

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称: 榆阳高新区污水处理厂项目  
建设单位: 榆林市榆阳产业园区管理委员会  
编制日期: 2024年02月

中华人民共和国生态环境部制



# 榆林市榆阳产业园区管理委员会榆阳高新区污水处理厂项目环境影响报告表技术咨询会专家意见

2024年1月14日，榆林市榆阳产业园区管理委员会主持召开了《榆阳高新区污水处理厂项目环境影响报告表》（以下简称“报告表”）技术咨询会，参加会议的有榆林市生态环境局榆阳分局、陕西雨昊生态环境集团有限公司(环评单位)等单位的代表以及有关专家共9人，会议由3名专家组成专家组（名单附后）。

会议听取了建设单位对项目基本情况的介绍和报告表编制单位对报告表主要内容的汇报，经过认真讨论和评议，形成技术咨询会专家组意见如下。

## 一、项目概况

### 1、项目概况

榆阳高新区污水处理厂项目建设地点位于榆阳区青云镇郑家川村，项目性质属于新建。建设规模为3万吨/d污水处理厂，采用二级处理工艺，占地40856平方米。项目主要建设内容包括：污水提升与预处理系统、污水生化处理、污泥处理、厂区附属建筑及配套设施。污水处理设计规模为30000吨/d，处理工艺为：“格栅渠+集水池+沉砂池+调节池+AAO+二沉池+混凝沉淀池+滤布滤池+接触消毒池”。项目主要建设内容见表1。

**表1 项目组成主要建设内容表**

类别	项目	建设内容
主体工程	污水提升与预处理系统	主要包括粗格栅（3m×1m×1.5m）及进水井（3m×0.8m×0.8m）、进水泵房（13m×10m×2.5m）、集水池（5m×2.5m×7.5m）、细格栅（3m×1m×1.5m）、钟式沉砂池（Φ3.05m×1.5m）。
	污水生化处理	采用AAO工艺，AAO池（71m×60m×7.5m），主要包括配水井、厌氧池、缺氧区、好氧池四部分，利用综合池内大量活性污泥中的各类微生物降解污水中的有机物和除磷脱氮
	污泥处理	主要包括1座二沉池（Φ28m×6.0m）、污泥回流池（14.5m×12m×5.5m）、混凝沉淀反应池（12.9m×5.0m×5.0m）、混凝沉淀池（24.0m×20.0m×6.0m）、储泥池（20m×20m×5.5m）。
辅助工程	外输水池及泵房	尺寸为（30m×25m×4.0m），钢砼结构。
	滤布滤池	建筑面积112m <sup>2</sup> ，框架结构1层，层高5.0m。滤布面积：192m <sup>2</sup>
	消毒间	1座，消毒间采用框架结构，消毒采用次氯酸钠消毒。
	鼓风机房及配电室	采用框架结构，设4台(3用1备)磁悬浮风机，根据反应池内溶解氧浓度由PLC自动调整供气量，并进行顺序轮换运转，同时设置手动控制
	综合楼（含食堂）	1座，框架结构2层，建筑面积1586m <sup>2</sup>
	传达室	1座，框架结构，建筑面积278m <sup>2</sup> 。
	进出水质分析间	进出口各设置1座，用于分析进出口水质，各建筑面积16m <sup>2</sup> 。

	危废暂存间	1座，钢砼结构，占地面积15m <sup>2</sup> ，用于危险废物暂存。
公用工程	供水	生活用水接自市政给水管网，生产用水取自厂区出水。
	供电	引自就近变电所不同母线段，两回路10kV电源，10kV架空线路分界点在污水厂的围墙外，采用电力电缆埋地引入到污水厂变配电室内高压配电柜。
	供暖	综合楼、车间供暖采用市政集中供热管网供暖。生产建、构筑物通风设计车间设置自然机械通风及必要的净化设施。
	排水工程	排水采用雨污分流制，生产废水和生活污水全部排入污水处理厂处理。
环保工程	废气污染防治措施	主要产臭构筑物封闭，对粗格栅及提升泵房、细格栅及旋流沉砂池、生化池、二沉池、混凝沉淀池、滤布滤池、污泥储池、污泥脱水车间产生的臭气抽集至除臭装置进行处理，采用生物除臭方法除臭后经15m高排气筒排放。同时，厂区内采用乔灌木结合的绿化方式绿化降低恶臭气体影响。食堂油烟经油烟净化器处理后引至高于屋顶排气筒排放
	废水污染防治措施	本项目产生的生活污水、生产废水（滤布滤池反冲洗废水、污泥脱水车间废水、储泥池废水、砂水分离器废水等）排入厂区污水收集池，输送至粗格栅进水井进入厂区污水处理系统处理。废水进口及排放口处设置在线监测设备1套。
	地下水污染防治措施	污水处理站采用分区防渗措施，对粗格栅及提升泵房、细格栅及旋流沉砂、生化池、二沉池、混凝沉淀池、滤布滤池、污泥储池、污水收集井、污泥脱水车间、外输水池、污泥泵站、提升泵房、危废暂存间、加药间、水质分析间采取重点防渗；对卫生间、鼓风机房采取一般防渗。同时对污水处理站设置1口监控井，对地下水水质进行监控。
	噪声控制措施	选择低噪设备；水泵采用潜水泵或设置于泵房内；设置必要的减振、降噪控制措施；将鼓风机进、出口加设消声器，并整体设隔音室；针对产生噪声的重点构筑物周围采取绿化吸音、隔声等措施。
	固体废物污染防治措施	生活垃圾统一收集后交由环卫部门处理；栅渣、沉沙、剩余污泥（压滤到含水率≤60%）送生活垃圾填埋场处置，PAM、PAC、铁盐废包装袋交资源回收单位回收利用；危险废物（检验室废液、废试瓶、废机油等）专用容器收集，危废暂存间暂存，定期交有资质单位处置。
	生态防治措施	绿化率达15%，在污水处理站厂界四周及厂内可绿化地段实施绿化。

## 2、环境保护目标

评价区内主要环境保护目标见表2。

表2 主要环境保护目标

环境要素	名称	坐标		保护内容	保护对象	环境功能区	相对厂界	
		X	Y				方位	距离 m
环境空气	500m 范围内无环境保护目标			/	人群健康	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准	/	
地表水	青云沟			地表水质		《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准	E	212



地下水	厂界外 500m 范围内不涉及地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源	水质	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准	/
噪声	厂界外 50m 范围内 (无噪声敏感点)	声环境	《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准	厂界外 1m
生态	/	生态环境	生态功能区因为: 防风固沙功能极重要区、土地沙化功极敏感区	项目区及其周边区域

### 3、项目设备

本项目主要设备有泵类、刮泥机等, 主要设备及参数详见表 3。

表 3 主要设备清单

序号	名称	设备名称	规格参数	材质	单位	数量	备注
1	粗格栅渠 闸门	进水方闸门	800mm×800mm	不锈钢	台	2	/
2	粗格栅	回转式格栅 除污机	B=900mm, b=20mm, 安装角 度 75°, N=1.5kW, 栅后水深 1.5m	不锈钢	台	2	/
3	螺旋输送 机	螺旋输送机	5m <sup>3</sup> /h, 1.5kW, L=5m, 倾角 30°, 螺旋直径 260mm,	不锈钢	台	1	/
4	进水提升 泵	潜污泵	Q=767m <sup>3</sup> /h, H=10m, N=30kW	铸铁	台	4	3 用 1 备
5	细格栅	回转式格栅 除污机	B=900mm, b=5mm, 安装角度 60°, N=1.5kW, 栅 后水深 1.5m	不锈钢	台	2	/
6	细格栅渠 闸门	进水方闸门	800mm×800mm	不锈钢	台	2	/
7	螺旋压榨 机	螺旋压榨输 送机	3m <sup>3</sup> /h, 2.2kW, 螺 旋直径 260mm, L=5m	不锈钢	台	1	/
8	沉砂池搅 拌器	搅拌器	浆板转速 14r/min, N=1.5kW	/	台	2	/
9	吸砂泵	/	Q=130m <sup>3</sup> /h,	铸铁	台	2	1 用 1 备

序号	名称	设备名称	规格参数	材质	单位	数量	备注
			H=10m, N=15				
10	砂水分离器	/	10L/s	不锈钢	套	1	/
11	配水井闸门	明杆式铸铁圆闸门	过流孔尺寸: 1200mm, 启闭平台到孔口上缘高度 1.2m	铸铁	台	2	配手动启闭器
12	厌氧推流器	潜水推流器	池深 7.5m, 叶轮直径 2500mm, n=46rpm, N=7.5kW	叶轮材质: 铸铁, 轴材质: 不锈钢	台	12	/
13	缺氧推流器	潜水推流器	池深 7.5m, 叶轮直径 2500mm, n=46rpm, N=7.5kW	叶轮材质: 铸铁, 轴材质: 不锈钢	台	12	/
14	曝气风机	磁悬浮风机	Q=100m <sup>3</sup> /min, N=120kW		台	4	3用1备
15	曝气设施	盘式微孔曝气器	直径 216, 管道材质 ABS		项	1	/
16	缺氧池回流泵	潜污泵	Q=865m <sup>3</sup> /h, H=10m, N=35kW	铸铁	台	6	4用2备
17	好氧池回流泵	潜污泵	Q=865m <sup>3</sup> /h, H=10m, N=35kW	铸铁	台	6	4用2备
18	刮泥机	全桥式周边驱动吸泥机	池径 D=28m, 池边高度 4.6m, N=1.5kW	碳钢防腐	套	4	配套不锈钢出水堰板(双侧集水)、浮渣挡板、浮渣斗、走道板、栏杆、就地控制箱等

序号	名称	设备名称	规格参数	材质	单位	数量	备注
19	污泥回流泵	潜污泵	Q=870m <sup>3</sup> /h, H=10m, N=35kW	铸铁	台	3	2用1备
20	污泥泵	潜污泵	Q=500m <sup>3</sup> /h, H=10m, N=25kW	铸铁	台	2	1用1备
21	一级反应搅拌机	框式搅拌机	池深 5.0m, N=1.1kW, R=7rpm, 叶轮直径 4000mm	不锈钢	台	1	/
22	二级反应搅拌机	框式搅拌机	池深 5.0m, N=0.75kW, R=5rpm, 叶轮直径 4000mm	不锈钢	台	1	/
23	三级反应搅拌机	框式搅拌机	池深 5.0m, N=0.55kW, R=3rpm, 叶轮直径 4000mm	不锈钢	台	1	/
24	混凝沉淀排泥泵	螺杆泵	Q=83m <sup>3</sup> /h, H=20m, N=15kW	铸铁	台	2	1用1备
25	次氯酸钠加药系统		V=5m <sup>3</sup> , 加药泵 2 台	/	套	2	
	药液制备系统		Q=0.1-1.5m <sup>3</sup> /h, 药 液制备浓度 0.2%		套	3	
26	清水泵	卧式离心泵	KQW250/400-110/ 4, H=50m, N=110kW,	/	台	5	4用1备
27	污泥进泥泵	螺杆泵	Q=350m <sup>3</sup> /h, H=30m, N=15kW	铸铁	台	2	1用1备
28	叠螺浓缩机	/	Q=175m <sup>3</sup> /h, N=7.5kW	/	台	2	/
29	高压进泥泵	螺杆泵	Q=175m <sup>3</sup> /h, H=200m, N=35kW	铸铁	台	4	2用2备

序号	名称	设备名称	规格参数	材质	单位	数量	备注
30	高压板框压滤机	/	X16AZGFQ150/1250-UK, 800 m <sup>2</sup>	/	台	2	/
31	污泥斗	/	V=15m <sup>3</sup>	/	台	2	/
32	清洗水箱	/	V=5m <sup>3</sup>	PE	个	1	/
33	清洗水泵	立式离心泵	Q=15m <sup>3</sup> /h, H=60m, N=4.0kw	/	台	4	2用2备
34	药剂投加装置	/	60m <sup>3</sup>	/	套	2	/
35	PAM加药系统	一体式	投加量: 1500L/h, N=2.2kW 2台螺杆泵, 0-1m <sup>3</sup> /h, 0.6MPa, 1.1kw	/	套	1	/
36	FeCl <sub>3</sub> 搅拌机	/	叶轮直径 700mm,N=2.2kW	不锈钢	台	2	/
37	FeCl <sub>3</sub> 加药泵	/	400L/h, 5bar, 0.37KW	不锈钢	台	2	/
38	污泥脱水间集水坑泵	潜污泵	Q=10m <sup>3</sup> /h, H=10m, N=0.75kW	铸铁	台	1	/
39	空压机	/	3.5m <sup>3</sup> /min, 0.8MPa, 22kW	/	台	1	/
40	储气罐	/	V=6m <sup>3</sup> , 1.0MPa	/	个	1	/
41	电动单梁起重机	/	Gn=2t, 起升高度 6.0m, N=3.4kW	/	台	2	/
42	除磷药剂加药罐	/	V=3.0m <sup>3</sup> , 搅拌机 功率 0.55kw	PE	个	2	带液位控制
43	除磷药剂加药泵	/	Q=250L/h, 6bar, 0.37kw	/	台	4	2用2备
44	滤布滤池设备	一体化	处理量: 863m <sup>3</sup> /h 水力负荷: 0.15m <sup>3</sup> / (m <sup>2</sup> ·min)	/	组	2	/

序号	名称	设备名称	规格参数	材质	单位	数量	备注
			滤布面积：92 m <sup>2</sup>				
45	反洗泵	立式离心泵	Q=863m <sup>3</sup> /h, H=25m, N=35kW	铸铁	台	3	2用1备
46	生物除臭系统	生物除臭	附带构筑物加盖	/	套	1	/
47	石灰投加装置	/	60m <sup>3</sup>	/	套	2	/

## 二、分析判定相关情况

本项目已于2019年10月8日取得榆林市榆阳区发展和改革委员会关于榆阳高新区污水处理厂项目可行性研究报告的批复（项目代码2019-610802-46-01-057449）；2023年4月25日取得了榆林市榆阳区发展和改革委员会关于榆阳高新区污水处理厂项目立项文件延期的情况说明，原立项批复文件继续有效。污水处理厂项目立项文件延期的情况说明，原立项批复文件继续有效。根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于四十二、环境保护与资源节约综合利用-----3、“城镇污水垃圾处理”，为鼓励类项目，项目符合国家 and 地方现行产业政策。

## 三、环境质量现状

### 1. 环境空气

参考陕西省生态环境厅办公室2024年1月19日发布的环保快报2023年12月份及1-12月份全省环境空气质量状况中的相关数据,本项目所在地6项基本因子现状浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准要求,因此本项目所在区域判定为达标区。

根据现状监测结果, NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S1小时平均值浓度均满足《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中附录D标准要求。

### 2. 声环境

根据现状监测结果, 项目厂界噪声监测值昼间、夜间均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准要求。

### 3. 地表水环境

本项目设计处理规模为 30000t/d，污水处理厂的工作时间按 365 天计，则本项目总处理量为 1095 万 m<sup>3</sup>/a。污水厂出水中主要污染物为 pH、BOD<sub>5</sub>、COD、SS、总氮、氨氮、总磷。污水处理厂设计进出水污染物产生、排放情况见表 4-8。出水水质达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）表 1 中 A 标准后处理后部分回用，剩余排入青云沟。生活污水及滤布滤池冲洗废水、污泥脱水车间废水、储泥池废水、砂水分离器废水、生物滤池喷淋废水均排入厂区污水收集池，输送至粗格栅进水井进入厂区污水处理系统处理。

#### 4. 生态环境

评价区规划区域地貌以半固定沙丘为主，间有黄土丘陵，地势北高南低，部分地段高差较大，榆麻路北侧地形相对平坦，南侧多为沟壑区地形相对复杂。现状用地多为荒地、沙地以及荒草地，沟壑底部有零星树木，区内生态环境比较脆弱。评价区内没有国家珍惜保护的植物物种。青云沟内主要植物为水草等，水生生物主要为青蛙、草鱼等。评价区内的地形高差较大，因而水蚀较弱。评价区为半干旱气候，地形复杂，利用地为林地。该地区土地利用存在的主要问题是：区域生物多样性差，生态环境脆弱，物种丰富度不高。

### 四、环境影响分析及防治措施

#### 1. 运营期环境影响分析及防治措施

##### ①大气环境

项目运营期产生的废气主要为污水处理厂产生的恶臭气体。

##### 1) 污水处理厂恶臭

项目对于格栅、厌氧池、缺氧池等废气通过管道收集，收集后的废气经过“生物滤池除臭法”处理后经 15m 高排气筒排放，风机风量 30000m<sup>3</sup>/h，生物滤池处理效率 90%。

##### ①H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>

根据美国 EPA 对污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1g 的 BOD<sub>5</sub> 可产生 0.00012gH<sub>2</sub>S 和 0.0031g 的 NH<sub>3</sub>，根据本项目设计的进出口浓度（BOD<sub>5</sub> 进口浓度为≤330mg/L，BOD<sub>5</sub> 出口浓度为≤6mg/L），本项目废水处理量 30000m<sup>3</sup>/d（1095 万 m<sup>3</sup>/a），则 H<sub>2</sub>S 的产生量 0.426t/a（0.049kg/h），产生浓度 9.73mg/m<sup>3</sup>；NH<sub>3</sub> 产生量为 10.99t/a（1.254kg/h），产生浓度 250.91mg/m<sup>3</sup>。

##### ③臭气浓度

本项目设置 1 套生物除臭设施，将预处理区、生物反应池（除曝气池）重点区域封闭收集，储泥池加盖收集，污泥脱水机房全封闭负压收集，产生的恶臭引入生物除臭设备处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放。废气收集率 90%，全过程除臭设施和生物除臭装置对恶臭气体去除率可达到 95%，则  $\text{NH}_3$  排放量 0.49t/a（0.056kg/h），排放浓度 1.87mg/m<sup>3</sup>； $\text{H}_2\text{S}$  排放量 0.019t/a（0.002kg/h），排放浓度 0.07mg/m<sup>3</sup>，臭气排放浓度类比同类项目同措施约为 230。废气污染物排放量均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中表 2（硫化氢：0.33kg/h、氨：4.9kg/h、臭气浓度：2000（无量纲））的限值。

无组织废气污染物  $\text{H}_2\text{S}$  的产生量 0.043t/a(0.005kg/h)； $\text{NH}_3$  产生量为 1.099t/a（0.125kg/h）。

## 2) 非道路移动机械废气

项目在运行过程中加强对非道路移动机械、运输车辆的维修保养，禁止施工机械超负荷工作和运输车辆超载，不得使用劣质燃料。由于非道路移动机械分布较分散，使用时间较短，因此机械尾气影响小。

综上项目废气处置措施合理有效，项目废气排放对周边环境影响较小。

## ②水环境

本项目设计处理规模为 30000t/d，污水处理厂的工作时间按 365 天计，则本项目总处理量为 1095 万 m<sup>3</sup>/a。污水厂出水中主要污染物为 pH、BOD<sub>5</sub>、COD、SS、总氮、氨氮、总磷。污水处理厂设计进出水污染物产生、排放情况见表 4-8。出水水质达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）表 1 中 A 标准后排入青云沟。生活污水及滤布滤池冲洗废水、污泥脱水车间废水、储泥池废水、砂水分离器废水、生物滤池喷淋废水均排入厂区污水收集池，输送至粗格栅进水井进入厂区污水处理系统处理。

通过工程对水污染物及水污染物分析、建设项目地表水环境影响现状调查与评价、地表水环境影响预测与评价及地表水污染治理措施分析，建设单位在严格执行建设项目“三同时”制度，加强运行期的环境管理，保证污染治理设施正常运行，各类污染物稳定达标排放，对环境影响较小。

## ③声环境

由于声源设备大都安装在车间厂房内，采取基础减振、隔声等措施，经预测，

项目正常生产情况下，厂界昼、夜间噪声贡献值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准的要求，且项目周围200m范围内无声环境敏感点。

故项目运营期所产生噪声对周围环境影响相对较小。

#### ④ 固体废物

项目运营期产生的固体废物包括一般工业固废、危险废物和生活垃圾。一般工业固废主要是污水处理过程中产生的栅渣、沉砂、剩余污泥、废包装袋，危险废物主要是化验室产生的废液、废试剂瓶以及机械设备产生的废机油。栅渣主要成份为塑料类、废纸团块、布料等，属一般工业固体废物，运至环卫部门指定地点统一处置。沉砂属于一般固废，运至环卫部门指定地点统一处置。PAM、PAC、铁盐、石灰包装袋交资源回收单位回收利用。污泥麻黄梁工业园垃圾填埋场卫生填埋。

危险废物经专用容器收集后暂存至危废暂存间，定期委托有资质的单位清运处置。

### 五、环境管理与监测

项目运营期应严格执行各项生产及运行环境管理制度，定期检查、维护项目环保设施的正常进行，按照监测计划合理安排进行全场内污染源监测，对不达标的情况立即寻找原因，及时处理；提高企业管理水平及职工环保意识，设置兼职环境保护人员，积极配合环保部门的检查、验收等，加强排污口规范化管理如设置检测口、排污口粘贴相应的标识等。

### 六、综合结论

项目符合相关产业政策，在落实项目可研及环评报告表提出的各项环保措施后，污染物可实现达标排放，从环境保护角度分析，项目建设可行。

### 七、报告表编制质量

报告表编制规范、内容较全面，项目建设内容叙述清楚，工程污染因素分析较详细，提出的污染防治措施基本可行，评价结论总体可信。

但应补充完善一下内容：

(1) 补充项目排水与流域治理方案等符合性分析内容，完善项目“三线一单”分析评价内容。



(2) 细化项目由来、废水收集范围、处理量；完善项目工艺流程和项目组成，校核设备数量；复核项目深度处理工艺，根据污水处理规模及工艺确定相关参数，进一步论述出水标准的可达性；细化污泥处置措施和工艺，进一步分析项目污泥处置措施及可行性。

(3) 补充区域水系图，调查区域现状生活污水产生及处置去向，分析本项目废水处理达标后全部外排的合规性，按现行政策提出项目中水综合利用途径；校核项目污染物排放量。

(4) 校核青云沟水质现状，按一级评价要求补充完善接纳水体水质调查和变化趋势、水文情势调查，校核地表水预测结果。

(5) 完善项目恶臭气体收集和处置措施，复核项目噪声源强、数量及降噪措施，完善噪声影响分析评价内容，

(6) 复核项目环保投资、环境监测计划、环境保护措施监督检查清单。  
根据与会专家提出的其他意见修改完善。

#### 八、项目实施应注意以下问题

- (1) 加强项目运营维护，确保污水处理站正常运行。
- (2) 严禁接收工业废水。

专家组：  
年 月 日

《榆林市榆阳产业园区管理委员会榆阳高新区污水处理厂项目》  
环境影响报告表咨询会专家名单

会议地点：榆林市




会议时间：2024年1月14日

姓名	工作单位	职务/职称	签名	联系电话
王乐力	核工业二〇三研究所	高工	王乐力	13809108576
张旭	中煤科工集团西安研究院有限公司	高工	张旭	13649265051
刘乾	榆林卓智达环境科技有限公司	高工	刘乾	18098007718

# 《榆林市榆阳产业园区管理委员会榆阳高新区污水处理厂项目

## 环境影响报告表》技术审查会专家组意见修改对照单

序号	专家意见	修改内容	修改页码
1	补充项目排水与流域治理方案等符合性分析内容，完善项目“三线一单”分析评价内容	已补充项目排水与流域治理方案等符合性分析内容	见 P12
		已完善项目“三线一单”分析评价内容	见 P6
2	细化项目由来、废水收集范围、处理量；完善项目工艺流程和项目组成，校核设备数量；复核项目深度处理工艺，根据污水处理规模及工艺确定相关参数，进一步论述出水标准的可达性；细化污泥处置措施和工艺，进一步分析项目污泥处置措施及可行性。	细化项目由来、废水收集范围、处理量	见 P13、P29
		已完善项目工艺流程	见 P30-34
		已完善项目组成	见 P14-15
		已校核设备数量	见 P20-23
		已复核项目深度处理工艺	见 P31-32
		已根据污水处理规模及工艺确定相关参数，进一步论述出水标准的可达性	见 P35-37
		已细化污泥处置措施和工艺，进一步分析项目污泥处置措施及可行性	见 P61-62
3	补充区域水系图，调查区域现状生活污水产生及处置去向，分析本项目废水处理达标后全部外排的合规性，按现行政策提出项目中水综合利用途径；校核项目污染物排放量。	已补充区域水系图	见地表水专章 P11
		已调查区域现状生活污水产生及处置去向	见 P40 及地表水专章 P26
		已根据相关规划及现行政策提出项目中水综合利用途径并补充了相关协议	见地表水专章 P29
		已校核项目污染物排放量。	见 P78
4	校核青云沟水质现状，按一级评价要求补充完善受纳水体水质调查和变化趋势、水文情势调查，校核地表水预测结果。	校核青云沟水质现状	见地表水专章 P20-26
		已按一级评价要求补充完善了受纳水体水质调查和变化趋势	见地表水专章 P12-19
		由于青云沟无相关水文资料，故已根据导则要求进行了现场水文调查及水文测量，并与水质同步进行	见地表水专章 P23、P26
		已校核地表水预测结果	见地表水专章 P29-35
5	完善项目恶臭气体收集和处置措施，复核项目噪声源强、数量及降噪措施，完善噪声影响分析评价内容	已完善项目恶臭气体收集和处置措施	见 P50-53
		已复核项目噪声源强、数量及降噪措施，完善了噪声影响分析评价内容	见 P56-59
6	复核项目环保投资、环境监测计划、环境保护措施监督检查清单	已复核项目环保投资	见 P73
		已复核环境监测计划	见 P54、P59
		已复核环境保护措施监督检查清单	见 P75
修改意见	已按意见修改		

专家组:   

2024年2月23日



## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	榆阳高新区污水处理厂项目		
项目代码	2019-610802-46-01-057449		
建设单位联系人	赵荣	联系方式	13409172429
建设地点	陕西省榆林市榆阳区（县）青云镇（街道）郑家川村		
地理坐标	（109度 49分 9.829秒， 38度 17分 41.811秒）		
国民经济行业类别	E4620 污水处理及其再生利用	建设项目行业类别	四十三、水的生产和供应业--95 污水处理及其再生利用--新建、扩建日处理 10 万吨以下 500 吨及以上城乡污水处理的
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input 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)	榆林市榆阳区发展改革和科技局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/
总投资(万元)	13000	环保投资(万元)	166.8
环保投资占比(%)	1.28%	施工工期	计划于 2024 年 3 月开工，2025 年 5 月完工，施工期 12 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地(用海)面积(m <sup>2</sup> )	40856（61.28 亩）
专项评价设置情况	专项设置情况见表1-1		
	表 1-1 项目专项设置情况		
	专项评价的类别	设置原则	本项目情况
大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目	本项目排放废气为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物，不涉及有毒有害污染物排放	无
地表水	新增工业废水直排建设项目（槽	新增废水直排的	新增废水

		罐车外送污水处理厂的除外)； 新增废水直排的污水集中处理厂	污水集中处理厂	直排的污水集中处理厂，日处理 3 万吨
	地下水	地下水原则上不开展专项评价，涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区的开展地下水专项评价工作	项目不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区	无
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	本项目不涉及的有毒有害、易燃易爆危险物质	无
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目不涉及河道取水口	无
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	项目不属于海洋工程建设项目	无
规划情况	榆林市榆阳产业园区总体规划（2021-2035年）、《榆阳区生活污水治理专项规划（2020-2030）》			
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、项目与产业政策的符合性**

本项目已于 2019 年 10 月 8 日取得榆林市榆阳区发展改革和科技局关于榆阳高新区污水处理厂项目可行性研究报告的批复（项目代码 2019-610802-46-01-057449）；2023 年 4 月 25 日取得了榆林市榆阳区发展改革和科技局关于榆阳高新区污水处理厂项目立项文件延期的情况说明，原立项批复文件继续有效。根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于四十二、环境保护与资源节约综合利用-----3、“城镇污水垃圾处理”，为鼓励类项目，项目符合国家和地方现行产业政策。

**2、选址可行性与合理性分析**

项目位于榆阳区青云镇郑家川村，不在自然保护区、风景名胜区、水源地保护区、文物保护单位，项目建设范围内无特殊重要生态功能区，不涉及生态保护红线。不占用基本农田，周围无自然保护区、水源地等需要特殊保护的区域，地质结构稳定，交通方便。在严格实施环评提出的污染防治措施后，污染物可实现达标排放，对环境影响较小，从环境保护方面及环境影响方面分析，本项目选址合理。

**3、项目与榆林市投资项目选址“一张图”控制线检测报告符合性分析**

本项目位于榆阳区青云镇郑家川村。项目选址与榆林市投资项目“一张图”控制线检测报告结果符合性分析见表 1-2，控制线检测报告见附件。

表 1-2 与榆林市“多规合一”符合性分析表

控制线名称		面积（公顷）	说明
国土空间分析		0.0000	/
文物保护线		0.0000	/
生态红线叠加		0.0000	/
城镇开发边界		4.0856	本项目建设单位已提交榆林市城区 2022 年度第七批次建设用地供地申请。合计 4.0856 公顷
土地利用现状	草地	0.9295	本项目用地已纳入榆林市城区 2021 年度第十七批次农用地转用，土地性质转为建设用地。合计 4.0856 公顷
	交通运输用地	0.0205	
	林地	3.1356	
矿区		0.0000	
林地规划	林地	3.2798	已取得陕西省林业局《使用林地

	非林地	0.8058	审核同意书》（陕林资许准[2021]320号）
基本农田保护图斑		0.0000	/
供地项目		0.0000	/
批地项目		0.0000	/
登记发证数据分析		0.0000	/
机场净空区域二区		4.0856	本项目区地面标高 1199.9m，二区参考高度为 1427m，预留 227.1m，本项目最高建筑物为 15m 排气筒，无需进行净空审核

#### 4、与“三线一单”符合性分析

本项目“三线一单”符合性分析见下表。

表 1-3“三线一单”符合性分析表

三线一单	本项目情况	符合性
生态保护红线	本项目位于榆林市榆阳区青云镇郑家川村，根据《榆林市投资项目选址“一张图”控制线检测报告》检测结果，项目不触及生态保护红线	符合
环境质量底线	根据项目区环境质量现状：评价区 NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S 浓度值均符合《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 的要求；根据现状监测结果，评价区地表水青云沟各项指标监测结果均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。评价区地下水水质监测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。厂界处昼间和夜间等效声级均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准。污水处理厂的建设作为青云沟水体综合整治方案中重要一环，其实施对青云沟水质提升将起到非常重要的作用。不触及环境质量底线。	符合
资源利用上线	本项目原辅材料及能源消耗合理分配，不触及能源利用上线。	符合
负面清单	经过与《陕西省重点生态功能区产业准入负面清单》（陕发改规划[2018]213 号）对照分析，本项目不在该负面清单中，符合环境准入要求。因此，项目符合环境准入负面清单要求	符合

综上，本项目符合生态红线、环境质量底线、资源利用上线及环境准入负面清单相关要求。

#### 5、与《榆林市“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析

根据《榆林市“三线一单”生态环境分区管控方案》全市统筹划定优先保护、重点管控、一般管控三类环境管控单元共 197 个，实施生态环



境分区管控。本项目属于优先保护单元（图 1-1），项目与榆林市“三线一单”对比成果见附图 5。

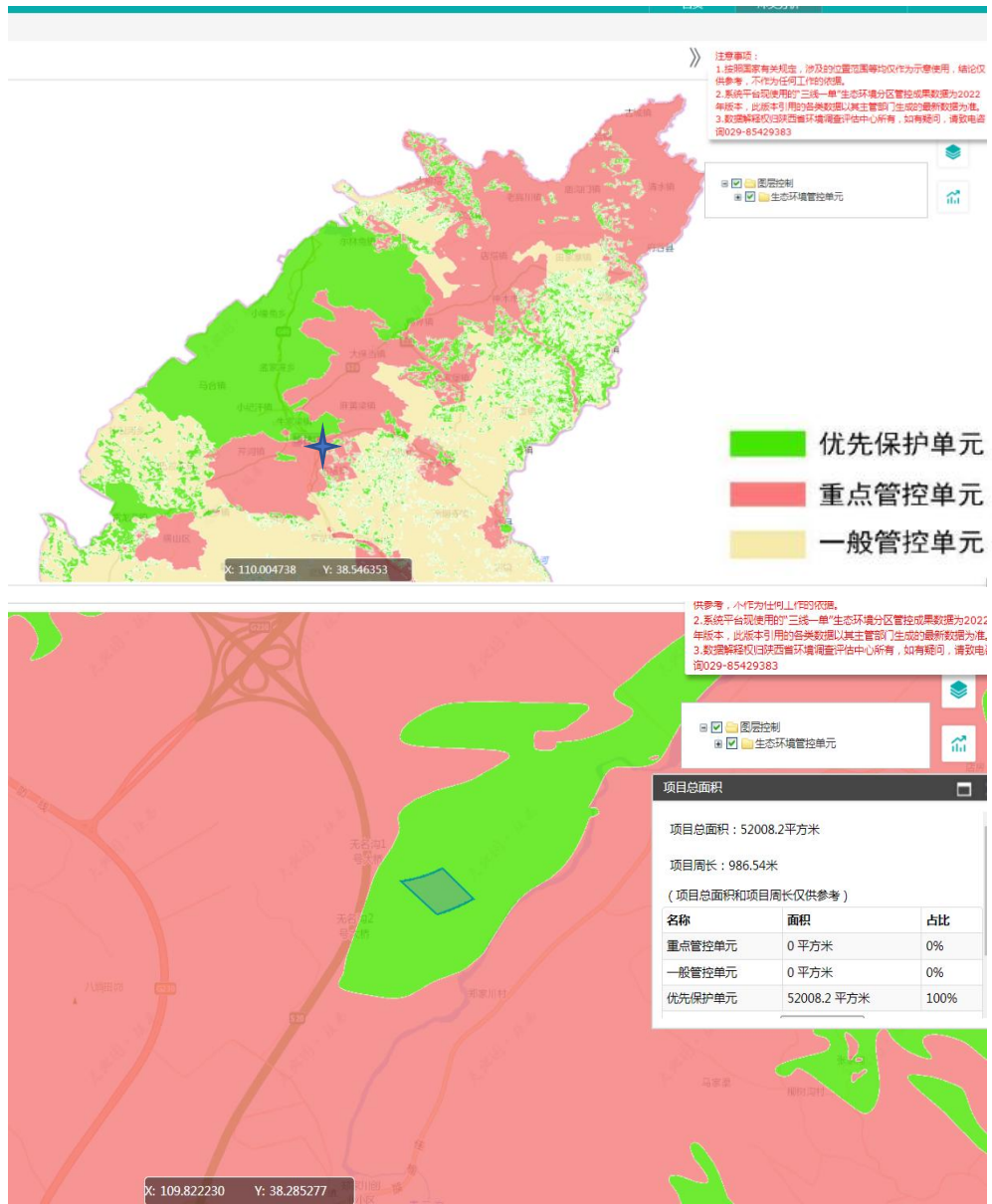


图1-1项目与榆林市生态环境管控单元位置关系图

### “三线一单”生态环境分区管控的意见

根据《陕西省“三线一单”生态环境分区管控应用技术指南：环境影响评价（试行）》（陕环办发[2022]76号文件）和《榆林市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（榆政发〔2021〕17号），本项目与三线一单审批成果分析见表 1-4 及附件 19。

表 1-4 建设项目与“三线一单”生态环境分区管控的符合性分析

项目名称	环境管控单元分类	管控单元名称	分项面积 (m <sup>2</sup> )	管控要求	与本项目符合性分析
榆阳高新区污水处理厂项目	优先保护单元	榆阳区生态功能极重要区、生态环境极敏感区（防风固沙功能极重要区、土地沙化功能极敏感区）	40855.76	以生态优先为原则，突出空间布局约束，依法禁止或限制大规模、高强度工业开发和城镇建设活动，开展生态功能受损区域生态保护修复活动，确保重要生态环境功能不降低。	该区主要禁止建设项目为矿产采掘类及土砂石开采类项目的建设，本项目不属于矿产采掘类及土砂石开采类，且本污水处理厂的建设作为青云沟水体综合整治方案中重要一环，其实施对青云沟水质提升将起到非常重要的作用，建设单位已取得陕西省林业局关于该地块的《使用林地审核同意书》（陕林资许准[2021]320号）
	重点管控单元	不涉及	0.00	/	/
	一般管控单元	不涉及	0.00	/	/

### 6、与相关规划及政策文件符合性分析

项目与相关规划及政策文件符合性分析见表 1-5。

表 1-5 产业政策及规划符合性分析

文件	环境管理政策要求	本项目情况	符合性
榆林市榆阳产业园区总体规划（2021-2035年）	6.2.3 污水厂规模及布局 在规划区东南规划一座污水处理厂，规模为 3.5 万立方米每日。采用二级生化处理，处理后污水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 B 标准。排水系统总体由北向南布置，污水送至污水处理厂。雨水按就近、分散、便捷、自流的原则，排入周边河沟。为充分利	本项目为榆阳产业园区东沙新区规划的污水处理厂，本次规模为 3 万吨/d，采用二级生化处理工艺，处理后污水达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）表 1 中 A 标准后部分回用于其他企业工业用水，剩余排入青云沟。本次评价范	符合

		<p>用雨水资源，可结合绿地、广场等布置渗水地面、雨水集水池塘等，截流入渗或储存利用，可改善生态环境、节约水资源。各排水管的规划设计流量依据其服务对象的性质和数量确定，并确定管径。规划排水管采用钢筋混凝土圆管，于管道交汇、转弯、尺寸变化处布设检查井。</p>	<p>围仅包括污水处理厂，不含管线工程</p>	
	<p>《榆阳区生活污水治理专项规划（2020-2030）》</p>	<p>近期目标： 2020至2025年，全区农村生活污水治理自然村覆盖率达到65%以上，建有处理设施村的农户污水实现应接尽接。城镇建成区污水处理率达到85%以上。集中式污水处理的尾水稳定达标排放，污水处理过程中产生的污泥无害化处理处置率达到100%。卫生厕所普及率达到65%以上。对不具备排放条件的污水处理后的尾水全部回用，有排放条件的污水处理后的尾水回用率达到15%以上。近期优先治理位于水源保护地范围内及主要流域、小流域河道两岸1km范围内的村庄，各乡镇所在地人口聚集规模较大的区域</p>	<p>本项目为东沙新区配套污水处理厂，采用二级生化处理工艺，处理后污水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A标准及《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）表1中A标准后部分回用于其他企业工业用水，剩余排入青云沟。污泥浓缩脱水处理后送入垃圾填埋场卫生填埋</p>	<p>符合</p>
		<p>第十四条 排放标准 根据陕西省地方标准《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB61/1227-2018），针对于规模小于500m<sup>3</sup>/d（不含）的农村生活污水处理处置设施水污染物排放管理，参照上述标准中要求执行。 1.根据农村生活污水处理处置设施出水收纳水体功能，将农村生活污水处理处置设施水污</p>	<p>本项目为东沙新区规划配套污水处理厂，采用二级生化处理工艺，处理后污水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A标准及《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）表1中A标准后部分回用于其他企业工业用水，剩余排入青云沟。</p>	<p>符合</p>

	<p>染物排放标准分为特别排放限值、一级标准和二级标准。其中排入具有饮用水源功能的湖库岸边外延 2km 范围内的执行特别排放限值；排入符合 GB3838 地表水 II、III 类功能水域的执行一级标准；排入符合 GB3838 地表水 IV、V 类功能水域的执行二级标准。</p>		
	<p>第十五条 污水及污泥资源化利用</p> <p>规划加强农村地区再生水回用，处理后再生水主要用于道路浇洒、农田及林草灌溉、河道补水；化粪池出水可用于农田施肥。规划污水处理站及简易处理设施的污泥应进行妥善处理，并实现污泥的资源化利用；化粪池需定期清理，发酵完全后农田回用；位于水资源保护区范围内的村庄污泥采用清运措施</p>	<p>本项目采用二级生化处理工艺，处理后污水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准及《陕西省黄河流域污水综合排放标准》(DB61/224-2018)表 1 中 A 标准后部分回用于其他企业工业用水，剩余排入青云沟。本项目运营期间产生的栅渣和污泥属于一般工业固体废物，污泥浓缩脱水处理后送麻黄梁工业园垃圾填埋场卫生填埋</p>	
榆林市水污染防治工作方案	<p>污染防治：强化城镇生活污染治理，加快城镇污水处理设施建设与改造，达到相应排放标准或再生利用要求。黄河流域城镇污水处理设施执行《陕西省黄河流域污水综合排放标准》或《城镇污水处理厂污染物排放标准》。</p>	<p>本项目为榆阳高新区东沙高新区生活污水处理厂项目，设计出水水质能满足《陕西省黄河流域污水综合排放标准》(DB61/224-2018)表 1 中 A 标准要求。</p>	符合
城市污水处理及污染防治技术政策	<p>城市污水处理设施建设，应采用成熟可靠的技术。根据污水处理设施的建设规模和对污染物排放控制的特殊要求，可积极稳妥地选用污水处理新技术。城市污水处理设施出水应达到国家或地方规定的水污染物排放控制的要求。对城市污水处理设施出水水质有特殊要</p>	<p>根据《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》(HJ978-2018)表 4 污水处理可行技术参照表，本项目生活污水处理工艺为成熟可靠技术，出水水质可满足《陕西省黄河流域污水综合排放标准》(DB61/224-2018)表</p>	符合

		求的, 必须进行深度处理。	1 中 A 标准。	
		日处理能力在 10 万立方米以本 项目日最大处理能力符合下的 污水处理设施, 除采用 A/O 法、 A/A/O 法外, 也可选用具有除 磷脱氮效果的氧化沟法、SBR 法、水解好氧法和生物滤池法 等	本项目日最大处理能力为 30000t, 污水处理工艺 “AAO 脱氮除磷+滤布滤池 工艺”。	符合
		日处理能力在 10 万立方米以下 的污水处理设施产生的污泥, 可进行堆肥处理和综合利用。	最大处理能力提升为 30000t, 规模小, 且无堆肥 场所, 本项目运营期期间 产生的栅渣和污泥属于一 般工业固体废物, 污泥浓缩 脱水处理后送麻黄梁工业 园垃圾填埋场卫生填埋。	符合
		为保证公共卫生安全, 防治传 染性疾病传播, 城市污水处 理设施应设置消毒设施。	本项目采用次氯酸钠消 毒。	符合
		在环境卫生条件有特殊要求的 地区, 应防治恶臭污染。	项目在构筑物密闭运行, 设置臭气收集设施, 将收 集后的废气统一处理。	符合
	城镇污水处 理厂污泥处 置及污染防 治技术政策	污泥处理处置应遵循源头削减 和全过程控制原则。	设有污泥浓缩、脱水等处 理装置, 可从源头上消减 处理、达到污泥全过程控 制原则。	符合
		城镇污水处理厂新建、改建和 扩建时, 污泥处理处置设施应 与污水处理设施同时规划、同 时建设、同时投入运行。	本项目为榆阳高新区东沙 新区生活污水处理厂项 目, 设计污泥处理处置设 施与污水处理设施建设同 时规划、同时建成、同时 运行。	符合
		应综合考虑污泥泥质特征、地 理位置、环境条件等因素, 因 地制宜地确定污泥处置方式	工程建设已综合考虑了污 水厂污泥特征, 因地制宜 的确定了污泥处置方式为 填埋处置, 并配套了污泥 处理系统。	符合
		不具备土地利用和建筑材料综 合利用条件的污泥, 可采用填 埋处置	根据对本项目污水处理厂的 污泥特征的了解, 本项 目产生的污泥不具备土地 利用和建筑材料综合利用	符合

			条件，采用填埋处置。	
		鼓励采用管道、密闭车辆等方式：应进行全过程监控和管理，防止因暴露、洒落或滴漏造成环境二次污染；严禁随意倾倒、偷排污泥	工程采用密闭车辆运输污泥；评价要求建设单位对运输污泥车辆进行全过程监控和管理，防止因暴露、洒落或滴漏造成环境二次污染；严禁随意倾倒、偷排污泥	符合
		城镇污水处理厂、污泥运输单位和各污泥接收单位应建立污泥转运联单制度，并定期将记录的联单结果上报地方相关主管部门	评价要求建设单位建立污泥转运联单制度，并与污泥运输单位和各污泥接收处置单位签订污泥转运联单，定期将污水厂污泥处置及其转移联单记录结果，及时向地方相关行政主管部门上报	符合
	《榆林市2023年生态环境保护三十项攻坚行动方案》	<p><b>4.建筑工地精细化管控行动。</b>榆林中心城区和各县市区城区及周边所有建筑（道路工程、商砼站）施工做到工地周边围挡、物料裸土覆盖、土方开挖（拆迁）湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”；地基开挖、桩基施工、渣土运输等施工阶段，洒水、覆盖、冲洗等防尘措施持续进行；严格落实车辆出入工地清洗制度，严禁带泥上路，杜绝燃烧木柴、竹胶板及露天焚烧垃圾等；建筑工地场界建设喷淋设施、视频监控、扬尘在线监测系统并联网管理。</p> <p><b>5.道路扬尘综合整治行动。</b>以榆林中心城区和各县市区城区周边及运煤专线为重点，对国省道重要路段进行加密清扫，清理道路两侧积土。榆林中心城区和各县市区城区全面加大机扫力度，高频次开展道路湿清</p>	项目施工建设过程严格遵循“六个百分之百”相关规定	符合

