

湖南省永兴县黄口堰水库扩建工程

环境影响报告书

(简 本)

建设单位：永兴县人民政府

环评单位：中国水电顾问集团中南勘测设计研究院

二〇一三年七月

目 录

1	建设项目概况.....	1
1.1	建设项目的地点及相关背景.....	1
1.2	建设项目概要.....	1
1.3	项目总体布局环境合理性及规划相容性分析.....	6
2	建设项目周围环境现状.....	8
2.1	建设项目所在地的环境现状	8
2.2	建设项目环境影响评价范围	9
3	建设项目环境影响预测及拟采取的主要措施与效果.....	11
3.1	建设项目的主要污染源情况	11
3.2	评价范围内的环境保护目标分布情况	11
3.3	主要环境影响及其预测评价结果	13
3.4	环境风险评价	16
3.5	环境保护对策措施	17
3.6	环境影响的经济损益分析	18
3.7	拟采取的环境监测计划及环境管理制度	19
4	公众参与.....	20
4.1	目的及意义	20
4.2	调查方式和对象	20
4.3	环评信息公示	22
4.4	问卷调查结果及建议	24
4.5	公众意见的处理和落实	29
5	环境影响评价结论.....	30
6	联系方式.....	31
6.1	建设单位名称及联系方式	31
6.2	环境影响评价单位及联系方式	31

1 建设项目概况

1.1 建设项目的地点及相关背景

中国水电顾问集团中南勘测设计研究院受永兴县人民政府委托开展黄口堰水库扩建工程环境影响评价。现根据国家法规及规定，向公众公开环评内容。

a) 项目名称：黄口堰水库扩建工程。

b) 建设单位：永兴县水利局。

c) 建设地点：湖南省郴州市永兴县西北部的悦来乡境内。

d) 建设背景及建设目的：黄口堰水库始建于 1959 年，最初规划正常蓄水位为 227.50m，相应库容为 1040 万 m^3 ，由于资金短缺，工程建设时断时续。1987 年永兴县县委县政府组织力量对黄口堰水库再次进行了规划设计，本次设计方案坝高 37.5m，正常蓄水位 228.00m，相应库容 1075 万 m^3 ，根据本次设计方案，水库修建达到现在的规模。黄口堰灌区是永兴县的重要灌区之一，黄口堰水库现有规模对来水量的调蓄能力极其有限，而下游农业灌溉需水迫切，同时水库按原设计方案已建成渠系，急需水库扩建，发挥效益。扩建完成后将对永兴县西北部保障引水安全、粮食安全和生态安全发挥重要作用，因此该项目扩建已刻不容缓。黄口堰水库扩建项目已纳入“国家中型水库建设十二五规划”、“湖南省水利十二五规划”，也列入国家烟草补贴水源工程计划。

1.2 建设项目概要

工程建设内容：黄口堰水库作为永兴县西部一个重要水源工程，于 1959 年始建，期间多次重新规划设计，最终确定其工程任务以灌溉为主，兼有供水、防洪等综合效益。水库现状正常蓄水位 216.50m，相应库容 218 万 m^3 ，灌区含左干片、右干片和中干片 3 个部分，调节库容仅能保证下游 600.13 hm^2 灌面的灌溉需求。现有水库枢纽由拦河坝、右岸岸边开敞式溢洪道、左岸高涵及库中低涵等建筑物组成，渠道工程由枢纽取水工程、左干渠、右干渠和中干渠(九山河天然河道)组成，其中左干渠下设 8 条支渠，全长 7286m，已建 6293m，右干渠下设 4 条支渠，全长 7885m，已建 3065m，中干渠全长 26200m，现已完全建成。左、右干渠共用总干渠 250m，自水库高涵取水，中干渠从水库低涵取水。

水库扩建后，正常蓄水位 228.6m，相应库容 1038 万 m³，兴利库容 942 万 m³，保灌总面积 2109.21hm²。本次工程包括黄口堰水库枢纽工程扩建和下游灌区续建配套工程两大部分，其中枢纽工程包括原拦河坝大坝加高、库尾新建防洪堤、改建高、低涵进水塔、新修撇洪渠及溢洪道改造等；灌区工程包括明渠及隧洞新建、暗涵改造、渠道防渗加固、干渠除险加固改造等。

扩建工程水库淹没涉及土地 32.87hm²，其中陆地面积 31.27hm²，水域面积 1.60hm²，淹没总人口为 46 户 157 人，淹没房屋总面积 5923.54m²。枢纽工程建设征地总面积为 25.85hm²，其中耕地 5.61hm²，园地 0.40hm²，林地 17.27hm²，涉及人口共计 16 户 37 人。

工程特性见表 1.2。

表 1.2 黄口堰水库扩建工程影响分析汇总表

序号	项 目	单位	数 量		备 注
			已建工程	扩建工程	
一	水文				
1	坝址以上流域面积	km ²	42.3		
	外引马渡河流域面积	km ²	50.0		
2	多年平均年径流量(坝址流域)	万 m ³	3343		
	多年平均年径流量(外引马渡河流域)	万 m ³	4415		
3	多年平均流量(坝址流域)	m ³ /s	1.06		1963～2010 年
	多年平均流量(外引马渡河流域)	m ³ /s	1.40		
4	多年平均悬移质年输沙量	t	8460		
二	水库				
1	水库水位				
1.1	正常蓄水位	m	216.50	228.60	
1.2	设计洪水位	m	-	228.60	
1.3	校核洪水位	m	-	228.99	
1.4	死水位	m	206.00	213.00	
2	回水长度	km	-	1.9	

3	水库容积				
3.1	总库容	万 m ³	-	1073	
3.2	正常蓄水位以下库容	万 m ³	221	1038	
3.3	调节库容	万 m ³	201	942	
3.4	死库容	万 m ³	-	96	
4	调节性能			季调节	
三	下泄流量及相应下游水位				
1	设计洪水位时最大泄量	m ³ /s	-	253	
	相应下游水位	m	-	188.84	
2	校核洪水位时最大泄量	m ³ /s	-	309	
	相应下游水位	m	-	189.21	
四	枢纽工程建筑物及设备				
1	挡水建筑物(大坝)				
1.1	顶部高程	m	221.6	231.0	均质土坝
1.2	最大坝高	m	29.6	39.0	
1.3	坝顶长度	m	400.0	586.6	
2	防洪堤				
2.1	顶部高程	m	-	231.0	均质土堤
2.2	最大坝高	m	-	19.0	
2.3	坝顶长度	m	-	632.0	
3	泄水建筑物				
3.1	堰(槛)顶高程	m	216.50	223.50	岸边开敞式溢洪道, 改建后加装 QP-2x100kN 固定卷扬式弧门启闭机
3.2	溢流长度	m	431.0	431.8	
3.2	闸孔尺寸及孔数	m	-	6.0m 宽×5.1m 高(2 孔)	
3.3	单宽流量	m ³ /s	-	22.09	
3.4	设计泄洪流量	m ³ /s	-	296.5	
4	防洪堤撇洪渠				

