

一、建设项目基本情况

建设项目名称	柞水县金井河流域马台片区供水改扩建工程		
项目代码	2111-611026-04-01-251040		
建设单位联系人	阮乐	联系方式	15291196569
建设地点	陕西省商洛市柞水县曹坪镇中坪社区、瓦房口镇、杏坪镇		
地理坐标	(109度22分26.16秒, 33度52分52.45秒)		
国民经济行业类别	D4610 自来水生产和供应	建设项目行业类别	四十三、水的生产和供应业 94、自来水生产和供应业 461 (不含供应工程; 不含村庄供应工程) -报告表 (全部)
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 (迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批 (核准 / 备案) 部门 (选填)	柞水县行政审批服务局	项目审批 (核准 / 备案) 文号 (选填)	柞行审许发[2021]303 号
总投资 (万元)	4458.79	环保投资 (万元)	46
环保投资占比 (%)	1.03	施工工期	18 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是:	用地 (用海) 面积 (m ²)	2356
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析

1、产业政策符合性分析

本项目为自来水生产和供应项目，根据国家发改委《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目属于鼓励类本项目属于该目录中鼓励类“二十二、城镇基础设施”中第7条“城镇安全饮水工程、供水水源及净水厂工程”、第9条“城镇供排水管网工程”，符合国家有关法律、法规和政策规定。项目使用设备、生产工艺、使用原料不属于需要限制类、淘汰类目录产品、设备、生产工艺、原料。

本项目满足《陕西省发展和改革委员会、陕西省财政厅、陕西省水利厅关于下达2019年脱贫攻坚农村饮水安全项目资金计划的通知》（陕发改投资【2018】1728号）的要求。同时，本项目已取得柞水县行政审批服务局《关于柞水县金井河流域马台片区供水改扩建工程可行性研究报告的批复》（柞行审许发[2021]303号）。

2、工程取水水源可行性分析

根据收集资料，金井河流域年径流量和月内分配流量如表 1-1、表 1-2 及表 1-3。

表 1-1 金井河年径流量一览表 单位：10⁴ m³

名称	频率 P (%)	多年平均	20% (丰水年)	50% (平水年)	75% (枯水年)	95% (特枯年)	集雨面积 (km ²)	河长 (km)
金井河	经验公式法	5622	9558	5116	3486	1799	200.8	30.3

表 1-2 金井河年径流量月分配表 单位：10⁴ m³

金井河	保证率	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
	20	210	162	411	1061	1271	287	411	679	2380	1482	832	373
50	123	102	133	373	450	967	302	317	184	1126	849	189	
75	77	66	122	296	300	112	418	338	655	851	157	94	
95	45	40	59	108	130	117	439	275	394	90	56	47	

表 1-3 金井河坝址以上来用水量平衡一览表 (保证率 95%) 单位：10⁴ m³

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
来水量	45	40	59	108	130	117	439	275	394	90	56	47

用水量	2.44	2.44	2.44	2.44	2.44	2.44	2.44	2.44	2.44	2.44	2.44	2.44	2.44
余额	27.58	22.58	41.58	90.58	112.58	99.58	421.58	257.58	376.58	72.58	38.58	29.58	29.58
生态基流				14.98									

由上表可知：

金井河流域多年平均径流量为 $5622 \times 10^4 \text{ m}^3$ ，特枯年径流量 $1799 \times 10^4 \text{ m}^3$ 。现有工程设计年供水量 $51.1 \times 10^4 \text{ m}^3$ ，还有很大余量，本次扩建工程设计年供水量 $25.6 \times 10^4 \text{ m}^3$ ，仅占金井河流域平均径流量的 0.45%，占特枯年径流量的 1.8%。

②金井河各月径流量差异较大，9、10 月份水量充足，12-3 月水量明显渐少。

③金井河生态基流 $14.98 \times 10^4 \text{ m}^3$ ，坝址以上来水量远超用水量，余水量充足。

金井河取水水源流域内无矿山及工业污染源，水质较好。柞水县饮水安全水质检测处于 2022 年 3 月对曹坪镇马台片区供水红石水厂水源点的水质进行检测，包括色度、浑浊度、臭和味、肉眼可见物、pH、二氧化氯、总硬度、耗氧量、氨氮、六价铬、砷、氯化物、硫酸盐、氟化物、硝酸盐、铁、锰等，结果表明各指标均符合《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006），因此金井河水源水质在净化后可满足饮用标准。

因此，本次依托项目取水口金井河水源可行。

3、相关规划符合性分析

本项目与相关规划符合性分析见表 1-4。

表 1-4 相关规划符合性分析

名称	内容	本项目情况	符合性分析
《陕西省秦岭生态环境保护条例》（2019 年修订）	国家、地方供水工程水源涵养地和其他饮用水地表水、地下水的水源一级保护区、二级保护	本项目采用管式混合、沉淀、过滤和消毒工艺处理后，出水水质可完全符合《生	符合

		区、准保护区的管理，按照国家和本省饮用水水源保护的有关规定从严执行，确保供水水质达到国家标准。	《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）的规定	
		秦岭生态环境保护范围（以下简称秦岭范围），是指本省行政区域内秦岭山体东西以省界为界、南北以秦岭山体坡底为界的区域，包括商洛市全部行政区域以及西安市、宝鸡市、渭南市、汉中市、安康市的部分行政区域。	本项目位于商洛市柞水县，属于秦岭生态环境保护范围，一般保护区	符合
	《陕西省秦岭生态环境保护总体规划》（2020年7月）	一般保护区重点任务：综合提升城乡给排水、公厕、道路、电网、污水处理、水源地保护等基础设施	本项目属于金井河流域马台片区供水改扩建工程，可实现曹坪镇和瓦房口镇、杏坪镇供水能力	符合
		城镇乡村建设：按照规划控制、基础先行、功能配套。生态友好的原则，统筹推进城乡基础设施、公共服务设施建设，严控新增用地，合理绿地布局，突出地域文化特色，因地制宜推进城镇乡村发展。加强城乡生活污水处理、生活垃圾无害化处理、供排水等公共设施建设。	本项目属于金井河流域马台片区供水改扩建工程，项目的实施可实现曹坪镇和瓦房口镇、杏坪镇供水能力，加强城镇乡村发展。	符合
	商洛市秦岭生态环境保护规划（商政办发[2020]27号）	科学保护水资源和水环境，采取保护植被、涵养水源、水土流失治理、水源地保护等综合措施，防御水灾害，防治水污染，保护水生态，调度水资源，加强河道岸线管控，推进水生态修复，确保饮用水	根据商洛市秦岭生态环境保护规划，本项目属于一般保护区。加强对项目供水设施的管理	符合

		安全，保证水资源可持续利用。		
	《柞水县秦岭生态环境保护实施方案》（2020年12月）	根据《陕西省秦岭生态环境保护条例》《陕西省秦岭生态环境保护总体规划》《商洛市秦岭生态环境保护规划》规定和要求，按照海拔高度、主梁支脉、自然保护地分布等要素，划分为核心保护区、重点保护区和一般保护区，实行分区保护。	本项目位于商洛市柞水县，不涉及核心保护区和重点保护区。	符合
		淘汰高污染、高耗能、高排放落后产能，抓好各类园区和企业循环化改造，推进节能减排技术系统集成应用，加强再生资源回收、加工、利用，切实减少污染物排放。严格园区产业准入条件，加强环境保护监管，严格履行同时设计、同时施工、同时投产使用制度，确保循环经济园区废水、废气和固体废弃物处理稳定达标。	本项目属于自来水生产及供应项目，项目不属于高污染、高耗能、高排放落后产能，项目不在园区，运营过程产生的各项污染采取相关防治措施后能够实现达标排放。	符合
		《产业准入清单》分类设置目录管理措施。重点保护区施行“允许目录”，“允许目录”之外的产业、项目不得进入；一般保护区施行“限制目录”“禁止目录”，“限制目录”内的产业、项目必须满足相关规定，“禁止目录”内的产业、项目一律不得进入。	本项目位于秦岭一般保护区，本项目属于自来水生产，不属于《产业准入清单》中一般保护区中限制类和禁止类产业。	符合
4、本项目“三线一单”符合性分析				

根据环保部《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》要求，切实加强环境管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”（简称“三线一单”）约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制，更好的发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。本项目与“三线一单”符合性分析见表 1-5。

表 1-5 项目与“三线一单”符合性分析

内容	符合性分析	符合性
生态保护红线	根据《陕西省生态保护红线规定方案》（征求意见稿），项目所在地不涉及风景名胜、自然保护区、文物保护单位、饮用水水源保护区等特殊敏感点，本项目不触及生态保护红线	符合
环境质量底线	本项目为自来水生产和供应，运营期主要为设备噪声和厂区生活污水，在加强减振隔声和生活污水化粪池定期清掏不外排等措施后对周边环境影响较小。因此项目所在区域环境质量良好，未超出环境质量底线。	符合
资源利用上线	项目所在区域 PM ₁₀ 、PM _{2.5} 和 O ₃ 全部达标，因此判定本项目所在区域为达标区。 本项目属于 D4610 自来水生产和供应。施工期涉及的水、电均取自当地，运营过程主要消耗一定量的电源和原水，电能来自市政电网，原水取自金井河，金井河可供水量远大于本项目取水需求。不存在项目区资源过度使用的情况，符合资源利用上线。	符合
生态环境准入清单	本项目不属于《陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》负面清单之列。 本项目为自来水生产和供应，运营期主要为设备噪声和厂区生活污水，在加强减振隔声和生活污水化粪池定期清掏不外排等措施后对周边环境影响较小。	符合

与商洛市人民政府关于印发《商洛市“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知符合性分析，详见下表。

表1-6 与环境分区管控的意见的符合性分析

名称	内容	符合性分析	符合性
商洛市人民政府关于印发	按照保护优先、衔接整合、有效管理的原则，将全市行政区域统筹划定优先保护、重点管控和一般管控三类环	本项目占地范围位于重点管控单元内	符合