		<p>扫和吸尘工作。各县市区政府负责督促规模以上工矿企业对进出厂道路进行硬化，并加大洒水、清扫频次，严格控制煤矸石用于乡村便道施工；国省干道及城区周边道路两侧集中的停车场及汽修、餐饮门店对车辆通行区域全部硬化。健全养路、护路长效机制，完善路面、平交路口硬化设施建设；</p> <p><b>12.非道路移动机械管控行动。</b></p> <p>强化非道路移动机械尾气排放管控，全市行政区域内禁止未编码挂牌及检测不合格的非道路移动机械使用。各县市区将非道路移动机械编码挂牌、检测工作纳入环保监管重点。强化日常监督执法检查，并开展非道路移动机械第三方抽测工作，加大对未编码挂牌及检测未达标非道路移动机械的建筑施工、工矿企业等使用单位的处罚力度；引进非道路移动机械尾气治理单位，开展尾气治理工作，形成编码挂牌、检测维修常态化监管机制。</p>		
	<p>国家发展改革委住房城乡建设部关于印发《“十四五”城镇污水处理及资源化利用发展规划》的通知</p>	<p>（三）主要目标</p> <p>——到 2025 年，基本消除城市建成区生活污水直排口和收集处理设施空白区，全国城市生活污水集中收集率力争达到 70% 以上；城市和县城污水处理能力基本满足经济社会发展需要，县城污水处理率达到 95% 以上；水环境敏感地区污水处理基本达到一级 A 排放标准；全国地级及以上缺水城市再生水利用率达到 25% 以上，京津冀地区达到 35% 以上，黄河流域中下游地级及以上缺水城市</p>	<p>本项目为榆阳高新区东沙高新区生活污水处理厂项目，设计出水水质能满足《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）表 1 中 A 标准要求。年处理 3 万吨/的生活污水，设计中水回用量为 9000t/d。回用率达到 30%，本项目运营期间产生的栅渣和污泥属于一般工业固体废物，污泥浓缩脱水处理后送麻黄梁工业园垃圾填埋场卫生填</p>	<p>符合</p>

		<p>力争达到 30%；城市和县城污泥无害化、资源化利用水平进一步提升，城市污泥无害化处置率达到 90%以上；长江经济带、黄河流域、京津冀地区建制镇污水收集处理能力、污泥无害化处置水平明显提升。</p> <p>——到 2035 年，城市生活污水收集管网基本全覆盖，城镇污水处理能力全覆盖，全面实现污泥无害化处置，污水污泥资源化利用水平显著提升，城镇污水得到安全高效处理，全民共享绿色、生态、安全的城镇水生态环境。</p>	埋。	
	《榆林市无定河流域水污染防治条例》	<p>第十八条 直接或者间接向无定河流域水体排放工业废水和医疗污水以及其他按照规定应当取得排污许可证方可排放的废水、污水的企业事业单位和其他生产经营者，应当取得排污许可证；城镇污水集中处理设施的运营单位，也应当取得排污许可证。排污许可证应当明确排放水污染物的种类、浓度、总量和排放去向等要求。</p>	<p>榆溪河是无定河左岸的一级支流,青云沟为榆溪河支流，本项目处理达标的废水排入青云沟后汇入榆溪河,要求城镇污水集中处理设施的运营单位，在项目建成试运行前应当取得排污许可，明确排放水污染物的种类、浓度、总量和排放去向等要求</p>	符合



## 二、建设项目工程分析

### 1、项目由来

根据榆林市榆阳产业园区总体规划（2021-2035），榆阳高新区污水处理厂的服务范围为高新区东沙新区板块规划范围，现状服务面积 18.51km<sup>2</sup>，规划近期服务范围：18.51km<sup>2</sup>，远期服务范围 25km<sup>2</sup>。根据现状和发展规划，考虑污水处理厂的实际情况，项目的设计目标年限为 20 年(含建设期 1 年)，同时在设计时留有余地，远期根据实际需要再行扩建或择地另建。根据城市总体规划，城区规划人口近期：13 万人，远期：20 万人。因此，设近期、远期的管网覆盖率分别为 70%、80%，新建管网漏失率按不大于 7%计，相应年份可以容纳到污水处理厂的污水量分别为 2.96 万 t/d（近期）、4.41 万 t/d（远期），综上，依照我国污水处理设施建设“近远期兼顾，以近期为主”的原则，确定污水处理厂的建设规模为 3.0 万 t/d。规划污水处理能力 30000 吨/日。

### 建设内容

本项目的可行性研究报告于 2019 年 10 月 8 日得到榆林市榆阳区发展和改革委员会的批复（榆区政发科审发【2019】737 号）。于 2023 年 4 月 25 日取得了榆林市榆阳区发展和改革委员会关于榆阳高新区污水处理厂项目立项文件延期的情况说明（见附件），原立项批复文件继续有效。本项目污水收集范围为东沙新区板块规划范围内的生活污水，日处理生活污水 30000t，不接纳工业企业排放的有毒有害工业废水，本次评价仅包含污水处理设施，不包含污水收集管网，该部分另行评价。生活污水接纳范围图见附图 5。

### 2、地理位置

项目位于榆林市榆阳区青云镇郑家川村，地理坐标为东经 109°49'9.829"，北纬 38°17'41.811"，海拔高度 1113m。项目四周均为空地，西侧 300m 处为榆蓝高速路及榆佳高速，西北侧 500m 处为榆能榆神热电有限公司，南侧 212m 处为青云沟。

项目区交通便利。项目四邻关系见图 2-2，地理位置见附图 1。

### 3、项目组成及建设内容

榆阳高新区污水处理厂项目建设地点位于榆阳区青云镇郑家川村，项目性质属于新建。建设规模为 3 万吨/d 污水处理厂，采用二级处理工艺，占地 40856 平方米。

项目主要建设内容包括：污水提升与预处理系统、污水生化处理、污泥处理、厂区附属建筑及配套设施。污水处理设计规模为 30000 吨/d，处理工艺为：“格栅渠+集水池+沉砂池+调节池+AAO+二沉池+混凝沉淀池+滤布滤池+接触消毒池”。主要建设内容见表 2-1。

表 2-1 项目组成表

类别	项目	建设内容
主体工程	污水提升与预处理系统	主要包括粗格栅（3m×1m×1.5m）及进水井（3m×0.8m×0.8m）、进水泵房（13m×10m×2.5m）、集水池（5m×2.5m×7.5m）、细格栅（3m×1m×1.5m）、钟式沉砂池（Φ3.05m×1.5m）。
	污水生化处理	采用 AAO 工艺，AAO 池（71m×60m×7.5m），主要包括配水井、厌氧池、缺氧区、好氧池四部分，利用综合池内大量活性污泥中的各类微生物降解污水中的有机物和除磷脱氮
	污泥处理	主要包括 1 座二沉池（Φ28m×6.0m）、污泥回流池（14.5m×12m×5.5m）、混凝沉淀反应池（12.9m×5.0m×5.0m）、混凝沉淀池（24.0m×20.0m×6.0m）、储泥池（20m×20m×5.5m）。
辅助工程	外输水池及泵房	尺寸为（30m×25m×4.0m），钢砼结构。
	滤布滤池	建筑面积 112m <sup>2</sup> ，框架结构 1 层，层高 5.0m。滤布面积：192m <sup>2</sup>
	消毒间	1 座，消毒间采用框架结构，消毒采用次氯酸钠消毒。
	鼓风机房及配电室	采用框架结构，设 4 台(3 用 1 备)磁悬浮风机，根据反应池内溶解氧浓度由 PLC 自动调整供气量，并进行顺序轮换运转，同时设置手动控制
	综合楼(含食堂)	1 座，框架结构 2 层，建筑面积 1586m <sup>2</sup>
	传达室	1 座，框架结构，建筑面积 278m <sup>2</sup> 。
	进出水质分析间	进出口各设置 1 座，用于分析进出口水质，各建筑面积 16m <sup>2</sup> 。
	危废暂存间	1 座，钢砼结构，占地面积 15m <sup>2</sup> ，用于危险废物暂存。
公用工程	供水	生活用水接自市政给水管网，生产用水取自厂区出水。
	供电	引自就近变电所不同母线段，两回路 10kV 电源，10kV 架空线路分界点在污水厂的围墙外，采用电力电缆埋地引入到污水厂变配电室内高压配电柜。
	供暖	综合楼、车间供暖采用市政集中供热管网供暖。生产建、构筑物通风设计车间设置自然机械通风及必要的净化设施。
	排水工程	排水采用雨污分流制，生产废水和生活污水全部排入污水处理厂处理。
环保工程	废气污染防治措施	主要产臭构筑物封闭，对粗格栅及提升泵房、细格栅及旋流沉砂池、生化池、二沉池、混凝沉淀池、滤布滤池、污泥储池、污泥脱水车间产生的臭气抽集至除臭装置进行处理，采用生物除臭方法除臭后经 15m 高排气筒排放。同时，厂区内采用乔灌木结合的绿化方式绿化降低恶臭气体影响。食堂油烟经油烟净化器处理后引至高于屋顶排气筒排放
	废水污染防治措施	本项目产生的生活污水、生产废水（滤布滤池反冲洗废水、污泥脱水车间废水、储泥池废水、砂水分离器废水等）排入厂区污水收集池，输送至粗格栅进水井进入厂区污水处理系统处理。废水进口及排放口处设置在线监测设备 1 套。

地下水污染防治措施	污水处理站采用分区防渗措施，对粗格栅及提升泵房、细格栅及旋流沉砂、生化池、二沉池、混凝沉淀池、滤布滤池、污泥储池、污水收集井、污泥脱水车间、外输水池、污泥泵站、提升泵房、危废暂存间、加药间、水质分析间采取重点防渗；对卫生间、鼓风机房采取一般防渗。同时对污水处理站设置 1 口监控井，对地下水水质进行监控。
噪声控制措施	选择低噪设备；水泵采用潜水泵或设置于泵房内；设置必要的减振、降噪控制措施；将鼓风机进、出口加设消声器，并整体设隔音室；针对产生噪声的重点构筑物周围采取绿化吸音、隔声等措施。
固体废物污染防治措施	生活垃圾统一收集后交由环卫部门处理；栅渣、沉沙、剩余污泥（压滤到含水率 $\leq 60\%$ ）送生活垃圾填埋场处置，PAM、PAC、铁盐废包装袋交资源回收单位回收利用；危险废物（检验室废液、废试瓶、废机油等）专用容器收集，危废暂存间暂存，定期交有资质单位处置。
生态防治措施	绿化率达 15%，在污水处理站厂界四周及厂内可绿化地段实施绿化。

#### 4、构筑物工艺设计参数

##### (1) 粗格栅及进水泵房

将进水井、粗格栅、进水泵房组成合建式构筑物，地下部分为钢筋砼结构，地上部分为砖混结构，以便工人操作、检修。

##### 1) 进水井

进水井设在粗格栅前，进水管为钢筋砼管由厂外接入。进水井内设置溢流管，污水厂事故检修时可溢流排放。井内设置2台800×800mm的铸铁方闸门，分别对应两条格栅渠道，在格栅检修时使用。

##### 2) 粗格栅

功能：粗格栅是污水处理厂内第一道处理工序，它去除较大的杂质，以保证污水提升泵房的正常运行。

构筑物：地下钢筋混凝土平行渠道

设计流量： $Q_{\max}=0.479\text{m}^3/\text{s}$

设计参数：格栅有效宽度 $B=860\text{mm}$

格栅设备宽度 $B=900\text{mm}$

栅条间隙 $b=20\text{mm}$

格栅倾角 $\alpha=75^\circ$

栅前水深 $h=1.0\text{m}$

过栅流速 $v=1.1\text{m/s}$

过栅水位差 $\Delta h_{\max}=200\text{mm}$

### 3)进水泵房

功能：提升污水以进行后续处理

构筑物：地下式钢筋混凝土矩形集水池

设计参数：设计流量 $Q_{\max}=1800\text{m}^3/\text{hr}$

设备类型：可提升式不堵塞潜水泵及提升设备

设备台数：4台(3用1备)

设备参数：单台流量 $Q=600\text{m}^3/\text{hr}$

设计扬程 $H=10\text{m}$

单台功率 $N=30\text{kW}$

控制方式：根据集水池水位由PLC自动控制，进行水泵顺序轮换运行，同时设  
手  
动控制。

#### (2) 细格栅

设2条栅槽安装机械格栅，在栅槽前后均安装闸板。在格栅后安装螺旋输送机和  
栅渣压实机1套，根据水位差定时控制细格栅和栅渣输送压实机联动。

功能：进一步去除原水中的漂浮物及细小杂物

构筑物：高架钢筋混凝土平行渠道

设计流量： $Q_{\max}=0.479\text{m}^3/\text{s}$

渠数：2条

设计参数：格栅有效宽度 $B=800\text{mm}$

格栅设备宽度 $B=900\text{mm}$

过栅水深 $H=1.0\text{m}$

栅条间隙 $b=6\text{mm}$

过栅流速 $v=1.0\text{m/s}$

格栅倾角 $\alpha=60^\circ$

过栅水位差 $\Delta h_{\max}=200\text{mm}$

### (3) 钟式沉砂池

钟式沉砂池是旋流沉砂池的一种，具有占地面积小，沉砂效果好，安装使用方便等优点。本工程设沉砂池2座，与沉砂池相配套的有1台吸砂泵，用于吸取沉砂，1台砂水分离器，用于分离提升后的砂水混合液，以便沉砂外运。

构筑物：钢筋混凝土圆形池体

设计参数：设计流量 $Q_{max}=0.479m^3/s$

水力表面负荷 $F=157m^3/m^2.h$

池直径 $D=3.05m$

有效水深 $H=1.3m$

水力停留时间 $t=30s$

池数：2座。

### (4) AAO反应池

功能：集厌氧、缺氧、好氧于一体，依次分为配水井、厌氧池、缺氧区、好氧池四部分，利用综合池内大量活性污泥中的各类微生物降解污水中的有机物和除磷脱氮。

类型：钢筋砼混凝土矩形池体

数量：2座生物

### (5) 二沉池

用于泥水分离。

类型：圆形钢筋混凝土池体，半地上

数量：4座

### (6) 污泥回流池

用于AAO池污泥回流及剩余污泥输出。

类型：矩形钢筋混凝土池体，半地上

数量：1座

设计参数：

池体尺寸：17.0×14.0×5.0m，

停留时间：0.5h

(7) 混凝沉淀池

类型：矩形钢筋混凝土池体，半地上

参数：停留时间2min，水力表面负荷 $2\text{m}^3/\text{m}^2\cdot\text{h}$

数量：2

混凝池尺寸：12.9×5.0×5.0m

沉淀池尺寸：24.0×20.0×6.0m

(8) 滤布滤池间

滤布滤池间采用框架结构，1层，层高5.0m。

滤布滤池设计参数：

处理量：1725 $\text{m}^3/\text{h}$

水力负荷：0.15 $\text{m}^3/(\text{m}^2\cdot\text{min})$

滤布面积：192 $\text{m}^2$

数量：2组

(9) 储泥池

类型：矩形钢筋混凝土池体，半地上

数量：1座

结构尺寸：20.0×20.0×5.5m

(10) 加氯间

加氯间采用框架结构，消毒采用次氯酸钠消毒，选用2套次氯酸钠加药系统。

(11) 清水池及外输泵房

外输泵房采用半地下式钢筋混凝土结构，与地下式的清水池合建。清水池的有效容积为3000 $\text{m}^3$ ，共两座。水泵设计参数如下：

外输泵：

设计参数：输水量 $Q=30000\text{t}/\text{d}$ ；

变化系数： $K_z=1.3$

单台水泵参数：设计流量 $Q=406\text{m}^3/\text{h}$

设备类型：卧式离心清水泵

设备型号：KQW250/400-110/4

设计扬程：H=50米

轴功率：110kW

设备数量：5台

运行方式：四用一备

#### （12）鼓风机房

鼓风机房采用框架结构。

设备类型：磁悬浮风机

设备台数：4台(3用1备)

设备参数：单台风量 $Q=100\text{m}^3/\text{min}$

风压 $P=650\sim 750\text{mbar}$

功率 $N=116\text{Kw}$

控制方式：根据反应池内溶解氧浓度由PLC自动调整供气量，并进行顺序轮换运转，同时设置手动控制。

#### （13）污泥处理工艺单元设计

本项目配套污泥处理系统采用高压板框脱水工艺进行处理。

设计参数：干污泥量 $W=8330\text{Kg/d}$

污泥含水率 $p=99.2\%$

湿污泥量 $V=1040\text{m}^3/\text{d}$

##### 1)污泥浓缩脱水机房

设计参数：干污泥量  $W=8532.77\text{Kg/d}$

污泥含水率：  $p=99.6\%$

湿污泥量：  $V=356\text{m}^3/\text{h}$

##### 污泥浓缩脱水机房

污泥脱水机房采用框架结构，污泥脱水采用浓缩脱水一体化设备。

功能：污泥脱水并装卸外运

结构类型：框架结构单层厂房

### 3、主要生产设备

项目生产设备清单见表2-2。

表 2-2 项目生产设备一览表

序号	名称	设备名称	规格参数	材质	单位	数量	备注
1	粗格栅渠 闸门	进水方闸门	800mm×800mm	不锈钢	台	2	/
2	粗格栅	回转式格栅 除污机	B=900mm, b=20mm, 安装角 度 75°, N=1.5kW, 栅后水深 1.5m	不锈钢	台	2	/
3	螺旋输送 机	螺旋输送机	5m <sup>3</sup> /h, 1.5kW, L=5m, 倾角 30°, 螺旋直径 260mm,	不锈钢	台	1	/
4	进水提升 泵	潜污泵	Q=767m <sup>3</sup> /h, H=10m, N=30kW	铸铁	台	4	3用1备
5	细格栅	回转式格栅 除污机	B=900mm, b=5mm, 安装角度 60°, N=1.5kW, 栅 后水深 1.5m	不锈钢	台	2	/
6	细格栅渠 闸门	进水方闸门	800mm×800mm	不锈钢	台	2	/
7	螺旋压榨 机	螺旋压榨输 送机	3m <sup>3</sup> /h, 2.2kW, 螺 旋直径 260mm, L=5m	不锈钢	台	1	/
8	沉砂池搅 拌器	搅拌器	浆板转速 14r/min, N=1.5kW	/	台	2	/
9	吸砂泵	/	Q=130m <sup>3</sup> /h, H=10m, N=15	铸铁	台	2	1用1备
10	砂水分离 器	/	10L/s	不锈钢	套	1	/
11	配水井闸	明杆式铸铁	过流孔尺寸:	铸铁	台	2	配手动启闭



	门	圆闸门	1200mm, 启闭平台到孔口上缘高度 1.2m				器
12	厌氧推流器	潜水推流器	池深 7.5m, 叶轮直径 2500mm, n=46rpm, N=7.5kW	叶轮材质: 铸铁, 轴材质: 不锈钢	台	12	/
13	缺氧推流器	潜水推流器	池深 7.5m, 叶轮直径 2500mm, n=46rpm, N=7.5kW	叶轮材质: 铸铁, 轴材质: 不锈钢	台	12	/
14	曝气风机	磁悬浮风机	Q=100m <sup>3</sup> /min, N=120kW		台	4	3 用 1 备
15	曝气设施	盘式微孔曝气器	直径 216, 管道材质 ABS		项	1	/
16	缺氧池回流泵	潜污泵	Q=865m <sup>3</sup> /h, H=10m, N=35kW	铸铁	台	6	4 用 2 备
17	好氧池回流泵	潜污泵	Q=865m <sup>3</sup> /h, H=10m, N=35kW	铸铁	台	6	4 用 2 备
18	刮泥机	全桥式周边驱动吸泥机	池径 D=28m, 池边高度 4.6m, N=1.5kW	碳钢防腐	套	4	配套不锈钢出水堰板(双侧集水)、浮渣挡板、浮渣斗、走道板、栏杆、就地控制箱等
19	污泥回流泵	潜污泵	Q=870m <sup>3</sup> /h, H=10m, N=35kW	铸铁	台	3	2 用 1 备
20	污泥泵	潜污泵	Q=500m <sup>3</sup> /h, H=10m, N=25kW	铸铁	台	2	1 用 1 备
21	一级反应搅拌机	框式搅拌机	池深 5.0m, N=1.1kW,	不锈钢	台	1	/

			R=7rpm, 叶轮直径 4000mm				
22	二级反应 搅拌机	框式搅拌机	池深 5.0m, N=0.75kW, R=5rpm, 叶轮直径 4000mm	不锈钢	台	1	/
23	三级反应 搅拌机	框式搅拌机	池深 5.0m, N=0.55kW, R=3rpm, 叶轮直径 4000mm	不锈钢	台	1	/
24	混凝沉淀 排泥泵	螺杆泵	Q=83m <sup>3</sup> /h, H=20m, N=15kW	铸铁	台	2	1用1备
25	次氯酸钠 加药系统		V=5m <sup>3</sup> , 加药泵 2 台	/	套	2	
	药液制备 系统		Q=0.1-1.5m <sup>3</sup> /h, 药 液制备浓度 0.2%		套	3	
26	清水泵	卧式离心泵	KQW250/400-110/ 4, H=50m, N=110kW,	/	台	5	4用1备
27	污泥进泥 泵	螺杆泵	Q=350m <sup>3</sup> /h, H=30m, N=15kW	铸铁	台	2	1用1备
28	叠螺浓缩 机	/	Q=175m <sup>3</sup> /h, N=7.5kW	/	台	2	/
29	高压进泥 泵	螺杆泵	Q=175m <sup>3</sup> /h, H=200m, N=35kW	铸铁	台	4	2用2备
30	高压板框 压滤机	/	X16AZGFQ150/12 50-UK, 800 m <sup>2</sup>	/	台	2	/
31	污泥斗	/	V=15m <sup>3</sup>	/	台	2	/
32	清洗水箱	/	V=5m <sup>3</sup>	PE	个	1	/
33	清洗水泵	立式离心泵	Q=15m <sup>3</sup> /h, H=60m, N=4.0kw	/	台	4	2用2备
34	药剂投加 装置	/	60m <sup>3</sup>	/	套	2	/

35	PAM 加药系统	一体式	投加量: 1500L/h, N=2.2kW 2 台螺杆泵, 0-1m <sup>3</sup> /h, 0.6MPa, 1.1kw	/	套	1	/
36	FeCl <sub>3</sub> 搅拌机	/	叶轮直径 700mm,N=2.2kW	不锈钢	台	2	/
37	FeCl <sub>3</sub> 加药泵	/	400L/h, 5bar, 0.37KW	不锈钢	台	2	/
38	污泥脱水间集水坑泵	潜污泵	Q=10m <sup>3</sup> /h, H=10m, N=0.75kW	铸铁	台	1	/
39	空压机	/	3.5m <sup>3</sup> /min, 0.8MPa, 22kW	/	台	1	/
40	储气罐	/	V=6m <sup>3</sup> , 1.0MPa	/	个	1	/
41	电动单梁起重机	/	Gn=2t, 起升高度 6.0m, N=3.4kW	/	台	2	/
42	除磷药剂加药罐	/	V=3.0m <sup>3</sup> , 搅拌机 功率 0.55kw	PE	个	2	带液位控制
43	除磷药剂加药泵	/	Q=250L/h, 6bar, 0.37kw	/	台	4	2 用 2 备
44	滤布滤池设备	一体化	处理量: 863m <sup>3</sup> /h 水力负荷: 0.15m <sup>3</sup> / (m <sup>2</sup> ·min) 滤布面积: 92 m <sup>2</sup>	/	组	2	/
45	反洗泵	立式离心泵	Q=863m <sup>3</sup> /h, H=25m, N=35kW	铸铁	台	3	2 用 1 备
46	生物除臭系统	生物除臭	附带构筑物加盖	/	套	1	/
47	石灰投加装置	/	60m <sup>3</sup>	/	套	2	/

表 2-3 构筑物一览表

序号	名称	尺寸(m)	数量	容积(m <sup>3</sup> )	结构形式	备注
1	进水井	3×0.8×0.8	2	1.92	钢砼	新建

2	粗格栅渠	3×1×1.5	2	9	钢砼	新建
3	进水泵房	13×10×2.5	1	330	钢砼	新建
4	钟式沉砂池	φ 3.05×1.5	2	10.95	钢砼	新建
5	细格栅渠	3×1×1.5	2	9	钢砼	新建
6	配水池	5×2.5×7.5	1	93.75	钢砼	新建,与 AAO 池合建
7	AAO 池	71×60×7.5	2	31950	钢砼	新建,与配水井池合建
8	二沉池	Φ28.0×6.0	4	3692.64	钢砼	新建
9	污泥回流池	14.5×12×5.5	1	957	钢砼	新建
10	混凝沉淀池反应池	12.9×5.0×5.0	2	322.5	钢砼	新建, 合建
11	混凝沉淀池	24.0×20.0×6.0	2	2880	钢砼	
12	储泥池	20×20×5.5	1	2200	钢砼	新建
13	外输水池及泵房	30×25×4	1	3000	钢砼	新建
14	加氯加药间	/	1	/	框架	

表 2-4 建筑物一览表

序号	名称	建筑面积(m <sup>2</sup> )	结构形式	耐火等级
1	综合楼(附食堂)	1586	框架	二级
2	车库及化验室	278	框架	二级
3	仓库	278	框架	二级
4	传达室	80	框架	二级
5	变配电室	394	框架	二级
6	污泥脱水机房	415	框架	二级
7	鼓风机房	415	框架	二级
8	加氯加药间	160	框架	二级
9	滤布滤池间	112	框架	二级
10	自行车棚	80	框架	二级
11	进水在线检测室	16	框架	二级
12	出水在线检测室	16	框架	二级

### 5、原辅材料

项目主要原辅材料为 PAC、PAM、铁盐、石灰、铝盐、次氯酸钠，能源消耗为

水、电等，项目原辅料及能源消耗情况详见表。

表 2-5 原辅材料用量对照表

序号	名称	单位	消耗量	储存方式	储存位置	最大储存量	备注
1	PAM	t/a	27.38	袋装	加药间	1.5t	粉状袋装，用量约 75kg/d，储存于加药间，用于污泥调质，汽车运输入场。
2	PAC	t/a	10.95	袋装	加药间	5t	粉状袋装，用量约 30kg/d，储存于加药间，用于混凝剂及化学除磷，汽车运输入场
3	次氯酸钠	t/a	109.5	罐装	加氯消毒间	10m <sup>3</sup>	液态罐装，市场购入，储存于加药间，用于污水消毒，汽车运输入场，加量 10mg/L,2 个 5m <sup>3</sup> 罐装
4	铁盐	t/a	195.129	袋装	污泥脱水机房	3t	袋装，用于化学除磷中作为沉淀剂，污泥脱水工序，投加量 2.7kg/kgP。
5	石灰	t/a	294.77	袋装	污泥脱水机房	6t	投加至压滤机，用于去除重金属离子及阴离子，投加量 污泥量的 20%（2 月购买 1 次）
6	电	万 kWh/a	698	/	/	/	/
7	水	t/a	17786.45	/	/	/	生活用水及化验用水为新鲜水，其余为厂区出水

表 2-6 原辅材料理化性质一览表

名称	成分/化学式	理化特性	危险特性
絮凝剂 PAM	聚丙烯酰胺 (CH <sub>2</sub> CHCONH <sub>2</sub> ) CAS 编号： 25085-02-3	PAM 是一种线型高分子聚合物，易溶于水，几乎不溶于苯、乙醚、酯类、丙酮等一般有机溶剂，具有吸食性，热稳定性好，加热到 100℃ 稳定性良好，但在 150℃ 以上时易分解产生中氮气，在分子间发生亚胺化作用而不溶于水，容积密度：0.70gms/cm <sup>3</sup> ，白色粒状颗粒，稀释后呈无色液体无臭。水分（0.1% SOL）：10% 以下，pH 值：6.0--7.0	无
混凝剂 (PAC)	聚合氯化铝 (AL <sub>2</sub> (OH) <sub>n</sub> Cl <sub>6-n</sub> Ln) CAS 编号： 3131-08-6	可视为介于三氯化铝和氢氧化铝之间的一种中间水解产物。颜色呈黄色或淡黄色、深褐色、深灰色树脂状固体。该产品有较强的架桥吸附性能，在水解过程中，伴随发生凝聚，吸附和沉淀等物理化学过程。易溶于水：195（253kpa）相对密度（水=1）：1.42，溶解性：易溶于水、醇氯仿、四氯化碳，微溶于苯。	不易燃，固体，对皮肤有轻微腐蚀，酸腐蚀品

铁盐	氯化铁 (FeCl <sub>3</sub> ) CAS 编号: 7705-08-0	外观与性状:黑棕色结晶, 粉状也略带块 InChI=1/3ClHFe/h3*1H/q+3/p-3 熔点(°C):306 相对密度(水=1):2.90 沸点(°C):316 相对蒸气 密度(空气=1):5.61 溶解性:易溶于水, 不溶于 甘油, 易溶于甲醇、乙醇、丙酮、乙醚。	皮肤接触可致化学性 急灼性伤毒性:LD50: 1872mg/kg (大鼠 经口)
次氯酸钠	NaClO, CAS 编号: 7681-52-9	分子量 74.44; 白色粉末, 有似氯气的气味。 属强碱弱酸盐。沸点: >102.2°C; 相对密度 (水=1)1.10。	不燃, 具腐蚀性, 可 致人体灼伤, 具有致 敏性
石灰	石灰 CaCO <sub>3</sub> 、 (CaO) CAS 号 471-34-1	石灰是一种以氧化钙为主要成分的气硬性无 机胶凝材料。白色粉末。无臭、无味。露置 空气中无反应, 不溶于醇。遇稀醋酸、稀盐 酸、稀硝酸发生泡沸, 并溶解。高温条件下 分解为氧化钙和二氧化碳。含有 56%CaO, 44%CO <sub>2</sub> , 密度为 2.715g/cm <sup>3</sup> , 莫氏硬度为 3, 性质较脆。	有刺激和腐蚀作用, 碱性腐蚀品

## 8、平面布置

榆阳高新区污水处理厂占地面积 40856 平方米, 位于榆阳高新技术产业开发区东沙新区板块。厂区总平面布置基本上按功能分区, 分为厂前区、污水处理区、污泥处理区 3 个部分。各区之间以道路、绿化分隔, 可自成体系。厂前区包括办公、化验、中心调度控制以及食堂、车库等附属建筑物, 厂前区处于常年主导风向的上风向, 即位于厂区的北部。AAO 反应池为污水处理的主体构筑物, 位于厂区的中北部, 污泥处理区位于厂区的南部。考虑到污泥脱水后外运的方便, 在厂区西北侧设一旁门。厂区主干道宽 7 米, 次干道宽 4 米, 人行道宽 1.5 米, 基本上为环状布置, 与各主要构筑物相连。污水处理厂作为环境治理工程, 考虑到其运转效率的同时, 应考虑厂区的环境美化。除建筑物造型、装饰外, 对厂区周围和厂区空地应充分绿化, 厂前区进行重点美化和绿化, 绿化面积应占厂区总面积的 15%以上。全厂平面布置图见附图 3。

## 9、公用工程

### (1) 给排水

#### 1) 给水

本项目用水主要为生产用水、职工生活用水及道路洒水、绿化用水。生活用水接自市政给水管网, 主要是综合楼的生活用水。生产用水取自厂区出水, 用于污泥

脱水车间（滤布反冲洗）、加药、地面冲洗水、消防、生物滤池喷淋水等用水。厂区绿化、道路洒水取自厂区出水。项目总用水量为 48.73m<sup>3</sup>/d，17786.45m<sup>3</sup>/a，其中新鲜用水量为 4.38m<sup>3</sup>/d（1598.7m<sup>3</sup>/a）。

### ①生产给水系统

生产用水包括加药、地面冲洗水、消防等用水、生物滤池喷淋水等，均取自厂区出水。根据陕西省《行业用水定额》（DB61/T943-2020），污水处理用水定额规定，用水量按 11m<sup>3</sup>/万 m<sup>3</sup> 计，本项目日处理量为 30000t，则生产用水量为 33m<sup>3</sup>/d（12045m<sup>3</sup>/a）。

### ②生活给水系统

项目劳动定员 44 人，根据陕西省《行业用水定额》（DB61/T943-2020），居民生活用水定额规定，用水量按每人每天\*95L 计，项目生活用水量为 4.18m<sup>3</sup>/d（1525.7m<sup>3</sup>/a）。生活污水产生系数按照 0.8 计，则生活污水产生量为 3.344m<sup>3</sup>/d（1220.56m<sup>3</sup>/a），排入本污水处理厂处理。

### ③其他用水

根据陕西省《行业用水定额》（DB61/T943-2020）规定，道路洒水（按 215 天计）用水量按每平方米每天 2.0L 计，道路用地面积 2000m<sup>2</sup>，则道路洒水用水量为 4m<sup>3</sup>/d（860m<sup>3</sup>/a）。绿化用水量按每平方米每天 1.2L 计，绿化面积 6128m<sup>2</sup>，则绿化用水量（按 215 天计）为 7.35m<sup>3</sup>/d（1580.25m<sup>3</sup>/a）；化验用水为新鲜水约 0.2m<sup>3</sup>/d。

### 2) 排水

排水采用雨污分流制，生产废水（滤布滤池冲洗废水、污泥脱水车间废水、储泥池废水、砂水分离器废水、生物滤池喷淋水等）和少量的生活污水全部排入集水池，与来水一并处理。厂区雨水经管道收集后直接排入行政雨水管网。项目水平衡见表 2-7，项目水平衡图见图 2-1。

项目给排水情况见下表，水平衡见图 2-7。

表 2-7 项目给排水一览表（m<sup>3</sup>/d）

用水项目	用水			排水		备注
	总用水量	新鲜水量	回用水量	损失量	排水量	
生活用水	4.18	4.18	0	0.836	3.344	排入本污水处理厂处理
生产给水	33	/	0	3	30	排入本污水处理厂处理
道路洒水	4	/	0	4	0	自然蒸发

绿化用水	7.35	/	0	7.35	0	自然蒸发
化验室用水	0.2	0.2	0	0.2	0	专用容器收集交由 资质单位处置
合计	48.73	4.38	0	17.186	33.344	/
东沙新区生活污水量 t/d					30000	/
总排放量 m <sup>3</sup> /d					30033.344	/
回用水量（回用水） m <sup>3</sup> /d					9000	回用至其他单位
本污水厂自用再生水 m <sup>3</sup> /d					44.35	/
排放至青云沟 m <sup>3</sup> /d					20988.994	/

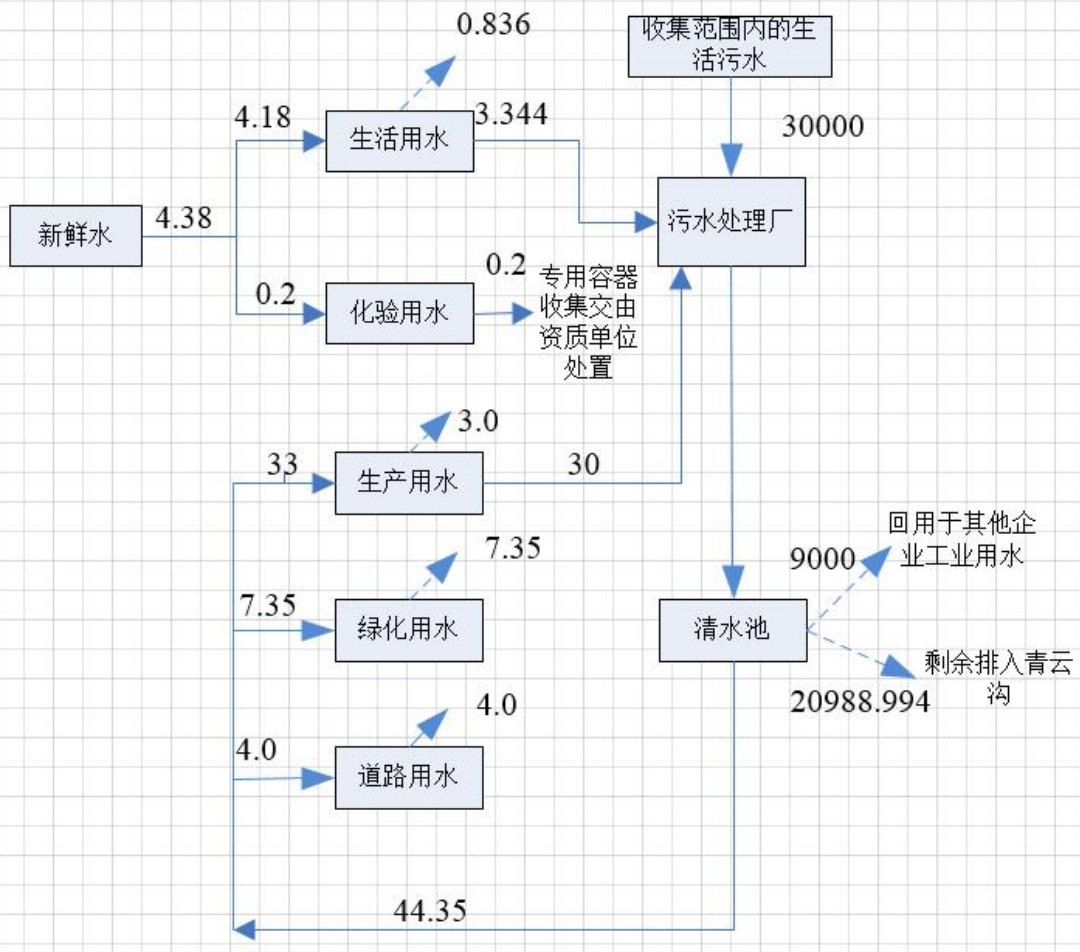


图 2-1 项目水平衡图

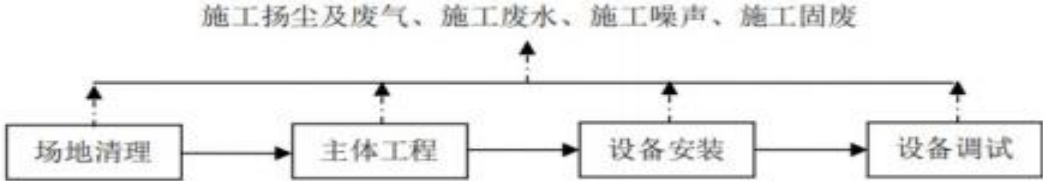
## (2) 供电

引自就近变电所不同母线段，两回路 10kV 电源，10kV 架空线路分界点在污水厂的围墙外，采用电力电缆埋地引入到污水厂变配电室内高压配电柜。

## (3) 供暖

### ① 供暖



	<p>综合楼、车间供暖采用市政集中供热管网供暖。</p> <p>②生产建、构筑物通风设计</p> <p>车间设置自然机械通风及必要的净化设施。</p> <p><b>10、劳动定员及工作制度</b></p> <p>项目劳动定员 44 人，其中生产人员 25 人，辅助生产人员 14 人，行政管理人员 5 人，年运行 365 天，24h/d。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl;">工 艺 流 程 和 产 排 污 环 节</p>	<p><b>一、施工期工艺流程与产污环节图</b></p> <p>本项目施工期主要进行场地清理、主体工程建设、设备安装和调试等。项目施工期对环境的影响主要表现在施工产生的施工扬尘及废气、施工废水、施工机械噪声、施工固废等，施工废水主要为施工人员生活污水和设备清洗废水；施工期噪声主要来源于机械设备运转和运输车辆等机械噪声；施工固废主要是建筑垃圾、废包装袋和生活垃圾等，本项目施工期主要工艺流程见图 2-2。</p> <div style="text-align: center;">  <pre> graph LR     A[场地清理] --&gt; B[主体工程]     B --&gt; C[设备安装]     C --&gt; D[设备调试]     A -.-&gt; E[施工扬尘及废气、施工废水、施工噪声、施工固废]     B -.-&gt; E     C -.-&gt; E     D -.-&gt; E </pre> </div> <p><b>图 2-2 施工期工艺流程及产污环节图</b></p> <p><b>二、生产工艺流程简述：</b></p> <p>1、工艺设计</p> <p>(1) 设计污水水量</p> <p>根据榆阳高新区规划，榆阳高新区污水处理厂的服务范围为高新区东沙新区板块规划范围，现状服务面积 18.51km<sup>2</sup>，规划近期范围：18.51km<sup>2</sup>，远期（2030 年）服务范围 25km<sup>2</sup>。本项目需配套同步建设污水干管(不含在项目内)，今后逐步对支管进行扩建。因此，设 2020 近期、远期的管网覆盖率分别为 70%、80%，新建管网漏失率按不大于 7%计，相应年份可以容纳到污水处理厂的污水量分别为 2.96 万 m<sup>3</sup>/d（近期）、4.41 万 m<sup>3</sup>/d（远期），综上，依照我国污水处理设施建设“近远期兼顾，以近期为主”的原则，确定污水处理厂的建设规模为 3.0 万 m<sup>3</sup>/d。</p>

(2) 设计进水水质

根据《室外排水设计标准》（GB50014-2021）的规定及设计资料，确定新建污水处理厂设计进水水质见

表 2-8 污水处理厂废水进水水质单位：mg/L

COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	总磷(TP)	总氮(TN)	pH
≤500	≤330	≤400	≤23	≤7	≤38	6-9

(3) 设计出水水质

按照《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）中排污单位直接向黄河干支流（青云沟）排放水污染物，水污染物排放限值应按表 1 中 A 标准的要求执行。故污水处理厂出水水质应达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》

（DB61/224-2018）表 1 中 A 标准。新建污水处理厂设计出水水质见下表：

表 2-9 污水处理厂出水水质指标表单位：mg/L

排放标准	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N（以 N 计）	总磷（以 P 计）	总氮	pH
设计出水水质	≤30	≤6	≤10	≤1.5（3）	≤0.3	≤15	6-9
《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）表 1 中 A 标准	≤30	≤6	≤10	≤1.5（3）	≤0.3	≤15	6-9

污水处理工艺采用“格栅渠+集水池+沉砂池+调节池+AAO+二沉池+混凝沉淀池+滤布滤池+接触消毒池”经处理后水质满足《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）表 1 中 A 标准，达标排放。

(1) 预处理段

本项目收集的生活污水自进水井自流经粗格栅去除较大的悬浮物进入集水池，通过提升泵输送至细格栅去除较小的悬浮物和漂浮物质，自流进入沉砂池，污水经沉砂池沉淀去除砂砾、细微悬浮物，为保护后续设备正常运行，防止管道堵塞。砂斗内的沉砂用排砂泵方式排除，再经过砂水分离器达到清洁排砂的标准。为了缓解项目水质水量的急剧变化，便于面对后续工艺带来的较高冲击负荷，沉砂池出水自流进入配水井后进入二级生化处理工段。

(2) AAO 工艺

二级生化处理采用“预缺氧+厌氧+缺氧+好氧”组合处理工艺。

#### 1) AA/O 池

配水井出水进入 AA/O 生化池处理，AA/O 工艺的可同步脱氮除磷机制由两部分组成，一是除磷，二是脱氮。AA/O 工艺生物脱氮除磷系统的活性污泥中的菌群主要由硝化菌、反硝化菌和聚磷菌组成。污水在流经三个不同功能分区的过程中，在不同微生物菌群作用下，使污水中的有机物、氮、磷得到去除。在好氧段，硝化菌将污水中的氨氮及由有机氮转化成的氨氮，通过生物硝化作用，转化成硝酸盐。在缺氧段，控制  $DO < 0.7\text{mg/L}$ ，由于兼性脱氮菌的作用，利用水中  $BOD_5$  作为氢供给体(有机碳源)，反硝化菌将通过内回流带入的硝酸盐通过生物反硝化作用，将来自好氧池混合液中的硝酸盐及亚硝酸盐还原成氮气逸入大气，达到脱氮的目的。在厌氧段，污水中的磷在厌氧状态( $DO < 0.3\text{mg/L}$ )，释放出聚磷菌，并吸收代级脂肪酸等易降解的有机物；在好氧状况下，聚磷菌超量吸收磷，以剩余污泥的形式将其排出。

#### (3) 二沉池

AA/O 池处理水进入二沉池进行泥水分离，还有着污泥浓缩、储存污泥的功能。因为进入的是泥、水、气三相混合液，而活性污泥质量较轻，沉淀池选型至关重要。活性污泥具有絮凝性能，沉淀属于成层沉淀，沉降时泥水之间有清晰的界面，絮凝体结成整体下沉。水流以较低的流速经过絮凝层，大部分污泥被截留，上清液由溢流堰收集进入稳定池。污泥在池底沉积浓缩，由吸泥桁车的潜水泵提升至池顶的污泥回流渠至生化池进水处，小部分剩余污泥排入污泥处理单元。

#### (4) 混凝沉淀池

二沉池上清液进入混凝沉淀池，经二级生化处理后，虽然绝大部分悬浮固体和有机物被去除，但还会残留部分难生物降解的有机物、氮、磷化合物、未能沉淀的固体颗粒、致病微生物以及无机盐等污染物质。深度处理可以进一步为出水水质把关，保证出水水质的高要求和稳定性。混凝沉淀池主要分为混合反应区、絮凝反应区、斜管沉淀区、澄清出水区等。

混合反应区：混凝反应混合过程中应使混凝剂水解产物迅速地扩散到水体中的每一个细部，使所有胶体颗粒几乎在同一瞬间脱稳并凝聚，这样才能得到好的絮凝

效果。该过程是靠搅拌器的提升混合作用完成泥渣、药剂、原水的快速凝聚反应，然后经叶轮提升至推流反应区进行慢速絮凝反应，以结成较大的絮凝体。

絮凝反应区：絮凝反应区也就是慢混区，由可调速搅拌机控制加药后混合水的搅拌速度，以促进矾花的增大，使矾花密实均匀。絮凝反应区中污水在助凝剂和回流污泥的作用下，形成高浓度的悬浮泥渣层来增加颗粒碰撞机会，有效吸附胶体、悬浮物、乳化油、COD 及金属离子等污染物。污泥回流，不仅可以节省药剂投加量，而且可使反应区内的悬浮固体浓度维持在最佳水平，从而达到优化絮凝反应的目的。

