

金平县荞菜坪二级水电站 竣工环境保护验收调查报告



委托单位：红河源硕水电开发有限公司

编制单位：云南湖柏环保科技有限公司

编制时间：二〇二三年十一月

建设单位：红河源硕水电开发有限公司

法定代表人：刘二宝

编制单位：云南湖柏环保科技有限公司

部门主任：周庆

项目负责人：龚琪

报告编写人员：龚琪、范立旒、文林琴

监测单位：云南鼎祺检测有限公司

检测人员：朱杰、周浩东、夏丽梅、左梅、包云燕

建设单位：红河源硕水电开发有限公司

电话：15187300453

邮编：661500

地址：云南省红河州金平县勐拉镇荞菜坪村委会

编制单位：云南湖柏环保科技有限公司

电话：0871-64163808

邮编：650034

地址：昆明市西山区前福路 166 号

目 录

前言	1
1、总论	2
1.1 编制依据	2
1.2 调查目的及原则	3
1.3 调查方法及工作程序	3
1.4 调查范围和因子	6
1.5 验收标准	7
1.6 环境保护目标	9
1.7 调查内容及重点	10
2、工程调查	14
2.1 工程概况	14
2.2 工程建设过程调查	23
2.3 工程变动情况	25
3、环境影响报告书回顾及审批意见	27
3.1 环境影响报告书主要结论	27
3.2 环境影响报告书批复意见	34
4、环境保护措施落实情况调查	36
4.1 环境影响报告书批复意见	36
4.2 环境影响报告书批复意见落实情况	40
5、环境影响调查与分析	42
5.1 生态环境影响调查与分析	42
5.2 水环境影响调查与分析	48
5.3 大气环境影响调查与分析	51
5.4 声环境影响调查与分析	51
5.5 固废影响调查与分析	53
5.6 社会环境影响调查与分析	53
5.7 环境风险事故防范及应急措施调查	54
6、环境保护管理及监控计划落实调查	55
6.1 环境管理机构调查	55
6.2 环境管理工作状况调查	55
6.3 环境监理落实情况调查	56
6.4 环评提出的环境监测计划及落实情况调查	56
6.5 环保投资情况调查	57
7、公众参与调查	60
7.1 调查目的	60
7.2 调查方法和范围	60
7.3 调查结果与分析	60
7.4 小结	63
8、调查结论与建议	64
8.1 工程调查	64
8.2 环境保护措施落实情况调查	64
8.3 环境影响调查与分析	64

8.4 社会环境影响调查与分析	65
8.5 公众意见.....	66
8.6 结论与建议.....	66

附表：

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

附图：

附图 1：地理位置图

附图 2：总平面布置图

附图 3：水系图

附图 4：环境敏感目标及监测点位分布图

附件：

附件 1：环评批复

附件 2：水电站核准批复

附件 3：水保批复

附件 4：水资源论证审核意见

附件 5：林地审核意见

附件 6：水电站变更项目业主批复

附件 7：监测报告

附件 8：公参调查表

前言

金平县荞菜坪二级水电站工程位于红河州金平县勐拉乡辖区内的荞菜坪河上，距县城约 75km。荞菜坪河为藤条江右岸一级支流，水能资源丰富，该河流上规划了五级电站，本项目为该河流开发的二级电站，工程从荞菜坪河干支流汇口约 19.5km 处荞菜坪河河段引水，经 1385.45m 的左岸引水隧洞和 610m 的压力引水管道引至荞菜坪河右岸建地面厂房，集中落差 247m。该项目是以发电为单一任务、径流式开发的中高水头电站。项目的建设可缓解地方供电的紧张状况，满足当地居民的生产生活用电，实现资源的有序利用，促进当地经济的发展。

金平县荞菜坪二级水电站工程由拦河坝、引水隧洞、压力前池、压力管道、电站厂房及升压站等组成。电站为无调节径流引水式电站，电站设计水头为 247m，设计引用流量为 $2.5\text{m}^3/\text{s}$ ，装机 $2\times 2500\text{kW}$ ，保证出力 $812\text{kW}(P=90\%)$ ，多年平均发电量为 2356 万 $\text{kW}\cdot\text{h}$ ，多年平均利用小时为 4712h。2010 年 5 月 26 日云南省环境保护厅以云环审[2010]107 号文对该项目进行了批复，在办理完相关前期手续后，该项目于 2012 年 2 月开工建设，由于资金不足导致施工进度缓慢，该项目于 2022 年 10 月才正式投产试运行，工程实际建设总工期为 128 个月，工程实际总投资为 5270 万元。

目前，金平县荞菜坪二级水电站工程已全部建成投产并稳定运行，相关环保设施运行正常，施工场地和临时占地区的生态环境恢复较好，满足竣工环保验收条件。依据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）有关规定和要求，红河源硕水电开发有限公司于 2023 年 7 月委托云南湖柏环保科技有限公司承担金平县荞菜坪二级水电站工程竣工环境保护验收调查工作；同时建设单位也同步开展了公众参与调查工作，并委托云南鼎祺检测有限公司对项目区声环境、地表水环境进行了现状监测。根据环保措施落实情况、监测结果、公众参与调查情况等工作成果，我公司于 2023 年 11 月编制完成了《金平县荞菜坪二级水电站工程竣工环境保护验收调查报告》，以供生态环境部门作为管理依据。

1、总论

1.1 编制依据

- (1)《中华人民共和国环境保护法》，2015.1.1；
- (2)《中华人民共和国环境影响评价法》2016年9月；
- (3)《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第253号，2017.10.1；
- (4)《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，国环规环评[2017]4号，2017.11.22；
- (5)《关于印发〈环境保护部建设项目“三同时”监督检查和竣工环保验收管理规程（试行）〉的通知》，环发[2009]150号，2009.12.17。
- (6)《关于建设项目环境保护设施竣工验收监测管理有关问题的通知》及附件《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求（试行）》，环发【2000】38号，2000.2.22；
- (7)《环境影响评价技术导则》（HJ 2.1-2016，HJ 2.2-2018，HJ 2.3-2018，HJ 610-2016，HJ 2.4-2021，HJ 19-2022，HJ 169-2018，生态环境部）；
- (8)《建设项目竣工环境保护验收调查技术规范(生态影响类)》(HJ/T394-2007)国家环保总局 2008.2.1 实施；
- (9)《建设项目竣工环境保护验收技术规范（公路）》（HJ552-2010）；
- (10)《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52号，2015.6.4）；
- (11)《金平县荞菜坪二级水电站工程水资源论证报告书》及批复（2010年）；
- (12)《金平县荞菜坪二级水电站工程水土保持方案报告书》及批复（2010年）；
- (13)《金平县荞菜坪二级水电站工程环境影响报告书》（云南省环境科学研究院，2010年）；
- (14)《云南省环境保护局关于金平县荞菜坪二级水电站工程环境影响报告书的批复》（云环审[2010]107号）；
- (15)《金平县荞菜坪二级水电站工程施工图设计》（2020年）。

1.2 调查目的及原则

1.2.1 调查目的

(1) 调查工程在施工、运行和管理等方面落实环境影响报告书、工程设计所提环保措施的情况，以及对各级环保行政主管部门批复要求的落实情况；

(2) 调查本工程已采取的生态保护、水土保持及污染控制措施，并通过对项目所在区域环境现状监测与调查结果的评价，分析各项措施实施的有效性。针对该工程已产生的实际环境问题及可能存在的潜在环境影响，提出切实可行的补救措施和应急措施，对已实施的尚不完善的措施提出改进意见；

(3) 通过公众意见调查，了解公众对金平县荞菜坪二级水电站建设期及试运营期环境保护工作的意见、对沿线居民工作和生活的情况，针对公众提出的合理要求提出解决建议；

(4) 根据调查结果，客观、公正地从技术上论证金平县荞菜坪二级水电站是否符合水电站竣工环境保护验收条件。

1.2.2 调查原则

- (1) 认真贯彻国家与地方的环境保护法律、法规及有关规定；
- (2) 坚持污染防治与生态保护并重的原则；
- (3) 坚持客观、公正、科学、实用的原则；
- (4) 坚持充分利用已有资料与实地踏勘、现场调研、现状监测相结合的原则；
- (5) 坚持对公路建设前期、施工期、运营期环境影响进行全过程分析的原则。

1.3 调查方法及工作程序

调查主要采用历史文献和资料的收集整理、现场踏勘、环境质量监测、公众意见调查相结合的技术手段和方法，具体如下：

- (1) 原则上按照《建设项目竣工环境保护验收技术规范生态影响类》(HJ/T394-2007)、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4号，

2017 年) 中的要求执行, 同时参照《环境影响评价技术导则》规定的方法。

(2) 施工期环境影响调查, 以当地环保监督部门监测结果、检查意见为参考, 查阅文件资料, 调查公众意见(见附件), 核查施工设计和文件, 以确定施工期的环境影响;

(3) 试运行期环境影响调查以现场勘察和环境监测为主, 通过现场调查、监测和查阅施工设计文件来分析电站建设造成的环境影响。

(4) 环保措施的落实情况调查以核实有关文件资料内容为主, 通过现场调查, 核查环境影响评价和施工设计所提出环保措施的落实情况。

(5) 环保措施有效性分析采用改进已有措施与提出补救措施相结合的方法。

(6) 公众意见调查。通过公众意见调查, 了解项目在不同时期存在的各方面影响, 尤其是工程项目曾存在的社会和环境问题及目前可能的遗留问题, 并分析施工期、运营期公众关心的热点问题。

本次竣工环保验收调查的工作程序见图 1.3-1。

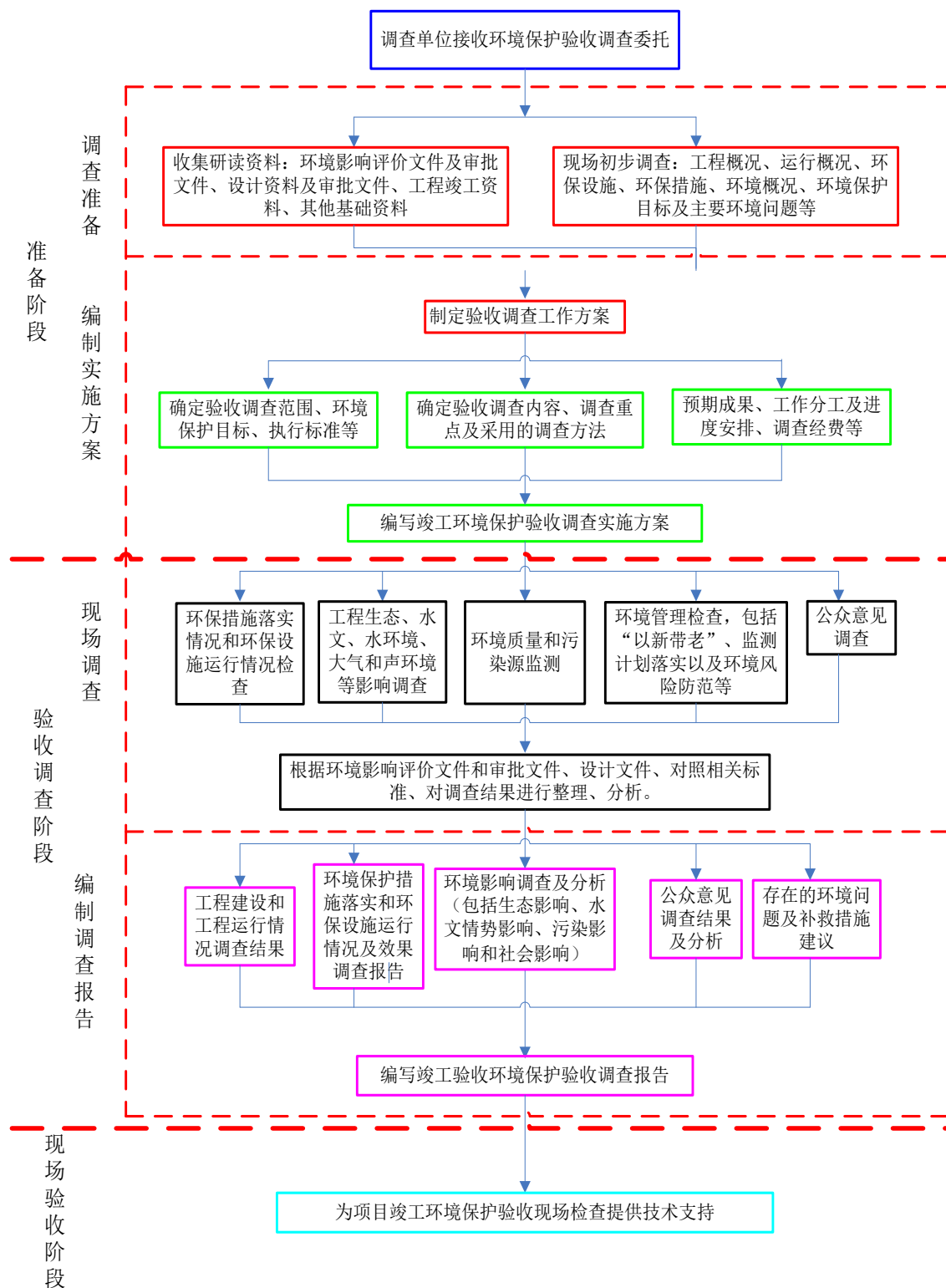


图 1.3-1 竣工环保验收调查工作程序图

1.4 调查范围和因子

1.4.1 调查范围

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）中的规定，结合工程实际建设和运行中的实际环境影响情况，本项目验收调查的范围具体如下：

（1）陆生生态环境和水土保持调查范围

主要为蓄水淹没区及周边以上垂直高度约 100m 高程范围、坝区及坝下游地区、施工区（施工场地、弃渣场、砂石料场、施工营地及施工道路等）、对外交通公路、水土流失治理工程、绿化工程等实施区域。

（2）水生生态及水环境调查范围

淹没区、坝址至厂房之间 2.5km 河段，厂房下游 0.5km 河段。

（3）施工期环境影响调查范围

工程施工区、弃渣场、砂石料场、施工生活区级施工道路等。

（4）环境空气及噪声评价范围

环境空气和噪声评价范围为施工场地、厂房、进场公路及其边界 200m 范围内区域和生活区，以及附近声环境敏感目标。

（5）社会经济

电站建设、运行对区域社会、经济的影响。

1.4.2 调查因子

1、水环境

水污染源调查水电站生活污水处理措施及效果，以及污水排放情况。

地表水调查因子为：pH、氨氮、石油类、化学需氧量、五日生化需氧量类共 6 项。

2、生态环境

（1）陆生生态

重点调查施工各临时占地区、办公及生产生活区、施工道路两侧、渣场等区域的植被恢复措施执行情况、效果及植被覆盖率等情况，对工程建设活动植被破

坏区域的植被恢复及保护效果进行调查和观测。

（2）水生生态

调查工程影响河段鱼类种类、区系及分布特点等。核实生态流量下放措施、调查生态流量下放量是否满足要求。

（3）生态恢复

施工迹地防护、排水设施及绿化情况。主要包括项目建设期：施工期弃土弃渣量、水土流失量、渣场拦渣率等变化；工程施工队原始地貌和植被扰动、破坏的范围和程度；工程建设引起的水土流失危害；采取的各种水保措施的效果。

工程运营期：施工迹地植被恢复效果，水土保持措施运行效果；水土流失各监测点的水土流失强度、程度；工程措施和生物措施的水土保持效果及生态环境效益，对出现的问题及时采取补救措施。

3、声环境

调查厂界外噪声等效声级。

4、固废处置

调查生活垃圾收集处置情况，以及润滑油废油渣、设备废机油等危废收集储存及最终处置措施和规范管理制度。

1.5 验收标准

本次验收调查原则上采用本工程环境影响报告书所采用的环境标准，对已修订新颁布的标准则采用替代后的新标准进行校核。

1.5.1 环境质量标准

（1）水环境

根据《云南省水功能区划（2014年修订）》（云南省水利厅），本项目涉及的荞菜坪河为藤条江一级支流，执行 GB3838—2002《地表水环境质量标准》Ⅲ类标准。

表 1.5-1 地表水环境质量标准（单位：除 pH 外，均为 mg/L）

标准值	pH 值	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	TP	石油类
Ⅲ类	6-9	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2	≤0.05

（2）大气环境

工程所在区域为农村区，环境空气功能属于二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，具体见表 1.5-2。

表 1.5-2 环境空气质量标准（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

污染物	取值时间	浓度限值（二级）	备注
TSP	年平均	$200\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境空气质量标准》GB3095-2012
	24h 平均	$300\mu\text{g}/\text{m}^3$	
PM ₁₀	年平均	$70\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	24h 平均	$150\mu\text{g}/\text{m}^3$	
SO ₂	年平均	$60\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	24h 平均	$150\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	1h 平均	$500\mu\text{g}/\text{m}^3$	
NO ₂	年平均	$40\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	24h 平均	$80\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	1h 平均	$200\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	1h 平均	$10\text{mg}/\text{m}^3$	

