

陇南市三江房地产开发有限责任公司郭河口
水电站项目竣工环境保护
验收调查表
蓝曦验字【2019】25号

项目名称：陇南市三江房地产开发有限责任公司郭河口
水电站项目

委托单位：陇南市三江房地产开发有限责任公司

编制单位：甘肃蓝曦环保科技有限公司

2019年09

建设单位：陇南市三江房地产开发有限责任公司郭河口水电站

法人代表：巩中贵

技术负责人：彭丽丽

项目负责人：李金宏

编制人员：李金宏

建设单位：陇南市三江房地产开发有限责任公司（盖章）

电话：13993990268

传真： /

邮编：746000

地址：甘肃省陇南市武都区城关镇建设路

编制单位：甘肃蓝曦环保科技有限公司（盖章）

电话：0931-2106036

传真：0931-2106036

邮编：730000

地址：兰州市城关区雁滩高新开发区创新园综合楼 1203

表一 项目总体情况

建设项目名称	陇南市三江房地产开发有限责任公司郭河口水电站项目				
建设单位	陇南市三江房地产开发有限责任公司				
法人代表	巩中贵	联系方式	13993990268		
通讯地址	甘肃省陇南市武都区城关镇建设路				
联系电话	13993990268	传真	-		
建设地点	陇南市武都区马营镇郭河口村				
项目性质	新建■改扩建□技改□	行业类别	水利发电--D4412		
环境影响报告表名称	陇南市三江房地产开发有限责任公司郭河口水电站项目				
环境影响评价单位	甘肃创新环境科技有限责任公司				
环境影响评价审批部门	陇南市环境保护局	文号	[2018]002	时间	2018.3.12
初步设计审批部门	武都县乡镇企业管理局	文号	[2003]04	时间	2003.1.20
环评保护设施设计单位	陇南市三江房地产开发有限责任公司				
环评保护设施施工单位	陇南市三江房地产开发有限责任公司				
环评保护设施监测单位	甘肃晟林环保科技有限公司				
投资总概算	153.5 万元	环保投资总概算	19.6 万元		
实际总投资	153.5 万元	实际环保投资	18.68 万元		
设计生产能力	平均年发电量 135KW.h	开工建设时间	2018.4		
实际生产能力	平均年发电量 135KW.h	投入运行时间	2018.9		
调查经费	-				
	<p>1.2003.1.20 武都县乡镇企业管理局关于建设武都县金厂乡郭河口小水电站的立项批复，武乡企字[2003]04 号。</p> <p>2.2011.12.19 陇南市武都区水土保持局关于本项目的验收意见，武水保[2011]42 号。</p>				

<p>项目建设过程简（项目立项~试运行）</p>	<p>3.2011.10 取得了甘肃省水土保持设施验收的合格证。</p> <p>4.2012.7.1 陇南市安全生产监督管理局关于本项目工程安全现状评价报告专家评审意见的批复，陇市安监法规发[2012]134号。</p> <p>5.2017.9.5 陇南市武都区发展和改革局关于上报陇南市三江房地产开发有限责任公司郭河口水电站立项的报告，武发改报[2012]192号。</p> <p>6.2017.12 建设单位委托甘肃创新环境科技有限责任公司编写《陇南市三江房地产开发有限责任公司郭河口水电站建设项目环境影响报告表》；</p> <p>7.2018.3.12 取得该项目的环评报告表的审批意见，陇环评表发[2018]002号；</p> <p>8.2019年7月陇南市三江房地产开发有限责任公司郭河口水电站委托甘肃蓝曦环保科技有限公司对东乡县东塬乡汽车加油站建设项目进行竣工环境保护验收工作。</p> <p>9. 甘肃晟林环保科技有限公司于2019年7月24日至7月26日对陇南市三江房地产开发有限责任公司郭河口水电站项目进行环保验收监测。本项目现已建设完成，此次针对本项目开展验收。</p>
--------------------------	---

表二 调查范围、因子、目标、重点

<p>调查范围</p>	<p>本次竣工环境保护验收调查范围主要为该项目环境影响报告书中的评价范围，并根据工程实际情况及环境影响的实际情况，结合现场踏勘情况，具体调查范围见表 2-1、图 2-1。</p>		
	<p>表 2-1 验收调查范围</p>		
	<p>项目</p>	<p>环评评价范围</p>	<p>验收调查范围</p>
	<p>生态环境和水土保持调查范围</p>	<p>拦水坝向上游延伸 1.0km，厂区下游延伸 1.0km，左右各延伸 1.0km。总评价范围为 8.0km²。</p>	<p>拦水坝向上游延伸1.0km，厂区下游延伸 1.0km，左右各延伸1.0km。总调查范围为 8.0km²。</p>
	<p>水环境</p>	<p>拦水坝向上游延伸 500m，厂区下游延伸 500m。</p>	<p>拦水坝向上游延伸 500m，厂区下游延伸 500m。</p>
<p>大气环境</p>	<p>以施工区为中心各扩 500m</p>	<p>施工区附近及进场公路两侧500m范围内，重点调查施工扬尘对周围环境的影响。</p>	
<p>声环境</p>	<p>以施工区为中心，重点分析周围居民</p>	<p>声环境：施工区和道路两侧 200m 以内。运营期厂界周边 200m 范围内</p>	
<p>调查因子</p>	<p>通过对工程环境影响因素及各污染物排放状况的分析，调查因子见表 2-2。</p>		
	<p>表 2-2 调查因子</p>		
	<p>环境要素</p>	<p>调查因子</p>	
	<p>生态环境</p>	<p>陆域：工程占地情况(含永久用地和临时占地的类型、数量、生态恢复情况等)；工程影响区域内水土流失现状、成因、类型，所采取的水土保持措施、绿化工程的实施效果。</p>	
		<p>水生：水生动植物种类、数量、分布、习性；鱼类情况。</p>	
	<p>地表水污染源</p>	<p>电站尾水水温、流量、SS、石油类、溶解氧、pH、COD、BOD₅、氨氮、总磷、总氮、动植物油、挥发酚、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群； 施工期施工废水、生活污水及运营期废水、污水处理设施及排放达标情况、排放去向、接纳水体的环境功能区划。</p>	
	<p>大气环境</p>	<p>TSP、PM₁₀</p>	
<p>声环境</p>	<p>等效连续 A 声级 LAeq</p>		
<p>社会环境</p>	<p>区域社会经济、灌溉、交通运输</p>		

	固体废物	弃渣、建筑垃圾、生活垃圾等处置去向																																			
环境敏感目标	<p>根据现场勘查，本项目建设所处地理位置和当地的自然环境、社会环境功能以及区域环境污染特征，主要环境保护目标如下表 2-3 所列。</p> <p style="text-align: center;">表2-3 主要环境保护目标</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>保护类别</th> <th>保护对象</th> <th>方位</th> <th>距离(m)</th> <th>规模性质</th> <th>保护级别</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">大气环境</td> <td>郭家河村</td> <td>西南</td> <td>500</td> <td>居民区, 65人</td> <td rowspan="2">《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准</td> </tr> <tr> <td>韩家庄</td> <td>西南</td> <td>1000</td> <td>居民区, 102人</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">声环境</td> <td>郭家河村</td> <td>西南</td> <td>500</td> <td>居民区, 65人</td> <td rowspan="2">《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中1类标准</td> </tr> <tr> <td>韩家庄</td> <td>西南</td> <td>1000</td> <td>居民区, 102人</td> </tr> <tr> <td>地表水</td> <td>金厂河</td> <td>-</td> <td>项目区</td> <td>-</td> <td>《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准</td> </tr> </tbody> </table> <p>根据实际调查，本项目敏感点规模未发生变化，并且验收阶段未新增新敏感保护目标。故本项目对周边环境未产生负面影响。</p>					保护类别	保护对象	方位	距离(m)	规模性质	保护级别	大气环境	郭家河村	西南	500	居民区, 65人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准	韩家庄	西南	1000	居民区, 102人	声环境	郭家河村	西南	500	居民区, 65人	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中1类标准	韩家庄	西南	1000	居民区, 102人	地表水	金厂河	-	项目区	-	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准
	保护类别	保护对象	方位	距离(m)	规模性质	保护级别																															
	大气环境	郭家河村	西南	500	居民区, 65人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准																															
		韩家庄	西南	1000	居民区, 102人																																
	声环境	郭家河村	西南	500	居民区, 65人	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中1类标准																															
		韩家庄	西南	1000	居民区, 102人																																
地表水	金厂河	-	项目区	-	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准																																
调查重点	<p>本次陇南市三江房地产开发有限责任公司郭河口水电站工程竣工环保验收调查的重点为生态环境影响、水环境影响、社会环境影响，并对环境保护措施和污染防治措施的有效性进行分析。调查重点见表 2-4。</p>																																				

