

# 建设项目环境影响报告表

(报批本)

项目名称：四川省犍为县芭石独立工矿区新型工业基地孝姑核心区工业水厂项目

建设单位(盖章)：乐山高新投犍为基地建设开发有限责任公司

编制单位：安徽通济环保科技有限公司

编制日期：2018年7月

## 《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1、项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字(两个英文字段作一个汉字)。

2、建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3、行业类别——按国标填写。

4、总投资——指项目投资总额。

5、主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6、结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7、预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8、审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

建设项目基本情况

(表一)

项目名称	四川省犍为县芭石独立工矿区新型工业基地孝姑核心区工业水厂项目				
建设单位	乐山高新投犍为基地建设开发有限责任公司				
法人代表	杨进平	联系人	蔡侨		
通讯地址	四川省乐山市犍为县玉津镇圣泉路72号				
联系电话	15883399600	传 真	/	邮政编码	614000
建设地点	犍为县孝姑镇永平村十组（青岗湾）				
立项审批部门	犍为县发展和改革局	批准文号	犍发改项目审[2017]88号		
建设性质	新建■改扩建□技改□		行业类别及代码	自来水生产和供应D4610	
占地面积(平方米)	24666.7		绿化面积(平方米)	800	
总投资(万元)	14726.63	其中：环保投资(万元)	54	环保投资占总投资比例	0.36%
评价经费(万元)	/	预期投产日期	2019年9月		

**工程内容与规模**

**一、项目由来**

犍为新型工业基地位于犍为县东南方向，岷江东部，距县城约 10 公里，工业基地分两个片区：孝姑片区及新民片区。随着基地规划建设快速发展，区域内的各项工作已经初具规模，现状水源及供水规模远远不能满足生产用水的要求。故新建自来水厂工程，是工业基地建设工作的重中之重，大势所趋的一件大事，是事关各进驻企业生产、生活的生命线工程，是各企业生产工作的基础工程。

为解决孝姑片区内用水问题，乐山高新投犍为基地建设开发有限责任公司规划在孝姑镇永平村十组建设占地 24666.7 的工业供水厂项目，其中净水厂占地 21649.98m<sup>2</sup>，取水泵房占地 1885m<sup>2</sup>。工业水厂供水规模近期 2020 年 5.0 万 m<sup>3</sup>/d、远期 2030 年 11.0 万 m<sup>3</sup>/d。本次实施近期工程，供水规模 5.0 万 m<sup>3</sup>/d，含取水泵房、原水输水工程、净水厂。其中净水厂包括常规处理车间（配水井、沉淀池、滤池、反冲洗泵房、清水池、加药间），污泥处理车间（含排水池、污泥浓缩池、污泥脱水间）及综合楼。原水输水管线铺设两根 DN800 的钢管，单根管道长度为 560m；取水管为两根 DN800 的钢管，长度分别为 35m 及 40m。取水头部采用水下施工方式进行，采用桩基础，桩上设置承台作为取水头部固定支座。项

目建成后为孝姑片区内所有入驻企业提供工业用水，本项目及其他入驻企业的生活用水由县城自来水厂提供。

**本报告仅对近期供水 5.0 万 m<sup>3</sup>/d 建设内容进行评价，远期项目在建设前再另行环评。**

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》以及《建设项目环境保护管理条例》的有关要求，本项目必须进行环境影响评价工作。同时根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环保部第 44 号令，2018 年 4 月 28 日修订），“自来水生产和供应工程”应编制建设项目环境影响报告表。为此，乐山高新投键为基地建设开发有限责任公司委托我公司进行该项目环境影响评价工作。我公司接受委托后，在建设单位的协助下，立即组织有关技术人员进行现场踏勘、资料收集等工作，依照有关技术规范要求，编制完成了本项目《环境影响报告表》，呈报环境保护主管部门审查。

## 二、编制依据

### 1.法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日实施）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2016 年 9 月 1 日起施行）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2016 年 1 月 1 日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2008 年 6 月 1 日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染防治法》（2015 年 4 月 24 日修订版）；
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（1997 年 3 月 1 日起施行）；
- (7) 《中华人民共和国水土保持法》（2011 年 3 月 1 日起施行）；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 7 月 1 日起施行）；
- (9) 《中华人民共和国节约能源法》（2008 年 4 月 1 日起施行）；
- (10) 《中华人民共和国土地管理法》（2004 年 8 月 28 日起施行）；
- (11) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 7 月 16 日修订）；
- (12) 《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》（国家发改委令第 21 号）。

### 2.技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ/T2.3-93）；

- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2011）；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）。

### 3.与本项目有关的其他文件

- (1) 建设单位环评委托书；
- (2) 本项目环境影响评价执行标准的确认函；
- (3) 环境质量现状监测报告；
- (4) 本项目可研报告；
- (5) 建设单位提供的项目其它相关资料。

### 三、产业政策符合性分析

本项目为自来水生产和供应工程，属城市基础设施建设，根据《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修正）属于第一类“鼓励类”中第二十二项“城市基础设施”中的第9条“城市供排水管网工程、供水水源及供水站工程”，故本项目建设符合国家产业政策。

### 四、规划合理性分析

#### 1、犍为县总体规划

按照乐山市委市政府统筹整合市域资源、调整优化产业布局战略部署，推进工业“一总部三基地”建设的构想。乐山国家高新区功能定位将调整为乐山工业经济发展核心总部，夹江县、五通桥区、犍为县分别承担建设军民融合产业示范基地、五通桥工业新区以及犍为工业新区三大重点载体，未来几年，全市将有序引导主要工业向三大基地转移布局，实现工业的集聚、集约、集群发展。根据《乐山市城市总体规划（2012—2030）》，犍为利用高速公路、铁路、港口等大型基础设施建设带来的机遇，加强与沐川等地合作；大力发展化工、机械制造、农副食品加工；重点建设县城和罗城、石溪和孝姑镇，加大城镇对周边区域的辐射服务能力；加快县城与清溪镇同城化进程，县城达到中等城市规模。

犍为县借助乐山市打造“一总部三基地”的机遇，坚持把新型工业化作为第一推动力。依托矿产资源、区域交通和能源优势加快产业发展，积极构筑以绿色能源、精细化工、机械制造、农产品深加工为支柱；以医药、电子信息、现代物流为引领；以旅游产业为特色；现代服务业和现代农业并举的，三次产业协调发展的现代产业体系。

本项目建设地点在犍为县孝姑镇永平村十组，根据犍为县住房和城乡建设局出具的《建设项目选址意见书》（犍村住建【2017】选字第 015 号），本项目建设符合城乡规划要求。

## 2、犍为新型工业基地总体规划

犍为新型工业基地位于犍为县城东南部，选址区域涉及孝姑、龙孔及新民三个镇。近期规划 21.30 平方公里，拓展区规划 100 平方公里。近期规划用地由孝姑片区和新民片区组成，孝姑片区规划用地面积 2013.81 公顷，新民片区规划用地 116.82 公顷。总用地面积 2130.63 公顷。

目前工业园区规划环评尚在开展中，根据初步设定，规划在工业基地形成“一心、两轴、一带、五区”的总体空间结构。

“一心”为综合服务中心。在规划范围区主要纵横干路相交处打造新型工业基地未来的功能核心，是集园区的行政管理、文化会展、科技研发和小微企业商务办公、商贸中心等为一体的公共服务中心。

“两轴”为犍为新型工业基地发展主轴及次轴。主轴是新型工业基地东西向交通干路，串联了规划区的各功能组团，次轴是园区服务轴线，集中了服务设施。

“一带”为岷江滨江休闲景观带。依托岷江水系，结合新型工业基地生活区建设，打造集居民休闲配套为一体的滨河生态休闲景观带。

“五区”：将犍为新型工业基地划分为五大功能板块，即先进装备（临港装备）产业区、新材料（新型建材）产业区、特色轻工产业区（含新民特色轻工产业园）、临港仓储物流产业区、生活配套服务区。

根据工业基地对于市政公用设施的规划，改变目前供水现状，合理利用水资源，采取工业用水由水厂统一供给的原则，规划新的供水设施。孝姑片区工业供水厂位于孝姑片区西部凤生纸厂附近，近期建设规模 5.0 万 m<sup>3</sup>/d，远期供水规模扩建至 11.0 万 m<sup>3</sup>/d。水厂建成后为犍为新型工业基地孝姑片区内的生产企业提供工业用水，各企业的生活用水由县城自来水厂统一供给。

本项目在犍为县新型工业基地孝姑核心区规范范围内，属于基础设施，是园区规划建设的一部分。本项目的建设为新型工业基地的建设提供了基础保障，有利于基地的建设，符合犍为县与新型工业基地的相关规划。

本项目的建设符合相关规划。

## 五、选址合理性分析

### 1、水厂选址合理性分析

净水厂位于犍为县孝姑镇核心工业园区内，西侧紧邻进园大道（建设中），进园大道以西为岷江，水厂与岷江直线距离为300m，距离较短，节约原水输送动力费用。新建水厂地理高程为392m，待项目运营后，本项目基本能通过自流的方式向供水区域内供水。孝姑片区内用水量最大的凤生纸业距离净水厂仅800m，供水距离较短，方便供水。水厂周围无大型污染性企业，无学校、医院等环境敏感点，犍为县国土资源局于2017年10月出具了关于本项目用地预审意见的复函（犍国土资函[2017]121号），同意通过本项目用地选址。故本项目选址合理

### 2、取水口、泵房选址合理性

项目取水水源为岷江，取水点位于岷江东侧（103.9901东，29.1529北），取水口岸边建设固定取水泵站一座，为直吸式河床干式取水泵房，泵房距离净水厂直线距离210m。取水泵房通过两根管径DN800的取水管从岷江取水后输送到水厂中。泵房以百年一遇洪水淹没标高考虑，高度 $H=34.28\text{m}$ （ $H_{\text{上}}=12.28\text{m}$ ， $H_{\text{下}}=22.0\text{m}$ ）。根据水源情况等综合考虑，犍为岷江段在冬季最枯水位时仍有10-20m深水潭，能保证足够的取水量。此处地质构造较好，不易发生滑坡等自然灾害。根据犍为县新型工业基地孝姑核心区规划，泵房所在地处于规划区上游，在水源管理的基础上，今后几乎不会产生影响水质的污染源。

泵房建成后对周围环境的影响主要为噪声，经过现场踏勘，泵房周围1公里范围内无住户，根据噪声预测，取水泵噪声经过站房阻隔及衰减后对周围环境的影响较小。

### 3、与龙溪口枢纽建设的相容性分析

龙溪口航电枢纽工程闸址位于四川省乐山市犍为县岷江干流下游河段，工程任务以航运为主，航电结合，兼顾防洪、供水环保等综合利用。主要建设内容包括枢纽建筑物、航道疏浚工程、库区防护工程、生态环境保护工程等。

根据四川省环保厅出具的《关于岷江龙溪口航电枢纽工程环境影响报告书的批复》（川环审批[2016]212号），龙溪口库区防护工程防护堤总长47.04km，工程建设后正常蓄水位为317m。龙溪口枢纽位于本项目取水口下游，距离15km。根据龙溪口枢纽规划，本项目取水点在其淹没区范围内。由于取水点岸边地势较高，故取水点处不建设堤防，利用现有地势

高差达到防洪要求。取水口段岷江100年一遇洪水位标高为322.78m，岷江现状未修建龙溪口枢纽工程时冬季枯水位（98%保证率）约为306.85m。取水泵站综合考虑了100年一遇洪水位0.55m浪高及龙溪口枢纽工程建设后水位升高的情况，将零米平台的标高定位326.00m。

本项目取水后不影响龙溪口枢纽的正常蓄水位，同时待龙溪口枢纽工程建成后，本项目取水设施不被淹没，满足防洪要求。取水设施处不建设防洪堤，不影响防洪堤建设。

#### 4、与岷江航道的相容性分析

根据四川省人民政府2009年3月批复的《岷江（乐山～宜宾段）航电规划报告》（四川省人民政府“川府函[2009]67号”），乐山至宜宾段162km航道标准规划为Ⅲ级。根据《内河通航标准》（GB50139-2014）的规定，Ⅲ级航道可通行1000吨级船舶、船队，因此，船闸级别按通航设计最大船舶吨级确定为Ⅲ级。

根据《岷江（乐山～宜宾段）航电规划报告》，乐山到宜宾段航道采用梯级渠化与航道整治相结合的开发方式，远期自乐山～喜捷142km河段采用梯级渠化；喜捷～河口20km河段由于宜宾机场和菜坝镇高程较低，近河口又有高速公路跨河大桥，加之该段航道河床断面相对规则、流量增大，宜采用整治方式。乐山～喜捷河段采用六级开发方案，即老木孔、东风岩、犍为、龙溪口、古柏和喜捷场六个梯级。该方案总装机容量1820万MW，年发电量99亿kW.h。由于岷江下游月波至宜宾翠屏区段为珍稀鱼类保护区的实验区，近期规划方案采用“渠化上段、整治下段”，即建设老木孔、东风岩、犍为和龙溪口四个梯级，整治龙溪口至河口段81km航道。

本工程在位于龙溪口航电枢纽工程库区，距离坝址约15.0km，采用河岸式取水，取水头部位于岷江主流上，取水头部的位置根据测量的取水地点的水下地形图确定，该处保证取水头部下缘高出河床底0.8m以上。取水头部位于现状河道边缘，不影响航运，满足航道部门要求。

综上所述，本项目与龙溪口枢纽及岷江航道具有相容性，净水厂与泵站、取水口选址合理。

## 六、项目外环境关系

### （1）外环境关系

本项目位于犍为县新型工业基地孝姑核心工业园区内，建设内容包括取水工程、原水输水工程、净水工程。根据现场踏勘，净水厂所在地地块内住户已搬迁完毕，其外环



境关系如下：西侧300m处为岷江，净水厂与取水泵房位距离为210m；北侧为林地；东侧为净水厂远期预留用地，该预留地块内有两户住户尚未搬迁，距离本项目净水厂分别为85m及110m；东南侧290m-660m范围内有15户居民；南侧30m及465m处有两户住户。取水泵房周围1公里范围内无住户。本项目外环境较为简单，周围多为农田与山地，随着园区的发展与后续企业的入驻，园区内的住户将全部搬迁。

凤生纸业位于本项目取水口下游1.2公里处，纸厂废水排污口处于本项目下游，取水点与排污口距离较远，纸厂废水排放对本项目无影响。

## （2）上下游饮用水源

岷江作为犍为县城区主要供水水源地，目前已划定犍为县县城饮用水源保护区，县城自来水厂取水点在塘坝乡镇江坝杨泗庙（本项目上游约14km处）。根据《四川省人民政府关于划定犍为县县城集中式饮用水水源保护区的批复》（川府函【2013】41号），水源地以及保护区为取水口上游1000m至取水口下游200m之间，5年一遇洪水淹没线内区域及其对应河岸两侧纵深200m的陆域；二级保护区为取水口上游3000m至取水口下游400m之间，10年一遇洪水淹没线内除以及保护区外的区域及其对应河岸两侧纵深1000m的陆域（不超过陆域分水线）。本项目不在杨泗庙取水点水源保护区范围内。

本项目下游5.0km处为孝姑自来水总厂取水点，取水水源为地下水，取水量为367.5m<sup>3</sup>/d。根据其水源保护区划分报告，本项目不在其保护区范围内。且本项目取水水源为地表水，取水后对地下水水量影响极小，施工期采取建设沉淀池、隔油池、施工废水回用等措施，防止施工废水进入岷江，施工期废水对下游水源保护区的影响较小。

综上所述，本项目的建设不对周围环境、下游水源产生影响，凤生纸厂排污口位于本项目下游，对本项目无影响。故本报告认为项目外环境关系相容（项目外环境关系见附图3）。

## 七、工程内容及规模

项目名称：四川省犍为县芭石独立工矿区新型工业基地孝姑核心区工业水厂项目

建设地点：犍为县孝姑镇永平村十组（青岗湾）

建设单位：乐山高新投犍为基地建设开发有限责任公司

建设性质：新建

总投资：14726.63 万元

建设规模：近期 2020 年 5.0 万 m<sup>3</sup>/d

劳动定员及生产班制：本项目配备管理人员4人，生产工人16人，共20人。年生产365天，采取两班制，晚上22:00~次日6:00不生产。

建设内容：本项目分为取水工程、净水工程、原水输水工程，具体建设内容如下：

### 1.取水工程

取水水源为岷江，取水点在选择在厂区西侧岷江边（103.9901东，29.1529北），取水方式为岸边式泵房取水，取水泵房占地1885m<sup>2</sup>。取水部分土建按总规模11.0万m<sup>3</sup>/d一次建成，水泵分期安装，水泵采用卧式离心泵，通过加压泵加压输水，泵房内安装2台水泵（1用1备）。取水管两根，管径为DN800，分别长35m和40m，管材为钢管，取水口采用防水防砂取水头。

### 2.输水工程

本项目不含输配水管网工程，仅包含原水输水工程，建设内容为取水泵房至拟建水厂段原水输水管道，铺设方式为双管敷设，管径为DN800，单根长度560m（不含吸水管），管材采用焊接钢管。

### 3.净水工程

水厂厂址选在孝姑镇永平村十组（青岗湾），占地面积 21649.98m<sup>2</sup>，约 32.5 亩。建设内容包括：配水井、沉淀池、加药间、滤池、反冲洗泵房、清水池、排水排泥池、污泥浓缩池、污泥脱水间及综合楼。

（1）新建配水井一座，土建尺寸 L×B=11.2×5.8m，总深 8.35m 有效水深 5.10m，钢筋混凝土结构，共建 1 座，分为两格；（2）预沉反应斜管沉淀池：预处理、混合、絮凝、斜管沉淀池合建，共建 1 座分 2 组，单座设计水量为 5.0 万 m<sup>3</sup>/d，采用钢筋砼结构，平面总尺寸：L×B×H=29.80×32.40×(5.80~7.10)m；（3）V 型滤池：设 V 型滤池 1 座，单座设计水量为 5.0 万 m<sup>3</sup>/d，滤池分 4 格，并排布置，管廊布置在中间；（4）反冲洗泵房和鼓风机房：该泵房布置在滤池旁边，为一座半地下式建筑物，平面尺寸为 20.4m×12.0m，地下部分深 2.3m，钢筋砼结构，总高度 8.8m，框架结构。该建筑物内设置滤池气水反冲洗的设备及其配电设备。（5）清水池：设置 2 座清水池，单池平面尺寸为 35.0×30.0×4.9m，有效水深 4.5m。设计调节总容量为 8400m<sup>3</sup>，占处理规模 16.8%，每座清水池内设导流墙，并设置溢流管、放空管、进出水管。清水池顶部设有人孔及通气帽。（6）加药间：加氯间与加药间合建。