（3）声环境

电站沿线主要为乡村地区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）中 2 类标准；

表 1.5-3 声环境质量标准

污染物名称	类别	昼间	夜间
噪声	2	60dB（A）	50dB（A）

1.5.2 污染物排放标准

（1）大气污染物

项目产生的大气污染物执行《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 无组织排放浓度限值。

表 1.5-4 大气污染物综合排放标准（单位： mg/Nm^3 ）

污染物	TSP	SO ₂	NO ₂
无组织排放浓度限值	1.0	0.40	0.12

（2）水污染物

项目施工废水和生活污水按 GB8978—1996《污水综合排放标准》一级标准执行。

表 1.5-5 项目废水外排标准

污染物	pH	SS(mg/L)	COD(mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	石油类
浓度限值	6-9	70	100	20	5

(3) 噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011); 运行期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)2 类标准

表 1.5-6 工业企业厂界环境噪声排放标准

污染物名称	类别	昼间	夜间
噪声	2	60dB (A)	50dB (A)

表 1.5-7 建筑施工场界噪声限值标准 单位: dB (A)

建筑施工场界环境噪声排放标准 (GB12523-2011)	噪声值	
	昼间	夜间
	70	55

(4) 固体废弃物

一般固体废物处理执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 要求, 危险废物处理执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

(5) 生态环境

水土流失执行《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007) 及《开发建设项目水土流失防治标准》(GB50434-2008)。

1.6 环境保护目标

通过对照已批复的《金平县荞菜坪二级水电站工程环境影响报告书》及现场调查的核实, 金平县荞菜坪二级水电站工程占地不涉及自然保护区、风景名胜区、世界自然遗产地等环境敏感区, 距离分水岭国家级自然保护区最近直线距离约 4.3km。此外, 工程施工区内无村庄及居民点, 距离工程施工区最近的居民点是荞菜坪村, 最近直线距离约 5.89km。

根据环评及现场调查, 本次竣工验收调查范围内的环境保护目标包括电站工程影响河道的水质和生态用水, 施工区的生态植被等, 详见表 1.6-1。

表 1.6-1 荞菜坪二级水电站工程主环境保护目标一览表

环境要素	保护对象	保护类别及要求	位置	影响途径
生态环境	陆生动植物	保护好评价区域内的动植物，减少工程施工、占地对植被的影响。	淹没区、占地区、施工区及周边 200m 范围	工程施工、占地
	国家重点保护Ⅱ级野生植物白桫欏，国家重点保护Ⅱ级动物松雀鹰、普通 鸢、红隼、褐翅鸦鹃、穿山甲；云南省重点保护动物眼镜蛇；以及《中国濒危动物红皮书》列为易危 动物棘胸蛙、三索锦蛇、紫灰锦蛇和豹猫。	保护工程区域国家和省级重点保护的动植物物种不受影响和破坏。	环评发现有 8 株白桫欏分布于引水明渠两侧的评价范围内，不受工程直接影响。 项目实际建设过程中将引水明渠调整为引水隧洞，验收期间调查发现原环评期间调查的 8 株白桫欏位于引水隧洞两侧。 保护动物分布于评价区及周边范围	
	水土保持	控制或减少水土流失量，达到水土保持方案提出的水土流失防治目标。	水土流失责任范围 2.53m ²	工程施工、占地
	鱼类	保护好荞菜坪河鱼类，保证河道不断流。	淹没区、坝址至厂房之间 2.5km 河段，厂房下游 0.5km 河段	基础开挖、围堰、大坝阻隔
	生态流量	保证 0.229m ³ /s 的生态流量。	淹没区、坝址至厂房之间 2.5km 河段	发电引水
水环境	淹没区水质、水量及水资源利用	GB3838-2002《地表水环境质量标准》Ⅲ类，水量及水资源利用满足下游用水需求。	淹没区、坝址至厂房之间 2.5km 的河段，厂房下游 0.5km 河段	施工期施工废水、生活污水，运行期对水资源的利用方式改变
	坝下游河道水质、水量及水资源利用			施工期施工废水、生活污水，运行期的生活污水
环境空气	进场公路沿线荞菜坪村居民点 73 户 226 人	GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准	施工场地及周围 200 米范围及公路沿线 200 米范围	施工爆破、施工活动、交通运输等
声环境	进场公路沿线荞菜坪村居民点 73 户 226 人	GB3096-2008《声环境质量标准》2 类区标准	施工场地及周围 200 米范围及公路沿线 200 米范围	施工爆破、施工活动、交通运输等
社会环境	土地利用、人群健康、社会经济	不降低受影响居民的生活水平、传染病的发病率不高于原有水平	勐拉乡、荞菜坪村	施工活动，土地利用性质改变

1.7 调查内容及重点

本次金平县荞菜坪二级水电站工程竣工环保验收期间调查重点主要包括：工程施工期环境保护和水土保持措施实施情况及效果，工程运行期环保设施运行情

况，生态环境保护及恢复措施实施情况及效果，工程建设对水文情势的影响，工程对水生生态环境的影响程度，工程对水环境质量的影响。以及《金平县荞菜坪二级水电站工程环境影响报告书（报批稿）》、《金平县荞菜坪二级水电站工程水土保持方案报告书》以及云南省环境保护厅云环审[2010]107号“关于金平县荞菜坪二级水电站工程环境影响报告书的批复”文件中提出的各项环境保护措施落实情况及其有效性等。

1.7.1 生态环境调查重点

陆生生态：调查工程永久占地及临时占地对植被及动植物的影响，植被恢复措施的落实情况及效果；水土流失治理措施实施情况及效果。

鱼类：调查电站建成对土著鱼类的影响；调查电站试运行期引水发电时，减水河段对鱼类的影响。

生态放流：调查核实水电站的生态放流设施及放流量。

1.7.2 水环境调查重点

1、河流水环境质量调查

重点调查工程施工期和试运行期采取的水污染防治措施，通过收集电站施工期监理资料，调查电站施工对麻阳河流域水质的影响情况；电站试运行期间引水发电对水质的影响；电站厂区、办公区生活污水是否排放，是否对河流水质产生的影响；调查电站施工期生产废水、生活污水处理情况及处理效果；电站试运行期生活污水处理设施及其他污染物的收集及防治措施等。

2、电站发电运行调度对河流水资源利用的影响调查

电站发电调度运行期间，减水河段河流流量的变化是否影响拦河坝下游河流生态用水。

1.7.3 社会环境调查重点

调查电站土地征用、占用情况；人群健康状况；引水发电对当地当地经济发展等产生的影响。

1.7.4 其它影响调查重点

(1) 固体废弃物调查：重点调查弃渣和生活垃圾的处置方式、处置效果；废机油等危险废物的收集、储存及处置措施；危废处置过程应严格执行《危险废物转移联单管理办法》中的相关规定和要求。

(2) 环境保护措施调查：重点调查环境影响评价文件及审批文件中提出的环境保护措施或要求在施工期和试运行期的落实情况和实施效果等。

(3) 环保投资调查：重点调查工程设计环保投资及实际环保投资。

(4) 公众意见调查：重点调查工程施工期和试运行期有无环保投诉、投诉内容及解决进展情况。

金平县荞菜坪二级水电站工程竣工环保验收调查工作见表 1.7-1。

表 1.7-1 荞菜坪二级水电站竣工环保验收调查工作一览表

环境要素	调查内容	调查范围	调查方法	验收执行标准
生态环境	野生植物现状	枢纽工程区域、输水沿线、永久及临时公路料场，渣场等	实地踏查	——
	野生动物现状		咨询、访问	——
	鱼类	荞菜坪河流域	咨询、访问	——
	水生生态	电站库区和坝下减水河段水生生态	实地踏查、咨询、访问	——
	陆生生态	电站永久占地及临时占地范围内森林生态系统	实地踏查、咨询、访问	——
	水土保持：生物措施及效果	工程建设地表扰动区域，生物恢复措施	实地检查	按环保及水保批复要求进行调查
水环境	河流水质：pH、氨氮、石油类、总磷、化学需氧量、五日生化需氧量	首部枢纽、电站发电尾水	水质采样监测	云南省地表水功能区划，监测规范等要求
	河流水文：水量变化	电站首部枢纽至厂房尾水	电站试运行记录、实地观察	无标准，阐述情况及存在问题
	生活污水：排水量、水质	生产区、生活区	实地检查	按环保批复要求进行调查
环境空气	空气质量：不开展监测工作	厂区枢纽、公路	实地观察	环境空气质量标准
固体废物	施工弃渣：水土保持工程措施及效果	各弃渣场、料场、临时堆场，公路边坡等	实地踏查	按环保及水保批复要求进行调查

	生活垃圾和生产废物产生量、收集措施、处置措施等	生产区、生活区	实地检查	按环保批复及环评报告表要求调查
声环境	厂界噪声	厂房东、厂房南、厂房西、厂房北	厂区监测	工业企业厂界环境噪声排放2类标准
社会环境	占地补偿	工程占地区域	现场踏查，政府部门咨询访问	征占地补偿标准

2、工程调查

2.1 工程概况

2.1.1 流域规划及开发概况

1、流域概况

荞菜坪河属于藤条江右岸一级支流，藤条江为红河水系。流域位于东经 $102^{\circ}49' \sim 103^{\circ}03'$ ，北纬 $22^{\circ}23' \sim 22^{\circ}43'$ 之间。河流发源于中越边境松梁子一带，经大其哈尼、荞菜坪、那更、勐拉农场等村寨，在田头村汇入藤条江。河流全长36.58km，总落差2215m，河道平均比降60.6%，流域面积 131.9km^2 。流域地势西南高、东北低，地形高差较大。荞菜坪河属山溪型河流，两岸山高坡陡，河谷呈“V”字型，径流区地下水总的向荞菜坪河河谷排泄，荞菜坪河是本区最低侵蚀基准面。流域内中山游皆为森林覆盖，植被较好。

2、水电规划概况及开发现状

荞菜坪河流域面积 131.9km^2 ，总落差2215m，河道平均比降60.6%，河流理论蕴藏量约3万KW。落差约2215m，平均比降60.6%，《金平县荞菜坪河水电规划报告》规划选择了五级开发方案，规划方案装机容量为25900kW，保证出力5834KW，年发电量1.47亿Kw.h。目前规划河段已建有第一级、二级（本项目）、三级、四级、五级电站，总装机为21900kW。

2.1.2 工程地理位置

金平县荞菜坪二级水电站位于红河州金平县勐拉镇荞菜坪村，项目起于首部枢纽区，引水隧洞连接首部枢纽把水引至压力前池，经压力管道止于发电厂房，工程永久办公生活区布设在发电厂房东北侧。首部枢纽中心地理坐标：东经 $102^{\circ}55'12.51''$ ，北纬 $22^{\circ}37'59.12''$ ，压力前池中心地理坐标：东经 $102^{\circ}55'58.38''$ ，北纬 $22^{\circ}38'5.89''$ ，发电厂房中心地理坐标：东经 $102^{\circ}56'15.82''$ ，北纬 $22^{\circ}38'1.37''$ ，工程永久办公生活区中心地理坐标：东经 $102^{\circ}56'24.92''$ ，北纬 $22^{\circ}38'9.52''$ ，行政区隶属金平县勐拉镇，本项目各分区可通过现有乡村公路及消防通道进入，乡村公路连接项目区东北侧约6km处的省道S245，未另设施工便道。距离勐拉镇约

24km, 距离金平县城约 63km, 距离红河州府蒙自市区约 207km, 交通运输方便。
荞菜坪二级水电站工程地理位置见附图 1。

2.1.3 工程任务及运行方式

荞菜坪河二级电站的开发任务为水能开发为主, 以发电为单一开发。

本电站为径流式电站, 无调节性能; 电站运行调度应尽量做到汛期多发、满发, 充分利用汛期电能。水库调度应采取蓄清排砂的运行方式, 要求每年汛期均应根据坝前淤砂情况, 开启冲砂闸排砂, 减轻水库泥砂淤积。冲砂间隔可以根据洪水流量、泥砂淤积情况进行合理安排。

2.1.4 项目组成及规模

金平县荞菜坪二级水电站工程属无调节径流引水式水电站, 电站装机容量为 $2 \times 2500 \text{ kW}$, 设计发电水头 247m, 设计发电流量 $2.5 \text{ m}^3/\text{s}$, 多年平均发电量 2356 万 $\text{kW} \cdot \text{h}$, 保证出力 812kW, 多年平均利用小时为 4712h。

金平县荞菜坪二级水电站主要工程特性和本次竣工验收调查时的工程特性及比较见表 2.1-1。

表 2.1-1 荞菜坪二级水电站主要工程特性对照表

序号及项目		单位	环评阶段	验收阶段	备注
水文	1.控制流域				
	全流域面积	km^2	131.9	131.9	无变化
	电站取水口控制流域面积	km^2	35.9	35.9	无变化
	2.利用的水文系列年限	年	47	47	无变化
	3.代表性流量				
	(1) 多年平均流量	m^3/s	2.29	2.29	无变化
	多年平均年径流量	万 m^3/s	7222	7222	无变化
	(2) 取水口设计洪峰流量	m^3/s	194	194	无变化
	(3) 取水口校核洪峰流量	m^3/s	165	165	无变化
	4.泥砂				
	(1) 多年平均钟输砂量	万 t	1.44	1.44	无变化
	(2) 多年平均悬移质含砂量	万 t	1.22	1.22	无变化
	(3) 多年平均悬移质输砂量	万 t	0.22	0.22	无变化
发电效益	1.设计发电水头	m	247	247	无变化
	2.设计发电流量	m^3/s	2.5	2.5	无变化
	3.装机容量	kW	5000	5000	无变化
	4.多年平均发电量	万 $\text{kW} \cdot \text{h}$	2356	2356	无变化
	5.保证出力	kW	812	812	无变化

	6.年利用小时	h	4550	4712	增加 152 小时
工程占地	1.水库淹没	亩	3.75	3.5	减少 0.25 亩
	2.工程占地				
	(1) 永久占地	亩	54.29	26.25	减少 28.04 亩
	(2) 临时占地	亩	81.75	11.69	减少 70.06 亩
地震	1.基本烈度	度	VII	VII	无变化
	2.设防烈度	度	VII	VII	无变化
	3.动反应普特征周期	s	0.4	0.4	无变化
	4.动峰加速度值	g	0.05	0.05	无变化
工程主要建筑物	1.首部枢纽				
	(1) 坝型		浆砌石重力坝	浆砌石重力坝	无变化
	(2) 地基特性	m	黑云花岗岩	黑云花岗岩	无变化
	(3) 坝顶高程	m	1249.04	1250.2	基本无变化
	(4) 最大坝高	m	7.6	7.6	无变化
	(5) 坝顶长度	m	18	18	无变化
	(6) 溢流堰型式		实用堰	实用堰	无变化
	(7) 溢流堰宽度	m	12	12	无变化
	(8) 堰顶高程	m	1243.94	1244.2	基本无变化
	(9) 最大泄量	m	194	194	无变化
	(10) 消能方式		底流消能	底流消能	无变化
	(11) 冲砂孔底板高程	m	1241.50	1241.8	基本无变化
	(12) 冲砂孔闸孔尺寸及孔数	m	1×1/1	1×1/1	无变化
	(13) 取水闸孔底板高程	m	1242.20	1242.4	基本无变化
	(14) 取水闸孔尺寸及孔数	m	1.5×1.5/1	1.5×1.5/1	无变化
	(15) 设计引水流量	m³/s	2.5	2.5	无变化
	2.引水渠道				
	(1) 总长	m	2500	实际为引水隧洞，总长 1385.45m，不设明渠。隧洞衬砌采用 C15 砼浇筑	引水由明渠改为隧洞，长度减少 1114.55m
	(2) 设计取水流量	m³/s	2.5		
	(3) 设计底坡		1/1000		
	(4) 衬砌型式		浆砌石衬砌		
	(5) 开挖断面尺寸	m	1.5×1.8		
	3.压力前池				
	(1) 结构形式		开敞式	开敞式	无变化
	(2) 进水方式		正向进水	正向进水	无变化
	(3) 地基特性		黑云花岗岩	黑云花岗岩	无变化
	(4) 正常水位	m	1242.0	1236.55	水位降低 5.45m
	(5) 最低工作水位	m	1240.0	1235.55	水位降低 4.45m
	(6) 最大容积	m³	215	215	无变化

