

湖北省兴山县水能开发修编规划 环境影响报告书（简本）

（征求意见稿）

二〇二二年三月

一 流域概况

1.1 基本情况

兴山县位于湖北省西部的长江西陵峡北侧，是汉明妃王昭君的故乡。兴山县是三峡库区县之一，距大坝仅 97km。全县辖六镇二乡 113 个村(含五个居委会)、592 个村民小组，共 18.53 万人。耕地面积按统计口径为 22.8 万亩。县城古夫镇位于县境西北部，是全县政治、经济、文化中心。地理坐标，东经 110°25'~111°06'，北纬 31°04'~31°34'。东西长 66km，南北宽 54km，国土面积 2327km²。与之毗邻的县、区分别为：东，宜昌市夷陵区、襄樊市保康县；西，恩施自治州巴东县；南，屈原故里秭归县；北，神农架林区。境内多山，有大小山头 3580 座，最高点为与巴东县交界的仙侣山，海拔 2426.9m；最低点为峡口镇的游家河，海拔 109.5m，垂直高差 2317.4m。地貌区划属大巴山余脉，山脉走向大多从东向西伸展，东西北面高，南面低，构成扇形的高山、半高山、低山立体台阶，沟壑密布、峡谷纵横、山高坡陡。

新山县全县境内有小溪河流 156 条，汇集成香溪河、良斗河两大水系，水能理论蕴藏量 31.8 万千瓦，可开发量 24.2 万千瓦。截止 2021 年底，全县已建成水电站 85 座，总装机容量 23.6 万千瓦，水库 16 座，总库容 17392.83 万方。

香溪河位于湖北省西部，发源于神农架林区，流经兴山县的古夫镇、昭君镇、峡口镇、南阳镇、黄粮镇、水月寺镇、榛子乡和秭归县的屈原镇、归州镇共 9 个乡镇。香溪河上游古夫河发源于神农架林区的骡马店，支流南阳河于响滩汇入香溪河，支流高岚河于峡口镇汇入香溪河。香溪河干流经兴山县峡口镇，于秭归县香溪镇注入长江，是三峡水库湖北库区内第一大支流。香溪河全长 103km，流域集水面积 3102km²，干流河道坡度 9.0‰，流域平均高程海拔 1196m，干流弯曲系数 1.6，河网密度 0.2km/km²。流域内 5km 以上的支流 53 条，其中 20km 以上支流 8 条。香溪河上游古夫河发源于神农架林区的骡马店，流域面积 1189km²，全长 68km，为山区型河流，河道平均坡降 20‰；中游支流南阳河，源出神农架主峰，神农架林区木鱼镇红河，在昭君镇响滩汇流香溪河；中游高岚河源出兴山县水月寺镇国有后坪林场，西流至峡口镇龚家村入香溪河，长 62.5km，集水面积 833km²，为典型的山区型河流。香溪河干流经兴山县峡口镇，于秭归县归州镇注入长江。

良斗河是长江北岸的支流，位于宜昌市西南部。发源于兴山县南阳镇境内龙

门河林场关门山，由西北折向东南进入小瓶子河汇喷水洞称纸坊河，向下称井水口河、妯娌河，向西南汇小溪沟水称凉台河，汇小河水称车家河，汇棺材沟、黄花沟水称良斗河，流入秭归县境，归州镇段称为吒溪河，于归州镇彭家坡村注入长江。良斗河流域跨兴山、秭归两县，流经兴山县的南阳镇、高桥乡以及秭归县的水田坝乡、归州镇。良斗河河长 59.5km，流域面积 446km²，其中兴山境内流域面积 204km²，秭归县境内流域面积 242km²。源头海拔 1650m，由北向南经秭归县归州镇彭家坡村流入长江，河口海拔 81m。

1.2 开发方案

流域水能规划方案包含水资源利用、节约用水、水力发电、水资源保护、重要枢纽等专项规划，具体建设方案见下表。

表1 《湖北省兴山县流域水能开发修编规划》中兴山县流域水能开发规划方案一览表（水电站）

| 序号 | 电站名称 | 所在乡镇 | 所在县市 | 河流名称 | 开发方式 | 装机容量（千瓦） | 装机台（套） | 泄放设施设置形式（泄放槽孔等） | 备注 |
|--------|------------|--------|------|----------|------|---------------|--------|-----------------|---------------------|
| 一、已建电站 | | | | | | | | | |
| 1 | 耿家河电站 | 兴山县高阳镇 | 兴山县 | 香溪河-耿家河 | 引水式 | 2×100 | 2 | / | 已拆除 |
| 2 | 石板沟电站 | 兴山县峡口镇 | 兴山县 | 香溪河-下归坪河 | 引水式 | 100 | 1 | 渠道开槽 | 实际装机容量与规划一致 |
| 3 | 纸坊河电站 | 兴山县峡口镇 | 兴山县 | 香溪河-下归坪河 | 引水式 | 2×250 | 2 | 封堵栅条泄放生态水 | 实际装机容量与规划一致 |
| 4 | 秀龙电站 | 兴山县峡口镇 | 兴山县 | 香溪河 | 引水式 | 2×160 | 2 | 坝体埋管，坝下水槽（原有埋管） | 实际装机容量与规划一致 |
| 5 | 阮家山电站（香坊沟） | 兴山县峡口镇 | 兴山县 | 香溪河-高岚河 | 引水式 | 1×400+1×250 | 2 | 封堵栅条泄放生态水 | 实际装机容量1×320+1×330 |
| 6 | 朝天吼电站 | 兴山县峡口镇 | 兴山县 | 香溪河-高岚河 | 引水式 | 2×2500 | 2 | 非溢流段开槽泄放 | 实际装机容量1×3200+1×2500 |
| 7 | 香风沟电站 | 兴山县峡口镇 | 兴山县 | 香溪河-高岚河 | 引水式 | 1×125+1×200 | 2 | 冲砂闸门泄放 | 实际装机容量1×200+1×160 |
| 8 | 杨道河电站 | 兴山县峡口镇 | 兴山县 | 香溪河-高岚河 | 引水式 | 1×2500+1×5000 | 2 | 封堵栅条泄放生态水 | 实际装机容量1×6000+1×3000 |
| 9 | 石家坝电站 | 兴山县峡口镇 | 兴山县 | 香溪河-高岚河 | 引水式 | 3×1250 | 3 | 冲砂闸门泄放 | 实际装机容量1×2000+2×1250 |
| 10 | 王家岭电站 | 兴山县峡口镇 | 兴山县 | 香溪河-高岚河 | 引水式 | 2×320 | 2 | 冲砂闸门泄放 | 实际装机容量与规划一致 |