	<p>《商洛市“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知</p>	<p>境管控单元 102 个，实施生态环境分区管控。</p> <p>——优先保护单元。指以生态环境保护为主的区域，主要包括生态保护红线、自然保护地、集中式饮用水水源保护区等生态功能重要区、生态环境敏感区。全市划分优先保护单元 70 个，面积 9313 平方公里，占全市国土面积的 47.55%。</p> <p>——重点管控单元。指涉及大气、水、土壤、自然资源等资源环境要素重点管控的区域，主要包括城镇规划区、重点开发区等开发强度高和污染物排放强度大的区域。全市划分重点管控单元 25 个，面积 2633 平方公里，占全市国土面积的 13.44%。</p> <p>——一般管控单元。指除优先保护单元、重点管控单元以外的其他区域。全市划分一般管控单元 7 个，面积 7641 平方公里，占全市国土面积的 39.01%。</p>		
		<p>重点管控单元以提升资源利用效率、加强污染物减排治理和环境风险防控为重点，解决突出生态环境问题。</p>	<p>本项目为自来水生产和供应，运营期主要为设备噪声和厂区生活污水，在加强减振隔声和生活污水化粪池定期清掏不外排等措施后对周边环境影响较小</p>	<p>符合</p>
<p>5、本项目净水厂厂址合理性分析</p> <p>本项目净水厂选址位于商洛市柞水县曹坪镇中坪社区，占地面积约为2456m²，项目已取得柞水县自然资源局《关于柞水县金井河流域马台片区改扩建工程项目用地预审和选址意见说明的函》（柞自然资函[2021]345号）。项目在采取有效污染防治措施后，“三废”污染可以控制在较小的程度，对周边环境影响较小，不会改变区域现有的环境功能；在采取有效的风险防范措施和强化风险管理后，项目环境风险可以接受。因此，本项目选址是可行的，选址文件见附件。</p>				

二、建设项目工程分析

1、建设内容

本项目主要建设内容为输水工程、净水厂、配水工程等。本项目工程组成见表 2-1。

表 2-1 项目组成一览表

类别	建设内容		备注
主体工程	输水工程	采用 PE100 级管材输水至净水厂，管线总长 1255m，沿公路采用地埋式敷设；	新建
	净水厂	增加水处理工艺设施 1 套，由沉淀池、絮凝池、加药及消毒、清水池等组成，本次扩建处理规模 700m ³ /d，扩建后总处理规模为 2100m ³ /d。	依托 现有加药间、加氯间，在现有净水厂空地建设
	配水工程	新建配水管道 48.923km，管道管材采用 PE100 管和钢管，沿途各类阀井 82 座	新建
辅助工程	取水工程	拦水坝为浆砌石溢流坝，最大坝高 6.6m，引水枢纽设计洪峰流量 404m ³ /s，校核洪峰流量 572m ³ /s	依托 现有取水水源
	附属用房	综合办公房 1 座，包括药剂库房、盐酸库房、视频监控室、值班室、办公室、厂区道路等。配电柜位于加药间	依托 现有附属用房
公用工程	供水	用水由清水池出水管道供给，主要包括净水厂配药、设备反冲洗及职工生活用水	依托 现有
	供电	从各村庄农网用电低压侧接入，采用电力电缆 PVC 管埋地敷设；	依托 现有
	排水	排水采用雨水和污水分流制，施工期废水经沉淀后回用；运营期排泥水和反冲洗废水回用，不外排；生活污水排入化粪池处理，委托附近村民定期清运用于肥田。	依托 现有化粪池
环保工程	废气	本项目产生的废气以无组织形式排放，通过加强通风、绿化等措施减少对大气的影响	依托 现有项目绿化
	废水	运营期排泥水和反冲洗废水回用，不外排；项目不新增职工数量，因此项目无新增生活污水。	生活污水依托 现有化粪池
	噪声	工程选用低噪声设备；并针对项目产噪设备的特点，采取相应减振、隔声、消声等综合降噪措施	新建

固体废物	项目不新增职工数量，因此项目无新增生活垃圾，废包装材料由厂家回收，泥池污泥定期清掏，送往生活垃圾填埋场	垃圾桶 依托现有
------	---	-------------

表 2-2 建设项目工程特性表

序号	项目名称	单位	数量	备注
一	水文			/
1	流域面积			/
	工程地质以上	km	30.3	/
		km ²	200.8	/
2	多年平均年径流量	万 m ³	5622	/
3	洪水			/
	设计洪水流量 (P=5%)	m ³ /s	404	/
	校核洪水流量 (P=2%)	m ³ /s	572	/
4	多年平均输沙量	万 t	11.044	/
二	供水范围、对象			/
1	设计人数	人	19292	/
2	设计水平年	年	2031	/
3	供水规模	m ³ /d	1800	/
4	年供水量	万 m ³	43.8	/
5	供水受益人口	人	18200	/
6	居民用水标准	L/人.d	120/90	社区/移民安置区/村
7	时变化系数 K _h	/	2.2	/
8	日变化系数 K _d	/	1.5	/
三	主要工程及设备	/	/	/
1	输水工程	km	1.255	PE100 管
2	配水管网	km	48.923	PE100 管
3	扩建水厂	座	1	增加水处理构筑 1 组

2、项目投资及主要设备

本项目总投资估算 4458.79 万元，项目主要设备见表 2-4。

表 2-4 项目主要设备表

主要设备					
序号	设备名称	型号	单位	数量	备注
1	加药间设备				
1.1	折浆型搅拌机	ZJ-350	台	3	新增，2用 1备

1.2	隔膜式计量泵	GM-90-0.7	台	3	新增, 2用 1备
1.3	排气扇	APB30	台	2	新增
1.4	自动液位计	/	台	3	新增, 2用 1备
1.5	不锈钢溶药罐	φ1000mm, 0.2m ³	个	3	新增, 2用 1备
1.6	排水设备及管道	/	套	1	新增
2	加氯设备间				
2.1	排气扇	APB30	台	2	新增
2.2	折浆型搅拌机	ZJ-350	台	3	新增, 2用 1备
2.3	隔膜式计量泵	GM-90-0.7	台	2	新增
2.4	二氧化氯发生器	100g/h	台	3	新增, 2用 1备
2.5	脉冲阻尼器	DN15	台	2	新增
2.6	化料器	/	台	2	新增
2.7	水射器	/	套	4	新增
2.8	洗涤盆	/	套	2	新增

3、主要原辅材料

项目原材料消耗情况详见表 2-3。

表 2-3 原材料消耗一览表

类型	名称	单位	数量	最大存储量	备注
原辅料	碱式氯化铝	t/a	12.78	1.8t/a, 加药加氯间	袋装, 位于药剂库房
	氯酸钠	t/a	1.68	1.05t/a, 加药加氯间	袋装, 位于药剂库房
	盐酸 (36%)	t/a	1.61	1.1t/a, 现场投加	桶装, 位于盐酸库房
能源	电	Kwh · a	200 万	/	当地电网

原辅材料的理化性质:

(1) 碱式氯化铝简称 (PAC)

碱式氯化铝简称 (PAC) 外观为黑色的粉状或颗粒状, 能除菌、除臭、脱色、除氟、铝、铬、酚、除油、除浊、除重金属盐、除放射性污染物质, 在净化各种污水中, 具有广泛的用途。

(2) 氯酸钠

氯酸钠是一种无机物, 化学式为 NaClO_3 , 通常为白色或微黄色等轴晶体, 味咸而凉, 易溶于水、微溶于乙醇。在酸性溶液中有强氧化作用, 300°C 以上分解产生氧气。氯酸钠不稳定。与磷、硫及有机物混合受撞击时易发生燃烧和爆炸, 易吸潮结块。工业上主要用于制造二氧化氯、亚氯酸钠、高氯酸盐及其他氯酸盐。

(3) 盐酸

盐酸是无色液体 (工业用盐酸会因有杂质三价铁盐而略显黄色), 为氯化氢的水溶液, 具有刺激性气味。由于浓盐酸具有挥发性, 挥发出的氯化氢气体与空气中的水蒸气作用形成盐酸小液滴, 所以会看到白雾。盐酸与水、乙醇任意混溶, 氯化氢能溶于许多有机溶剂。浓盐酸稀释有热量放出。

4、工程服务范围

本次工程设计的供水范围为金井河流域的曹坪镇中坪社区、荫沟村和 2 个移民安置区, 瓦房口镇金台村、金星村、马家台村、老庄村、大河村以及杏坪镇的肖台、党台村共计 18200 人的生活用水问题。本次工程增加供水规模 $700\text{m}^3/\text{d}$ 。

5、城乡供水现状

柞水县金井河流域马台片区现有供水工程于 2020 年建成并投入使用, 水源位于金井河, 工程设置净水厂 1 座, 采用常规工艺, 设计规模 $1400\text{m}^3/\text{d}$, 现状供水量 $1200\text{m}^3/\text{d}$, 供水范围: 曹坪镇镇区、椒坪村、中坪村、陕南移民安置小区、纸房村、荫沟村、钟山村和瓦房口镇金台村、马台村、金星村公约 1.2 万人。

目前项目区供水现状比较分散, 且供水形势比较严峻, 除了中坪和瓦房口目前供水工程可继续使用外, 其余供水工程均不同程度存在问题, 继续利用具有一定困难, 也即曹坪镇供水工程和马家乡供水工程可部分继续利用。

另外，项目区移民安置区还没有建成供水工程。目前项目区供水主要问题为不集中，比较分散，再者水源水量均存在不足现象。

6、工程设计

(1) 净水厂

净水厂按最大供水规模 $1800\text{m}^3/\text{d}$ 进行设计，水厂自用水量按供水量的 5% 计算。水厂规模取为 $2100\text{m}^3/\text{d}$ ，现状水厂处理能力为 $1400\text{m}^3/\text{d}$ ，本次设计增加 1 组水处理构筑物，水处理规模为 $700\text{m}^3/\text{d}$ 。水处理选用目前广泛使用的管式静态混合器，采用 SV 型 DN160 管式静态混合器。

1) 加药、加氯设计

① 加药间设计

加药间设置在厂区水处理设施的西侧。采用单层砖混结构。由水质化验资料和调查分析可知，参照柞水县同类型水厂运行经验，碱式氯化铝混凝效果较好，故本设计选用碱式氯化铝（PAC）作为净水厂工艺的混凝剂。

设计碱式氯化铝的最大投加量 $50\text{mg}/\text{L}$ ，最小投加量 $10\text{mg}/\text{L}$ ；药剂投加量必须在实际生产运行中通过生产和实践积累，以确定不同水质、不同季节的最佳投药量。