	(7) 有效容积	m ³	175	175	无变化
	4.压力钢管道				
	(1) 钢管铺设型式		明埋结合	明埋结合暗管	无变化
	(2) 供水方式		一管两机联合供水	一管两机联合供水	无变化
	(3) 设计引流量	m ³ /s	2.5	2.5	无变化
	(4) 主管长度	m	707.5	610	减少 97.5m
	(5) 主管直径	m	1.0	1.0	无变化
	(6) 最大水头压力	m	247	247	无变化
	5.电站厂房				
	(1) 型式		地面式	地面式	无变化
	(2) 主厂房尺寸	m	26.0×14.8×11.4	30×13.2×6	少量调整
	(3) 机组安装高程	m	986.23	1001.8	高程抬高 15.57m
	6.升压站				
	(1) 型式		开敞式	开敞式	无变化
	(2) 地基特性		砂砾石	砂砾石	无变化
	(3) 面积 (长*宽)	m	31×19	31×19	无变化
主要机电设备	1.水轮机				
	(1) 台数	台	2	2	无变化
	(2) 额定出力	kW	2500	2500	无变化
	(3) 额定转速	r/min	750	750	无变化
	(4) 额定水头	m	245	245	无变化
	(5) 额定流量	m ³ /s	1.39	1.39	无变化
	2.发电机				
	(1) 台数	台	2	2	无变化
	(2) 额定转速	r/min	750	750	无变化
	(3) 额定出力	kW	2500	2500	无变化
	(4) 额定电压	kV	6.3	6.3	无变化
	3.主变压器				
	(1) 台数	台	1	1	无变化
	(2) 额定容量	kVA	2500	2500	无变化
	4.输电线路				
	(1) 电压	kV	110	110	无变化
	(2) 回路数	回路	1	1	无变化
	(3) 输电距离	km	5	5.23	增加 0.23km
经济指标	工程总投资	万元	2527.54	5270	减少 2742.46 万元

2.1.5 工程布置

根据总平面布置原则，本次验收将工程范围内的主体工程（首部枢纽、淹没区、引水系统、发电厂房）、工程永久办公生活区、交通道路区按照各自的特点和要求作全面、系统的布置。本项目总平面布置情况见附图 2。

2.1.5.1 主体工程布置

本项目主体工程主要的建构筑物有拦河坝、取水渠、引水隧洞、前池暗渠、泄水道、前池、压力管道、主厂房、副厂房、升压站、冷却水池和消防水池等。

1、拦河坝

根据选址情况，拦河坝位于荞菜坪河，地理位置中心坐标东经 $102^{\circ}55'10.56''$ ，北纬 $22^{\circ}37'59.16''$ ，坝下游河道比降大，坝址区地质较好，有基岩出露，地形完整，坝轴线较短，为浆砌石重力坝。左岸为取水闸段，冲砂泄洪孔布置于河道左岸取水闸右侧，采用钢筋混凝土结构。拦河坝设计坝顶高程为 1235m，坝顶宽度 1.5m，坝高约 3m，坝顶轴线长度约 18m，基础埋深 2m，上游侧坡比 1:1.25，下游侧坡比 1:1。

2、取水渠

取水渠布设于首部枢纽区北侧，钢筋混凝土结构，长 86m，由取水口、取水闸、暗梁连接段、沉砂池、取水溢流堰、取水暗渠组成，将首部枢纽水引至引水隧洞起点。

3、引水隧洞

引水隧洞起点（进洞桩 M1）布设在首部枢纽东侧，北偏 220m，东偏 81m 至拐点 ZD1，ZD1 再北偏 219m，东偏 755m 至拐点 ZD2，ZD2 南偏 229m，东偏 420m 至引水隧洞出口（K1），出口连接压力前池。

引水隧洞总长 1385.45m，设计取水量为 $5.0\text{m}^3/\text{s}$ ，设计底坡 1/1000，基础、洞壁及洞顶均为混凝土结构，隧洞为拱形断面，洞宽 2.2m，墙高 2m，顶高 2.5m，弧顶圆心角为 120° ，基础、墙厚、顶厚均为 30cm。

4、前池暗渠

引水暗渠主要把引水隧洞来水引流至前池，属于地埋式，顶部为道路区域，引水暗渠不计入占地面积，结构形式为混凝土结构，宽 2.2m，深 2.2m，基础浇

筑混凝土 40cm，墙厚 40cm，暗渠顶板厚 40cm，引水暗渠长 79m。

5、泄水道

泄水道主要布设在压力前池区西南侧，紧邻引水隧洞出口，将引水隧洞出口溢出的水汇集后排向下游沟箐，泄水道结构形式为混凝土结构，宽 0.8m，深 1.8m，基础浇筑混凝土 30cm，沟帮 30cm，泄洪道长 42m。

6、前池

前池布设在压力前池区的东北侧，结构形式为开敞式，进水流量 5.0m³/s，池顶高程 1237.55m，底部高程 1231.65m，最高工作水位 1237.05m，最低工作水位 1235.55m，正常工作水位 1236.55m，容积 600m³。

7、压力管道

管道区主要连接压力前池和发电厂房，管道区起点（G0）为压力管道区东北侧，北偏 37m，东偏 156m 至拐点 G1，G1 北偏 23m，东偏 120m 至拐点 G2，G2 南偏 194m，东偏 182m 至压力管道止点 G3 接发电厂房。钢管铺设形式为一部分采用明埋，一部分暗埋，其中明埋部分长 280m，暗埋部分长 270m，供水方式为一管两机联合供水，压力管道管直径为 1m，管线长 610m，沿线共布设 11 个镇墩，34 个支墩，单个镇墩长 3m，宽 3m，支墩长 1m，宽 1m。

8、主厂房

主厂房布设于发电厂房区西侧长×宽×高=30m×13m×6m，砖混结构，桩筏基础，建筑层数为地下 1 层，地上 1 层，地下室层高 4m，地上部分层高 6m，厂内安装 2 台 SF2500-10/1730 卧式水轮发电机，2 台 CJA237-W-110/2X110 水轮机，机组间距 10m，上游侧设有 2 台 0947-2.5-900 型球阀。每台机组在主厂房上游安装 4 块机旁屏和一台调速器对机组进行控制为安装和检修设桥式起重机一台，跨度 LK=11.5m，起重机主钩 15T，副钩 3T。

9、副厂房

副厂房布置在主厂房边紧靠主厂房，为框架结构，设有中控室、通讯室、副厂房为二层布置，长×宽×高=14.8×8.5×6m。

10、升压站

升压站布设于发电厂房区西南侧，型式为开敞式，设一台 SF110-6300-110GY 型变压器。

11、冷却水池及消防水池

冷却水池布设在发电厂房区东南侧，结构形式为钢筋混凝土结构，长约 40m，宽约 17m，深 5m，容积约 3400m³。消防水池布设在发电厂房区南侧，长约 8m，宽约 5m，深 3m，容积约 120m³。

2.1.5.2 工程永久办公区

本项目发电厂房区东北方向约 270m 为工程永久办公生活区，主要建筑物有综合楼、宿舍、食堂、厕所。

1、宿舍布设于永久办公生活区西侧，框架结构，桩筏基础，建筑层数 3 层，层高 3m，建筑面积 945m²。

2、综合楼布设于永久办公生活区西南侧，框架结构，桩筏基础，建筑层数 2 层，层高 3m，建筑面积 434m²。

3、食堂布设于生活区中部，砖混结构，独立基础，建筑层数 1 层，层高 3m，建筑面积 390m²。

4、厕所布设于生活区东北侧，砖混结构，独立基础，建筑层数 1 层，层高 3m，建筑面积 30m²。

2.1.5.3 交通道路区

交通道路区为项目永久道路，分散布设在各分区，用于各分区内部连接，道路均采用水泥硬化路面，有 3m 宽和 5m 宽两种路面，其中 3m 宽路长 325m，5m 宽路长 60m。

2.1.7 水库淹没、工程占地及移民安置

1、水库淹没

荞菜坪二级水电站为无调节引水式电站，电站拦河坝正常水位为 1244m，壅水高约 4.5m，水库回水长约 50m，回水短，淹没小。库内无居民点和其它专项设施，也没有耕地，主要淹没为河漫滩，占地约 3.5 亩，主要为林地和荒草地。

2、工程占地

根据“环评报告”，金平县荞菜坪二级水电站工程总占地面积为 9.07hm²，其中永久占地 3.62hm²，临时占地 5.45hm²。具体包括：枢纽工程 3.12hm²，料场区 0.43hm²，弃渣场 1.79hm²，生产管理区 0.69hm²，公路工程区 2.79hm²，水库淹没

区 0.25hm²，共计 9.07hm²。

经调查，实际实施情况期间工程总占地面积为 2.53hm²，其中永久占地 1.75hm²，临时占地 0.78hm²。具体包括：主体工程区 0.93hm²，工程永久办公生活区 0.69hm²，交通道路区 0.13hm²，施工生产生活区 0.70hm²，弃渣场区 0.08hm²。

相较于“环评阶段”，实际实施的过程中，占地面积减少了 6.54hm²，主要因施工图设计变更，引水明渠改为引水隧洞，减少了引水明渠及施工场地的占地，且减少了土方开挖，弃渣量大大减少的同时，原主体设计的 7 个弃渣场仅启用 5 号弃渣场；另外，原主体设计的施工道路已不需修建，采用已有的消防通道可抵达各分区施工，此部分占地也相应减少。

工程实际占地面积详见下表：

表 2.1-2 工程实际占地情况一览表（单位：hm²）

序号	项目分区	环评阶段	验收阶段	变化情况
1	主体工程区	3.37	0.93	-2.44
2	工程永久办公生活区	0.25	0.69	+0.44
3	交通道路区	2.79	0.13	-2.66
4	施工生产生活区	0.87	0.7	-0.17
5	弃渣场区	1.79	0.08	-1.71
	合计	9.07	2.53	-6.54

3、移民安置

本项目没有占用耕地和居民地，不涉及生产、生活安置。

2.1.8 施工交通

电站距离勐拉乡 36km，距金平县城 75km，现有金平农场～勐拉乡～绿春公路在荞菜坪村处。为了满足施工运输需要，本工程需要新建 4km 的临时道路(到前池 2.5km，到各渣场 1.5km)和 2.5km 电站进场道路，合计新修公路 6.5km。

根据调查，项目实际建设过程中施工道路已不需修建，采用已有的消防通道可抵达各分区施工，较环评阶段减少 6.5km。

2.1.9 施工“三场”

1、料厂

本项目所需的主要天然建筑材料有砂、石料等除部分石料采用引水隧洞开采出来的石料经施工单位碎石破碎后作建筑材料用外，其余部分均采用外购。

环评阶段工程布设有砂石料加工厂 2 处，分别位于坝址下游处和厂房一侧。

根据调查，实际施工过程中，工程的砂石料破碎厂有 2 处，均布设在施工生产生活区中，其中首部枢纽侧东侧布设 1 处、发电厂房西侧布设 1 处。砂石料破碎厂布设的位置未发生变化。主要用于加工隧洞开挖过程中产生的渣石，经加工后用于隧洞内衬砌、大坝、厂房建设和厂区道路路基垫层使用。

2、弃渣场

环评阶段工程设计有 7 个弃渣场，后因主体设计引水明渠改隧洞后，实际施工过程中仅启用了 5#弃渣场，位于压力前池北侧，总占地面积 0.08hm^2 ，堆渣总量 0.13万 m^3 （松方 0.17万 m^3 ，松方系数 1.30），弃渣场容量 0.19万 m^3 ，能够满足本项目弃渣，弃渣最大运距不超过 3km。

本次验收调查期间，弃渣已全部运至弃渣场，并已完成绿化覆土工作，渣场已按设计要求修建了浆砌石挡墙、截水沟和平台排水沟。

表 2.1-3 本项目渣场设置与使用情况一览表

项目	方案设计情况				实际情况				与方案对比变化情况		备注
	弃渣场位置	渣场容量 (万 m^3)	弃渣量 (万 m^3)	占用土地 (hm^2)	弃渣场位置	渣场容量 (万 m^3)	弃渣量 (万 m^3)	占用土地 (hm^2)	弃渣量 (万 m^3)	占用土地 (hm^2)	
1#渣场	引水渠 K0+200	0.76	0.71	0.3	/	/	/	/	-0.71	-0.3	未启用
2#渣场	引水渠 K1+500	0.72	0.66	0.27	/	/	/	/	-0.66	-0.27	未启用
3#渣场	引水渠 K2+000	0.74	0.70	0.25	/	/	/	/	-0.7	-0.25	未启用
4#渣场	引水渠 K2+120	0.73	0.68	0.28	/	/	/	/	-0.68	-0.28	未启用
5#渣场	前池公路 K0+080	0.72	0.67	0.24	压力 前池 北侧	0.19	0.13	0.08	-0.54	-0.16	启用
6#渣场	前池公路 K1+000	0.50	0.48	0.24	/	/	/	/	-0.48	-0.24	未启用
7#渣场	三级坝下游	0.62	0.58	0.21	/	/	/	/	-0.58	-0.21	未启用
合计		4.79	4.48	1.79					-4.35	-1.71	

较环评阶段，本项目实际建设阶段所使用的弃渣场减少了 6 个，弃渣量减少

了 4.35 万 m³，占地面积减少了 1.71hm²，大大减缓了对当地生态环境的影响。

3、施工生产生活区场地

本项目在环评阶段布置了首部生产生活区、钢管道中部生产区、厂区生产生活区。

根据实际实施情况，因主体工程区建设并未集中于一点，而是根据主体工程的布设，散状分布，根据主体工程布设的特点，在主体工程区中的首部枢纽、压力前池、压力管道、发电厂房外围分别布设有施工临时场地。

较环评阶段变化的主要原因是该项目自 2012 年 2 月开工建设以来由于资金不足导致工程施工断断续续，至 2020 年 3 月重新开工时，已无需修建临时施工道路，可通过已有的消防通道至各分区，因此未设置公路工程区的施工场地，原来的引水明渠改为引水隧洞，减少大量开挖，项目弃渣量减少，原设计的 7 个弃渣场仅启用了 1 个弃渣场（为 5#弃渣场），实施过程中也未设置弃渣场区的施工场地，实际实施过程的砂石料破碎厂布设在施工生产生活区的施工场地，未单独设置料场施工场地。

2.2 工程建设过程调查

2.2.1 工程设计与审批

红河州西南水电开发有限公司于 2006 年取得了金平县荞菜坪二级水电站工程的开发权，并于 2007 年底开始启动金平县荞菜坪二级水电站工程的可研、环评、水保、水资源论证、用地预审等前期相关工作。2010 年 5 月 26 日云南省环境保护厅以“云环审[2010]107 号”文对该项目环评进行了批复，2010 年 1 月 28 日红河州水利局以“红水保[2010]6 号”文对该项目水保进行了批复，2010 年 2 月 10 日红河州水利局以“红水资源[2010]6 号”文对该项目水资源论证进行了批复，2010 年 6 月 15 日红河州国土资源局以“红国土资源[2010]20 号”文对该项目用地预审进行了批复。在办理完以上前期手续后，2010 年 8 月 30 日红河州发改局以“红发改工能[2010]705 号”对该项目进行了核准，具备开工条件。

该项目于 2010 年 9 月开工建设，由于资金不足导致施工进度缓慢，该项目于 2022 年 10 月才全部建成投产并进入试运行；同时，建设单位同步开展弃渣场和施工场地的生态恢复工作。由于电站自项目试运行后一直处于设备调试和工程

施工迹地植被恢复阶段，未正式申请环保验收。根据建设项目环保设施“三同时”原则和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号），于2023年7月委托云南鼎祺检测有限公司承担该工程的竣工验收监测工作。

2.2.2 工程建设过程

（1）建设过程

由于建设单位资金不足，自2012年2月开工建设以来工程施工处于不连续状态，导致建设总周期长达128个月，根据调查，本项目主体工程实际施工总周期为44个月。工程于2012年2月开工建设，2013年5月-2020年2月停工，2020年3月复工，至2022年10月全部建设完毕，投入试运行。具体工程进度如下：2012年2月，施工单位及监理单位进场，进行施工前期准备阶段；2012年10月，人员组织准备就绪，工程正式破土动工，进行发电厂房区三通一平施工，以及施工导流及围堰填筑；而后隧洞开挖、厂房开始基础开挖、厂房封顶；2013年5月-2020年2月停工，于2020年3月复工，复工后开始施工导流及围堰填筑、大坝修筑、隧洞开挖、压力前池建设、压力管道布设、发电厂房建设等主体工程的建设工作；2022年10月，2台机组及升压站安装完毕，全部完工进入试运行阶段。

2023年7月，建设单位委托云南鼎祺检测有限公司对金平县荞菜坪二级水电站进行竣工环保验收监测。

（2）工程各阶段的建设单位、设计单位、施工单位和工程环境监理单位

表 2.2-1 工程主要参建单位表

工程名称	金平县荞菜坪二级水电站工程
工程地址	金平县勐拉乡荞菜坪河上
实际总投资	5270 万元
施工总周期	2012 年 2 月至 2022 年 10 月（施工期过程中停工约 7 年），共 128 个月
投资单位	红河源硕水电开发有限公司
建设单位	红河源硕水电开发有限公司
运行管理单位	红河源硕水电开发有限公司
水土保持方案编制单位	绿春县水利勘测设计队
环评编制单位	云南省环境科学研究院