4.1	进口高程	m	-	232.00	岸边明渠， 梯形断面
4.2	渠底纵坡	‰	-	5.4	
4.3	断面型式及尺寸(底宽/渠深/两侧坡比)	m	-	1.8/2.6/1:1	
4.4	渠长	m	-	812.178	
4.5	最大下泄流量	m ³ /s	-	42.01	
5	总干渠渠首引水建筑物(高涵)				
5.1	进水口型式		塔式	岸塔式分层取水	
5.2	塔前明渠渠底高程	m	209.0	208.7	
5.3	塔高	m	-	27.0	
5.4	分层取水叠梁门尺寸	m	-	4.0×20.0(宽×高)	
5.5	高涵涵管长	m	200	200	
5.6	高涵涵管内径	m	1.5	1.5	
6	中干渠渠首引水建筑物(低涵)				
6.1	进水口型式		塔式	斜卧式分层取水	
6.2	进水口底板高程	m	199.0	-	
6.3	取水管内部尺寸	m	-	1.5×0.8(宽×高)	
6.4	斜管取水分级高	m	-	3.0	
6.5	斜管取水分级数	级	-	6	
6.6	斜管取水第一级取水高程	m	-	228.6	
6.7	取水口孔径	m	-	0.5	
6.8	低涵涵管长	m	300	3.00	
6.9	低涵涵管内径	m	1.5	1.5	
五	灌区灌溉面积				
1	总土地面积	km ²	296.9		
	其中耕地	hm ²	7400.04		
2	设计灌溉面积	hm ²	2109.21	2109.21	
	其中水田	hm ²	1882.14	1882.14	

3	保灌面积	hm ²	600.13	2109.21	
六	灌区工程建筑物				
1	设计引用流量				
1.1	总干渠	m ³ /s	-	2.12	
1.2	左干渠	m ³ /s	-	1.21	
1.3	右干渠	m ³ /s	-	0.91	
1.4	中干渠	m ³ /s	-	0.68	
2	渠道				
2.1	总干渠	条/km	1/0.25	-	
2.1	左干渠	条/km	1/3.335	1/3.951	
2.2	右干渠	条/km	1/2.8	1/5.085	
2.3	中干渠	条/km	1/26.20	-	
2.4	支渠	条/km	12/32.2	7/13.98	
3	渠系建筑物				
3.1	渡槽	km/座	0.864/12	1.453/12	
	其中干渠	km/座	0.640/7	0.773/7	
3.2	隧洞	km/条	1.900/2	0.400/3	
	其中干渠	km/条	1.890/2	0.190/1	
3.3	暗涵	km	5.016	2.200	扩建工程含明渠改暗涵
	其中干渠	km	1.642	3.495	
七	建设征地及移民安置				
1	永久占地面积	hm ²	-	42.2/8.1	(枢纽/灌区)
1.1	淹没耕地	hm ²	-	25.39	
1.2	淹没林地	hm ²	-	2.88	
2	淹没影响人口	人	-	157	
3	移民安置规划		-		
3.1	生产安置人口	人	-	914/52	(枢纽

					/灌区)(规划水平年)
3.2	搬迁安置人口	人	-	198	(规划水平年)
八	施工				
1	主体工程量				
1.1	明挖土方、石方	万 m ³	-	20.80	
1.2	坝体土方填筑	万 m ³	-	67.60	
1.3	钢筋	t	-	738.2	
1.4	浆(干)砌石	万 m ³	-	4.63	
1.5	混凝土	万 m ³	-	2.29	
2	施工占地				
2.1	永久占地	hm ²	-	33.20	
2.2	临时占地	hm ²	-	33.93	
3	施工工期				
3.1	主体工程工期	月	-	22	
3.2	总工期	月	-	24	
九	经济指标				
1	静态投资	万元	-	21502.19	
	枢纽	万元	-	18696.78	
	灌区	万元	-	2805.42	

1.3 项目总体布局环境合理性及规划相容性分析

1.3.1 工程总体布局环境合理性分析

枢纽工程区布置较为集中，根据当地地形条件，规划了大坝和防洪堤 2 个施工工区。主防洪堤施工区均充分利用了周边的现有建筑物和场地，以减少施工临建设施，减少了占地。总体上，枢纽工程施工布置遵循“因地制宜、因时制宜、有利生产、方便生活、易于管理、安全可靠”的原则，合理利用了河谷区域现有场地，施工布置中注重避免对水库淹没区以外耕地、林地及居民点的占

用，不涉及珍稀动植物等敏感目标，从环境保护角度，工程布置总体合理。

灌区工程施工区按明渠、隧洞、渡槽等渠道或建筑物设施工段。施工总布置结合本工程的特点，遵循因地制宜，利于生产、便于管理、经济合理、节约用地的原则。采用集中与分散相结合的布置方式，整个工程采用分区布置，各工区临时设施又尽量相对集中。工区划分根据重大建筑物的分布特点、现有进场交通条件、分段渠道土石方开挖与利用平衡等多方面综合考虑，具有一定环境合理性。各施工工区尽量合理利用公共资源，使部分施工用房和办公用房采用租住的方式解决，机械修配、汽车保养等尽量就近解决，减少施工占地。从环境保护角度，工程布置总体合理。

1.3.2 规划相容性分析

国务院《促进产业结构调整暂行规定》指出国家产业结构调整的方向和重点是：“加强能源、交通、水利和信息等基础设施建设，增强对经济社会发展的保障能力”。2011年3月27日，国家发展和改革委员会又以第9号令的形式公布了《产业结构调整指导目录(2011年本)》，其中将“城乡供水水源工程”、“农村饮水安全工程”、“灌区改造及配套设施建设”及“农田水利设施建设工程”均列为第一类鼓励类项目。本工程对黄口堰水库扩建后，水库正常蓄水位 228.6m，相应库容达到 1038 万 m^3 ，可灌溉下游 5 个乡镇的 2109.21 hm^2 农田，满足灌溉设计保证率 85%。黄口堰水库建成后将对永兴县西北部保障引水安全、粮食安全和生态安全发挥重要作用。因此，该工程的建设符合国家产业政策的要求。