| 序号 | 电站名称 | 所在乡镇 | 所在县市 | 河流名称 | 开发方式 | 装机容量（千瓦） | 装机台（套） | 泄放设施设置形式（泄放槽孔等） | 备注 |
|----|-------|---------|------|---------|------|------------|--------|-----------------|---------------------------|
| 11 | 青龙口电站 | 兴山县榛子乡 | 兴山县 | 香溪河-高岚河 | 引水式 | 1×125+1×75 | 2 | 非溢流段开槽泄放 | 实际装机容量 1×125+1×100 |
| 12 | 门家河电站 | 兴山县榛子乡 | 兴山县 | 香溪河-高岚河 | 引水式 | 2×1250 | 2 | 封堵栅条泄放生态水 | 实际装机容量与规划一致 |
| 13 | 石柱电站 | 兴山县榛子乡 | 兴山县 | 香溪河-高岚河 | 引水式 | 1×160 | 1 | 埋管 | 实际装机容量 1×125+1×55+1×40 |
| 14 | 龙潭河电站 | 兴山县水月寺镇 | 兴山县 | 香溪河-高岚河 | 引水式 | 2×250 | 2 | 封堵拦条栅 | 实际装机容量与规划一致 |
| 15 | 桃园电站 | 兴山县水月寺镇 | 兴山县 | 香溪河-高岚河 | 引水式 | 3×1000 | 3 | 封堵栏栅 | 实际装机容量与规划一致 |
| 16 | 白鸡河电站 | 兴山县水月寺镇 | 兴山县 | 香溪河-高岚河 | 引水式 | 2×2000 | 2 | 封堵栅条泄放生态水 | 实际装机容量与规划一致 |
| 17 | 坟淌坪电站 | 兴山县水月寺镇 | 兴山县 | 香溪河-高岚河 | 引水式 | 1×100 | 1 | 非溢流段开槽泄放 | 实际装机容量 1×125 |
| 18 | 野马洞电站 | 兴山县水月寺镇 | 兴山县 | 香溪河-高岚河 | 引水式 | 2×100 | 2 | 封堵栏栅 | 实际装机容量 1×100+1×250 |
| 19 | 南对河电站 | 兴山县水月寺镇 | 兴山县 | 香溪河-高岚河 | 引水式 | 2×320 | 2 | 非溢流坝段开槽 | 实际装机容量 1×630+1×400 |
| 20 | 学堂坪电站 | 兴山县水月寺镇 | 兴山县 | 香溪河-高岚河 | 引水式 | 2×320 | 2 | 封堵栏栅 | 实际装机容量 1×630+1×400 |
| 21 | 将军柱电站 | 兴山县水月寺镇 | 兴山县 | 香溪河-高岚河 | 引水式 | 2×1250 | 2 | 冲砂闸门 | 实际装机容量 2×1250+1×500 |
| 22 | 维峰电站 | 兴山县榛子乡 | 兴山县 | 香溪河-高岚河 | 引水式 | 2×320 | 2 | 非溢流坝段开槽 | 实际装机容量 2×400+1×125 |

| 序号 | 电站名称 | 所在乡镇 | 所在县市 | 河流名称 | 开发方式 | 装机容量（千瓦） | 装机台（套） | 泄放设施设置形式（泄放槽孔等） | 备注 |
|----|---------|---------|------|---------|------|-------------|--------|-----------------|-----------------------|
| 23 | 孔子峡电站 | 兴山县黄粮镇 | 兴山县 | 香溪河-高岚河 | 引水式 | 2×2000 | 2 | 非溢流段开槽泄放 | 实际装机容量与规划一致 |
| 24 | 马儿坝电站 | 兴山县水月寺镇 | 兴山县 | 香溪河-高岚河 | 引水式 | 2×500 | 2 | 封堵栅条泄放生态水 | 实际装机容量与规划一致 |
| 25 | 雾龙洞电站 | 兴山县黄粮镇 | 兴山县 | 香溪河-高岚河 | 引水式 | 3×320 | 3 | 埋管 | 实际装机容量与规划一致 |
| 26 | 高岚河电站 | 兴山县黄粮镇 | 兴山县 | 香溪河-高岚河 | 引水式 | 1×800+1×250 | 2 | 非溢流段开槽泄放 | 实际装机容量与规划一致 |
| 27 | 高家坪电站 | 兴山县水月寺镇 | 兴山县 | 香溪河-高岚河 | 引水式 | 3×400 | 3 | 非溢流段开槽泄放 | 实际装机容量 3×400+1×630 |
| 28 | 福堂坪一级电站 | 兴山县水月寺镇 | 兴山县 | 香溪河-高岚河 | 引水式 | 1×250+1×160 | 2 | 非溢流段开槽泄放 | 实际装机容量与规划一致 |
| 29 | 福堂坪二级电站 | 兴山县水月寺镇 | 兴山县 | 香溪河-高岚河 | 引水式 | 1×250+1×125 | 2 | 非溢流段开槽泄放 | 实际装机容量与规划一致 |
| 30 | 徐家河电站 | 兴山县水月寺镇 | 兴山县 | 香溪河-高岚河 | 引水式 | 1×125+1×100 | 2 | 封堵栅条泄放生态水 | 实际装机容量 1×200+1×100 |
| 31 | 香坊沟一级电站 | 兴山县峡口镇 | 兴山县 | 香溪河-高岚河 | 引水式 | 1×320+1×125 | 2 | 封堵栅条泄放生态水 | 实际装机容量 1×320+1×160 |
| 32 | 金湘口电站 | 兴山县水月寺镇 | 兴山县 | 香溪河-高岚河 | 引水式 | 1×125 | 1 | 坝体泄放孔 | 实际装机容量与规划一致 |
| 33 | 广沟电站 | 兴山县水月寺镇 | 兴山县 | 香溪河-高岚河 | 引水式 | 2×125 | 2 | 非溢流段开槽泄放 | 实际装机容量与规划一致 |
| 34 | 建阳坪电站 | 兴山县峡口镇 | 兴山县 | 香溪河-高岚河 | 引水式 | 2×500 | 2 | 封堵栅条泄放生态水 | 实际装机容量与规划一致 |
| 35 | 梅坪电站 | 兴山县水月寺镇 | 兴山县 | 香溪河-高岚河 | 引水式 | 2×500 | 2 | 非溢流段开槽泄放 | 实际装机容量与规划一致 |

