

盈江县勐弄河水电站技改扩建项目

竣工环境保护验收调查表

(报批稿)

委托单位：盈江县和兴水电有限责任公司

编制单位：德宏州闻道环境工程评估中心

2016年11月

建设项目竣工环境保护验收调查表

项目名称：盈江县勐弄河电站技改扩建项目

建设单位：盈江县和兴水电有限责任公司

编制单位：德宏州闻道环境工程评估中心

编制日期：2016年11月

项目名称：盈江县勐弄河水电站技改扩建项目竣工环境保护验收
调查表

编制单位：德宏州闻道环境工程评估中心

项目负责人：尹可航

编制人员：和雪婷

审 核：尹可航

前言

原勐弄河电站始建于 1982 年，位于盈江县勐弄乡。原电站设计水头 72m，设计流量 $1.5\text{m}^3/\text{s}$ ，装机容量 $2\times 320\text{kW}$ ，保证出力（ $P=80\%$ ） 512kW ，年利用小时 6406 小时，多年平均发电量为 410 万 $\text{kW}\cdot\text{h}$ 。2006 年，昆明理工大学完成了《勐弄河水电站技改工程可行性研究报告》；2006 年 12 月 7 日，德宏州经济委员会以“德经发（2006）134 号”对盈江县和兴水电有限责任公司勐弄电站技改项目备案请示进行批复，确定电站技改后将拦河坝加高 1517.5m 高程，渠道扩宽至 $2.2\text{m}\times 2.8\text{m}$ （宽 \times 深），进水口底板高程 1515m。在进水口旁设置冲砂闸门一道，底板高程 1514.5m，渠道将水引至前池，经 1.5m 压力管道（管长 250m），引至勐弄电站新厂房，尾水高程 1418.5m，获取水头 99m，设计引用流量 $1.5\text{m}^3/\text{s}$ ，装机 $3\times 1000\text{kW}$ ，多年平均发电量 1730 万 $\text{kW}\cdot\text{h}$ 。电站技改工程总投资 1315 万元。

2006 年 11 月，建设单位委托云南省德宏州环境科学研究所编制完成了《盈江县勐弄水电站技改环境影响报告表》，2006 年 12 月 12 日，德宏州环境保护局以“德环许准（2006）35 号”对该《报告表》下发了准予行政许可决定书。

2010 年，建设单位盈江县和兴水电有限责任公司决定对勐弄河水电站进行扩建，于 2010 年 9 月，委托昆明理工大学编制完成了《勐弄河水电站技改扩建项目可行性研究报告》。2011 年 7 月 28 日，盈江县工业和商务局以“盈工商发（2011）166 号”对勐弄河水电站技改扩建项目进行了登记确认。2013 年 10 月 13 日，德宏州环境保护局以“德环发（2013）292 号”同意盈江县和兴水电有限责任公司勐弄河水电站技改扩建项目装机容量调整。勐弄河水电站技改扩建项目装机容量由“ $3\times 1000\text{kW}$ ”调整为“ $2\times 2000\text{kW}$ ”；压力管道管径由“1.5m”调整为“1.6m”；引用流量由“ $1.5\text{m}^3/\text{s}$ ”增加至“ $5.2\text{m}^3/\text{s}$ ”。

工程于 2011 年 11 月正式开工建设，至 2013 年 04 月工程竣工，2013 年 7 月进入试运行发电。

本项目环境保护验收调查表针对勐弄河水电站技改扩建项目（ $2\times 2000\text{kW}$ ）。

为了加强该工程竣工验收阶段的环境保护管理，防治环境污染和生态破坏，确保环境保护设施与主体工程同时投产和使用，按照国家环境保护总局颁布的《建设项目竣工环境保护验收管理办法》，应该对该项目环境保护设施进行调查、监测，为该项目的竣工环境保护验收提供依据。2015 年 7 月 5 日，建设单位盈

江县和兴水电有限责任公司委托德宏州闻道环境工程评估中心（以下简称“中心”）承担本工程竣工环境保护验收调查工作。接受委托后，中心组成项目组，认真研阅《盈江县勐弄河水电站技改项目环境影响报告表》及德宏州环境保护局的批复意见等相关文件和材料，进行了多次现场踏勘，并于 2015 年 8 月委托德宏州环境监测站进行验收监测。在现场调查及收集资料、广泛听取各方意见的基础上，编制了《盈江县勐弄河电站技改扩建项目竣工环境保护验收调查表》。

目录

1	建设项目总体情况	1
2	调查范围、因子、环境敏感目标、重点	3
2.1	调查范围.....	3
2.2	调查因子及调查方法.....	3
2.3	环境敏感保护目标.....	4
2.4	调查重点.....	5
3	验收执行标准	6
3.1	环境质量标准.....	6
3.2	污染物排放标准.....	7
4	工程概况	9
4.1	流域概况.....	9
4.2	地理位置.....	9
4.3	工程主要内容及规模.....	9
4.4	与项目有关的生态破坏和污染物排放、主要环境问题及环境保护措施	12
5	环境影响评价回顾	15
5.1	环境影响评价的主要预测及结论.....	15
5.2	德宏州环境保护局审批意见.....	17
6	环境保护措施执行情况	20
6.1	环保措施落实情况.....	20
6.2	环评批复提出的环保措施落实情况.....	22
6.3	环境保护投资.....	24
7	环境影响调查	25
7.1	生态环境影响调查.....	25
7.2	水文情势影响调查.....	28
7.3	污染影响调查.....	32
7.4	环境管理状况及监测计划落实情况调查.....	35
7.5	工程变更环境影响调查.....	36
8	调查结论与建议	38
8.1	工程实况.....	38
8.2	环境影响调查结论.....	38
8.3	工程变更环境影响调查.....	41
8.4	调查总结论.....	41
8.5	整改意见.....	42

附图：

附图 1：项目地理位置示意图；

附图 2：项目总平面布置图。

附件：

附件 1：关于编制竣工环境保护验收调查的委托书；

附件 2：德宏州环境保护局准予行政许可决定书（德环许准（2006）35 号）；

附件 3：德宏州盈江县勐弄河水电站技术改造工程水土保持方案初步设计报告书的批复（德水保（2007）190 号）；

附件 4：盈江县工业和商务局勐弄河水电站技改扩建项目登记确认（盈工商发（2011）166 号）；

附件 5：德宏州环境保护局同意盈江县和兴水电有限责任公司勐弄河水电站技改扩建项目装机容量调整的批复（德环发（2013）292 号）；

附件 6：盈江县县环境监察大队现场监察记录；

附件 7：德宏州环境监察支队关于勐弄河水电站技改扩建项目监察报告；

附件 8：德宏州环境监察支队现场检查记录；

附件 9：德宏州环境保护局对勐弄河水电站技改扩建项目试运行的批复（德环发（2015）63 号）；

附件 10：德宏州水利局关于准予了勐弄河水电站技改工程水土保持设施竣工验收行政许可决定书（德水保许（2015）16 号）；

附件 11：云南省水环境监测中心德宏州分中心对勐弄河电站大坝、尾水水质监测报告；

附件 12：德宏州环境监测站对勐弄河水电站环保验收环境监测报告（德环监字（2015）第 169 号）；

附件 13：废矿物油收购处置合同。

1 建设项目总体情况

建设项目名称	盈江县勐弄河电站技改扩建项目				
建设单位	盈江县和兴水电有限责任公司				
法人代表	张景良	联系人	张景良		
通信地址	盈江县				
联系电话	13987025738	传真		邮政编码	679300
建设地点	盈江县勐弄乡勐弄河中上游				
项目性质	技改、扩建	行业类别	水力发电		
环境影响报告表名称	盈江县勐弄水电站技改环境影响报告表				
环境影响评价单位	云南省德宏州环境科学研究所				
初步设计单位	昆明理工大学设计研究院				
环境影响评价审批部门	德宏州环境保护局	批准文号	德环许准(2006)35号、 德环发(2013)292号		
立项审批部门	盈江县工业和商务局	批准文号	备案证号 11533123441202		
环境保护设施设计单位					
环境保护设施施工单位					
环境保护设施监测单位	德宏州环境监测站				
投资总概算	1315 万元	其中环保	50.0 万元	环保投资	3.8%
实际总投资	4200 万元	投资	50.0 万元	比例	1.19%
设计生产能力	3×1000KW	建设项目开工日期		2011.11	
实际生产能力	2×2000KW	投入试运行日期		2013.07	
调查经费					

项目建设过程简述（项目立项~试运行）

本工程于 2011 年 11 月正式开工建设，至 2013 年 04 月工程竣工，2013 年 7 月进入运行发电，工程前期工作和建设进度情况如下：

（1）2006 年，昆明理工大学编制完成了《勐弄河水电站技改工程可行性研究报告》。

（2）2006 年 12 月 7 日，德宏州经济委员会以“德经发（2006）134 号”对盈江县和兴水电有限责任公司勐弄电站技改项目备案请示进行批复。

（3）2006 年 11 月，建设单位委托云南省德宏州环境科学研究所编制完成了《盈江县勐弄水电站技改环境影响报告表》，2006 年 12 月 12 日，德宏州环境保护局以“德环许准（2006）35 号”对该《报告表》下发了准予行政许可决定书。

（4）2007 年 7 月，盈江县水力水电勘测设计队编制完成了《德宏州盈江县勐弄河水电站技术改造工程水土保持方案初步设计报告书》；2007 年 7 月 8 日，德宏州水利局以“德水保（2007）190 号”对《德宏州盈江县勐弄河水电站技术改造工程水土保持方案初步设计报告书》进行了批复。

（5）2010 年 9 月，昆明理工大学编制完成了《勐弄河水电站技改扩建项目可行性研究报告》。

（6）2011 年 7 月 28 日，盈江县工业和商务局以“盈工商发（2011）166 号”对勐弄河水电站技改扩建项目进行了登记确认。

（7）2013 年 10 月 13 日，德宏州环境保护局以“德环发（2013）292 号”同意盈江县和兴水电有限责任公司勐弄河水电站技改扩建项目装机容量调整。

（8）2015 年 4 月 9 日，德宏州环境保护局以“德环发（2015）63 号”对勐弄河水电站技改扩建项目进行了试运行的批复。

（9）2015 年 8 月 3 日~2015 年 8 月 4 日，德宏州环境监测站对勐弄河水电站进行了环保验收环境监测（德环监字（2015）第 169 号）。

（10）2015 年 10 月 29 日，德宏州水利局以“德水保许（2015）16 号”准予了勐弄河水电站技改工程水土保持设施竣工验收。

2 调查范围、因子、环境敏感目标、重点

2.1 调查范围

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》(HJ/T394-2007), 竣工环保验收调查范围原则上与环境影响评价范围一致, 当工程实际建设内容发生变更或环境影响评价文件未能全面反映出项目建设的实际生态影响和其他环境影响时, 根据工程实际变更和实际环境影响情况, 结合现场踏勘对调查范围进行适当调整。

《盈江县勐弄河电站技改项目环境影响报告表》中未明确调查范围, 本次验收调查参考《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》(HJ/T394-2007), 结合项目特点, 确定项目验收调查范围见表 2-1。