表 2-4 调查重点	
名称	调查重点
生态环境	工程建设完成后临时用地恢复情况、区域水土流失状况、重点调查施工营地、拌和站等临时用地恢复措施。绿化情况以及对生态敏感目标的影响，并对已采取的措施进行有效性分析。河流生态系统状况。
水环境	水电站周围区域水环境功能现状，分析水环境保护措施落实情况，并对已采取的水环境保护措施进行有效性分析
社会环境	区域社会经济、农业和淹没影响

表三 验收执行标准

验收执行标准

本次验收环境影响调查，原则上与环评报告报告所采用的标准一致，对已修订新颁布的环境保护标准则采用替代后的新标准进行校核。

地表水环境：执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准，具体限值见表 3-1。

表 3-1 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类（摘录）

单位：mg/L

序号	污染物	标准值
1	pH	6~9
2	溶解氧	≥5
3	COD _{Cr}	≤20
4	BOD ₅	≤4
5	氨氮	≤1.0
6	总磷	≤0.05
7	总氮	≤1.0
8	高钙酸盐指标	≤6
9	砷	≤ 0.05
10	铬（六价）	≤ 0.05
11	铅	≤ 0.02
12	粪大肠菌群	≤10000
备注	6 项为《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中湖泊水库特定项目标准值。	

环境质量
标准

注：部分因子在环评阶段未提出，本次验收阶段补充。

大气环境：执行《环境空气质量标准》（GB3095-1996）中的二级标准，并根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准进行校核。具体限值见表 3-2。

表 3-2 环境空气质量标准 单位：（mg/m³）

污染物名称	《环境空气质量标准》 GB3095-1996 二级	《环境空气质量标准》 GB3095-2012 二级

TSP	年均值	0.20	0.20
	日均值	0.30	0.30
SO ₂	年均值	0.06	0.06
	日均值	0.15	0.15
	小时值	0.5	0.5
NO ₂	年平均	0.08	0.04
	日平均	0.12	0.08
	1小时平均	0.24	0.12

声环境：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的1类标准。具体限值见表3-3。

表 3-3 声环境质量标准

标准类别	等效声级 LAeq (dB)	
	昼间	夜间
《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 1类	55	45

施工期执行《建筑施工场界噪声标准》（GB12523-90），并根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）校核；厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准校核。具体限值见表3-4、3-5、3-6。

表 3-4 建筑施工场界噪声限值 单位：dB (A)

施工阶段	主要噪声源	噪声限值 dB (A)	
		昼间	夜间
土石方	推土机、挖掘机、转载机等	75	55
打桩	各种打桩机等	85	禁止施工
结构	混凝土搅拌机、振捣机、电锯等	70	55
装修	吊车、升降机等	65	55

污染物排放
标准

表 3-5 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位：dB (A)

昼间	夜间
70	55

表 3-6 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB (A)

类别	昼间	夜间
1	55	45

本项目验收类别主要包含地表水监测、噪声监测；验收执行标准严格按照环评以及批复提出的执行标准进行验收，满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类标准和《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 1 类区标准，验收执行标准在实际建设中未发生变化。

表四 工程概括

4.1项目名称及建设单位

项目名称：陇南市三江房地产开发有限责任公司郭河口水电站项目

建设单位：陇南市三江房地产开发有限责任公司郭河口水电站

4.2项目地理位置

该项目建设地点位于陇南市武都区马营镇郭河口村境内，首部枢纽地理坐标约为北纬 $33^{\circ} 38' 23''$ ，东经 $104^{\circ} 56' 15''$ ，厂区地理坐标约为北纬 $33^{\circ} 38' 57''$ ，东经 $104^{\circ} 56' 36''$ ，项目区金厂河（进入礼县境内称之为太白河），属西汉水左岸一级支流，河道全长 56.9km，全流域面积 429.0km^2 。根据现场实际勘察，本项目建设地理位置未发生变化。本项目地理位置见图 4-1。

4.3 项目平面布置

首部枢纽位于站址上游直线距离约 1.5km 处的河道，引水明渠沿着河道左岸布置，全长 1500m，站区布置在河滩地，主厂房位于站区西侧，办公、宿舍位于站区南侧，入口设置在站区南侧。根据现场实际勘察，本项目平面布置未发生变化。本项目平面布置见图 4-2。

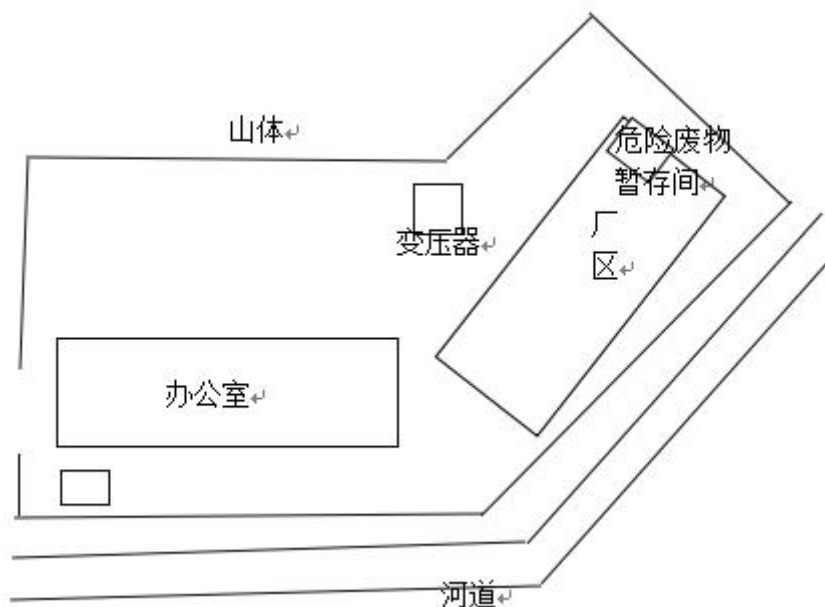


图4-2 厂区平面布置图

4.4 项目投资及资金来源

4.4.1 项目规模

根据调查可知，本项目总概算 153.5 万元，环保投资 19.6 万元，环保投资

占总投资的 12.77%。根据调查，项目环保投资与环评阶段一致。

4.4.2 资金来源

项目资金来源为企业自筹。

4.5 劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 6 人，年生产天数 250 天，每天 3 班制工作，每班 1 人。根据调查，本项目劳动定员及工作制度与环评阶段一致。

4.6 建设内容

本项目主要由首部枢纽、引水系统、压力前池、压力管道和厂房等组成。

(1) 首部枢纽

首部枢纽采用低坝引水，为圉工重力坝，坝高 2.0m，底宽 3.5m，坝顶高程 2339.57m，长 10m，冲沙闸设 1 孔，净宽 2.0m，闸底板高程 2338.07m，闸顶高程 2339.87m，进闸 2 孔，净宽 1.2m，闸前设计水位 2339.57m，底板高程 2338.87m。

(2) 引水系统

引水系统设置为明渠，全长 1500m，沿河道左岸靠近山体盘山布置，底坡 1:1500，渠道断面为矩形，宽 1.2m，深度 1.0m，采用 10cm150#砼砌筑。

(3) 压力前池

压力前池长 20m，宽 4m，最高水位 2338.77m，正常水位 2338.57m，总容积为 200m³，溢流堰长 12m，泄水道宽 1.2m，长 69.2m。