工程符合《湖南省主体功能区规划》、《永兴县国民经济和社会发展的第十二个五年规划纲要》、《永兴县环境保护规划》、《永兴县“十二五”农业(种植业)发展规划》和《永兴县城总体规划纲要》。

2 建设项目周围环境现状

2.1 建设项目所在地的环境现状

2.1.1 枢纽区环境现状

黄口堰水库位于耒水二级支流九山河流域。工程区地貌北高南低，以丘陵为主，土地利用类型以山地和农田耕地为主；区内无大的不良地质体分布，物理地质现象主要表现为岩体风化和小规模崩塌；工程区无区域性断裂通过，地质构造较简单，本区 50 年超越概率 10%时，地震动峰值加速度为 $<0.05g$ (相应地震基本烈度值小于Ⅵ度)。

评价区共有维管植物 106 科 350 属 495 种，植被有针叶林、竹林、油茶林、灌丛、灌草丛、水生植被和农业植被 7 个类型；区内有国家Ⅱ级保护植物樟树 9 株，且受工程占地影响；评价区野生动物资源较丰富，有陆生脊椎动物 184 种，计 27 目，76 科；其中国家Ⅱ级保护动物有虎纹蛙、穿山甲、豹猫、小灵猫、鸢、褐翅鸦鹃等 14 种；水生动物资源 37 种，隶属 2 纲、7 目、16 科(亚目)，其中鱼纲 32 种，无国家重点保护物种。

坝址多年平均流量 $1.06m^3/s$ ，多年平均径流量 $3343万m^3$ ；黄口堰水库所在九山河流域以及马渡河引水工程所在下何家河（马渡河）流域均无具有开采价值的矿产分布，黄口堰水库库周及上游无矿山采选等工矿企业分布，不存在采矿废水、选矿废水和冶炼废水等工业废水污染源；黄口堰水库及周边无大型养殖企业，水库区无集中养殖废水排放。主要的农业污染源为库周村庄农业种植施用的化肥和农药，主要的生活污染源为人们日常生活污水和畜禽养殖排泄粪便。九山河流域河段水质现状良好，各监测点水质指标均达到GB3838-2002《地面水环境质量标准》Ⅲ类水质标准。黄口堰水库水温轻微分层，现状有低温水下泄的影响。

评价区属南方红壤丘陵区，以水力侵蚀类型为主，容许水土流失量为 $500t/(km^2 \cdot a)$ 。根据《湖南省人民政府关于划分水土流失重点防治区的通告》，本工程在水土流失重点防治区的划分中位于湘东南工矿重点监督区，区域水土流失严重。

评价区无厂矿企业等大气、噪声污染源，区域内的大气和声环境质量优。库

区没有风景名胜分布，尚未发现国家重点保护文物古迹以及有开采价值的矿产资源。

2.1.2 灌区环境现状

灌区工程区地貌以低山区为主，地势西高东低，区内无区域断裂通过，滑坡、泥石流等较大规模不良地质体在工程区不发育，地表植被较好；区内水文地质条件主要以第四系残坡积物中的孔隙水和基岩裂隙水为主，地下水水质所有指标均可达到 GB/T 14848-93《地下水质量标准》II 类水质标准的要求。

灌区工程不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等环境敏感区，区内发现国家 II 级保护植物樟树 4 株，且受工程施工影响。灌区中主要干支渠线路上的植被基本为灌丛、园地、农用地和无林地，生态敏感度较低。灌区河道内没有发现珍稀鱼类和鱼类产卵场、索饵场和越冬场分布。

2.1.3 主要环境问题

综合环境现状调查结果，分析区域主要存在以下环境问题：①植被破坏严重，生态环境退化；②水库水温分层，低温水下泄使作物生长受到影响；③库周居民生活污染源和农业面源排放影响库区水质；④灌区灌溉回归水影响九山河水质。

2.2 建设项目环境影响评价范围

2.2.1 地表水环境

水库库尾至下游西河汇入口 26.2km 的九山河河段、马渡河引水工程至下游九山河汇入口 1km 的马渡河河段、灌区工程约 88.94km 的输水渠系以及回归水涉及的灌区水体。

2.2.2 生态环境

陆生生态评价范围为水库影响区横向扩展 1km(灌区工程区评价区域沿渠系左右各扩展 500m)的陆域范围，水生生态评价范围为黄口堰水库库区至下游西河汇入口 26.2km 河段 (含两侧支流)及马渡河引水工程至下游九山河汇入口 1km 的马渡河河段的水域范围。

2.2.3 声环境

施工区和交通干线两侧,其中枢纽施工区评价范围为施工场界外 200m 范围,呈线声源的评价范围为路中心两侧各 100m 范围。

2.2.4 环境空气

枢纽施工区及灌区施工区外扩 300m 范围。

2.2.5 地下水环境

黄口堰水库两岸一级分水岭为界的集水区域和灌区。

3 建设项目环境影响预测及拟采取的主要措施与效果

3.1 建设项目的污染源情况

黄口堰水库扩建工程对环境的影响主要是工程施工、水库淹没、移民安置和工程运行等工程活动带来的，其影响较大的建设活动是工程施工(包括枢纽工程和灌区工程)和水库淹没。

表 3.1 黄口堰水库扩建工程影响分析汇总表

影响时段	影 响 源		可能产生的环境影响
施 工 期	工程 施工	施工占地	1 破坏施工区植被，新增水土流失； 2 对九山河悦来水厂取水口水质有一定影响； 3 对施工区植物有较大影响； 4 对施工区周围动植物有轻微影响； 5 对土地资源、人群健康及社会经济有一定影响。
		废 水	
		弃 渣	
		施工废气	
		施工噪声	
		施工人员进驻	
	移民 安置	移民生产开发	1 破坏植被、引起水土流失； 2 对人群健康的影响； 3 安置人口污水排放和垃圾堆放的影响。
		专项设施复建	
运 行 期	水库 运行	大坝拦截	1 水库蓄水初期和枯水期下游河段减水； 2 对库区及下游河段水环境、水生生物和水文情势产生影响； 3 水库水温分层的影响； 4 对九山河悦来水厂取水口水量有影响； 5 对不稳定库岸产生影响； 6 对库周地下水水位有影响； 6 对工程所在地社会经济有利。
		水库调度	
		水库蓄水	
	水库 淹没	淹没植被	1 淹没耕地、林地资源，对库周居民生活造成一定的影响 2 迫使库区野生动物迁移。
		淹没野生动物生境	
		淹没土地资源	
	渠系 占地	工程占地	1 使灌区内土地格局发生较大的变化；
	灌区 运行	渠系供水	1 灌溉用水影响地下水水质； 2 灌溉回归水影响地表水水质； 3 灌溉对土壤环境产生一定影响，改善居民生存环境。
		农田灌溉	