加药间设置加药装置三套（两用一备），型号为 JY-1000，加药装置主要为 2 个直径为 1.3 米，高度 1.8 米的溶液罐和 1 个直径 1 米，高度 1 米的溶药罐，供混凝剂和助凝剂投加使用。药剂溶解采用机械搅拌，在溶解池上设有 ZJ-350 折浆搅拌机，溶解好的药剂流入溶液池，碱式氯化铝的投加浓度为 15%。药剂的投加方式采用计量泵投加。

② 加氯间设计

加氯间紧邻加药房，位于水处理构筑物的西侧，采用单层砖混结构。

根据水厂普遍采用的消毒方法和发展趋势，选择二氧化氯消毒方法。针对原水水质的特点，水厂按两级加氯设计。前加氯主要用以杀死原水中的菌类，后加氯用以消毒和使管网中保持一定数量的余氯。前加氯点设在管式静态混合器上，后加氯点设在清水池的进水管上，前加氯量按 $1\sim 2\text{mg}/\text{L}$ 设计，后加氯量按 $0.5\sim 1\text{mg}/\text{L}$ 设计。前加氯量按流量比例和原水水质情况投加，后

氯量按余氯检测值人工调节投加，水处理消毒中采用用 100g/h 二氧化氯发生器，共设置三台（两用一备），加氯均采用水射器投加方式。用的管式静态混合器，采用 SV 型 DN160 管式静态混合器。

2) 反应池设计

本设计采用穿孔旋流反应池，处理规模为 $700\text{m}^3/\text{d}$ ，水池净长 4.84m，净宽 4.0m，净高 4.8m。穿孔旋流反应池采用钢筋混凝土结构，高出室外地坪 0.78 米，以便将水自流输送至重力式无阀滤池。池顶高度距地面 5.2m。反应池分六格，单格尺寸为 $1.2\text{m}\times 1.2\text{m}$ 。穿孔旋流反应池水量较小，采用单斗排泥，每格底部设置排泥斗排泥，排泥管为 DN100 钢管，排泥管上安装快开排泥阀门，共设置 3 组。最终汇入排泥池由排泥池排入室外排水系统。

3) 沉淀池设计

斜管沉淀池与穿孔旋流反应池合建，液面负荷 $5\text{m}^3/\text{m}^2\cdot\text{h}$ 。水池净长 4m，净宽 2.0m，净高 5.4m，采用钢筋混凝土结构，斜管采用蜂窝六边形塑料斜管，管内切圆直径 30mm，斜长 1.0m，后倾式，倾角 60 度，清水区高度 1.1m，配水区高度 1.5m。池顶距地面高程为 5.2m，出水管道采用 DN150 钢管。斜管沉淀池基础为混凝土砌块石。

斜管沉淀池采用重力式排泥，每日排泥 2 次。底部设置排泥斗排泥，排泥管管径为 DN150 钢管，排泥管上安装快开排泥阀门，最后汇入排泥池由排泥池排入室外排水系统。

4) 重力无阀滤池

本次设计选用重力式无阀滤池，平面尺寸 $4.4\text{m}\times 2.4\text{m}$ ，池主体高度 4.6m，滤 $v=7\text{m}/\text{h}$ ，冲洗强度 $15\text{L}/\text{s}\cdot\text{m}^2$ ，冲洗历时 5min，为了避免冲洗时因进水管吸空而破坏虹吸，故进水管设置 U 型水封，管内流速一般控制在 0.5-0.7m/s 之间。采用小阻力配水系统冲洗，滤床采用单层滤料，为 700mm 厚石英砂，滤料应具备足够的机械强度和抗蚀能力，不得含有毒有害物质。滤池布置在厂区基坑内，基坑深 1.9m 外形尺寸 $14.8\text{m}\times 6.98\text{m}$ ，基坑四周采用重力式浆砌石挡墙防护。重力式浆砌石挡墙顶宽 0.3m，底宽 1.35m。重力式无阀滤池基础为 3:7 灰土垫层。

5) 清水池

本次新增 200m³ 蓄水 1 座，圆形水池半径为 4.5m，池高 3.5m，钢筋混凝土结构。蓄水池设计图选用国标《圆形钢筋混凝土蓄水池》(04S803) 和国家建筑标准图集 (96S823-96S833)。

(2) 输 (配) 水管道

1) 输配水管材选择

本次设计结合输配水管线地形条件、管道压力及管基地质情况，推荐输配水主管道采用 PE100 管，配水支管由于高差超过 100m，采用钢管。

2) 管道埋深确定

按照《村镇供水工程设计规范》(SL310-2019)规定：管道的埋设深度，应根据冰冻情况、外部荷载、管材强度及其它管道交叉等因素确定。

本地区可不考虑冰冻问题，穿越道路、农田或沿道路铺设时，管顶覆土不宜小于 1.0m，其他一般段管顶覆土不宜小于 0.7m。

3) 管沟断面及沟槽回填

管道开挖底宽度不小于 $dn+300mm$ ，管床开挖边坡时，土基坡比为 0.3。管道敷设在原状土地基上，管道附件或阀门及支墩位置应垫碎石，夯实后按设计要求设混凝土找平层或垫层。回填时应先填实管底，再同时回填管道两侧，然后回填至管顶 0.5m 处。沟内有积水时，必须全部排尽后，再行回。管道两侧及管顶以上 0.5m 内的回填土，不得含有碎石、砖块，垃圾等杂物，不得用冻土回填。距离管顶 0.5m 以上的回填土内允许有少量直径不大于 0.1m 的石块，其数量不得超过填土总体积的 15%。回填土应分层夯实，每层厚度应为 0.2~0.3m，管道两侧及管顶 0.5m 以上内的回填土必须人工夯实；当回填土超出管顶 0.5m 时，可使用小型机械夯实，每层松土厚度应为 0.25 ~0.4m。

4) 管道附属建筑物设计

为确保输水管线正常运行、日常维修和事故抢修及供水工程的调度管理，沿输水管线设有排气阀井等管线附属建筑物，在管线的隆起点或平直段管线长度大于 1km 时设置排气阀，排气阀下方安有闸阀，该闸阀经常处

于开启状态，只有在检修排气阀时才关闭此闸阀，排气阀处均设阀井，各类阀门井型式均选用国家标准图集 05S502《室外给水管道附属构筑物》。为了便于施工方便，缩短建设工期，降低工程费用，结构设计时考虑井壁采用砖拱结构，平面形状为圆形，井上部内径 $\phi 800\text{mm}$ ，井下部内径 $\phi 1200\text{mm}$ ，井净 1.5m，壁厚 24cm，井盖采用预制钢筋砼井盖。

表 2-4 闸阀井统计汇总表

类型	数量	井深(mm)	井径 (mm)	备注
闸阀井	25	1500	1200	/
排气井	48	1500	1200	/
排空井	5	1500	1200	/
减压井	4	1500	1200	/
合计	82	/	/	/

5) 临时占地处理

①必须按照临时使用协议约定的用途使用土地；

②不得修建永久性建筑；

③临时使用土地的期限不得超过 2 年，期满确需继续使用的，应当重新办理临时用地审批。根据《中华人民共和国土地管理法》、陕西省实施《中华人民共和国土地管理法》办法等相关法律法规的规定，按照谁占用，谁恢复的原则，在规定时间内对临时占地进行复垦，恢复土地原有功能。

金井河流域马家台片区供水工程临时占地涉及耕地、荒地等类型。对于临时占用的耕地，在工程施工结束之后，按照谁占用、谁恢复的原则，对临时占地进行平整、复垦，最少恢复到占用前的水平，交由当地继续耕种。

对于临时占用滩涂，施工期间，必须保障河道行洪安全，不得堆放弃渣、存放物料、搭建工棚等，施工结束后，要进行平整，恢复原貌。

7、劳动定员与工作制度

本扩建项目不新增员工。采用 3 班制，每班运行 8 小时，年生产 365 天。

8、平面布置合理性分析

本项目拟建场地位于柞水县曹坪镇中坪社区。本项目为扩建项目，在净水厂内空地上进行建设，扩建部分位于厂区东南侧，从北向南依次设有反应沉淀池、无阀滤池和清水池。项目生活区位于厂区北侧，现有净水处理设施

<p>位于西侧，项目入口位于项目区东侧。项目厂区功能分区明确，生产区布置按照工艺流程衔接合理布置，满足生产、安全卫生、消防、环保等要求，项目平面布置基本合理。</p>

工艺流程和产排污环节	<p>1、施工期工艺流程</p> <p>本项目主要污染为施工期对环境造成的不利影响，表现为工程开挖对当地植被等生态环境的影响，以及施工噪声、施工扬尘和废水对自然环境带来的不同程度的影响。</p> <p>(1) 取水坝施工</p> <p>取水坝工程施工程序为沟槽开挖→基础处理→绑扎钢筋→架立模板→浇筑砼→回填土方。沟槽开挖采用 1.5m³ 反铲挖掘机，人工配合，开挖土方堆放于沟槽一侧以备回填使用。灰土基础的白灰和素土人工过筛后依照设计要求拌合均匀，人工摊铺，蛙式夯配合人工夯实。人工绑扎钢筋和架立模板，商用混凝土浇筑，插入式振捣器振捣。土方回填视填土深度，分别采用人工、蛙夯、推土机拉振动碾配合进行。</p> <p>(2) 输配水管道施工工艺及产污环节</p> <p>①开槽施工工艺及产污环节</p> <p>本项目管道基本沿现状道路敷设，采用开挖浅埋方式进行，机械和人工结合开挖，开挖土方堆放在沟槽旁边，沟槽开挖至设计高程后，采用蛙式打夯机对天然地基进行夯实处理，然后按设计要求回填压实。管道安装完毕后经水压试验合格后进行分层回填、夯实。</p> <p>②顶管施工工艺及产污环节</p> <p>管道穿越公路时采用顶管施工，施工流程及产污环节见图 2-4。</p> <p>③构、建筑物施工</p> <p>房建工程施工主要包括土方开挖和砼浇筑、墙体砌筑。土方开挖采用机械人工式结合，以机械施工为主，可用土机动斗车送至临时堆料场，弃料由自卸汽车运至弃渣场。砖混结构建筑物砼浇筑采用自卸汽车将粗骨料从料场运输至施工现场，移运式拌合机现场拌制砼，人工入仓、平仓，机械振捣，墙体砌体采用承重空心砖砌筑。</p> <p>(3) 道路施工</p> <p>路基施工前先清表，整平，原基碾压，测量高程和压实度均满足要求后填筑路基，路基根据施工规范允许厚度分层铺筑碾压，压实度和路床顶面弯</p>
------------	---