(4) 压力管道

压力管道沿山坡布置，管床采用浆砌块石结构，坡度 35°，压力管道采用钢管，单机单管布置，内径 60cm，管长 69.2m。

(5) 厂房

主厂房长度 12m，宽 6m，高 6.5m，采用框架结构，安装 HLD41-WJ-35 型水轮机 1 台及 SFW200-16 型发电机 1 台，机组安装高程为 2292.77m。尾水渠长 10m，矩形断面，宽 1.5m，高 2.5m，尾水渠接尾水闸门，顺河左岸河滩布置，最终流入金厂河。

(6) 变压器

变压器布置在主厂房西侧靠近山体处。

(7) 办公宿舍

办公宿舍设置在厂区南侧，建筑面积约为 100m²。

经现场勘查，本项目运营过程中已按照环评要求建设完成，实际建设内容较

环评阶段未发生变动。

表4-1 建设内容一览表

环评阶段建设内容	验收阶段建设内容	备注
首部枢纽采用低坝引水，为圪工重力坝，坝高 2.0m，底宽 3.5m，坝顶高程 2339.57m，坝长 10m，冲沙闸设 1 孔，净宽 2.0m，闸底板高程 2338.07m，闸顶高程 2339.87m，进水闸 2 孔，净宽 1.2m，闸前设计水位 2339.57m，底板高程 2338.87m。	首部枢纽采用低坝引水，为圪工重力坝，坝高 2.0m，底宽 3.5m，坝顶高程 2339.57m，坝长 10m，冲沙闸设 1 孔，净宽 2.0m，闸底板高程 2338.07m，闸顶高程 2339.87m，进水闸 2 孔，净宽 1.2m，闸前设计水位 2339.57m，底板高程 2338.87m。	一致
引水系统设置为明渠，全长 1500m，沿河道左岸靠近山体盘山布置，底坡 1: 1500，渠道断面为矩形，宽 1.2m，深度 1.0m，采用 10cm150# 砼砌筑。	引水系统设置为明渠，全长 1500m，沿河道左岸靠近山体盘山布置，底坡 1: 1500，渠道断面为矩形，宽 1.2m，深度 1.0m，采用 10cm150# 砼砌筑。	一致
压力前池长 20m，宽 4m，最高水位 2338.77m，正常水位 2338.57m，总容积为 200m ³ ，溢流堰长 12m，泄水道宽 1.2m，长 69.2m。	压力前池长 20m，宽 4m，最高水位 2338.77m，正常水位 2338.57m，总容积为 200m ³ ，溢流堰长 12m，泄水道宽 1.2m，长 69.2m。	一致
压力管道沿山坡布置，管床采用浆砌块石结构，坡度 35°，压力管道采用钢管，单机单管布置，内径 60cm，管长 69.2m。	压力管道沿山坡布置，管床采用浆砌块石结构，坡度 35°，压力管道采用钢管，单机单管布置，内径 60cm，管长 69.2m。	一致
主厂房长度 12m，宽 6m，高 6.5m，采用框架结构，安装 HLD41-WJ-35 型水轮机 1 台及 SFW200-16 型发电机 1 台，机组安装高程为 2292.77m。尾水渠长 10m，矩形断面，宽 1.5m，高 2.5m，尾水渠接尾水闸门，顺河左岸河滩布置，最终流入金厂河。	主厂房长度 12m，宽 6m，高 6.5m，采用框架结构，安装 HLD41-WJ-35 型水轮机 1 台及 SFW200-16 型发电机 1 台，机组安装高程为 2292.77m。尾水渠长 10m，矩形断面，宽 1.5m，高 2.5m，尾水渠接尾水闸门，顺河左岸河滩布置，最终流入金厂河。	一致
变压器布置在主厂房西侧靠近山体处。	变压器布置在主厂房西侧靠近山体处。	一致
办公宿舍设置在厂区南侧，建筑面积约为 100m ² 。	办公宿舍设置在厂区南侧，建筑面积约为 100m ² 。	一致

4.7 主要设备及原辅料

根据现场调查，项目主要设备清单见表 4-2。

表4-2 主要设备对照表

序号	设备名称	规格型号	环评阶段	验收阶段	备注
1	水轮机	HLD41-WJ-35	1 台	1 台	一致
2	发电机	SFW200-16	1 台	1 台	一致
3	调速机	YWT-PTC-150	1 台	1 台	一致
4	变压器	S9-250/10	1 台	1 台	一致

根据实际调查得知，项目主要设备较环评阶段未发生变动。

4.8 防洪标准

根据《防洪标准》(GB50201-94)的规定,该项目防洪规模为V等小(2)型,首部枢纽防洪标准按10年一遇设计(12m²/s),20年一遇校核(19m²/s),厂区防洪标准按30年一遇设计(24m³/s),50年一遇校核(30m³/s)。根据现场调查,项目按照防洪设计在东侧现建有120m防洪堤1座(高度3m),能满足相应防洪要求。

4.9 抗震设防

该项目主要建筑物按VIII度设防。

4.10 并网输电线路

通过站内变压器升压至10KV,通过15km输电线路庞金变电所,并入国家电网。本项目并网输电线路与环评阶段一致。

4.11 工程特性

表4-3 工程特征对照表

序号	项目	单位	环评阶段	设计阶段	实际
一.	水文				
1.	全流域面积	Km ²	72.4	72.4	一致
	坝址厂址以上集水面积	Km ²	70.6	70.6	一致
2.	利用的水文系列年限	年	26	26	一致
3.	多年平均流量	m ³ /s	0.86	0.86	一致
4.	代表性流量				
4.1	进水口设计洪水	m ³ /s	12	12	一致
	进水口校核洪水	m ³ /s	19	19	一致
4.2	厂区设计洪水	m ³ /s	24	24	一致
	厂区校核洪水	m ³ /s	30	30	一致
5.	泥沙				
	年均悬移质输沙量	万t	3.14	3.14	一致
	年均推移质输沙量	万t	0.63	0.63	一致
	多年平均含沙量	kg/m ³	0.42	0.42	一致
二.	特征水位				
	进水口设计洪水位	m	2340.39	2340.39	一致
	进水口校核洪水位	m	2340.70	2340.70	一致
	厂区设计洪水位	m	2291.93	2291.93	一致
	厂区校核洪水位	m	2292.17	2292.17	一致
三.	主要指标				
1.	装机容量	KW	1*200	1*200	一致
2.	保证出力(P=90%)	KW	133	133	一致
	设计水头	m	46	46	
3.	多年平均发电量	万kW·h	135	135	一致
4.	年利用小时数	h	6000	6000	一致
四.	工程占地	m ²	1889	1889	一致

五.	主要建筑物				
1.	首部枢纽				
	坝高	m	2	2	一致
	坝长	m	10	10	一致
	坝顶高程	m	2339.57	2339.57	一致
2.	引水系统				
	长度	m	1500	1500	一致
	引水流量	m	0.6	0.6	一致
	平均比降	m	1/1500	1/1500	一致
3.	前池				
	容积	m ³ /s	200	200	一致
	设计水位	m	2338.57	2338.57	一致
	进水室底板高程	m	2334.12	2334.12	一致
4.	压力管				
	长度	m	62.2	62.2	一致
	坡度	度	35	35	一致
5.	厂房				
	建筑面积	m ²	72	72	一致
6	防洪堤	m	120	120	一致
六	主要设备				
	水轮机	台	1	1	一致
	发电机	台	1	1	一致
	调速机	台	1	1	一致
	变压器	台	1	1	一致
七	并网输电线路				
	输电目的地		庞金变压 所	庞金变压 所	一致
	输电距离	km	15	15	一致
	输电电压	kv	10	10	一致
八	经济技术指标				
1	总投资	万元	145	145	一致
2	单位千瓦投资	元/kw	5570	5570	一致
3	财务内部收益率	%	10.5	10.5	一致
4	财务净现值率	%	3.84	3.84	一致
5	经济内部收益率	%	24.5	24.5	一致
6	经济净现值率	%	21	21	一致

4.12 公共工程

(1) 给排水

该项目用水水源为水电站附近山泉水，目前该电站有职工人数 6 人，生活用水量按照 50L/人·d 计算，每天仅用水 0.3m³/d，根据业主提供的资料，该电站实际全年运行天数为 250 天左右，经估算，该电站每年的用水量约为 75m³/a，生活污水量按用水量的 80%计，每年污水产生量仅为 60m³/a，主要以洗漱用水为主，