表 2-1 项目验收调查范围

环境要素		调查范围
水环境		坝址淹没区河段, 电站取水口至电站尾水与勐弄河交汇点约 2km 的天然河道
环境空气和声环境		办公生活区、施工区和枢纽工程区及其周边外延 200m 范围。重点评价为工程永久、临时生活区, 以及进场所经过的自然村。
生态环境	陆生生态	工程建设区、取水坝淹没区及外延 200m 范围内的动植物资源
	鱼类	坝址淹没区、电站取水口至电站尾水与勐弄河交汇点约 2km 的天然河道
	水土流失	工程施工区, 施工“三场”, 淹没区周边
社会环境	人群健康	工程施工区, 项目区周边的勐弄乡
	社会经济	工程涉及的勐弄乡

2.2 调查因子及调查方法

2.2.1 调查因子

根据该项目环境影响报告表和德宏州环境保护局对该项目的行政许可文件, 结合行业特征, 确定主要验收调查因子如下:

(1) 生态环境: 本工程施工中植被遭到破坏和进行恢复的情况, 以及工程占地类型、实际情况, 临时占地的恢复情况、弃渣场的恢复与防护情况。

(2) 声环境(施工期、运营期): 等效声级 L_{Aeq} 。

(3) 水环境：pH、SS、COD、BOD₅、TN、TP、氨氮、石油类、粪大肠菌群，项目施工废水、施工人员生活污水排放量及排放去向。

(4) 社会环境：调查是否存在移民安置以及移民生产条件和生活质量变化。

2.2.2 调查方法

本次竣工环境保护验收按照“全面调查，突出重点”的原则，主要采用以下调查方法：资料收集、现场调查和监测等。

(1) 原则上执行《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》(HJ/T394-2007)以及《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》的要求，并参照《环境影响评价技术导则》的方法。

(2) 资料收集

工程设计资料，环境保护设计资料，环境监测资料，环境监理、现场监理和报告，与环境保护有关的协议，验收资料等。

(3) 在收集整理项目初步设计资料、可行性研究报告、环评报告的基础上，与建设单位相关人员沟通，采用现场踏勘、现场监测的方式对项目实施环保措施进行核实，重点检查施工道路边坡绿化及排水设施、临时施工场、施工营地、风机平台及弃渣场的绿化恢复措施、生活污水及生活垃圾处置措施，分析已有环境保护措施的有效性，并针对不足之处提出补救措施和整改意见。

(4) 现场调查

通过现场调查核实收集的资料的准确性，了解工程建设区现状，核查施工影响的范围和程度；对工程采取的环境保护措施开展详细调查，核查工程采取的环境保护措施现状以及实施后的效果。

(5) 环境监测

本次竣工验收监测共设电站取水坝前、尾水 2 个断面，对地表水水质进行监测。

2.3 环境敏感保护目标

项目区域植被主要为季风常绿阔叶林和暖热性稀树灌木草丛。项目占地区域不涉及自然保护区、风景名胜区和其它需要特殊保护的文物、名胜、古迹和文化、自然遗产。区域内无居民点。项目涉及的环境保护目标如下表 2-2。

表 2-2 勐弄河电站技改项目环境保护目标一览表

环境要素	保护目标	影响因素
生态环境	工程建设区内植被及植物资源	施工占地及其他人为破坏
	工程建设区内的陆生、两栖爬行类动物	施工行为、占地
	鱼类及其他水生生物	取水口建设、废水排放
	预防与治理工程建设新增水土流失	施工行为、料渣堆弃
水环境	坝址淹没区、电站取水口至电站尾水与勐弄河交汇点约 2km 的天然河道	废水排放
大气环境	施工人员、电站值班人员、沿线居民点	施工燃油、扬尘
声环境	施工人员、电站值班人员、沿线居民点	施工机械噪声、爆破、交通噪声
社会环境	勐弄乡经济发展及居民生活水平	工程建设占地、流动人口增加
人群健康	施工人员及附近居民	施工人员聚集
景观和生物多样性	季风常绿阔叶林、暖热性稀树灌木草丛	施工行为

2.4 调查重点

本次调查主要回顾工程施工期间造成的环境影响，调查工程自投产运行以来对水环境、生态环境等造成的影响，对照环评及批复中提出的各项环境保护措施落实情况及其有效性。工程运行以来对涉及勐弄河水文情势的影响，及由此产生的水生生态影响作为调查重点。

3 验收执行标准

本次验收调查执行标准采用《盈江县勐弄河电站技改扩建项目环境影响报告表》的评价标准进行评价，对已修订重新颁布的标准则采用替代后的标准进行校核。

3.1 环境质量标准

(1) 环境空气质量标准

本工程处于农村地区，环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-1996)中的二级标准以及国家环保总局环发[2000]1号“关于发布《环境空气质量标准》(GB3095-1996)修改单的通知”，标准值见表3-1。

表 3-1 环境空气质量标准 单位：mg/Nm³

级别	污染物名称	总悬浮颗粒物	二氧化氮	二氧化硫
二级	浓度限值	年平均	0.20	0.08
		日平均	0.30	0.12
		小时平均		0.24

(2) 地表水环境质量标准

本电站涉及勐弄河，勐弄河下游为勐典河。根据《云南省地表水水环境功能区划》(2010-2020)，勐典河流域属伊洛瓦底江左岸一级支流南太白江源头段的支流，水环境功能从源头-出国境为饮用二级，按《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水标准保护，标准值见表3-2。

表 3-2 地表水环境质量标准 单位：mg/L

类别	pH	五日生化需氧量 (BOD ₅)	化学需氧量 (COD)	氨氮 (NH ₃ -N)	总磷 (湖、库)	总氮 (湖、库)	石油类
III	6~9	≤4	≤20	≤1.0	≤0.05	≤1.0	≤0.05

(3) 声环境质量标准

声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类标准，标准值见表3-3。

表 3-3 声环境质量标准 单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
2	≤60	≤50

(4) 水土流失评价标准

执行国家水利部行业标准 SL190-2007 的分级指标，标准值见表3-4。

表 3-4 土壤侵蚀强度分级

级 别	侵蚀模数(t/km ² a)
微度侵蚀(无明显侵蚀)	<500
轻度侵蚀	500—2500
中度侵蚀	2500—5000
强度侵蚀	5000—8000
极强度侵蚀	8000—15000
剧烈侵蚀	>15000

3.2 污染物排放标准

(1) 大气污染物排放标准

施工期大气污染物为无组织排放，大气污染物排放执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 中无组织排放浓度。标准值见表 3-5。

表 3-5 大气污染物综合排放标准

污染物	TSP
浓度限值 (mg/m ³)	1.0

(2) 废水

项目废水若排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中一级标准，标准值详见表 3-6。

表 3-6 污水综合排放(一级)标准 单位: mg/L

项目	pH	SS	COD	BOD ₅	氨氮	磷酸盐	石油类	动植物油
一级	6~9	≤70	≤100	≤20	≤15	≤0.5	≤5	≤10

(3) 噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-90)，运行期厂界环境噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准，标准值详见表 3-7、表 3-8。

表 3-7 《建筑施工场界噪声限值》 单位: dB(A)

施工阶段	主要噪声源	噪声限值	
		昼间	夜间
土石方	推土机、挖掘机、装载机等	75	55
打 桩	各种打桩机等	85	禁止施工
结 构	混凝土搅拌机、振捣棒、电锯等	70	55
装 修	吊车、升降机等	65	55

表 3-8 工业企业厂界排放噪声标准限值 Leq[dB(A)]

类 别	昼 间	夜 间
2 类	60	50

(4) 固体废物

电站运行期的固体废物主要是生活垃圾，生活垃圾执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599—2001)。

4 工程概况

4.1 流域概况

勐弄河属石竹河流域的一级支流，发源于德宏州盈江县勐弄乡。河流由东向西分别流经盈江县勐弄乡和卡场镇，在盈江县草坝寨汇入石竹河。勐弄河在勐弄乡境内叫勐弄河，中下游叫勐典河、卡场河。干流全长 37.5km，流域面积 495km²，流域地势东北高，西南低。

勐弄乡境内为流域的上游段，汇水面积 25.5km²，河段长约 8.5km，平均坡降 3.2%。河流中下游为卡场镇内，河段长约 29km，平均坡降 1.92%。河流两岸山高岭峻，河谷深切，水机滩多，植被茂密。

4.2 地理位置

盈江县勐弄河水电站技改扩建项目位于盈江县勐弄乡勐弄河中上游，为径流引水式电站，取水枢纽溢流坝顺流左岸利用原渠道取水，经渠道引水至压力前池，顺山坡铺设钢管至厂房发电，尾水汇入勐弄河，厂房地理坐标：东经 97°52'54.77"、北纬 24°55'13.61"，拦河坝地理坐标：东经 97°53'16.81"、北纬 24°54'35.87"。

4.3 工程主要内容及规模

盈江县勐弄河水电站技改扩建项目包括拦河坝、引水渠道、压力前池、压力管道、厂区枢纽、升压站及泄水道组成。本工程拦河坝高程为 1747.5m，渠道宽为 2.2m×2.25m（宽×深），进水口底板高程 1745m。在进水口旁设置冲砂闸门一道，底板高程 1744.5m，渠道将水引至前池，经 1.6m 压力管道（管长约 250m），引至勐弄电站新厂房，尾水高程 1648.5m，获取水头 90m，设计引用流量 5.2m³/s，装机 2×2000kW，多年平均发电量 2162.4 万 kw h。电站技改工程实际总投资 4200 万元。

4.3.1 拦河坝

挡水建筑物最大坝高 6.8m，砌石重力坝坝顶高程 1747.5m，坝顶长度 14.0m，

坝顶宽度 1.5m，上游坝坡为直坡，下游坝坡：1：1。

重力坝由非溢流坝段、溢流坝段两部分组成，坝体为砌石，坝体迎水浇有 30cm 防渗面板，遗留重力坝分为 1 个坝段，坝段长 14m，最大坝高 6.8m。

4.3.2 泄洪建筑物

泄洪建筑物包括大坝溢流面、冲沙底孔、渠道溢流侧堰。

溢流面、渠道溢流侧堰为开敞式，大坝溢流堰顶高程 1747.5m。

冲砂闸底板高程 1744.5m，闸墩厚 2.0m，闸墩长 10.4m，工作闸门尺寸 2.0m × 2.0m × 0.482m（宽 × 高 × 厚）。

溢流表孔泄洪采用坝顶开敞式溢洪。溢流堰布置在坝顶中央，堰顶净宽 14m，堰顶高程 1747.5m，堰顶曲面为 WES 型，出口反弧段半径为 3m，挑角 15°。

4.3.3 进水口

进水口布置在大坝上游左岸，由进口闸室段和连接段组成，取水闸设计取水流量为 5.2m³/s。进口底板高程 1745m，进口设进水孔 1 个，过水断面宽度 2.0m × 2.0m，进口设拦污栅一道，栅叶为多节结构，每扇分为 2 节，上部设 10T 螺杆启闭机。

4.3.4 引水渠

渠道位于大坝左岸沿老渠道线布置，局部截弯改直与溢流侧堰（长 13m）向连接，长 1285m，比降为 1/500。渠道宽为 2.0m，渠道高为 2.25m，为矩形钢筋砼封闭断面。