共设一座，框架结构，尺寸：L×B×H=22.5×12.0×6.9m，钢筋混凝土；（7）排水池及排泥池：排水池及排泥池合建，池体尺寸：25.0×10.0×6.3m，排水池的有效容积 500m<sup>3</sup>，排泥池的有效容积 628m<sup>3</sup>。排水池内设排水泵 4 台，三用一备，水泵参数为：Q=160m<sup>3</sup>/h，H=15m，N=15kw；潜水搅拌机 4 台，功率 N=3KW，D=620mm。（8）污泥浓缩及贮泥池：污泥浓缩及贮泥池合建，浓缩池池体尺寸：10.00×10.00×5.00，贮泥池池体尺寸：10.0×3.0×5.0m。共设置潜水搅拌机 2 台，N=0.75kW，中心传动浓缩机 1 套，直径∅ 10m，V=2m/min，N=0.75kW，套筒阀 1 套 DN200，超声波液位计 0-6m，2 套，SS 仪 1 套，0-10g/L。（9）污泥脱水间：设计规模 11.0 万 m<sup>3</sup>/d 时，每日处理干污泥量为 16.5t。（10）净水厂内其他附属建筑物：建设综合楼 1 栋，面积 1563.03m<sup>3</sup>，门卫 1 处，建设面积 31.39m<sup>3</sup>，其他配套设施如机修、配电间等共 330m<sup>3</sup>。

表 1-1 项目组成及主要环境问题表

名称	建设内容及规模		可能产生的环境问题		
			施工期	营运期	
主体工程	净水厂工程	配水井	新建配水井一座，土建尺寸 L×B=11.2×5.8m，总深 8.35m 有效水深 5.10m，钢筋混凝土结构,共建 1 座，分为两格	废水、施工扬尘、固废、噪声	生活废水、固废、噪声、食堂油烟
		预沉池、网格絮凝斜管沉淀池	预处理、混合、絮凝、斜管沉淀池合建，共建 1 座分 2 组，单座设计水量为 5.0 万 m <sup>3</sup> /d，平面总尺寸 29.80×32.40×(5.80~7.10)m		
		V 型滤池	设 V 型滤池 1 座，单座设计水量为 5.0 万 m <sup>3</sup> /d，滤池分 4 格，并排布置，管廊布置在中间 尺寸：36.6×19.35×7.12m		
		加药加氯间	加药加氯间一座，平面尺寸为 12.9×8.1m，钢筋混凝土		
	综合楼	食堂、化验室等	3F，面积 1563.03m <sup>2</sup>		
公用工程	供电	市政供电电网提供		/	
	供水	生活用水由当地自来水水厂提供，生产用水从岷江抽取			
	绿化	厂区绿化面积 800m <sup>2</sup>			
辅助及工用工程	反冲洗泵房	设置滤池气水反冲洗的设备及其配电设备		噪声、固废	
	清水池	2 座，设计调节总容量为 8400m <sup>3</sup> ，每座清水池内设导流墙，并设置溢流管、放空管、进出水管			
	排水排泥池	排水池及排泥池合建，排水池内设排水泵 4 台，三用一备，潜水搅拌机 4 台			
	污泥脱水间	污泥脱水间按远期设计，设备分期安装			
	污泥浓缩及贮泥池	污泥浓缩及贮泥池合建			

	输水工程	两根 DN800 的焊接钢管，单根长度为 560m			
	取水工程	两根 DN800 的钢管，长度分别为 35m 和 40m			
环保工程	废水	生活废水：项目设置 1 个容积 20m <sup>3</sup> 的化粪池，位于综合楼楼下。生活废水经化粪池收集处理达标后进入污水管网，由四川省犍为县芭石独立工矿区新型工业基地孝姑核心区污水处理厂处理达标后排入岷江。食堂废水经隔油池收集处理后进入化粪池，隔油池容积为 1m <sup>3</sup> 。 生产废水：本项目生产废水为反冲洗废水与沉淀池排泥水、浓缩池上清液，直接回收滤池反冲洗废水至排水池，由回收泵提升至配水井；沉淀池排泥水进入排泥池，由泵提升至浓缩池；浓缩池上清液与脱水间废水一起进入污水管网。 化验室清洗废水：与生活污水一起进入化粪池，待孝姑镇工业污水处理厂建成后与生活污水一起进入市政污水处理管网。		废水	
	废气	建设单位设置 1 套油烟净化器对食堂产生油烟进行收集和处理，油烟净化器风量为 1200m <sup>3</sup> /h		废气	
	噪声	厂房隔声、设备减震		噪声	
	固废		生活垃圾：厂区内设置 2 个垃圾桶对生活垃圾进行收集，收集后由市政部门定期清运至指定地点处置； 泥饼：排泥池污泥经过浓缩脱水后运至犍为县垃圾填埋场处理。 化粪池污泥：化粪池污泥定期清掏后由环卫部门处置。		固废
					危废
危险废物		化验室废液属于危险废物，应分类收集后统一交给有资质的单位处置。			

## 八、需水量预测及供水规模

### (1) 孝姑片区用水现状

随着犍为新型工业基地规划建设的快速发展，区域内的各项工作已经初具规模。与之配套的供水设施尚未建设。目前，孝姑片区无水厂，片区内的生活用水由县城自来水厂供给，生产用水无法统一供给。

根据现场调查，犍为新型工业基地孝姑片区内已入驻企业 1 家（四川省犍为凤生纸业有限责任公司）。四川省犍为凤生纸业有限责任公司在岷江中自行取水作为生产用水，取水规模为 3 万 m<sup>3</sup>/d，远期预计达到 4.5 万 m<sup>3</sup>/d，生活用水由县城自来水厂提供。

### (2) 园区用水方案

本着集中取水，分片区统一供水，发挥规模效益，保证供水安全的原则。孝姑片区规划在区域协调供水，新建工业供水厂一座。水厂建成后为孝姑片区内入驻的所有企业提供工业用水，主要用作冷却水、锅炉用水、工艺用水，企业不再自行取水。本项目及入驻企业的生活用水由县城自来水厂统一提供。

园区用水方案见下表：

表1-2 园区用水方案表

序号	用水企业	阶段	用水性质	用水来源
1	四川省犍为凤生纸业有限责任公司	现状	生活用水	县城自来水厂
			生产用水	岷江（自行取水）
		近期	生活用水	县城自来水厂
			生产用水	工业供水厂
	其他企业	近期	生活用水	县城自来水厂
			生产用水	工业供水厂
2	所有入驻企业	远期	生活用水	县城自来水厂
			生产用水	工业供水厂

### (3) 需水量预测

根据《城市给水工程规划规范》（GB50282-2016），工业生产用水需水量按小城市单位建设用地综合用水量指标进行计算，并综合考虑现状用水量、用水条件及其规划年限内的发展变化等因素确定。

犍为新型工业基地孝姑片区近期规划工业生产用地约 2.71 平方公里，远期规划工业生产用地约 12.84 平方公里，单位用地综合用水指标近期取 0.5 万 m<sup>3</sup>/km<sup>2</sup>·d，远期取 0.5 万 m<sup>3</sup>/km<sup>2</sup>·d，则近期最高日用水量为 1.36 万 m<sup>3</sup>/d，远期最高日用水量为 6.42 万 m<sup>3</sup>/d。

综合考虑现状用水与规划年限内的用水需求，结合镇区供水现状，确定近期最高日工业用水量为 4.36 万 m<sup>3</sup>/d；远期最高日工业用水量为 10.92 万 m<sup>3</sup>/d。计算见下表：

表1-3 园区最高日工业用水量情况

年份 (年)	规划用地 (公顷)	用地指标 (m <sup>3</sup> /km <sup>2</sup> ·d)	凤生纸业 (现状企业) (万 m <sup>3</sup> /d)	普及率 (%)	预测用水量 (万 m <sup>3</sup> /d)
2020	2.71	0.5	3.0	100	4.36
2030	12.84	0.5	4.5	100	10.92

根据以上分析可知，考虑用水规模尽量取整，则孝姑水厂用水规模为：

近期 2020 年用水量规模 5.0 万 m<sup>3</sup>/d。

远期 2030 年用水量规模 11.0 万 m<sup>3</sup>/d。

以上用水规模预测中，采用的用水标准，且充分考虑国家节约用水的长远国策。要求园区各企业履行节约用水准则，最终达到节约用水的目标，同时充分考虑规划区域周边的用水对城市供水量的影响，保证安全供水。

## 九、水源合理性分析

### (1) 水量保证分析

岷江为段径流年际变化小，年内变化较大。降雨在年内分配很不均匀，雨量集中于汛期6~9月。根据五通桥水文站（插补延长后）1939年5月~2005年4月经流资料统计计算成果如下：多年平均流量：2510m<sup>3</sup>/s，年径流量793.2亿m<sup>3</sup>；汛期流量（5~10月）：水量约占全年水量的80.6%，集中在7~10月，占全年水量的51.7%；枯水期（11~4月）流量：水量占全年总水量的19.4%，最枯（1~3月）仅占6.9%。

本项目取水量为5.0万t/d（0.87m<sup>3</sup>/s）仅占平均流量的0.034%，对岷江水量影响较小。故岷江水量能保证本项目的用水需求。

本项目下游5.0km处为孝姑镇自来水厂，供水规模300m<sup>3</sup>/d，取水水源为地下水。本项目取水后，对地下水水量影响较小，对下游自来水厂影响较小。

### (2) 水质保证分析

岷江从城区西侧穿过，水量丰富，其上游部分水质条件较好，是城区主要的供水水源地。目前已划定有犍为县水源地保护区，对水源地及其保护范围、保护措施都做了界定。从该水源地到本项目间无大型排污企业。根据犍为县环境保护局2018年1月对岷江水质监测公报显示，岷江水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类水质标准。水质满足工业生产用水水源水质要求。

综上所述，岷江无论是水量还是水质情况都满足本项目取水要求，故岷江作为本项目水源具有合理性。

目前本项目水资源论证工作正在开展，待通过相关主管部门审批要求后方可开展取水工作。

## 十、防洪设计

### 1、现状及问题

目前孝姑镇岷江上游现状堤防采用浆砌卵石，大部分全部被历年的洪水破坏，没有进行修复，防洪安全严重不达标。孝姑镇部分地势低洼，洪水来临，面临很大威胁。

龙溪口电站修建后，回水影响该段堤防，危及孝姑镇居民安全。另外岷江洪水频繁，原老堤防现状破损，防洪能力不足 20 年一遇，若洪水来势凶猛，将给整个城镇造成重大损失。

## 2、规划堤防

根据《防洪标准》（GB50201-2014）和《堤防工程设计规范》（GB50286-2013）的规定，结合保护对象的范围和重要性，设计孝姑镇上下游堤防防洪标准为 20 年一遇，堤防工程等级为IV等，主要建筑物按 4 级设计，防洪标高 318.4m。龙溪口枢纽工程库区内规划建设堤防总长 41km，本项目位于龙溪口枢纽工程库区内。取水口所在地现状道路高差在 325.5m 左右，在取水口处利用岸边现有高差达到防洪要求，故取水口处不建设堤防。

## 3、泵房防洪设计

泵房拟建地现状地势标高 314m-318m，段岷江 100 年一遇洪水位标高为 322.78m，综合考虑取水口段岷江 100 年一遇洪水位标高与下游龙溪口电站建成后水位将有所抬高，将取水泵房零米平台的标高设计为 326.6m。地上至泵房零米平台高度 8-12m，零米平台以上为 12.6m，配电室设在零米平台以上，取水安全，可靠性高。

经与业主确认，本项目防洪论证工作正在开展，保证在达到主管部门要求并取得相关手续后进行取水设施施工。

## 十一、平面布置合理性分析

本项目包含取水工程、原水输水工程及净水厂工程，取水泵房位于岷江东侧，距离净水厂 210m，净水厂建设内容包括常规处理车间（配水井、沉淀池、滤池、反冲洗泵房、清水池、加药间），污泥处理车间（含排水池、污泥浓缩池、污泥脱水间）及综合楼。

净水厂根据工艺流程布置，污泥脱水车间位于厂区左侧，从北往南依次为污泥脱水间、污泥浓缩池及贮泥池、排水排泥池、配电间。常规生产车间位于厂区中部，从北往南依次为合建的预沉池与网格絮凝斜管沉淀池、V 型滤池、清水池。最右侧为配水井、加氯车间、反冲洗泵房，池右侧配水井，从北往南依次为加氯车间、反冲洗泵房。生产车间根据生产流程布置，常规处理车间及污泥处理车间设置合理，避免原水及污泥处理过程中迂回重复。综合楼位于厂区南侧，距离反冲洗泵房及污泥脱水间等产噪车间距离较远，减少生产过程中噪声的影响。

项目总体布局合理、流畅，厂区内道路较宽，便于运输，构筑物布置紧凑，功能分区

明确，常规处理车间及污泥处理车间、综合楼相对独立，又紧密联系成一体，故本项目平面布置合理。

## 十二、主要原辅材料及公辅设施

### 1、原辅材料及动力消耗

本项目的原料包括：主体工程及配套设施建设中需要的建筑材料和水、电等，大部分在当地解决，主要原辅材料消耗情况见下表。

表1-4 主要原辅材料消耗表

分类	名称	总量(单位)	来源	主要化学成分	备注
絮凝剂	碱式氯化铝	4.93t	当地购置	[Al <sub>2</sub> Cl <sub>n</sub> (OH) 6-n]	
消毒剂	次氯酸钠	0.11t	当地购置	NaClO	
水质检验试剂	氨-氯化铵缓冲液	10kg			测水硬度
	硫酸标准溶液	50kg		H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	测水碱度
	铬酸钾指示剂	10kg			测水氯根
能源	电(kw)	20.44 万 kw·h	市政供电	-	
水量	新水	1845 万 t/a	岷江	H <sub>2</sub> O	

碱式氯化铝（PAC）：是一种无机高分子。为无色或黄色树脂颗粒状，其溶液为无色或黄褐色透明液体。氯化铝在水解过程中伴有凝聚、吸附和沉淀等物理化学过程，可以除去水中悬浮物、除铁、除镉、除氟、除放射性污染、除漂浮物等。其效果是明矾的5倍。

次氯酸钠：危险类别：腐蚀品，对环境无明显污染；为微黄色（溶液）或白色粉末（固体），有似氯气的气味。属于强碱弱酸盐，是强氧化剂，用做漂白剂、氧化剂及水净化剂。

### 2、主要设备

本工程采用常规水处理+深度处理工艺，即沉砂池——网格絮凝沉淀池——V型滤池——清水池工艺，污泥脱水采用离心浓缩脱水一体机深度脱水工艺。净水厂工程主要设备见表1-4。

表1-5 净水厂工程主要设备一览表

序号	构筑物名称	设备名称	规格、性能	单位	数量	备注
----	-------	------	-------	----	----	----



一	配水井	启闭机	QSY-2	台	2	手动
		调节堰门(下开式)	TYG2000X500 H=650	台	2	
二	预沉池、网格絮凝斜管沉淀池	液动角式隔膜排泥阀	DN200 P=1.0MPa	套	54	
		二位四通电磁阀	G024 直动式 DN15	套	54	排泥管排泥阀控制用
		进水方闸门	800x800 H=600	套	2	
		斜管	d=25mm, L=1.3m	m <sup>2</sup>	500	
三	V型滤池	气动闸板阀	500x400 H{中}=1.22m	套	4	
		气动闸板阀	600x500 H{中}=2.72m	套	4	
		气动调节蝶阀	DN350 PN=1.0MPa	套	4	
		反冲洗水气动蝶阀	DN600 PN=1.0MPa	套	4	
		反冲洗气气动蝶阀	DN250 PN=1.0MPa	套	4	
		排气气动蝶阀	DN40 PN=1.0MPa	套	4	
		气动蝶阀	DN300 PN=1.0MPa	套	4	
		手动蝶阀	DN150 PN=1.0MPa	个	4	
		手动蝶阀	DN200 PN=1.0MPa	个	1	
		水头损失计	0-5m	套	4	计入自控
		液位计	0-5m	套	4	计入自控
四	反冲洗泵房	反冲洗离心水泵	Q=850m <sup>3</sup> /h H=12m N=45KW	台	3	2用1备
		三叶罗茨鼓风机	Q=40.5m <sup>3</sup> /min P=0.49bar N=55kW	台	3	2用1备
		空压机组	Q=100m <sup>3</sup> /h P=1.0MPa N=11kW	套	2	1用1备
		潜水排污泵	Q=50m <sup>3</sup> /h H=10m N=3.0kW	台	1	配水下电缆6m
		电动葫芦	G=2t 起吊高度9.0m	台	1	
		低噪轴流风机	Q=4700m <sup>3</sup> /h P=122Pa, N=0.25kW	个	4	
		法兰式电动调节蝶阀	DN400 PN=1.0MPa	个	3	

