P=10%	109.44	P=10%	109.44	CS4
14	K1+400	P=10%	109.47	P=10%	109.47	
15	K1+600	P=10%	109.52	P=10%	109.52	
16	K1+690	P=10%	109.54	P=10%	109.54	CS5
17	K1+800	P=10%	109.57	P=10%	109.57	
18	K2+000	P=10%	109.63	P=10%	109.63	
19	K2+050	P=10%	109.64	P=10%	109.64	CS6
20	K2+200	P=10%	109.68	P=10%	109.68	
21	K2+278	P=10%	109.73	P=10%	109.73	竹木町社区桥下
22	K2+278	P=10%	109.8	P=10%	109.8	竹木町社区桥上
23	K2+400	P=10%	109.96	P=10%	109.96	
24	K2+450	P=10%	110.01	P=10%	110.01	CS7
25	K2+600	P=10%	110.18	P=10%	110.18	
26	K2+800	P=10%	110.3	P=10%	110.3	
27	K2+841	P=10%	110.37	P=10%	110.37	竹木町桥下
28	K2+841	P=10%	110.42	P=10%	110.42	竹木町桥上
29	K3+000	P=10%	110.58	P=10%	110.58	
30	K3+020	P=10%	110.6	P=10%	110.6	CS8
31	K3+200	P=10%	110.71	P=10%	110.71	
32	K3+400	P=10%	110.86	P=10%	110.86	
33	K3+450	P=10%	110.91	P=10%	110.91	CS9
34	K3+536	P=10%	111.06	P=10%	111.06	雷家巷桥下
35	K3+536	P=10%	111.21	P=10%	111.21	雷家巷桥上
36	K3+600	P=10%	111.57	P=10%	111.57	雷家巷坝下
37	K3+600	P=10%	112.12	P=10%	112.12	雷家巷坝上
38	K3+800	P=10%	112.18	P=10%	112.18	

表 4-8 石坝水设计水面线成果表

序号	河道里程数 (km)	左岸		右岸		备注
	桩号	防洪标准	划界设计水位 (m)	防洪标准	划界设计水位 (m)	
39	K3+870	P=10%	112.22	P=10%	112.22	CS10
40	K4+000	P=10%	112.27	P=10%	112.27	
41	K4+200	P=10%	112.36	P=10%	112.36	
42	K4+240	P=10%	112.38	P=10%	112.38	CS11
43	K4+400	P=10%	112.47	P=10%	112.47	
44	K4+427	P=10%	112.5	P=10%	112.5	石坝村桥下
45	K4+427	P=10%	112.59	P=10%	112.59	石坝村桥上
46	K4+600	P=10%	112.68	P=10%	112.68	
47	K4+800	P=10%	112.83	P=10%	112.83	
48	K5+000	P=10%	112.93	P=10%	112.93	
49	K5+200	P=10%	113.12	P=10%	113.12	
50	K5+400	P=10%	113.34	P=10%	113.34	
51	K5+600	P=10%	113.52	P=10%	113.52	
52	K5+800	P=10%	113.71	P=10%	113.71	
53	K6+000	P=10%	113.88	P=10%	113.88	
54	K6+200	P=10%	114.04	P=10%	114.04	
55	K6+400	P=10%	114.21	P=10%	114.21	
56	K6+600	P=10%	114.40	P=10%	114.40	
57	K6+800	P=10%	114.58	P=10%	114.58	
58	K7+000	P=10%	114.77	P=10%	114.77	
59	K7+200	P=10%	115.00	P=10%	115.00	
60	K7+250	P=10%	115.04	P=10%	115.04	CS12
61	K7+400	P=10%	115.16	P=10%	115.16	
62	K7+424	P=10%	115.33	P=10%	115.33	雷打平坝下
63	K7+424	P=10%	116.78	P=10%	116.78	雷打平坝上
64	K7+460	P=10%	116.81	P=10%	116.81	CS13
65	K7+600	P=10%	116.93	P=10%	116.93	
66	K7+800	P=10%	117.07	P=10%	117.07	
67	K8+000	P=10%	117.20	P=10%	117.20	
68	K8+200	P=10%	117.35	P=10%	117.35	
69	K8+400	P=10%	117.49	P=10%	117.49	
70	K8+420	P=10%	117.51	P=10%	117.51	CS14
71	K8+600	P=10%	117.67	P=10%	117.67	
72	K8+800	P=10%	117.84	P=10%	117.84	
73	K8+850	P=10%	117.87	P=10%	117.87	CS15
74	K9+000	P=10%	117.97	P=10%	117.97	
75	K9+180	P=10%	118.07	P=10%	118.07	凉树脚村桥下
76	K9+180	P=10%	118.11	P=10%	118.11	凉树脚村桥上

