

建设项目竣工环境保护验收调查表

(报批版)

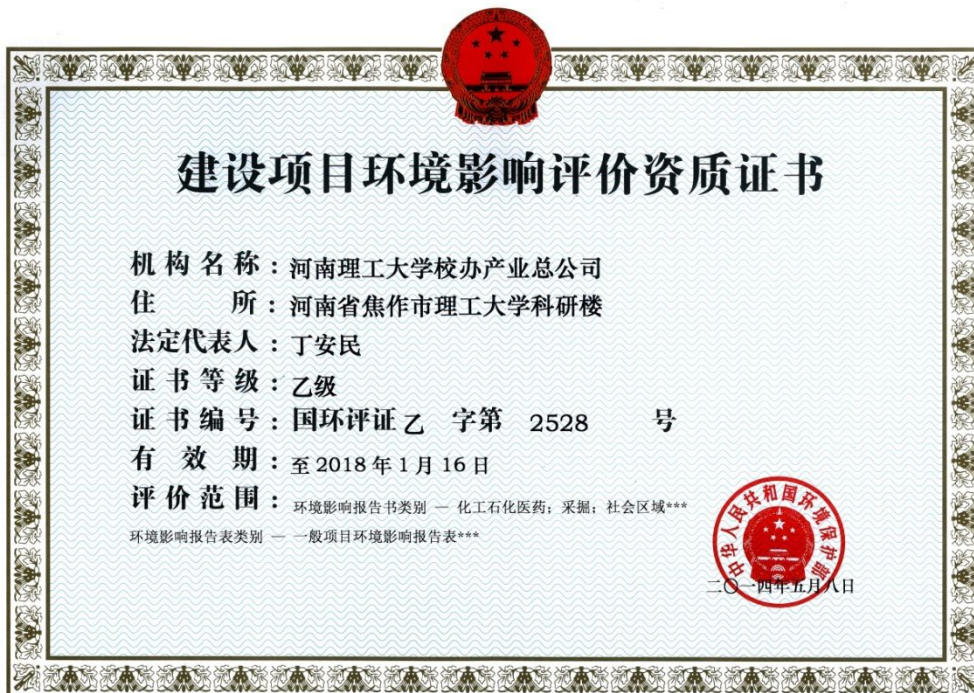
项目名称：济源市克井镇东井煤业有限公司

引沁河口二级水电站 $3 \times 400\text{KW}$ 工程项目

委托单位：济源市克井镇东井煤业有限公司

编制单位：河南理工大学校办产业总公司

编制日期：2017年4月



编制单位: 河南理工大学校办产业总公司

法人: 丁安民

项目名称: 济源市克井镇东井煤业有限公司

引沁河口二级水电站 3×400KW 工程项目

报告类型: 验收调查报告表

项目编号: 2017-YS-01

地址: 河南省焦作市高新区世纪大道 2001 号

邮编: 454003

济源市克井镇东井煤业有限公司

引沁河口二级水电站 3×400KW 工程项目

竣工环境保护验收调查表

编制人员及工作分工

姓名	职称	分 工	证书号	签 名
贾保军	副教授	项目负责，现场调研，编写	环评工程师 B25280040080	贾保军
王海邻	副教授	审 核	环评工程师 B25280060400	王海邻

项目组负责人： 贾保军

联系方式:电话:0391-3987984
手机:15939136101

目 录

表 1	项目总体情况.....	1
表 2	调查范围、因子、目标、重点.....	1
表 3	验收执行标准.....	2
表 4	工程概况.....	3
表 5	环境影响评价回顾.....	14
表 6	环保措施执行情况.....	20
表 7	环境影响调查与分析.....	21
表 8	环境质量及污染源监测.....	26
表 9	环境管理状况及监测计划.....	28
表 10	调查结论与建议.....	29

附图

附图 1 济源市克井镇东井煤业有限公司引沁河口二级水电站项目地理位置图

附图 2 济源市克井镇东井煤业有限公司引沁河口二级水电站平面布置图

附件

附件 1 济源市环境保护局文件【济环开[2006]146 号】，《济源市克井镇东井煤业有限公司引沁河口二级水电站 3×400KW 工程项目环境影响报告表》的审批意见

附件 2 公众参与调查表

附件 3 环境监测报告

表 1 项目总体情况

建设项目名称	济源市克井镇东井煤业有限公司引沁河口二级水电站 3×400KW 工程项目				
建设单位	济源市克井镇东井煤业有限公司				
法人代表	闫波	联系人		闫波	
通信地址	济源市克井镇东井煤业有限公司				
联系电话	13103893333	传真		邮编	464650
建设地点	河南省济源市克井镇河口村				
项目性质	新建	行业类别		D4412 水力发电	
环境保护管理类别	环境影响报告表				
环境影响评价单位	济源市环境科学研究所				
初步设计单位					
环境影响评价审批部门	济源市环境保护局	文号	济环开[2006]146号	时间	2006年9月
初步设计审批部门	-	文号	-	时间	-
施工设计单位	-				
施工单位	济源市克井镇东井煤业有限公司				
环保设计施工单位	-				
建设监理单位	-				
建设质检单位	-				
环保设施监测单位	济源市环境监测站				
投资总概算 (万元)	2074	环保投资总概算(万元)	35	环保占总 投资比例	1.69%
实际总投资 (万元)	2074	环保总投资 (万元)	42		2.02%
设计生产能力	3×400KW	建设项目开工日期		2008年09月	
实际生产能力	3×400KW	投入试运行日期		2016年09月	
调查经费					

<p>项目建设过程简述 (项目立项~试运营)</p>	<p>2006年9月10日 济源市环境保护局以"济环开[2006]146号"对该项目环境影响报告表作出批复,同意该项目建设。</p> <p>2008年8月 项目设计完成。</p> <p>2008年09月 项目开工建设。</p> <p>2016年8月 项目建成。</p> <p>2016年9月 项目投入试运行。</p>
--------------------------------	--

表 2 调查范围、因子、目标、重点

调查范围	<p>本次环境影响调查的范围为济源市克井镇东井煤业有限公司引沁河口二级水电站 3×400KW 工程发电站取水口至发电站区域、办公区与职工生活区及周边村庄。</p>
调查因子	<p><u>水环境：地表水环境质量、项目废水产生量、水处理设施、排放量、排放去向；尾水水质情况。</u></p> <p><u>大气环境：调查环境质量现状。</u></p> <p><u>声环境：等效连续 A 声级。</u></p> <p><u>固体废物：生活垃圾产生量及排放去向。</u></p> <p>生态环境：绿化率、厂区的生态恢复。</p>
环境目标	<p><u>地表水：项目尾水排放口上下游 III 类</u></p> <p>噪声：厂区周围 1 类</p> <p>环境空气：厂区周围 二级</p> <p>生态环境：自然植被、人工植被、周围农田</p>
调查重点	<p>(1)生态环境保护：厂区的植被恢复情况；</p> <p>(2)噪声设备对环境的影响；</p> <p>(3)职工生活污水：主要是处理方式和外排情况；发电站尾水排放情况。</p>

表 3 验收执行标准

环境质量标准	<p>1、《环境空气质量标准》(GB3095-1996)及其修改单中的二级标准： SO₂日均浓度≤0.15mg/m³，PM₁₀日均浓度≤0.15mg/m³，NO₂日均浓度≤0.12mg/m³</p> <p>2、《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)执行III类标准：pH：6-9， NH₃-N≤1.0mg/L，COD≤20mg/L，BOD≤20mg/L；</p> <p>3、《声环境质量标准》(GB3096-2008)执行1类标准：昼间55dB(A)， 夜间45dB(A)；(原环评文件执行的是1类标准)</p> <p>4、《农田灌溉水质标准》(GB5048-2005)旱作。</p>
污染物排放标准	<p>1、《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1类标准： 昼间：55dB(A)；夜间：45dB(A)。</p> <p>2、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)</p> <p>3、《建筑施工场界噪声标准》(GB12523-90)。</p>
总量控制指标	<p>环评建议总量控制指标：COD：0.1t/a</p>

本次验收调查执行的环境标准，原则上采用环评报告中的执行标准，同时考虑国家环境保护标准的修订情况及新颁布的污染物排放标准，对已修订或新颁布的环境保护标准，提出本项目验收后按照新标准要求改进。