		微阻缓闭消声止回阀	DN400 PN=1.0MPa	个	3	
五	清水池(单座)	超声波液位计	0-10 m	套	1	计入自控
六	污泥浓缩池及贮泥池	潜水搅拌机	N=0.75kW	台	2	配套起吊架
		中心传动浓缩机	∅ 10m, V=2m/min, N=0.75kW	套	1	
		套筒阀	DN200	套	1	
		超声波液位计	0-6m	套	2	
		SS 仪	0-10g/L	套	1	
七	排水排泥池	排水泵	Q=160m <sup>3</sup> /h H=15m,N=15KW	台	3	2用1备
		泥渣泵	Q=5~10m <sup>3</sup> /h H=15m,N=1.5KW	台	2	
		潜水搅拌机	功率 N=3KW D=620mm	套	4	
		手动单轨小车	G=0.5T H=9m	台	1	配环链手拉葫芦
		离心脱水机一体机	处理能力 Q=35m <sup>3</sup> /h	台	2	远期增加一台
		注泥泵	Q=15~40m <sup>3</sup> /h H=20m N=7.5KW	套	2	远期增加一台
		污泥切割机	Q=0~40m <sup>3</sup> /h N=3.0KW	台	2	
		加药泵	Q=0.5~1m <sup>3</sup> /h P=0.4MPa N=0.75KW	台	2	
		絮凝剂投配系统	9.8~12kg/h N=3.38KW	台	1	与脱水机配套
		水平无轴螺旋输送机	L=16m N=5.5kW	台	1	
		在线稀释装置	稀释水量 Q≤6m <sup>3</sup> /h	套	1	与脱水机配套
		排泥口电动插板阀	N=0.09kW	台	2	远期增加一台
		冲洗水电磁阀	DN20	台	2	远期增加一台
		轴流风机	Q=8513m <sup>3</sup> /h, n=2900rpm, N=1.1KW	台	6	
		电动单梁悬挂起重机	LX 型, 起重量 5T, 跨度 9m, 起吊高度 7m, 功率 2.2kw			
污泥电磁流量计	DN100, 量程 0~50m <sup>3</sup> /h	台	2	远期增加一台		

		加药电磁流量计	DN20, 量程 0~3m <sup>3</sup> /h	台	2	
九	加氯加药间	NaOCl 发生器	NT-L-5000, 有效氯产量 10kg/h	套	3	2 用 1 备
		氢气检测仪	24V, 4-20mA, 0-4%	套	1	
		PAC 卸料泵	Q=25m <sup>3</sup> /h, H=5m K=1.5kw	台	1	
		PAC 加药计量泵	Q=125L/hr. H=3bar, N=0.75KW	台		至滤池
		PAC 加药计量泵	Q=1800L/hr. H=3bar, N=1.5KW	台	2	1 用 1 备, 至沉淀池
		PAC 输药计量泵	Q=1200L/hr H=3bar N=0.25KW	台	1	
		耐腐蚀搅拌机	N=1.5KW 外径 470mm H=2.0m	台	2	
		电磁流量计	DN15	台	2	设于 PAC 投加管道
		轴流风机	Q=6070m <sup>3</sup> /h N=0.37kw, n=1450rpm	台	2	
		轴流风机	Q=3920m <sup>3</sup> /h N=0.12kw, n=1450rpm	台	4	
		磷酸铵盐干粉灭火器	MF/ABC3	套	5	每套含 2 具灭火器
		单栓式室内消火栓箱(乙型)	消火栓 SN65, 水枪 $\varnothing$ 19 水带 DN65, 材质为衬胶, 长 25m	套	3	
		十	综合楼化验设备	散射光浊度仪	用于测量悬浮于水(或透明液体)中不溶性颗粒物所产生的光的散射或衰减程度, 并能定量表征这些悬浮颗粒物含量的仪器。	套
二氧化氯两用仪	水中的余氯、二氧化氯浓度检测, 以便控制水的余氯、二氧化氯达到规定的水质标准。			套	1	
pH 计	测溶液酸碱度。			套	1	
色度比色仪	目视测量色度分级			套	1	
电热恒温培养箱	作细菌培养、育种、发酵及其它恒温实验			套	1	
电热干燥箱	干燥、烘焙熔蜡、灭菌作用。			套	1	
生物显微镜	观察细胞、细菌			套	1	
菌落计数器	细菌检验			套	1	
高压灭菌锅	玻璃器皿, 溶液培养基等进行消毒灭菌, 水厂办 QS、HACCP 玻璃器皿, 溶液培养基等进行消毒灭菌, 引用水厂办 QS、HACCP			套	1	
小电炉	加热			套	1	
玻璃器皿及试管架	实验室必备用品			套	1	
立式冷藏柜	冷藏			套	1	
电子天平	以电磁力或电磁力矩平衡原理进行称量			套	1	
蒸馏水器	用电加热自来水制取纯水			套	1	
液相色谱仪	水质常规检测, 实验室必备			套	1	
紫外可见分光光度计	紫外吸收光谱对分子、原子吸收, 判定该物质的含量。	套	1			

	AAS 原子吸收分光光度计	同 ICP 相比,所测元素相对较少,但是检出限更低	套	1	
	气相色谱仪	让复杂的混合物分离,然后检测。	套	1	
	超声波硬度计	水质硬度检测	套	1	
	离子色谱仪	样品中的阴、阳离子,与试剂中痕量杂质的分析。	套	1	
	AFS 原子荧光光谱仪	是 AAS、ICP 的重要补充。	套	1	
	ICP电感耦合等离子体发射光谱仪	测量溶液中得微量、痕量金属元素或非金属元素的含量,所测元素多,包括全部金属元素和部分非金属元素,但检出限AAS、AFS没有低。	套	1	
	便携式水质重金属检测仪	现场检测水质重金属含量,砷、铜、汞、锌、镉、铅、铬、铁、镍。	套	1	

### 3、公辅设施

#### (1) 排水

厂区排水系统采用雨污分流制。厂内雨水有组织地就近排入附近天然水体；由沉淀池排泥及滤池反冲洗等工艺产生的生产污水，将滤池反冲水、沉淀池排泥水分开处理。直接回收滤池反冲洗废水至排水池，由回收泵提升至配水井；沉淀池排泥水进入排泥池，由泵提升至浓缩池；生活污水、浓缩池上清液以及脱水间污泥脱水后产生的废水一起进入管网，由四川省犍为县芭石独立工矿区新型工业基地孝姑核心区污水处理厂处理达标后达《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）中工业园区集中式污水处理厂污染物排放标准排入岷江。浓缩污泥由泵提升至脱水间机械脱水，经脱水后的泥饼外运填埋处理。

化验室产生的化验废液属于危废，暂存危废间，集中收集后交由有资质的单位处置，不外排。化验室清洗废水与生活污水一起进入化粪池。

#### (2) 供电

项目主要用电设备为水泵电机，且大多数为长期工作制。根据当地供电情况，本工程采用10kV单回专线电源供电。

### 十三、原水输水管道施工

本项目输水管道长560m。在管道施工过程中，对易造成基坑两侧边坡坍塌失稳的管道，采用工字钢或拉森钢板桩进行临时支护。管道工程施工主要包括土石方开挖、垫层铺设、钢管铺设、砼浇筑和土方回填等。

## 1、管道施工

(1) 土石方开挖：土石方开挖主要为管沟土方开挖，由1.0m<sup>3</sup>反铲挖掘机沿管线采用后退法施工，少量边角处采用人工开挖，开挖土料堆放在附近，供土方回用，部分狭窄处开挖土料运至附近空地临时存放。石渣由反铲挖掘机挖装运输至堆料场。

(2) 中粗砂垫层：当管沟开挖完成并经验收合格后，立即进行中粗砂垫层的施工，以避免基底长时间暴露和积水。中粗砂垫层由推车运输，人工铺设。

(3) 管道铺设与安装：钢管在工厂加工，经检查合格后，用汽车运至管线附近的堆放点。管道的防腐工作在工厂完成，本项目施工现场不进行刷漆等工序。在管道中粗砂垫层施工完成并验收合格后，即可下放钢管。当一段管道全部安装完成，并坚持安装质量符合要求后，进行压水试验。水压试验前，除接口外管道两侧及管顶以上回填高度不应小于0.5m，并加强沟槽排水工作，以防地下水位增高，造成管身浮动。水压试验合格后应及时回填其余部分。

(4) 砼浇筑：管道段砼浇筑主要是阀井砼。

(5) 土方回填：当输水钢管埋设安装完成并检验合格后，即可进行土石方回填。槽底至管顶以上50cm范围内的回填土不得含有有机物、杂物及直径>50mm的硬块。回填时管道两侧要求同步进行，分层夯实，两侧压实面的高度不超过30cm。管道两侧回填土的压实度为95%，管身下方砂垫层的压实度为85%~90%，其余部分回填土的土质及压实度应符合《给排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-97）的有关规定。

## 2、管道防腐

### 钢制管道及管件防腐

管道沿线地区的土壤及地下水环境，对于钢管具有一定的腐蚀作用，因此本项目取水部分采用的焊接钢管需要按照规定做好内、外防腐，做好防腐措施才能保证50年的使用年限。具体防腐要求如下：

#### 内防腐：

钢管内喷衬卫生级环氧树脂，设计选定采用“8701 饮用水容器防腐蚀涂料”。参照石油天然气行业标准《液体环氧涂料内防腐层钢管技术条件》（SY/T4057-93）和《钢质管道熔结环氧粉末内涂层技术标准》（SY/T 0442-97）实施。干膜厚度为20-40 μm。

#### 外防腐：

设计采用加强级环氧煤沥青外防腐，参照石油天然气行业标准《埋地钢质管道环氧煤沥青防腐层技术标准》(SY/T0447-96)实施。加强级防腐层结构为：四油二布，冷底子油—沥青涂层—加强包扎层（封闭层）—沥青涂层—外包保护层，用玻璃丝布做加强包扎层，须涂一道冷底子油封闭层。干膜厚度不应小于 25 μm。

### 十三、取水构筑物施工

#### 1、场地概述

- 1) 取水泵站位于新建水厂西侧 210 米处，紧邻岷江。
- 2) 取水泵站现状场地标高 314.00~318.00 左右，西侧靠近岷江，东侧紧邻现状道路，道路标高 325.5m 左右，现状交通通行条件良好。

#### 2、竖向设计

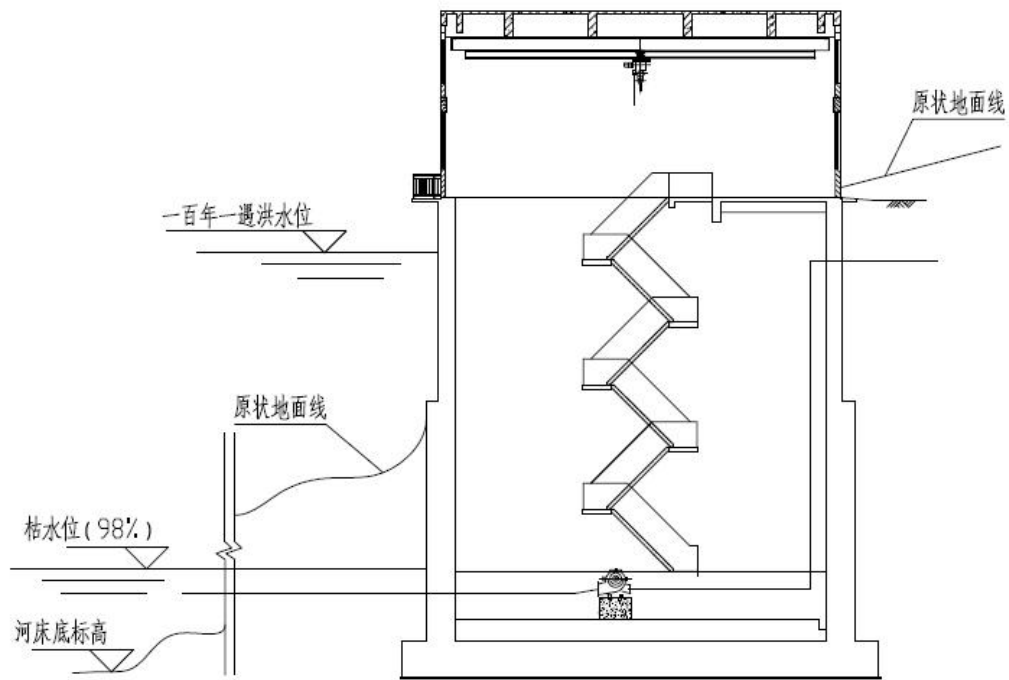
泵站以满足城市防洪水位为首要条件，同时考虑现状场地的实际情况，将泵站入口标高定为 325.80m，与现状道路标高基本持平。

#### 3、交通组织

设计泵站位置无道路接入，因现状地形条件限制，取水泵房与站外交通需设置桥板，设计拟沿现状道路临泵房一侧加宽道路平面，设置重力式挡墙，作为操作转换平台，然后设置桥板与泵房连接。

#### 4、取水泵房设计

取水泵房下部为圆形钢筋砼结构，底部安装泵机，上部为两层框架结构，一层为泵房操作平台，二层设置配电室，泵房内径 14.00 米，深 22 米，上部框架墙内径 12.28 米，一层层高 7.0 米，二层层高 4.28 米，总高度 34.28m。



#### 5、取水头部水下施工

取水管道为两根 DN800 钢管，长度分别为 35m 及 40m。由于岷江河道含沙量较大，水草杂生，为了保证取水安全，减少净水厂的运行负荷，采用防草除砂取水头。取水头部采用水下施工方式进行，采用桩基础，桩上设置承台作为取水头部固定支座。

#### 6、取水泵房基坑施工

取水泵房基础埋深较深，基础底标高位于常水位之下，基坑开挖面较大，根据现场地形条件，泵房靠近岷江一侧设置临时施工围堰。

泵房基坑开挖最大深度位于现状地面以下 15m 左右，属于深基坑作业，设计拟采取分级放坡开挖，并对开挖边坡进行喷锚处理，避免基坑坍塌，同时做好基坑降排水工作。

具体基坑开挖方式在施工前须由施工单位编制深基坑开挖专项方案，并组织专家组评审，方案通过后方可实施。

**与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：**

本项目为新建项目，不存在原有污染问题。



## 建设项目所在地自然环境简况

(表二)

### 一、地理位置

犍为县隶属四川省乐山市，地处岷江中下游，位于四川省乐山市东南部，川西平原西南边缘，地处北纬 29°1'2"至 29°27'47"东经 103°43'35"至 104°11'48"。北邻乐山市中区，东连四川省工业基地宜宾、自贡两市，南接马边河和金沙江经济开发区。县城玉津镇在岷江两岸，距乐山市 58 千米，距成都市 183 千米。

犍为新型工业基地位于犍为县东南方向，岷江东部，距县城约 10 公里。分两个片区：孝姑片区及新民片区。

本项目位于犍为县孝姑核心工业区内，地理位置见附图一。

### 二、土地资源

犍为县域土地总面积 205.3 万亩，其中耕地面积 75 万亩，林地面积 79.5 万亩，水域面积 10.5 万亩。东部浅丘多，沿江平坝多，西部深丘峡谷间有低山平坝，形成典型大倾斜褶皱地。

### 三、地形地貌

犍为县境内地形地貌多样，坝、丘、山皆具，以丘陵为主，浅丘居多，西部边界一带为低山区境内河流密布，沿江多有平坝。地势东北、西南高，东、南低，最高海拔 1047 米，最低海拔 308 米。

孝姑规划片区区域内地势以平坝和浅丘为主，平坝平均海拔 320 米，丘区平均海拔 330 米，地质构造简单、稳定，既有利于犍为新型工业基地和高石坝作业区（乐山港）建设，又有利于产品存储和集散。

### 四、气候

犍为县属于亚热带湿润性气候区。年平均气温为 17.5℃，无霜期 333 天，年平均降水量 1141.3 毫米，年平均日照 957.9 小时。

### 五、水文

犍为县境河流多属岷江水系，共有大小河流溪沟 26 条，其中汇水面积 10 平方千米的有 17 条。岷江、马边河、浏沧河、百支溪、新桥河较大，属常年性河流，其它是源短水少的季节性河溪。

犍为新型工业基地位于犍为县城下风、下水方向，犍为新型工业基地拟选址地位于

岷江左岸，水资源丰富，多年平均过境径流总量达 813.5 亿立方米，可为犍为新型工业基地发展提供充足的水源保障。

#### **六、矿产资源**

犍为县主要有煤、盐、石灰石、石英砂、高岭土、红页岩、地热、天然气、砂金、石膏等矿产资源。

拟选址区域距西南油气田分公司新民天然气产区仅 5 公里，且已完成输气管网建设，能够保障企业天然气需求。

#### **七、植被**

犍为县植被主要为林木、农作物和天然植被。规划拟选址地孝姑镇、龙孔镇全境不在生态红线范围内，周边区域无集中式饮用水源地保护区。

**本项目建设区域和影响区域内无国家珍稀动植物和需要特别保护的动植物。**

## 环境质量状况

(表三)

### 建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题(环境空气、地表水、声环境、地下水、生态环境等):

本项目位于四川省犍为新型工业基地孝姑核心工业园区,为了解项目区域环境质量现状,建设单位委托四川中和环境检测有限公司对本项目所在区的地表水、大气、声环境质量进行监测,其监测布点见附图3。根据四川中和环境检测有限公司2018年1月18日出具的“四川省犍为县芭石独立工矿区新型工业基地孝姑核心区工业水厂项目环境质量现状监测报告”,对本项目所在区域环境质量评价如下

#### 一、环境空气质量现状调查与评价

四川中和环境检测技术有限公司于2018年1月6日~8日本项目区域大气环境监测进行了监测,

##### (1) 监测点位、监测项目、监测时间及频次

监测点位:本项目设置一个监测点,监测点位于拟建项目厂址内。

监测项目:SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、TSP。

监测时间及频次:1月6-8日,连续监测3天,每天采样一次,得出日平均浓度。

##### (2) 监测方法

监测项目为SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、TSP,监测项目的监测方法、方法来源和使用仪器及检出限详见表3-1。

表3-1 环境空气监测分析方法及来源

项目	分析方法	使用仪器	方法来源	检出限(mg/m <sup>3</sup> )
SO <sub>2</sub>	甲醛吸收副玫瑰苯胺分光光度法	722s可见分光光度计	HJ 482-2009	0.004
NO <sub>2</sub>	盐酸萘乙二胺分光光度法	722s可见分光光度计	HJ 479-2009	0.003
TSP	重量法	CP214 电子天平 YQ2015015-1	GB/T 15432-1995	0.001