4.3.5 前池

压力前池地处缓坡地段，与引水末端衔接。前池沿等高线呈弧长型布置，由前池、进水室、冲沙闸、溢流堰和泄水道组成，其布置形式为侧向进水、侧向溢流、正面排砂，泄水道布置在前池扩散段中部，连接溢流槽，沿山坡而下泄水入勐弄河，冲砂道沿老泄水槽排砂至下游山脊以外。前池有效容积为 530m³，满足单台机组调节时间为 180 秒。

前池扩散弧段长 40.4m，宽 2.0~8.0m，池身直线段长 25m，宽 8m，前池为 C20 钢筋砼结构。

冲砂闸闸室长 3.8m，冲砂闸采用螺杆式平板钢闸门，其孔口尺寸为 1.0m×1.0m，其出口交于冲砂道，用 C20 钢筋混凝土整体浇筑。

进水室及镇墩总长 12.65m，设拦污栅一道，事故闸门一道，事故闸为卷扬式平板定轮钢闸门，其孔口尺寸为 1.6m×1.6m，上部为启闭机室，用 C20 钢筋混凝土整体浇筑。

泄水道首端与溢流堰泄槽出口衔接，全长 177.3m，底坡为 1:3.2，过水断面为矩形，宽×深为 3.6×1.2m，渠槽为 C20 钢筋砼结构。

冲砂道与冲沙闸出口连接，沿老泄水槽布置，冲砂道末端至下游山脊以外，设计最大冲砂流量为 2.6m³/s，底坡为 1:200，矩形过水断面宽×深为 1.2×1.9m，为 C20 钢筋砼结构。

4.3.6 压力管道

压力管道走向平面呈直线，管道轴线与主厂房正交。管道供水方式采用一管两机供水，岔管采用对称 Y 型岔管，分岔角 90°。管道设四级边坡，敷设角为 10°~32°，布设镇墩 5 个，支管 21 个。管道两侧均设排水沟，管道右侧设 1.0m 款的人行通道。镇墩采用钢筋混凝土结构。管槽边坡开挖度 1:0.75，边坡护砌采用 M5.0 浆砌块石，砌护厚度 30cm。管道支承方式采用滚动支座。主管外径 DW=1.6m，支管管径 DN=0.9m，主管长度为 238.9m，支管总长 2×12.3m。

4.3.7 地面厂房

厂房为河岸式地面厂房，平面上主、副厂房成“一”字型布置，副厂房布置于主厂房上游，中控室布置于主厂房右侧端部，进场公路从厂区上游入厂。主厂房尺寸为：长×宽×高=27.0×10.5×9.2m，为单层钢架钢结构。主厂房由主机间和检修安装间组成。主厂房内布置 2 台卧轴混流式水轮发电机组及相关的配套设施，选用一台 10t 电动单梁起重机，跨度 9m，电站尾水经过尾水渠回归勐弄河，尾水渠断面尺寸 2.1×2.2m，渠末高于河床清挖面 1.5m。水轮发电机墩、尾水室均为 C20 钢筋混凝土结构，尾水渠采用 M7.5 浆砌石结构，采用 C20 钢筋混凝土盖板封盖。

厂内排水从发电机坑排至蝶阀井，又从蝶阀井排至下游尾水。

4.3.8 升压站

升压站平面尺寸为 23m×16m，设备采用中型布置。布置有主变一台，35 kV 出现间隔 2 个、30m 避雷针 1 根。35kV 断路器 1 台，35kV 隔离开关 2 台，35kV 母线电压互感器 3 只，35kV 避雷器 1 组。

4.3.9 送出工程

勐弄河电站至勐弄乡 35kV 变电站线路。全长 3.058km，导线采用 LGJ-95/20 钢芯铝绞线，单地线架设，地线采用 OPGW-12B1-40[52, 11.0]复合光缆，线路使用杆塔混合架设。

实际工程数量及工程变化情况，说明工程变化原因

通过查阅工程设计、文件，以及结合实地调查，本工程建设内容与《盈江县勐弄水电站技改环境影响报告表》（云南省德宏州环境科学研究所）阶段设计方案存在一定变化。具体变化如下：

- (1) 装机容量由“3×1000kW”调整为“2×2000kW”，发电机组由 3 台减少为 2 台。
- (2) 压力管道管径由“1.5m”调整为“1.6m”；
- (3) 引用流量由“1.5 m³/s”增加至“5.2m³/s”；
- (4) 环评阶段获取水头为 99m，实际建设中获取水头为 90m；
- (5) 环评阶段新增永久占地 0.9hm²，其中压力管道占地 0.25hm²，老电站主厂房至新主厂房进场公路占地 0.5hm²，主厂房和升压站占地 0.15hm²，施工“三场”临时占地 0.3hm²；实际建设中因压力管道由“1.5m”调整为“1.6m”，因此压力管道占地面积较环评阶段增加 0.0025hm²，其余占地面积均未发生改变。
- (6) 环评阶段工程总投资为 1315 万元，实际总投资为 4200 万元。

4.4 与项目有关的生态破坏和污染物排放、主要环境问题及环境保护措施

工程建设主要环境影响来自施工期和运营期两个阶段。

(一) 施工期生态破坏和污染物排放、主要环境问题及环境保护措施

(1) 生态破坏及保护措施

项目建设占用林地，施工对植被和自然景观的破坏，对区域内森林资源和动

植物资源有一定的影响，施工单位应尽可能的恢复施工地段的植被和地貌，分别在引水渠、前池、压力管道、弃渣场等地段的开挖边坡种植树木，树种选择本地树种，例如西南桦、水冬瓜。另外，建设单位应加强虽施工队伍的管理，严禁施工人员盗猎、盗伐区域内的野生动、植物。禁止乱砍、乱挖、盲目开垦。采取水保方案提出的工程措施、植物措施和临时措施。减缓对区域生态环境的影响。

（2）土地利用的影响

工程严格执行建设用地管理规定，依法用地，合理占地，尽可能减少占用林地，以减少工程占地对林业和农业生产的影响。项目严格按照政府的有关规定给予相应的经济补偿。

对临时占地，在主体工程结束后，对施工营地进行拆除、平整和恢复植被，临时道路、弃渣场等采取植被恢复等措施，全部临时占地经恢复后，现已全部退还。

通过减少土地的占用，对占用的土地进行补偿，对临时占地进行植被恢复等措施，有效地降低了工程建设占地对土地利用的影响。因此，工程建设不会对当地的土地资源带来较大的影响。经调查了解和走访占地农户，农民对补偿和生产安置没有意见。

（3）污染物排放及环保措施

施工期施工人员产生的生活污水以及施工过程中产生的施工废水，如处理不当将对周围水体造成一定的影响。施工人员生活污水由化粪池收集处理后用于附近旱地、林木浇灌；施工废水经沉淀池处理后回用于施工现场洒水抑尘等。

工程建设过程中的施工扬尘以及建筑材料早使用过程中产生的粉尘。为降低施工区大气粉尘浓度，在干旱季节，应对施工区及施工公路洒水降尘，施工开挖工序采用湿式除尘作业，水泥封闭运输。另外还要加强施工个人劳动保护，在粉尘浓度较高的作业点，给施工人员配备防尘口罩、防尘眼睛和防尘帽。

项目施工中产生的噪声主要是施工机械噪声和公路运输噪声，主要保护对象是施工人群，应尽量采取各种噪声措施，给噪声源旁工作的施工人员佩戴防噪声耳塞、耳罩等，降低施工噪声的影响。

勐弄河电站技改项目产生弃渣量 11270m^3 ，若不妥善处置，将会对环境造成一定的不利影响。项目设置两个渣场，分别位于前池一侧、厂房一侧，分别堆放项目建设过程中产生的弃渣。

（二）运营期生态破坏、污染物排放、主要环境问题及环境保护措施

（1）由于电站运行发电，坝后至尾水与勐弄河交汇点的天然河段水文情势发生很大的变化，尤其在枯水季节，流量将明显减少，可能出现此案脱水现象。因此，电站的建成对该河段的植被和动物种类变化造成可预见的不良影响。每年 11 月至次年 5 月坝址处来水量小于引用用水量，坝址至尾水与勐弄河交汇点河段除部分山溪汇入外，尚应从冲沙闸补充生态用水，勐弄电站应保证 $0.23\text{m}^3/\text{s}$ （坝址多年平均流量 10%）的生态流量。

（2）电站运行过程中在电站机组检修时会产生少量高含油废水，若直接排入勐弄河，将会造成河道短时的油污染，因此，在电站机组检修时，应采取隔油、集油措施，将含油废水进行收集、过滤出来，避免直接排入河道；电站管理人员产生的生活污水若排入勐弄河，将对河道水质产生一定的影响。建议在职工食堂污水进行适当隔油处理，应在工区或者生活区设置旱厕及化粪池，定期消毒处理后用于农灌，严禁排入勐弄河。

5 环境影响评价回顾

5.1 环境影响评价的主要预测及结论

2006年11月，建设单位委托云南省德宏州环境科学研究所编制完成了《盈江县勐弄水电站技改环境影响报告表》，2006年12月12日，德宏州环境保护局以“德环许准（2006）35号”对该《报告表》下发了准予行政许可决定书。

2013年10月13日，德宏州环境保护局以“德环发（2013）292号”同意盈江县和兴水电有限责任公司勐弄河水电站技改扩建项目装机容量调整。勐弄河水电站技改扩建项目装机容量由“ $3\times 1000\text{kW}$ ”调整为“ $2\times 2000\text{kW}$ ”；压力管道管径由“1.5m”调整为“1.6m”；引用流量由“ $1.5\text{m}^3/\text{s}$ ”增加至“ $5.2\text{m}^3/\text{s}$ ”。

5.1.1 生态环境影响

（1）陆生生物影响

工程建设区域不涉及国家保护的珍稀濒危植物种类和重要植物群落类型，工程建设对陆生生态环境不会产生明显影响，仅是施工占地范围内的灌木林地、宜林荒山面积的减少以及植物个体的有限损失。

对陆生动物，因活动能力一般较强，且工程布置区由于原生植被遭到破坏，已没有适宜大型哺乳动物的生存环境，结合本工程不大，占地面积较小的特点分析，本工程的建设对动物栖息环境影响不大，故本工程对陆生脊椎动物影响不大。

（2）水生生物影响

由于电站的建成，坝址至尾水与勐弄河交汇点约2km的天然河段的流量将受到影响，河段内生存的水生生物也将受到一定的影响。据调查，勐弄河鱼类均不属于国家及云南省保护鱼类，也没有发现勐弄河特有鱼类，也没有发现鱼类洄游现象的存在。鉴于上述原因，从生态环境保护的角度而言，勐弄电站的运行发电，在保证 $0.23\text{m}^3/\text{s}$ 生态流量的基础上不会对鱼类的洄游和产卵造成影响，也不涉及保护鱼类等敏感问题，因此电站的运行对鱼类的影响是有限的。

5.1.2 水环境

施工期施工人员产生的生活污水以及施工过程中产生的施工废水，如处理不

当将对周围水体造成一定的影响。施工人员生活污水由化粪池收集处理后用于附近旱地、林木浇灌；施工废水经沉淀池处理后回用于施工现场洒水抑尘等。

电站运行过程中在电站机组检修时会产生少量高含油废水，若直接排入勐弄河，将会造成河道短时的油污染，因此，在电站机组检修时，应采取隔油、集油措施，将含油废水进行收集、过滤出来，避免直接排入河道；电站管理人员产生的生活污水若排入勐弄河，将对河道水质产生一定的影响。建议在职工食堂污水进行适当隔油处理，应在工区或者生活区设置旱厕及化粪池，定期消毒处理后用于农灌，严禁排入勐弄河。采取这些措施后项目产生的废水对周围水环境的影响较小。

