建设项目竣工环境保护验收调查表

项目名称：罗甸县兰西水库工程

委托单位：中节能（贵州）数字科技有限公司

建设单位：黔南州水务投资有限责任公司

编制单位：贵州跃庆谐环境监测服务有限公司

编制日期：2025 年 10 月

编制单位：贵州跃庆谐环境监测服务有限公司

法　　人：甘露

技术负责人：王兵

项目负责人：罗刚

监测单位：贵州跃庆谐环境监测服务有限公司

编制单位联系方式：

电话：085183610568

传真：085183610568

地址：贵州省贵安新区党武镇大学城贵州理工学院产业孵化园 2 号楼 B 座 6 层

目录

表 1　项目总体情况 1
表 2　调查范围、因子、目标、重点 2
表 3　验收执行标准 5
表 4　工程概况 7
表 5　环境影响评价回顾 21
表 6　环境保护措施执行情况 23
表 7　环境影响调查 30
表 8　环境质量及污染源监测 35
表 9　环境管理状况及监测计划 38
表 10　调查结论与建议 39

附图：

附图 1：项目地理位置、水系图；
附图 2：项目周边敏感点分布图
附图 3：项目验收监测布点图；
附图 4：项目区域土地利用现状图；
附图 5：项目大坝平面布置图；

附件：

附件 1：营业执照复印件；
附件 2：审批意见；
附件 3：项目竣工环境保护验收监测报告；
附件 4：委托书。

表 1　项目总体情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="5">罗甸县兰西水库工程</td></tr>
<tr><td>建设单位名称</td><td colspan="5">黔南州水务投资有限责任公司</td></tr>
<tr><td>建设项目性质</td><td colspan="5">新建</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="5">罗甸县逢亭镇上隆村</td></tr>
<tr><td>环境影响报告表名称</td><td colspan="5">罗甸县兰西水库工程建设项目环境影响报告表</td></tr>
<tr><td>环评报告表编制单位</td><td colspan="5">贵州绿宏环保科技有限公司</td></tr>
<tr><td>设计规模</td><td colspan="5">总库容 156 万 m^3，工程等别为IV等，工程规模为小（1）型。</td></tr>
<tr><td>实际规模</td><td colspan="5">总投资 18813 万元</td></tr>
<tr><td>建设项目环评时间</td><td>2016 年 10 月</td><td>开工建设时间</td><td colspan="3">2019 年 10 月</td></tr>
<tr><td>调试时间</td><td>/</td><td>验收现场监测时间</td><td colspan="3">2025 年 9 月 1-2 日</td></tr>
<tr><td>环评报告表
审批部门</td><td>罗甸县环境保护局</td><td>文号</td><td colspan="3">罗环审[2016]50 号</td></tr>
<tr><td>环保设施设计单位</td><td>/</td><td>环保设施施工单位</td><td colspan="3">/</td></tr>
<tr><td>投资总概算</td><td>总投资 16235 万元</td><td>环保投资总概算</td><td>522.51 万元</td><td>比例</td><td>3.21%</td></tr>
<tr><td>实际总概算</td><td>总投资 18813 万元</td><td>环保投资</td><td>600 万元</td><td>比例</td><td>3.18%</td></tr>
<tr><td>验收依据</td><td colspan="5">1、《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日；
2、《中华人民共和国水污染防治法》2018 年 6 月 1 日；
3、《中华人民共和国大气污染防治法》2016 年 1 月 1 日；
4、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》2018 年 12 月 29 日；
5、《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》，2017 年 8 月 1 日；
6、国环规环评[2017]4 号《建设项目竣工环境保护验收暂行方法》；
7、《建设项目竣工环境保护验收技术规范　生态影响类》（HJ/T 394-2007）；
8、贵州绿宏环保科技有限公司《罗甸县兰西水库工程建设项目环境影响报告表》2016 年 10 月。
9、罗甸县环境保护局对《罗甸县兰西水库工程建设项目环境影响报告表》的批复罗环审[2016]50 号，2016 年 11 月 14 日。</td></tr>
<tr><td>项目建设过程简述</td><td colspan="5">2016 年，项目取得黔南布依族苗族自治州发展和改革委员会文件：黔南发改农经【2016】367 号《黔南州发展和改革委员会关于罗甸县兰西水库工程项目建议书的批复。
2016年，贵州绿宏环保科技有限公司受罗甸县中小型公益性水务工程建设管理站委托编制《罗甸县兰西水库工程建设项目环境影响报告表》。
2016 年 11 月 14 日，罗甸县环境保护局对《罗甸县兰西水库工程建设项目环境影响报告表》做出审查批复。
2019 年 4 月开工建设，2025 年 6 月竣工投入使用。
根据国环规环评[2017]4 号《建设项目竣工环境保护验收暂行方法》、《建设项目竣工环境保护验收技术规范　生态影响类》（HJ/T 394-2007）等的要求和规定，建设单位编制了《罗甸县兰西水库工程竣工环境保护验收调查表》。</td></tr>
</table>

表 2　调查范围、因子、目标、重点

<table>
<tr><td>调查范围</td><td>
验收调查范围原则上应与环境影响评价文件的评价范围相一致，但本项目环评中未明确评价范围，现确定竣工环境保护验收范围见表 2-1。
表 2-1　调查范围
<table>
<tr><th>调查对象</th><th>调查项目</th><th>调查范围</th></tr>
<tr><td rowspan="5">水库枢纽及输水系统（包括引水渠、输水管道）、建设征地及移民搬迁安置和库区清理</td><td>生态环境</td><td>水库正常蓄水位 661m 以下回水区，工程施工区（水库枢纽及输水系统）及在此基础上外延 200m 范围，坝址及下流减水河段。</td></tr>
<tr><td>水环境</td><td>水库正常蓄水位 661m 以下回水区；水库值班室生活废水，坝址及下流减水河段。</td></tr>
<tr><td>大气环境</td><td rowspan="2">包括工程施工区、土石料场区、弃渣场、施工区及场内外交通公路等</td></tr>
<tr><td>声环境</td></tr>
<tr><td>固体废物</td><td>施工废料及施工人员垃圾，运行期生活垃圾</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>调查因子</td><td>
生态环境：调查水库和周围基础没施的施工过程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，取料场、弃渣场的恢复与防护情况。
水环境：引水过程中引水渠水质状况及兰西水库拦河坝以下减水河段水文情势。
声环境：施工噪声。
大气环境：施工期产生的粉尘稀释扩散情况。
固体废物：施工过程中产生的固体废弃物、生活垃圾和运行期生活垃圾处理情况。
社会环境：附近人群健康情况。
</td></tr>
<tr><td>环境敏感目标</td><td>
（1）环境敏感目标
本次验收调查以环评为基础，通过实地调查对环评阶段识别的环境敏感目标的基础信息进行了校核。
评价范围内无自然保护区、风景名胜区、文物古迹等需要特殊保护的环境敏感对象。不会因本项目的实施而改变区域环境现有功能。敏感目标详见表 2-2。
表 2-2　竣工环境保护验收环境敏感目标一览表
<table>
<tr><th>环　境要素</th><th>保护目标名称</th><th>方位及距离</th><th>规模</th><th>保护标准</th><th>备注</th></tr>
<tr><td rowspan="2">环境空气、声环</td><td>上隆农场四中队</td><td>NW700m</td><td>30 户 130 人</td><td rowspan="2">《环境空气质量标准》</td><td rowspan="2">环评已识别</td></tr>
<tr><td>下寨</td><td>管线右侧</td><td>40 户 200 人</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

		境		50-500m		（GB3095-2012）二级标准、《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类		
			平寨	管线右侧 200-500m	100 户 500 人			
			逢亭镇集镇	管线两侧 5-400m	人口 5000 人			
			白家坡	管线左侧 900m	20 户 100 人			
			毛里坳	管线左侧 400-500m	15 户 60 人			
			祥脚村	管线左侧 5-600m	150 户 400 人			
			新寨	管线左侧 1100m	5 户 20 人			
			小寨	管线左侧 200-500m	50 户 100 人			
			赵家坪	管线左侧 1000m	7 户 28 人			
			平航	管线右侧 1000m	20 户 60 人			
			祥王	管线左侧 150-200m	10 户 50 人			
			祥林	管线左侧 5-500m	100 户 500 人			
			纳令	管线两侧 250-700m	100 户 400 人			
			水碾	管线两侧 5-50m	20 户 100 人			
			拉怪	管线左侧 50-400m	100 户 500 人			
			小隆	管线两侧 100-400m	30 户 150 人			
			上隆村	管线两侧 5-500m	500 户 2000 人			
		地表水环境	羊里沟河水质	回水末端上游0.5km至坝址下游		《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类	环评已识别	
			羊里沟河	水库坝址下游（减水河段）				
		生态环境	陆生生态（耕地、野生动物、林地等）	场区内及周围严禁捕杀中华大蟾蜍、黑眶蟾蜍、饰纹姬蛙、泽蛙、黑斑蛙等，蛇类、蛙类、鸟类等贵州省级保护动物		控制建设征地范围，优化施工布置，及时进行生态恢复、补偿，保护动植物栖息地，维持生态系统的承载能力。	环评已识别	
			水生生态（鱼类、水生生物等）	水库库尾外延0.5km至坝址下		维持水生生态系统结构和功	环评已识别	

		游，另包括灌区覆盖的所有河道	能的完整性以及功能的稳定性。	

（2）保护目的

生态环境：工程建设区及周边的森林植被；水库建成蓄水后，在一定程度上影响了下游河道水的流量,甚至可能出现断流,影响下游河道的景观,影响河流中的水生生物的生存,对下游河道的生态环境产生一定的影响。为了解决此问题，需向下游河道排放一定量环境用水。该工程建成完工后，水库在供水的同时必须保障下游河道的生态用水。

地表水环境：保证羊里沟河水质不受污染，根据《贵州省水功能区划报告（2015)》，羊里沟河河水体按《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准保护。

声环境：保护附近村庄的村民不受施工期间机械噪声、爆破、交通噪声等损害。

大气环境：保护当地环境空气质量不因施工燃油、扬尘、粉尘等的排放而降低。

人群健康：保护对象为与工程有关的居民、施工人员，国家卫生部门对相关疾病（包括传染病、地方病、流行病等）预防控制指标及公众健康指标作为评价标准。

调查重点	该项目属于非污染生态影响农林水利新建项目，本次竣工验收调查重点为羊里沟河水源及灌溉工程的建设造成的生态环境影响、水环境等方面的影响；试运行期间产生的环境污染影响；分析环境影响报告表及相关批复提出的各项环保措施的落实情况及其效果，并核实环保投资落实情况；核实实际工程内容及方案设计变化的情况；并根据调查结果给出环境保护验收调查结论，对存在的问题提出环保补救措施。 生态环境调查重点：料场、弃渣场、施工场地、枢纽工程区、施工道路的植被恢复情况及水土流失的治理效果； 水环境调查：河流引水对河水水质水量的影响；调查水库值班人员生活污水处理措施；

表 3　验收执行标准

环境质量标准

1、环境空气

工程所在区域环境空气功能区为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准浓度限值，标准值见表 3-1。

表 3-1　（GB3095-2012）二级标准限值

项目	平均时间	标准值	单位	标准来源
TSP	24 小时平均	300	μg/m^3	GB3095-2012 二级标准

2、地表水环境

项目涉及的地表水体为羊里沟河，根据《贵州省水功能区划报告（2015）》，羊里沟河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，标准限值见表 3-2。

表 3-2　（GB3838-2002）Ⅲ类标准限值 单位：mg/L

项目		Ⅲ类标准
pH 值（无量纲）		6~9
COD	≤	20
高锰酸盐指数	≤	6
NH_3-N	≤	1.0
BOD_5	≤	4
石油类	≤	0.05
粪大肠菌群（个/L）	≤	10000
阴离子表面活性剂(LAS)	≤	0.2

