

黔西南州达力小水电站开发公司达力河一级电站工程

竣工环境保护验收报告

建设单位：黔西南州达力小水电站开发公司

编制单位：贵州省洪鑫环境检测服务有限公司

二〇一九年十二月

目 录

第一部分：黔西南州达力小水电站开发公司达力河一级电站工程竣工环境保护验收调查报告

第二部分：黔西南州达力小水电站开发公司达力河一级电站工程竣工环境保护验收意见

第三部分：其他说明事项

附件：

附件 1、验收检测委托书

附件 2、黔西南州环境保护局关于对《黔西南州达力小水电站开发公司达力河一级电站工程环境影响报告书》的批复

附件 3、关于《兴义市达力河一级电站（含鸡场电站）工程水资源论证报告书》的批复

附件 4、关于黔西南州达力河小水电开发公司《关于达力河一级电站 3×500kW 技改扩容工程立项建设的请示》的批复

附件 5、兴义市人民政府《市人民政府关于兴义市小水电站及电网建设规划的批复》

附件 6、验收检测报告

附件 7、公众参与调查表

附图：

附图 1、项目地理位置图

附图 2、项目外环境关系图

附图 3、项目施工期临时占地植被恢复现状图

附图 4、项目现状及环保设施图

第一 部分

黔西南州达力小水电站开发公司达力河一级电站工程

竣工环境保护验收调查报告

建设单位：黔西南州达力小水电站开发公司

编制单位：贵州省洪鑫环境检测服务有限公司

二〇一九年十二月

建设单位法人代表： (签字)

编制单位法人代表： (签字)

项 目 负 责 人：

报 告 编 写 人：

建设单位：黔西南州达力小水电站开发公司（盖章）

电话：

传真：

邮编：

地址：

编制单位：贵州省洪鑫环境检测服务有限公司（盖章）

电话:(0859)3293111

传真:(0859)3669368

邮编:gzhxhjjc@163.com

地址:贵州省兴义市桔山办机场大道富瑞雅轩旁

目录

前 言

一、综述.....	4
二、工程调查.....	12
三、环境影响报告书回顾.....	21
四、环境保护措施落实情况调查.....	29
五、环境影响调查.....	35
六、风险事故防范及应急措施调查.....	46
七、环境管理状况及监测计划落实情况调查.....	49
八、公众意见调查.....	50
九、调查结论与建议.....	54

前言

达力河属珠江水系南盘江一级支流，在兴义市仓更镇鸡场村中寨洞出露（东经 104°48′，北纬 24°47′），流域面积 409 平方公里，主河长 19 公里。达力河一级电站属原鸡场电站异地技改增容项目，是兴义市人民政府批复的《兴义市小水电站及电网建设规划》（兴府【2007】31 号）中达力河明流六座梯级电站中的第一、二级。

达力河一级电站位于兴义市仓更镇鸡场村境内，是达力河干流上的第一级水电站，站址位于珠江流域西江水系南盘江一级支流达力河鸡场村中寨暗河出洞以下明流的中游河段，取水口位于仓更镇鸡场村达力河地下伏流中寨出水口附近，电站厂房位于仓更镇达力河猫鼻梁处河岸开阔地。

达力河一级电站技改增容后总计装机容量为 2000kW，其中原鸡场电站 2×250kW，异地增容 3×500kW。达力河一级电站属径流式引水式电站，保证出力 273kw，多年平均发电量 795 万 kw·h，年利用小时数 2869h。达力河一级电 8675 站枢纽建筑物由拦河坝、进水口、引水渠道、压力前池、泄水池、压力钢管、发电厂房和升压站等组成，所有枢纽建筑物均布置于达力河左岸。

建设单位黔西南州达力小水电站开发公司委托湖南景玺环保科技有限公司承担该工程的环境影响评价工作。湖南景玺环保科技有限公司编制了《黔西南州达力小水电开发有限公司达力河一级电站工程建设项目环境影响报告书》，并于 2017 年 7 月取得了黔西南州环境保护局关于对《黔西南州达力小水电开发有限公司达力河一级电站工程建设项目环境影响报告书》的批复（州环审[2017]14 号）。

2019 年 11 月，受黔西南州达力小水电站开发公司委托，贵州省洪鑫环境检测服务有限公司承担了该项目的竣工环境保护验收调查工作，并于 2019 年 11 月对该项目进行了现场踏勘，并查阅相关技术资料，确定了本项目的验收调查工作内容，于 2019 年 12 月 13 日至 14 日对达力河一级电站进行了现场采样监测和有关调查工作，据此编制了《黔西南州达力小水电站开发公司达力河一级电站工程竣工环境保护验收调查报告书》。

一、综述

1、编制依据

1.1 技术导则和规范

- (1) 《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）；
- (2) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 水利水电》HJ464-2009；
- (3) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》；
- (4) 《声环境质量标准》（GB3096-2008）；
- (5) 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；
- (6) 《环境空气质量标准》（GB3095-1996，GB3095-2012）；
- (7) 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；
- (8) 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）。

1.2 相关依据

(1) 2002年11月，兴义市经济贸易局文件 兴经贸【2002】97号关于对黔西南州达力河小水电站开发公司《关于达力河一级电站3×500kW技改增容工程立项建设的请示》的批复；

(2) 2007年4月，兴义市人民政府文件 兴府【2007】31号 市人民政府关于兴义市小水电站及电网建设规划的批复；

(3) 2014年2月，黔西南州布依族苗族自治州水务局 州水务字【2014】23号 关于《兴义市达力河一级电站（含鸡场电站）工程水资源论证报告书》的批复；

(4) 2012年4月，贵州聚龙水利科技有限公司编制的《兴义市达力河一级电站（含鸡场电站）工程水资源论证报告书》（送审稿）；

(5) 湖南景玺环保科技有限公司《黔西南州达力小水电站开发公司达力河一级电站工程环境影响报告书》（报批本），2017年7月；

(6) 黔西南州生态环境局关于《黔西南州达力小水电站开发公司达力河一级电站工程环境影响报告书》的批复（州环审[2017]14号），2017年7月；

2、调查目的及原则

2.1 调查目的

针对黔西南州达力小水电站开发公司达力河一级电站工程建设项目环境影响特点，确定本次环境保护验收调查的目的为：

1、调查工程在施工期、试运行期和工程管理方面环境影响报告书、环评批复和工程环保设计所提环保措施的落实情况以及环保“三同时”的执行情况。

2、调查拦水坝建成后，坝区及下游水质的影响情况。

3、调查该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。针对该项目已产生的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，对已实施但尚不完善的措施提出改进意见。

4、通过公众意见调查，了解公众对工程建设期及试运行期环境保护工作的意见、工程对当地经济发展的作用以及工程的建设和运行对工程所在区域居民的工作和生活造成的影响，针对公众提出的合理要求提出解决建议。

5、根据调查结果，客观、公正地从技术上论证该工程是否符合竣工环境保护验收条件。

2.2 调查原则

本次环保验收调查坚持以下原则：

- 1、认真贯彻国家与地方的环境保护法律。
- 2、坚持污染防治与生态保护并重的原则。
- 3、坚持客观、公正、系统全面、重点突出的原则。
- 4、坚持充分利用已有资料与实地勘察、现场调研、现状监测相结合的原则。
- 5、坚持对项目建设前期、施工期、试运行期环境影响进行全过程分析的原则。

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、环境质量现状监测、公众意见调查相结合的技术手段和方法，具体如下：

1、按照《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》、《建设项目竣工环境保护验收管理办法》、《建设项目竣工环境保护验收调查技术规范 生态影响类》、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 水利水电》的要求，并参照《环境影响评价技术导则-非污染生态影响》所规定的方法。

2、环境影响调查采用已有资料调研、现场调查和现状监测相结合的方法。

3、调查采用“全面调查、突出重点”的方法。

4、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。

本次环境保护验收调查工作程序见图 3-1。

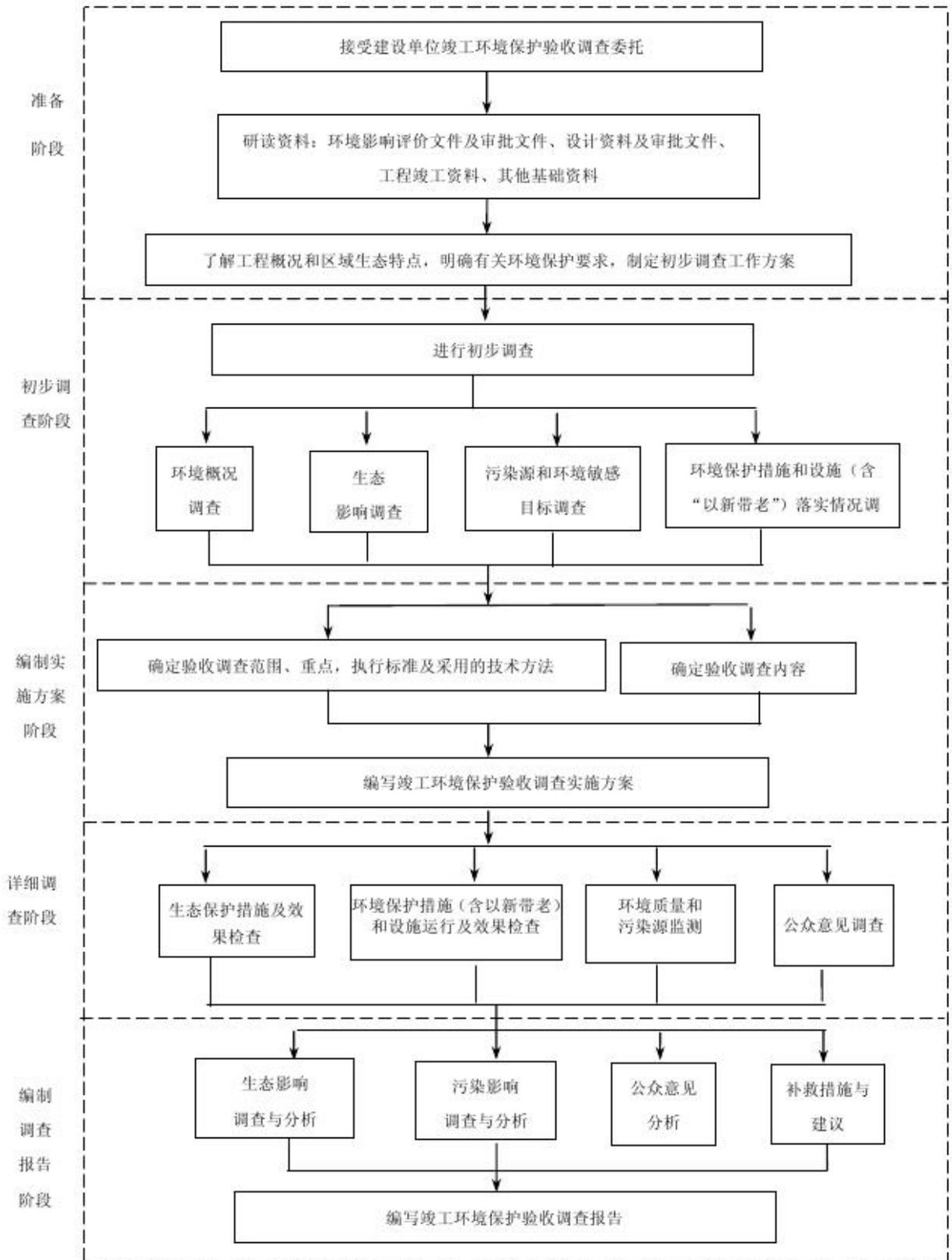


图 3-1 环境保护验收调查工作程序图

4、调查范围及调查因子

4.1 调查范围

本次验收调查对象：达力河一级电站工程技改增容后电站总装机容量为 2000kw（2×250kw+3×500kw）主体工程、公用工程及其他等。

本次验收调查时段：工程施工期及运行期。

本次验收调查范围：达力河一级电站工程技改增容后电站总装机容量为 2000kw（2×250kw+3×500kw）主体工程建设区、工程坝区、电站厂房、施工区及其所涉及的影响区。

本次验收调查范围与原环评评价范围对比见下表。

表 4-1 验收调查范围与原环评评价范围对比

环境要素	环评评价范围	本次调查范围	备注
生态环境	陆生生态：施工影响工区地表植被，施工活动干扰野生动物	与环评一致	
	水生生态：闸坝阻隔对鱼类种群数量有影响	与环评一致	
水土流失	项目建设施工过程中造成了一定的地表植被破坏，造成一定面积的水土流失；达力河一级电站工程项目建设区占地 29 亩，其中水田 6 亩，旱地 23 亩。	与环评一致	
水环境	坝区下游河段的流速、泥沙、水深、水位等发生变化；库区水面、水深增加，流速减缓；施工营地修建旱厕，旱厕定期清掏用作农家肥，生活污水不外排	与环评一致	
大气环境	项目运营期仅有一人值班，产生的油烟甚微，对周围大气环境影响较小。施工已采取的大气环境保护措施主要为：项目施工区域洒水降尘，运输道路洒水降尘。	与环评一致	
声环境	达力河一级电站运行期间，噪声主要是发电厂房内的发电机组运行产生。机电设备运行产生噪声影响人员主要为电厂工作人员。本项目已经建成投运多年，根据现状监测，各噪声监测点昼夜间监测结果均达到了《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准，且项目场界 300m 范围内无环境敏感目标。	与环评一致	
社会环境	达力河一级电站主要任务为发电，多年年平均发电量 729.8 万 kW·h，电站建成后可为兴义市电网输送一定的电量，改善区域电网结构，具有较好的社会效益。	与环评一致	

4.2 调查因子

(一) 生态环境

1、水土流失：调查该工程水土保持责任范围，即项目建设区和直接影响区在工程施工中植被遭到破坏和恢复的情况，以及工程永久占地、临时占地的恢复情况；

2、陆生生态：工程建设对区域内野生动植物、土壤，尤其是野生保护动物的影响；

3、水生生态：工程建设对工程河段内植被、两栖动物和水生生物影响。

(二) 地表水

地表水调查因子：化学需氧量、五日生化需氧量、溶解氧、石油类、总氮、氨氮、总磷、pH、粪大肠菌群。

(三) 声环境

声环境调查因子：工业企业厂界环境噪声（连续等效 A 声级）。

5、 验收标准

采用环评中提出的环境质量标准与污染物排放标准，对最新颁布或已修订的环境质量标准与污染物排放标准按新标准进行校核。

(1) 地表水：执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水域水质标准。

(2) 噪声：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准；施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

(3) 固体废物：《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599—2001）及 2013 年修改通知单；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（以环保部 2013 年第 36 号公告修改的意见执行）。

表 5-1 环境质量标准地表水环境质量标准 III类标准限值 单位：mg/L pH 除外

序号	基本控制项目	III类标准限值
1	化学需氧量（COD）	20
2	生化需氧量（BOD ₅ ）	4
3	溶解氧（DO）	5
4	石油类	0.05
5	总氮	1.0

6	氨氮	1.0
7	总磷	0.2
8	pH	6~9
9	粪大肠菌群数 (个/L)	10000

表 5-2 污染物排放标准

环境要素	评价标准	监测项目	标准限值	
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准 (GB12348-2008) 2 类	厂界噪声	昼 60	夜 50

6、环境敏感目标

序号	类别	名称	与工程的区位关系	环境特征	影响时段	可能的影响因素位置
1	水环境	减水河段	坝区下游	III类水体	运行期	水流减缓
2	大气和声环境	施工人员	施工工区内	兴义市达力河一级电站工程对当地环境的影响以施工期对环境的影响最大	施工期	施工扬尘；噪声
3	生态环境	陆生生物	拦水坝、引水坝及施工影响区	耕地及林地、常见的农田动物	施工期 运行期	惊扰、破坏部分栖息环境
		鱼类	工程河段	无珍稀保护鱼类，无鱼类“三场”分布	运行期	工程河段水文情势改变等对水生鱼类生物多样性影响
		生态系统	工程区	农田、林地及河流生态系统等	施工期 运行期	河道形态变化改变河流生态系统
		水土流失	开挖工作面、工程渣料场	耕地及林地	施工期	开挖、扰动、弃渣
4	社会环境	耕地及移民	工程占地范围内、库区	达力河一级电站工程项目建设区占地 29 亩，其中水田 6 亩，旱地 23 亩；不涉及移民搬迁	运行期	淹没、生产安置
		交通	乡级公路	料场及工程河段两岸	施工期 运行期	施工期间车辆增加，增加交通负荷

7、调查内容及重点

7.1 调查内容

本次竣工环境保护验收监测调查内容为：

7.1.1 生态环境

(1) 陆生生态：工程永久占地和临时占地对陆生生态环境的影响，调查占地位置、面积、类型、用途；调查影响区域内的植被变化情况、工程施工对野生动植物的影响及工程占地的生态恢复情况；

(2) 水生生态：调查工程建设前后影响区域内的水生生物的种类、分布的变化情况；

7.1.2 水环境

调查工程在施工期采取的水污染防治措施及有效性；电站库区及下游河段水质监测；生活污水处理设施及生活污水排放去向。

7.1.3 环境空气

调查工程在施工期采取的环境空气污染防治措施及效果，以及工程建成后对环境空气的影响。

7.1.4 声环境

调查工程在施工期采取的噪声污染防治措施及效果，以及工程建设对声环境的影响；工程试运行期间对声环境的影响。

7.1.5 固体废弃物

调查施工期建设固废及运行期生活垃圾的处置方式、效果等。

7.1.6 社会环境影响情况调查

调查工程项目影响区内社会环境的影响及环境保护措施的落实情况及其效果。

7.1.7 风险事故应急措施调查

工程在施工期和试运行期存在的环境风险因素，施工期和试运行期环境风险事故的发生情况及造成的环境影响，工程环境风险防范措施与应急预案的制定情况。

7.1.8 环境管理检查

调查建设单位环境保护管理机构及规章制度的制定、执行情况，环境保护相关档案资料的齐备情况，环境影响评价报告中要求建设的环境保护设施的运行管理情况及环境监测计划的落实情况。

7.1.9 公众意见调查

调查工程影响区内公众对工程施工期和试运行期的环保工作的意见，工程建设对居民工作和生活的环境影响情况及工程在施工期、试运行期的环境保护影响投诉情况。

7.2 调查重点

(1) 工程实际建设内容和工程变更情况，明确工程是否发生重大变更。

(2) 工程建设期和试运行期环境保护措施的落实情况，重点关注对于三废治理措施的落实情况和移民安置区环保措施落实情况等。

(3) 工程建设期和运行期对水环境以及生态的影响。

(4) 配套环境保护设施的运行情况及治理效果。

(5) 工程建设期和试运行期的环境保护投资落实情况。

二、工程调查

1、工程建设过程

(1) 2001年9月，黔西南州达力小水电站开发公司达力河一级电站工程开始动工，本项目工程在2003年全部完工，在8月初并网发电。

(2) 2002年11月，兴义市经济贸易局文件 兴经贸【2002】97号关于对黔西南州达力河小水电站开发公司《关于达力河一级电站3×500kW技改增容工程立项建设的请示》的批复；

(3) 2007年4月，兴义市人民政府文件 兴府【2007】31号 市人民政府关于兴义市小水电站及电网建设规划的批复；

(4) 2014年2月，黔西南州布依族苗族自治州水务局 州水务字【2014】23号 关于《兴义市达力河一级电站（含鸡场电站）工程水资源论证报告书》的批复；

(5) 2012年4月，贵州聚龙水利科技有限公司编制的《兴义市达力河一级电站（含鸡场电站）工程水资源论证报告书》（送审稿）；

(6) 湖南景玺环保科技有限公司《黔西南州达力小水电站开发公司达力河一级电站工程环境影响报告书》（报批本），2017年7月；

(7) 黔西南州生态环境局关于《黔西南州达力小水电站开发公司达力河一级电站工程环境影响报告书》的批复（州环审[2017]14号），2017年7月；

2、建设项目概况

2.1 项目基本情况

项目名称：达力河一级电站工程

建设单位：黔西南州达力小水电开发有限公司

建设地点：取水口位于仓更镇鸡场村达力河地下伏流中寨出水口附近，其地理坐标为东经104°48'24"，北纬24°47'04"。电站厂房位于仓更镇达力河猫鼻梁处河岸开阔地，电站距兴义市泥凼镇115km，距离仓更镇10km，距兴义市区直距约60km。项目交通位置见附图1。

建设性质：改扩建

工程总投资：432.62万元

劳动定员：本项目劳动定员5人，其中管理人员3人，一般职工2人，常住厂区。

建设规模：技改增容后电站总装机容量为2000kw（2×250kw+3×500kw）。

2.2 地理位置及工程概况

1、工程地理位置

项目取水口位于仓更镇鸡场村达力河地下伏流中寨出水口附近，其地理坐标为东经104°48'24"，北纬24°47'04"。电站厂房位于仓更镇达力河猫鼻梁处河岸开阔地，电站距兴义市泥函镇115km，距离仓更镇10km，距兴义市区直距约60km。

2、工程规模

达力河一级电站工程为引水式开发，项目建设规模为设计总装机容量（含鸡场电站）为2000kw（2×250kw+3×500kw），工程等别为V等，工程规模为小（2）型，P=90%保证出力273kw，多年平均发电量795万kw.h，年利用小时数2869h。枢纽建筑物由拦河坝、进水口、引水渠道、压力前池、泄水池、压力钢管、发电厂房和升压站等组成，所有枢纽建筑物均布置于达力河左岸。建设总工期4个月。

由于原坝运行多年未出现影响安全现象，本次技改不考虑重新建坝，只对坝基进行防渗处理和对坝顶加高，采用无压引水式取水发电，最大工作水头42米。多年平均流量为6.21m³/s，设有生态泄流口，现状生态下泄流量0.465m³/s，坝型为堆石滚水坝，坝高3.8m，坝长19m，坝顶高程973.01m。