5.1.3 大气环境

施工产生的粉尘、废气，在一定时段内会对周围环境造成一定的不良影响，但这种影响是可逆的，待施工结束后将消失。对周围大气环境的影响较小。

5.1.4 声环境影响

项目施工中产生的噪声主要是施工机械噪声和公路运输噪声，主要保护对象是施工人群，应尽量采取各种噪声措施，给噪声源旁工作的施工人员佩戴防噪声耳塞、耳罩等，降低施工噪声的影响。

5.1.5 固体废弃物影响

工程施工过程中将产生大量弃渣，如不及时妥善处理或利用，对自然景观产生一定的不利影响。若在实施过程中不加强管理，可能会产生渣堤塌滑淤积河道，影响河流水质。项目设置两个渣场，分别位于前池一侧、厂房一侧，分别堆放项目建设过程中产生的弃渣。采取这些措施后固体废弃物的影响较小。

5.1.6 水土流失影响

如果施工期间不采取水土保持措施，在施工区域将新增水土流失。水土历史严重化后，对区域生态环境、河流水质、电站本身等造成不同程度的危害。按照水土保持方案提出的工程措施、植物措施、临时措施实施后可减缓水土流失影响。

5.1.7 人群健康影响

施工人员密集，且流动性较大，露天工作时间长，卫生防疫条件难以保证，给某些传染疾病如痢疾、肝炎、疟疾等传播和流行提供了条件。

5.1.8 总结论

勐弄河电站技改项目的经济效益显著，工程建设对环境的不利影响较小，并且主要是施工占地对陆生生态环境的影响。其次是因电站引水改变天然河流水文情势造成的下游局部河段水量减小对水生生态系统的影响。但是经调查研究和分析评价，以上影响的范围和程度均很小，人们在改造和利用大自然为人类造福过程中，往往不可避免地牺牲某些局部利益，与电站所创造的经济效益相比，环境质量损失较小。

勐弄电站技改没有制约工程建设的环境因素，其不利影响可以采取一定的环境保护措施加以减小或减免，在工程建设单位严格按照本报告表提出的环境保护措施进行实施的情况下，从环境保护角度评价，勐弄电站技改项目的建设是可行的。

5.2 德宏州环境保护局审批意见

(1) “德环许准〔2006〕35号”意见

2006年12月12日，德宏州环境保护局以“德环许准〔2006〕35号”对《盈江县勐弄水电站技改环境影响报告表》下发了准予行政许可决定书。主要要求如下：

一、《盈江县勐弄水电站技改环境影响报告表》作为该项目施工期和运行期环境管理的依据，认真落实环评报告及水土保持方案提出的各项环保对策措施和需要注意的问题。

勐弄河电站始建于1982年，位于盈江县勐弄乡。原电站设计水头72m，设计流量 $1.5\text{m}^3/\text{s}$ ，装机容量 $2\times 320\text{kW}$ ，保证出力（ $P=80\%$ ）512kW，年利用小时6406小时，多年平均发电量为410万kW·h。电站技改后将拦河坝加高1517.5m高程，渠道扩宽至 $2.2\text{m}\times 2.8\text{m}$ （宽 \times 深），进水口底板高程1515m。在进水口旁设置冲砂闸门一道，底板高程1514.5m，渠道将水引至前池，经1.5m压力管道（管

长 250m), 引至勐弄电站新厂房, 尾水高程 1418.5m, 获取水头 99m, 设计引用流量 $1.5\text{m}^3/\text{s}$, 装机 $3\times 1000\text{kW}$, 多年平均发电量 1730 万 kW h。电站技改工程总投资 1315 万元, 其中环保投资 50 万元, 占总投资的 3.8%。该项目工程内无风景名胜古迹, 名木古树及文物保护单位, 没有鱼类洄游现象, 无移民安置。

二、电站在设计中要认真落实放流设施, 每年最枯月该电站大坝必须下泄 $0.23\text{m}^3/\text{s}$ 流量的生态用水, 保证坝址到厂房减水河段的生态用水量。

三、项目建设过程中, 对生产及生活污水进行沉淀处理, 对生产、生活垃圾进行集中填埋处理。

四、该项目在建设过程中严格按照《报告表》的要求设置好二个专用弃渣场, 统一堆存电站施工产生的弃渣 11270m^3 , 防止水土流失。

五、施工结束后, 要对料场、弃渣场及施工基地及时进行土地整治、坚持植树造林, 认真落实生态补偿和生态恢复建设措施。

六、施工期、运行期产生的生产和生活废水必须达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 一级标准后方可排放。

七、认真落实是环保资金的投入, 严格按照《报告表》提出的环保投资概算执行, 加强工程环境监察和监测工作, 建立健全环境管理工作机构, 明确工作职责。加强施工期工程环境监理, 并将期纳入工程监理招投标中, 委托环境监测部门开展施工期环境监测工作, 在项目竣工环保验收时, 施工期环境监理报告和施工期环境监测报告作为验收的必备依据之一。

八、项目建设必须严格执行“三同时”制度, 认真落实《报告表》提出的各项环保措施, 积极配合州、县环保部门的环境监察工作, 项目建成后, 依据《建设项目环境保护管理条例》及《建设项目竣工环境保护验收管理办法》有关规定进行试生产和环境保护竣工验收, 待项目验收合格后方可正式投入运行。

九、建设单位应在收到本决定书 30 日内, 将环境影响报告表送至盈江县环境保护局, 请德宏州环境监察支队和盈江县环境保护局加强项目施工期的环境保护监督检查工作。

(2) “德环发(2013)292号”意见

2013 年 10 月 13 日, 德宏州环境保护局以“德环发(2013)292号”同意盈江县和兴水电有限责任公司勐弄河水电站技改扩建项目装机容量调整。主要要求

如下：

一、同意盈江县和兴水电有点责任公司勐弄河水电站技改扩建项目装机容量由“ $3\times 1000\text{kW}$ ”调整为“ $2\times 2000\text{kW}$ ”；压力管道管径由“1.5m”调整为“1.6m”；引用流量由“ $1.5\text{m}^3/\text{s}$ ”增加至“ $5.2\text{m}^3/\text{s}$ ”。

二、《德宏州盈江县勐弄水电站技改环境影响报告表》和《德宏州环境保护局准予行政许可决定书》（德环许准〔2006〕35号）文中批复其他内容不变，并作为项目建设期和运行期的环评文件。

三、该项目必须严格按照《德宏州盈江县勐弄水电站技改环境影响报告表》和《德宏州环境保护局准予行政许可决定书》（德环许准〔2006〕35号）文件的批复的要求认真落实放流设施，并确保该电站大坝下泄不小于 $0.23\text{m}^3/\text{s}$ 流量的生态用水，保证坝址到厂房减水河段的生态用水不断流；该电站下泄生态用水作为项目竣工环境保护验收的重点工作之一。

四、该电站需进行项目竣工环境保护验收时，项目调整内容的环境影响分析及结论必须纳入项目竣工环境保护验收调查报告，其他内容按照《德宏州盈江县勐弄水电站技改环境影响报告表》进行验收。

6 环境保护措施执行情况

本项目竣工环境保护验收详细调查了项目在施工及试运营期过程中已经采取的环境保护措施。工程对环境影响报告表及其批复中所提出的各项环保措施的落实情况如下。

6.1 环保措施落实情况

工程已采取的环境保护措施与环境影响报告表要求的对比情况分别见表6-1。

表 6-1 项目各阶段工程环保措施落实情况对比一览表

环境要素	环评报告要求的环保措施	环保措施落实情况	是否满足要求
生态环境	1、施工单位尽可能的恢复施工地段的植被和地貌，分别在引水渠、前池、压力管道、弃渣场等地段的开挖边坡种植树木，树种选择本地树种，例如西南桦、水冬瓜。在施工临时用地、弃渣场附近及道路两旁种树种草	施工结束后，建设单位已在引水渠、前池、压力管道、弃渣场等地段的开挖边坡长种植了本地植物；在施工临时用地、弃渣场附近及道路两旁种有本地树种	基本满足要求
	2、建设单位加强施工队伍的管理，严禁施工人员盗猎、盗伐区域内的野生动、植物。	电站建设期间对施工人员明令禁止施工人员盗猎、盗伐，未发现施工人员盗猎、盗伐现象	满足要求
	3、弃渣场的渣脚挡墙采用浆砌石重力式挡墙；弃渣场排水采用浆砌石排水渠型式相结合进行排水泄洪，保护弃渣场不被雨水、河水冲刷；石料场开采结束后应进行封场	厂房前弃渣场的渣脚挡墙采用浆砌石重力式挡墙，采用浆砌石排水渠型式相结合进行排水泄洪；石料场已结束开采，并进行了封场	满足要求
运行期	禁止乱砍、乱挖、盲目开垦	没有发现乱砍乱挖现象、项目范围及周边没有发现盲目开垦现象	满足要求
水环境	1、施工人员生活污水沉淀池处理后用于附近旱地、林木浇灌	施工场地设置了旱厕、沉淀池，生活废水处理用于林木浇灌；施工废水沉淀处理	满足要求
	2、施工废水经沉淀池处理后回		

环境要素	环评报告要求的环保措施	环保措施落实情况	是否满足要求	
		用于施工现场洒水抑尘等。	后用于洒水降尘，没有外排。旱厕、沉淀池已填埋	
	运行期	1、勐弄电站至少保证 0.23m ³ /s 的生态流量	建设单位已在冲砂闸闸门处开了一个直径为 32.5cm 的生态放流孔，确保坝后不断流	满足要求
		2、电站机组检修时，采取隔油、集油措施，将含油废水进行收集、过滤出来，避免直接排入河道	检修时废机油，装入废机油收集桶集中放置于废机油储存室储存，最终交给云南新昊环保科技有限公司进行处置，没有直接排入勐弄河	满足要求
		3、工区或者生活区设置旱厕及化粪池，定期消毒处理后用于农灌，严禁排入勐弄河	管理人员生活废水经化粪池处理后排入集水桶（容量约 150 升）回用于菜地灌溉及林木浇灌，没有排入勐弄河	满足要求
环境空气	施工期	1、在干旱季节，对施工区及施工公路洒水降尘	施工期间的干旱天气对进场道路进行了洒水	满足要求
		2、施工开挖工序采用湿式除尘作业	施工时采用湿法作业	满足要求
		3、水泥封闭运输	施工期间水泥封闭运输	满足要求
		4、在粉尘浓度较高的作业点，给施工人员配备防尘口罩、防尘眼睛和防尘帽。	施工期间给施工人员发放了劳保用品	满足要求
噪声控制	施工期	给噪声源旁工作的施工人员佩戴防噪声耳塞、耳罩等	施工期间给施工工作人员发放了劳保用品	满足要求
固体废弃物	施工期	项目拦河坝和引水系统工程开挖的土石方（19000m ³ ）应用于铺垫进厂公路	项目拦河坝和引水系统工程开挖的土石方应用于铺垫进厂公路	满足要求
		项目设置 2 个弃渣场，分别位于前池一侧、厂房一侧，其中前池扩容工程开挖的 800m ³ 土石方堆于前池旁弃渣场；压力管道工程开挖的 4250m ³ 土石方固定在压力管道两侧；厂房和升压站建设工程开挖产生的 6220m ³ 土石方堆放于厂房旁的弃渣场；在堆渣过程中应搞好渣场边坡拦护和绿化措施	项目建有 2 个弃渣场，分别堆放前池弃渣场和厂房开挖弃渣场。厂房和升压站开挖的弃渣用于生活区场地平整，建有挡墙；前池弃渣场，为设置挡墙，已稳固长满当地杂草，地势平缓	满足要求