3、声环境

根据声环境功能区划，工程所在区域属于声环境功能 2 类区，区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，标准限制见表 3-3。

表 3-3　（GB3096-2008）2 类标准 单位：dB（A）

标准类别	适用区域	昼间	夜间
2 类	居住、商业、工业混合区	60	50

<table>
<tr>
<td>污染物排放标准</td>
<td>

1、废气

根据项目环评及批复，本项目施工期土石方开挖，运输、砂石加工、混凝土搅拌等产生颗粒物扬尘和废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的无组织排放浓度限值，标准值见表 3-4。

表 3-4 （GB16297-1996）中的无组织排放浓度限值 mg/m³

<table>
<tr><td>污染物</td><td>TSP</td></tr>
<tr><td>浓度限值</td><td>1.0</td></tr>
</table>

2、废水

运行期水库现场无管理人员食宿，按照 2 人一班次负责进行水库巡查，监管水库运行和供水配给等各项工作。

根据项目环评及批复，修建一个 10m³ 化粪池，将生活污水经沉淀和适当的消毒后，用于旱地农肥使用，不外排。

3、噪声

项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）环境噪声排放限值。营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，标准限值见表 3-5。

表 3-5 项目施工期、营运期噪声排放标准 单位：dB（A）

<table>
<tr><td>阶段</td><td>标准</td><td>类别</td><td>昼间</td><td>夜间</td></tr>
<tr><td>施工期</td><td>GB12523-2011</td><td>/</td><td>70</td><td>55</td></tr>
<tr><td>营运期</td><td>GB12348-2008</td><td>2 类</td><td>60</td><td>50</td></tr>
</table>

</td>
</tr>
<tr>
<td>总量控制指标</td>
<td>根据项目特征，项目未设置总量控制指标。</td>
</tr>
</table>

表 4　工程概况

项目名称	罗甸兰西水库工程
项目地理位置 （附地理位置图）	兰西水库位于贵州省黔南布依苗族自治州罗甸县逢亭镇上隆村

主要工程内容及规模：

1.工程任务及范围

兰西水库工程任务为集镇和灌溉供水。工程建设后，水库年供水量为 171.1 万 m^3，其中向逢亭镇集镇保证率 P=95%的供水量为 96.2 万 m^3/a，向水库下游灌面提供保证率 P=80%的供水量 74.8 万 m^3/a。因此，到 2030 年，兰西水库将解决逢亭镇集镇 1.3 万人和水库下游 2832 亩耕地的灌溉用水问题，其中水田 1338 亩，果园 747 亩、茶园 747 亩。

2.工程规模

兰西水库坝址控制集雨面积 5.48km^2，多年平均径流量 274 万 m^3，多年平均流量为 0.087m^3/s。水库校核洪水位 663.2m，总库容 156 万 m^3，工程等别为IV等，工程规模为小（1）型。水库正常蓄水位为 661m，相应库容 140 万 m^3，死水位 624.5m，相应库容 5.3 万 m^3，兴利库容 134.7 万 m^3。

3.供水方式

兰西水库供水区域自流灌面主要分布在公路两侧，管线考虑沿公路布置，以便施工同时结合水工布置，确定管线沿公路边铺设布置，采用暗管+明管结合方式。选用球墨铸铁管加钢管布置。

供水主管经坝后闸阀室桩号（主管）0+000.00 引出后，沿下游河道左岸较平缓地带布置，至桩号（主管）1+524.77 处为上隆主管深挖段起始端，至桩号（主管）1+799.26 处为上隆主管深挖段末端，深挖段长度约 275m；

管线经深挖段后沿公路边布置，至桩号（主管）3+233.75 处接 1#引水支管，并在支管末端设置上隆三中队配水池，为上隆农场三中队周边 1494 亩灌区（果园：747 亩，茶园：747 亩）供水，水池净尺寸 16×8×4m^3，可用体积 448m^3；

管道沿公路布置至桩号（主管）6+178.88 处接 2#引水支管，支管末端设置上隆村配水池，为上隆村农村周边灌区 1338 亩水田供水，水池净尺寸 17×7×4m^3，可用体积 416.5m^3；

管道布置至桩号（主管）17+633.07 处为主管末端。主管桩号（主管）0+000.00~（主管）17+633.07，主管长度 17633.07m，管道末端设置出水点，为逢亭水厂出水点，出口地面高程 486.00m，设逢亭水厂配水池，为逢亭镇提供集镇供水，水池净尺寸 20×8×4m^3，可用体积 560m^3。

4. 工程及枢纽建筑物概况

工程主要由主体工程、施工辅助工程、公用工程、环保工程及储运工程等部分组成，

主要的工程组成见表 1。

表 1　建设项目项目组成

工程名称			建设规模及内容
主体工程	枢纽工程		砌石重力坝+坝身泄洪+坝身放空及取水管+输水管线等
	挡水建筑物		坝轴线方位为 N17.10°W，大坝设计水位（P=3.33%）662.73m，相应下游水位 615.27m；大坝校核水位（P=0.5%）663.20m，相应下游水位 615.68m；正常蓄水位 661.00m，死水位 624.50m。 坝顶高程 664.00m，坝底开挖高程 597.00m，最大坝高 57.0m，坝顶宽度 7m，坝底最大宽度 58.20m。坝顶全长 121.00m，分为左、右岸非溢流坝段和中间河床溢流坝段。左岸非溢流坝段由 3 个坝段组成，总长 53m；右岸非溢流坝段由 3 个坝段组成，总长 48.00m；中间河床（溢流坝段）一个坝段，长 20m。
	溢水建筑		泄水建筑物是枢纽的重要组成部分，是保障枢纽工程安全的关键性建筑物。 本工程为V等小（1）型工程，泄水建筑物为 4 级建筑物，设计洪水为 30 年一遇，相应下泄洪水流量 68.5m^3/s；校核洪水为 200 年一遇，相应下泄流量为 101m^3/s；消能防冲建筑物洪水为 20 年一遇，相应下泄洪水流量为 62.1m^3/s。 坝身共设 2 个表孔，布置在河床中部，孔口单孔净宽 7.5m，总净宽 15m，顶部设人行交通桥。溢流堰不设闸门控制，泄洪方式为表孔自由溢流。堰顶高程与正常水位相同，即 661.00m，溢流堰面按幂曲线 $y=0.204X^{1.85}$ 与下游 1：0.8 坝坡相接，溢流堰原点上游用三圆弧与上游坡相接。 采用挑流消能方式，挑流鼻坎高程 616.00m，挑流鼻坎反弧半径 10m，挑射角 20 度。下游设水平护坦与河道衔接，护坦长 15m，厚 1.0m，同时为增加护坦整体稳定性分别在上、下游基础设置齿槽。
	防渗工程		防渗标准：据钻孔压水试验，坝址岩体透水率一般小于 5Lu，其渗透性较弱。本工程大坝坝高为 67.0m，根据《混凝重力坝设计规范》SL319-2005，确定防渗标准为 5Lu。 防渗范围：防渗底界深度嵌入建基面以下约 51m 左右，其目的是增加渗透路径、减小渗透压力。帷幕灌浆轴线在左岸坝肩沿坝轴线方向向左岸山体延伸约 231.20m，方向 N20.00E；轴线在右岸坝肩沿坝轴线方向向右岸山体延伸约 179.54m，方向 N18.30E。 防渗布置：坝基防渗采用水泥帷幕灌浆，初拟按单排布置于坝基上游侧，孔距 2.5m，最大孔深约 110m，经布置防渗帷幕总长约 536m（坝体部位长 121.00m，左岸防渗帷幕总长约 236.00m，右岸防渗帷幕总长约 179.04m，左岸上坝公路 6m 宽，右岸上坝公路 4.5m 宽），帷幕总面积约 36858m^2。
	供水工程	取水建筑物	取水口进口由拦污栅、喇叭口、闸门井，通气孔、渐变段等建筑物组成。取水口、闸门井均布置于坝体上游与右岸非溢流坝段形成整体结构。取水口设一道平板检修工作门，闸门井底板高程 622.50m，进水口中心轴线高程 623.00m，闸门孔口尺寸 1－1.5×1.5m（扇-宽×高）。闸门后设 1.5×1.5m 的检修通道，闸门井其后为断面尺寸由 1×1m（宽×高）变至内径为ϕ1000mm 的圆形断面，与放空管相接，管径ϕ1000mm。

			放空管采用坝内埋管方式引至下游，放空管采用直径ϕ1000mm 钢管外包 50cm 钢筋混凝土结构，放空管穿出坝体后，引至下游蝶阀室，蝶阀室净空尺寸为 3×3m。放空管兼供水、放空、下放生态流量，在放空管上设置叉管接供水管及生态流量管，其中生态流量管管径ϕ100mm。放空管出口设置直径ϕ1000mm 闸阀。 放空管出口设置成 45°角斜向下的锥形阀配消力池，锥形阀安装高程（管中心线高程）为 617.00m，型号为 ZFL-47-1000mm，设计水头 47m。阀门的运行方式为动水启闭，操作方式为电动操作，锥形阀在水库需要泄水或放空时开启放水。为便于阀门的安装、拆卸及检修等，在锥形阀的下游侧设置有 1 套法兰式管道伸缩节。
		输水建筑物	供水主管经坝后闸阀室桩号（主管）0+000.00 引出后，沿下游河道左岸较平缓地带布置，至桩号（主管）1+524.77 处为上隆主管深挖段起始端，至桩号（主管）1+799.26 处为上隆主管深挖段末端，深挖段长度约 275m； 管线经深挖段后沿公路边布置，至桩号（主管）3+233.75 处接 1#引水支管，并在支管末端设置上隆三中队配水池，为上隆农场三中队周边 1494 亩灌区（果园：747 亩，茶园：747 亩）供水，水池净尺寸 16×8×4m^3，可用体积 448m^3； 管道沿公路布置至桩号（主管）6+178.88 处接 2#引水支管，支管末端设置上隆村配水池，为上隆村农村周边灌区 1338 亩水田供水，水池净尺寸 17×7×4m^3，可用体积 416.5m^3； 管道布置至桩号（主管）17+633.07 处为主管末端。主管桩号（主管）0+000.00~（主管）17+633.07，主管长度 17633.07m，管道末端设置出水点，为逢亭水厂出水点，出口地面高程 486.00m，设逢亭水厂配水池，为逢亭镇提供集镇供水，水池净尺寸 20×8×4m^3，可用体积 560 m^3。
施工辅助工程	施工区		工程划分为大坝上游施工区、大坝下游施工区和输水系统施工区等 3 个区。
	料场		1#料场拟开采底界高程 600m，可开采储量大于 68.70 万 m^3，满足工程所需。 2#石料场位于库盆区右岸 2#溪沟与羊里沟之间的山脊，距坝址区 450m，可开采面积大于 27000m^2，可开采储量大于 113.4 万 m^3。 备用石料场位于羊里沟盲谷潜伏点右岸，距大坝运输距离约 1200m，需修建公路至坝址区可开采储量大于 200 万 m^3，可作为备用料场。 粘土料场选择在坝址下游右岸上，土料场自然地形坡度 25°～40°，地形平缓，可开采面积 8000m^2，开采量约 2 万 m^3。
	渣场		共设置 2 个弃渣场，坝区渣场布置在下游右岸凹地，距离坝址约 0.3km，规划占地面积 1.64hm^2，主要用于堆放坝区开挖料及弃渣料；料区渣场布置在料场、砂石加工系统附近，距离坝址约 1.0km，规划占地面积 0.46hm^2，主要用于堆放料场开采的剥离料。
公用工程	供水		坝区进行集中供水，输水线路区施工用水分散布置，由承包商自行解决。 坝区施工供水系统分生产用水系统和生活用水系统，两套系统单独运行。

