

目 录

1 规划背景.....	3
2 应山河、广水河概况.....	4
2.1 河流所在地概况.....	4
2.1 应山河概况.....	5
2.2 广水河概况.....	5
3 应山河、广水河现有拦河坝生态泄流现状.....	7
3.1 流域水资源开发利用现状.....	7
3.1.1 应山河流域水资源开发利用现状.....	7
3.1.1 广水河流域水资源开发利用现状.....	10
3.2 生态流量现状.....	12
3.2.1 应山河生态泄流现状.....	14
3.2.2 广水河生态泄流现状.....	16
4 应山河、广水河生态流量存在的主要问题及规划的必要性.....	18
4.1 生态流量存在的主要问题.....	18
4.2 生态流量规划的必要性.....	18
5 应山河、广水河拦河坝生态流量规划.....	19
5.1 规划目标.....	19
5.2 应山河、广水河设计断面径流量.....	19
5.2.1 各设计断面径流量.....	20
5.2.2 各设计断面生态流量.....	22
5.3 应山河、广水河设计断面近十年逐月降雨量及径流量分析.....	23
5.3.1 应山河设计断面近十年逐月降雨量及径流量分析.....	23
5.3.2 广水河设计断面近十年逐月降雨量及径流量分析.....	25
5.3.3 分析结论.....	27
6 应山河、广水河现有拦河坝生态流量复核.....	28
6.1 生态流量复核计算方法.....	28

6.2 现有拦河坝生态流量复核.....	29
6.2.1 应山河现有拦河坝生态流量复核.....	29
6.2.2 广水河拦河坝生态流量复核.....	31
6.2.3 应山河、广水河现有拦河坝存在的问题.....	33
7 应山河、广水河拟建拦河坝建设管理.....	34
8 生态流量保障措施.....	35
8.1 加强对水库的联合调度.....	35
8.2 加强水资源管理制度.....	35

附：应山河广水河水文资料

应山河广水河各设计断面生态流量标示图

1 规划背景

河湖生态流量是指为了维系河流、湖泊等水生态系统的结构和功能，需要保留在河湖内符合水质要求的流量（水量、水位）及其过程。

《水利部关于做好河湖生态流量确定和保障工作的指导意见》（水资管〔2020〕67号）指出“全面贯彻习近平生态文明思想和习近平总书记关于治水工作的重要论述精神，积极践行“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”的治水思路，紧紧围绕“水利工程补短板、水利行业强监管”水利改革发展总基调，以维护河湖生态系统功能为目标，科学确定生态流量，严格生态流量管理，强化生态流量监测预警，加快建立目标合理、责任明确、保障有力、监管有效的河湖生态流量确定和保障体系，加快解决水生态损害突出问题，不断改善河湖生态环境”。

根据随州市人民政府办公室（随政办函[2018]15号文）《市人民政府办公室关于印发随州市小水电无序开发环境影响评价管理专项整治工作方案的通知》确定“生态流量按多年平均来水量的 10%—20% 折算，其中自然保护区、环境敏感区不低于 20%，其他为 10%。”

本规划编制主要对广水市应山河、广水河拦河坝的生态流量进行确定，并对后期在两条河流上新建项目提出生态流量要求。

2 应山河、广水河概况

2.1 河流所在地概况

广水市位于湖北省北部偏东，桐柏山脉东支南麓，大别山脉西端，地跨东经 $113^{\circ}31' \sim 114^{\circ}07'$ ，北纬 $31^{\circ}23' \sim 32^{\circ}05'$ ，地势北高南低，自北而南，山地、丘陵、岗地、沿河小块平原，依次分布。全市总面积 2647km^2 ，山地占总面积的 30.1%，丘陵占 67.4%，平原占 2.5%。山地主要分布在西北和东北部，北部最高的大贵山主峰海拔 907.80m，相对高差在 300~500m 之间；岗地主要分布在中部、南部及东南部，海拔一般在 100m 上下；小块河谷平原主要分布在中部、西南及东南部，海拔一般在 50m 左右，西南部最低处平林河床海拔 37m。地势以鄂豫边界为脊干，以低山为屏障，丘陵岗地主体，由北向南逐渐倾斜，经横坡河的切割，形成岭谷平行并列的地貌景观。

广水市属亚热带季风气候，多年平均降水量为 1005.34mm，年内分配不均，4~10 月占全年雨量的 83.03%，其中又以 6~8 月份较集中，占全年雨量的 50%。降水量年际变化较大，年最大降水量为 1823.7mm，出现在 1981 年；年最小降水量为 491.7mm，出现在 1978 年。多年平均气温为 15.6°C ，极端最高气温 41.6°C ，极端最低气温 -16°C ，多年平均蒸发量 1480.1mm，多年平均径流深为 400mm 左右，无霜期 227d，一般初霜在 11 月上旬，终霜期在 3 月下旬。年平均日照时数为 2033h。多年平均风速 3.8m/s，多年平均最大风速 16m/s。

境内山脉分属桐柏山脉和大别山脉，河流沿山脉走向，共有大小河流 337 条，总长 2423km，分属长江、淮河两大水系。北部以飞沙河、小河为主干，由南向北经河南信阳境内浉河汇入淮河；西部以吴店河、余店河为主干，由北向西南流入府河；中东部以应山河、广水河为主干，由北向东南流入潯河。府河与潯河于孝感市南部汇合后成

为府澧河，于武汉市汇入长江。

2.1 应山河概况

应山河位于广水市境内中部，全长 77.5km，流域面积 639.7km²。流域内现有人口 47.55 万人，耕地面积 30.46 万亩。

应山河源于蔡河镇黄土关碗窑冲水库，流经蔡河镇、十里街道办事处、应山街道办事处、城郊街道办事处、工业园区、骆店镇、陈巷镇、李店镇、太平镇。在太平镇红旗村裴家河湾与广水河汇合入孝昌县王店镇境内。有较大支流两条，为易家河支流及四五湾河支流。

易家河支流位于主河流左岸，源于徐店村芦茅寨山，流经徐店村、麻粮食、观音堂、木塔桥、老虎岗、石堰塘、灯岗、机场等村，在机场村三羊湾汇入主河。全长 15.0km，流域面积 29.5km²。

四五湾河支流位于主河流右岸，发源于骆店镇杨楼村毛家大河水库，流经骆店镇境内杨楼、塔塘、远景、石何、草店、青堆村及陈巷镇唐氏祠、黄岗、陈巷社区、梧桐、胡庙、高坡、轭头湾、高峰、吉阳、经强等村,李店镇雷庙村。在陈巷镇经强村陈家坡处汇入应山河。四五湾河全长 29 km，流域面积 211 km²。

根据随州市水文水资源勘测局所提供的应山河水文资料得知，应山河在应办曹塘角设有一处水文站，站址集水面积 219km²，多年径流深均值为 312.4mm，年径流量均值 0.6842 亿 m³，最大值 1.604 亿 m³(1987 年)，最小值 0.1148 亿 m³(1961 年)，年降雨均值为 1004.6mm。