3、工程项目组成

本工程属于水电开发项目。项目工程主要由主体工程、辅助工程、环保工程部分组成。各项目组成详见下表。

表 2.2-1 达力河一级电站工程组成表

工程分类	工程项目	工程组成	可能产生的环境问题	
			施工期（回顾）	运行期
主体工程	引水系统厂房及开关站	发电引水渠位于达力河右岸（明渠），引水口为简单的无压进水口，引水渠长 1.96m。	破坏植被，新增水土流失；产生弃渣、破坏植被、改变地形地貌，新增水土流失，施工机械开挖产生噪声粉尘	引水后形成 2500m 长的减水河段；改变水文情势，同时产生经济效益和社会效益
		主厂房：单层钢筋混凝土排架结构，尺寸（长×宽×高）25.25×7.8×6.5m		
		10kV 升压站：尺寸（长×宽）16×7.7		
		压力前池：设计调节容积 1178m ³		
		压力钢管：主管长 101m，管径 1.2m，支管长 7.8m，管径 0.8m，一管三机		
		防雷接地装置：独立避雷针一根，高 21m，接地电阻不大于 4Ω		
		生活区：位于主厂房西侧约 50m，面积 150m ²		
		厂区临河侧设置防洪墙		
		厂房区绿化面积为 160m ²		
公用工程	供水	设容积 10m ³ 高位水池一座	破坏植被	/
	供电	引水坝枢纽区：安装 1 台 10kV 的变压器	临时占地破坏植被	/
环保工程	下泄生态流量措施	设置生态下泄口，下放流量 0.465m ³ /s	/	
	生活污水处理措施	营运期：溜水桶、化粪池 20m ³	污泥	污泥
	修配废水处理	隔油沉淀池 1 座，有效容积约 1m ³	/	污泥（危废）
	营运期危废	设危废暂存桶 6 个，每个容积 0.2m ³		

4、工程布置及主要建筑物

达力河一级电站工程为引水式水力发电站，枢纽建筑物由拦河坝、进水口、引水渠、压力前池、压力钢管、地面厂房、升压站组成，所有枢纽建筑布置于达力河左岸。

(1) 拦河引水坝

拦河引水坝为堆石滚水坝，坝高 3.8m，坝顶长 19m，为满足渠道进水要求，需对坝基进行防渗处理和坝顶加高 0.6m。

(2) 进水口

进水口为简单的无压表面式进水口，位于左坝肩内侧，进水口底板高程为 974.07m，顶部高程为 976.29m，进水尺寸为 2.2*2.5m。

(3) 引水渠

引水渠位于达力河左岸，沿等高线按渠底坡降进行布置，其中 0+928 段的设计过流量为 8.5m³/s，设计渠道的过水断面为 2.5*2.4m（宽*高），渠底坡降为 1/1000。0+928 至 1+875 段设计过水流量为 4.9m³/s，最大过水流量为 5.5m³/s，其中 1+170 至 1+320 段，坡降为 3/1000，渠道的过水断面为 1.64*1.70。渠道 0+928 至 1+171 段，其断面为矩形渠，过水断面 2.20*1.50m，渠底坡降为 1/1000，渠道 1+325 至 1+875 段，其断面采用梯形渠，过水断面为 1.64*3.16*1.35m（高），渠底坡降为 1/1000，渠道 0+916m 处设调控阀门一道，以保证四台机组正常发电时的水量分配，并保障下段渠道的安全运行。

(4) 压力前池

压力前池布置于引水渠尾部 1+863m 处，前池进口高程为 971.8m，底板高程为 969.3m，顶部高程为 973.3m，设计调节容量为 248m³，采用侧槽溢流方式，溢流堰顶宽 8m，净高 0.4m，溢流槽断面尺寸为 1.2*1.0m。

(5) 压力钢管

压力钢管布设采用一管三机，主管长 101m，管径为 1.2m，支管长 7.8m，管径为 0.8m，设置支墩 25 个，支墩间距 3.5m，镇墩 2 个。

(6) 发电厂房

发电厂房内安装水轮发电机组 3 套，机组安装高程为 731.69m，发电厂房外形尺寸为 25.25*7.8*6.5m，厂房为钢筋混凝土排架结构，内设 10t 手动单梁吊车一台，吊车梁跨度为 7m，所有发电机配电设备布设于厂房内，不设副厂房。

(7) 升压站

升压站布置于厂房左侧，与发电厂房成一行布置，主要设备有：主变压器一台，容量为 2000KVA，真空开关一台，隔离开关两台，站用变一台，容量 50KVA，电压互感器一组，熔断器两组，计量用电量互感器两只，所有设备布设于构架上。

(8) 防雷及接地装置

本电站设独立避雷针一根，高 21m，采用混凝土等径杆制成，接地装置单独设置，要求接地电阻不大于 4Ω，发电厂房及升压站共用一套接地体，其接地电阻应不大于 4Ω。接地体接地极采用 L50*5*200 角钢制成，接地体间采用-50*5 扁铁连接。

5、水库淹没、工程占地及移民安置

(1) 水库淹没

电站引水淹没面积为 120m²，淹没少量的未利用土地。

(2) 工程占地

项目占地类型大部分为耕地及灌草地，项目建设区占地 29 亩，其中水田 6 亩，旱地 23 亩。

(3) 移民安置

达力河一级电站工程建设项目，在建设过程中不涉及移民安置人口，故不涉及移民搬迁问题。

6、施工临时占地

该电站属于技改工程，原有的引水设施基本完好，水工建筑物部分的工程量并不很大，坝体部分、引水部分、压力管道部分、发电厂房部分施工期相对独立。本工程不设石料厂，建设所需块石、碎石、砂等建筑材料，在附近地带的商业料场采购，该商业料场，具有合法的营业执照。其岩性为中厚层灰岩，开采率大于 80%。质量较好，储量约 10.00 万 m³，可满足工程建设之需要。本项目仅设临时堆场，全部回用作填方，项目建设实际总开挖 6696.86m³，回填利用 6600m³，其余用于发电厂房场地平整及进场道路施工结束后维护用回填料，无永久弃渣产生，基本做到了做到挖填方平衡。达力河一级电站工程引水系统中引水沟及厂房建筑物建设工人大部分为附近村民，不设施工营地。施工临时占地共 12 亩。

7、工程特性及经济指标

项目工程特性如下表：

表 3-2 工程特性表

序号及名称	单位	数量	备注
一、水文			
1、流域面积			

全流域	km ²	403.4	
取水枢纽以上	km ²	344.6	
2、利用的水文系列年限	年	38	大田河水文站
3、多年平均年径流量	亿 m ³	1.96	
4、代表性流量			
多年平均流量	m ³ /s	6.21	
实测最大流量	m ³ /s	21.73	
实测最小流量	m ³ /s	1.81	1973年3月24日实测
设计洪水流量 (P=3.3%)	m ³ /s	1904	30年一遇
校核洪水流量 (P=2%)	m ³ /s	2067	50年一遇
二、工程效益指标			
1、发电效益			
(1) 鸡场电站 (1、2#机)			
装机容量	kw	2×250	
多年平均发电量	万 kw·h	136.9	
年利用小时数	h	2738	
(2) 一级电站 (3、4、5#机)			
装机容量	kw	3×500	
多年平均发电量	万 kw·h	729.8	
年利用小时数	h	4865	
三、淹没损失及永久占地			
1、占用耕地			
水田	亩	6	
旱地	亩	23	
荒山	亩		
四、主要建筑物及设备			
1、挡水建筑物			
型式			堆石滚水坝
地基特征			灰岩
地震基本烈度	度	VI	
坝顶高程	m	977.27	
最大坝高	m	3.8	
顶部长度	m	19	
2、前池溢流堰			
型式			坝顶溢流
堰顶高程	m	973.01	翻板坝高 2m
溢流段长度	m	8	
溢流量	m ³ /s	7.8	
闸门尺寸	m	2.5×2.0	
启闭机形式			手动螺杆启闭
启闭机容量	T	3.5	
3、引水建筑物			
(1) 进水口			
进水口形式			无压表面式
地基岩性			灰岩
底板高程	m	974.07	
闸门形式			钢制平板闸门 T
闸门尺寸	m	2.2×2.2	

启闭机形式			手动螺杆启闭
启闭容量	T	3.5	
(2) 引水渠			
设计引水流量	m ³ /s	4.8	原 1#、2# 5-9 月为 2.7
0+000 米至 0+928 米段	m ³ /s	8.5	
0+928 米至 1+863 米段	m ³ /s	4.9	
最大引用流量	m ³ /s		
0+000 米至 0+928 米段	m ³ /s	9.2	
0+928 米至 1+863 米段	m ³ /s	5.5	
引水渠形式			无压引水式
地基岩性			砂页岩、泥页岩
长度	m	1863	
开挖断面尺寸			
0+000 米至 0+928 米段	m	3.5×2.7	
0+928 米至 1+863 米段	m	3.2×1.8	
衬砌断面尺寸			
0+000 米至 0+928 米段	M	2.5×2.4	
0+928 米至 1+863 米段	m	2.2×1.5	
(3) 压力前池			
断面尺寸	m	37×3.8×4	
调节容量	m ³	248	
开挖断面尺寸	m	5.2×4.8	
衬砌断面尺寸	m	3.8×4	
(4) 压力管道			
主管长度	m	101	
主管内径	m	1.2	δ=8mm
支管长度	m	7.8	
支管内径	m	0.8	
叉管形式			三梁叉管
设计水头	m	39.2	
最大水头	m		
最小水头	m		
4、发电厂房			
型式			地面式
地基岩性			泥页岩
厂房尺寸（长×宽×高）	m	25.25×7.8×6.5	
机组安装高程	m	933.49	
5、10KV 升压站			
地基岩性			泥页岩
面积（长×宽）	m	16×7.7	
6、主要机电设备			
(1) 水轮机			
水轮机型号		HL220-WJ-50	
台数	台	3	
额定出力	KW	548	
额定转速	r/min	1000	
吸出高度	m	2.05	
最大水头	m	42	

最小水头	m	38	
额定水头	m	39.2	
额定流量	m ³ /s	1.57	
水轮机比转速	m*kW	255	
(2) 发电机			
发电机型号	SFW500-6/990		
台数	台	3	
额定容量	kW	500	
额定电压	kV	0.4	
额定功率因数		0.80	
额定转速	r/min	1000	
(3) 主变压器			
主变压器型号	S9-2000		
台数	台	1	
容量	kVA	2000	
电压比	10/0.4kV		
(4) 进水阀			
进水阀型式		PDF-80	
直径	m	0.8	
最大水头	m	80	
(5) 起重设备			
起重设备形式		SDQ-10	
跨度	m	7	
起重量	吨	10	
(6) 调速设备			
形式		YDT-300	
调速功率	Kg*m	300	
(7) 输电线路			
电压等级	kV	10	
回路数	回	1	
输电目的地			兴义仓更 35KV 变电站
输电距离	km	7.5	
五、施工			
1、主体工程数量			
土方开挖	m ³	5412.86	
石方开挖	m ³	1284	
回填土石方	m ³	6600	
浆砌石	m ³	3731	
100#水泥砂浆	m ³	332	
150#混凝土	m ³	755	
200#混凝土	m ³	77	
250#钢筋混凝土	m ³	130	
50#水泥砂浆砌砖	m ³	71	
金属结构安装	T	46.5	
2、主要建筑材料			
木材	m ³	22	
水泥	T	590.9	
钢筋	T	14.7	

3、所需劳动力			
总工时	工日	7150	
平均上工人数	人	40	
最高峰人数	人	120	
4、施工临时房屋	m ²	200	
5、施工供电能力	Kw	60	
6、其他动力	kw	50	
7、对外交通			
公路	km	386	贵阳到站址
铁路			
8、施工导流方式			
施工导流方式			围堰
9、施工占地	亩	12	
10、施工期限	年	2	
投产工期	月	8	
总工期	月	8	
六、经济指标			
1、静态总投资	万元	432.62	
建筑工程	万元	110.43	
机电设备及安装工程	万元	211.91	
金属结构设备及安装工程	万元	38.22	
临时工程	万元	17.79	
其他费用	万元	33.66	
基本预备费	万元	20.60	
价差预备费			
建设期还贷利息			
2、综合利用经济指标			
单位千瓦投资	元/kw	2884	
单位电度投资	元/kw·h	0.544	
发电成本	元/kw·h	0.111	
经济内部收益率	%	24.6	
财务内部收益率	%	13.8	
上网电价	元/kw·h	0.25	
贷款偿还年限	年	5.5	

三、环境影响报告书回顾

1、施工期环境影响

本项目引水系统及厂房建筑物建设及施工临时道路的建设进行土石方开挖，施工过程中石料的加工、混凝土拌合、各种施工机械和运输车辆的运行以及施工人员的日常活动等。

项目已建成投运多年，本工程施工期未进行环境监测及环境监理，故施工期间污染情况主要是通过建设单位、原施工人员以及对周边村民走访调查，结合项目相关资料进行统计分析。达力河二级电站施工期间无环境投诉事件发生。

1、水环境

由于建设较早，建设时间较长，施工期的水环境保护措施难以核查。采用走访项目周边居民及向业主咨询核实方式查施工期水环境保护措施，据当地群众反映，本电站建设期间，采用措施得当，没有发生因本项目的建设而造成的水污染事故。

2、声环境

由于建设较早，建设时间较长，施工噪声污染防治措施难以核查。采用走访项目周边居民及向业主咨询核实方式调查施工期施工噪声对周边环境的影响情况，据当地群众反映，本电站建设期间，采用措施得当，施工噪声虽对周边居民产生了一定的影响，但可以被周边居民所接受，施工期间未出现周边居民投诉现象。

3、环境空气

施工期主要是施工扬尘对周边环境空气的影响，通过采取洒水抑尘措施，减轻了施工扬尘对环境的影响，施工期间施工扬尘废气未对周边环境空气造成重大影响。

4、固体废弃物污染源

根据现场踏勘和走访调查，本扩建工程基本没有多余土石方产生。目前，原有弃渣回填的发电厂房区已场地硬化，项目取土场、弃渣场以及弃渣回填的施工临时设施区已进行了植被恢复，生长状况良好。总体来看，电站建设过程中对弃渣进行了妥善处置。

施工期间施工人员的生活垃圾集中收集处置。现场调查期间，未发现有生活垃圾倾倒的施工期环境遗留问题。

5、施工期生态环境影响

工程于 2003 年建成发电，当时由于管理及设计上的原因，生态流量孔设置没能满足项目枯水期下游河段生态流量的最低要求。电站在多年的运行过程中改变了原有河水的流量规律，从而造成河水生态系统的变化，同时与此相关的陆生生态系统也发生了

相应的变化。随着水生生态系统和陆生生态系统的演变，目前已经形成了新的生态平衡。此外，施工一定程度改变了原有植被的分布；但是项目在施工期结束后，采取了相应的水土保持措施，因地制宜采取生物措施与工程措施相结合，工程与复垦措施相结合，对破坏的面积进行控制，目前施工期生态环境问题已消除。

2、工程运行期环境影响分析

水电开发属清洁能源，电站取水拟采用低坝无调节引水方式发电，整个生产过程基本没有污染物产生，也不会改变水的物化性质。但根据工程运行的特点，拦河坝蓄水、河段脱水、闸坝阻隔等对环境将有一定的影响。

1、水电站生产工艺

达力河一级电站采用拦河坝拦水—引水渠—前池—压力管道得到水头，将水流送入水轮机，将其水势能变为机械能，再将机械能通过发电机变为电能。整个生产过程基本没有污染物产生，也不会改变水的物化性质。但在发电过程中，可能会有水轮机润滑部份出现少量漏油的可能。

2、闸坝阻隔

电站拦河坝阻断了上下游鱼类交流的自然通道，对上下游水生生物物种的交流产生了阻隔影响，取水坝会截取部分水经过输水管线用于发电，原河道仍保持正常流量；从阻隔、淹没的综合影响来看，电站建设阻断了上游坝址至下游河段之间鱼类遗传上的交流，其影响是长期的，不可逆的。达力河一级电站引水坝最高 3.8m，拦河坝蓄水后，根据询问当地农民及文献资料记载的情况看，达力河水流湍急，落差较大，不适于洄游类鱼类生存，在达力河一级电站河段记录的鱼类种类中无长距离洄游性鱼类，仅阻断了小范围鱼类上溯和河流的自然通道，对上下游鱼类的自然交流产生影响，由于电站取水坝建设及引水发电会造成取水坝至厂房 1.82km 的减水河段，水生生态用水带来一定程度的负面影响。因此，本水电站应设置专门的生态下泄措施，降低对水生生态影响。

3、拦河坝蓄水

本工程拦河坝建成后仅形成一定的壅水区，河道基本保持天然状态，不形成水库，基本不进行蓄水。引水电站无调节性能，河段基本保持天然河道形式，对水体的自净能力基本没有影响，壅水区建成后不会产生水库富营养化影响。

4、水文情势变化分析

达力河一级电站建成后，项目最引水坝高为 3.8m，仅形成壅水区，电站引水发电将使厂址与坝址之间河段水量减少，对流域内的植被、两栖动物和水生生物产生不同程度

的不利影响，因此需采取下泄生态用水流量措施。同时壅水区将导致坝址上游河段河流水体流速减缓，壅水区水体由河道急流型转变为缓流型，顺河径流由降水形成，天然情况下，因流量随降水的季节变化，河道水位汛期高，枯季低。

电站取水采用低坝无调节引水方式发电，整个生产过程没有污染物产生，也不会改变水的物化性质。雨季河流水量足够大时，取水坝通过开启闸阀通过引水渠经过输水管线用于发电，多余水量通过溢流坝仍保持正常流量；旱季时，河流水量较小，设置生态放流孔，但由于原来设计的原因，在枯水期，生态下泄流量只有 $0.465\text{m}^3/\text{s}$ ，脱水河段区间无直接从河道取水的用水户，无湿地、饮用水源保护区等重要功能区域，减水河段两岸无明显污染源，经多年的发展演变，目前减水河段已经形成了新的生态平衡，根据现场调查，现状减水河段生态环境质量现状良好。

5、水温变化

(1) 水温变化

本工程拦河坝建成后不形成水库，仅形成一定的壅水区。电站出库水温与入库水温基本无变化，电站的建设对下游河道的水温影响较小。

(2) 水质变化

电站建成后，就引水发电过程而言，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，壅水区蓄水量较小，对水质的影响并不显著，壅水区水质将基本维持天然河流状况，总的来看，电站运行对河流水质基本没有影响。

6、废水

(1) 生产废水

电站运行期生产废水主要是机组检修废水，仅在机组检修时产生，项目机组每年检修一次，其废水量较小，废水量不固定，一般每次约 1m^3 ，为间歇式排放。

(2) 生活污水

电站的定员编制为 5 人，根据《贵州省行业用水定额》（DB52/T 725-2011）中集镇居民生活综合用水量，以每人每天用水 120L 计算，运行期职工生活用水总量约为 $0.6\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水排放系数按 0.80 考虑，则生活污水平均产生量约为 $0.51\text{m}^3/\text{d}$

（ $186.15\text{m}^3/\text{a}$ ）。生活污水主要污染物为 COD、 BOD_5 、氨氮、大肠杆菌等，COD 浓度为 $250\text{mg}/\text{L}$ 、 BOD_5 浓度为 $150\text{mg}/\text{L}$ 、氨氮浓度为 $30\text{mg}/\text{L}$ 。项目所产生的生活中，食堂

漏水由桶收集后，送给周边农户喂猪；如厕废水经化粪池收集处理后，由当地农户定期清掏作为农家肥使用，不外排。

7、固废

本项目营运期间电站设备运行、维修及维护过程中会产生少量的废机油、废润滑油、废工程油（电站废透平油、废绝缘油、废变压器油）等危险废物，废物类别为“HW08 废矿物油”。产生量共计 0.18t/a，其中废机油 0.10t/a，废润滑油 0.05t/a，废工程油（含废变压器油）0.03t/a。建设单位将公司产生的废矿物油全部用桶装后暂存在危险废物暂存库内，并委托有资质的危险废物处置单位定期处理。

本电站职工总人数 5 人，5 按每人每天生产垃圾 0.25kg 计，则运行期日产垃圾量约 1.25kg，年产生活垃圾量约 0.456t。已建有垃圾收集池，生活垃圾由垃圾收集池收集后，定期送当地政府部门指定点集中处理。

8、废气

运行期电站运行发电，是属于清洁生产，不会产生对大气环境的污染影响。项目运营期产生的废气污染源主要是食堂油烟，按每人每天消耗 50g（5 人计）食用油计，烹调过程食用油挥发率按 3%计，通过排烟道至屋顶排出，含油烟废气量为 22.81 万 m³/a（312.5m³/h，标态，每天 2 小时），油烟产生量为 2.74kg/a，油烟产生浓度为 12mg/m³。安装静电式油烟净化器，油烟净化效率约为 85%，油烟排放量为 0.41kg/a，排放浓度为 1.8mg/m³。

3、总量控制

本项目为水电站项目，项目生产过程无废气产生，食堂产生的油烟经通过排烟道至屋顶排出；食堂漏水由桶收集后，送给周边农户喂猪；如厕废水经化粪池收集处理后，由当地农户定期清掏作为农家肥使用，不外排。因此，本项目不设置总量控制指标。

4、环评结论

兴义市达力河一级电站工程运行多年来，一直未履行相关环保审批手续。根据现场踏勘调查，原鸡场电站处于停机状态，只有在丰水期才开机，开机时间三到四个月。新站处于正常生产状态。旧厂房及新厂房周边 300m 范围内无居民点。厂房机油未设单独存放点，分散放置。原鸡场电站厂房及新厂房用同一条引水渠。引水渠目前处于正常引水发电，水渠未出现淤积、漏水情况。引水渠大部分处于露天状态，只有部分水渠顶部设置有半圆拱。引水渠沿线生态环境良好，该引水渠未设置有灌溉或是居民饮用水引水口。拦水坝至厂房河段生态环境良好，未出现断流现象，拦水坝上游是溶洞水出口，坝

上游 20m 处设置有鸡场村、田坝村取水口。坝上游西北侧设置有一条截洪沟，用来拦截鸡场村、田坝村的雨污水，将雨污水引至坝下游排放，防止污染坝上游饮用水。

电站取水采用低坝无调节引水方式发电，整个生产过程没有污染物产生，也不会改变水的物化性质。但根据工程运行的特点，拦河坝蓄水、河段脱水、闸坝阻隔等对环境将有一定的影响。为此，本次环评提出相关补救措施，将项目建设对环境的负面影响降至最低。