		施工高峰用水量为 150m³/h，其中施工生产用水 145m³/h，生活用水为 5m³/h。 在大坝下游左岸山体附近，设置 1#高位水池直接供应生产、生活用水。主要供应混凝土拌和系统、砂石加工系统、大坝砌筑洒水、综合加工厂用水，规模为 145m³/h。系统由河岸取水点和高位水池组成，经沉淀后满足施工要求的水向各施工区用水点供水。 生活水供水系统水源优先选择当地村民的饮用水源，不足部分由商用桶装水及纯净水供应。生活用水主要供应施工营地及业主营地用水，规模为 5m³/h。
	供电	兰西水库坝址左岸下游 2.5km 处目前有 10kv 农网线路通过，工程变压器容量较小,可直接“T”接于 10kv 农网线路。 水库永久用电电源由 10kv 农网线路接入（LGJ70/2.5km）。坝区配电变压器为 S11-63/10，10/0.4KV，D，ynll 接线，变压器容量为 63KVA，杆上式安装，变压器布置在大坝下游处，以满足各供电点电压降要求。
	供风	坝区拟设 2 个固定风压站，风压站分别布置于大坝右岸上游和料场附近，移动式空压机设于各输水渠道，系统设计供风容量分别为 35m³/min，50m³/min。
	办公生活区	供施工期的办公、人员食宿等。
	移民工程	就近安置（位于规划的水源保护地一级、二级保护区外）、资金补偿。
环保工程	废水处理措施	主要包括砂石料废水处理系统、混凝土拌合系统废水处理、含油废水处理系统、基坑废水处理系统、生活污水处理系统等
	固废处置措施	设置 2 个渣场，坝区渣场布置在下游右岸凹地，距离坝址约 0.3km，规划占地面积 1.64hm²，主要用于堆放坝区开挖料及弃渣料；料区渣场布置在料场、砂石加工系统附近，距离坝址约 1.0km，规划占地面积 0.46hm²，主要用于堆放料场开采的剥离料。
	噪声防治措施	减震
储运工程	对外道路	距上隆村委会约 4.5km，距逢亭镇约 8.0km，距罗甸县城约 46.3km。有县级公路通过坝址区，交通条件较好。县城距省府贵阳 166km，距州府都匀 187km；距周边邻县惠水 110km、平塘 124km、望谟 109km。

实际工程量及工程建设变化情况，说明工程变化原因

工程实际施工过程中工程建设变化情况及原因详见表 4-3。

表 4-3　罗甸县兰西水利工程内容设计及实际建设情况对比一览表

工程名称		建设规模及内容	实际建设情况	变动情况
主体工程	枢纽工程	砌石重力坝+坝身泄洪+坝身放空及取水管+输水管线等	与环评一致	/
	挡水建筑物	坝轴线方位为 N17.10°W，大坝设计水位（P=3.33%）662.73m，相应下游水位 615.27m；大坝校核水位（P=0.5%）663.20m，相应下游水位 615.68m；正常蓄水位 661.00m，死水位 624.50m。 坝顶高程 664.00m，坝底开挖高程 597.00m，最大坝高 57.0m，坝顶宽度 7m，坝底最大宽度 58.20m。坝顶全长 121.00m，分为左、右岸非溢流坝段和中间河床溢流坝段。左岸非溢流坝段由 3 个坝段组成，总长 53m；右岸非溢流坝段由 3 个坝段组成，总长 48.00m；中间河床（溢流坝段）一个坝段，长 20m。	与环评一致	/
	溢水建筑	泄水建筑物是枢纽的重要组成部分，是保障枢纽工程安全的关键性建筑物。 本工程为Ⅴ等小（1）型工程，泄水建筑物为 4 级建筑物，设计洪水为 30 年一遇，相应下泄洪水流量 68.5m^3/s；校核洪水为 200 年一遇，相应下泄流量为 101m^3/s；消能防冲建筑物洪水为 20 年一遇，相应下泄洪水流量为 62.1m^3/s。 坝身共设 2 个表孔，布置在河床中部，孔口单孔净宽 7.5m，总净宽 15m，顶部设人行交通桥。溢流堰不设闸门控制，泄洪方式为表孔自由溢流。堰顶高程与正常水位相同，即 661.00m，溢流堰面按幂曲线 $y=0.204X^{1.85}$ 与下游 1:0.8 坝坡相接，溢流堰原点上游用三圆弧与上游坡相接。 采用挑流消能方式，挑流鼻坎高程 616.00m，挑流鼻坎反弧半径 10m，挑射角 20 度。下游设水平护坦与河道衔接，护坦长 15m，厚 1.0m，同时为增加护坦整体稳定性分别在上、下游基础设置齿槽。	与环评一致	/
	防渗工程	防渗标准：据钻孔压水试验，坝址岩体透水率一般小于 5Lu，其渗透性较弱。本工程大坝坝高为 67.0m，根据《混凝重力坝设计规范》SL319-2005，确定防渗标准为 5Lu。	与环评一致	/

				防渗范围：防渗底界深度嵌入建基面以下约 51m 左右，其目的是增加渗透路径、减小渗透压力。帷幕灌浆轴线在左岸坝肩沿坝轴线方向向左岸山体延伸约 231.20m，方向 N20.00E；轴线在右岸坝肩沿坝轴线方向向右岸山体延伸约 179.54m，方向 N18.30E。 防渗布置：坝基防渗采用水泥帷幕灌浆，初拟按单排布置于坝基上游侧，孔距 2.5m，最大孔深约 110m,经布置防渗帷幕总长约 536m(坝体部位长 121.00m，左岸防渗帷幕总长约 236.00m，右岸防渗帷幕总长约 179.04m，左岸上坝公路 6m 宽，右岸上坝公路 4.5m 宽），帷幕总面积约 36858m^2。			
		供水工程	取水建筑物	取水口进口由拦污栅、喇叭口、闸门井，通气孔、渐变段等建筑物组成。取水口、闸门井均布置于坝体上游与右岸非溢流坝段形成整体结构。取水口设一道平板检修工作门，闸门井底板高程 622.50m，进水口中心轴线高程 623.00m，闸门孔口尺寸 1－1.5×1.5m（扇-宽×高）。闸门后设 1.5×1.5m 的检修通道，闸门井其后为断面尺寸由 1×1m（宽×高）变至内径为ϕ1000mm 的圆形断面，与放空管相接，管径ϕ1000mm。 放空管采用坝内埋管方式引至下游，放空管采用直径ϕ1000mm 钢管外包 50cm 钢筋混凝土结构，放空管穿出坝体后，引至下游蝶阀室，蝶阀室净空尺寸为 3×3m。放空管兼供水、放空、下放生态流量，在放空管上设置叉管接供水管及生态流量管，其中生态流量管管径ϕ100mm。放空管出口设置直径ϕ1000mm 闸阀。 放空管出口设置成 45° 角斜向下的锥形阀配消力池，锥形阀安装高程（管中心线高程）为 617.00m，型号为 ZFL-47-1000mm，设计水头 47m。阀门的运行方式为动水启闭，操作方式为电动操作，锥形阀在水库需要泄水或放空时开启放水。为便于阀门的安装、拆卸及检修等，在锥形阀的下游侧设置有 1 套法兰式管道伸缩节。	与环评一致	/	

			输水建筑物	供水主管经坝后闸阀室桩号（主管）0+000.00 引出后，沿下游河道左岸较平缓地带布置，至桩号（主管）1+524.77 处为上隆主管深挖段起始端，至桩号（主管）1+799.26 处为上隆主管深挖段末端，深挖段长度约 275m； 管线经深挖段后沿公路边布置，至桩号（主管）3+233.75 处接 1#引水支管，并在支管末端设置上隆三中队配水池，为上隆农场三中队周边 1494 亩灌区（果园：747 亩，茶园：747 亩）供水，水池净尺寸 16×8×4m^3，可用体积 448m^3； 管道沿公路布置至桩号（主管）6+178.88 处接 2#引水支管，支管末端设置上隆村配水池，为上隆村农村周边灌区 1338 亩水田供水，水池净尺寸 17×7×4m^3，可用体积 416.5m^3； 管道布置至桩号（主管）17+633.07 处为主管末端。主管桩号（主管）0+000.00~（主管）17+633.07，主管长度 17633.07m，管道末端设置出水点，为逢亭水厂出水点，出口地面高程 486.00m，设逢亭水厂配水池，为逢亭镇提供集镇供水，水池净尺寸 20×8×4m^3，可用体积 560m^3。	与环评一致	/	
	施工辅助工程	施工区		工程划分为大坝上游施工区、大坝下游施工区和输水系统施工区等 3 个区。	与环评一致		
		料场		1#料场拟开采底界高程 600m，可开采储量大于 68.70 万 m^3，满足工程所需。 2#石料场位于库盆区右岸 2#溪沟与羊里沟之间的山脊，距坝址区 450m，可开采面积大于 27000m^2，可开采储量大于 113.4 万 m^3。 备用石料场位于羊里沟盲谷潜伏点右岸，距大坝运输距离约 1200m，需修建公路至坝址区可开采储量大于 200 万 m^3，可作为备用料场。 粘土料场选择在坝址下游右岸上，土料场自然地形坡度 25°～40°，地形平缓，可开采面积 8000m^2，开采量约 2 万 m^3。	与环评一致		
		渣场		共设置 2 个弃渣场，坝区渣场布置在下游右岸凹地，距离坝址约 0.3km，规划占地面积 1.64hm^2，主要用于堆放坝区开挖料及弃渣料；料区渣场布置在料场、砂石加工系统附近，距离坝址约 1.0km，规划占地面积 0.46hm^2，主要用于堆放料场开采的剥离料。	与环评一致	/	
	公用工程	供水		坝区进行集中供水，输水线路区施工用水分散布置，由承包商自行解决。 坝区施工供水系统分生产用水系统和生活用水系统，两套系统单独运行。 施工高峰用水量为 150m^3/h，其中施工生	与环评一致	/	

			产用水 145m³/h，生活用水为 5m³/h。 在大坝下游左岸山体附近，设置 1#高位水池直接供应生产、生活用水。主要供应混凝土拌和系统、砂石加工系统、大坝砌筑洒水、综合加工厂用水，规模为 145m³/h。系统由河岸取水点和高位水池组成，经沉淀后满足施工要求的水向各施工区用水点供水。 生活水供水系统水源优先选择当地村民的饮用水源，不足部分由商用桶装水及纯净水供应。生活用水主要供应施工营地及业主营地用水，规模为 5m³/h。		
		供电	兰西水库坝址左岸下游 2.5km 处目前有 10kv 农网线路通过，工程变压器容量较小,可直接“T”接于 10kv 农网线路。 水库永久用电电源由 10kv 农网线路接入（LGJ70/2.5km）。坝区配电变压器为 S11-63/10，10/0.4KV，D，ynll 接线，变压器容量为 63KVA，杆上式安装，变压器布置在大坝下游处，以满足各供电点电压降要求。	与环评一致	/
		供风	坝区拟设 2 个固定风压站，风压站分别布置于大坝右岸上游和料场附近，移动式空压机设于各输水渠道，系统设计供风容量分别为 35m³/min，50m³/min。	与环评一致	/
		办公生活区	供施工期的办公、人员食宿等。	与环评一致	/
		移民工程	就近安置（位于规划的水源保护地一级、二级保护区外）、资金补偿。	与环评一致	/
	环保工程	废水处理措施	主要包括砂石料废水处理系统、混凝土拌合系统废水处理、含油废水处理系统、基坑废水处理系统、生活污水处理系统等	与环评一致	/
		固废处置措施	设置 2 个渣场，坝区渣场布置在下游右岸凹地，距离坝址约 0.3km，规划占地面积 1.64hm²，主要用于堆放坝区开挖料及弃渣料；料区渣场布置在料场、砂石加工系统附近，距离坝址约 1.0km，规划占地面积 0.46hm²，主要用于堆放料场开采的剥离料。	与环评一致	/
		噪声防治措施	减震	与环评一致	/
	储运工程	对外道路	距上隆村委会约 4.5km，距逢亭镇约 8.0km，距罗甸县城约 46.3km。有县级公路通过坝址区，交通条件较好。	与环评一致	/