2.2 广水河概况

广水河位于广水市境内东部，全长61 km，流域面积502.6 km²，流域内耕地面积4.9万亩，总人口约18.6万人。

广水河发源于广水市碾子湾村碾子湾水库上游，流经武胜关镇、广水街道办事处、李店、杨寨、太平镇，在太平镇红旗村裴家

河湾与应山河汇入孝昌王店镇境内。

广水河共有较大支流三条。

桃园河支流，位于主河流中部左岸，源于桃园村翻身水库，流至陈家湾村陈家湾汇入主河。全长 4 km，流域面积 5 km²。

金鸡河（梅家湾）支流，位于主河上游右岸，源于金鸡河村丁家湾，流至梅家湾汇入主河，全长 7 km，流域面积 28 km²。

京桥河支流，位于主河中游左岸，源于仁寨村大竹园水库，流至京桥村丁家湾汇入主河，全长 12 km，流域面积 3.5 km²。

根据随州市水文水资源勘测局所提供的应山河水文资料得知，广水河在广办中山设有一处水文站，站址集水面积 155km²，多年径流深均值为 400mm，年径流量均值 0.62 亿 m³，年降雨均值为 1053.8mm。

3 应山河、广水河现有拦河坝生态泄流现状

3.1 流域水资源开发利用现状

3.1.1 应山河流域水资源开发利用现状

应山河水资源开发程度较高，水利工程建设主要有水库、拦河闸坝、堤防等。流域内现已建成小型水库 70 座，在流域防洪、灌溉和供水等方面发挥了巨大作用。

应山河流域水库基本情况统计表

序号	镇、办事处	水库名称	承雨面积 (km ²)	总库容 (万 m ³)	兴利库容 (万 m ³)	死库容 (万 m ³)
	合 计		87.10	3994.92	2813.19	297.87
1	应山办事处	黑虎冲	0.25	50.2	45.75	0.6
2		八一	0.15	23.91	13.81	8.62
3	十里办事处	龙 兴 沟	4	249	166	9
4		桃园	6.25	217.86	165.54	10
5		黄岩	8.6	223.58	178.2	4
6		王家冲	0.39	12.8	10.2	0.68
7		杨 塘	0.33	10	6.205	0.545
8		大阙家沟	1.09	21.57	15.59	0.01
9		陡沟	0.29	10.1	6.07	0.71
10		木鱼寨	0.73	44.81	29.77	0.63
11		应家沟	0.74	12.96	8.46	0.12
12		陈家冲	0.37	15.22	8.87	2.65
13		马家湾	10.2	44.44	13.98	0.4
14		殷家岗	0.3	14.46	6.14	5.39
15	陈巷镇	吉阳	2	101.1	71.1	1
16		虎 弼 冲	1.6	144	105.66	5.6
17		狮 子 洼	5.5	176.03	94.2	1.8
18		三 里 岗	1	101.9	82	1
19		塘角	0.15	13.41	11.25	0.35
20		陈家湾	0.46	22.3	13.79	4.29
21		陡山坡	0.4	12.9	8.7	1.9
22		毛家独屋	0.37	12.39	9.93	0.6
23		夏家洼	0.33	11.7	9.59	0.13
24		观音山	0.385	33.86	27.17	0.73
25		曹家大塘	0.33	10.2	5.33	0.53
26		回龙寺	1.31	72.49	46.24	17.29
27		昙子口	0.55	33.38	23.95	2.36
28		百鸽子湾	0.77	37	27.28	1.6
29		团结	0.92	37.27	25.65	3.25

序号	镇、办事处	水库名称	承雨面积 (km ²)	总库容 (万 m ³)	兴利库容 (万 m ³)	死库容 (万 m ³)
30		潮家湾	0.65	49.91	34.74	4.64
31		陈家独屋	0.29	17.36	12.84	1.49
32		蔽山	0.78	41.01	31.26	1.77
33		官塘	0.82	22.48	11.6	0.53
34	蔡河镇	碗窑冲	1.2	103.7	88.6	2
35		熊家湾	1.1	116.98	91.42	14.07
36		林家湾	0.76	29.83	19.11	0.39
37		千工堰	0.82	31.8	21.91	2.18
38		石堰塘	0.17	10.34	5.26	0.36
39		桃园冲	2.1	72.55	62.2	2.9
40		炳家岗	0.45	16.52	12.66	0.22
41		戴家湾	0.58	24.03	17.5	0.12
42		沈家冲	0.4	19.07	12.89	3.78
43		白水河	2.4	95.25	69.6	1
44		郝家安	1.93	21.84	11.25	1.53
45	城郊办事处	三里棚	0.93	86.62	66.73	5.94
46	李店镇	曹家大塘	1.1	20.6	8.06	2.63
47		石塘角	0.162	31.09	27.94	0.86
48	太平镇	青山	2.5	351.84	286.16	22.06
49		立新	1.3	134.96	116.00	17.00
50		口子湾	4	249.36	148.74	29.00
51		杨门冲	0.65	25.73	14.24	5.82
52		猫子湖	0.5	27.14	16.85	5.7
53		破塘	0.35	10.55	5.15	1.77
54		龙屋	0.6	12.33	9.15	2.1
55		横门口	0.43	13.66	9.8	1.53
56		郑家冲	0.45	12.94	1.04	7.2
57		石塘	0.25	72.6	48.77	14.23
58		夏家冲	0.45	23.43	12.63	6.75
59		黄家湾	0.55	41.74	31.32	3.18
60	骆店镇	华子冲	2.5	120.16	76.03	4.00
61		常家大塘	0.16	13.49	3.96	6.72
62		史家大塘	0.58	23.54	15.04	1.49
63		曾祝家湾	0.37	39.87	27.28	8.04
64		草塘冲	0.212	26.58	21.82	1.08
65		毛家大河	1.317	53.45	23.01	16.41
66		芝麻山	0.73	15.57	6.08	2.01
67		塔塘	0.8	41.57	29.01	4.06
68		天堡寨	1.3	73.32	50.85	0.8
69	工业基地	万字冲	0.593	18.42	9.22	3.91
70		李家大塘	0.102	10.85	9.04	0.81