表 4-8 石坝水设计水面线成果表

序号	河道里程数 (km)	左岸		右岸		备注
	桩号	防洪标准	划界设计水位 (m)	防洪标准	划界设计水位 (m)	
77	K9+200	P=10%	118.42	P=10%	118.42	
78	K9+400	P=10%	118.70	P=10%	118.70	
79	K9+420	P=10%	118.73	P=10%	118.73	CS16
80	K9+600	P=10%	118.99	P=10%	118.99	
81	K9+800	P=10%	119.30	P=10%	119.30	
82	K9+850	P=10%	119.37	P=10%	119.37	CS17
83	K10+000	P=10%	119.60	P=10%	119.60	
84	K10+200	P=10%	119.92	P=10%	119.92	
85	K10+350	P=10%	120.1	P=10%	120.1	CS18
86	K10+400	P=10%	120.16	P=10%	120.16	
87	K10+538	P=10%	120.32	P=10%	120.32	陈家桥下
88	K10+538	P=10%	120.37	P=10%	120.37	陈家桥上
89	K10+600	P=10%	120.68	P=10%	120.68	
90	K10+800	P=10%	121.04	P=10%	121.04	
91	K10+850	P=10%	121.11	P=10%	121.11	CS19
92	K11+000	P=10%	121.33	P=10%	121.33	
93	K11+200	P=10%	121.62	P=10%	121.62	
94	K11+300	P=10%	121.77	P=10%	121.77	CS20
95	K11+400	P=10%	121.91	P=10%	121.91	
96	K11+600	P=10%	122.26	P=10%	122.26	
97	K11+800	P=10%	122.57	P=10%	122.57	
98	K11+900	P=10%	122.73	P=10%	122.73	CS21
99	K12+000	P=10%	122.89	P=10%	122.89	
100	K12+039	P=10%	122.97	P=10%	122.97	黄家坝下
101	K12+039	P=10%	123.59	P=10%	123.59	黄家坝上
102	K12+200	P=10%	123.80	P=10%	123.80	
103	K12+250	P=10%	123.85	P=10%	123.85	CS22
104	K12+400	P=10%	124.00	P=10%	124.00	
105	K12+600	P=10%	124.22	P=10%	124.22	
106	K12+700	P=10%	124.31	P=10%	124.31	CS23
107	K12+800	P=10%	124.41	P=10%	124.41	
109	K13+000	P=10%	124.61	P=10%	124.61	CS24
110	K13+107	P=10%	124.75	P=10%	124.75	王家坝下
111	K13+107	P=10%	125.08	P=10%	125.08	王家坝上
112	K13+200	P=10%	125.11	P=10%	125.11	
113	K13+400	P=10%	125.15	P=10%	125.15	
114	K13+450	P=10%	125.16	P=10%	125.16	CS25
115	K13+600	P=10%	125.19	P=10%	125.19	戴家桥下