生产工艺流程（附流程图）

兰西水库位于贵州省黔南布依苗族自治州罗甸县逢亭镇上隆村，地处东经 106°31′，北纬 25°24′，距上隆村委会约 4.5km，距逢亭镇约 8.0km，距罗甸县城约 46.3km。是以灌溉、

农村人畜饮水和改善河道水环境等功能的一项综合性水利工程。大坝施工工艺流程如下：

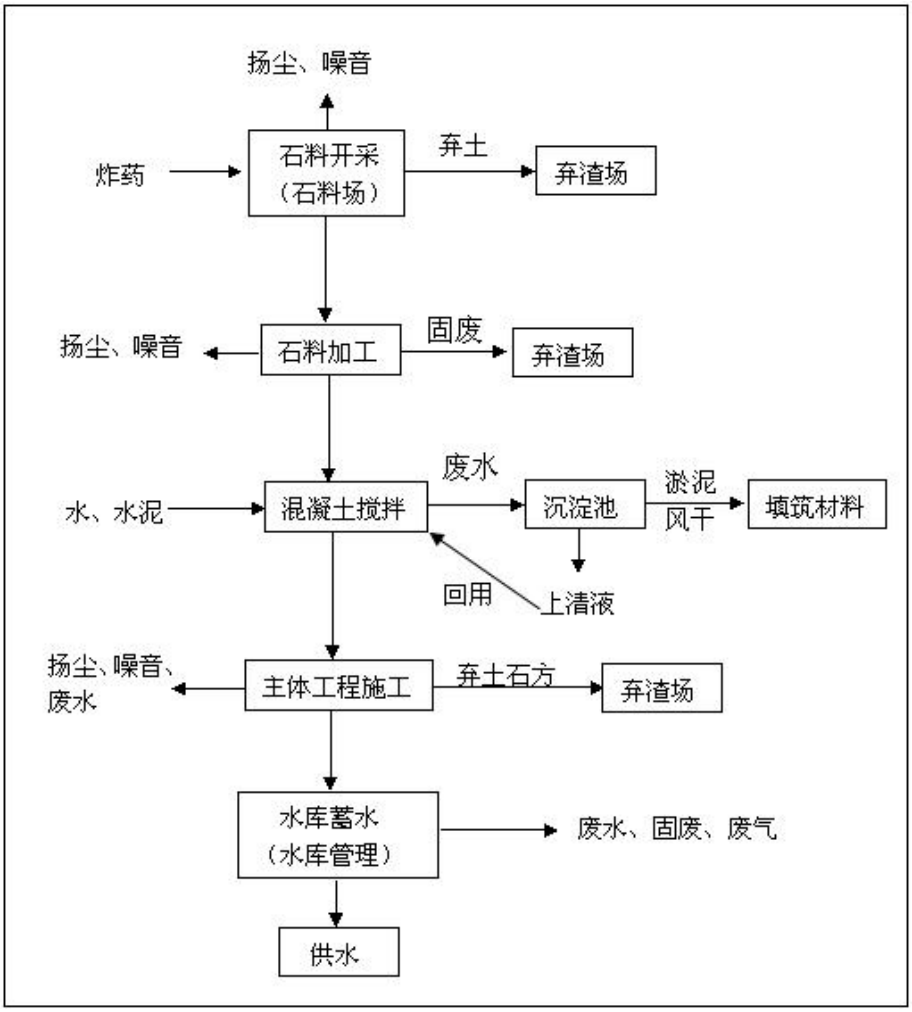


图 4-1　项目施工工艺流程图

工程占地及平面布置（附图）

兰西水库坝址控制集雨面积 5.48km^2，多年平均径流量 274 万 m^3，多年平均流量为 0.087m^3/s。水库校核洪水位 663.2m，总库容 156 万 m^3，工程等别为IV等，工程规模为小（1）型。水库正常蓄水位为 661m，相应库容 140 万 m^3，死水位 624.5m，相应库容 5.3 万 m^3，兴利库容 134.7 万 m^3。

详见供水及灌溉总平面布置图

工程环境保护投资明细

环评报告表中，项目总投资 18813 万元，其中环保工程投资 537.5 万元，占总投资的 2.86%。

项目竣工验收实际调查，项目总投资为 18813 万元，其中环保工程投资 600 万元，占总投资的 3.18%。

表 4-4　工程建设环保投资表

项目		内容	投资
废水治理	施工期生产废水	**大坝基坑废水**：大坝基坑内修建 2 个矩形沉淀池（1.8m×1.5m×1.2m，一用一备），向沉淀池内投入絮凝剂，静置、沉淀后。	2.0
		砂石加工系统废水：本废水处理单位修建 3 联沉砂池，3 个池体相连，每个容积为 10m³	3.0
		混凝土拌和系统冲洗废水：修建 1 个沉淀池混凝土拌和系统冲洗废水进行处理。沉淀池设计尺寸为：长×宽×高=2m×1.5m×1.2m，蓄水池尺寸为：长×宽×深=2m×1.5m×1.2m。	5.0
		含油废水：本工程含油废水处理构筑物主要由集水沟、矩形沉淀池和蓄水池组成。集水沟采用矩形断面，两侧上边缘应高于地面0.1m，以防止其它物质进入含油废水处理设施。修建两个矩形沉淀池（1用1备，备用沉淀池兼事故池）。每个沉淀池设计尺寸为：2.5m×2.0m×2.0m，共设两个。	4.0
	施工期生活废水	**大坝施工区**：选用一套除磷脱氮一体化生活污水净化器，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 B 标准及《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）（旱作）旱地肥料。处理规模为 60m³/d，	50.0
		供水灌溉各场区：供水灌溉工程区 4 个施工区生活污水采取化粪池处理，污水停留时间按 24 小时计，则化粪池容积设计为 15m³，每个施工区 1 个一共 4 个；	20.0
		食堂：大坝施工区食堂设置 1 个污水隔油池，容积为 5m³，供水灌溉 4 场区个设置 1 个食堂污水隔油池，容积为 1m³	10.0
	运营期生活污水	采用一个 10m³ 化粪池处理后用作旱地肥料，不外排。化粪池修建后，生活污水经沤渍、沉淀和适当消毒后，当地农户可用于旱地肥料	3.0
废气治理	施工期	大坝施工期、4 个管线施工区洒水措施各一套(料场开采场、堆场、施工场)、土、砂、石料运输车辆加盖，防止散落	50.0
		大坝施工区、4 个管线施工区食堂静电式油烟净化器各设置一台，净化率 80%	10.0
		粉状材料，袋装或罐装运输，堆放设篷	5.0
固体废物处置	施工期	垃圾池 5 个	5.0
		渣场 2 个	200.0
		危险废物收集间一个 10㎡	4.0
	营运期	垃圾桶 1 个	0
噪声	绿化降噪及低噪声设备		50.0
生态	水土流失防治措施、施工现场清理		80.0
施工期环境管理监测	监测费用 6 万/年		36.0
施工期环境监理	监理费用 4 万/年		16.0
营运期环境监测	监测费用 2 万/年		12.0
环保竣工验收			10.0
未预见费用	税费杂费		62
	合计		600

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

一、施工期

1、生态环境影响

项目在施工过程中，不仅破坏了地表植被和原有地表的水土保持功能，而且在施工中会产生弃土石方，新增了土地裸露面，另外，水库大坝的建成运营，库区的蓄水，将淹没部分土地，将原来的陆生生态系统改变为水生生态系统：还将截断原有地表河流影响水生生物的繁殖：减少下游河流的河水流量，改变了原有的水生生态系统和河道景观，项目建设对生态的影响主要是水库淹没、施工占地和施工扰动；项目采取有效的防治措施。

根据了解，本项目主要的生态环境保护措施：

（1）生态影响的避免

在施工过程中，做好公路修建时的挖填方平衡、边坡开挖和防护等，渣场堆放应设置挡渣墙、修建排水沟等措施。

（2）生态影响的削减

为了将施工活动的生态影响削减至合理的程度，根据调查项目采取措施如下：根据施工总平面布置图确定施工用地范围，进行标桩划界，禁止施工人员进入非施工占地区域；非施工区严禁烟火、狩猎和垂钓等活动；为消减施工造成的弃土弃渣进入水体，要对施工机械运行方式和施工季节等进行严格设计；施工区表层土壤应单独堆放储料场，以便用于临时占地的回填覆盖。

（3）生态影响的补偿

项目采取将工程占地范围分为料场、公路、施工营地等进行分区水土流失防治。

1、施工前对坝区渣场剥离表土，在该弃渣场下游修建挡渣墙 90m，沿弃渣场布设截水沟 700m，截水沟末端修建沉沙池 1 座，沿堆渣表面设马道排水沟 200m，弃渣边坡处设综合护坡 5400m^2；弃渣完毕后对该区 0.96hm^2 原占地类型为荒草地的裸露地表实施覆土并进行植被恢复。

2、施工前对料区渣场剥离表土，在该弃渣场下游修建挡渣墙 40m，沿弃渣场布设截水沟 200m，截水沟末端修建沉沙池 1 座；弃渣完毕后对该区 0.4hm^2 原占地类型为灌木林地和荒草地的裸露地表实施覆土并进行植被恢复。

3、施工结束后部分道路用作永久公路，临时道路实施覆土并进行植物恢复。

4、施工结束后对土料场、石料场实施覆土并进行植被恢复。

5、施工结束后，对临时施工营地进行拆除、复垦、复绿。

具体措施效果详见水土保持报告。

二、营运期

项目建设产生的污染物主要集中在施工期，工程运营期主要的污染物为水库值班人员生活污水和生活垃圾。

工程运行后水库管理员工仅设置 1 人值班，水库监控管理采用电脑自动化系统控制。工程生活污水采用化粪池进行处理后用于农田施肥。

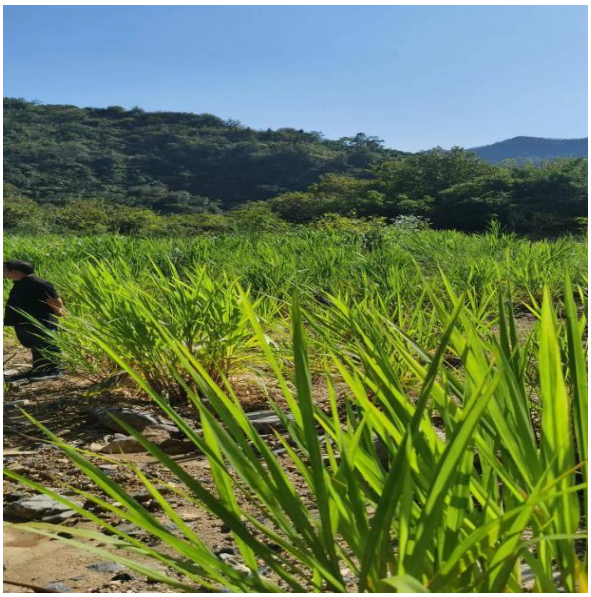
运营期的固废主要为值班人员生活垃圾，在水库管理值班室设有一个生活垃圾收集桶（120L）作为生活垃圾临时堆放，垃圾定期由环卫部门清运，不会对周围环境造成影响。