应山河流域已建成的拦河坝共 28 处，主要功能为交通和蓄水功能。

应山河拦河坝统计表

单位：m

序号	河流名称	所在地	所在村	名称	情况描述	坝体结构尺寸		
						长	宽	高
1	应山河	蔡河镇	机场村	任家畈河坝	具备蓄水功能	55	1	1
2			监生店	监生店公路边河坝	具备蓄水功能	28	1	0.8
3			灯岗村	李关路边河坝	具备蓄水功能	53	4	1.2
4			老虎岗村	竹园河坝	交通桥	35	4	2.5
5			石堰塘村	二十里铺河坝	交通桥	40	4.7	3.5
6			牛车村	战备路桥河坝	具备通行、蓄水功能	46	3.2	1.5
7			甸子山社区	街道河边河坝	具备蓄水功能	39	1.5	2.5
8			柏树巷村	二组河坝	具备蓄水功能	45	3.9	2
9			黄土关村	十三组河坝	具备蓄水功能	21	4	0.7
10			木搭桥村	村委会公路边河坝	具备蓄水功能	50	4	1.3
11			观音堂村	一组河坝	具备蓄水功能	27	4	1.5
12			徐店村	公路边河坝	具备蓄水功能	17	2.8	2.5
13			六合村	北风头河坝	具备蓄水功能	22	4	0.5
14		陈巷镇	吉阳村	上石家畈 1 号河坝	具备蓄水功能	50	1	1.2
15				上石家畈 2 号河坝	具备蓄水功能	50	1	3
16			高峰村	何家畈河坝	具备蓄水功能	62	4	3
17				寨湾河坝	具备蓄水功能	27	1.2	3
18				眼湾河坝	具备蓄水功能	27	1.5	2.5
19				畈上湾河坝	具备蓄水功能	27	1.5	3
20		骆店镇	东方村	6 组河坝	具备通行、蓄水功能	6	3.5	0.5
21				7 组河坝	具备通行、蓄水功能	10	4	2
22		李店镇	张杨村	张杨村 1 号河坝	具备通行、蓄水功能	142	3.5	3.5
23				张杨村 2 号河坝	具备通行、蓄水功能	90	5	2.5
24		太平镇	西河村	狮子湾河坝	具备蓄水功能	137	2.3	2.5
25				西河村河坝	已拆除			

序号	河流名称	所在地	所在村	名称	情况描述	坝体结构尺寸		
						长	宽	高
26			左家河	左家河河坝	具备通行、蓄水功能	105	3.5	3.5
27			檀树村	檀树村河坝	具备蓄水功能	145	3.2	2.5
28			红旗村	红旗村河坝	具备蓄水功能	120	1.5	2.5

3.1.1 广水河流域水资源开发利用现状

广水河水资源开发程度较高，水利工程建设主要有水库、拦河闸坝等。流域内现已建成中小型水库 55 座，在流域防洪、灌溉和供水等方面发挥了巨大作用。

广水河流域水库基本情况统计表

序号	镇、办事处	水库名称	承雨面积 (km ²)	总库容 (万 m ³)	兴利库容 (万 m ³)	死库容 (万 m ³)
	合 计		131.20	6932.56	4570.05	463.78
1	十里办事处	付家沟	4	156	105	10
2		泉水眼	0.21	15.25	10.7	0.36
3		袁家坡	0.33	23.56	18.1	0.83
4	广水办事处	高峰寺	19.6	1181	888	126
5		金家冲	0.293	19.91	15.86	0.25
6		中山口	0.44	19.69	11.45	4.1
7		黄家冲	0.683	26.43	19.5	0.4
8		黑石脑	0.35	18.5	9.79	5.15
9		流沙冲	1.07	24.03	16.69	1.5
10		栗树堰	0.92	24.75	17.62	0.78
11		赵家冲	0.2	22.85	16.82	3.65
12		霞家河	37	3282	2125	56
13	武胜关镇	罗家棚子	5.1	229.07	153.40	4.20
14		碾子湾	12.1	177	111.00	3.20
15		长冲	0.813	25.11	17.17	2.07
16		堰沟	0.38	16.4	12.62	0.35
17		边塘	0.31	40.27	32.31	4.43
18		深沟	0.915	35.06	24.81	3.24
19		鄂家沟	0.42	14.45	8.9	1.4
20		曾家冲	0.325	34.99	23.1	7.65
21		翻身	3.1	71.33	43.58	2.89
22		正沟	1.37	37.97	26.45	0.7

序号	镇、办事处	水库名称	承雨面积 (km ²)	总库容 (万 m ³)	兴利库容 (万 m ³)	死库容 (万 m ³)
23		洞英沟	0.59	10.26	4.63	3.32
24		曾家堰	0.53	32.55	19.12	0.15
25		连二湾	0.62	18.2	11.09	0.95
26		雁鸣冲	1.7	23.57	13.75	2.7
27		梅家岗	0.85	31.03	21.57	1.2
28		陈二沟	1.32	28.18	20.45	0.7
29		东湾	0.4	14.13	10.84	0.15
30		乌龟咀	1.27	32.45	20.02	0.03
31		南沟	1.28	24.36	17.68	0.81
32		香沟	7	17.4	9.95	0.85
33	杨寨镇	四方湾	1.25	139.49	110.6	7.2
34		谢家河	13.1	354.04	97.72	129.5
35		团子山	1	105.31	80.13	6.5
36		九冲口	0.55	15.39	9.82	1.45
37		一号挡坝	0.64	16.17	6.78	2.73
38		大竹园	0.4	61.78	53.58	3.2
39		红石龙	0.35	65.56	55.51	4.55
40		阳家关塘	1.1	23.48	13.92	1.68
41		笕箕塘	0.3	21.6	8.36	9.7
42		毛家湾	1.1	18.54	8.69	0.55
43		高家山	2.067	57.58	24.72	9.5
44		杂姓湾	0.25	20.91	16.96	0.87
45		吴家大塘	0.663	33.16	18.02	6.63
46		吴家官塘	0.52	94.29	74.6	10.1
47		千工堰	0.45	14.79	5.72	5.26
48	李店镇	么塘	0.144	19.3	15.77	1.65
49		蚂蝗塘	0.13	23.66	21.55	0.45
50		小山口	0.39	39.07	28.48	7.07
51		孙家冲	0.43	17.17	10.27	2.67
52		吴家湾	0.194	10.2	4.97	2.23
53		张家咀	0.22	19.08	16.83	0.01
54		老管冲	0.11	22.12	20.51	0.26
55		泉水冲	0.35	12.12	9.565	0.005

广水河流域已建成的拦河坝共 20 处，主要功能为交通和蓄水功能。

广水河拦河坝统计表

单位：m

序号	河流名称	所在地	所在村	名称	情况描述	坝体结构尺寸		
						长	宽	高
1	广水河	武胜关镇	碾子湾村	竹林村拦河坝	具备蓄水功能	45	1.8	1.8
2				蜜家湾拦河坝	冲毁			
3				学堂湾拦河坝	具备蓄水功能	27	1	3
4				扬水堰拦河坝	具备蓄水功能	30	0.3	1.2
5				一组拦河坝	具备蓄水功能	33	1.5	2.5
6				白果树湾拦河坝	具备蓄水功能	45	1.3	2
7				双堰拦河坝	具备蓄水功能	25	1.5	1.5
8				石板堰拦河坝	具备蓄水功能	32	0.5	2.5
9			陈家湾村	穆桂寨拦河坝	具备通行、蓄水功能	82	3	2
10			蜡水河村	桃园拦河坝	具备蓄水功能	97	2.5	0.8
11		广办	北湖社区	北湖橡皮坝	橡胶坝体拆除			
12			马鞍社区	老水泥厂河坝	人行便桥	52	0.95	0.65
13			驼子村	黄家湾河坝	同南站村张家湾河坝（冲毁）			
14			南站村	何家湾 1 桥	具备蓄水功能	65	3.5	1.5
15				何家湾 2 桥	具备蓄水功能	38	5	2
16				张家湾河坝	冲毁			
17		李店镇	河西村	朱家湾河坝	同杨寨村河坝			
18		杨寨镇	杨寨村	杨寨村河坝	具备通行、蓄水功能	110	4.2	2.3
19			代畈村	代畈村河坝	同高店村河坝，以列入申报项目，拆除重建			
20		太平镇	东河村	东河村河坝	右坝端岸坡冲毁，长约 35m，坝体完好。	65	1.5	2