表 4 工程概况

项目名称	济源市克井镇东井煤业有限公司 引沁河口二级水电站 3×400KW 工程
项目地理位置 (附地理位置图)	河南省济源市克井镇河口村(地理位置详见附图 1)
<p>1、基本情况</p> <p>引沁河口二级水电站位于河南省济源市克井镇河口村河口水电站下游 2.3km，地处沁河最后峡谷段出口五龙口以上约 7km 处，该项目电站发电引水源主要取自上游河口的一级电站尾水，发电引水量为 13m³~15m³/s。该项目环境影响报告表于 2006 年 9 月 10 日经济源市环境保护局批复。</p> <p>2、主要工程内容</p> <p>引沁河口二级水电站为引水式无调节电站，电站设计流量 13.65m³/s。设计水头 11.0m，出力系数 A=7.9，选择装机规模 1200kw(3x400kw)。年发电量 516.05 万 kw·h。其中 1 号机组年发电量为 350.49 万 kw·h，年利用小时数 8616h；2 号机组年发电量为 113.51 万 kw·h，年利用小时数 2664h；3 号机组年发电量为 52.05 万 kw·h，年利用小时数 1176h。</p> <p>3、工程总体布局</p> <p>根据选定的方案，从工程总体布置上，从上至下依次有有渠首工程、引水渠、前池、压力钢管、发电厂房、尾水和主变场等部分组成。</p> <p>(1) 渠首工程</p> <p>布置在河口电站尾水处，由冲沙闸、进水闸和溢流堰、挡水墙等组成。渠首枢纽位于河口电站尾水出口处，为了能充分利用河口电站的尾水，建造一集水池作为河口二级站取水池，水池由钢筋混凝土底板、冲沙闸、进水闸和溢流堰、挡水墙等组成。</p> <p>①冲沙闸</p> <p>冲砂闸位于溢流堰南端布置，水流向与溢流堰轴线垂直，其泄水可直接流入沁河，兼起冲砂和泄水的作用。冲砂闸采用平底板开敞式闸室，共两孔，每孔净宽 2.50m。闸底板顶高程与原河口电站尾水池相同，为 170.50m。闸墩进口为半圆形，后部为矩形，边墩厚为 1.00m，中墩厚为 2.00m。闸室为钢筋混凝土整体结构，闸室总宽 9.0m，</p>	

长 4.5m。

②进水闸

进水闸紧邻冲砂闸南侧布置，与冲砂闸呈 75.67° 夹角，进水闸为一孔，孔口尺寸为 3.5×2.8m。进水闸采用平底板开敞式闸室，闸室顺水流向长为 5.00m。闸底板顶高程为 171.00m。闸墩进口为半圆形，后部为矩形，厚为 1.00m。闸前设计水位与河口电站正常尾水位相同，为 173.50m，设计引水流量为 15.0m³/s。闸室为钢筋棍凝土整体结构，闸室总宽 5.5m，长 5.0m，闸后与引水渠道的箱涵段相连。

(2)引水渠道

引水渠道紧接电站渠首枢纽的进水闸布置，大致走向为由北向南，布置在桩号 K0+000~K2+312.78 之间，总长 2312.78m，设计流量 15m³/s，纵坡 1/2000。根据渠线地质条件，其中桩号 K0+000~K0+007 段为进水闸。K0+007~K0+400 段，设计矩形箱涵的断面为净宽、净高分别为 35m、325m，壁厚 45cm。K0+400~K1+085.55 段和 K1+760.72~K2+312.78 段，在该段设计采用浆砌石挡土墙作为暗渠的渠墙，底板采用 30~40cm 厚的浆砌石，底板及渠墙内侧用厚为 10cm 的素混凝土衬砌，渠顶盖板采用预制钢筋混凝土盖板，根据渠顶覆盖层厚度的不同，盖板采用不同的厚度：对于覆土厚度大于等于 1m 段，盖板厚为 30cm，对于覆土厚度小于 1m 段，盖板厚为 25cm。K1+085.55~K1+760.72 段为傍山渠道段，由于临山侧的稳定开挖边坡为 1:0.7，设计外侧采用内边坡直立的浆砌石墙的形式，该段设计底宽为 2.6m，设计水深 2.67m，考虑 0.5m 的超高，渠道净高为 3.17m。为减小过水断面的槽率，对于底板和两侧边坡均采用厚为 10cm 的素混凝土进行衬砌。为避免山坡上的杂物落入渠道影响电站运行，在该段也设预制钢筋混凝土盖板，盖板厚为 30cm。

(3)前池

前池布置在 K2+312.78~K2+342.69 之间，总长 29.91m。平面形状呈不规则梯形状，受地形限制，前池布置在沁河河床岸边，高于河水位约 9m 的基岩陡坎上。总体设计为正向进水，侧向泄洪的方式。前池主要由渐变段、前室、溢流堰、进水口组成。

①渐变段

渐变段两侧不对称布置，为“八”字形渐变段，布置在 K2+312.78~K2+331.51，长 18.73m。设计进口底板高程 169.45m，顶部高程 172.70m。在该段侧墙结构形式设计为浆砌石重力式挡土墙，顶宽 1.0m，内侧为直立墙，外侧边坡系数为 0.35，挡土

墙内侧采用厚为 20cm 的 C25 钢筋混凝土衬砌，外侧为浆砌石。因底板直接坐在基岩 L 因此底板采用 30cm 厚 C25 钢筋混凝土衬砌。

②前室

前室布置在 K2+331.51~K2+338.19 之间，平面形状矩形，长 6.68m，净宽 13.5m。底部高程 169.45m，顶部高程为 172.70m，正常水位 172.05m，最高水位 172.56m，最低水位 171.85m。结构衬砌形式同渐变段。

③溢流堰

溢流堰布置在渐变段左侧，侧向溢流，溢流堰采用折线实用堰，堰顶宽 2m，堰坎厚度 0.5m，堰顶高程 172.00m，堰上最高水头 0.51m。堰体内部采用 C15 埋石混凝土，堰面采用 C25 钢筋现浇混凝土护衬，溢流堰溢出的水流通过下泄水渠将水泄入沁河道内。泄水渠设计为矩形槽，长 43.37m，纵坡 1/4.7~1/2.8，底宽 1.5m，深 1.0m，C25 钢筋混凝土今断面利奇吼厚度 30cm。

④进水口

进水口直接座在基岩上，进水口为正向进水，平面呈长方形，纵向方向长 4.5m，横向方向长 18.25m。设计为有压进水口，共设 3 孔，单孔尺寸(B×H)为 1.5×1.5m，中墩宽 4.5m。每孔设置 1 扇检修闸门槽和 1 扇事故闸门。进水口为 C25 钢筋混凝土与 M7.5 水泥砂浆砌石组合结构，为方便管理，进水口上修建砖混结构，框架式闸房，闸房内布置 3 台 10t 卷扬式启闭机控制闸门起、降。闸房面积 82.5m²。进水口特征高程为：底高程 169.45m，顶高程 170.95m，闸墩顶高程 172.0m。启闭机层高程 175.50m。

⑤前池泄水闸

为便于前池维修，在前室右岸设泄水闸，孔口尺寸(B×H)为 1.5×1.5m，设置 1 扇闸门。

(4)压力管道

压力管道上游接进水口，下游与水轮机蜗壳连接，布置在 K2+342.69~K2+355.08，长 12.39m，压力管道长 17.10m，采用明设型式，敷设于前池后的阶地坡面上，共平行布置三根管道，纵坡为 1/0.75，单管设计流量 4.55m³/s。管道进口中心高程为 170.10m。管道上、下游端设置镇墩，中间设置支墩，在上游镇墩下 1.0 处设置伸缩节。支、镇墩均采用 C20 钢筋混凝土结构，基础埋深 0.5m。

(5)发电厂房

该电站厂房为地面式厂房，布置在桩号 K2+355.08~2+372.08，长 17.0m。主厂房由主机室和安装间组成，主机室与安装间平行布置，安装间布置在主厂房右侧，总长 25m，宽 9m，净高 8.15m。建基高程 156.38m。

主机室内布置 3 台 400kw 的立式水轮发电机组和 1 台桥式起重机。水轮机型号：ZD560B-LH-100；发电机型号：SF400-14/1730；调速器型号：DST-600，机组间距为 6m。桥式起重机型号为洛阳起重机厂生产的 A571 型，额定起重量 5t，跨度 8m。

副厂房布置在主厂房上游左侧，共 2 层，宽 4m，净高 3.5m，长 12.5m，设中心控制室和继电保护屏室等。上层底板高程与发电机层同高，高程为 164.06m，下层底板高程与水轮机层同高，高程为 160.37m。