斜管沉淀区：在沉降区域设置许多密集的斜管，使水中悬浮杂质在斜管中进行沉淀，水沿斜管上升流动，分离出的泥渣在重力作用下沿着斜管向下滑至池底，再集中排出。这种池体可以提高沉淀效率 50~60%，在同一面积上可提高处理能力 3~5 倍。斜管的安装倾度一般和水平方向呈 60°，这个倾度可以保证沉淀在斜管上的污泥可以顺利地滑向底部而不至于淤积。

污泥回流：沉淀池的沉淀污泥在池底刮到泥斗中，污泥循环采用污泥泵从泥斗中抽取回流至絮凝池。沉淀池中的污泥有一定的凝聚性能，污泥的回流增加了污水的悬浮物，在一定程度上形成一个絮凝体的污泥层，回流污泥颗粒能够增加絮体的沉降速度，同时污泥中生物絮体的絮凝吸附作用能够较大程度的提高污染物的去除率，起到强化一级处理的效果，同时可以避免过量投加药剂。

混凝沉淀池具有处理效率高、单位面积产水量大、适应性强、抗冲击负荷强、处理效果稳定等且占地面积小等优点。

#### (5) 滤布滤池

滤布滤池主要由纤维滤片、集水干管、移动吸泥系统、排泥槽等组成。其中滤片包括专用纤维滤布和滤布支架。冲洗采用移动式线状吸洗，洗过的断面可立即进入过滤状态，无需存储冲洗用水。工作流程如下：

过滤——混凝沉淀池出水首先由进水管进入滤布滤池，水流在压力作用下从滤片两侧由外向内地通过滤布进行过滤，滤后水由滤框中的小孔及底部的出水管收集，后通过出水堰溢入出水口。

反冲洗——随着过滤的进行,随着在滤布表面悬浮物逐渐累积，过滤速度逐渐减

小，池内水位逐渐上升。当水位上升到预定水位时，开始进行负压抽吸反冲洗：竖式滤片固定不动，随着移动冲洗行车的移动和吸泥泵的启动，开始对滤片上的污泥进行线状扫吸，吸出的泥水由水泵排出池外，行车移动一个行程后，滤布被清洗干净。

#### (6) 尾水消毒

滤布滤池处理后的取水进入消毒池进行消毒，消毒达标后经管道排入青云沟。设计尾水消毒采用次氯酸钠消毒方式，次氯酸钠消毒杀菌最主要的作用方式是通过它的水解作用形成次氯酸，次氯酸再进一步分解形成新生态氧[O]，新生态氧的极强氧化性使菌体和病毒的蛋白质变性，从而使病原微生物致死。根据化学测定，次氯酸钠的水解会受 pH 值的影响，当 pH 超过 9.5 时就会不利于次氯酸的生成，而对于 ppm 级浓度的次氯酸钠在水里几乎是完全水解成次氯酸，其效率高于 99.99%。

#### (7) 污泥处理及处置

二沉池剩余污泥从二沉池进入储泥池，最后进入污泥脱水间。此时加入 PAM、石灰、铁盐后进入板框，污泥脱水采用高压板框脱水机：通过板框间的挤压，使污泥内的水通过滤布排出，达到脱水的目的。采用高压把经化学调理的污泥由该通道压入，并由每一块滤框的支路孔道进入各个压滤室，滤板的表面刻有沟槽，下端钻有供滤液排出的孔道。滤液在压力作用下，通过滤布并由孔道从压滤机排出，而固体截留下来，并且在滤布表面形成滤饼。当滤饼完全填满压滤室时，脱水过程结束，此时应停止向压滤机送入污泥。接着，打开压滤机，依次抽出各块滤板，剥离滤饼，并清洗滤布。根据给水排水设计手册第三版第 5 册，高压板框压滤可实现污泥的深度脱水。所谓深度脱水是指含水率达到 55%~65%，采用污泥经机械脱水后形成滤饼由螺旋输送机输送至贮泥柜存放后外运至榆阳高新区垃圾处理场填埋。榆阳高新区现有一座垃圾处理场，与拟建污水处理厂相距较近，该垃圾处理场采用填埋工艺，有条件接纳和妥善处置污泥。另外，该场与污水处理厂同属不以盈利为目的的社会公益设施，可以无偿接收本项目所产污泥。

#### (8) 除臭

根据本项目特点，对各个臭源构筑物产生的臭气加盖密封收集后，臭气进入生

物滤池，在生物滤池中经过生物处理，使臭气中的氨、硫化氢、甲硫醇和甲烷等恶臭污染物质有效分解，将处理后的气体通过风机抽至排放烟囱，达标排放至大气中。生物除臭工艺是一种安全可靠的臭气处理方法，除臭效率可达 95%。其原理是污水污泥处理过程中所产生的臭气经收集系统收集后集中送至生物滤池除臭装置处理，臭气通过湿润、多孔和充满活性微生物的滤层，利用微生物细胞对恶臭物质的吸附、吸收和降解功能，微生物的细胞个体小、表面积大、吸附性强、代谢类型多样的特点，将恶臭物质吸附后分解成  $\text{CO}_2$ 、 $\text{H}_2\text{O}$ 、 $\text{H}_2\text{SO}_4$ 、 $\text{HNO}_3$  等简单无机物。本项目设置 1 套生物除臭设备，分别对全厂区域进行臭气收集治理。加盖形式：其中粗格栅、细格栅采用不锈钢 PC 罩，污泥脱水机房采用钢骨架+PC 耐力板隔断形式，生化池采用间接活动式拱形盖板。

工艺流程及排污节点见图 2-3。

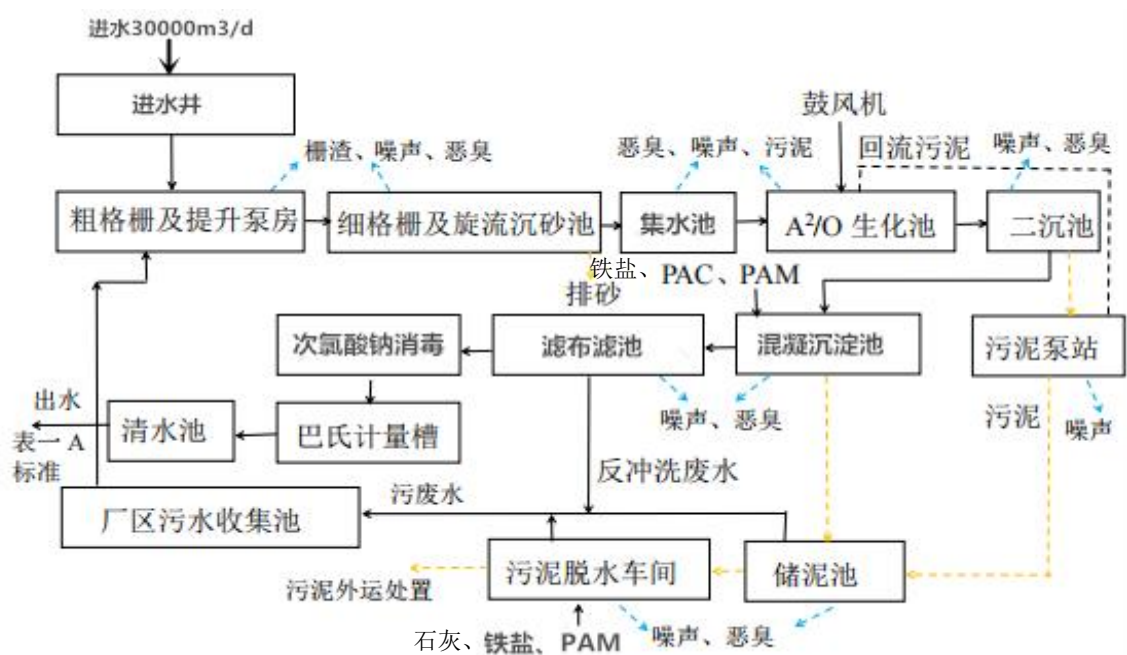


图 2-3 工艺流程及排污节点图

## 2、产污环节

### (1) 大气污染

本项目运行期废气主要为污水处理设施运行产生的恶臭气体，主要污染物为  $\text{H}_2\text{S}$  和  $\text{NH}_3$ 。

### (2) 水污染

污水处理厂采用雨污分流制。厂内污水由生产和生活污水组成，经厂内污水管道收集，汇入污水干管后进入粗格栅及提升泵房进行污水处理。

### (3) 噪声

本项目主要噪声是运转设备的噪声，主要噪声源有罗茨鼓风机、搅拌机、泵类等。

### (4) 固体废物

本项目运营期产生的固废主要是格栅处产生的格栅渣、沉砂池处产生的沉砂、污泥处理工段的剩余污泥、检验室废液、废试瓶、废机油。

## 3、出水达标可行性分析

本项目采用“格栅渠+集水池+沉砂池+调节池+AAO+二沉池+混凝沉淀池+滤布滤池+接触消毒池”，污泥采用“叠螺浓缩+板框压滤脱水”的处理工艺。原水可生化性是污水能否进行生化处理的直接指标：

### (1) BOD<sub>5</sub>/COD 比值

该指标是鉴定污水是否适宜采用生物处理的一个衡量指标，也是一种最简单易行和最常用的方法。一般认为  $BOD_5/COD > 0.30$  的污水才适于采用生化处理。该比值越大，可生化性越好。根据调查，本项目所在地生活污水  $BOD_5/COD$  约为 0.5 左右，适合采用生物处理方案。

### (2) BOD<sub>5</sub> / TN (即 C/N) 比值

$BOD_5/N$ (即=C/N)比值是判别能否有效脱氮的重要指标。从理论上讲， $C/N \geq 2.86$  就能进行脱氮，但一般认为， $C/N \geq 3.5$  才能进行有效脱氮。本工程进水水质  $C/N=12$ ，满足生物脱氮要求。

### (3) BOD<sub>5</sub>/TP

该指标是鉴别能否采用生物除磷的主要指标。根据《室外排水设计标准》(GB50014-2021)，“除磷时，污水中的五日生化需氧量与总凯氏氮之比宜大于 17”；本项目污水处理站进水  $BOD_5/TP$  指标为 26.09，生物除磷时碳源充足，可以获得较好的除磷效果。

根据水质分析的结果，本项目进水水质适宜生物处理工艺，考虑到能够同步进

行脱氮除磷的工艺在运行时存在脱氮效果和除磷效果相互影响的因素，因此本项目采用脱氮和降解有机物为主的生物处理工艺，磷通过化学除磷方式辅助保证去除率，此工艺可以实现各项污染物指标达标排放。根据预测的污水处理厂进水水质情况及设计的出水水质要求，本工程必须采用二级处理来达到预期的处理效果。

一级处理段包括粗细格栅、提升泵房、沉砂池。由于初沉池污泥所含细菌和微生物较多，并且影响后续二级生物处理所需碳源，因此如果后续处理无消化装置，目前新建污水处理厂一般不设初沉池。

一级处理段是普通污水处理厂的必备工段，一般情况下同样的预处理构筑物和设备选择可以满足不同类型生物处理工艺的预处理要求。因此在本工程方案选择中选用同样的一级处理构筑物及设备，不再进行论证，重点对二级处理工艺方案进行比较选择。城市污水处理工艺选择需考虑的因素包括拟定的污水处理规模、进水水质特点、出水水质要求、污泥的出路、投资和运行成本、运行管理维护条件等。

结合本项目水质特点，工艺阶段应重点加强脱氮除磷处理，因此生化处理单元宜采用具有同步脱氮除磷工艺的 AAO 生化；采用土建池体及配套建筑物的结构形式，污水处理工艺采用“格栅渠+集水池+沉砂池+调节池+AAO+二沉池+混凝沉淀池+滤布滤池+接触消毒池”经处理后水质满足《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）表 1 中 A 标准，达标排放。各级处理效率见表 2-10。

**表 2-10 污水处理厂工艺处理效率**

处理级别	处理方法	主要工艺	处理效率 (%)					
			SS	BOD <sub>5</sub>	COD	TP	TN	氨氮
一级	格栅渠+集水池+沉砂池	沉淀	40~55	20~30	/	/	/	/
二级	AAO 生化法	厌氧缺氧 好氧	97.5%	98.18%	94%	95.71 %	60.53 %	93.48%
	深度处理	混凝沉淀、沉淀、过滤、消						

项目对照《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ978-2018）6.2 中，表 4 污水处理可行技术参照表，见下表。

**表 2-11 污水处理可行性技术参照表**



废水类别	执行标准	可行性技术
生活污水	GB18918 中二级标准、一级标准的 B 标准	预处理：格栅、沉淀（沉砂、初沉）、调节； 生化处理：缺氧好氧、厌氧缺氧好氧、序批式活性污泥、氧化沟、曝气生物滤池、移动生物床反应器、膜生物反应器； 深度处理：消毒（次氯酸钠、臭氧、紫外、二氧化氯）。
	GB18918 中一级标准的 A 标准或更严格标准	预处理：格栅、沉淀（沉砂、初沉）、调节； 生化处理：缺氧好氧、厌氧缺氧好氧、序批式活性污泥、接触氧化、氧化沟、移动生物床反应器、膜生物反应器； 深度处理：混凝沉淀、过滤、曝气生物滤池、微滤、超滤、消毒（次氯酸钠、臭氧、紫外、二氧化氯）。
<p>本项目污水处理厂主要处理榆阳高新区东沙新区范围内人口的生活污水，预处理工艺采用格栅、沉砂池，生化处理工艺采用 AA/O 生化池（包括预缺氧区、厌氧区、缺氧区、好氧区）、二沉池，深度处理采用高效沉淀池（混凝池、絮凝池、沉淀区）、滤布滤池，消毒采用次氯酸钠消毒，属于《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ978-2018）6.2 表 4 中的可行性技术，通过采用上述处理措施后，可使出水 COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、总磷、总氮等均可以稳定达标，保证出水水质。</p>		
与项目有关的现有环境污染问题	<p>本项目为新建项目，根据现场踏勘，项目区为原始地貌，不存在原有污染情况和环境问题。</p>	

### 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><b>1、环境空气质量现状</b></p> <p>(1) 基本污染物</p> <p>根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)的要求,项目区域环境空气质量达标情况判定引用陕西省生态环境厅办公室 2024 年 1 月 19 日发布的环保快报 2023 年 12 月份及 1-12 月份全省环境空气质量状况中的相关数据,统计结果见表 3-1。</p>						
	<p><b>表 3-1 区域环境空气质量现状评价表单位: <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></b></p>						
	县区名称	污染物	年评价指标	现状浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	标准值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率 %	达标情况
	榆阳区	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	10	60	16.67%	达标
		NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	34	40	85%	达标
		PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	55	70	78.57%	达标
		PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	24	35	68.57%	达标
		CO	第 95 百分位浓度	1100	4000	27.5%	达标
		O <sub>3</sub>	第 90 百分位浓度	158	160	98.75%	达标
	<p>由上表可知,2023 年榆阳区主要大气污染物中各类污染物浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准限值要求,属达标区。</p>						
<p>(2)其他污染物现状</p> <p>本项目委托陕西泽希检测服务有限公司对项目大气环境质量现状进行监测。</p>							
<p>①监测布点</p> <p>厂址及郑家川村居民点(南侧约 800m 处)共布设 2 个监测点位。</p>							
<p>②监测时间与频次</p> <p>本次大气监测日期为 2023 年 8 月 23 日-2023 年 8 月 25 日,连续监测 3 天。</p>							
<p>③监测项目</p> <p>根据建设项目排污特征、环境影响因子识别结果和评价级别,选取 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 作为现状监测项目,监测同步记录气温、气压、风向、风速等气象因子。④</p>							
<p>采样及分析方法</p> <p>采样方法按照《环境空气质量手工监测技术规范》(HJ/T194-2017)中的要求</p>							

进行，检出下限和分析方法见下表。

表 3-2 环境空气质量现状监测项目及采样分析方法

污染物	方法来源	检测仪器	检出限
NH <sub>3</sub>	环境空气和废气氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ533-2009	可见分光光度计 /N2S/ ZXJC-YQ-021	0.01mg/m <sup>3</sup>
H <sub>2</sub> S	环境空气硫化氢 亚甲基蓝分光光度法 《空气和废气监测分析方法》第四版（增补版） 国家环境保护总局 （2003 年）	可见分光光度计 /N2S/ ZXJC-YQ-021	0.001mg/m <sup>3</sup>

④监测结果

表 3-3 其他污染物监测结果一览表单位：mg/m<sup>3</sup>

监测点位	监测时间	NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S
1#项目地	2023.08.23	0.02-0.06	0.002-0.006
	2023.08.24	0.02-0.06	0.003-0.006
	2023.08.25	0.02-0.04	0.002-0.006
2#郑家川村	2023.08.23	0.03-0.06	0.003-0.008
	2023.08.24	0.02-0.07	0.004-0.007
	2023.08.25	0.04-0.07	0.006-0.008
标准值		0.2	0.01
最大浓度占标率（%）		35	80
超标率		0	0
达标情况		达标	达标

由表 3-3 可知，由上表可知，评价区环境空气中 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S1 小时平均值浓度符合《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 标准要求。

2、声环境质量现状

项目声环境现状监测委托陕西泽希检测服务有限公司于 2023 年 8 月 23~24 日期间日对本项目进行现场进行监测。监测结果见下表。

表 3-4 噪声监测结果单位：dB（A）

监测点位	2023.8.23		2023.8.24		标准		达标情况
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
东厂界（1#）	43	41	44	43	60	50	达标

南厂界 (2#)	45	42	47	41			达标
西厂界 (3#)	44	40	46	40			达标
北厂界 (4#)	46	43	45	42			达标

由上表监测数据可知，项目厂界噪声监测值昼间、夜间均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准要求，说明项目所在地声环境质量状况良好。

### 3、地表水环境质量监测内容

#### 3.1 区域污染源调查

环评通过调查走访及搜集资料了解到本项目评价范围内规划建设内容中已有部分建成，其余仍在建设中，已建成区域内现状排水设施为雨污合流制系统，现有排水管渠多以管道和砖混结构的暗渠为主。区域内没有完善的污水处理系统，污水未经处理直接排入现状水体，加重了对水资源和环境的污染，已严重影响河道两侧居民生活环境卫生无在建、拟建排放污水的项目。根据现状调查及资料收集，本项目所在青云沟流域范围内有一座污水厂，为榆阳区高新区（汽车产业园片区）污水厂，位于本项目排污口上游约 4km 处。榆林市榆溪河流域内与本项目排放同类污染物的项目主要为 3 座，分别为：第一污水厂、第三污水厂、高新区污水厂，其中第一污水厂位于青云沟入榆口上游 8km 处，第三污水厂位于青云沟入榆口下游 1.3km，高新污水厂位于本项目入榆口下游 3.9km 处。其他内容见地表水环境影响评价专项报告。

### 4、地下水环境质量现状

为了解区域地下水环境现状，本次评价委托陕西泽希检测服务有限公司于 2023 年 8 月 23 日对项目厂区附近居民饮用水井进行了监测。

#### (1) 监测点位

在项目厂区附近居民现有水井处（西南侧约 1.0km）布设 1 个监测点位，监测点基本信息见下表。

表 3-5 地下水环境质量现状监测布点一览表

编号	点位名称	监测点坐标		井深 /m	水位埋深/m	井口标高/m
		E	N			
1#	郑家川村	109°49'14.40"	38°17'04.38"	4	2	1074

(2) 监测项目

K<sup>+</sup>、Na<sup>+</sup>、Ca<sup>2+</sup>、Mg<sup>2+</sup>、CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>、HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>、Cl<sup>-</sup>、SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>；pH、氨氮、硝酸盐（以N计）、亚硝酸盐（以N计）、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度（以CaCO<sub>3</sub>计）、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数。

(4) 监测方法

监测方法采用国家标准方法和国家环保局《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）中的监测方法，具体见表3-6。

表 3-6 地下水监测分析方法

检测类别	检测项目	检测依据	仪器名称/型号/管理编号	检出限
地下水	K <sup>+</sup>	水质钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T11904-1989	原子吸收分光光度计 /SP-3500AA(4AT)/ ZXJC-YQ-083	0.05mg/L
	Na <sup>+</sup>			0.01mg/L
	Ca <sup>2+</sup>	水质钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB/T11905-1989	原子吸收分光光度计 /SP-3500AA(4AT)/ ZXJC-YQ-083	0.02mg/L
	Mg <sup>2+</sup>			0.002mg/L
	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	地下水水质分析方法 第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定滴定法 DZ/T0064.49-2021	50ml 滴定管 A 级	5mg/L
	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>			5mg/L
	Cl <sup>-</sup>	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 硝酸银容量法 GB/T5750.5-2006（2.1）	50ml 滴定管 A 级	1.0mg/L
	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 1.3 铬酸钡分光光度法（热法） GB/T5750.5-2006	可见分光光度计 /N2S/ ZXJC-YQ-021	5mg/L
	pH 值	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 玻璃电极法 GB/T5750.4-2006（5.1）	PH 计 /PHS-3C/ ZXJC-YQ-019	/
氨氮	生活饮用水标准检验方法	可见分光光度计/	0.02mg/L	

		无机非金属指标 纳氏试剂分光光度法 GB/T5750.5-2006 (9.1)	N2S/ ZXJC-YQ-021	
	硝酸盐 (以 N 计)	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 紫外分光光度法 GB/T5750.5-2006 (5.2)	紫外可见分光光度计/ SP-756P/ ZXJC-YQ-027	0.2mg/L
	亚硝酸 盐(以 N 计)	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 10.1 重氮偶合分光光度法 GB/T5750.5-2006	可见分光光度计/ N2S/ ZXJC-YQ-021	0.001mg/L
	挥发性 酚类	水质挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ503-2009	可见分光光度计/ N2S/ ZXJC-YQ-021	0.0003mg/L
	氰化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 异烟酸-吡唑酮分光光度法 GB/T5750.5-2006 (4.1)	可见分光光度计/ N2S/ ZXJC-YQ-021	0.002mg/L
	砷	水质汞、砷、硒、铋和锑的 测定	原子荧光分光光度计	$3.0 \times 10^{-4}$ mg/ L
	汞	原子荧光法 HJ694-2014	/AF-7500B/ ZXJC-YQ-089	0.04μg/L
	铬(六 价)	水质六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T7467-1987	可见分光光度计/ N2S/ ZXJC-YQ-021	0.004mg/L
	总硬度 (以 CaCO <sub>3</sub> 计)	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 乙二胺四乙酸二钠滴定法 GB/T5750.4-2006 (7.1)	50ml 滴定管 A 级	1.0mg/L
	铅	生活饮用水标准检验方法 金属指标 无火焰原子吸收分光光度法 GB/T5750.6-2006(11.1)	原子吸收分光光度计 /SP-3500AA(4AT)/ ZXJC-YQ-083	$6.25 \times 10^{-4}$ m g/L
	氟化物	水质氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T7484-1987	离子计/ PXSJ-216F/ ZXJC-YQ-017	0.05mg/L
	镉	生活饮用水标准检验方法 金属指标 无火焰原子吸收分光光度法 GB/T5750.6-2006(9.1)	原子吸收分光光度计 /SP-3500AA(4AT)/ ZXJC-YQ-083	0.5μg/L

		铁	水质铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T11911-1989	原子吸收分光光度计 /SP-3500AA(4AT)/ ZXJC-YQ-083	0.03mg/L
		锰			0.01mg/L
		溶解性 总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 称量法 GB/T5750.4-2006 (8.1)	PR 系列天平 (万分之 一) /PR224ZH/E/ ZXJC-YQ-022	/
		高锰酸 盐指数	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 1.1 酸性高锰酸钾滴定法 GB/T5750.7-2006	50ml 滴定管 A 级	0.05mg/L
		硫酸盐	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 1.3 铬酸钡分光光度法 (热 法) GB/T5750.5-2006	可见分光光度计 /N2S/ ZXJC-YQ-021	5mg/L
		氯化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标硝酸银容量 法 GB/T5750.5-2006 (2.1)	50ml 滴定管 A 级	1.0mg/L
		总大肠 菌群	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 GB/T5750.12-2006 (2.1 多管发酵法)	生化培养箱 /SPX-150BIII/ ZXJC-YQ-087	/
		细菌总 数	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 1.1 平皿计数法 GB/T5750.12-2006	生化培养箱 /SPX-150BIII/ ZXJC-YQ-098	/

(5) 监测结果及分析评价

项目地下水监测结果统计见表 3-7。

表 3-7 地下水水质监测统计结果

采样 日期	监测点位	监测项目	监测结果	单位	标准	达标 情况
2023. 08.23	1#郑家川村	K <sup>+</sup>	1.45	mg/L	/	达标
		Na <sup>+</sup>	78.9	mg/L	≤200	达标
		Ca <sup>2+</sup>	25.0	mg/L	/	达标
		Mg <sup>2+</sup>	42.5	mg/L	/	达标
		CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	5ND	mg/L	/	达标
		HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	356	mg/L	/	达标

		Cl <sup>-</sup>	45.2	mg/L	250	达标
		SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	56.73	mg/L	≤250	达标
		pH 值	7.8	无量纲	6.5-8.5	达标
		氨氮	0.02ND	mg/L	≤0.50	达标
		硝酸盐（以 N 计）	2.73	mg/L	≤20.0	达标
		亚硝酸盐（以 N 计）	0.001ND	mg/L	≤1.00	达标
		挥发性酚类	0.0012	mg/L	≤0.002	达标
		氰化物	0.002ND	mg/L	≤0.05	达标
		砷	3.0×10 <sup>-4</sup> D	mg/L	≤0.01	达标
		汞	0.04ND	μg/L	≤0.001	达标
		铬（六价）	0.004ND	mg/L	≤0.05	达标
		总硬度（以 CaCO <sub>3</sub> 计）	250	mg/L	≤450	达标
		铅	6.25×10 <sup>-4</sup> ND	mg/L	≤0.01	达标
		氟化物	0.58	mg/L	≤1.0	达标
		镉	0.5ND	μg/L	≤0.005	达标
		铁	0.03ND	mg/L	≤0.3	达标
		锰	0.01ND	mg/L	≤0.10	达标
		溶解性总固体	468	mg/L	1000	达标
		高锰酸盐指数	1.54	mg/L	/	达标
		总大肠菌群	未检出	MPN/10 0ml	≤3.0	达标
		细菌总数	22	CFU/ml	/	达标

由监测结果表明，评价区地下水水质监测指标均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准值要求。

### 5、土壤

项目为生活污水处理项目（Ⅲ类、小型、不敏感），无需开展土壤环境质量现状调查。

### 6、生态环境

#### （1）生态系统现状

本项目位于榆林市榆阳区青云镇郑家川村，占地类型属管委会规划市政用地，规划占地 40856m<sup>2</sup>，均为永久占地。规划区域地貌以半固定沙丘为主，间有黄土丘陵，地势北高南低，部分地段高差较大，榆麻路北侧地形相对平坦，南



侧多为沟壑区地形相对复杂。现状用地多为荒地、沙地以及荒草地，沟壑底部有零星树木，区内生态环境比较脆弱。

(2) 植物、动物现状调查与评价

评价区多为荒地、沙地以及荒草地，植被类型以沙蒿、柠条、沙柳、草地为主，沙柳等沙生植被面积较小，植被覆盖度低。动物以野兔，野鸡，沙鼠、麻雀、沙虎等为主。评价区内没有国家珍惜保护的植物物种。青云沟内主要植物为水草等，水生生物主要为青蛙、草鱼等。

(3) 土壤侵蚀

评价区土壤侵蚀主要为风蚀，水蚀较弱而且面积很小，土壤风蚀沙化是在自然及人为因素的综合作用下形成和发展的。强烈的地壳运动、地质变迁，使地形构造中形成了砂岩层、黄土层和砂层，是土壤风蚀沙化的形成物质基础。气候干燥，温差变化大，风多风大，植被稀疏，促进了风蚀沙化的形成。土壤水蚀的自然因素主要是地形、土壤、地质、植被和气候等，评价区内的地形高差较大，因而水蚀较弱。

(4) 土地利用现状

评价区为半干旱气候，地形复杂，利用地为林地。该地区土地利用存在的主要问题是：区域生物多样性差，生态环境脆弱，物种丰富度不高。

根据该项目特点及周围环境特点，确定了本次评价的主要环境保护目标，见表 3-8。项目主要环境保护目标图见附图 2，四邻关系见附图 3。

表 3-8 环境保护目标表

环境要素	名称	坐标		保护内容	保护对象	环境功能区	相对厂界	
		X	Y				方位	距离 m
环境空气	500m 范围内无环境保护目标			/	人群健康	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准	/	
地表水	青云沟			地表水质		《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准	E	212
地下	厂界外 500m 范围内不涉及地下水			水质		《地下水质量标准》	/	

水	集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源		(GB/T14848-2017) III类标准	
噪声	厂界外 50m 范围内（无噪声敏感点）	声环境	《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准	厂界外 1m
生态	/	生态环境	生态功能区因为：防风固沙功能极重要区、土地沙化功极敏感区	项目区及其周边区域

1、施工扬尘执行陕西省《施工场界扬尘排放限值》(DB61/1078-2017)；污水处理中恶臭气体无组织排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 4 中的二级标准及修改单要求、有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 中标准要求。

表 3-9 《施工场界扬尘排放限值》

序号	污染物	监控点	施工阶段	小时平均浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )
1	施工扬尘（即总悬浮颗粒物 TSP）	周界外浓度最高点 <sup>b</sup>	拆除、土方及地基处理工程	≤0.8
2			基础、主体结构及装饰工程	≤0.7

<sup>b</sup>周界外浓度最高点一般应设置于无组织排放源下风向的单位周界外 10m 范围内，若预计无组织排放的最大落地浓度点超出 10m 范围，可将监控点移至该预计浓度最高点附近

污染  
物排  
放控  
制标  
准

表 3-10 恶臭污染物厂界标准限值（无组织）

项目	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )				标准来源
	氨	H <sub>2</sub> S	臭气浓度 (无量纲)	甲烷(厂区最高体积分浓度) (%)	
标准值	1.5	0.06	20	1	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 4 中的二级标准及修改单要求

表 3-11 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 单位：mg/m<sup>3</sup>

污染物项目	排气筒高度 (m)	氨	H <sub>2</sub> S	臭气浓度 (无量纲)
最高允许排放速率 (kg/h)	15	4.9	0.33	2000

2、污水处理厂处理后的尾水执行《陕西省黄河流域污水综合排放标准》(DB61/224-2018)表 1 中的 A 标准限值，具体标准限值见表 3-12。

表 3-12 尾水排放执行标准

排放标准	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N (以 N 计)	总磷(以 P 计)	总氮	pH										
《陕西省黄河流域污水综合排放标准》(DB61/224-2018) 表 1 中 A 标准	≤30	≤6	≤10	≤1.5 (3)	≤0.3	≤15	6-9										
<p>3、施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 中标准要求；运行期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-13 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)</b></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">70</td> <td style="text-align: center;">55</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"><b>表 3-14 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) Leq (dB(A))</b></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">60</td> <td style="text-align: center;">50</td> </tr> </tbody> </table> <p>4、一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)有关要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。</p> <p>5、非道路移动机械执行《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法》(中国第三、四阶段)(GB20891-2014)及 2020 年修改单中标准限值、《非道路柴油移动机械排气烟度限制及测量方法》(GB36886-2018)；</p>								昼间	夜间	70	55	类别	昼间	夜间	2	60	50
昼间	夜间																
70	55																
类别	昼间	夜间															
2	60	50															
总量控制指标	/																

## 四、主要环境影响和保护措施

施  
工  
期  
环  
境  
保  
护  
措  
施

项目为新建项目，位于榆林市榆阳区青云镇郑家川村，本项目施工期主要为建设内容主要包括构筑物修建、设备安装、部分场地硬化等，污染影响主要体现在废水(施工废水和生活废水)，废气(扬尘、汽车尾气)，噪声(施工机械噪声)及固体废物(建筑垃圾和生活垃圾)。项目施工期环境保护措施分析如下。

### 1、施工废气

#### (1) 施工扬尘

本次施工仅针对生产厂房建设、设备基础工程，局部施工时间较短，根据《榆林市 2023 年生态环境保护三十项攻坚行动方案》、《施工厂界扬尘排放限制》(DB61/1078-2017)等相关政策要求，评价提出以下措施和要求：

①施工工地周边 100%围挡：施工现场设置稳固、整齐、美观并符合安全标准要求的连续封闭式围挡；围挡底部应设置 30 厘米防溢座，防止泥浆外漏；房屋建筑工程施工期在 30 天以上的，必须设置不低于 2.5 米的围墙，工期在 30 天以内的可设置彩钢围挡。围挡之间以及围挡与防溢座之间无缝隙。

②物料堆放 100%覆盖：施工现场建筑材料、构配件、施工设备等应按施工现场平面布置图确定的位置放置，对渣土、水泥等易产生扬尘的建筑材料，应严密遮盖或存放库房内；专门设置集中堆放建筑垃圾、渣土的场地；不能按时完成清运的，应及时覆盖。

③出入车辆 100%冲洗：施工现场的出入口均应设置车辆冲洗台，四周设置排水沟，上盖钢篦，设置两级沉淀池，排水沟与沉淀池相连，沉淀池大小应满足冲洗要求；配备高压冲洗设备或设置自动冲洗台；应配备保洁员负责车辆、进出道路的冲洗、清扫和保洁工作；运输车出场前应冲洗干净确保车轮、车身不带泥；应建立车辆冲洗台帐；不具备设置冲洗台条件的，在工地出入口采取铺设麻袋、安排保洁人员及时清理等措施。

④施工现场地面 100%硬化：施工现场出入口、操作场地、材料堆场、生活区、场内道路等应采取铺设钢板、水泥混凝土、沥青混凝土或焦渣、细石或其它功能相当的材料进行硬化，并辅以洒水、喷洒抑尘剂等其他有效的防尘措施，保证不

扬尘、不泥泞；场地硬化的强度、厚度、宽度应满足安全通行卫生保洁的需要。

⑤渣土车辆 100%密闭运输：进出工地车辆应采取密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载与车厢持平，不得超高；车斗应用苫布盖严、捆实，车厢左右侧各三竖道，车后十字交叉并收紧，保证物料、垃圾、渣土等不露出、不遗撒。车辆运输不得超过车辆荷载，不得私自加装、改装车辆槽帮。渣土运输车辆时速不得超过 60 公里。

⑥施工现场主要出入口应设置整齐明显的“八牌一图”（工程概况牌、管理人员名单及监督电话牌、消防保卫牌、安全生产牌、文明施工牌、卫生须知牌、环保标志牌、施工扬尘管控监督牌和现场平面布置图）。

在采取措施后，施工现场扬尘将得到有效控制，施工扬尘影响为短期影响，施工结束后区域环境空气质量基本可以恢复至现状水平，因此施工期扬尘对周围环境影响小。

施工机械排放及施工车辆排放尾气：

施工机械排放及施工车辆排放尾气的主要污染物为 CO、NO<sub>2</sub> 及 HC 等，属无组织排放。施工期应加强施工车辆运行管理与维护保养情况下可减少尾气排放对环境的污染，对项目附近空气环境质量影响较小。

## 2、施工废水

施工期的废水排放主要来自于建筑施工人员的生活污水和施工废水。

### ①生活污水

施工人员产生的生活污水，主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SS。生活污水排入旱厕后由附近村民清掏还田。

### ②施工废水

施工废水主要为砂石料洗涤用水和设备冲洗排水等，悬浮物含量较高，悬浮物的主要成分为泥沙，施工单位应在施工场地设置简易沉淀池，施工废水经过沉淀后用于施工场地洒水抑尘，通过类比其他施工工地，该措施简单可行。

## 3、施工噪声

施工期噪声对环境的影响主要表现为交通噪声和施工作业产生噪声。施工期

	<p>作业噪声主要由搭建主厂房、车辆运输建筑材料等过程产生。噪声具有临时性、阶段性和不固定性等特点，随着施工的结束，施工噪声对周围声环境的影响也将停止。噪声的污染程度与所使用施工设备的种类及施工队伍的管理水平有关，可以通过加强管理、疏通道路、控制运输时间，减少鸣笛，降低车辆阻塞等方法减轻其影响。各类施工机械以及运输车辆产生的噪声水平为 90-105dB（A），噪声随施工结束而消失，因此，施工机械和车辆噪声对周围声环境影响较小。</p> <p><b>4、固体废弃物</b></p> <p>施工期建筑垃圾、生活垃圾。建筑垃圾绝大部分为无害物，其中能回收的应尽可能回收，如废钢筋可卖给废品回收单位处理，不能回收的应向城建主管部门提出申请，送城建部门指定地点，且在外运过程中用苫布覆盖；生活垃圾利用现有垃圾箱收集，定期由当地环卫部门统一清运。</p> <p>综上所述：由于施工范围小，周期较短，不会对区域环境产生明显影响。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>工程建成后对环境造成的影响主要是恶臭、污泥、噪声等。本项目采取相应的污染防治措施，确保污染物达标排放，进一步减少污染物的排放量，减轻对环境的影响。</p> <p>1、大气环境影响及污染防治措施</p> <p><b>1.1 大气污染源强分析</b></p> <p>项目运营期产生的废气主要为污水处理厂产生的恶臭气体。</p> <p>1) 污水处理厂恶臭</p> <p>项目对于格栅、厌氧池、缺氧池等废气通过管道收集，收集后的废气经过“生物滤池除臭法”处理后经 15m 高排气筒排放，根据可研文件，风机风量设计为 30000m<sup>3</sup>/h，生物滤池处理效率 90%。</p> <p>①H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub></p> <p>根据美国 EPA 对污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1g 的 BOD<sub>5</sub> 可产生 0.00012gH<sub>2</sub>S 和 0.0031g 的 NH<sub>3</sub>，根据本项目设计的进出口浓度（BOD<sub>5</sub> 进口浓度为≤330mg/L，BOD<sub>5</sub> 出口浓度为≤6mg/L），本项目废水处理量 30000t/d（1095 万 t/a），则 H<sub>2</sub>S 的产生量 0.426t/a（0.049kg/h），产生浓度 9.73mg/m<sup>3</sup>；NH<sub>3</sub> 产生量为 10.99t/a（1.254kg/h），产生浓度 250.91mg/m<sup>3</sup>。</p>

### ③臭气浓度

本项目设置 1 套生物除臭设施，将预处理区、生物反应池（除曝气池）重点区域封闭收集，储泥池加盖收集，污泥脱水机房全封闭负压收集，产生的恶臭引入生物除臭设备处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放。废气收集率 90%，全过程除臭设施和生物除臭装置对恶臭气体去除率可达到 95%，则 NH<sub>3</sub> 排放量 0.49t/a

（0.056kg/h），排放浓度 1.87mg/m<sup>3</sup>；H<sub>2</sub>S 排放量 0.019t/a（0.002kg/h），排放浓度 0.07mg/m<sup>3</sup>，臭气排放浓度类比同类项目该措施约为 230。废气污染物排放量均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中表 2（硫化氢：0.33kg/h、氨：4.9kg/h、臭气浓度：2000（无量纲））的限值。

无组织废气污染物 H<sub>2</sub>S 的产生量 0.043t/a（0.005kg/h）；NH<sub>3</sub> 产生量为 1.099t/a（0.125kg/h）。

表 4-1 恶臭有组织排放源强

污染源	污染物	废气量 m <sup>3</sup> /h	产生情况			治理措施	去除率%	排放情况		
			产生量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>			排放量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>
预处理、生物反应池及污泥处理工段产生的恶臭	NH <sub>3</sub>	5000	10.99	1.254	250.91	生物除臭	95	0.49	0.056	1.87
	H <sub>2</sub> S		0.426	0.049	9.73			0.019	0.002	0.07
	臭气浓度		/	/	230			/	/	230

表 4-2 恶臭无组织排放源强

污染源	污染物	无组织排放量 t/a	排放速率 kg/h
预处理、生物反应池及污泥处理工段产生的恶臭	NH <sub>3</sub>	1.099	0.125
	H <sub>2</sub> S	0.043	0.005

### 1.2 污染物核算

大气污染物有组织排放量核算见下表：

表 4-3 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	排放口参数				污染物	核算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)	是否为可行技术
		经度	纬度	高度 m	内径 m					

1	DA001 除臭装置排气筒	109.8123	38.2262	15	0.35	NH <sub>3</sub>	1.87	0.056	0.49	是
						H <sub>2</sub> S	0.07	0.002	0.019	是

大气污染物无组织排放量核算见下表：

表 4-4 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	国家或地方污染物排放标准		年排放量(t/a)
			标准名称	浓度限值(mg/m <sup>3</sup> )	
1 2	预处理、生物反应池及污泥处理工段产生的恶臭	NH <sub>3</sub>	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表4中的二级标准及修改单要求	1.5	1.099
		H <sub>2</sub> S		0.06	0.043

大气污染物年排放量核算见下表：

表 4-5 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量(t/a)
1	NH <sub>3</sub>	1.589
2	H <sub>2</sub> S	0.062

### 1.3 废气污染防治措施可行性分析

#### 1) 恶臭气体处理可行性分析

本项目污水处理站产生臭气的主要构筑物有粗格栅及提升泵房、进水井、细格栅及旋流沉砂池、集水池、生化池、二沉池、高效沉淀池、滤布滤池、污泥储池、污泥脱水车间等建构筑物。本次环评要求对粗格栅及提升泵房、进水井、细格栅及旋流沉砂池、集水池、生化池、二沉池、高效沉淀池、滤布滤池、污泥储池、污泥脱水车间等设施设置至于室内，对污泥储池和污水收集池加盖，将各构筑物收集的臭气自下向上通入曝气生物滤池，经循环水的喷淋润湿，借助富集在填料中的微生物的分解作用，去除臭气中的有害成分。此外，在厂内外通过乔灌结合的立体绿化阻隔对恶臭气体加以控制。加盖形式：其中粗格栅、细格栅采用不锈钢 PC 罩，污泥脱水机房采用钢骨架+PC 耐力板隔断形式，生化池采用间接活动式拱形盖板。

本项目采用生物除臭法，生物滤床一般由土壤基质、布气系统、加湿系统、



基质内生物群落、表面植物等几部分组成。其主体是一个有一定面积和底部坡度的洼地，底层铺防渗膜；臭气布气管道和排水管道布于防渗膜上，布气管道要有100~150mm厚的卵石，以防布气管道堵塞；布气管道之上为由土壤、木块、煤渣、树皮碎块、泥炭块堆肥或脱水污泥等材料组合而成的土壤基质，床体表层种植耐污植物，同时加湿系统布置在床体顶部，以污水站污水作为水源，一方面保持床体的湿度、另一方面为床体微生物的生长补充营养。生物滤床基本结构示意图4-2。生物除臭池采用曝气生物滤池工艺，通过将臭气自下而上的通入池体，通过富集在填料中的微生物的分解作用，将臭气中的有害成份加以去除。喷淋水引自厂区出水，滤池循环出的外排废水汇入主工艺的AA/O池处理，不产生二次污染。对照《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ978-2018）6.3中，表5废气治理可行技术参照表，本项目预处理段、污泥处理段等产生恶臭气体的工段采用生物除臭法进行处理，属于《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ978-2018）6.3表5中的可行性技术。

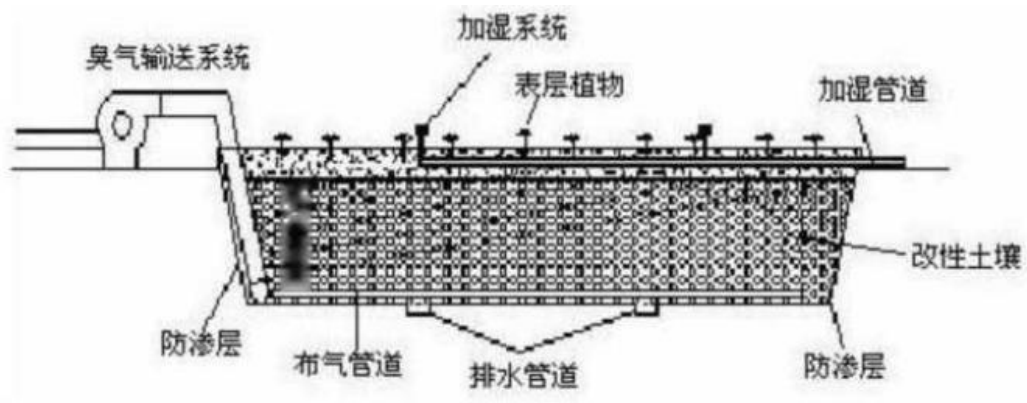


图 4-2 生物滤床基本结构示意图

## 2) 非道路移动机械废气

项目在运行过程中加强对非道路移动机械、运输车辆的维修保养，禁止施工机械超负荷工作和运输车辆超载，不得使用劣质燃料。由于非道路移动机械分布较分散，使用时间较短，因此机械尾气影响小。

综上项目废气处置措施合理有效，项目废气排放对周边环境影响较小。

## 1.4 非正常工况下废气排放情况

项目非正常工况污染源主要为生产设施故障、废气治理设施故障导致的废气

非正常排放。该情况下的事故排放源强按未经过处理的污染物产生量计算，非正常工况下主要大气污染物的排放源强见下表 4-6:

表 4-6 非正常工况污染源一览表

名称/编号	污染物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	发生频率	应对措施
DA001 除臭装置排气筒	NH <sub>3</sub>	250.91	1 次/年	在产臭单元附近喷洒除臭剂等措施。
	H <sub>2</sub> S	9.73		

### 1.5 油烟

项目设有职工食堂，就餐人数为 44 人，基准灶头数按 2 个，属于小型规模食堂。根据中国食物与营养 2008 年第 9 期《中国成年居民食用油消费现状》一文，平均每人每天消费食用油 40g，一般油烟挥发量占耗油量的 2-4%，平均为 2.83%，按日工作时数 6h 计、年工作 365d 计，则食堂油烟产生量 18.18kg/a，灶头排风量按 2000m<sup>3</sup>/h，则产生浓度为 4.15mg/m<sup>3</sup>；安装去除率不低于 60%的油烟净化器，经净化后的食堂油烟从专用烟道引至屋顶排放，经处理后食堂油烟排放量为 7.272kg/a、排放浓度为 1.66mg/m<sup>3</sup>，满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）要求。