| 序号 | 电站名称 | 所在乡镇 | 所在县市 | 河流名称 | 开发方式 | 装机容量（千瓦） | 装机台（套） | 泄放设施设置形式（泄放槽孔等） | 备注 |
|----|------------|---------|------|---------|---------|-------------|--------|-----------------------------|-------------------------|
| 36 | 高岚小溪河电站 | 兴山县水月寺镇 | 兴山县 | 香溪河-高岚河 | 引水式 | 2×500 | 2 | 封堵栅条泄放生态水 | 实际装机容量 1×320+1×160 |
| 37 | 金字坪电站（雷溪口） | 兴山县水月寺镇 | 兴山县 | 香溪河-高岚河 | 坝-引水混合式 | 1×800+1×400 | 2 | 泄放管 | 实际装机容量 2×630 |
| 38 | 黄家河电站 | 兴山县峡口镇 | 兴山县 | 香溪河-高岚河 | 引水式 | 2×320 | 2 | 封堵栅条泄放生态水 | 实际装机容量 1×400+1×630 |
| 39 | 黄家河一级电站 | 兴山县峡口镇 | 兴山县 | 香溪河-高岚河 | 引水式 | 1×500+1×250 | 2 | 封堵栅条泄放生态水 | 实际装机容量 1×320+1×500 |
| 40 | 董家沟电站 | 兴山县峡口镇 | 兴山县 | 香溪河-高岚河 | 引水式 | 2×1000 | 2 | 冲沙闸限位 | 实际装机容量 1×630+1×320 |
| 41 | 青龙寨电站 | 兴山县水月寺镇 | 兴山县 | 香溪河-高岚河 | 坝-引水混合式 | 2×630 | 2 | 锥形阀放水 | 实际装机容量 2×1250 |
| 42 | 香龙山电站（三岔口） | 兴山县榛子乡 | 兴山县 | 香溪河-古夫河 | 引水式 | 2×320 | 2 | 非溢流坝段开槽 | 实际装机容量与规划一致 |
| 43 | 马家河电站 | 兴山县古夫镇 | 兴山县 | 香溪河-古夫河 | 引水式 | 3×2000 | 3 | 马家河封堵栅条泄放生态水、毛家河引水隧洞开洞320mm | 实际装机容量 3×2000+1×4000 |
| 44 | 平水河电站 | 兴山县古夫镇 | 兴山县 | 香溪河-古夫河 | 引水式 | 2×1000 | 2 | 非溢流坝段开槽 | 实际装机容量 2×1000 |
| 45 | 花坪电站 | 兴山县古夫镇 | 兴山县 | 香溪河-古夫河 | 引水式 | 1×630+1×400 | 2 | 冲沙闸限位 | 实际装机容量与规划一致 |

| 序号 | 电站名称 | 所在乡镇 | 所在县市 | 河流名称 | 开发方式 | 装机容量（千瓦） | 装机台（套） | 泄放设施设置形式（泄放槽孔等） | 备注 |
|----|--------------|--------|------|---------|---------|----------|--------|--|--------------------------|
| 46 | 古洞口电站（一级） | 兴山县古夫镇 | 兴山县 | 香溪河-古夫河 | 坝后式 | 3×15000 | 3 | 目前通过电站机组发电无间断运行泄放生态流量，待生态机组实施后，通过生态机组泄放。 | 实际装机容量 3×15000+1×4800 |
| 47 | 满天星电站（古洞口二级） | 兴山县古夫镇 | 兴山县 | 香溪河-古夫河 | 坝式 | 2×5500 | 2 | 坝后发电 | 实际装机容量与规划一致 |
| 48 | 鲁兴电站 | 兴山县古夫镇 | 兴山县 | 香溪河-古夫河 | 引水式 | 2×320 | 2 | 非溢流坝段开槽 | 实际装机容量与规划一致 |
| 49 | 八字沟电站 | 兴山县古夫镇 | 兴山县 | 香溪河-古夫河 | 引水式 | 2×250 | 2 | 非溢流坝段开槽 | 实际装机容量 2×320 |
| 50 | 响水洞电站 | 兴山县古夫镇 | 兴山县 | 香溪河-古夫河 | 坝-引水混合式 | 2×500 | 2 | 非溢流坝段开槽 | 实际装机容量 2×500+1×1000 |
| 51 | 铁炉坪电站 | 兴山县黄粮镇 | 兴山县 | 香溪河-古夫河 | 引水式 | 2×630 | 2 | 坝体埋管 | 实际装机容量与规划一致 |
| 52 | 鲁兴一级电站 | 兴山县古夫镇 | 兴山县 | 香溪河-古夫河 | 引水式 | 2×160 | 2 | 沉砂池埋管 | 实际装机容量 1×330+1×420 |
| 53 | 咸水河电站 | 兴山县古夫镇 | 兴山县 | 香溪河-古夫河 | 引水式 | 2×1600 | 2 | 非溢流坝段开槽 | 实际装机容量与规划一致 |
| 54 | 马家河二级电站 | 兴山县古夫镇 | 兴山县 | 香溪河-古夫河 | 坝-引水混合式 | 3×1250 | 3 | 坝体埋管、坝体渗漏 | 实际装机容量与规划一致 |
| 55 | 麻岭河电站 | 兴山县榛子乡 | 兴山县 | 香溪河-古夫河 | 引水式 | 2×1600 | 2 | 封堵栅条、渠道泄水孔 | 实际装机容量与规划一致 |
| 56 | 老龙洞电站 | 兴山县黄粮镇 | 兴山县 | 香溪河-古夫河 | 引水式 | 2×320 | 2 | 非溢流坝段开槽 | 实际装机容量 1×400+1×630 |