表 4-8 石坝水设计水面线成果表

序号	河道里程数 (km)	左岸		右岸		备注
	桩号	防洪标准	划界设计水位 (m)	防洪标准	划界设计水位 (m)	
116	K13+600	P=10%	125.20	P=10%	125.20	戴家桥上
117	K13+635	P=10%	125.21	P=10%	125.21	戴家坝下
118	K13+635	P=10%	125.28	P=10%	125.28	戴家坝上
119	K13+800	P=10%	125.49	P=10%	125.49	
120	K13+900	P=10%	125.6	P=10%	125.6	CS26
121	K14+000	P=10%	125.72	P=10%	125.72	
122	K14+200	P=10%	125.91	P=10%	125.91	
123	K14+250	P=10%	125.96	P=10%	125.96	CS27
124	K14+400	P=10%	126.13	P=10%	126.13	
125	K14+500	P=10%	126.22	P=10%	126.22	CS28
126	K14+600	P=10%	126.32	P=10%	126.32	
127	K14+800	P=10%	126.50	P=10%	126.50	
128	K15+000	P=10%	126.73	P=10%	126.73	
129	K15+050	P=10%	126.9	P=10%	126.9	CS29
130	K15+200	P=10%	126.95	P=10%	126.95	
131	K15+400	P=10%	127.13	P=10%	127.13	
132	K15+545	P=10%	127.26	P=10%	127.26	老屋潘家坝下
133	K15+545	P=10%	127.79	P=10%	127.79	老屋潘家坝上
134	K15+580	P=10%	127.82	P=10%	127.82	CS30
135	K15+600	P=10%	127.89	P=10%	127.82	
136	K15+800	P=10%	128.01	P=10%	127.86	
137	K15+858	P=10%	128.08	P=10%	127.88	潘家桥下
138	K15+858	P=10%	128.11	P=10%	127.93	潘家桥上
139	K15+900	P=10%	127.91	P=10%	128.02	CS31
140	K16+000	P=10%	127.45	P=10%	128.06	
141	K16+200	P=10%	127.76	P=10%	128.12	
142	K16+300	P=10%	127.91	P=10%	128.18	CS32
143	K16+400	P=10%	128.06	P=10%	128.24	
144	K16+600	P=10%	128.35	P=10%	128.35	
145	K16+700	P=10%	128.5	P=10%	128.5	CS33
146	K16+800	P=10%	128.65	P=10%	128.65	
147	K16+930	P=10%	129.83	P=10%	129.83	松树山桥下
148	K16+930	P=10%	129.87	P=10%	129.87	松树山桥上
149	K17+000	P=10%	130.24	P=10%	130.24	
150	K17+200	P=10%	131.92	P=10%	131.92	
151	K17+400	P=10%	134.57	P=10%	134.57	
152	K17+600	P=10%	136.19	P=10%	136.19	
153	K17+800	P=10%	138.77	P=10%	138.77	

表 4-8 石坝水设计水面线成果表

序号	河道里程数 (km)	左岸		右岸		备注
	桩号	防洪标准	划界设计水位 (m)	防洪标准	划界设计水位 (m)	
154	K18+000	P=10%	139.25	P=10%	139.25	
155	K18+200	P=10%	141.84	P=10%	141.84	
156	K18+400	P=10%	145.56	P=10%	145.56	
157	K18+600	P=10%	146.81	P=10%	146.81	
158	K18+800	P=10%	147.55	P=10%	147.55	
159	K19+000	P=10%	148.34	P=10%	148.34	
160	K19+200	P=10%	149.68	P=10%	149.68	
161	K19+400	P=10%	151.08	P=10%	151.08	
162	K19+600	P=10%	152.93	P=10%	152.93	
163	K19+800	P=10%	153.69	P=10%	153.69	
164	K20+000	P=10%	154.32	P=10%	154.32	
165	K20+200	P=10%	155.51	P=10%	155.51	
166	K20+400	P=10%	156.74	P=10%	156.74	
167	K20+600	P=10%	157.20	P=10%	157.20	
168	K20+800	P=10%	158.62	P=10%	158.62	
169	K21+000	P=10%	160.57	P=10%	160.57	
170	K21+200	P=10%	162.28	P=10%	162.28	
171	K21+400	P=10%	163.47	P=10%	163.47	
172	K21+600	P=10%	166.78	P=10%	166.78	
173	K21+727	P=10%	169.48	P=10%	169.48	

4.3.2 洪水水位标图

根据本次方案计算得到的石坝水管理区河段的设计洪水水位值，按河段长度按 200 米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等高程信息、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。

4.3.3 管理范围界限初步划定

根据洪水水位线和管理范围划定标准，在工作底图上初步划定管理范围线。在管理范围划定时核查了各河段原农村集体土地所有权调查的权属界线，与管理范围划定的要求和各区县需求存在较大的偏差，本次划界工作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。初步划定标准如下：

(1) 有堤防河段：根据 1:2000 DLG 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，结合等高线数据连接为设计洪水位线作为无堤防河段管理范围线。

4.3.4 界桩和告示牌预布设

河道划界须埋设管理范围线界桩和告示牌。界桩和告示牌布设遵循以下原则：

(1) 界桩布设

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，而布设在耕地的田埂上、沿江公路选在绿化带上。管理范围界桩一般间距：城镇河道不宜小于 200m；其他河道不宜小于 1000m。在重要下河通道、重要涉河设施处、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应增设管理范围界桩，在河道无生产、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。