(6) 电站尾水

根据实际地形条件及厂房布置，为满足尾水出流顺畅，尾水出口在下游阿道与河道相接，尾水反坡段布置在 K2+372.08~2+377.28 之间，长 5.2m，坡比 1:10。尾水反坡段起点底板高程 156.88m，尾水边墙为 C25 钢筋混凝土直立墙，宽 0.5m。因底板直接坐在基岩上，因此底板采用 50cm 厚现浇混凝土衬砌。末端接河道。

(7) 主变场

根据地形条件，主变场布置在前池渐变段左侧，高程约 168m 的台地上，宽 10m，长 20m，面积为 200m²。主变场设备基础均采用混凝土独立基础，电缆沟采用钢筋混凝土结构。四周建高 2.2m，宽 0.24m 砖墙。

4、主要产品及用水工艺

本工程为水力发电工程，主要产品为电力能源。

工艺特点：水力发电是将水能转换成电能，利用的是水能资源，对水量资源基本无消耗，利用的资源可再生。

用水工艺：电站主要功能是发电。利用一定流量和河道落差，通过引水渠、压力钢管等，经水轮机、发电机，将水能转换成电能送入电网。水力发电用水工艺简单，只是将水能转化为电能，生产过程基本不消耗水量。此外，该水电站水轮发电机组的引水水源来自现在已建成的河口电站尾水，该水量经本电站发电后，再排回沁河干流，引退水区间河段没有别的用水户，不存在对第三者用水影响。在施工期工程建设自身及生活消耗一定的水量，工程建成后，发电过程中会加大蒸发和少量渗漏会消耗少量水，生活和厂区环境也需消耗少许水量。

5、取水水量、取水水源与取水地点

本电站发电引水流量 $3\text{m}^3/\text{s} \sim 15\text{m}^3/\text{s}$ ，发电引水水源主要为已建成的河口水电站尾水。河口水电站多年平均引水量 2 亿 m^3 左右，发电尾水直接泄入沁河干流，本工程引用河口电站的发电尾水，丰水年(25%、1966 年 7 月-1967 年 6 月)、平水年(50%、1985 年 7 月-1986 年 6 月)、枯水(75%、1986 年 7 月-1987 年 6 月)，用水量见下表。

表 1 河口电站各种典型年用水量情况表 流量单位： m^3/s

月份		7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	均值
河口 电站	P=25%	12.0	13.4	13.6	16.0	14.9	12.9	8.32	9.79	9.48	7.67	10.3	5.57	11.2
	P=50%	6.94	9.44	16.6	14.0	13.2	9.85	7.37	7.16	7.13	6.08	5.83	5.52	9.10
	P=75%	6.81	8.74	7.61	7.89	7.12	6.32	5.97	6.44	6.07	6.08	5.65	5.44	6.68
本电 站	P=25%	10.4	9.58	12.0	11.1	11.3	9.51	7.84	6.26	7.23	7.01	9.36	5.57	8.93
	P=50%	6.66	9.00	11.5	10.4	11.2	9.05	7.31	6.08	7.02	5.95	5.79	5.52	7.96
	P=75%	6.61	8.22	7.61	7.89	7.12	6.32	5.97	6.04	6.60	5.88	5.65	5.44	6.61

取水地点即引水渠渠首工程位于河口电站尾水处，具体位置在拟建的河口村水库二坝线下 400 多米的沁河右岸高漫滩地。

工艺流程图：

河口电站尾水 → 渠首工程 → 引水渠 → 前池 → 压力管道
→ 水轮机 → 退水 → 河道

通过渠首工程把河口水电站的尾水引入引水渠，经前池、压力管道进入水轮机，最终带动电机把水能换成电能，水流经过水轮机后退入河道，整个过程除少量蒸发和渗漏外，基本不消耗水量。项目不在沁河取水，不会对沁河水量、水质产生影响。

工程占地及平面布置（附图）

场地总占地面积为 13517 m²，绿化面积为 2500 m²，绿化率 18.4%。（工业场地平面布置图见附图）

工程环保投资明细

工程项目计划总投资 2074 万元，实际总投资 2074 万元。环评要求环保投资 35 万元，根据建设单位提供的本工程的技术改造初步设计的说明书和相关资料，本项目的实际情况，目前实际环保投资约 42 万元，约占工程总投资的 2.02%，详见表 4-7，表 4-8。

表 4-7 环评的环保设施一览表

	项目名称	治理方案	主要内容	拟投资 (万元)
运营期	水土保持工程	护坡及绿化工程	修建护坡等	10
	植物工程	厂区内绿化工程	种植乔木及草地绿化	5
	水环境保护工程	生活污水化粪池处理	化粪池	6
	施工期水质监测	监测	-	2
	大气环境保护工程	施工期的洒水	洒水、绿化	2
	噪声保护工程	设置隔声	施工期的隔声措施	1
	生活垃圾处置	垃圾收集外运	垃圾箱等收集	2
	环境补偿措施		-	2
	鱼类资源的保护措施	-	-	2
		绿化	厂区绿化	绿化
	合计			35

表 4-8 建设项目实际的环保设施一览表

	项目名称	治理方案	主要内容	拟投资 (万元)
运营期	水土保持工程	护坡及绿化工程	修建护坡等	10
	植物工程	绿化恢复植被工程	种植乔木及草地绿化	15
	水环境保护工程	生活污水化粪池处理	化粪池	2
	施工期水质监测	监测	-	2
	大气环境保护工程	施工期的洒水	洒水、绿化	2
	噪声保护工程	设置隔声	施工期的隔声措施	2
	生活垃圾处置	垃圾收集外运	垃圾箱等收集	2
	环境补偿措施	对施工期的临时建筑采取复耕和种草等措施予以恢复-		5
	鱼类资源的保护措施	施工期加强宣传，采取禁止捕鱼等措施		2
		绿化	厂区绿化	绿化
	合计			42

与项目有关的生态破坏和污染排放、主要环境问题：

1、生态破坏和污染物排放

(1) 生态破坏

沁河河口二级水电站为无调节的低坝引水式径流电站的二级电站，一级电站取水口采用底格拦栅坝，部分抬高水位，库区为河道型，该项目采用一级电站尾水发电，导流渠在河道二级阶地上，使用暗渠，建成后上面覆土造田，对土地利用影响不大。隧洞、压力管道均位于地面以下，工程占地较少。根据工程的枢纽布置和施工总布置规划，本工程永久占地23.69亩，大部为河滩或荒坡地。

工程占地改变了原有土地利用的性质，变耕地、河滩地为工矿用地。工程占用的耕地土质好，多为沿河阶地，据济源市有关部门资料：占用耕地使种植收入减少，给当地农村经济带来一定影响。工程占地土地数量少，但当地人均耕地面积低于全省平均水平，使人多地少矛盾更加突出。需对占用土地采取一定补偿，并采取一些农林开发措施，一是结合水土流失防治，发展经济林、增加植被、改善生态环境；二是改善低产地，推广水保耕作方式，改良土壤、改良品种、科学种田等措施，使之稳产高产；三是利用施工迹地恢复渣场等施工用地复耕后重新开发部份耕地。工程建设完工后临时占用的耕地要全部还耕，荒坡地和堆渣场要植树植草覆盖。

(2) 对水流形态、河势稳定的影响

沁河河口二级水电站利用一级电站尾水发电，不建设水库。电站设计最大引用流量13.65m³/秒。电站渠首工程紧接河口电站尾水出口的岸边滩地，引水渠设在滩地和一级阶地上，且采用暗渠，厂房与主变场布置在岸边陡坎上，不产生影响水流作用，所以对水流形态、河势稳定不产生影响。工程退水口为电站尾水渠，根据工程总体布置，尾水渠傍凹岸边设置，出水水流流向基本顺河势，加上流量较小，所以其对河道水流流态影响较小。

对梯级开发及下游水质的影响分析，该项目为梯级开发项目的二级电站，利用一级发电站的尾水发电，一级发电早已建成，其对水资源利用主要影响表现在：一是在一级电站和二级电站之间产生减水段，在枯水期会造成间歇断流，但日径流量变化不大；在枯水期停止发电以保证下游的生态需水量，因此影响较小。二是由于该工程本身不产生污染，故对下游水质不会产生影响。