| 序号 | 电站名称 | 所在乡镇 | 所在县市 | 河流名称 | 开发方式 | 装机容量（千瓦） | 装机台（套） | 泄放设施设置形式（泄放槽孔等） | 备注 |
|----|-------|--------|------|---------|---------|---------------|--------|-----------------|------------------------------|
| 57 | 高桥河电站 | 兴山县榛子乡 | 兴山县 | 香溪河-古夫河 | 引水式 | 1×500+1×320 | 2 | 封堵栏栅 | 实际装机容量 1×1000+1×800+1×500 |
| 58 | 锣鼓寨电站 | 兴山县古夫镇 | 兴山县 | 香溪河-古夫河 | 引水式 | 2×250 | 2 | 封堵栏栅 | 实际装机容量 1×250+1×400 |
| 59 | 胡家湾电站 | 兴山县古夫镇 | 兴山县 | 香溪河-古夫河 | 引水式 | 2×1250 | 2 | 非溢流坝段开槽 | 实际装机容量与规划一致 |
| 60 | 白龙沟电站 | 兴山县古夫镇 | 兴山县 | 香溪河-古夫河 | 引水式 | 2×400 | 2 | 埋管 | 实际装机容量 1×320+1×500 |
| 61 | 观音河电站 | 兴山县古夫镇 | 兴山县 | 香溪河-古夫河 | 坝-引水混合式 | 2×1600 | 2 | 埋管 | 实际装机容量 2×1000+1×1250 |
| 62 | 沙湾电站 | 兴山县古夫镇 | 兴山县 | 香溪河-古夫河 | 坝-引水混合式 | 2×400 | 2 | 冲砂孔限位 | 实际装机容量 1×1600+1×1250 |
| 63 | 龙洞沟电站 | 兴山县古夫镇 | 兴山县 | 香溪河-古夫河 | 引水式 | 2×150 | 2 | 封堵拦条栅 | 实际装机容量 1×125+1×250 |
| 64 | 麻柳河电站 | 兴山县古夫镇 | 兴山县 | 香溪河-古夫河 | 引水式 | 2×250 | 2 | 埋管 | 实际装机容量 2×400 |
| 65 | 毛家河电站 | 兴山县古夫镇 | 兴山县 | 香溪河-古夫河 | 坝-引水混合式 | 2×4000 | 2 | 埋管 | 实际装机容量与规划一致 |
| 66 | 苍坪河电站 | 兴山县南阳镇 | 兴山县 | 香溪河-南阳河 | 引水式 | 3×2500+1×1600 | 4 | 封堵拦条栅 | 实际装机容量与规划一致 |
| 67 | 猴子包电站 | 兴山县南阳镇 | 兴山县 | 香溪河-南阳河 | 引水式 | 3×2500+2×1600 | 5 | 封堵拦条栅 | 实际装机容量与规划一致 |
| 68 | 九冲河电站 | 兴山县南阳镇 | 兴山县 | 香溪河-南阳河 | 引水式 | 4×1600 | 4 | 封堵拦条栅 | 实际装机容量与规划一致 |

| 序号 | 电站名称 | 所在乡镇 | 所在县市 | 河流名称 | 开发方式 | 装机容量（千瓦） | 装机台（套） | 泄放设施设置形式（泄放槽孔等） | 备注 |
|----|---------|--------|------|---------|---------|----------|--------|-----------------|------------------------|
| 69 | 南阳河电站 | 兴山县南阳镇 | 兴山县 | 香溪河-南阳河 | 引水式 | 2×6300 | 2 | 冲砂孔闸门限位 | 实际装机容量与规划一致 |
| 70 | 昭君电站 | 兴山县南阳镇 | 兴山县 | 香溪河-南阳河 | 引水式 | 2×1425 | 2 | 冲砂孔闸门限位 | 实际装机容量与规划一致 |
| 71 | 龙门河电站 | 兴山县南阳镇 | 兴山县 | 香溪河-南阳河 | 引水式 | 2×75 | 2 | 埋管 3 根 | 实际装机容量 1×320+1×500 |
| 72 | 黄龙洞电站 | 兴山县南阳镇 | 兴山县 | 香溪河-南阳河 | 引水式 | 2×320 | 2 | 封堵拦条栅 | 实际装机容量与规划一致 |
| 73 | 茅龙山电站 | 兴山县南阳镇 | 兴山县 | 香溪河-南阳河 | 引水式 | 2×250 | 2 | 封堵拦条栅 | 实际装机容量与规划一致 |
| 74 | 落步河电站 | 兴山县南阳镇 | 兴山县 | 香溪河-南阳河 | 引水式 | 2×400 | 2 | 非溢流坝段开槽 | 实际装机容量 1×1000+1×500 |
| 75 | 阳泉电站 | 兴山县南阳镇 | 兴山县 | 香溪河-南阳河 | 引水式 | 2×320 | 2 | 封堵拦条栅 | 实际装机容量 1×400+1×630 |
| 76 | 五童一级电站 | 兴山县高阳镇 | 兴山县 | 香溪河-南阳河 | 坝-引水混合式 | 2×320 | 2 | | 实际装机容量与规划一致 |
| 77 | 五童二级电站 | 兴山县高阳镇 | 兴山县 | 香溪河-南阳河 | 引水式 | 2×500 | 2 | 封堵拦条栅 | 实际装机容量与规划一致 |
| 78 | 五童三级电站 | 兴山县高阳镇 | 兴山县 | 香溪河-南阳河 | 引水式 | 2×400 | 2 | 非溢流坝段开槽 | 实际装机容量与规划一致 |
| 79 | 南阳小溪河电站 | 兴山县南阳镇 | 兴山县 | 香溪河-南阳河 | 引水式 | 2×500 | 2 | 封堵拦条栅 | 实际装机容量 2×630 |
| 80 | 湘坪电站 | 兴山县南阳镇 | 兴山县 | 香溪河-南阳河 | 引水式 | 1×160 | 1 | 坝体开槽 | 实际装机容量与规划一致 |
| 81 | 白岩潭电站 | 兴山县高桥乡 | 兴山县 | 良斗河 | 引水式 | 1×400 | 1 | 埋管 2 根 | 实际装机容量 1×400+1×200 |