##### (3) 监测结果

监测数据统计结果见下表。

表3-2 环境空气监测结果 单位：ug/m<sup>3</sup>

日期		结果		
		SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	TSP
1#	2018.1.6	31	38	110
1#	2018.1.7	26	33	108
1#	2018.1.8	28	31	115

环境空气质量现状分析及评价：

(4) 监测结果统计与评价

评价方法采用单项污染指数法进行，公式为：

$$I_i = C_i / C_{oi}$$

式中：I<sub>i</sub>——i 污染物的污染指数

C<sub>i</sub>——i 污染物的浓度，mg/m<sup>3</sup>

C<sub>oi</sub>——i 污染物的评价标准，mg/m<sup>3</sup>

表 3-3 环境空气质量现状监测结果统计表

编号	项目	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	TSP
1#	监测值范围（单位μg/m <sup>3</sup> ）	26~31	31~38	108~115
	超标率（%）	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0
环境质量标准标准(GB3095—2012)(单位μg/m <sup>3</sup> )		150（日均值）	80（日均值）	300（日均值）

从上表可看出，评价区环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值要求（SO<sub>2</sub>日平均浓度 150ug/m<sup>3</sup>、NO<sub>2</sub>日平均浓度 80ug/m<sup>3</sup>，TSP 日平均浓度 300ug/m<sup>3</sup>），表明评价区内环境空气质量较好。

二、声环境质量现状调查与评价

2018 年 1 月 6~7 日，四川中和环境检测技术有限公司对项目所在地声环境质量现状进行了现场监测。

(1) 监测点位

监测点位布设：共设 4 个噪声监测点，具体监测点布设见表。

表 3-4 声学环境监测点分布表

监测点位编号	点位位置	性质
1#	项目西面	环境噪声
2#	项目北面	环境噪声

3#	项目东面	环境噪声
4#	项目南面	环境噪声

(2) 监测因子：等效连续 A 声级。

(3) 监测时间及频次：2018 年 1 月 6~7 日监测 2 天，昼夜各监测一次。

(4) 监测方法

表 3-5 噪声监测方法及来源表

项目	监测方法	方法来源	使用仪器
环境噪声	声环境质量标准	GB 3096-2008	AWA6228 型多功能声级计 (YQ2016050)

(5) 监测结果统计与评价见表 3-6

表 3-6 噪声监测结果表 单位：dB(A)

点位	1 月 6 日		1 月 7 日	
	昼间	夜间	昼间	夜间
1#	43.4	40.8	43.2	41.2
2#	42.8	40.6	43.8	40.7
3#	42.6	41.2	42.8	40.5
4#	42.4	41.3	42.7	41.7

从上表的监测结果可见，4 个监测点昼间噪声监测值范围在 42.4~46.8dB(A) 之间，夜间噪声监测值范围在 35.4~41.7dB(A) 之间。昼间和夜间环境噪声值均低于评价标准限值要求，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准【昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)】要求，表明评价区内声学环境质量良好。

### 三、取水源水环境质量现状调查与评价

2018 年 1 月 6 日~8 日四川中和环境检测技术有限公司对岷江水质中的 COD、总氮、BOD<sub>5</sub>、pH 值、石油类五项指标进行了为期 3 天的现状监测，其监测结果如下：

(1) 监测断面布置

共布设 2 个地表水监测断面，具体见表 3-7：

表 3-7 地表水监测断面布置

监测点位编号	监测点位位置
1#	项目所在地岷江上游 500 米处
2#	项目所在地岷江下游 1500 米处

(2) 监测指标

pH、化学需氧量、5 日生化需氧量、氨氮、石油类 5 项。

(3) 监测频次

连续监测 3 天，每天采样 1 次。

(4) 地表水监测方法

表 3-8 地表水分析项目、方法及来源表

序号	监测因子	分析方法	最低检出限 (mg/L)	方法来源
1	pH值	玻璃电极法	/	GB6920-86
2	COD	重铬酸盐法	4	HJ 828-2017
3	氨氮	纳氏试剂分光光度法	0.025	HJ 535-2009
4	五日生化需氧量	稀释倍数法	0.5	HJ050-2009
5	石油类	红外分光光度法	0.01	HJ 637-2012

(5) 监测结果

表 3-9 岷江水质监测结果 单位：mg/L (pH 无量纲)

项目日期	1月6日		1月7日		1月8日		地表水环境质量标准 II类标准
	1#	2#	1#	2#	1#	2#	
COD	11	13	12	13	11	12	≤15
总氮	0.446	0.537	0.264	0.566	0.472	0.581	≤0.5
BOD <sub>5</sub>	2.7	2.6	2.9	2.8	2.7	2.6	≤3
pH	7.76	7.88	7.82	7.95	7.69	7.82	6-9
石油类	0.03	0.04	0.03	0.03	.03	0.03	≤0.05

结果表明：根据监测结果显示，各项监测值均低于《地表水环境质量标准》(GB3838-200) 2 表 1 中 II 类标准限值，表明岷江水质较好。

四、生态环境现状

本项目位于犍为县孝姑镇永平村十组（青岗湾），生态环境评价范围内以人类活动为中心，以农业生产为基础的人工生态系统，没有大面积的自然植被及大型野生动物群。生态系统具有相对的稳定性和功能完整性，具有一定的抗干扰能力。区域内植被类型简单，以农作物为主，区域内无珍稀动、植物保护品种。

## 主要环境保护目标(列出名单及保护级别):

### 1、环境保护等级

根据本项目排污特点和外环境特征，确定环境保护目标与等级如下：

项目周边无野生动植物保护区、天然林保护区、居民文教区、医院、学校及集中式地表水源取水口等环境敏感目标，因此本项目确定环境保护目标为：

#### (1) 环境大气

项目大气环境保护目标为项目所在区域大气环境，环境空气应符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

#### (2) 地表水

地表水环境保护目标为项目西侧的岷江，应使其符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水域标准要求。

#### (3) 声环境

以项目所在地为中心200m范围内的噪声敏感点，区域声学环境质量应符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

### 2、主要保护目标

根据本项目的排污特点和外环境特征确定环境保护目标如下表：

表3-10 引水工程环境保护目标

类别	保护目标	方位	与场地边界的距离	人数	环境功及要求
地下水环境	岷江	西侧	紧邻	/	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) II类标准
	孝姑镇饮用水源保护区	下游	5.0km	/	

表3-11 净水厂环境保护目标

类别	保护目标	方位	与场地边界的距离	人数	环境功及要求
地表水环境	岷江	西面	300m	/	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) II类标准
	孝姑镇饮用水源保护区	下游	5.0km	/	
声环境	居民	东面	85m	1户5人	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3类标准
			110m	1户5人	
		南面	30m	1户4人	
环境空气	居民	东面	85m	1户5人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
			110m	1户5人	
		东南	290m-660m	15户60人	
		南面	30m	1户4人	

评价适用标准

(表四)

环境 质量 标准	1、环境空气 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。 表 4-1 环境空气质量标准 单位: $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$						
	项目		TSP	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>		
			二级	二级	二级		
	24 小时平均		300	150	80		
	小时平均		/	500	200		
污 染 物 排 放 标 准	2、声环境 执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准; 表 4-2 声环境质量标准						
	标准类别		等效声级 L <sub>Aeq</sub> (dB)				
			昼间	夜间			
	3 类		65	55			
	3、地表水环境 执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准。 表 4-3 地表水环境质量标准 单位: mg/L						
污染物名称			III类水域标准浓度限值				
pH			6-9				
COD			≤20				
BOD <sub>5</sub>			≤4				
NH <sub>3</sub> -N			≤1.0				
总磷			≤0.2				
总氮			≤1.0				
石油类			≤0.5				
1、废水 孝姑镇工业污水处理厂建成前生活污水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级排放标准,片区内污水处理厂建成后生活污水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级排放标准; 表 4-4 污水综合排放标准 单位: mg/m <sup>3</sup>							
项目	pH	COD	NH <sub>3</sub> -N	BOD <sub>5</sub>	石油类	SS	
三级标准值	6-9	≤500	-	≤300	≤20	≤400	
一级标准值	6-9	≤100	≤15	≤30	≤10	≤70	
2、废气							



大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准，具体标准值见表 4-4。

表 4-5 大气污染物标准值

序号	污染物	监控点	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
1	TSP	周界外浓度最高点	1.0
2	SO <sub>2</sub>		0.40
3	NO <sub>x</sub>		0.12

食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483—2001）表 2 小型规模的标准：

表 4-6 饮食业油烟排放标准

规模	小型
最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.0
净化设施最低去除效率 (%)	60

3、噪声排放：

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求限值，见下表 4-7：

表 4-7 建筑施工场界环境噪声排放限值 Leq: dB

昼间	夜间
70dB(A)	55dB(A)

项目运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。标准限值见下表 4-8：

表 4-8 工业企业厂界环境噪声排放标准限值 Leq: dB

别类	昼间	夜间
2类	60dB(A)	50dB(A)

总量控制指标

生活污水经化粪池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）水污染物排放标准三级标准后进入污水管网，浓缩池上清液与脱水间废水也一同进入污水管网，经达《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）中工业园区集中式污水处理厂污染物排放标准排入岷江处理达《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）中工业园区集中式污水处理厂污染物排放标准排入岷江。

本项目排放的污染物总量控制指标已纳入污水处理厂的排放指标中，故本项目不再设置总量控制指标。

工艺流程简述(图示):

本工程环境影响期包括工程施工期和营运期。工程在施工期间的基础工程、主体工程、装饰工程、设备安装、工程验收等建设工序将产生噪声、扬尘、固体废弃物、少量污水和废气等污染物；营运期间产生的污染物包括噪声、生活污水、生活垃圾、食堂油烟等。

从污染角度分析，可将工程施工期和营运期的工艺流程及产污情况图示如下：

一、施工期

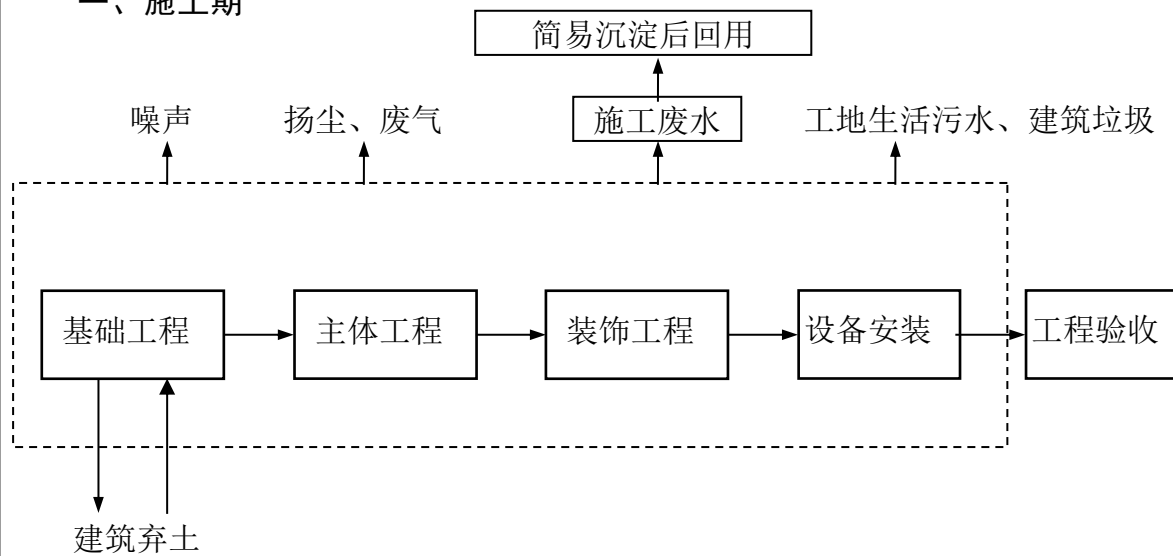


图5-1 新建水厂施工期产污工艺流程图

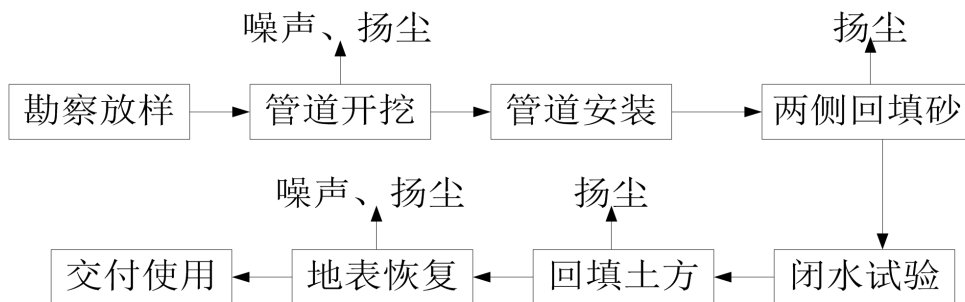


图5-2 管线敷设产污工艺流程

## 二、运营期

本工程仅为取水工程、原水输水工程及净水厂工程，不含清水输水及配水管网工程。

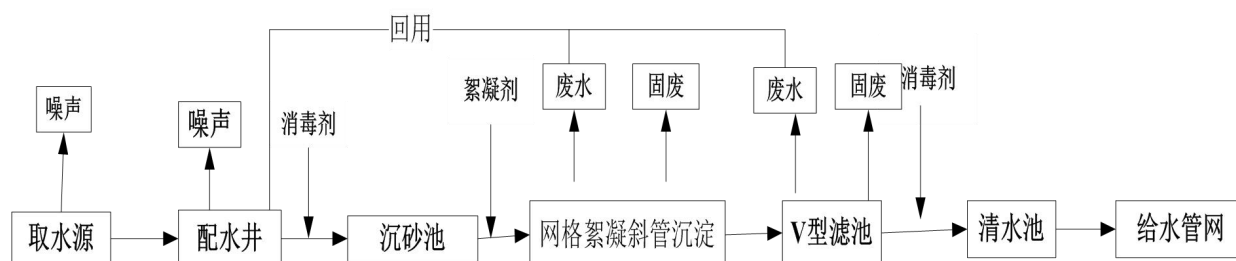


图 5-3 运营期水厂产污工艺流程图

### 1.运营期工艺流程

#### (1) 混合

混合是整个絮凝过程重要环节，目的在于使投入水中的混凝剂能迅速而均匀的扩散于水体，使水中的胶体脱稳，提高凝聚效果。目前在水厂中主要以管式混合、机械混合为主。

本工程推荐采用在国内水厂应用广泛、效果好的机械搅拌混合方式，搅拌机转速可调，以适应进水流量和浊度变化所要求的 G 值，使混合效果达到最佳。

#### (2) 预处理

岷江主汛期 6—9 月，泥沙含量较大，浊度较高，故新建水厂应设置预处理设施，结合本项目原水水质特点，拟在絮凝沉淀池前增设斜管沉砂池的方式进行预处理，排泥方式采用多斗池底切线排泥。

#### (3) 絮凝

絮凝的目的是创造适当的水力条件，使药剂与水混合后所产生的微絮凝体在一定时间内经多次相互接触碰撞后形成大而坚实的絮粒，并具有良好的沉降性能，为在沉淀阶段迅速沉降分离创造良好的条件。本工程沉淀池前采用絮凝时间短、絮凝效果好、水头损失小的网格絮凝池，排泥方式采用多斗池底切线排泥。

#### (4) 沉淀

沉淀的目的是去除水中悬浮物，以使出水达到待滤水的水质要求。

#### (5) 滤池

在常规水处理过程中，过滤一般是指以石英砂等粒状滤料层截留水中悬浮杂质，从而使水质进一步改善的工艺过程。本工程采用 V 型滤池。

### (6) 絮凝剂

自来水厂选择絮凝剂应遵循的基本原则是，水经所选絮凝剂处理和净化后，其水质应良好。

在众多絮凝剂中，碱式氯化铝具有产品质量稳定、净化效果好、对水源水质适用范围广、各项毒性指标低的特点，在饮用水净化系统中得到广泛的应用。本项目采用聚合氯化铝为絮凝剂。

### (7) 消毒

本项目采用次氯酸钠作为消毒剂。

首先通过水泵将原水泵入位于净水厂内的配水井，采取管道前置加氯、絮凝剂的方式进行消毒，再经过絮凝沉淀、过滤后，最后再次消毒后进入清水池，通过配水管网自流供给用水。

根据工程建设及运行的特性，本项目施工期和营运期主要的环境影响源有：

## 三、施工期主要污染工序及其防治措施

项目施工期约100天，不同施工阶段施工人数不同，日均施工人数约为50人。

### 1、施工期废水

本项目施工期废水主要为生活污水和施工废水。

#### (1) 生活废水

施工期生活废水主要来源于施工人员，工程施工平均人数约为50人，按每人每天用水量60L计，则施工期生活用水量为 $3\text{m}^3/\text{d}$ ，废水产生率按80%计算，则本项目施工期生活污水产生量为 $2.4\text{m}^3/\text{d}$ 。

**防治措施：**生活废水暂存于周边农户家中的旱厕中，最后用于农肥。

#### (2) 施工废水

施工废水主要是施工生产废水和机械、车辆冲洗废水。

1) 施工生产废水：该部分废水分为两类，第一类施工过程中的生产废水主要来源于机械的冲刷、地面的冲洗、材料的洗刷等过程产生的高浊度废水，另一类为泵站、管道等基坑挖掘过程中涌出的泥浆水。生产废水中的主要污染物为SS，经沉淀处理处理后，上清液回用。

2) 机械和车辆冲洗废水：主要为含油废水。因泵站拟建地临近岷江，且下游5.0km处

为孝姑镇饮用水源保护区，故环评要求施工机械和车辆到附近专门清洗点或修理点进行清洗，禁止车辆在泵站建设地内清洗。小部分在项目区内进行修理的施工机械所产生的含油废水或废弃物，不得随意弃置和倾流，可用容器收集，回收利用，以防止油污染。机械保养冲洗水、含油污水不得随意排放，要求建排水沟和小型隔油池，经处理后回用。