### 1.6 监测计划

依据《排污单位自行监测技术指南水处理》（HJ1083-2020），项目运营期废气监测计划见下表：

表 4-7 运行期大气污染源监测一览表

污染源名称	监测因子	监测点位	监测点数	监测频率	执行标准
除臭装置排气筒 DA001	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、臭气浓度	排气筒出口	1 个	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中标准限值
厂界无组织	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、臭气浓度	厂界无组织	1 个	1 次/半年	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 中二级标准及修改单要求
	甲烷	厂区甲烷体积浓度最高处	1 个	1 次/年	

## 2、废水

### ①污水处理厂尾水

本项目设计处理规模为 30000t/d，污水处理厂的工作时间按 365 天计，则本项

目总处理量为 1095 万 t/a。污水厂出水中主要污染物为 pH、BOD<sub>5</sub>、COD、SS、总氮、氨氮、总磷。污水处理厂设计进出水污染物产生、排放情况见表 4-8。出水水质达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）表 1 中 A 标准后部分回用于其他企业工业用水，剩余排入青云河排入青云沟。

表 4-8 主要污水污染物产生及排放量

废水来源	污染物名称	产生情况		治疗措施	排放情况		标准限值 (mg/L)	去向
		浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		
回用 9000t/d, 排水量为 20988.944t/d								
榆阳高新区范围内生活污水 30000 t/d	水量	/	1095 万	格栅渠+集水池+沉砂池+AAO+二沉池+混凝沉淀池+滤布滤池+接触消毒池	/	766.096 万	/	污水处理厂出水水质达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB 61/224-2018）表 1 中 A 标准后部分回用于其他企业工业用水，剩余排入青云河
	pH	6~9	/		6~9	/	6~9	
	BOD <sub>5</sub>	330	3613.5		6	45.97	6	
	COD	500	5475		30	229.83	30	
	SS	400	4380		10	76.61	10	
	总氮	38	416.1		15	114.91	15	
	氨氮	23	251.85		1.5	11.49	1.5	
	总磷	7	76.65		0.3	2.30	0.3	

②生活污水及辅助生产废水

根据工程给排水分析，本工程运行期间将会产生员工生活污水及滤布滤池冲洗废水、污泥脱水车间废水、储泥池废水、砂水分离器废水、生物滤池喷淋废水等。工程劳动定员共 44 人，生活污水排放量为 3.344m<sup>3</sup>/d，主要污染物为 pH、BOD<sub>5</sub>、COD、SS、总氮、氨氮、总磷。滤布滤池反冲洗废水、污泥脱水车间废水、储泥池废水、砂水分离器废水、生物滤池喷淋废水等均排入厂区污水收集池，输送至粗格栅进水井进入厂区污水处理系统处理。

(2) 水环境影响分析

本项目服务范围为榆阳高新区东沙新区板块规划范围，现状服务面积 18.51km<sup>2</sup>，范围内的生活污水，规划近期服务范围：18.51km<sup>2</sup>，远期(2030 年)服务

范围 25km<sup>2</sup>。经处理，各主要因子均能达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）表 1 中 A 标准后部分回用于其他企业工业用水，剩余排入青云沟。污水处理厂水质中主要污染物为 pH、BOD<sub>5</sub>、COD、SS、总氮、氨氮、总磷。根据预测结果，尾水排放对青云沟影响较小，尾水排放对地表水水体青云沟的影响是可接受的。且该污水厂实现了服务范围内的污水的治理，削减了入河污染物的总量，对区域水环境具有正效益。具体见《榆阳高新区污水处理厂项目地表水环境影响专项评价报告》。

### 3、噪声

#### 3.1 主要噪声源强及距离

项目运营期噪声主要为泵、风机等设备运行时产生的噪声，其噪声值为 75~90dB(A)，通过采取基础减振、厂房隔声（钢砼结构，隔声量以 30db 计）隔声等措施减少噪声影响。设备噪声具体值见表 4-9。

表 4-9 项目噪声源参数一览表单位：dB(A)

噪声源位置	设备名称	数量(台)	噪声源强	拟采取降噪措施	处理后噪声
粗格栅	无轴螺旋输送压榨机	1	80	低噪声设备、减震，厂房隔声	50
集水调节池及进水泵房	潜污泵	4	85		55
细格栅与旋流沉砂池	吸砂机	2	85		60
	罗茨鼓风机	2	90		65
AA/O 池	潜水搅拌机	3	75		50
	回流泵	2	85		60
中间提升泵站	潜污泵	3	85		60
混凝沉淀池	中心传动污泥浓缩机	1	80		55
	回流、剩余污泥螺杆泵	1	85		60
污泥泵站	回流潜污泵	3	85		60
	剩余污泥泵	2	85		60
污泥浓缩脱水机房	叠螺浓缩机	2	80		50
	高压板框压滤机	4	85		55
鼓风机房	罗茨鼓风机	4	90		60
加药间	加药系统	2	85	低噪声设备、减震	55
除臭系统	离心鼓风机	1	90	低噪声设备、减震	65

预测结果及评价：

噪声预测按照《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的模式进行预测。

(1) 室内声源等效室外声源预测模式

A、室内声源

(a) 计算室内声源靠近围护结构处产生的声压级，按下式：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：L<sub>w</sub>—室内声源声功率级，dB(A)；

Q——指向性因数；

R——房间常数；

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

(b) 计算所有室内声源在围护结构处产生的叠加声压级，按下式：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right)$$

式中：L<sub>p1i</sub>(T)——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L<sub>p1ij</sub>——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

(c) 计算靠近室外围护结构处的声压级，按下式：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中：L<sub>p2i</sub>(T)——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL<sub>i</sub>——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

(d) 将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算中心位置位于透声面积处的等效声源的声功率级，按下式：

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg s$$

(2) 厂界噪声贡献值计算

对于室内点声源，将室内声场近似为扩散声场，车间均匀透声，其预测模式如下：

$$L_A(r) = L_{p0} - TL + 10 \lg \frac{1-\alpha}{\alpha} - 20 \lg \frac{r}{r_0}$$

式中： $L_A(r)$ —噪声源在预测点的声压级，dB(A)；

$L_{p0}$ —参考位置处的声压级，dB；

TL—隔墙（或窗户）的隔声量，取 25dB(A)；

$\alpha$ —车间平均吸声系数；取 0.15；

$r_0$ —参考位置距声源中心的位置，取 1m。

**3.3 预测结果及评价**

本项目噪声设备均位于车间内，评价以生产区视为整体声源，按照《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的噪声预测模式对厂界噪声进行预测，各设备叠加后噪声源强见表 4-10。根据本项目厂区布置图和周围现状，本次噪声衰减仅考虑距离衰减量，不考虑空气吸收、地面吸收以及绿化带屏障衰减等，项目主要噪声源以及设备运行噪声通过距离衰减至厂界四周的贡献值。等效面源中心距离厂界距离见表 4-10，预测结果见表 4-11。

**表 4-10 等效面源中心距离厂界距离**

车间名称	预测点到厂界外 1m 处距离 m			
	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
生产区	65	48	33	53

**表 4-11 厂界噪声影响预测结果表单位：dB(A)**

预测点位置		贡献值		标准值		达标情况
		昼间	夜间	昼	夜	
厂界噪声	东厂界	28.75	28.75	60	50	达标
	南厂界	31.38	31.38			达标
	西厂界	34.63	34.63			达标
	北厂界	30.51	30.51			达标

由于声源设备大都安装在车间厂房内，采取基础减振、隔声等措施，经预测，

项目正常生产情况下，厂界昼、夜间噪声贡献值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准的要求，且项目周围200m范围内无声环境敏感点，故项目运营期所产生噪声对周围环境影响相对较小。

## 2、降噪措施

为了降低声源对环境的影响，本项目拟采取如下噪声治理措施：

（1）高噪声设备尽量布置在室内，如污泥脱水机、鼓风机等，增加基础减振设施；

（2）污水泵和污泥泵采用潜污泵，在水下基本无噪声，地上泵类尽量布置在室内，同时采用减振基础和柔性接头；

（3）风机采用减振基础和柔性接头，同时进出口安装消声器；

（4）加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

（5）通过合理的平面布置，并建设绿化隔离带，以降低噪声并美化环境。

采取上述措施后，各厂界昼夜噪声值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求，对周围环境影响不大。

## 3.4 监测计划

根据项目生产特点和主要污染物的排放情况，本评价制定监测计划见表4-12。

表4-12 运行期噪声污染源监测一览表

污染源名称	监测因子	监测点位	监测点数	监测频率	控制指标
厂界噪声	Leq(A)	厂界四周外1m处	厂界4个点	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准(GB12348-2008)2类标准

## 4、固废

### （1）固废产生情况

项目运营期产生的固体废物包括一般工业固废、危险废物和生活垃圾。一般工业固废主要是污水处理过程中产生的栅渣、沉砂、剩余污泥、废包装袋，危险废物主要是化验室产生的废液、废试剂瓶以及机械设备产生的废机油。

### （1）一般固废

#### ①栅渣

污水在格栅滤出一定量的栅渣，格栅拦截的栅渣量按 0.1t/1000m<sup>3</sup> 污水量计，则栅渣总量 3t/d，栅渣含水率为 80~85%，压榨后含水率为 55~60%，经压榨后栅渣总量约 1.5t/d（547.5t/a）。主要成份为塑料类、废纸团块、布料等，属一般工业固体废物，与污泥一同送垃圾填埋场统一处置。

②沉砂

在沉砂池分离出一定量的沉砂，主要含无机砂粒，根据《室外排水设计规范》（GB50101-2005）6.4.5 节“每 m<sup>3</sup> 污水沉砂量 0.03L”，沉砂容重 1.5t/m<sup>3</sup>，含水率 78%，则每万吨污水约产生 0.45t 沉砂。按此计算，沉砂产生量约 1.35t/d（492.75t/a），属于一般固废，运至环卫部门指定地点统一处置。

③PAM、PAC、铁盐、石灰包装袋产生量约 0.3t/a，交资源回收单位回收利用。

④剩余污泥，本项目污泥产生量计算采用《城镇污水处理厂污泥处理处置污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-002）A.3，

$$\Delta X_3 = \frac{[YQ(S_o - S_e) - K_d V X_v]}{f} + f_i Q(SS_o - SS_e)$$

式中  $\Delta X_3$ —剩余活性污泥量，kg/d；

Y——污泥产率系数，kgVSS/kgBOD<sub>5</sub>，20°C 时为 0.3~0.6，本次取 0.6；

Q——设计平均日污水流量 30000t/d；

S<sub>o</sub>——生物反应池内进水五日生化需氧量，kg/m<sup>3</sup>，0.33；

S<sub>e</sub>——生物反应池内出水五日生化需氧量，kg/m<sup>3</sup>，0.006；

K<sub>d</sub>——衰减系数，d<sup>-1</sup>，通常可取 0.05~0.1，本次取 0.07；

V——生物反应池容积，本项目为 31950m<sup>3</sup>；

X<sub>v</sub>——生物反应池内混合液挥发性悬浮固体（MLSS）平均浓度，根据可研为 4g/L；

f—MLSS/MLSS 之比，对于生活污水，通常为 0.5~0.75，本次取 0.75；

f<sub>i</sub>—悬浮物（SS）的污泥转化率，宜根据试验资料确定，无试验资料时可取 0.5~0.7gMLSS/gSS；带预处理系统的取下限，不带预处理系统的取上限，为 0.7。

SS<sub>o</sub>—生物反应池内进水悬浮物浓度，kg/m<sup>3</sup>，0.4；



SSe--生物反应池内出水悬浮物浓度，kg/m<sup>3</sup>，0.01。

经计算，剩余污泥产生量为 4.038t/d，1473.87t/a。

综上，污泥产生量为 1473.87t/a。在污水的生化处理单元，沉淀池会产生大量的活性污泥，一部分留在生物处理池内，以维持处理池内的污泥浓度，剩余活性污泥进入污泥浓缩脱水机房进行浓缩脱水，上清液由于含固率较高，返回系统与污水厂进水一起重新进行处理。经浓缩脱水后含水率可<60%。本项目运营期间产生的栅渣和污泥属于一般工业固体废物,污泥浓缩脱水处理后送麻黄梁工业园垃圾填埋场卫生填埋。

**污泥处置措施及可行性分析：**项目对照《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ978-2018）6.4 中，表 6 污泥处理处置利用可行技术：见表 4-13。

**表 4-13 污泥处理处置利用可行技术**

分类		可行技术称
暂存		封闭
处理		污泥消化：厌氧消化、好氧消化； 污泥浓缩：机械浓缩、重力浓缩； 污泥脱水：机械脱水； 污泥堆肥：好氧堆肥； 污泥干化：热干化、自然干化。
处置 利用	一般固体废物	综合利用（土地利用、建筑材料等）、焚烧、 <b>填埋</b>
	危险废物	焚烧
		委托具有危险废物处理资质的单位进行处置

本项目污泥采用高压板框脱水：通过板框间的挤压，使污泥内的水通过滤布排出，达到脱水的目的。采用高压，把经化学调理的污泥由该通道压入，并由每一块滤框的支路孔道进入各个压滤室，滤板的表面刻有沟槽，下端钻有供滤液排出的孔道。滤液在压力作用下，通过滤布并由孔道从压滤机排出，而固体截留下来，并且在滤布表面形成滤饼。当滤饼完全填满压滤室时，脱水过程结束，此时应停止向压滤机送入污泥。接着，打开压滤机，依次抽出各块滤板，剥离滤饼，并清洗滤布。设备采用高压框板压滤机，属于可行技术。

本项目设置污泥贮池，污泥在贮泥池内先投加高分子絮凝剂 PAM、石灰、铁盐进行污泥调质处理，调质作用机制主要是对污泥颗粒表面的有机物进行改性，

对污泥的细胞和胶体结果进行破坏，降低污泥的水分结合容量，同时降低污泥的压缩性，使污泥能满足后续机械脱水要求。调理后的污泥采用经高压板框压滤机进行深度脱水，根据给水排水设计手册第三版第5册及《城镇污水处理厂污泥处理处置技术指南》（2011年）表4-1，采用无机金属盐药剂和石灰，板框压滤机泥饼含水率55%-65%，故满足《城镇污水处理厂污泥处理处置技术指南》（2011年）、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）污泥出厂含水率的要求。

#### （4）污泥处置及转运要求

① 污水处理厂应当切实履行职责，对污泥产生、运输、贮存、处理、处置实施全过程管理，制定并落实污泥环境管理的规章制度、工作流程和要求，设置专门的监控部门或兼（专）职人员，确保污泥妥善处理处置，严禁擅自倾倒、堆放、丢弃污泥等。

② 污水处理厂应采用密闭车辆输送，加强输运过程中的监控和管理，严禁随意倾倒、偷排等违法行为，防治因暴露、洒落或遗落造成的环境的二次污染。城镇污水处理厂、污泥运输单位及各污泥接受单位应建立污泥转运联单制度，并定期将转运联单统计结果上报地方或相关主管部门。

③ 污水处理厂污泥进入垃圾填埋场混合填埋时，应满足《城镇污水处理厂污泥处置混合填埋用泥质》（GB/T23485-2009）中相关要求。

④ 污泥处理处置运营单位应建立完善的检测、记录、存档和报告制度，对处理处置后的污泥及其副产物的去向、用途、用量等进行跟踪、记录和报告，并保管相关资料

#### （2）危废废物

##### ① 化验室废液

主要是废水检测过程会产生化验废液，类比同类已运行项目，实验室废液预计产生量约为0.07t/a，主要为废酸和废碱液，属于危险废物（危险编号HW49其他废物，危废代码900-047-49），经专用容器收集后暂存至危废暂存间，定期委托有资质的单位清运处置。

##### ② 废试剂瓶

主要是废水检测过程产生的，预计产生量为 0.02t/a，属于危险废物（危险编号 HW49 其他废物，危废代码 900-041-49），经专用容器收集后暂存至危废暂存间，定期委托有资质的单位清运处置。

### ③废机油

本项目机械设备维修过程产生的废机油，产生量约为 0.1t/a，主要成分为废矿物油，属于危险废物（危险编号 HW08 废矿物油与含矿物油废物，危废代码 900-249-08，经专用容器收集后暂存至危废暂存间，定期委托有资质的单位清运处置。

(3) 生活垃圾：项目运营期工作人员 44 人，每人每天产生垃圾量约 0.5kg，则生活垃圾产生量为 8.03t/a，集中收集后交由环卫部门统一处理。

表 4-14 项目固废产排一览表单位：t/a

名称	产生量 (t/a)	固废属性	处置方式及去向
栅渣	547.5	一般固废	送垃圾填埋场
泥沙	492.75	一般固废	送生活垃圾填埋场
剩余污泥	1473.87	一般固废	压滤到含水率≤60%后送垃圾填埋场
化验室废液	0.07	危险废物	经专用容器收集后暂存至危废暂存间，定期委托有资质的单位清运处置
废试剂瓶	0.02		
废机油	0.1		
生活垃圾	8.03	一般固废	交由环卫部门统一处理
PAM、PAC、铁盐、石灰包装袋	0.3	一般固废	交资源回收单位回收利用

## (2) 环境管理要求

### ①一般工业固废

一般固体废物贮存场所设置应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的相关要求，尽可能设置于室内；为加强监督管理，贮存场所应按照《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及修改单的要求设置环保图形标志。

### ②危险废物

本次环评针对危废收集、暂存及管理等方面提出以下要求：

#### A：危险废物的收集：

危险废物要根据其成分，用符合国家标准的专门容器分类收集，装运危险废

物的容器应根据危险废物的不同特性而设计，不易破损、变形、老化，能有效地防止渗漏、扩散。装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生渗漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法。

**B: 危险废物贮存:**

本项目设置危废暂存间 1 个，应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定，具体如下：

a: 贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

b: 贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

c: 贮存设施内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

d: 贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于  $10^{-7}\text{cm/s}$ ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于  $10^{-10}\text{cm/s}$ ），或其他防渗性能等效的材料。

e: 贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

f: 贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

g: 在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）。

h: 贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施；气体净化设施的排气筒高度应符合 GB16297 要求。

**C: 危险废物转运:**

废物转运时必须安全转移,防止撒漏,采用专用车运输,由具有相应处理资质的单位接手处置。并严格危险废物的处置应严格按照《危险废物转移联单管理办法》规定办理危险废物转移手续;并严格执行《危险废物转移联单管理办法》规定,防止二次污染的产生。对危险废物产生量、种类、去向等进行详细登记,做到有据可查。确保污染物不进入地下水,污染环境。禁止在转移过程中将其排污环境中,做到对危废全过程的严格管理,危废最终交给有资质的单位回收利用和安全处置。

**D: 危险废物规范化管理:**

对于危险废物规范化管理,企业严格按照《关于<印发危险废物规范化管理指标体系>的通知》(环办[2015]99号)的要求执行。具体要求如下:**a:**按照危险废物特性分类进行收集,并设置危险废物识别标志。包括收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所,必须设置危险废物识别标志。

**b:**建立危险废物管理计划。危险废物管理计划包括减少危险废物产生量和危害性的措施,以及危险废物贮存、利用、处措施。报所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案。危险废物管理计划内容有重大改变的,应当及时申报。

**c:**如实地向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料,申报事项有重大改变的,应当及时申报。

**d:**在转移危险废物前,向环保部门报批危险废物转移计划,并得到批准,转移时,按照《危险废物转移联单管理办法》有关规定,如实填写转移单中接受单位栏目,并加盖公章,转移联单保存齐全,并与危险废物经营情况记录簿同期保存。

**e:**转移的危险废物,全部提供或委托给持危险废物经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置的活动。

**f:**制定意外事故的防范措施和应急预案,向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案,并且按照预案要求每年组织应急演练。

**g:**危险废物产生单位应当对本单位工作人员进行培训;

h:危险废物贮存期限不得超过一年，延长贮存期限的，报经相应环保部门批准；危险废物应分类收集、贮存危险废物，不得混合贮存性质不相容且未经安全性处置的危险废物，装载危险废物的容器完好无损；不得将危险废物混入非危险废物中贮存；

i:建立危险废物贮存台账，并如实记载收集、贮存危险废物的类别、去向和有无事故等事项；

j:依法进行环境影响评价，完成“三同时”验收。

在切实采取以上固废暂存、处理及管理措施后，可有效防止本项目产生的固废对环境的污染和危害，对环境的影响较小。

### ③生活垃圾

厂区设垃圾桶，定期清运至指定垃圾收集点。

## 5、地下水、土壤

### 1、影响类型及影响途径识别

本项目为污水处理厂工程，存在污水、污泥泄漏对土壤、地下水造成影响。主要存在以下情形：

(1) 各污水处理池池体破裂或污水管线破损泄漏产生的污水渗漏，造成地下水、土壤环境污染。

(2) 脱泥机房的污泥堆放及污泥在转移运输过程中可能会少量掉落于道路两侧土壤中，通过垂直入渗影响地下水、土壤环境，但由于掉落的污泥量少，对地下水、土壤环境影响微小。

(3) 本项目产生的危险废物在厂区内危废储存间集中暂存后，委托有资质单位处置，危险废物在厂区内的暂存或处置不当发生泄漏等，可能会对地下水及土壤造成污染。

### 2、土壤及地下水影响分析

(1) 本项目构筑物设计要求混凝土本身的密实性满足抗渗要求，砼采用抗渗砼，并在砼中掺入一定量的抗渗防裂外加剂，以提高砼结构自身的抗渗性能，防止砼开裂；在结构配筋上采用“小直径密间距”配筋方式，提高砼结构抗裂能力。另应在水池内外池壁增设 1.2mm 厚的水泥基渗透结晶性防水材料作为附加防渗处

理。不会对项目区域地下水、土壤环境产生不利影响。

(2) 定期对污泥堆棚、场内运输道路进行打扫，避免污泥堆积，且掉落的污泥量少，对地下水、土壤环境影响微小。

(3) 项目固废分类收集，按照《一般固废贮存、处置污染控制标准》及《危险废物贮存污染控制标准》有关规定得到妥善处置，不会因降雨淋滤产生淋溶液对地下水环境造成间接污染。项目投入运营前应严格落实“三同时”制度，除了落实废气及固废处置措施外，同时应严格落实本评价提出的地下水污染重点及一般防治区的防渗措施，从源头及末端治理措施上有效控制可能污染地下水及周边土壤环境的途径。

(4) 本项目排水严格实行雨污分流，并配套建设雨污管网。项目厂区内产生的生活污水经化粪池处理、生产废水经管道收集后，引至厂内污水处理设施集中处置，不直接外排至本项目周边的水体以及地表土层。

(5) 本项目生产区将按照设计要求进行分区防渗处理，一般污染防治区和重点防治区分别采取不同要求的防治措施，从源头及末端治理措施上有效控制可能污染地下水的途径，采取措施后能够起到良好的防渗效果，一般不会渗漏，对地下水及土壤环境影响很小。

综上所述，项目采取以上防渗措施后，本项目正常运营对地下水及土壤环境影响不大。

### 3、分区防控措施

分区防控措施主要包括项目可能污染区地面防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，防治洒落地面的污染物渗入地下。

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)中关于地下水污染分区防渗的要求，对这些区域的地面采用相应的措施进行防渗处理，以达到各防治区的防渗技术要求，防止污染。根据本项目场地天然包气带的防污性能、污染控制难易程度及污染物的类型，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。项目分区防渗措施见表 4-15。

表 4-15 地下水污染防治分区一览表

序号	分区类别	装置或构筑物名称	防渗技术要求
1	重点防渗区	危废间、加氯加药间	等效黏土防渗层 $\geq 6m$ , 防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}cm/s$
2	一般防渗区	粗格栅、集水调节池及进水泵房, 细格栅及曝气沉砂池, A/A/O池, 二沉池, 高效沉淀池及滤布滤池, 接触消毒池, 储泥池, 污泥浓缩脱水机房, 生物除臭系统	等效黏土防渗层 $\geq 1.5m$ , 防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}cm/s$
3	简单防渗区	污泥泵站、鼓风机房及变配电间、综合附属用房、门卫, 进、出水监测间	一般地面硬化

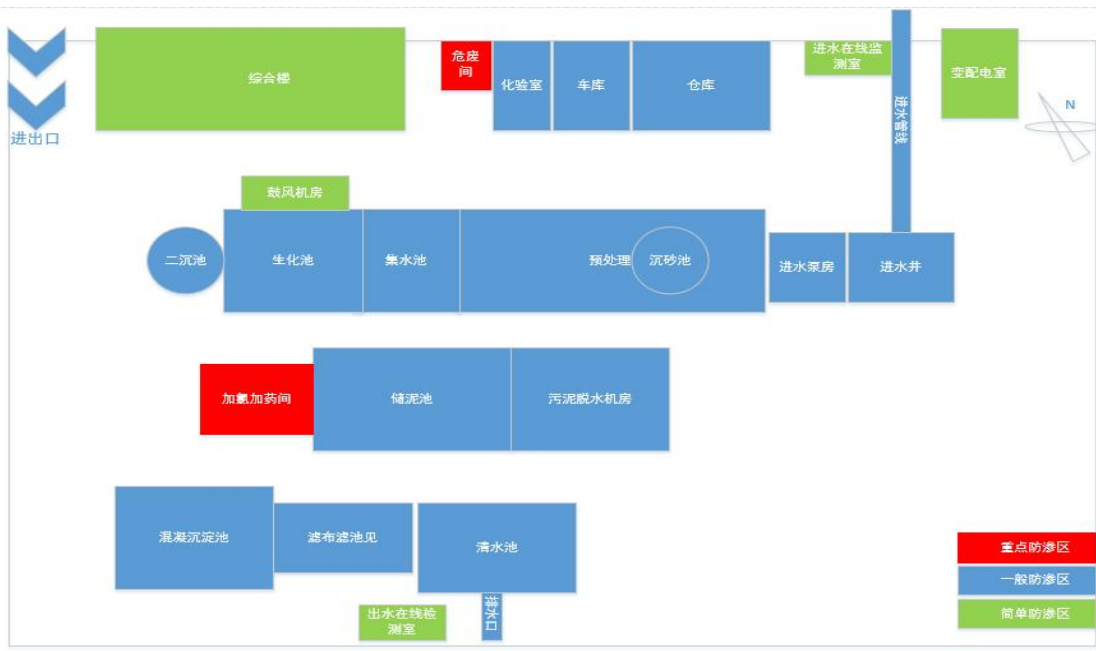


图 4-1 分区防渗图

根据地下水环境及土壤环境影响分析可知, 企业在做好地面的硬化、防腐、防渗工作; 在生产中加强管理, 加强事故风险防范工作, 定期对污水处理设施进行检修、维护, 预计项目生产不会对地下水、土壤产生影响。

## 6、生态环境

根据现场踏勘, 项目区域内无重点保护的动植物资源、古树名木、自然保护区和需要重点保护的栖息地以及其他生态敏感点。项目建成后, 通过地面绿化、硬化工程, 控制水土流失, 并美化环境, 一定程度上提高周边的环境质量, 对恢复植被、景观、生态建设呈正面影响。在严格落实相关水保措施后, 项目对区域生态影响较小。



## 7、环境风险

### 7.1 风险调查

项目所涉及风险物质主要为次氯酸钠、废机油，本项目设置 2 个 5m<sup>3</sup> 的 NaClO 储罐，外购 10%浓度的 NaClO 溶液储存于储罐中，使用时采用加药泵添加。NaClO 溶液、废机油储存数量和分布情况，下表：

表 4-16 项目危险物质临界量计算结果表

危险废物名称	CAS 号	最大储存量 (qn/t)	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值 (qn/Qn)	存储位置
次氯酸钠	7782-50-5	1.1	5	0.22	加药间
废机油	/	0.1	2500	0.00004	危废间

注：10%浓度溶液储存量为 10m<sup>3</sup>，折算为纯物质为 1.1t

根据计算项目危险物质数量与临界量的比值 $Q=0.22004 < 1$ 。项目环境风险潜势为I，环境风险评价工作等级为简单分析。

#### (2) 风险源识别

##### ①生产单元及储存设施

本项目生产过程涉及危险化学品为次氯酸钠及废机油，涉及风险源位于加药间及危废间。

##### ②环保设施风险识别

本项目环保工程中涉及环境风险包括：废气处理系统、废水处理系统、危险废物暂存间。

#### (3) 可能影响环境的途径

根据物质风险识别及生产系统危险性识别，确定可能的风险类型及环境影响途径见表4-17。

表 4-17 危险物质数量及分布情况

危险单元	风险源	主要危险质	环境风险类型	向环境转移途径	可能受影响的保护目标
加药间	次氯酸钠溶液	次氯酸钠	危险物质泄漏	危险物质泄漏进入地表水	周围村庄、区域地表水

废水处理系统	设施故障，污泥中真菌或丝状菌过度繁殖	废水	事故排放	地表水、地下水、土壤	区域地表水、地下水、土壤
危废间	废机油	废机油	检修	地表水、地下水、土壤	区域地表水、地下水、土壤

## 7.2 环境风险分析

### 1) 废水事故风险

若发生电力或机械故障、设备检修等情况，导致污水处理厂不能正常运行。本项目总规模为 30000t/d，部分回用，剩余排入青云沟，若不达标废水直接排入青云沟，最终进入榆溪河，将导致地表水环境污染，因此一旦发现排水污染物质浓度超标，应立即停止尾水排放，防止超标废水排入青云沟。

①电力及机械故障。污水处理厂一旦出现停电或机械故障，将造成污水处理设施不能正常运行，出现事故排放。若长时间停电，还可能导致活性污泥缺氧窒息死亡，导致工艺处理不正常。本污水处理厂设计中供电采用双回路供电，电力有保障。机械设备选型采用国外先进产品，其自控水平较高，并尽可能留有预留设备。因此由于电力机械故障造成的事故概率很低。

②当污水处理厂进行检修时，可能会导致污水系统某一构筑物运行异常，导致出水水质不达标。本项目构筑物和设备设计时均考虑余量，以适应检修时期污水处理厂的正常运行，因此污水处理厂检修不会对处理能力造成影响。

③当发生污泥膨胀时，会严重影响污水处理设施的处理效果，甚至完全失效，污水排放对排放水体将产生严重影响。

### 2) 危险化学品污染事故风险

本项目次氯酸钠溶液的储存和使用集中在加药间及消毒池，NaClO 溶液贮在储罐中。次氯酸钠溶液具有腐蚀性和刺激性，如储罐泄漏可能造成周边地表水体污染。本项目在储罐周围设置围堰及防渗层，如发生储罐泄漏可将泄漏液体进行收集，防止其进入周边地表水体。

### 3) 危险废物泄漏污染事故风险

#### ①大气环境影响途径分析

若废机油管理不善，遇明火发生火灾，产生的燃烧废气进入大气环境，造成环境空气污染。

#### ②地表水环境影响途径分析

废机油泄露至厂区，遇极端天气随雨水扩散至厂区外，进而对周边地表水体产生影响。

#### ③土壤和地下水环境影响途径分析

废机油发生泄漏，下渗对土壤和地下水环境造成污染。

### (5) 环境风险防范措施

#### 1) 生产过程风险防范措施

①严格按照相关规范要求，加强工艺控制与设备的维护维修管理。

②恶臭气体收集管道选用材质性能好的设备和管件，以防泄漏隐患，同时容器的设计、制造、安装、检验和施工安装，均按有关标准严格执行。

③易损动力设备设置备用设备及双回路电源，防止因设备故障或突发性停电造成污水处理厂不能正常运行。

④为防止发生污泥膨胀，首先应加强管理，定期检查废水水质，如溶解氧、污泥沉降比、污泥指数等，如果发现不正常，应采取下列措施：一是按照进水的浓度，出水的处理效果，变更供气量，使营养和供氧维持适当的比例关系；二是严格控制排泥量和排泥时间，排泥量应根据 30 分钟沉降比或生物池中的污泥浓度进行控制。

⑤污水处理厂应配有专员负责设备管理工作，保证污水处理厂的设备出现故障时能做到及时维修以保证生产稳定运行。

### (6) 污染事故污染事故防范及处置措施

#### 1) 污染防范措施

本项目为城镇污水处理厂，当污水处理厂无法正常运行时，将造成污水超标排放，影响地表水环境，因此项目必须建立水污染事故防范机制，采取有效的防范措施，避免水污染事故的发生。废水、废气治理措施应保证其去除效率，当发现去除效率下降时，尽快安排检修；当发现出水水质不能达标时，应立即通知排

污城镇停止排水，并将超标污水通过泵站提升至进水泵房，避免超标排放。

#### 2) 出水超标防范及处置措施

①加强对所接纳废水进水水质的管理，确保污水处理厂的进水水质。

②为使在事故状态下污水处理厂能够迅速恢复正常运行，在主要构筑物的容积上留有相应的缓冲能力，并配有相应的设备（如回流泵、回流管道、阀门及仪表等）。

③严格控制处理单元的水量、水质、停留时间、负荷强度等工艺参数，确保处理效果的稳定性。配备流量、水质自动分析监控仪器，定期取样监测。操作人员及时调整，使设备处于最佳工况。

④建立可靠的污水处理厂运行监控系统，总进出口设监测点，总排口安装在线监测装置，并与切换阀连锁，一旦出现超标排放，立即启动切换阀，停止排水，将超标废水泵入进水泵房，并对废水处理系统进行检修、人工投药、向上级汇报等方法，将该类风险限制在可控范围内。

⑤编制突发环境事件应急预案，并按照要求定期演练，在出现出水超标等情况时按照预案内容采取相应措施。

#### 3) 次氯酸钠泄漏防范及处置措施

①加药间储罐周围应设置围堰及防渗层，当发生操作不当溶液冒出或储罐破裂等事故时将次氯酸钠溶液控制在围堰范围内，防止其外溢造成地表水环境污染。

②当出现储罐破裂等事故时，应迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱服。不要直接接触泄漏物，尽可能切断泄漏源。

③次氯酸钠溶液少量泄漏时采用砂土或其他惰性材料吸收；出现大量泄漏时应注意保持现场通风，用泡沫覆盖，降低蒸汽灾害。用水泵转移至槽车或专用收集器内，回收至危废处置单位。

#### 4) 废机油环境风险防范措施

①项目危废暂存间建设及危废暂存管理、运输、处置严格按照危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)有关要求、《危险废物收集、贮存、

运输技术规范》（HJ2025-2012）中相关要求进行；

②厂区地面应均已采取混凝土硬化措施，并设置了拦截、导流措施，配置了备用浓缩池及初期雨水池，可避免废机油“跑、冒、滴、漏”等问题造成土壤和地下水污染；

③企业应制定突发环境事件应急预案，并报榆林市生态环境局榆阳分局备案。项目运营过程中，应加强管理，注重突发环境事件应急演练，若发生相关环境风险事件可按照既定预案进行应急处置。

通过采取各项风险防范及应急措施，可降低各种事故发生的概率及对周围环境的影响，环境风险在可接受范围内。

### 8、环保投资

本项目总投资 1.3 亿元，环保总投资 166.8 万元，占总投资的 1.28%。环保投资概算见表 4-18。

表 4-18 项目工程环保投资概算表

类别	污染源	防治措施	数量	环保投资 (万元)
废气	污水处理站恶臭	对产生的臭气抽集至除臭装置进行处理，采用生物除臭方法除臭后经 15m 高排气筒排放。厂区内采用乔灌木结合的绿化方式绿化降低恶臭气体影响。	1 套	65.0
	食堂油烟	油烟净化器+高于屋顶排气筒排放	1 套	1.5
废水	生活污水	排入本厂污水处理工段	/	计入主体工程
	生产废水	处理后部分回用，剩余排入青云沟	/	
	在线监测设备	进出口设在线监测设备	2 套	2.5
噪声	生产设备	选用低噪声设备，基础减振、隔声、风机消声	/	60.0
固废	生活垃圾	垃圾桶		
	沉砂、栅渣、剩余污泥、PAM、PAC、铁盐、石灰废包装袋等一般固废	剩余污泥脱水至含水率≤60%，与栅渣、沉沙一起送垃圾填埋场处置，废包装袋交资源回收单位回收利用	4 个	0.8
	危险废物（检验室废液、废试瓶、废机油等）	专用容器收集，危废暂存间暂存，定期交有资质单位处置	1 个	2.0

其他	污水、污泥处置单元间地面、危废暂存间防渗防漏、罐区围堰等	/	30.0
生态	绿化达到 15%		5.0
合计			166.8

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	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	污水处理站恶臭	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、臭气浓度	对产生的臭气抽集至除臭装置进行处理，采用生物除臭方法除臭后经 15m 高排气筒排放。	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 中标准限值
	食堂油烟	油烟	油烟净化器+高于屋顶排气筒排放	《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB18483-2001)
	厂界	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、臭气浓度	厂区内采用乔灌木结合的绿化方式绿化降低恶臭气体影响。	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 4 二级标准
地表水环境	生活污水	COD、氨氮	排入本厂污水处理工段，处理后排入青云河	《陕西省黄河流域污水综合排放标准》(DB61/224-2018)表 1 中的 A 标准限值
	生产废水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP	处理后部分回用，剩余排入青云沟处理后部分回用，剩余排入青云沟	
声环境	噪声设备	设备噪声	选用低噪声设备，基础减振、厂房隔音、定期加润滑油	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准
固体废物	生产区	生活垃圾	垃圾桶	全部合理处置
		沉砂、栅渣、剩余污泥 PAM、PAC、铁盐废包装袋等一般固废	剩余污泥脱水至含水率≤60%，与栅渣、沉沙一起送垃圾填埋场处置，废包装袋交资源回收单位回收利用	
		危险废物（检验室废液、废试瓶、废机油等）	专用容器收集，危废暂存间暂存，定期交有资质单位处置	
土壤及地下水污染防治措施	污水处理站及危废间等做好相应的防渗处理，且满足相应防渗要求，同时加强污水站各类设备的日常检查及维护。			
生态保护措施	无			
环境风险	加药间储罐设置围堰；编制环境风险应急预案。			

防范措施													
其他环境 管理要求	<p>(1) 环境管理</p> <p>公司常设的环境管理机构是环保科,具体负责全公司的日常的环境管理和监督工作,需配备 1~2 技术人员。</p> <p>(2) 环境监测计划</p> <p>根据《排污许可证申请与核发技术规范总则》(HJ942-2018)、排污许可证申请与核发技术规范 水处理通用工序(HJ1120—2020)及《排污单位自行监测技术指南水处理》(HJ1083-2020)的要求,制定环境监测计划,监测指标、执行标准及其限值、监测频次。并根据自行监测方案及开展状况,梳理全过程监测质控要求,建立自行监测质量保证与质量控制体系,按照相关技术规范和要求做好与监测相关的数据记录和保存,做好监测质量保证和质量控制。</p> <p>(3) 排污口规范化</p> <p>按照《环境保护图形标志》(GB15562.1)(GB15562.2)的规定,在排污口(源)和固体废物贮存场处设立与之相适应的环境保护图形标志牌,具体设置图形见下图:</p>												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>排放口</th> <th>废水排放口</th> <th>废气排放口</th> <th>一般固体废物</th> <th>危险废物</th> <th>噪声源</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>图形符号</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	排放口	废水排放口	废气排放口	一般固体废物	危险废物	噪声源	图形符号					
	排放口	废水排放口	废气排放口	一般固体废物	危险废物	噪声源							
图形符号													
<p>(4) 企业排污许可及台账管理</p> <p>根据《固定污染源排污许可管理名录(2019年)》的有关规定,进行排污许可申报,并按证排污;按照《排污许可证申请与核发技术规范总则》(HJ942-2018)、《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范总则(试行)》(HJ944-2018),企业建立环境管理台账制度,进行环境台账记录。</p> <p>(5) 企业自主验收环境管理</p> <p>根据《建设项目环境保护管理条例》(2017年修订版)以及建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的相关要求,建设项目竣工后,建设单位应及时进行自主竣工验收,并在相关网站进行公示,备案。</p>													



## 六、结论

本项目建设符合国家产业政策、选址基本合理、污染物的防治措施在技术上和经济上可行，能实现达标排放。项目在建设过程中应严格认真执行环境保护“三同时”制度，切实落实本报告的各项污染防治措施和环境管理措施，确保污染物稳定达标排放。从环境保护角度分析，项目环境影响可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物 产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	NH <sub>3</sub>	/	/	/	1.589	/	1.589	/
	H <sub>2</sub> S	/	/	/	0.062	/	0.062	/
废水	COD	/	/	/	229.83	/	229.83	/
	NH <sub>3</sub> -N	/	/	/	11.49	/	11.49	/
一般工业 固体废物	栅渣	/	/	/	/	/	/	/
	沉沙	/	/	/	/	/	/	/
	污泥	/	/	/	/	/	/	/
	PAM、PAC、 铁盐废包装袋	/	/	/	/	/	/	/
危险废物	检验室废液	/	/	/	0.07	/	0.07	/
	废试瓶	/	/	/	0.02	/	0.02	/
	废机油	/	/	/	0.1	/	0.1	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

榆阳高新区污水处理厂项目  
地表水环境影响评价专项报告

榆林市榆阳产业园区管理委员会

二〇二四年二月



## 目录

地表水环境影响评价专项报告.....	1
<b>1 总则.....</b>	<b>1</b>
1.1 任务由来.....	1
1.2 编制依据.....	1
1.3 评价目的及评价重点.....	2
1.4 评价标准.....	2
1.5 地表水评价工作等级及范围.....	3
1.6 环境保护目标.....	5
<b>2 项目概况与工程分析.....</b>	<b>6</b>
2.1 项目概况.....	6
2.2 工程分析.....	6
2.3 总量控制.....	8
<b>3 水环境现状调查与评价.....</b>	<b>10</b>
3.1 区域水文概况.....	10
3.2 环境敏感区.....	11
3.3 环境质量现状调查与评价.....	12
3.4 区域污染源调查.....	26
<b>4 水环境影响分析.....</b>	<b>29</b>
4.1 废水污染物排放源强.....	29
4.2 地表水环境影响预测.....	29
4.3 对榆溪河湿地的环境影响分析.....	35
4.4 减排效益分析.....	36
<b>5 水环境污染防治措施.....</b>	<b>38</b>
5.1 污水处置措施可行性分析.....	38
5.3 应急措施.....	40
5.4 水污染源排放量核算.....	42
<b>6 环境管理与监测计划.....</b>	<b>44</b>

6.1 环境管理 .....	44
6.2 环境监测计划 .....	44
6.3 临时排污口规范化 .....	44
6.4 排污口设置的可行性分析 .....	46
<b>7 结论 .....</b>	<b>48</b>

# 1 总则

## 1.1 任务由来

根据榆林市榆阳产业园区总体规划，榆阳高新区污水处理厂的服务范围为高新区东沙新区板块规划范围，现状服务面积 18.51km<sup>2</sup>，规划近期服务范围：18.51km<sup>2</sup>，远期服务范围 25km<sup>2</sup>。根据东沙新区现状和发展规划，考虑污水处理厂的运行特点，项目的设计目标年限为 20 年（含建设期 1 年），同时在设计时留有余地，远期根据实际需要再行扩建或择地另建。根据城市总体规划，城区规划人口 2020 年（近期）：远期 2035 年：13 万人。（远期）：20 万人。目前核心区内无污水处理设施及完善的污水收集管网。随着区域的开发建设，生活用水量会大幅增加，若污水未经处理直接排入周边河沟，会对河沟及两岸的生态环境造成严重危害，进而影响榆阳高新区，乃至榆林市的形象，污水厂的建设迫在眉睫。因此，相关部门启动了榆阳高新区污水处理厂项目的建设。本项目的可行性研究报告于 2019 年 10 月 8 日得到榆林市榆阳区发展和改革委员会的批复（榆区政发科审发【2019】737 号）。于 2023 年 4 月 25 日取得了榆林市榆阳区发展和改革委员会关于榆阳高新区污水处理厂项目立项文件延期的情况说明（见附件），原立项批复文件继续有效。本项目污水处理范围为榆阳高新区体育小镇 3.17km<sup>2</sup> 范围内人口约 13 万人的生活污水，日处理生活污水 30000t，不接纳工业企业排放的有毒有害工业废水，本次评价仅包含污水处理设施，不包含污水收集管网，该部分另行评价。

项目属于《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）表 1 专项评价设置原则表中“新增废水直排的污水处理集中厂”，应开展地表水专项评价。

综上，本次评价根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中的相关要求完成了《榆阳高新区污水处理厂项目地表水环境影响评价专项报告》，以期为项目实施和管理提供依据。

## 1.2 编制依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法（修订）》，2015.1.1；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法（修订）》，2018.12.29；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法（修订）》，2018.1.1；

- (4) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；
- (5) 《环境影响评价技术导则-总纲》（HJ2.1-2016）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (7) 《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）；
- (8) 《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）；
- (9) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)；
- (10) 《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）；
- (11) 《陕西省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（陕政发[2020]11 号文）；

### 1.3 评价目的及评价重点

#### 1、评价目的

通过对项目所在区域及周围地区的水环境等现状调查、监测，掌握项目所在地水环境质量状况，并识别该区域主要水环境问题；针对项目的工程特征和污染特征，从水环境保护的角度论证，该项目建成后建设的废水处理设施的技术可行性，使建设单位、设计单位在该项目的设计、建设和服务期做好水污染控制和环境保护工作，为环境保护主管部门管理本项目的环保工作提供依据。

#### 2、评价重点

- (1) 通过现场调查、资料收集，了解地表水环境质量现状；
- (2) 通过分析和计算，预测污染物排放对周围环境的影响程度，判断其是否满足排放标准、环境质量和总量控制要求。

### 1.4 评价标准

#### 1.4.1 地表水环境质量标准

本项目接纳水体青云沟水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准值要求。各污染物标准值参数详见表 1-1。