| 序号 | 电站名称 | 所在乡镇 | 所在县市 | 河流名称 | 开发方式 | 装机容量（千瓦） | 装机台（套） | 泄放设施设置形式（泄放槽孔等） | 备注 |
|------------------|---------|---------|------|---------|---------|--------------|--------|-----------------|-------------------------------|
| 82 | 双河电站 | 兴山县高桥乡 | 兴山县 | 良斗河 | 引水式 | 2×1600 | 2 | 非溢流坝段开槽 | 实际装机容量 1×2000+1×1250+1×400 |
| 83 | 车家河电站 | 兴山县高桥乡 | 兴山县 | 良斗河 | 引水式 | 2×1600 | 2 | 埋管 | 实际装机容量 1×2000+1×800+1×400 |
| 84 | 吴远溪电站 | 兴山县高桥乡 | 兴山县 | 良斗河 | 坝-引水混合式 | 2×650 | 2 | 埋管 | 实际装机容量 1×800+1×500 |
| 二、在建电站 | | | | | | | | | |
| 1 | 人坪河二级电站 | 兴山县古夫镇 | 兴山县 | 香溪河-古夫河 | 引水式 | 2×1250 | 2 | 埋管 | 现已建成，实际装机容量 2×1250 |
| 2 | 人坪河一级电站 | 兴山县古夫镇 | 兴山县 | 香溪河-古夫河 | 引水式 | 1×1600+1×400 | 2 | 埋管 | 现已建成，实际装机容量 1×1600+1×400 |
| 3 | 中岔河电站 | 兴山县榛子乡 | 兴山县 | 香溪河-古夫河 | 引水式 | 1×630+1×320 | 2 | 埋管 | 在建，实际建设规模 2×800 |
| 4 | 董家河电站 | 兴山县水月寺镇 | 兴山县 | 香溪河-高岚河 | 引水式 | 1×1600+1×800 | 2 | 埋管 | 在建，实际建设规模 3×800 |
| 三、取消规划水电站 | | | | | | | | | |
| 1 | 油茶场电站 | | 兴山县 | 良斗河 | 引水式 | 1×800 | 1 | / | |
| 2 | 二道水电站 | | 兴山县 | 良斗河 | 引水式 | 1×630+1×320 | 2 | / | |
| 3 | 双堰电站 | | 兴山县 | 良斗河-双堰沟 | 引水式 | 1×250 | 1 | / | |
| 4 | 大礼电站 | | 兴山县 | 香溪河-大礼溪 | 引水式 | 1×320 | 1 | / | |

| 序号 | 电站名称 | 所在乡镇 | 所在县市 | 河流名称 | 开发方式 | 装机容量（千瓦） | 装机台（套） | 泄放设施设置形式（泄放槽孔等） | 备注 |
|----|-------|------|------|---------|------|-------------|--------|-----------------|----|
| 5 | 屈家河电站 | | 兴山县 | 香溪河-大礼溪 | 引水式 | 1×320 | 1 | / | |
| 6 | 芦沟电站 | | 兴山县 | 香溪河-南阳河 | 引水式 | 1×250 | 1 | / | |
| 7 | 百羊电站 | | 兴山县 | 香溪河-南阳河 | 引水式 | 1×320 | 1 | / | |
| 8 | 新城电站 | | 兴山县 | 香溪河-古夫河 | 引水式 | 1×950 | 1 | / | |
| 9 | 中阳垭电站 | | 兴山县 | 香溪河-古夫河 | 引水式 | 1×400 | 1 | / | |
| 10 | 三龙潭电站 | | 兴山县 | 香溪河-高岚河 | 引水式 | 1×320+1×200 | 2 | / | |
| 11 | 千斤岩电站 | | 兴山县 | 香溪河-高岚河 | 引水式 | 1×320 | 1 | / | |
| 12 | 德生坪电站 | | 兴山县 | 香溪河-高岚河 | 引水式 | 1×500 | 1 | / | |
| 13 | 道路坪电站 | | 兴山县 | 香溪河-高岚河 | 水库式 | 1×320 | 1 | / | |
| 14 | 南对河电站 | | 兴山县 | 香溪河-高岚河 | 水库式 | 1×320 | 1 | / | |
| 15 | 男水岩电站 | | 兴山县 | 香溪河-高岚河 | 引水式 | 1×630 | 1 | / | |

表 2.4-2 《湖北省兴山县流域水能开发修编规划》中拟建及规划水库统计表

| 序号 | 水库名称 | 集水面积（km ² ） | 坝高（m） | 库容（万 m ³ ） | 正常水位(m) | 备注 |
|----|-------|------------------------|-------|-----------------------|---------|----|
| 1 | 茶园水库 | 30 | 68.5 | 95 | 1337 | |
| 2 | 两河口水库 | 4920 | 86 | 1075 | 1058 | 在建 |

| | | | | | | |
|---|-------|------|------|-------|-------|--|
| 3 | 南对河水库 | 246 | 14.5 | 95.76 | 507 | |
| 4 | 喷水洞水库 | 61.2 | 56 | 450 | 972.5 | |

二、流域水能资源开发的协调性和符合性分析

兴山县流域水能规划提出的各项水能资源规划符合《环境保护部办公厅关于进一步加强水电建设环境保护工作的通知》（环办[2012]4号）、《湖北省主体功能区规划》、《湖北省水利发展“十三五”规划》、《宜昌市水利事业发展“十三五”规划》、《兴山县国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》、《宜昌市环境总体规划（2013-2030）》、《宜昌市生态环境保护“十四五”规划》、《宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》的要求。

三 流域环境质量现状

(1) 环境质量现状

环境空气：兴山县 2020 年六项大气污染物浓度均达到国家二级标准，为环境空气质量达标区。

声环境：流域内水能设施处噪声监测结果均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 1 类标准要求。

地表水环境：兴山县流域各监控断面因子均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中对用水域水质标准，水质现状较好。

地下水环境：满足《地下水环境质量标准》(GB/T 14848-93) III 类水质标准要求，区域地下水环境质量良好。

(2) 生态环境质量现状

评价区植被类型的划分是根据群落的特征，将各种植物群落，通过比较它们之间的异同点，按照《中国植被》中自然植被的分类系统，划分出不同的植被类型，评价区植被共分为 3 级，4 个植被型，17 个群系。