3.2 评价范围内的环境保护目标分布情况

根据对黄口堰水库枢纽工程区、库区、水库下游、灌区以及项目区周边的初

步踏勘，确定建设征地范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、基本农田保护区等环境敏感区。征地范围内无国家重点保护野生动植物分布，工程水域无珍稀保护鱼类和特有鱼类分布。水库中干渠九山河下游 500m 处有悦来水厂取水口，为重要环境敏感目标。根据工程区环境状况，结合区域环境功能、水土保持规划及污染防治标准等，确定黄口堰水库扩建工程环境保护敏感目标。

表 3.2 永兴县黄口堰水库扩建工程环境敏感保护目标一览表

工程区	环境要素	敏感保护目标	规模和特性	与工程的相对位置	工程行为	保护要求
枢纽工程区	地表水环境	九山河、马渡河	黄口堰水库坝址多年平均流量 $1.06\text{m}^3/\text{s}$ ，马渡河引水坝址多年平均流量 $1.40\text{m}^3/\text{s}$ ，地表水 III 类标准	库区及水库下游、马渡河引水工程下游	工程施工、水库蓄水、灌溉引水	施工期废污水尽量回用，水体水质满足 III 类水标准要求，保证下游生态流量要求
		悦来乡水厂取水口	地表水取水水量 $1600\text{m}^3/\text{d}$ ，泵抽水	大坝下游 500m 处河道左岸		
		马田镇水厂取水口	取水水量 $20000\text{m}^3/\text{d}$ ，泵抽水	马渡河汇入九山河下游 2km 处河道左岸		
	地下水环境	悦来乡水厂取水口	地下水取水水量 $800\text{m}^3/\text{d}$ ，泵抽水	大坝下游 500m 处河道左岸	工程施工、水库蓄水、灌溉引水	施工期废污水尽量回用，取水水质满足 III 类水标准要求，保证取水水位要求
	大气、声环境	三黄村老唐家	居民约 200 人	距防洪堤施工区 50~300m、运输道路两侧 200m 以内	工程施工	施工期废气、噪声达标排放
		三黄村新唐家	居民约 120 人	距防洪堤施工区 50~180m、运输道路两侧 200m 以内		
		三黄村李家	居民约 300 人	距防洪堤施工区 70~300m、运输道路两侧 200m 以内		
	生态环境	虎纹蛙	国家重点 II 级保护动物	马渡河流域周边溪流水域	工程施工	禁止猎捕、使其不受工程施工的影响
		穿山甲、豹猫、小灵猫	国家重点 II 级保护动物	灌区内林地及灌丛中		
		苍鹰、鸢、褐翅鸦鹃等 10 种	国家重点 II 级保护鸟类	水库周边及灌区的山地林区中		
		九山河、马渡河下游水生生态	河道最小生态基流量为 $0.106\text{m}^3/\text{s}$ 和 $0.140\text{m}^3/\text{s}$	大坝下游长约 26.2km 河段	水库蓄水、灌溉引水	保证生态基流
	社会环境	移民	三黄村 44 人，胡家村 117 人	水库淹没区	水库淹没	使居民生产生活质量不致降低、施工前移民搬迁
			三黄村 37 人	枢纽施工区	工程占地	

灌区工程区	地表水环境	灌区水体	地表水Ⅲ类标准	灌区内	工程施工、灌区运行	施工期废污水达标排放，控制生活污水和面源污染，水质满足Ⅲ类水标准要求
	地下水环境	灌区内居民自打井	地下水Ⅲ类标准	灌区内	灌区运行	控制生活污水和面源污染，水质满足Ⅲ类水标准要求，水位满足取水要求
	土壤环境	受冷害农田	土壤2级标准	灌区内	灌区运行	避免下泄低温水，防止出现冷害
	大气、声环境	红江岭	居民约160人	新建丹坪支渠右侧约10m~40m，高差5~10m	工程施工、交通运输	施工期废气、噪声达标排放
		牛婆冲	居民约110人	新建丹坪支渠右侧约40m~80m，高差2~6m		
		三房上	居民约40人	新建丹坪支渠右侧约100m~200m，高差4~8m		
		禾先冲	居民约90人	新建枣子支渠右侧约30m~120m，高差3~8m		
		刘家庄	居民约30人	新建枣子支渠右侧约30m~50m，高差3~6m		
		李家	居民约90人	新建枣子支渠左侧约40m~100m，高差3~8m		
		邱家村	居民约60人	新建利左支渠左侧约50m~150m，高差6~15m		
		严家岭	居民约50人	新建右干渠右侧约70m~120m，高差5~10m		
		王家	居民约70人	新建右干渠右侧约50m~150m，高差2~5m		

3.3 主要环境影响及其预测评价结果

3.3.1 水环境影响预测评价

a) 枢纽工程

工程施工期生产废水和生活污水应处理后回用，严禁排放九山河水体；运行期生活污水经过达标处理后应进行回用，减少对水库水质的影响；运行期低涵常年放水至九山河(中干渠)，河道内生态流量可以满足；施工期通过生态基流管放

水、蓄水初期通过低涵放水，均可以满足河道内生态需水要求；水库高、低涵经改造分层取水结构后，主灌期内不存在低温灌溉水下泄的影响；在预测水平年内黄口堰水库水体氮、磷浓度将仍维持现有水平，不会发生富营养化。

b) 灌区工程

施工过程中，严格按设计要求施工，灌渠水体不会因雨季坡面洪水和泥沙及其携带的污染物质进入渠道而影响渠道水体水质。新建工农利水库补水明渠出口处应避免施工期弃渣、废水对工农利水库水质造成污染。