综上所述，本项目符合国家产业政策，项目选址符合相关规划要求。通过本项目所在地环境现状调查、污染分析、环境影响分析可知，只要建设方在生产过程中充分落实本环评提出的各项污染防治补救对策措施，认真做好环保管理工作，项目对环境的影响可降至最小。因此，从环保角度出发，本项目的建设可行。

5、环境影响报告书批复意见及要求

1、审批意见

《报告书》编制较为规范，评价目的明确，评价标准适当，评价内容较为全面，工程和环境概况阐述清楚，所提出的生态保护和污染防治对策措施具体可行，评价结论明确可信，可作为该项目工程设计、建设和环境管理的依据。

2、有关要求

项目于 2003 年建成投运，属于滞后环评，施工期的生态环境随着水生生态系统和陆生生态系统的演变，目前已经形成了新的生态平衡，施工期环境问题已基本消除。

（一）严格落实水环境保护措施

项目运营期生活污水经隔油池处理后进入化粪池和其余生活污水一起处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作标准后作为附近农田和植被浇灌用水，不外排。设备检修期间产生的含油废水通过埋管或暗渠直接流入隔油池集中处理，油水分离后定期清理油污和污泥。隔油池有效容积不小于 1m³ 处理后一般废水回用于厂区附近林灌或绿化用水，油渣（废油）收集至油库危废暂存桶后定期交由具有含油危险废物处理资质的单位进行处理。

（二）严格落实环境大气环境保护措施

电站建成后利用水力资源发电，工程运行期间仅有少量食堂油烟排放，无其他大气污染物排放。项目产生的油烟经静电式油烟净化器处理（净化效率 85%），处理后油烟排放浓度达《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）表 2 中相关标准要求，由屋顶高空排放。

（三）加强声环境保护措施

运营期噪声主要来自于电站厂房的机电设备噪声，由于项目目前处于正常运营状态。现状监测值能反应项目运营期噪声影响情况。本工程发电厂房周边 300m 范围内无噪声敏感点，厂界噪声满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准要求。

（四）严格落实固体废物治理措施

项目运营期固废主要包括废机油、废润滑油、废工程油及员工生活垃圾。生活垃圾由垃圾收集池收集后交由环卫部门处理。废机油、废润滑油、废工程油暂存于危险废物储存间送有资质单位处理。危废暂存暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)规定进行防渗处理。

（五）严格落实生态环境保护措施

项目运营过程不可避免的会对周围植物、水生生物等造成一定程度的影响，为减小对生态环境的影响：

（1）对植物资源的保护措施

1) 施工区植被恢复措施：坝址施工区设在坝址右岸，施工区占地原为旱耕地，种植的农作物主要是玉米、红薯、小麦等，施工结束后，通过平整后恢复为耕地，现状主要是种植玉米、红薯、蔬菜等农作物，耕地恢复质量能达到原有水平。发电厂房施工区设置在发电厂房占地范围内，发电厂房占地范围内空地设置绿化带，设置了乔、灌、草结合的绿化，绿化面积 160m²

2) 进场道路植被恢复措施：进发电厂房公路在达力河左岸，共 0.9km，按简易乡村道路修建，路面宽 3m，为泥结石路面。进坝址道路位于坝址上游右岸，共 0.5km，按简易乡村道路修建，路面宽 3m，为泥结石路面。进场道路两侧经过多年的自然植被恢复及人工绿化，不论是石质边坡还是土质边坡、靠岸边坡、公路绿化带等均被当地树种所覆盖，绿化效果较好，覆盖率达 80%以上。

3) 取土场：工程施工期取土量不大，取土场设在坝址右岸，取土场原位旱耕地，现状已恢复为耕地，主要种植玉米、红薯及小麦等农作物，耕地恢复质量能达到原有水平。

4) 引水渠两侧：引水渠两侧经过多年的自然植被恢复及人工绿化，引水渠两侧边坡均被当地树种所覆盖，绿化效果较好，覆盖率达 80%以上。

5) 杜绝在河滩地开荒种地，以防河岸滑坡和坍塌。

（2）对陆生动物的保护措施

施工期间不可避免地破坏了陆生生物的生境，施工期被破坏的生态环境，经过多年的植被恢复，原有陆生动物的生境也基本得到了恢复。但在以后的管理中，需进一步采取措施保护陆生动物生态环境：

1) 加强对库区野生动物的保护，对电厂职工定期开展环境保护教育，提高管理人员环保意识。

2) 因电站的建成，原有活动在河岸带的动物，相当多一部分会转移到其它地方，避免人为的造成对动物过多干扰，争取有更多的原来活动在河岸带的动物留在库区。既要维护自然生态系统的食物链关系，又要重视对人、畜和工程管理人员毒蛇咬伤防治和防疫工作。

3) 加强管理，减少污染，配备相应的垃圾处理设置，保护水禽，防止破坏新的景观。

(3) 生态流量设置

电站于 2003 年建成运营，在多年的运行过程中改变了原有河水的流量规律，造成河水生态系统的变化，同时与此相关的陆生生态系统也发生了相应的变化。随着水生生态系统和陆生生态系统的演变，目前已经形成了新的生态平衡。为保护现有下游河段生态环境，平时做好电站的维护管理，不得对现有生态系统造成破坏。

(4) 对水生生物的保护措施

为保证达力河流域内鱼类资源的生存和繁殖，保证河流生物多样性和生态安全，严格控制外来物种的引种移植，以自然繁殖保护为主，动态调控人工放流的鱼类种类与数量为辅，从而为促进河流主体经济鱼类种群的繁衍。通过天然资源的繁殖保护二人工补充性放流和捕捞合理调控等多种措施，促进河流鱼类种群结构的优化，生态环境和渔业生产的协调发展。

(5) 生态环境管理措施

必须严格执行环境保护各项方针、政策法规和自然保护区有关规定，认真落实森林植被和野生动物保护等各项措施，以评价区建设为契机，促进周围生态环境保护和建设，促进本区域社会、经济、环境协调持续发展。完善、增加电站运行期工作人员生态保护守则，遵守自然资源保护和生态保护的各项法规条例；不从事诸如狩猎等对区域生境有不利影响的的活动；爱护项目区的山林和草地，严格遵守地方天然林保护的有关规定，开展生态监测和管理。

3、严格落实环保“三同时”制度

应尽快委托第三方机构编制建设项目环境保护设施竣工验收调查报告，向社会公开并向我局备案。

4、项目重大变更要求

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，项目环境影响评价文件批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，你单位应重新报批建设项目的环境影响评价文件。

5、环境监管

你单位应主动接受各级环境保护部门的监督检查。该项目日常环境监督管理工作由兴义市环境保护局负责。

四、环境保护措施落实情况调查

1、施工期环境保护措施

本项目引水系统及厂房建筑物建设及施工临时道路的建设进行土石方开挖，施工过程中石料的加工、混凝土拌合、各种施工机械和运输车辆的运行以及施工人员的日常活动等。

项目已建成投运多年，本工程施工期未进行环境监测及环境监理，故施工期间污染情况主要是通过建设单位、原施工人员以及对周边村民走访调查，结合项目相关资料进行统计分析。达力河二级电站施工期间无环境投诉事件发生。

1、水环境

由于建设较早，建设时间较长，施工期的水环境保护措施难以核查。采用走访项目周边居民及向业主咨询核实方式查施工期水环境保护措施，据当地群众反映，本电站建设期间，采用措施得当，没有发生因本项目的建设而造成的水污染事故。

2.声环境

由于建设较早，建设时间较长，施工噪声污染防治措施难以核查。采用走访项目周边居民及向业主咨询核实方式调查施工期施工噪声对周边环境影响情况，据当地群众反映，本电站建设期间，采用措施得当，施工噪声虽对周边居民产生了一定的影响，但可以被周边居民所接受，施工期间未出现周边居民投诉现象。

3.环境空气

施工期主要是施工扬尘对周边环境空气的影响，通过采取洒水抑尘措施，减轻了施工扬尘对环境的影响，施工期间施工扬尘废气未对周边环境空气造成重大影响。

4.固体废弃物污染源

根据现场踏勘和走访调查，本扩建工程基本没有多余土石方产生。目前，原有弃渣回填的发电厂房区已场地硬化，项目取土场、弃渣场以及弃渣回填的施工临时设施区已进行了植被恢复，生长状况良好。总体来看，电站建设过程中对弃渣进行了妥善处置。

施工期间施工人员的生活垃圾集中收集处置。现场调查期间，未发现有生活垃圾倾倒的施工期环境遗留问题。

5.施工期生态环境影响

工程于2003年建成发电，当时由于管理及设计上的原因，生态流量孔设置没能满足项目枯水期下游河段生态流量的最低要求。电站在多年的运行过程中改变了原有河水

的流量规律，从而造成河水生态系统的变化，同时与此相关的陆生生态系统也发生了相应的变化。随着水生生态系统和陆生生态系统的演变，目前已经形成了新的生态平衡。此外，施工一定程度改变了原有植被的分布；但是项目在施工期结束后，采取了相应的水土保持措施，因地制宜采取生物措施与工程措施相结合，工程与复垦措施相结合，对破坏的面积进行控制，目前施工期生态环境问题已消除。

2 生态环境保护措施

项目占地类型大部分为耕地及灌草地，拦水坝、厂房、施工公路和其它施工附属设施的建设会对植被造成一定的破坏，通过现场调查，项目建设对植被破坏很小，并且经过近几年植被自然恢复，原有生态环境也基本得到恢复，植被影响基本可以忽略。

项目施工期间采取了相应的生态保护措施，以降低施工对生态环境的影响。注重前池和压力管道区域生态保护，引水渠道的生态恢复措施和水土保持措施问题。实施渠段植被恢复措施，在工程完成后对破坏的植被进行人工恢复；在渠线外侧种植乔木及灌木，恢复植被时不使用入侵物种。并加强施工管理，对施工营地、场地实施恢复植被，工程建设完工之后，对临时占地恢复为农田；不能恢复为农田的，在通过平整后，按照“宜林则林、宜草则草”的原则，种植适宜的林木和草类，最大限度地提高生态环境质量。项目不设永久弃渣场，取土场已经恢复为耕地，现状种植玉米、红薯等农作物，耕地土壤肥力恢复到原有状态。

综上所述，本水电站施工期已经采取了较为完善的环保措施，无遗留的环境问题。并且经多年的发展，施工期被破坏的生态环境也已经得到恢复，可见施工期对项目所在区域生态环境影响不大。施工期未遗留有生态环境影响问题。

3、运营期环保措施落实情况

1、废水

运行期废水主要为机修含油废水和生活污水。

(1) 机修含油废水

运行期生产废水产生量较小，主要是机组设备检修时的油污水，设备检修时间较为固定。含油废水有塑料桶收集后定期交由具有含油危险废物处理资质的单位进行处理。

(2) 生活污水

食堂泔水经泔水桶收集后，送给周边农户喂猪，如厕废水经旱厕收集处理后，由当地农户定期清掏作为附近农田和植被浇灌用的农家肥使用，不外排。

2、废气

运行期电站运行发电，是属于清洁生产，不会产生对大气环境的污染影响；本项目仅有一人值班，产生的油烟甚微，对周围大气环境影响较小。

3、噪声

工程运行期间主要为电站水轮发电机产生的噪声，无其它噪声产生。本项目发电厂房内的水轮机位于地下，昼夜间噪声可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准，且项目场界300m范围内无环境敏感目标，因此项目噪声对周边环境影响很小。

4、固废

（1）废油

项目营运期间电站设备运行、维修及维护过程中会产生少量的废机油、废润滑油、废工程油（电站废透平油、废绝缘油、变压器油）等危险废物，废物类别为“HW08 废矿物油”。废矿物油委托有处置废油资质的危险废物处置单位定期处理。

（2）生活垃圾

项目固废主要为值班员工产生的生活垃圾。生活垃圾由垃圾收集池收集后，定期送当地政府部门指定点集中处理。

（3）旱厕污泥

旱厕污泥由附近居民定期清掏，作为农肥，对环境的影响小。

4、水土保持措施

项目在施工期结束后，采取了相应的水土保持措施，因地制宜采取生物措施与工程措施相结合，工程与复垦措施相结合，对破坏的面积进行控制，目前施工期生态环境问题已消除。

4.1 环评报告书提出的环保措施落实情况

表 4.1-1 环保措施执行情况一览表

项目	时期	环评报告书保护措施、建议	实际措施	落实情况
水环境保护措施	施工期	施工期水环境保护措施主要为施工营地修建旱厕，旱厕定期清掏用作农家肥，生活污水不外排，可满足环保要求。	施工营地修建旱厕，旱厕定期清掏用作农家肥。	已基本落实
	运行期	<p>为避免检修废水对环境的影响，含油废水通过埋管或暗渠直接流入隔油池集中处理，油水分离后定期清理油污和污泥。隔油池采用砖砌隔油池，有效容积 1m³。处理后的废水禁止排放，可回用于厂区附近林灌或绿化用水，油渣(废油)收集至油库危废暂存桶后定期交由具有含油危险废物处理资质的单位进行处理。</p> <p>电站运营期生活污水主要为食堂泔水和如厕废水。食堂泔水经泔水桶收集后，送给周边农户喂猪，如厕废水经化粪池收集处理后，由当地农户定期清掏作为附近农田和植被浇灌用的农家肥使用，不外排。</p>	检修废水有塑料桶收集定期处理；已建设旱厕，并投入使用。	项目未修建隔油池；生活污水处置去向与环评要求基本一致。
大气环境保护措施	施工期	项目施工区域洒水降尘，运输道路洒水降尘。	项目施工区域洒水降尘，运输道路洒水降尘。	施工期已结束，经调查现场无环境遗留问题
	运行期	本项目产生的油烟经静电式油烟净化器处理（净化效率 85%），处理后油烟排放浓度为 1.8mg/m ³ ，由屋顶高空排放，符合《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）表 2 标准“油烟最高允许排放浓度≤2.0mg/m ³ ，油烟最低去除效率≥65%”的要求。	未修建食堂	未修建食堂
声环境保护措施	施工期	控制施工时间，夜间不施工，远离保护目标施工。运输车辆白天运输，运输车辆减速行驶。	控制施工时间，夜间不施工，远离保护目标施工。运输车辆白天运输，运输车辆减速行驶。	已落实
	运行期	噪声主要是发电厂房内的发电机组运行产生，噪声值约 80dB（A），项目采取从声源上控制、从传播途径上控制以及从总平面布置上控制等综合措施对设备运行噪声加以控制。	发电设备采取减震，并置于厂房内。	已落实

		<p>本项目已经建成投运多年，根据现状监测，各噪声监测点昼夜间监测结果均达到了《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准，且项目场界周边 300m 范围内无环境敏感目标，因此项目噪声对周边环境影响很小。</p>		
固体废物处理措施	施工期	<p>项目目前固废保护措施主要为生活垃圾收集定期运至仓更镇的生活垃圾收集点，施工垃圾回收利用，废弃土石方堆放在临时渣场内，施工结束时全部用于进场道路的维护加固回填，无永久弃渣产生。因此施工期未设置永久弃渣场。</p>	<p>项目目前固废保护措施主要为生活垃圾收集定期运至仓更镇的生活垃圾收集点，施工垃圾回收利用，废弃土石方堆放在临时渣场内，施工结束时全部用于进场道路的维护加固回填，无永久弃渣产生。因此施工期未设置永久弃渣场。</p>	<p>施工期已结束，经调查现场无环境遗留问题</p>
	运行期	<p>本项目废矿物油采用油桶盛装，全部暂存在危废暂存暂存间内，并委托有废油处置资质的危险废物处置单位定期处理。</p> <p>危废暂存暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）规定进行防渗处理，地面采用水泥进行硬化处理，设置 0.5m 高的水泥裙脚。表面涂抹防水膜+防腐环氧树脂。暂存间内设置安全照明设施和观察窗口，并装有视频监控装置，火灾报警装置等。危废暂存暂存间四周均设围堰，采取防腐防渗设计，泄漏后可全部收集在围堰内不外泄，并能接入送入隔油池中。</p> <p>生活垃圾经垃圾收集池收集后，清运至仓更镇政府部门指定点集中处理。</p>	<p>已建设垃圾池，旱厕定期清掏。</p>	<p>废油通过厂区废油暂存间暂存，旱厕定期清掏。</p>
	施工期	<p>施工完毕的临时占地要及时进行拆除、清理以及生态恢复。设立专职或兼职的林政监督管理人员，依据对生物多样性和生态环境的保护进行监督检查。施工期临时占用的林地和灌木草丛和耕地等采用复垦和抚育的补偿方式恢复生境。施工完毕后已经及时绿化、恢复植被或覆盖良土。并做好了运营期临时用地绿化、恢复植被或覆盖良土复垦的监督和监管工作，确保临时用地的恢复。</p>	<p>本水电站施工期已经采取了较为完善的环保措施，并且经过多年的生态恢复，原被施工破坏的生态环境也已经全部得到恢复，无遗留的生态环境问题，项目所在区域生态环境质量现状良好。</p>	<p>项目所在区域生态环境质量现状良好。</p>
		<p>1、植物植被保护措施：</p> <p>由于项目已经建成投入使用，经过现场踏勘，施工期导致的植被破坏得到一定的恢复。并且本项目水土保持工程已通过黔西南州水务局验收。项目采取的植被保护措施及生态恢复现状如下：</p> <p>施工结束后，通过平整后恢复为耕地，现状主要是种植玉米、红薯、蔬菜等农作物，耕地恢复质量能达到原有水平。发电厂房施工区设置在发电厂房占</p>	<p>施工结束后，通过平整后恢复为耕地，耕地恢复质量能达到原有水平。发电厂房施工区设置在发电厂房占地范围内，发电厂房占地范围内空地设置绿化带。进场道路两侧经</p>	

<p>生态环境 保护措施</p>	<p>运行期</p>	<p>地范围内，发电厂房占地范围内空地设置绿化带，设置了乔、灌、草结合的绿化，绿化面积 160m²。进场道路植被恢复措施：进场道路两侧经过多年的自然植被恢复及人工绿化，不论是石质边坡还是土质边坡、靠岸边坡、公路绿化带等均被当地树种所覆盖，绿化效果较好，覆盖率达 80%以上。工程施工期取土量不大，取土场设在坝址右岸，取土场原位旱耕地，现状已恢复为耕地，耕地恢复质量能达到原有水平。引水渠两侧经过多年的自然植被恢复及人工绿化，引水渠两侧边坡均被当地树种所覆盖，绿化效果较好，覆盖率达 80%以上。杜绝在河滩地开荒种地，以防河岸滑坡和坍塌。对陆生动物的保护措施。</p> <p>2、陆生动物生态环境保护措施： 加强对库区野生动物的保护，对电厂职工定期开展环境教育，提高管理人员环境意识。加强管理，减少污染，配备相应的垃圾处理设置，保护水禽，防止破坏新的景观。</p> <p>3、水生生物保护措施 工程已经建成运行多年，由于当时拦水坝设计及管理要求的原因，设置的生态流量口未能满足 0.621m³/s 下泄流量要求，现状枯水期下泄流量只有 0.465m³/s，现在减水河段经过十多年的发展演变，已经形成了新的生态平衡，若再按 0.621m³/s 下泄流量要求改造现有生态流量口，加大枯水期坝下生态流量，则会破坏现在已经形成的生态平衡，因此本工程不再考虑对现有生态流量口进行改进，只要求在后期运营中加强管理，让减水河段保持现有的生态环境。环评建议：平时做好电站的维护管理，维持目前的生态平衡，不对现有生态系统造成破坏。通过天然资源的繁殖保护、人工补充性放流和捕捞合理调控等多种措施，促进达力河鱼类种群结构的优化，生态环境和渔业生产的协调发展。</p> <p>4、生态环境管理措施 必须严格执行环境保护各项方针、政策法规和自然保护区有关规定，认真落实森林植被和野生动物保护等各项措施，以评价区建设为契机，促进周围生态环境保护和建设，促进本区域社会、经济、环境协调持续发展。完善、增加电站运行期工作人员生态保护守则，遵守自然资源保护和生态保护的法规条例；不从事诸如狩猎等对区域生境有不利影响的活动；爱护项目区的山林和草地，严格遵守地方天然林保护的有关规定，开展生态监测和管理。</p>	<p>过多年的自然植被恢复及人工绿化，绿化效果较好，覆盖率达 80%以上。引水渠两侧边坡均被当地树种所覆盖，绿化效果较好，覆盖率达 80%以上。</p> <p>加强对库区野生动物的保护，对电厂职工定期开展环境教育，提高管理人员环境意识。加强管理，减少污染，配备相应的垃圾处理设置，保护水禽，防止破坏新的景观。</p> <p>现状枯水期下泄流量只有 0.465m³/s，现在减水河段经过十多年的发展演变，已经形成了新的生态平衡。通过天然资源的繁殖保护、人工补充性放流和捕捞合理调控等多种措施，促进达力河鱼类种群结构的优化，生态环境和渔业生产的协调发展。</p> <p>必须严格执行环境保护各项方针、政策法规和自然保护区有关规定，认真落实森林植被和野生动物保护等各项措施，以评价区建设为契机，促进周围生态环境保护和建设，促进本区域社会、经济、环境协调持续发展。完善、增加电站运行期工作人员生态保护守则，遵守自然资源保护和生态保护的法规条例。</p>	<p>已落实</p>
----------------------	------------	--	---	------------

五、环境影响调查

1、环境影响分析

项目的建设 and 运行势必对周围环境产生不同性质、不同程度的影响。影响的内容、范围和时间也随工程活动的不同而不同。根据工程特性与环境状况，本工程对环境影响的主要作用因素为工程施工及工程运行。达力河一级电站已于 2003 年建成并投产发电，因此，本节将对工程已经产生的主要环境影响及工程运行期进行详细的调查。