电站运行对水质的影响分析：采取生产及生活垃圾收集集中处理；其余生活、

清洗以及设备维修等用水，用水量小，采用砂滤沉淀、挣化油污等集中处理后用于绿化，不排入河道。水电站发电用水主要是利用水能，对水量基本无消耗。生产过程中也没有废水产生，不会引起水质的变化。因此，水力发电既是开发能源的手段，又可提供大量的低廉电能和灵活可靠的电力，既节省了燃料开采消耗，又减轻了污染处理费用，生产过程中没有工业“三废”排放，不会对原河道水质产生影响。

（3）对现有工程与设施影响分析

济源市引沁河口二级水电站上下500m范围内无堤防及其它水利设施，故不会产生影响。由于降雨的不均匀性，降雨区域、产沙区域的不同造成年内分配极不均匀，工程运行时，在丰水期电站将停机冲沙，此时闸址下游河道含沙量高于自然状况，其余时间由水库对泥沙的拦截和沉降作用，使下游河道含沙量略低于自然状况。

（4）对局地气候的影响

由于该项目不建设水库，局地气候产生较小影响，但对区域总体气候基本不会影响，局地气候虽变化不大，但温度、湿度的变化对农业生态及生活环境是有利的。

（5）对陆生生物、水生生物的影响

沁河河口二级水电站位于沁河流域，流域内有一定量的野生动植物，因工程的施工、往来车辆和人类活动等因素影响，将对陆生动植物产生影响，但影响不大。

2、施工及营运期的影响

（1）对陆生动、植物的影响

工程区自然植被茂密，多分布在边坡、荒地上的灌丛和杂草。植被以次生林为主。工程开挖、筑路、弃碴等活动对陆生植被将造成直接影响，工程完建后需采取措施予以恢复。因此，预计电站建成后对植被不会造成显著影响。

工程施工对附近区域植被的影响主要是开挖、工程永久和临时设施占压几个方面。这些施工活动将破坏和影响该区域原有的地面植被，并对当地的立地条件产生一定的影响。工程导流渠、厂址工区位于沁河滩地，地带性原生植被常绿阔叶林已被破坏，沿河两岸均为次生灌木代替，工程施工活动主要影响河谷灌丛植被。为减轻工程施工对植被造成的不利影响，对临时占地采取施工结束后进行植被恢复措施，对永久占地中的可绿化地面采取绿化措施。

沁河河口二级水电站工程影响区内的陆生动物主要是一些两栖类、爬行类和小型兽类等，施工开挖爆破、运输、筑坝、弃渣等活动，可能会影响其部分栖息地，

使其迁往别处。但施工期对上述陆生动物的影响是暂时的，随着工程的建成，种群将很快恢复，不会影响其物种的多样性。

经现场调查和资料的分析，沁河流域的珍稀动物主要分布在山中针阔叶林混交林和针叶林生境内。工程施工占在的类型主要为灌木丛，无珍稀动物分布，施工对珍稀动物无影响。河道减水是对两栖类的食物基地，栖息、繁殖、隐蔽场所有所影响，但不会危及其生存。对生物多样性的影响不大。

(2) 工程运行对生物多样性级植被的影响

工程运行后，由于水域生态环境的改变，将使工程及下游河段的水生藻类、水生无脊椎动物等鱼类等鱼饵料生物发生变化，具体表现为水生藻类植物和水生无脊椎动物的物种和数量减少，以此为食的鱼类亦将减少。

运行期减水河段两岸谷坡陡峻，中上部山体植被较好，具有水源涵养能力，地下水主要由大气降水补给，因此，河段减水不会导致两岸坡面地下水位下降面影响植被，减水河段的气候仍受大气控制，植被基本不受气候变化影响。

沁河河口二级水电站采用一级电站尾水发电(目前尾水排入沁河)。电站建成后，将在一、二级电站之间形成长约2.5千米的减水河段。河道减水后，河谷灌丛等植被条件变化不大，类比其他已建工程的实际情况，河段流量减少对多数河谷鸟类的区系组成影响不大，各类林区鸟类的区系组成不会因河道的减水而发生大的变化，基本与天然情况相似。但一些生活于湍急河流中的鸟类等将会明显减少。

河道减水后植被变化不大，故各类林区兽类的区系组成和种群数量变化也不会太大。但对于河谷与阶地地区的个别种类有较大影响，一些半水栖兽类，栖于高山山间溪流，善于游泳，以水生动物和鱼类为食，减水河道出现后，河道内水生动物和鱼类的种类数量减少，随着其食物基地受到影响，它们的种群数量也将减少。

沁河河口二级水电站采用一级电站尾水发电。电站运行过程向沁河水体排放废水或其他废物，坝址至电厂之间的河段两岸无工业污染源，水质基本不会发生变化。因此，对水生生物的影响主要是坝址至电厂之间的河段减水导致径流量变化引起的。

电站建成后，将在坝址至厂房间形成长约2.5千米的减水河段河段。其枯水期脱水河段内水生藻类部分将难以存活，藻类的自然生产力将大为下降；丰水期这种情况将在一定程度上得到恢复。在减水河段水量减少、流速减缓将使水生藻类的种

类和数量发生一定变化，其中适应激流的种类将有所减少，而固着生长的丝状体、枝状体藻类的数量将增多。枯水期减水河段内原有的水生无脊椎动物种类、数量将显著减少，部分种类可能消失。其余减水河段内因水流的流量和流态发生变化，浮游动物所受影响与藻类相似，其种类和数量将发生一定变化。其中适应激流的种类将有所减少，而在缓流中生活的种类将增多。对于底栖无脊椎动物而言，蜉蝣类和涡虫所受的影响相对较小，而卒责翅目的石蝇等种类的数量将明显减少。

对鱼类的影响：经典型年流量计算。沁洞洞口二级水电站若按常规方式运行（不考虑下放生态流量）。一级电站下长约60米的洞段内。平水期。和枯水期减水是鱼类将难以生存。但是沁洞洞口二级水电站采用一级电站尾水发电。不形或的水库。其水环境条件变化不大，工程运行不会对渔业资源产生影响。

营运期固废包括生活垃圾和机器检修时产生的含油抹布。生活垃圾送至附近的垃圾中转站由环卫部门集中处置。含油抹布年产生量约1kg，属于危险废物。根据相关要求和咨询济源市固废中心，含油抹布产生量较小，属于豁免类别，可以随生活垃圾一起处置。

3、目前存在的主要环境问题：

（1）项目建设时间较长，在施工过程的监管不太到位。根据《国务院关于严格控制新设行政许可的通知》（国发〔2013〕39号）要求，新设行政许可必须严格遵守行政许可法的规定，严格设定标准”，“行政法规草案为实施法律设定的行政许可作出的具体规定，不得增设行政许可；《国务院关于清理国务院部门非行政许可审批事项的通知》（国发〔2014〕16号）也明确“取消面向公民、法人或其他组织的非行政许可审批事项”。目前，有关环保法律尚未设定有关环境监理的行政许可。因此本工程在施工过程中未实行工程监理。

（2）厂区部分区域绿化需要加强。

4、环境保护措施

（1）严格执行“三同时”制度，确保工程质量的万无一失。

（2）认真落实和完善环评中和批复中提出的污染防治措施，确保各类污染物达标排放。

（3）切实做好生态保护和水土保持工作，争取实现最理想的生态补偿效果。

表 5 环境影响评价回顾

环评的主要环境影响预测及结论（生态环境、声环境、大气、水环境、振动、电磁、固体废物等）

1、水土流失影响回顾

根据沁河河口二级水电站工程首部枢纽、引水系统和厂区枢纽建筑物等项目和施工布置特点，并结合工程区自然环境状况进行分析：在该项目枢纽建筑物施工过程中存在两岸坝肩开挖，引水隧洞进水口、施工支洞、压力管道进出口开挖，围堰的开挖、填筑和拆除，厂房基础、河流改道开挖；同时在各施工区存在场地平整、表土临时堆放、施工道路建设、料场开采、骨料筛分及其它临时设施零星占地等都将会对植被、原地表组成以及岩体稳定性造成不同程度的扰动、损坏、改造和再塑，致使相应区域的植被破坏，表层土被剥离搬运，土壤母质和基岩暴露，岩体稳定性下降，坡面形态和来水汇流条件被改变，土壤抗冲抗蚀性减弱，水土流失在原来的基础上将显著增加。