沉值检验合格后进行路面施工，路面施工和路基一样，达到设计要求后进行附属配套施工。

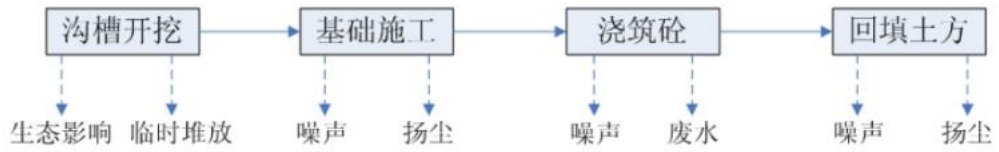


图 2-1 取水坝施工工艺及主要产污环节图

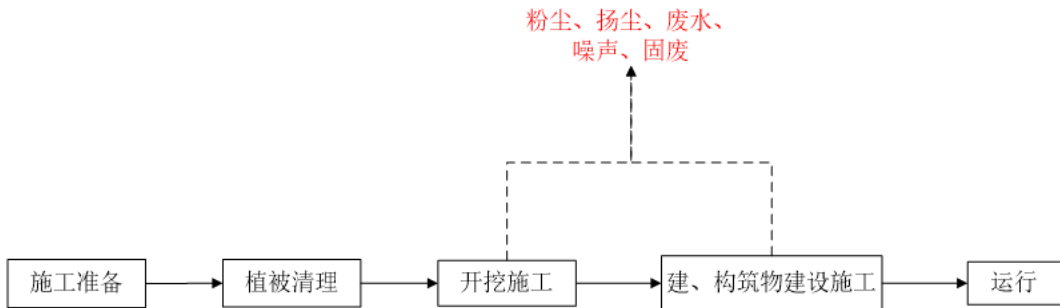


图 2-2 项目水厂建设施工期工艺流程及产污环节节点图

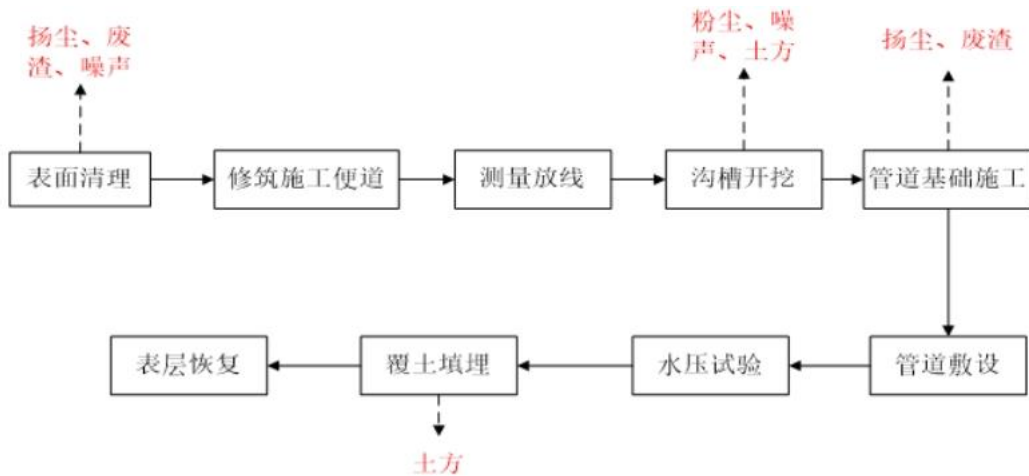


图 2-3 输配水管道施工工艺流程及产污环节图

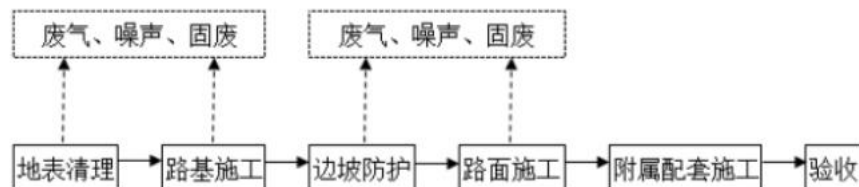


图 2-4 道路施工流程及产污环节

2、施工时序

项目施工期为 18 个月，施工时段 2022 年 5 月—2023 年 11 月。

2、运营期工艺流程简述

(1) 本项目净水厂具体工艺流程及产污环节节点图如下。

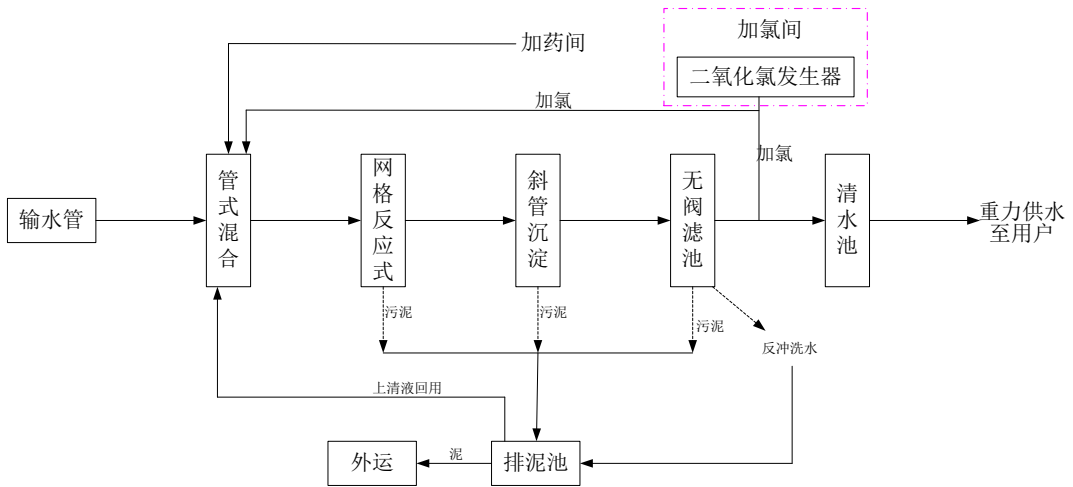


图 2-3 净水厂营运期工艺及产污环节图

工艺流程简述:

本项目水处理工艺为“输水管→管式机械混合池→网格反应池→斜管沉淀池→无阀滤池→清水池→配水管网→用户”。

净水厂采用混合反应、斜管沉淀、无阀滤池水处理工艺。加药间设置在厂区水处理设施的西侧，使用碱式氯化铝（PAC）作为净水厂工艺的混凝剂。加药间放置 3 个溶药罐（两用一备），溶解池上设机械搅拌机，溶解好的药剂流入溶液池。加氯间紧邻加药间，安装二氧化氯发生器，采用二氧化氯消毒法。水处理中设置两个加氯点，前加氯点设在管式静态混合器上，后加氯点设在清水池的进水管上。原水经输水管送入管式混合反应池，进行混合、絮凝，随后流入网格反应池，充分混凝后再进入斜管沉淀池和无阀滤池，加氯后送入清水池。斜管沉淀池和无阀滤池利用重力将污泥汇入排泥池统一收集。

(2) 二氧化氯发生器工艺

二氧化氯发生器系统组成为供料系统、反应系统、控制系统、三级安全防爆系统、混合吸收系统及投加系统。设备主要原料有氯酸钠和盐酸，其中生产 1g 有效氯消耗氯酸钠 0.55g，消耗盐酸 1.1g；生产 1g 有二氧化氯消耗氯酸钠 1.85g，消耗盐酸 4.1g。工艺原理见下式：



二氧化氯发生器工艺流程：NaClO₃ 溶液与盐酸在负压作用下由贮存罐经给料管，调节阀进入反应室，进行充分反应产生出二氧化氯等消毒气体，产生的气体经单向阀，出气管进入水射器，与水进行充分混合形成消毒液，继而进入被消毒水中。

与项目有关的原有环境污染问题

一、现有项目基本情况

2018 年，柞水县县委县政府开展实施金井河流域马台片区供水工程。通过集中连片式供水，满足中坪社区（包括中坪村、钟山村、纸房村、椒坪村）、荫沟村、金台村、马台村、金星村和陕南移民安置小区共约 1.2 万人的饮水需求，为当地工业生产、居民生活提供便利和保障。

2018 年 7 月，柞水县水务局委托陕西企科环境技术有限公司编制了《柞水县金井河流域马台片区供水工程项目环境影响报告表》对本项目进行了环境影响评价。柞水县环境保护局于 2018 年 12 月 13 日以柞环批复（2018）20 号文对该项目环评报告进行了批复。2020 年 11 月柞水县城乡供水办公室委托陕西格致有为环境科技有限公司编制了《柞水县金井河流域马台片区供水工程项目竣工环境保护验收监测报告表》。

现有项目组成如下：

表 2-5 现有项目组成

项目	分项	建设内容
主体	取水工程	拦水坝为浆砌石溢流坝，采用折线形溢流堰型，最大坝高

工程		6.6m, 引水枢纽设计洪峰流量 404m ³ /s, 校核洪峰流量 572m ³ /s; 建设完成后设置水源保护区;		
	输水工程	采用 DN200PE 管输水至净水厂, 管线总长 1255 m, 沿公路采用地埋式敷设;		
	净水厂工程	水厂位于拦水坝下游 1255m 处, 处理规模 1400 m ³ /d。水处理采用 SV 型 DN160 管式静态混合器, 主要建设 200 m ³ 方形蓄水池 2 座, 无阀滤池 2 座, 絮凝沉淀池 2 座, 加氯、加药间各 1 间。		
	配水工程	配水主管从净水厂清水池出发沿金井河左岸曹丰路向下游配水, 总长 20.567 km。		
辅助工程	水厂	配套建设综合办公房 1 座, 包括药剂库房、盐酸库房、视频监控室、值班室、办公室, 另建设停车位、厂区道路等。配电柜位于加药间		
	泵房	在移民安置小区和水厂处安装两套加压系统, 布设在水厂自用水泵房内; 在椒坪村、纸坊村和荫沟村分别设置泵房		
公用工程	用电	从各村庄农网用电低压侧接入, 采用电力电缆 PVC 管埋地敷设;		
	给排水	用水由清水池出水管道供给, 主要包括净水厂配药、设备反冲洗及职工生活用水; 排水采用雨水和污水分流制, 雨水接管网直接排入金井河下游, 污水进化粪池处理。尾水大部分作为原水回用, 少量回用于厂区绿化		
环保工程	绿化工程	清水池顶部绿化和厂区园林式绿化, 约 590 m ²		
	污染防治工作	施工废水	经过沉淀处理后循环利用;	
		生活污水	经化粪池处理, 定期清掏, 运送至农户沤肥施用农田;	
		固体废物	排泥池污泥定期清掏, 送往生活垃圾填埋场; 生活垃圾交环卫部门清运; 废包装材料由西安耀皇化工科技有限公司回收利用	
		噪声	供水厂设置围墙, 生产设备基础减振	
		施工扬尘	洒水抑尘;	