环境要素		环评报告要求的环保措施	环保措施落实情况	是否满足要求
人群健康	施工期	1、加强工地食堂的卫生管理，杜绝传染病带菌者从事饮食服务工作	施工期间强化了食堂的卫生管理，均为健康工作者从事饮食服务	满足要求
		2、加强劳动安全和卫生防护宣传，确保工期和营地的清洁卫生，增强施工人员自我防护意识，加强流动人员管理	施工期间强化了安全和卫生防护的宣传，确保施工工地及营地的清洁卫生	满足要求
其他		1、按批准的项目地质灾害评估中所提出的对策措施执行地质环境灾害防治措施	已按地质灾害评估中所提出的对策措施完成	满足要求
		2、编制突发环境事件应急预案，并报环保部门备案	公司已编制了突发环境事件应急预案，并到德宏州环境保护局进行了备案	满足要求

《盈江县勐弄水电站技改环境影响报告表》提出的环境保护对策措施中均基本得到落实。

6.2 环评批复提出的环保措施落实情况

2006年12月12日，德宏州环境保护局以“德环许准（2006）35号”对《盈江县勐弄水电站技改环境影响报告表》下发了准予行政许可决定书。2013年10月13日，德宏州环境保护局以“德环发（2013）292号”同意盈江县和兴水电有限责任公司勐弄河水电站技改扩建项目装机容量调整。工程已采取的环境保护措施与环保行政主管部门审批要求的对比情况分别见表6-2。

表6-2 勐弄河水电站环评批复意见的执行情况

序号	德宏州环境保护局批复要求	环保措施落实情况	是否满足要求
1	电站在设计中要认真落实放流设施，每年最枯月该电站大坝必须下泄0.23m ³ /s流量的生态用水，保证坝址到厂房减水河段的生态用水量。	建设单位已在冲砂闸闸门处开了一个直径为32.5cm的生态放流孔，确保坝后不断流	满足要求
2	项目建设过程中，对生产及生活污水进行沉淀处理，对生产、生活垃圾进行集中填埋处理。	1、施工场地设置了旱厕、沉淀池，生活废水处理用于林木浇灌；施工废水沉淀处理后用于洒水降尘，没有外排。旱厕、沉淀池已填埋； 2、弃渣堆放于规划的弃渣场，生活垃圾妥善处置（生活垃圾收集池已增加顶棚）	满足要求

序号	德宏州环境保护局批复要求	环保措施落实情况	是否满足要求
3	该项目在建设过程中严格按照《报告表》的要求设置好二个专用弃渣场，统一堆存电站施工产生的弃渣 11270m ³ ，防止水土流失。	项目产生的弃渣已按《环评报告表》要求统一堆存于设置好的2个专用弃渣场，用于堆放工程弃渣，弃渣已采取相应的水保措施。	满足要求
4	施工结束后，要对料场、弃渣场及施工基地及时进行土地整治、坚持植树造林，认真落实生态补偿和生态恢复建设措施。	施工结束后已对弃渣场、施工场地进行了生态恢复措施，目前临时用地已长满植被	满足要求
5	施工期、运行期产生的生产和生活废水必须达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后方可排放。	1、生活废水处理用于林木浇灌；施工废水沉淀处理后用于洒水降尘，没有外排。 2、生活废水经化粪池处理后排入集水桶（容量约 150 升）回用于菜地灌溉及林木浇灌，没有排入勐弄河。	满足要求
6	认真落实是环保资金的投入，严格按照《报告表》提出的环保投资概算执行，加强工程环境监察和监测工作，建立健全环境管理工作机构，明确工作职责。加强施工期工程环境监理，并将期纳入工程监理招标投标中，委托环境监测部门开展施工期环境监测工作，在项目竣工环保验收时，施工期环境监理报告和施工期环境监测报告作为验收的必备依据之一	1、已落实各环保资金的投入； 2、工程施工期间进行了工程监理，但未进行环境监测； 3、施工期间未进行环境监测，但电站运行期间于 2014 年 1 月 15 日、2015 年 8 月 3 日~8 月 4 日对电站进行了水质监测	部分满足要求
7	项目建设必须严格执行“三同时”制度，认真落实《报告表》提出的各项环保措施，积极配合州、县环保部门的环境监察工作，项目建成后，依据《建设项目环境保护管理条例》及《建设项目竣工环境保护验收管理办法》有关规定进行试生产和环境保护竣工验收，待项目验收合格后方可正式投入运行。	项目建设过程中，基本满足“三同时”制度。项目建成后，向德宏州环境保护局申请试运行，已经获得德宏州环境保护局同意，项目积极配合州、县环保部门的环境监察工作，委托德宏州环境监测站进行环境保护竣工验收监测。	满足要求
8	请德宏州环境监察支队和盈江县环境保护局加强项目施工期的环境保护监督检查工作	德宏州环境监测支队和盈江县环保局监督检查保护工程施工期的现场； 且盈江县环境监测大队于 2014 年 11 月 27 日对电站进行了现场监察；德宏州环境监察支队于 2015 年 1 月 29 日对电站进行了现场监察	满足要求

德宏州环境保护局给的批复中要求的 8 项批复建议中，本次调查认为有 7 项措施完全落实，1 项部分落实，总的来说，落实情况较好。

6.3 环境保护投资

根据《环境影响报告表》，盈江县勐弄河电站技改扩建项目投资总概算 1315 万元，其中环保投资 50 万元，占项目工程总投资的 3.8%。项目实际总投资为 4200 万元，其中环保投资 50 万元，从电站现场调查了解看，经过多年的自然植被恢复，生态恢复较好。

6-3 盈江县勐弄河电站技改扩建项目实际投资明细表

序号	细目		实际投资（万元）
1	总投资		4200
2	环保投资		50
2.1	其中	弃渣场干砌挡墙护坡及覆土	15.0
2.2		施工场地植被恢复及排水沟	15.0
2.3		场地平整及绿化	10.0
2.4		厂房机组废机油收集及储存	5.0
2.5		生活区垃圾处理及生活污水处理	5.0
2.6		厕所及化粪池	

7 环境影响调查

7.1 生态环境影响调查

(1) 土地利用影响调查

《盈江县勐弄河电站技改扩建项目环境影响报告表》阶段工程新增永久占地 0.9hm²，其中压力管道占地 0.25hm²，老电站主厂房至新主厂房进场公路占地 0.5hm²，主厂房和升压站占地 0.15hm²，施工“三场”临时占地 0.3hm²。

工程项目严格执行建设用地管理规定，依法用地，合理占地，尽可能少占地，以减少工程占地对林业和农业生产的影响。与环评报告表相比，实际建设中因压力管道由“1.5m”调整为“1.6m”，压力管道占地面积较环评阶段增加 0.0025hm²，其余占地面积均未发生改变。增加的占地的土地利用类型主要是林地。从实地占地情况可以看出，工程建设在布设上尽可能少占用土地。项目的占地严格按照政府的有关规定给予了相应的经济补偿。

通过减少土地的占用，对占用的土地进行补偿，对施工占地进行植被恢复和种植林草等措施，有效地降低了工程建设占地对土地利用的影响。

(2) 对植被和植物资源影响调查

①对植被的影响

盈江县勐弄河电站技改扩建项目建设对陆生植物的主要影响是电站建设占用土地。工程占用的自然植被类型主要为季风常绿阔叶林、暖热性稀树灌木草丛，这两种植被在项目区周边广泛分布，工程建设造成了这两种植被面积的减小，但没有造成两种植被分布格局的显著改变，对其多样性亦没有影响。根据调查结果，评价区内的季风常绿阔叶林受人为干扰严重，次生特征突出，群落中的物种多是常见种和广布种，群落生物多样性较低。暖热性稀树灌木草丛为季风常绿阔叶林遭破坏后形成的次生植被，其群落稳定性低，群落物种组成随时间的推移变化较大，构成物种多为先锋物种，均为常见种和广布种。现场踏查结果表明，弃渣场、施工临时道路、施工营地等施工临时占地破坏的植被，通过落实水土保持方案提出的植物措施，加上区域内水热条件充足，自然植物生长快，已经在一定程度上得到了恢复。因此工程占用这两种植被对区域内的植被和生物多样的影响很小，

项目建设至今对评价区的植被及陆生生态系统的影响很小。

②对植物资源的影响

勐弄河电站建设工程影响区水热资源丰富，区域内人类生产活动频繁，植物组成受人为干扰较为严重。目前电站已进入运营期，工程占地内的植物已被清除，根据对业主的访问，结合工程占地区周边的植物种类现状，初步推断出受工程占地影响的植物种类多为广布种和常见种，如：红木荷、短刺栲、刺栲、思茅栲、截头石栎、粗糠柴、排钱树、大果榕、鸡嗉子榕、紫茎泽兰、飞机草、棕叶芦、类芦、刚莠竹、美丽水锦树、云南黄杞、接骨草、蜈蚣草、长叶水麻、水麻、灰毛浆果楝、硬秆子草、黄牛木、平滑钩藤、钝叶黄檀、山蚂蝗、千斤拔、猪屎豆、鬼针草、革命菜、辣子草、牛筋草、七里香、米饭花、盐肤木、潺槁木姜子、簇叶沿阶草、抱茎菝葜、芒萁、狗脊蕨、乌毛蕨、厚皮香、密花树、斑鸠菊、珍珠菜、肿柄菊、白花酸藤子、鼠尾粟、苘草、狗牙根、头花蓼、宽叶火炭母、密花豆、葛藤、薯蓣、毛银柴等。虽然电站建设造成了部分野生植物个体数量减少，但因受影响植物分布范围广，工程占地面积小，占地范围内植株较少，这些植物在区域内多是常见种，广布种，因此电站建设对当地植物种类和区系组成影响较小。此外，由于项目区降水丰富、热量充足，植物生长繁殖快，在一定程度上降低了植株损失带来的影响。另外，业主对森林植被的破坏已通过货币补偿的形式得到了解决，从植物资源的角度出发，项目建设对其影响较小。