严格控制工程扰动原地貌形态的程度和范围，尽量减少工程占压、损坏各类土地的面积，减少对林草植被的砍伐、埋压破坏，因地制宜采取临时防护措施并对其施工进度提出要求。

(1) 工程占地对水土流失的影响

本工程施工临时占地主要包括坝址工区、厂房工区、施工支洞生产生活工区等占地，所占土地类型为耕地和河漫滩地，面积为12.17亩。施工临时占地对水土流失的影响主要表现在筹建期和准备期的“五通一平”过程中尤其是临时场地及生产生活区建设，坝肩开挖、下河床及到各施工支洞的公路和施工平台，支洞挂口进洞开挖及安全支护等前期施工活动扰动和破坏了原地表植被，改变了原地表利用现状，使原有的水土保持设施遭到损坏，从而降低了植被原有的固土保水和防冲能力。在初期将加大原地表水土流失量；在施工期部分临时占地被临时设施挡护，水土流失轻微；在施工结束后，临时设施拆除，短期内新增水土流失增加，新增水土流失主要表现为原地表面蚀、沟蚀程度的加大。

(2) 工程开挖对水土流失的影响

本水电站的局部建筑开挖地段处于沁河河沟陡峭的斜坡地段，坡度较大。开挖造成原地表具有水土保持功能的植被彻底的破坏，剥离将会形成完全暴露的裸露面，致

使边坡形态改变、坡面岩土结构和岩土体平衡遭到破坏，坡面一般在缺乏植被和其它人工保护措施的情况下，人为扰动岩土层(表层或深层)，尤其在机械碾压振动和施工爆破过程中将会破坏原地貌条件下的自然平衡，诱发岩土由暂时稳定向非稳定态转变，由非稳定态产生重力侵蚀，若遇暴雨极易造成卸荷、滑塌等严重的水土流失。开挖形成的部分裸露面为基岩，在没有植被和土壤腐殖质层的阻滞降雨、固土保水的作用下，降雨入渗量和地表汇流时间将显著减少，径流量和强度都增大，容易使坡脚冲刷加剧，引发坍塌等形式的水土流失。同时在开挖施工过程中，持续的人为破坏和开挖料的搬运使开挖面出现崩塌、落石等现象，滚落的岩土将埋压坡下的植被和耕地，致使水土流失影响范围扩大和水土流失量增大。施工过程中的开挖和填筑都会对原地表植被、地面组成物质、地形、地貌造成扰动和破坏，使表层土裸露，从而使植被失去其原有的固土保水和防冲能力。如果不对开挖形成的边坡采取防护措施，则容易产生冲刷和坍塌现象，增加新的水土流失。

(3) 施工弃渣对水土流失的影响

沁河河口二级水电站工程最终总弃渣量为3.28万 m^3 (松方)。弃渣从开挖面和施工支洞由汽车装载运输至弃渣场堆放，搬运过程中会造成部分弃渣沿途散落流失。弃渣堆放于弃渣场是一个松散堆积体，降水易于入渗，如渣体含水量增加，就降低了渣体内摩擦角，易诱发渣体发生滑塌；同时渣体堆放形成的坡面具有显著的不均匀和不完整性，改变了原地貌形态，可能形成更为陡峻的边坡，并改变原来坡面的汇流条件，在降雨天气下，细沟侵蚀极易发展为浅沟和切沟侵蚀，增加水土流失量，扩大淤积影响范围。

施工过程中本工程规划了1个渣场。占地主要河滩(荒坡)地，施工期渣场堆放占压对耕地及其它水保设施会造成损坏。如果对渣场不采取有效的防护措施，渣体作为松散堆积体在施工期和运行期可能受到洪水和雨水的冲刷，造成渣体崩塌而产生大量的水土流失。

(4) 施工公路建设对水土流失的影响

由于工程区以山地为主，施工道路主要沿河两岸河滩地和山坡布置。公路建设以开挖为主，开挖、铺设及碾压过程将对原地表土壤和植被破坏严重。开挖和填筑形成了挖方和填方等不同形态的边坡，其造成水土流失的形式、强度及发生发展规律都将发生较大的变化；由于河道两岸陡峻，部分基岩主要由崩坡堆积层组成，岩体完整性

差。道路建成后，局部挖方段形成了高陡边坡，岩体整体平衡和稳定性遭到破坏，容易产生局部滑坡和崩塌等程度较严重的水土流失；填方段形成的松散非均质构筑边坡，如果不对该边坡进行临时防护，架空松散以及运输散落的土石将沿坡面滚落埋压植被，同时遇到降雨天气若排水不畅，径流冲刷会引起大面积的水土流失。临时道路如果防护和碾压措施不及时，除存在面蚀和沟蚀外，也易发生局部沉陷、泻溜、小规模滑坡等水土流失形式。

(5) 施工围堰填筑及拆除对水土流失的影响

本工程首部枢纽施工采用低水围堰枯期导流方式。首部枢纽施工完工后应拆除围堰并运到渣场堆放，并回填明渠，因不经历汛期，产生的水土流失轻微。假如围堰不在汛期前拆除，则未拆除部分可能被水冲走，使后续施工期间河流含沙量增加。

(6) 工程运行对水土流失的影响

本工程建成后，无淹没土地，不存在水土流失问题。所以产生的水土流失很轻微。

(7) 水土流失危害预测

沁河河口二级水电站建设新增水土流失虽然呈点状分布，但时段集中、强度较大，若不采取及时有效的防治措施，将在一定程度上加大当地水土流失量和影响范围，对工程安全建设，沿河两岸的水保设施及下游电站的运行等造成不良影响。本工程水土流失可能带来的危害主要有以下几个方面：

(1) 危害工程安全。坝肩、隧洞洞口、厂房及前池等处开挖和填筑形成的裸露边坡，若不采取有效护坡措施加以防护，可能造成局部的崩塌、滑坡等水土流失形式发生，影响工程建设安全和电站的正常运行。

(2) 增大河流泥沙含量，影响下游电站的正常运行。弃渣堆放在沁河沿岸的河滩地，在汛期有渣场可能要受到洪水影响而发生坍塌。如不采取有效的措施进行挡护，大量弃渣将直接下泄到沁河，增大河流输沙量，对电站的正常运行不利。

(3) 新增水土流失势必淤积抬升下游河床，影响水质，加大防洪人力和财力方面的投入。

(4) 大量的水土流失会导致工程区土层减薄，土地肥力降低，土壤贫瘠，植被恢复困难；导致夏季不能滞留雨水、增加径流时间、减缓径流速度、有效削减洪峰和拦蓄洪水；冬干夏旱之际，不能涵养水源，抗旱能力降低，使旱灾频繁发生。

(5) 影响生态环境和景观。在工程建设期间会造成一定面积没有任何植被覆盖的

开挖裸露面，同时将堆放一定数量的弃渣，在雨季极易产生径流，加重土壤侵蚀程度，会对该区域的生态完整性和局部自然景观造成一定影响。

2、施工期环境影响分析及措施

(1) 河道油类污染的防治

工程施工期间使用柴油和汽油燃料问题。加油方法应使地面和水体不受污染，废弃的油料应装在容器内妥善处理，严禁废油水排入河道。

(2) 施工废水处理

由于施工废水中悬浮物含量较高，污水排放口附近河段可能出现局部污染。因此施工期内各施工场地(包括拦河坝、厂区和砂石料加工)的生产废水应采用物理方法处理，处理过程为先利用螺旋分级机将0.15~0.1毫米的沙粒从废水中分离，再将废水排入沉淀池隔油、沉淀处理后排放。生产废水中悬浮物去除率按《电力工业部环境保护“九五”计划》削减80%。

规划在拦河坝区、厂区、砂石骨料生产系统的总排污口各修建一简易平流式隔油、沉淀池，使附近施工场地的生产废水经过沉淀处理达到削减率要求后排放。在施工人员集中的生活区，位于原河口村小学使用旱厕，生活污水和厕所粪使用作农肥。拟在各工区的生产和生活区各设1处简易厕所，待施工完毕将其拆除，再撒上生石灰后作卫生填埋，种上植被。各生活区不少于一处垃圾收集设施，距离生活区位置应在100m以内，每半年填埋一次，严禁将生活垃圾倾入河中。

施工废水应经沉淀处理后循环使用。如有少量排放，也应符合悬浮物削减率达到80%以上的要求。对于混凝土拌和废水，可在初沉池中加入适量的酸调节pH至中性或弱酸性，再经沉淀池处理达标后用于绿化，尽可能不排或少排。