表 2-6 现有主要设备表

主要设备				
序号	设备名称	型号	单位	数量
1	加药间设备			
1.1	折浆型搅拌机	ZJ-350	台	3
1.2	隔膜式计量泵	GM-90-0.7	台	3
1.3	排气扇	APB30	台	2

1.4	自动液位计	/	台	3
1.5	不锈钢溶药罐	φ1000mm, 0.2m ³	个	1
1.6	排水设备及管道	/	套	1
2	加氯设备间			
2.1	排气扇	APB30	台	2
2.2	折浆型搅拌机	ZJ-350	台	1
2.3	隔膜式计量泵	GM-90-0.7	台	2
2.4	二氧化氯发生器	100g/h	台	1
2.5	脉冲阻尼器	DN15	台	2
2.6	化料器	/	台	2
2.7	水射器	/	套	4
2.8	洗涤盆	/	套	2

二、现有项目污染情况如下：

根据现有项目验收监测数据资料，对污染物的产排污情况直接如下：

(1) 水环境

运营期生产废水来自设备反冲洗水和含泥污水，悬浮物较多，无有毒有害物质，建议通过排泥池回用上层清液；生活污水经化粪池处理后，定期清掏，运送至农户沤肥施用农田。本项目计划年供水量 $51.1 \times 10^4 \text{m}^3$ ，仅占金井河平均年径流量的 2.8%，项目取水对金井河流域水资源总量影响不大。

(2) 大气环境

项目运营期无废气的产生，对大气环境不会产生影响。但应注意对净水厂消毒设备进行定期检查与养护，防止发生气体泄漏事故。

(3) 声环境

项目运营期水厂净水时水处理车间和输水管道沿线泵房都会产生工作噪声。为减少噪声的影响，在工程设计时应在水厂和泵房处增加相应消声、隔声减震措施，并选用噪音较低的设备，使主要噪声源对环境的影响降低。在采取相应减噪措施后，净水厂厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类要求。

(4) 固体废物

运营期净水厂净水设备产生的污泥约 20.44t/a，定期清掏，送至填埋场处理。同时，水处理原材料为盐酸和氯酸钠，其包装袋大多为塑料制品并沾有少量化学成分，如若随意堆放，会对周围土壤、水、大气环境等带来危害，应统一交由有资质的单位回收处理。厂区应设置垃圾桶，增加环保宣传标语，禁止工作人员将生活垃圾随意乱丢。在采取相应环保措施后，项目不会对环境产生不利影响。

三、现有工程存在的主要环境问题及整改措施

根据现场踏勘及现有项目环评及批复要求，现有厂区已按照要求设置环保措施。同时于 2020 年 11 月进行并通过了自主验收。根据现场勘查现有项目运行期间无环保投诉情况，且现有项目不存在的环保问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	<p>1、大气环境</p> <p>(1) 空气质量达标区判定</p> <p>本项目建设地点位于商洛市柞水县曹坪镇,根据陕西省生态环境厅 2022 年 1 月 13 日发布的《环保快报》(2021 年 12 月及 1~12 月全省环境空气质量状况)中“2021 年 1~12 月陕南地区 32 个县(区)空气质量状况统计表”中柞水县 2021 年环境空气质量中的数据,柞水县 2021 年全年优良天数 359,重度及以上污染天数 1 天,空气质量综合指数 2.78,SO₂、NO₂、PM₁₀ 等因子的统计结果见表 3-1。</p>						
	<p>表 3-1 柞水县空气质量状况统计结果</p>						
	污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率/%	超标率	达标情况
	SO ₂	年平均质量浓度	10	60	16.67	--	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	26	40	65.00	--	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	38	70	54.28	--	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	17	35	48.57	--	达标
	CO	24h 平均第 95 百分位数	1000	4000	25.00	--	达标
	O ₃	24h 平均第 90 百分位数	108	160	67.50	--	达标
	<p>由上表可知。根据上表,PM₁₀、NO₂、SO₂、PM_{2.5} 年平均质量浓度和 CO_{24h} 平均第 95 百分位数、O₃24h 平均第 90 百分位数等指标均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准中限值要求。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中达标区判定原则,本项目所在区域环境空气质量为达标区。</p> <p>2、声环境</p> <p>项目所在地为声环境质量 2 类功能区,环境噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。</p> <p>本项目声环境质量现状委托陕西泽希检测服务有限公司进行监测。</p>						

(1) 监测点位

净水厂厂界四周、椒坪初小、中坪社区、钟山村、金台村、金星村、瓦房口镇、老庄村、大河村、党台村、肖台村各设 1 个监测点位，共 14 个监测点位，具体监测点位图见附图。

(2) 监测时间

监测时间为 2022 年 3 月 9 日~3 月 10 日，监测 2 天，昼、夜各 1 次。

(3) 监测因子

等效连续 A 声级。

(4) 监测结果与评价

表 3-2 环境噪声监测结果（单位：dB（A））

时间 监测点位	2022.3.9		2022.3.10		是否达标
	昼间	夜间	昼间	夜间	
1#净水厂东厂界	52	43	53	42	达标
2#净水厂南厂界	53	42	54	43	达标
3#净水厂西厂界	52	42	51	41	达标
4#净水厂北厂界	51	43	52	42	达标
5#椒坪初小	48	41	47	40	达标
6#中坪社区	50	42	51	42	达标
7#钟山村	47	40	49	41	达标
8#金台村	49	42	48	40	达标
9#金星村	48	41	47	41	达标
10#瓦房口镇	54	43	53	42	达标
11#老庄村	47	41	48	40	达标
12#大河村	50	42	49	41	达标
13#党台村	51	41	52	42	达标
14#肖台村	49	40	48	41	达标
(GB3096-2008) 标准	2 类：昼间≤60，夜间≤50				

监测结果表明，项目地厂界及敏感点声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类（昼间：60，夜间：50）标准。

3、地表水

地表水环境：地表水为金井河。评价引用 2022 年 3 月 11 日柞水县饮用水安全水质检测处，对曹坪镇马台片区供水红石水厂水源点的水样水质检测报告，见表 3-3。

表 3-3 地表水环境监测分析结果统计表 单位：mg/L

检测项目	实测数据	地表水环境质量标准 GB 3838—2002 II类	符合性	备注
色（度）	3	/	/	/
浑浊度	0.25	/	/	/
臭和味	无	/	/	/
肉眼可见物	无	/	/	/
PH	7.87	6~9	符合	/
铝	<0.01	/	/	/
铁	<0.05	0.3	符合	/
锰	<0.05	0.1	符合	/
铜	<0.012	≤1.0	符合	/
锌	<0.012	≤1.0	符合	/
氯化物(mg/L)	2.28	250	符合	/
硫酸盐(mg/L)	17.56	250	符合	/
氨氮	<0.02	≤0.5	符合	/
溶解性总固体	190	/	/	/
总硬度（以 CaCO ₃ 计）	124.6	/	/	/
耗氧量（以 O ₂ 计）	1.25	/	/	/
挥发酚	<0.002	≤0.002	符合	/
阴离子洗涤剂	<0.05	/	/	/
氰化物	<0.002	≤0.05	/	/
砷	<0.001	≤0.05	符合	/
镉	<0.0005	≤0.005	符合	/
铬（六价）	<0.004	≤0.05	符合	/
铅	<0.0025	≤0.01	符合	/
汞	<0.0001（ND） *	≤0.00005	符合	/
硒	<0.001	≤0.01	符合	/
铊	<0.0005	/	符合	/
氟化物	<0.25	≤1.0	符合	/
硝酸盐（以 N 计）	6.29	10	符合	/

	亚硝酸盐	<0.0024	/	符合	/
	<p>*根据《第2部分：数据处理与分析质量控制》（GB17378.1-2007）4.4.低于检出限 X_N 的测试结果，应报“未检出”，但在区域性监测检出率占样品频数的 1/2 以上（包括 1/2）或不足 1/2 时，未检出部分可分别取 X_N 的 1/2 和 1/4 量参加统计运算。因此汞的实测数据取 0.00005mg/L。</p> <p>由表可知水质监测中各项指标均低于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类水域标准限值。</p> <p>为了进一步了解项目区地表水环境质量现状，本次环评收集了商洛市生态环境局 2021 年 3 月 17 日发布的《商洛市 2020 年度环境质量公报》和陕西大西沟矿业有限公司 2021 年 9 月 10 日进行的环境质量监测数据。</p> <p>项目区地表水金井河属于金钱河流域支流，项目最近处的柴庄监测断面 2020 年水质均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类水域标准（水环境功能区为II类）。</p> <p>4、生态环境 本项目用地范围内不涉及生态环境保护目标，无需进行生态现状调查。</p> <p>5、电磁辐射 项目为金井河流域马台片区供水改扩建工程，不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需进行电磁辐射现状监测与评价。</p>				
环境保护目标	<p>1、大气环境 运营期大气环境保护目标为项目所在区域大气环境，大气环境保护目标为建设项目边界外 500m 范围内的敏感区域。 环境保护级别：不因本项目的实施改变环境空气质量，即满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。</p> <p>2、声环境 声环境保护目标为建设项目边界外 50m 范围内的噪声敏感区。 环境保护级别：项目所在地声环境质量应符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。</p> <p>3、地表水环境 本项目地表水环境保护目标为金井河。该水体为 II 类水域功能区，运营期对其水质影响不大。</p>				

环境保护级别：金井河水质和水体功能不因项目的实施而发生变化，即满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类水域标准。