3.2 生态流量现状

2021 年 2 月，我院与市水利和湖泊局对应山河、广水河已建河坝逐一进行了现场勘测、统计。两河道已建河坝共计 48 处，其中：

应山河流域已建成的拦河坝共 28 处，主要功能为交通和蓄水功

能。其中：1 处河坝已拆除，3 处河坝为交通便桥和人行便桥，5 处河坝生态泄流孔距河床 1m 及以上，19 处河坝生态泄流孔距河床 0.5m 及以下。

广水河流域已建成的拦河坝共 20 处，主要功能为交通和蓄水功能。其中：2 处河坝重复上报，2 处河坝无生态泄流孔，2 处河坝冲毁，2 处河坝已拆除或已列入申报项目拆除，3 处河坝为交通便桥和人行便桥，2 处河坝生态泄流孔距河床 1m 及以上，7 处河坝生态泄流孔距河床 0.5m 及以下。

3.2.1 应山河生态泄流现状

应山河已建河坝生态泄流现状

单位：m

序号	河流名称	所在地	所在村	名称	泄流孔尺寸				备注
					个数	宽	深	直径	
1	应山河	蔡河镇	机场村	任家畈河坝	3	1	0.3		泄流孔距离河床 0.5m
2			监生店	监生店公路边河坝	2	0.5	0.3		泄流孔距离河床 0.5m
3			灯岗村	李关路边河坝	2	1.6	0.6		易家河支流，泄流孔平河床
4			老虎岗村	二十里铺河坝竹园河坝	4	4	2.3		交通桥，泄流孔平河床
5			石堰塘村	二十里铺河坝	10	3	2.5		交通桥，泄流孔平河床
6			牛车村	战备路桥河坝	2	2	0.5		泄流孔距离河床 0.5m
7			甸子山社区	街道河边河坝	5	1	2		泄流孔平河床
8			柏树巷村	二组河坝	4	1.9	0.8		泄流孔距离河床 0.5m
9			黄土关村	十三组河坝	4			0.5	泄流孔平河床
10			木搭桥村	村委会公路边河坝	3	2.3	1		易家河支流，泄流孔平河床
11			观音堂村	一组河坝	3	3.2	0.5		易家河支流，泄流孔距离河床 0.5m
12			徐店村	边河坝	6	0.4	0.35		易家河支流，泄流孔距离河床 0.5m

序号	河流名称	所在地	所在村	名称	泄流孔尺寸				备注
					个数	宽	深	直径	
13			六合村	北公路风头河坝	7			0.3	泄流孔平河床
14		陈巷镇	吉阳村	上石家畈 1 号河坝	1	1	0.5		四五湾河支流，泄流孔距离河床 0.5m
15				上石家畈 2 号河坝	1	6	0.5		四五湾河支流，泄流孔距离河床 2.5m
16			高峰村	何家畈河坝	2	2	0.6		四五湾河支流，泄流孔距离河床 0.5m
17				寨湾河坝	1	1.4	0.6		四五湾河支流，泄流孔距离河床 0.5m
18				眼湾河坝	1	2	0.5		四五湾河支流，泄流孔距离河床 0.5m
19				畈上湾河坝	1	6	0.5		四五湾河支流，泄流孔距离河床 2.5m
20		骆店镇	东方村	6 组河坝	1	0.7	0.4		朝阳支流，泄流孔距离河床 0.1m
21				7 组河坝	1			0.3	朝阳支流，泄流孔距离河床 1.5m
22		李店镇	张杨村	张杨村 1 号河坝	14	3.5	3		泄流孔平河床
23				张杨村 2 号河坝	4	1.8	1.3		泄流孔平河床
24		太平镇	西河村	狮子湾河坝	4	1.5	1		泄流孔距离河床 1m
25				西河村河坝					已拆除
26			左家河	左家河河坝	2	3.5	2		泄流孔距离河床 1m
27			檀树村	檀树村河坝	3	1.6	1.5		泄流孔距离河床 0.5m
28			红旗村	红旗村河坝	3	6	1.5		泄流孔平河床

3.2.2 广水河生态泄流现状

广水河已建河坝生态泄流现状

单位：m

序号	河流名称	所在地	所在村	名称	泄流孔尺寸				备注
					个数	宽	深	直径	
1	广水河	武胜关镇	碾子湾村	竹林村拦河坝	1	1	0.8		泄流孔距离河床 0.5m
2				蜜家湾拦河坝					冲毁
3				学堂湾拦河坝	1	3	0.5		泄流孔距离河床 2.5m
4				扬水堰拦河坝	无				
5				一组拦河坝	2			0.3	泄流孔距离河床 0.3m
6				白果树湾拦河坝	1	0.8	0.6		泄流孔距离河床 0.3m
7				双堰拦河坝	无				
8				石板堰拦河坝	2			0.3	泄流孔平河床
9			陈家湾村	穆桂寨拦河坝	3	3	1.7		泄流孔平河床
10			蜡水河村	桃园拦河坝	1	10	0.3		泄流孔距离河床 0.5m
11		广办	北湖社区	北湖橡皮坝					橡胶坝体拆除
12			马鞍社区	老水泥厂河坝	17	11*2.7	11*0.5	6*φ0.8	人行便桥

序号	河流名称	所在地	所在村	名称	泄流孔尺寸				备注
					个数	宽	深	直径	
13			驼子村	黄家湾河坝					同南站村张家湾河坝（冲毁）
14			南站村	何家湾 1 号桥	15	3*2	3*1.5	12*φ1.0	泄流孔平河床
15				何家湾 2 号桥	17			1	泄流孔平河床
16				张家湾河坝					冲毁
17		李店镇	河西村	朱家湾河坝					同杨寨村河坝
18		杨寨镇	杨寨村	杨寨村河坝	3	5.2	2		泄流孔平河床
19			代畈村	代畈村河坝					同高店村河坝，以列入申报项目，拆除重建
20		太平镇	东河村	东河村河坝	9			0.5	泄流孔距离河床 1m；右坝端岸坡冲毁，长约 35m，坝体完好。

4 应山河、广水河生态流量存在的主要问题及规划的必要性

4.1 生态流量存在的主要问题

应山河、广水河流域内降雨时空分布不均,年际、年内变化大,流域水资源短缺问题突出。通过对应山河、广水河两河道勘察发现,生活、生产和生态用水矛盾仍然突出,河湖生态流量确定和保障工作在技术、标准、政策和管理等方面还存在不完善、不统一、监管缺失等问题。