表 1-1 地表水质量标准

项目	单位	标准
pH	无量纲	6-9
溶解氧	mg/L	5
高锰酸盐指数	mg/L	6
COD	mg/L	20
BOD <sub>5</sub>	mg/L	4
氨氮	mg/L	1.0
石油类	mg/L	0.05
总磷	mg/L	0.2
总氮	mg/L	1.0
挥发酚	mg/L	0.005
阴离子表面活性剂	mg/L	0.2
粪大肠杆菌	MPN/L	10000

#### 1.4.2 水污染物排放标准

本项目生活污水处理能力为 30000t/d，出水水质达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》(DB61/224-2018)表 1 中 A 标准后排入青云沟，最终进入榆溪河。水处理厂设计出水水质见表 1-2。

表 1-2 污水处理厂出水水质指标表

项目	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TN	TP
设计出水	6-9	≤30	≤6	≤10	≤1.5(3)	≤15	≤0.3
《陕西省黄河流域污水综合排放标准》(DB61/224-2018)表1中A标准	6-9	30	6	10	1.5(3)	15	0.3

注：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤2℃时的控制指标。

### 1.5 地表水评价工作等级及范围

#### (1) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)规定，本项目为水污染影响型建设项目，评价工作等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），建设项目地表水评价工作等级划分见表 1-3。

**表 1-3 水污染影响型建设项目评价等级判定**

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 $Q/(\text{m}^3/\text{d})$ ；水污染物当量数 $W/(\text{无量纲})$
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	--

注 1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值（见附录 A），计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准要求的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、除尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。

注 5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。

注 6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。

注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量  $\geq 500$  万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，评价等级为一级；排水量  $< 500$  万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，评价等级为二级。

注 8：仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级 A。

注 9: 依托现有排放口, 且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目, 评价等级参照间接排放, 定为三级 B。

注 10: 建设项目生产工艺中有废水产生, 但作为回水利用, 不排放到外环境的, 按三级 B 评价。

污水量: 本项目设计最大处理规模为 30000t/d, 污水处理厂的工作时间按 365 天计, 则本项目总处理量为 1095 万 t/a。污水厂出水中主要污染物为 pH、BOD5、COD、SS、总氮、氨氮、总磷。

纳污水体规模和功能: 污水处理厂出水达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》(DB 61/ 224-2018) 表 1 中 A 标准后排入青云沟。水质目标为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 III 类标准。

评价等级: 污水处理厂出水水质达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》(DB61/ 224-2018) 表 1 中 A 标准后排入青云沟, 污水处理厂排放量为 20988.944t/d, 属直接排放, 根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018) 本项目评价等级为一级。

## (2) 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018), 一级评价范围应符合以下要求: a) 应根据主要污染物迁移转化状况, 至少需覆盖建设项目污染影响所及水域; b) 接纳水体为河流时, 应满足覆盖对照断面、控制断面与削减断面等关心断面的要求; 因此, 确定项目地表水环境评价范围定为: 排污口上游 500m 至下游入榆口断面 (下游 13.5km 处), 全厂约 14km 范围内, 满足覆盖对照断面、控制断面与消减断面等关心断面的要求。

## 1.6 环境保护目标

本项目污水厂拟于青云沟右岸新设排污口, 排污口所在流域范围涉及的环境敏感保护目标主要为榆溪河湿地。

项目地表水环境保护目标见表 1-4。

表 1-4 水环境保护目标一览表

序号	河流名称	主要保护目标及标准	相对厂界距离/相对厂址方位	与排放口相对距离
1	榆溪河	水质保护目标为 III 类	13.5km/西南侧	13.5km

## 2 项目概况与工程分析

### 2.1 项目概况

(1) 项目名称：榆阳高新区污水处理厂项目；

(2) 建设单位：榆林市榆阳产业园区管理委员会；

(3) 建设性质：新建；

(4) 总投资：13000 万元；

(5) 建设地点：陕西省榆林市榆阳区青云镇郑家川村；项目地理位置图详见附图 1，四邻关系图详见附图 2。

(6) 污水厂总占地面积：40856m<sup>2</sup>；

(9) 污水处理规模：3 万 t/d。；

(10) 建设内容：污水提升与预处理系统、污水生化处理、污泥处理、厂区附属建筑及配套设施。污水处理设计规模为 30000 吨/d，处理工艺为：“格栅渠+集水池+沉砂池+调节池+AAO+二沉池+混凝沉淀池+滤布滤池+接触消毒池”。

工程内容详见《榆阳高新区污水处理厂项目环境影响报告表》中“二、建设内容”中描述。

### 2.2 工程分析

#### 2.2.1 工程给排水情况

##### 1、用水情况

本工程用水主要为生产及生活用水。

本项目用水主要为生产用水、职工生活用水及道路洒水、绿化用水。生活用水接自市政给水管网，主要是综合楼的生活用水。生产用水取自厂区出水，用于污泥脱水车间（滤布反冲洗）、加药、地面冲洗水、消防、生物滤池喷淋水等用水。厂区绿化、道路洒水取自厂区出水。项目总用水量为 48.73m<sup>3</sup>/d，17786.45m<sup>3</sup>/a，其中新鲜用水量为 4.38m<sup>3</sup>/d（1598.7m<sup>3</sup>/a）。

##### 1) 生产给水系统

生产用水包括加药、地面冲洗水、消防等用水等，均取自厂区出水。根据陕西省《行业用水定额》（DB61/T943-2020），污水处理用水定额规定，用水量按 11m<sup>3</sup>/万 m<sup>3</sup> 计，

本项目日处理量为 3000t，则生产用水量为 33m<sup>3</sup>/d（12045m<sup>3</sup>/a）。

### 2) 生活给水系统

项目劳动定员 44 人，根据陕西省《行业用水定额》（DB61/T943-2020），居民生活用水定额规定，用水量按每人每天 95L 计，项目生活用水量为 4.18m<sup>3</sup>/d（1525.7m<sup>3</sup>/a）。生活污水产生系数按照 0.8 计，则生活污水产生量为 3.344m<sup>3</sup>/d（1220.56m<sup>3</sup>/a），排入本污水处理厂处理。

### 3) 其他用水

根据陕西省《行业用水定额》（DB61/T943-2020）规定，道路洒水（按 215 天计）用水量按每平方米每天 2.0L 计，道路用地面积 2000m<sup>2</sup>，则道路洒水用水量为 4m<sup>3</sup>/d（860m<sup>3</sup>/a）。绿化用水量按每平方米每天 1.2L 计，绿化面积 6128m<sup>2</sup>，则绿化用水量（按 215 天计）为 7.35m<sup>3</sup>/d（1580.25m<sup>3</sup>/a）；化验用水为新鲜水约 0.2m<sup>3</sup>/d。

### 2、排水情况

排水采用雨污分流制，生产废水（滤布滤池冲洗废水、污泥脱水车间废水、储泥池废水、砂水分离器废水、生物滤池喷淋水等）和少量的生活污水全部排入集水池，与来水一并处理，处理达标后中水作为陕西驼城绒业科技有限公司及应国实业股份有限公司提供工业用水水源，回用水量约 9000m<sup>3</sup>/d。厂区雨水经管道收集后直接排入行政雨水管网。

项目给排水情况见下表，水平衡见图 2-1。

表 2-1 项目给排水一览表（m<sup>3</sup>/d）

用水项目	用水			排水		备注
	总用水量	新鲜水量	回用水量	损失量	排水量	
生活用水	4.18	4.18	0	0.836	3.344	排入本污水处理厂处理
生产给水	33	/	33	3	30	排入本污水处理厂处理
道路洒水	4	/	4	4	0	自然蒸发
绿化用水	7.35	/	7.35	7.35	0	自然蒸发
化验室用水	0.2	0.2	0	0.2	0	专用容器收集交有资质单位处置
合计	48.73	4.38	44.35	15.386	33.344	/
容纳范围生活污水量 t/d					30000	/
总排放量 m <sup>3</sup> /d					30033.344	/
回用水量（回用水） m <sup>3</sup> /d					9000	回用至其他单位
本污水厂自用再生水 m <sup>3</sup> /d					44.35	/
排入青云沟 m <sup>3</sup> /d					20988.944	排入青云沟

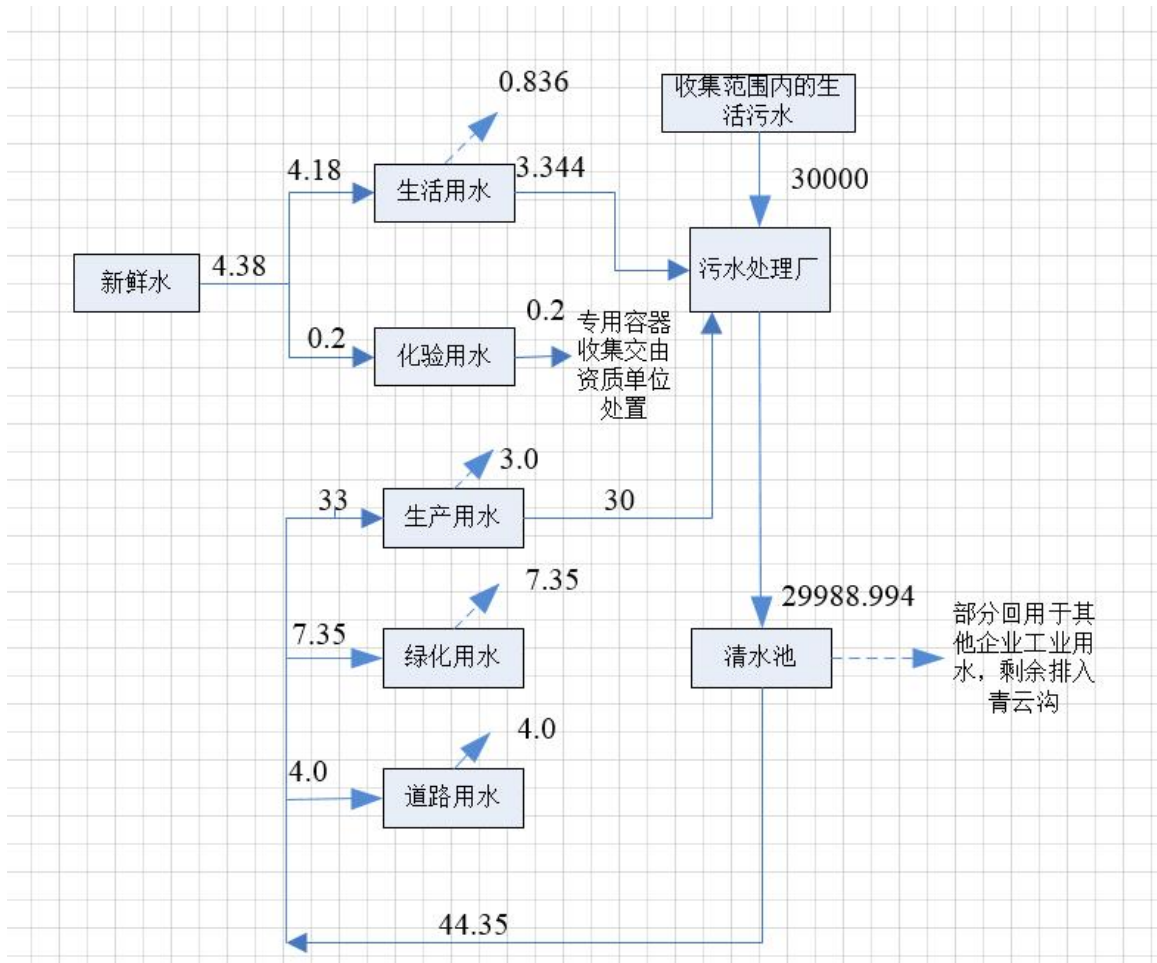


图 2-1 项目水平衡图

### 2.2.2 废水源强产排情况汇总

经工程分析，本项目正常工况下，排污口废水源强以及排放情况见下表 2-2。

表 2-2 污水处理厂排污口水污染物产生及排放状况表

污染物情况	产生情况		排放情况		削减量 (t/a)	削减率 (%)
	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)		
水量为 20988.944t/d。						
BOD <sub>5</sub>	330	2528.12	6	45.97	2482.15	98.18%
COD	500	3830.48	30	229.83	3600.65	94.00%
SS	400	3064.39	10	76.61	2987.78	97.50%
TP	7	53.63	0.3	2.30	51.33	95.71%
TN	38	291.12	15	114.91	176.20	60.53%
氨氮	23	176.20	1.5	11.49	164.71	93.48%

### 2.3 总量控制

本项目为新建项目，尚无下达的总量控制指标，根据“十四五”环境保护规划及国务院大气污染防治行动计划第五条第十七款的规定，国家对 VOCs、NO<sub>x</sub>、COD、NH<sub>3</sub>-N，4 种主要污染物实行排放总量控制计划管理，因此，结合项目工艺及排污特点，考虑工程回用水量后，最终确定项目的污染物排放总量控制指标为：

项目运行期水污染因子 COD、氨氮排放量分别为 229.83t/a 和 11.49t/a。

### 3 水环境现状调查与评价

#### 3.1 区域水文概况

##### 3.1.1 地表水

项目区地表水系为榆溪河流域，涉及河流主要为榆溪河的支流刘千河支流青云沟及榆溪河。

青云沟属黄河水系一级支流无定河一级支流榆溪河的支流刘千河支流，源于麻黄梁镇旧堡村长存岭，向西南穿青云镇，在朝阳路办事处三岔湾与刘千河合流后汇入榆溪河。

青云沟流域属黄土丘陵沟壑区，区内沟壑纵横、梁岭起伏。总的地势是西北高、东南低，河槽呈 U 字形，两岸发育一级阶地，一级阶地均为大片农田，阶面宽度 20~100m，阶面平坦，一般高于河床 2~5m。青云沟流域面积 112.9km<sup>2</sup>，干流总长 29.39km，河道平均比降 11.0%。青云沟水系见图 3-1。

青云沟上建有色草湾水库，水库以下至沟口区间流域面积为 73.4km<sup>2</sup>，其中黄土丘陵沟壑区面积为 68.4km<sup>2</sup>，风沙区面积为 5km<sup>2</sup>，沟道长 19.04km，沟道纵比降为 5.122%；水库以上流域面积为 39.5km<sup>2</sup>，其中黄土丘陵沟壑区面积为 29.5km<sup>2</sup>，风沙区面积为 10km<sup>2</sup>，沟道长 10.35km，沟道纵比降为 14.815%。色草湾水库最大下泄流量 6m<sup>3</sup>/s。

榆溪河，黄河支流无定河的支流，位于毛乌素沙漠南缘，汇入无定河，最后流入黄河。榆溪河古称帝源水，宋代称明堂川，明代称为榆溪。发源于榆林市榆阳区小壕兔乡刀兔海子西的水掌泉，由北向东南，流经小壕兔、孟家湾、牛家梁、榆阳、刘官寨、鱼河 6 乡镇，在鱼河镇王沙瓜汇入无定河，全长 98 公里，为榆阳区内最长的河流。

榆溪河由北向南从榆林市区中部穿过，是榆林市工农业和生活用水的主要来源，被称为榆林市的母亲河。历史上建设有多处灌溉工程，在榆林市的发展中起了重要作用。

榆溪河，源于榆林市榆阳区小壕兔乡刀兔海子西的水掌泉，由北向东南，流经小壕兔、孟家湾、牛家梁、榆阳、刘官寨、鱼河 6 乡（镇），在鱼河镇王沙瓜汇入无定河，全长 98 公里，为榆林市境内最长河流。流域面积 4000 平方公里，全程落差 285 米，平均比降 3.07%。河源至红石峡河床宽 500~1000 米，红石峡以南河谷宽 50~2000 米，红石峡至米家园则段有 5 处跌水，落差 1.5~7 米不等，水力蕴藏量较丰富。

榆溪河常年流量 11.75 立方米/秒（榆林站），流量较稳定，下游平均含泥沙量 11.7



公斤/立方米。

项目地表水系图见图 3-1。



图3-1 工程所在地地表水系图

### 3.2 环境敏感区

本项目污水厂拟于青云沟右岸新设排污口，经调查，排污口所在水域及本次评价范围内，项目及附近住户取水方式为地下水井取水，在本次评价范围内没有从河道取用水户。因此，排污口所在流域范围涉及的环境敏感区主要为榆溪河湿地。

根据2008年8月6日陕西省人民政府以陕政发〔2008〕34号文公布了“陕西省人民政府关于公布陕西省重要湿地名录的通告”，陕西延河湿地范围为：从榆阳区小壕兔乡到鱼河镇，沿榆溪河至榆溪河与无定河交汇处，包括河道、河滩、泛洪区及河道两岸1km范围内的人工湿地。

行政区划上包括榆阳区。

本项目的实施建设，将较大程度削减区域范围面源污染，对榆溪河湿地范围内水质有一定的改善作用。

### 3.3 环境质量现状调查与评价

本次专项报告中质量现状调查及评价主要为本项目所在地表水域的质量现状调查及现状监测评价分析。其余部分详见报告正文。区域地表水环境质量现状调查及监测内容如下：

#### 1、水环境质量变化趋势

经调查，青云沟上尚无三年有效监测数据，因此，本次评价收集到榆溪河上省控断面（分别为红石峡断面及刘官寨断面，分别位于青云沟汇入榆溪河断面上、下游）近三年的监测数据，进行流域范围的水环境质量变化趋势分析。

本次评价收集到榆溪河红石峡断面及刘官寨断面 2021 年~2023 年的监测数据，选取 COD、氨氮两个具有代表性的指标，分析水质的年际变化趋势，具体监测数据见表 3-2~表 3-3 及图 3-2~图 3-7。

表 3-2 榆溪河红石峡断面 2021 年-2023 年监测数据（单位：mg/L）

月份	pH	达标情况	标准限值	COD	达标情况	标准限值	氨氮	达标情况	标准限值	溶解氧	达标情况	标准限值	总磷	达标情况	标准限值	高锰酸盐指数	达标情况	标准限值
2021年1月	7.86	达标	6-9	17	达标	20	0.267	达标	1.0	12.1	达标	≥5	0.08	达标	0.2	3.2	达标	6
2021年2月	8.05	达标	6-9	11	达标	20	0.041	达标	1.0	8.1	达标	≥5	0.02	达标	0.2	3.0	达标	6
2021年3月	7.87	达标	6-9	13	达标	20	0.043	达标	1.0	8.32	达标	≥5	0.01	达标	0.2	3.7	达标	6
2021年4月	7.67	达标	6-9	10	达标	20	0.163	达标	1.0	9.3	达标	≥5	0.01L	达标	0.2	3.0	达标	6
2021年5月	7.93	达标	6-9	12	达标	20	0.169	达标	1.0	8.2	达标	≥5	0.06	达标	0.2	3.9	达标	6
2021年6月	7.76	达标	6-9	15	达标	20	0.254	达标	1.0	7.8	达标	≥5	0.08	达标	0.2	4.9	达标	6
2021年7月	7.62	达标	6-9	14	达标	20	0.164	达标	1.0	8.0	达标	≥5	0.06	达标	0.2	3.6	达标	6
2021年8月	7.28	达标	6-9	15	达标	20	0.403	达标	1.0	7.3	达标	≥5	0.05	达标	0.2	3.9	达标	6
2021年9月	8.47	达标	6-9	9	达标	20	0.292	达标	1.0	7.0	达标	≥5	0.05	达标	0.2	2.5	达标	6
2021年10月	7.36	达标	6-9	10	达标	20	0.127	达标	1.0	9.1	达标	≥5	0.07	达标	0.2	3.0	达标	6
2021年11月	7.34	达标	6-9	11	达标	20	0.142	达标	1.0	8.8	达标	≥5	0.07	达标	0.2	2.8	达标	6
2021年12月	8.62	达标	6-9	13	达标	20	0.056	达标	1.0	12.4	达标	≥5	0.08	达标	0.2	3.1	达标	6
2021年平均值	7.79	达标	6-9	12.2	达标	20	0.1813	达标	1.0	8.622	达标	≥5	0.059	达标	0.2	3.44	达标	6
2022年1月	8.13	达标	6-9	17	达标	20	0.524	达标	1.0	11.9	达标	≥5	0.15	达标	0.2	1.5	达标	6
2022年2月	8.4	达标	6-9	11	达标	20	0.188	达标	1.0	12.4	达标	≥5	0.05	达标	0.2	1.6	达标	6
2022年3月	8.16	达标	6-9	9	达标	20	0.171	达标	1.0	10.7	达标	≥5	0.07	达标	0.2	2.2	达标	6
2022年4月	8.03	达标	6-9	13	达标	20	0.133	达标	1.0	11.0	达标	≥5	0.06	达标	0.2	3.0	达标	6
2022年5月	7.47	达标	6-9	11	达标	20	0.128	达标	1.0	12.0	达标	≥5	0.06	达标	0.2	2.9	达标	6
2022年6月	6.98	达标	6-9	9	达标	20	0.113	达标	1.0	8.4	达标	≥5	0.05	达标	0.2	3.0	达标	6

榆阳高新区污水处理厂项目地表水环境影响评价专项报告

2022年7月	7.04	达标	6-9	13	达标	20	0.172	达标	1.0	94	达标	≥5	0.07	达标	0.2	44	达标	6
2022年8月	7.87	达标	6-9	11	达标	20	0.155	达标	1.0	7.0	达标	≥5	0.06	达标	0.2	39	达标	6
2022年9月	7.88	达标	6-9	13	达标	20	0.044	达标	1.0	7.9	达标	≥5	0.07	达标	0.2	34	达标	6
2022年10月	8.12	达标	6-9	9	达标	20	0.101	达标	1.0	8.8	达标	≥5	0.07	达标	0.2	2.7	达标	6
2022年11月	8.5	达标	6-9	10	达标	20	0.089	达标	1.0	9.2	达标	≥5	0.06	达标	0.2	2.9	达标	6
2022年12月	8.12	达标	6-9	10	达标	20	0.059	达标	1.0	8.7	达标	≥5	0.08	达标	0.2	3.9	达标	6
2022年平均值	7.89	达标	6-9	11.3	达标	20	0.156	达标	1.0	9.78	达标	≥5	0.07	达标	0.2	2.95	达标	6
2023年1月	7.91	达标	6-9	10	达标	20	0.06	达标	1.0	9.6	达标	≥5	0.09	达标	0.2	1.2	达标	6
2023年2月	8.43	达标	6-9	10	达标	20	0.143	达标	1.0	10.1	达标	≥5	0.08	达标	0.2	2.2	达标	6
2023年3月	7.47	达标	6-9	9	达标	20	0.106	达标	1.0	9.9	达标	≥5	0.08	达标	0.2	2.9	达标	6
2023年4月	7.56	达标	6-9	14	达标	20	0.075	达标	1.0	9.5	达标	≥5	0.08	达标	0.2	3.1	达标	6
2023年5月	7.83	达标	6-9	12	达标	20	0.242	达标	1.0	12.6	达标	≥5	0.05	达标	0.2	3.8	达标	6
2023年6月	7.81	达标	6-9	10	达标	20	0.405	达标	1.0	6.9	达标	≥5	0.08	达标	0.2	3.0	达标	6
2023年7月	7.72	达标	6-9	10	达标	20	0.134	达标	1.0	6.7	达标	≥5	0.07	达标	0.2	3.6	达标	6
2023年8月	8.12	达标	6-9	11	达标	20	0.042	达标	1.0	6.2	达标	≥5	0.15	达标	0.2	2.3	达标	6
2023年9月	8.27	达标	6-9	12	达标	20	0.061	达标	1.0	6.8	达标	≥5	0.09	达标	0.2	2.2	达标	6
2023年10月	8.14	达标	6-9	13	达标	20	0.184	达标	1.0	8.4	达标	≥5	0.08	达标	0.2	2.3	达标	6
2023年11月	8.15	达标	6-9	12	达标	20	0.274	达标	1.0	9.8	达标	≥5	0.08	达标	0.2	2.3	达标	6
2023年平均值	7.86	达标	6-9	10.75	达标	20	0.15	达标	1.0	8.94	达标	≥5	0.085	达标	0.2	2.76	达标	6

表 3-2 榆溪河刘官寨断面 2021 年-2023 年监测数据 (单位: mg/L)

月份	pH	达标情况	标准限值	COD	达标情况	标准限值	氨氮	达标情况	标准限值	溶解氧	达标情况	标准限值	总磷	达标情况	标准限值	高锰酸盐指数	达标情况	标准限值
2021年1月	7.95	达标	6-9	17	达标	20	0.675	达标	1.0	10.4	达标	≥5	0.07	达标	0.2	4.6	达标	6
2021年2月	7.95	达标	6-9	15	达标	20	0.962	达标	1.0	7.8	达标	≥5	0.03	达标	0.2	4.0	达标	6
2021年3月	7.76	达标	6-9	10	达标	20	0.145	达标	1.0	8.13	达标	≥5	0.07	达标	0.2	3.3	达标	6

榆阳高新区污水处理厂项目地表水环境影响评价专项报告

2021年4月	7.85	达标	6-9	14	达标	20	0.962	达标	1.0	8.3	达标	≥5	0.07	达标	0.2	3.7	达标	6
2021年5月	8.15	达标	6-9	15	达标	20	0.664	达标	1.0	7.4	达标	≥5	0.02	达标	0.2	5.0	达标	6
2021年6月	7.57	达标	6-9	10	达标	20	0.091	达标	1.0	7.8	达标	≥5	0.07	达标	0.2	3.9	达标	6
2021年7月	7.74	达标	6-9	21	超标	20	0.101	达标	1.0	8.1	达标	≥5	0.06	达标	0.2	4.2	达标	6
2021年8月	8.26	达标	6-9	16	达标	20	0.232	达标	1.0	8.1	达标	≥5	0.05	达标	0.2	3.5	达标	6
2021年9月	7.37	达标	6-9	12	达标	20	0.067	达标	1.0	7.6	达标	≥5	0.05	达标	0.2	3.2	达标	6
2021年10月	8.57	达标	6-9	13	达标	20	0.307	达标	1.0	8.8	达标	≥5	0.15	达标	0.2	3.8	达标	6
2021年11月	8.16	达标	6-9	13	达标	20	0.686	达标	1.0	8.2	达标	≥5	0.15	达标	0.2	3.5	达标	6
2021年12月	8.10	达标	6-9	19	达标	20	0.166	达标	1.0	13.1	达标	≥5	0.09	达标	0.2	5.8	达标	6
2021年平均值	7.97	达标	6-9	14	达标	20	0.45	达标	1.0	8.69	达标	≥5	0.07	达标	0.2	4.03	达标	6
2022年1月	8.16	达标	6-9	22	达标	20	0.272	达标	1.0	12.6	达标	≥5	0.17	达标	0.2	5.3	达标	6
2022年2月	8.56	达标	6-9	13	达标	20	0.953	达标	1.0	14.5	达标	≥5	0.05	达标	0.2	3.6	达标	6
2022年3月	8.21	达标	6-9	10	达标	20	0.539	达标	1.0	11.3	达标	≥5	0.08	达标	0.2	2.9	达标	6
2022年4月	7.50	达标	6-9	15	达标	20	0.241	达标	1.0	10.2	达标	≥5	0.07	达标	0.2	4.0	达标	6
2022年5月	7.42	达标	6-9	13	达标	20	0.256	达标	1.0	8.8	达标	≥5	0.06	达标	0.2	3.7	达标	6
2022年6月	6.96	达标	6-9	9	达标	20	0.253	达标	1.0	8.1	达标	≥5	0.18	达标	0.2	3.7	达标	6
2022年7月	7.19	达标	6-9	12	达标	20	0.309	达标	1.0	8.5	达标	≥5	0.15	达标	0.2	5.4	达标	6
2022年8月	8.22	达标	6-9	15	达标	20	0.338	达标	1.0	7.4	达标	≥5	0.1	达标	0.2	4.0	达标	6
2022年9月	8.41	达标	6-9	15	达标	20	0.256	达标	1.0	6.9	达标	≥5	0.1	达标	0.2	4.5	达标	6
2022年10月	8.25	达标	6-9	10	达标	20	0.104	达标	1.0	8.4	达标	≥5	0.1	达标	0.2	3.7	达标	6
2022年11月	8.88	达标	6-9	13	达标	20	0.258	达标	1.0	9.4	达标	≥5	0.11	达标	0.2	3.9	达标	6
2022年12月	8.76	达标	6-9	12	达标	20	0.053	达标	1.0	9.3	达标	≥5	0.10	达标	0.2	4.5	达标	6
2022年平均值	8.04	达标	6-9	13.25	达标	20	0.32	达标	1.0	9.62	达标	≥5	0.1	达标	0.2	4.1	达标	6
2023年1月	7.85	达标	6-9	14	达标	20	0.2	达标	1.0	9.3	达标	≥5	0.10	达标	0.2	2.2	达标	6
2023年2月	8.62	达标	6-9	13	达标	20	0.120	达标	1.0	11.0	达标	≥5	0.05	达标	0.2	2.5	达标	6
2023年3月	8.16	达标	6-9	10	达标	20	0.571	达标	1.0	10	达标	≥5	0.09	达标	0.2	3.3	达标	6

榆阳高新区污水处理厂项目地表水环境影响评价专项报告

2023年4月	8.1	达标	6~9	18	达标	20	0.188	达标	1.0	94	达标	≥5	0.08	达标	0.2	6.1	达标	6
2023年5月	8.47	达标	6~9	11	达标	20	0.216	达标	1.0	7.6	达标	≥5	0.12	达标	0.2	3.2	达标	6
2023年6月	8.4	达标	6~9	12	达标	20	0.085	达标	1.0	7.0	达标	≥5	0.06	达标	0.2	3.5	达标	6
2023年7月	7.83	达标	6~9	11	达标	20	0.075	达标	1.0	7.2	达标	≥5	0.02	达标	0.2	3.2	达标	6
2023年8月	7.72	达标	6~9	9	达标	20	0.039	达标	1.0	6.8	达标	≥5	0.12	达标	0.2	3.2	达标	6
2023年9月	8.54	达标	6~9	9	达标	20	0.029	达标	1.0	7.0	达标	≥5	0.08	达标	0.2	3.0	达标	6
2023年10月	7.39	达标	6~9	12	达标	20	0.049	达标	1.0	9.2	达标	≥5	0.10	达标	0.2	3.0	达标	6
2023年11月	8.06	达标	6~9	12	达标	20	0.06	达标	1.0	10.2	达标	≥5	0.09	达标	0.2	3.2	达标	6
2023年12月	8.12	达标	6~9	17	达标	20	0.064	达标	1.0	9.2	达标	≥5	0.11	达标	0.2	3.7	达标	6
2023年平均	8.14	达标	6~9	12.25	达标	20	0.187	达标	1.0	8.54	达标	≥5	0.08	达标	0.2	3.4	达标	6

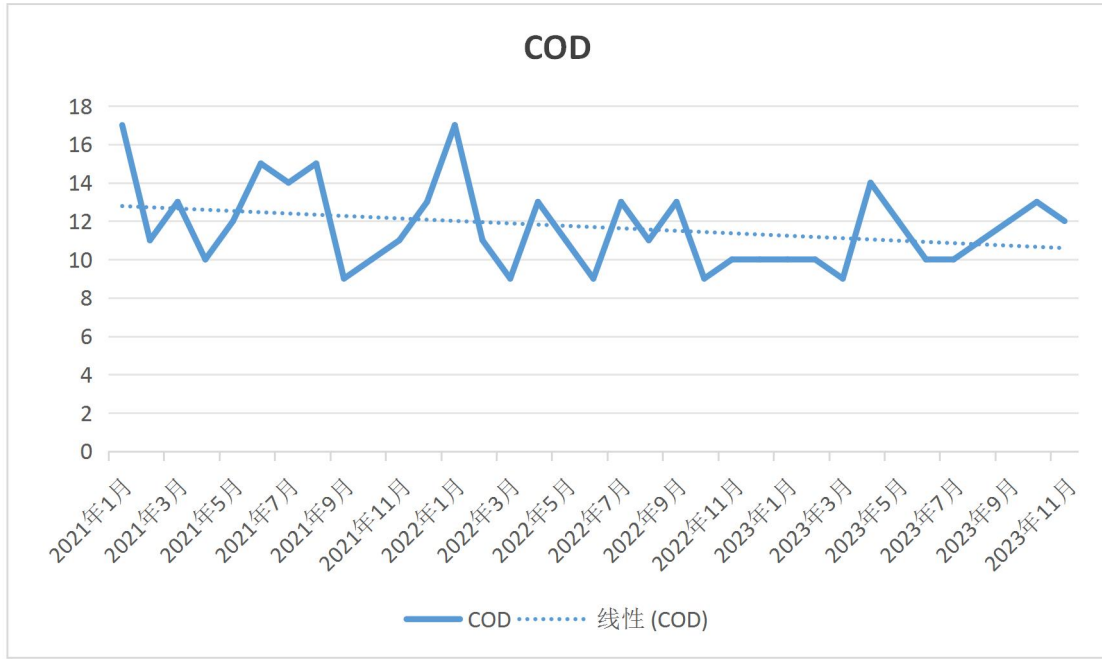


图 3-2 红石峡断面近 3 年 COD 月变化趋势图

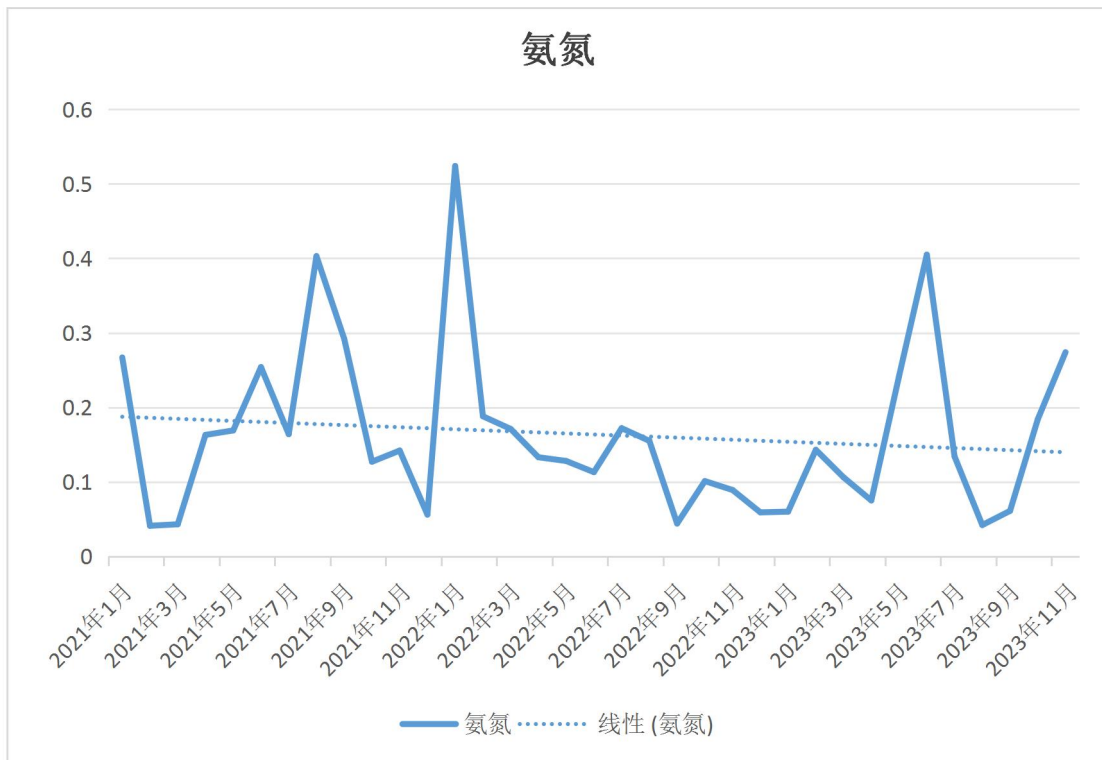


图 3-3 红石峡断面近 3 年氨氮月变化趋势图

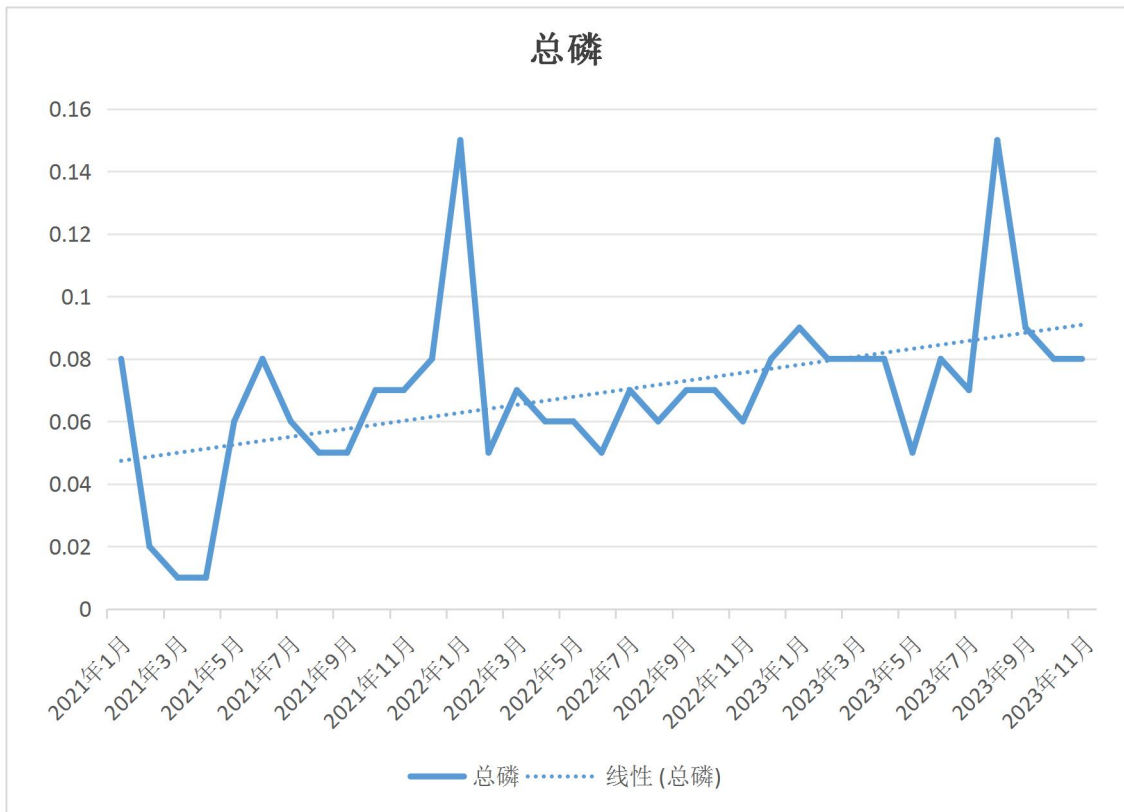


图 3-4 红石峡断面近 3 年总磷月变化趋势图

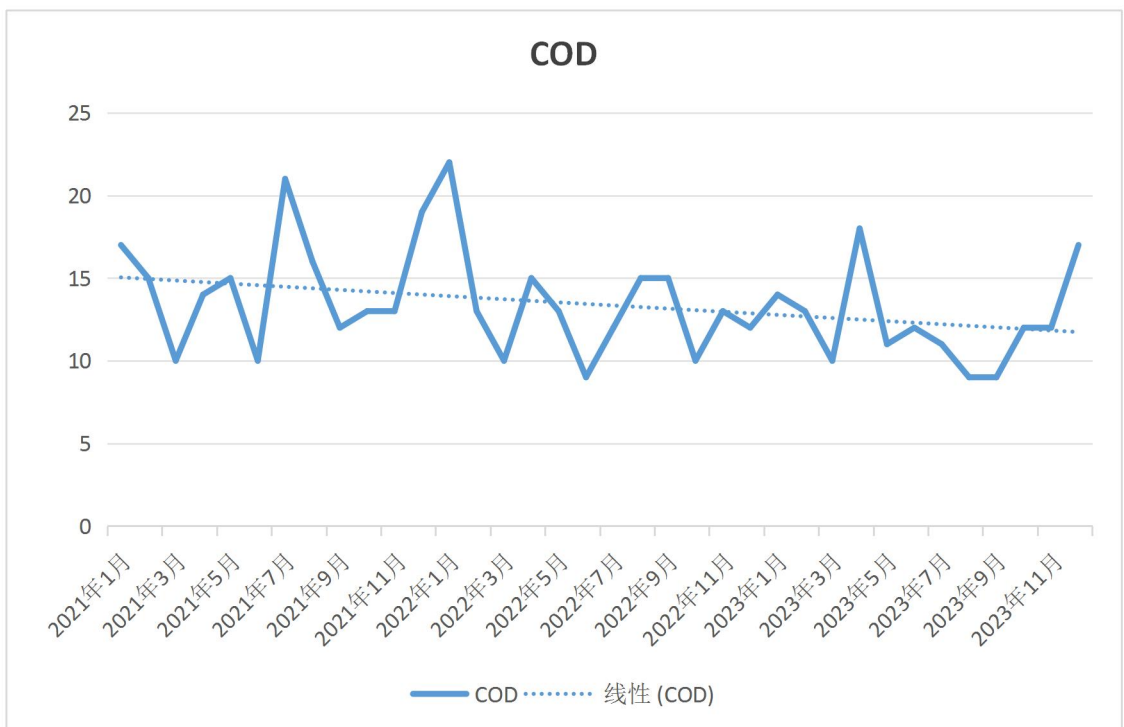


图 3-5 刘官寨断面近 3 年 COD 月变化趋势图



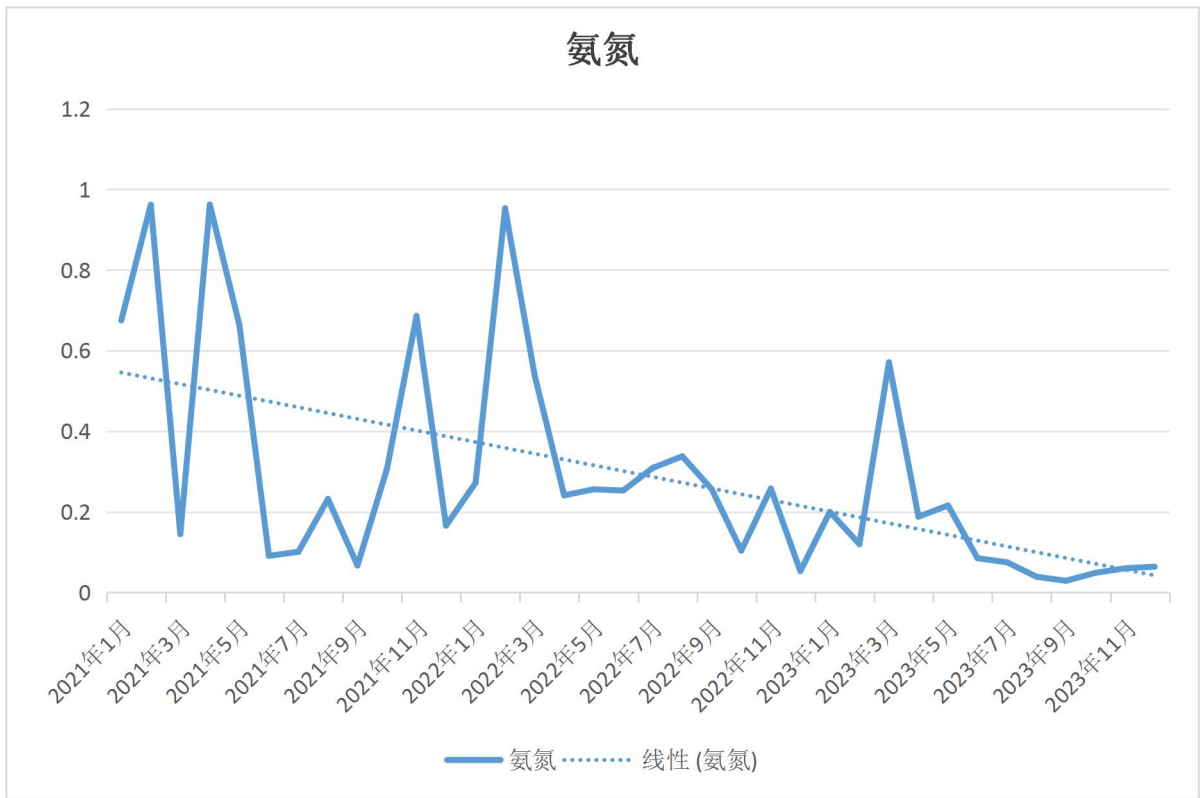


图 3-6 刘官寨断面近 3 年氨氮月变化趋势图

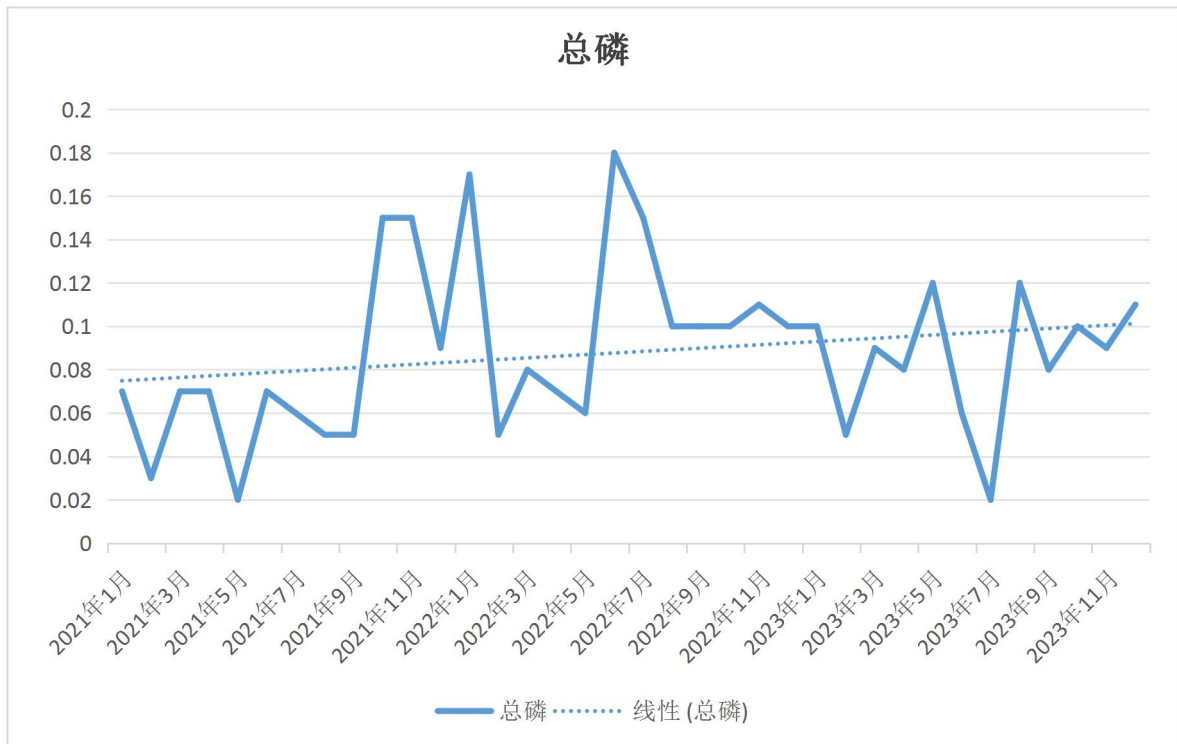


图 3-7 刘官寨断面近 3 年总磷月变化趋势图

各监测断面水质年际变化趋势可以看出，总体上 COD、氨氮浓度变化呈下降趋势，总磷略有上升，但近 3 年上述三个指标均可满足Ⅲ类水质要求。

经分析认为，榆溪河横穿榆阳市，近年来，由于榆阳市城市进程加快，周边工业园区逐步设立，沿河企业较多，污水处理基础设施对总磷的尚未紧跟城市建设步伐，导致污水进入榆溪河。本项目的设立，有利于进一步解决榆溪河支流青云沟的水质改善，从源头上改善区域水质环境，有一定的环境正效益。