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

- ① 干、支河交汇处
- ② 相邻行政区

相邻行政辖区管理范围在接边处需采用同一标准划定，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。

(2) 界桩编号规则

界桩编号起始点选择河道源头或县级行政界线与河道交叉处，桩（牌）布设顺序原则上按河道行洪、排涝方向自下往上，面向下游分左、右编号，特殊河段也可自上而下编号。对于孤立于县级行政区域内的河段，先按照界桩布设规则对未划界河段界桩数量进行估算，然后根据估算结果进行编号。

编码规则为“河流编码-县级行政区划代码-岸别-共桩标识码-界桩号”，其中岸别编码“L”代表左岸，“R”代表右岸，“S”代表 缺省值，不区分左右岸；0 代表非共桩，1 代表干河（湖泊、水库）与支河（出入湖河道、溢洪道）管理范围共桩，2 代表主次河平行（两河三堤）管理范围共桩，3 代表河道（湖泊）与拦河大坝等水利工程管理范围共桩，4 代表跨县河道（湖泊）管理范围共桩。如 FE1D2AE0000R-431122-L1001 表示，石坝水东安县河道左岸第一根非公用界桩。共桩要在各自划界单元中分别编码。当水闸、拦河大坝与河道管理范围一并划定时，可以不用公共界桩区分。

河道（湖泊）界线为准设立界两条河道（湖泊）界线交叉点及公共边界界桩编号以级别高低、平级河道以先勘定的桩。

（3）告示牌布设

一般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）告示牌编号规则

管理范围告示牌编号按照“河流编码-县级行政区划代码-岸别顺序号”，如 FE1D2AE0000R-431122-L003 表示，石坝水东安县河道左岸第三座告示牌。

4.4 管理范围线实地修正

对照工作底图，技术单位工作人员对照工作底图查看初步划定的管理范围线的走向和界桩的布设情况，并根据实地现场情况及堤防、河道管理相关政策要求，对局部河段的管理范围线进行了调整，并调整确定界桩埋设位置，编制了本次管理范围界线划定方案并绘制了管理范围划定图。

5. 划界标准

5.1 划界依据

(1) 《中华人民共和国防洪法》

第二十一条 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、行洪区和堤防及护堤地；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。

(2) 《中华人民共和国河道管理条例》

第二十条 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。

(3) 《湖南省实施〈中华人民共和国水法〉办法》

第十六条 国家所有的水工程，由县级以上人民政府水行政主管部门或者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范围和保护范围，并设立标志：

（一）防洪、防涝的堤防、间堤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）为管理范围。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 米的至分水岭上），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 米至 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结合实际情况，参照上述标准划定管理范围和保护范围。

国家所有以外的水工程管理范围和保护范围，可以参照前款第（一）项至第（六）项规定，由有管辖权的人民政府结合实际情况划定。城市规划区内水工程管理范围和保护范围的划定，应当与城市总体规划相协调。