现场图片

化粪池

施工期临时化粪池

施工期临时污水处理设施



渣场复垦绿化

渣场复垦绿化

表 5　环境影响评价回顾

环境影响评价的主要环境影响预测及结论

一、结论

1. 基本概况

兰西水库位于贵州省黔南布依苗族自治州罗甸县逢亭镇上隆村，地处东经 106°31′，北纬 25°24′。水库坝址拟建在羊里沟中下游，羊里沟河发源于纳坪乡梁家湾，羊里沟河属于逢亭河一级支流，为濛江的二级支流，为红水河的三级支流。羊里沟河属珠江流域红水河水系。羊里沟全流域集水面积 7.12km^2，主河道长 4.48km，河床平均比降 60.16‰。

兰西水库工程任务为集镇和灌溉供水。工程建设后，水库年供水量为 171.1 万 m^3，其中向逢亭镇集镇保证率 P=95%的供水量为 96.2 万 m^3/a，向水库下游灌面提供保证率 P=80%的供水量 74.8 万 m^3/a。因此，到 2030 年，兰西水库将解决逢亭镇集镇 1.3 万人和水库下游 2832 亩耕地的灌溉用水问题，其中水田 1338 亩，果园 747 亩、茶园 747 亩。

兰西水库坝址控制集雨面积 5.48km^2，多年平均径流量 274 万 m^3，多年平均流量为 0.087m^3/s。水库校核洪水位 663.2m，总库容 156 万 m^3，工程等别为IV等，工程规模为小（1）型。水库正常蓄水位为 661m，相应库容 140 万 m^3，死水位 624.5m，相应库容 5.3 万 m^3，兴利库容 134.7 万 m^3。

水库主要建筑物有挡水建筑物、泄水建筑物、防渗工程、取水（兼放空）建筑物、输水等，枢纽工程为砌石重力坝+坝身泄洪+坝身放空及取水管+输水管线等。兰西水库供水区域自流灌面主要分布在公路两侧，管线考虑沿公路布置，以便施工同时结合水工布置，确定管线沿公路边铺设布置，暗管+明管结合。选用球墨铸铁管加钢管布置。

兰西水库为多年调节水库，运行方式是根据水库调节库容和水文特性来制定。兰西水库具有多年调节性能，在来水量不够的年份，灌溉供水按来水量折减。

运行期水库设置 5 人作为日常巡查人员，按照 2 人一班次负责进行水库巡查，监管水库运行和供水配给等各项工作。

项目总投资 16235 万元，其中环保投资 522.51 万元，占总投资的 3.22%。

2. 政策及规划符合性

兰西水库根据黔南布依族苗族自治州发展和改革委员会文件，黔南发改农经【2016】367 号《黔南州发展和改革委员会关于罗甸县兰西水库工程项目建议书的批复同意建设。

工程任务为灌溉、人畜饮水，为综合性水利工程。根据《产业结构调整指导目录（2011年本）（2013年修正）》，工程属于“综合利用水利枢纽”、“城乡供水水源工程”以及“农村饮水安全工

程”鼓励类项目,项目使用的生产设备和技术（生产设备），不属于国家淘汰、限制使用的设备和工艺。工程的建设符合国家产业发展政策的要求、符合《中共中央国务院关于加快水利改革发展的决定》。

本项目符合 “中共中央国务院加快水利改革发展的决定”、“贵州省国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要”、“贵州省水利建设生态建设石漠化治理综合规划”、“贵州省水利发展十二五规划”、“黔南州国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要”、《贵州省水利建设“三大会战”实施方案》等规划。

3．环境质量现状

（1）环境空气质量现状

项目所在地属农村环境，环境空气质量满足《环境空气质量标准（GB3095-2012）及修改单二级标准。

（2）地表水质量现状

根据水功能区划，水库所在流域羊里沟河属于III类水体，根据2015年5月贵州黔水科研试验测试检测工程有限公司对坝址所在河流断面地表水水样进行水质分析结果，各项数值指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准。

（3）声环境质量现状

项目所在地属农村环境，昼、夜间噪声均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类。

（4）生态环境质量现状

本项目区所在地属于国家级和省级水土流失重点治理区。项目区土壤主要为黄壤及石灰土，植被属亚热带常绿阔叶林带，罗甸县林草覆盖率约为 50.89%；本项目所在区域以水力侵蚀为主，平均土壤侵蚀模数 1213t/(km^2.a)，属轻度侵蚀强度，容许土壤侵蚀量 500t/(km^2·a)。

4.总体结论

综上所述，本项目符合国家产业政策及黔南州水利发展规划，在本评价所提出的环保措施、环保投资全部落实的情况下，营运期对周围环境的影响将降低到环境可接受的程度。建设单位在全面落实本环境影响报告表中提出的污染防治对策措施进行后，从环境保护角度出发，本评价认为本项目的建设是可行的。

各级环境保护行政主管部门的审批意见（国家、省、行业）

2016 年 11 月罗甸县环境保护局以“罗环审[2016]50 号”文件对《罗甸县兰西水库工程环境影响报告表》进行了批复，批复意见的主要内容如下：见附件 1。

表 6　环境保护措施执行情况

1、施工阶段、运行阶段环境保护措施执行情况

根据环评报告表提出的施工期环境保护措施，建设单位在施工期间认真进行了相应环保措施的落实，施工期环保措施的具体落实情况见表 6.2-1。

表 6.2-1 罗甸县兰西水库工程《环境影响报告表》审批意见落实情况表

罗甸县兰西水库工程《环境影响报告表》审批意见落实情况表

序号	环境影响报告表审批文件中要求	审批文件落实情况	情况说明
1、工程规模	依据贵州绿宏环保科技有限公司编制的《报告表》及专家函审意见，原则同意《报告表》所作出的结论和建议，该报告表可作为该项目工程建设与运营过程环境管理的依据。同意选址在罗甸县逢亭镇上隆村，建设内容及规模：项目总投资 16235 万元，其中环保投资 522.51 万元，占总投资的 3.22%。兰西水库坝址控制集雨面积 548km^2，多年平均径流量 274 万 m，多年平均流量为 0.087m/s。水库校核洪水位 6632m，总库容 156 万 m^3，工程等别为 IV 等，工程规模为小(1)型。水库正常蓄水位为 661m^3，相应库容 140 万 m^3，死水位 624.5m，相应库容 53 万 m^3，兴利库容 134.7 万 m^3。	项目总投资：18813 万元，其中环保投资 600 万；规模不变	施工期已完成
2、施工期环境影响及防治措施：水环境	1)大坝基坑废水 ①初期基坑废水：向基坑投加絮凝剂，静置、沉淀 2h 后循环利用或综合利用，用于大坝混凝土养护，剩余污泥定时人工清理。 ②经常性基坑废水：必须在大坝基坑内修建 2 个矩形沉淀池(1.8mX1.5mX12m，一用一备)，并向沉淀池内投入絮凝剂，静置、沉淀后综合利用，用于混凝土养护和混凝土拌和。 2)砂石加工系统废水处理修建 3 联沉砂池，3 个池体相连，每个容积为 10m^3，对砂石加工系统废水初步去除废水粗砂；废水经过初步沉砂后，自流进入第二个沉砂池池，静置沉淀；经过沉砂、沉淀后，上清液流入蓄水池，填加新鲜水进行循环利用。沉砂干化后运输至弃渣场统一处理。 3)混凝土拌和系统冲洗废水处理设置 1 个混凝土拌和系统,修建 1 个沉淀池混凝土拌和系统，对冲洗废水进行处理。沉淀池尺寸为：事故状态下将废水排入混凝土拌合系统备用沉淀池内，并配备抽水设备，及时将沉底后的上清液抽回生产供水水池。 4)含油废水处理 在含油度水汇流处修建一个矩形池，含油废水自流进入水池，蓄满并进行吸附，回收浮油，停留 12 小时后全	已落实完成	施工期环保设施均落实安装、修建

		部回用于生产。油渣为危险度弃物，需委托有相关处理资质的单位外运处置。修建两个矩形沉淀池(1 用 1 备，备用沉淀池兼事故池)。每个沉淀池设计尺寸为：2.5m×2.0m×2.0m,共设两个。由于机修含油污水属于间隙性排水，排入机修系统备用隔油沉淀池内。机修废水经成套油水分离器处理后回用于浇灌植被或喷洒降尘，隔离出的浮油需委托有危废处置相关资质的单位进行处理。 5)生活污水 ①大坝施工区 修建一套除磷脱氮一体化生活污水净化器，处理水量为 $60m^3/d$，处理须达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 B 标准和《农田灌水质标准》(GB5084-2005)(早作)，用于早地肥料。 ②供水灌溉各场区：采取化类池处理，化粪池容积设计为 $15m^3$，每个施工区 1 个一共 4 个；化粪池修建后，生活污水经沤渍、沉淀和适当消毒后，用于旱地肥料做农肥使用。 6)其他 大坝施工区食堂设置 1 个污水隔油池，容积为 5m，供水灌溉 4 场区设置 1 个食堂污水隔油池，容积为 lm^3。 7)污泥处理及处置工艺 ①坝区:污泥处理处置工艺为:剩余污泥一一污泥池一污泥浓缩一一泥饼必须定期运往罗甸县生活垃圾填埋场处置。 ②供水灌溉工程区:经化粪池沤肥产生的污泥可直接作为农家肥，无需进行其他处理。			
	施工期环境影响及防治措施：大气	(2)大气 施工期大气污染主要来源于施工机械和车辆等燃油排放废气;工程开挖、土石方开挖、管线开挖、道路施工、爆破等产生的废气；砂石料加工、混凝土拌和系统产生的粉尘道路扬尘等，污染物主要含 CO、SO_2、NO_2、飘尘等有害物质，对区域大气环境的影响主要是地面扬尘污染,污染因子主要为 TSP。在施工过程中优先选择先进、低尘施工工艺，正确运用先进的爆破技术:在施工活动集中的施工区非雨日采取酒水措施，以加速粉尘沉降；水泥、石灰、粉煤灰等细颗粒材料运输采用密封罐车，装卸、堆放中应防止物料流散;选用符合国家有关标准的施工机械和运输车辆,使用符合标准的油料或清洁能源，在施工区、敏感目标分布区域控制车速;加强施工区及公路两侧绿化；对施工人员发放防尘口罩等个人防护工具。施工区的食堂，必须安装油烟净化器处理，经静电油烟净化器处理达标后排放。	已落实完成	施工期已完成：施工期采样洒水降尘等措施，施工营地食堂安装油烟净化器，达标排放。	
	施工	(3) 噪声	已落实完成	施工期已完成：	