(3) 废气和粉尘减排措施

为减少电站施工中的废气和粉尘排放量，防止其在大气中的扩散，拟采取下列措施：(1)选用标准施工器械，使其排放的废气符合国家规定的有关标准。

(2)采用湿草袋等覆盖爆破面，以减少爆破产生的粉尘并防止其扩散。

(3)对施工沿线居民点采用洒水减少扬尘的方式减轻影响，要求至少每天早、中、晚分别洒一次，对于少数粉尘较多的施工地点可适量增加洒水次数。

(4)对于施工人员应加强劳动保护。在粉尘和废气排放较多的工区，工人上岗时需配带口罩。

(4) 降噪减震措施

在噪声和震动较强的工区应采取以下措施减小工程施工对施工人员及周围人群的影响。(1)结合工程要求,选用噪声较低的施工机械;(2)对高噪声施工机械(如空压机等),应尽量设置在室内或洞内工作,以降低噪声的强度。(3)砂石骨料加工场的噪声将通过采取合理布置,将体积小的机械设置在室内工作。同时,结合工程安全要求,加高砂石料加工场的外围墙,以减少施工噪声的传播。(4)尽量避免放大炮和夜间爆破,限制工区内车辆时速并控制车辆鸣笛。(5)为减轻施工开挖爆破引起的震动可能对施工区附近农舍和野生生物的影响,采用小药量爆破。(6)对于高噪声工作环境的施工人员应加强个人防护,如带耳塞、耳罩。

(5) 施工期生态环境影响分析

工程占用的土地按规定给与补偿。工程施工区的开挖、弃渣及工程占地造成的水土流失,通过工程和植物等措施,将使水土流失得到控制和改善。施工区为农村生态环境,场地开阔,废气、粉尘易扩散,对外环境影响甚微;施工噪声及爆破引起的震动可能对施工区附近的农舍有一定的影响,但影响有限。施工期的开挖作业、堆渣和运行期的河段减水现象可能会对景观产生一定的负面影响。施工期的影响随着施工结束后施工迹地植被恢复而消失,河段减水的影响通过下泄生态用水量减轻。

环评提出的环保措施及建议

1、环评提出的环保措施

(1) 河道油类污染的防治

废弃的油料应装在容器内妥善处理,严禁废油水排入河道。

(2) 施工废水处理

施工场地的生产废水应采用物理方法处理,处理过程为先利用螺旋分级机将0.15~0.1毫米的沙粒从废水中分离,再将废水排入沉淀池隔油、沉淀处理后用于场地的洒水降尘,不外排。在拦河坝区、厂区、砂石骨料生产系统的总排污口各修建一简易平流式隔油、沉淀池,使附近施工场地的生产废水经过沉淀处理后用于道路的洒水降尘,不外排。在施工人员集中的生活区,位于原河口村小学使用旱厕,生活污水和厕所粪使用作农肥。拟在各工区的生产和生活区各设1处简易厕所,待施工完毕将其拆除,再撒上生石灰后作卫生填埋,种上植被。

对于混凝土拌和废水,可在初沉池中加入适量的酸调节pH至中性或弱酸性,再经

沉淀池处理达标后用于绿化，尽可能不排或少排。

(3) 废气和粉尘减排措施

(1) 选用标准施工器械，使其排放的废气符合国家规定的有关标准。

(2) 采用湿草袋等覆盖爆破面，以减少爆破产生的粉尘并防止其扩散。

(3) 对施工沿线居民点采用洒水减少扬尘的方式减轻影响，要求至少每天早、中、晚分别洒一次，对于少数粉尘较多的施工地点可适量增加洒水次数。

(4) 对于施工人员应加强劳动保护。在粉尘和废气排放较多的工区，工人上岗时需配带口罩。

(4) 降噪减震措施

在噪声和震动采取以下措施减小工程施工对施工人员及周围人群的影响。

(1) 结合工程要求，选用噪声较低的施工机械；(2) 对高噪声施工机械(如空压机等)，应尽量设置在室内或洞内工作，以降低噪声的强度。(3) 砂石骨料加工场的噪声将通过采取合理布置，将体积小的机械设置在室内工作。同时，结合工程安全要求，加高砂石料加工场的外围墙，以减少施工噪声的传播。(4) 尽量避免放大炮和夜间爆破，限制工区内车辆时速并控制车辆鸣笛。(5) 为减轻施工开挖爆破引起的震动可能对施工区附近农舍和野生生物的影响，采用小药量爆破。(6) 对于高噪声工作环境的施工人员应加强个人防护，如带耳塞、耳罩。

(5) 施工期生态环境影响分析

工程占用的土地按规定给与补偿。工程施工区的开挖、弃碴及工程占地造成的水土流失，通过工程和植物等措施，将使水土流失得到控制和改善。施工期的影响随着施工结束后施工迹地植被恢复而消失，河段减水的影响通过下泄生态用水量减轻。

(6) 营运期环境影响分析

项目营运期主要是尾水排放、设备噪声、生活垃圾等的环境影响。根据项目监测情况项目的尾水排放未对沁河水质产生影响，项目噪声厂界达标，生活垃圾定期清运由环卫部门集中处理。项目营运期对环境的影响较小。

2、环评提出的建议

(1) 该项目污染物总量控制指标建议如下：

废水排放量：300m³/a COD：0.1t/a

表 6 环保措施执行情况

项目 阶段	环境影响	环境保护措施 的落实情况	措施的执行效果及未采取措 施的原因	
施 工 期	生态影响	加强对工业场地的绿化工作，选择一些适合本地区种植的树种，以起到绿化降噪的功能，使生态影响降低到最小程度。	已落实	厂区内进行了绿化，种植了乔木及草地，绿化面积 2500m ² ，绿化率接近 20%。
	污 染 影 响	噪声：施工道路两侧种植树木，合理安排爆破和施工时间。	已落实	项目噪声没有对周围村庄和居民产生影响。
		废水：拦河坝区、厂区、砂石骨料生产系统的总排口修建一简易平流式隔油、沉淀池，使附近施工场地的生产废水经过沉淀处理达到削减率要求后排放。在施工人员集中的生活区，位于原河口村小学使用旱厕，生活污水和厕所粪使用作农肥。	已落实	没有对水环境产生影响。
		废气：选用标准施工器械，排放的废气符合国家规定的有关标准。采用湿草袋等覆盖爆破面，以减少爆破产生的粉尘并防止其扩散。对施工沿线居民点采用洒水降尘。	已落实	采用湿草袋等覆盖爆破面，以减少爆破产生的粉尘并防止其扩散。对施工沿线居民点采用洒水降尘。
		固废：生活垃圾在收集后可送往当地有关部门指定地点进行处置。	已落实	生活垃圾送垃圾填埋场处理。

表 7 环境影响调查

施 工 期	生态影响	<p>建设项目场地等已按要求建设，原有项目临时占地进行了部分生态恢复治理。需要及时按环评要求处理。在工业广场种植草皮、乔木和花卉，绿化面积约 2500m²。</p>
	污染影响	<p>环评报告提出的根据工程进度，检查各项污染源治理工程的建设情况，对不符合要求的工程及时提出意见等，及时落实。</p>
	社会影响	<p>该项目在建设前听取了当地政府及矿区附近居民的意见，考虑到项目在建设与生产过程中对附近居民的影响，施工期间严格按照环保措施执行，采取了各项污染防治措施保护周围环境，未发现需保护的文物及环境区。施工时不得影响居民生命财产安全。</p>
运 营 期	生态及环 境影响	<p><u>本工程建成后，不设水库，不存在淹没土地，也不存在水土流失及塌陷问题，对生态环境无明显影响。同时本工程取水在上游一级水电站尾水，不涉及沁河的水量问题，项目的运营不对沁河的水质水量产生影响。生活垃圾定期清运，含油抹布产生量较小，属于豁免类，可随生活垃圾一起处理，厂界噪声达标，因此，项目的运营未对周围环境产生影响。</u></p>

公众参与

1、调查范围及对象

本工程工业场地四周的主要影响对象（河口村），济源市及克井镇相关政府部门工作人员等，调查表见 7-1。

在被调查人群选择时，综合考虑了年龄、职业、文化程度、居住条件等情况，使被调查人员有较好的代表性，以便充分反映出工程区居民对项目建设的态度和意见。

2、调查方法及内容

采取走访和调查问卷相结合的方式听河口居民对该项目建设后的看法和意见，并以表格的形式让公众的代表填写出所持态度和要求等。调查表让被调查人员自由填写，自愿交回。

因项目周边居民较少，本次公众参与总人数 100 人，共发放调查表 100 份，交回 100 份，回收率为 100%。被调查的人员及调查内容见表 7-2、表 7-3。