灌区工程全部建成后，渠道沿线没有工业污染源分布，不存在工业污染问题。灌溉期灌溉回归水的影响较小。灌区地下水埋深较浅，灌区工程运行后，受灌溉地区地下水位上升幅度很小，不会导致土壤次生盐渍化、沼泽化等问题。本工程为无污染生态型项目，对地下水的水质基本无影响。

3.3.2 生态环境影响预测评价

a) 枢纽工程

施工期施工活动将破坏施工区植被，但只要施工措施得当，破坏的植被可在很大程度上得到自然恢复；施工对陆生动物的影响很小，工程区不涉及国家 II 级保护动物虎纹蛙、穿山甲、豹猫和小灵猫生境；枢纽工程桂枝山和老唐家取土场 9 株樟树应采取就近移栽等保护方式进行保护；对施工交通道路边的 2 株古树应进行拦挡保护；水库扩建施工期由于库水排干，对水库原有水生生态环境造成破坏，但库区原水生生物均以常见静水型生物为主，通过采取措施驱赶鱼类或捕捞暂养，施工对水库水生生态环境的影响可以承受，蓄水后即可得到恢复。

水库正常蓄水时受影响的植被主要是农田植被和灌草丛，淹没影响很小；水库重新蓄水后，将在一定程度上改善区内土壤和空气湿度，对森林植被的生长和顺向演替将产生有利影响；水库区不涉及国家 II 级保护动物虎纹蛙、穿山甲、豹猫和小灵猫生境，蓄水对其无影响；国家 II 级重点保护鸟类鸢、褐翅鸦鹃等 10 种重点保护鸟类数量稀少，主要栖息在高海拔地区，不会对其栖息地造成影响；水库重新蓄水后，库区水生生态环境得到恢复，有利于鱼类的生长繁殖，其数量会有所增加，种类仍以静水型为主。

b) 灌区工程

灌区工程为线性工程，工程占地面积很小，各工区施工期较短，施工结束后，

临时占地可立即进行植被恢复，植被的影响较小；灌区工程新建水窝头隧洞隧洞口 4 株樟树应采取就近移栽等保护方式进行保护；灌区工程渠系建设对水生生态的影响很小，施工不会影响到周边水体的水生生态环境。

灌区工程建成后，通过黄口堰水库对干支渠进行配水，各渠系引水进入农田实行灌溉，灌溉用水最终从农田流入不同的河流，各水系间隔离很小，水生生物群落结构特征相似或相同，灌溉对水生生物的区域组成和群落结构影响很小。

3.3.3 水土流失预测

工程项目在各预测时段内造成的水土流失总量为 40269.45t，新增水土流失总量为 32005.913t，在整个施工过程中，发生水土流失主要时段为施工期，新增水土流失量达 29732.62t。

3.3.4 其他环境影响预测和评价

a) 大气环境影响

防洪堤工程建设对三黄村新老唐家、李家居民点的大气环境质量不会造成较大影响，但施工期应采取减粉降尘等措施，减少粉尘等大气污染物排放；灌区工程施工量较小，施工粉尘排放较少，对红江岭、邱家村等居民点的大气环境质量不会造成影响。

b) 声环境影响

新、老唐家居民点距离防洪堤施工场地较近，可能受到大坝施工和混凝土拌合系统运行噪声的影响；李家居民点距离防洪堤施工场地 500m 左右，施工噪声对其影响很小。受施工交通噪声影响，三黄村新唐家居民点和老唐家、李家部分居民点昼夜间声环境无法达到 2 类标准的要求；灌区工程涉及范围广，施工线长，施工机械化程度不高，且工程施工为流动性，对单个敏感点的持续影响时间很短，施工噪声影响是短时的。

c) 灌溉对土壤环境影响

黄口堰灌区已运行多年，灌区内水文地质条件基本相同，灌区地下水位虽受到灌渠输水的影响，灌溉期有所上升，但上升幅度很小。预计新建灌面和改善灌面不会产生潜育化及次生潜育化影响。

d) 水库地质环境影响

黄口堰水库不存在库岸稳定问题，水库蓄水后也不会向邻谷渗漏，也不存在浸没问题。

e) 对社会经济的影响

黄口堰水库工程的兴建，可有效解决规划灌区的农业灌溉问题，满足生产、生活用水对水量水质的要求，对于改善当地生产生活条件、促进当地经济发展、提高当地居民收入具有明显的正面作用。

3.4 环境风险评价

从环境风险产生时段来分析，对于本工程可分为施工阶段和运行阶段。由于环境风险为小概率意外事故发生后环境所承担的风险，因此，从施工阶段一系列活动和运行阶段设备运转情况分析，施工阶段可能出现以下几个方面的环境风险：

- a) 炸药库发生爆炸；
- b) 施工爆破作业造成人员伤亡；
- c) 弃渣场挡渣墙坍塌；
- d) 施工污废水未经处理直接大量排放对下游悦来乡水厂取水口的影响。

运行阶段可能出现以下几个方面的环境风险：

- a) 大坝溃坝风险；
- b) 危险化学品、油料运输事故。

针对上述可能产生的风险，采取以下的应对措施。

a) 炸药库选址应避开居民点、交通道路、民用设施等敏感目标；制订炸药库事故应急救援预案。

b) 制定严格的施工爆破作业安全操作程序；在爆破前发出响亮的警报声，设置安全线，并确定无人员在爆破影响区域内。

c) 确保渣场的水土保持措施及时实施到位。

d) 施工生产过程中，废水一旦出现事故排放，应立即停止生产，停止废水的排放，找出事故原因，检修出现事故的机器。

e) 定期对大坝进行安全检查，以及时发现危险因素，并立即排除险情；当大坝出现危险时，应立即进行抢修。

f) 在跨越公路两端建立警示标志，加强装载有毒有害物品的车辆的管理；渠系跨越公路地段发生交通事故时，还应将下游各支渠进水口闸门关闭，禁止受污水体进入农田灌溉。

3.5 环境保护对策措施

3.5.1 水环境保护措施

枢纽工程施工期混凝土系统废水采用平流沉淀法处理后回用，含油废水采用同向隔油池处理后回用，施工生活污水采用一体化设备处理后回用；灌区工程洞挖废水采用絮凝沉淀法处理后尽量回用或达标排放。枢纽工程高、低涵施工期间通过低涵围堰处生态放流铁管泄放生态流量。