	期环境影响及防治措施：噪声	使用的机械设备主要有:挖掘机、推土机、混凝土搅拌机、压路机、摊铺机、卡车、搅拌机、路面破碎机、切割机等高噪声机械。产生的噪声对施工区的施工人员及周围的居民将产生一定的不利影响,需采取有效措施来减免流动噪声对村民的不利影响。应选用符合国家有关标准的施工机械，加强设备的维护和保养，对部分振动大的机械使用减噪设备，优先采用先进爆破技术;设置警示牌，限制车速，禁止鸣笛，加强道路养护和车辆的维修保养，禁止使用高噪声车辆，控制车速;合理安排施工时间，加强对强噪声环境中作业的施工人员个人防护措施,加强与敏感点村寨和个人的沟通。		大坝施工区无敏感点，且采用各种防震减灾措施。	
	施工期环境影响及防治措施：固体废物	(4)固体废物 1)工程弃渣 设置 2 个弃渣场，坝区渣场布置在下游右岸凹地，距离坝址约 0.3km，规划占地面积 1.64hm，库容 16.48 万 m^3 主要用于堆放坝区开挖料及弃渣料；料区渣场布置在料场砂石加工系统附近，距离坝址约 1.0km，规划占地面积 0.46hm^2，库容 4.52 万 m^3，主要用于堆放料场开采的剥离料工程弃渣转运至指定的弃渣场集中堆放，渣场严格按照水土保持方案中工程措施和植物措施的有关要求进行边坡处理和绿化，避免可能造成的水土流失问题。弃渣场设计、施工应由具备相关资质单位进行,并且在渣场最低处设置浆砌石挡墙(拦渣坝)，周边设置截水沟、排水沟。渣场坡面采用干砌石护坡，渣场顶面则进行植草绿化处理。 2) 生活垃圾 在各施工区分别设置垃圾桶,安排清洁工负责清扫日常垃圾，每日将垃圾集中堆放到垃圾池，在大坝枢纽区、4 个施工区各修建垃圾池 1 个，共 5 个，对垃圾池经常喷洒灭害灵等药水，以防止苍蝇等害虫的滋生。每周用运渣车清运一次，运往罗甸县生活垃圾填埋场处理。 3)废机油、废液压油、隔油沉淀池浮油 废机油及液压油是《国家危险废物名录》中编号为 HW08 的危险废物,危险废物项目应严格按照有关危险废物处理方法进行收集、储存、运送。必须建设危险废物收集间一个 10m^2,项目危险废物储存间必须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18596-2001)(2013 年修订)。危险废物贮存间应高于周围地面标高 30mm 以上，基础必须牢固可靠，同时必须采取相应的防雨、防漏措施。贮存设施、场所以及危险废物的容器和包装物，必须在明显位置设置危险废物识别标志，贮存危险废物的场所、设施、设备、容器及其他物品转作他用的，应进行安全性处置，否则，必须按危险废物进行处理。定期将危险固体废物交有资质单位专用车辆定期运输、回收处理，	已落实完成	施工期已完成：弃渣均运往指定的弃渣场，渣场严格按照水土保持方案中工程措施和植物措施的有关要求进行边坡处理和绿化，避免可能造成的水土流失问题。渣场最低处设置浆砌石挡墙(拦渣坝)，周边设置截水沟、排水沟。渣场坡面采用干砌石护坡，渣场顶面则进行植草绿化处理；生活垃圾集中堆放，每周运往指定的罗甸垃圾填埋场；废机油、废液压油、隔油池浮油等分类存放于危废暂存间交由有资质单位处置。	

	并严格、准确填写危险废物去向、种类、数量。			
施工期环境影响及防治措施：生态环境	(5)生态环境 工程建设期间，施工活动会对周围环境产生一定的不利影响，工程的占地将占用农用耕地、林地等，改变区域土地利用现状，对当地居民生产生活造成一定损失。土石方开挖建材运输、施工人员进出等施工活动，也将损坏地表植被，使地表裸露，沿程堆存的土方若不及时回填，易造成两侧土壤剖面结构破坏，加大土壤侵蚀，遇降水造成水土流失，施工噪声将对施工区周围的动物产生干扰，可能会造成一定的驱逐，导致容易受惊的动物向远离工程区的环境迁移等。施工期间做好生态环境保护的宣传教育工作,施工区严禁偷伐盗猎，严禁捕杀鸟类、蛇类、蛙类、两栖类等动物，严禁捕猎水生动物；按照水保持方案防治水土流失和保护生态环境。	已落实完成	施工期已完成：工程临时占用临时耕地、林地等按照水保持方案防治水土流失和保护生态环境	
3、营运期污染防治措施：水环境	(1)水环境 1)生活污水 修建一个 10m^3 化粪池，将生活污水经沤渍、沉淀和适当消毒后，用于旱地农肥使用。 2)水文情势减缓措施 ①初期蓄水期间 在水库竣工验收、取水兼放空隧洞放水前，库区采取由坝前 2 台水泵(设计流量 0.0087m/s，一用一备)抽水至坝址下游河道来满足生态流量需求，以保证下游不会出现断流现象。 ②运行期间 水库正常蓄水位为 661m，相应库容 140 万 m^3，死水位 624.5m，相应库容 5.3 万 m^3，兴利库容 134.7 万 m^3。水库正常运行期间水库水位维持在死水位 624.5m~正常蓄水位 661m 运行。根据工程设计资料，闸门井底板高程 622.50m，进水口中心轴线高程 623.00m，生态流量管管径Φ100mm。不设闸阀。可利用生态管下泄生态流量，满足最小下泄流量可达到 0.0087m/s。 3)水库库底清理 ①清理对象:a 正常蓄水位(661m 高程)以下的林木砍伐与迹地清理。b 正常蓄水位(661m 高程)至死水位(624.5m 高程)以下 2m 范围内大体积建筑物、构筑物残留体和林地等清理。c 主要清理区域为耕地 13.27 亩(水田 2.8 亩，旱地 10.47 亩)，林地 72.3 亩(用材林地 14.76 亩，灌木林地 57.54 亩)，草地(其它草地)3.81 亩，其它土地(空闲地)12.6 亩，水域及水利设施用地 3.9 亩。 ②清理要求:按《库底清理办法》的有关规定，应将其污染物尽量运出库外，如运出有困难，采取薄铺于地面暴晒消毒，对其坑穴进行消毒处理，污水坑以净土填塞。在库底清理时，如有发现文物，应立即报告文物主管部	已落实完成	1、项目建有管理站房一栋，配套 10m^3 化粪池一座处理管理人员生活用水，处理后用于农肥；2、安装生态流量管，满足最小泄流量；已采取水质保护措施、水体富营养化预防措施、面源污染防治措施；完善水库水质保护规章制度	

		门并采取保护指施，力争在蓄水前进行抢救性挖掘或整体搬迁。林木砍伐并清理运库检，残留树桩高度不得超过地面 0.3m。 4)水质保护措施 做好以下几点: ①饮用水源保护区划定措施 ②制定水源地保护办法，加强水资源行政管理 ③划分水源保护区 ④水源保护功能区的界定 ⑤水源地保护宣传工作 ⑥加强水源地保护法律法规的执行 ⑦环保行政主管部门的职责 5)水体富营养化预防措施 ①加强环境保护的教育、宣传，提高公众环保意识；②水库内严禁从事放养禽、畜等可能污染水体的生产活动，禁止进行网箱养鱼和肥水养鱼; ③调整农业产业结构，尽量使用有机肥，合理施用化肥和农药，减少面源污染； ④生活垃圾应集中堆放，及时清运，避免进入水库； ⑤库区严禁使用燃油机动船;水库内不得有运输危险品物质，不得运送油类等； ⑥库岸应加强绿化，保水固土，减少入库污染物； ⑦定期进行水质监测，及时掌握水质情况。 ⑧对于环评建议的水源保护区的二级保护区范围内，应特别针对村民进行宣传，禁止在保护区范围类进行放牧活动，以免造成面源污染。对村民的生活污水、生活垃圾要按规范达标处理排放。 6)面源污染控制 ①加强《化肥使用环境安全技术导则》(HJ555-2010)和《农药使用环境安全技术导则》(HJ556-2010)等化肥、农药的宣传和技术指导，督促各级农业部门、生产单位和广大农民从源头抓起，努力减少和控制农业面源污染。在农业生产中重视推广科学施肥和使用农药技术，减少农田径流污染。施肥应改目前普遍使用的撒施为深施，同时增施少量无毒副作用的硝化抑制剂，以减少氮的硝化流失;农药使用要注意天气变化，根据各种农作物、经济作物对农药的吸收效果，适当控制和增大排灌和施药的时间间隔。 ②农作物秸秆富含氮、磷、钾、钙、镁和有机质等，是一种具有多用途的可再生生物资源。秸秆可作为动物牛、羊等牲畜的一种粗饲料，尽量让秸秆经饲喂后变为粪肥还田，禁止在田间地头焚烧秸秆。 ③以建设社会主义新农村为契机，统一规划、有步骤适度建立农业生态示范园区，启动农业清洁生产工程，控			

		制农业对环境的污染危害。 ④有效处理水库周边村赛生活污水 ⑤有效处理水库周边村寨生活垃圾 7)灌区回归水污染控制 8)供水区退水污染控制 9)禁止网箱养鱼适当投放滤食性鱼类 10)完善水库水质保护规章制度		
	营运期污染防治措施：大气	(2)大气 工程完工后，将利用水库进行供水，工程运行期间无大气污染物排放。	已落实完成	施工完成后，无大气污染物排放
	营运期污染防治措施：噪声	(3）噪声 营运期水库无噪声产生，供水采用自流形式，无噪声影响	已落实完成	施工完成后，无噪声排放
	营运期污染防治措施：固体废物	(4)固体废物 在水库现场管理用房设置垃圾桶,并建设半封闭式垃圾收集池，定期将生活垃圾集中在垃圾桶运至逢亭镇生活垃圾转运站后统一送至罗甸县生活垃圾填埋场。工程运营期，机械设备、车辆维修过程中会产生少量的废机油、废油布等，属于危险废物，需经统一收集后，委托有危险废物处理资质的公司处理。	已落实完成	管理站房一栋设置生活垃圾桶，定期将生活垃圾运至罗甸县垃圾填埋场
	营运期污染防治措施：生态环境	(5)生环境 水库建成蓄水后，由于水位升高、水面扩大，对局部小气候会造成一定影响，由于水的热容性较大，升温、降温缓慢，水库水面水分蒸发，可增加水库围的空气湿度，对生物分布、生境改良等影响趋于有利。 加强宣传教育，进行施工标界，禁止滥砍滥伐;严格按照“水土保持方案”作好水土保持措施，库区和渣场开挖的表土定点堆放并做好防护措施，后期用于裸地绿化覆土；竣工后及时拆除工棚等临时设施，进行迹地恢复；工程建成运行后，大力实施封山育林措施，促进植被的自然恢复；加强土地综合利用和管理；发展区域内原有的优势植物，对野生动物进行栖息地保护，协调好环境保护与资源开发的关系	已落实完成	严格按照水保环保要求措施；站房旁边的临时施工营地目前已全部拆除，已开展复垦处理，
	4、环境风险	(三)环境风险及防范措施 工程建设单位必须严格重视和采取相关措施防范工程建设及运行过程中可能产生的环境风险。工程建设可能的风险有油料及炸药爆炸、污水事故排放、水质污染、水库溃坝等，充分认识运行期和施工期可能存在的环境	已落实完成	严格重视和采取措施防范工程；已编制环境风险应急预案，并备案

	风险类型、风险几率及其危害程度。针对各类风险提出防范和补救措施。建立风险信息上传下达通道，确保一旦风险发生能及时汇报。建立风险损失补偿机制。制定灾后重建、恢复计划。		
5、验收备案	三、所有防治污染设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，施工期(按 2 年计)按报告表要求及时向县环保部门提供施工期环境管理监测和环境监理报告，营运期(按 2 年计)，按报告表要求及进向县环保部门提供营运期环境监测报告。项目试运营前，必须申请环保部门对环保设施进行预验收。工程试运营三个月内，必须请有资质单位开展生态类建设项目竣工环保验收调查工作并向环保部门申请竣工验收，验收合格后，方可正式投入运营。	正在落实完成	已要求业主对营运期环境进行监测报
6	四、如该项目在报批环保手续过程中存在瞒报、假报等欺骗行为，依据《中华人民共和国行政许可法》第六十九条的规定，我局有权撤销本批复，由此造成的一切后果由你单位承担。	/	/
7	五、该项目日常环境监督管理由罗甸县环境监察大队负责	/	/

3、小结及建议

结论：从表 6.2-1 可以看出，按照环评和批复要求，建设单位在施工期已基本落实了生产生活污废水处理措施、生活垃圾处置措施、“三同时”防治措施等。运行期，建设单位落实了生活污水、生活垃圾处置措施。