其成分简单，污染较小，主要通过泼洒方式降尘。

(2) 供电

用电来自电站自发电能，可满足项目日常用电需求。

(3) 供暖

结合项目实际生产情况，枯水期（11月至来年4月）由于河道水量较小，不能满足电站引水流量，所以冬季电站是停止运行的，故不涉及冬季采暖问题。

(4) 绿化

该项目目前有绿化面积约 50m²。

4.13 施工过程

该项目施工过程较为简单，主要包括筹建、准备工程前期准备，首部枢纽、引水枢纽、厂区枢纽建设工程，配套建设相关辅助工程，竣工验收即可投入运营。具体流程如下图 4-3 所示：

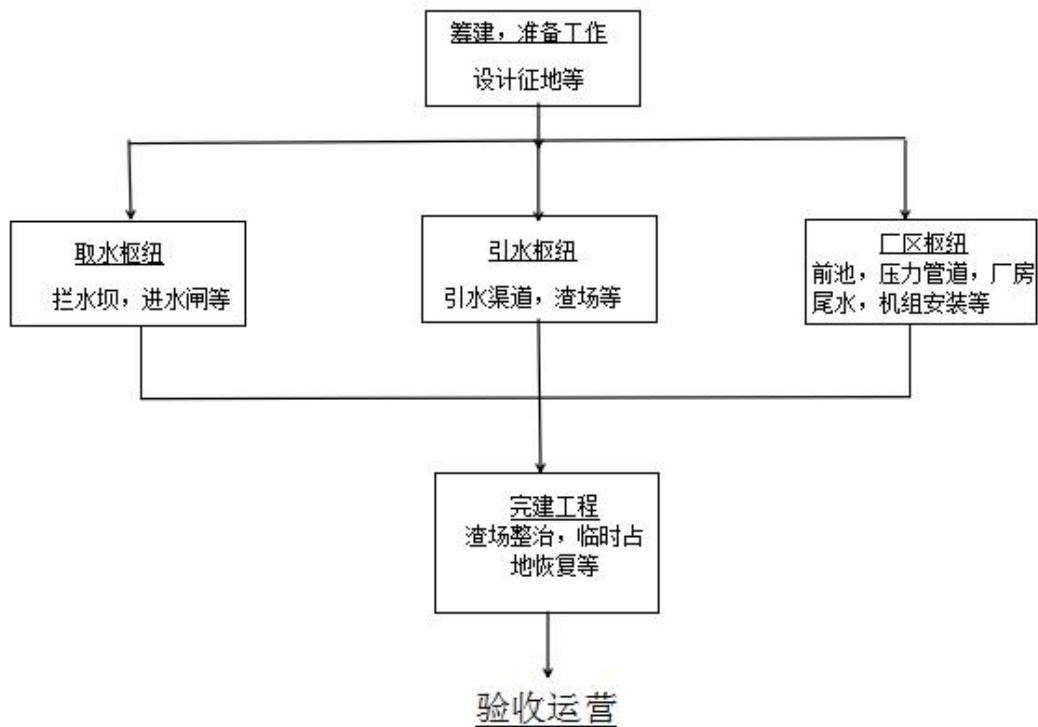


图4-3 施工流程图

4.13 环保设施投资及“三同时”落实情况

4.13.1 环保设施投资情况

根据现场实际调查可知，本项目环境保护措施及环保投资汇总见表 4--4，项

目环评阶段环保投资 19.6 万元，总投资实际为 153.5 万元，占总投资的 12.77%。

表 4-4 环保投资明细表 单位：万元

类别	环保项目	现状及效果	环评阶段投资额（万元）	验收阶段投资额（万元）	备注
施工区	施工“三废”治理	弃渣的处理，植被恢复	8	8	一致
运营期	噪声	设置底座安装减震垫	1	1	一致
		厂房吸声材料，安装隔音门窗，用于降噪	2	2	一致
	固体废物	生活垃圾处理箱 4 个	0.1	0.08	投资金额减少
	危险废物	废机油密闭收集器 4 个，5m ² 危废储存间	2.4	2.5	投资金额增多
	生态环境	生态流量下泄放水管	1.0	1.0	一致
	站区绿化	■	3.0	1.0	投资金额减少
	生活废水	厂区旱厕一座	0.1	0.1	一致
	厂区周边绿化	■	2	3	投资金额增多
合计			19.6	18.68	-

项目实际环保投资 18.68 元，总投资 153.5 万元的 12%，由表可知，固体废物投资金额减少，站区绿化金额减少，危险废物投资金额增多，厂区周边绿化投资金额增多，其变化原因是物价变化所致。参照《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变更清单的通知》（环办[2015]52 号），项目不属于重大变动。

4.13.2 “三同时”落实情况

经检查该项目的环保档案基本齐全，项目立项、环评初设等审批手续齐全，项目投资基本到位。该项目是一个环保建设工程，在项目的建设过程中环保设施与主体工程基本做到了“三同时”。验收清单见表 4-5。

表 4-5 项目环保“三同时”验收一览表

项目	环保设施、治理措施	数量	验收标准	实际建设情况	备注
噪声防治	厂房吸声材料, 隔音门窗, 设备减震	-	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中1类区标准	根据监测数据可知, 噪声监测均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1类标准限值。	一致
生态	站区周边绿化	-	措施落实情况	站区周边已按要求进行绿化	一致
固体废弃物处置	废旧机油密闭收集容器	4个	措施落实情况	已购买废旧机油密闭收集容器	一致
	5m ² 危废暂存间	5m ²	措施落实情况	已建设危险暂存间	一致

根据现场实际调查以及对照上表的信息进行对照得出: 实际建设中, 本项目落实了各项环保措施; 在废气、废水、噪声和固废方面的措施做到了有效的防治措施。

4.14 主要环境问题及保护措施

4.14.1 声环境

电站正常运营时, 主要噪声源为发电机等设备产生的机械噪声, 电站按照环评要求选用的是低噪声设备, 并在设备上安装基础减震垫, 厂房也加装吸声材料, 安装隔音门窗。职工在办公区域, 对职工的影响较小。厂区周围也进行了绿化。综上所述, 厂区噪声对周围环境影响较小。

4.14.2 水环境

该电站设置旱厕, 职工较少, 生活污水产生量较少, 根据现场调查少量生活污水收集于旱厕内, 定期清掏, 对项目所在区域水环境影响较小。

4.14.3 环境空气

该项目运营期食堂油烟采用油烟净化处理后可达标外排, 对周围环境影响较小。实际未设置食堂。

4.14.4 固体废物

站区实际对生活垃圾进行了定点分类收集, 送当地生活垃圾场填埋处置。对危险废物采用专用密闭容器收集, 专用防渗暂存间暂存, 定期送有资质的单位处理。

4.14.5 生态环境

(1) 加大自然生态资源保护的宣传，应以立碑、宣传栏的方式加强宣传工作。

(2) 从现场情况来看目前引水明渠周围、前池绿化较好，明渠、前池周围主要栽植核桃树、花椒树等，为保护周围的生态环境，该电站进一步应加强绿化。

(3) 为减小对水生生态环境的影响，应严格控制工程引水量，引水发电时为保证减水河段内的水生生物和幼鱼的基本生存环境，提出以下措施：

①控制引水量，确保取水口至尾水出口间减水河段内始终保有不低于河流平均流量 10%的生态用水量。环评要求：必须保证河道内留有 $0.088\text{m}^3/\text{s}$ (最小生态流量必须不小于河道控制断面多年平均流量的 10%)的生态用水量（环评要求：平水期、枯水期河水流量不够机组发电时，必须停止发电）。

②要求业主在拦水坝坝体上设置下泄流量放水管。

③要求水电站在运行期间设置专人负责减水河段水量的跟踪监测，并合理引水，不得为追求经济利益超额引水。

④建议武都区环保局、水电管理部门成立联合稽查组，不定期对该水电站的运行情况进行抽查，对于超额引水并造成河道脱水或无法满足生态用水要求的，要给予严厉处罚。

⑤通过种植绿色植物增加引水明渠及压力管道附近区域的植被覆盖率，既能发挥水土保持功效，又能对构筑物起到遮挡作用，有效减缓建筑与环境之间的不协调性。对房等大型建筑可选用移栽高大乔木的方法进行遮挡。