水库运行期控制库周污水源排放，对库周居民每户修建化粪池，设置垃圾桶；严禁在库周及上游新建和迁建对水库有严重污染的企业；库周修建围栏、设置警示牌；保护库周植被，加强水源涵养林建设，涵养水源；建议尽快开展饮用水源保护区规划工作；为缓解低温水下泄影响，对水库高、低涵取水口均进行分层取水改建；灌区各渠系应做好山体内侧坡脚截水沟；建设防护林带，禁止一切可能污染水质地人为活动。

3.5.2 生态环境保护措施

施工过程中尽量减少开挖面，减少渣场面积，加强弃渣场防护；施工过程中对占用耕地部分的表层土予以收集保存，施工结束后及时复耕；工程建设中形成的次生裸地要及时复土、还林；就近后靠的移民安置生产时，要充分利用荒山、荒坡，不在有林地上建房；对枢纽工程桂枝山土料场和老唐家土料场的 9 株樟树和灌区工程水窝头隧洞口的 4 株樟树就近移栽至施工营地或村庄道路两侧；对施工道路边的 1 株枫香和 1 株南酸枣应进行拦挡保护；施工区域内设置告示牌和警告牌，要求施工人员和当地居民保护野生动物及其栖息的环境。水库建成后应加强库周生态修复、植树绿化。

施工期水库放空之前，应对库区鱼类采取驱鱼或捕捞转移等保护措施，捕捞的鱼类可暂养或放流；高、低涵施工期通过采取生态基流铁管泄水的方式泄放生态流量至坝下；施工期合理调整施工进度和施工期，减小工程施工对鱼类繁殖活

动的影响。运行期，通过低涵取水放水，加之区间汇水，河道内水生生态需水要求可以得到满足，无需采取其他工程措施保证生态流量；水库蓄水后，将暂养的鱼类进行放归；加强库区周边的污染源治理和生态修复，严禁库区周边居民生活污水和生活垃圾直接排放水库；加强渔政管理，严禁炸、电、毒鱼等非法捕鱼行为。引导灌区农户合理施用农药和化肥，严禁使用剧毒、高残留农药。

3.5.3 大气环境保护措施

改进施工工艺，采取减粉降尘措施；混凝土拌和采用成套封闭式拌和楼进行生产，采用袋式除尘装置；水泥和粉煤灰运输采用封闭运输；选用符合国家有关标准的车辆；在粉尘产生量大的坝区、施工工厂区采用洒水车洒水降尘；加强施工人员个人防护，佩戴防尘口罩等个人防护用品。

3.5.4 声环境保护措施

采用符合环保要求施工机械；对混凝土拌和楼、空压机等大于 100dB 的固定噪声源，应采用多孔性吸声材料建立隔声屏障、隔声罩和隔声间；尽量缩短高噪音机械设备的使用时间。

在受施工交通噪声影响的新唐家、李家、红江岭、禾先冲、邱家村等规模较大的居民点设置标志牌，注明夜间时速小于 20km/h，禁止鸣笛；夜间 22:00 后禁止施工车辆运输。

3.5.5 水土保持措施

水土保持措施总体以弃渣场与开挖面的治理为重点。防治措施配置中，以工程措施为主，发挥出见效快、防治效果好的特点，施工活动结束后，在考虑与周围景观的协调性上采取绿化、美化相结合的植物措施。

3.5.6 其他处理措施

对施工区和农村移民安置点的生活垃圾统一收集分类，收运至永兴县无害化生活垃圾填埋场集中处理。

3.6 环境影响的经济损益分析

本工程环境保护总投资 2808.10 万元，其中环境保护专项投资 993.00 万元、

水土保持方案专项投资为 1815.10 万元。

本工程总的环境损失为 7966.34 万元(含征地补偿费)，可货币化的年环境效益约为 2316 万，环境效益每年都比较显著，环境效益大于环境损失，从环境影响经济损益的角度分析，本工程具有较为优越的环境经济指标。

3.7 拟采取的环境监测计划及环境管理制度

3.7.1 环境管理

工程施工期的环境管理工作由建设单位、监理单位和施工单位共同承担。落实施工场地的环保措施、水保措施和各项经费。

运行期间，按水利工程运行管理模式，环境管理职能全部由各区段水利站承担。对工程所涉及的水利工程和河段水域进行日常管理、运行和维护，保持河道水面清洁、水利设施周围整洁卫生、绿化完整；负责实施工程运行管理。

3.7.2 环境监测计划

施工期对施工工区布设地表水、废水监测点、生活污水监测点，噪声监测采用流动监测站位，测点布置在周边有声环境敏感点的正在施工的场地场界处。扬尘监测采用流动空气监测站位，布置在施工期较长、周边空气环境敏感点较多的地方。

运行期在水库库尾、水库坝址上游 100m 处及下游 500m 处进行地表水水质监测，在水库库尾和水库坝址上游 100m 处水质采样垂线正下方进行底质监测，在总干渠和中干渠出水口处各设 1 个水温监测点，在悦来乡水厂取水水井、灌区内各村内布设地下水监测点。

4 公众参与

4.1 目的及意义

为向黄口堰水库扩建工程涉及的悦来乡、高亭镇、马田镇等相关地区及其他关注本工程建设情况的公众发布工程的有关信息,介绍本工程的工程特性及可能产生的环境问题,让公众了解项目。收集公众对兴建本工程的意见及关心的环境因素,提高工程环境影响评价的质量,确认所有工程引起的重大环境问题可在环境影响评价中得到辨析,确保环境保护对策措施的可行性。在本次评价过程中采取与当地各行政部门、群众座谈、访问,向工程影响区域群众发放调查表等公众参与调查方式,向有关专家和工程附近公众收集和征询他们对本工程影响的意见的方式。

4.2 调查方式和对象

4.2.1 调查方式

本次黄口堰水库扩建工程环境影响评价工作中,公众参与以不同的方式贯穿于报告书编写的整个过程中。本次公众调查采取了以下四种方式:

a) 社会调查与随访: 2013 年 3 月~4 月间,进行了 2 次公众参与调查走访,并且于第二次公示期间(4 月 16~26 日)发放了统一的调查表格。个人调查表共发放 90 份,收回有效调查答卷 90 份;社会团体调查表共发放 19 份,收回有效调查答卷 19 份;随行访问有关人员,收集他们所担心的工程建设带来的环境影响问题,以及提出的环境保护措施建议和意见。

b) 专题协作: 本工程环评过程中,我院委托谱尼测试科技有限公司对工程评价区水质、底泥、环境空气和声环境现状进行监测,委托中南林业科技大学进行陆生和水生生态专题调查和评价,以确保评价成果的真实性、权威性以及采取措施的可行性。

c) 媒体公示: 公示采取互联网上公布结合现场张贴的形式进行。2013 年 3 月 11~21 日,于互联网和现场进行了本工程第一次环境信息公告;2013 年 4 月 16~26 日,在环境影响报告书(初稿)编制完成后,于互联网和报纸媒体发布第二