4.2 生态流量规划的必要性

为全面贯彻习近平生态文明思想和习近平总书记关于治水工作的重要论述精神,积极践行“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”的治水思路,加强河湖生态流量保障工作,2020年4月17日,水利部印发了《关于做好河湖生态流量确定和保障工作的指导意见》。

《意见》指出:保障河湖生态流量,事关江河湖泊健康,事关生态文明建设,事关高质量发展。

河湖生态流量是指为了维系河流、湖泊等水生态系统的结构和功能,需要保留在河湖内符合水质要求的流量(水量、水位)及其过程。保障河湖生态流量,事关江河湖泊健康,事关生态文明建设,事关高质量发展。是控制水资源开发强度的重要指标和统筹“三生”用水的重要基础。

应山河、广水河拦河坝共计因此,编制应山河、广水河拦河坝生态流量规划是非常必要的。

5 应山河、广水河生态流量规划

5.1 规划目标

《广水市应山河、广水河拦河坝生态流量规划》旨在通过摸清应山河、广水河拦河坝生态流量现状，分析存在的问题，拟定以解决两条流域内生态流量问题，为市委、市政府对我市应山河、广水河拦河坝生态流量提供决策依据，以维护河湖生态系统功能为目标，科学确定生态流量，严格生态流量管理，强化生态流量监测预警，加快建立目标合理、责任明确、保障有力、监管有效的河湖生态流量确定和保障体系，加快解决水生态损害突出问题，不断改善河湖生态环境。

规划基准年：2020 年；规划水平年：2025 年。

5.2 应山河、广水河设计断面径流量

随州市人民政府办公室（随政办函[2018]15 号文）《市人民政府办公室关于印发随州市小水电无序开发环境影响评价管理专项整治工作方案的通知》确定“生态流量按多年平均来水量的 10%—20%折算，其中自然保护区、环境敏感区不低于 20%，其他为 10%。”

根据随州市水文水资源勘测局所提供的水文资料得知，应山河在应办曹塘角设有一处水文站，站址集水面积 219km²，多径流深均值为 312.4mm，年径流量均值 0.6842 亿 m³；广水河在广办中山设有一处水文站，站址集水面积 155km²，多径流深均值为 400mm，年径流量均值 0.62 亿 m³。

应山河、广水河生态流量的确定根据不同流域特征分段进行计算，各设计断面流域的径流采用随州市水文水资源勘测局所提供的年均径流值由水文比拟法计算得出。本次采用的各断面流域特征参数利用 1: 10000 地形图及 1: 2000 地形图对流域面积、河长、河道比降等流域几何特征参数进行量算。

5.2.1 各设计断面径流量

径流量计算根据应山河、广水河水文站与各设计断面控制面积比进行径流移置，并考虑相应的多年平均降雨量比值进行修正，计算公式如下：

$$Q_{\text{设}} = (F_{\text{设}}/F_{\text{站}}) \times (P_{\text{设}}/P_{\text{站}}) \times Q_{\text{站}}$$

式中：

$Q_{\text{设}}$ 、 $Q_{\text{站}}$ ——分别为各设计断面、应山河水文站的多年平均径流量， m^3/s ；

$F_{\text{设}}$ 、 $F_{\text{站}}$ ——分别为各设计断面、应山河水文站的承雨面积， km^2 ；

$P_{\text{设}}$ 、 $P_{\text{站}}$ ——分别为各设计断面、应山河水文站的多年平均降雨量， mm 。

(一) 应山河径流量计算

应山河全长 77.5km，流域面积 639.7km^2 ，应办曹塘角设有一处水文站，站址集水面积 219km^2 ，多径流深均值为 312.4mm ，年径流量均值 0.6842 亿 m^3 ，年降雨均值为 1004.6mm 。

本次采用的各断面流域特征参数见下表。

应山河各断面流域几何特征参数表

河道断面	流域面积 (km^2)	河道长度 (m)	分段比降 (‰)	备注
虎山河坝段	165.00	23.61	3.21	
许家井河入河口段	198.00	31.07	2.74	
双河村段	488.00	49.50	2.06	
应山河入河口	639.70	69.70	1.60	
四五湾河	211	29	1.38	
朝阳河	11	6.3	1.83	

经计算，各设计断面径流量见下表。

应山河各设计断面径流量计算表

单位：Q: m³/s F: km² P: mm

断面	设计断面径流量 Q	设计断面承雨面积 F	应山河水文站承雨面积 F	设计断面多年平均降水量 P	应山河多年平均降水量 P	应山河水文站多年平均径流量 Q
虎山河坝段	1.63	165.00	219.00	1004.60	1004.60	2.17
许家井河入河口段	1.96	198.00	219.00	1004.60	1004.60	2.17
双河村段	4.83	488.00	219.00	1004.60	1004.60	2.17
应山河入河口	6.34	639.70	219.00	1004.60	1004.60	2.17
四五湾河	2.09	211.00	219.00	1004.60	1004.60	2.17
朝阳河	0.11	11.00	219.00	1004.60	1004.60	2.17

(二) 广水河径流量计算

广水河全长 61 km，流域面积 502.6 km²，广办中山设有一处水文站，站址集水面积 155km²，多径流深均值为 400mm，年径流量均值 0.62 亿 m³，年降雨均值为 1053.8mm。

本次采用的各断面流域特征参数见下表。

广水河各断面流域几何特征参数表

河道断面	流域面积 (km ²)	河道长度 (km)	分段比降 (‰)	备注
铺冲段	96	13	5.15	
马鞍社区居委会段	160	25	3.4	
高店村委会段	415	48	2.08	
裴家河入河口段	502.6	61	1.82	

经计算，各设计断面径流量见下表。

广水河各设计断面径流量计算表

单位：Q: m³/s F: km² P: mm

河道断面	设计断面径流量 Q	设计断面承雨面积 F	广水河水文站承雨面积 F	设计断面多年平均降水量 P	广水河多年平均降水量 P	广水河水文站多年平均径流量 Q
铺冲段	1.22	96.00	155.00	1053.80	1053.80	1.97
马鞍社区居委会段	1.44	160.00	219.00	1053.80	1053.80	1.97
高店村委会段	3.73	415.00	219.00	1053.80	1053.80	1.97
裴家河入河口段	4.51	502.60	219.00	1053.80	1053.80	1.97

5.2.2 各设计断面生态流量

根据随州市人民政府办公室（随政办函[2018]15 号文）《市人民政府办公室关于印发随州市小水电无序开发环境影响评价管理专项整治工作方案的通知》确定“生态流量按多年平均来水量的 10%—20% 折算，其中自然保护区、环境敏感区不低于 20%，其他为 10%。”