2、施工期环境影响

本项目引水系统及厂房建筑物建设及施工临时道路的建设进行土石方开挖，施工过程中石料的加工、混凝土拌合、各种施工机械和运输车辆的运行以及施工人员的日常活动等。项目已建成投运多年，本工程施工期未进行环境监测及环境监理，故施工期间污染情况主要是通过建设单位、原施工人员以及对周边村民走访调查，结合项目相关资料进行统计分析。达力河二级电站施工期间无环境投诉事件发生。

1、水环境

由于建设较早，建设时间较长，施工期的水环境保护措施难以核查。采用走访项目周边居民及向业主咨询核实方式查施工期水环境保护措施，据当地群众反映，本电站建设期间，采用措施得当，没有发生因本项目的建设而造成的水污染事故。

2、声环境

由于建设较早，建设时间较长，施工噪声污染防治措施难以核查。采用走访项目周边居民及向业主咨询核实方式调查施工期施工噪声对周边环境的影响情况，据当地群众反映，本电站建设期间，采用措施得当，施工噪声虽对周边居民产生了一定的影响，但可以被周边居民所接受，施工期间未出现周边居民投诉现象。

3、环境空气

施工期主要是施工扬尘对周边环境空气的影响，通过采取洒水抑尘措施，减轻了施工扬尘对环境的影响，施工期间施工扬尘废气未对周边环境空气造成重大影响。

4、固体废弃物污染源

根据现场踏勘和走访调查，本扩建工程基本没有多余土石方产生。目前，原有弃渣回填的发电厂房区已场地硬化，项目取土场、弃渣场以及弃渣回填的施工临时设施区已进行了植被恢复，生长状况良好。总体来看，电站建设过程中对弃渣进行了妥善处置。

施工期间施工人员的生活垃圾集中收集处置。现场调查期间，未发现有生活垃圾倾倒的施工期环境遗留问题。

3、施工期生态环境影响

工程于 2003 年建成发电，当时由于管理及设计上的原因，生态流量孔设置没能满足项目枯水期下游河段生态流量的最低要求。电站在多年的运行过程中改变了原有河水的流量规律，从而造成河水生态系统的变化，同时与此相关的陆生生态系统也发生了相应的变化。随着水生生态系统和陆生生态系统的演变，目前已经形成了新的生态平衡。此外，施工一定程度改变了原有植被的分布；但是项目在施工期结束后，采取了相应的水土保持措施，因地制宜采取生物措施与工程措施相结合，工程与复垦措施相结合，对破坏的面积进行控制，目前施工期生态环境问题已消除。

4、运行期环境影响

4.1、水环境影响

水环境影响评价就是本项目生产过程所排放的废水对环境的影响，由于项目已建成，现状监测结果即为废水非正常排放时对水环境的影响。

项目含油废水经隔油、沉淀处理后回用做绿化或周边林地浇灌用水，对环境影响不大，厂区设有含油废水收集沉淀池，沉淀池有足够的容量防止事故情况下含油废水进入到达力河中，因此项目含油废水经处理后对达力河的影响甚微。

本评价对项目正常工况和事故工况时主要水污染物分别进行定性分析。

根据工程分析，达力河一级电站运行期生活污水平均产生量约为 $0.51\text{m}^3/\text{d}$ 。

生活污水产生主要集中于发电站厂房区，主要污染物为 COD、BOD₅、NH₃、SS 等，产生浓度分别为 250mg/L、150 mg/L、30mg/L、200mg/L。为防止产生的生活污水直接排入达力河对其水质造成影响，项目所产生的生活污水中食堂泔水经泔水桶收集后送给周边农户喂猪，如厕废水进入旱厕，由当地农户定期清掏作为附近农田和植被浇灌用的农家肥使用，不排入水体。厂房区周围全部是山地和农田，足够接纳项目产生的生活废水，对周围环境影响较小。

因厂区职工人数有限，产生污水量很小，按最不利情况，在枯水期生活污水未经处理直接排放，根据监测结果可知，水质仍符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域的标准，对下游河段水质影响较小，对下一级工程水质影响不大。

4.2、水体富营养化影响

水体富营养化是诸多因子共同作用的结果，各因子间的相互关系较复杂。环境因子中的水体流速、气温、日照时间等是决定富营养化发生的基本条件，而氮、磷等营养物质浓度升高则是藻类大量繁殖的原因，也是相对较容易表征的指标。

经过本次环评查勘和收集的污染源调查资料，现状库区内没有大型的污染企业和集中式养殖场分布，区内污染源单一，主要为农业面源污染。项目对库区（坝址上游 50m）

水质进行了监测，监测结果表明水质中总氮、总磷指标则可达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，本项目库区富营养化程度并不严重。

4.3、泥沙影响

达力河一级电站的泥沙主要来源于流域内的水土流失。本电站特别是壅水区建成后，将对河道水文泥沙特性产生影响。电站厂房至坝址区间河段河岸植被覆盖较高，未发现明显的水土流失现象，河水清澈，河岸稳定性较好，壅水区蓄水后除局部的河岸再造会产生的泥沙外，壅水区范围内的固体径流不会发生太大的变化。壅水区形成后，悬移质和推移质主要来自壅水区区间的水土流失。经引水坝拦沙后，坝址以上入库的全部推移质及大部分悬移质泥沙均被拦蓄在壅水区内，壅水区悬移质和推移质含沙量均显著减小。一般来说，淤积作用对电站下游的水质改善是有利的，泥沙含量会明显减少。

本电站为了减少泥沙淤积的影响，环评要求：在坝址左侧设置冲沙孔。冲沙孔形式为岸坡式，冲沙孔尺寸为 $0.5\times 0.5\text{m}$ 。冲砂口进口流速为 $V=8\sim 8.5\text{m/s}$ ，一般混沙 d_{50} 粒径小于 10mm 的起动流速为 $4\sim 6\text{m/s}$ ，因此完全可以将坝前淤积泥沙排至下游。电站下游为山区性河流，主要涉及的坝下至厂房减水河段，河长约 1.82km ，河床稳定。电站设置了冲沙孔，壅水区出入库泥沙变化不会造成明显的冲刷和淤积现象，对河道影响不大。

4.4、运行期水文情势影响

（1）对河流水质的影响

电站建成后，就引水发电过程而言，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，壅水区蓄水量较小，对水质的影响并不显著，壅水区水质将基本维持天然河流状况，总的来看，电站运行对河流水质基本没有影响。

项目已经建成投入，在前池下泄处及厂房之间将形成长约 1.82km 的减水河段，减水河段河水稀释自净能力有一定减弱。但减水河段无工业企业分布，也无居民点，河流污染负荷较小。电站运行后，减水河段流量减小，水环境容量下降，但区间污染负荷较小，减水河段水质不会受到明显不利影响。现状监测结果即为废水非正常排放时对水环境的影响，根据监测结果可知电站厂房下游河段水质能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。

（2）对地下水的影响

工程对于地下水的影响主要是引水渠施工影响，项目引水渠已经建设完成，对地下水无影响。回顾本项目引水渠的建设过程，引水渠建设不存在地下水的供排水过程，且该地区没有水环境敏感问题，因此也不会造成环境水文地质问题。达力河二级电站库区

地质构造相对简单，无规模大的地质构造或断裂通向库外，无构造性渗漏通道；壅水区周边地下水分水岭远高于库水位，地下水补给河水，地形、地质上均有利于蓄水，壅水区不存在渗漏问题。设坝拦水后无向邻谷产生渗漏的通道，不会改变达力河为当地地下水及地表水最低排泄面的水文地质条件；地表常流水溪沟内无阶地或耕地分布，地表水及地下水排泄通畅；项目所在区域断裂构造不发育。除层间裂隙发育外，其余构造裂隙不发育。大部岩体完整性为中等，渗透性为弱—中等，地下水主要位于底板附近或略高于底板，对边坡稳定性影响较小。施工期间未对地下水基本无影响。

4.5、大气环境影响

本项目主要依靠水力发电，不产生废气，废气主要来自食堂所产生的油烟。

鸡场电站运行时间较短，工作管理人员不在厂区内食宿，只设1个值班人员，油烟产生量较小。

4.6、声环境影响

工程运行期间主要为电站水轮发电机产生的噪声，无其它噪声产生。噪声主要是发电厂房内的发电机组运行产生。机电设备运行产生噪声源源强约80dB(A)，经过基础减震及厂房隔声措施后，降噪值在20-25dB(A)。发电厂房四周环境噪声昼夜间监测值均可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类区标准要求，因厂房与最近的居民点(菠菜地)的距离在300m以外，项目发电厂房噪声对周边声敏感点影响不大。鸡场站发电厂房周边500m范围内无居民点，鸡场电站发电厂房噪声对周边声环境影响不大。

4.7、固体废物影响

项目废机油、废润滑油、废工程油(包含废变压器油)虽经桶装好并委托有废油处置资质单位处置，但没有设置独立的危险废物暂存库，本环评要求项目需设置单独的暂存间，并严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)进行贮存和处置，不进入环境，对环境影响很小。

鸡场站产生的废机油、废润滑油、废工程油及废变压器油用密闭塑料桶装好再运往一级站的危废暂存间存放，定期委托有资质单位处置，危废经处理后对环境影响较小。

4.8、生态环境影响

1、项目建设对区域植被的影响

项目工程占地面积相比兴义市整个区域来讲，比例很小，占用植被以当地常见物种为主，植被类型相对较简单，所以从区域角度看，工程建设不存在引起物种减少或某种

植被类型消失的情况，没有改变本地区植物的群落类型和植被类型的多样性和稳定性，更没有引起植物种群或群落的灭绝，因此，工程建设对整个区域的植被影响很小。

2、项目建设对区域陆生野生脊椎动物的影响

在项目的建设过程中，施工机械和施工人员进场，石料、土料堆积场及施工噪声均破坏了当时陆生野生动物的生存环境，导致动物栖息环境、迁移途径、觅食范围等发生改变，对该区域的野生动物产生了不利影响，但工程建设区域因人类的频繁开发利用，现有陆生脊椎动物种类和数量均较少，评价范围内陆生脊椎动物种类仅占全省动物物种总数的 15.12%，物种多样性也较为贫乏，可见整个项目的建设对于区域陆生野生脊椎动物种群影响较小，也没有改变其群落结构及稳定性，

3、项目建设对区域水生动物的影响

坝址的建设施工期产生的废水可能使局部水体 PH 值和 SS 含量升高、溶解氧降低，对鱼类生长、繁殖造成一定的影响。达力河水环境容量较小，生活废水若不进行处理直接排入水体，会对河流生态产生较大的影响。

经现场调查，项目区无洄游性鱼类，也无鱼类‘三场’。项目属于修建取水坝通过引水发电工程，但属于季节性发电工程，即雨季河流水量足够大时，取水坝会截取部分水经过输水管道用于发电，原河道仍保持正常流量；旱季时，水量不足，取水坝取水口高度不足以拦截河水，原河水不会受到任何影响，因此，电站厂房建成对上游浮游动植物、底栖动物以及鱼类等水生生物的影响不明显。

取水坝的修建，坝址上游形成壅水区，致使部分河段生态特征向湖泊生态特征转变，水域面积增大，水流变缓，透明度显著增加，光、热条件得到改善，利于库区藻类、原生动物、轮虫等富有动物的生存，其种类和数量将显著增加。其中流水种类的硅藻将会减少，静水种类如绿藻、蓝藻增加而成为优势种。浮游动物亦可能新增种类。水深的增加，含氧量在一定程度降低，原有自然河道的滩、槽等河床地貌消失，对这段河槽底栖动物群落产生显著的负面影响，总的趋势是种类和数量都将减少。

取水坝造成的缓流环境对流水性鱼类种群影响较大，一些适应急流环境的种类将上移到库尾急流水域，因生存空间缩小，其种群也相应减少；而鳅类和适应性强的鲤科类因水体空间增大、饵料生物的增多，在该区域的种群数量有较大幅度提高。

引水设施的水经过电站厂房后，直接流入达力河，由于高差的影响，水流的冲击对厂房下游一定河段的水生生物会有一些影响，但影响有限，不足以改变原有水生生物群落结构。因此，项目建设对区域水生动物的影响并不大。

4、项目建设对区域水文情势的影响

工程的建设在一定程度上改变了原河道的水文情势、水域形态及水质，使坝取水坝上游形成小面积集水。电站取水采用低坝无调节引水方式发电，整个生产过程没有污染物产生，也不会改变水的物化性质。雨季河流量足够大时，取水坝通过开启闸阀通过引水渠经过输水管线用于发电，多余水量通过溢流坝仍保持正常流量；旱季时，河流量较小，设置生态放流孔，保证生态用水量，原河水不会受到任何影响，因此，坝址的建设对河流整体水文情势影响不大。

4.9、项目建设对区域土壤及土地资源的影响

(1) 对区域土壤的影响

本项目为景区建设工程，属于非污染生态型项目，建设工程中并没有产生污染土壤的有害物质。项目建设占用的土壤类型主要为黄壤及石灰土，黄壤为项目区域内地带性土壤，分布较广，相对区域面积来看，项目建设对区域土壤的影响很小。

(2) 本项目对区域土地利用的影响

项目取水坝、发电厂放房、引水管线施等基础设施修建及取水坝的小面积集水，在一定范围内改变了土地利用的类型，小部分土地由耕地及灌木林地变为水体和建设用地，项目建设一定程度上增大了水体及建设用地在土地利用中的比重，但是相对整个兴义市来讲，所占比例很小。

4.10、项目建设对区域农业的影响

项目所在地区人口较密集，农业开发历史悠久，属于当地粮食蔬菜高产区域，土地开发利用率高，后备农业土地资源较为紧缺。由于本工程修建占用部分耕地，造成了小部分农业生产减产的情况，但针对整个兴义市来讲，所占比例非常小，影响甚微。

4.11、运行期减水河段造成的影响

1、拦水坝阻隔

拦河坝引起流速、泥沙、水深、水位等水文情势的变化，改变了河流原来的河道水生生态环境；电站拦河坝阻断了鱼类上溯的自然通道，对上下游鱼类基因的交流产生了阻隔影响，也对水生生物的生活环境带来了一定的影响。

2、库区水文情势变化

取水坝的修建，形成约 344.6km²的集水面积，蓄水后，蓄水河段水位抬升，成为库区，区内水体流速明显减缓，使库区河段水域环境从河道急流型转化为小湖泊缓流型。水库无调节能力。

3、下泄流量的确定

(1) 河道最小生态环境用水量

根据国家环境保护部、国家能源局（环发〔2014〕65号）《关于深化落实水电开发生态环境保护措施的通知》，应根据电站坝址下游河道水生生态、水环境、景观等生态用水需求，结合水力学、水文学等方法，按生态流量设计技术规范及有关导则规定，明确电站最小下泄生态流量。另根据国家环境保护总局环境工程评估中心环评函[2006]4号关于印发《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）》的函，同时根据黔西南州水务局文件《兴义市达力河一级电站工程水资源论证报告书》的批复要求，本项目应保证 $0.621\text{m}^3/\text{s}$ 下泄流量以作为下游生态环境用水。但本项目已经运行十多年，由于当时拦水坝设计及管理要求的原因，设置的生态流量口未能满足 $0.621\text{m}^3/\text{s}$ 下泄流量要求，现状枯水期下泄流量只有 $0.465\text{m}^3/\text{s}$ ，现在减水河段经过十多年的发展演变，已经形成了新的生态平衡，若再按 $0.621\text{m}^3/\text{s}$ 下泄流量要求改造现有生态流量口，加大枯水期坝下生态流量，则会破坏现在已经形成的生态平衡，因此本工程不再考虑对现有生态流量口进行改进，只要求在后期运营中加强管理，让减水河段保持现有的生态环境。

（2）维持河道水质的环境需水量

根据调查，流域内工业基础薄弱，工业污染源少，达力河一级电站坝厂址间减水河段内无污染企业排污口汇入。根据地表水环境质量现状监测结果表明，工程河段现状水质为Ⅲ类水，本电站为利用水势能发电，利用完毕后所用水通过电站尾水排放口排入达力河，并无消耗水。因此在电站正常运行情况下、工程所在河段不新增排污口、本电站的生活污水处理复用不排入达力河的情况下，达力河一级电站减水河段水质将不受本项目运营的影响。根据现场调查，项目运行多年，减水河段未曾出现水污染事故或水质恶化情况。

4、引水对下游影响

项目已经建设完成运行多年。项目发电采用无压引水方式。达力河引水渠的进水底板高程为 974.07m 。溢流坝顶高程为取水口 973.01m 。

当水位低于 973.01m 时，坝址下游将断流。当相应河段减水、断流时，将不可避免的影响相应区域的生态用水。但经多年的发展演变，减水河段已经形成新的生态平衡。

5、项目环境调查监测

由贵州省洪鑫环境检测服务有限公司于 2019 年 12 月 13-14 日本项目进行监测，验收期间，水电站正处于发电状态，年总发电量 $729.8\text{万 kW}\cdot\text{h}$ ，各主体工程运行稳定，各项环保设施运行正常。符合项目竣工环境保护验收要求。

1、地表水环境监测

（一）监测内容

①监测点位：发电尾水排口、坝区上游

②监测项目：化学需氧量、生化需氧量、溶解氧、石油类、总氮、氨氮、总磷、pH、粪大肠菌群。化学需氧量、生化需氧量、溶解氧、石油类、总氮、氨氮、总磷、pH、粪大肠菌群。

③采样频次：连续采样 2 天，每天采样 1 次。

（二）厂界噪声

（1）测量点位：厂界外 1 米处东、南、西、北，各设置 1 个点。

（2）测量指标：厂界噪声。

（3）测量频次：连续测量两天，每天昼、夜间各测量一次。

2、监测结果：

（1）发电尾水排口水质监测结果见表 5-1。

（2）坝区上游水质监测结果见表 5-2。

（3）厂界噪声监测结果见表 5-3。

表 5-1 发电尾水排口水质监测结果

监测指标	单位	发电尾水排口		《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类	
		2019年12月13日	2019年12月14日	标准限值	达标情况
pH	无量纲	7.6	7.6	6~9	合格
化学需氧量	mg/L	ND	ND	20	合格
五日生化需氧量	mg/L	0.6	0.8	4	合格
溶解氧	mg/L	7.3	7.0	≥5	合格
石油类	mg/L	0.03	0.03	0.05	合格
总磷	mg/L	0.04	0.04	0.2	合格
总氮	mg/L	3.16	3.12	—	—
氨氮	mg/L	0.038	0.043	1.0	合格
粪大肠菌群	MPN/L	790	2200	10000	合格

表 5-2 坝区上游水质监测结果

监测指标	单位	坝区上游		《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类	
		2019年12月13日	2019年12月14日	标准限值	达标情况
pH	无量纲	8.4	8.5	6~9	合格
化学需氧量	mg/L	7	7	20	合格
五日生化需氧量	mg/L	1.5	1.4	4	合格
溶解氧	mg/L	9.5	9.5	≥5	合格
石油类	mg/L	0.03	0.02	0.05	合格
总磷	mg/L	0.04	0.04	0.2	合格
总氮	mg/L	2.92	2.66	—	—
氨氮	mg/L	0.030	0.032	1.0	合格
粪大肠菌群	MPN/L	1100	1300	10000	合格

由表 5-1、5-2 监测结果可知，项目坝区上游、发电尾水排口水质各指标符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准限值要求。

表 5-3 厂界噪声监测结果

测点位置及编号	序号	监测项目	单位	监测结果				《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准限值
				2019年12月13日		2019年12月14日		
				昼间	夜间	昼间	夜间	
厂界东侧	1	等效连续 A 声级	dB(A)	50.3	46.7	55.2	46.3	昼间 60，夜间 50。
厂界南侧	2	等效连续 A 声级	dB(A)	51.2	45.4	57.0	46.2	
厂界西侧	3	等效连续 A 声级	dB(A)	58.8	49.4	56.7	45.0	
厂界北侧	4	等效连续 A 声级	dB(A)	53.7	47.7	57.7	47.7	
备注：声校准器：HXJC-L-56 校准声源值：94.0 监测前校准值（dB）：93.7 监测后校准值（dB）：93.7。								

由表 5-3 监测结果可知，项目边界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值要求。

3、监测结论

由监测结果显示，项目地表水各个断面指标符合符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准限值要求；项目边界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值要求。

六、风险事故防范及应急措施调查

1、环境风险及防范措施

本项目为引水式电站，引水坝最高处仅 3.8m，建设区产生地震的可能性较小，不存在因各种因素造成的漫坝、溃坝风险。

根据本项目开发任务、规模、工程布置和主要建筑物设计、运用方式，以及工程所在区域地质环境、气候条件、景观植被、水文泥沙状况、水环境质量、水生生物等环境状况，经过初步风险识别，确定工程环境风险主要为洪水风险、漏油风险和火灾爆炸风险、引水渠及压力前池失稳垮塌环境风险。

1.1、洪水风险

为了确保工程安全，除害兴利，充分发挥效益，努力避免灾害风险，该项目运行全中采取了各种有效的防范和应急措施，做到防患未然，防微杜渐。水电站采取了如下措施：

(1) 达力河属于典型山区性河流，其洪水特征受暴雨强度和地形的影响，暴雨主要集中在 5~10 月，由于该流域暴雨强度大，河床坡降陡，洪水汇流时间短，致使洪水暴涨暴落。为确保安全及充分发挥电站效益，电站及时收集上游水雨情报信息，为工程最优防洪调度方案的实施提供可靠依据。

(2) 加强洪水测报工作，特别是警惕超安全设计标准的洪水，争取更多的时间抗御超标准的洪水。对超标的特大暴雨洪水，要作好非常泄洪措施的准备，并及时通知下游作好防汛抢险准备。

(3) 运行管理人员要严格按照科学的调度方案进行操作，密切注意区域天气预测和流域水文预报，并进行合理性分析。加强主要建筑物的日常安全维护，发现问题和隐患及时处理，严格执行已制定的管理制度和操作规程，加强监督管理。同时，制定各种应急措施预案，减免环境损失。