评价区内有两栖类动物 1 目 4 科 8 种，其中省级保护动物 5 种：中华蟾蜍、中国林蛙、泽陆蛙、绿臭蛙、饰纹姬蛙；列入《中国濒危动物红皮书》有 1 种中国林蛙，为易危种；评价区爬行类共有 1 目 3 科 10 种，见错误!未找到引用源。。无没有国家级重点保护动物；有省级重点保护动物 3 种：玉斑锦蛇、王锦蛇、乌梢蛇；《中国濒危动物红皮书》所列易危种一种：蝮蛇；调查表明评价区鸟类有 18 种，隶属于 6 目 11 科。其中以雀形目鸟类最多，共 9 种，占 50%，留鸟占绝大部分（16 种）。有国家Ⅱ级保护动物 1 种：鸢；有省级重点保护动物 6 种：灰胸竹鸡、珠颈斑鸠、金腰燕、大嘴乌鸦、喜鹊和灰喜鹊；评价区的兽类共有 6 目 9 科 14 种。评价区内没有国家级重点保护兽类；有省级兽类重点保护动物 5 种：草兔、红白鼯鼠、赤腹松鼠、猪獾、小鹿。

据调查，据调查，评价范围内浮游植物以适应流水生境的硅藻门种类占优势，浮游植物优势种为曲壳藻（*Achnanthes* sp.）、脆杆藻（*Fragilaria* sp.）、直链藻（*Melosira* sp.）、小环藻（*Cyclotella* sp.）等，评价区内浮游动物类别和种数都不及浮游植物。浮游动物以原生动物为主，优势种为表壳虫（*Arcella* sp.）、吸管虫（*Suctorina* sp.）、筒壳虫（*Tintinnidium* sp.）、龟甲轮虫（*Kweatella* sp.）、胶鞘轮虫（*Collotheca* sp.）、晶囊轮虫（*Asplanchna* sp.）、剑水蚤（*Thermocyclops* sp.）和

无节幼体 (*Nauplius sp.*) 等；评价区底栖动物主要有蜻蜓目、摇蚊幼虫、端足类、等足类等，常见种类有淡水壳菜 (*Limnoperna lacustris*)，背角无齿蚌 (*Anodonta woodiana woodiana*)，三角帆蚌 (*Hyriopsis cumingii*)，褶纹冠蚌 (*Cristaria plicata*)，扭蚌 (*Arconala lanceolata*)，河蚬 (*Cobricula flaminca*)，中国圆田螺 (*Cipanoludina chinensis*) 等；评价区分布有鱼类 50 种。分别隶属 2 目 12 科。规划河段内无国家和省级重点保护鱼类。

四 流域环境影响回顾性评价

4.1 流域水资源开发现状回顾性分析

新山县全县境内有小溪河流 156 条，汇集成香溪河、良斗河两大水系，水能理论蕴藏量 31.8 万千瓦，可开发量 24.2 万千瓦。截止 2021 年底，全县已建成水电站 85 座，总装机容量 23.6 万千瓦，水库 16 座，总库容 17392.83 万方。。

4.2 流域回顾性影响评价

(1) 流域水电开发现状

根据《湖北省兴山县流域水能开发修编规划》(2017 年版)中梯级方案，已经建成的电站包括：耿家河电站、石板沟电站、纸坊河电站、秀龙电站、阮家山电站(香坊沟电站)、朝天吼电站、香风沟电站、杨道河电站、石家坝电站、王家岭电站、青龙口电站、门家河电站、石柱电站、潭河电站、桃园电站、白鸡河电站、坟淌坪电站等 84 座，总装机容量 22.24 万千瓦。已建成水库 16 座，总库容 17449.79 万方。在建水电站 4 座，总装机容量 7850k W，分别为人坪河一级电站、人坪河二级电站、董家河电站、中岔河电站。拟建及规划水库 4 座，分别为茶园水库、两河口水库、南对河水库、喷水洞水库。取消规划水电站有油茶场电站、二道水电站、双堰电站等 15 座。

(2) 水资源影响的回顾性评价

兴山县香溪河及良斗河流域供水范围内生活用水取水量预计于 2025 年达到 1063.16 万方，2030 年达到 1088.6 万方。兴山县香溪河及良斗河流域供水范围内农业用水取水量预计于 2025 年达到 3522.23 万方，2030 年达到 3516.45 万方。香溪河及良斗河流域供水范围内工业用水取水量预计于 2025 年达到 2637.46 万方，2030 年达到 3366.08 万方。香溪河及良斗河流域供水范围内生活用水、农业用水、工业用水、河道外生态需水量预计在 2025 年达到 7270.70 万方，2030 年达到 8020.96 万方。

(3) 水环境影响的回顾性评价

由于水电工程开发属于清洁能源，在发电运营的过程中不会产生水污染物，不会对兴山县流域水质造成不良的影响，因此，流域规划电站和水库对兴山县流域水质的影响主要为电站施工期的水污染源，施工期的水污染源主要包括施工废水和生活污水排放两大部分：施工废水主要来源于砂石料加工废水、混凝土拌和

系统冲洗废水，以及修配系统含油废水，污染物主要为 SS 和 pH，可能伴有少量的石油类；生活污水来源于施工期施工人员生活用水，主要污染物为 BOD₅，COD，氨氮，总磷等。各种废水如果直接进入水体，将会造成水质下降，导致部分时段内局部水域不能满足相应的水域功能要求。

通过走访调查，兴山县流域各水电工程开发期间，均采取了适当的污水处理措施，施工废水和施工人员生活污水均处理后回用或用于周边农田灌溉，将施工期对兴山县流域水质的不利影响降低到最小程度。

（4）水生生态影响的回顾性评价

在兴山县流域电站及水库工程建设过程中，永久占地区域的植被及植物将永久消失，临时占地区域的植被及植物在施工过程中将受到较大影响，但工程结束后，这些影响将逐步减弱，临时占地区域上的植被将逐步得到恢复。由于水电开发涉及的区域植被均为次生灌草丛，此类植被在兴山县流域随处可见，而且无狭域分布种，因此流域规划方案的实施既不会改变该地区现有植物区系组成，也不会对植物资源造成影响。根据现场调查，兴山县流域拟规划工程评价范围内未发现古树名木等，不在各电站工程施工区域和水库淹没区内，没有受到其直接影响，在各梯级水电站运行期间对其也没有影响，因此无须采取专门的保护措施。