## 2、评价范围水质现状

### A、丰水期

为了解项目青云沟丰水期水质的现状情况，陕西泽希检测服务有限公司接受委托对青云沟水质进行监测。共设置 2 个监测断面。

#### (1) 监测断面

项目地表水监测断面布置情况见表 3-3。

表 3-3 丰水期地表水监测断面布置

编号	河流	断面位置	布点原则
1#	青云沟	排污口上游 500m 处	了解排污口上游青云沟水质
2#		排污口下游 1000m 处	了解排污口下游青云沟衰减断面水质

(2) 监测项目：水温、pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群；

(3) 监测频次：2023 年 8 月 23 日~8 月 25 日，监测 3 天，1 次/天；

(4) 监测因子及分析方法

地表水质量现状监测分析方法按以下要求进行，监测因子及分析方法见表 3-4。

表 3-4 丰水期地表水监测因子及分析方法一览表

监测项目	检测方法	仪器型号/名称/编号	检出限
水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法 GB 13195-1991	玻璃温度计	/
pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	酸度计 /P611/ ZXJC-YQ-093	/
溶解氧	水质 溶解氧的测定 电化学探头法 HJ 506-2009	便携式溶解氧测定仪 /JPB-607A/ ZXJC-YQ-018	/
高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T11892-1989	50ml 滴定管 A 级	/
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	50ml 滴定管 A 级	4mg/L

榆阳高新区污水处理厂项目地表水环境影响评价专项报告

五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	SPX-系列生化培养箱 /SPX-150BIII/ ZXJC-YQ-013	0.5mg/L
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	可见分光光度计 /N2S/ ZXJC-YQ-021	0.025mg/L
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-1989	可见分光光度计 /N2S/ ZXJC-YQ-021	0.01mg/L
总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度 法 HJ 636-2012	紫外可见分光光度计 /SP-756P/ ZXJC-YQ-027	0.05mg/L
总铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	原子吸收分光光度计 /SP-3500AA(4AT)/ ZXJC-YQ-083	0.05mg/L
总锌			0.05mg/L
氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987	离子计/ PXSJ-216F/ ZXJC-YQ-017	0.05mg/L
硒	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光分光光度计 /AF-7500B/ ZXJC-YQ-089	0.4μg/L
砷			0.3μg/L
汞			0.04μg/L
六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T7467-1987	可见分光光度计/ N2S/ ZXJC-YQ-021	0.004mg/L
铅	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T7475-1987	原子吸收分光光度计/ SP-3500AA(4AT)/ ZXJC-YQ-083/	0.2mg/L
镉			0.05mg/L
氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009	可见分光光度计/ N2S/ ZXJC-YQ-021	0.001mg/L
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	可见分光光度计/ N2S/ ZXJC-YQ-021	0.0003mg/L
石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行） HJ 970-2018	紫外可见分光光度计/ SP-756P/ ZXJC-YQ-027	0.01mg/L
阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB 7494-1987	可见分光光度计/ N2S/ ZXJC-YQ-021	0.05mg/L
硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021	可见分光光度计/ N2S/ ZXJC-YQ-021	0.01mg/L
粪大肠菌群	水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法 HJ347.2-2018	生化培养箱 SPX-150BIII/ ZXJC-YQ-098	20MPN/L

## (5) 监测结果及分析评价

青云沟丰水期地表水监测结果统计见表 3-5。

表 3-5 丰水期地表水监测结果一览表

监测项目	监测结果		III 类标准	达标情 况	单位
	1#	2#			
水温	13.9~14.6	14.1~14.7	/	/	℃
pH 值	7.4~7.9	7.6~7.8	6~9	达标	无量纲
溶解氧	8.2~8.7	9.1~9.8	≥5	达标	mg/L
高锰酸盐指数	2.06~2.33	2.14~2.58	6	达标	mg/L
化学需氧量	13~16	9~11	20	达标	mg/L
五日生化需氧量	2.3~2.5	1.4~1.8	4	达标	mg/L
氨氮	0.124~0.206	0.154~0.196	1.0	达标	mg/L
总磷	0.14~0.16	0.17~0.19	0.2	达标	mg/L
总氮	0.548~0.561	0.713~0.724	1.0	达标	mg/L
铜	0.05ND	0.05ND	1.0	达标	mg/L
锌	0.05ND	0.05ND	1.0	达标	mg/L
氟化物	0.29~0.34	0.21~0.25	1.0	达标	mg/L
硒	0.4ND	0.4ND	0.01	达标	mg/L
砷	0.3ND	0.3ND	0.05	达标	mg/L
汞	0.04ND	0.04ND	0.0001	达标	mg/L
镉	0.05ND	0.05ND	0.005	达标	mg/L
六价铬	0.004ND	0.004ND	0.05	达标	mg/L
铅	0.2ND	0.2ND	0.05	达标	mg/L
氰化物	0.001ND	0.001ND	0.2	达标	mg/L
挥发酚	0.0009~0.0019	0.0014~0.0022	0.005	达标	mg/L
石油类	0.01ND	0.01ND	0.05	达标	mg/L
阴离子表面活性剂	0.05ND	0.05ND	0.2	达标	mg/L
硫化物	0.002ND	0.002ND	0.2	达标	mg/L

粪大肠菌群	$2.2 \times 10^3 \sim 3.2 \times 10^3$	$2.6 \times 10^3 \sim 2.8 \times 10^3$	10000	达标	MPN/L
-------	--	--	-------	----	-------

表 3-6 丰水期青云沟河流水文信息

点位名称	定位信息	备注
1#青云沟河排放点上游 500m	经度：109°49'32" 纬度：38°17'44"	河宽：7m、河深：0.3m、流速 1.0m/s
2#青云沟河排放点下游 1000m	经度：109°49'6" 纬度：38°17'19"	河宽：5m、河深：0.4m、流速 1.1m/s

由监测结果表明，丰水期，排污口所在青云沟地表水水质监测指标各监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准，青云沟水质良好。

### B、枯水期

为了解项目青云沟枯水期水质的现状情况，陕西众邦环保检测技术有限公司接受委托对青云沟水质进行监测。共设置 2 个监测断面。

#### (1) 监测断面

项目地表水监测断面布置情况见表 3-7。

表 3-7 枯水期地表水监测断面布置

编号	河流	断面位置	布点原则
1#	青云沟	排污口上游 500m 处	了解排污口上游青云沟水质
2#		排污口下游 1000m 处	了解排污口下游青云沟水质

(2) 监测项目：pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、高锰酸盐指数、溶解氧、石油类、挥发酚、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群数、铜、锌、硒、锡、汞、镉、铅、六价铬、氰化物、硫化物；

(3) 监测频次：2023 年 11 月 2 日~11 月 4 日，监测 3 天，1 次/天；

(4) 监测因子及分析方法

地表水质量现状监测分析方法按以下要求进行，监测因子及分析方法见表 3-8。

表 3-8 枯水期地表水监测因子及分析方法一览表

分析项目	分析依据及方法	检出限	仪器设备名称/型号/编号/有效期
水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定 GB/T 13195-1991	/	水温度计 (-6~40℃)/ZBJC-YQA-118 2023/12/08
pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	0.01	笔式 pH 检测计 PH818/ZBJC-YQA-83 2023/12/07
溶解氧	水质 溶解氧的测定 碘量法 GB/T 7489-1987	0.05mg/L	25mL 酸式滴定管
高锰酸盐指	水质 高锰酸盐指数的测定	0.125mg/L	25mL 酸式滴定管

榆阳高新区污水处理厂项目地表水环境影响评价专项报告

数	GB/T 11892-1989		
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	4mg/L	25mL 酸式滴定管
五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> )	水质 五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> ) 的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5mg/L	生化培养箱 SPX-150Y/ZBJC-YQA-17 2024/10/16 25mL 酸式滴定管
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L	可见分光光度计 722S/ZBJC-YQA-05 2023/12/07
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	0.0025mg/L	可见分光光度计 722S/ZBJC-YQA-05 2023/12/07
总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾 消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	0.05mg/L	紫外分光光度计 UV-6000/ZBJC-YQA-04 2023/12/07
铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	0.0125mg/L	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG/ZBJC-YQA-01 2023/12/16
锌	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	0.0125mg/L	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG/ZBJC-YQA-01 2023/12/16
氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987	0.05mg/L	离子计 PXSJ-226/ZBJC-YQA-23 2023/12/07
硒	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	4×10 <sup>-4</sup> mg/L	双道原子荧光光度计 AFS-9700/ZBJC-YQA-02 2023/12/07
砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	3×10 <sup>-4</sup> mg/L	双道原子荧光光度计 AFS-9700/ZBJC-YQA-02 2023/12/07
汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	4×10 <sup>-5</sup> mg/L	双道原子荧光光度计 AFS-9700/ZBJC-YQA-02 2023/12/07
镉	石墨炉原子吸收法 《水和废水监 测分析方法》（第四版）国家环 境保护总局（2002年）	2.5×10 <sup>-5</sup> mg/L	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG/ZBJC-YQA-01 2023/12/16
六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987	0.001mg/L	可见分光光度计 722S/ZBJC-YQA-06 2023/12/07
铅	石墨炉原子吸收法 《水和废水监测分析方法》 （第四版） 国家环境保护总局（2002年）	2.5×10 <sup>-4</sup> mg/L	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG/ZBJC-YQA-01 2023/12/16
氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009	0.004mg/L	可见分光光度计 722S/ZBJC-YQA-06 2023/12/07
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	0.0003mg/L (萃取法)	可见分光光度计 722S/ZBJC-YQA-06 2023/12/07
石油类	水质 石油类的测定	0.01mg/L	紫外分光光度计

榆阳高新区污水处理厂项目地表水环境影响评价专项报告

	紫外分光光度法（试行） HJ 970-2018		UV-6000/ZBJC-YQA-04 2023/12/07
阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB/T 7494-1987	0.0125mg/L	可见分光光度计 722S/ZBJC-YQA-06 2023/12/07
硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021	0.01mg/L	可见分光光度计 722S/ZBJC-YQA-06 2023/12/07
粪大肠菌群	水质 总大肠菌群和粪大肠菌群的测定 纸片快速法 HJ 755-2015	20MPN/L	电热恒温培养箱 DHP-9052A/ZBJC-YQA-19 2024/10/16

(5) 监测结果及分析评价

青云沟枯水期地表水监测结果统计见表 3-9。

表 3-9 枯水期地表水监测结果一览表

监测项目	监测结果		Ⅲ类标准	是否达标	单位
	2023.11.02~2023.11.04				
	1#	2#			
水温	14.3~14.7	14.9~15.3	/	/	℃
pH 值	8.31~8.34	8.43~8.46	6~9	是	无量纲
溶解氧	7.1~7.4	7.6~7.9	≥5	是	mg/L
高锰酸盐指数	1.0~1.1	1.2~1.4	6	是	mg/L
化学需氧量	5~6	6~8	20	是	mg/L
五日生化需氧量	0.7~0.8	1.2~1.4	4	是	mg/L
氨氮	0.049~0.056	0.076~0.082	1.0	是	mg/L
总磷	0.018~0.025	0.024~0.028	0.2	是	mg/L
总氮	0.82~0.88	0.95~0.98	1.0	是	mg/L
铜	ND0.0125	ND0.0125	1.0	是	mg/L
锌	ND0.0125	ND0.0125	1.0	是	mg/L
氟化物	0.243~0.248	0.463~0.472	1.0	是	mg/L
硒	$3.1 \times 10^{-3} \sim 3.5 \times 10^{-3}$	$4.2 \times 10^{-3} \sim 4.6 \times 10^{-3}$	0.01	是	mg/L
砷	$2.9 \times 10^{-3} \sim 3.2 \times 10^{-3}$	$4.4 \times 10^{-3} \sim 4.8 \times 10^{-3}$	0.05	是	mg/L
汞	$ND4 \times 10^{-5}$	$ND4 \times 10^{-5}$	0.0001	是	mg/L
镉	$ND2.5 \times 10^{-5}$	$ND2.5 \times 10^{-5}$	5	是	mg/L
六价铬	ND0.001	ND0.001	0.05	是	mg/L
铅	$ND2.5 \times 10^{-4}$	$1.06 \times 10^{-3} \sim 1.34 \times 10^{-3}$	0.05	是	mg/L

氰化物	ND0.004	ND0.004	0.2	是	mg/L
挥发酚	0.0011~0.0014	0.0015~0.0019	0.005	是	mg/L
石油类	0.01ND	0.01ND	0.05	是	mg/L
阴离子表面活性剂	0.080~0.094	0.107~0.116	0.2	是	mg/L
硫化物	ND0.01	ND0.01	0.2	是	mg/L
粪大肠菌群	<20	<20	10000	是	MPN/L

表 3-10 枯水期青云沟河流水文信息

采样位置	采样日期	河宽 m	水深 m	流速 m/s	点位坐标
1#青云沟排放点 上游 300m	11 月 02 日	4.3	0.3	0.72	109°49'52.19"E 38°17'45.50"N
	11 月 03 日	4.3	0.3	0.83	109°49'52.19"E 38°17'45.50"N
	11 月 04 日	4.3	0.3	0.74	109°49'52.19"E 38°17'45.50"N
2#青云沟排放点 下游 1000m	11 月 02 日	5.8	0.15	0.93	109°49'29.25"E 38°17'24.54"N
	11 月 03 日	5.8	0.15	0.90	109°49'29.25"E 38°17'24.54"N
	11 月 04 日	5.8	0.15	0.81	109°49'29.25"E 38°17'24.54"N

由监测结果表明，排污口所在青云沟地表水水质监测指标各监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准，青云沟水质良好。

### 3.4 区域污染源调查

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）第 6.6.2 节要求，区域水污染源调查主要包括与本项目排放污染物同类的、或有关联关系的已建项目、在建项目、拟建项目（已批复环境影响评价文件，下同）等污染源。本项目地表水评价等级为一级评价，为了解评价区污染源分布情况，本环评通过调查走访及搜集资料了解了本项目评价范围内污染源。根据现状调查及资料收集，本项目所在青云沟流域范围内有一座污水厂，为榆阳区高新区（汽车产业园片区）污水厂，位于本项目排污口上游约 4km 处。榆林市榆溪河流域内与本项目排放同类污染物的项目主要为 3 座，分别为：第一污水厂、第三污水厂、高新区污水厂，其中第一污水厂位于青云沟入榆口上游 8km 处，第三污水厂位于青云沟入榆口下游 1.3km，高新污水厂位于本项目入榆口下游 3.9km 处。

经调查，区域污水厂排污情况及区域面源散排情况详见下表 3-10。

表 3-10 区域水污染源排放情况

序号	排污单位	处理规模 (万 m <sup>3</sup> /d)	污染物排放量 (t/a)			备注
			COD	氨氮	总磷	



榆阳高新区污水处理厂项目地表水环境影响评价专项报告

1	榆阳区高新区（汽车产业园片区）污水厂	0.1	18.25	1.825	0.1825	数据来源于项目环评及排污许可
2	第一污水厂	7.0	766.5	38.325	7.665	
3	第三污水厂	5.0	547.5	27.375	5.475	
4	高新污水厂	4.0	438	21.9	4.38	
合计		16.1	1770.25	89.425	17.7025	



图 3-7 区域污染源调查情况及本项目位置关系示意图

## 4 水环境影响分析

### 4.1 废水污染物排放源强

根据项目工程分析，项目最终排入地表水的污染物源强（分正常工况及非正常工况下两种）详见下表 4-1。其中，正常工况下，各污染因子达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018），废水排放量按照污水处理厂设计规模为 3 万 t/d，并考虑回用 9000t/d 进行预测，则根据工程分析，废水排放量为 20988.944t/d；非正常工况是指项目运行期间指设备设施事故或故障、停电等导致处理过程部分停止运行，为预测发生紧急情况时，事故未及时处理，假设非正常状况下，考虑到工程污染防治措施不会同时故障，因此，非正常状况考虑最不利情况为：污染物去除率为 50%，污染源强取 50%去除率的出水水质，废水排放量按 20988.944t/d 进行预测。

表 4-1 污水处理厂水污染物产生及排放状况表

污染物情况	正常工况		非正常工况	
	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
BOD <sub>5</sub>	6	45.97	165	1264.06
COD	30	229.83	250	1915.24
SS	10	76.61	200	1532.19
TP	0.3	2.30	3.5	26.81
TN	15	114.91	19	145.56
氨氮	1.5	11.49	11.5	88.10

### 4.2 地表水环境影响预测

#### 4.2.1 预测因子

根据项目污染物特征，本次评价预测因子选定为 COD、NH<sub>3</sub>-N、总磷。

#### 4.2.2 预测范围及时期

预测范围为排污口上游 500m 至下游入榆口断面（下游 13.5km）范围内，全长约 14km 的范围。满足覆盖对照断面、控制断面与消减断面等关心断面的要求。主要对枯水期、丰水期进行预测。

#### 4.2.3 预测情形

项目地表水预测情景按运行工况分为正常运行和非正常运行。

具体地表水预测评价方案见下：

1、正常排放

正常运行时，污水经过处理出水达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）表 1 中 A 标准后，根据中水回用协议，处理达标的废水 9000m<sup>3</sup>回用于陕西驼城绒业科技有限公司及应国实业股份有限公司提供工业用水水源，剩余排入青云沟，项目最不利情况下最大排水量为 20988.944m<sup>3</sup>/d 对排污口上游 500m 至下游入榆口断面（下游 13.5km 处），全长约 14km 范围内青云沟水质的影响。

2、事故排放

污水处理事故排放时（污染物去除率为 50%），对临时排污口上游 500m 至下游入榆口断面（下游 13.5km 处），全长约 14km 范围内青云沟水质的影响。

项目污水处理后正常排放、事故排放污染源强见下表 4-2。

表 4-2 污水处理系统正常排放、事故排放源强一览表

污染因子	正常排放		事故排放	
	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/d)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/d)
COD	30	229.83	250	1915.24
NH <sub>3</sub> -N	1.5	11.49	11.5	88.10
总磷	0.3	2.30	3.5	26.81

3、预测情形确定

在考虑本项目区域削减效益情况下，本次预测情形根据国家发展改革委住房城乡建设部关于印发《“十四五”城镇污水处理及资源化利用发展规划》的通知、《榆阳区生活污水治理专项规划（2020-2030）》规划意向，本项目所在地榆林市再生水回用率不低于 25%，力争达到 30%，榆阳高新区污水处理厂项目再生水作为陕西驼城绒业科技有限公司及应国实业股份有限公司提供工业用水水源，回用水量约 9000m<sup>3</sup>/d。

综合考虑上述削减及回用情况下，项目按照远期最不利情况为：削减现状面源、现状可达回用水量。将削减部分折合为排污量削减，进而项目预测情形设置详见下表 4-3。

表 4-3 污水处理厂污染物浓度及水量预测情景设置

预测时期	背景断面	项目排污	
		正常工况	非正常工况
丰水期	丰水期为监测数据平均值：COD、氨氮、TP 浓度分别为 14.3mg/L、	按照《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）表 1 中 A 标准，COD、氨氮、TP 浓度分别为 30mg/L、1.5mg/L、	非正常工况按照污染物去除率 50%核算，其 COD、氨氮、TP 浓度分别为 250mg/L、11.5mg/L、3.5mg/L；排污量约 0.347m <sup>3</sup> /s，考虑回用后，

	0.172mg/L、0.15mg/L;	0.3mg/L; 排污量约 0.347m <sup>3</sup> /s, 考虑回用后, 排污量约 0.243m <sup>3</sup> /s。	排污量约 0.243m <sup>3</sup> /s。
枯水期	枯水期为引用监测数据: COD、氨氮、TP 浓度分别为 5.3mg/L、0.054mg/L、0.021mg/L	按照《陕西省黄河流域污水综合排放标准》(DB61/224-2018) 表中 A 标准, COD、氨氮、TP 浓度分别为 30mg/L、1.5mg/L、0.3mg/L; 排污量约 0.347m <sup>3</sup> /s, 考虑回用后, 排污量约 0.243m <sup>3</sup> /s。	非正常工况按照污染物去除率 50% 核算, 其 COD、氨氮、TP 浓度分别为 250mg/L、11.5mg/L、3.5mg/L; 排污量约 0.347m <sup>3</sup> /s, 考虑回用后, 排污量约 0.243m <sup>3</sup> /s。

#### 4.2.4 预测内容

根据污水处理厂主要控制因子及地表水水质污染特征, 主要对化学需氧量 (COD) 和氨氮、总磷进行预测评价。预测内容包括丰水期和枯水期的排放口混合区范围、各关心断面水质预测因子的浓度及变化、各污染物最大影响范围。

#### 4.2.5 预测参数

根据《环境影响评价技术导则 地表水》(HJ2.3-2018) 中附录 E 中的预测模型进行预测:

##### 1、河流水文参数

本次评价河流水文参数, 青云沟枯水期、丰水期数据采用本次实际监测数据。评价河段青云沟枯水期、丰水期水文参数详见表 4-3。

表 4-3 青云沟水文水质参数

项目 水文期	流量 (m <sup>3</sup> /s)	河宽 B(m)	流速 (m/s)	河深 H(m)	水力坡降 I(‰)
青云沟枯水期	0.93	4.3	0.72	0.3	11.0
青云沟丰水期	1.5	5	1.0	0.3	11.0

##### 2、背景断面浓度

本项目背景断面为排污口上游 500m, 丰水期及枯水期数据选用本次实际监测数据平均值, 具体数值见下表 4-4。

表 4-4 背景断面水质浓度

时段	断面名称	COD (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	备注
枯水期	排污口上游 500m	5.3	0.054	0.021	监测数据平均值
丰水期	排污口上游 500m	14.3	0.172	0.15	

##### 3、降解系数 K

污染物综合衰减系数, 1/s。根据类比中国环境规划院在《全国地表水水环境容量核



定技术复核要点》所提出的一般河道相应水质在Ⅲ~Ⅳ类时，COD 水质降解系数约在 0.1~0.18d<sup>-1</sup>，NH<sub>3</sub>-N 水质降解系数约在 0.1~0.15d<sup>-1</sup>。本项目涉及的青云沟及榆溪河为Ⅲ类水体，COD 和 NH<sub>3</sub>-N 的 k 值分别取 0.14d<sup>-1</sup> (1.6×10<sup>-6</sup>S<sup>-1</sup>)、0.12d<sup>-1</sup> (1.4×10<sup>-6</sup>S<sup>-1</sup>)。根据《汾河柴庄段典型污染物衰减系数试验研究》一文中，“国内河流总磷衰减系数取值多在 0.030~1.300d<sup>-1</sup>”。TP k 值取 0.07d<sup>-1</sup>。

#### 4、横向混合系数 E<sub>y</sub>

横向混合系数 E<sub>y</sub> 采用泰勒法计算，经验公式为：

$$E_y = (0.058H + 0.0065B) (gHI)^{1/2}$$

式中：E<sub>y</sub>——横向混合系数，m<sup>2</sup>/s；

H——平均水深，m；

B——水面宽度，m；

g——重力加速度，m/s<sup>2</sup>；

I——水力坡降，m/m。

根据表 4-3 参数取值，经计算丰水期青云沟 E<sub>y</sub> 值为 0.009m<sup>2</sup>/s，枯水期青云沟 E<sub>y</sub> 值为 0.008m<sup>2</sup>/s。

#### 5、混合过程段长度 L<sub>m</sub>

混合过程段的长度计算公式如下：

$$L_m = \left\{ 0.11 + 0.7 \left[ 0.5 - \frac{a}{B} - 1.1 \left( 0.5 - \frac{a}{B} \right)^2 \right] \right\} \frac{uB^2}{E_y}$$

式中：L<sub>m</sub>——混合段长度，m；

B——水面宽度，m；

a——排放口到岸边的距离，m；

u——断面流速，m/s；

E<sub>y</sub>——污染物横向扩散系数，m<sup>2</sup>/s。

根据表 6.2-2 参数取值，估算得枯水期 L=552.66m，丰水期 L=922.44m。

#### 6、完全混合浓度

$$C = (C_p Q_p + C_h Q_h) / (Q_p + Q_h)$$

式中：C<sub>p</sub>——污染物排放浓度，mg/L；

$Q_p$ ——污水排放量， $m^3/s$ ；

$C_h$ ——河流上游污染物排放浓度， $mg/L$ ；

$Q_h$ ——河流流量， $m^3/s$ ；

项目正常排放、非正常排放及事故排放情景下，完全混合断面混合浓度计算结果见表 4-5。

表 4-5 完全混合断面混合浓度计算结果表 (mg/L)

项目		COD	NH <sub>3</sub> -N	总磷
枯水期	正常工况下初始断面混合浓度值 (mg/L)	10.417	0.354	0.079
		达标	达标	达标
	非正常工况下初始断面混合浓度值 (mg/L)	<b>55.992</b>	<b>2.425</b>	<b>0.742</b>
		<b>超标</b>	<b>超标</b>	<b>超标</b>
GB3838-2002Ⅲ类 (mg/L)		20	1.0	0.2
10%安全余量后水环境质量标准		18	0.9	0.18
丰水期	正常工况下初始断面混合浓度值 (mg/L)	16.489	0.357	0.171
		达标	达标	达标
	非正常工况下初始断面混合浓度值 (mg/L)	<b>47.16</b>	<b>1.751</b>	<b>0.617</b>
		<b>超标</b>	<b>超标</b>	<b>超标</b>
GB3838-2002Ⅲ类 (mg/L)		20	1.0	0.2
10%安全余量后水环境质量标准		18	0.9	0.18

根据上述计算结果，项目正常工况下污水处理厂尾水排入青云沟后，完全混合浓度均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类标准要求及水环境质量 10%安全余量要求；在非正常工况下，均有所超标。

### 7、河流纵向一维模型解析公式预测

青云河属于小型河流，根据河流纵向一维水质模型方程的简化、分类判别条件（即 O'Connor 数  $\alpha$  和贝克来数  $Pe$  的临界值），选择相应的解析解公式。

$$\alpha = \frac{kE_x}{u^2}$$

$$Pe = \frac{uB}{E_x}$$

式中： $\alpha$ ——O'Connor 数，量纲为 1，表征物质离散降解通量与移流通量比值；

$Pe$ ——贝克来数，量纲为 1，表征物质移流通量与离散通量比值；

$k$ ——污染物综合衰减系数， $1/s$ ，同前文，COD 和  $NH_3-N$ 、总磷的  $k$  值分别取  $0.14d^{-1}$  ( $1.6 \times 10^{-6}S^{-1}$ )、 $0.12d^{-1}$  ( $1.4 \times 10^{-6}S^{-1}$ )、 $0.07d^{-1}$  ( $0.8 \times 10^{-6}S^{-1}$ )；

$E_x$ ——污染物纵向扩散系数， $m^2/s$ ；用爱尔德 (Elder) 法求得，见下式，求

得，丰水期  $E_x$  为  $0.32m^2/s$ ，枯水期  $E_x$  为  $0.32m^2/s$ 。

$$E_x = 5.93H (gHI)^{1/2}$$

根据以上公示，求得

表 4-4  $\alpha$ 、Pe 计算结果表

项目		COD	NH <sub>3</sub> -N	总磷
青云沟段 (丰水期)	$\alpha$	0.000002	0.000002	0.000001
	Pe	7.81		
青云沟段 (枯水期)	$\alpha$	0.000002	0.000002	0.000001
	Pe	6.72		

由上表可知，青云沟段的 $\alpha$ 均小于 0.027、Pe 值大于 1。根据参考地表水导则附录 E3.2.1，地表水环境影响预测适用以下模型：

$$C_x = C_0 \exp\left(-K \frac{x}{u}\right)$$

式中： $C_0$ ——初始断面混合浓度值，mg/L；

$K$ ——污染物综合衰减系数，1/s；

$u$ ——断面流速，m/s；

$x$ ——河流沿程坐标，m。 $x=0$  指排放口处， $x>0$  指排放口下游段， $x<0$  指排放口上游段；

#### 4.2.6 预测方案及预测结果

根据上文预测模型的确定，本次预测情景在正常排放、非正常排放情况下，本次项目污水厂临时排污口排污后的预测结果见表 4-5。

表 4-5 尾水排放对地表水环境的影响预测 单位：mg/L

河流	排放工 况	断面	预测项目			
			COD	NH <sub>3</sub> -N	TP	
青云 沟(枯 水期)	正常排 放	排污口下游 1km	10.383	0.353	0.079	
		达标性	达标	达标	达标	
		排污口下游 13.5km (入输口)	9.971	0.341	0.077	
		达标性	达标	达标	达标	
			10%安全余量后标准	18	0.9	0.18
	非正常 排放	排污口下游 1km	<b>55.811</b>	<b>2.418</b>	<b>0.741</b>	
		达标性	<b>超标</b>	<b>超标</b>	<b>超标</b>	
		排污口下游 13.5km (入输口)	<b>53.595</b>	<b>2.336</b>	<b>0.726</b>	



		达标性	超标	超标	超标
		10%安全余量后标准	18	0.9	0.18
GB3838-2002Ⅲ类 (mg/L)			20	1.0	0.2
青云沟(丰水期)	正常排放	排污口下游 1km	16.435	0.356	0.171
		达标性	达标	达标	达标
		排污口下游 13.5km (入榆口)	15.783	0.344	0.167
		达标性	达标	达标	达标
		10%安全余量后标准	18	0.9	0.18
	非正常排放	排污口下游 1km	<b>47.007</b>	<b>1.746</b>	<b>0.616</b>
		达标性	<b>超标</b>	<b>超标</b>	<b>超标</b>
		排污口下游 13.5km (入榆口)	<b>45.141</b>	<b>1.687</b>	<b>0.604</b>
		达标性	<b>超标</b>	<b>超标</b>	<b>超标</b>
		10%安全余量后标准	18	0.9	0.18
GB3838-2002Ⅲ类 (mg/L)			20	1.0	0.2

根据预测结果，正常情况下，各断面预测值均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准要求及 10%的预留安全余量要求；在非正常情况下，在污水厂排污量情况下，枯水期、丰水期各预测断面均出现了 COD、NH<sub>3</sub>-N、总磷超标的现象。随着衰减断面距离增大，COD、氨氮、总磷预测值逐渐减小。因此，根据预测结果，若发生事故导致污水未经完全处理直接外排，会对青云沟水环境造成较严重影响。且根据预测结果显示，青云沟入榆口距离本项目排污口距离较远，约 13.5km，项目废水正常排放情况下，青云沟入榆口处可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准要求及 10%的预留安全余量要求，项目废水的排放，不会改变下游三类水质功能区的现状，对下游水质影响较小。

因此，本次评价要求，污水厂应严格落实各项风险防范措施，建立环境风险应急机制，完善环境管理制度，强化职工教育培训，加强设备运行管理与维护，做好自行监测和日常水质化验分析，及时调整工艺运行条件，确保达标排放。

综上所述，项目污水处理厂正常工况下经本次设置的入河排污口排放，经预测，各断面预测值均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准要求，项目污水排放，不会改变本排污口所在水功能区的水质目标，对排污口所在水功能区的影响较小，对下游断面影响较小，可以满足青云河入榆溪河断面处满足三类水质标准的要求，不会对下游水质造成冲击，项目排污口的设置不会改变下游水功能区水质现状，对下游水质影响较小。

#### 4.3 对榆溪河湿地的环境影响分析

根据《榆阳高新区污水处理厂项目环境影响报告表》及现场实地调查，本排污口评价范围内无集中式饮用水源地、无其他大型工业取水口、无渔业养殖等重要取用水方、无风景名胜区等，存在敏感目标主要为陕西榆溪河湿地（陕西省重要湿地）。

#### 1、对榆溪河湿地的影响

根据前文预测分析，项目污水处理厂正常工况下经本次设置的入河排污口排放，青云沟汇入榆溪河断面预测值均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求及10%的预留安全余量要求，不会对青云沟汇入榆溪河断面水质造成冲击，项目污染物排放没有改变该断面处水质类别，因此，项目污水的排放，对榆溪河湿地水质影响较小，对湿地水生生物影响较小。

#### 2、对邻近水功能区的水生态影响分析

本项目所在青云沟流域水质现状均III类，下游汇入榆溪河后，榆溪河水质现状为III类。根据项目污染物影响范围和对评价河段水质预测结果分析，项目正常工况下，COD、NH<sub>3</sub>-N、总磷进入榆溪河后预测浓度均可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，水质影响变化较小，项目污染物没有改变下游水质类别，对下游水功能区水质基本没有影响，也不会对下游水生生物造成影响。

### 4.4 减排效益分析

本项目建设运行后，将对青云沟流域范围内的散排面源污染应收尽收，从而对青云沟流域达到减排的效用，进一步减小青云沟汇入榆溪河断面处水质负荷。

项目进水水质中主要污染物为COD、氨氮、TP、BOD<sub>5</sub>、TN、SS。项目运行后，对进水水质中的污染物有较为明显的削减，大幅度的降低了对河流的污染程度。本项目水污染物减排量见表4-6。

表4-6 项目水污染物减排量

项目	BOD <sub>5</sub>	COD	SS	TP	TN	氨氮
进水水质浓度 (mg/L)	330	500	400	7	38	23
进水污染物总量 (t/a)	2528.12	3830.48	3064.39	53.63	291.12	176.20
排放浓度 (mg/L)	6	30	10	0.3	15	1.5
排放量 (t/a)	45.97	229.83	76.61	2.30	114.91	11.49
设计指标消减量 (t/a)	2482.15	3600.65	2987.78	51.33	176.20	164.71
设计指标消减率	98.18%	94%	97.5%	95.71%	60.53%	93.48%

根据计算，COD排放削减率为94%；氨氮排放削减率为93.48%；TP排放削减率为95.71%；BOD<sub>5</sub>排放削减率为98.18%；TN排放削减率为60.53%；SS排放削减率为97.5%。

本项目投运后污染物显著削减排放，正常运营具有较好的环境效益。

本项目投运后，建设单位应加强设备维护，定期检修，保证污水处理设施正常运行，杜绝非正常事故排放。本项目进出水处配置在线监测装置，保证进水水质稳定、出水水质达标可行性和可靠性，保证污水处理厂正常运行。

## 5 水环境污染防治措施

### 5.1 污水处置措施可行性分析

#### 5.1.1 废水处理工艺技术可行性分析

项目污水处理采用“格栅渠+集水池+沉砂池+调节池+AAO+二沉池+混凝沉淀池+滤布滤池+接触消毒池”工艺。

初沉池可暂存事故状态下突然增加的水量及水质，降低冲击负荷，有助于污水处理厂稳定正常的运行；A<sup>2</sup>/O工艺生物脱氮除磷系统的活性污泥中的菌群主要由硝化菌、反硝化菌和聚磷菌组成。污水在流经三个不同功能分区的过程中，在不同微生物菌群作用下，使污水中的有机物、氮、磷得到去除。在好氧段，硝化菌将污水中的氨氮及由有机氮转化成的氨氮，通过生物硝化作用，转化成硝酸盐。在缺氧段，控制DO<0.7mg/L，由于兼性脱氮菌的作用，利用水中BOD<sub>5</sub>作为氢供给体(有机碳源)，反硝化菌将通过内回流带入的硝酸盐通过生物反硝化作用，将来自好氧池混合液中的硝酸盐及亚硝酸盐还原成氮气逸入大气，达到脱氮的目的。在厌氧段，污水中的磷在厌氧状态(DO<0.3mg/L)，释放出聚磷菌，并吸收代级脂肪酸等易降解的有机物；在好氧状况下，聚磷菌超量吸收磷，以剩余污泥的形式将其排出系统，其方法在城镇污水处理厂广泛使用，脱氮除磷效果好；项目深度处理采用高密度沉淀池+滤布滤池。高密度沉淀池是一种利用物理/化学处理和特殊的絮凝和沉淀体系，达到快速沉淀的污水处理工艺。该工艺将快速混合、絮凝反应、沉淀分离进行综合，其核心是利用池中聚集的泥渣，通过池外回流与水中的颗粒进行相互接触、吸附，加速颗粒絮凝，促进杂质颗粒的快速分离，并结合斜管或斜板，加速沉淀过程，实现高效的固液分离。在混合反应区内靠搅拌器的提升混合作用完成泥渣、药剂、原水的快速凝聚反应，然后经叶轮提升至推流反应区进行慢速絮凝反应，以结成较大的絮凝体。整个反应区(混合和推流反应区)可获得大量高密度均质的矾花，这种高密度的矾花允许沉淀区的沉速较大，而不影响出水水质。矾花慢速地从一个大的预沉区进入到沉淀区，可避免破坏矾花和产生旋涡，使大部分矾花在预沉区沉淀。再进入逆向流斜管沉淀区将剩余的矾花沉淀。澄清水通过集水槽收集进入后续处理构筑物。矾花在沉淀区下部累积成污泥并浓缩，浓缩区分为两层，一层位于排泥斗上部，一层位于排泥斗下部。上层为用于循环的污泥，经容积式循环泵提升将这部分污泥送至反应池进水

管，排泥斗下部的剩余污泥排放。滤布滤池是使液体通过一层滤料的机械筛滤作用取出悬浮于液体中的微小颗粒物质。过滤所使用的滤料由多种合成材料以不同方式编织而成，过滤孔径一般为 10~1000um。应用广泛，主要应用于市政污水处理厂深度处理，工业工艺用水的过滤，以及中水的回用。项目消毒采用次氯酸钠消毒。

项目对照《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）6.2 中，表 4 污水处理可行技术参照表，见表 5-1。对照《排污许可证申请与核发技术规范-水处理（试行）》（HJ978-2018），项目使用的废水处理技术属于推荐的可行技术，无需进一步论证可行性。

表 5-1 污水治理可行技术参照表

污水类别	污染物种类	排放去向	可行技术	本项目情况	是否为可行技术
生活污水	pH、SS、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总磷、总氮等	延河	预处理：格栅、沉淀、调节； 生化处理：厌氧缺氧好氧； 深度处理：消毒（次氯酸钠、二氧化氯）	格栅渠+集水池+沉砂池+调节池+AAO+二沉池+混凝沉淀池+滤布滤池+接触消毒池	是

本项目污水处理采用“格栅渠+集水池+沉砂池+调节池+AAO+二沉池+高密度沉淀池+滤布滤池+接触消毒池”污水处理工艺，污泥采用“叠螺浓缩+板框压滤脱水”工艺，属于《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）6.2 表 4 中的可行性技术，通过采用上述处理措施后，可使出水 COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、总磷、总氮等均可以稳定达标，保证出水水质。

### 5.1.2 长期稳定运行的可靠性分析

污水处理厂能长期稳定运行主要因素有两点，一是设备工艺能长期稳定运行，本项目污水处理工艺属于《排污许可证申请与核发技术规范水处理(试行)》(HJ978-2018)6.2 表 4 中的可行性技术，可使出水 COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、总磷、总氮等均可以稳定达标，保证出水水质。废气和污泥处置措施属于《排污许可证申请与核发技术规范水处理(试行)》(HJ978-2018)6.3 表 5 和 6.4 表 6 中的可行性技术，在运行中加强管理和设备维护工作，保持设备的完好率和处理的高效率。备用设备或替换下来的设备要及时检修，并定期检查，使其在需要时能及时使用，设备工艺可长期稳定运行。二是生活污水的来源稳定，根据东沙新区总体规划，榆阳高新区污水处理厂的服务范围为高新区东沙新区板块规划范围，现状服务面积 18.51km<sup>2</sup>，规划近期（2020 年）服务范围：18.51km<sup>2</sup>，远期（2030

年)服务范围 25km<sup>2</sup>。设计 2020 年、2025 年的管网覆盖率分别为 70%、80%，新建管网漏失率按不大于 7%计，相应年份可以容纳到污水处理厂的污水量分别为 2.96 万 m<sup>3</sup>/d、4.41 万 m<sup>3</sup>/d。可保证污水处理厂污水来源稳定。

## 5.3 应急措施

### 5.3.1 污水不经处理直接排放影响分析与防止措施

污水不经处理直接排放的原因主要有两点，一是设备故障，二是停电。本项目采用双回路供电，因此污水不经处理直接排放主要发生在设备故障时，其影响程度是青云沟水质恶化。最坏情况是由于排水不畅导致大量污水淹没污水处理厂。

为了将影响降到最低，项目在设计、施工和运行中，必须做到：

(1) 制定严格的操作制度、检修制度，加强对一线操作人员和维修人员的定期培训，防止滤池堵塞，关键设备（如污水提升泵）需设置备用；

(2) 设计中考考虑溢流条件，采用双回路供电，防止因突发事件而造成污水处理厂停运。

### 5.3.2 突发性外部事故

由于出现一些不可抗拒的外部原因，如突发性自然灾害等，造成污水处理设施停止运行，大量未经处理的污水直接排放，这将是污水处理厂非正常排放的极限情况。例如：一旦发生大地震及洪灾，可使污水处理厂构筑物、建筑物以及处理设备遭受破坏，甚至使污水处理厂处于瘫痪状态，造成污水外溢，污染环境。

在发生上述不可抗拒的外部事故时，应及时启动污水厂应急预案，严格按照预案要求执行应急排放、应急监测等应急措施。

### 5.3.3 应急预案

#### (1) 水质异常时应急预案

①当进水水质发生异常时，应及时向延安市生态环境相关部门汇报，调查和阻止该异常水的来源，并迅速组织人员进行分析及处理，通过泵站调节水流位置，从源头直接解决出水水质不达标的问题。

②当出水水质异常时，分析人员增加各工艺段的取样点和分析频次，并根据现场情况，分析造成出水水质异常原因，并及时关闭出水，使其回流至提升泵房作循环处理。

③如工艺原因造成出水水质异常，应及时调整工艺参数，直至出水指标合格。

#### (2) 应急排放

如发现污水水质异常时，必须加大对污水排放口的监测频率，及时调查事故发生原因，若污水中污染物含量连续超过国家规定的排放标准时，必须关闭废水外排口，并启动事故应急预案。当发生事故时，污水可储存在清水池中，不外漏泄，待污水厂恢复正常运营时，再返回处理达标后排放。

为避免生产污水事故排放，经过监测发现污水超标时，将该部分污水返回原污水处理设施进行再处理。

### (3) 设备故障应急预案

①当设备发生故障时，应迅速组织现场人员分析原因，能及时排除故障的尽快安排人员修复及整改，确保设备的正常运转。

②如设备发生故障时，现场人员分析结果得出无法修复的应采取以下两种措施：

a、立刻报告相关负责人，启动备用设备；

b、如影响处理效果的应关闭进水，使正常运转不影响下一工序，故障设备由专业维修人员尽快修复。

### (4) 输送系统故障

输送系统风险主要为生产、生活污水运输，运输主要为管道，如发生管道、阀门、法兰等泄漏，会随管道流出，流出厂外将影响周边土壤，也可能影响到附近河流水质。

## 5.3.4 应急监测

### (1) 出现进水水质突变的应急监测

①在采样时即应注意进厂水的色度、浊度、水温等物理现象，争取做到在最短的时间内即掌握其水质恶化状况；

②若监测到进水水质超出设计允许偏差范围，应加强对超标项目的检测，检测频率为1次/4小时；

③如果确定进水中含有有毒有害成分，应加强对处理过程水中活性污泥的监测，密切掌握污泥状况及微生物活性，防止发生污泥中毒；

④若检测出进水水质恶化，应建议运行部门调整运行参数，停止进水或减少进水量，同时加强对出水的监测，掌握进水水质恶化对处理工艺的冲击及对出水水质的影响。

### (2) 对出水出现不明原因恶化的应急监测

①若出水水质出现不明原因的恶化，在作好进水监测的前提下，排除进水等其他原因对其的影响；

②加强处理过程水的监测；

③密切关注出水水质，增加其超标项目的检测频率。

(3) 设备故障及其他运行事故的应急监测

①若遇设备故障或其他运行事故，首先应加强与运行部门的联系，确定其故障性质及可能持续时间，分析其可能将对处理工艺及出水水质的影响；

②根据故障情况确定检测频率及项目，特别应加强处理过程水的监测，防止污泥及微生物出现恶化，影响处理工艺的正常运行；

③加强排水管维护，避免管道破裂导致渗漏污染沿线地下水。

## 5.4 水污染源排放量核算

本项目废水类别、污染物及污染治理设施情况见表 5-2。

表 5-2 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	污染类别	污染物种类	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设施是否符合要求	排放口类型
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	pH 值、BOD <sub>5</sub> 、COD、SS、总氮、氨氮、总磷、粪大肠菌群、石油类	连续排放流量稳定	1#	污水处理厂	格栅渠+集水池+沉砂池+调节池+AAO+二沉池+混凝沉淀池+滤布滤池+接触消毒池	DW001	是	■企业总排口雨水排出口清静下水排出口温排水排出口车间或车间处理设施排放