环境敏感区是指依法设立的各级各类保护区域和对建设项目产生的环境影响特别敏感的区域，主要包括下列区域：

(1)国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区；

(2)除(1)外的生态保护红线管控范围，永久基本农田、基本草原、自然公园（森林公园、地质公园、海洋公园等）、重要湿地、天然林，重点保护野生动物栖息地，重点保护野生植物生长繁殖地，重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场，水土流失重点预防区和重点治理区、沙化土地封禁保护区、封闭及半封闭海域；

(3)以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位。

根据上述可知，应山河、广水河所在区域为其他区域，则生态流量以 10%计。各设计断面生态流量见下表：

应山河各设计断面生态流量计算表

河道断面	流域面积 (km ²)	设计断面径流量 (m ³ /s)	设计断面生态流量 (m ³ /s)
虎山河坝段	165	1.63	0.16
许家井河入河口段	198	1.96	0.20
双河村段	488	4.83	0.48
应山河入河口	639.7	6.34	0.63
四五湾河	211	2.09	0.21
朝阳河	11.00	0.11	0.01

广水河各设计断面生态流量计算表

河道断面	流域面积 (km ²)	设计断面径流量 (m ³ /s)	设计断面生态流量 (m ³ /s)
铺冲段	96	1.22	0.12
马鞍社区居委会段	160	1.44	0.14
高店村委会段	415	3.73	0.37
裴家河入河口段	502.6	4.51	0.45

5.3 应山河、广水河设计断面近十年逐月降雨量及径流量分析

应山河、广水河生态流量按多年平均来水量的 10% 确定了各设计断面的生态流量，为检验应山河、广水河各设计断面近十年逐月降雨量所形成的径流是否满足设计生态流量，我院从广水市水利和湖泊局借鉴了应山河、广水河流域各镇办近十年逐月降雨量统计表，从而推算应山河、广水河各设计断面近十年逐月平均径流量。

5.3.1 应山河设计断面近十年逐月降雨量及径流量分析

应山河流经蔡河镇、十里街道办事处、应山街道办事处、城郊街道办事处、骆店镇、陈巷镇、李店镇、太平镇。在太平镇红旗村裴家河湾与广水河汇合入孝昌县王店镇境内。

2011 年-2020 年应山河流域平均降雨量统计及各断面逐月径流量统计表

2011 年-2020 年应山河流域平均降雨量统计														单位: mm
河流	镇办	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	降雨量
应山河	蔡河镇	28.92	25.41	32.23	76.51	93.66	173.56	153.76	82	75.17	66.95	43.22	16.59	867.98
	十里街道办事处	21.35	21.84	30.57	54.07	76.06	169.53	176.24	57.81	53.41	45.75	34.2	8.65	749.48
	应山办事处	27.33	26.02	32.89	74.3	91.39	199.35	141.83	69.73	71.66	67.58	40.06	12.99	855.13
	城郊办事处	27.33	26.02	32.89	74.3	91.39	199.35	141.83	69.73	71.66	67.58	40.06	12.99	855.13
	骆店镇	34.3	29.38	29.41	88.77	95.01	211.15	151.85	65.53	77.33	60.3	46.42	15.81	905.26
	陈巷镇	24.78	20.11	23.86	72.06	94.14	184.8	155.71	58.24	69.97	47.52	40.94	16.44	808.57
	李店镇	28.26	29.46	32.46	81.86	96.49	211.23	151.48	86.72	73.19	54.7	39.82	14.7	900.37
	太平镇	25.36	22.92	36.42	79.38	99.37	203.67	162.79	80.93	73.84	47.43	50.27	15.73	898.11
合计		217.63	201.16	250.73	601.25	737.51	1552.64	1235.49	570.69	566.23	457.81	334.99	113.9	6840.03
平均降雨量 (mm)		27.20	25.15	31.34	75.16	92.19	194.08	154.44	71.34	70.78	57.23	41.87	14.24	855.00
全年占比%		0.03	0.03	0.04	0.09	0.11	0.23	0.18	0.08	0.08	0.07	0.05	0.02	1.00
径流深 (mm)		119.28	110.25	137.42	329.53	404.21	850.95	677.13	312.78	310.33	250.91	183.60	62.42	312.40
各断面逐月径流量统计														单位: m³/s
河道断面		1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	平均径流量
虎山河坝段		0.62	0.58	0.72	1.72	2.11	4.45	3.54	1.64	1.62	1.31	0.96	0.33	1.63
许家井河入河口段		0.75	0.69	0.86	2.07	2.54	5.34	4.25	1.96	1.95	1.58	1.15	0.39	1.96
双河村段		1.85	1.71	2.13	5.10	6.25	13.17	10.48	4.84	4.80	3.88	2.84	0.97	4.83
应山河入河口		2.42	2.24	2.79	6.68	8.20	17.26	13.74	6.34	6.30	5.09	3.72	1.27	6.34
四五湾河		0.80	0.74	0.92	2.20	2.70	5.69	4.53	2.09	2.08	1.68	1.23	0.42	2.09
朝阳河		0.04	0.04	0.05	0.11	0.14	0.30	0.24	0.11	0.11	0.09	0.06	0.02	0.11

5.3.2 广水河设计断面近十年逐月降雨量及径流量分析

广水河流经武胜关镇、广水街道办事处、李店、杨寨、太平镇，在太平镇红旗村裴家河湾与应山河汇入孝昌王店镇境内。

2011 年-2020 年广水河流域平均降雨量统计及各断面逐月径流量统计表

2011 年-2020 年广水河流域平均降雨量统计														单位：mm
河流	乡镇	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	降雨量
广水河	武胜关镇	26.65	25.23	46.71	70.94	89.59	180.02	162.79	75.82	64.33	57.22	37.27	11.74	848.31
	广水办事处	26.65	25.23	46.71	70.94	89.59	180.02	162.79	75.82	64.33	57.22	37.27	11.74	848.31
	杨寨镇	33.11	31.29	41.21	91.36	98.7	212.878	189.33	107.69	77.89	56.74	50.67	16.47	1007.338
	李店镇	28.26	29.46	32.46	81.86	96.49	211.23	151.48	86.72	73.19	54.7	39.82	14.7	900.37
	太平镇	25.36	22.92	36.42	79.38	99.37	203.67	162.79	80.93	73.84	47.43	50.27	15.73	898.11
合计		140.03	134.13	203.51	394.48	473.74	987.818	829.18	426.98	353.58	273.31	215.3	70.38	4502.438
平均降雨量 (mm)		28.01	26.83	40.70	78.90	94.75	197.56	165.84	85.40	70.72	54.66	43.06	14.08	900.49
全年占比%		0.03	0.03	0.05	0.09	0.11	0.22	0.18	0.09	0.08	0.06	0.05	0.02	1.00
径流深 (mm)		149.28	142.99	216.96	420.55	505.05	1053.10	883.98	455.20	376.95	291.37	229.53	75.03	400.00
各断面逐月径流量统计														单位：m ³ /s
河道断面		1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	平均径流量
铺冲段		0.45	0.44	0.66	1.28	1.54	3.21	2.69	1.39	1.15	0.89	0.70	0.23	1.22
马鞍社区居委会段		0.76	0.73	1.10	2.13	2.56	5.34	4.48	2.31	1.91	1.48	1.16	0.38	2.03
高店村委会段		1.96	1.88	2.86	5.53	6.65	13.86	11.63	5.99	4.96	3.83	3.02	0.99	5.26
裴家河入河口段		2.38	2.28	3.46	6.70	8.05	16.78	14.09	7.25	6.01	4.64	3.66	1.20	6.37