表五 环境影响评价回顾

5.1 环境影响评价的主要环境影响预测及结论

5.1.1 环境空气影响分析

该项目运营期食堂油烟采用油烟净化器净化处理后可达标外排，对周围环境空气影响较小。

5.1.2 地表水环境影响分析

1. 对水文情势的影响

该项目为低坝径流式小型水力发电站，所在金厂河坝址处多年平均流 $0.88\text{m}^3/\text{s}$ ，电站设计引水流量 $0.6\text{m}^3/\text{s}$ ，在丰水期，电站引水发电后减水河段内仍余有水量，但进入平、枯水期，为保证全额发电下游减水河段将出现间歇性断流和脱水现象。环评阶段要求：必须保证河道内留有 $0.088\text{m}^3/\text{s}$ (以多年平均流量10%计算)的生态用水量。

该电站建成后所造成的减水河段有约1500m，其间无人畜取水口及灌溉用水取水口，同时根据现场调查，减水河段中部有1山间小溪汇入，因此项目引水发电造成的河道减水对人畜用水及下游灌溉影响较小。

2.对泥沙情势的影响

该项目位于金厂河流域上游河段，植被覆盖率高，土壤侵蚀率较低，属低度侵蚀区。根据水文资料，金厂河是含砂量很小的一条河流，水质良好。该项目为低坝径流式电站，基本不产生库容，河流水面面积在坝前变化不大。据该水电站运行特点，虽河水中携带的泥沙在坝前会有少量的沉积，电站下泄尾水中水流含沙量将会有一定的减少，但因量很少，不会产生泥沙淤积，对下游泥沙情势变化影响很小。

3.对水温的影响

该项目不形成库区，河流水温与天然河道的水温差别不大，对下游水环境影响较小。

4.对下游水质的影响

该项目不形成库区，不存在水体富营养化等现象，正常运营无废水外排，不会对下游水质造成影响。

综上所述，项目正常运营，对周围地表水环境基本无影响。

5.1.3 声环境影响分析

电站正常运营时，主要噪声源为发电机等设备产生的机械噪声，其声级强度75-90dB(A)左右，目前主要降噪措施为基础减震垫及厂房降噪，并且业主对厂房进行了改造建设，加装吸声材料，安装隔音门窗，可使厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准范围，同时避免噪声对厂区职工的影响。

5.1.4 固体废弃物影响分析

电站运营期产生的固体废物主要是生活垃圾及废变压器油、废机油，对生活垃圾定点收集后，送当地生活垃圾场填埋处置；对废变压器油、废机油经专用容器收集，并用专用房暂存，定期交有相关资质的单位进行安全处理的措施。

对于项目危废暂存间，应符合以下几个方面的要求：

- （1）废物的贮存容器有明显标志，并且具有耐腐蚀、与所贮存的废物发生反应等特性；
- （2）贮存场所内禁止混放不相容危险废物；
- （3）贮存场所应有集排水和防渗漏设施；
- （4）贮存场所应符合消防要求；
- （5）贮存场所内采用安全照明设施，并设置观察窗口。

在此环评要求：项目涉及少量危险废物，业主应严格按照国家相关规定的存、运输，并定期送有资质的单位处理。

运营期产生的固体废弃物对周围环境造成的影响较小。

5.1.5 环境风险分析

1.环境风险种类

（1）不下泄足够的生态流量用水，将会破坏水生生物栖息场所，使原有地表水生态系统的完整性和自然景观遭到破坏；

（2）工程运营期间机组检修将有少量废机油和变压器检修期间将有废变压器油产生，属危险废物，如不收集直接排放会对周围环境造成污染。

2.环境风险防范措施

（1）工程运营中，在平水期和枯水期，必须减少引水量，必须下泄足够的生态用水量，以保证该河段地表水生态系统的完整性和自然景观不因该项目的建

设而遭到破坏。

(2) 对少量废机油和废变压器油，应该用专用密闭容器进行收集，并妥善贮存，并交有资质的单位进行处理。

5.1.6 社会环境影响

1.对社会经济的影响

该项目的正常运营，每年可向地方提供发电量 135 万 kW·h 电量，有助于缓解区内工农业用电紧张状况，同时可带动区内相关行业发展，增加就业机会，创造良好的经济环境。

2.对能源结构的影响

项目区农村目前仍有将煤炭和木柴作为燃料，燃煤和燃柴产生大量的温室气体和大气污染物（如 CO₂、SO₂、NO、粉尘等），对当地环境空气造成污染，同时也造成当地森林、草地资源的破坏。

该项目的正常运营，可提供清洁电能，可以以电代煤、以电代柴，保护森林资源。草地资源，缓解对生态环境的破坏和对环境空气的污染。

3.对农田灌溉的影响

经现场调查，该电站所造成的减水河段约 1500m，减水河段内无人畜取水口及灌溉用水取水口，所以本项目对农田灌溉无影响。

5.2.7 环境影响评价报告表审批部门审批决定：

陇南市三江房地产开发有限责任公司：

经 2018 年 2 月 29 日通过函审(专家 3 名)对，陇南市三江房地产开发有限责任公司郭河口水电站上报的《陇南市三江房地产开发有限责任公司郭河口水电站项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》)进行审查，意见如下：

一、该报告表编制规范，工程和环境状况基本清楚，环保措施可行，评价结论可信。原则同意《报告表》中提出的结论和建议，该项目位于甘肃省陇南市武都区马营镇郭河口村，地理坐标约为北纬 33° 38' 23"，东经 104° 56' 15"，厂区地理坐标约为北纬 33° 38' 57"，东经 104° 56' 36"，总占地面积约 1889m，为低坝径流式小型水力发电站，设计装机容量为 1×200kW，设计水头 46m，设计引水流量为 0.6m/s，设计装机容量 1×200kW，属 V 等小（2）型水电站。电站总投资为 153.5 万元，环保投资 19.6 万元，环保投资占总投资比例为 12.77%，

工程可以建设。该《报告表》可以作为该工程环境保护设计和建设的依据。

二、严格落实《报告表》所列的污染治理、环保治理和生态治理资金，确保资金足额到位。

三、项目施工期厂界噪声须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1类标准；施工废水经沉淀后循环利用不外排；机修废水经隔油池处理后和生活污水一同进入化粪池处理后作为绿化用水和降尘用水。

四、项目运行期间产生的机修废物属危险废物，应按照相关规范和标准收集和贮存，定期交有资质的单位集中处置，并做好转移台账等工作。

五、项目运行期间，应加强环境管理，指定专人负责分管环保工作，严格按照《报告表》中提出的各项环保措施加以落实，对产生的固废、噪声、废气、废水等妥善处置，防止对周围环境造成影响。

六、严格按照水土保持要求建设相应水土保持设施，减免水土流失的发生。

七、为减小对水生生态环境的影响，应严格控制引水量，必须保证河道内留有 $0.088\text{m}^3/\text{s}$ (以多年平均流量10%计算)的生态用水量，不允许断流，以降低对水生生态环境的影响。

表六 环保措施执行情况

6.1 批复意见落实情况

陇南市三江房地产开发有限责任公司郭河口水电站建设项目批复意见环保措施落实情况见表 6-1，陇南市三江房地产开发有限责任公司郭河口水电站建设项目环境影响报告表措施落实情况见表 6-2。