(3) 对陆栖脊椎动物的影响调查

电站施工期已结束，目前已进入运营期。电站枢纽工程施工、渣料场占地、公路建设等对当地生境造成了干扰和破坏，使栖息于该生境的野生动物生境缩小。从整个项目区比较，施工占地比例较小，因而对野生动物类群的生境影响较小，没有导致野生动物的生境在该区域遭受毁灭性破坏。施工期间，由于部分生境遭破坏、机械作业产生噪声以及施工人员进驻等带来影响，动物产生趋避反应，大部分迁徙到距工程区较远的安全地带，从而使该区域的野生动物数量和种类在施工期下降，但这一影响是暂时的，目前施工期已经结束，施工人员已经撤离，生态环境得到了一定程度的恢复，该区的动物数量度已经逐渐回升。此外由于临时施工建筑物和永久建筑物的修建，以及电站职工居住生活于此，一些常见于居民点的动物（如板齿鼠、褐家鼠等）迁入了该区域。

(4) 对鱼类的影响调查

根据现场调查结果，评价河段鱼类主要有泥鳅 *Misgurnus anguillicaudatus*、南方裂腹鱼 *Schizothorax meridionalis*、麦穗鱼 *Pseudorasbora parva*、棒花鱼 *Abbotina rivularis*、鲤 *Cyprinus caupio*、鲫 *Carassius auratus*、罗非鱼 *Tilapia mossombicus*，无国家和云南省级重点保护鱼类，无珍稀濒危鱼类分布，无洄游性的鱼类栖息及特有鱼类分布，也没有集中的鱼类“三场”即产卵场、索饵场和越冬场的分布。

评价河段为勐典河流域上游勐弄河区域，土著鱼类种类不多，但类群较杂。电站开发项目已修建大坝，大坝建设改变了河道的原始地貌和水文状况，对土著鱼类产生一定程度的影响。拦河坝的修建造成部分河段、区域枯水，栖息于其中的鱼类生存受到了一定程度的威胁。项目施工期间生活污水、施工废水均得到了有效处理，没有直接向水体排放，对河流水质未造成明显影响，项目施工人员在施工期间未出现滥捕鱼类的现象，对鱼类影响不大。电站运行期间坝址下游有支流汇入，电站建设未造成河段断流，运行期本报告提出在确保电站下泄 $0.23\text{m}^3/\text{s}$ 流量的生态用水的条件下，确保坝后河段不断流，可有效减轻电站开发对鱼类的影响。

(5) 水土流失影响调查

勐弄河电站水土流失主要是施工期间施工开挖、取土、机械作业和人员活动等原因，使工程占地原生土壤结构和植被受到扰动，不可避免地改变了地表原有状态，开挖面土体疏松，植被遭到破坏，使土壤抗蚀能力降低，水土流失加剧。施工过程中产生大量弃渣，结构松散，受雨水击溅，水流冲刷容易发生严重的水土流失，对当地的环境造成危害。

在工程建设过程中，建设单位分区落实了水土保持方案确定的防治措施，实施了拦挡工程、排水及绿化措施等，2015年10月29日，德宏州水利局以“德水保许（2015）16号”准予了勐弄河水电站技改工程水土保持设施竣工验收。

①工程实际完成情况及完成的主要工程量

修建浆砌挡墙 56m，浆砌石排水沟 120m，土石方开挖 182m^3 ，支砌 M7.5 浆砌石 203m^3 ，编织袋装土堆筑 220m，开挖临时排水沟 412m，植树 7000 株。

②水土保持投资完成情况

盈江县勐弄河水电站技改工程水土保持方案设计投资 58.05 万元，实际完成水土保持投资为 56.93 万元，其中主体工程已计列 26.83 万元，方案新增水土保持投资为 30.1 万元，新增水土保持投资中：工程措施费 5.62 万元，植物措施费 9.38 万元，临时措施费 2.61 万元，独立措施费 10.51 万元。预备费 0.88 万元，水土保持设施补偿费 1.1 万元。

③水土流失防治目标完成情况

工程的扰动土地整治率达到 99%，水土流失总治理度达到 99%，拦渣率达 99%，水土流失控制比达到 1.2，林草植被恢复率为 99%，林草覆盖率为 73%

④水土流失调查结论：

根据调查结果及分析，勐弄河水电站技改扩建项目的建设过程中，建设单位高度重视工程区域的生态环境保护，已一定程度上按照水土保持方案、环评、设计和生产要求采取了有关水保和防止缓坡措施实事求是地对施工区域出现和存在的问题采取了相应的补救措施，通过采取防止水土流失工程措施和生物措施，工程扰动区域内可能造成水土流失区域一定程度上得到治理，水土流失得到控制，但仍然存在：压力前池周边部分边坡植被恢复不好，地表裸露。勐弄河电站应继续保持对生态环境保护的重视，加强管理，认真组织落实各项环保对策措施。

⑤存在的问题及补救措施、建议：

压力前池周边部分边坡植被恢复不好，地表裸露，还需种草、种树进行恢复；前池渣场植被恢复基本为藤本植物，物种单一，还需加强对其植被恢复，采取乔、灌、草结合的方式进行。

7.2 水文情势影响调查

7.2.1 地表水现状

(1) 地表水状况

本电站涉及勐弄河，勐弄河下游为勐典河。根据《云南省地表水水环境功能区划》(2010-2020)，勐典河流域属伊洛瓦底江左岸一级支流南太白江源头段的支流，水环境功能从源头-出国境为饮用二级，按《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水标准保护。

(2) 地表水现状监测

2014年1月1日,建设单位——盈江县和兴水电有限责任公司委托云南省水环境监测中心德宏州分中心对勐弄河电站技改扩建项目(勐弄河一级电站)大坝水质及尾水水质进行了现状监测,监测结果如下:

表 7-1 勐弄河一级电站水环境质量现状监测结果

项目	单位	坝址	尾水	
		采样时间: 2014.01.01	采样时间: 2014.01.01	
pH	无量纲	7.81	7.75	
总硬度	mg/L	10.9	11.3	
溶解氧		8.8	8.8	
氨氮		未检出	0.027	
高锰酸钾指数		1.0	1.2	
五日化学需氧量		未检出	未检出	
氰化物		未检出	未检出	
砷		未检出	未检出	
挥发酚		0.0012	0.0013	
铬(六价)		未检出	未检出	
汞		未检出	未检出	
镉		未检出	未检出	
铅		未检出	未检出	
锌		未检出	未检出	
铜		未检出	未检出	
氟化物		0.04	0.04	
总磷		0.011	0.012	
石油类		未检出	未检出	
备注		按照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002),所检测的项目符合I类水标准		

2015年8月3日~8月4日,建设单位——盈江县和兴水电有限责任公司再次委托德宏州环境监测站对勐弄河技改扩建项目(勐弄河一级电站)大坝水质及尾水水质进行了环保验收环境监测。

①监测断面

勐弄河技改扩建项目(勐弄河一级电站)坝址和电站尾水共2个断面。

②监测项目

pH、悬浮物、化学需氧量、五日化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、石油类、粪大肠菌群。

③监测结果

地表水水质监测结果见表 7-2。

表 7-2 勐弄河一级电站水环境质量现状监测结果 单位: mg/L

监测结果 项目	电站尾水	电站坝址	电站尾水	电站坝址	标准值	达标情况
	2015 年 8 月 3 日		2015 年 8 月 4 日			
pH 值 (无量纲)	8.30	7.45	8.34	7.48	6~9	达标
悬浮物	12	10	6	8	——	——
化学需氧量	10L	10L	10L	10L	≤20	达标
五日化学需氧量	2L	2L	2L	2L	≤4	达标
氨氮	0.071	0.062	0.068	0.068	≤1.0	达标
总磷	0.02	0.02	0.02	0.02	≤0.2	达标
总氮	0.40	0.095	0.40	0.92	≤1.0	达标
石油类	0.01	0.01	0.02	0.01	≤0.05	达标
粪大肠菌群 (个/L)	450	510	370	480	≤10000	达标

根据监测结果,勐弄河电站技改扩建项目(勐弄河一级电站)坝址水质、尾水水质能够到达《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水标准。

7.2.2 水文情势影响调查

本电站开发方式为低坝引水式,首部采用低坝取水无调节库容,电站设计从取水坝取水经引水渠道至厂房发电,不对径流调节起作用,水资源总量不产生变化,只是改变了水量、水位等水文情势在时间和河段上的分布。电站发电运行后,在不考虑下游生态用水的前提下,在坝后至厂房减水河段(约 2km)流量将大为减少,在枯水期会出现减水及断流现象。

取水口引水至水电站厂房后,下游河段由于发电减少了该区间流量,将对下游河段生态环境产生影响,为减缓枯水期减水的不利影响,环评报告提出河道生态用水不低于河道多年平均流量的 10% ($0.23\text{m}^3/\text{s}$),以保证下游生态用水要求。

目前,建设单位已在冲砂闸闸门处开了一个直径为 32.5cm 的生态放流孔,生态流量能够满足 $0.23\text{m}^3/\text{s}$,确保坝后不断流,符合环评报告的要求,也符合国家环保局下放的《水电水利建设项目河道生态用水、低温水和过鱼设施环境影响评价技术指南(试行)》中对水电站下泄生态流量的要求。

该电站属于无调节型,电站运行是仍基本保持原天然河道的状态,坝区水质主要取决于上游来水。工程运行后,河流水速减慢,水中淤泥容易沉积于大坝前,

从而河水泥沙悬浮物含量相对降低，但电站运行期存在冲沙情况，在电站冲沙期间，有部分推移质泥沙和少量悬移质泥沙在瞬间排向下游，短时间内河水会出现浑浊现象。拦河坝冲沙时，由于瞬时水流冲力较大，会对河道产生一定的冲刷侵蚀，改变河道现状，但由于电站全年冲沙次数较少，且冲沙持续时间较短，因此对河道安全的影响较小。

7.2.3 水资源利用影响调查

据调查，勐弄河电站技改扩建项目坝址至厂址区无农灌引水实施，电站运营期不会因引水发电而影响农田灌溉。

本项目引水发电对水资源总量不产生变化，只是改变了水量、水位等水文情势在时间和河段上的分布，但是需要保证下泄一定水利以保证减水河段的生态用水。

据调查，目前，建设单位已在冲砂闸闸门处开了一个直径为 32.5cm 的生态放流孔，生态流量能够满足 $0.23\text{m}^3/\text{s}$ ，确保坝后不断流，符合环评报告的要求，也符合国家环保局下放的《水电水利建设项目河道生态用水、低温水和过鱼设施环境影响评价技术指南（试行）》中对水电站下泄生态流量的要求。在保证坝后生态用水下泄的前提下，电站建设对水资源分配利用未产生大的影响。

7.2.4 调查结论

勐弄河电站技改扩建项目未对施工期废水、施工期勐弄河水质进行监测。据了解，该电站施工期间没有造成水环境影响的污染纠纷事故，处理措施可行，施工期对水环境的影响不大。

根据监测数据，电站运行基本不会改变水质现状，河流水质仍可保持建设前的现状；生活污水产生量较小，经化粪池处理后用于菜地灌溉及林木浇灌，没有排入勐弄河，对河流水质影响不大；电站运行发电机组检修时的废机油，装入废机油收集桶集中放置于废机油储存室储存，最终交给云南新昊环保科技有限公司进行处置也没有直接排入勐弄河。电站运行期，建设单位已在冲砂闸闸门处开了一个直径为 32.5cm 的生态放流孔以保证下游生态用水，可看出勐弄河电站技改扩建项目对水环境影响不大。