设计单位	桂林市水利电力勘察设计研究院
施工单位	云南水电十四局昆华建设有限公司
环保验收监测单位	云南鼎祺检测有限公司

2.3 工程变动情况

1、工程建设过程中的变动情况

根据现场调查，本项目主体工程实际建设情况与设计阶段工程内容大体一致，但也存在部分工程建设、工期、投资等与环评阶段不一致。具体情况如下所示：

(1) 原计划工期为 18 个月，实际工期为 128 个月，即 2012 年 2 月～2022 年 10 月，比原计划多出了 128 个月，主要原因资金不足导致本项目在 2013 年 5 月～2020 年 2 月期间停工。

(2) 工程投资原规划为 2527.54 万元，实际总投资为 5370 万元，增加了 2842.46 万元；投资增加是因为将引水明渠调整为引水隧洞，致使工程土建成本大大增加，同时施工期延长，也导致了建材及人工等的成本相应增加。

(3) 本项目环评阶段新建 2500m 的引水明渠；实际建设过程全部采用隧洞，全长 1385.45m。较环评阶段引水工程长度减少 1114.55m。

(4) 工程实际占地面积减少，原环评阶段工程占地面积为 9.07hm²，工程建设实际占地为 2.53hm²，与原“环评”阶段相比减小了 6.54hm²。主要因施工图设计变更，引水明渠改为引水隧洞，减少了引水明渠及施工场地的占地，且减少了土方开挖，弃渣量大大减少的同时，原主体设计的 7 个弃渣场仅启用 5 号弃渣场；另外，原主体设计的施工道路已不需修建，采用已有的消防通道可抵达各分区施工，此部分占地也相应减少，致使整个工程的实际占地面积减少较多。

2、与《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52 号）的对照分析

根据《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52 号）的精神：“建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动。属于重大变动的应当重新报批环境影响评价文件，不属于重大变动的纳入竣工环境保护验收管理。”

表 2.3-1 工程实际建设情况与“环办【2015】52 号文”对照表

对照名目		环评阶段情况	实际建设情况	重大变更分析
性质	开发任务中新增供水、灌溉、航运等功能。	开发任务以发电为单一目标	实际建设中也是以发电为单一目标	保持一致，不属于重大变更
规模	单台机组装机容量不变，增加机组数量；或单台机组装机容量加大 20%及以上。	装机 5000kW，2 台机组，每台 2500kw	实际建设，装机 5000kW，2 台机组，每台 2500kw	保持一致，不属于重大变更
	水库特征水位如正常蓄水位、设计洪水位、校核洪水位等发生变化；水库调节性能发生变化。	正常蓄水位 1242.0m，设计洪水位 1243.05m，校核洪水位 1243.05m；无调节	实际建设中，正常蓄水位 1236.55m，设计洪水位 1237.05m，校核洪水位 1237.05m，水库无调节	基本保持一致，不属于重大变更
地点	坝址重新选址，或坝轴线调整导致新增重大生态保护目标。	坝址位于荞菜坪河干支流汇口约 6.5km 处的荞菜坪河上。	实际建设中坝址未变	保持一致，不属于重大变更
生产工艺	枢纽坝型变化；堤坝式、引水式、混合式等开发方式变化。	引水式发电	实际建设中开发方式为引水式发电，引水工程由明渠改为隧洞	保持一致，不属于重大变更
	施工方案发生变化直接涉及自然保护区、风景名胜区、集中饮用水水源保护区等环境敏感区。	不涉及自然保护区、风景名胜区、集中饮用水水源保护区等环境敏感区	实际建设中不涉及相关环境敏感区	保持一致，不属于重大变更
环境保护措施	枢纽布置取消生态流量下泄保障设施、过鱼措施、分层取水水温减缓措施等主要环保措施。	设计要求在溢流坝或冲沙闸设置一个生态流量放流孔	实际建设一个生态流量放流孔及在线监测设施，实际生态流量放流量为 0.229m ³ /s。	保持一致，不属于重大变更

经分析，对照《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办【2015】52 号）中的相关要求，本项目未发生重大变更的情况；项目可依据本项目环评及批复中的要求开展竣工环境保护验收调查工作。

3、环境影响报告书回顾及审批意见

2009 年 7 月红河州西南水电开发有限公司委托云南省环境科学研究院开展金平县荞菜坪二级水电站工程的环境影响评价工作，2010 年 1 月编制完成了《金平县荞菜坪二级水电站工程环境影响报告书》（报批稿），2010 年 5 月 26 日云南省环境保护厅以“云环审[2010]107 号”文对该项目环评进行了批复，其环境影响报告书主要结论及其批复意见如下所示：

3.1 环境影响报告书主要结论

3.1.1 工程概况

金平县荞菜坪二级水电站工程位于金平县东南藤条江右岸一级支流——荞菜坪河上，为荞菜坪河水电站梯级开发中的第二级，地理位置东经 $102^{\circ}49'$ ~ $103^{\circ}03'$ 、北纬 $22^{\circ}36'$ ~ $22^{\circ}43'$ 之间，距勐拉乡政府约 36km，距县城约 75km。该项目装机容量为 $2 \times 2500\text{kW}$ ，设计发电水头 247m，设计发电流量 $2.5\text{m}^3/\text{s}$ ，多年平均发电量 2356 万 $\text{kW}\cdot\text{h}$ ，保证出力 812kW，多年平均利用小时为 4712h。工程属小(二)型引水径流式电站，以单一发电为目的，无灌溉、供水和防洪功能。工程内容主要包括首部枢纽、引水渠道、压力管道及发电厂房等相关设施，工程占地面积 9.07hm^2 ，工程建设总投资 2527.54 万元。

3.1.2 环境影响评价主要结论

3.1.2.1 工程与相关政策、规划的相符性分析结论

根据《产业结构调整指导目录（2007 年本）》，荞菜坪二级水电站工程为电力工程中的“水力发电工程”，属于产业调整的鼓励类项目。

荞菜坪二级电站属于《云南省金平县荞菜坪河水电规划》规划中的二级电站，规划的建设内容符合《云南省金平县荞菜坪河水电规划》、规划环评及规划环评审查意见中的相关要求。

3.1.2.2 工程区域环境现状评价结论

根据现状监测与调查，项目建设区域环境质量总体较好。

从本次环评所设置的 2 个地表水监测断面的监测资料可以看出，荞菜坪河水水质总体较好，总体评价可达到 I 类水质要求，满足水环境功能的要求。

项目区由于人口稀少，没有工矿企业，空气环境质量可达到二类环境空气质量标准。声环境质量可达到 2 类标准据调查

据调查，拟建项目评价范围内出现的植被可划分为 3 个植被型、3 个植被亚型和 3 个群系。其中天然植被包括山地雨林、季风常绿阔叶林和热性稀树灌木丛。评价区的地带性植被为季节雨林，但由于评价区海拔偏高，因此，季节雨林仅在沟谷有分布，评价区内常见分布的植被为山地雨林。由于评价区内过去大面积毁林开荒种植木薯，因此，山地雨林仅在局部区域呈斑块状分布，主要分布在荞菜河河谷两侧地形陡峭的区域，其他区域则为木薯地被丢弃后形成的热性稀树灌木草丛。进厂公路所经沿途大部分为热性稀树灌木草丛；厂区为山地雨林；压力前池、压力管线为热性稀树灌木草丛；引水渠道所经沿途大部分为热性稀树灌木草丛，局部区域为季风常绿阔叶林；库区为稀树灌木草丛及季风常绿阔叶林。

植物现状调查结果表明，据调查记录的统计结果，评价区中现存维管束植物 129 科 466 属 656 种，其中蕨类植物 19 科 28 属 39 种；无裸子植物，被子植物 110 科 438 属 627 种，包括双子叶植物 91 科 349 属 496 种，单子叶植物 19 科 89 属 131 种。

引水明渠评价区内有白桫欏 *Spharopteris brunoniana* 一种国家二级保护野生植物，没有发现云南省级保护植物和地方狭域种类分布。

动物现状调查结果表明，项目区附近约有陆生野生脊椎动物 125 种，其中有国家Ⅱ级重点保护动物 5 种，云南省重点保护野生动物 1 种。

根据对金平县荞菜坪河二级水电站库区及评价区的现场调查及文献记载，电站库区及评价区分布有鱼类 5 种，隶属 3 目 4 科(含 2 亚科)5 属。其中，没有国家级和省级重点保护的鱼类，也没洄游鱼类。

勐拉乡常见传染病有痢疾和流感。2008 年痢疾发病有 72 起，流感有 600 余起。其它自然疫源性疾病、介水传染病、地方病等基本没有发现。

本项目评价区不涉及文物古迹。建设单位已经委托相关单位正在开展项目区

沿线矿产资源压覆调查。根据荞菜坪流域规划，荞菜坪河各梯级电站影响区内无重要的矿产资源分布。

3.1.2.3 环境影响预测评价结论

（1）对陆生生态环境的影响

电站施工将破坏一定面积的植被，但影响的范围有限，除永久占用地以外，临时施工场所破坏的植被可以通过水土保持措施逐步恢复的，而且这些植被类型在周边区域广泛分布。电站建设不会破坏植被生态系统的完整性和功能的持续性。

评价区由于受到人类活动的影响，植被被大量破坏，评价区主要的植被类型是热性稀树灌木草丛。在评价区域内的植物群落中仅有白桫欏一种国家二级保护物种分布，并且没有受到工程建设的直接影响。只要在电站建设工程中，进驻人员不有意砍伐和破坏，所有植株都可以得到保留。

评价区现有 125 种陆生脊椎动物，有 1 种云南省级重点保护动物，有 5 种Ⅱ级国家重点保护野生动物。它们在施工过程中受到影响，但不会影响这些物种的生存与繁衍，施工结束后，它们原有的种群数量会迅速恢复，电站建设对动物影响不大。

（2）对鱼类的影响

分布于荞菜坪河流域的 5 种土著鱼类中，没有发现国家级、省级重点保护鱼类及被列入《中国濒危动物红皮书》的种类，也没有发现洄游性鱼类和仅分布于荞菜坪河的特有鱼类。荞菜坪河二级水电站工程不可避免地会对水生生物特别是对鱼类造成一些不利的影响。大坝阻在若干年后会阻断了坝址上下物种种群间的基因交流。总体上分析，电站建设虽然对鱼类造成影响，不会导致这些种类的灭绝。

（3）水环境影响

电站运行期对河道水质改变不大。电站引水后，就引水发电过程而言，不会消耗水资源，水资源总量不会发生变化，但因发电引水渠道将一部分水量直接引向发电厂发电，并从厂房后进入下游，使引水坝后 2.42km 左右的河段水文状态发生较大改变，从而对该河段的生态用水和生产用水产生一定的不利影响。本项目根据分析，要求荞菜坪二级水电站在运行过程中，必须下泄适当的生态用水量，河道的生态环境用水流量为 $0.229\text{m}^3/\text{s}$ ，通过下放生态用水量，可在一定程度上

减缓引水造成下游生态用水的匮乏。

总体上分析，电站建设对水环境影响不大。

(4) 施工期环境影响

影响区域主要是工程永久占地区、施工生产生活区、弃渣场等区域。工程施工过程中产生的“三废一噪”排放、工程占地及工程开挖等各项施工活动，对工程地区的环境质量造成局部污染(主要是 SS 污染),景观破坏，环境质量有所下降，对现场施工人员身心健康造成的影响，对区域生态环境质量造成一定影响。施工区域环境卫生状况较差，危害施工人员身体健康。总体上说，电站施工建设的环境的破坏和影响是客观存在的，但采取了相应措施后，施工期环环境影响可得到有效缓解。

(5) 水土流失影响

荞菜坪二级水电站工程在建设过程中，将改变原地貌，占压、损坏土地和植被，造成新水土流失，工程建设区新增水土流失总量 2472.1t。建设期间可能造成水土流失危害是土壤流失量增加，。新增的水土流失主要发生在弃渣场区。通过水土保持措施的实施，水土流失影响可得到有效缓。

3.1.2.4 主要环境保护措施及建议

1、生态保护和减免措施

(1) 生态影响的避免

根据荞菜河二级水电站生态环境现状及影响评价结果，工程建设不会对区域物种多样性、珍稀濒危保护动植物产生明显的不利影响，不会引起区域植被类型、生物多样性、稳定性的本质性改变，因此工程建设不会造成较大生态影响，对于可能造成的影响应采取适当的消减、补偿和恢复措施

(2) 生态影响的消减

工程建设中采取适当的措施消减工程建设对区域生态环境的影响，主要为：

① 施工期间，施工单位应加强施工人员的管理，严禁到非施工区活动，施工区外严禁烟火；

② 通过教育和制度化，禁止施工人员捕杀野生动物、砍伐树木，减轻工程施工对野生生物的影响和植被的影响；

③ 水库蓄水选择在夏秋季进行，避免淹死冬眠的两栖动物和爬行动物。

开工前对施工临时设施的规划要进行严格的审查，以达到既少占农田、林地，又方便施工的目的。严格按照设计文件确定征占土地范围，进行地表植被的清理工作。

在施工期严防施工人员破坏工程区域以外的植被，特别严禁砍伐森林。施工人员日常生活所用燃料尽量不使用木柴，而应使用液化气、煤或电。要建立火灾预警系统，同时要加紧植树造林，营造水源涵养林和水土保持林，恢复植被破坏较严重的地区植被，使该地区的生态功能得到恢复。此外，金平县荞菜坪二级水电站工程已编制了水土保持方案报告书。该设计文件对工程施工区进行了植被恢复措施设计，并已将投资列入了工程总投资中。

（3）国家保护植物保护措施

对于工程建设区涉及到的国家二级保护植物白桫欏，应在开工前拍摄相关照片，供施工人识别。在工程建设过程中，必须对建设区及其邻近区域内的白桫欏严加保护。项目涉及到的国家二级保护植物白桫欏，由于电站建设仅间接影响该植物，因而不会对该植物产生明显的影响，只要在电站建设工程中，进驻人员不有意砍伐和破坏，所有植株都可以得到保留。无须进行专门保护措施。

（4）生态影响的恢复

工程建设产生的不可避免的生态影响和暂时性的生态影响可以通过生态恢复技术予以消除。由于电站工程区处于河谷地段，且由于人类的开发利用，自然植被残存较少，故生态恢复的目标不是使生态系统恢复到施工前的状态，而是恢复生态系统的必要功能并使其达到自我维持状态，使生态系统质量比工程施工前有所提高。

需进行生态恢复的地段主要是受工程施工影响的区域，包括渣场、料场的区域，包括渣场、料场和其它施工区域，除施工期间采取必要的防护措施外，主要采取绿化和复垦两种恢复方式进行恢复。施工前应注意保护土壤资源，使用场地前应先剥离表层土壤以备施工结束绿化或复垦时使用；生态恢复中还必须选择与当地环境相适应的植物种类，要求植物耐干旱、耐贫瘠，根系发达、速生丰产，并需美观、耐病虫害。

制作保护生态环境和陆生脊椎动物的醒目宣传标牌，对施工人员进行相关法制教育；禁止施工人员猎杀野生动物，减少工程对动物的影响。

为减小电站引水对下游生态环境的影响，河道的生态环境用水流量为

0.229m³/s。

(5) 鱼类资源保护的对策及建议

加强工程区域的环境管理，严格控制和避免新污染源的产生，防止开发河段水质污染对水生生物造成不利影响。

针对受本工程影响的鱼类及其生境采取就地保护措施，就地保护的重点应该是放在水库的库尾、厂房以下的河段及其相关的支流。通过对这些流水河段的物种及其这些物种栖息地的严加监管，以维持它们的生存和繁衍。

同时，当地政府有必要采取渔政管理措施，控制酷渔滥捕的情况发生；控制外来鱼种的引进行为。禁止一些毁灭性的渔具渔法(如：炸鱼、电鱼、毒鱼和拖网捕鱼。

2、施工期环境保护措施

(1) 生产废水处理措施

砂石料场生产废水处理回收系统、沉淀池，混凝土拌和系统沉淀池，对废水进行澄清后回用或达标排放。

(2) 生活污水处理措施

新建旱厕和化粪池。

(3) 大气污染防治

优化施工工艺，采取降尘措施，加强劳动保护。

(4) 噪声防护措施

选用低噪声的施工机械或工艺，改进施工现场施工工艺，加强对机械设备的维修和保养。加强施工人员劳动保护，进行个人防护，适当缩短劳动时间。对破碎系统采取隔音措施，并合理安排工作时间控制炸药用量和爆破时间。

(6) 生产废渣处理措施

对生产弃土废渣进行分类处理，尽量回填使用。其余排入 7 个弃渣场堆放，对弃渣场采取修建挡墙、截排水沟及植树种草绿化等措施，减少弃渣流失产生的影响。

施工区和生产生活区设置垃圾桶，并派专人负责管理、打扫和收集。定期集中收集后处理。

(7) 人群健康

采取卫生防疫措施、劳动保护措施和工区卫生管理措施。

3、水土保持措施

为有效控制因工程建设而新增水土流失，保护和改善工程区域生态环境，本工程编制了水土保持方案报告书，对可能产生水土流失的区域提出了综合防治措施，主要内容有枢纽工程、弃渣场、施工辅助设施、料场等的土地整治、植树绿化和覆土还地等。