从总体上说，兴山县流域规划方案实施后，虽然对评价区植物会产生一定的不利影响，但影响范围和程度有限，不会使该区域内的物种在空间分布格局和遗传结构发生明显的改变，也不会改变兴山县流域内的植被类型及造成某一种物种在该区域的消失。

（5）陆生生态影响的回顾性评价

对陆生动物的影响表现在正、负两个方面。不利影响主要是：水库的建设使陆生动物栖息地缩小，河道两侧动物的通道受到阻隔影响，不利于动物之间的基因交流；下泄水量的减少，影响河流生产力，对湿地动物造成不利的间接影响。有利影响主要有：兴山县流域规划的水库建设完成后，使得库区周围的微环境发生改变，气候朝暖湿的方向发展。暖湿的气候有利于植被类型的恢复、演替和更新。而植被变好，为陆生脊椎动物的栖息、繁衍、觅食提供更佳的条件。有可能促使陆生脊椎动物的物种多样性的恢复，使生态系统多样性更加丰富。

五 流域规划的环境影响分析

(1) 水文水环境影响评价

天然河段河流呈现连续水体状态,但由于人类建设人工建筑物把水体分隔为若干大小不一的单元,会对河流水文情势造成一定的影响。

流域水电梯级开发较天然状态河道泥沙在空间和时间上分布将改变,由于拦河坝拦截作用,回水区水深加大、流速减缓、挟沙能力减弱,泥沙淤积坝首回水区,坝下河水含沙量减小。

兴山县流域规划的的各电站,大多为引水式电站,拦河坝高度矮,回水区容积小,水力停留时间短,对泥沙的沉淀效果差,因此落淤的泥沙基本为易沉淀的推移质,悬移质大部分被电站引水直接带走;在丰水期随着来水流量流速进一步加大,对回水区的搅动作用明显增强,加之拦河坝低矮,原来沉积的泥沙可被剧烈的水流冲刷作用带出坝外。

规划的水库库容均较小,无调节能力。水库建成后,水面加大加深、水流变缓,是沉淀作用明显加强,水中的大部分泥沙将被拦截于水库中,同时使坝下河水含沙量略有减小。水库泥沙淤积大部分在常年回水区的死库容内,这是由于常年回水区水深、水大、流速缓、挟沙能力弱,所以入库泥沙大多落淤于此。其分布一般坝前泥沙淤积得最多、最深,库尾则最少。另一方面,在汛期洪水入库流量大,同时,汛期河水的含砂量也较大,下泄洪水中挟带的泥沙以及库尾的淤砂大多被洪水推移至常年回水区的死库容内形成淤积。因此,在汛期水库的来沙量和泥沙淤积量都较多。泥沙进入水库后,部分较小的悬移质可通过发电引水和“蓄清排混”方式排出库外,而较大的推移质则基本不能排出库外。

根据现场调查,规划的水库污染主要来自面源污染,面源污染主要是来自汛期水土流失、农业面源及生活面源,根据预测水库蓄水运行过程中,水库水质整体为贫营养型,不会因为面源污染导致富营养化问题。电站发电运行时对环境的污染极小,电站坝下减水段虽然水量减少水体自净能力降低,但减水段无生活生产污染点源排放,对该段水质影响很小。

以上分析可见,工程运行改变了河道泥沙时间、空间的分布,但梯级电站的开发对流域泥沙情势影响较小。

(2) 陆生生态影响预测与评价

兴山县流域电站开发对陆生植物的不利影响表现为水库淹没和枢纽工程施工

活动、占地对地表植被造成的直接损失。其中水库淹没和工程永久占地对植物的影响为不可逆影响，施工对植物的影响是短期的，并可以采取预防和恢复性措施予以减免。工程实施后，坝址与厂房间河段流量及水面明显减少，但减水河段均未出现断流情况，因此对植物生长的影响较小。

施工活动将使施工区内的两栖动物和爬行动物迁徙到非施工区和非淹没区，对其生存不会造成威胁；施工区附近区域的鸟类和大中型兽类，受工程施工爆破、钻噪声的惊吓，也将离开原来的栖息地，但这种不利影响仅限于施工期，随着施工临时占地区的植被恢复后，其生境可得到恢复。

水库建成后，水库淹没将使陆生动物的分布区有所减少，原有河道及两岸植被、草灌生态系统将变为水库生态系统，但原生活在库区的动物均不是当地特有动物，它们可以向库区周围迁徙。因此，工程运行期间，不会对这些物种的生存构成严重威胁。

（2）水生生态影响预测与评价

兴山县流域河道纵坡陡，水流急、水温低、水体透明度高，为典型的山区溪流性水生生境。各电站的实施将会造成部分减水河段的形成，对河道中水生生物尤其是鱼类的影响较大。水库蓄水后，水深增大，流速减缓，使得原有流动的水体变为半静止或静止的水体，栖息水域扩大，为喜栖缓流敞水生活的鱼类提供一个适宜的环境；浮游生物的增加也为以此为食的鱼类提供了充足的食物来源，适宜静水、缓流生境，且摄食水草、浮游生物和捕食别种鱼类的鱼类将得到发展，成为优势群体，如黄颡鱼、餐鲦等种群数量将会不断扩大，整个鱼类区系组成将由“河流相”演变成为“湖泊相”。

各梯级电站形成后，水库浮游动物将发生很大变化，生物量均将大大增加。主要优势种类仍将以原生动物为主，但枝角类和桡足类也会显著增多，如透明蚤、点滴尖额蚤、矩形尖额蚤、近邻剑水蚤等都会出现。桡足类中的右突新镖水蚤、荡镖水蚤中的种类以及大量剑水蚤都会出现。