建议：建设单位应尽快完成项目收尾工作及三同时环保验收。

表 7　环境影响调查

一、施工期环境影响调查

1、生态影响调查

（1）陆生植物影响调查

1）现状调查

本次调查区域森林植被主要为以楠竹、慈竹、马尾松、杉木为主的森林植被，以刺叶栎、滇榛、杜鹃等为主的灌丛，以及以悬钩子油茶、槲栎等为主的灌草丛，调查区森林植被盖度较大，植被的次生性较明显，调查区域植被及生境广泛分布，工程建设前后周边植被类型和种类没有明显变化。本次调查尚未发现名木古树、国家重点保护野生植物等。

2）主要影响调查

该工程施工中的工程占地、石料场、弃渣场，输水管线修建等施工行为使占地内和输水管线沿线的植被遭到了铲除、掩埋等一系列人为干扰，其中工程永久占地范围内的植物将全部消失，其破坏是永久的，不可逆的，是工程建设所不能避免的。

但由于本次工程占地面积相对较小，并且占地区域这些植物在评价区分布广泛，项目施工占地不会对其调查区域植物多样性造成影响，此外，项目对石料场及弃渣场已实施覆土绿化，施工生产营地已拆除并恢复原有功能，输水管线沿线临时用地均已覆土恢复绿化。

总体来说，项目对该区域的生态环境和区域植被尚未产生大的不利影响，且植被具有较好的自我恢复能力，将在人为管护下促进恢复，现状调查影响与环评阶段预测成果基本一致。

（2）陆生动物影响调查

1）现状调查

根据野外调查及查阅资料，本调查区域主要动物包括两栖类：中华大蟾蜍、沼水蛙、泽陆蛙等；爬行类：王锦蛇、黑眉锦蛇、翠青蛇等，蛇类均为贵州省重点保护动物；鸟类：麻雀、乌鸦、雨燕等；哺乳类：田鼠、松鼠、兔等。

项目施工过程中通过对施工人员加强宣传教育，禁止捕杀野生动物，晚上禁止施工等措施，最大程度的减少了对项目区野生动物的影响。未出现捕杀野生动物的情况。

本工程所在区域动物生境广泛存在，工程建设前后动物种类基本没有变化。

2）主要影响调查

工程施工产生的噪声、粉尘、施工对植被破坏等施工活动扰动了施工区域自然原有生态平衡，对库区及输水管线沿线野生动物将产生一定程度的不利影响，主要表现为对区域动物栖息环境造成扰动，施工期间扰动会迫使动物远离施工区，对动物在区域分布格局产生影响，本工程涉及动物生境广泛分布，不会对受影响动物产生较大影响，在施工结束后，相应植被恢复后，部分受影响动物会逐步回到项目区域。

总体来说，本项目周边野生动物生境广泛分布，项目施工对野生动物的影响不大。这与环评阶段预测成果基本一致。

（3）水生生物影响调查

1）现状调查

根据野外调查及查阅资料，本调查区域河流河段浮游植物以河流型硅藻种类为主，蓝、绿藻种类有一定数量，局部河段发现少量喜旱莲子草、水蓼等湿生种类；水生动物为常见的鲤鱼、泥鳅、黄鳝等。由于项目所在区域水生生物生境广泛存在，工程建设前后水生动植物种类基本没有变化。

2）主要影响调查

工程施工期间对施工废水及生活污水进行了妥善处理，生产废水及生活污水未排入河流，未对河流水质产生不利影响。

2、水环境影响调查

施工期水质影响：根据查阅资料及调查走访，根据建设单位、施工单位和当地居民反映，在大坝围堰截流的过程，河流水质明显变得浑浊。这种现象是水利水电工程施工中不可避免的，主要原因是悬浮物含量（泥沙）高。

施工期对施工生产废水实施了有效的污染防治措施；基坑废水经沉淀处理后回用于场地洒水和生产；砂石料加工废水经设置沉淀池，采用絮凝沉淀法处理，清水回用于砂石料加工或施工场地洒水；混凝土拌合废水经设置沉淀池，采用自然沉淀法处理，经处理后回用于混凝土拌合或施工场地洒水；含油废水通过设置矩形格栅池，隔油池处理后回用于施工区洒水降尘。

施工生活污水经设置化粪池处理后，委托当地农户清运用作农肥，施工期结束后，化粪池经清空后就地填埋处理。

通过以上分析可以看出，水库施工期的生产废水和生活污水在采取处理措施后，

进行回收利用或综合利用，进入羊里沟河水体极少，对下游河道水质影响相对较小。

3、环境空气影响调查

通过现场调查和附近居民的寻访了解，本工程施工过程中的砂石加工系统区、料场区和公路两侧，大气总悬浮颗粒物和道路扬尘明显高于非施工期；但是，由于各居民点和施工场地、料场都具有一定距离，因此居民点受大气污染物影响很轻，受影响较大的主要是施工人员。

4、声环境影响调查

由于施工过程中，施工机械和车流量的大幅度增加，项目施工营地周边 200m 范围内无居民点。施工单位已在影响路段设立了禁止鸣笛等交通标志，且施工单位将文明施工一直贯彻到工作中，影响得到一定缓解。经走访调查，上述影响均未影响周边居民的正常工作和休息。

项目施工期采取噪声污染控制措施如下：

（1）施工单位选用符合国家有关标准的低噪设备。

（2）限制施工作业和工程爆破时间，夜间禁止砂石加工系统运行和工程爆破。

（3）施工人员采取劳动保护措施，为施工人员佩戴防噪声耳塞、耳罩或防噪声头盔等保护措施。

（4）公路两侧设置减速、夜间禁止鸣笛警示牌。

5、固体废物处置措施调查

（1）弃渣场

弃渣场已设置相应的挡渣墙、截排水沟等工程设施，渣场已恢复绿化。

（2）生活垃圾

施工期通过布置垃圾桶，定期由委托环卫部门清运处理，未产生不良影响。

6、人群健康影响调查

工程施工期间，大量施工人员进驻工地，人口增多，带来大量生活垃圾、生活污水、粪便，如不妥善处理，会造成施工区环境卫生质量下降。如果卫生设施和防护措施跟不上，会引起各种疾病的流行和传染，特别是流动人员多，更易带进其它病源。项目建设方注重预防和治疗工作，且定时灭蚊、灭蝇、灭鼠，减少传染病的传播途径；加强生活区的卫生管理。对施工人员进行健康调查和疫情建档。未出现疾病的流行和传染。

7、社会环境影响调查

工程永久占地水利枢纽工程实际永久占地总面积为 60.27hm^2，占地类型涉及到耕地、林地、荒山及荒地、河滩地等。永久占地造成占地范围内耕地、林地、住宅用地、荒山、荒地、河滩地受到永久性的损失，临时占地在工程结束后已对占地内的植被进行恢复。

二、运行期环境影响调查

1、生态环境影响调查

（1）羊沟河河坝水文情势影响调查

工程建成后，拦河坝的形成使库区河段的水位、水面积、流速等水文情势发生变化，拦河坝最大坝高 293m，拦河坝建成后阻断原河道水流及水生生物通道，改变水体交换和流通现状，并使拦河坝上、下游水文情势发生较大变化。

（2）水生生物生态影响调查

水库蓄水后将局部改变羊里沟河原河道形状及水流流态，使库区河道水环境及水生生物生境发生较人改变，对水生生物分布、种类和数量造成影响。大坝建设，阻隔了坝址上下游鱼类通道。运行期大麦西河河流分流，大坝将原来连续的河流水生生态系分割为坝上、坝下两个部分，造成鱼类生境的片段化，将会阻断一些鱼类种群间的基因交流。据调查走访，区域流域内主要野生动物有鲤鱼、泥鳅、黄鳝等，无特有种和稀有种，项目下泄安装流量计保证设计要求的下泄生态流流量，据统计核算拦河坝址处下放生态流量 27.4 万 m^3/a，对区域内鱼类种类及数量变化不大。

2、水环境影响调查

项目营运期管理人员仅 1 人，每人每天用水量取 150L，排污系数按 0.8 计，生活污水日产生量为 0.13m^3/d。项目不单独设置管理站，仅设置值班室，生活污水经化粪池处理后定期清掏用作农肥。

3、环境空气影响调查

罗甸县兰西水库工程对环境空气的影响主要表现在该工程施工建设期，由于本工程规模不大，施工期不长，经现场调查访问，群众均表示施工期环境空气的影响较小，在可接受范围内，目前施工对环境空气的影响已随着工程施工的结束而消失；浒洋水烟区水源工程运行期间，本身不增加新的环境空气污染源。

本项目运行期对周边环境空气造成的影响极小。

4、声环境影响调查

项目营运期无运行生产设备，无噪声产生。

5、固体废物处置措施调查

运营期的固废主要为值班人员生活垃圾，生活垃圾按每人每天 0.5kg 计，则生活垃圾产生量为 0.5kg/d，泵房区域设有一个生活垃圾收集桶（120L）作为生活垃圾临时堆放，垃圾定期由环卫部门清运，不会对周围环境造成影响。

表 8　环境质量及污染源监测

项目	监测时间 监测频次	监测点位	监测项目	监测结果分析
生态	未监测，进行了现场踏勘调查	/	/	根据调查：项目区设置有排洪沟等环保设施，水土流失影响较小；项目区边坡进行植被措施，有效减缓水土流失情况，水库设置生态生态流量管（一根 DN100mm 的支管），生态环境用水流量约为 0.0087m^3/s。
水	2025 年 9 月 1 日、2 日（监测 2 天，每天取样一次）	坝址上游 500m、坝区、坝址下游 500-1000 m	pH、COD、BOD_5、SS、NH_3-N、TP、高锰酸盐指数、粪大肠菌群、石油类、DO、TN、阴离子表面活性剂、铬、As、Hg、氰化物、氟化物、硫化物、挥发酚	根据监测，所测项目均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准，项目竣工后水质恢复正常。
气	未监测，进行了现场踏勘调查	/	/	根据调查：本项目施工完成后，无废气产生
声	未监测，进行了现场踏勘调查	/	/	根据调查：本项目施工完成后，无噪声产生
固体废物	未监测，进行了现场踏勘调查	/	/	水库值班室设有一个生活垃圾收集桶（120L）作为生活垃圾临时堆放，垃圾定期由环卫部门清运，不会对周围环境造成影响。
水土流失	未监测，进行了现场踏勘调查	/	/	项目水库管理用房已进行硬化，施工期临时料场、渣场均已恢复绿化并配套设置截排水沟及挡渣墙等工程措施，施工营地已拆除复垦，项目正在完善水体保持报告等工作。

污染源监测结果分析

本项目项目监测点位见附图 4，污染源监测结果详见下表。

表 8-1　**监测结果（2025.9.1）**

监测项目	单位	坝址上游 500m	坝区	坝址下游 500-1000m	标准限值
		YQX20251013010101	YQX20251013010201	YQX20251013010301	
pH 值	无量纲	7.11	7.08	7.12	6~9
溶解氧	mg/L	8.37	8.52	8.49	≥5
高锰酸盐指数	mg/L	2.3	1.0	1.1	≤6
化学需氧量	mg/L	10	6	5	≤20
生化需氧量	mg/L	2.9	1.7	1.4	≤4
氨氮	mg/L	0.198	0.118	0.129	≤1.0
总磷	mg/L	0.03	0.01	0.02	≤0.2
总氮	mg/L	1.65	1.48	1.25	—
氟化物	mg/L	0.079	0.074	0.076	≤1.0
砷	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.05
汞	mg/L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	≤0.0001
氰化物	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.2
挥发酚	mg/L	0.0005	0.0004	0.0003L	≤0.005
石油类	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.05
粪大肠菌群	个/L	2.4×10^{3}	4.9×10^{2}	7.9×10^{2}	≤10000
悬浮物	mg/L	7	5	4	/