表 7-2 公众意见调查人员基本情况

人员组成		调查人数（个）	占总数比例（%）
年龄	45 岁以上	776	76.0
	30~45 岁之间	16	16.0
	30 岁以下	8	8.0
文化程度	专科以上	8	8.0
	高中及类似	46	46.0
	初中及初中以下	46	46.0
职业构成	政府工作人员	4	4.0
	农民	76	76.0
	工人	20	20.0

3、调查结果统计分析

从现场调查及问卷反馈情况看，工程受影响区域 100%以上的人支持该项目建设，调查统计结果见表 7-2。

公众参与

表 7-3 公众意见调查结果一览表

调查内容	选择方式	统计结果	
		比例 (%)	人数
1、对该项目建设了解程度	清楚	90	90
	一般	5	5
	不清楚	5	5
2、是否支持该项目建设	支持	100	100
	不支持	0	0
3、项目建设最大的影响是什么？	废水	50	50
	扬尘	24	24
	生态破坏	16	16
	噪声	10	10
4、项目建设对环境生态影响	破坏	0	0
	不破坏	86	86
	一般	14	14
5、项目建设对社会经济的影响	有利	96	96
	一般	4	4
	不利	0	0
6、环保措施落实情况	满意	92	92
	一般	4	4
	不了解	4	4
7、本工程对个人经济生活的影响	有利	10	10
	一般	90	90
	不利	0	0
8、征地、补偿落实情况	满意	100	100
	不满意	0	0
	一般	0	0
9、措施落实情况	满意	96	96
	不满意	0	0
	不了解	4	4

	<p>公众参与</p>	<p>由表 7-3 可知：</p> <p>(1) <u>项目区域内被调查人员全部支持本工程的建设，表明该项目在当地具有良好的口碑。</u></p> <p>(2) <u>对本工程比较了解的占总人数的 90%，一般了解的公众占总人数的 5%，不清楚占总人数的 5%，说明建设单位的宣传工作比较到位。</u></p> <p>(3) <u>50%的人认为该项目的建设造成最大的影响是废水，16%的人认为是生态破坏，24%的人则认为扬尘对环境的污染较大。这个调查结果基本符合该项目环境影响情况，说明当地群众环保意识在逐渐加强。</u></p> <p>(4) <u>96%的公众认为该工程项目建设对当地经济发展有利，4%的人认为一般。</u></p> <p>(5) <u>在征地、补偿以及沉陷区治理及补偿落实调查中，绝大多数公众表示满意，个别人认为一般。表明该煤矿在征地补偿等方面的工作到位，没有与当地居民产生纠纷。</u></p> <p>(6) <u>公众对环保措施的落实情况，有 96%以上的人选择了满意，另外有 4%的人选择了不了解，基本符合实际情况。</u></p> <p>综上所述，项目区附近居民及当地政府部门对济源市克井镇东井煤业有限公司引沁河口二级水电站 3×400KW 工程项目总体上是赞同的，说明本项目的建设有利于克井镇的经济的发展，有利于矿区附近居民生活水平的提高，当地居民对该项目在环境保护、征地补偿、环保措施等方面工作给予了充分肯定。</p>
--	-------------	---

表 7-1 济源市克井镇东井煤业有限公司引沁河口二级水电站 3×400KW 工程项目

竣工环境保护验收公众参与调查表

填表日期： 年 月

姓名		年龄		文化程度		单 位	
性别		职业		联系方式			
<p>济源市克井镇东井煤业有限公司引沁河口二级水电站 3×400KW 工程项目位于河南省济源市克井镇河口村河口水电站以下 2.3km 处。该项目运营期的废水、废气、固体废弃物、噪声等也不可避免地对周围环境带来一定的影响。但该项目建成后经济效益良好，能够解决附近村民的一部分就业问题，拉动当地经济的发展。</p> <p>该项目试生产期间，在采取污染防治措施后，生活污水经化粪池处理后，定期清运全部用于厂区绿化，不外排；生活垃圾经收集后交由环卫部门集中处理；生产过程的噪声采取室内布置、减震基础等措施后厂界可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准要求。</p> <p>希望您能认真填写下表（在对应项打“√”），以便我们将您的意见和建议及时反馈给建设单位和设计单位，最大限度地减少项目上马对周围环境产生的影响。（可多选）</p>							
1、对该项目建设了解程度：		清楚 <input type="checkbox"/>	一般 <input type="checkbox"/>	不清楚 <input type="checkbox"/>			
2、是否支持该项目建设：		支持 <input type="checkbox"/>	不支持 <input type="checkbox"/>				
3、项目建设最大的影响是什么？		废水 <input type="checkbox"/>	扬尘 <input type="checkbox"/>	生态破坏 <input type="checkbox"/>	噪声 <input type="checkbox"/>		
4、项目建设对环境生态影响：		破坏 <input type="checkbox"/>	不破坏 <input type="checkbox"/>	一般 <input type="checkbox"/>			
5、项目建设对社会经济的影响：		有利 <input type="checkbox"/>	一般 <input type="checkbox"/>	不利 <input type="checkbox"/>			
6、环保措施落实情况：		满意 <input type="checkbox"/>	一般 <input type="checkbox"/>	不了解 <input type="checkbox"/>			
7、本工程对个人经济生活的影响：		有利 <input type="checkbox"/>	一般 <input type="checkbox"/>	不利 <input type="checkbox"/>			
8、征地、补偿落实情况：		满意 <input type="checkbox"/>	不满意 <input type="checkbox"/>	一般 <input type="checkbox"/>			
9、安全措施落实情况：		满意 <input type="checkbox"/>	不满意 <input type="checkbox"/>	不了解 <input type="checkbox"/>			

表 8 环境质量及污染源监测

1) 监测概况

<p>监测工况</p>	<p>监测期间水电站等各设备均正常运行。</p>
<p>监测点位</p>	<p>1、噪声：项目厂界东、西、南、北四侧界外各 1 个监测点 2、废水：项目尾水排入沁河排放口的上下游各 500 米处。 监测点位见附图 5。</p>
<p>监测频次</p>	<p>1、噪声：2017.01.13-14，监测 2 天，昼夜各 1 次； 2、水环境：2017.01.13~15 日，连续监测 3 天，每天监测 3 次。</p>
<p>监测类别</p>	<p>监测项目</p>
<p>噪声</p>	<p>厂界噪声等效 A 声级</p>
<p>矿井排水及生活污水</p>	<p>流量、pH、COD、NH₃-N、TN、TP、SS、石油类、Pb、As、Zn、Hg、六价铬、氟化物。</p>

(2) 监测结果与分析

①噪声监测结果

2017年1月13日、14日济源市监测站对该项目界噪声进行了监测，监测结果见附件。

由监测结果可知，该企业厂界噪声 $Leq(A)$ 昼间在 43~47dB 之间，夜间在 39~45 dB 之间，项目昼夜间噪声均低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1 类标准 (昼间 55 dB、夜间 45dB)，故厂界噪声达标，项目正常生产不会噪声扰民现象。

②水质监测结果

2017年1月13日至15日济源市监测站对该项目尾水排放口上下游进行了监测，监测结果见附件。

由监测结果可知：项目尾水排入沁河排放口的沁河的上下游的水质水质监测因子 pH、COD、NH₃-N、TN、TP、SS、石油类、Pb、As、Zn、Hg、六价铬、氟化物等均未出现明显变化，且大部分监测指标均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准要求，石油类在上游的监测结果超过了《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准要求，可能由于上游部分养殖业废水的排放造成沁河上游部分水质参数超标。而下游在尾水排入沁河后水质符合水质标准要求，表明项目的运行未对沁河水质产生影响。

表 9 环境管理状况及监测计划

<p>环境管理机构设置： 组长：闫波 成员：</p>
<p>环境监测能力建设情况： 本项目不具备监测能力，环境监测工作委托济源市环境监测站监测。</p>
<p>环境影响评价文件中提出的监测计划及其落实情况： 环境影响报告表中提出的环境管理及监测制度。</p>
<p>环境管理状况分析与建议： 据调查，项目现有兼职环境保护管理人员 3 名。 建议： 1. 根据项目工程特点、污染物排放特点及对生态环境影响情况，建议配置专职环境管理人员，由总经理负责该负责日常的环境管理工作，成立环境管理机构，组长 1 人，成员 2 人。 2. 环境管理机构加强项目的环境管理，特别是对尾水排水等加强管理防止污染物排放超标。 3. 加强整个项目范围内的环境管理控制，避免对环境产生影响。</p>