## 2. 施工期废气及扬尘

施工期大气污染源主要包括施工扬尘和施工机械设备排放的尾气。

### 1) 净水厂及取水泵站

净水厂及泵站施工扬尘主要来自管沟、厂区土石方开挖、场地平整、土建工程及物料装卸等施工过程和车辆运输过程中，扬尘与施工作业方式及气象条件有密切关系，属无组织排放，难以定量。一般来说，干燥及风力大的条件下，扬尘量较大，其他情况下扬尘量小。燃油施工机具和运输设备运行时会产生少量废气，其主要污染物成分为 HC、NO<sub>x</sub>、CO 等，具有排放点分散、无组织，排放量小等特点。

净水厂办公楼装饰装修工程中所使用的各种材料及其制品，产生的污染物有甲醛、氨、苯同系物、多种挥发性有机物等装修废气等，由于项目建设规模小，产生的装修废气很少。

### 2) 输水管网

管网施工期扬尘污染主要来自以下几个方面：土地平整、开挖及填筑等施工过程中产生的大量粉尘、扬尘等；运输、装卸、储存水泥、砂石等建筑材料时产生的扬尘、粉尘；灰土拌和等过程中产生的扬尘和粉尘。另外，施工所需散体建筑材料数量较大，运输车流量较大，路面的起尘量也较大。根据资料类比，工程施工现场在不利气象条件下，未经洒水、遮盖等措施产生的扬尘状况见下表。

表 5-3 施工现场主要污染物排放情况

距离 (m)	10	20	30	40	50	100	200
浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.75	1.30	0.780	0.365	0.345	0.330	0.29

由上表可见，未经洒水、遮盖等措施前，施工扬尘的影响范围在施工场地下风向 200m 范围内，受影响地区的 TSP 浓度平均值为 0.29mg/m<sup>3</sup>，相当于环境空气质量标准。

**防治措施：**（1）妥善保管施工材料，尽可能减少粉料的露天堆放，对露天堆放的细砂等在必要时进行洒水增湿，以减轻堆场扬尘污染。减少建材的露天堆放，尽可能堆放于维护结构内。

（2）遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，管沟施工沿线应辅以洒水压尘，尽量缩短

起尘操作时间。遇到四级或四级以上大风天气，应停止土方作业，同时堆场处覆以防尘网。

(3) 管沟施工过程中产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾，应及时清运，若不能及时清运的，应及时压紧压实，并采用毡布遮盖等措施，防止风蚀起尘及水蚀迁移。

(4) 施工现场应采取覆盖、固化、洒水等有效措施，做到不泥泞、不扬尘。工程施工的废水、泥浆应经流水槽或管道流到工地沉淀池统一沉淀处理，不得随意排放和污染施工区域以外的河道、路面。

(5) 施工现场应设专人管理环保工作，配备相应的洒水设备，及时洒水，减少扬尘污染。施工现场的垃圾应分类集中堆放。施工现场应设垃圾点，弃土弃渣清运时应提前适量洒水，并按照规定及时清运。

(6) 水泥和其它易飞扬的细颗粒建筑材料应封闭存放，使用过程中应采取有效措施防止扬尘。

(7) 从事土方、渣土和施工垃圾的运输车辆，必须车身整洁，装载车厢完好。驶出建筑工地的运输车辆，必须冲洗干净，严禁带泥上路；运送各种建筑材料、建筑垃圾、渣土的车辆必须车厢完好、并有遮盖防护措施，严禁凌空抛撒。

(8) 现场不得焚烧有毒、有害物质，应该按照有关规定进行处理。为保障作业人员健康，在流行病发季节及平时定期开展卫生防疫的宣传教育。

### 3. 施工期噪声

项目施工期主要噪声源有挖掘机、运输车辆等，还有钻孔等施工行为，在施工过程中，由于各种施工机械设备的运转和各类车辆的运行，不可避免地将产生噪声污染，其噪声级详见下表：

表5-1 施工期主要设备噪声值一览表

序号	声源名称	噪声级dB (A)	备注
1	挖掘机	81	距离声源10m
2	振捣棒	74	距离声源10m
3	电锯	83	距离声源10m
4	电钻	78	距离声源10m
5	切割机	84	距离声源10m
6	吊车	80	距离声源10m
7	运输车辆	79	距离声源10m

#### 防治措施：

①在施工开始前，建设单位必须进行施工公示，让施工场地周围声敏感点对工程有所

了解，明白工程施工对他们的影响是暂时的，以求得他们的理解和支持；

②合理安排施工时间，严禁在 22:00~6:00 时段施工，如工艺要求必须夜间施工时，必须先向环境保护主管部门申请同意，并公告四邻；

③在施工机械上尽可能采用先进、低噪声设备和施工机械，对高噪声机械（如电锯、电钻等）应设置在施工工棚内，同时定期维护和保养设备，使其处于良好的运行状态；

④合理布局施工场地，施工时应尽量将高噪音设备布置在离噪声敏感点（项目地块南侧 30 米处有 1 户农户）较远的地方，并对单台或单机设备，譬如备用发电机等设置专门的隔声操作室，设备进、排气口设置消声器；

⑤采用声屏障措施：若在项目东侧农户处施工时，设立临时声屏障；在施工的结构阶段和装修阶段，对建筑物的外部也应采用围挡，以减轻设备噪声对周围环境的影响；

⑥加强施工区附近的交通管理，施工场地的施工车辆出入现场时应低速、限鸣；

⑦建设单位应加强对施工场地的噪声管理，施工企业也应对施工噪声进行自律，文明施工，避免因施工噪声产生纠纷。

评价认为，上述施工期噪声治理措施经济技术合理可行。

#### 4. 施工期固体废物

##### （1）净水厂工程

施工期间固体废物主要来源于原有废弃农户拆弃的建筑垃圾和净水厂工程施工过程中产生的建筑垃圾，取水工程管道施工过程中产生的弃土弃渣及施工人员的生活垃圾。

根据现场踏勘和项目总平面布置图，净水厂拟建地位于山丘上，项目所在地地块内的住户已搬迁完毕，工程施工过程中和原有废弃农户拆弃的建筑垃圾产生量约为100m<sup>3</sup>。

**防治措施：**这部分弃渣主要用于场地平整的回填，如有少量剩余建筑垃圾，外运至指定的建筑垃圾填埋场填埋处理。

##### （2）输水工程

管道施工过程中产生的弃土弃渣参照《城市建筑垃圾量计算标准》，计算公式如下：

道路、管沟建设工程弃土量=（道路、管沟开挖量-回填量）×单位体积弃土量（单位体积弃土量按粘土类别计算，每立方米1.6吨）

本次工程管道长560m，管沟开挖深度和宽度平均约为1米则管沟开挖量为560m<sup>3</sup>，本工程弃土弃渣回填率按80%计算，弃土弃渣产生量为112m<sup>3</sup>（约179.2t）。

**防治措施：**管网工程施工期产生的弃土弃渣应尽量设置专门的临时堆渣场进行堆放，压紧压实并采用毡布覆盖，并在周围设立防护栏及截排水沟，防止施工弃渣在大风天气产生扬尘四处飞扬或随雨水四处漫流影响周围环境。若不能运至专门堆渣场需在施工场地临时堆放，应设立围挡，对弃土弃渣压紧压实，并在管道施工结束后及时覆土回填，剩余弃土弃渣集中收集后运往建筑垃圾填埋场填埋。

### (3) 生活垃圾

施工人员在施工过程中会产生一定量的生活垃圾，按每人每天产生0.2kg生活垃圾计算，则施工期生活垃圾量为10kg/d，产生量约1t。

**处置措施：**生活垃圾集中收集后由环卫部门清运。

## 5.生态环境变化

### (1) 用地功能改变分析

项目净水、取水基础设施建设，管网沿道路铺设，故无土地征用。项目施工期由于施工材料及弃土方等有较短暂的土地占用，在这段时间内对所利用的土地有一定的影响，经过一段时间的恢复期后，工程建设区域土地利用状况不会发生改变，仍可保持原有使用功能。

### (2) 水土流失影响分析

水土流失是土壤侵蚀的一种，是指土壤在降水侵蚀力作用下的分散、迁移和沉积的过程。

自然因素是造成水土流失的一个方面，而人为不合理的生产建设活动，则是触发和加剧水土流失的根本原因。本项目水土流失的人为因素主要包括下面几点：

①管沟开挖等活动扰动原地貌、毁坏植被，使地表裸露、土质疏松，降低地表土壤的抗蚀能力，从而加剧水土流失，特别是项目在土地平整后，因投资未能及时到位等原因造成大面积的土地裸露闲置，造成比较严重的水土流失。

②管沟开挖过程中产生的废弃土石渣以及松散的土石方临时堆积，为水土流失提供大量的物质来源，直接增加入下水道的泥沙量。

③由于建设活动松动了地表土石，改变了土石结构的稳定性和地表水的径流方向，导致重力侵蚀的活跃。

④开发建设活动使土地由自然状态转化为人为状态，形成水泥等不透水层，在降低降



雨的渗透能力的同时也减少了地面的阻力，使暴雨径流产生的能量集中，加大了水流的侵蚀动力。

随着施工结束，管网及路面得到及时恢复，水土流失基本得以控制。

### （3）景观生态影响评价

施工期间对区域景观的影响主要来源于废弃土石方临时堆放场地以及施工场地。项目施工期间，施工单位应严格按照键为县相关的市容市貌管理条例对施工场地采取一定的护围结构，对其进行遮挡。废弃土石应及时回填、绿化、清运、铺路等综合利用，禁止乱堆乱放。

管道铺设完毕后将尽快实施树木移栽等地表复原，对区域景观不会发生改变，因此本项目不会改变评价区域原有景观生态格局与生态功能。

### （4）主要生态保护措施

①施工过程中破坏的植被在工程竣工后应尽快恢复，严格控制临时占地区域，竣工后应尽快恢复原状。

②各种施工活动应严格控制在施工区域内，并将临时占地面积控制在最低限度，临时占地竣工后要进行土地复垦和植被重建工作。

③做好项目挖填土方的合理调配工作。本次管网工程挖方均临时堆放于管线两侧，弃土堆放点应采取防护措施，避免在降雨期间挖填土方，以防雨水冲刷造成水土流失、污染水体、堵塞排水管道等。

通过采取上述生态保护措施，可最大程度降低本项目施工建设对建设区域生态环境造成的负影响。

综上所述，本项目生态环境影响主要来自施工期。通过上述分析，施工期施工建设对生态环境影响不大。通过采取相应的生态保护和恢复措施，本项目建设对生态环境的影响是可接受的。

### （3）对社会环境的影响

施工期间会造成施工场地周围居民交通不便，影响居民的正常生产和生活。施工车辆将大大增加，对正常行车干扰较大，将会产生交通拥挤及堵塞现象。

加强建设区域的交通管理，设置限速、禁止鸣笛；合理制定施工计划，并采取分段集中施工，避免因项目实施造成交通堵塞引起噪声超标。

## 6. 对下游水资源的影响

施工期内部分施工点邻近岷江，在下游 5.0km 处为孝姑镇自来水厂，取水水源为地下水。本项目施工废水通过沉淀池、排水沟、隔油池等设施收集处理后回用或用于场地抑尘。施工期废水不排入水体，对下游地下水无影响。项目施工期间，在强降雨条件下，裸露的开挖的表土将产生大量的水土流失而进入周围水体，对水环境造成较大的影响，甚至淤塞泄水通道。所以在施工期间要注意对这些裸露边坡的防护。本环评建议项目在施工时用塑料薄膜对开挖区域采取防护措施：边坡、表土堆积地、堆料场等进行覆盖，在表土堆积地周围用编织土袋拦挡、并设置截洪沟等，在堆料场周围设置沉淀池等措施。采取这些措施后将大大减少因表土裸露而产生含泥冲刷污水，污水再经沉淀池处理后回用。采取以上措施后，雨水冲刷产生的高浊度废水对下游产生影响较小。

### 四、营运期主要产污环节及其治理措施

运营期管网工程基本无废水、废气、固体废物及噪声产生，污染物主要来源于净水厂。

#### 1. 废水

本项目运营期废水主要为滤池反冲洗水、化验室废水和沉淀池排泥水及工作人员生活污水。

##### (1) 工艺废水

供水工艺过程中产生的废水主要为冲洗水和沉淀池排污水，其中污染物主要为 COD 和 SS，其含量与水源水质中的污染物含量密切相关。参照同类型自来水沉淀排污水和反冲洗废水水质情况，废水中的主要污染物的检测平均值和变化范围如下表。

表 5-2 净水厂各类废水中污染物浓度 (mg/L)

分项		COD	SS
沉淀池排泥水	平均值	69.6	331
	变化值范围	53.47~85.82	297~365
滤池反冲洗废水	平均值	54.6	294
	变化值范围	43.48~76.17	256~331
混合后平均值浓度		56.31	295.3

##### ①沉淀池排污水

原水中含有各种悬浮物质、胶体和溶解物质等物质，使水呈现浑浊度、色度、嗅和味等。在自来水生产过程中首先必须采用投加药剂的方法，去除原水中的各类杂质。净水厂采用絮凝沉淀的方法去除杂质，絮凝剂采用碱性氯化铝，絮凝剂投入反应池，与原水中的胶体相互凝聚，并且吸附水中的悬浮物质、部分溶解物质，原水取自岷江，雨季水中悬浮

物浓度较高。水浑浊度高时，沉淀池一般每2~3小时排放污水一次，水清时，一个班排放一次，每次排放时间2~4分钟。类比同类型水厂相关统计数据，平均每生产10000t净水将产生12.5t沉淀池污水。项目供水能力为50000t/d，则沉淀池污水量为62.5t/d。

②反冲洗废水

在过滤沉淀过程中，滤层截留的杂质数量不断增加，因而滤层阻力不断增加，水头损失增大，水位也会随之增高。因而在过滤沉淀过程中，须定时对滤池和沉淀池进行反冲洗。按每天清洗1次计算，根据同类净水厂反冲洗水量一次为100吨/万吨净水。根据本工程的供水能力5万t/d计算，本项目产生的反冲洗废水为500t/d。

表5-3 净水厂生产废水产生量

序号	废水种类	废水产生量	
1	沉淀池排泥水	62.5t/d	2.28万t/a
2	反冲洗废水	500t/d	18.25万t/a
	合计	526.5t/d	20.53万t/a

**防治措施：**因工艺废水其COD浓度较低，其主要污染物为SS。将滤池反冲水、沉淀池排泥水分开处理，由于滤池排水水质较好，分开处理可降低浓缩池及脱水间处理规模，节省土建及设备投资。具体处理工艺：直接回收反冲洗废水至排水池，由回收泵提升至配水井，排水池内设置有搅拌器，保证了污泥不沉积。

沉淀池排泥水进入排泥池，由泵提升至浓缩池，污泥经浓缩后由泵提升至脱水间机械脱水。浓缩池上清液与脱水间废水排入污水管网，经四川省犍为县芭石独立工矿区新型工业基地孝姑核心区污水处理厂处理达《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》

(DB51/2311-2016)中工业园区集中式污水处理厂污染物排放标准排入岷江。经脱水后的泥饼外运犍为县垃圾填埋场填埋处理。污泥经浓缩后上清液约为污泥总量的60%，故本项目浓缩池上清液约37.5m<sup>3</sup>/d，上清液水质较好，根据与同类项目类比，其水质能达到《污水综合排放标准》(GB18918-1996)三级标准。

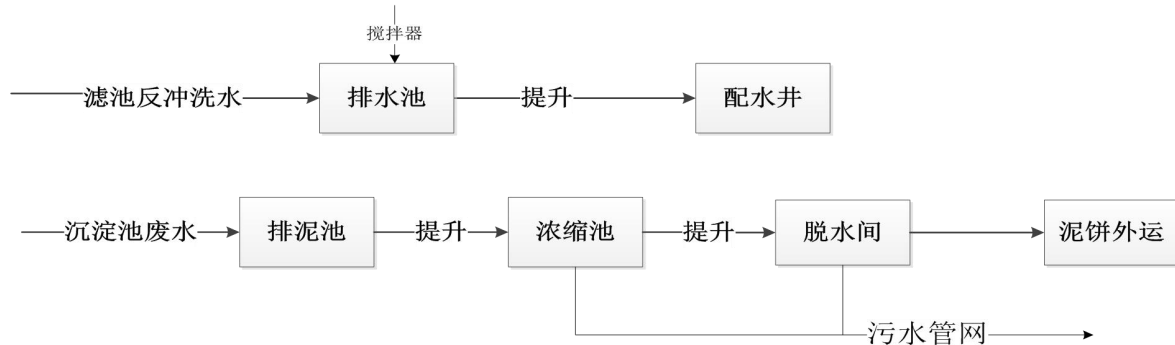


图5-4 运营期水厂废水处理工艺流程图

### 反冲洗水回用可行性分析

原水经絮凝沉淀后，大量的（90%）的悬浮物、泥渣颗粒及吸附在其表面的有机物、细菌等被去除，小颗粒的杂质进入滤池而在滤料层中被截留，滤池的反冲洗水是用出厂的澄清水冲洗滤料层中截留的杂质而形成的。也就是说，它是滤料层中的杂质被澄清水大量稀释的结果。根据本项目净水工艺，在采用滤前加氯的情况下，其所含杂质成分与原水相比更简单、有害物质更少，故将其回收利用是完全可行的。

同时，反冲洗水进入排水池后，从排水排泥到配水井的高差远低于从取水口到配水井的高差，将反冲洗水回收至配水井的用电量远低于于从岷江中取水输送到配水井所耗的电力，故将反冲洗水回用节约的电耗是可观的。由回收泵提升

综上所述，将反冲洗水回用具有可行性。

### ③化验室废水

本项目化验室废水分为化验废液与化验室清洗废水。根据与同类项目类比，本项目产生的化验废液主要为酸碱废水，产生量约0.3t/a，这部分废水属于危险废物，应暂存危废暂存间，集中收集后交由有资质的单位处理。

化验室设备清洗废水产生量约1t/a，不属于危险废物，可与生活污水一起进入化粪池。

危废暂存间位于化验室旁，本环评要求危废间应严格执行《危险废物管理制度》相关要求，如：危废间必须由专人管理，并设置危废入、出库管理台账。同时危废暂存间不能放置其他物品，应配备相关的消防器材及危险废物标识等。