4、运营期环境保护措施

(1) 水环境保护措施

电站建成后，从取水口至电站厂房 2.42km 长的河段会出现减水现象，为保障开发河段内的灌溉用水需求和河道生态需水保护以及荞菜坪河鱼类的生存环境，减免或减小电站坝址至电站厂房尾水回归荞菜坪河断面之间河道减脱水对电站坝址下游生态环境的影响，在电站运行期间，要求在冲砂底孔高程和发电引水口进口底板高程之间，布设规格为 $\phi 300\text{mm}$ 的生态下泄管道下泄生态流量。根据计算，需要优先保证 $0.229\text{m}^3/\text{s}$ (多年平均流量的 10%) 生态用水下泄。

(2) 生活污水和机修废水处理措施

电站运行期间，生活污水排放量约为 $1.44\text{m}^3/\text{d}$ 。由于生活污水量小，可全部排入化粪池处理后用于厂区周围绿化，不得随意外排。电站运行期产生的机修废水，通过修建小型隔油池集中处理，同时应加强水轮机维修，减小漏油水环境的影响。

(3) 生活垃圾处理措施

电站运行期间每天产生生活垃圾 $12\text{kg}/\text{d}$ ，在电站厂区设置垃圾桶，集中收集生活垃圾，消毒后统一填埋处理。

3.1.2.5 环境影响评价总结论

本项目属于建设符合国家和云南省的产业政策要求，工程建设不涉及环境敏感区，也无制约本工程兴建的重要环境问题。根据以上环境影响分析，本工程对环境的主要有利影响表现在工程具有的发电效益、经济效益和社会效益等方面。不利影响主要表现在施工占地对森林植被和陆生动植物资源的影响，筑坝阻隔鱼类通道及水环境变化引起鱼类区系、分布及种群发生变化；水库运行方式及电站水改变下游河段水文情势；施工“三废一噪”排放对局地环境的污染影响；工程施

工和弃渣造成水土流失，对当地生态环境的影响。在采取相应的环境保护措施后，各种不利影响可得到减免和改善。因此，从环境影响的角度综合分析认为，本工程的兴建是可行的。

3.2 环境影响报告书批复意见

2010 年 5 月 26 日云南省环境保护厅以“云环审[2010]107 号”文批复《金平县荞菜坪二级水电站工程环境影响报告书》。该批复的主要内容为：

一、荞菜坪二级水电站位于红河州金平县勐拉乡境内。拟投资 2527.54 万元(其中环保投资 213.625 万元)。项目为径流式开发，以发电为单一目标，无灌溉、供水和防洪等功能。工程内容 主要包括首部枢纽(坝高 7.6m)、引水渠道、压力管道及发电厂房等相关设施；装机容量 $2 \times 2500\text{KW}$ 。我厅同意按照该项目环境影响报告书中所述的性质、规模、地点和环境保护对策措施进行项目建设。

二、项目建设与运行管理应重点做好的工作

(一) 项目建设中必须落实下游生态用水放流设施，设置单独的永久性生态放流管道，保证电站初期蓄水和运行期荞菜坪河坝后泄放不少于 $0.229\text{m}^3/\text{s}$ 的水量，确保满足坝后生态用水要求。

(二) 设计阶段优化砂石料加工系统废水沉淀池的设计规模和选址，施工期生产、生活废水经处理后尽量回用，确需外排须处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准。

(三) 严格按照施工总体平面布置确定施工范围，禁止越界施工。进一步优化施工道路和引水渠道设计，不得占用厂房附近的山地雨林，引水渠道附近的 8 株白桫欏须采取挂牌措施加以保护。

(四) 在施工前和清库过程中，须在专业人员指导下对珍稀濒危以及国家和省重点保护的野生植物进行清查，对工程涉及的上述植物，应开展就近移栽工作，并保证植物的成活。

(五) 认真落实施工道路、引水明渠、渣场及临时占地的水保措施及生态修复措施，弃渣场须严格按照“先挡后弃”的原则进行堆渣，禁止随意弃渣。进一步优化 1#渣场的选址和设计，严禁弃渣进入河道。

(六) 加强施工期的环境管理，降低施工期粉尘、噪声对公路沿线和周围居

民的影响。

（七）电站厂房尾水口下必须设置挡水设施，避免尾水冲刷造成地质灾害和泥石流隐患。

（八）施工期工程环境监理须纳入工程监理内容一并实施，并委托环境监测机构及时开展施工期环境监测工作。施工期工程环境监理报告和施工期环境监测报告应作为项目竣工环保验收调查的内容。

三、严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度，施工期间每个季度应向 红河州环保局、金平县环保局书面报告工程建设环境保护执行情况，每年报送年度总结报告。项目试运行及竣工环保验收须报经红河州环保局批准。

4、环境保护措施落实情况调查

4.1 环境影响报告落实情况

本项目环评报告中提出的施工期、运营期各个阶段环保措施及执行情况见表 4.1-1。从表对照情况以及现场调查的情况看，环评报告中提出的环境影响减缓措施均严格落实，执行了环境保护“三同时”制度，效果较好。

表 4.1-1 金平县荞菜坪二级水电站工程环境影响报告书提出措施落实情况一览表

分类	分阶段	项目	保护措施、要求	执行情况	落实情况
生态环境 保护	施工期、 运营期	1、生态影响补偿	建设单位应严格按照设计进行施工范围的划定，严禁超计划占用土地和破坏植被。对于被占用的林地、旱地和荒草地，应按照规定，办理手续并进行补偿，施工结束后必须对临时占地进行恢复。按国家有关规定，对施工占地产生的林木损失，根据政府有关部门的估算进行补偿，对工程投资计划列出的生态恢复专项费用，严格按照规定用于绿化、及水土流失治理。在电站运行期间，要求在冲砂底孔高程和发电引水口进口底板高程之间，布设规格为 $\phi 300\text{mm}$ 的生态下泄管道下泄生态流量。根据计算，需要优先保证 $0.229\text{m}^3/\text{s}$ (多年平均流量的 10%) 生态用水下泄。	本次工程严格按照施工范围的规定施工，未曾越过红线，对于占用的林地和产生的林木损失等已进行了赔偿，临时占地也进行了施工后的生态恢复。对工程投资计划列出的生态恢复专项费用，用于了绿化、及水土流失治理。在项目建设期间并已按照环评要求设置永久生态放流孔，在取水口处设置 $\phi 300\text{mm}$ 的管道，安装高程为取水口的底板高程，并配备一套在线监测系统，保证了下放 $0.229\text{m}^3/\text{s}$ 的生态放流量，以满足下游河道生态用水量要求。	已落实
		2、植物保护	对永久占地的生态恢复重点是做好环境绿化，严格保护好施工区域周围的植物和植被，清挖表土集中堆放，施工完毕后用于绿化工程，尽量采用乡土植物进行绿化。保护好施工区和生活占地以外的植被。对施工场地，包括料场、渣场、临时建筑占地及路边滑落土方等，均应在施工结束后及时清理平整，采用适宜的乡土植物种类进行“恢复性”覆盖种植，采取“封育”手段进行自然恢复。对厂区上方的一株毛红椿进行移栽保护。施工人员日常生活所用燃料尽量不使用木柴，而应使用液化气或电。从而减缓对生态环境的破坏程度。	禁止使用木材燃料，并开展加强了永久占地两侧植物的保护；施工结束后及时拆除临时建筑，清理和平整场地，在道路两侧种植了行道树以补充道路占地破坏的自然植被，恢复土层，采用当地植物进行“恢复性”种植，然后采取了“封育”手段，促进自然恢复。施工期间对工人进行了宣传教育，施工期间未对项目周边的国家二级保护植物白桫欏造成影响。	已落实

金平县荞菜坪二级水电站竣工环境保护验收调查报告

	施工期、运行期	3、动物保护	工程施工期间，对施工人员和附近居民加强施工区生态保护的宣传教育，以公告、发放宣传册等形式，教育施工人员，通过制度化严禁施工人员非法猎捕野生动物，禁止施工人员捕猎、购买和食用野生动物。认真做好野生动物保护法的宣传，提高当地群众对野生动物保护法的认识。	加强了对施工单位和施工人员的宣传教育，通过标志牌、法律宣传等措施进行宣传，严禁猎杀野生动物，并通过违法活动进行举报奖励的措施以制止偷猎活动。施工期间和试运行至今未发生猎杀野生动物的违法行为。	已落实
		4、水土保持	依据“水保方案”中提出的措施实施，达到减少水土流失的目的。	按水土保持方案采取了相应的工程措施和植被恢复措施，恢复效果较好，目前已通过水保验收	已落实
水环境 保护	施工期	1、砂石料加工废水	混凝沉淀法处理，处理后尽量回用于生产，其余部分达标排放至荞菜坪河，污泥运往渣场。	按照环评要求，对废水进行了混凝沉淀法处理，并且处理过后的水进行回收利用，用于洒水降尘。	已落实
		2、混凝土加工废水	采用沉沙池+沉淀池，投加絮凝剂沉淀 SS，投放中和剂降低 pH 值。处理后清水尽量回收用于系统，其余部分排入荞菜坪河，泥渣外运至渣场。	按照环评要求，已设置沉沙池+沉淀池对混凝土加工废水进行处理，处理后清水回收用于湿式作业。	已落实
		3、混凝土养护废水	加膜防护，稻草覆盖的方式，截留废水，延长废水蒸发时间，减少废水排放量。	按照环评要求，对养护废水进行了加膜防护，稻草覆盖的方式。延长废水蒸发时间，减少了废水的排放量。	已落实
		4、机械修理废水	经油水分离池处理达标后灌溉周围草地	已设置油水分离池对机修废水进行处理，处理达标后用于灌溉周围草地。	已落实
	施工期、运行期	5、生活污水	在生活区建立旱厕、化粪池，保证生活污水的排放处理。	施工期间在生活区建立旱厕，对生活污水进行定期清运，定期清理，及时打扫。运营期间建立了化粪池，废水经处理后用于周边的绿化。	已落实
空气 环境 保护	施工期	1、混凝土搅拌系统	对周边场地进行洒水降尘、采取湿式作业	在爆破和开挖过程中采取了湿式作业，生活废水和拌合废水经收集后用于了施工区的洒水降尘；水泥的易启辰的建筑采取了入棚措施；沙料等采取了遮盖措施。	已落实
		2、施工机械	选用符合国家标准的施工机械，一定程度上对大气污染进行减缓。	施工机械采取了符合国家标准的机械进行施工，在减缓对大气污染的程度起了一定作用。	已落实
		3、运输	采取篷布遮盖的方式运输，对公路进行定期养护、维护，保	运输期间采用篷布遮盖的方式进行运输，并且对公路进	已落实

金平县荞菜坪二级水电站竣工环境保护验收调查报告

			持道路运行正常。	行了定期的检查，维护。	
		4、土石方开挖、爆破	采取湿式作业等措施，露天爆破时，采用草袋覆盖爆破面，减缓对空气环境的污染。	施工期间，土石方的开挖、爆破都采取了草袋覆盖爆破面的措施，有效地减缓了对空气的污染，未对周围的居民造成影响。	已落实
噪声控制	施工期	1、施工机械	选用低噪声施工机械和工艺、加强维护保养、使用减振机座。	在施工机械处安装了减震基垫，并建设厂房围墙在其噪声传播过程进行削减。施工期间未收到居民的投诉。	已落实
	施工期	2、爆破	控制爆破时间，禁止夜间爆破	施工期禁止了在夜间进行爆破，避免影响周围居民，施工期间未发生夜间爆破的行为。	已落实
	施工期、运行期	3、运输车辆	设立标志牌，限速，居民集中点禁止施工车辆鸣笛	设立了标志牌，对车辆进行了限速行驶并且在居民多的地方禁止鸣笛，至今未收到群众的举报。	已落实
固体废物	施工期、运行期	1、施工营地、办公生活区废弃物	集中收集，分拣回收，剩余部分选择远离河道的凹地进行填埋，避免对环境进行进一步污染。	施工期间存在的生活垃圾进行集中收集，分拣回收，剩余部分进行清运。运行期间，只产生小部分生活垃圾，运往最近的村庄垃圾点。	已落实
	施工期	2、弃渣场	依据水土保持措施展开进行，减缓水土流失。	已按照水土保持措施进行，并通过水保验收	已落实
人群健康	施工期、运行期	1、卫生、传染病	加强对营地饮用水源、餐饮场所、垃圾堆放点、厕所等处的环境卫生管理，定期进行卫生检查，除日常清理外，每月至少集中清理 2 次，对供水进行消毒处理。从事餐饮工作的人员必须取得卫生许可证，定期对饮用水源进行监测，以保证饮用水水质良好。	成立专门的清洁队伍，专门负责施工区、办公区、生活社区的清扫和监管工作，保证环境卫生。并对餐饮进行了严格把控。	已落实
			在施工营地每年定期灭杀老鼠、蚊虫、苍蝇、蟑螂等有害动物；采用鼠夹法和毒饵法灭鼠，采用灭害灵灭蚊、蝇、蟑螂等，控制鼠类传染病的发生。	对拦河坝蓄水前及蓄水初期进行全面灭鼠工作，并对厂区进行了灭鼠工作，控制鼠类传染病的发生	已落实

4.2 环境影响报告书批复意见落实情况

本项目环评批复意见的执行情况列于表 4.2-1。

表 4.2-1 环评批复措施落实情况一览

序号	环评批复文件要求	执行情况	落实情况
1	项目建设中必须落实下游生态用水放流设施,设置单独的永久性生态放流管道,保证电站初期蓄水和运行期荞菜坪河坝后泄放不少于0.229m ³ /s的水量,确保满足坝后生态用水要求。	已在取水口处设置了生态用水放水管道和在线监控系统,安装高程为取水口的底板高程,来满足0.229m ³ /s生态用水的下泄,保证河道的生态用水。	已落实
2	设计阶段优化砂石料加工系统废水沉淀池的设计规模和选址,施工期生产、生活废水经处理后尽量回用,确需外排须处理达到《污水综合排放标准》(GB8978—1996)一级标准。	项目施工期间已在骨料加工厂设置了一座生产废水沉淀池及一座旱厕;施工期间产生的砂石料加工系统废水经沉淀池后全部回用于混凝土搅拌站及厂内洒水降尘,不外排;生活污水经旱厕处理后定期清掏用于周边林地施肥。	已落实
3	严格按照施工总体平面布置确定施工范围,禁止越界施工。进一步优化施工道路和引水渠道设计,不得占用厂房附近的山地雨林,引水渠道附近的8株白桫欏须采取挂牌措施加以保护。	施工过程中严格按照施工红线,施工区均集中于红线范围,施工期间未占用厂房附近的山地雨林,施工方未发生越界施工行为。工程实际建设过程中将引水明确改为地下隧洞引水,大大减少了引水因引水明渠开挖引起的临时和永久占地,同时有效避开了原环评阶段引水渠道附近的8株白桫欏,大大减小了施工期间的生态环境的影响。	已落实
4	在施工前和清库过程中,须在专业人员指导下对珍稀濒危以及国家和省重点保护的野生植物进行清查,对工程涉及的上述植物,应开展就近移栽工作,并保证植物的成活。	建设单位根据实际施工设计图的布设情况,在施工前及清库过程中已按照环评批复要求对工程临时及永久占地范围内的珍稀濒危以及国家和省重点保护的野生植物进行清查,经调查未发现相关保护物种。同时,建设单位在施工前也对各标段施工人员进行野生动植物保护知识的培训和宣传,施工期间未发生滥砍滥伐、采挖野生植物和捕杀野生动物的事件,做到文明施工。	已落实
5	认真落实施工道路、引水明渠、渣场及临时占地的水保措施及生态修复措施,弃渣场须严格按照“先挡后弃”的原则进行堆渣,禁止随意弃渣。进一步优化1#渣场的选址和设计,严禁弃渣进入河道。	工程至今已按照水保方案落实好了边坡防护和不良地质段防护和排水等工程措施;实际施工过程中1#渣场离河道较远,大坝施工产生的弃渣均规范堆存于1#渣场内。施工结束后已拆除施工临时建筑,施工道路、渣场和临时占地均按水土保持方案采取了相应的工程措施和植被恢复措施,恢复效果较好,目前已通过水保验收。防止了工程施工过程的开挖和回填弃渣等作业造成工程区域的水土流失。	已落实
6	加强施工期的环境管理,降低施工期粉尘、噪声对公路沿线和周围居民的影响。	施工期间已对车辆进行了限速行驶,并设置禁鸣和限速的醒目标志;定期对沿线运输道路进行洒水降尘。	已落实