表 10 调查结论与建议

一、结论

1、概况

济源市克井镇东井煤业有限公司法人代表：闫波，联系人：闫波，联系电话 13103893333。

济源市克井镇东井煤业有限公司引沁河口二级水电站 $3 \times 400\text{KW}$ 工程项目位于济源市克井镇，行政区划隶属于济源市克井镇管辖。

引沁河口二级水电站位于河南省济源市克井镇河口村河口水电站下游 2.3km，地处沁河最后峡谷段出口五龙口以上约 7km 处，该项目电站发电引水源主要取自上游河口的一级电站尾水，发电引水量为 $13\text{m}^3 \sim 15\text{m}^3/\text{s}$ 。该项目环境影响报告表于 2006 年 9 月 10 日经济源市环境保护局批复。

2、公众参与

本次公众参与总人数 100 人，共发放调查表 100 份，交回 100 份，回收率为 100%。选择调查人群时，综合考虑了年龄、职业、文化程度、居住条件等情况，使被调查人员有较好的代表性。从对当地居民的调查结果来看，该项目没有对居民的生产生活造成不良影响。随机抽取的部分居民公众参与调查表见附件。

3、工程概况

引沁河口二级水电站为引水式无调节电站，电站设计流量 $13.65\text{m}^3/\text{s}$ 。设计水头 11.0m，出力系数 $A=7.9$ ，选择装机规模 $1200\text{kw}(3 \times 400\text{kw})$ 。年发电量 516.05 万 $\text{kw} \cdot \text{h}$ 。其中 1 号机组年发电量为 350.49 万 $\text{kw} \cdot \text{h}$ ，年利用小时数 8616h；2 号机组年发电量为 113.51 万 $\text{kw} \cdot \text{h}$ ，年利用小时数 2664h；3 号机组年发电量为 52.05 万 $\text{kw} \cdot \text{h}$ ，年利用小时数 1176h。

4、环境保护执行情况调查

该项目在建设过程中执行了环境影响评价制度和环保“三同时”制度，环保审查、审批手续完备。机构设置，人员配备，环境管理及规章制度较齐全。

(1)生态环境影响调查

项目占地面积 21.68 亩，工程建设期间平整场地、开挖地基等基础建设会对地表植被及土壤结构造成扰动和破坏，地表植被的破坏会影响植被的覆盖率，对土壤的

扰动也会影响到土壤的质地等理化性质，挖出的土方露天堆放也容易造成水土流失。目前，项目在发电站内种植草皮、乔木和花卉，绿化面积约 2500 m²。

本项目施工期新占土地较少，并且矿区范围内植被覆盖率低，因此，对植被破坏影响不大。

综合以上分析，本项目建设污染物排放等不会改变评价区的生态系统结构和类型，对生态系统的直接影响主要表现在使局部区域农作物群落生长量减少。分析可知，只要及时的采取生态恢复措施，工程采取疏水及绿化措施，可有效降低弃渣流失量。由于项目场地采取相应的植被恢复措施、水保措施，可有效减少项目建设所产生的植被破坏和水土流失，对整个评价区生态环境影响不大。

(2) 污染物处理措施情况调查

①河道油类污染的防治

废弃的油料应装在容器内妥善处理，严禁废油水排入河道。

②施工废水处理

施工场地的生产废水应采用物理方法处理，处理过程为先利用螺旋分级机将 0.15~0.1毫米的沙粒从废水中分离，再将废水排入沉淀池隔油、沉淀处理后用于场地洒水，不外排。在拦河坝区、厂区、砂石骨料生产系统的总排污口各修建一简易平流式隔油、沉淀池，使附近施工场地的生产废水经过沉淀处理后，用于道路的洒水降尘，不外排。在施工人员集中的生活区，位于原河口村小学使用旱厕，生活污水和厕所粪使用作农肥。拟在各工区的生产和生活区各设1处简易厕所，待施工完毕将其拆除，再撒上生石灰后作卫生填埋，种上植被。

对于混凝土拌和废水，可在初沉池中加入适量的酸调节pH至中性或弱酸性，再经沉淀池处理达标后用于绿化，尽可能不排或少排。

③废气和粉尘减排措施

(1) 选用标准施工器械，使其排放的废气符合国家规定的有关标准。

(2) 采用湿草袋等覆盖爆破面，以减少爆破产生的粉尘并防止其扩散。

(3) 对施工沿线居民点采用洒水减少扬尘的方式减轻影响，要求至少每天早、中、晚分别洒一次，对于少数粉尘较多的施工地点可适量增加洒水次数。

(4) 对于施工人员应加强劳动保护。在粉尘和废气排放较多的工区，工人上岗时需配带口罩。

④降噪减震措施

在噪声和震动采取以下措施减小工程施工对施工人员及周围人群的影响。

(1) 结合工程要求，选用噪声较低的施工机械； (2) 对高噪声施工机械(如空压机等)，应尽量设置在室内或洞内工作，以降低噪声的强度。 (3) 砂石骨料加工场的噪声将通过采取合理布置，将体积小的机械设置在室内工作。同时，结合工程安全要求，加高砂石料加工场的外围墙，以减少施工噪声的传播。 (4) 尽量避免放大炮和夜间爆破，限制工区内车辆时速并控制车辆鸣笛。 (5) 为减轻施工开挖爆破引起的震动可能对施工区附近农舍和野生生物的影响，采用小药量爆破。(6) 对于高噪声工作环境的施工人员应加强个人防护，如带耳塞、耳罩。

6、环境保护工程投资完成情况

环评要求环境保护工程投资 35 万元，本项目实际环保投资 42 万元。

7、环境管理及人员配备情况

济源市克井镇东井煤业有限公司建立了环境管理的相关制度，并且制订了具体的环境保护工作计划。该矿已经成立了环境管理机构，组长 1 人，成员 2 人，负责日常的环境管理工作。

对企业的大气、水体、噪声等环境常规监测，委托济源市环境监测部门监测。

三同时执行情况调查结论

济源市克井镇东井煤业有限公司引沁河口二级水电站 3×400KW 工程项目符合产业政策，基本上根据环境影响评价表、济源市克井镇东井煤业有限公司引沁河口二级水电站 3×400KW 工程项目的批复意见的要求完成了工程建设及项目的生态恢复等，做到了环境保护工程与主体工程同时设计、同时施工、同时投入试运行。经环境监测站监测工业厂界噪声均达到规定的排放标准，生活污水用于厂区绿化不外排，项目排水量及 COD 排放总量符合总量控制的要求。工程建设期间已完成对古河村 1 户居民的搬迁安置工作。济源市克井镇东井煤业有限公司引沁河口二级水电站 3×400KW 工程项目可向环境保护部门申请验收。

二、建议

1、加强管理，经常进行定期检查，确保各种环保设施长期稳定运行，保证污染物达标排放。

2、生活垃圾应进一步规范化堆存，及时清运。

建设项目竣工环境保护“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：

建设项目名称		济源市克井镇东井煤业有限公司 引沁河口二级水电站 3×400KW 工程项目			建设地点		河南省济源市 克井镇河口村				
建设单位		济源市克井镇东井煤业有限公司		邮政编码	454650	电话	13103893333				
行业类别		煤炭开采业 B0610		项目性质	新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造 <input checked="" type="checkbox"/>						
设计生产能力		3×400KW		建设项目开工日期		2008年09月					
实际生产能力		3×400KW		投入试运行日期		2016年9月					
报告书(表)审批部门		济源市环境保护局		文号	济环开 [2006]146号		时间	2006年9月			
初步设计审批部门		-		文号	--		时间	-			
控制区		环保验收 审批部门	济源市环境保护局		文号		时间				
报告书(表)编制单位		济源市市环境保护研究所		投资总概算		2074万元					
环保设施设计单位		-		环保投资总概算		35万元	比例	1.69%			
环保设施施工单位		-		实际总投资		2074万元					
环保设施监测单位		济源市环境监测站		环保投资		42万元	比例	2.02%			
废水治理		废气治理		噪声治理		固废治理		绿化及生态		其它	
2万元		2万元		2万元		2万元		24万元		10万元	
新增废水处理设施能力		-		新增废气处理设施能力		Nm ³ /h		年平均工作时		-	
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)	以新带 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 (10)
废水											
CODcr											
石油类											
氨氮											
废气											
SO ₂											
粉尘											
烟尘											
氮氧化物											
固废											

 单位：废气量：×10⁴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

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)

竣工环境保护验收调查报告编制单位：河南理工大学校办产业总公司

填表人(签字)：