次信息公告，并提供环境影响报告书简本，供公众下载查阅，广泛收集公众对规划主要环境问题以及环境影响报告书的主要内容及结论的意见和建议。

本次公众参与调查程序严格按照《环境影响评价公众参与暂行办法》(环发[2006]28号)以及《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发[2012]98号)的要求执行，接受委托7日内即通过现场张贴海报和网络公示的方式进行了第一次信息公示，报告编制完成后，立刻编制简本并通过报纸公示和网络公示的方式进行了第二次信息公示，两次公示时限均不少于10日。二次公示并发布简本后，对工程涉及区域内的社会团体和公众个人开展了问卷调查工作，收集到的调查反馈信息一一进行了如实记录。本次公参程序合法，形式有效，实施过程真实，调查对象选取有代表性。

4.2.2 调查对象

为尽可能全面了解社会各阶层人士对本工程的看法，公众参与的对象主要包括永兴县及工程涉及乡镇政府部门的有关工作人员、可能受到工程影响的单位和居民等，调查对象的选择尽可能考虑了项目的代表性。

a) 当地政府部门：环保局、水利局、发改局、农业局、林业局、畜牧水产局、规划局、卫生局、国土局、烟草办、水库管理所、悦来水厂以及悦来、高亭、油市、马田、油麻镇人民政府共19家单位。

b) 当地居民：包括当地机关干部、商人、工人和农民等，共90人。调查人员的基本情况见表4.2.2。

表 4.2.2 公众参与个人调查对象基本情况表

人群结构		人数	所占比例(%)
性别组成	男	76	84
	女	14	16
年龄组成	20岁~30岁	19	21
	30岁~40岁	25	28
	40岁~50岁	21	23
	50岁以上	20	22
	未填写	5	6
学历组成	大专及以上	17	19
	初中及以上	62	69
	小学	1	1
	未填写	10	11

职业组成	公务员	12	13
	农 民	61	68
	其 他	17	19
受影响类型	移民	11	12
	施工区	16	18
	灌区	63	70

4.3 环评信息公示

4.3.1 网络公示

根据《环境影响评价公众参与暂行办法》(环发[2006]28号)以及《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发[2012]98号)的要求,本次环评分别于2013年3月11日~3月21日和2013年4月16日~4月26日在永兴县政府门户网站进行“永兴县黄口堰水库扩建工程环境影响评价”第一次和第二次网上信息公示,并向公众公布了《湖南省永兴县黄口堰水库扩建工程环境影响报告书》(简本)。



图 4.3.1-1 黄口堰水库扩建工程环境影响评价第一次信息公示



图 4.3.1-2 黄口堰水库扩建工程环境影响评价第二次信息公示

4.3.2 现场公示

本次环评于 2013 年 3 月在永兴县悦来乡、油麻镇、马田镇等工程所在地人口流动量较大的地点进行了现场公示，对工程建设的内容、工程对环境可能带来的影响以及保护措施进行介绍，并征求公众对工程兴建提出的环境保护要求和意见。



图 4.3.2 黄口堰水库扩建工程环境影响评价现场公示

4.3.3 报纸公示

本次环评于 2013 年 4 月 16~23 日期间于当地《郴州日报》刊登了本项目环境影响报告书信息公示的消息，简要介绍了项目概况、环境影响评价情况及公众参与的目的和形式，并公布了环境影响报告书简本的获取方式以及建设单位和环评单位的联系方式等，以征求公众对项目环境影响的意见和建议。



图 4.3.3 黄口堰水库扩建工程环境影响评价报纸公示

4.4 问卷调查结果及建议

4.4.1 社会团体调查结果与分析

a) 对黄口堰灌区环境现状的看法

问卷调查了各单位对黄口堰灌区目前环境的看法，反映出各单位对项目区环境现状的了解情况。调查结果统计见表 4.4.1-1。

表 4.4.1-1 社会团体对黄口堰灌区环境现状的看法

主要调查内容	意见	比例 %
本工程扩建前是否存在一些因本工程建设带来的环境问题？	低温水下泄问题	16
	库区、下游水质变差	42
	灌区土地潜育化、沼泽化、盐渍化	37
	其他	16

b) 对黄口堰水库扩建工程环境影响的看法

问卷调查了各单位对扩建工程环境影响的看法，反映出各单位对工程建设的主要担忧点以及对工程环境保护的意见和建议。调查结果统计见表 4.4.1-2。

表 4.4.1-2 社会团体对黄口堰水库扩建工程环境影响的看法

主 要 调 查 内 容	意 见	比 例 %
本工程施工期对环境的最不利的影响是？	水质污染	37
	大气污染	11
	噪声污染	16
	水土流失	63
	植被破坏	37
	出行不便	21
	其他	11
为减轻工程施工期不利影响，应采取什么环境保护措施？	建设污水处理设施	32
	洒水、加强绿化	58
	加强施工管理	68
	其他	0
本工程的营运期对环境最不利的影响是？	低温水下泄问题	26
	库区、下游水质变差	58
	灌区土地潜育化、沼泽化、盐渍化	26
	下游取水困难	21
	其他	16
为减轻本工程运行期不利影响，应采取什么环境保护措施？	分层取水	16
	加强库区面源污染防治	74
	水库运行进行合理蓄泄水	79
	其他	0

从统计结果看到，调查单位对工程施工期环境影响主要担心的是水质污染、水土流失和植被破坏；对于避免和减缓施工期环境不利影响的措施，各单位认为洒水、加强绿化以及加强施工管理更为重要。调查单位对工程运行期环境影响主要担心的是库区、下游水质变差问题；针对这一问题，各单位认为应加强库区面源污染防治，同时，水库运行期也应该进行合理的蓄泄水。

c) 对黄口堰水库扩建工程建设的态度

问卷调查了各单位对黄口堰水库扩建工程建设的态度，反映出各单位对本项目是否赞同和支持。调查结果统计见表 4.4.1-3。

表 4.4.1-3 社会团体对黄口堰水库扩建工程的态度

主 要 调 查 内 容	意 见	比 例 %
本工程建设对本地区经济发展的影响是？	有利影响	100
	不利影响	0
	不清楚	0
是否支持本工程的建设？	支持	100
	不支持	0
	无所谓	0