(4) 《湖南省实施〈中华人民共和国河道管理条例〉办法》

第十六条 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。

(5) 《湖南省河湖管理范围划定技术导则》（试行）2018 年 8 月

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如下：

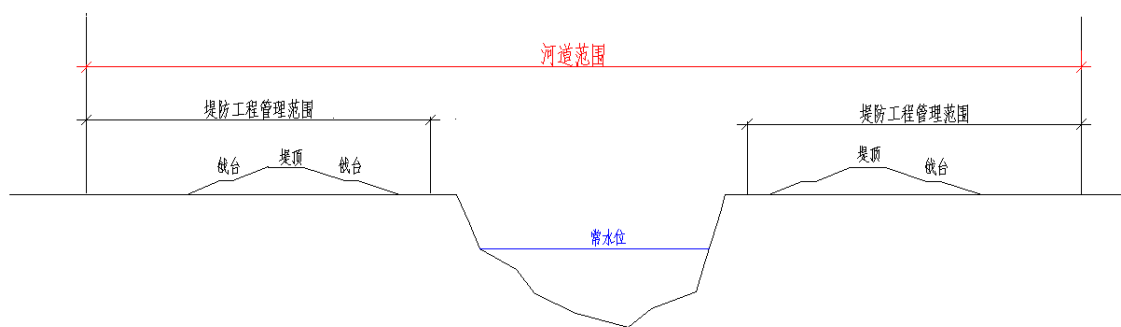
①有堤防

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。

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。

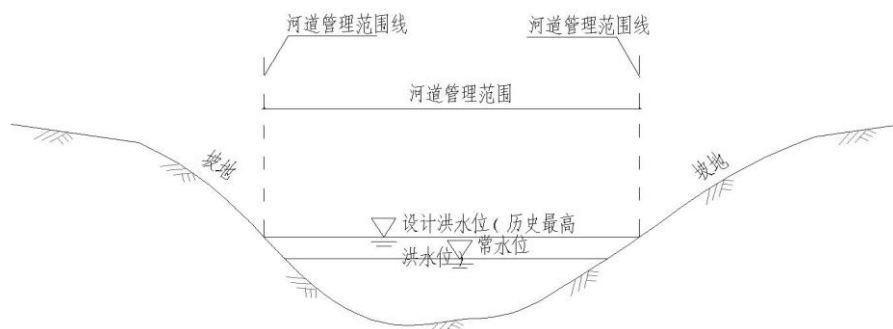
如果农村集体土地所有权确权调查成果或水利工程已征地范围线符合上述管理范围划定要求，则以所有权确权调查成果或征地范围线作为管理范围线。

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沿线状地物的外侧确定，原则上不包含线状地物本身。



②无堤防划界

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。



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。

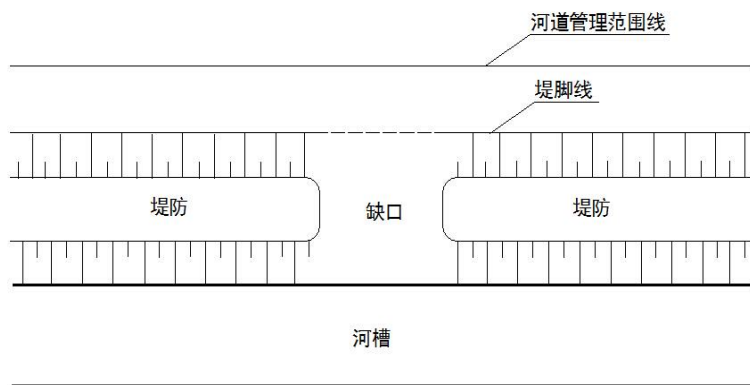
如果农村集体土地所有权确权调查成果或水利工程已征地范围线符合上述管理范围划定要求，则以所有权确权调查成果或征地范围线作为管理范围线。

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。

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。

③特殊情况

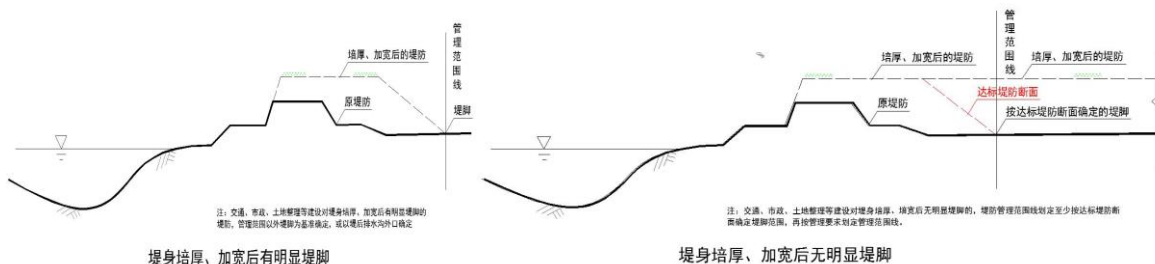
如堤防有缺口、不连续，缺口长度小于 50 米时，可参照现状堤防线走向趋势，通过上下游有堤防段平顺连接确定管理范围。当缺口长度大于 50 米时要按照无堤防的相关规定划定。