5.3.3 分析结论

通过应山河、广水河各设计断面逐月径流量可知，近十年各断面逐月径流量均大于设计生态流量，满足生态流量。但应山河、广水河由北至南贯穿广水市 9 个镇办，沿途存在一定农业用水，如径流量不满足生态要求，可调度沿河小型水库蓄水，具体见第十章生态流量保障措施。

6 应山河、广水河现有拦河坝生态流量复核

6.1 生态流量复核计算方法

生态流量复核根据各拦河坝不同泄流结构形式，采用不同的计算方式进行复核，分别为明渠均匀流、无压圆管均匀流、折线型实用堰三种方法计算复核。

(1)明渠均匀流计算公式：

$$Q = AC\sqrt{Ri}$$

式中：Q—流量，m³/s

A—过水断面面积

C—谢才系数，曼宁公式 $C=1/n \cdot R^{1/6}$

R—水力半径

i—水力坡度

(2)管道水力计算公式：

$$d = \sqrt{\frac{4Q}{\pi v}}$$

式中：Q—流量，m³/s

d—管道直径

v—经济流速

(3)折线型实用堰计算公式：

$$Q = \sigma m \varepsilon B \sqrt{2g} H_0^{3/2}$$

式中：Q—流量，m³/s

m—流量系数

ε—侧收缩系数

B—堰顶宽度

H₀—堰上总水头

6.2 现有拦河坝生态流量复核

6.2.1 应山河现有拦河坝生态流量复核

应山河拦河坝生态流量复核结果表

单位：m，m³/s

序号	河流名称	所在地	所在村	名称	泄流孔尺寸				复核公式	复核流量	设计生态流量	备注
					个数	宽	深	直径				
1	应山河	蔡河镇	机场村	任家畈河坝	3	1	0.3		折线型实用堰计算	0.81	0.16	泄流孔距离河床 0.5m
2			监生店	监生店公路边河坝	2	0.5	0.3		折线型实用堰计算	0.27	0.16	泄流孔距离河床 0.5m
3			灯岗村	李关路边河坝	2	1.6	0.6		明渠均匀流计算	0.46	0.16	易家河支流，泄流孔平河床
4			老虎岗村	竹园河坝	4	4	2.3		明渠均匀流计算	19.02	0.16	交通桥，泄流孔平河床
5			石堰塘村	二十里铺河坝	10	3	2.5		明渠均匀流计算	35.50	0.16	交通桥，泄流孔平河床
6			牛车村	战备路桥河坝	2	2	0.5		折线型实用堰计算	2.32	0.16	泄流孔距离河床 0.5m
7			甸子山社区	街道河边河坝	5	1	2		明渠均匀流计算	2.68	0.16	泄流孔平河床
8			柏树巷村	二组河坝	4	1.9	0.8		折线型实用堰计算	8.91	0.16	泄流孔距离河床 0.5m
9			黄土关村	十三组河坝	4			0.5	管道水力计算	1.57	0.16	泄流孔平河床
10			木搭桥村	村委会公路边河坝	3	2.3	1		明渠均匀流计算	2.25	0.16	易家河支流，泄流孔平河床
11			观音堂村	一组河坝	3	3.2	0.5		折线型实用堰计算	5.56	0.16	易家河支流，泄流孔距离河床 0.5m
12			徐店村	公路边河坝	6	0.4	0.35		折线型实用堰计算	0.81	0.16	易家河支流，泄流孔距离河床 0.5m

序号	河流名称	所在地	所在村	名称	泄流孔尺寸				复核公式	复核流量	设计生态流量	备注	
					个数	宽	深	直径					
13			六合村	北风头河坝	7			0.3	管道水力计算	0.99	0.16	泄流孔平河床	
14		陈巷镇	吉阳村	上石家畈 1 号河坝	1	1	0.5		折线型实用堰计算	0.58	0.21	四五湾河支流，泄流孔距离河床 0.5m	
15				上石家畈 2 号河坝	1	6	0.5		折线型实用堰计算	3.48	0.21	四五湾河支流，泄流孔距离河床 2.5m	
16			高峰村	何家畈河坝	2	2	0.6		折线型实用堰计算	3.05	0.21	四五湾河支流，泄流孔距离河床 0.5m	
17				寨湾河坝	1	1.4	0.6		折线型实用堰计算	1.07	0.21	四五湾河支流，泄流孔距离河床 0.5m	
18				眼湾河坝	1	2	0.5		折线型实用堰计算	1.16	0.21	四五湾河支流，泄流孔距离河床 0.5m	
19				畈上湾河坝	1	6	0.5		折线型实用堰计算	3.48	0.21	四五湾河支流，泄流孔距离河床 2.5m	
20			骆店镇	东方村	6 组河坝	1	0.7	0.4		折线型实用堰计算	0.29	0.01	朝阳河支流，泄流孔距离河床 0.1m
21					7 组河坝	1			0.3	管道水力计算	0.14	0.01	朝阳河支流，泄流孔距离河床 1.5m
22		李店镇	张杨村	张杨村 1 号河坝	14	3.5	3		明渠均匀流计算	77.65	0.48	泄流孔平河床	
23				张杨村 2 号河坝	4	1.8	1.3		明渠均匀流计算	3.04	0.48	泄流孔平河床	
24		太平镇	西河村	狮子湾河坝	4	1.5	1		折线型实用堰计算	9.83	0.63	泄流孔距离河床 1m	
25				西河村河坝								已拆除	
26			左家河	左家河河坝	2	3.5	2		折线型实用堰计算	32.45	0.63	泄流孔距离河床 1m	
27			檀树村	檀树村河坝	3	1.6	1.5		折线型实用堰计算	14.45	0.63	泄流孔距离河床 0.5m	
28			红旗村	红旗村河坝	3	6	1.5		明渠均匀流计算	13.34	0.63	泄流孔平河床	