### (2) 生活污水

项目劳动定员为20人，不在厂内住宿。根据《建筑给排水设计规范》（GB50015—2003）（2009年版），生活用水量按60L/d·人计算，废水产生量按照用水量的80%计算，则生活废水量为0.96t/d，年工作365天计，年废水量350.4t/a。项目废水产生及排放情况见下表：

表5-4 项目生活污水污染物处理前后污染情况

污染物	产生浓度 (mg/l)	产生量 (t/a)	污水处理去除率 (%)	排放浓度 (mg/l)	排放量 (t/a)	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级排放标准

COD	500	0.175	30	350	0.123	500
BOD <sub>5</sub>	300	0.105	10	270	0.095	300
NH <sub>3</sub> -N	30	0.008	5	28.5	0.010	--
SS	250	0.846	40	150	0.053	400

**防治措施：**生活废水成分相对简单，主要污染物为COD、BOD、SS、氨氮，生活污水经化粪池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后进入污水管网，经四川省犍为县芭石独立工矿区新型工业基地孝姑核心区污水处理厂处理达《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）中工业园区集中式污水处理厂污染物排放标准排入岷江。

#### 四川省犍为县芭石独立工矿区新型工业基地孝姑核心区污水处理厂

四川省犍为县芭石独立工矿区新型工业基地孝姑核心区污水处理厂位于百支溪下游，高石坝作业区（乐山港）以北，四川省犍为县芭石独立工矿区新型工业基地孝姑核心区工业供水厂东侧 3.5km 处。目前该污水处理厂尚未建设完成，根据业主提供的由中国华西工程设计建设有限公司二分公司编制的《四川省犍为县芭石独立工矿区新型工业基地孝姑核心区污水处理厂项目可行性研究报告》7.4 项目实施计划一节中表明，污水处理厂将于 2019 年 3 月建成并投入运营，根据本项目可行性研究报告，四川省犍为县芭石独立工矿区新型工业基地孝姑核心区工业水厂项目将于 2019 年 9 月完成竣工验收，工业水厂实际投产时，污水处理厂已投入运营。

四川省犍为县芭石独立工矿区新型工业基地孝姑核心区污水处理厂处理规模近期 3.0 万 m<sup>3</sup>/d，远期 8.0 万 m<sup>3</sup>/d，本项目生活污水与浓缩池上清液近期产生量为 38.46m<sup>3</sup>/d，占污水处理厂处理规模的 0.13%，不会对污水处理厂造成生产负荷。

采用水解酸化+AAO+高效沉淀池+反硝化深床滤池工艺。详细工艺流程如下：

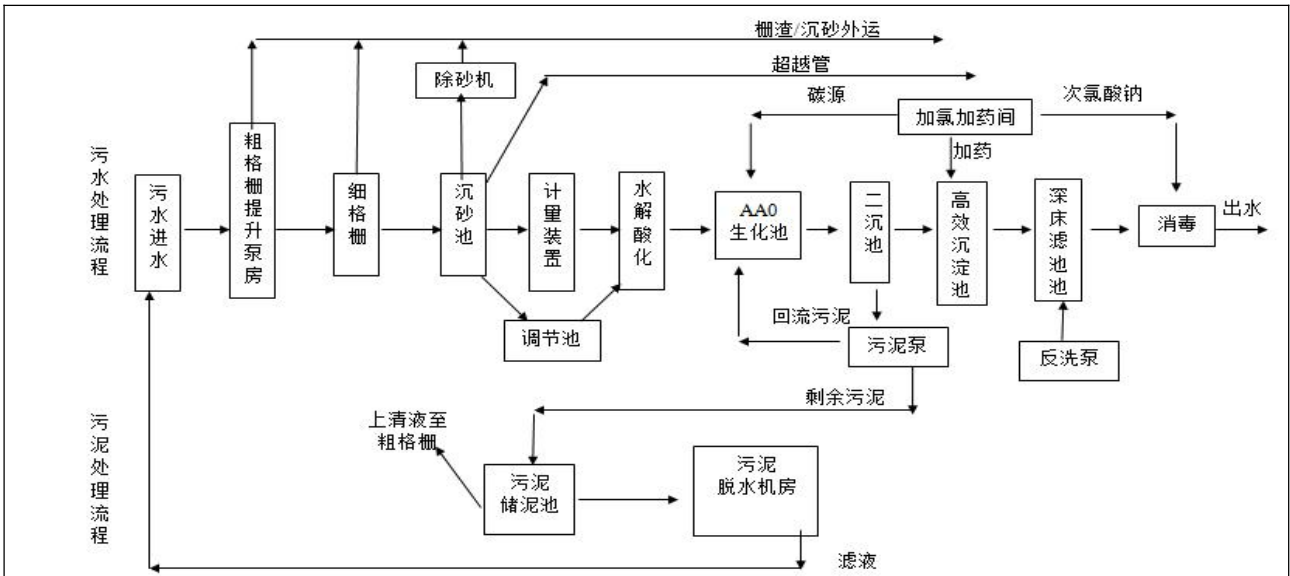


图5-5 四川省犍为县芭石独立工矿区新型工业基地孝姑核心区污水处理厂处理工艺

(3) 绿化用水

绿化用水量按2L/d计算，则本项目绿化用水量为1.6m<sup>3</sup>/d（584m<sup>3</sup>/a），绿化用水全部蒸发或进入土壤，不外排。

本项目水量平衡分析见下图：

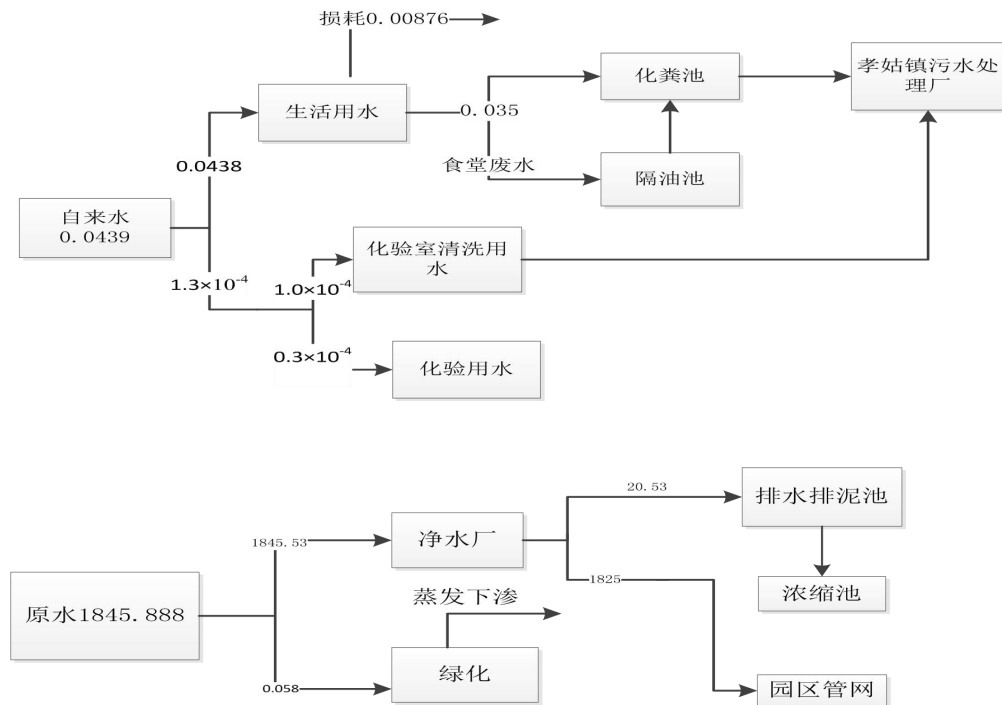


图5-6 项目水平衡图 单位：万m<sup>3</sup>/a

## 2.废气

本项目新建加药加氯间一座，采用全自动次氯酸钠发生器制备次氯酸钠，原料为稀盐液与水，在制备过程中，无生产废气产生。

### (1) 食堂油烟

厂区内设置食堂，每天工作3小时。食堂在食物烹饪、加工过程中挥发的油脂、有机质及热分解或裂解，从而产生油烟废气。根据类比资料，食用油的用量为60g/人·餐，食堂用餐人数按20人/天，则本项目食用油的使用量为1.2kg/d（438kg/a）；油烟的产生量占油耗量的2%~3%，本项目取平均值2.5%，则本项目油烟产生量为0.03kg/d（10.95kg/a）。

环评要求：在灶台上方安装油烟净化器对油烟进行净化处理，排风量为2000m<sup>3</sup>/h，处理效率为70%，工作时间3小时；处理前油烟产生浓度为5.0mg/m<sup>3</sup>；处理后的油烟排放浓度为1.5mg/m<sup>3</sup>，油烟排放量为0.009kg/d（3.285kg/a），经油烟净化器处理后的油烟废气通过专用烟道引至房顶排放，满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中小型食堂最高允许排放浓度2.0mg/m<sup>3</sup>、净化设施去除率≥60%的要求。因此项目烹调产生的油烟对环境的影响不大。因而项目建成后，对周围大气环境影响甚微。

### (2) 污泥臭气

本项目取水头采用防草除砂形式，进入水厂的水中杂质为小颗粒的河沙，使得原水经过絮凝沉淀后污泥主要为泥沙，有机物含量较少。污泥恶臭主要来源于所含的少部分有机物经微生物分解所产生的含硫和含氮的物质(如硫化氢、氨气)。排泥池污泥经浓缩后进入脱水间，脱水后暂存于污泥暂存间，最终运至县城垃圾填埋场填埋。污泥恶臭浓度较小，污泥暂存间通过采取三面封闭并加盖等措施，能有效地避免污泥恶臭对周围环境的影响。

## 3.噪声

项目运营期噪声主要为取水工程中的水泵噪声和加药加氯间的次氯酸钠发生器产生的噪声，其噪声源强见表：

表 5-6 项目主要噪声源强分析

污染源	设备名称	噪声声压级（单位：dB(A)）
取水工程	水泵	80~85
加氯加药间	次氯酸钠发生器	65

因为取水工程中的取水固定泵站的方式，经现场调查，泵站周围1公里范围无住户，泵房内水泵产生的噪声经过站房隔声及衰减后，对周围声环境影响较小。

净水工程采用的次氯酸钠发生器为低噪声设备，经加氯加药间的隔挡后对周围环境影响较小。

**防治措施：**

- ①水泵与管道间采用柔性连接方式，防止振动造成的危害。
- ②提高自动化管理水平，减少操作人员在噪声环境中的工作次数和时间。
- ③水泵等设备加强定期检修、养护。
- ④管线及加压泵房维护期间，文明施工，加强维护时的噪声管理。

**4.固废**

本项目运营期的固体废物主要工作人员生活垃圾、化粪池污泥及工艺废水处理站产生的污泥。

**(1) 生活垃圾**

项目职工定员为20人，按每人每天产生0.5kg生活垃圾计算，生活垃圾的产生量约为10kg/d，3.65t/a。

**防治措施：**生活垃圾经统一分类收集后交环卫部门处理。

**(2) 污泥**

自来水生产过程中过滤、沉淀池及工艺废水澄清过程中产生的污泥。按同类水厂类比数据，每净化1万t原水产生约0.675t湿污泥；按本项目50000t/d的生产能力计算，本项目将产生约3.375t/d湿污泥。污泥经浓缩后，通过离心机脱水含水量降至80%，约2.7t/d，985.5t/a。

**防治措施：**这部分污泥用于运往犍为县垃圾填埋场填埋，严禁未经干化处理直接排放。本项目污泥成分主要为泥沙，不同于污水处理厂污泥，且目前垃圾填埋场尚未对水厂的污泥作出含水量的要求，故本项目污泥含水量80%无需再进行处理。

**(3) 化粪池污泥**

本项目污泥清掏周期为180d/次，根据《建筑给排水设计规范》(GB50015-2003)中相关要求计算，本项目化粪池污泥产生量为2t/a，由环卫部门清掏处置。

**5.水文情势影响分析**

岷江犍为段径流年际变化小，年内变化较大。多年平均流量：2510m<sup>3</sup>/s，年径流量793.2亿m<sup>3</sup>，由此，岷江的水流量远远大于本工程所需的水量（本工程所需取水量0.87m<sup>3</sup>/s），故



本项目的建设对岷江水量影响很小。

项目主要污染物产生及预计排放情况

(表六)

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	处理前产生浓度 及产生量(单位)	排放浓度及排放量 (单位)	
大气 污染 物	施工 期	运输车辆	少量	少量	
		堆场			
		装修			
运营 期	食堂	食堂油烟	0.03kg/d, 5.0mg/m <sup>3</sup>	0.009kg/d, 1.5mg/m <sup>3</sup>	
水 污 染 物	施工 期	生活污水	污水量 COD BOD <sub>5</sub> 氨氮	2.5m <sup>3</sup> /d 380mg/L, 0.95kg/d 200mg/L, 0.50kg/d 30mg/L, 0.075kg/d	0
		施工废水	SS 等	少量	处理后回用, 不外排
	运营 期	工艺废水	污水量 COD	37.5m <sup>3</sup> /d 69.6mg/L, 0.002kg/d	0
		化验室废 水	化验废液	0.3t/a	暂存危废间, 交由有资质的 单位处置
			化验设备清洗 废水	1t/a	随生活污水一起处置
		生活污水	污水量 COD BOD <sub>5</sub> NH <sub>3</sub> -N	0.96m <sup>3</sup> /d 500mg/L, 0.175kg/d 300mg/L, 0.108kg/d 30mg/L, 0.008/d	0.96m <sup>3</sup> /d 350mg/L, 0.123kg/d 270mg/L, 0.095kg/d 28.5mg/L, 0.010kg/d
固体 污 染 物	施工 期	施工场地	建筑垃圾	100m <sup>3</sup>	大部分回填, 剩余少量外运 城市建筑垃圾场处理
			弃土	112m <sup>3</sup> (约179.2t)	外运城市建筑垃圾场处理。
		施工人员	生活垃圾	10kg/d, 1t	集中收集, 交由环卫部门处 理。
	运营 期	工作人员	生活垃圾	10kg/d, 3.65t/a	分类收集后交环卫部门处理
		絮凝沉淀	污泥	2.7t/d, 985.5t/a	浓缩脱水后外运至犍为县垃 圾填埋场
		化粪池	污泥	2.0t/a	环卫部门处理
噪声	施工期	施工噪声主要来自于各个施工机械, 施工噪声经降噪处理后能够满足《建 筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011) 中标准限值			
	运营期	本项目主要噪声源强55~80dB(A)。通过隔声降噪措施后, 噪声能够达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的1类标准。			
其他	/				

主要生态影响(不够时可附另页):

本工程位于犍为县孝姑镇永平村十组,项目净水厂工程施工过程破坏的植被在采取绿化和污染防治措施后能得到恢复,取水工程管线铺设作业属于短期的临时性占地,不涉及地面开挖。施工地段大多属山地和荒地,在施工过程中,通过分段施工、及时覆土、加强绿化等措施后能有效恢复,本项目产生的生态影响在可接受范围内。

**施工期环境影响简要分析:**

本项目建设主要包括场地平整、主体工程建设和配套设施的建设,施工阶段可分为土石方阶段、打桩阶段、结构施工阶段和装饰工程阶段。施工期的影响主要为噪声、扬尘、废水和生态环境的影响。

**一、地表水环境影响分析****1.施工废水**

机械的冲刷、地面的冲洗、材料的洗刷等过程产生的废水浊度高、悬浮物量大,同时还含有少量有机污染物、有机溶剂和洗涤剂等。对于施工废水需修建临时沉淀池进行处理,废水经沉淀处理后尽量循环利用,多余废水澄清后可用于场地洒水降尘,对水环境影响很小。在采取相应措施后,施工废水对周围环境影响较小。

做好建筑材料和建筑废料的管理,防止它们成为地面水的二次污染源,建议施工工地周围设置排水明沟,径流水经沉淀池沉淀后排放或者回用,在采取相应措施后,对区域地表水环境的影响小。施工期的影响是暂时的,局部的,其影响随着施工结束而消除。

**(1) 施工废水对下游水源保护区的影响**

施工期内部分施工点邻近岷江,在下游 5.0km 处为孝姑镇自来水厂,取水水源为地下水。本项目施工废水通过沉淀池、排水沟、隔油池等设施收集处理后回用或用于场地抑尘。施工期废水不排入水体,对下游地下水水源影响较小。项目施工期间,在强降雨条件下,裸露的开挖的表土将产生大量的水土流失而进入周围水体,对水环境造成较大的影响,甚至淤塞泄水通道。所以在施工期间要注意对这些裸露边坡的防护。本环评建议项目在施工时用塑料薄膜对开挖区域采取防护措施:边坡、表土堆积地、堆料场等进行覆盖,在表土堆积地周围用编织土袋拦挡、并设置截洪沟等,在堆料场周围设置沉淀池等措施。采取这些措施后将大大减少因表土裸露而产生含泥冲刷污水,污水再经沉淀池处理后回用。采取以上措施后,雨水冲刷产生的高浊度废水对下游水源影响较小。

**2.生活废水**

在项目建设期间施工人员生活污水中主要污染物为有机污染物、氮、磷等,施工人员日常生活排放的生活污水若处置不当,会对附近的水体造成污染。施工人员均为本地人员,不在施工区域内吃住,由于供水管网工程项目施工区域附近居民众多,可利用居

民已建污水处理设施进行收集处理，经定期清掏后用于施肥，对周围环境影响小。净水工程施工场地主要为山林及荒地，因施工期较短建议借助周围农户生活污水处理设施处置，对周围环境影响小。随着施工结束，其影响也随之消除。

## 二、环境噪声影响分析

噪声随着距离增加而衰减，施工期间施工机械产生的噪声源可视为点源，其随着距离的衰减可采用以下预测模式计算：

$$L_1 = L_0 - 20 \lg(r_1/r_0) - \Delta L$$

式中：L<sub>1</sub>——距声源 r<sub>1</sub> 处的声级，dB(A)

L<sub>0</sub>——距声源 r<sub>0</sub> 处的声级，dB(A)