本项目废水污染物排放信息见表 5-3。

表 5-3 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量/ (t/d)	年排放量/ (t/a)
1	DW001	BOD <sub>5</sub>	6	0.1259	45.97
2		COD	30	0.6297	229.83
3		SS	10	0.2099	76.61
4		TP	0.3	0.0063	2.30
5		TN	15	0.3148	114.91



榆阳高新区污水处理厂项目地表水环境影响评价专项报告

6		氨氮	1.5	0.0315	11.49
排放口合计	BOD <sub>5</sub>				45.97
	COD				229.83
	SS				76.61
	TP				2.30
	TN				114.91
	氨氮				11.49

## 6 环境管理与监测计划

### 6.1 环境管理

营运期环境管理是一项长期的管理工作，必须建立完善的管理机构和体系，并在此基础上建立健全各项环境监督和管理制度。

#### 一、设立环境保护管理机构

为了做好生产全过程的环境保护工作，减轻项目外排污染物对环境的影响程度，建设单位高度重视环境保护工作。建议设立内部环境保护管理机构，专人负责环境保护工作，实行定岗定员，岗位责任制，负责各生产环节的环境保护管理，保证环保设施的正常运行。

#### 二、健全环境管理制度

建设单位按照 ISO14000 的要求，建立完善的环境管理体系，健全内部环境管理制度，加强日常环境管理工作，对整个生产过程实施行全程环境管理，杜绝生产过程中环境污染事故的发生，保护环境。

加强建设项目的环境管理，根据本环评提出的污染防治措施和对策，制定出切实可行的环境污染防治办法和措施；定期对环境保护设施进行维护和保养，确保环境保护设施的正常运行，防止污染事故的发生；加强与环境保护管理部门的沟通和联系，主动接受环境保护主管部门的管理、监督和指导。加强宣传教育，采取切实可行的科学安全防范措施，建立应急预案，以降低环境风险发生概率，减轻环境风险事故后带来的环境风险影响。

### 6.2 环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ818-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范水处理(试行)》（HJ978-2018）、《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ 1083--2020）及相关污染监测技术规范，建设单位应对项目运行期的水污染物排放进行监测，环境监测工作可委托有资质单位进行监测，水污染源监测计划见表 6-1。

表 6-1 项目污染源监测计划表

污染源和监测点	监测项目	监测点数	监测频率	执行标准
进水总管	流量、COD、NH <sub>3</sub> -N	1	自动监测	/
	总氮、总磷	1	1次/日	
污水排放口	流量、水温、pH值、COD、NH <sub>3</sub> -N、总氮、总磷	1	自动监测	《陕西省黄河流域污水综合排放标准》(DB61/224-2018)表1中A标准
	悬浮物、色度、五日生化需氧量、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群	1	1次/季度	
	总镉、总铬、总汞、总铅、总砷、六价铬	1	1次/半年	
	烷基汞	1	1次/半年	
	GB 18918 的表 3 中纳入许可的指标	1	1次/半年	

### 6.3 临时排污口规范化

污水处理厂在排放口设污水水量自动计量装置，安装 pH 值、水温、COD、氨氮等水质指标在线监测装置，并与当地环保部门监管平台联网。

环评要求废水排放口规范设置、标识清晰，满足采样监测要求，并设置规范化排污口标识牌：

① 临时排污口管理要求

排污口是污染物进入环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。

② 临时排污口的技术要求

a. 排污口的位置必须合理确定，按《排污口规范化整治技术要求》（环监（1996）470 号）文件要求，进行规范化管理；

b. 排放厂区出水的排放口和废气的排放口，应设置符合《污染源监测技术规范》的采样口。

c. 根据《入河排污口监督管理办法》（水利部令第 47 号）及《入河排污口设置论

证基本要求（试行）》的有关规定，排污口应开展入河排污口设置论证工作。

③ 临时排污口立标管理

a.上述各污染物排放口，应按国家《环境保护图形标志排放口(源)》（15562.1-1995）规定，设置国家环保总局统一制作环境保护图形标志牌，见表 6-2；

表 6-2 厂区排污口图形标志一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能	国标代码
1			污水排放口	表示污水向水体排放	GB15562.1-1995
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放	
3			噪声排放源	表示噪声向外环境排放	
4			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场	GB15562.2-1995
备注	正方形边框 背景颜色：绿色 图形颜色：白色	三角形边框 背景颜色：黄色 图形颜色：黑色	/	/	/

b.排污口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上缘距地面约 2m。

④ 临时排污口建档管理

a.要求使用国家环保局统一印刷的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容；

b.根据排污口管理档案内容要求，项目建成投产营运后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、立标情况及设施运行情况纪录于档案内。

## 6.4 排污口设置的可行性分析

排污口设置的合法合规性：本项目接纳水体青云沟，最终汇入榆溪河，青云沟及榆溪河属于III类水体，该段水体不涉及水源保护区，也不属于《中华人民共和国水污染防治法》中规定的禁止新建排污口的其他保护水体，根据《陕西省黄河流域污水综合排放标准》(DB61/224-2018)中的水污染物排放控制要求，本项目处理后尾水能够满足《陕西

省黄河流域污水综合排放标准》(DB61/224-2018)表 1 中 A 标准的规定, 排污口设置从法律法规及标准规定的层面是合理可行的。

综上所述, 项目排污口选址合理。评价要求建设单位应根据排放口规范化设置的规定、《排污口规范化整治技术要求(试行)》及地方相关环境管理要求, 规范设置排污口。

## 7 结论

通过工程对水污染物及水污染物分析、建设项目地表水环境影响现状调查与评价、地表水环境影响预测与评价及地表水污染治理措施分析，建设单位在严格执行建设项目“三同时”制度，加强运行期的环境管理，保证污染治理设施正常运行，各类污染物稳定达标排放，对环境影响较小。项目可行。

建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input checked="" type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型
		直接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；间接排放 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ；水位(水深) <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型	
	一级 <input checked="" type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input type="checkbox"/> ；		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/> ；	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> ；	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/> ；	排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> ；		生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> ；
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以上 <input type="checkbox"/> ；		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> ；		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> ；		
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
	丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> ；		pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、氟化物、阴离子表面活性剂、石油类、挥发酚、硫化物、粪大肠菌群	监测断面或点位个数 (2)
现状评价	评价范围	河流：长度(14)km；湖库、河口及近岸海域：面积()km <sup>2</sup>		
	评价因子	pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、氟化物、阴离子表面活性剂、石油类、挥发酚、硫化物、粪大肠菌群		
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input checked="" type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/> ；V类 <input type="checkbox"/> ； 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> ； 规划年评价标准()		
	评价时期	丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ； 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> ；		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> ；达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> ； 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> ；达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> ； 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ；达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> ； 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> ；达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> ； 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> ； 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> ； 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> ； 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/> ；		达标区 <input checked="" type="checkbox"/> ； 不达标区 <input type="checkbox"/> ；

榆阳高新区污水处理厂项目地表水环境影响评价专项报告

影响预测	预测范围	河流：长度(14)km；湖库、河口及近岸海域：面积()km <sup>2</sup>				
	预测因子	(COD、NH <sub>3</sub> -N、总磷)				
	预测时期	丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ； 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> ； 设计水文条件 <input type="checkbox"/> ；				
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> ； 正常工况 <input checked="" type="checkbox"/> ；非正常工况 <input checked="" type="checkbox"/> ； 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> ； 区(流)域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/> ；				
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> ；导则推荐模式 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> ；				
影响评价	水污染控制和水源井影响减缓措施有效性评价	区(流)域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/> ；				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input checked="" type="checkbox"/> ； 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input checked="" type="checkbox"/> ； 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> ； 水环境控制单元或断面水质达标 <input checked="" type="checkbox"/> ； 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> ； 满足区(流)域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> ； 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> ； 对于新设或调整入河(湖库、近岸海域)排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input checked="" type="checkbox"/> ； 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/> ；				
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)		
		(COD、NH <sub>3</sub> -N)	(COD: 328.5t/a、NH <sub>3</sub> -N: 16.425t/a)	COD: 30mg/L NH <sub>3</sub> -N: 1.5mg/L		
	替代源排放情况	污染源名称	排放许可证编号	污染物名称	排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)
		( )	( )	( )	( )	( )
生态流量确定	生态流量：一般水期()m <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期()m <sup>3</sup> /s；其他()m <sup>3</sup> /s； 生态水位：一般水期()m；鱼类繁殖期()m；其他()m；					
防治措施	环境措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域消减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> ；				
	监测计划	监测方式	环境质量		污染源	
		监测点位	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/> ；		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/> ；	
		监测因子	( )		E109° 49' 9.829"；N38° 17' 41.811"	
	污染物排放清单	/				
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/> ；					
注：“□”为勾选选项”，可√；“( )”为内容填写项；“备注”为其他补充内容						



# 环境影响评价委托书

陕西雨昊生态环境集团有限公司：

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》、《建设项目环境保护管理条例》等有关法律、法规的规定，现委托贵公司对榆阳高新区污水处理厂项目进行环境影响评价工作。望贵公司抓紧时间，组织人员尽快开展工作，其他事宜另行商定。

榆林市榆阳产业园区管理委员会

2023年8月20日





x137	2019	76
政务类	永久	2

# 榆林市榆阳区发展改革和科技局文件

榆区政发科审发〔2019〕737号

## 榆林市榆阳区发展改革和科技局 关于榆阳高新区污水处理厂项目可行性研究 报告的批复

榆林汽车服务产业园筹建领导小组办公室：

你单位榆汽园发〔2019〕121号文件及相关资料收悉。  
经研究，原则同意你单位实施榆阳高新区污水处理厂项目，  
并就有关事项批复如下：

### 一、建设地址

榆阳高新区东沙新区板块，占地面积60亩。

### 二、建设内容及规模

建设日处理3万吨污水处理厂一座。

### 三、投资及资金来源

2  
项目概算总投资 1.3 亿元，所需资金由区财政安排。

四、该项目的建设必须符合榆阳高新区总体规划。

五、此批复有效期两年（从发文之日起执行）。

接此批复后，请尽快办理相关审批手续，筹措建设资金，  
早日开工建设。

此复

榆阳区发展和改革委员会

2019年10月8日



项目代码：2019-610802-46-01-057449

榆阳区发展和改革委员会办公室

2019年10月8日印发

# 榆林市榆阳区发展改革和科技局

## 榆林市榆阳区发展改革和科技局 关于榆阳高新区污水处理厂项目立项文件 延期的情况说明

榆阳高新区污水处理厂项目可行性研究报告，经我局（榆区政发审发〔2019〕737号）立项批复。在立项有效期内该工程前期工作及招投标工作全部完成，正在办理用地等手续，故原立项批复文件继续有效。

特此说明

榆阳区发展改革和科技局

2023年4月25日







立案卷宗3409172429

# 榆林市榆阳产业园区管理委员会文件

榆阳产业管发〔2023〕55号

## 榆林市榆阳产业园区管理委员会 关于榆林市城区 2022 年度第七批次建设用 地供地的申请

市自然资源和规划局中心城区分局：

根据榆区政发科审发〔2019〕737号文件和榆阳产业园东沙体育康养园建设需要，园区拟新建高新区污水处理厂项目。该项目规划占地为4.0856公顷，用途为工业用地，容积率 $\leq 1.0$ ，绿化率 $\geq 30\%$ ，建筑密度 $\leq 35\%$ 。本次申请供地面积4.0856公顷是榆阳区2022年度第七批次批复的建设用地。现报你局，请予以批复供地为盼。

榆林市榆阳产业园区管理委员会

2023年3月29日







# 陕西省林业局

## 准予行政许可决定书

陕林资许准〔2021〕320号

### 使用林地审核同意书

榆阳区高新技术产业开发区管理委员会：

榆林市林业和草原局上报的《关于榆阳区高新技术产业开发区管理委员会榆阳高新区污水处理厂（一期）项目使用林地的请示》（榆政林资字〔2021〕79号）及你单位申请材料收悉。根据《森林法》及其实施条例和《建设项目使用林地审核审批管理办法》的规定，现批复如下：

一、同意你单位榆阳高新区污水处理厂（一期）项目占用本开发区管理的国有防护林林地3.2690公顷。不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、地质遗迹、湿地公园、沙化土地封禁保护区，不涉及古树名木、国家和省级重点保护的野生动植物资源。你单位要按有关规定办理建设用地审批手续。

二、涉及采伐林木的，不占采伐限额，市县（区）林业行政主管部门依规办理林木采伐许可手续。

三、本使用林地审核同意书有效期为2年，自发布之日起计算。在有效期内未取得建设用地批准文件的，应当在有效期届满前3个月向我局申请延期。否则，本使用林地审核同意书自动失效。

四、你单位要做好生态保护工作，采取有效措施，加强施工管理，严禁超范围使用林地、破坏植被等行为，严防森林火灾。



抄送：国家林业和草原局驻西安专员办  
榆林市林业和草原局、榆阳区林业局

# 榆林市榆阳区林业局

---

## 关于榆林市城区 2021 年度第十七批次 农用地转用地类情况说明


榆林市自然资源和规划局城区分局：

你局《关于申请核定榆林市城区 2021 年度第十七批次农用地转用和国有土地使用林地的商函》已收悉，该批次项目用地面积为 4.0856 公顷，项目位于榆阳高新区，该项目用地已经陕西省林业局《使用林地审核同意书》（陕林资许准[2021]320 号）准予行政许可决定审批，特此说明。

附：陕西省林业局《使用林地审核同意书》（陕林资许准[2021]320 号）

榆林市榆阳区林业局

2021 年 9 月 26 日



---



# 中水回用协议书

供水单位：榆林市榆阳产业园区管理委员会（以下简称“甲方”）  
需 方： 陕西驼城绒业科技有限公司 （以下简称“乙方”）

由榆林市榆阳产业园区管理委员会建设的：榆阳高新区污水处理厂出水水质达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》(DB61/224-2018)表1中A标准要求,经双方协商达成以下协议:

一、甲方每天向乙方提8000 m<sup>3</sup>中水,除特殊情况外,保证24小时不间断向乙方供水,水质除达到上述标准要求外,还应满足下列要求:

1、满足卫生要求,其指标主要有大肠菌群数、细菌总数、余氧量、悬浮物以及BOD<sub>5</sub>等。

2、满足人们感官要求,即无不快的感觉,其衡量指标主要有浊度、色度、臭味等。

3、满足设备构造方面的要求,即水质不易引起设备、管道的严重腐蚀和结垢。其衡量指标有PH值、硬度、蒸发残渣、溶解性物质等。

二、中水价格以市物价局核定批准的价格为准。

三、乙方需要增加用水量,须提前7天向甲方提交书面申请,办理增容手续。



四、甲方因设备故障或其他原因停止或减少供水时，应提前 12 小时通知乙方，应建立应急预案和及时沟通机制。

五、除特殊情况外，乙方因故停止或大幅度减少用水，应提前 3 天通知甲方；恢复用水时也应提前 3 天通知甲方，以便甲方及时调整。

六、计量器具发生故障无法计量时，甲方按乙方前 7 天平均用水量计算确定用水量。

七、计量器具由技术监督部门校核，安装和拆卸必须有甲乙双方计量管理人员在场。擅自改动和故意损坏计量器具者，除赔偿对方损失外，视情节轻重向对方支付 1000~10000 元的违约金。

八、未尽事宜，双方另行协商解决。

九、本协议一式两份，甲乙双方各执一份，自签订之日起生效。

甲方：

(盖章)

法人/授权委托人：



乙方：合同专用章

(盖章)

法人/授权委托人：



年 月 日

# 中水回用协议书

供水单位:榆林市榆阳产业园区管理委员会(以下简称“甲方”)  
需 方: 应国实业股份有限公司 (以下简称“乙方”)

由榆林市榆阳产业园区管理委员会建设的:榆阳高新区污水处理厂出水水质达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》(DB61/224-2018)表1中A标准要求,经双方协商达成以下协议:

一、甲方每天向乙方提1000 m<sup>3</sup>中水,除特殊情况外,保证24小时不间断向乙方供水,水质除达到上述标准要求外,还应满足下列要求:

1、满足卫生要求,其指标主要有大肠菌群数、细菌总数、余氧量、悬浮物以及BOD<sub>5</sub>等。

2、满足人们感官要求,即无不快的感觉,其衡量指标主要有浊度、色度、臭味等。

3、满足设备构造方面的要求,即水质不易引起设备、管道的严重腐蚀和结垢。其衡量指标有PH值、硬度、蒸发残渣、溶解性物质等。

二、中水价格以市物价局核定批准的价格为准。

三、乙方需要增加用水量,须提前7天向甲方提交书面申请,办理增容手续。



四、甲方因设备故障或其他原因停止或减少供水时，应提前 12 小时通知乙方，应建立应急预案和及时沟通机制。

五、除特殊情况外，乙方因故停止或大幅度减少用水，应提前 3 天通知甲方；恢复用水时也应提前 3 天通知甲方，以便甲方及时调整。

六、计量器具发生故障无法计量时，甲方按乙方前 7 天平均用水量计算确定用水量。

七、计量器具由技术监督部门校核，安装和拆卸必须有甲乙双方计量管理人员在场。擅自改动和故意损坏计量器具者，除赔偿对方损失外，视情节轻重向对方支付 1000~10000 元的违约金。

八、未尽事宜，双方另行协商解决。

九、本协议一式两份，甲乙双方各执一份，自签订之日起生效。

甲方：  
(盖章)  
法人/授权委托人：

乙方：  
(盖章)  
合同专用章  
法人/授权委托人：

崔应  
6108025121413

年 月 日



# 榆林市投资项目选址“一张图”控制线检测报告

编号：2023（3341）号

申请单位	单位全称	榆林市榆阳产业园区管理委员会		地址	陕西省榆林市榆阳区榆麻路榆阳产业园区		
				电话	/	传真	/
	工商营业执照或组织机构代码证号码			11610802MB29955666			
	法人代表	王建军	联系电话	手机：/	办公：/		
	联系人	赵荣荣	联系电话	手机：13409172429 办公：/			
项目基本情况	项目名称	榆阳高新区污水处理厂项目		项目编码	/		
	建设地点	榆林市榆阳高新区东沙新区板块		用地面积	61.28 亩		
控制线检测结果	见附件						
	<div style="border: 2px solid red; padding: 5px; display: inline-block;"><b>榆林市投资项目选址 一张图控制线检测报告专用章</b></div> <p>报告检测日期：2023年8月18日</p>						

备注：本报告作为投资项目选址与各类空间规划符合性检测文件，为项目审批和前期工作提供参考。

榆林市“多规合一”辅助决策服务窗口制

## 目录

汇总首页	1
影像首页	2
界址点页	3
机场电磁环境保护区	4
机场净空区域分析	5
矿业权现状2022	6
林业规划	7
文物保护线	8
城镇开发边界	9
生态保护红线	10
永久基本农田	11
土地利用现状2021(三调)	12
影像页	13
影像页	14
影像对比页	15

# 榆林市国土空间分析报告

业务编号：202308180855

单位：公顷

榆阳高新区污水处理厂项目总用地规模 4.0856 公顷。

根据【城镇开发边界】分析,其中压盖面积共 4.0856 公顷。

根据【机场净空区域分析】分析,其中占用二区 4.0856 公顷。

根据【林业规划】分析,其中占用林地 3.2798 公顷、占用非林地 0.8058 公顷。

根据【土地利用现状 2021(三调)】分析,其中占用交通运输用地 0.0205 公顷、占用草地 0.9295 公顷、占用林地 3.1356 公顷。

各分区块用地情况请见后附件。

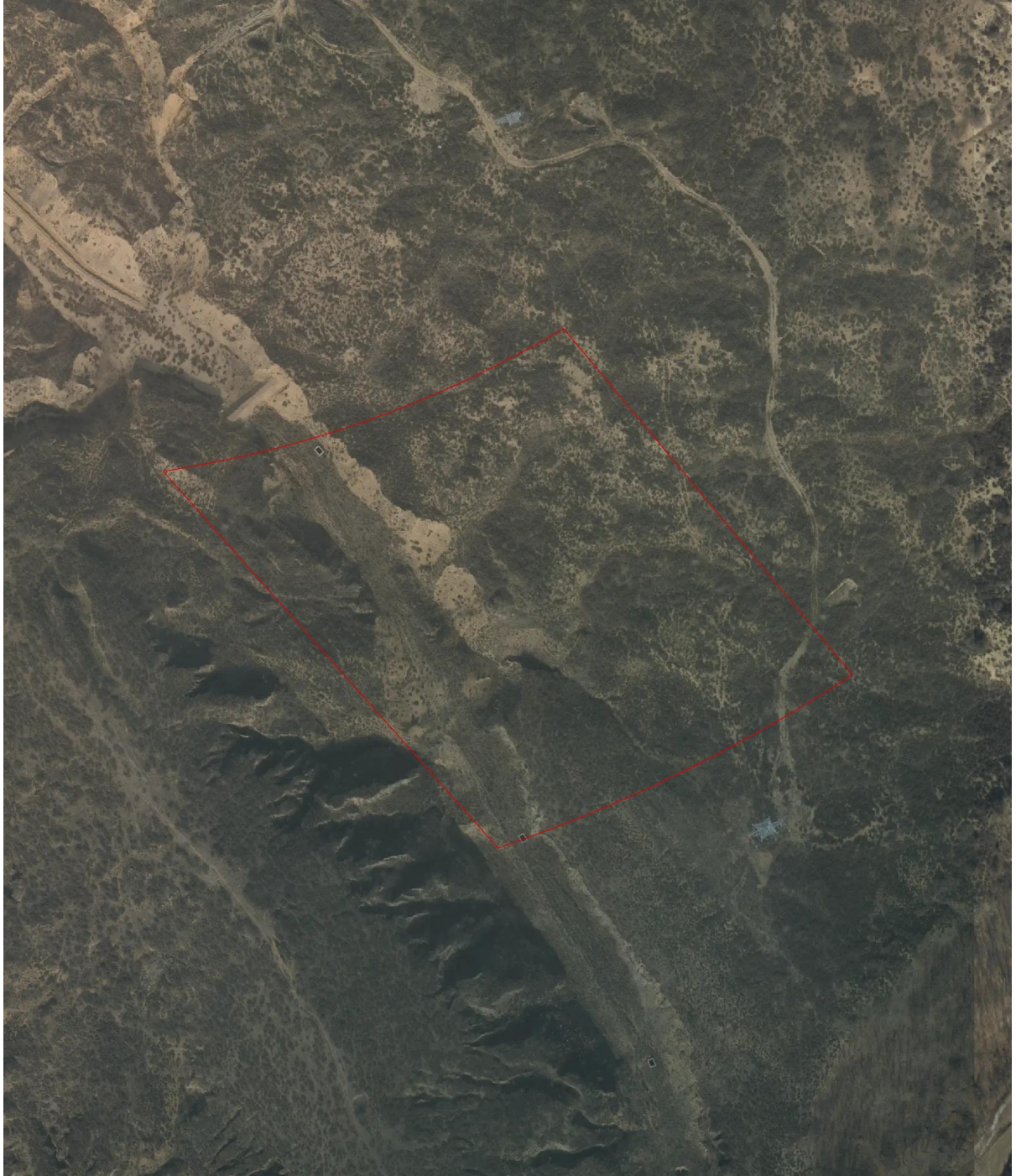
# 榆林市国土空间分析报告

业务编号：202308180855

单位：公顷

项目名称	榆阳高新区污水处理厂项目	审核面积	4.0856
------	--------------	------	--------

## 影像分析



数据来源：2019年0.2米全市高清影像

备注：该报告中涉及的空间数据均采用2000国家大地坐标系，1985国家高程基准，高斯克吕格3度分带投影平面坐标。

界址点成果表

项目名称：榆阳高新区污水处理厂项目

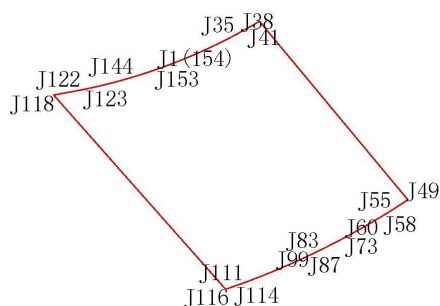
坐标来源：空间平台 PC 端

分析人：高雅琼

分析时间：2023-08-18 08:50:32

宗地面积（公顷）：4.0856

地块序号：1


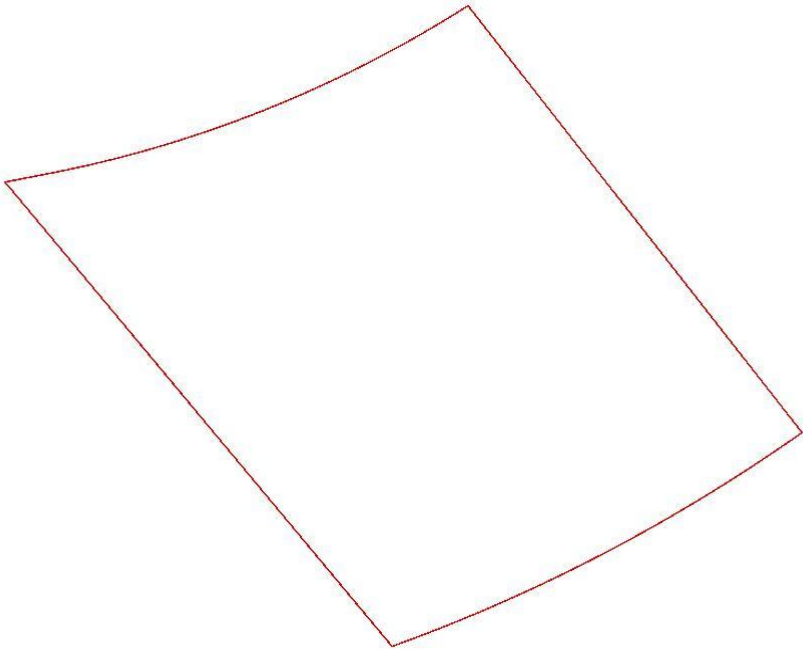



点号	横坐标(X)	纵坐标(Y)	点号	横坐标(X)	纵坐标(Y)
J1	37396691.473	4240977.782	J27	37396746.189	4241000.423
J2	37396693.624	4240978.535	J28	37396748.238	4241001.418
J3	37396695.771	4240979.298	J29	37396750.284	4241002.423
J4	37396697.915	4240980.071	J30	37396752.325	4241003.436
J5	37396700.055	4240980.853	J31	37396754.361	4241004.459
J6	37396702.192	4240981.644	J32	37396756.393	4241005.490
J7	37396704.325	4240982.445	J33	37396758.420	4241006.531
J8	37396706.455	4240983.256	J34	37396760.443	4241007.580
J9	37396708.581	4240984.076	J35	37396762.461	4241008.639
J10	37396710.704	4240984.905	J36	37396764.474	4241009.706
J11	37396712.823	4240985.743	J37	37396766.483	4241010.782
J12	37396714.938	4240986.591	J38	37396768.487	4241011.868
J13	37396717.049	4240987.449	J39	37396770.486	4241012.962
J14	37396719.157	4240988.315	J40	37396772.480	4241014.064
J15	37396721.260	4240989.191	J41	37396774.469	4241015.176
J16	37396723.360	4240990.076	J42	37396776.453	4241016.296
J17	37396725.456	4240990.971	J43	37396778.432	4241017.426
J18	37396727.548	4240991.875	J44	37396780.407	4241018.564
J19	37396729.636	4240992.788	J45	37396782.376	4241019.710
J20	37396731.719	4240993.710	J46	37396784.340	4241020.866
J21	37396733.799	4240994.642	J47	37396786.025	4241021.867
J22	37396735.874	4240995.582	J48	37396922.360	4240858.392
J23	37396737.946	4240996.532	J49	37396920.097	4240856.904
J24	37396740.013	4240997.491	J50	37396917.830	4240855.424
J25	37396742.076	4240998.459	J51	37396915.556	4240853.953
J26	37396744.134	4240999.436	J52	37396913.277	4240852.490


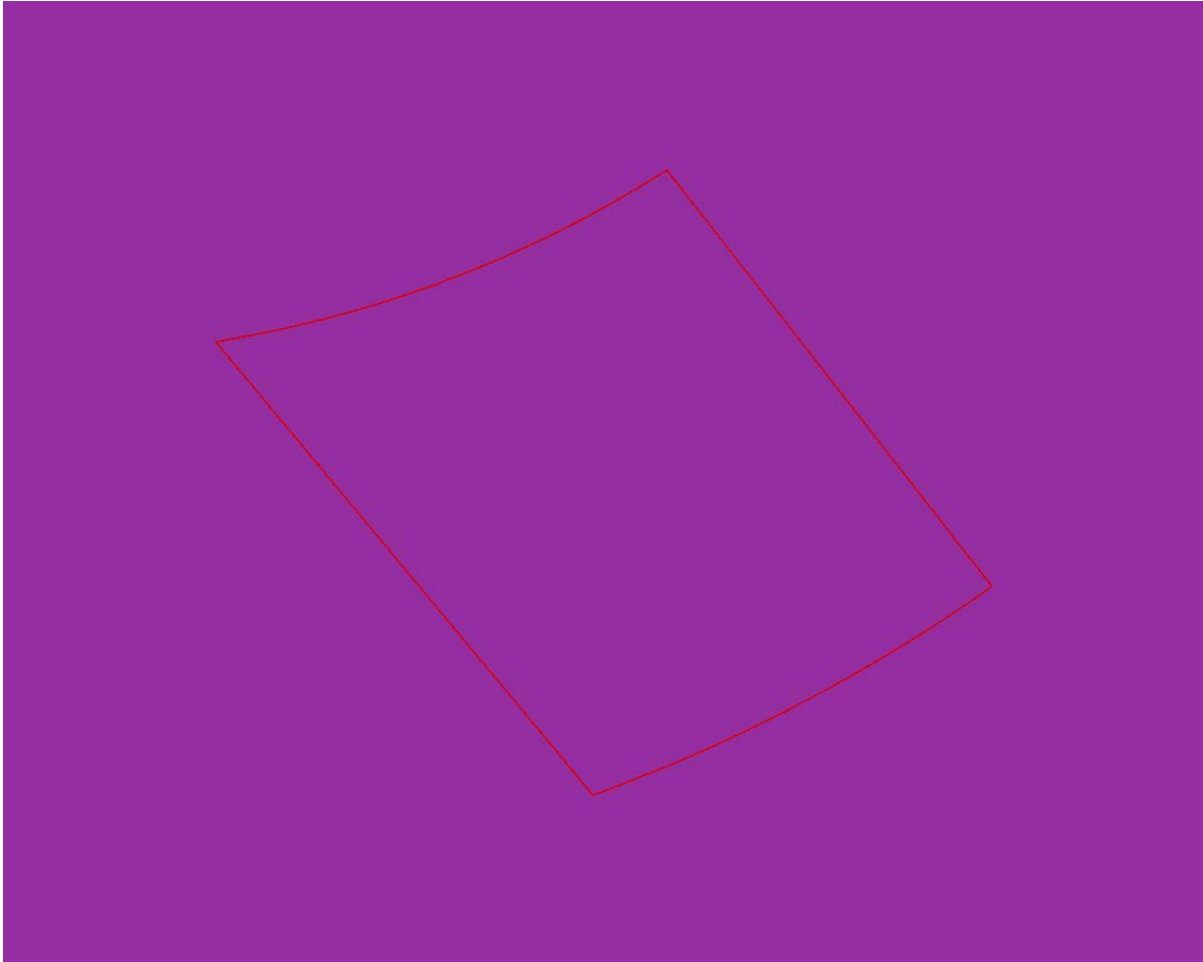

说明：该报告中涉及的空间数据均采用 2000 国家大地坐标系，1985 国家高程基准，高斯克吕格 3 度分带投影平面坐标。

# 榆阳机场电磁环境保护区分析

单位：公顷

名称	图例	面积
汇总	电磁环境保护区 	0
当前区域地面高程（仅供参考）		最高点：1126.4900      最低点：1087.5100
		
<p>经分析，该项目位于榆阳机场电磁环境保护区外，无需无线电监测机构进行电磁环境测试和电磁兼容分析，是否需要净空审核，参见机场净空区域分析结果。</p>		
		
数据来源：机场电磁环境保护区、2019年榆林市两米格网 DEM		比例尺：1:10000

## 榆阳机场净空区域分析

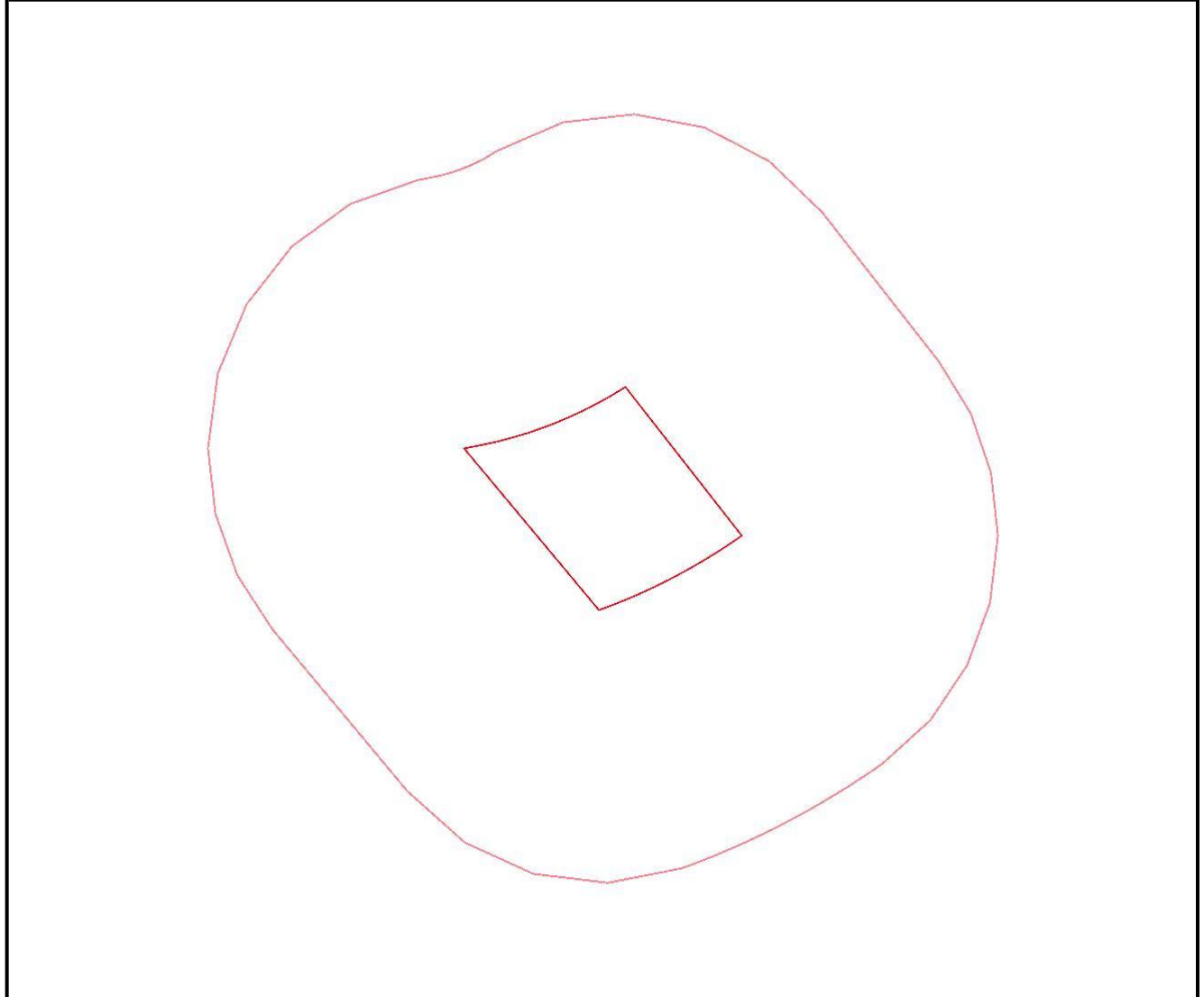
区域名称	参考高度/米 (1985 黄海高程)	图例	面积/公顷
汇总			4.0856
二区	1427		4.0856
当前区域地面高程 (仅供参考)		最高点: 1126.4900	最低点: 1087.5100
			
<p>经分析，该项目位于榆阳机场净空审核范围内，具体区域及参考高度参见上图表，若该项目拟建建(构)筑物超过该区域参考高度，则应当进行净空审核，最终审核结果以民航陕西监督安全管理局意见为准。参考文件见《榆林榆阳机场净空区域内建设项目净空审核办理细则》，文件下载地址请扫描下方二维码。</p> <div style="text-align: right; margin-top: 20px;">  </div>			
数据来源：机场飞行保护区域及参考高度、2019年榆林市两米格网 DEM			比例尺：1:10000



矿业权现状 2022 分析

单位：公顷

名称	面积
汇总	0
用地范围	0
缓冲距离 300 米	0



注：安全距离默认设置为 300 米，待可行性研究报告完成，安全距离确定后，可重新检测查询。

数据来源：榆林市矿产资源规划（第 3 版）



## 林地规划分析


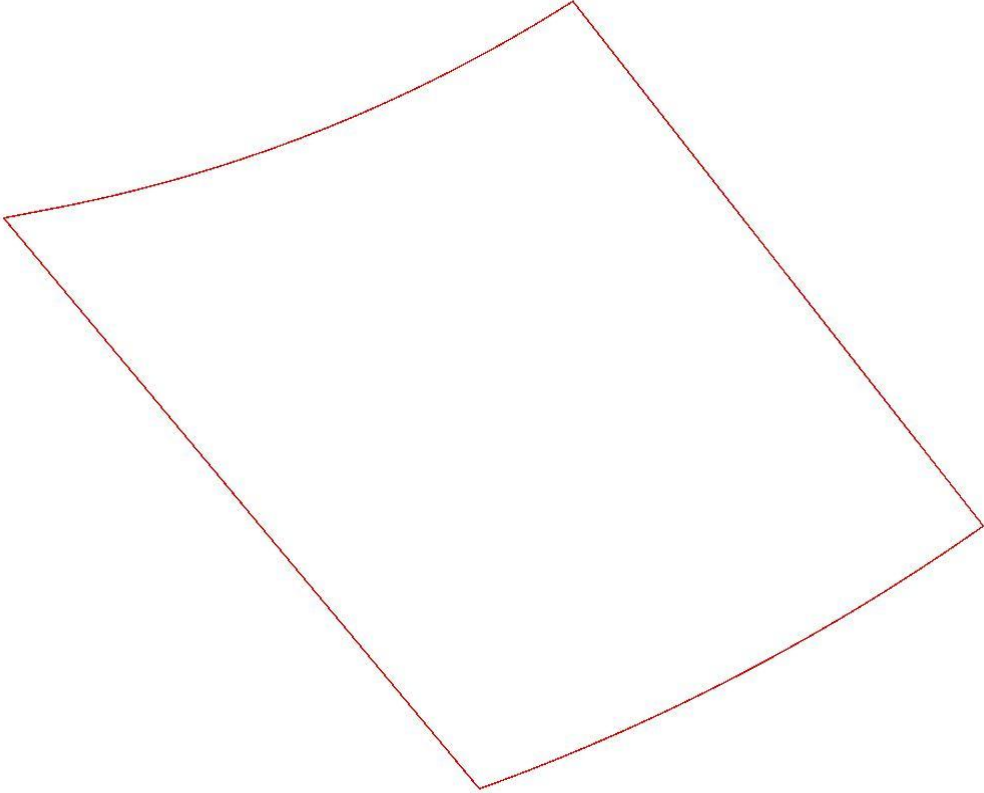
单位：公顷

一级	分类代码 二级	三级	类别名称	图例	面积
1			林地		<b>3.2798</b>
	11		有林地		1.911
		111	乔木林	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #4CAF50; border: 1px solid black;"></span>	1.911
	13		灌木林地	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #E91E63; border: 1px solid black;"></span>	1.3688
		131	国家特别规定灌木林地	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #FFCDD2; border: 1px solid black;"></span>	1.3688
2			非林地		<b>0.8058</b>
		250	建设用地	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #F44336; border: 1px solid black;"></span>	0.8058




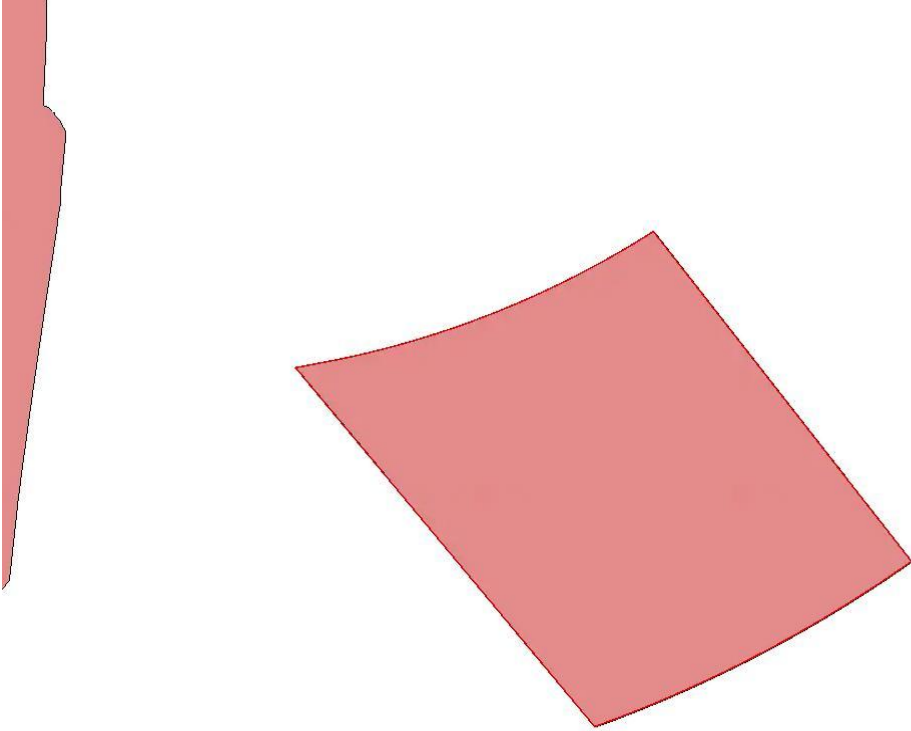
# 文物保护线分析

单位：公顷

名称	图例	面积
汇总	文物保护线 	0
		
数据来源：“多规合一”生态红线划定（2015年）		

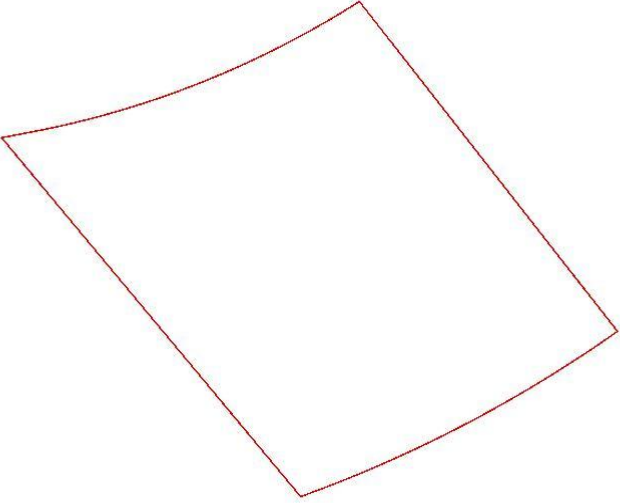
# 城镇开发边界分析

单位：公顷

	名称	图例	面积
汇总	城镇开发边界		4.0856
			
数据来源：三区三线下发数据			


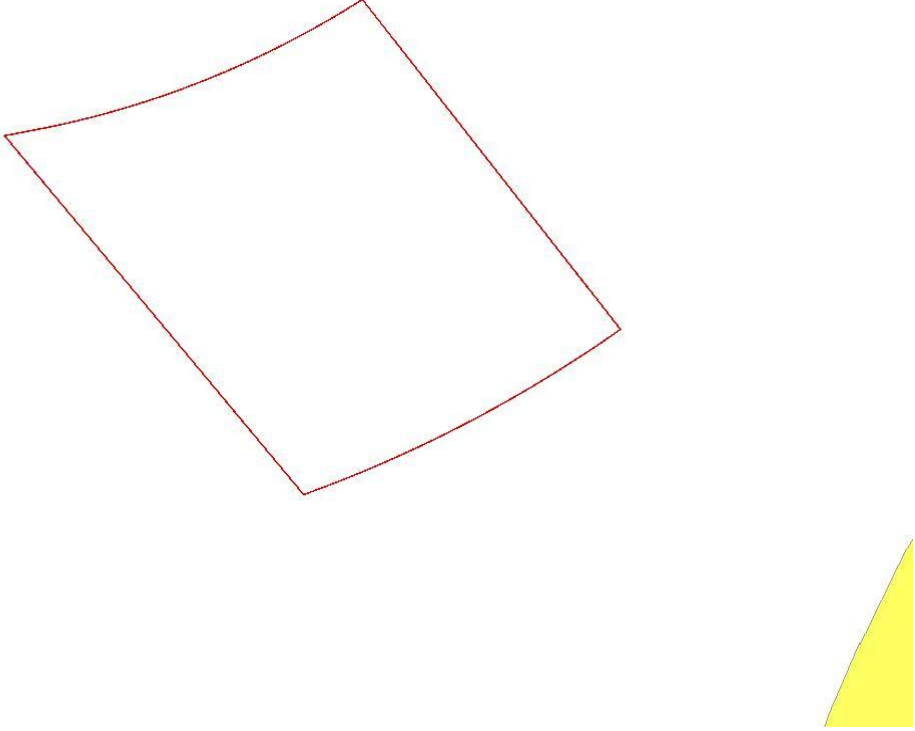
# 生态保护红线分析

单位：公顷

名称	图例	面积
汇总		0
		
数据来源：三区三线下发数据		

永久基本农田分析

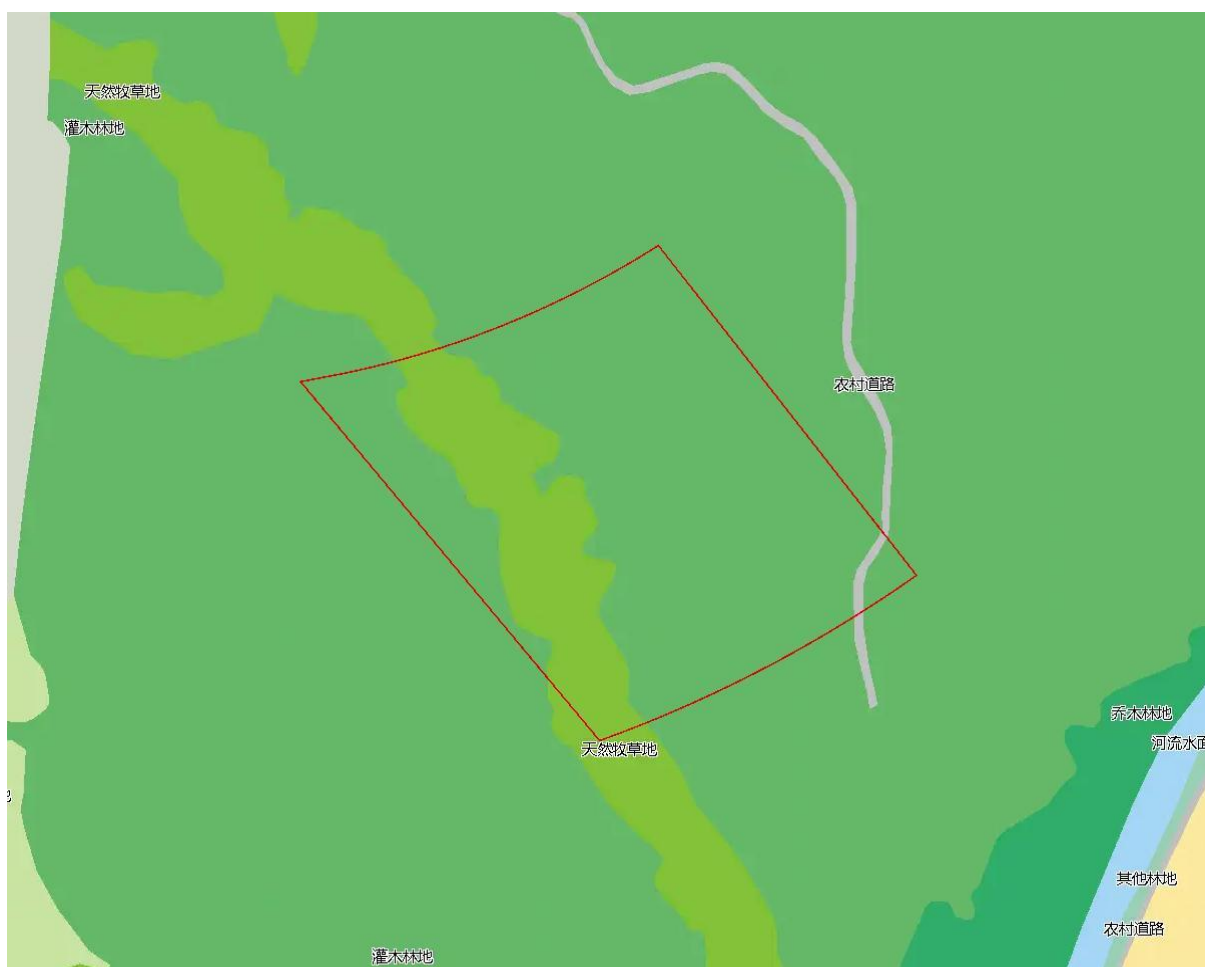
单位：公顷

名称	图例	面积
汇总	永久基本农田 	0
		
数据来源：三区三线下发数据		

## 土地利用现状分析

单位：公顷

用地总规模	农用地	耕地	建设用地	未利用地
4.0856	4.0856	0	0	0
分类代码	类别名称		图例	面积
一级 二级				
<b>03</b>	<b>林地</b>			<b>3.1356</b>
0305	灌木林地		<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #4CAF50;"></span>	3.1356
<b>04</b>	<b>草地</b>			<b>0.9295</b>
0401	天然牧草地		<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #8BC34A;"></span>	0.9295
<b>10</b>	<b>交通运输用地</b>			<b>0.0205</b>
1006	农村道路		<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #9E9E9E;"></span>	0.0205