可以看到，全部调查单位均认为本工程建设对本地区经济发展有有利影响，并且全部对工程兴建表示支持。

4.4.2 公众个人调查结果与分析

a) 对黄口堰灌区环境现状的看法

问卷调查了公众个人对黄口堰灌区目前环境的看法，反映出项目区及周边生活的群众对项目区环境现状的了解情况。调查结果统计见表 4.4.2-1。

表 4.4.2-1 公众个人对黄口堰灌区环境现状的看法

主 要 调 查 内 容	意 见	比 例 %
本工程扩建前是否存在一些因本工程建设带来的环境问题？	低温水下泄问题	20
	库区、下游水质变差	66
	灌区土地潜育化、沼泽化、盐渍化	18
	其他	1

b) 对黄口堰水库扩建工程环境影响的看法

问卷调查了公众个人对扩建工程环境影响的看法，反映出项目区及周边群众对工程建设的主要担忧点以及对工程环境保护的意见和建议。调查结果统计见表 4.4.2-2。

表 4.4.2-2 公众个人对黄口堰水库扩建工程环境影响的看法

主 要 调 查 内 容	意 见	比 例 %
本工程施工期对环境的最不利的影响是？	水质污染	24
	大气污染	27
	噪声污染	13
	水土流失	21
	植被破坏	37
	出行不便	31
	其他	0
为减轻工程施工期不利影响，应采取什么环境保护措施？	建设污水处理设施	28
	洒水、加强绿化	58
	加强施工管理	50
	其他	1
本工程的营运期对环境最不利的影响是？	低温水下泄问题	17
	库区、下游水质变差	44
	灌区土地潜育化、沼泽化、盐渍化	17
	下游取水困难	39
	其他	9
为减轻本工程运行期不利影响，应采取什么环境保护措施？	分层取水	37
	加强库区面源污染防治	38
	水库运行进行合理蓄泄水	50
	其他	4

从统计结果看到，群众对工程施工期环境影响主要担心的是植被破坏和出行不便；对于避免和减缓施工期环境不利影响的措施，大多认为洒水、加强绿化以及加强施工管理较为重要。群众对工程运行期环境影响主要担心的是库区、下游水质变差问题和下游取水困难问题；对此，大部分群众认为应加强库区面源污染

防治，并且水库进行合理的蓄泄水。

c) 对黄口堰水库扩建工程建设的态度

问卷调查了公众个人对黄口堰水库扩建工程建设的态度，反映出项目区及周边群众对本项目是否赞同和支持。调查结果统计见表 4.4.2-3。

表 4.4.2-3 社会团体对黄口堰水库扩建工程的态度

主 要 调 查 内 容	意 见	比 例 %
本工程建设对本地区经济发展的影响是？	有利影响	97
	不利影响	0
	不清楚	3
是否支持本工程的建设？	支持	100
	不支持	0
	无所谓	0

可以看到，绝大部分民众认为本工程建设对本地区经济发展有有利影响，并且所有本次调查的群众均对工程兴建表示支持。

4.4.3 意见和建议

a) 社会团体意见

- 1) 加强环境监测，做好风险评估。
- 2) 聘请水利、环保等相关专家进行环保评估，并制定相应处置方法。

b) 个人意见和建议

- 1) 保持水土，加强植树造林。
- 2) 加强环境监测。
- 3) 加强水土流失治理力度，防止污染环境。
- 4) 加强库区面源污染防治，加强低温水下泄的技术处理。
- 5) 保护环境，多种草、种树，加强污染整治。
- 6) 加强下游的水利设施建设。
- 7) 多种树，恢复植被。
- 8) 进行深入、细致的环境评估，针对存在的问题做好应对措施。
- 9) 加强灌溉区的水利配套设施建设，最大限度发挥水库综合效益。

10) 加强监管，确保工程顺利完工。

11) 加大库区绿化力度。

4.5 公众意见的处理和落实

本次环评公众参与调查过程中所收集的公众意见和建议主要集中在施工期和运行期的环境保护措施方面。各项措施包括加强环境监测、水土保持、植树绿化、施工管理、加强库区污染治理等，反映了公众对本工程建设的关注，以及日益提升的环境保护意识。针对这些建议，本次报告书中均进行了采纳，并根据本工程的项目特性进行了针对性的规划设计，本工程为灌区渠系配套建设工程，有利于提高灌溉区的水利设施，对提高灌区灌溉水平有起到重要的作用。针对调查过程中民众反映的黄口堰水库现状运行过程中产生的低温水问题，本工程对高、低涵取水塔进行了改造，采用分层取水设施，同时提出了在灌区建设过程中可行的低温水影响减缓措施，因此，本次工程对民众所关注的环境问题有较好的改善功能。

5 环境影响评价结论

本工程影响范围不涉及自然保护区、风景名胜区、基本农田等环境敏感区，现状环境条件较好，无环境制约因素。工程建设对生态环境的影响在可承受范围之内，不会对生态系统的稳定性和多样性构成破坏。

黄口堰水库工程的扩建，可有效增加灌区的灌溉保证率，增加了灌溉面积，改善农业生产条件，满足生产、生活用水对水量水质的要求，对于改善当地生产生活条件、促进当地经济发展、提高当地居民收入能起到重大的作用。

本工程建设区环境现状良好，工程建设不会对环境产生明显的不良影响，通过环境损益分析，工程建设的环境效益大于环境损失。环境影响预测中发现可能出现的环境问题可通过进行合理的环境保护措施得以减免和防治。从环境角度审议，不存在制约工程开发的环境问题，本工程建设是可行的。

6 联系方式

6.1 建设单位名称及联系方式

建设单位：湖南省永兴县水利局

电 话：13347350128

电子邮箱：lxbyxnd@163.com

地 址：永兴县城干劲路 108 号

邮 编：423300

联 系 人：刘晓兵

6.2 环境影响评价单位及联系方式

评价机构：中国水电顾问集团中南勘测设计研究院(国环评证甲字第 2701 号)

电 话：0731-85072130

传 真：0731-85073541

电子邮箱：691112653@qq.com

地 址：湖南省长沙市雨花区香樟东路 16 号

邮 编：410019

联 系 人：颜剑波