金平县荞菜坪二级水电站竣工环境保护验收调查报告

7	电站厂房尾水口下必须设置挡水设施，避免尾水冲刷造成地质灾害和泥石流隐患。	建设单位已按设计要求在电站厂房尾水口下设置了钢筋混凝土挡水墙，可有效避免尾水冲刷造成荞菜坪河沿岸地质灾害和泥石流隐患。	已落实
8	施工期工程环境监理须纳入工程监理内容一并实施，并委托环境监测机构及时开展施工期环境监测工作。施工期工程环境监理报告和施工期环境监测报告应作为项目竣工环保验收调查的内容。	建设单位已将施工期环境环境监理纳入工程监理中，并配备专业技术人员对施工期的环境保护工作进行监督和指导，定期编制施工期环境监理工作报告。	已落实
9	严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度，施工期间每个季度应向红河州环保局、金平县环保局书面报告工程建设环境保护执行情况，每年报送年度总结报告。项目试运行及竣工环保验收须经红河州环保局批准。	建设单位在施工期间已严格执行了环保“三同时”，设立相应的环保工程监督管理部门，及时对施工人员进行环境保护知识的培训，进一步明确有关各方环境保护的责任，做到了文明施工，尽量减少了施工期间对周边生态环境的破坏和影响。 目前正分别委托云南鼎祺检测有限公司、云南湖柏环保科技有限公司开展本项目竣工环保验收监测工作和竣工环保验收调查工作	已落实

5、环境影响调查与分析

5.1 生态环境影响调查与分析

5.1.1 陆生生态影响调查与分析

1、陆生植被和植物影响调查

(1) 现状调查结论

通过验收课题组现场调查及对“环评报告书”的核实，依据《中国植被》、《云南植被》和《云南森林》等重要植被专著中采用的分类系统，对项目所在区域的植被进行了调查和核实。由于评价区内具有一定的海拔差异，因此植被亦相应地体现出垂直分布规律。在荞菜河河谷至河面高程在50~100m以内，主要是山地雨林，在箐沟中，海拔还可相应升高50m左右，至河面高程在100m~150m以上，则为季风常绿阔叶林。热性稀树灌木草丛主要是受人类活动影响后形成的一种次生性植被，没有明显的垂直分布规律。具体调查情况如下所示：

①种类及区系组成

根据现状调查，在项目所在区域内虽然没有人类居住，但植被在近年来亦受到了人类活动的广泛影响，大部分原始林已被砍伐、用来种植木薯及香蕉。但由于人类影响的历史较短，因此，评价区内外来物种、及栽培植物种类较少，评价区内存在的植物基本上均是土著植物。

项目所在区域中现存维管束植物129科466属656种，其中蕨类植物19科28属39种；无裸子植物，被子植物110科438属627种，包括双子叶植物91科349属496种，单子叶植物19科89属131种。其中较为突出的特点是没有裸子植物。

在野生植物中，不同种类在种群数量和个体数量上差别很大，有的种类个体数量很大，常够成单优群落，如飞机草 *Eupatorium odoratum*、大叶仙茅 *Curculigocapitulata*、白茅 *Imperata cylindrica*、野芭蕉 *Musa wilsonii*、地石榴 *Ficus ti~koua*、葱草 *Arhraxon hispidus*、硬杆子草 *Capillipedium assimile*、粽叶芦 *Thysanolaena maxima*、蜈蚣草 *Peteris vittata*、类芦 *Neyraudia reynaudiana*、黄牛木 *Cratoxylon cochinchinensis*等，其它常见的种类还有构树 *Broussonetia papyrifera*、

木瓜榕*Ficus auriculata*、垂叶榕*Ficus benjamina*、歪叶榕*Ficus cryptophylla*、异叶榕*Ficus heteromorpha*、木紫珠*Callicarpa arborea*、毛果桐*Mallotus barbatus*、火绳树*Eriolaena spectabilis*、鬼针草*Bidens bipinnata*等。有少数种类在评价区内仅为偶见种，个体数量较少，如菜蕨*Callipters esculenta*、盐肤木*Rhus chinensis*、千里光*Senecio scandens*、响铃豆*Crotolaria albida*等。

②重点保护野生植物及古树名木调查

环评阶段在引水明渠评价范围内共发现8株白桫欏*Spharopteris brunoniana*，全部位于引水明渠下方，该植物属于国家二级保护野生植物。在评价区内没有发现云南省级保护植物和地方狭域种类分布。

项目实际建设过程中将引水明渠全部调整为引水隧洞，隧洞开挖过程中未设置施工支洞和施工便道，有效避开了环评期间调查的8株白桫欏生长区域。根据现场调查，工程占地范围、施工场地及施工道路周边均未发现重点保护野生植物和古树名木。

(2) 陆生植被植物影响调查与分析

根据现场调查，金平县荞菜坪二级水电站工程占地规模小，无淹没面积，其影响主要集中在道路、大坝、前池、压力管和厂房涉及占地，且占用面积多为热性稀树灌木草丛，在当地分布较为广泛，因此对森林资源影响不大，并未造成该植物类型的消失。同时在工程施工结束后，大部分临时占地区域已采取植被恢复措施，电站厂区和生活区采取了较好的绿化措施。因此，从整体上分析，工程施工虽然会对占地区域的植被产生一定的影响，但对整个区域陆生植被生态系统的影响程度较小。在工程运营期对区域植被无直接不利影响。

在工程施工期间，进场公路、主体工程的修建将使相应的植被被彻底破坏，景观将发生明显的异质化。但施工结束时，临时占用地的植被类型可依靠人工恢复到不低于原有质量水平，永久占用地将成为人工基底的景观类型。由于坝址及厂区占地面积很小，因此，施工对植被的影响很小；但进场公路及场内公路占地面积较大，对植被具有一定的破坏作用，受影响最大的植被类型为热性稀树灌木草丛。

项目建设区域内的原生植被已遭受严重破坏，已无大面积成片分布的原始植被，现有植被主要为稀树灌木草丛及人工植被，植物种类相对贫乏。根据现场调

查，施工区内无国家级、省级保护植物和名木古树，受工程施工影响的植物都是河谷常见种类，在工程区周边地区均有分布，因此，工程施工不会造成物种的灭绝，亦不会导致种群数量的明显改变。由于本工程在施工期间将引水明渠调整为引水隧道，有效避开了白桫欏生长分布区域，避免项目施工对其产生影响。

金平县荞菜坪二级水电站工程施工期间整体上对项目所在区域的植物的影响较小。

2、陆生动物影响调查与分析

本次验收期间主要对项目施工区、厂房所在区及道路沿线进行了调查，根据现场调查和当地群众访问结果表示，由于项目区域范围狭小，实际存在的物种数量可能远远小于资料表明的数量。由于野外调查时间有限，无法准确判明具体的种类数量。但从一些重点物种的分布状况来看，现在已经没有国家重点保护动物分布。

目前，项目所在区域分布有陆栖脊椎动物 125 种。其中分布有两栖动物 16 种，隶属 1 目 6 科 11 属；爬行动物 19 种，隶属 2 目 6 科 15 属；鸟类 66 种，隶属 10 目 27 科；哺乳动物 24 种，隶属 7 目 15 科 20 属。

根据调查，电站工程的施工活动对兽类栖息生境的干扰和破坏，主要表现在坝址区域，从大坝、引水隧道、压力管道区域、厂房、道路等地区。上述区域及周边的兽类因栖息生境的破坏、噪声的干扰，以及施工人员可能对兽类的捕杀等大部分兽类会迁徙到距工程区较远的安全地带避开对它们可能造成的伤害，小部分小型兽类由于栖息地的丧失而可能暂时从项目区消失，其结果工程建设区内动物的种类和数量会有明显减少，但不会因工程建设导致任何物种的消失。在施工人员居住区，因食物丰富，啮齿类动物鼠类会明显增多。

项目建设区可能出现的有国家Ⅱ级重点保护野生动物穿山甲和《中国濒危动物红皮书》列为易危动物的豹猫。这两种动物在我国和我省分布范围较广，运动能力较强，施工期间及时对各标段的施工人员进行野生动植物保护知识的培训和宣传，施工期间未发生捕杀野生动物的事件，做到了文明施工。

金平县荞菜坪二级水电站工程施工活动将对鸟类栖息生境造成干扰和破坏，直接或间接破坏鸟类的栖息生境。在电站建设过程中人为活动增加，尤其是人为捕猎，对鸟类的干扰较大。在鸟类中受到影响较大的将是在乔灌丛中活动和筑巢

的鸟类。一般情况由于鸟类活动能力强，鸟类会通过飞翔和短距离的迁移来避免项目施工对其的伤害。且邻近地区相似生境又多有分布，鸟类可寻求新的栖息环境，但如果施工期正好在鸟类的繁殖季节对繁殖鸟类的影响将是较大的，如已经产卵的正在卵化的和出壳后还不能飞翔的鸟类都将受到毁灭性的打击。已经产卵的孵化由于受到施工的干扰不可能继续正常的孵化，等待出壳后还不能飞翔的幼鸟的只有死亡。所以电站施工期，工程区附近的鸟类的种类和数量会有所减少，但不会导致任一物种的消失，电站工程对鸟类的影响不大

由于两栖动物的活动范围相对狭小和有限，电站工程建设对两栖、爬行动物的影响主要表现在对其栖息繁殖生境的破坏和干扰，以及施工人员捕食的伤害。特别是对两栖动物的交配活动、产卵和卵的孵化以及蝌蚪的生长等的影响较大；施工机械噪声对两栖和爬行类动物的驱赶；在沿河挖方、填方对两栖和爬行动物溪流、水塘、水沟生境的破坏等。由于由于巢穴的破坏，大部分两栖类爬行类动物会减少。由于区域两栖动物分布较广泛，而且运动迅速，周围适合生境较多，在施工中，只要严格执行国家及云南省野生动物保护法，注意适当保护，工程不会造成此种爬行动物在该地区的灭绝或濒危。

总的来看，由于大部分动物会通过迁移来避免工程施工对其造成伤害，本项目施工期间对当地陆生动物的总体影响不大。

5.1.2 水生生态影响调查与分析

荞菜坪二级水电站运营期对陆生植被和动物生境无影响，电站引水会造成拦河坝以下河段水量减少，对河道水生生境造成影响；由于荞菜河流域无特殊的水生生态敏感区和特殊的水生生境，因此工程运营对水生生态环境的影响主要表现在对水生生物，尤其是对河道鱼类生境的影响。

1、水生生态现状调查

根据调查，荞菜坪二级水电站库区及下游河段分布有鱼类 5 种，隶属 3 目 4 科(含 2 亚科)5 属。这 5 种鱼类均为土著鱼类。在 5 种土著鱼类中，以鲤形目的种数最多，共有 2 科(含 2 亚科)3 属 3 种，占全部土著鱼类种数的 60%，鲇形目鱼类与合鳃鱼目鱼类各有 1 种，分别占全部土著鱼类种数的 20%，鲤形目鱼类在金平县荞菜坪二级水电站库区及附近地区的鱼类区系中为主要类群。在 4 个科中，以鲤科的种类最多，有 2 种，占全部土著鱼类种数的 40%，这是符合在淡水

鱼类中以鲤科鱼类为主的规律；平鳍鳅科、鳞科与合鳃鱼科的鱼类各有 1 种，分别占全部土著鱼类种数的 20%，金平县荞菜坪河二级水电站鱼类区系组成，在鲤科鱼类中，缺少鲴亚科、鲃亚科、鲃亚科、鲤亚科、雅罗鱼亚科、鲃亚科、裂腹鱼亚科、鲴亚科、鳅鮡亚科、健亚科种类的自然分布。

从现场调查及国内文献资料记载的情况看，在金平县荞菜坪河二级水电站河段记录的鱼类种类中无洄游性鱼类；未发现该地区特有鱼类、珍稀濒危鱼类、国家和省级重点保护鱼类的分布。

2、对鱼类的影响调查与分析

金平县荞菜坪二级水电站工程的建设对鱼类的主要影响方式主要包括：大坝阻隔、下泄水物理化学性质改变等。从阻隔、淹没的综合影响看，该水电站的兴建阻断了拦水坝下游河段与坝址以上河段之间鱼类遗传上的交流。但由于上游河段已建成丫口大沟的取水坝，对于鱼类的影响已经存在，所以这种影响并不突出和严重。该水电站上下游河段没有无洄游性鱼类、国家和云南省保护鱼类、珍稀濒危鱼类分布，本电站建设不会对无洄游性鱼类、国家和云南省重点保护鱼类、珍稀濒危鱼类产生不利影响。电站大坝的建立，导致河流生境的片段化，阻断水电站上、下游物种种群之间的基因交流，造成种群的遗传多样性下降；但水坝建成后，该地区水流趋于平缓，泥沙沉积速度加快，可滞留较多的营养物质，特别是有机碎屑有明显增加，使得饵料生物增多。底栖无脊椎动物数量也将比原河道显著增多，有利于外来种如：鲫鱼等滤食性种类鱼类的摄食生长。新形成的水域生态环境将促使鲫鱼等喜静水生活的种类、滤食性种类在库区成为优势种群。

3、水生生态环境保护措施落实情况调查

由于荞菜坪流域水生生境不敏感，需要满足坝下河流的生态用水量即可，以此便能满足河道鱼类的生存需要。环评批复中也明确了指出电站项目建设和运行中必须落实下泄生态用水放流设施，设置单独的永久性放流管道，保证电站初期蓄水和运行期坝后减拖水河段泄放水量不少于 $0.229\text{m}^3/\text{s}$ ，确保满足下游河道生态用水需求。因此，电站坝址以下河段需下泄生态用水量不小于 $0.229\text{m}^3/\text{s}$ ，这是保证下游河段水生生物、特别是鱼类生存的临界点，即最低生态用水量。根据实地调查，本工程已设置了永久生态用水放水管道和在线视频监控系统，设置高程为取水口底板高程，能保障下放水位要求。以此来满足 $0.229\text{m}^3/\text{s}$ 生态用水的下

泄，保证河道的生态用水。

5.1.3 水土流失影响调查与分析

1、水土流失现状调查

本次验收期间流失现状调查将依据《金平县荞菜坪二级水电站工程水土保持方案报告书》及批复（2010年）、《金平县荞菜坪二级水电站水土保持方案变更报告书》（2023年）、《金平县荞菜坪二级水电站工程水土保持设施验收报告》（2023年）等资料。

根据现场实地调查，项目建设区实施了挡墙、浆砌石排水沟、绿化、土地整治及植被恢复等水土保持措施。目前大坝、压力前池工程、压力管道工程以及泄水工程、厂房等各区除建筑物占地外，其他区域均为工程措施、植物措施占地及硬化占地，因而防治措施实施后现状土壤侵蚀模数确定为 $550\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。对外永久公路和场内施工道路已归还当地政府作为村道保留使用，均为水泥硬化路面，路面较为平整，道路开挖边坡根据实际情况实施了相应挡墙措施，且道路内侧实施了排水措施。所以防治措施实施后现状土壤侵蚀模数为 $600\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。各个辅助场地均已拆除、清理，植被正处于恢复阶段，均采取了相应的水土保持措施，因此防治措施实施后现状土壤侵蚀模数为 $480\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

2、土石方调查

本工程土石方来源主要是大坝基础开挖、引水隧洞开挖、厂房基础开挖。实际建设期间共开挖土石方总量为 4.02万 m^3 （含剥离表土 0.44万 m^3 ，开挖土石方 3.58万 m^3 ），回填利用 2.82万 m^3 （绿化覆土 0.44万 m^3 ，一般土石方回填 2.38万 m^3 ），调运土石方 0.44万 m^3 ，用作建筑骨料 1.07万 m^3 （首部枢纽 0.16万 m^3 ，引水系统 0.58万 m^3 ，发电厂房 0.17万 m^3 ，工程永久办公生活区 0.16万 m^3 ），永久弃渣 0.13万 m^3 ，全部规范堆存于 5#渣场内，较环评阶段建设了 6 座弃渣场。

3、水土保持措施有效性调查与分析

根据本工程项目各水土保持区域特点，本项目在建设期间采取分区防治，各防治分区已采取的措施如下所示：

（1）枢纽工程区：该工程区域边坡是水利工程中极易发生水土流失的部位，尤其是填筑边坡。项目建设过程中主体工程设计中采取了分层碾压填筑方式，并

设计了工程护坡措施及边坡植草、铺草皮、护坡道种植树木等植物防护措施。

(2) 骨料厂加工区：在工程施工期间，对骨料加工厂周边设置了临时排水沟；建设完成后对地面临时建筑物进行了清理和拆除，进行了土地整治，并根据原土地利用情况采取了植草、种树等生态恢复措施。

(3) 弃渣场：本项目实际建设过程中设置 1 座弃渣场，施工期间渣场已按设计要求修建了浆砌石挡墙、截水沟和平台排水沟，确保了弃渣堆存过程中的稳定性。施工结束后对 5#弃渣场的堆渣进行了规整和压实，在渣体表面采取了植草，目前已完成绿化覆土工作，渣场生态恢复良好。