表 6-1 陇南市三江房地产开发有限责任公司郭河口水电站项目批复意见的落实情况

主要批复意见	落实情况	备注
一、该报告表编制规范，工程和环境状况基本清楚，环保措施可行，评价结论可信。原则同意《报告表》中提出的结论和建议，该项目位于甘肃省陇南市武都区马营镇郭河口村，地理坐标约为北纬 33° 38' 23"，东经 104° 56' 15"，厂区地理坐标约为北纬 33° 38' 57"，东经 104° 56' 36"，总占地面积约 1889m，为低坝径流式小型水力发电站，设计装机容量为 1×200kW，设计水头 46m，设计引水流量为 0.6m ³ /s，属 V 等小型水电站。电站总投资为 153.5 万元，环保投资 18.68 万元，环保投资占总投资比例为 12%，工程可以建设。该《报告表》可以作为该工程环境保护设计和建设的依据。	根据调查，本项目位于甘肃省陇南市武都区马营镇郭河口村，地理坐标约为北纬 33° 38' 23"，东经 104° 56' 15"，厂区地理坐标约为北纬 33° 38' 57"，东经 104° 56' 36"，总占地面积约 1889m，为低坝径流式小型水力发电站，设计装机容量为 1×200kW，设计水头 46m，设计引水流量为 0.6m ³ /s，属 V 等小型水电站。电站总投资为 153.5 万元，环保投资 18.68 万元，环保投资占总投资比例为 12%，工程可以建设。	已落实，与环评要求的一致
二、严格落实《报告表》所列的污染治理、环保治理和生态治理资金，确保资金足额到位。	项目严格落实《报告表》所列的污染治理、环保治理和生态治理资金，确保资金足额到位。	已落实，与环评要求的一致
三、项目施工期厂界噪声须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1 类标准；施工废水经沉淀后循环利用不外排；机修废水经隔油池处理后和生活污水一同进入化粪池处理后作为绿化用水和降尘用水。	项目施工期厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1 类标准；未收到周围居民投诉，施工废水经沉淀后循环利用没有外排；机修废水经隔油池处理后和生活污水一同进入化粪池处理后作为绿化用水和降尘用水。	已落实，与环评要求的一致
四、项目运行期间产生的机修废物属危险废物，应按照国家规范和标准收集和贮存，定期交有资质的单位集中处置，并做好转移合账等工作。	根据调查，项目运行期间产生的机修废物属危险废物按照国家规范和标准收集和贮存，定期交有资质的单位集中处置，并做好转移合账等工作。	已落实，与环评要求的一致

五、项目运行期间，应加强环境管理，指定专门负责人分管环保工作，严格按照《报告表》中提出的各项环保措施加以落实，对产生的固废、噪声、废气、废水等妥善处理，防止对周围环境造成影响。	根据调查，项目运行期间，已经加强了环境管理，指定了专门负责人分管环保工作，严格按照《报告表》中提出的各项环保措施加以落实，对产生的固废、噪声、废气、废水等妥善处理，防止对周围环境造成影响。	已落实，与环评要求的一致
六、严格按照水土保持要求建设相应水土保持设施，减免水土流失的发生。	根据调查，项目严格按照水土保持要求建设相应水土保持设施，减免水土流失的发生。	已落实，与环评要求的一致
七、为减小对水生生态环境的影响，应严格控制引水量，必须保证河道内留有 0.088m ³ /s(以多年平均流量 10%计算)的生态用水量，不允许断流，以降低对水生生态环境的影响。	根据调查，本项目运行期间严格控制了引水量，保证了河道内留有 0.088m ³ /s(以多年平均流量 10%计算)的生态用水量，没有断流。	已落实，与环评要求的一致
八、应按照《报告表》中环境监测与管理计划，委托有资质的环境监测单位对水质进行监测，及时掌握水质变化情况，并上报相关管理部门。	根据调查，项目按照《报告表》中环境监测与管理计划，委托了有资质的环境监测单位，对水质进行定期的监测，并上报相关管理部门。	已落实，与环评要求的一致
九、根据国家相关法规要求，项目建成后，你公司须自行进行验收。	项目建成后，公司进行该项目的验收。	已落实，与环评要求的一致
十、请武都区环保局加强项目运营期间的环境监督管理工作。	请武都区环保局加强项目运营期间的环境监督管理工作。	已落实，与环评要求的一致

表 6-2 陇南市三江房地产开发有限责任公司郭河口水电站项目环境报告中要求的措施落实情况

	主要措施	落实情况	备注
大气环境	项目正常运营时，对食堂油烟采用油烟净化器净化处理措施后，可达标外排。	实际未建设食堂	减少了对环境空气的影响，此项变更不属于重大变更
声环境	该电站针对不同的噪声源采取不同的防治措施： 1.采用低噪声设备； 2.对各种泵类加减振垫，并加设隔离操作间； 3.工人佩带耳塞、耳罩，并增加岗位轮换时间；	1.项目实际采用的是低噪声设备； 2.项目对各种泵类加装了减振垫，并加设了隔离操作间； 3.工人增加了岗位轮换时间；	已基本落实

	4.加强厂区绿化，起到防噪降噪功效。	4.厂区及周边绿化已完成。	
固体废物	<p>电站运营期产生的固体废物主要是生活垃圾及废变压器油、废机油，对生活垃圾定点收集后，送当地生活垃圾场填埋处置；对废变压器油、废机油经专用容器收集，并用专用房暂存，定期交有相关资质的单位进行安全处理的措施。</p>	<p>电站实际对生活垃圾进行集中定点收集后，送当地生活垃圾场填埋处置；对废变压器油、废机油经专用容器收集，并用设置危险废物暂存间，定期交有相关资质的单位进行安全处理的措施。</p>	已落实
生态环境	<p>1.加大自然生态资源保护的宣传，应以立碑、宣传栏的方式加强宣传工作。</p> <p>2.从现场情况来看目前引水明渠周围、前池绿化较好，明渠、前池周围主要栽植核桃树、花椒树等，为保护周围的生态环境，该电站进一步应加强绿化。</p> <p>3.为减小对水生生态环境的影响，应严格控制工程引水量，引水发电时为保证减水河段内的水生生物和幼鱼的基本生存环境，提出以下措施：</p> <p>①控制引水量，确保取水口至尾水出口间减水河段内始终保有不低于河流平均流量 10%的生态用水量。环评要求：必须保证河道内留有 0.088m³/s(最小生态流量必须不小于河道控制断面多年平均流量的 10%)的生态用水量（环评要求：平水期、枯水期河水流量不够机组发电时，必须停止发电）。</p> <p>②要求业主在拦水坝坝体上设置下泄流量放水管。</p> <p>③要求水电站在运行期间设置专人负责减水河段水量的跟踪监测，并合理引水，不得为追求经济利益超额引水。</p> <p>④建议武都区环保局、水电管理部门成立联合稽查组，不定期对该水电站的运行情况进行抽查，对于超额引水并造成河道脱水或无法满足生态用水要求的，要给予严厉处</p>	<p>1. 为了加强自然生态资源保护的学习，站区对职工进行了培训，增设了宣传栏。</p> <p>2.电站对周围进行了绿化。</p> <p>3.电站保证了河道内留有 0.088m³/s(最小生态流量必须不小于河道控制断面多年平均流量的 10%)的生态用水量（平水期、枯水期河水流量不够机组发电时，电站停止发电）。</p> <p>②业主在拦水坝坝体上设置了下泄流量放水管。</p> <p>③水电站在运行期间设置了专人负责减水河段水量的跟踪监测。</p> <p>④业主在电站在引水明渠及压力管道附近区域种植了绿色。</p>	已落实

	<p>罚。</p> <p>⑤通过种植绿色植物增加引水明渠及压力管道附近区域的植被覆盖率，既能发挥水土保持功效，又能对构筑物起到遮挡作用，有效减缓建筑与环境之间的不协调性。对房等大型建筑可选用移栽高大乔木的方法进行遮挡。</p>		

表七 环境影响调查

环境影响调查

7.1 环境影响分析

7.1.1 环境空气影响分析

电站正常运行期间，采用清洁电能作为能源，故无燃煤废气的影响，厂区不设食堂。对环境的影响较小。

7.1.2 地表水环境影响分析

对水文情势的影响

该项目为低坝径流式小型水力发电站，所在金厂河坝址处多年平均流量 $0.88\text{m}^3/\text{s}$ ，电站设计引水流量 $0.6\text{m}^3/\text{s}$ ，在丰水期，电站引水发电后减水河段内仍余有水量，并设置了生态下泄管道。进入平、枯水期，电站停止发电。该电站建成后所造成的减水河段有约 1500m ，其间无人畜取水口及灌溉用水取水口，同时根据现场调查，减水河段中部有 1 山间小溪汇入，因此项目引水发电造成的河道减水对人畜用水及下游灌溉影响较小。