ΔL——各种因素引起的衰减量（包括遮挡物、空气吸收、地面效应引起的衰减量）

通过以上公式计算出经过距离衰减后施工机械噪声不同距离的噪声级预测结果，详见表 7-1。

表 7-1 项目主要施工机械在不同距离处的噪声预测值单位：dB（A）

机械名称	噪声预测值 dB（A）								
	10m	20m	30m	40m	50m	100m	150m	200m	300m
挖掘机	81	75	71	69	67	61	57	55	51
振捣棒	74	68	64	62	60	54	50	48	44
电锯	83	76	72	70	69	63	59	57	53
电钻	78	72	68	66	64	58	54	52	48
切割机	84	77	73	71	70	64	60	58	54
吊车	80	74	70	68	66	60	56	54	50
运输车辆	79	73	69	67	65	59	55	53	49

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011），建筑施工场界环境噪声限值见表 7-2。

表 7-2 建筑施工场界环境噪声排放限值单位：dB（A）

昼间	夜间
70	55

根据表 7-1 的预测结果表明，在不考虑叠加和降噪措施的情况下，昼间施工机械噪声一般在距高噪声设备 50m 范围外，其设备噪声贡献值就可低于建筑施工场界昼间噪声限值（70dB（A））；夜间施工对声环境影响较大，在 300m 外才能不大于建筑施工场界夜间噪声限值（55dB（A））。

净水厂工程拟建地周围 200m 范围内有 4 户居民，分别位于净水厂东侧 85m、110m

处、西北侧 120m 及处及南侧 30 米处。根据本项目平面布置图，净水厂最南侧构筑物为综合楼，综合楼南侧边界至厂界距离为 10m，施工期间尽量不把施工器械布置在厂区最南侧，使施工器械距离南侧厂界 30m 处居民的实际距离大于 40m。根据表 7-1 的预测结果，在不考虑叠加和降噪措施的情况下，南侧 30m 处居民点的施工机械噪声基本能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011）中标准限值。

本环评要求：①施工期尽量固定高噪声设备；合理安排施工时间，避免高噪声设备同时运行；合理布局施工场地，高噪声设备尽量远离项目南侧敏感点布置；在无法避免的情况下，采取临时降噪措施，如安置临时声屏障；为施工人员配备耳塞等劳动防护用品等。

输水管道沿线施工点北侧 45m 处有 1 户居民，管线铺设施工期较短，施工噪声通过衰减后对该处居民点的影响较小。

### 三、大气环境影响分析

#### 1. 扬尘

##### （1）净水厂及泵站工程

施工期间基础设施的修建、净水厂内管道铺设；运输土石方、建材的车辆；露天堆放的材料及裸露的施工区表层浮尘在风力的作用下较易形成风力扬尘，运输车辆的行驶等过程中都会产生扬尘，造成该区域颗粒物浓度增高。

根据现场踏勘，净水厂与泵站拟建地为农田及林地，建设过程中设置 2.5m 高实体围墙；净水厂工程拟建地周围 200m 范围内有 4 户居民，分别位于净水厂东侧 85m、110m 处、西北侧 120m 及处及南侧 30m 处；泵站周围 1 公里范围内无住户。经围墙阻挡和扬尘自然沉降，扬尘对周围住户的影响较小。施工单位在施工期严格按照施工计划施工，控制扬尘产生量。通过类比工程资料统计结果，对施工现场洒水，及时清运弃土弃渣，可减少 70% 扬尘的排放，其影响随着施工期的结束而结束。

##### （2）输水管网工程

管线施工期间产生的扬尘主要影响施工沿线的居民，扬尘的影响范围较广，主要表现为空气中的总悬浮颗粒浓度增大，尤其在天气干燥、风速较大时影响更显著。

施工期间产生的扬尘主要集中在管沟施工阶段，如大量的土石方挖掘、调运、回填等；建筑材料的运输；建筑弃土弃渣的堆放及运输车辆的行驶等过程中都会产生扬尘，

容易造成项目评价区域TSP浓度的暂时增高。在气候干燥又有风的情况下，产生扬尘影响较大。尘粒的沉降速度随着粒径的增大而迅速增大。当粒径大于250um时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。

施工扬尘影响范围扬尘影响范围在其下风向约100m以内，管线施工100m范围内仅北侧45m处有1户居民，且该居民处于施工沿线的上风向，扬尘对其的影响较小，当施工结束后，扬尘的影响也随之消失。

## 2.尾气

主要来自包括挖、掘、吊、铲、推等在内的各类施工机械设备和运输车辆的运行。尾气中的污染物主要有：HC、NO<sub>x</sub>、CO等，但由于排放量很小，经扩散和周围植被的吸收作用，其对该区域影响较小。

## 3.装修过程中产生的有毒有害气体

主要来自建筑工程所使用的各种装修材料及其制品，如油漆、喷漆有机挥发气，含有甲苯、二甲苯等，主要对室内环境质量有一定影响，对此，可在装修中选用质量合格、通过国家质量检验的低污染油漆、涂料和环保型的建筑材料、装饰材料，同时在施工中严格按照施工技术规范进行施工，可减少有毒有害污染物的排放。

装修过程中室内有害气体可能超标，若不加强防护，会危害施工人员身体健康。综合楼装修完成交付使用前，应加强通风，确保室内环境空气质量达标才能投入使用，否则会对工作人员身体健康造成一定的影响。

评价认为本项目施工期严格按照规范施工、合理布局等措施后对周围大气环境影响较小；并且施工期的影响是暂时的，其影响随着施工期的结束而结束。

## 四、施工期固体废物处理

### 1.建筑垃圾

施工期间固体废物主要来源于净水厂工程施工过程中产生的建筑垃圾，输水管线工程管道施工过程中产生的弃土弃渣及施工人员的生活垃圾。

#### (1) 净水厂及泵站

根据现场踏勘和项目总平面布置图，净水厂拟建地块内的农户已搬迁完毕，工程施工过程中和原有废弃农户拆弃的建筑垃圾产生量约为100m<sup>3</sup>，主要用于场地平整的回填，如有少量剩余建筑垃圾，外运至指定的建筑垃圾填埋场填埋处理。

## (2) 输水管网

本次工程管道长560m，经核算会产生约112m<sup>3</sup>（约179.2t）的弃土、弃渣；这些弃土弃渣除大部分回填外，其余的临时堆放在施工场所，如不采取措施，雨天不但会造成路面泥泞，而且经雨水冲刷还会产生污水，对污水处理造成一定影响。若遇到刮风天气，则又会产生扬尘四处扩散，污染评价区域的空气环境。本工程弃土弃渣除部分回填外，剩余的全部送指定的建筑垃圾填埋场处理。

### 2.生活垃圾

项目施工人员均为本地人，不在施工区域内食宿，施工期产生的生活垃圾经定点分类收集后由环卫部门及时清运，对环境的影响小。

评价认为在采取相应措施后，施工期固体废物对周围环境的影响很小。

## 五、主要生态环境影响

根据现场踏勘，输水工程拟穿越地区主要为荒地兼有少量旱地，主要植被为杂草及附近农户种植的蔬菜。由于沿山坡铺设的管道较少，工程量较小，对生态环境的影响较小。

根据现场踏勘，净水厂工程征地面积21649.98m<sup>2</sup>，占地类型为农田与林地，植被主要为杂草和灌木，另有少量马尾松和毛竹分布。项目施工阶段，由于回填时采用建筑垃圾，将改变土壤结构，不利于雨水渗透，降低了土壤自净能力，可能引发水土流失；项目建设过程中由于开挖、取土、堆置等活动，破坏地表植被量较大，使地表、路面、坡面裸露，造成风蚀与侵蚀，增加水土流失量。施工期应采取比较完善的水土保持措施，减少水土流失量。土建工程完成后，及时对空地绿化，能够很大程度上实现生态补偿，对生态环境的影响程度较小。

输水工程全部沿田间、山地上铺设；根据现场踏勘，沿线生态植物多为农民种植的农作物等，并且土石挖方临时堆放将会占用少量土地，造成所占地上自然植被受到破坏；如遇下雨天气，临时堆放的土石挖方量将受雨水冲刷，会造成地面裸露，加深土壤侵蚀和水土流失。

本工程管线铺设作业属于短期的临时性占地，施工期结束后，采取相应的生态保护和恢复措施，尤其是通过施工管理和强化施工期的保护和恢复，则本项目建设对生态环境影响是可接受的。



## 六、社会环境和城市交通影响分析

施工期间道路沿线的施工会产生大量的弃土弃渣，这些废渣堆放在施工场地附近。会对过往居民的生产生活产生一定的影响。在施工过程中有可能造成部分地段停水，这必定给当地人们生产、生活及工作带来一定的影响。

(1) 工程运输需要大量的车辆，在白天进行，势必影响交通，使交通更加拥挤。

(2) 项目在施工期间弃土弃渣、建筑材料、管材等的临时堆放，会使施工路段交通变得拥挤。增加了司机对喇叭的使用频率，使沿线交通噪声值超标。同时，交通拥挤、堵塞也会造成交通安全隐患、增加交通事故发生率。

(3) 弃土弃渣在雨水的冲刷下，会造成道路泥泞，影响周围居民的出行以及对周围景观造成影响。

综上所述，项目在施工中虽然会对当地的经济、社会、环境会造成一定的影响，但是这种影响是暂时的，随着工程的结束而消失。

## 营运期环境影响分析：

本工程投入使用后，运营期输水管网工程基本无废水、废气、固体废物及噪声产生，污染物主要来源于净水厂及泵站。

### 一、地表水环境影响分析

净水厂工程运营期污水主要为供水工艺中沉淀池的排污水、滤池反冲洗水、化验室废水以及生活污水。

#### 1.工艺废水

##### (1) 废水产生情况及处理措施

本项目产生的工艺废水为沉淀池污水及反冲洗废水，经计算，沉淀池废水产生量为62.5t/d，反冲洗废水产量为500t/d。工艺废水COD浓度较低，其主要污染物为SS。

本项目将滤池反冲水、沉淀池排泥水分开处理。直接回收滤池反冲洗废水至排水池，由回收泵提升至配水井；沉淀池排泥水进入排泥池，由泵提升至浓缩池；浓缩池上清液进入污水管网。浓缩污泥由泵提升至脱水间机械脱水，脱水间产生的废水也进入管网。本项目工艺废水能回用的全部回用，其余进入污水管网，经达《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）中工业园区集中式污水处理厂污染物排放标准排入岷江。

##### (2) 反冲洗水回用可行性分析

原水经絮凝沉淀后，大量的（90%）的悬浮物、泥渣颗粒及吸附在其表面的有机物、细菌等被去除，至少小颗粒的杂质进入滤池而在滤料层中被截留，滤池的反冲洗水是用出厂的澄清水冲洗滤料层中截留的杂质而形成的。也就是说，它是滤料层中的杂质被澄清水大量稀释的结果。根据本项目净水工艺，在采用滤前加氯的情况下，其所含杂质成分与原水相比更简单、有害物质更少，故将其回收利用是完全可行的。

同时，反冲洗水进入排水排泥池后，从排水排泥到配水井的高差远低于从取水口到配水井的高差，将反冲洗水回收利用节约的电耗是可观的。

综上所述，将反冲洗水回用具有可行性。

#### 2、生活污水

本项目生活污水产生量为0.96m<sup>3</sup>/d，350.4m<sup>3</sup>/a。生活废水成分相对简单，主要污染物为COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮，在孝姑镇共轭污水厂建成前，本项目产生的生活污水经

化粪池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）水污染物排放标准三级标准后进入污水管网，由四川省犍为县芭石独立工矿区新型工业基地孝姑核心区污水处理厂处理达《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）中工业园区集中式污水处理厂污染物排放标准排入岷江。

表7-4 项目生活污水污染物处理前后污染情况

污染物	产生浓度 (mg/l)	产生量(t/a)	污水处理去除率 (%)	排放浓度 (mg/l)	排放量(t/a)	《污水综合排放标准》三级排放标准
COD	500	0.175	30	350	0.123	500
BOD <sub>5</sub>	300	0.105	10	270	0.095	300
NH <sub>3</sub> -N	30	0.008	5	28.5	0.010	--
SS	250	0.846	40	150	0.053	400

### 3、化验室废水

本项目产生的化验室废水包括化验废液与化验设备清洗废水。化验废液产生量约0.3t/a，属于危险废物，不能随意处置，收集后交由有资质的单位处理。化验室清洗废水约1t/a，随生活污水一起进入化粪池。

### 4、水文情势影响分析

岷江犍为段径流年际变化小，年内变化较大。多年平均流量：2510m<sup>3</sup>/s，年径流量793.2亿m<sup>3</sup>，由此，岷江的水流量远远大于本工程所需的水量（本工程所需取水量0.87m<sup>3</sup>/s），故本项目的建设对岷江水量影响很小。

## 二、大气环境影响分析

项目运营期产生的废气仅有食堂油烟，经计算，油烟产生量为0.03kg/d，5mg/m<sup>3</sup>。通过安装油烟净化器，处理后的油烟排放浓度为1.5mg/m<sup>3</sup>，油烟排放量为0.009kg/d（3.285kg/a），通过专用烟道引至房顶排放，满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中小型食堂最高允许排放浓度2.0mg/m<sup>3</sup>、净化设施去除率≥60%的要求。因此项目烹调产生的油烟对环境的影响不大。因而项目建成后，对周围大气环境影响甚微。

## 三、声环境影响分析

本项目运营期主要为净水厂设备及取水泵房运行产生的噪声。泵房运行噪声值范围在80—85dB之间，泵房工作时产生的噪声会对周围声环境造成一定的影响。净水厂内主要噪声源为机泵、风机以及次氯酸钠发生器。墙内和墙外的声级分别为L<sub>1</sub>和L<sub>2</sub>，声源所在围墙内声场近似扩散声场，则升级差为：

$NR=L_1-L_2=TL+6$  ①式中，TL—隔墙（或窗户）的传输损失。①

上式表明：经过墙壁阻隔，声源向外扩散噪声衰减量 $>6dB$ 。

另外，噪声随着距离增加而衰减，泵房噪声源可视为点源，其随着距离的衰减可采用以下预测模式计算：

$$L_1=L_0-20\lg(r_1/r_0)-\Delta L \quad ②$$

式中： $L_1$ ——距声源  $r_1$  处的声级，dB(A)

$L_0$ ——距声源  $r_0$  处的声级，dB(A)

$\Delta L$ ——各种因素引起的衰减量（包括遮挡物、空气吸收、地面效应引起的衰减量）（ $\Delta L$  至少可取 10dB（A））。

通过公式①、②可计算出经过距离衰减、墙体阻隔以及围墙阻隔后泵房噪声不同距离的噪声级预测结果，详见表 7-5。

表 7-5 项目主要噪声源在不同距离处的噪声预测值单位：dB（A）

机械名称	噪声预测值 dB(A)									
	源强	5m	10m	20m	30m	40m	60m	80m	160m	200m
取水水泵	80	66	60	54	51	48	45	42	—	—
次氯酸钠发生器	65	41	35	29	—	—	—	—	—	—

取水水泵运行噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准噪声限值，昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)。由预测可知，泵房噪声昼间在距设备 10m 处和夜间距水泵约 40m 处符合标准限值。

由表 7-5 可知，次氯酸钠发生器噪声源强较小，经过加药加氯间墙体阻隔以及距离衰减后，对周围环境影响很小。

#### 四、固体废物影响分析

净水厂工程运营期固废主要为生活垃圾、化粪池污泥与工艺废水处理站所产生的污泥。根据工程分析，生活垃圾的产生量约为 10kg/d，3.65t/a，湿污泥产生量为 2.7t/d、985.5t/a。对于本项目工艺废水处理站所产生的污泥不属于有毒危险固废，仅为一般固废，可收集经脱水后运往生活垃圾填埋场安全填埋；生活垃圾统一收集后交环卫部门外运填埋处理。化粪池污泥产生量为 2.0t/a，每半年清掏一次，由环卫部门清运。因此，净水厂工程运营期产生的固废对周围环境影响较小。

## 五、地下水影响分析

净水厂各个工艺池及工艺管道、污泥浓缩池、危废暂存间、污泥暂存间应进行分区防渗处理，厂区车间、库房地面进行硬化防渗处理，设置统一的排水装置，其防渗系数不小于  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。在采取上述措施后，本项目对地下水水质基本无影响。本项目取水水源为岷江，项目取水后对地下水水量影响较小，不会对下游 5km 处为孝姑总水厂（水源为地下水）取水造成影响。

## 六、社会影响分析

### （一）有利影响

因本项目为解决孝姑工业区内工业用水问题，对社会的经济的发展及稳定具有积极的作用，故本项目的建设对社会的发展具有积极的作用。

### （二）不利影响

输水管网在营运期正常状态时基本无“三废”产生，但在管网维护产生的少量废水和弃土弃渣，其产生量少，对环境的影响小。

因管道破损后须及时维修，维修过程中维修人员活动、机械设备运行等将会产生一定的噪声影响，尤其夜间噪声影响较大。管道破损维修过程中在靠近道路处需设置路障，对周围居民的出行有一定影响。因维修时间较短，噪声影响时间短，对项目附近敏感保护目标的影响小。

管道维修过程中将会产生少量的固体废弃物，如生活垃圾、弃土弃渣等。待管道维修结束后及时清理产生的固体废弃物，将生活垃圾交由环卫部门清运处理，弃土弃渣回填后可运往建筑垃圾填埋场填埋处置后对环境的影响小。

## 七、环保投资

本项目总投资 14726.63 万元，环保投资估算为 54 万元，占项目总投资的 0.37%。这部分环保投资的投入，将可以使本项目做到各项污染物达标排放，具有直接的环境效益。项目必须落实必要的环保投资，并做到专款专用。项目环保建设内容及投资见下表：

表 7-6 项目环保建设内容及投资表

项目		环保建设内容	投资估算(万元)
废水治理	施工期	沉淀池	2
	营运期	化粪池20m <sup>3</sup>	3
		1座隔油池1m <sup>3</sup>	0.5