表 8-2　　监测结果（2025.9.2）

监测项目	单位	坝址上游 500m	坝区	坝址下游 500-1000m	标准限值
		YQX20251013010102	YQX20251013010202	YQX20251013010302	
pH 值	无量纲	7.13	7.09	7.12	6~9
溶解氧	mg/L	8.47	8.51	8.59	≥5
高锰酸盐指数	mg/L	2.2	0.9	1.1	≤6
化学需氧量	mg/L	9	6	4	≤20
生化需氧量	mg/L	2.9	1.7	1.4	≤4
氨氮	mg/L	0.190	0.123	0.118	≤1.0
总磷	mg/L	0.03	0.01	0.02	≤0.2
总氮	mg/L	1.63	1.45	1.27	—
氟化物	mg/L	0.073	0.088	0.079	≤1.0
砷	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.05
汞	mg/L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	≤0.0001
氰化物	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.2
挥发酚	mg/L	0.0005	0.0004	0.0003L	≤0.005
石油类	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.05
粪大肠菌群	个/L	1.7×10^{3}	3.1×10^{2}	7.0×10^{2}	≤10000
悬浮物	mg/L	6	4	4L	/

表 9　环境管理状况及监测计划

环境管理机构设置（分施工期和运行期）

环境监理纳入工程监理，没有单独设立环境监理。工程施工期的环境管理工作主要由工程监理中心负责。

运行期工作人员较少，未设单独的环保管理部门。项目日常环境管理工作由黔南州水务投资有限责任公司相关人员领导，并设置兼职管理人员，负责生水库值班室生活垃圾、厕所和化粪池等管理及处置联系工作。

环境监测能力建设情况

项目未配套建设环境监测机构，没有监测能力，所有监测均委托有资质的单位进行。

环境影响报告表中提成的监测计划及其落实情况

本工程施工期间，未开展环境监测工作。

本项目环境影响报告表中未提及运行期有关监测计划的内容，本次验收提出项目运行期的环境监测计划，以完善该项工作。

水质监测

监测断面布设：共 3 个监测断面，分别在羊里沟河水库坝址上游 500m、库区、兰西水库下游 1000m、水库内各布设 1 个监测断面。监测内容：水温、pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、阴离子表面活性剂、挥发酚、石油类、氟化物、氰化物、硫化物、汞、镉、六价铬、铅、铜、锌、硒、铁、锰、砷、粪大肠菌群、悬浮物共计 27 项。

监测频率：每月监测 1 期，每期连续监测 2 天。

环境管理状况分析及建议

项目日常环境管理工作由黔南州水务投资有限责任公司相关人员领导，将环境管理方面工作与项目正常运行管理协调进行。通过加强运行管理和环保管理，项目从投入运行至今未出现污染事故和运行人为事故。建议在下一步环境管理中：

（1）加强了标准化管理，制定环保管理制度。

（2）按按监测周期对水质等进行委托监测。

（3）制定《罗甸县兰西水库工程档案资料管理规定》等规章制度，与工程有关的环境保护资料、档案均由管理局档案室统一收存、管理，并按照《档案法》的有关规定，制定完备的档案保管与库房管理制度、保密制度、借阅制度。

表 10　调查结论与建议

调查结论及建议

一、工程概况

兰西水库工程任务为集镇和灌溉供水。工程建设后，水库年供水量为 171.1 万 m^3，其中向逢亭镇集镇保证率 P=95%的供水量为 96.2 万 m^3/a，向水库下游灌面提供保证率 P=80%的供水量 74.8 万 m^3/a。因此，到 2030 年，兰西水库将解决逢亭镇集镇 1.3 万人和水库下游 2832 亩耕地的灌溉用水问题，其中水田 1338 亩，果园 747 亩、茶园 747 亩。

二、调查结论

建设单位在工程建设过程中执行了《建设项目环境保护管理条例》等相关法规和“三同时”制度，落实了环评报告和批复提出的各项对策、措施及要求，所采取的污染防治措施与生态保护措施基本有效。

1、生态影响调查结论

陆生植物影响调查结论：本次调查未发现名木古树、国家重点保护野生植物等。

项目对该区域的生态环境和区域植被尚未产生大的不利影响，且植被具有较好的自我恢复能力，将在人为管护下促进恢复。

陆生动物影响调查结论：项目施工过程中通过对施工人员加强宣传教育，禁止捕杀野生动物，晚上禁止施工等措施，最大程度的减少了对项目区野生动物的影响。未出现捕杀野生动物的情况。在施工结束后，植被得到恢复，部分受影响动物会逐步回到项目区域。本工程所在区域动物生境广泛存在，工程建设前后动物种类基本没有变化。

水生生物影响调查结论：工程施工期间对施工废水及生活污水进行了妥善处理，生产废水及生活污水未排入河流，未对河流水质产生不利影响。据调查走访，区域流域内主要野生动物有鲤鱼、泥鳅、黄鳝等，无特有种和稀有种，项目下泄安装流量计保证设计要求的下泄生态流流量，据统计核算拦河坝址处下放生态流量 179 万 m^3/a，对区域内鱼类种类及数量变化不大。

农业生态影响调查结论：经过现场调查耕地被淹没的居民正在在清镇市人民政府的组织下完成移民安置，并开始新的生产生活，生活水平不低于搬迁前。因此，工程的兴建将促进库周区经济的发展，而水库淹没、移民搬迁带来的不利影响是暂时的，现在已经得到解决。

2、水环境影响调查结论

施工期的生产废水和生活污水在采取处理措施后，进行回收利用或综合利用，进入水体极少，对下游河道水质影响相对较小。

运行期项目水库管理采用电脑系统自动化监控管理，兰西水库值班人员 1 人；不设置水库管理所。生活污水经过化粪池处理后定期清掏用作农肥。

根据贵州跃庆谐环境监测服务有限公司对罗甸县兰西水库工程水样监测数据表明，水库水体各项监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。

3、环境空气影响调查结论

施工期：项目施工过程中对各项生产废水均采取了相应的污染防治措施，根据现场走访调查，本工程施工过程中的砂石加工系统区、料场区和公路两侧，大气总悬浮颗粒物和道路扬尘明显高于非施工期；但是，随着施工期结束，大气污染源也随之消失，因此项目竣工后，受大气污染物影响也随之消失。

运行期：工程本身运行不增加新的环境空气污染源，因此本项目对周边大气环境影响较小。

4、声环境影响调查结论

施工期：由于施工过程中，施工机械和车流量的大幅度增加，项目周边 200 范围内无居民点。施工单位已在影响路段设立了禁止鸣笛等交通标志，对砂石加工系统采用减轻噪声的施工工艺和施工设备。且施工单位将文明施工一直贯彻到工作中，影响得到一定缓解。经走访调查，上述影响均未影响周边居民的正常工作和休息。

运行期：项目营运期无运行生产设备，无噪声产生。

5、固体废物处置措施调查结论

固体废物主要有工程弃渣及生活垃圾。本共弃土石方 12.22 万 m^3，工程产生的弃渣运至弃渣场堆放，渣场已设置相应的挡渣墙、截排水沟等工程设施，渣场已恢复绿化；施工期产生生活垃圾通过布置收集收集桶，修建生活垃圾收集池，定期由委托环卫部门清运处理，未产生不良影响。

运行期：运营期的固废主要为值班人员生活垃圾，水库值班室设有一个生活垃圾收集桶（120L）作为生活垃圾临时堆放，垃圾定期由环卫部门清运，不会对周围环境造成影响。

6、社会影响调查结论

根据现场访问调查，项目施工期和试运行期未发生扰民现象，也未接到工程环境污染投诉，对周边居民环境影响较小；项目运行，兰西水库将解决逢亭镇集镇 1.3 万人和水库下游 2832 亩耕地的灌溉用水问题，其中水田 1338 亩，果园 747 亩、茶园 747 亩。这有效解决了工程区严重缺水的问题，利于灌区农业结构调整。农村经济得到发展，将带动区域地方经济全面快速发展。

三、存在的问题

工程弃渣场植被有部分生长不良，需对弃渣场植被重新进行抚育施肥管理，加速植被的生长，

以尽快形成有效覆盖，防治水土流失。

四、总结论

根据此次竣工环境保护验收调查，工程建设单位和施工单位具有较强的环保意识和责任感，在工程建设过程中执行了《建设项目环境保护管理条例》等相关法规和“三同时”制度，落实了环评报告和批复提出的各项对策、措施及要求，所采取的污染防治措施与生态保护措施基本有效，各项环境质量指标基本满足相关要求，环保投资落实到位。在环境管理制度上，实行环境保护标准化管理，各部门纳入管理程序，制定了相关的环境保护管理制度，安排专人负责项目环境管理工作，保证了环保设施的正常运行和环保措施的正常进程。

从项目整体出发，本工程基本达到竣工环境保护验收的条件，可以申请项目竣工环境保护验收。

五、建议

1、环境管理方面建议长期保留环境管理小组，进一步完善运营期的环境管理制度。定期委托有资质的单位做好水质监测工作，确保水库供水安全。

2、与当地有关部门共同配合，做好水土保持措施的管理工作，并在每年雨季期间加强渣场的监管，指派专人负责运行期的水土保持工作，发现问题及时采取相应的补救措施。

3、继续跟踪做好植被恢复的管理工作，及时对死亡苗木进行补种，确保植被恢复效果。

“三同时”表　建设竣工环境保护“三同时”验收登记表

编号：　　验收类别：　验收报告：　验收表：　登记卡　　审批经办人：

建设名称	罗甸县兰西水库工程	建设地点	罗甸县逢亭镇上隆村		
建设单位	黔南州水务投资有限责任公司	邮政编码	551403	电话	0851-82509628
行业类别	E4821 水源及供水设施工程建筑	项目性质	新建		
设计生产能力	总库容 156 万 m^3	建设开工日期	2019 年 4 月		
实际生产能力	总库容 156 万 m^3	投入试运行日期	2022 年 12 月		

报告表（表）审批部门		黔南州生态环境局罗甸分局		文号	罗环审[2016]50 号	时间	2016 年 11 月 14 日
初步设计审批部门		黔南布依族苗族自治州发展和改革委员会		文号	黔南发改农经【2016】367 号	时间	2016 年
控制区	——	——	——	文号	——	时间	——

报告表（表）编制单位	贵州省环境科学研究设计院	投资总概算	16235 万元		
环保设施设计单位	/	环保投资总概算	522.51 万元	比例	3.21%
环保设施施工单位	/	实际总投资	18813 万元		
环保设施监测单位	贵州跃庆谐环境监测服务有限公司	环保投资	600 万元	比例	3.18%

废水治理	废气治理	噪声治理	固废治理	绿化及生态	其它
化粪池	无	绿化	综合利用	生态恢复治理	——

新增废水处理能力	——	新增废气处理能力	——	年平均工作时间	365 天

污　染　控　制　指　标

控制项目	原有排放量（1）	新建部分产生量（2）	新建部分处理削减量（3）	以新代老削减量（4）	排放增减量（5）	排放总量（6）	允许排放量（7）	区域削减量（8）	处理前浓度（9）	实际排放浓度（10）	允许排放浓度（11）
废水		0	0	0	0	0			0	0	
CODcr		0	0	0	0	0			0	0	
氨氮		0	0	0	0	0			0	0	
废气		0	0	0	0	0			0	0	
SO2		0	0	0	0	0			0	0	
NOX		0	0	0	0	0			0	0	
粉尘		0	0	0	0	0			0	0	
动植物油											
噪声											

单位：废气量：$\times 10^4$ 标米 ^{3}/年；　　废水、固废量：万吨/年；其他项目均为吨/年

废水中污染物浓度：毫克/升；　　废气中污染物浓度：毫克/立方米

噪声：dB(A)

注：此表由监测站或调查单位填写，附在监测或调查报告最后一页，此表最后一格为该项目的特征污染物。

其中：（5）=（2）－（3）—（4）；　　（6）=（2）—（3）+（1）—（4）