(4) 工程运行中建立水文自动测报系统，做出准确、及时的洪水预报，有效地提高预报精度和增长预见期，为洪水调度决策方案提供依据，确保水电工程安全度汛。

1.2、漏油风险

电站油系统可分为透平油系统和绝缘油系统。透平油系统主要供发电机推力轴承、上下导轴承、水轮机导轴承、调速系统和蝶阀操作油压装置等设备用油。绝缘油系统主要供变压器和油开关用油。电站用电量较大，漏油风险主要存在于油库。

(1) 漏油事故影响分析

一旦发生漏油事故，漏油入水后很快扩散成油膜，然后在水流、风生流作用下产生漂移，同时漏油本身扩散的等效圆油膜还将不断地扩散增大，漏油污染范围就是这个不断扩大而在漂移的等效圆油膜。油膜破坏后，将在水力和风力作用下继续发生蒸发溶解分散乳化氧化生物降解等，受环境因素影响所发生的物理化学变化，逐步消散。溢入水中的燃油对水环境和生态环境均会造成污染影响。以石油污染为例，其危害是由石油的化学组成、特性及其在河道内的存在形式决定。在石油不同组分中，低沸点的芳香烃对一切生物均有毒性，而高沸点的芳香烃则是长效毒性，会对水生生物生命构成威胁和危害直至死亡。石油类在鱼体中积累和残留可引起鱼类慢性中毒而带来长效应的污染影响，这种影响不仅可引起鱼类资源的变动，甚至会引起鱼类种质变异。鱼类一旦与油分子接触就会在短时间内发生油臭，从而影响其食用价值。以 20 号燃料油为例，石油类浓度 0.01mg/L 时，7 天之内就能对大部分的鱼、虾产生油味，30 天内会使绝大多数鱼类产生异味，故必须严格落实各项风险防范措施和事故应急预案。

（2）漏油事故风险防范措施

本项目油库火灾危险性为丙类，耐火等级为二级，设有挡油坎、防火墙、事故油池（1m³）、通风及消防等设施。油库用防火墙与其它部位隔开，并设有各自的安全出口，出口设置向外开启的防火门。油库门口挂 2 只 MP6 泡沫灭火器，油处理室配置砂箱，门口挂 1 只 MP6 泡沫灭火器。

（3）漏油事故应急措施

立即切断事故区电源并做好灭火准备，使用防爆轴流风机驱散油蒸汽，防止油气聚集，对于未收集进入事故油池的残油，使用消防砂进行覆盖，以防止油品流散，之后使用防爆工具清理现场，消除隐患，收集废油委托有资质单位进行处置。

1.3、火灾爆炸风险评价

发生火灾爆炸时，产生的环境危害作用主要是震荡作用、冲击波、碎片冲击和造成火灾等影响，不仅会造成财产损失、停产等，而且有可能造成人员伤亡。一般火灾爆炸的损害范围在 200m 以内。电站厂房电气设备较多，且有可燃油料，一旦发生火灾，危害较大。

（1）水电站必须把防止火灾爆炸列入重要议事日程，建立防火防爆制度，健全消防机构。（2）水电站应根据防火需要，配备一定数量的消防器材和设备，存放地点应易于取用。且应对设备和器材妥善管理，严禁挪作他用。

（3）生活区、办公室等地点严禁存放易燃易爆物品。

(4) 工作时严禁吸烟，禁止带火种、穿带钉皮鞋等进入易燃易爆区，在易燃易爆区和较高建筑物顶部安装避雷装置。油料的运输应采用专运车辆。

1.4、引水渠及压力前池失稳、垮塌环境风险分析

本工程引水渠及压力前池均位于山区中，有可能因为出现滑坡、泥石流等地质灾害而导致引水渠及压力前池失稳垮塌，因此平时要加强巡察，发现有危险的边坡，要采取措施维护，防止对引水渠及压力前池产生影响。根据现场调查，工程对有可能发生滑坡、泥石流的边坡采取了护坡措施。在雨季每天有值班人员对引水渠道及压力前池等区域进行巡查，可以及时发现存在的问题并采取相应措施，可以最小程度地减少失稳、垮塌风险的发生。项目已经运行多年，目前引水渠、压力前池均稳定运行，未出现过失稳、垮塌现象，现状也未发现有失稳、垮塌的趋向。

电站发电机运行过程中，可能会产生跑、冒、滴、漏废油或含油废水，建设单位应在发电厂房设置收集边沟，并配备 1 个容积不小于 2m³的事故池。发电机产生跑、冒、滴、漏废油或含油废水一般量很小，发生泄漏情况可经收集边沟收集进入事故池，后交由具有相关危废处置资质的单位进行处置。对于无法收集的地方，采用沙土或锯末面进行覆盖、吸收，将泄漏物吸附收集后采用塑料桶收集，再按相关规定进行处置。

目前项目厂区未设置事故池及收集边沟，企业应立即整改，按相关要求及规范增建设事故池及收集边沟，并配备锯末面、沙土等应急物资。

七、环境管理状况及监测计划落实情况调查

1、环境监测计划

本项目已于 2003 年建成运行，施工期所造成的环境问题是暂时性的，已经完全消除，且本工程施工期末进行环境监测及环境监理，故环境管理、环境监理及监测计划施工期间在此不进行描述，因此环境监测计划工作主要针对运行期。

1.1 环境监测计划

(1) 地表水监测

断面布置：为了解项目区水质变化趋势及电站建设对下游水质影响情况，拟在拦河坝尾、电站尾水排放口下游河流处各设一监测断面。

监测项目：pH、DO、COD、BOD₅、NH₃-N、TP、TN、石油类、水温。

监测频率：每年枯季取样监测 1 次，每次连续监测 3 天。

(2) 噪声监测

监测点：在电站厂界东、南、西、北各设 1 个监测点。

监测频率：每年监测 2 次。

监测项目：昼间和夜间等效声级 dB(A)。

2、环境管理

2.1 机构设置

达力河一级电站工程的各项环境保护措施，将在环保部门的指导和监督下，由建设单位组织实施。建设期由达力河一级电站工程指挥部下设环境保护管理办公室（以下简称环保办），作为工程环境管理的职能部门。机构设置应以高效精干，职责分明为原则，采取管理部门与业务部门相结合，环境管理与监测相结合。

2.2 机构编制

根据本工程环境管理任务，环保办共 2 人，分别由办公室主任和环境监测、水土保持等专业的人员专职或兼职组成。

2.3 机构职责

- 1、贯彻执行国家有关部门保护环境的方针、政策、法规和条例。
- 2、组织执行本工程环境管理条例和有关环境质量标准。
- 3、制定并组织实施运行期环境保护规划和监测计划。
- 4、整编监测资料，呈报环境质量状况报告。
- 5、检查本工程环境保护措施的执行情况，协调处理环境纠纷。

6、本项目施工期未开展环境监理相关工作。

3、环保投资

本项目总投资 432.62 万元，其中环保投 43.48 万元，占总投资的 10.05%，实际环保投资 28.98，占总投资的 6.70%。项目环保投资见下表。

环保投资一览表

序号	污染防治措施	环评要求	实际调查	是否符合环评要求
1	生活污水治理	20m ³ 化粪池 1 座，溜水桶 1 个	20m ³ 化粪池 1 座，溜水桶 1 个	与环评要求相符
		投资：4.0 万元	4.0 万元	
2	噪声治理	设备基础减震	设备基础减震	与环评要求相符
		投资：2.0 万元	投资：2.0 万元	
3	固体废物	危废暂存间 1 间，封闭式垃圾箱 1 个，垃圾收集池 1 个	封闭式垃圾箱 1 个，垃圾收集池 1 个	与环评要求不符，需完善 1 座 5m ² 危险废物暂存间
		2.5 万元	0.5 万元	
4	生态治理	生态放流孔 1 个：孔径 150mm；泥沙下泄孔 1 个：300*300mm	生态放流孔 1 个：孔径 150mm；泥沙下泄孔 1 个：300*300mm	与环评要求相符
		6.0 万元	2.5 万元	
5	水土保持	包括植被恢复等	包括植被恢复等	与环评要求相符
		投资：23.98 万元	投资：23.98 万元	
6	生态下泄流量	0.465m ³ /s，生态放流孔 1 个：孔径 160mm；	0.465m ³ /s，生态放流孔 1 个：孔径 160mm；	与环评要求相符
		5.0 万元	0 万元	

八、公众意见调查

1、调查目的、对象、范围及调查方法

为充分了解本项目目前存在的环境影响问题，进一步核实环评和设计中各项环境保护措施的落实情况，本次竣工验收环境影响调查采取问卷调查的方式进行了公众参与调查。

本次公众意见调查主要在工程的影响区域内进行，在公众知情的情况下开展问卷调查。调查者向公众介绍黔西南州达力小水电站开发公司达力河一级电站工程发放公众意见调查表、收集公众对工程的意见。调查样本数量应该满足代表性要求，共发放公众调查表（个人）及（团体）共 10 份，全部收回，回收率 100%。

2、调查内容

主要调查项目施工期及运行期废水、大气、噪声、固废等污染对周边环境的影响，公众意见调查表如下所示：

黔西南州达力小水电站开发公司达力河一级电站工程竣工验收

调查公众意见调查表（个人）

姓名		性别		民族		年龄		
工作单位				职务		电话		
家庭住址								
<p>达力河一级电站位于兴义市仓更镇鸡场村境内，是达力河干流上的第一级水电站。电站技改增容后总计装机容量为 2000kW，其中原鸡场电站 2×250kW，异地增容 3×500kW。达力河一级电站属径流式引水式电站，保证出力 273kw，多年平均发电量 795 万 kw·h，年利用小时数 2869h。达力河一级电 8675 站枢纽建筑物由拦河坝、进水口、引水渠道、压力前池、泄水池、压力钢管、发电厂房和升压站等组成，所有枢纽建筑物均布置于达力河左岸。根据国家法律法规，公民有权对本工程的环保问题发表自己的意见和建议。现在针对工程建设期和建成以后对周围环境造成的影响征求你的意见。</p>								
类别	调查内容				意见（请在选项处画√）			
施工期	施工期间的机械噪声对你生活的影响				严重	一般	轻微	无影响
	夜间（22:00~6:00）有无施工现象				经常	偶尔		没有
	施工扬尘对你生活的影响				严重	一般	轻微	无影响
	施工期间废水排放对你生活的影响				严重	一般	轻微	无影响
	生活垃圾固体的堆放对你生活的影响				严重	一般	轻微	无影响
	工程建设期间有无环境污染事件或扰民事件发生				有		无	
	试运行生产噪声对你生活的影响？				严重	一般	轻微	无影响
	废水排放对你生活的影响？				严重	一般	轻微	无影响

运行期	工程对当地水环境及水资源的影响?	严重	一般	轻微	无影响
	试生产期对你的办公环境的影响?	严重	一般	轻微	无影响
	试生产期间对你生活影响最大的是?	废气	废水	固废	其他
	试生产期间有无环境污染事件或扰民事件发生?	有		无	
	你对该工程的环境保护工作总体上是否满意?	满意	基本满意		不满意
工程建设期间和建成后对你生活的办公环境还产生哪些严重影响?					
你对该工程的的环境保护工作还有什么建议?					
其他					

黔西南州达力小水电站开发公司达力河一级电站工程竣工验收

调查公众意见调查表（团体）

姓名		性别		民族		年龄		
工作单位				职务		电话		
家庭住址								
<p>达力河一级电站位于兴义市仓更镇鸡场村境内，是达力河干流上的第一级水电站。电站技改增容后总计装机容量为 2000kW，其中原鸡场电站 2×250kW，异地增容 3×500kW。达力河一级电站属径流式引水式电站，保证出力 273kw，多年平均发电量 795 万 kw·h，年利用小时数 2869h。达力河一级电 8675 站枢纽建筑物由拦河坝、进水口、引水渠道、压力前池、泄水池、压力钢管、发电厂房和升压站等组成，所有枢纽建筑物均布置于达力河左岸。根据国家法律法规，公民有权对本工程的环保问题发表自己的意见和建议。现在针对工程建设间和建成以后对周围环境造成的影响征求你的意见。</p>								
类别	调查内容				意见（请在选项处画√）			
施工期	施工期间的机械噪声对你生活的影响				严重	一般	轻微	无影响
	夜间（22:00~6:00）有无施工现象				经常	偶尔		没有
	施工扬尘对你生活的影响				严重	一般	轻微	无影响
	施工期间废水排放对你生活的影响				严重	一般	轻微	无影响
	生活垃圾固体的堆放对你生活的影响				严重	一般	轻微	无影响
	工程建设期间有无环境污染事件或扰民事件发生				有		无	
运行期	试运行生产噪声对你生活的影响?				严重	一般	轻微	无影响
	废水排放对你生活的影响?				严重	一般	轻微	无影响
	工程对当地水环境及水资源的影响?				严重	一般	轻微	无影响
	试生产期对你的办公环境的影响?				严重	一般	轻微	无影响
	试生产期间对你生活影响最大的是?				废气	废水	固废	其他
	试生产期间有无环境污染事件或扰民事件发生?				有		无	
	你对该工程的环境保护工作总体上是否满意?				满意	基本满意		不满意

工程建设期间和建成后对你生活的办公环境还产生哪些严重影响？
你对该工程的的环境保护工作还有什么建议？
其他

3、调查结果

对本次问卷的调查结果进行分析得出以下结论

1、施工期间：施工期产生的扬尘、噪声、生活垃圾和废水对周围影响不大，影响程度均在一般以下。

2、试运行期间：生产期间对公众影响较大的是噪声、废水和扬尘，但影响程度均在一般以下。

3、黔西南州达力小水电站开发公司达力河一级电站工程在施工期和试生产期均无环境污染事故发生，同时据当地环保主管部门介绍，项目运行期间未接到有关黔西南州达力小水电站开发公司达力河一级电站工程的环保问题投诉。

九、调查结论与建议

1、工程概况

项目名称：达力河一级电站工程

建设单位：黔西南州达力小水电开发有限公司

建设地点：取水口位于仓更镇鸡场村达力河地下伏流中寨出水口附近，其地理坐标为东经 104°48′24″，北纬 24°47′04″。电站厂房位于仓更镇达力河猫鼻梁处河岸开阔地，电站距兴义市泥函镇 115km，距离仓更镇 10km，距兴义市区直距约 60km。项目交通位置见附图 1。

建设性质：改扩建

工程总投资：432.62 万元

劳动定员：本项目劳动定员 5 人，其中管理人员 3 人，一般职工 2 人，常住厂区。

建设规模：技改增容后电站总装机容量为 2000kw（2×250kw+3×500kw）。

达力河一级电站工程为引水式开发，项目建设规模为设计总装机容量（含鸡场电站）为 2000kw（2×250kw+3×500kw），工程等别为V等，工程规模为小（2）型，P=90%保证出力 273kw，多年平均发电量 795 万 kw.h，年利用小时数 2869h。枢纽建筑物由拦河坝、进水口、引水渠道、压力前池、泄水池、压力钢管、发电厂房和升压站等组成，所有枢纽建筑物均布置于达力河左岸。

2、环境影响调查结果

2.1、运营期环保措施落实情况

（1）废水：运行期废水主要为机修含油废水和生活污水。机修含油废水：运行期机修含油废水有塑料桶收集后定期交由具有含油危险废物处理资质的单位进行处理。生活污水：食堂泔水经泔水桶收集后，送给周边农户喂猪，如厕废水经旱厕收集处理后，由当地农户定期清掏作为附近农田和植被浇灌用的农家肥使用，不外排。

（2）废气：运行期电站运行发电，是属于清洁生产，不会产生对大气环境的污染影响；本项目仅有一人值班，产生的油烟甚微，对周围大气环境影响较小。

（3）噪声：工程运行期间主要为电站水轮发电机产生的噪声，无其它噪声产生。本项目发电厂房内的水轮机位于地下，昼夜间噪声可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准，且项目场界 300m 范围内无环境敏感目标，因此项目噪声对周边环境影响很小。

(4) 固废：项目营运期间废油全部用桶装后暂存在危险废物暂存间内，并委托有处置废油资质的危险废物处置单位定期处理。生活垃圾由垃圾收集池收集后，定期送当地政府部门指定点集中处理。化粪池污泥由附近居民定期清掏，作为农肥，对环境影响小。

(5) 生态流量：本项目采用拦水坝，在枯水期和枯水季节下泄河流生态用水，下泄流量约 $0.465\text{m}^3/\text{s}$ ，减水河段经过十多年的发展演变已形成了新的生态平衡。

2.2、水土保持措施

1) 施工区植被恢复措施：坝址施工区设在坝址右岸，施工区占地原为旱耕地，种植的农作物主要是玉米、红薯、小麦等，施工结束后，通过平整后恢复为耕地，现状主要是种植玉米、红薯、蔬菜等农作物，耕地恢复质量能达到原有水平。发电厂房施工区设置在发电厂房占地范围内，发电厂房占地范围内空地设置绿化带，设置了乔、灌、草结合的绿化，绿化面积 160m^2 。

2) 进场道路植被恢复措施：进发电厂房公路在达力河左岸，共 0.9km ，按简易乡村道路修建，路面宽 3m ，为泥结石路面。进坝址道路位于坝址上游右岸，共 0.5km ，按简易乡村道路修建，路面宽 3m ，为泥结石路面。进场道路两侧经过多年的自然植被恢复及人工绿化，不论是石质边坡还是土质边坡、靠岸边坡、公路绿化带等均被当地树种所覆盖，绿化效果较好，覆盖率达 80% 以上。

3) 取土场：工程施工期取土量不大，取土场设在坝址右岸，取土场原位旱耕地，现状已恢复为耕地，主要种植玉米、红薯及小麦等农作物，耕地恢复质量能达到原有水平。

4) 引水渠两侧：引水渠两侧经过多年的自然植被恢复及人工绿化，引水渠两侧边坡均被当地树种所覆盖，绿化效果较好，覆盖率达 80% 以上。

5) 杜绝在河滩地开荒种地，以防河岸滑坡和坍塌。

2.3、生态环境保护措施

(1) 对陆生动物的保护措施

施工期间不可避免地破坏了陆生生物的生境，施工期被破坏的生态环境，经过多年的植被恢复，原有陆生动物的生境也基本得到了恢复。但在以后的管理中，需进一步采取措施保护陆生动物生态环境：

1) 加强对库区野生动物的保护，对电厂职工定期开展环境教育，提高管理人员环境意识。

2) 因电站的建成, 原有活动在河岸带的动物, 相当多一部分会转移到其它地方, 避免人为的造成对动物过多干扰, 争取有更多的原来活动在河岸带的动物留在库区。既要维护自然生态系统的食物链关系, 又要重视对人、畜和工程管理人员毒蛇咬伤防治和防疫工作。

3) 加强管理, 减少污染, 配备相应的垃圾处理设置, 保护水禽, 防止破坏新的景观。

(2) 水生生物保护措施

人类的活动增加, 会给环境污染带来新的隐患。必须加强管理, 减少污染。工程所涉及水域中分布的水生生物都是附近其它相似环境中分布比较普遍的种类, 工程建成后环境的改变肯定会造成局部水域某些水生生物种群的减少, 但物种资源不会遭到严重破坏, 也不会影响到物种的保存。

工程已经建成运行多年, 由于当时拦水坝设计及管理要求的原因, 设置的生态流量口未能满足 $0.621\text{m}^3/\text{s}$ 下泄流量要求, 现状枯水期下泄流量只有 $0.465\text{m}^3/\text{s}$, 现在减水河段经过十多年的发展演变, 已经形成了新的生态平衡, 若再按 $0.621\text{m}^3/\text{s}$ 下泄流量要求改造现有生态流量口, 加大枯水期坝下生态流量, 则会破坏现在已经形成的生态平衡, 因此本工程不再考虑对现有生态流量口进行改进, 只要求在后期运营中加强管理, 让减水河段保持现有的生态环境。环评建议: 平时做好电站的维护管理, 维持目前的生态平衡, 不对现有生态系统造成破坏。

为保证达力河流域内鱼类资源的生存和繁殖, 保证河流生物多样性和生态安全, 严格控制外来物种的引种移植, 以自然繁殖保护为主, 动态调控人工放流的鱼类种类与数量为辅, 从而为促进达力河主体经济鱼类种群的繁衍。通过天然资源的繁殖保护、人工补充性放流和捕捞合理调控等多种措施, 促进达力河鱼类种群结构的优化, 生态环境和渔业生产的协调发展。

(3) 生态环境管理措施

必须严格执行环境保护各项方针、政策法规和自然保护区有关规定, 认真落实森林植被和野生动物保护等各项措施, 以评价区建设为契机, 促进周围生态环境保护和建设, 促进本区域社会、经济、环境协调持续发展。完善、增加电站运行期工作人员生态保护守则, 遵守自然资源保护和生态保护的各项法规条例; 不从事诸如狩猎等对区域生境有不利影响的的活动; 爱护项目区的山林和草地, 严格遵守地方天然林保护的有关规定, 开展生态监测和管理。

2.4、水环境保护措施

项目所产生生活废水中食堂泔水经泔水桶收集后，送给周边农户喂猪；如厕废水经化粪池收集处理后，由当地农户定期清掏作为农家肥使用，不外排。项目在采取以上治理措施后对地表水环境保护目标——达力河的影响较小。

2.5 废气环境保护措施

本项目产生的油烟甚微，对周围大气环境影响较小。

2.6 声环境保护措施

建设单位采取了基础减振和房屋隔声等降噪措施，取得了良好的隔音效果，噪声排放可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准，且项目周边300m范围内没有敏感点，因此项目噪声对周边环境影响很小。

2.6 固体废物保护措施

建设单位应将本项目废矿物油由6个油桶（0.2m³/个）盛装，全部暂存在危废暂存暂存间内，并委托有废油处置资质的危险废物处置单位定期处理。油料库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）规定进行防渗处理，危废暂存暂存间四周均设围堰，采取防腐防渗设计，泄漏后可全部收集在围堰内不外泄，并能接入隔油池中。生活垃圾经垃圾箱收集后送仓更镇生活垃圾收集点集中处理。

3、整改建议

建立下放生态流量的监控、记录和运行管理制度。设置单独的危险废物暂存间，按照《危险废物管理办法》相关要求，建立废机油和含油污物的管理台帐，规范废机油和含油污物处置管理。加强对厂区生活垃圾的管理和处理。建设单位应加强环境管理，确保各污染物得到妥善处理，严禁项目污染物进入水体。