7.3 污染影响调查

7.3.1 水质影响调查

(1) 施工期

勐弄河电站技改项目施工期没有对生活废水、施工废水进行监测。通过向建设单位了解，电站施工期间已在主要施工地段修建了沉淀池、沉砂池对施工废水进行处理；在施工区修建了旱厕，生活污水排入旱厕，作为农肥或林肥，不排入河道。项目施工期间没有发生污染河流事故。

(2) 运行期

①污染源调查

运行期水污染源主要是电站生活区所产生的生活废水。据调查，主要来自生活区、办公区和食堂等区域产生的生活污水。

②污水处理方式及设施

生活区及办公区生活污水：主要为卫生间及洗浴污水，经化粪池处理后排入集水桶（容量约 150 升）回用于菜地灌溉及林木浇灌。

食堂污水：主要为洗米、菜污水，水量小，其排放的污水进入化粪池，经化粪池处理后排入集水桶（容量约 150 升）回用于菜地灌溉及林木浇灌。

运行期电站职工 10 人，分为 2 班，生活区设置在厂房旁，生产期主要是值班人员。目前，生活废水经化粪池处理后排入集水桶（容量约 150 升）回用于菜地灌溉及林木浇灌，没有排入勐弄河，处理措施可行。

7.3.2 环境空气影响调查

(1) 施工期

施工期间环境空气污染源主要是施工场地的粉尘污染。据调查，施工期在干燥季节经常采取洒水降尘措施，有效减轻了扬尘影响。

(2) 运行期

运行期主要的大气污染源为食堂油烟。生活用水均用电进行加热，食堂采用电为燃料。电站食堂炒菜油烟经集气罩收集后排至屋外，量小很容易被稀释扩散，仅对厂区有轻微影响。

7.3.3 噪声影响调查

(1) 施工期

电站建设规模较小，施工噪声源不高，据向建设单位了解，高噪声机械施工均安排在昼间施工，施工期间未发生噪声扰民事件。

(2) 运行期

工程区周围没有大型的噪声源，除河边水流声、电站机组设备发出的声音和电站工人生活噪声外，没有其他噪声源，周围声环境较好。根据现场踏勘情况和水电站发电的特点，电站位于河边，水流声大，声环境背景值高，周围声环境主要以河流水流淌声为主，厂房内的电站机械噪声在厂界外人听觉不明显，厂界周围 200 无村寨，并且厂房周边的范围广、空间大，产生的噪声易于扩散、传播和衰减，运行期噪声对周围居民影响较小，基本能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

生产系统噪声，主要声源为大坝处和厂房处的水流、发电机组和变压器，源强为 70~100dB（A）；环境噪声主要声源为工人日常生活，源强 50~80 dB（A）；交通噪声以电站日常用车为主，源强 70~80 dB（A）。

根据现场踏勘情况和水电站发电的特点，电站位于河边，水流声大，声环境背景值高，周围声环境主要以河流水流淌声为主，厂界周围 200 无村寨，厂界周边主要为农户种植的林地，生长状况较好，起到很好的屏障作用，能有效的降低电站运行期噪声对外界影响，并且厂房周边的范围广、空间大，产生的噪声易于扩散、传播和衰减，运行期噪声对周围居民影响较小。

7.3.4 固废影响调查

(1) 施工期

项目施工期间产生的固体废弃物主要是施工弃渣、生活垃圾。

项目设置 2 个弃渣场，分别位于前池一侧、厂房一侧，其中前池扩容工程开挖的 800m³ 土石方堆于前池旁弃渣场；压力管道工程开挖的 4250m³ 土石方固定在压力管道两侧；厂房和升压站建设工程开挖产生的 6220m³ 土石方堆放于厂房旁的弃渣场。

据调查，项目实际建有 2 个弃渣场，分别堆放前池弃渣场和厂房开挖弃渣

场。厂房和升压站开挖的弃渣用于生活区场地平整，建有挡墙；前池弃渣场，未设置挡墙，已稳固长满当地杂草，地势平缓。弃渣场基本按照水保方案要求设置了拦渣措施且进行了植被恢复，对环境影响较小。

据调查，施工期间施工区域建有生活垃圾及施工建筑垃圾堆放池，对施工人员产生的生活垃圾进行填埋处理，施工垃圾采取就近运至弃渣场填埋处理。生活垃圾及施工建筑垃圾基本按照环评报告要求进行了处置，对环境影响较小。

（2）运行期

电站投入运行后，产生的固体废弃物主要有上游的漂浮物、电站员工产生的生活垃圾和检修机械设备产生的废机油和变压器油。

①拦水漂浮物

河流沿岸的杂物、枯萎植物和人工漂浮物等通过大雨山洪时竟然河道，最终到达大坝，形成拦水坝漂流物。电站在大坝进水口、引水渠道口设置了拦污栅，并人工打捞统一收集。打捞的树枝、木头等，提供给当地村民，杂草、树叶等杂物做燃烧处理。

拦水坝漂流物在下大雨时产生量较大，可加大清理频率，平常视具体情况不定期清理，以免影响或阻塞引水。

②生活垃圾

业主聘用大坝附近的村民作为大坝日常管理人员，产生的生活垃圾收集和厂区生活垃圾一起处理。

厂区生活垃圾主要来源于工作人员生活垃圾，其基本成分为蔬菜、废纸、塑料袋等，电站工作人员，分为2班，根据现场调查，实际每天生活垃圾产生量约为5kg，垃圾年产生量约为1.825t，业主在厂区及生活区设置了垃圾池收集生活垃圾（生活垃圾收集池已增加顶棚），目前对生活垃圾集中收集妥善处理。

③废机油

电站运行期产生的固体废物还有检修机械设备产生的废机油和变压器油，如果渗漏到周边河流，会对其水质产生影响。根据现场调查，电站检修时产生的废机油装入废机油收集桶集中放置于废机油储存室储存，最终交给云南新昊环保科技有限公司进行处置。

7.4 环境管理状况及监测计划落实情况调查

盈江县和兴水电有限责任公司重视环境保护工作，按照国家有关法律法规，严格要求施工作业。

在工程建设过程中，健全环保管理机构，加强监督管理，电站设立指挥部，成立环保管理小组，负责对环保设施及环境治理工程的管理；按照“三同时”的要求组织落实各项治理措施，并对水保、环保、地址灾害防治措施实施质量、实施进度进行跟踪管理。

在电站运行期间，成立环保管理领导小组，由厂长担任组长，由 10 名工作人员兼职，负责勐弄河水电站技改扩建项目的生态环境保护、治理工作和管理工作。

主要职责是：制定年度环境保护工作计划；落实运行期环境保护工作经费；与环境监测部门协调安排环境监测工作；代表电站行使环境管理的有关职能。

据调查，勐弄河电站技改扩建项目在施工期间没有进行环境监测工作。

运行期间，建设单位于 2014 年 1 月 1 日委托云南省水环境监测中心德宏州分中心对勐弄河电站技改扩建项目（勐弄河一级电站）大坝水质及尾水水质进行了监测，监测结果满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）I 类水标准；环保竣工验收期间，建设单位于 2015 年 8 月 3 日~8 月 4 日委托德宏州环境监测站对勐弄河技改扩建项目（勐弄河一级电站）大坝水质及尾水水质进行了环保验收环境监测，监测结果满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水标准要求。

7.5 工程变更环境影响调查

7.5.1 工程变更情况

通过查阅工程设计、文件，以及结合实地调查，本工程建设内容与《盈江县勐弄水电站技改环境影响报告表》（云南省德宏州环境科学研究所）阶段设计方案存在一定变化。2011年7月28日，盈江县工业和商务局以“盈工商发（2011）166号”对勐弄河水电站技改扩建项目进行了登记确认。2013年10月13日，德宏州环境保护局以“德环发（2013）292号”同意盈江县和兴水电有限责任公司勐弄河水电站技改扩建项目装机容量调整。

具体变化如下：

（1）装机容量由“ $3 \times 1000\text{kW}$ ”调整为“ $2 \times 2000\text{kW}$ ”，发电机组由3台减少为2台。

（2）压力管道管径由“1.5m”调整为“1.6m”；

（3）引用流量由“ $1.5 \text{ m}^3/\text{s}$ ”增加至“ $5.2 \text{ m}^3/\text{s}$ ”；

（4）环评阶段获取水头为99m，实际建设中获取水头为90m；

（5）环评阶段新增永久占地 0.9 hm^2 ，其中压力管道占地 0.25 hm^2 ，老电站主厂房至新主厂房进场公路占地 0.5 hm^2 ，主厂房和升压站占地 0.15 hm^2 ，施工“三场”临时占地 0.3 hm^2 ；实际建设中因压力管道由“1.5m”调整为“1.6m”，因此压力管道占地面积较环评阶段增加 0.0025 hm^2 ，其余占地面积均未发生改变。

（6）环评阶段工程总投资为1315万元，实际总投资为4200万元。

7.5.2 工程变更环境影响调查

（1）电站装机容量变更环境影响调查

环评报告中电站设计装机容量为“ $3 \times 1000\text{kW}$ ”，变更后装机容量为“ $2 \times 2000\text{kW}$ ”。与变更前相比，压力管道管径由“1.5m”调整为“1.6m”，引用流量由“ $1.5 \text{ m}^3/\text{s}$ ”增加至“ $5.2 \text{ m}^3/\text{s}$ ”，发电机组由3台减少为2台，其余引水工程，水工建筑物没有发生变化，坝后至厂房减水河段（约2km）未发生变化，因此，装机容量变更后，环境保护范围没有扩大，在保证 $0.23 \text{ m}^3/\text{s}$ 生态流量的基础上对水文情势、生态等环境的影响与环评报告变化不大。

(2) 工程占地变更环境影响调查

环评阶段新增永久占地 0.9hm^2 ，其中压力管道占地 0.25hm^2 ，老电站主厂房至新主厂房进场公路占地 0.5hm^2 ，主厂房和升压站占地 0.15hm^2 ，施工“三场”临时占地 0.3hm^2 ；实际建设中因压力管道由“1.5m”调整为“1.6m”，因此压力管道占地面积较环评阶段增加 0.0025hm^2 ，其余占地面积均未发生改变。多占用的土地面积占总占地面积的比例极小，占用的植被类型为季风常绿阔叶林，占用的植物物种为区域常见种和广布种，对生态环境造成的影响较小。因此，工程占地面积变更后对生态等环境的影响与环评报告变化不大。

(3) 生态泄水影响调查

本电站开发方式为低坝引水式，首部采用低坝取水无调节库容，电站设计从取水坝取水，经引水渠道至厂房发电，不对径流调节起作用，水资源总量不产生变化，只是改变了水量、水位等水文情势在时间和河段上的分布。

项目包括拦河坝、引水渠道、压力前池、压力管道、厂区枢纽、升压站及泄水道组成。拦河坝高程为 1747.5m ，进水口布置在大坝上游左岸，由进口闸室段和连接段组成，进水口底板高程 1745m 。进水口旁设置冲砂闸门一道，底板高程 1744.5m ，项目冲砂闸门底板高程比取水口底板高程低 0.5m ，建设单位在冲砂闸闸门处开了一个直径为 32.5cm 的生态放流孔，项目大坝蓄水水位到达进水口高程时同时达到冲砂闸门底板高程，且 32.5cm 的生态放流孔位于冲砂闸闸门下方，确保项目只要蓄水就有水从生态放流孔下泄，蓄水超过拦河坝高程就从大坝溢流到坝下河道，确保大坝下河道不断流。