		雨、污管网铺设	4
废气治理	施工期	施工场界设置围墙	2
		建筑垃圾堆放	5
		道路洒水，出场汽车清洁轮胎等减少扬尘措施	2.5
	运营期	食堂安装1台静电式油烟净化器，油烟废气经集气罩收集后进入净化设施净化，处理后通过专用烟道引至房顶排放。	2
噪声治理	施工期	施工期建筑隔声围墙，合理布局，专人指挥车辆	3
	运营期	水泵房密闭，加减振垫，进出口水管采用减振吊架，管道采用柔性接头	3
		选用低噪泵，加药加氯间隔声门、窗	8
固废治理	施工期	设置数个垃圾桶（箱），建筑垃圾、生活垃圾外运	2
	运营期	化粪池定期清掏及污泥清运	4
		污泥干化设施处理污泥	8
危险废弃物	运营期	设置危废暂存间，收集暂存化验废液	2
	绿化	绿化面积为800m <sup>2</sup>	3
	合计	/	54

## 七、环境风险分析

### 1.风险识别

根据《危险化学品名录》中的规定，本项目净水工艺过程中涉及到的危险品为次氯酸钠。其可能对人体造成的伤害分析如下：

主要成分：含量：工业级（以有效氯计）一级 13%，二级 10%。

外观计形状：为黄色（溶液）或白色的粉末（固体），由似氯气的气味。

pH: 6.77

熔点：-6℃

沸点：102.2℃

相对密度：1.10

溶解性：溶于水

危害健康：经常用手接触本品的工人，手掌大量出汗，指甲变薄，毛发脱落。本品有致敏作用。本品放出的氯气可能引起中毒。

## 2.风险单元的识别

在整个加氯的过程大多数设备都是在部分真空下工作的，一般情况不易产生泄露。根据类比调查，泄露的主要原因是操作不当，管道使用时间过长而破损，阀门连接部件垫圈受损及阀门质量不高等引起。

## 3.环境风险防范措施

为使环境风险减小到最低限度，必须加强劳动安全卫生管理，制定完善的安全防范措施，尽可能降低项目环境风险事故发生的概率。

生产操作过程中，必须加强安全管理，提高事故防范措施。加氯设备必须配置相应的报警系统，配备应急预防设施，一旦发生事故性泄露，报警系统即会自动报警，并可开启机械通风设备，抽取含氯空气，在经处理后排空。

由于温度和紫外光对次氯酸钠的稳定性影响很大,升高温度或光照(特别是紫外光),次氯酸钠溶液的分解速度将明显加快,在光照条件下,次氯酸钠分解产生氯气与氧气,存在一定风险。因此,次氯酸钠储存容器应留有气孔,尽量在低温、避光环境下储存,可有效地降低分解速度。

## 4.事故应急措施

### (1) 泄露

应急处理：迅速撤离泄露污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄露物，尽可能切断泄漏源。

少量泄露：用沙土、蛭石或其他惰性材料吸收。

大量泄露：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸汽灾害。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

### (2) 消防

灭火方法：采用雾状水、二氧化碳、砂土灭火。

### (3) 急救

皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量清水冲洗，就医。

眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸心跳停止时，立即进行人工呼吸和胸外心脏按压术。就医。

#### （4）防护措施

呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴空气呼吸器或氧气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，必须佩戴氧气呼吸器。

身体防护：穿戴面罩式胶布防毒衣。

其他：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯，进入高浓度区作业时，须有人监护。



建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

(表八)

内容 类型	排放源 (编号)		污染物 名称	防治措施)	预期治理效果
大气 污 染 物	施 工 期	运输车辆	扬尘	洒水降尘、综合楼装修中使用环保型的建筑材料和装饰材料，同时在施工中严格按照施工技术规范进行施工。	达标排放
		堆场	扬尘		
装修		甲醛			
	运 营 期	食堂	油烟	经油烟净化器处理后由排放	达标排放
水 污 染 物	施 工 期	施工人员	生活污水	借助周围农户生活废水处理设施	合理处置
		施工场地	施工废水	循环利用	
	营 运 期	工作人员	生活污水	生活污水经化粪池收集处理达标后通过管网排入四川省犍为县芭石独立工矿区新型工业基地孝姑核心区污水处理厂处理后达标排放。	
		生产设备	工艺污水	反冲洗水回用，浓缩池上清液与脱水间废水一起进入污水管网	
		化验室	化验室清洗 废水	随生活污水进入化粪池	
化验废液	分类收集后交由有资质的单位处置		无害化处理		
固 体 污 染 物	施 工 期	施 工 场 地	建筑垃圾	部分回填，剩余运往建筑垃圾填埋厂处理	合理处置
			弃土		
	营 运 期	施工人员	生活垃圾	交环卫部门处理	
		工作人员	生活垃圾		
		絮凝沉淀	污泥		
	化粪池	污泥			
噪声	①合理布局施工场地，高噪声设备远离敏感点布置；②管道施工时设立临时隔声屏障；③选取低噪声设备；				
其他	①管道施工完毕及时覆土回填；②净水厂内可绿化空地全部绿化				

生态保护措施及预期效果:

1、生态改善:

本工程修建后,工程所在区域土地格局将发生变化,美观、极具现代工艺的净水厂将取代原有的坡地,不仅提高了当地的土地利用水平,改善人们的生活,促进了该区域的经济发展。

2、生态影响

本工程施工期间会对施工区域造成短期破坏,如建筑材料堆放中的临时占地,基础工程中挖、管道工程开挖带来的水土流失等,但其影响范围和程度有限。

## 结论与建议

(表九)

### 一、结论：

#### 1.项目概况

项目名称：四川省犍为县芭石独立工矿区新型工业基地孝姑核心区工业水厂项目

建设地点：犍为县孝姑镇永平村十组

建设单位：乐山高新投犍为基地建设开发有限责任公司

建设性质：新建

乐山高新投犍为基地建设开发有限责任公司规划在孝姑镇永平村十组建设占地 24666.7 m<sup>2</sup>的工业供水厂，建设内容包括取水工程、原水输水工程、净水工程。其中净水厂占地 21649.98 m<sup>2</sup>，取水泵房占地 1885 m<sup>2</sup>。工业水厂供水规模近期 2020 年 5.0 万 m<sup>3</sup>/d、远期 2030 年 11.0 万 m<sup>3</sup>/d。本次实施近期工程，供水规模 5.0 万 m<sup>3</sup>/d，含取水泵房、原水输水工程、净水厂。其中净水厂包括常规处理车间（配水井、沉淀池、滤池、反冲洗泵房、清水池、加药间），污泥处理车间（含排水池、污泥浓缩池、污泥脱水间）及综合楼。

#### 2、国家产业符合性分析

本项目为自来水生产和供应工程，属城市基础设施建设，根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正）属于“第一类鼓励类”中第二十二项“城市基础设施”中的第 9 条“城市供排水管网工程、供水水源及供水站工程”，故本项目建设符合国家产业政策。

#### 3、规划符合性分析

本项目处于犍为县新型工业基地孝姑片区内，根据工业基地对于市政公用设施的规划，改变目前供水现状，合理利用水资源，采取工业用水由水厂统一供给的原则，规划新的供水设施。孝姑片区工业供水厂位于孝姑片区西部凤生纸厂附近，近期建设规模 5.0 万 m<sup>3</sup>/d，远期供水规模扩建至 11.0 万 m<sup>3</sup>/d。水厂建成后为犍为新型工业基地孝姑片区内的生产企业提供工业用水，各企业的生活用水由县城自来水厂统一供给。

本项目的建设符合相关规划。

#### 4、选址合理性分析

##### (1) 水厂选址合理性分析

净水厂位于犍为县孝姑镇核心工业园区内，西侧紧邻进园大道（建设中），进园大道以西为岷江，水厂与岷江直线距离为300m，距离较短，节约原水输送动力费用。新建水厂地理高程为392m，待项目运营后，本项目基本能通过自流的方式向供水区域内供水。孝姑片区内用水量最大的凤生纸业距离净水厂仅800m，供水距离较短，方便供水。水厂周围无大型污染性企业，无学校、医院等环境敏感点，犍为县国土资源局于2017年10月出具了关于本项目用地预审意见的复函（犍国土资函[2017]121号），同意通过本项目用地选址。故本项目选址合理

### （2）取水口、泵房选址合理性

项目取水水源为岷江，取水点位于岷江东侧（103.9901东，29.1529北），取水口岸边建设固定取水泵站一座，为直吸式河床干式取水泵房，泵房距离净水厂直线距离210m。取水泵房通过两根管径DN800的取水管从岷江取水后输送到水厂中。泵房以百年一遇洪水淹没标高考虑，高度 $H=34.28\text{m}$ （ $H_{\text{上}}=12.28\text{m}$ ， $H_{\text{下}}=22.0\text{m}$ ）。根据水源情况等综合考虑，犍为岷江段在冬季最枯水位时仍有10-20m深水潭，能保证足够的取水量。此处地质构造较好，不易发生滑坡等自然灾害。根据犍为县新型工业基地孝姑核心区规划，泵房所在地处于规划区上游，在水源管理的基础上，今后几乎不会产生影响水质的污染源。

泵房建成后对周围环境的影响主要为噪声，经过现场踏勘，泵房周围1公里范围内无住户，根据噪声预测，取水泵噪声经过站房阻隔及衰减后对周围环境的影响较小。

综上所述，本项目取水泵房及取水口选址合理。

### （3）与龙溪口枢纽建设的相容性分析

龙溪口航电枢纽工程闸址位于四川省乐山市犍为县岷江干流下游河段，工程任务以航运为主，航电结合，兼顾防洪、供水环保等综合利用。主要建设内容包括枢纽建筑物、航道疏浚工程、库区防护工程、生态环境保护工程等。

根据四川省环保厅出具的《关于岷江龙溪口航电枢纽工程环境影响报告书的批复》（川环审批[2016]212号），龙溪口库区防护工程防护堤总长47.04km，工程建设后正常蓄水位为317m。龙溪口枢纽位于本项目取水口下游，距离15km。根据龙溪口枢纽规划，本项目取水点在其淹没区范围内。由于取水点岸边地势较高，故取水点处不建设堤防，利用现有地势高差达到防洪要求。取水口段岷江100年一遇洪水水位标高为

322.78m，岷江现状未修建龙溪口枢纽工程时冬季枯水位（98%保证率）约为306.85m。取水泵站综合考虑了100年一遇洪水位0.55m浪高及龙溪口枢纽工程建设后水位升高的情况，将零米平台的标高定位326.00m。

本项目取水后不影响龙溪口枢纽的正常蓄水位，同时待龙溪口枢纽工程建成后，本项目取水设施不被淹没，满足防洪要求。取水设施处不建设防洪堤，不影响防洪堤建设。

#### （4）与岷江航道的相容性分析

根据四川省人民政府2009年3月批复的《岷江（乐山～宜宾段）航电规划报告》（四川省人民政府“川府函[2009]67号”），乐山至宜宾段162km航道标准规划为III级。根据《内河通航标准》（GB50139-2014）的规定，III级航道可通行1000吨级船舶、船队，因此，船闸级别按通航设计最大船舶吨级确定为III级。

根据《岷江（乐山～宜宾段）航电规划告》，乐山到宜宾段航道采用梯级渠化与航道整治相结合的开发方式，远期自乐山~喜捷142km河段采用梯级渠化；喜捷~河口20km河段由于宜宾机场和菜坝镇高程较低，近河口又有高速公路跨河大桥，加之该段航道河床断面相对规则、流量增大，宜采用整治方式。乐山~喜捷河段采用六级开发方案，即老木孔、东风岩、犍为、龙溪口、古柏和喜捷场六个梯级。该方案总装机容量1820万MW，年发电量99亿kW.h。由于岷江下游月波至宜宾翠屏区段为珍稀鱼类保护区的实验区，近期规划方案采用“渠化上段、整治下段”，即建设老木孔、东风岩、犍为和龙溪口四个梯级，整治龙溪口至河口段81km航道。

本工程在位于龙溪口航电枢纽工程库区，距离坝址约15.0km，采用河岸式取水，取水头部位于岷江主流上，取水头部的位置根据测量的取水地点的水下地形图确定，该处保证取水头部下缘高出河床底0.8m以上。取水头部位于现状河道边缘，不影响航运，满足航道部门要求。

#### 4、环境质量现状

（1）大气环境质量良好，符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；

（2）项目区声环境质量良好，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准；

（3）水环境质量良好，岷江水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III

类标准。

## 5、环境影响评价结论

### (1) 项目施工期影响评价结论

①施工期大气污染物主要为扬尘和燃油废气。文明施工，通过施工作业面洒水降尘等措施后对环境的影响小。

②施工期废水主要为施工废水和生活污水。通过将施工废水经沉淀池沉淀处理后回用或外排，生活污水利用项目附近农户已有污水处理设施内后对环境的影响小。

③施工期噪声主要来自运输车辆和施工机械设备，通过合理布局噪声设备，夜间禁止施工，居民密集区设置声屏障等措施后对环境和附近居民的影响小。

④施工期固体废弃物主要为施工人员产生的生活垃圾、建筑垃圾、场地清理弃渣、施工弃土弃渣等。通过将施工人员产生的生活垃圾交由环卫部门清理；建筑垃圾用于回填场地，施工弃土弃渣尽量回填管沟，剩余的全部送建筑垃圾填埋场处理，采取措施后，对周围环境影响小。

⑤施工期施工过程、废弃土石临时堆放以及施工废水引排不当都会带来一定的生态影响。通过合理引排施工废水；挖方堆放于临时土石堆场并压紧压实等，管线掩埋后应及时清运处理并对临时占地进行植被恢复等措施后对环境的影响小。

综上，在采取适当的污染防治措施后，施工期对环境产生的影响较小，施工期的环境影响是暂时的，局部的，其影响随着施工结束而消除。

### (2) 项目运营期影响评价结论

①本项目在正常生产过程中不会排放生产废气，排放的废气仅有食堂油烟，经油烟净化器净化后达标排放。建设单位在厂区四周加强绿化，形成绿色屏障等措施后，对周边居民及环境影响较小。

②运营期废水主要为生产工艺中沉淀池的排泥水、滤池反冲洗水、浓缩池上清液、化验室废水以及生活污水。本项目反冲洗水进入排水池，由提升泵提升至配水井；排泥水进入排泥池，由泵提升至浓缩池，浓缩池上清液进入污水管网，脱水间废水也一起进入污水管网，最终进入四川省犍为县芭石独立工矿区新型工业基地孝姑核心区污水处理厂。生活废水经化粪池收集处理达标后通过管网进入四川省犍为县芭石独立工矿区新型工业基地孝姑核心区污水处理厂处理达标后排放。化验废液属于危险废物，分类收集后

交由有资质的单位处理，化验室清洗废水随生活污水进入化粪池。本项目产生的废水均得到妥善处理，对周围环境影响较小。

③运营期噪声主要来自泵房水泵噪声及次氯酸钠发生器。采取如选取低噪声水泵、水泵设置隔声罩、泵房内墙选用吸声降噪材料等措施后，泵房噪声对周围环境影响较小。次氯酸钠发生器噪声值较小，经过墙体阻隔及距离衰减后对周围环境影响较小。

④运营期固废主要为生活垃圾、化粪池污泥与工艺废水处理站所产生的污泥。工艺废水处理站所产生的污泥含水率较高，在对其脱水干化后处理后可用于还田处理，生活垃圾统一收集后交环卫部门外运填埋处理。化粪池定期清掏，污泥由环卫部门处置。固废的排放对周围环境影响较小。

综上，在采取适当的污染防治措施后，项目运营期对环境影响较小。

## 6、三同时”竣工验收

项目竣工后，乐山高新投犍为基地建设开发有限责任公司应按照原国家环境保护总局令第13号令《建设项目竣工环境保护验收管理办法》的要求，在工程竣工后及时向环保主管部门提出项目竣工环境保护验收。

## 7、总量控制

“十二五”期间国家环保部确定的4项污染物总量控制指标为SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、NH<sub>3</sub>-N以及COD。根据本项目的特性，项目浓缩池上清液与生活废水通过四川省犍为县芭石独立工矿区新型工业基地孝姑核心区污水处理厂处理达标后排放，其总量控制指标已纳入污水处理厂指标总，不再单独设置总量控制指标。

## 8、综合结论

综上所述，该项目建设符合国家产业政策要求，对解决孝姑工业区内生产用水问题起到了积极作用，其社会效益显著。本项目在施工及运营过程中会产生“三废”污染物，在落实项目拟定的污染防治措施的情况下，各主要污染物排放浓度可实现稳定达标排放。从环境影响分析可知，污染物排放对环境的影响较轻，环境空气和地表水以及噪声质量可维持在现状水平，也不会对周围生态环境造成明显的影响。因此，在严格落实拟定的环境污染防治措施和本报告提出的相关污染防治对策建议的前提下，从环境保护角度看，本项目建设是可行的。

## 二、建议：

为保证工程的社会经济效益与环境效益相协调，实现可持续发展的目标，应加强对项目施工期和运营期的环境管理工作，由建设单位设置机构，安排专人负责工程日常的环境管理工作，配合环境保护行政主管部门做好工程设计阶段、施工期和运营期的环保工作。其主要职责是：

1、执行国家及地方的环保方针、政策和有关法律、法规，配合有关部门审查落实工程设计中的环保设施设计内容及工程环保设施的竣工验收；

2、在工程建设过程中，负责工程的环境监理，组织实施施工期环境监测，监督检查施工期环保设施落实和运行情况；

3、做好环境统计，建立工程环境质量监测、污染源调查和监测档案，并定期向当地环境保护行政主管部门报告；

4、根据地方环保部门提出的环境质量要求，制定工程环境管理办法，对因工程引发或增加的环境污染进行严格控制，并提出改善环境质量的措施和计划；

5、协助处理因该工程引发的污染事故与纠纷；



## 注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附件1 立项批准文件

附件2 其他与环评有关的行政管理文件

附图1 项目地理位置图(应反映行政区划、水系、标明纳污口位置和地形地貌等)

附图2 项目平面布置图

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1－2 项进行专项评价。

- 1、大气环境影响专项评价
- 2、水环境影响专项评价(包括地表水和地下水)
- 3、生态影响专项评价
- 4、声影响专项评价
- 5、土壤影响专项评价
- 6、固体废弃物影响专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。