4、项目竣工环境保护验收调查结论

黔西南州达力小水电站开发公司达力河一级电站工程根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理办法》的要求，开展了环境影响评价工作，在总体工程设计的同时进行了相关环境保护工程的设计，环保设施和主体工程同步进行了建设和投入运行，基本执行了“三同时”制度。黔西南州达力小水电站开发公司达力河一级电站工程在建设和试运行过程中，基本上按照了黔西南州达力小水电站开发公司达力河一级电站工程环境影响报告书及黔西南州环境保护局文件 州环审【2017】14号批复要求落实了相关的环境保护措施，生态恢复、大气污染治理、污废水治理、固体废物处置措施等，基本上达到了相关的要求，取得了较好的污染防治效果；目前采用的防治措施的处理能力和处理工艺均能够满足污染物达标排放的要求。

综上所述，调查组认为，按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的规定，

黔西南州达力小水电站开发公司达力河一级电站工程基本具备工程竣工环保验收条件，
建议通过本项目竣工环境保护验收。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	黔西南州达力小水电站开发公司达力河一级电站工程					项目代码		建设地点	兴义市仓更镇			
	行业类别 (分类管理名录)	水力发电					建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造	项目厂区 中心经度/ 纬度				
	设计生产能力	技改扩容后电站总装机容量为 2000kw (2×250kw+3×500kw)					实际生产能力	技改扩容后电站总装机容量为 2000kw	环评单位	湖南景玺环保科技有限公司			
	环评文件审批机关	黔西南州环境保护局					审批文号	州环审【2017】14号	环评文件类型	报告书			
	开工日期	2001					竣工日期	2003	排污许可证 申领时间	——			
	环保设施设计单位	黔西南州达力小水电站开发公司					环保设施施工单位	黔西南州达力小水电站开发公司	本工程排污 许可证编号	——			
	验收单位	黔西南州达力小水电站开发公司					环保设施监测单位	贵州省洪鑫环境检测服务有限公司	验收监测 时工况	80%			
	投资总概算(万元)	432.62					环保投资总概算 (万元)	43.48	所占比例(%)	10.05%			
	实际总投资	432.62					实际环保投资 (万元)	28.98	所占比例(%)	6.70%			
	废水治理(万元)	6	废气治理 (万元)	0.5	噪声治理 (万元)	5	固体废物治理 (万元)	5	绿化及生态 (万元)		其他 (万元)	12.48	
新增废水处理 设施能力	无					新增废气处理 设施能力	无	年平均工作日	120				
运营单位	黔西南州达力小水电站开发公司					运营单位社会统一信用代码 (或组织机构代码)	9152230074572453X4	验收时间	2019年12月				
污染物 排放达 标与总 量控制	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 定排放总 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	0	——	——	0	0	0	——	0	-		——	——
	废气	0											

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；废气污染物排量——吨/

第二部份

黔西南州达力小水电站开发公司达力河一级电站工程 竣工环境保护验收意见

2019年12月28日，黔西南州达力小水电站开发公司，根据《黔西南州达力小水电站开发公司达力河一级电站工程项目竣工环境保护验收调查报告》，并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范和指南、本项目环境影响报告书和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收，提出意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

项目位于取水口位于仓更镇鸡场村达力河地下伏流中寨出水口附近，其地理坐标为东经104°48′24″，北纬24°47′04″。项目总投资432.62万元。达力河一级电站工程为引水式开发，项目建设规模为设计总装机容量（含鸡场电站）为2000kw（2×250kw+3×500kw），保证出力273kw，多年平均发电量795万kw.h，年利用小时数2869h。项目为单一发电工程，根据《水利水电工程等级划分及洪水标准》(SL252-2000)，确定本项目工程等别为V等，工程规模为小（2）型。运营过程仅设生产办公室及水力发电厂运行两部分。项目生产及生活区均布设于发电厂房区域，仓更镇达力河猫鼻梁处河岸开阔地。其中厂房为1280m²，主要布设3台水轮发电机。

项目工作人员为5人，其中管理人员2人，值班人员3人。年平均工作日120天。

（二）建设过程及环保审批情况

（1）2001年9月，黔西南州达力小水电站开发公司达力河一级电站工程开始动工，本项目工程在2003年全部完工，在8月初并网发电。

（2）2002年11月，兴义市经济贸易局文件 兴经贸【2002】97号关于对黔西南州达力河小水电站开发公司《关于达力河一级电站3×500kW技改增容工程立项建设的请示》的批复；

（3）2007年4月，兴义市人民政府文件 兴府【2007】31号 市人民政府关于兴义市小水电站及电网建设规划的批复；

(4) 2014年2月，黔西南州布依族苗族自治州水务局 州水务字【2014】23号 关于《兴义市达力河一级电站（含鸡场电站）工程水资源论证报告书》的批复；

(5) 2012年4月，贵州聚龙水利科技有限公司编制的《兴义市达力河一级电站（含鸡场电站）工程水资源论证报告书》（送审稿）；

(6) 湖南景玺环保科技有限公司《黔西南州达力小水电站开发公司达力河一级电站工程环境影响报告书》（报批本），2017年7月；

(7) 黔西南州生态环境局关于《黔西南州达力小水电站开发公司达力河一级电站工程环境影响报告书》的批复（州环审[2017]14号），2017年7月；

项目于2001年9月开工建设，2003年8月试运行，有职工5人，工作日为180天。本项目建设竣工至今无环境投诉。

（三）投资情况

项目总投资432.62万元，其中环保投43.48万元，占总投资的10.05%，实际环保投资28.98，占总投资的6.70%。

（四）验收范围

1、与本建设项目有关的环境保护设施，包括为防治污染和保护环境所建成或配备的工程、设备、装置。

2、环境影响报告书和有关项目设计文件规定应采取的其他环境保护措施。

二、建设项目变动情况

本项目基本按照环境影响报告书及其批复要求建设，建设项目的性质、规模、地点、采取的污染防治措施无重大变化。

三、环境保护设施建设情况

（一）环境影响报告书及其审批部门审批决定要求的各项生态保护工程和设施的建设情况。

1、植物植被保护措施

发电厂房占地范围内空地设置绿化带，设置了乔、灌、草结合的绿化。进场道路、引水渠两侧经过多年的自然植被恢复及人工绿化，绿化效果较好。工

程取土场设在坝址右岸，取土场原为旱耕地，现如今耕地已恢复达原有水平。杜绝在河滩地开荒种地，以防河岸滑坡和坍塌。

2、对陆生生物的保护措施

加强对库区野生动物的保护，对电厂职工定期开展环境教育，提高管理人员环境意识。原有活动在河岸带的动物，相当多一部分会转移到其它地方，避免人为的造成对动物过多干扰，争取有更多的原来活动在河岸带的动物留在库区。既要维护自然生态系统的食物链关系，又要重视对人、畜和工程管理人员毒蛇咬伤防治和防疫工作。加强管理，减少污染，配备相应的垃圾处理设置，保护水禽，防止破坏新的景观。

3、确保固定的生态基流

工程已经建成运行多年，由于当时拦水坝设计及管理要求的原因，设置的生态流量口未能满足 $0.621\text{m}^3/\text{s}$ 下泄流量要求，现状枯水期下泄流量只有 $0.465\text{m}^3/\text{s}$ ，现在减水河段经过十多年的发展演变，已经形成了新的生态平衡，若再按 $0.621\text{m}^3/\text{s}$ 下泄流量要求改造现有生态流量口，加大枯水期坝下生态流量，则会破坏现在已经形成的生态平衡，因此本工程不再考虑对现有生态流量口进行改进，只要求在后期运营中加强管理，让减水河段保持现有的生态环境。

4、对水生生物的保护措施

为保证达力河流域内鱼类资源的生存和繁殖，保证河流生物多样性和生态安全，严格控制外来物种的引种移植，以自然繁殖保护为主，动态调控人工放流的鱼类种类与数量为辅，从而为促进达力河主体经济鱼类种群的繁衍。通过天然资源的繁殖保护、人工补充性放流和捕捞合理调控等多种措施，促进达力河鱼类种群结构的优化，生态环境和渔业生产的协调发展。

(二)环境影响报告书及其审批部门审批决定要求的各项污染防治和处置设施的建设情况

(1) 水污染防治措施

运行期废水主要为机修含油废水和生活污水。机修含油废水：运行期生产废水产生量较小，主要是机组设备检修时的油污水，设备检修时间较为固定。含油废水有塑料桶收集后定期交由具有含油危险废物处理资质的单位进行处

理。生活污水：食堂泔水经泔水桶收集后，送给周边农户喂猪，如厕废水经化粪池收集处理后，由当地农户定期清掏作为附近农田和植被浇灌用的农家肥使用，不外排。

（2）大气污染防治措施

运行期电站运行发电，是属于清洁生产，不会产生对大气环境的污染影响；本项目仅有一人值班，产生的油烟甚微，对周围大气环境影响较小。

（3）噪声污染防治措施

工程运行期间主要为电站水轮发电机产生的噪声，无其它噪声产生。本项目发电厂房内的水轮机位于地下，昼夜间噪声可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准，且项目场界300m范围内无环境敏感目标，因此项目噪声对周边环境影响很小。

（4）固废污染防治措施

项目营运期间电站设备运行、维修及维护过程中会产生少量的废机油、废润滑油、废工程油，废油委托有处置废油资质的危险废物处置单位定期处理。生活垃圾由垃圾收集池收集后，定期送当地政府部门指定点集中处理。化粪池污泥由附近居民定期清掏，作为农肥，对环境的影响小。

（三）其他环境保护设施建设情况

按照环境影响报告书要求，机组检修废水需经隔油池处理后排放；设置单独的危险废物暂存库。

5、辐射

本项目不涉及辐射。

6、其他环境保护措施

项目无其他环境保护措施。

四、环境保护设施调试运行效果

（一）验收调查时的实际工况

项目验收调查期间，正常发电，各项环保设施运行正常，日发电量为1.0万kW。

（二）生态保护工程和设施实施运行效果

1、建设单位对坝区及绿化恢复区种植的各类植物进行有效管理，坝区附件林木、植被恢复良好。加强了对坝区野生动物的保护，避免了人为造成对动物过多干扰，使野生动物生存环境未发生新的生态破坏。

2、经过多年的生态演变，目前脱水河段已形成了新的生态平衡，减脱水河段不存在现有环境问题。建设单位采取管理上的措施，长期打开泄沙闸并定期清理泥沙等措施，保证了现有的 0.465m³/s 生态流量，未出现断流情况发生。

3、水库生物以自然繁殖保护为主，动态调控人工放流的鱼类种类与数量为辅，通过天然资源的繁殖保护、人工补充性放流和捕捞合理调控等多种措施，促进水库鱼类种群结构的优化，生态环境和渔业生产协调发展。

4、项目区植被、野生动物及水生生物的种群及数量未发生变化，生态系统整体性未发生改变，项目生态保护工程和设施实施运行效果符合环评审批意见对项目生态保护工程要求。

（三）污染防治和处置设施处理效果

1、环保设施处理效率

对于废水、废气环保设施处理效率，环境影响报告书及批复未作要求。

2、污染物排放情况

（1）废水

运行期机修含油废水有塑料桶收集后定期交由具有含油危险废物处理资质的单位进行处理。食堂泔水经泔水桶收集后，送给周边农户喂猪，如厕废水经旱厕收集处理后，由当地农户定期清掏作为附近农田和植被浇灌用的农家肥使用，不外排。

（2）废气

运行期电站运行发电，是属于清洁生产，不会产生对大气环境的污染影响；本项目仅有一人值班，产生的油烟甚微，对周围大气环境影响较小。

（3）噪声

边界噪声监测结果符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准要求。

（4）固体废物

项目营运期间废油全部用桶装后暂存在危险废物暂存间内，并委托有处置废油资质的危险废物处置单位定期处理。生活垃圾由垃圾收集池收集后，定期送当地政府部门指定点集中处理。旱厕污泥由附近居民定期清掏，作为农肥，对环境的影响小。

3、污染物排放总量

项目不设总量控制指标。

五、工程建设对环境的影响

根据项目生态环境现场调查及监测结果，项目建设未增加环境敏感区，项目影响范围内的生态系统结构和功能、生态敏感区、保护物种等的影响，符合环评审批意见对项目生态保护工程的要求；项目影响范围内的地表水达到环境质量标准；项目边界噪声值符合标准限值要求；生活污水不外排；固体废物合理妥善处置。本项目建设对周边环境的影响较小。

六、验收结论

黔西南州达力小水电站开发公司达力河一级电站工程，按照环境影响报告书及批复的要求，防治污染和防止生态破坏的措施落实情况较好。项目建设过程及试运行期间未造成明显生态破坏，废水不外排，对周边环境的影响较小。根据本项目竣工环境保护验收调查结果，按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中规定的验收不合格情形对项目逐一对照核查，符合建设项目竣工环境保护验收条件。验收组认为，本项目竣工环境保护验收合格。

七、后续要求

- 1、完善环境保护规章制度，明确人员负责环境保护方面工作。
- 2、加强危废暂存间管理，防止污染环境。
- 3、按照环境影响报告书规定，保证下泄生态流量要求。

八、验收人员信息

姓名	单位	职务/职称	联系电话/ 身份证号码	签名	备注
钟德政	黔西南州达力小水电站开发公司	现场负责人	13885963438		建设单位
			522323194604040610		

龚振江	黔西南州环境 监测站	高级工程师	13985953683		专家
			52232119580506 041X		
曹环礼	黔西南州环境 监测站	高级工程师	13985998682		专家
			52232119540820 0415		
刘国华	黔西南州环境 监测站	高级工程师	13985960958		专家
			52232119631104 0464		
贺天萍	贵州省洪鑫 环境检测服务 有限公司	技术员	18785194824		监测 单位
			52232819971206 4924		

- 备注：** 1、第一行填写验收负责人（建设单位）。
2、项目设计及施工均为项目建设单位。

建设单位盖章：黔西南州达力小水电站开发公司

2019年12月28日

第三部份

其他说明事项

一、环境保护设计、施工和验收过程简况

1、设计简况

黔西南州达力小水电站开发公司黔西南州达力小水电站开发公司达力河一级电站工程的环境保护设施已纳入初步设计，环境保护设施的设计基本符合环境保护设计规范的要求并编制了环境保护篇章，落实了防治污染和生态破坏的措施以及环境保护设施投资概算。

2、施工简况

本项目在施工过程中，严格按照设计的要求将环保设施纳入施工合同，环境保护设施的建设进度和资金都有一定的保证，项目建设过程中组织实施了环境影响报告书及其审批决定中提出的环境保护对策措施。

3、验收过程简况

项目于 2001 年 9 月开工建设，2003 年 8 月进行调试营运。满足建设项目竣工环境保护验收监测要求，黔西南州达力小水电站开发公司自主开展本项目竣工环境保护验收工作。2019 年 11 月，委托贵州省洪鑫环境检测服务有限公司完成项目环保竣工验收监测，并完成项目环保竣工验收监测报告的编制。

2019 年 12 月 28 日，黔西南州达力小水电站开发公司，根据《黔西南州达力小水电站开发公司达力河一级电站工程竣工环境保护验收调查报告》，并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、本项目环境影响报告书和审批部门审批决定等要求对本项目进行了竣工环境保护验收。参加会议的有项目设计单位及施工单位（黔西南州达力小水电站开发公司）、验收监测单位(贵州省洪鑫环境检测服务有限公司)相关负责人及黔西南州环境监测站龚振江、曹环礼、刘国华 3 位特邀专家到现场。验收组现场检查了项目环保设施的建设情况，听取了建设单位关于项目环境保护执行情况的介

绍，经认真讨论，形成验收意见（验收意见及验收组人员名单详见项目竣工环境保护验收第二部分内容：验收意见）。

4、公众反馈意见及处理情况

项目设计、施工和验收期间未收到公众反馈意见及投诉。

二、其他环境保护措施的落实情况

1、制度措施落实情况

按环评要求建立了环保组织机构及领导小组，明确岗位职责，由专人负责日常管理。

2、环境风险防范措施

项目目前尚未制定环境风险应急预案。

附件 1 委托书

委 托 书

贵州省洪鑫环境检测服务有限公司：

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》及相关技术规范。我单位特委托贵公司进行黔西南州达力小水电站开发公司达力河一级电站工程竣工环境保护验收检测工作。

特此委托！

委托方（盖章）：黔西南州达力小水电站开发有限公司

2019 年 11 月 10 日

附件 2 黔西南州环境保护局关于对《黔西南州达力小水电站开发公司达力河一级电站工程环境影响报告书》的批复见下页

黔西南布依族苗族自治州环境保护局文件

州环审〔2017〕14号

黔西南州环境保护局关于对黔西南州达力小水电开发有限公司达力河一级电站工程建设项目环境影响报告书的批复

黔西南州达力小水电开发有限公司：

你单位报来的《黔西南州达力小水电开发有限公司达力河一级电站工程建设项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）及相关资料收悉，经研究，现批复如下：

一、基本情况

项目位于兴义市仓更镇鸡场村。为引水式径流电站，由取水坝、引水渠、压力前池、压力管道、发电厂房、升压站组成，取水坝最大坝高3.8m，电站装机容量为2000kW，为单一发电工程。工程等别为V等，工程规模为小（2）型，保证出力273kW，多年平均发电量795万kW.h，年利用小时数2869h，装机容量 $2 \times 250\text{kW} + 3 \times 500\text{kW}$ 。项目总投资432.62万元，环保投资43.48万元，占总投资的10.05%。

项目于 2003 年已经建成投入发电，属于补办环评手续。

二、审批意见

《报告书》编制较为规范，评价目的明确，评价标准适当，评价内容较为全面，工程和环境概况阐述清楚，所提出的生态保护和污染防治对策措施具体可行，评价结论明确可信，可作为该项目工程设计、建设和环境管理的依据。

三、有关要求

项目于 2003 年建成投运，属于滞后环评，施工期的生态环境随着水生生态系统和陆生生态系统的演变，目前已经形成了新的生态平衡，施工期环境问题已基本消除。

（一）严格落实水环境保护措施

项目运营期生活污水经隔油池处理后进入化粪池和其余生活污水一起处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作标准后作为附近农田和植被浇灌用水，不外排。设备检修期间产生的含油废水通过埋管或暗渠直接流入隔油池集中处理，油水分离后定期清理油污和污泥。隔油池有效容积不小于 1m³。处理后一般废水回用于厂区附近林灌或绿化用水，油渣(废油)收集至油库危废暂存桶后定期交由具有含油危险废物处理资质的单位进行处理。

（二）严格落实环境大气环境保护措施

电站建成后利用水力资源发电，工程运行期间仅有少量食堂油烟排放，无其他大气污染物排放。项目产生的油烟经静电式油烟净化器处理（净化效率 85%），处理后油烟排放浓度达《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）表 2 中相关标准要求，由屋顶高空排放。

（三）加强声环境保护措施

运营期噪声主要来自于电站厂房的机电设备噪声，由于

项目目前处于正常运营状态。现状监测值能反应项目运营期噪声影响情况。本工程发电厂房周边 300m 范围内无噪声敏感点，厂界噪声满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准要求。

(四) 严格落实固体废物治理措施

项目运营期固废主要包括废机油、废润滑油、废工程油及员工生活垃圾。生活垃圾由垃圾收集池收集后交由环卫部门处理。废机油、废润滑油、废工程油暂存于危险废物储存间送有资质单位处理。危废暂存暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 规定进行防渗处理。

(五) 严格落实生态环境保护措施

项目运营过程不可避免的会对周围植物、水生生物等造成一定程度的影响，为减小对生态环境的影响：

(1) 对植物资源的保护措施

1) 施工区植被恢复措施：坝址施工区设在坝址右岸，施工区占地原为旱耕地，种植的农作物主要是玉米、红薯、小麦等，施工结束后，通过平整后恢复为耕地，现状主要是种植玉米、红薯、蔬菜等农作物，耕地恢复质量能达到原有水平。发电厂房施工区设置在发电厂房占地范围内，发电厂房占地范围内空地设置绿化带，设置了乔、灌、草结合的绿化，绿化面积 160m²。

2) 进场道路植被恢复措施：进发电厂房公路在达力河左岸，共 0.9km，按简易乡村道路修建，路面宽 3m，为泥结石路面。进坝址道路位于坝址上游右岸，共 0.5km，按简易乡村道路修建，路面宽 3m，为泥结石路面。进场道路两侧经过多年的自然植被恢复及人工绿化，不论是石质边坡还是土

质边坡、靠岸边坡、公路绿化带等均被当地树种所覆盖，绿化效果较好，覆盖率达 80%以上。

3) 取土场：工程施工期取土量不大，取土场设在坝址右岸，取土场原位旱耕地，现状已恢复为耕地，主要种植玉米、红薯及小麦等农作物，耕地恢复质量能达到原有水平。

4) 引水渠两侧：引水渠两侧经过多年的自然植被恢复及人工绿化，引水渠两侧边坡均被当地树种所覆盖，绿化效果较好，覆盖率达 80%以上。

5) 杜绝在河滩地开荒种地，以防河岸滑坡和坍塌。

(2) 对陆生动物的保护措施

施工期间不可避免地破坏了陆生生物的生境，施工期被破坏的生态环境，经过多年的植被恢复，原有陆生动物的生境也基本得到了恢复。但在以后的管理中，需进一步采取措施保护陆生动物生态环境：

1) 加强对库区野生动物的保护，对电厂职工定期开展环境保护教育，提高管理人员环保意识。

2) 因电站的建成，原有活动在河岸带的动物，相当多一部分会转移到其它地方，避免人为的造成对动物过多干扰，争取有更多的原来活动在河岸带的动物留在库区。既要维护自然生态系统的食物链关系，又要重视对人、畜和工程管理人员毒蛇咬伤防治和防疫工作。

3) 加强管理，减少污染，配备相应的垃圾处理设置，保护水禽，防止破坏新的景观。

(3) 生态流量设置

电站于 2003 年建成运营，在多年的运行过程中改变了

原有河水的流量规律，造成河水生生态系统的变化，同时与此相关的陆生生态系统也发生了相应的变化。随着水生生态系统和陆生生态系统的演变，目前已经形成了新的生态平衡。为保护现有下游河段生态环境，平时做好电站的维护管理，不得对现有生态系统造成破坏。