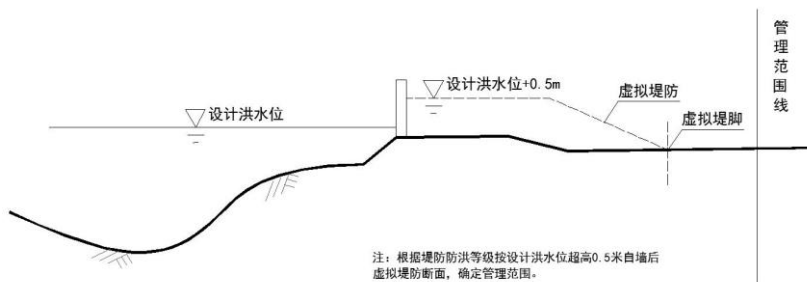
注：如堤防有缺口、不连续，可通过上下游有堤防段平顺连接。

堤防有缺口、不连续

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。



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。



堤防直接为防洪墙段

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水位线。

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。

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。

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。

(6) 《堤防工程设计规范》(GB50286-2013)

护堤地宽度应从堤脚计起，并应根据工程级别结合当地的自然条件、历史习惯和土地资源开发利用等情况综合分析确定。背水侧护堤地宽度可按表 5.2 确定，临水侧护堤地宽度可结合河道管理需要及工程实际情况确定。大江大河重要堤防、城市防洪堤、重点险工险段的堤背水侧护堤地宽度，可根据具体情况调整确定。

表 0-1 护堤地宽度

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

(7) 《水闸设计规范》(SL265-2016)

根据《水闸设计规范》(SL265-2016)对工程管理设计的规定，水闸管理范围和保护范围的有关规定如下：

工程管理范围是指为了保证工程设施正常运行管理的需要而划定的范围，应包括下列范围：①上游连接段、闸室段、下游连接段、和两岸建筑物等主题工程的覆盖范围。②主体工程建筑物覆盖范围以外的一定范围，其值可按表 5.2 确定。两侧有防洪堤的水闸，其管理范围应结合防洪堤的管理范围综合确定。堤防上的水闸，其管理范围应与堤防管理范围统筹确定。

表 0-1 水闸主体工程建筑物覆盖范围以外的管理范围

工程规模	大型	中型
上、下游边界以外的宽度/m	单侧不大于 300	单侧不大于 150
两侧边界以外的宽度/m	单侧不大于 100	单侧不大于 40

5.2 石坝水东安县河道管理范围划定标准

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)，石坝水东安县河道河道管理范围划定标准分为三类：有堤防划界、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，本次划界标准如下表：

表 5-3 石坝水东安县河道河段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				
L	无堤防	0.0	(552998.803, 2935580.634)	4.8	(551076.864, 2934118.612)	农村河段	《中华人民共和国防洪法》《中华人民共和国河道管理条例》	设计洪水位	
L	无堤防	4.8	(551076.864, 2934118.612)	4.912	(551030.401, 2934031.999)	农村河段	《中华人民共和国防洪法》《中华人民共和国河道管理条例》	设计洪水位	
L	无堤防	4.912	(551030.401, 2934031.999)	18.816	(547556.426, 2927358.008)	农村河段	《中华人民共和国防洪法》《中华人民共和国河道管理条例》	设计洪水位	
R	无堤防	0.000	(553906.212, 2936010.189)	4.8	(551127.573, 2934089.313)	农村河段	《中华人民共和国防洪法》《中华人民共和国河道管理条例》	设计洪水位	
R	无堤防	4.8	(551127.573, 2934089.313)	4.912	(551061.69, 2933993.038)	农村河段	《中华人民共和国防洪法》《中华人民共和国河道管理条例》	设计洪水位	
R	无堤防	4.912	(551061.69, 2933993.038)	18.816	(547565, 2927362.264)	农村河段	《中华人民共和国防洪法》《中华人民共和国河道管理条例》	设计洪水位	

6.其他相关情况说明

工作中可加大有关法律法规的宣传工作，保护好此次划界的成果。此次划界河道长度为 18.816 公里，共埋设了界桩 44 座，公示牌 5 个，建议在后续工作中可加大有关法律法规的宣传工作，保护好此次划界的成果。

6.1 河湖划界数学基础标准

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；

6.2 划界连线方式

划界界线采用垂直方式相连。

6.3 河湖划界数据存储格式

(1) 矢量数据:采用 ArcGIS10.1FileGeodatabase 版格式，包含两个数据集，一个是工作底图数据集，命名为 BaseMap,一个是划界成果数据集，命名为 RangeResults。