6.2.2 广水河拦河坝生态流量复核

广水河拦河坝生态流量复核结果表

单位：m，m³/s

序号	河流名称	所在地	所在村	名称	泄流孔尺寸				复核公式	复核流量	设计生态流量	备注
					个数	宽	深	直径				
1	广水河	武胜关镇	鸡公山村	竹林村拦河坝	1	1	0.8		折线型实用堰计算	1.17	0.12	泄流孔距离河床 0.5m
2				蜜家湾拦河坝								冲毁
3				学堂湾拦河坝	1	3	0.5		折线型实用堰计算	1.74	0.12	泄流孔距离河床 2.5m
4				扬水堰拦河坝	无							
5				一组拦河坝	2			0.3	管道水力计算	0.28	0.12	泄流孔距离河床 0.3m
6				白果树湾拦河坝	1	0.8	0.6		折线型实用堰计算	0.61	0.12	泄流孔距离河床 0.3m
7				双堰拦河坝	无							
8				石板堰拦河坝	2			0.3	管道水力计算	0.28	0.12	泄流孔平河床
9			陈家湾村	穆桂寨拦河坝	3	3	1.7		明渠均匀流计算	6.50	0.14	泄流孔平河床
10			蜡水河村	桃园拦河坝	1	10	0.3		折线型实用堰计算	2.69	0.14	泄流孔距离河床 0.5m
11		广办	北湖社区	北湖橡皮坝								橡胶坝体拆除
12			马鞍社区	老水泥厂河坝	17	11*2.7	11*0.5	6*φ0.8	明渠均匀流计算	3.75	0.14	人行便桥
13			驼子村	黄家湾河坝								同南站村张家湾河坝（冲毁）

序号	河流名称	所在地	所在村	名称	泄流孔尺寸				复核公式	复核流量	设计生态流量	备注
					个数	宽	深	直径				
14			南站村	何家湾 1 号桥	15	2*3	1.5*3	12*φ1.0	管道水力计算	18.84	0.37	泄流孔平河床
15				何家湾 2 号桥	17			1	管道水力计算	26.69	0.37	泄流孔平河床
16				张家湾河坝								冲毁
17		李店镇	河西村	朱家湾河坝								同杨寨村河坝
18		杨寨镇	杨寨村	杨寨村河坝	3	5.2	2		明渠均匀流计算	16.73	0.37	泄流孔平河床
19			代畈村	代畈村河坝								同高店村河坝，已列入申报项目，拆除重建
20		太平镇	东河村	东河村河坝	9			0.5	管道水力计算	3.53	0.45	泄流孔距离河床 1m；右坝端岸坡冲毁，长约 35m，坝体完好。

6.2.3 应山河、广水河现有拦河坝存在的问题

(1) 应山河现有拦河坝存在的问题

应山河拦河坝通过生态流量复核计算结果可以看出，已有生态泄流孔结构尺寸均满足设计要求。虽已有生态泄流孔计算结果满足要求，但生态泄流孔距离河床高于 0.5m，影响水流流态，阻断鱼类洄游鱼道，影响生态环境，因此，以下 5 处拦河坝生态泄流不满足要求，应尽快整改。

- ①陈巷镇吉阳村上石家畈 2 号河坝，泄流孔距离河床 2.5m；
- ②陈巷镇高峰村畈上湾河坝，泄流孔距离河床 2.5m；
- ③骆店镇东方村 7 组河坝，泄流孔距离河床 1.5m；
- ④太平镇西河村狮子湾河坝，泄流孔距离河床 1m；
- ⑤太平镇左家河河坝，泄流孔距离河床 1m。

(2) 广水河现有拦河坝存在的问题

广水河拦河坝通过生态流量复核计算结果可以看出，已有生态泄流孔结构尺寸均满足设计要求。虽已有生态泄流孔计算结果满足要求，但生态泄流孔距离河床高于 0.5m，影响水流流态，阻断鱼类洄游鱼道，影响生态环境；另有 2 处拦河坝无生态泄流孔。因此，以下 4 处拦河坝生态泄流不满足要求，应尽快整改。

- ①武胜关镇鸡公山村扬水堰拦河坝，无生态泄流孔；
- ②武胜关镇鸡公山村双堰拦河坝，无生态泄流孔；
- ③武胜关镇鸡公山村学堂湾拦河坝，泄流孔距离河床 2.5m；
- ④太平镇东河村拦河坝，泄流孔距离河床 1m；

针对以上两条河流 9 处拦河坝存在的生态泄流不满足要求的问题，建议做出相应的整改措施，尽快实施。

7 应山河、广水河拟建拦河坝建设管理

应山河流域现有拦河坝 28 处，广水河流域现有拦河坝 20 处，主要为交通和蓄水功能，为农业生产和交通运输起到了一定的作用。2018 年 11 月，中共中央、国务院明确要求充分发挥长江经济带横跨东中西三大板块的区位优势，以共抓大保护、不搞大开发为导向，以生态优先、绿色发展为引领，依托长江黄金水道，推动长江上中下游地区协调发展和沿江地区高质量发展。应山河、广水河作为长江流域的支流，后期发展也应以生态优先、绿色发展为引领，对拟建拦河坝项目应按有关政策进行申报：

(1)报主管部门审批：对拟建拦河坝应报主管部门审批，并通过方案评审。

(2)满足生态流量：拟建拦河坝应设置生态泄流孔，泄流孔流量应满足所在河段规划生态流量，且生态泄流孔距离河床不高于 0.5m。

(3)编制相应专项报告：根据规范规定编制相应的专项报告，如：防洪影响评价报告、环评报告、水保报告等。

8 生态流量保障措施

8.1 加强对水库的联合调度

应山河流域内现已建成小型水库 70 座，总库容 3994.92 万 m^3 ，兴利库容 2813 万 m^3 ，死库容 297.87 万 m^3 ；广水河流域内现已建成小型水库 55 座，总库容 6932.56 万 m^3 ，兴利库容 4570.05 万 m^3 ，死库容 463.78 万 m^3 ；流域内水库在防洪、灌溉和供水等方面发挥了巨大作用。

基于应山河、广水河两条流域现有来水特点及水利工程分布情况，充分发挥现有水库群的综合调度能力，是两条流域生态补水的重要途径。实施水库群联合调度可考虑两种方案：一种是最小下泄流量限制，对于影响干流水量过程的大中小型水库，分别制定其丰水期和枯水期的逐月最小下泄流量阈值，保障干流流量控制指标。另一种方案是动态汛限水位设置，对于具有较大调蓄能力的大中型水库，在充分论证防洪风险的基础上，将其对应的汛期细分为汛前、汛中、汛后，并分别制定不同的汛限水位，在保持水库防洪安全、供水安全的前提下，设定生态用水调蓄库容，最大限度发挥水库的调蓄能力。

8.2 加强水资源管理制度

创新流域管理的体制机制，把水资源管理制度落到实处。一是强化流域用水总量控制，按照流域水资源总体配置方案，严格控制超指标用水，保障流域枯水期生态流量。二是加大节水治污力度，强化计划用水和定额管理，并且从源头减排、过程控制、末端治理等多个环节加大水污染防治力度，在废污水处理的基础上进一步处理为再生水，并提高再生水利用率。三是加强水功能区管理，有效实施入河污染物总量控制，加大流域点源和非点源污染控制力度。

通过构建生态护岸和防护林带、实施水生植被恢复、底泥生态疏浚等措施，改善流域水生态环境质量。四是建立水生态补偿制度。政府可建立水生态补偿的办法，对上游生态用水调蓄的水库、对限制发电的水电站和下泄生态水的水库予以补偿，以市场调节的方式增加流域生态水量。