根据实地调查情况，项目区的生态环境较工程施工期明显改善，水土保持设施的管理维护责任明确，可以保证水土保持功能的持续有效发挥。

5.1.4 管理区绿化工程调查及项目区景观影响调查与分析

经过实地调查，电站厂区、生活区和道路两侧已进行了相应的绿化，对施工道路两侧植被恢复效果不明显的地区，也在按照水土保持方案设计的要求有计划的补撒草籽。

由于，金平县荞菜坪二级水电站工程永久构筑物的占地使区域景观资源受到损害，对周围自然景观产生一定程度的影响。为此，减缓本工程施工带来的景观影响，建设单位对电站厂区和生活区采取了植草、种树、种花等绿化恢复措施，其原裸露地表得到有效的美化，提升了周围自然环境的美感。同时也建议项目业主严格按照已制定的绿化规划尽快完善绿化造林、植被恢复等工作，并在造林后及时浇水、施肥、松土、修枝，对成活率、保存率不符合要求的地段及时进行补植，还要及时防治病虫害。

5.2 水环境影响调查与分析

5.2.1 流域水环境功能及水质现状调查与分析

(1) 水环境功能

本工程所处河流是荞菜坪河，根据《云南省水功能区划（2014 年修订）》（云南省水利厅），该河流执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。

(2) 污染源调查

工程地处农村，工程区附近无工业污染源，项目淹没区无工业污染源，仅有少量的农业面源污染源进入地表水水体，污染物构成简单，对地表水环境影响轻微。

(3) 水质现状调查

为真实反映金平县荞菜坪二级水电站工程的建设是否对河道水质产生影响，本次验收期间委托云南鼎祺检测有限公司于 2023 年 7 月 31 日~8 月 1 日对拟建荞菜坪二级水电站水质现状进行监测。设置了 1 个监测断面，位于电站尾水出水口下游 200m 处。荞菜河水水质现状监测结果见表 5.2-1。

表 7.3-2 地表水现状监测结果表（单位：mg/L，pH 除外）

监测点位 检测项目	电站尾水出水口下游 200m 处		评价标准 (Ⅲ类)	达标情况
	2023.7.31	2023.8.1		
pH (无量纲)	7.2	7.1	6-9	达标
化学需氧量	5	4L	20	达标
五日生化需氧量	1.8	0.7	4	达标
氨氮	0.09	0.088	1.0	达标
挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.005	达标
石油类	0.01L	0.01L	0.05	达标
粪大肠菌群 (个/L)	5400	4300	10000	达标

从表 5.2-1 中的监测结果可以看出，验收期间两个断面所监测项目均能达到Ⅲ类水质标准。整体上看本项目的建设和运行对河道水质影响不大。

5.2.2 水资源利用影响调查与分析

(1) 水资源利用现状

本项目上下游河段周围的少量耕地是由河岸两侧多条常流性箐沟及荞菜坪河干流作为灌溉用水。根据调查，荞菜坪二级水电站涉及荞菜坪河段并无工业企业取水要求，而且周围居民人畜饮水来自附近山泉或自来水，荞菜坪河不作为当地人畜饮用水源。

(2) 电站运行对当地生产生活用水的影响

工程河段无涉河旅游发展规划，景观需水主要保持水体的流动性和河流的连续性，在维持水生生态系统所需要的生态基流量等水量得到满足的同时，也可得

到满足。荞菜坪二级水电站工程除生态用水外，再无其他居民生产生活用水需求，当地居民生活用水均取自附近山泉或自来水，因此对其他用水户未造成影响。

就现状和访问用水居民的情况来看，荞菜坪二级水电站投产运营后未发生与河下游用水户之间的用水矛盾。

5.2.3 水质及水文情势影响调查与分析

（1）项目建设和运营对河流水质影响调查 分析

工程在施工期没有开展监测工作，在施工期的生产废水主要源于坝基开挖冲洗、沙砾料筛洗、砂石加工、混凝土搅拌、浇筑、养护、汽车保养站，以及施工期产生的扬尘和水土流失等。本项目施工废水中的主要污染物是泥沙悬浮物，其中混凝土拌和废水 pH 较高，但均不含有毒物质。在隧洞开挖、电站坝基加高、河床开挖涌水时，废水排放量较大，排水的悬浮物也增高。施工期设置了 3 座沉淀池，生产废水和隧洞涌水经絮凝沉淀处理后清水尽量回收用于系统，其余部分排入荞菜坪河，泥渣外运至渣场；因此，工程施工废水对水环境的影响不大。

根据调查，电站建成投产后，通过引水发电，水体经过水轮机及发电机组发电后产生的尾水，基本不含污染物，河道水质基本保持原有状态，对原天然河道的水质影响不大。此外，蓄水区蓄水量较小，对水质的影响并不显著，蓄水区水质将基本维持天然河流状况。项目生活区设置了防渗旱厕，由于电站管理人员较少，日常生活期间产生的生活污水经旱厕处理后定期清掏用于周边林地施肥。电站运行期产生的机修废水，通过修建小型隔油池集中处理，同时应加强水轮机维修，减小漏油水环境的影响。

本次验收期间也对电站所在荞菜坪河发电厂尾水下游 200m 处的水质进行了监测，从监测结果可以看出，所监测项目均能达到Ⅲ类水质标准。总的来看，电站运行对河流水质基本没有影响。

（2）水文情势影响调查

金平县荞菜坪二级水电站工程建成后，阻断了上下游鱼类的自然通道，阻隔了上下游水生生物（鱼类）物种的基因交流。但综合该河流的地理特点分析（河道陡峻、径流量小），这种影响较小。

电站运行期间，坝下流量过程将发生变化。电站取水口以下至尾水汇入口的河段，由于电站发电取水，使该河段（减水河段）的水文情势发生变化，在此河

段内水量只有电站弃水给水，水量会有很大程度的减少；枯季对电站取水口以下至尾水汇入口的河段地表水资源量影响更大，甚至会出现季节性断流现象。因此为减缓工程对下游水生生态的影响，必须下泄足够的生态用水，采取了切实可行的工程和管理措施，确保坝后生态用水量不少于 $0.229\text{m}^3/\text{s}$ 。环评批复要求建设单位在拦河坝体设生态用水永久放流孔，确保优先下泄生态流量，减缓对下游河道水生生物生存环境的影响。项目建设期间设置了 1 根 $\Phi 300\text{mm}$ 的生态流量下泄管和一套在线监控系统，确保电站运营期间下游减水河段生态用水需求。建设单位也对生态用水放流情况进行监控存档备查。有效减缓了项目运营期间对下游河道水环境的影响。

5.3 大气环境影响调查与分析

本项目施工过程中过程中石料开采爆破、砂石料加工、砼拌和、大坝坝基开挖中的钻孔爆破、引水渠道、道路开挖爆破以及施工原材料汽车运输和装卸等会产生粉尘、扬尘，其中以砂石料加工系统、钻孔爆破、施工机械运输产生的粉尘影响较大，主要影响区域是施工现场，影响对象为施工人员。在大坝工区、料场开采作业区 和主要施工公路沿线局部范围运输高峰时段 TSP 浓度会超过二级标准。由于本工程施场地分散，砂石骨料中大部分采用天然砂石，人工加工石料量不大，施工机械数量不大，施工道路全部为碎石路面，因而工程建设期间施工扬尘和粉尘量对周围环境影响范围有限，不会对作业区以外的大气环境造成明显污染。据现场调查和访问，整个施工期未发生大气环境污染事件的投诉和报道。

本次验收期间对电站生活区现场进行了调查，运营期间本项目大气污染源主要是食堂油烟。生活用水均用电进行加热，食堂采用电为能源。电站食堂炒菜油烟经集气罩收集后排至屋外。外排油烟废气及污染物量少，仅对生活区环境产生一定影响；而项目区比较空旷，大气环境容量较大；少量的油烟废气对周边大气环境的影响较小。因此，本项目的运行不会对周边大气环境产生影响。

5.4 声环境影响调查与分析

本项目施工期间工噪声主要来源于施工机械运行和土石方开挖爆破。土石方开挖机械噪声强度一般超过 90dB(A) ，而爆破噪声瞬间强度超过 100dB ；许多大

型原材料加工机械声源强度超过 100dB；大型运输机械噪声源声级多在 90dB 以上。按《建筑施工场界噪声标准》（GB12523-2011）规定，噪声限值为昼间 70dB（A）、夜间 55dB（A），本项目施工噪声已超出标准。在施工过程中，施工机械噪声将成为主要噪声源，在不计房屋、树木、空气等的影响下，距施工场地边界 100m 处，其最大影响声级可达 70dB(A)，距施工场地边界 500m 处，其最大影响声级可达 56dB(A)，基本符合建筑施工场界昼间噪声值。若考虑房屋、树木等的减噪作用，按减噪 15dB(A)考虑，则施工场地两侧 100m 处可达到《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-2011）。但由于施工噪声属于间歇性的、短暂噪声源，在施工结束后，这种影响随之消失。

根据现场调查，营运期间产生的噪声主要来自水轮发电机组产生的噪声。为了真实反映电站运营对外界声环境的影响，本次验收已委托云南鼎祺检测有限公司于 2023 年 7 月 31 日-8 月 1 日对荞菜坪二级水电站厂房厂界噪声进行了监测。监测期间正值电站正常运营，2 台机组均已运转发电，因此厂界噪声的监测结果能如实反映电站运营情况。

监测及评价结果见表 5.4-1。

表 5.4-1 噪声检测结果（单位：dB(A)）

监测日期	测点编号	测点名称	监测结果 L_{Aeq}		评价标准		达标情况	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
2023 年 7 月 31 日	1#	厂界东侧	58	48	60	50	达标	达标
	2#	厂界南侧	57	47			达标	达标
	3#	厂界西侧	56	47			达标	达标
	4#	厂界北侧	56	46			达标	达标
2023 年 8 月 1 日	1#	厂界东侧	58	47	60	50	达标	达标
	2#	厂界南侧	55	46			达标	达标
	3#	厂界西侧	56	47			达标	达标
	4#	厂界北侧	56	47			达标	达标

从上表来看，电站运行期间，发电厂房区厂界昼夜噪声满足 GB12348—2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准要求，项目所在区域声环境质量达标。

5.5 固废影响调查与分析

1、污染源调查

本项目施工期固体废物主要是主体工程施工弃渣、施工人员生活垃圾；运营期产生的固体废物主要来源于电站工作人员产生的生活垃圾和设备维护产生的废机油。根据电站运营现状情况调查，厂区有工作人员 10 人，生活垃圾产生量以每人 0.5kg/d 计。生活垃圾产生量约为 5kg/d，1.825t/a。

2、固体废物处置情况

根据调查，本工程实际建设中共产生土石方量约 4.02 万 m³，产生的渣石和土方大部分回用于路基和厂房地基回填，以及大坝、厂房建设中的砂石骨料。剩余约 0.13 万 m³的弃渣分别堆存于 5#渣场内。施工期间产生的生活垃圾经过集中收集，分拣使用后运往最近的村庄垃圾点进行处理。

运营期间，电站生活区内设置垃圾收集装置，定期运往附近的村庄垃圾点进行处理，因此，运营期生活垃圾已得到了妥善处置，未发生随意乱弃倾倒入河污染水环境的事件。对于流域中的漂浮物，进行打捞后，也是运往附近的村庄垃圾点。

此外，根据调查电站检修期间将产生废油渣和废机油；根据《国家危险废物名录（2016）》，属于HW08类（废物代码900-214-08）危险废物，应按照危险废物处置要求进行处置。目前厂内已设置了1间危废暂存间，产生的废机油和废油渣全部存放于废油桶中，定期委托有资质的单位处置。

5.6 社会环境影响调查与分析

根据建设单位提供赔偿单价及概算相关文件规定，计算确定赔偿工程永久占地总概算资金额，已计入概算其他费用项中。对于永久占地，林地占用异地造林，并向林业局缴纳了异地造林费。对施工生产生活区内临时建筑，施工结束后，进行清理。项目建设期间未发生企业与村民利益纠纷或发生任何冲突的情况。

荞菜坪河二级电站于2022年10月建成投产试运行，据水电站试运营统计数据，荞菜坪二级水电站试运行至今，月平均发电量195.434万kW·h，设备月利用小时390.868h。电站的建设把当地的资源优势转化为经济优势，增加当地的财

政收入，对促进当地经济发展。电站还为当地提供了相应的工作岗位，提高了就业机会，增加了当地居民收入。另外，水电是一种清洁能源，项目建成后，每年还可节约标煤，从而减少大量废气、废水和废渣的排放所造成的环境污染。所以本次工程的社会影响属于正面的积极影响。

5.7 环境风险事故防范及应急措施调查

根据《中华人民共和国突发事件应对法》、《突发环境事件应急预案管理办法》(环发[2013]101号)等法律法规,加强对突发环境污染事故应急救援工作管理;明确金平县荞菜坪二级水电站工程的应急工作职能;确保在发生污染事故时应急救援快速启动,高效有序;提高电站对环保安全事故,特别是重大污染事故的处置能力,及时、有效地控制和解除事故,减少污染造成的危害,保护生命财产安全,保护环境,促进可持续发展,结合本电站实际情况,明确了电站的环境风险源包括火灾事故及电站润滑油泄漏、变压油泄漏等三方面;企业需制定《金平县荞菜坪二级水电站工程突发环境事件综合应急预案》,并在当地环保主管部门进行备案,制定严格的环境风险防范措施与应急预案;落实国家、地方及有关行业关于风险事故防范与应急方面相关规定,并制定必要的应急设施配备情况和应急队伍培训制度。

通过现场调查,工程施工和运行期未出现过风险事故。企业正在委托第三方机构编制《金平县荞菜坪二级水电站工程突发环境事件综合应急预案》,待完成后到红河州生态环境局金平分局备案。目前,红河源硕水电开发有限公司已成立金平县荞菜坪二级水电站工程的污染事故应急指挥队伍,总指挥、副总指挥、应急救援办公室。

后期电站运营期间,红河源硕水电开发有限公司需定期开展《金平县荞菜坪二级水电站工程突发环境事件综合应急预案》的演练,并在当地生态环境主管部门处备案。

6、环境保护管理及监控计划落实调查

6.1 环境管理机构调查

根据现场调查，本工程环评阶段推荐环境管理机构为由业主单位组建的电站环境保护办公室。为贯彻落实《建设项目环境保护管理条例》，加强金平县荞菜坪二级水电站工程的环境保护工作的领导和管理，我单位对环境保护工作非常重视，成立了“金平县荞菜坪二级水电站工程环境保护工作领导小组”，负责工程的环境管理工作。并制定了环境保护管理制度，从而在制度上保证了各项环保措施的落实。我单位组织各参建单位认真贯彻落实国家有关环境保护的法规、标准，针对本项目环境保护工作的特点，按照环境影响报告书和云南省环保厅对环境影响报告书的批复要求，就生态保护、水污染和大气污染等方面制定了相应的环保措施；结合《金平县荞菜坪二级水电站工程环境影响报告书》中的有关建议和措施进行了相关环境管理机构的建设工作。

为了提高环保工作的管理水平，在项目施工期和试营运期间，红河源硕水电开发有限公司先后对相关人员进行环保培训。施工期间所有环保措施均纳入招标文件，通过合同条文将承包商纳入环境管理中，使其自觉地在工作中根据相关要求主动采取环保措施。项目施工期间，积极落实了环评报告和批复中要求的各项防治大气、噪声和水污染的措施，使得整个施工期间的环境管理能够有章可循、有据可依，顺利的完成了施工期间的环境管理工作。在整个施工期间，没有发生大的环境污染事件和环境扰民事件，群众普遍对施工期间的环境管理工作表示满意。

在电站试运行期间，成立安全环保管理小组，由 4 名工作人员兼职，由站长担任组长，与红河州生态环境局金平分局配合做好电站环境治理及保护工作，制定运行期间具体的环境治理及监察方案并付诸实施。

6.2 环境管理工作状况调查

红河源硕水电开发有限公司在本项目施工期对工程实施全过程管理，认真贯

彻环保法规，执行了环评报告书及环评批复中有关环境保护措施。

由于有环境保护工作领导小组的成立，并有专人负责环境保护施工过程中的管理工作，并将施工期的环保措施和要求写入招标合同中，由中标方具体执行，由配备的专职人员不定期对现场进行监督和管理，确保了施工单位的文明施工，尽可能地保护了工程施工区的土壤和植被，对施工开挖的边坡及时进行支护和做好排水措施，坝址区和电站厂房周边边坡的裸露面做到了及时防护，对工程开挖弃渣运至专门指定的弃渣场堆放，对工程产生的弃渣尽可能的进行了利用，减少了弃渣的数量和弃渣场的使用，使得因工程施工造成的水土流失的影响程度减至最小。由于合理安排施工计划和作业时间，建设期间尽可能降低噪声、控制粉尘、废气浓度以及做好废水治理和排放，做到文明施工，在整个工程建设期间未发生扰民和环境污染事件。

在金平县荞菜坪二级水电站工程主体工程施工完毕后的当年就对临时占用的土地进行了平整种草、植树，电站在运行后也有专人对电站生活区的卫生进行监督和管理。

6.3 环境监理落实情况调查

本项目建设期间，未设置独立于工程监理之外的环境监理；但是在监理招标时，明确了工程监理单位须配备环境保护管理人员，负责对施工现场的环保达标情况和环保工程设施施工质量进行监督管理。