4、生态环境

项目净水厂占地现状主要为空地，已取土地手续，无名木古树，区域内植被主要为草甸植被，不涉及珍惜保护动植物。本次评价的生态环境保护目标为净水厂周边、管线沿线生态环境。环境保护目标：保持区域生态平衡，维持生态系统的完整性。项目周边环境保护目标表 3-4。

3-4 项目周边环境保护目标

环境要素	桩号	敏感对象	保护人口	与工程区位关系	保护级别及质量标准
大气环境	K0+000	254 户安置点	890	紧邻净水厂	《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准
	K1+000	椒坪村	623	距配水主管两侧 30m	
	K6+000	中坪社区	2353	距配水主管东侧 10m	
	K8+000	钟山村	945	配水主管两侧 10m	
	K7+000	曹坪镇镇区	/	配水主管东侧 20m	
	K13+000	金台村	1727	距配水主管东侧 20m	
	K15+000	马家台村	1690	配水主管两侧 10m	
	K16+000	金星村	1718	配水主管两侧 10m	
	K24+000	瓦房口镇镇区	/	距配水主管东侧 10m	
	K31+000	老庄村	450	距配水主管西侧 10m	
	K34+000	大河村	1100	距配水主管西侧 10m	
	K38+000	党台村	800	距配水主管东侧 10m	
声环境	K42+000	肖台村	1050	距配水主管西侧 20m	《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2
	K0+000	254 户安置点	890	紧邻净水厂	
	K1+000	椒坪村	623	距配水主管两侧 30m	

	K6+000	中坪社区	2353	距配水主管东侧 10m	类标准
	K8+000	钟山村	945	配水主管两侧 10m	
	K7+000	曹坪镇镇区	/	配水主管东侧 20m	
	K13+000	金台村	1727	距配水主管东侧 20m	
	K15+000	马家台村	1690	配水主管两侧 10m	
	K16+000	金星村	1718	配水主管两侧 10m	
	K24+000	瓦房口镇镇区	/	距配水主管东侧 10m	
	K31+000	老庄村	450	距配水主管西侧 10m	
	K34+000	大河村	1100	距配水主管西侧 10m	
	K38+000	党台村	800	距配水主管东侧 10m	
	K42+000	肖台村	1050	距配水主管西侧 20m	
地表水	K0+000	金井河	/	净水厂南侧 30m	《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的II类标准
生态环境	管道沿线植被				/
污染物排放控制标准	<p>1、废水</p> <p>项目运营期排泥水和反冲洗废水回用，不外排；项目不新增员工，不新增生活废水，现有生活污水排入化粪池处理后，委托附近村民定期清运用于肥田。</p> <p>2、噪声</p> <p>运营期厂界四周执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。</p> <p>3、一般固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）。</p>				

总量 控制 指标	<p>本项目无大气污染物 SO₂、NO_x 的排放，SO₂、NO_x 无需申请总量。</p> <p>本项目产生的废水主要为生活污水和生产废水；生产废水回用，不外排。</p> <p>本项目不新增员工，现有生活污水经现有化粪池处理后，委托附近村民定期清运用于肥田。</p>
----------------	--

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>项目施工期间，各项施工活动将会对周围的环境造成一定影响。工程施工期对环境的影响主要表现为施工过程中产生的扬尘、施工机械废气及汽车尾气等对大气环境的影响；施工设备冲洗水及管道建成后的试压废水对水环境的影响；施工机械及运输车辆噪声等对周围声环境影响；建筑垃圾等固废对环境的影响等。</p> <p>1、废气</p> <p>项目建设阶段主要大气污染物为施工扬尘、施工机械和车辆废气等。</p> <p>(1) 施工扬尘</p> <p>施工扬尘主要来自施工管沟开挖及运输车辆、施工机械行走车道引起的扬尘；施工建筑材料（水泥、砂子、管网等）的装卸、运输、堆砌过程以及开挖弃土的堆砌、运输过程造成的扬尘，属无组织排放。不利气象条件下，如大风风速$\geq 3.0\text{m/s}$时，上述颗粒物就会扬起进入大气环境中，对周围环境空气质量造成影响。</p> <p>结合陕西省人民政府关于《陕西省蓝天保卫战 2021 年工作方案》的通知，以及商洛市人民政府关于印发《商洛市建筑工程扬尘污染防治管理办法》（商政发〔2015〕50 号）相关规定要求，本项目在施工期评价提出以下具体要求：</p> <p>①在建设工程开工前，应在建设施工用地范围内设置符合相应规定要求的围挡，并做到封闭。围挡高度不得低于 2 米；车站、广场、城区主要路段、环境敏感区施工现场在确保交通安全的前提下，围挡不得低于 2.5 米。使用的材料能够保证围挡坚固、美观、整洁，色彩与周围环境相协调，围挡不得用于挡土和承重；项目邻近敏感点一侧建议加高围挡设置，减缓扬尘污染；</p> <p>②建设单位对应开工而没有开工或已停止施工的项目进行防尘处理，对裸置时间在 3 个月以上的土方，应采取临时绿化措施；裸置时间在 3 个月以下的土方，应采取覆盖、压实、洒水等防尘措施；</p> <p>③对易产生粉尘、扬尘的作业面和装卸、运输过程，制定操作规程和洒水降尘制度，在旱季和大风天气适当洒水，保持湿度；土方作业阶段，作业区目</p>
---------------------------	--

测扬尘高度小于 1.5 米，不扩散到场区外；装修阶段，作业区目测扬尘高度小于 0.5 米；施工现场非作业区达到目测无扬尘的要求；施工工地内的裸露地面覆盖防尘布或防尘网；

④气象部门发布四级或者四级以上大风天气，不得进行拆除、爆破或者土石方作业；安排专人负责冲洗清扫车轮、车帮，凡驶出车辆必须冲洗干净，严禁车辆带泥土上路。工地出口外车辆行驶方向 100 米范围内，必须进行冲洗保洁；

⑤施工产生的垃圾和渣土不能及时清运的，完全覆盖防尘布或者防尘网；

⑥施工作业产生泥浆的，设置泥浆池、泥浆沟，确保泥浆不溢流，废弃泥浆采用密封式罐车清运；

⑦挖方、拆除、爆破等易产生扬尘的工程作业时，采取洒水抑尘措施；

⑧施工工地内堆放砂石、土方及其他易产生扬尘物料的，采取覆盖防尘布或者防尘网、定期喷洒抑尘剂或者洒水等措施。

(2) 施工机械排放尾气

施工机械废气和各种运输车辆排放的汽车尾气，主要污染物为 NO_x、CO 及 THC 等。结合《西安市机动车和非道路移动机械排气污染防治条例》相关规定要求，对本项目施工机械排放的尾气提出以下措施：

①施工工地出入口内侧安装车辆冲洗设备，车辆冲洗干净后方可驶出；

②本项目施工使用的机动车和非道路移动机械时，应当保证机动车和非道路移动机械排气系统及其污染控制装置符合有关要求，并进行排放检测和维修保养，确保达标排放。

③道路路面严重破损的，建设单位应采取限制载重车辆通行或限制机动车辆通行速度等防尘措施，并及时修复破损路面。

2、废水

施工期废水来源主要有：施工人员生活污水和施工废水。

① 生活污水

施工人员生活用水量按每人每天 40L 计，污水产出系数 0.8，施工人员高峰时按每日用工 50 人计算，生活用水量为 2m³/d，生活污水量约 1.6m³/d，主要污染物有 COD、BOD₅、SS、氨氮等。

本项目施工期不设施工营地，施工人员不在场地内食宿，生活污水利用现有设施处理，设置旱厕，生活污水经隔油沉淀处理后，回用于工程。

②施工废水

本项目输水管道敷设完成后需要采用清洁水为介质进行试压，项目管材为钢材质及 PE 管，试压排放废水中主要污染物为 SS。废水产生量较少，施工阶段应进行严格管理，设置集水管或截水沟收集，经沉淀池沉淀后回用于工程，减少水的用量，节约水资源。通过采取措施后，可有效控制废水的排放，降低对环境的影响。

3、噪声

施工期噪声源主要是施工机械设备噪声和运输车辆运行噪声。其中施工机械包括输、配水道路及清水池建设过程使用的挖掘机、推土机、装载机及水泵等。输配水管线沿着顺金井河两岸的道路铺设进行铺设，最近的敏感点为紧邻净水厂的 254 户安置点及管道两侧的椒坪村、中坪社区、中山村、金台村、马家台村等。为了减少施工期对敏感点的影响，评价要求采取以下措施减缓对周边环境的影响：

(1) 尽量采用低噪声机械设备，对超过国家标准的机械应禁止其入场施工，施工过程中还应经常对设备进行维修保养，避免由于设备性能变差而导致噪声增加。

(2) 施工噪声影响属于短期影响，主要是夜间干扰施工沿线居民的休息，施工机械夜间（22：00~06：00）在敏感点附近路段应停止施工作业，严禁夜间进行高噪声作业。项目如因工程需要确需夜间施工的，需向当地生态环境局提出夜间施工申请，在获得夜间施工许可后，方可开展规定时间和区域内的夜间施工作业，并在施工前向附近居民公告施工时间。

(3) 应合理选择运输路线，并尽量在昼间进行运输。此外，在途经柞水县曹坪镇、瓦房口镇、杏坪镇各个村庄时，应减速慢行。

(4) 加强施工期噪声监测，发现施工噪声超标并对附近居民点产生影响应及时采取有效的噪声污染防治措施。

(5) 对施工场地噪声除采取以上减噪措施外，还应与周围单位、居民建立良好关系，对受施工干扰的单位和居民应在作业前予以通知，并随时向他们汇报施工进度及施工中对降低噪声所采取的措施，求得大家的理解。对受施工影响较大的居民或单位，建议给予适当经济补偿。此外，施工期间应设热线投诉电话，接受噪音扰民投诉，并对投诉情况进行积极治理或更严格地限制作业时间。