8 调查结论与建议

通过对勐弄河电站技改扩建项目建设区和运行期的环境影响及环保措施落实情况进行现场调查，对照《盈江县勐弄水电站技改环境影响报告表》及环保设计中提出的环保措施和要求，对环保措施执行和落实的情况进行检查、回顾和分析，得出以下调查结论和建议。

8.1 工程实况

8.1.1 工程实际建设情况

盈江县勐弄河水电站技改扩建项目位于盈江县勐弄乡勐弄河中上游，工程包括拦河坝、引水渠道、压力前池、压力管道、厂区枢纽、升压站及泄水道组成。拦河坝高程为 1747.5m，渠道宽为 2.2m×2.25m（宽×深），进水口底板高程 1745m。在进水口旁设置冲砂闸门一道，底板高程 1744.5m，渠道将水引至前池，经 1.6m 压力管道（管长 238.9m），引至勐弄电站新厂房，尾水高程 1648.5m，获取水头 90m，设计引用流量 5.2m³/s，装机 2×2000kW，多年平均发电量 2162.4 万 kw h。电站技改工程实际总投资 4200 万元。

8.1.2 工程试运行工况

2015 年 4 月 9 日，德宏州环境保护局以“德环发（2015）63 号”对勐弄河水电站技改扩建项目进行了试运行的批复。目前电站处于试运行阶段，试运行的工况可以满足验收的要求。

8.2 环境影响调查结论

8.2.1 生态环境影响

（1）土地利用影响

工程项目严格执行建设用地管理规定，依法用地，合理占地，尽可能少占地，以减少工程占地对林业和农业生产的影响。从实地占地情况可以看出，工程建设在布设上尽可能少占用土地。项目的占地严格按照政府的有关规定给予了相应的经济补偿。通过减少土地的占用，对占用的土地进行补偿，对施工占地进行植被

恢复和种植林草等措施，有效地降低了工程建设占地对土地利用的影响。

(2) 对植被和植物资源影响调查

盈江县勐弄河电站技改扩建项目占用的自然植被类型主要为季风常绿阔叶林、暖热性稀树灌木草丛，这两种植被在项目区周边广泛分布，工程建设造成了这两种植被面积的减小，但没有造成两种植被分布格局的显著改变。受工程占地影响的植物种类多为广布种和常见种，虽然电站建设造成了部分野生植物个体数量减少，但因受影响植物在区域内多是常见种，广布种。现场踏查结果表明，弃渣场、施工临时道路、施工营地等施工临时占地破坏的植被，通过落实水土保持方案提出的植物措施，加上由于项目区降水丰富、热量充足，植物生长繁殖快，在一定程度上降低了植株损失带来的影响。因此电站建设对评价区植被和植物资源影响较小。

(3) 对陆栖脊椎动物的影响调查

施工期间，由于部分生境遭破坏、机械作业产生噪声以及施工人员进驻等带来影响，动物产生趋避反应，大部分迁徙到距工程区较远的安全地带，从而使该区域的野生动物数量和种类在施工期下降，目前施工期已经结束，施工人员已经撤离，生态环境得到了一定程度的恢复，该区的动物数量度已经逐渐回升。随着植被恢复措施有效性的增加，工程建设对陆生脊椎动物的影响也下降。

(4) 对鱼类的影响调查

根据现场调查结果，评价河段鱼类主要有泥鳅、南方裂腹鱼、麦穗鱼、棒花鱼、鲤、鲫、罗非鱼，无国家和云南省级重点保护鱼类，无珍稀濒危鱼类分布，无洄游性的鱼类栖息及特有鱼类分布，也没有集中的鱼类“三场”即产卵场、索饵场和越冬场的分布。

电站开发项目已修建大坝，大坝建设改变了河道的原始地貌和水文状况，对土著鱼类产生一定程度的影响。拦河坝的修建造成部分河段、区域枯水，栖息于其中的鱼类生存受到了一定程度的威胁。电站运行期间坝址下游有支流汇入，电站建设未造成河段断流，运行期本报告提出在确保电站下泄 $0.23\text{m}^3/\text{s}$ 流量的生态用水的条件下，确保坝后河段不断流，可有效减轻电站开发对鱼类的影响。

(5) 水土流失影响调查

根据调查结果及分析，勐弄河水电站技改扩建项目的建设过程中，高度重视工程

区域的生态环境保护，已一定程度上按照水土保持方案、环评、设计和生产要求采取了有关水保和防止缓坡措施实事求是地对施工区域出现和存在的问题采取了相应的补救措施，通过采取防止水土流失工程措施和生物措施，工程扰动区域内可能造成水土流失区域一定程度上得到治理，水土流失得到控制，但仍然存在：压力前池周边部分边坡植被恢复不好，地表裸露。勐弄河电站应继续保持对生态环境保护的重视，加强管理，认真组织落实各项环保对策措施。

8.2.2 污染源调查

(1) 水环境

根据本次验收监测结果，勐弄河电站技改扩建项目（勐弄河一级电站）坝址水质、尾水水质能够到达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水标准。

生活废水经化粪池处理后排入集水桶（容量约 150 升）回用于菜地灌溉及林木浇灌，没有排入勐弄河。

(2) 大气环境和声环境影响

据现场调查，项目主要的大气污染源为食堂油烟。生活用水均用电进行加热，食堂采用电为燃料。电站食堂炒菜油烟经集气罩收集后排至屋外，量小很容易被稀释扩散，仅对厂区有轻微影响。

根据现场踏勘情况和水电站发电的特点，电站位于河边，水流声大，声环境背景值高，电站发电机组产生的噪声在水流声中并不明显，且电站周围 200m 范围内无居民点，基本不会受到电站运行期噪声影响，电站对外界的声环境影响较小。

(3) 固体废弃物影响

据调查，项目实际建有 2 个弃渣场，分别堆放前池弃渣场和厂房开挖弃渣场。厂房和升压站开挖的弃渣用于生活区场地平整，建有挡墙；前池弃渣场，未设置挡墙，已稳固长满当地杂草，地势平缓。施工期间生活垃圾进行填埋处理，施工垃圾采取就近运至弃渣场填埋处理。

运行期水坝漂流物，通过人工打捞统一收集。打捞的树枝、木头等，提供给当地村民，杂草、树叶等杂物做燃烧处理。对于厂区工作人员生活垃圾，业主在厂区及生活区设置了垃圾池收集生活垃圾（生活垃圾收集池已增加顶棚），目前对生活垃圾集中收集妥善处理。电站检修时产生的废机油装入废机油收集桶集中

放置于废机油储存室储存，最终交给云南新昊环保科技有限公司进行处置（已签订处置合同）。

8.3 工程变更环境影响调查

环评报告中电站设计装机容量为“ $3\times 1000\text{kW}$ ”，变更后装机容量为“ $2\times 2000\text{kW}$ ”。2011年7月28日，盈江县工业和商务局以“盈工商发（2011）166号”对勐弄河水电站技改扩建项目进行了登记确认。2013年10月13日，德宏州环境保护局以“德环发（2013）292号”同意盈江县和兴水电有限责任公司勐弄河水电站技改扩建项目装机容量调整。

与变更前相比，压力管道管径由“1.5m”调整为“1.6m”，引用流量由“ $1.5\text{ m}^3/\text{s}$ ”增加至“ $5.2\text{ m}^3/\text{s}$ ”，发电机组由3台减少为2台，占地面积稍有调整。其余引水工程，水工建筑物没有发生变化，坝后至厂房减水河段（约2km）未发生变化，因此，装机容量变更后，环境保护范围没有扩大，在保证 $0.23\text{ m}^3/\text{s}$ 生态流量的基础上对水文情势、生态等环境的影响与环评报告变化不大。

8.4 调查总结论

盈江县勐弄河水电站技改扩建项目位于盈江县勐弄乡勐弄河中上游，不涉及自然保护区、风景名胜区、历史遗迹、水源保护区等环境敏感区。项目符合国家产业政策，各项环境保护的审批手续完备，符合建设项目程序。工程在建设和运行后基本按照《德宏州环境保护局准予行政许可决定书》（德环许准（2006）35号）、《德宏州环境保护局关于同意盈江县和兴水电有限责任公司勐弄河水电站技改扩建项目装机容量调整的批复》（德环发（2013）292号）、《盈江县勐弄河电站技改项目环境影响报告表》的要求实施环境保护工作，相关的环境保护设施、措施基本得到落实，未造成较大环境影响，未发生任何形式的环境纠纷。

工程采取的生态保护、水土流失防治、水环境保护、固体废弃物处置等基本满足国家相关规定和规范的要求。从整体来看，基本达到竣工环境保护验收条件，建议通过竣工环境保护验收。

8.5 整改意见

(1) 加强坝后生态流量下泄的管理，后期须建立下放生态流量的监控、记录和运行管理制度以备查。

(2) 生活污水集水桶过于简陋，应修建污水收集池。

(3) 做好雨季巡查，若发现问题应及时补救，避免对当地群众的生产、生活产生影响。

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位(盖章): 德宏州闻道环境工程评估中心

填表人(签字):

项目经办人(签字):

建设项目	项 目 名 称		盈江县勐弄河水电站技改扩建项目				建设地点										
	行 业 类 别		水力发电				建设性质		<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造								
	设计生产能力		3×1000kw		建设项目开工日期		2011年11月		实际生产能力		2×2000kw kw		投入试运行日期		2013年4月		
	投资总概算(万元)		1315				环保投资总概算(万元)		50		所占比例(%)		3.8%				
	环评审批部门		德宏州环境保护局				批准文号		德环许准[2006]35号		批准时间		2006年12月12日				
	初步设计审批部门						批准文号				批准时间						
	环保验收审批部门		德宏州环境保护局				批准文号				批准时间						
	环保设施设计单位						环保设施施工单位				环保设施监测单位		德宏州环境监测站				
	实际总投资(万元)		4200				实际环保投资(万元)		50		所占比例(%)		1.19%				
	废水治理(万元)		5	废气治理(万元)		2	噪声治理(万元)		10	固废治理(万元)		10	绿化及生态(万元)		15	其它(万元)	
新增废水处理设施能力						新增废气处理设施能力				年平均工作时							
建 设 单 位		盈江县和兴水电有限责任公司			邮编编码				联 系 电 话		13987025738		环 评 单 位		云南省德宏州环境科学研究所		
污染物排放达标与总量控制(工业建设项目详填)	污 染 物		原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)			
	废 水																
	化学需氧量																
	氨 氮																
	石 油 类																
	废 气																
	二 氧 化 硫																
	烟 尘																
	工 业 粉 尘																
	氮 氧 化 物																
	工业固体废物																
	污染与项目有关的其他特征污染物		废弃土石方														

注: 1、排放增减量: (+) 表示增加, (-) 表示减少。 2、(12) = (6) - (8) - (11), (9) = (4) - (5) - (8) - (11) + (1)。 3、计量单位: 废水排放量——万吨/年; 废气排放量——万标立方米/年; 工业固体废物排放量——万吨/年; 水污染物排放浓度——毫克/升; 大气污染物排放浓度——毫克/立方米; 水污染物排放量——吨/年; 大气污染物排放量——吨/年