整个建设过程中，环保监理人员与我单位工程部的相关人员密切配合，根据环评报告中的要求对施工单位施工期间的施工行为进行了监督管理，环保监理工作人员的工作职责包括两个方面即环保达标监理和环保工程监理。环保达标监理的工作范围，包括施工场地选址、临时用地恢复、洒水抑尘、雨季防护防治水土流失、施工期噪声防护、并监督施工单位落实环评报告中提出的生态环境保护措施、水污染防治措施和噪声污染防治措施。此外，在施工中还对绿化工程、污水处理设施的质量、进度等进行监理。

6.4 环评提出的环境监测计划及落实情况调查

根据《金平县荞菜坪二级水电站工程环境影响报告书（报批稿）》，项目在

环评阶段拟定了地表水水质监测、施工期废污水、水土保持监测、鱼类监测计划。通过调查发现，建设单位在实际建设期间未执行地表水水质监测、施工期废污水和鱼类监测计划。

由于项目已建成投产运营，无法进行补测，同时根据调查项目建设期间未对周边环境造成明显不良影响。为此，本次验收要求建设单位在运营期间严格执行环评阶段提出的监测计划。

表6.4-1 环境监测计划及落实情况表

分类	监测断面（点）	监测项目	监测时段	监测频次
地表水水质监测	电站尾水出水口下游500m处	pH、氨氮、石油类、化学需氧量、生化需氧量、粪大肠杆菌	运行期	每年枯水期监测1次
水土保持监测	大坝和厂房各设1个监测点、弃渣场设2个监测点	水土流失因子	运营期监测1年	运营期每半年一次
鱼类监测	电站库区、坝下游河段、厂房下游河段各设置一个调查断面	监测鱼类区系组成、种类种群、数量变化	运营期	运营期前5年每年4-5月调查1次，5年后不定期调查

红河源硕水电开发有限公司完成了《金平县荞菜坪二级水电站工程水土保持监测总结报告》，对项目区地形地貌、植被类型、水文地质以及工程布局、土地扰动情况、水土流失情况等进行了实地调查和监测。

6.5 环保投资情况调查

根据《金平县荞菜坪二级水电站工程环境影响报告书》，环评阶段本工程的总投资2527.54万元，环境保护总投资212.625元，环保投资占总投资的比例为8.38%。本次验收阶段调查工程实际总投资5370万元，其中环境保护投资186.005万元，占项目总投资的3.46%。

表 6.5-1 金平县荞菜坪二级水电站工程实际环境保护投资

编号	工程或费用名称	环评阶段投资 (万元)	实际投资 (万元)	变化情况 (万元)
第一部分 环境保护措施投资				
一	生态保护措施			
1	陆生植物保护	5	5	不变
2	陆生动物保护	1	1	不变
3	水土保持工程措施	113.68	60.39	减少 53.29
二	水环境保护工程			
1	砂石料废水回收系统	10	10	不变

2	混凝土拌合系统沉淀池	2	2	不变
3	机修含油废水处理	0.9	0.9	不变
4	施工期污水处理	3.6	3.6	不变
5	生态流量下泄孔	2	3.5	不变
三	施工期生活垃圾处理			
	垃圾桶	0.12	0.12	不变
	施工期垃圾清运、处理费	5.4	5.4	不变
	厕所及化粪池建设费	4	4	不变
四	大气环境保护费			
	洒水降尘及洒水车运行费	3.6	3.6	不变
	防尘口罩、防尘帽配备费	3	3	不变
五	声环境保护费			
	防噪声用耳塞、耳罩配备费	3	3	不变
六	人群健康保护费			
	施工区的清理与消毒	1.8	1.8	不变
	施工期疫情检查与建档	0.25	0.25	不变
	施工期疫情抽查	0.125	0.125	不变
	工区医疗点设置	5	5	不变
	预防药品购置	3	3	不变
第二部分 环境监测措施				
一	施工期环境监测			
1	地表水水质监测	1.5	0	减少 1.5
2	施工期废水监测	1.2	0	减少 1.2
3	施工噪声监测	0.6	0	减少 0.6
二	运营期环境监测			
1	地表水水质监测	1.5	1.5	不变
第三部分 环境保护独立费用				
一	环境建设管理费			
1	工程建设管理费	8.35	14	增加 5.65
2	环境监理费	24	24	不变
3	咨询服务费	8	10	增加 2
第四部分 实际建设和运营期新增费用				
1	生活区防渗旱厕建设费	0	2	增加 2
2	生活垃圾处理费（每年）	0	1	增加 1
3	危废暂存间建设费	0	3	增加 3
4	危废处置费（每年）	0	1	增加 1
5	鱼类监测费（每年）	0	2.5	增加 2.5
环境保护总投资		212.625	186.005	减少 26.62

在环境保护投资中，环境保护费实际投资 186.005 万元，与环评所提出的环境保护投资万元概算相比，减少 26.62 万元。环保投资变化主要有以下几个方面：水土保持工程措施费减少 53.29 万元，主要原因是施工道路未修建，以及将引水

明渠改为引水隧洞后导致弃渣量大大减少，实际渣场仅使用 1 处；施工期环境监测费用减少 3.3 万元，主要原因是施工期间未开展监测工作；同时，在环评阶段部分环保措施建设费和运营期的监测费并未预算，本次验收调查期间核实新增投资 9.5 万元。

7、公众参与调查

7.1 调查目的

金平县荞菜坪二级水电站工程的建设对当地的输电用电状况、经济发展起到了较大的促进作用,但也不可避免地对所在区域及附近的自然环境和社会环境产生了一定的影响。为了了解工程施工期和运营期受影响居民的意见和要求,弥补工程在设计、建设过程中产生的不足,进一步改进和完善该工程的环境保护工作,本次调查工作特在项目区周围居民、当地各行业主管部门、水务相关管理部门的工作人员及进行了公众意见的调查,并对调查结果进行了详细的分析。

7.2 调查方法和范围

公众调查的方法采用的方法为发放调查问卷。根据走访咨询的结果和技术资料反应的情况,有目的的对项目周边的最近的重点村寨及周围环境较敏感地区人群发放调查问卷表。随机抽取调查对象,并筛选出调查对象关心的环境热点、难点问题。调查表发放对象为项目区周围的公众。以了解项目建设中及建成后,当地政府及生态环境部门掌握的情况,对项目的建设有一个全面的了解。分析项目存在的各种环境问题和周围群众的意见、建议。

问卷调查表发放范围是离项目最近的村庄;以及当地政府部门和村委会。

7.3 调查结果与分析

7.3.1 社会团体调查情况

本次验收期间共调查了 5 家团体单位,分别为:金平县发改局、金平县水务局、勐拉乡人民政府、荞菜坪村委会、翁当村委会。调查统计情况如下所示:

(1)对“贵单位认为电站建设是否有利于本地区的经济发展”统计结果如下:在被调查的 5 家单位中,均认为本项目建设对地区的经济发展很有利。

(2)对“贵单位认为电站施工期对您影响最大的是哪些环境因素”统计结果如下:

在被调查的 5 家单位中,有 1 家认为本电站施工期影响最大的是地表水污染,其余 4 家认为是噪声影响。

(3) 对“贵单位认为运行期对环境的影响程度如何”统计结果如下:

在被调查的 5 家单位中,均认为本电站运行期对环境的影响程度可接受。

(4) 对“贵单位认为该电站最主要的环境问题是什么”统计结果如下:

在被调查的 5 家单位中,均认为是生态环境。

(5) 对“贵单位认为该电站保护措施应重点集中在哪些方面”统计结果如下:

在被调查的 5 家单位中,均认为应重点集中在生态恢复。

(6) 对“贵单位对该电站的环保、生态恢复措施是否满意”统计结果如下:

在被调查的 5 家单位中,均对本项目的环保、生态恢复措施是基本满意。

(7) 对“贵单位是否发现过该电站在施工期和运营期是否发生过环境污染事件或扰民事件”统计结果如下:

在被调查的 5 家单位中,均未发现过因该电站在施工期和运营期是否发生过环境污染事件或扰民事件”。

(8) 对“对该电站建设的总体态度”统计结果如下:

在被调查的 5 家单位中,均对本电站建设表示支持。

同时,被调查的团体单位中也提出了建设单位应重视生态流量泄放工作,加强生态环境恢复力度。

由以上调查可知:

调查单位 100%同意本项目的建设,100%认为项目建设对促进当地经济发展有利。调查单位多数认为电站建成过程中及建成后会对当地水环境、生态环境造成一定影响。针对可能造成的不利影响,本项目已采取相应措施,且调查单位对项目采取的环保措施、生态恢复措施 100%满意,并提出了进一步完善建议,本项目已对相应措施进行了完善。

7.3.2 个人调查情况

1、被调查人员情况

表 7.3-1 群众调查人员情况表

总份数	性别		各村调查份数			
	男	女	小其苗村	荞菜坪	小其哈尼村	小其下寨
26	24	2	8	8	2	8

2、公众调查结果分析

表 7.3-2 公众意见调查汇总表

调查内容		调查结果	
		份数	比例
1、您认为修建该电站是否有利于本地区的经济发展？	有利	26	100%
	不利	0	0
	不知道	0	0
2、您认为该电站施工期对您影响最大的是哪些环境因素？	空气污染	0	0
	地表水污染	22	84.6%
	地下水污染	0	0
	噪声	4	15.4%
	生态破坏	0	0
3、您认为该电站运行期对环境的影响程度如何？	可接受	26	100%
	不可接受	0	0
	无所谓	0	0
4、您认为该电站目最主要的环境问题是什么？	大气污染	0	0
	噪声污染	0	0
	水污染	0	0
	垃圾污染	0	0
	生态环境	26	100%
5、您认为该电站保护措施应重点集中在哪些方面？	环境风险防范	0	0
	噪声控制	0	0
	地下水污染防治	0	0
	生态恢复	26	100%
6、您对该项目的环保、生态恢复措施是否满意？	满意	26	100%
	基本满意	0	0
	不满意	0	0
	不知道	0	0
7、您是否发现过该电站在施工期和运营期是否发生过环境污染事件或扰民事件？	有	0	0
	没有	26	100%
对该项目建设的总体态度	支持	26	100%
	无所谓	0	0
	不支持	0	0
从环保角度考虑，您对该项目的建设和生产运行还有什么意见和建议？	暂无		

通过对上述调查统计结果认真整理和分析，公众反馈意见、建议及要求集中表现在以下几个方面：

(1) 对项目的认识程度

调查结果显示，100%的被调查公众认为修建该水电站有利于本地区的经济

发展；

(2) 工程建设带来的环境影响

对于施工期环境影响，公众认为影响最大的因素为地表水污染，其次为噪声污染。

(3) 对项目建设态度

统计结果显示，公众认为运行期对环境的影响程度可接受；100%的公众对电站运行期环境保护工作满意，无公众持不满意意见；没有公众表示发现过因电站建设和运行产生的环境污染事故。

7.4 小结

(1) 公众参与调查结果，公众认为运行期对环境的影响程度可接受；100%的公众对环保、生态恢复措施工作满意，无反对意见。没有公众表示发现过因金平县荞菜坪二级水电站工程施工和试运行产生的环境污染事故。

(2) 项目公众参与调查工作严格按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的要求开展，广泛咨询了项目所在地公众的意见和建议，对于公众提出的意见和建议进行了如实反映，我公司均进行了认真处理、积极采纳和落实。

8、调查结论与建议

8.1 工程调查

金平县荞菜坪二级水电站工程为无调节径流引水式电站，电站设计水头为 247m，设计引用流量为 $2.5\text{m}^3/\text{s}$ ，实际建成总装机 $2\times 2500\text{kW}$ ，保证出力 $812\text{kW}(P=90\%)$ ，多年平均发电量为 2356 万 $\text{kW}\cdot\text{h}$ ，多年平均利用小时为 4712h。

本次验收的金平县荞菜坪二级水电站工程于 2010 年 1 月由云南省环境科学研究院编制完成，2010 年 5 月 26 日云南省环境保护厅以“云环审[2010]107 号”文对该项目环评进行了批复。

工程实际总投资 5370 万元，环保投资为 186.005 万元，占总投资的 3.46%。金平县荞菜坪二级水电站工程于 2012 年 2 月开工建设，2022 年 10 月完工并投入试运行。

8.2 环境保护措施落实情况调查

本项目在环境影响报告书编制和设计阶段提出了较为全面、详细的环境保护措施。根据现场调查走访得知，环评、水保以及各级生态环境行政主管部门批复中提出的各项要求和措施在本工程设计、施工、试运营的各阶段中基本得到落实，有效减轻了工程对当地环境的影响程度。

8.3 环境影响调查与分析

（1）生态环境影响调查分析

金平县荞菜坪二级水电站工程在建设中，对地表产生扰动和破坏相对较小，通过采取工程措施和植物措施后，临时占地得以恢复，林草地面积有所增加，植被覆盖率有所提高，水土流失将得到有效的控制，使区域生态环境有所改善，工程建设施工期间以及运行后对区域的陆生生物，以及水生生物的影响很小，通过加强措施和管理，能有效的保护区域的植被、动物，保证区域生态环境最小程度的干扰、破坏，使其自然发展。

金平县荞菜坪二级水电站运行期间，为了避免对下游河道的生态系统遭到破

坏，采取在取水口处设置 $\phi 300\text{mm}$ 的管道，保证下放 $0.229\text{m}^3/\text{s}$ 的生态放流量，以满足下放生态用水量要求。同时，电站也配套安装生态用水下放的监控设备，并于当地水利部门和生态环境部门实施联网监控，并对生态流量下泄资料进行存档备案。

（2）水环境调查分析

本次验收期间已委托云南鼎祺检测有限公司对金平县荞菜坪二级水电站发电厂房尾水下游 200m 处进行水样采取监测。现状所监测项目均能达到Ⅲ类水质标准。整体上看本项目的建设和运行对河道水质影响不大。

金平县荞菜坪二级水电站除生态用水外，再无其他居民生产生活用水需求，当地居民生活用水均取自自来水或山泉水，因此对其他用水户未造成影响。就现状和访问用水居民的情况来看，电站的运营未发生与用水户之间的用水矛盾。

（3）固体废弃物影响调查分析

据调查，电站施工期产生的渣石和土方大部分回用于路基和厂房地基回填，以及大坝、厂房建设中的砂石骨料。少量回用不完的堆存于 1 个渣场内，目前渣场生态环境恢复较好。施工期间产生的生活垃圾经过集中收集，分拣使用后运往最近的村庄垃圾点进行处理。

运营期间，电站生活区内设置垃圾收集装置，定期运往附近的村庄垃圾点进行处理。对于流域中的漂浮物，进行打捞后，也是运往附近的村庄垃圾点。厂区设置了一个危废暂存间，用于堆存机修期间产生的废机油，定期委托有资质单位进行处置。

8.4 社会环境影响调查与分析

金平荞菜坪河二级电站于 2022 年 10 月建成投产试运行，据水电站试运营统计数据，荞菜坪二级水电站试运行至今，月平均发电量 195.434 万 $\text{kW}\cdot\text{h}$ ，设备月利用小时 390.868h。电站的建设把当地的资源优势转化为经济优势，增加当地的财政收入，对促进当地经济发展。电站还为当地提供了相应的工作岗位，提高了就业机会，增加了当地居民收入。另外，水电是一种清洁能源，项目建成后，每年还可节约标煤，从而减少大量废气、废水和废渣的排放所造成的环境污染。所以电站造成的社会影响属于正面的积极影响。

8.5 公众意见

根据调查，离水电站最近的村民、以及当地政府部门和村委会对金平县荞菜坪二级水电站工程建设的态度是赞同的，项目建设为地区提供了就业岗位，促进当地经济发展，增加了地方财政收入。工程至今未发生环境污染事故和扰民事件，得到了大家的认同。但也存在一些问题，如环境资源损失、噪声和水环境影响是公众广泛关注的问题。

我单位和有关部门应开展深入调查，认真考虑公众提出的合理意见和建议，结合具体情况进一步采取有效措施，切实解决好与群众生活和切身利益息息相关的上述问题。

8.6 结论与建议

8.6.1 结论

通过本次项目竣工环境保护验收调查工作后认为，金平县荞菜坪二级水电站工程在建设过程严格执行了国家建设项目环境管理制度以及“环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用”的规定。工程在建设和投入试运行以来，我单位和施工单位具有较强的环保意识和责任感，建设过程中主动通过优化设计方案，以减缓工程建设对环境的影响，工程环保投资落实到位，各项环境质量指标满足相关要求，达到了环评报告及其批复文件提出的要求。因此本报告认为金平县荞菜坪二级水电站工程现已总体上达到了建设项目验收环境保护的基本要求，建议对该工程给予环境保护验收。

8.6.2 建议

(1) 完善环境管理制度，建立“环境意识”教育制度，不断提高全体职工的环境保护意识。

(2) 企业需要建立健全危废管理制度和相关台账。