对泥沙情势的影响

该项目位于金厂河流域上游河段，植被覆盖率高，土壤侵蚀率较低，属低度侵蚀区。根据水文资料，金厂河是含砂量很小的一条河流，水质良好。该项目为低坝径流式电站，基本不产生库容，河流水面面积在坝前变化不大。据该水电站运行特点，虽河水中携带的泥沙在坝前会有少量的沉积，电站下泄尾水中水流含沙量将会有一定的减少，但因量很少，不会产生泥沙淤积，对下游泥沙情势变化影响很小。

对水温的影响

该项目不形成库区，河流水温与天然河道的水温差别不大，对下游水环境影响较小。

对下游水质的影响

该项目不形成库区，不存在水体富营养化等现象，正常运营无废水外排，不会对下游水质造成影响。

综上所述，项目正常运营，对周围地表水环境基本无影响。

7.1.3 声环境影响分析

电站正常运营时，主要噪声源为发电机等设备产生的机械噪声，其声级强度75-90dB(A)左右，目前主要降噪措施为基础减震垫及厂房降噪，并且业主对厂房进行了改造建设，加装吸声材料，安装隔音门窗，可使厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准范围，同时避免噪声对厂区职工的影响。

7.1.4 固体废弃物影响分析

电站正常运营时，产生的固废主要为职工生活垃圾，产生量不大，仅为1t/a，厂区设有4个垃圾收集箱进行收集后，送当地生活垃圾场填埋处置。另外，变压器维护、检修时会产生少量的废变压器油，发电机组设备检修时也会产生少量的废机油，产生量约为10kg/a，属于危险废物，编号HW08-900-214-08、HW08-900-220-08。厂区设有4个密闭容器进行收集，建设1座5m²的危废暂存间，定期送有资质的单位进行安全处置。

7.1.5 环境风险分析

1.环境风险种类

(1) 不下泄足够的生态流量用水，将会破坏水生生物栖息场所，使原有地表水生态系统的完整性和自然景观遭到破坏；

(2) 工程运营期间机组检修将有少量废机油和变压器检修期间将有废变压器油产生，属危险废物，如不收集直接排放会对周围环境造成污染。

2.环境风险防范措施

(1) 工程运营中，在平水期和枯水期，必须减少引水量，必须下泄足够的生态用水量，以保证该河段地表水生态系统的完整性和自然景观不因该项目的建设而遭到破坏。

(2) 对少量废机油和废变压器油，应该用专用密闭容器进行收集，并妥善贮存，并交有资质的单位进行处理。

7.1.6 社会环境影响

1.对社会经济的影响

该项目的正常运营，每年可向地方提供发电量135万kW·h电量，有助于缓解区内工农业用电紧张状况，同时可带动区内相关行业发展，增加就业机会，创造良好的经济环境。

2.对能源结构的影响

项目区农村目前仍有将煤炭和木柴作为燃料,燃煤和燃柴产生大量的温室气体和大气污染物(如 CO₂、SO₂、NO、粉尘等),对当地环境空气造成污染,同时也造成当地森林、草地资源的破坏。

该项目的正常运营,可提供清洁电能,可以以电代煤、以电代柴,保护森林资源。草地资源,缓解对生态环境的破坏和对环境空气的污染。

3.对农田灌溉的影响

经现场调查,该电站所造成的减水河段约 1500m,减水河段内无人畜取水口及灌溉用水取水口,所以本项目对农田灌溉无影响。

表八 环境质量及污染源监测

环境质量及污染源监测

8.1 地表水监测

8.1.1 监测断面

本次地表水环境监测共设两个监测断面，具体监测点位见表 8-1 及图 8-1。

表 8-1 地表水环境监测点位表

编号	监测断面	地理坐标
1	电站拦水坝上游 100m	E: 104°56'11.18", N: 33°38'45.89"
2	电站尾水口下游 100m	E: 104°56'36.28", N: 33°39'02.96"

8.1.2 监测项目

水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD_{cr}、BOD₅、氨氮、总磷、总氮、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群等 13 项。

8.1.3 监测时间及监测频次

连续监测 3 天，每天 1 次。

8.1.4 监测方法

监测方法按照《地表水环境质量标准》(GB 3096-2002)中 III 类标准限值的有关规定进行。

8.2 噪声监测

8.2.1、监测点位

在项目东、南、北厂界各设 1 个监测点，南侧敏感点设 1 个监测点，共 4 个监测点。噪声测点选在厂界外 1 米处，高度 1.2 米以上的噪声敏感处。

8.2.2、监测时间与监测频次

昼间为 6: 00-20: 00，夜间为 22: 00-6: 00，连续监测 2 天，每天昼间、夜间各监测 1 次。

8.2.3、执行标准

1#、2#、3#监测点执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 1 类标准要求；

4#监测点执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中的 1 类标准要求。

8.3 质量保证

为确保监测数据的准确性、精密性、代表性、可比性、完整性，本次监测采样及分析人员经培训考核合格后持证上岗，监测所用的采样和分析仪器经计量检定部门检定合格后使用，确保数据分析准确，所有监测原始数据经三级审核后使用。质控见表 8-1、8-2。

表 8-1 地表水检测质控结果

检测项目	质控样编号	单位	测定值	置信范围	结果评价
pH	SLJC-BW-117	无量纲	4.10	4.12±0.07	合格
高锰酸盐指数	SLJC-BW-204	mg/L	3.44	3.44±0.3	合格
COD	SLJC-BW-2019-044	mg/L	27.7	28.1±1.9	合格
氨氮	SLJC-BW-046	mg/L	0.497	0.502±0.023	合格
总磷	SLJC-BW-188	mg/L	1.21	1.21±0.05	合格
总氮	SLJC-BW-047	mg/L	0.518	0.515±0.055	合格
挥发酚	SLJC-BW-163	µg/L	93.4	91.9±5.3	合格
石油类	SLJC-BW-2019-033	mg/L	42.8	43.6±3.488	合格

表 8-2 噪声检测质控结果

仪器名称	仪器编号	校准值： 94.0dB(A)	校准日期	结果评价	检定有效期
声校准器 AWA6021 A	SLJC-096	测量前校准值： 94.0	2019年07月24日	合格	2020年05月28日
		测量后校准值： 93.8	2019年07月25日	合格	

8.4 验收监测期间工况记录

验收监测期间，本项目已竣工完成，监测期间工况能够达到75%的验收条件。

8.5 验收监测结果

噪声监测结果详见表 8-3，地表水监测结果详见表 8-4。

表 8-3

噪声检测结果

检测日期 及结果 检测点位	检测点坐 标	样品编号 SLJC-2019 - YS-199-ZS -	2019 年 07 月 24 日		2019 年 07 月 25 日	
			昼间	夜间	昼间	夜间
1#厂界东侧	N:33°38'5 8"	0724-01-0 1	53.1	43.7	53.4	43.4
	E:104°56' 36"	0725-01-0 1				
2#厂界南侧	N:33°38'5 7"	0724-02-0 1	52.6	42.7	52.7	42.6
	E:104°56' 35"	0725-02-0 1				
3#厂界西侧	N:33°40'6 "	0724-03-0 1	53.5	44.5	53.2	44.3
	E:104°54' 27"	0725-03-0 1				
4#厂界北侧	N:33°38'5 9"	0724-04-0 1	53.5	44.0	53.9	44.1
	E:104°56' 34"	0725-04-0 1				
备注	依据《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 1 类：昼间≤55dB（A），夜间≤45dB（A）的标准限值要求。					