但是由于坝下减水河段的形成，流量变小，水面面积减小，坝下河段的浮游动物数量和种类都将减少。若保证每个减水河段一定的下泄生态流量，则可一定程度上减缓这种影响。

（3）社会环境影响评价

①对经济发展的影响

随着国家扶贫开发和扶贫攻坚脱贫致富奔小康战略的全面实施，兴山县大力实施产业结构调整，采取以产业化生产为龙头、多种经济并举的措施，初步形成了以分散农业经济向县域产业经济和多种经济的转变。规划流域梯级电站的实施，对优化兴山县电力系统电源结构，增加调节能力，提高系统供电质量起到较重要的作用。

②对能源结构的影响

水电是一种清洁可再生能源，水能资源的开发，可节约煤炭资源，为工业和城市生活提供清洁能源，并可避免燃煤产生的大量温室气体和大气污染物质 CO₂、SO₂、NO 和粉尘等，具有明显的环境效益。

③对防洪的影响

兴山县流域洪水由暴雨形成，其洪水特征受暴雨强度和地形的影响，暴雨主要集中在 4~10 月，由于该流域暴雨强度大，洪水汇流时间短，致使洪水暴涨暴落。两河口水库库容相对较大，对洪水有一定的调蓄作用。两河口水库的防洪任务主要是保证大坝自身安全，其防洪调度运用方式为：水库从正常蓄水位 1058.0m 开始按有闸控制起调，当水库来水量小于或等于闸门控制泄量时，采用闸门进行控制，按来水流量下泄，保持闸前水位不变；当水库来水量大于 1058.0m 水位对应的下泄流量时，闸门全部打开，自由泄流。下泄校核标准洪水流量时闸门全开，达到校核洪水位，洪峰过后，适时控制下泄流量，使库水位维持正常蓄水位。

总体而言，规划的水库均有一定的防洪功能，能降低下游河段行洪的安全，有效缓解了夏天汛期洪水对河道的影响。

④对交通设施的影响

兴山县流域位于鄂西南边陲，属高山峡谷地形，人烟稀少，交通条件一般。流域规划中已实施水库及电站及规划的水库均不涉及乡级以上道路淹没，不会对交通设施的使用造成影响。

⑤对移民安置的影响

兴山县流域已实施的工程影响范围内均无移民，耕地和工矿企业，主要淹没损失由行洪河道和两岸峡谷岩山及灌木林地组成，不会造成耕地淹没损失，规划

的水库，淹没区及工程建设区移民生产安置均为本组调地就近安置，无淹地不淹房需搬迁人口，因此无搬迁安置人口。

六 规划优化调整建议

根据鄂环发[2007]21 号文《省环境保护局 省水利厅关于进一步加强水能资源开发项目环境保护工作的通知》要求：“水能资源开发规划应统筹考虑河流水能资源开发与防洪、用水、生态和环境保护等关系，保证下游生态用水需求，维护河流健康生命。”《湖北省兴山县水能开发规划修编报告》未详细描述水能开发与防洪、用水之间的关系，建议充实相关内容。

新山县全县境内有小溪河流 156 条，汇集成香溪河、良斗河两大水系，水能理论蕴藏量 31.8 万千瓦，可开发量 24.2 万千瓦。截止 2021 年底，全县已建成水电站 85 座，总装机容量 23.6 万千瓦，规划新建水电站扩建工程 1 处，装机容量 4000 千瓦，合计 24 万千瓦，占兴山县可开发装机容量 99.2%，兴山县水能开发接近饱和。建议优化兴山县水能开发，关停部分对于生态环境影响大且经济效益小的电站。

七 环境影响对策及减缓措施

针对流域开发规划及当地社会、经济、自然和生态环境条件，结合影响预测分析的结果，从环境保护的角度提出如下环境保护措施：

针对规划方案实施后造成的主要环境影响，如生态环境影响、水土流失、生活垃圾处置、水、气、声环境影响制定相应的减免措施。

水土流失：规划方案的水土保持措施，分为临时防护、弃渣处理及排水工程措施、土地整治和植物措施，根据处理对象的不同，分别采取上述措施或者综合措施处理。

生态保护和恢复措施：通过对规划的调整，保证下泄生态流量，有利于流域河道鱼类的自然恢复。针对工程占地、对外交通、水库淹没、大坝阻隔、引水发电对植被的破坏，采取有效措施预防森林火灾、占地最小化、减量化、修复补救和重建等措施；陆生动物的保护措施在施工期是加强施工人员对野生动物和生态环境的保护意识教育，严禁施工人员非法捕猎野生动物；施工中尽量减少放炮；电站施工中要杜绝水体的污染，以保证两栖动物的栖息地不受或少受影响；对水生生态的保护确保脱减水段生态流量，坚决取缔毒、电、炸等毁灭性的捕捞方式，建立渔业增殖站、修建鱼类通道和采取就地保护等措施。

此外，结合水电工程的施工特点，分别就施工期“三废”处理、环境空气中 TSP 防护以及噪声影响提出改善和减免措施。

环境影响跟踪评价

为了解综合规划实施后对流域环境的实际影响程度，建议自规划实施起至规划水平年间每五年系统组织开展一次环境影响跟踪评价，在规划实施强度大的年份应加密实施一次跟踪评价，规划项目完全实施 5 年后，进行一次系统的、全面的环境影响回顾性评价。对规划后期实施后可能产生的不利环境影响进行分析、预测和评估，提出对后期实施方案的调整意见、预测和减轻不利环境影响的对策和措施。流域规划的跟踪评价，应包括流域规划水库的环境影响后评价，并重点关注香溪河流域及良斗河流域的水环境、水生态环境的影响变化等变化趋势，采取的环境保护对策和措施是否有效，后续规划进一步实施可能带来的主要环境影响；并提出规划调整意见和减轻不利环境影响的对策和措施。

八 评价结论

(1) 湖北省兴山县水能开发规划符合国家的产业政策，与《宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》、环境保护规划以及其他相关行业规划基本是相互协调的，一定程度上能够相互促进和共同发展，规划的实施可充分利用兴山县流域水电资源。

(2) 通过对流域规划方案环境影响预测、分析及综合评述，规划方案实施影响相对较大的是工程建设时期水土流失的影响，梯级电站运行对河流水文情势的影响、对水生生物的影响，其中长期性、累积性的影响是对水文、水生生物的影响，其它影响经采取相应的修复或补救性措施后，将得到有效控制和减缓，不存在重大制约性环境因素，从环境保护角度而言，规划的实施是可行的。