(4) 对水生生物的保护措施

为保证达力河流域内鱼类资源的生存和繁殖，保证河流生物多样性和生态安全，严格控制外来物种的引种移植，以自然繁殖保护为主，动态调控人工放流的鱼类种类与数量为辅，从而为促进河流主体经济鱼类种群的繁衍。通过天然资源的繁殖保护、人工补充性放流和捕捞合理调控等多种措施，促进河流鱼类种群结构的优化，生态环境和渔业生产的协调发展。

(5) 生态环境管理措施

必须严格执行环境保护各项方针、政策法规和自然保护区有关规定，认真落实森林植被和野生动物保护等各项措施，以评价区建设为契机，促进周围生态环境保护和建设，促进本区域社会、经济、环境协调持续发展。完善、增加电站运行期工作人员生态保护守则，遵守自然资源保护和生态保护的法规条例；不从事诸如狩猎等对区域生境有不利影响的活动；爱护项目区的山林和草地，严格遵守地方天然林保护的有关规定，开展生态监测和管理。

四、严格落实环保“三同时”制度

应尽快委托第三方机构编制建设项目环境保护设施竣工验收调查报告，向社会公开并向我局备案。

五、项目重大变更要求

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，项目环境影响评价文件批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，你单位应重新报批建设项目的环境影响评价文件。

六、环境监管

你单位应主动接受各级环境保护部门的监督检查。该项目日常环境监督管理工作由兴义市环境保护局负责。



送：州环境监察局、兴义市环境保护局

黔西南州环境保护局

2017年7月20日印发

共印6份

附件 3 关于《兴义市达力河一级电站（含鸡场电站）工程
水资源论证报告书》的批复见下页

黔西南州水务局文件

州水务字〔2014〕23号

关于《兴义市达力河一级水电站（含鸡场电站）工程水资源论证报告书》的批复

黔西南州达力小水电开发有限公司：

根据你公司“关于审查《兴义市达力河一级电站工程水资源论证报告书》（送审稿）的请示”（兴达发〔2013〕05号）和贵州省水利厅、贵州省发展和改革委员会“关于进一步规范建设项目水资源论证管理工作的通知”（黔水资〔2007〕35号）的规定，我局于2013年12月21日在兴义组织召开了《兴义市达力河一级电站工程水资源论证报告书》（以下简称《报告书》）评审会，形成了专家组评审意见（见附件）。会后，报告书编制单位贵州聚龙水利科技有限公司根据与会专家和代表的意见对《报告书》进行了修改、补充和完善。我局根据专家组评审意见对修改后的《报告书》批复如下：

一、《报告书》基本符合《水利水电建设项目水资源论证导则》（SL525-2011）关于水资源论证报告书的编制要求，基本同意专家组评审意见。修改、补充完善后的《报告书》

可作为各级水行政主管部门审核、审批兴义市达力河一级水电站工程申请取水许可的技术依据。

二、同意《报告书》提出的取水水源和取水地点。达力河一级水电站（含鸡场电站）为径流引水式电站，属原鸡场电站异地技改增容项目，是兴义市人民政府批复的《兴义市小水电站及电网建设规划》（兴府[2007]31号）中达力河明流六座梯级电站中的第一、二级，建成后与原鸡场电站形成“一站两厂”格局。站址位于兴义市仓更镇鸡场村境内，发电用水取自珠江流域西江水系南盘江一级支流达力河，电站共用取水坝位于鸡场村中寨暗河出洞以下约20m，取水口以上集水面积（以暗河流域为主，含小龙潭水库流域及灌溉供水范围）344.6km²，电站总装机容量2000kw，其中鸡场电站2×250kw（1#、2#机），达力河一级电站3×500kw（3#、4#、5#机）。

三、同意取水口位置合理性分析及取水可靠性与可行性分析；取水合理性基本符合实际情况，同意其分析结论。

四、同意《报告书》以泥凼、七舍、捧鲊三个雨量站和大田河水文站为参证站进行项目取水水源论证。经水文分析计算，在P=90%电站设计保证率情况下，地表水取水口处现状年年来水量1.25亿m³，规划年年来水量1.21亿m³。

五、基本同意《报告书》对论证范围内现状灌溉及人畜等用水量的分析计算、规划水平年考虑拟建的小龙潭水库蓄水、灌溉及供水和生态用水后而得出的丰、平、枯可供水量分析及计算成果。现状水平年发电引用流量7.91m³/s，多年平均取水量12131万m³，多年平均发电用水量11404万m³，水量利用系数为64.6%；规划水平年发电引用流量

7.91m³/s, 多年平均取水量 11591 万 m³, 多年平均发电用水量 10904 万 m³, 水量利用系数为 69.4%。

六、基本同意《报告书》对区域水资源开发利用现状、取用水合理性、废污水排放和对水环境影响等的分析结论。

七、基本同意《报告书》取、退水对其他用水户基本无影响的结论, 提出的水资源保护措施基本合理可行。

八、同意《报告书》提出的脱水河段下放生态环境用水量不低于 0.621m³/s 的分析结论。项目业主应按《报告书》提出的必须在取水枢纽增设生态环境用水下放设施, 电站用水应在首先保证生态环境用水的前提下才能用于发电运行。

九、请项目业主按规定及时填报建设项目《取水许可申请书》, 依法办理取水许可申请审批手续。

附件: 兴义市达力河一级水电站(含鸡场电站)工程水资源论证报告书专家组评审意见



抄送: 兴义市水务局、贵州聚龙水利科技有限公司

黔西南州水务局办公室

2014年2月17日印发

(共印 13 份)

附件 4 关于黔西南州达力河小水电开发公司《关于达力河一级电站 3×500kW 技改扩容工程立项建设的请示》的批复
见下页

兴义市经济贸易局文件

兴经贸〔2002〕97号



关于对黔西南州达力河小水电开发有限公司 《关于达力河一级电站 3×500kW 技改增容工程立项 建设的请示》的批复

达力河小水电开发有限公司筹备组：

你公司上报的《关于达力河一级电站 3×500kW 技改增容工程立项建设的请示》收悉。根据国家产业发展政策的要求，为进一步调整我市电力产业结构，优化电力企业的生产资源，促进我市电力产业的快速发展。经我局研究：同意你公司在现有基础上实施异地技改增容，新增一个 3×500kW 装机容量机组。现就有关事宜批复如下：

- 一、项目名称：达力河一级电站工程。
- 二、建设地点：兴义市仓更乡达力河
- 三、建设规模：设计水头 40m，引用流量 $4.8\text{m}^3/\text{s}$ ，3×500kW，
装机利用小时数 5304h，年发电量 795 万 kW.h。

- 四、总投资估算及资金来源：总投资 432.62 万元。
 - 五、资金筹措方式：该公司职工入股及引进部分外资。
 - 六、经济效益估算：技改工程竣工投产以后，年新增产值 105 万元，利税 56 万元，可安置就业人员 10 人。
 - 七、建设期限：2002 年底动工，2003 年 8 月竣工投入运行。
- 接文后请尽快到有关部门办理相关手续，及早组织实施，力争早日竣工投产。

特此批复

兴义市经济贸易局

二〇〇二年十一月十五日

附：

- 1、关于达力河一级电站 3 × 500kw 技改增容工程立项建设的请示
- 2、兴义市达力河一级电站技改工程项目建设书

主题词：电力 企业 异地 技改 批复

抄送：市工商局、市国税局、市地税局

共印六份

附件 5 兴义市人民政府《市人民政府关于兴义市小水电站
及电网建设规划的批复》

兴义市人民政府文件

兴府〔2007〕31号

市人民政府关于 兴义市小水电站及电网建设规划的批复

市水利局，市经贸局：

你们《关于请求审查批准兴义市小水电及电网建设规划的报告》（兴水利字〔2007〕14号）收悉。经市人民政府研究，现批复如下：

一、《兴义市小水电及电网建设规划》符合兴义市经济社会发展实际，原则同意该规划。

二、请按规划认真组织实施。

此复



二〇〇七年四月二十五日

附件 6 验收检测数据报告见下页

说 明

- 1、报告未加盖检验检测专用章、骑缝章、CMA 章无效；
- 2、报告无编制人员、审核人员、签发人员签字无效；
- 3、对于委托方送样检测的，仅对样品检测数据负责；
- 4、未经本检验检测机构批准，不得复制本报告（完整复制除外）。
完全复制报告必须重新加盖检验检测专用章，否则无效；
- 5、涂改、部分提供或部分复制本报告无效；
- 6、如对报告有疑问、异议，请于收到报告之日起 15 日内向本检验检测机构提出书面申诉意见，15 日内向未提出异议者，视为接收本检验检测机构报告；
- 7、本报告未经本检验检测机构同意，不得做商业广告、宣传等使用。
- 8、本报告一式 4 份，正本由送检（委托）单位留存，副本由本检验检测机构留存。

地 址：贵州省兴义市桔山办机场大道富瑞雅轩旁
电 话：(0859)3293111
电子邮箱：gzhxhjjc@163.com
邮 编：562400

编制： 杨天祥 校核： 徐露 审核： 杨彬
签发： 刘顺源 签发日期： 2019.12.22

达力河一级水电站建设项目工程竣工环保验收检测报告

委托单号：—			项目类别：验收检测			
委托单位：黔西南州达力小水电站开发有限公司						
监 测 内 容						
序号	监测类别	测点位置及样品编号	监测项目		采样人员	采样日期
1	噪声	厂界南侧 19/1126-N ₁	厂界噪声		黄金朝 贺天萍	12月13/14日
		厂界东侧 19/1126-N ₂				
		厂界西北侧 19/1126-N ₃				
		厂界西侧 19/1126-N ₄				
2	地表水	发电尾水排口 W-177-191213/14-1	化学需氧量、生化需氧量、溶解氧、石油类、总氮、 氨氮、总磷、pH、粪大肠菌群			
		坝区上游 W-178-191213/14-1				
样 品 状 态						
序号	样品编号	监测项目	规格	数量	状态	
1	W-177-191213/14-1 W-178-191213/14-1	pH、总磷	500mL	2	聚乙烯瓶装	水样清澈透明无异味，标 签完好，外观无损。
		溶解氧	500mL	2	聚乙烯瓶装	
		化学需氧量、氨氮、总氮	250mL	2	玻璃瓶装	
		石油类	500mL	2	棕色玻璃瓶装	
		五日生化需氧量	1000mL	2	棕色玻璃瓶装	
		粪大肠菌群	500mL	2	玻璃瓶装	

监测分析方法							
监测项目	计量单位	分析方法	检出限	分析仪器	仪器编号	分析人	分析时间
pH	无量纲	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB6920-1986	—	PHS-3C	HXJC-X-04	梁 妹	12 月 13/14 日
化学需氧量	mg/L	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ828-2017	4	50.00mL 滴定管	D-004	张天星 尹仁丽	12 月 14 日
五日生化需氧量	mg/L	水质 五日生化需氧量的测定 稀释与接种法 HJ505-2009	0.5	SPX-150BIII生化 培养箱	HXJC-X-10	张天星 尹仁丽	12 月 18/19 日
溶解氧	mg/L	水质 溶解氧的测定 碘量法 GB7489-87	0.2	50.00mL 滴定管	D-005	张天星 尹仁丽	12 月 13/14 日
总磷	mg/L	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB11893-89	0.01	721 型可见分光光度计	HXJC-X-08	岑连富	12 月 14 日
氨氮	mg/L	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009	0.025	721 型可见分光光度计	HXJC-X-08	岑连富	12 月 17 日
总氮	mg/L	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解 紫外分光光度法 HJ636-2012	0.05	T6 新世纪 紫外可见 分光光度计	HXJC-X-06	周 倩	12 月 18 日
粪大肠菌群	MPN/L	水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法 (HJ 347.2-2018)	20	DH6000BII 电热恒温 培养箱	HXJC-X-28	周 勇	12 月 13-15 日 /14-16 日
石油类	mg/L	水质 石油的测定 紫外分光光度法 (HJ970-2018)	0.01	T6 新世纪 紫外可见 分光光度计	HXJC-X-06	周 勇 黄 豪	12 月 14 日
噪声	dB (A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	—	AWA5680 型多功能 声级计	HXJC-L-15	黄金朝 贺天萍	12 月 13/14 日

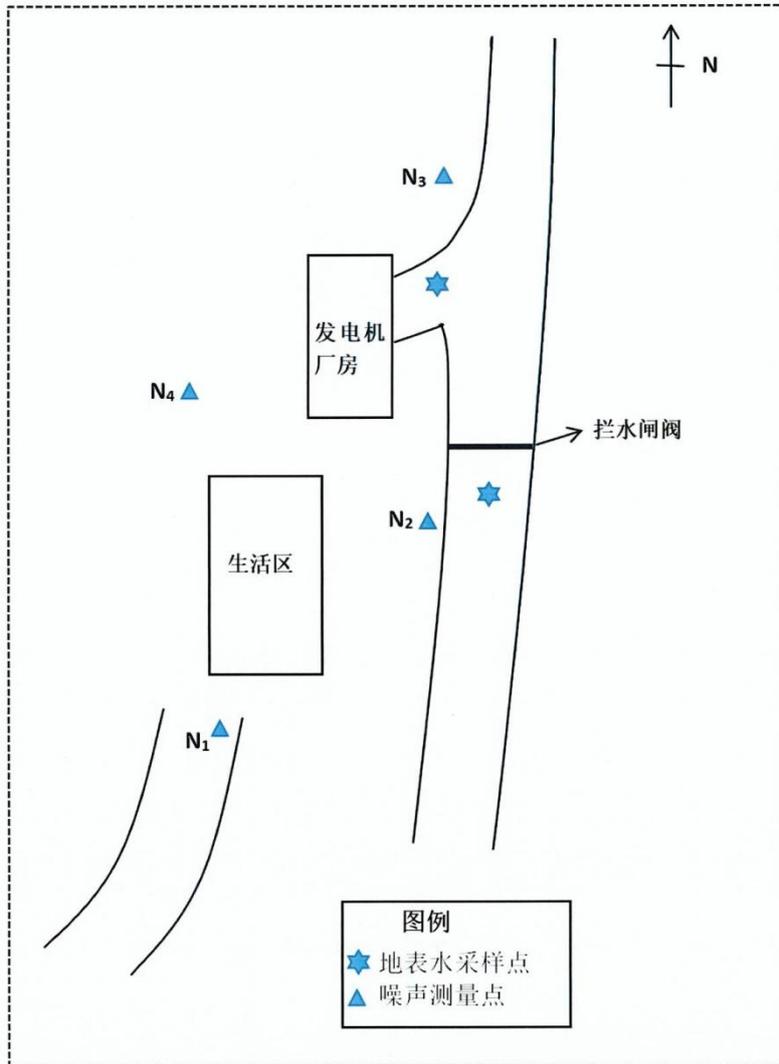
质控监测结果						
质控方式	质控指标	编号	单位	监测结果	标准浓度	结果判定
质控样	化学需氧量	(BW0534) MA2014	ug/mL	5.63	5.62±5%	合格
质控样	氨氮	(BY400012) B1907189	mg/L	7.22	7.03±0.34	合格
质控样	总磷	(GSB 07-3169-2014) 203964	mg/L	1.50	1.52±0.06	合格
质控样	石油类	BW021001Z (5M9614)	ug/L	30.3	30.6±8%	合格
质控样	总氮	(BY400015) B1905149	mg/L	1.65	1.67±0.10	合格
室内空白	粪大肠菌群	—	MPN/L	ND	—	—

监测结果							
监测位置及样品编号	序号	监测项目	单位	监测结果		《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类	
				2019年12月13日	2019年12月14日	标准限值	达标情况
发电尾水排口 W-177-191213/14-1	1	pH	无量纲	7.6	7.6	6~9	合格
	2	化学需氧量	mg/L	ND	ND	20	合格
	3	五日生化需氧量	mg/L	0.6	0.8	4	合格
	4	溶解氧	mg/L	7.3	7.0	≥5	合格
	5	石油类	mg/L	0.03	0.03	0.05	合格
	6	总磷	mg/L	0.04	0.04	0.2	合格
	7	总氮	mg/L	3.16	3.12	—	—
	8	氨氮	mg/L	0.038	0.043	1.0	合格
	9	粪大肠菌群	MPN/L	790	2200	—	—
备注：1、采样位置：N：24°47'1"，E：104°48'57"。 2、ND 表示检测结果低于方法检出限。							

监测结果							
监测位置及样品编号	序号	监测项目	单位	监测结果		《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类	
				2019年12月13日	2019年12月14日	标准限值	达标情况
坝区上游 W-178-191213/14-1	1	pH	无量纲	8.4	8.5	6~9	合格
	2	化学需氧量	mg/L	7	7	20	合格
	3	五日生化需氧量	mg/L	1.5	1.4	4	合格
	4	溶解氧	mg/L	9.5	9.5	≥5	合格
	5	石油类	mg/L	0.03	0.02	0.05	合格
	6	总磷	mg/L	0.04	0.04	0.2	合格
	7	总氮	mg/L	2.92	2.66	—	—
	8	氨氮	mg/L	0.030	0.032	1.0	合格
	9	粪大肠菌群	MPN/L	1100	1300	—	—
备注：采样位置：N：24°46'60"，E:104°48'57"。							

测量结果								
测点位置及编号	序号	监测项目	单位	监测结果				《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值
				2019年12月13日		2019年12月14日		
				昼间	夜间	昼间	夜间	
厂界南侧 19/1126-N ₁	1	等效连续 A 声级	dB(A)	50.3	46.7	55.2	46.3	昼间 60，夜间 50。
厂界东侧 19/1126-N ₂	2	等效连续 A 声级	dB(A)	51.2	45.4	57.0	46.2	
厂界西北侧 19/1126-N ₃	3	等效连续 A 声级	dB(A)	58.8	49.4	56.7	45.0	
厂界西侧 19/1126-N ₄	4	等效连续 A 声级	dB(A)	53.7	47.7	57.7	47.7	
备注：声校准器：HXJC-L-56 校准声源值：94.0 监测前校准值（dB）：93.7 监测后校准值（dB）：93.7。								

附图 1



检测布点图

附图 2



附件 7 公众意见调查表

兴义市达力河一级电站工程建设项目竣工验收调查公众意见调查表 (个人)

姓名	赵天会	性别	女	民族	汉	年龄	52
工作单位		职务		电话	15985331272		
家庭住址	仓屋镇戈厂村村民						
<p>黔西南州达力小水电开发有限公司，达力河一级电站工程为引水式开发，项目建设规模为设计总装机容量（含鸡场电站）为2000kw（2×250kw+3×500kw），工程等级为V等，工程规模为小（2）型，P=90%保证出力273kw，多年平均发电量795万kw.h，年利用小时数2869h。枢纽建筑物由拦河坝、进水口、引水渠道、压力前池、泄水池、压力钢管、发电厂房和升压站等组成，所有枢纽建筑物均布置于达力河左岸。为单一发电工程。根据国家法律法规，公民有权对本工程的环保问题发表自己的意见和建议。现在针对工程建设期和建成以后对周围环境造成的影响征求你的意见。</p>							
类别	调查内容			意见（请在选项处画√）			
施工期	施工期间的机械噪声对你生活的影响			严重	一般	轻微	无影响 <input checked="" type="checkbox"/>
	夜间（22:00-6:00）有无施工现象			经常	偶尔		没有 <input checked="" type="checkbox"/>
	施工扬尘对你生活的影响			严重	一般	轻微	无影响 <input checked="" type="checkbox"/>
	施工期间废水排放对你生活的影响			严重	一般	轻微	无影响
	生活垃圾固体的堆放对你生活的影响			严重	一般	轻微	无影响
	工程建设期间有无环境污染事件或扰民事件发生			有		无 <input checked="" type="checkbox"/>	
运行期	试运行生产噪声对你生活的影响？			严重	一般	轻微	无影响 <input checked="" type="checkbox"/>
	废水排放对你生活的影响？			严重	一般	轻微	无影响 <input checked="" type="checkbox"/>
	工程对当地水环境及水资源的影响？			严重	一般	轻微	无影响 <input checked="" type="checkbox"/>
	试生产期对你的办公环境的影响？			严重	一般	轻微 <input checked="" type="checkbox"/>	无影响
	试生产期间对你生活影响最大的是？			废气	废水	固废	其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	试生产期间有无环境污染事件或扰民事件发生？			有		无 <input checked="" type="checkbox"/>	
	你对该工程的环境保护工作总体上是否满意？			满意 <input checked="" type="checkbox"/>	基本满意	不满意	
工程建设期间和建成后对你生活的办公环境还产生哪些严重影响？ 无 <input checked="" type="checkbox"/>							
你对该工程的的环境保护工作还有什么建议？ 无 <input checked="" type="checkbox"/>							
其他							

兴义市达力河一级电站工程建设项目竣工验收调查公众意见调查表（个人）

姓名	查美武	性别	男	民族	布依	年龄	55
工作单位		职务		电话	1820868966		
家庭住址	仓更镇下寨村下寨组						
<p>黔西南州达力小水电开发有限公司，达力河一级电站工程为引水式开发，项目建设规模为设计总装机容量（含鸡场电站）为2000kw（2×250kw+3×500kw），工程等级为V等，工程规模为小（2）型，P=90%保证出力273kw，多年平均发电量795万kw.h，年利用小时数2869h。枢纽建筑物由拦河坝、进水口、引水渠道、压力前池、泄水池、压力钢管、发电厂房和升压站等组成，所有枢纽建筑物均布置于达力河左岸。为单一发电工程。根据国家法律法规，公民有权对本工程的环保问题发表自己的意见和建议。现在针对工程建设期和建成后对周围环境造成的影响征求你的意见。</p>							
类别	调查内容			意见（请在选项处画√）			
施工期	施工期间的机械噪声对你生活的影响			严重	一般	轻微	无影响
	夜间（22:00-6:00）有无施工现象			经常	偶尔		没有
	施工扬尘对你生活的影响			严重	一般	轻微	无影响
	施工期间废水排放对你生活的影响			严重	一般	轻微	无影响
	生活垃圾固体的堆放对你生活的影响			严重	一般	轻微	无影响
	工程建设期间有无环境污染事件或扰民事件发生			有		无	
运行期	试运行生产噪声对你生活的影响？			严重	一般	轻微	无影响
	废水排放对你生活的影响？			严重	一般	轻微	无影响
	工程对当地水环境及水资源的影响？			严重	一般	轻微	无影响
	试生产期对你的办公环境的影响？			严重	一般	轻微	无影响
	试生产期间对你生活影响最大的是？			废气	废水	固废	其他
	试生产期间有无环境污染事件或扰民事件发生？			有		无	
	你对该工程的环境保护工作总体上是否满意？			满意	基本满意		不满意
工程建设期间和建成后对你生活的办公环境还产生哪些严重影响？ 无							
你对该工程的的环境保护工作还有什么建议？ 无							
其他							