根据以上监测数据可知，噪声监测均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准限值。

表 8-4

地表水检测结果

检测点位 样品编 号 检测项目	1#电站拦水坝上游 100m (N:33°38'45.89", E:104°56'11.18")			2#电站尾水口下游 100m (N:33°39'02.96", E:104°56'36.28")			标准 限值	评价 结果	单位
	SLJC-2019-YS-1 99-DB-0724-01- 01	SLJC-2019-YS-1 99-DB-0725-01- 01	SLJC-2019-YS-1 99-DB-0726-01- 01	SLJC-2019-YS-19 9-DB-0724-02-01	SLJC-2019-YS-19 9-DB-0725-02-01	SLJC-2019-YS-19 9-DB-0726-021-0 1			
水温	14	14	14	14	14	14	/	/	℃
pH	7.58	7.54	7.62	7.60	7.55	7.65	6~9	达标	无量纲
溶解氧	6.3	6.3	6.3	6.6	6.5	6.5	≥5	达标	mg/L
高锰酸盐指数	2.38	2.47	2.42	2.40	2.47	2.41	≤6	达标	mg/L
COD	4	5	6	5	6	6	≤20	达标	mg/L
五日生化需氧量	0.7	0.6	0.8	0.8	0.9	0.8	≤4	达标	mg/L
氨氮	0.446	0.457	0.434	0.479	0.496	0.490	≤1.0	达标	mg/L
总磷	0.07	0.07	0.06	0.07	0.07	0.07	≤0.2	达标	mg/L

总氮	1.75	1.74	1.73	1.79	1.78	1.80	/	/	mg/L
挥发酚	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	≤0.005	达标	mg/L
石油类	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	≤0.05	达标	mg/L
阴离子表面活性剂	0.05ND	0.05ND	0.05ND	0.05ND	0.05ND	0.05ND	≤0.2	达标	mg/L
粪大肠菌群	3.2×10 ²	3.7×10 ²	4.1×10 ²	3.7×10 ²	4.2×10 ²	4.5×10 ²	≤10000	达标	个/L
备注	1、检测结果执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准限值。 2、“ND”表示检测结果低于方法检出限。								

根据以上监测数据可知，项目地表水监测内容均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准限值。

表九 环境管理及监理计划

环境管理及监理计划

9.1 环境管理状况

环境管理和监控计划的主要目的是为了保证环境管理方案的落实、达到环境目标和指标、确保环境方针的贯彻与实施。环境监测也是企业环境管理的一个重要组成部分。通过对监测数据进行综合分析，可以掌握各种污染物含量和排放规律，知道指定有效的污染控制和治理方案。同时，对污染物排放口进行监测了解污染物排放是否达标。

9.1.1 环境方针

环境方针是组织最高管理者对遵循有关法规和保证持续改进的承诺。项目通过以下途径减少了其生产运营过程中的环境影响。

- (1)本着对环境负责的态度开展生产经营活动，履行保护环境的职责；
- (2)遵守所有适用其生产运营的法律、法规及其他要求；
- (3)实施污染预防，减少废弃物的产生，以对环境负责的方式处置任何剩余废弃物；
- (4)采用对环境尽可能健康的经营方式；
- (5)确保进出人员对环境问题的关注；
- (6)从事并参与环境领域的活动；
- (7)实施日常的环境检测和审核，确保员工遵循已建立的程序，使生产经营活动对自然环境和地方的影响最小化。

9.1.2 环境管理方案

(1)环境管理机构

由厂长主管环境保护工作，负责项目的环境管理、“三废”排放的监控和环保设施运转状况的监控。

(2)管理职责

贯彻执行国家相关的法律法规，根据实际情况，编制环境保护规划和实施细则，并组织实施，监督执行。

负责项目的环境统计工作，污染源建档，定期进行“三废”排放及噪声的检测，掌握污染源的排放动态，编制环境检测报告等，为环境管理和污染防治提供依据。

制定切实可行的“三废”排放控制指标，环保治理设施运行考核指标，组织落实实施，定期进行考核。

组织和管理项目的污染治理工作，负责环保治理设施的运行及管理工作，建立污染物浓度和排放总量双项控制制度，做到达标排放。

通过技术改造，不断提高治理设施的水平 and 可操作性。

将项目建设和运行过程中所掌握的情况及时向上级汇报，并提出建议。

9.2 环境监测计划

运营期由陇南市环境保护局对环保设施的运行情况、执行国家及地方环保法规情况进行监督检查。委托有资质的环境监测机构进行定期监测。监测机构具备计量认证，人员、仪器、监测车辆配备均需满足本工程常规监测的要求。

根据《排污单位自行监测技术指南-总则（HJ819-2017）》，本次验收监测报告对本项目后期运行过程中监测计划提出要求，监测计划详细如下：

表 9--1 运营期环境监测计划一览表

项目	监测点位	监测内容	监测频率
噪声	厂界四周 1.0m 处	昼夜等效连续 A 声级(LAeq)	每季一次
地表水	电站拦水坝上游 100m, 电站尾水口下游 100m	水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD _{cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群等 13 项。	每年一次

表十 调查结论与建议

验收调查结论:

陇南市三江房地产开发有限责任公司郭河口水电站项目符合国家有关环境保护法律法规,环境保护审批手续齐全,履行了环境影响评价制度,通过对该项目进行竣工环境保护验收调查及监测,得出以下结论:

10.1 项目概括

该项目建设地点位于陇南市武都区马营镇郭河口村境内,首部枢纽地理坐标约为北纬 33° 38'23",东经 104° 56'15",厂区地理坐标约为北纬 33° 38'57",东经 104° 56'36"。本项目主要由首部枢纽、引水系统、压力前池、压力管道和厂房等组成。本项目总概算 153.5 万元,环保投资 18.68 万元,环保投资占总投资的 12%。

10.2 声环境影响调查

噪声监测均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1类标准限值。本项目对声环境影响较小。

10.3 水环境影响调查

本项目废水主要来自于生活污水。生活区修建旱厕,洗漱等生活污水收集于旱厕内,定期清掏后堆肥。项目产生的废水对环境的影响较小。

10.4 环境空气影响调查

电站正常运行期间,采用清洁电能作为能源,故无燃煤废气的影响,实际没建设食堂。所以对项目所在区域环境空气影响较小。

10.5 固体废物影响调查

生活垃圾定点收集于垃圾桶,定期拉运至附近垃圾收集点,旱厕粪便由附近农户定期清掏堆肥农用。危废委托有资质的单位统一收集后进行处理,厂区不储存。因此,固废对环境的影响较小。

10.6 验收结论及建议

通过调查分析,陇南市三江房地产开发有限责任公司郭河口水电站项目在运行过程中严格的执行了国家建设项目环境管理制度配备了相应的环保治理设施,将项目产生的环境影响降至了最低。本报告认为,陇南市三江房地产开发有限责任公司郭河口水电站项目在总体上达到建设项目环境保护验收的基本要求,具备

项目竣工环境保护验收的基本条件，建议通过竣工环境保护验收。

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	陇南市三江房地产开发有限责任公司郭河口水电站项目				项目代码		建设地点	陇南市武都区马营镇郭河口村				
	行业类别	D4412 水力发电				建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造		项目厂区中心经度/纬度				
	设计年生产能力					实际年生产能力		环评单位	平凉泾瑞环保科技有限公司				
	环评文件审批机关	陇南市环境保护局				审批文号	[2018]002号		环评文件类型	环境影响评价报告表			
	开工日期	2017年				竣工日期	2017年		排污许可证申领时间				
	环保设施设计单位	/				环保设施施工单位	陇南市三江房地产开发有限责任公司郭河口水电站		本工程排污许可证编号				
	验收单位	甘肃蓝曦环保科技有限公司				环保设施监测单位	甘肃晟林环保科技有限公司		验收监测时工况				
	投资总概算（万元）	175				环保投资总概算（万元）	19.6		所占比例（%）	12.77			
	实际总投资（万元）	175				实际环保投资（万元）	18.68		所占比例（%）	12			
	废水治理（万元）	-	废气治理	-	噪声(万元)	3.0	固废治理(万元)	2.6	绿化	4.0	其它（万元）	9.08	
新增废水处理设施能力					新增废气处理设施能力	/		年工作小时	250d				
运营单位	陇南市三江房地产开发有限责任公司郭河口水电站		社会统一信用代码				验收时间				2019年09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												
	化学需氧量												
	氨氮												
	石油类												
	废气												
	二氧化硫												
烟尘													

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 t/a；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万 t/a；水污染物排放浓度——毫克/升；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——t/a；大气污染物排放量——t/