(2)影像数据:采用非压缩 GEOTIFF 格式。

7.附件

附表 1：石坝水东安县河道管理范围界桩成果表

序号	桩名（编号）	坐标		备注
		X/m	Y/m	
1	FE1D2AE000R-431122-L1001	2935069.603	553168.442	芦洪江公共界桩
2	FE1D2AE000R-431122-L0002	2934725.107	553355.182	
3	FE1D2AE000R-431122-L0003	2934673.844	552318.942	
4	FE1D2AE000R-431122-L0004	2934519.213	551750.271	
5	FE1D2AE000R-431122-L0005	2934361.865	551335.102	
6	FE1D2AE000R-431122-L0006	2933763.610	551297.277	
7	FE1D2AE000R-431122-L0007	2933129.173	551842.799	
8	FE1D2AE000R-431122-L0008	2933076.142	551305.897	
9	FE1D2AE000R-431122-L0009	2932467.465	550738.032	
10	FE1D2AE000R-431122-L0010	2931829.928	550526.579	
11	FE1D2AE000R-431122-L0011	2929812.631	549823.808	
12	FE1D2AE000R-431122-L0012	2931039.240	549802.662	
13	FE1D2AE000R-431122-L0013	2930494.945	549726.740	
14	FE1D2AE000R-431122-L0014	2931316.001	550446.375	
15	FE1D2AE000R-431122-L0015	2929288.778	549430.190	
16	FE1D2AE000R-431122-L0016	2928791.396	549121.913	
17	FE1D2AE000R-431122-L0017	2928282.219	548916.770	
18	FE1D2AE000R-431122-L0018	2927592.521	549014.569	
19	FE1D2AE000R-431122-L0019	2927075.752	549250.061	
20	FE1D2AE000R-431122-L0020	2926482.566	549346.232	
21	FE1D2AE000R-431122-L0021	2925725.327	549596.528	
22	FE1D2AE000R-431122-L4022	2924742.727	549938.231	跨县界桩
23	FE1D2AE000R-431122-R1001	2935015.289	553853.117	芦洪江公共界桩

序号	桩名（编号）	坐标		备注
		X/m	Y/m	
24	FE1D2AE000R-431122-R0002	2934418.951	553768.388	
25	FE1D2AE000R-431122-R0003	2934418.912	553041.979	
26	FE1D2AE000R-431122-R0004	2934537.662	552253.655	
27	FE1D2AE000R-431122-R0005	2934288.991	551415.243	
28	FE1D2AE000R-431122-R0006	2933747.488	551301.894	
29	FE1D2AE000R-431122-R0007	2933159.624	551844.697	
30	FE1D2AE000R-431122-R0008	2932990.030	551294.241	
31	FE1D2AE000R-431122-R0009	2932439.744	550709.485	
32	FE1D2AE000R-431122-R0010	2931816.672	550538.607	
33	FE1D2AE000R-431122-R0011	2931331.678	550501.024	
34	FE1D2AE000R-431122-R0012	2931082.752	549931.991	
35	FE1D2AE000R-431122-R0013	2930372.296	549811.501	
36	FE1D2AE000R-431122-R0014	2929818.052	549907.105	
37	FE1D2AE000R-431122-R0015	2929263.326	549447.294	
38	FE1D2AE000R-431122-R0016	2928807.096	549115.160	
39	FE1D2AE000R-431122-R0017	2928302.587	548929.143	
40	FE1D2AE000R-431122-R0018	2927589.402	549033.363	
41	FE1D2AE000R-431122-R0019	2927095.392	549214.405	
42	FE1D2AE000R-431122-R0020	2926468.603	549382.812	
43	FE1D2AE000R-431122-R0021	2925769.795	549578.604	
44	FE1D2AE000R-431122-R4022	2924756.675	549986.811	跨县界桩

附表 2：石坝水东安县河道管理范围告示牌成果表

序号	桩名（编号）	坐标		备注
		X/m	Y/m	
1	FE1D2AE0000R-431122-R001	2935197.36	554089.45	
2	FE1D2AE0000R-431122-R002	2934479.72	552148.23	

序号	桩名（编号）	坐标		备注
		X/m	Y/m	
3	FE1D2AE0000R-431122-L001	2932302.53	550421.57	
4	FE1D2AE0000R-431122-L002	2929842.48	549856.03	
5	FE1D2AE0000R-431122-L003	2927995.27	548830.51	

附图 1：石坝水东安县河道管理范围划定图