兴义市达力河一级电站工程建设项目竣工验收调查公众意见调查表 (个人)

姓名	吴建国	性别	男	民族	布	年龄	
工作单位		职务		电话	13595948829		
家庭住址	合更镇下寨村村民						
<p>黔西南州达力小水电开发有限公司，达力河一级电站工程为引水式开发，项目建设规模为设计总装机容量（含鸡场电站）为2000kw（2×250kw+3×500kw），工程等别为V等，工程规模为小（2）型，P=90%保证出力273kw，多年平均发电量795万kw.h，年利用小时数2869h。枢纽建筑物由拦河坝、进水口、引水渠道、压力前池、泄水池、压力钢管、发电厂房和升压站等组成，所有枢纽建筑物均布置于达力河左岸。为单一发电工程。根据国家法律法规，公民有权对本工程的环保问题发表自己的意见和建议。现在针对工程建设期和建成以后对周围环境造成的影响征求你的意见。</p>							
类别	调查内容			意见（请在选项处画√）			
施工期	施工期间的机械噪声对你生活的影响			严重	一般	轻微	无影响
	夜间（22:00-6:00）有无施工现象			经常	偶尔		没有
	施工扬尘对你生活的影响			严重	一般	轻微	无影响
	施工期间废水排放对你生活的影响			严重	一般	轻微	无影响
	生活垃圾固体的堆放对你生活的影响			严重	一般	轻微	无影响
	工程建设期间有无环境污染事件或扰民事件发生			有		无	
运行期	试运行生产噪声对你生活的影响？			严重	一般	轻微	无影响
	废水排放对你生活的影响？			严重	一般	轻微	无影响
	工程对当地水环境及水资源的影响？			严重	一般	轻微	无影响
	试生产期对你的办公环境的影响？			严重	一般	轻微	无影响
	试生产期间对你生活影响最大的是？			废气	废水	固废	其他
	试生产期间有无环境污染事件或扰民事件发生？			有		无	
	你对该工程的环境保护工作总体上是否满意？			满意	基本满意	不满意	
工程建设期间和建成后对你生活的办公环境还产生哪些严重影响？ 无							
你对该工程的的环境保护工作还有什么建议？ 无							
其他							

兴义市达力河一级电站工程建设项目竣工验收调查公众意见调查表 (个人)

姓名	查仕选	性别	男	民族	布	年龄	56	
工作单位		职务		电话	15985360149			
家庭住址	仓更镇下寨村村民							
<p>黔西南州达力小水电开发有限公司, 达力河一级电站工程为引水式开发, 项目建设规模为设计总装机容量 (含鸡场电站) 为 2000kw (2×250kw+3×500kw), 工程等级为 V 等, 工程规模为小 (2) 型, P=90% 保证出力 273kw, 多年平均发电量 795 万 kw.h, 年利用小时数 2869h. 枢纽建筑物由拦河坝、进水口、引水渠道、压力前池、泄水池、压力钢管、发电厂房和升压站等组成, 所有枢纽建筑物均布置于达力河左岸. 为单一发电工程. 根据国家法律法规, 公民有权对本工程的环保问题发表自己的意见和建议. 现在针对工程建设期和建成后对周围环境造成的影响征求你的意见.</p>								
类别	调查内容	意见 (请在选项处画√)						
施工期	施工期间的机械噪声对你生活的影响	严重	一般	轻微	无影响			
	夜间 (22:00-6:00) 有无施工现象	经常	偶尔		没有			
	施工扬尘对你生活的影响	严重	一般	轻微	无影响			
	施工期间废水排放对你生活的影响	严重	一般	轻微	无影响			
	生活垃圾固体的堆放对你生活的影响	严重	一般	轻微	无影响			
	工程建设期间有无环境污染事件或扰民事件发生	有		无				
运行期	试运行生产噪声对你生活的影响?	严重	一般	轻微	无影响			
	废水排放对你生活的影响?	严重	一般	轻微	无影响			
	工程对当地水环境及水资源的影响?	严重	一般	轻微	无影响			
	试生产期对你的办公环境的影响?	严重	一般	轻微	无影响			
	试生产期间对你生活影响最大的是?	废气	废水	固废	其他			
	试生产期间有无环境污染事件或扰民事件发生?	有		无				
	你对该工程的环境保护工作总体上是否满意?	满意	基本满意		不满意			
工程建设期间和建成后对你生活的办公环境还产生哪些严重影响?								
你对该工程的的环境保护工作还有什么建议?								
其他								

兴义市达力河一级电站工程建设项目竣工验收调查公众意见调查表(个人)

姓名	林芳祥	性别	男	民族	汉	年龄	45
工作单位				职务	电话 18385903609		
家庭住址	分厘镇文厂村村民						
<p>黔西南州达力河小水电开发有限公司，达力河一级电站工程为引水式开发，项目建设规模为设计总装机容量（含鸡场电站）为2000kw（2×250kw+3×500kw），工程等别为V等，工程规模为小（2）型，P=90%保证出力273kw，多年平均发电量795万kw.h，年利用小时数2869h。枢纽建筑物由拦河坝、进水口、引水渠道、压力前池、泄水池、压力钢管、发电厂房和升压站等组成，所有枢纽建筑物均布置于达力河左岸。为单一发电工程。根据国家法律法规，公民有权对本工程的环保问题发表自己的意见和建议。现在针对工程建设期和建成以后对周围环境造成的影响征求你的意见。</p>							
类别	调查内容			意见（请在选项处画√）			
施工期	施工期间的机械噪声对你生活的影响			严重	一般	轻微	无影响
	夜间（22:00-6:00）有无施工现象			经常	偶尔		没有
	施工扬尘对你生活的影响			严重	一般	轻微	无影响
	施工期间废水排放对你生活的影响			严重	一般	轻微	无影响
	生活垃圾固体的堆放对你生活的影响			严重	一般	轻微	无影响
	工程建设期间有无环境污染事件或扰民事件发生			有		无	
运行期	试运行生产噪声对你生活的影响？			严重	一般	轻微	无影响
	废水排放对你生活的影响？			严重	一般	轻微	无影响
	工程对当地水环境及水资源的影响？			严重	一般	轻微	无影响
	试生产期对你的办公环境的影响？			严重	一般	轻微	无影响
	试生产期间对你生活影响最大的是？			废气	废水	固废	其他
	试生产期间有无环境污染事件或扰民事件发生？			有		无	
	你对该工程的环境保护工作总体上是否满意？			满意	基本满意	不满意	
工程建设期间和建成后对你生活的办公环境还产生哪些严重影响？ 无							
你对该工程的的环境保护工作还有什么建议？ 无							
其他							

兴义市达力河一级电站工程建设项目竣工验收调查公众意见调查表(个人)

姓名	吴朝忠	性别	男	民族	布依	年龄	48
工作单位		职务		电话	13668596689		
家庭住址	台更镇下寨村下寨组						
<p>黔西南州达力小水电开发有限公司，达力河一级电站工程为引水式开发，项目建设规模为设计总装机容量（含鸡场电站）为2000kw（2×250kw+3×500kw），工程等别为V等，工程规模为小（2）型，P=90%保证出力273kw，多年平均发电量795万kw.h，年利用小时数2869h。枢纽建筑物由拦河坝、进水口、引水渠道、压力前池、泄水池、压力钢管、发电厂房和升压站等组成，所有枢纽建筑物均布置于达力河左岸。为单一发电工程。根据国家法律法规，公民有权对本工程的环保问题发表自己的意见和建议。现在针对工程建设期和建成以后对周围环境造成的影响征求你的意见。</p>							
类别	调查内容			意见（请在选项处画√）			
施工期	施工期间的机械噪声对你生活的影响			严重	一般	轻微	无影响
	夜间（22:00-6:00）有无施工现象			经常	偶尔		没有
	施工扬尘对你生活的影响			严重	一般	轻微	无影响
	施工期间废水排放对你生活的影响			严重	一般	轻微	无影响
	生活垃圾固体的堆放对你生活的影响			严重	一般	轻微	无影响
	工程建设期间有无环境污染事件或扰民事件发生			有		无	
运行期	试运行生产噪声对你生活的影响？			严重	一般	轻微	无影响
	废水排放对你生活的影响？			严重	一般	轻微	无影响
	工程对当地水环境及水资源的影响？			严重	一般	轻微	无影响
	试生产期对你的办公环境的影响？			严重	一般	轻微	无影响
	试生产期间对你生活影响最大的是？			废气	废水	固废	其他
	试生产期间有无环境污染事件或扰民事件发生？			有		无	
	你对该工程的环境保护工作总体上是否满意？			满意	基本满意	不满意	
工程建设期间和建成后对你生活的办公环境还产生哪些严重影响？ 无							
你对该工程的的环境保护工作还有什么建议？ 无							
其他							

兴义市达力河一级电站工程建设项目竣工验收调查公众意见调查表 (个人)

姓名	吴如华	性别	男	民族	布	年龄	62
工作单位		职务		电话	18386444445		
家庭住址	分建镇下寨村村民						
<p>黔西南州达力小水电开发有限公司，达力河一级电站工程为引水式开发，项目建设规模为设计总装机容量（含鸡场电站）为2000kw（2×250kw+3×500kw），工程等别为V等，工程规模为小（2）型，P=90%保证出力273kw，多年平均发电量795万kw.h，年利用小时数2869h。枢纽建筑物由拦河坝、进水口、引水渠道、压力前池、泄水池、压力钢管、发电厂房和升压站等组成，所有枢纽建筑物均布置于达力河左岸。为单一发电工程。根据国家法律法规，公民有权对本工程的环保问题发表自己的意见和建议。现在针对工程建设期和建成以后对周围环境造成的影响征求你的意见。</p>							
类别	调查内容			意见（请在选项处画√）			
施工期	施工期间的机械噪声对你生活的影响			严重	一般	轻微	无影响
	夜间（22:00-6:00）有无施工现象			经常	偶尔	没有	
	施工扬尘对你生活的影响			严重	一般	轻微	无影响
	施工期间废水排放对你生活的影响			严重	一般	轻微	无影响
	生活垃圾固体的堆放对你生活的影响			严重	一般	轻微	无影响
	工程建设期间有无环境污染事件或扰民事件发生			有		无	
运行期	试运行生产噪声对你生活的影响？			严重	一般	轻微	无影响
	废水排放对你生活的影响？			严重	一般	轻微	无影响
	工程对当地水环境及水资源的影响？			严重	一般	轻微	无影响
	试生产期对你的办公环境的影响？			严重	一般	轻微	无影响
	试生产期间对你生活影响最大的是？			废气	废水	固废	其他
	试生产期间有无环境污染事件或扰民事件发生？			有		无	
	你对该工程的环境保护工作总体上是否满意？			满意	基本满意	不满意	
工程建设期间和建成后对你生活的办公环境还产生哪些严重影响？ 无							
你对该工程的的环境保护工作还有什么建议？ 无							
其他							

兴义市达力河一级电站工程建设项目竣工验收调查公众意见调查表 (个人)

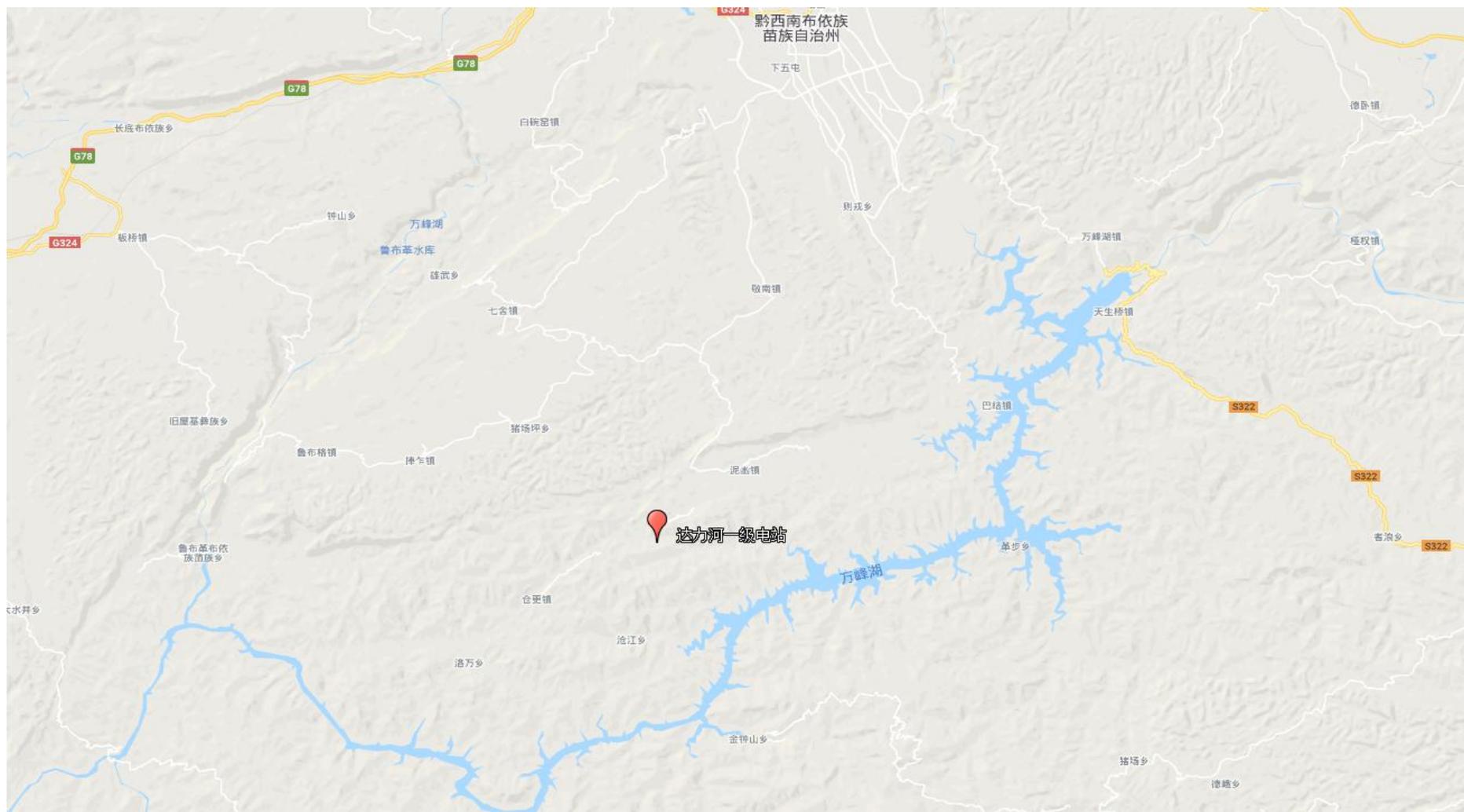
姓名	吴光真	性别	男	民族	布	年龄	65
工作单位				职务			
家庭住址	白旗镇下寨村						
<p>黔西南州达力小水电开发有限公司，达力河一级电站工程为引水式开发，项目建设规模为设计总装机容量（含鸡场电站）为2000kw（2×250kw+3×500kw），工程等别为V等，工程规模为小（2）型，P=90%保证出力273kw，多年平均发电量795万kw.h，年利用小时数2869h。枢纽建筑物由拦河坝、进水口、引水渠道、压力前池、泄水池、压力钢管、发电厂房和升压站等组成，所有枢纽建筑物均布置于达力河左岸。为单一发电工程。根据国家法律法规，公民有权对本工程的环保问题发表自己的意见和建议。现在针对工程建设期和建成以后对周围环境造成的影响征求你的意见。</p>							
类别	调查内容			意见（请在选项处画√）			
施工期	施工期间的机械噪声对你生活的影响			严重	一般	轻微	无影响
	夜间（22:00-6:00）有无施工现象			经常	偶尔	没有	
	施工扬尘对你生活的影响			严重	一般	轻微	无影响
	施工期间废水排放对你生活的影响			严重	一般	轻微	无影响
	生活垃圾固体的堆放对你生活的影响			严重	一般	轻微	无影响
	工程建设期间有无环境污染事件或扰民事件发生			有		无	
运行期	试运行生产噪声对你生活的影响？			严重	一般	轻微	无影响
	废水排放对你生活的影响？			严重	一般	轻微	无影响
	工程对当地水环境及水资源的影响？			严重	一般	轻微	无影响
	试生产期对你的办公环境的影响？			严重	一般	轻微	无影响
	试生产期间对你生活影响最大的是？			废气	废水	固废	其他
	试生产期间有无环境污染事件或扰民事件发生？			有		无	
	你对该工程的环境保护工作总体上是否满意？			满意	基本满意	不满意	
工程建设期间和建成后对你生活的办公环境还产生哪些严重影响？ 无							
你对该工程的的环境保护工作还有什么建议？ 无							
其他							

兴义市达力河一级电站工程建设项目竣工验收调查公众意见调查表 (个人)

姓名	吴恩周	性别	男	民族	布依	年龄	48
工作单位		职务		电话	13984681227		
家庭住址	下寨村下寨组						
<p>黔西南州达力小水电开发有限公司，达力河一级电站工程为引水式开发，项目建设规模为设计总装机容量（含鸡场电站）为2000kw（2×250kw+3×500kw），工程等级为V等，工程规模为小（2）型，P=90%保证出力273kw，多年平均发电量795万kw.h，年利用小时数2869h。枢纽建筑物由拦河坝、进水口、引水渠道、压力前池、泄水池、压力钢管、发电厂房和升压站等组成，所有枢纽建筑物均布置于达力河左岸。为单一发电工程。根据国家法律法规，公民有权对本工程的环保问题发表自己的意见和建议。现在针对工程建设期和建成以后对周围环境造成的影响征求你的意见。</p>							
类别	调查内容			意见（请在选项处画√）			
施工期	施工期间的机械噪声对你生活的影响			严重	一般	轻微	无影响
	夜间（22:00-6:00）有无施工现象			经常	偶尔		没有
	施工扬尘对你生活的影响			严重	一般	轻微	无影响
	施工期间废水排放对你生活的影响			严重	一般	轻微	无影响
	生活垃圾固体的堆放对你生活的影响			严重	一般	轻微	无影响
	工程建设期间有无环境污染事件或扰民事件发生			有		无	
运行期	试运行生产噪声对你生活的影响？			严重	一般	轻微	无影响
	废水排放对你生活的影响？			严重	一般	轻微	无影响
	工程对当地水环境及水资源的影响？			严重	一般	轻微	无影响
	试生产期对你的办公环境的影响？			严重	一般	轻微	无影响
	试生产期间对你生活影响最大的是？			废气	废水	固废	其他
	试生产期间有无环境污染事件或扰民事件发生？			有		无	
	你对该工程的环境保护工作总体上是否满意？			满意	基本满意	不满意	
工程建设期间和建成后对你生活的办公环境还产生哪些严重影响？ 无							
你对该工程的的环境保护工作还有什么建议？ 无							
其他							

兴义市达力河一级电站工程建设项目竣工验收调查公众意见调查表 (个人)

姓名	孔中华	性别	男	民族	汉	年龄	49
工作单位		职务		电话	13688590689		
家庭住址	白旗镇文厂村村民						
<p>黔西南州达力小水电开发有限公司，达力河一级电站工程为引水式开发，项目建设规模为设计总装机容量（含鸡场电站）为2000kw（2×250kw+3×500kw），工程等级为V等，工程规模为小（2）型，P=90%保证出力273kw，多年平均发电量795万kw.h，年利用小时数2869h。枢纽建筑物由拦河坝、进水口、引水渠道、压力前池、泄水池、压力钢管、发电厂房和升压站等组成，所有枢纽建筑物均布置于达力河左岸。为单一发电工程。根据国家法律法规，公民有权对本工程的环保问题发表自己的意见和建议。现在针对工程建设期和建成以后对周围环境造成的影响征求你的意见。</p>							
类别	调查内容			意见（请在选项处画√）			
施工期	施工期间的机械噪声对你生活的影响			严重	一般	轻微	无影响
	夜间（22:00~6:00）有无施工现象			经常	偶尔		没有
	施工扬尘对你生活的影响			严重	一般	轻微	无影响
	施工期间废水排放对你生活的影响			严重	一般	轻微	无影响
	生活垃圾固体的堆放对你生活的影响			严重	一般	轻微	无影响
	工程建设期间有无环境污染事件或扰民事件发生			有		无	
运行期	试运行生产噪声对你生活的影响？			严重	一般	轻微	无影响
	废水排放对你生活的影响？			严重	一般	轻微	无影响
	工程对当地水环境及水资源的影响？			严重	一般	轻微	无影响
	试生产期对你的办公环境的影响？			严重	一般	轻微	无影响
	试生产期间对你生活影响最大的是？			废气	废水	固废	其他
	试生产期间有无环境污染事件或扰民事件发生？			有		无	
	你对该工程的环境保护工作总体上是否满意？			满意	基本满意	不满意	
工程建设期间和建成后对你生活的办公环境还产生哪些严重影响？							
你对该工程的的环境保护工作还有什么建议？							
其他							



附图 1 项目地理位置图



附图 2 项目外环境关系图



施工营地植被恢复现状



弃渣场植被恢复现状



施工便道植被恢复现状



附图3 项目施工期临时占地植被恢复现状图



项目坝区



危废贮存间

附图 4 项目现状及环保设施图