4、固体废物

施工产生的固体废物主要是建筑废料、工程弃土及施工人员的生活垃圾。

(1) 建筑垃圾

建筑垃圾主要包括施工弃土、砂土石块、水泥、碎木料、废金属等，建筑垃圾有计划堆放、按要求分类处置后，运至附近的垃圾填埋场进行处置。

(2) 生活垃圾

本项目施工人员主要为当地居民，食宿自行解决，管线施工一般分段进行，施工人员较为分散，现场施工人员平均每天按 50 人计，生活垃圾产生量按 0.5kg/人 d 计，管线各标段产生施工生活垃圾约为 25kg/d，整个施工期产生的生活垃圾为 7.5t，集中收集后定期由环卫部门定期清运，不会对周围环境造成不利影响。

(3) 废弃渣土

根据项目可研设计，管沟挖方临时堆放场设置在作业带内，不设置单独堆放场，回填所需土石方均为挖方综合利用，不另设取土场。

本项目产生弃方量为 10t，不设弃土场，弃土尽量综合利用，回用于周边场地平整或作为绿化覆土。不能综合利用的弃土同建筑垃圾清运至附近垃圾填埋场进行处置。环评要求弃土、建筑垃圾按照当地相关部门要求的建筑垃圾运输路线及堆存点进行运输、倾倒，不得随意变更运输路线、随意倾倒。运输车辆必须采取遮蔽、防抛撒等措施，并严格按照送指定的建筑垃圾场处置。

5、生态环境

(1) 管道铺设对生态环境的影响分析

项目建设区主要为典型的农村生态系统，分布有农田、村庄建设用地、苗圃及经济林，植被主要为一些杂草、灌木、农作物以及路边的柳树、杨树等。施工期由于栖息地受到破坏，野生动物将外迁，种类、数量将明显减少。施工结束后，随着管道的铺设完成和地表恢复，这些野生动物将会逐步恢复。

施工期管沟开挖，施工带两侧的植被由于挖掘土石堆放、人员的践踏、施工车辆和机具的碾压，会造成地上部分破坏甚至死亡，但根系仍可保留。在所征用的土地上，将有80%以上的作物及植被因施工而损坏。由于植物生产能力下降，植被覆盖率下降，生物多样性降低，从而导致其环境功能的下降，其影响主要表现在系统的总生物量减少，但对周围区域的单位面积生物量无大的影响，对其功能与稳定性不产生大影响，不会引起植物物种的损失。

措施：①施工中应加强施工管理，对边界以外的植被应不破坏或尽量减少破坏，两侧植被恢复除考虑管道防护、水土保持外，使水保、绿化、美化、环保有机结合为一体。

②严格控制施工占用土地，对管线占地合理规划，合理设定施工作业带范围，尽量减少施工占地；不得在施工作业带范围以外从事施工活动，保持施工作业带外植被不被破坏。

③尽量沿道路纵向平行布设，不仅便于施工及运营期检修维护，而且还可以避免修筑专门的施工便道，从而尽可能减少土壤扰动和地表植被破坏。

④严禁施工材料乱堆乱放，划定事宜的堆料场，以防对植物的破坏范围扩大。

⑤在遇到确定为环境敏感点的区域时，施工人员、施工车辆以及各种设备应按规定的路线行驶、操作，不得随意破坏道路等设施。

⑥恢复原有土地利用格局，施工结束后及时恢复地貌原状。管道施工过程中对管沟区土壤的分层剥离、分层开挖、分层堆放和循序分层回填（即将表层比较肥沃的土壤分层剥离，集中堆放；在管道施工结束后回填土必须按次序分

层覆土，最后将表层比较肥沃的土铺在最上层)。尽可能降低对土壤养分的影响，最快使土壤得以恢复，同时减少水土流失。

⑦对管沟回填后多余的土严禁大量集中弃置，应均匀分散在管线中心两侧，并使管沟与周围自然地表形成平滑过度，不得形成汇水环境，防止水土流失。管线所经地段的原始地表存在局部凹地时，若有集水的可能，需采用管沟多余土或借土填高以防地表水汇集。对敷设在较平坦地段的管道，应在地貌恢复后使管沟与附近地表自然过渡，回填土与周围地表坡向保持一致，严禁在管沟两侧有集水环境存在。

⑧对废泥浆池做到及时掩埋、填平、覆土、压实，以利于土壤、植被的恢复。施工时，对管沟开往的土壤做分层开挖、分层堆放、分层回填压实，以保护植被生长层所需的熟土，降低对土壤养分的影响。

(2) 穿跨越建筑物施工对生态的影响

输配水管线沿着顺金井河两岸的道路铺设进行铺设。根据平面图布置，本次管线穿越河道共计 47 次，共计穿越段长度为 700m，管道共计穿越各级村镇道路共计 20km。本次管道穿河路工程采用大开挖形式。这种方式施工期的主要影响为对植被和土壤整体的移除与破坏，并易造成水土流失。

措施：①施工穿跨越建筑物，需要管理部门联系，合理设置施工临时设施，采取避让措施，优化临时占地的选址，尽量选择裸地，采取“永临结合”的方式，尽量减小对植被占用的影响，严格避免高强度、大面积开挖。

②工程竣工后，施工临时设施中除部分临时建筑物和临时道路结合评价区规划予以保留和改建外，其它与工程建设无关的临时设施和道路将全面拆除。

③对施工临时建筑物及废弃杂物及时清理，整治施工开挖裸露面，再塑施工迹地。

④植物恢复措施采取就地取材，首先种植当地的适生的、乡土植物物种，改善临时占地的环境，然后让其自然恢复。

(3) 施工营地及临时堆土场环境影响及要求

工程临时占地主要是指用于施工便道及施工工区等设施场所的用地，本项目不设置弃土渣场，工程临时占地面积 22.5 亩，涉及耕地、荒地等类型。虽然施工临时占地引起了一定量的生物量损失，并且改变了所占土地上生物多样性及生物种类，对当地农业生产造成一定影响，但这只是暂时性的，只要施工单位在施工中采取有利于土地及植被恢复的措施减少对其影响，特别是临时占用旱地的，要及时恢复其原有土地功能，并做好占地补偿工作及施工后的植被恢复措施，其环境影响是可以接受的。

措施要求：①施工单位应合理进行施工布置，主要选择空地，不在湿地、河流及其他保护范围内设立；

②精心组织施工管理，合理安排施工季节和作业时间，优化施工方案，减少废弃土石方的临时堆放，并尽量避免在雨季进行大量动土和开挖工程，有效减少区域水土流失；

③加大环保宣传力度，提高管理人员和施工人员的环保意识，施工人员的生活垃圾不能随意堆弃，每天要及时收集，集中、统一处理；禁止砍伐防护林及破坏其他类型植被；

④施工便道尽量选用已建道路，不得不修建新的施工便道时，要尽量减少对自然环境的破坏，选择隐蔽性好、易于恢复或便于今后留给当地村民作农耕通道的地方，减轻对自然景观的潜在影响；

⑤弃渣严格在规定区域内作业，禁止乱弃，破坏景观，弃渣场、施工便道、施工营地等临时用地在用毕后，应及时清理，清除油污和垃圾，平整地面，尽量恢复原有地貌和植被，以达到与周边自然环境的协调和谐；

⑥在业主与承包商签定的合同当中，应包括承包商对保护环境所承担的责任与义务。承包商在施工现场公告环保投诉电话，对投诉问题业主应及时与当地环保部门联系，以便及时处理各种环境纠纷；

⑦加强施工期环境监理，加强施工人员的环境保护培训；提前备料，砂、石料等在运输相对空闲时储备。采取限制通行时间，如避开运输高峰时间运输筑路材料；同时要求承包商作好运输计划；

	<p>⑧与当地公安、交通管理部门协调配合，及时疏导交通堵塞，处理交通事故，以保证运输畅通。</p> <p>(4) 永久占地环境影响及要求</p> <p>项目永久占地 0.5 亩，主要包括净水厂建筑物占地以及建筑物外边两侧的管理用地，占地类型均为空地。</p> <p>措施：①在所有永久建筑完成后，应立即进行裸露区的恢复，包括开挖的坡面、房前屋后等区域。恢复时将根据各地段的实际情况，并综合考虑评价区本身的建设，因地制宜地对各类施工迹地进行绿化恢复，尽量减少工程区内的施工痕迹；</p> <p>②施工迹地的绿化恢复过程中将首先使用剥离的土壤和植被，不足部分须完全采用当地树种、草种，建议栽植的物种见表，且坚持“适地适树”，根据不同地域特点选择适宜物种。</p> <p>由于项目建设过程中破坏生态系统，依据因地制宜，因害设防，技术可行，经济合理的原则，在整个项目施工建设完成后，需要对由于本项目临时占地造成的生态破坏区域进行原有生态环境的恢复工程。</p> <p>项目在施工期间应做到管线埋设一段就恢复一段，管线回填后应恢复原有地表平整度，道路恢复原状。</p> <p>施工结束后，施工单位要负责及时清理现场，尽快恢复地貌原状，使施工期对生态环境的影响降到最低程度。对被破坏的植被（自然的、人工的）应在施工结束后予以恢复。</p> <p>对施工期产生的各类污染物要妥善处理，施工产生的固体废物和生活垃圾要集中处理，不能随便遗弃。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>1、废气</p> <p>净水厂净水使用二氧化氯消毒法，设备正常运行时不会产生废气污染。但在实际运行中，应注意原料盐酸和氯酸钠的储存，定期检查二氧化氯发生器是否正常运行及运气管道气密性是否良好，以免发生气体泄漏事故，对环境和人员健康造成危害。输配水管道在正常运营条件下不会对大气环境产生影响。</p>

2、废水

生产废水由水处理中产生的排泥水、滤池反冲水组成，约占水厂供水量的1%，共计 2555m³/a，主要含悬浮物。

(1) 反冲洗废水

在过滤过程中，滤料层截留的杂质数量不断增加，因而滤料层阻力不断增加，滤池水头损失增大，水位也会随之升高。因而在过滤过程中，须定时对滤池进行反冲洗，一般每天反冲洗一次，反冲洗废水排入回用水池后上清液回用，下层泥水排入排泥水调节池。进入排泥水调节池的泥水上清液回用，下层泥沙经泵抽至晾晒池晾晒，晾晒后的泥沙送至填埋场处置。项目运营期生产废水回用，不外排。

(2) 排泥水

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。本水厂采用絮凝沉淀的方法去除杂质，絮凝剂和混凝剂投入净水车间，与原水中的胶体相互凝聚，并且吸附水中的悬浮物质和部分溶解物质，排泥水经管道排入排泥水调节池，排泥水经重力浓缩池处理后上清液回流至回用水池，与滤池反冲洗排水一起回收利用。

本项目产生的水平衡如下图所示：

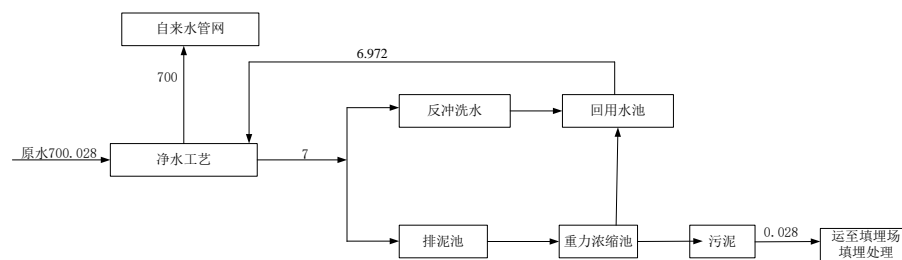


图 4-1 项目水平衡图 单位：m³/d

(3) 生活污水

本项目不新增员工，因此不新增生活污水。现有生活污水排入化粪池处理后，委托附近村民定期清运用于肥田。

根据《集中式饮用水水源环境保护指南》（试行）中规定建立饮用水水源

水质监测计划，防止突发性事件对水厂运行带来的影响。项目采用金井河流域水源（曹店水源）现未划定为水源保护区，建议曹店水源地尽快划定水源保护区。具体饮用水水源水质监测计划见表 4-1。

表 4-1 饮用水水源水质监测计划一览表

序号	饮用水水源水质监测计划		
1	监测断面	常规监测断面	测断面设置及监测方法参见《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91）实施。当水质变差或发生突发事件时，应设置应急预案监测断面，预警断面应根据近 3 年水文资料，分别在取水口、取水口上游一级保护区入界处、二级保护区入界处、保护区内的河流汇入口、跨界处进行设置
2		应急监测断面	按照《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ 589）有关规定执行，应急监测应在事故发生地及其下游布置监测断面，同时在事故发生上游一定距离布设对照断面。在有突发性水源环境污染事件或水质较差时（如枯水期、冰封期、水文地质情况发生重大变化）应适当增加监测指标与频次，待摸清污染物变化规律后可减少采样频次
3	监测指标		常规监测指标为《地表水环境质量标准》（GB3838）表 1 基本项目和表 2 补充项目共 28 项指标（COD 除外，不评价总氮）；全指标监测应为《地表水环境质量标准》（GB3838）表 1 基本项目（COD 除外）、表 2 的补充项目和表 3 的特定项目
4	监测频次		应每月开展 1 次常规指标监测；定期开展水质全分析，应每年至少开展 1 次水质全分析

3、噪声

(1) 主要噪声源

项目的噪声主要为生产设备运行时产生的噪声，其声级值为 70~95dB(A)，项目设备经过采取降噪措施后源强如下表 4-2。

表 4-2 本项目主要噪声源

设备名称	数量	位置	噪声强度 (dB (A))	治理措施	治理后 噪声强度 (dB (A))	距本项目厂界距离/m			
						东	西	南	北
折浆型搅拌机	3 台 (2 用 1 备)	加药间	80	选用低噪音设备，基础减	63	85	10	39	8
隔膜式计量泵	3 台 (2 用 1 备)		75			84	11	40	7

折浆型搅拌机	3台(2用1备)	加氯间	80	振, 建筑隔声	63	80	15	37	8
隔膜式计量泵	2台		75		58	79	16	36	7

(2) 噪声影响预测模式

根据建设项目声源的噪声排放特点, 并结合 HJ2.4-2009 《环境影响评价技术导则 声环境》的要求, 选择点声源预测模式, 来模拟预测这些声源排放噪声随距离衰减变化的规律。具体预测模式如下:

□ 噪声距离衰减模式

$$L(r) = L(r_0) - 20\lg(r/r_0)$$

式中: $L(r)$ —距离噪声源 r m 处的声压级, dB(A);

$L(r_0)$ —声源的声压级, dB(A);

r —预测点距离噪声源的距离, m;

r_0 —参考位置距噪声源的距离, m。

□ 噪声叠加模式

$$L_p = 10\lg\left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{ni}}\right]$$

式中: L_p — n 个噪声源在预测点产生的声压级, dB(A);

L_{ni} —第 n 个噪声源在预测点产生的声压级, dB(A)。

□ 厂界噪声预测结果及达标分析

表 4-3 本项目厂界噪声预测结果 单位: dB(A)

位置	背景值		厂界贡献 最大值	预测值		达标情况	
	昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间
1#东厂界	53	43	30	53	43	达标	达标
2#南厂界	54	43	40	54	45	达标	达标
3#西厂界	52	42	45	53	47	达标	达标
4#北厂界	52	43	48	53	49	达标	达标
评价标准	厂界昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A)						

从上表可知，本项目建成后，厂界噪声贡献值为 30dB(A)-48dB(A)，叠加背景值后，厂界噪声预测值昼间为 53dB(A)-54dB(A)，夜间为 43dB(A)-49dB(A)。因此，在采取本环评提出的降噪措施后，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区标准要求。

厂界环境噪声监测点位设置遵循《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）中的原则，在厂区四周各布置一个噪声监测点，每季度至少开展一次昼夜间噪声监测。

4、固体废物

本项目建成营运后，固体废物主要为员工生活垃圾、混凝剂助凝剂等废包装以及净水污泥，项目固废利用处置方式见表 4-4。

表 4-4 固体废物利用处置方式评价表

固废名称	产生工序	属性	预测产生量	处理措施	是否符合环保要求
废包装	加药间	一般固废 900-999-99	0.05t/a	厂区暂存，定期由厂家回收	符合
污泥	水处理	一般固废 900-999-62	10.22t/a	送往生活垃圾填埋场	符合

（1）废包装袋

根据建设单位提供资料，项目产生的废包装约 0.05t/a，产生的废包装在厂区暂存，定期由厂家回收。

（2）污泥

污泥由净水设备产生，根据建设单位提供资料，项目排泥量为 10.22t/a。

项目产生的污泥属于一般固体废物，泥池污泥定期清掏，送往生活垃圾填埋场。

（3）生活垃圾

本项目不新增员工，不新增生活垃圾，现有项目生活垃圾分类收集后由环卫部门统一清运处理。

5、土壤环境影响分析

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染类）可知，本项目不开展土壤环境影响评价。

6、地下水环境影响分析

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染类）可知，本项目不开展地下水环境影响评价。

7、环境风险

根据本项目原辅料使用情况和《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的判别危险物质的方法，对照“导则”附录 B（规范性附录）中表 1 突发环境事件风险物质及临界量，本项目采用现场制备二氧化氯，因此盐酸的储存、使用和二氧化氯的制备均可构成潜在的危险源，其潜在的风险为泄漏。

针对泄漏事故，本项目环境风险应急措施如下：

（1）现场人员佩戴口罩，做好个人防护的前提下，立即使用吸附棉、吸附沙土和废液桶进行吸附处理。现场工作人员对于已经泄漏的液体原料采取砂土围堵、吸附处理，用铜铲收集废吸附材料，并将泄漏物料收集到收容桶中。

（2）应急过程中涉及废液收容桶（干净倒桶）、吸附材料（砂土等）的使用。应急处理时应急处置人员应戴防毒面具及橡胶手套。废吸附材料和破损的包装桶作为固体废物交有资质单位处理。

（3）盐酸存放所在地必须进行地面硬化处理，防止地面渗漏，同时应修建收集围堰，以防碳酸泄露时造成盐酸四处溢流，也便于收集。

（4）本项目采用现场制备二氧化氯，二氧化氯采用全自动控制，发生二氧化氯泄露非常小，但人不能完全排除。为确保安全，加氯间设置了独立的氯酸钠及盐酸储存间，并应设置测定空气中氯气浓度的仪表和报警措施。

（5）对加氯间、加药间建筑物进行防腐防渗处理，同时设专人负责，定期检查各类管道，发现泄露问题及时抢修。

（6）制定净水厂环境风险事故应急预案，建议水厂应急管理、报警体系。

（7）定期举行应急培训活动，对项目相关人员进行应急救援培训，提高事故发生后的应急处理能力。

五、环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	/	/	/	/
地表水环境	生活污水	COD、 BOD ₅ 、SS、 NH ₃ -N	经化粪池处理后委托附近村民定期清运用于肥田	/
声环境	厂界四周	噪声	选用低噪声设备、基础减振、厂房隔声等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类区标准
电磁辐射	—	—	—	—
固体废物	本项目不新增生活垃圾，现有项目垃圾分类收集后由环卫部门统一清运处理。废包装在厂区暂存，定期由厂家回收，泥池污泥定期清掏，送往生活垃圾填埋场。			
土壤及地下水污染防治措施	—			
生态保护措施	本项目施工期间待管道铺设完毕后立即回填，施工活动要保证在征地范围内进行，临时占地要尽量缩小范围，尽量减少对作业区周围的土壤和植被的破坏等措施后，施工期对生态环境的影响可降至最低。			
环境风险防范措施	加药间周边设置围堰，并对加药间周边进行硬化，防止因泄露污染周边土壤及地下水环境。			
其他环境管理要求	/			

六、结论

从环境保护方面分析，柞水县金井河流域马台片区供水改扩建工程环境影响可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	项目 污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）□	现有工程 许可排放量 □	在建工程 排放量（固体废物 产生量）□	本项目 排放量（固体废物 产生量）□	以新带老削减量 (新建项目不填) □	本项目建成后 全厂排放量（固体 废物产生量）□	变化量 □
废气	油烟废气	/	/	/	/	/	/	
废水	生活污水总量	/	/	/	/	/	/	
	COD	/	/	/	/	/	/	
	BOD ₅	/	/	/	/	/	/	
	SS	/	/	/	/	/	/	
	NH ₃ -N	/	/	/	/	/	/	
一般工业 固体废物	废包装袋	0.11 t/a	0.11t/a	0	0.05t/a	0	0.16t/a	+0.05t/a
	污泥	20.44t/a	20.44t/a	0	10.22t/a	0	30.66t/a	+10.22t/a
	生活垃圾	0.91 t/a	0.91 t/a	0	0t/a	0	0.91t/a	0
危险废物	/	/	/	/	/	/	/	

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①