数据来源：2021 年土地利用现状

比例尺：1:10000



影像分析

可靠性：准确 分辨率：0.2 米

年度：2019





# 影像分析

可靠性：准确

分辨率：2 米

年度：2023



数据来源：2023 年 7 月 2 米更新影像



## 影像对比



数据来源：2023年7月最新影像



数据来源：2019年全市高清影像

陕西省“三线一单”

陕西省“三线一单”

# 陕西省“三线一单”

## 生态环境管控单元对照分析报告

陕西省“三线一单”

陕西省“三线一单”

陕西省“三线一单”

陕西省“三线一单”

备注：按照国家有关规定，涉及的位置范围等均仅作为示意使用，结论仅供参考，不作为任何工作的依据。

陕西省“三线一单”

陕西省“三线一单”

## 目录

1. 项目基本信息 .....	3
2. 环境管控单元涉及情况: .....	3
3. 空间冲突附图 .....	4
4. 环境管控单元管控要求 .....	4
5. 区域环境管控要求 .....	8

## 1.项目基本信息

项目名称：榆阳高新区污水处理厂项目

项目类别：建设项目

行业类别：社会区域

建设地点：陕西省榆林市榆阳区榆林市榆阳区青云镇郑家川村

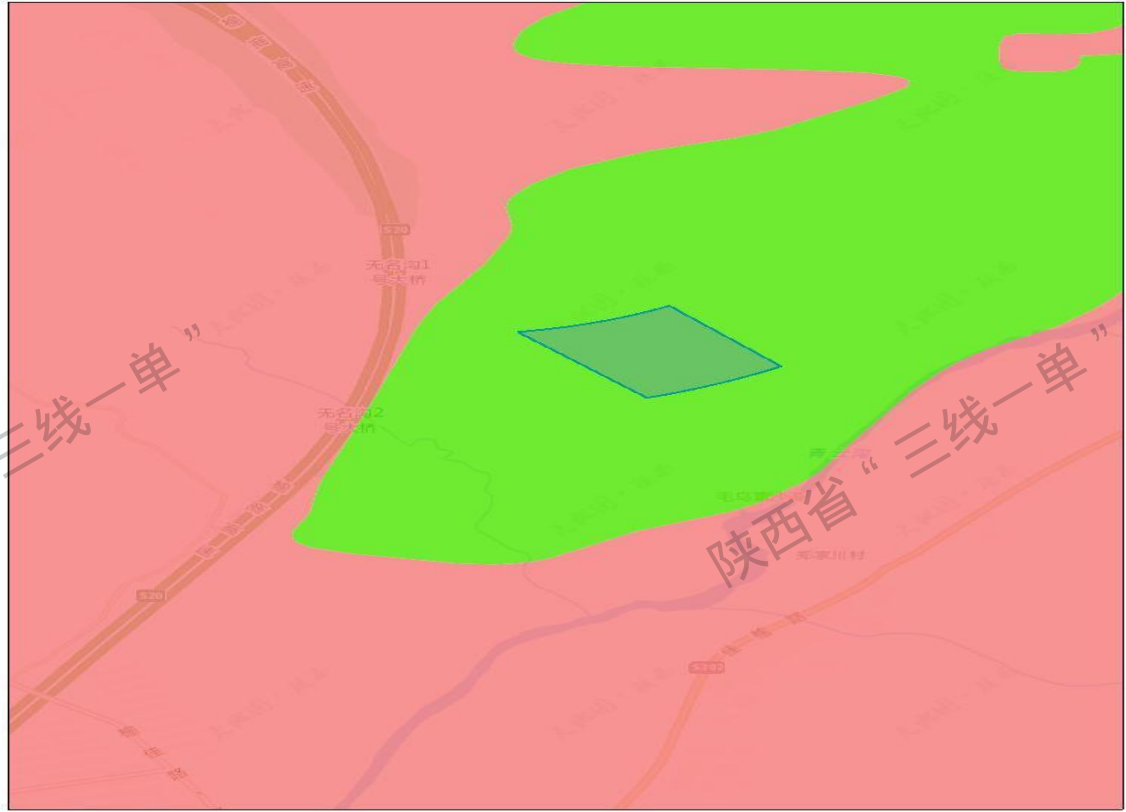
建设范围面积：52008.2 平方米(数据仅供参考)

建设范围周长：986.54 米(数据仅供参考)

## 2.环境管控单元涉及情况：

环境管控单元分类	是否涉及	面积/长度
优先保护单元	是	52008.2 平方米
重点管控单元	否	0 平方米
一般管控单元	否	0 平方米

### 3.空间冲突附图



日期：2023/9/12

0 125 250 500 米



### 4.环境管控单元管控要求

序号	市(区)	区县	环境管控单元名称	单元要素属性	管控要求分类	管控要求	面积/长度(平方米/米)
1	榆林市	榆阳区	榆阳区生态功能极重要区、生态环境极敏感区	横山县王圪堵村饮用水水源保护区	空间布局约束	按照《中华人民共和国水法》《中华人民共和国水污染防治法》《陕西省饮用水水源保护条例》等相关规定进行管理。 地表水及地下水饮用水水源一、二级保护区内均须遵守规定： 1.禁止新建、扩建对水体污染严重的建设	65648.69759 9

陕西省“三线一单”

陕西省“三线一单”

陕西省“三线一单”

陕西省“三线一单”

					<p>项目,改建增加排污量的建设项目;禁止设置化工原料、危险废物和易溶性、有毒有害废弃物的暂存及转运站;禁止使用剧毒、高残留农药以及滥用化肥;其他可能污染、破坏饮用水水源生态环境的行为。</p> <p>2.禁止设置排污口;禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目;禁止勘探、开采矿产资源;禁止堆放化工原料、危险化学品、矿物油类以及有毒有害矿产品;禁止新铺设输送有毒有害物品及石油、成品油的管道;禁止使用农药,丢弃农药、农药包装物或者清洗施药器械;禁止建造坟墓,丢弃或者掩埋动物尸体以及含病原体的其他废物;</p> <p>3.已建成的排放污染物的建设项目,由县级以上人民政府责令拆除或者关闭;已有的输送石油、成品油的管道应当调整输油线路,逐步退出;对居民产生的生活污水和垃圾应当统一收集处置。</p> <p>地表水饮用水水源保护区要求:</p> <p>1.二级保护区内:禁止设置化工原料、危险废物和易溶性、有毒有害废弃物的暂存及转运站;禁止向水体倾倒危险废物、工业固体废物、生活垃圾、建筑垃圾、粪便及其他废弃物;禁止使用剧毒、高残留农药以及滥用化肥;禁止使用炸药、毒药捕杀鱼类和其他生物;禁止非更新采伐、破坏水源涵养林以及破坏与水源保护相关的植被;其他可能污染、破坏饮用水水源生态环境的行为。禁止设置排污口;禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目;禁止勘探、开采矿产资源,采砂;禁止堆放化工原料、危险化学品、矿物油类以及有毒有害矿产品;禁止设置畜禽养殖场、养殖小区;禁止新铺设输送有毒有害物品及石油、成品油的管道;禁止使用农药,丢弃农药、农药包装物或者清洗施药器械;禁止建造坟墓,丢弃或者掩埋动物尸体以及含病原体的其他废物;禁止使用不符合国家规定防污条件的运载工具,运载油类、粪便及其他有毒有害物品通过水源保护区。禁止运输危险化学品的船舶、车辆通过地表水饮用水水源保护区;对确需通过的危险化学品运输车辆,应当采取有</p>
--	--	--	--	--	---

陕西省“三线一单”

陕西省“三线一单”

陕西省“三线一单”

陕西省“三线一单”

陕西省“三线一单”

					<p>效安全防护措施，依法报公安机关办理有关手续，并通知饮用水水源保护区管理机构。限制使用化肥；从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭；已有的输送石油、成品油的管道应当调整输油线路，逐步退出；对居民产生的生活污水和垃圾应当统一收集处置。</p> <p>2.一级保护区内：除第1条禁止的行为外，还禁止下列行为：新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；堆放、倾倒生活垃圾等其他废弃物；停靠与保护水源无关的机动船舶；从事畜禽养殖、网箱养殖；使用化肥；从事旅游、游泳、垂钓或者其他污染饮用水水体的活动。已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。</p> <p>地下水饮用水水源保护区要求：</p> <p>1.二级保护区内：禁止利用渗坑、渗井、深井、裂隙、溶洞等排放污水和其他有害废弃物；禁止利用透水层孔隙、裂隙、溶洞及废弃矿坑储存石油、天然气、放射性物质、有毒有害化工原料、农药等；禁止利用无防渗措施的沟渠、坑塘等输送或者存贮含有毒污染物的废水、含病原体的污水和其他废物；禁止设置化工原料、危险废物和易溶性、有毒有害废弃物的暂存及转运站；禁止毁林开荒、非更新采伐水源涵养林；禁止使用剧毒、高残留农药以及滥用化肥；禁止使用不符合国家农田灌溉水质标准的污水灌溉农田；禁止其他可能污染、破坏饮用水水源生态环境的行为。禁止设置排污口；禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；禁止勘探、开采矿产资源；禁止新铺设输送有毒有害物品及石油、成品油的管道；禁止堆放化工原料、危险化学品、矿物油类以及有毒有害矿产品；禁止擅自凿井取水，混合开采承压水和潜水；禁止使用农药，丢弃农药、农药包装物或者清洗施药器械；禁止建造坟墓，丢弃或者掩埋动物尸体以及含</p>
--	--	--	--	--	--

陕西省“三线一单”

						<p>病原体的其他废物。已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭；已有的输送石油、成品油的管道应当调整输油线路，逐步退出；对居民产生的生活污水和垃圾应当统一收集处置。停止使用的取水口，有关单位应当及时封闭。</p> <p>2.一级保护区内：除第1条禁止的行为外，还禁止下列行为：禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；堆放、倾倒生活垃圾等其他废弃物；从事农牧业活动。已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。</p>	
					污染物排放管控		
					环境风险防控		
					资源开发效率要求		
2	榆林市	榆阳区	榆阳区生态功能极重要区、生态环境极敏感区	一般生态空间	空间布局约束	原则上按照限制开发区进行管理。功能属性单一、管控要求明确的一般生态空间，按照生态功能属性的既有规定实施管理；具有多重功能属性、且均有既有管理要求的一般生态空间，按照管控要求的严格程度，从严管理；尚未明确管理要求的一般生态空间，以保护为主，限制有损主导生态服务功能的开发建设活动。	65648.69759 9
					污染物排放管控		
					环境风险防控		
					资源开发效率要求		
3	榆林市	榆阳区	榆阳区生态功	一般生态空间	空间布局	按照《国家级公益林区划界定办法》和《国家级公益林管理办法》等相关规定进行管	824956.2631



	区	能极重要区、生态环境极敏感区	-国家二级公益林	约束	理。 1.二级国家级公益林在不影响整体森林生态系统功能发挥的前提下,可以按规定开展抚育和更新性质的采伐。在不破坏森林植被的前提下,可以合理利用其林地资源,适度开展林下种植养殖和森林游憩等非木质资源开发与利用,科学发展林下经济。 2.国家级公益林的调出,以不影响整体生态功能、保持集中连片为原则,一经调出,不得再次申请补进。	04
				污染物排放管控		
				环境风险防控		
				资源开发效率要求		

## 5. 区域环境管控要求

序号	涉及的管控单元编码	区域名称	省份	管控类别	管控要求
1	*	省域	陕西省	空间布局约束	<p>1 执行国家法律法规对自然保护区、风景名胜、森林公园、地质公园、世界自然和文化遗产、重要湿地、重要水源地等法定保护地的禁止性和限制性要求。</p> <p>2 城市建成区内现有钢铁、有色金属、造纸、印染、原料药制造、化工等污染严重企业须有序搬迁、改造入园(区)或依法关闭。</p> <p>3 禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建、扩建有色金属冶炼、焦化等行业企业;结合推进新型城镇化、产业结构调整 and 化解过剩产能等,有序搬迁或依法关闭对土壤造成严重污染的现有企业。</p> <p>4 执行《市场准入负面清单(2019年版)》。</p>

			<p>5 执行《产业结构调整指导目录（2019 年本）》。</p>
		<p>污染物排放管控</p>	<p>1 禁止新建燃煤集中供热站；有序淘汰排放不达标小火电机组；不再新建 35 蒸吨以下的燃煤锅炉；65 蒸吨及以上燃煤锅炉全部完成节能改造；10 万千瓦及以上燃煤火电机组全部实现超低排放。</p> <p>2 工业集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。</p> <p>3 黄河流域城镇污水处理设施执行《黄河流域（陕西段）污水综合排放标准》；汉江、丹江流域城镇污水处理设施执行《汉江流域（陕西段）重点行业水污染物排放限值》。</p> <p>4 新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场（小区）要实施雨污分流、粪便污水资源化利用。</p> <p>5 产生废石（废渣）的矿山开发、选矿及废渣综合利用企业必须建设规范的堆场，对矿坑废水、选矿废水、堆场淋溶水、冲洗废水、生活污水等进行全收集、全处理。</p> <p>6 严禁采用渗井、废坑、废矿井或净水稀释等手段排放有毒、有害废水。存放含有毒、有害物质的废水、废液的淋浸池、贮存池、沉淀池必须采取防腐、防渗漏、防流失等措施。</p> <p>7 西安市鄠邑区，宝鸡市凤翔县、凤县，咸阳市礼泉县，渭南市潼关县，汉中市略阳县、宁强县、勉县，安康市汉滨区、旬阳市，商洛市商州区、镇安县、洛南县等 13 个矿产资源开发利用活动集中的县（区）执行《重有色金属冶炼业铅、锌工业污染物排放标准》（GB25466）中的水污染物总锌、总铜、总铅、总镉、总镍、总砷、总汞、总铬特别排放限值；《电镀污染物排放标准》（GB21900）中的水污染物总铬、六价铬、总镍、总镉、总银、总铅、总汞、总锌、总铜、总铁、总铝、石油类特别排放限值；《电池工业污染物排放标准》（GB30484）中的水污染物总锌、总锰、总汞、总银、总铅、总镉、总镍、总钴特别排放限值。</p>

				环境风险防控	<p>1 重点加强饮用水源地、化工企业、工业园区、陕北原油管道、陕南尾矿库等领域的环境风险防控。</p> <p>2 渭河、延河、无定河、汉江、丹江、嘉陵江等六条主要河流干流沿岸，要严格控制石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施。</p>
				资源开发效率要求	<p>1 2020 年大型发电集团单位供电二氧化碳排放水平控制在 550 克/千瓦时以内。</p> <p>2 2020 年全省万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量比 2013 年的 55.59 立方米、32.43 立方米分别下降 15%、13% 以上。</p> <p>3 2020 年电力、钢铁、纺织、造纸、石油石化、化工、食品发酵等高耗水行业达到先进定额标准。</p> <p>4 2020 年陕北、关中地区城市再生水利用率达 20% 以上。</p> <p>5 严格限制高耗水行业发展，提高水资源利用水平；严禁挤占生态用水。</p> <p>6 对已接近或达到用水总量指标的地区，限制和停止审批新增取水。</p> <p>7 煤炭矿区的补充用水、周边地区生产和生态用水应优先使用矿井水，洗煤废水闭路循环不外排。</p> <p>8 具备使用再生水条件但未充分利用的钢铁、火电、化工、制浆造纸、印染等项目，不得批准其新增取水许可。</p> <p>9 在地面沉降、地裂缝、岩溶塌陷等地质灾害易发区开发利用地下水，应进行地质灾害危险性评估。</p> <p>10 断流河流所在流域范围、地下水降落漏斗范围内不得新增工业企业用水规模。</p> <p>11 地下水超采区内禁止工农业生产及服务行业新增取用地下水。</p> <p>12 延河、无定河总体生态水量不低于天然径流量的 30%。</p>
2	*	陕北地区	陕西省	空间布局约束	1 执行国家法律法规对自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、自然和文

				<p>化遗产、水产种质资源保护区、重要湿地、重要水源地等法定保护地的禁止性和限制性要求。</p> <p>2 沿黄河榆林北片区，禁止陡坡开垦、毁林开垦、毁草开垦等行为；禁止在生态保护红线区从事矿产开采活动。</p> <p>3 榆林南片和延安片区：禁止新建、扩建不符合产业政策、不能执行清洁生产的项目；禁止新建、扩建高耗水和高污染项目；禁止在水源地保护区进行石油和煤炭开采。</p>
			<p>污染物排放管控</p>	<p>1 陕北地区合理控制火电、兰炭、煤化工等行业规模，严格控制新建 100 万吨/年以下兰炭、单套生产能力 10 万吨/年以下焦炉煤气制甲醇、处理无水煤焦油能力 50 万吨/年以下煤焦油加工等项目。</p> <p>2 禁止新建污染物排放不达标的 10 万千瓦以下小火电机组。</p> <p>3 禁止新建落后产能或产能严重过剩建设项目；禁止使用重金属等有毒有害物质超标的肥料，严禁将城镇生活垃圾、污泥、工业废物直接用作肥料。</p> <p>4 相比 2015 年，2020 年氨氮延安下降 7%、榆林下降 15%；榆林二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物分别下降 23%、23%和 8%；延安二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物分别下降 10%、10%和 8%。</p>
			<p>环境风险防控</p>	<p>1 有重点监管尾矿库的企业要开展安全风险评估和环境风险评估，完善污染治理设施，储备应急物资。全面整治历史遗留尾矿库，完善覆膜、压土、排洪、堤坝加固等隐患治理和闭库措施。</p>
			<p>资源开发效率要求</p>	<p>1 2020 年陕北地区城市再生水利用率达 20%以上。</p> <p>2 2020 年单位工业增加值能耗比 2015 年下降 18%；火电供电煤耗 304g/kWh；能耗强度降低 15%。</p> <p>3 到 2020 年底，尾矿和废渣得到有效处置，利用率达 60%以上，矿山生态环境恢复治理率达到 80%。</p>

陕西省“三线一单”

陕西省“三线一单”

陕西省“三线一单”

陕西省“三线一单”

陕西省“三线一单”

陕西省“三线一单”

陕西省“三线一单”

陕西省“三线一单”

## 榆阳高新区污水处理厂项目与榆林“三线一单”管控单元比对成果

项目名称	管控单元分类	管控单元编码	管控单元名称	要素细类	分项面积 (m <sup>2</sup> )	总面积 (m <sup>2</sup> )
项目范围	优先保护单元	ZH61080210012	榆阳区生态功能极重要区、生态环境极敏感区	防风固沙功能极重要区、土地沙化功极敏感区	40855.76	40855.76
	重点管控单元	不涉及			0.00	
	一般管控单元	不涉及			0.00	

注：使用榆林市“三线一单”数据版本（2021年11月）进行比对分析，供参考；待成果动态更新后，以最新数据为准。



202712050009  
有效期至2026年02月13日

正本

# 监测报告

No: 泽希检测(综) 202307088 号

项目名称: 榆阳高新区污水处理厂项目环境质量

现状监测

委托单位: 榆林市榆阳产业园区管理委员会

报告类别: 现状监测

报告日期: 2023年09月11日



陕西泽希检测服务有限公司



# 监测报告

泽希检测（综）202307088 号

第 1 页 共 14 页

## 1.基础信息

项目名称	榆阳高新区污水处理厂项目环境质量现状监测		
项目地址	榆林市榆阳区青云镇		
委托单位	榆林市榆阳产业园区管理委员会		
采样日期	2023 年 08 月 23 日-08 月 25 日	分析日期	2023 年 08 月 23 日-09 月 07 日
监测内容	<p><b>环境空气</b> 监测点位：1#项目地、2#郑家川村 监测项目：氨、硫化氢 监测频次：监测 3 天，每天 4 次</p> <p><b>地表水</b> 监测点位：1#青云沟河排放点上游 500m、2#青云沟河排放点下游 1000m 监测项目：水温、pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群 监测频次：监测 3 天，每天 1 次</p> <p><b>地下水</b> 监测点位：1#郑家川村 监测项目：<math>K^+</math>、<math>Na^+</math>、<math>Ca^{2+}</math>、<math>Mg^{2+}</math>、<math>CO_3^{2-}</math>、<math>HCO_3^-</math>、<math>Cl^-</math>、<math>SO_4^{2-}</math>；pH、氨氮、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度（以 <math>CaCO_3</math> 计）、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数 监测频次：监测 1 天，每天 1 次</p> <p><b>声环境噪声</b> 监测点位：厂界四周各设 1 个监测点位，共布设 4 个监测点位 监测项目：等效连续 A 声级 监测频次：监测 2 天，昼间、夜间各监测 1 次</p>		
监测依据	<p>《环境空气质量手工监测技术规范》HJ 194-2017 《声环境质量标准》GB3096-2008 《地下水环境监测技术规范》HJ 164-2020 《污水监测技术规范》HJ 91.1-2019</p>		
监测仪器及编号	环境空气颗粒物综合采样器/ZR-3922/（ZXJC-YQ-005、ZXJC-YQ-007）、多功能声级计/AWA5688/（ZXJC-YQ-122）、便携式风向风速仪/PLC-16025/（ZXJC-YQ-047）、声级校准器/AWA6221A/（ZXJC-YQ-033）		
备注	地表水、地下水点位信息详见附表		



# 监测报告

泽希检测（综）202307088 号

第 2 页 共 14 页

## 2. 检测依据

检测依据				
检测类别	检测项目	检测依据	仪器名称/型号/管理编号	检出限
环境空气	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	可见分光光度计 /N2S/ ZXJC-YQ-021	0.01mg/m <sup>3</sup>
	硫化氢	环境空气 硫化氢 亚甲基蓝分光光度法 《空气和废气监测分析方法》 第四版（增补版） 国家环境保护总局（2003 年）	可见分光光度计 /N2S/ ZXJC-YQ-021	0.001mg/m <sup>3</sup>
地表水	水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法 GB 13195-1991	玻璃温度计	/
	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	酸度计 /P611/ ZXJC-YQ-093	/
	溶解氧	水质 溶解氧的测定 电化学探头法 HJ 506-2009	便携式溶解氧测定仪 /JPB-607A/ ZXJC-YQ-018	/
	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T11892-1989	50ml 滴定管 A 级	/
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	50ml 滴定管 A 级	4mg/L
	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	SPX-系列生化培养箱 /SPX-150BIII/ ZXJC-YQ-013	0.5mg/L

# 监测报告

泽希检测（综）202307088 号

第 3 页 共 14 页

检测依据				
检测类别	检测项目	检测依据	仪器名称/型号/管理编号	检出限
地表水	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	可见分光光度计 /N2S/ ZXJC-YQ-021	0.025mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-1989	可见分光光度计 /N2S/ ZXJC-YQ-021	0.01mg/L
	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	紫外可见分光光度计 /SP-756P/ ZXJC-YQ-027	0.05mg/L
	总铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	原子吸收分光光度计 /SP-3500AA(4AT)/ ZXJC-YQ-083	0.05mg/L
	总锌			0.05mg/L
	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987	离子计/ PXSJ-216F/ ZXJC-YQ-017	0.05mg/L
	硒	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光分光光度计 /AF-7500B/ ZXJC-YQ-089	0.4μg/L
	砷			0.3μg/L
	汞			0.04μg/L
	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T7467-1987	可见分光光度计/ N2S/ ZXJC-YQ-021	0.004mg/L

# 监测报告

泽希检测（综）202307088号

第 4 页 共 14 页

检测依据				
检测类别	检测项目	检测依据	仪器名称/型号/管理编号	检出限
地表水	铅	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T7475-1987	原子吸收分光光度计/ SP-3500AA(4AT)/ ZXJC-YQ-083/	0.2mg/L
	镉			0.05mg/L
	氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009	可见分光光度计/ N2S/ ZXJC-YQ-021	0.001mg/L
	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	可见分光光度计/ N2S/ ZXJC-YQ-021	0.0003mg/L
	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行） HJ 970-2018	紫外可见分光光度计/ SP-756P/ ZXJC-YQ-027	0.01mg/L
	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB 7494-1987	可见分光光度计/ N2S/ ZXJC-YQ-021	0.05mg/L
	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021	可见分光光度计/ N2S/ ZXJC-YQ-021	0.003mg/L
	粪大肠菌群	水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法 HJ347.2-2018	生化培养箱 SPX-150BIII/ ZXJC-YQ-098	20MPN/L

# 监测报告

泽希检测（综）202307088 号

第 5 页 共 14 页

检测依据				
检测类别	检测项目	检测依据	仪器名称/型号/管理编号	检出限
地下水	K <sup>+</sup>	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11904-1989	原子吸收分光光度计 /SP-3500AA(4AT)/ ZXJC-YQ-083	0.05mg/L
	Na <sup>+</sup>			0.01mg/L
	Ca <sup>2+</sup>	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 11905-1989	原子吸收分光光度计 /SP-3500AA(4AT)/ ZXJC-YQ-083	0.02mg/L
	Mg <sup>2+</sup>			0.002mg/L
	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	地下水水质分析方法 第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢 氧根离子的测定 滴定法 DZ/T 0064.49-2021	50ml 滴定管 A 级	5mg/L
	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>			5mg/L
	Cl <sup>-</sup>	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 硝酸银容量法 GB/T 5750.5-2006 (2.1)	50ml 滴定管 A 级	1.0mg/L
	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 1.3 铬酸钡分光光度法（热法） GB/T 5750.5-2006	可见分光光度计 /N2S/ ZXJC-YQ-021	5mg/L
	pH 值	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 玻璃电极法 GB/T 5750.4-2006 (5.1)	PH 计 /PHS-3C/ ZXJC-YQ-019	/
	氨氮	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 纳氏试剂分光光度法 GB/T 5750.5-2006 (9.1)	可见分光光度计/ N2S/ ZXJC-YQ-021	0.02mg/L
	硝酸盐 (以 N 计)	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 紫外分光光度法 GB/T 5750.5-2006 (5.2)	紫外可见分光光度计/ SP-756P/ ZXJC-YQ-027	0.2mg/L

# 监测报告

泽希检测 (综) 202307088 号

第 6 页 共 14 页

检测依据				
检测类别	检测项目	检测依据	仪器名称/型号/管理编号	检出限
地下水	亚硝酸盐 (以 N 计)	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 10.1 重氮偶合分光光度法 GB/T 5750.5-2006	可见分光光度计/ N2S/ ZXJC-YQ-021	0.001mg/L
	挥发性酚类	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	可见分光光度计/ N2S/ ZXJC-YQ-021	0.0003mg/L
	氰化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 异烟酸-吡唑酮分光光度法 GB/T 5750.5-2006 (4.1)	可见分光光度计/ N2S/ ZXJC-YQ-021	0.002mg/L
	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光分光光度计 /AF-7500B/ ZXJC-YQ-089	3.0×10 <sup>-4</sup> mg/L
	汞			0.04μg/L
	铬 (六价)	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T7467-1987	可见分光光度计/ N2S/ ZXJC-YQ-021	0.004mg/L
	总硬度(以 CaCO <sub>3</sub> 计)	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 乙二胺四乙酸二钠滴定法 GB/T 5750.4-2006 (7.1)	50ml 滴定管 A 级	1.0mg/L
	铅	生活饮用水标准检验方法 金属指标 无火焰原子吸收分光光度法 GB/T 5750.6-2006(11.1)	原子吸收分光光度计 /SP-3500AA(4AT)/ ZXJC-YQ-083	6.25×10 <sup>-4</sup> mg/L

# 监测报告

泽希检测（综）202307088号

第 7 页 共 14 页

检测依据				
检测类别	检测项目	检测依据	仪器名称/型号/管理编号	检出限
地下水	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987	离子计/ PXSJ-216F/ ZXJC-YQ-017	0.05mg/L
	镉	生活饮用水标准检验方法 金属指标 无火焰原子吸收分光光度法 GB/T 5750.6-2006(9.1)	原子吸收分光光度计 /SP-3500AA(4AT)/ ZXJC-YQ-083	0.5µg/L
	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计 /SP-3500AA(4AT)/ ZXJC-YQ-083	0.03mg/L
	锰			0.01mg/L
	溶解性总 固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 称量法 GB/T5750.4-2006（8.1）	PR 系列天平（万分之一） /PR224ZH/E/ ZXJC-YQ-022	/
	高锰酸盐 指数	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 1.1 酸性高锰酸钾滴定法 GB/T 5750.7-2006	50ml 滴定管 A 级	0.05mg/L
	硫酸盐	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 1.3 铬酸钡分光光度法（热法） GB/T 5750.5-2006	可见分光光度计 /N2S/ ZXJC-YQ-021	5mg/L
	氯化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 硝酸银容量法 GB/T 5750.5-2006（2.1）	50ml 滴定管 A 级	1.0mg/L



# 监测报告

泽希检测（综）202307088号

第 8 页 共 14 页

检测依据				
检测类别	检测项目	检测依据	仪器名称/型号/管理编号	检出限
地下水	总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 GB/T 5750.12-2006 (2.1 多管发酵法)	生化培养箱 /SPX-150BIII/ ZXJC-YQ-087	/
	细菌总数	水质 细菌总数的测定 平皿计数法 HJ 1000-2018	生化培养箱 /SPX-150BIII/ ZXJC-YQ-087	/
噪声	等效连续 A 声级	声环境质量标准 GB 3096-2008	多功能声级计 /AWA5688/ ZXJC-YQ-122	/

## 3. 监测结果

环境空气							
采样日期	监测点位	监测项目	监测频次和结果				
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	单位
2023.08.23	1#项目地	氨	0.02	0.06	0.04	0.03	mg/m <sup>3</sup>
		硫化氢	0.006	0.003	0.002	0.004	mg/m <sup>3</sup>
	2#郑家川村	氨	0.03	0.06	0.05	0.04	mg/m <sup>3</sup>
		硫化氢	0.008	0.005	0.003	0.006	mg/m <sup>3</sup>
2023.08.24	1#项目地	氨	0.02	0.04	0.01	0.06	mg/m <sup>3</sup>
		硫化氢	0.006	0.004	0.005	0.003	mg/m <sup>3</sup>
	2#郑家川村	氨	0.04	0.06	0.02	0.07	mg/m <sup>3</sup>
		硫化氢	0.007	0.005	0.007	0.004	mg/m <sup>3</sup>
2023.08.25	1#项目地	氨	0.04	0.03	0.02	0.01	mg/m <sup>3</sup>
		硫化氢	0.003	0.002	0.006	0.004	mg/m <sup>3</sup>
	2#郑家川村	氨	0.04	0.05	0.06	0.07	mg/m <sup>3</sup>
		硫化氢	0.006	0.008	0.007	0.006	mg/m <sup>3</sup>

# 监测报告

泽希检测（综）202307088 号

第 9 页 共 14 页

地表水				
采样日期	监测项目	监测点位和结果		单位
		1#青云沟河排放点上游 500m	2#青云沟河排放点下游 1000m	
2023.08.23	水温	14.3	14.7	℃
	pH 值	7.9	7.8	无量纲
	溶解氧	8.2	9.6	mg/L
	高锰酸盐指数	2.33	2.58	mg/L
	化学需氧量	16	10	mg/L
	五日生化需氧量	2.4	1.8	mg/L
	氨氮	0.123	0.155	mg/L
	总磷	0.16	0.18	mg/L
	总氮	0.567	0.719	mg/L
	铜	0.05ND	0.05ND	mg/L
	锌	0.05ND	0.05ND	mg/L
	氟化物	0.29	0.25	mg/L
	硒	0.4ND	0.4ND	μg/L
	砷	0.3ND	0.3ND	μg/L
	汞	0.04ND	0.04ND	μg/L
	镉	0.05ND	0.05ND	mg/L
	六价铬	0.004ND	0.004ND	mg/L
	铅	0.2ND	0.2ND	mg/L
	氰化物	0.001ND	0.001ND	mg/L
	挥发酚	0.0019	0.0022	mg/L
	石油类	0.01ND	0.01ND	mg/L
阴离子表面活性剂	0.05ND	0.05ND	mg/L	
硫化物	0.003ND	0.003ND	mg/L	
粪大肠菌群	2.2×10 <sup>3</sup>	2.6×10 <sup>3</sup>	MPN/L	



# 监测报告

泽希检测 (综) 202307088 号

第 10 页 共 14 页

地表水				
采样日期	监测项目	监测点位和结果		单位
		1#青云沟河排放点上游 500m	2#青云沟河排放点下游 1000m	
2023.08.24	水温	14.6	14.3	℃
	pH 值	7.6	7.8	无量纲
	溶解氧	8.5	9.1	mg/L
	高锰酸盐指数	2.06	2.14	mg/L
	化学需氧量	14	9	mg/L
	五日生化需氧量	2.5	1.6	mg/L
	氨氮	0.186	0.197	mg/L
	总磷	0.14	0.17	mg/L
	总氮	0.556	0.729	mg/L
	铜	0.05ND	0.05ND	mg/L
	锌	0.05ND	0.05ND	mg/L
	氟化物	0.34	0.24	mg/L
	硒	0.4ND	0.4ND	μg/L
	砷	0.3ND	0.3ND	μg/L
	汞	0.04ND	0.04ND	μg/L
	镉	0.05ND	0.05ND	mg/L
	六价铬	0.004ND	0.004ND	mg/L
	铅	0.2ND	0.2ND	mg/L
	氰化物	0.001ND	0.001ND	mg/L
	挥发酚	0.0009	0.0018	mg/L
	石油类	0.01ND	0.01ND	mg/L
	阴离子表面活性剂	0.05ND	0.05ND	mg/L
硫化物	0.003ND	0.003ND	mg/L	
粪大肠菌群	2.7×10 <sup>3</sup>	2.8×10 <sup>3</sup>	MPN/L	

# 监测报告

泽希检测（综）202307088 号

第 11 页 共 14 页

地表水				
采样日期	监测项目	监测点位和结果		单位
		1#青云沟河排放点上游 500m	2#青云沟河排放点下游 1000m	
2023.08.25	水温	13.9	14.1	℃
	pH 值	7.4	7.6	无量纲
	溶解氧	8.7	9.8	mg/L
	高锰酸盐指数	2.18	2.55	mg/L
	化学需氧量	13	11	mg/L
	五日生化需氧量	2.3	1.4	mg/L
	氨氮	0.207	0.197	mg/L
	总磷	0.15	0.19	mg/L
	总氮	0.546	0.719	mg/L
	铜	0.05ND	0.05ND	mg/L
	锌	0.05ND	0.05ND	mg/L
	氟化物	0.31	0.21	mg/L
	硒	0.4ND	0.4ND	μg/L
	砷	0.3ND	0.3ND	μg/L
	汞	0.04ND	0.04ND	μg/L
	镉	0.05ND	0.05ND	mg/L
	六价铬	0.004ND	0.004ND	mg/L
	铅	0.2ND	0.2ND	mg/L
	氰化物	0.001ND	0.001ND	mg/L
	挥发酚	0.0014	0.0017	mg/L
	石油类	0.01ND	0.01ND	mg/L
	阴离子表面活性剂	0.05ND	0.05ND	mg/L
硫化物	0.003ND	0.003ND	mg/L	
粪大肠菌群	3.2×10 <sup>3</sup>	2.8×10 <sup>3</sup>	MPN/L	

# 监测报告

泽希检测（综）202307088 号

第 12 页 共 14 页

地下水				
采样日期	监测点位	监测项目	监测结果	单位
2023.08.23	1#郑家川村	K <sup>+</sup>	1.45	mg/L
		Na <sup>+</sup>	78.9	mg/L
		Ca <sup>2+</sup>	25.0	mg/L
		Mg <sup>2+</sup>	42.5	mg/L
		CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	5ND	mg/L
		HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	356	mg/L
		Cl <sup>-</sup>	45.2	mg/L
		SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	56.6	mg/L
		pH 值	7.80	无量纲
		氨氮	0.097	mg/L
		硝酸盐（以 N 计）	2.73	mg/L
		亚硝酸盐（以 N 计）	0.001ND	mg/L
		挥发性酚类	0.0012	mg/L
		氰化物	0.002ND	mg/L
		砷	3.0×10 <sup>-4</sup> ND	mg/L
		汞	0.04ND	μg/L
		铬（六价）	0.004ND	mg/L
		总硬度（以 CaCO <sub>3</sub> 计）	250	mg/L
		铅	6.25×10 <sup>-4</sup> ND	mg/L
		氟化物	0.58	mg/L
镉	0.5ND	μg/L		
铁	0.03ND	mg/L		
锰	0.01ND	mg/L		

# 监测报告

泽希检测（综）202307088号

第 13 页 共 14 页

地下水							
采样日期	监测点位	监测项目		监测结果	单位		
2023.08.23	1#郑家川村	溶解性总固体		468	mg/L		
		高锰酸盐指数		1.54	mg/L		
		总大肠菌群		未检出	MPN/100ml		
		细菌总数		22	CFU/ml		
声环境噪声							
气象条件		监测日期		昼间		夜间	
		2023.08.23		阴、南风、0.9m/s		阴、南风、0.8m/s	
		2023.08.24		晴、东北风、1.5m/s		晴、东北风、1.7m/s	
仪器校准		校准声级 dB(A)				备注（标准值：94.0）	
		测量前		测量后			
		测量值	示值差值	测量值	示值差值		
2023.08.23	昼间	93.8	0.2	93.7	0.3	测量前后校准值示值偏差 ≤0.5dB(A)测量数据有效	
	夜间	93.9	0.1	93.8	0.2		
2023.08.24	昼间	93.7	0.3	93.9	0.1		
	夜间	93.8	0.2	93.7	0.3		
监测日期 监测点位		2023.08.23			2023.08.24		
		昼间（dB(A)）		夜间（dB(A)）	昼间（dB(A)）		夜间（dB(A)）
1#东厂界		43		41	44		43
2#南厂界		45		42	47		41
3#西厂界		44		40	46		40
4#北厂界		46		43	45		42



监测点位示意图



备注：本结果仅对本次监测负责。

编制人：陈静

室主任：[Signature]

审核人：[Signature]

签发人：[Signature]

签发日期：2023年11月11日



# 附表

环境空气						
采样日期	监测点位	监测频次	气象条件			
			气温 (°C)	气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向
2023.08.23	1#项目地	第 1 次	22.0	88.5	0.9	南
		第 2 次	24.6	88.4	0.8	南
		第 3 次	28.1	88.3	1.1	南
		第 4 次	27.4	88.3	0.7	南
	2#郑家川村	第 1 次	21.8	88.5	0.8	南
		第 2 次	24.3	88.4	0.9	南
		第 3 次	28.4	88.3	1.0	南
		第 4 次	27.1	88.3	0.6	南
2023.08.24	1#项目地	第 1 次	22.3	88.5	1.6	东北
		第 2 次	24.2	88.4	1.9	东北
		第 3 次	29.5	88.2	1.7	东北
		第 4 次	26.9	88.3	1.6	东北
	2#郑家川村	第 1 次	22.5	88.5	1.4	东北
		第 2 次	24.3	88.4	2.1	东北
		第 3 次	29.4	88.2	1.8	东北
		第 4 次	27.0	88.3	1.7	东北
2023.08.25	1#项目地	第 1 次	22.5	88.5	0.5	北
		第 2 次	24.3	88.4	0.2	北
		第 3 次	25.1	88.4	0.3	北
		第 4 次	24.8	88.4	0.4	北
	2#郑家川村	第 1 次	22.6	88.5	0.4	北
		第 2 次	24.1	88.4	0.3	北
		第 3 次	25.4	88.4	0.6	北
		第 4 次	25.0	88.4	0.4	北

### 地表水点位信息调查结果

点位名称	定位信息	备注
1#青云沟河排放点上游 500m	经度：109°49'32" 纬度：38°17'44"	河宽：7m、河深：0.3m、流速 1.0m/s
2#青云沟河排放点下游 1000m	经度：109°49'6" 纬度：38°17'19"	河宽：5m、河深：0.4m、流速 1.1m/s
备注：该类信息为调查信息，主要来源为走访、询问、调查等，非测量结果，仅作参考之用。		

### 地下水点位信息调查结果

点位名称	定位信息	备注
1#郑家川村	经度：109°49'14.40" 纬度：38°17'04.38"	海拔：1074 米、井深：4 米、埋深：2 米
备注：该类信息为调查信息，主要来源为走访、询问、调查等，非测量结果，仅作参考之用。		







222712050051  
有效期至2026年04月24日  
ZBJC-04-JJB04



# 检测报告

陕众邦（水）字 2023（10）第 068 号

项目名称：榆阳高新区污水处理厂项目

被测单位：榆林市榆阳产业园区管理委员会

报告日期：2023 年 11 月 10 日



陕西众邦环保检测技术有限公司

Shaanxi Zhong Bang Environmental Protection Testing Technology Co.,Ltd.



陕西众邦环保检测技术有限公司

检 测 报 告

陕众邦(水)字 2023(10)第 068 号

第 1 页 共 7 页

被测单位	榆林市榆阳产业园区管理委员会		
项目地址	榆林市榆阳区青云镇		
检测目的	现状检测	检测类别	地表水
联系人	赵荣荣	联系电话	134 0917 2429
采样日期	2023.11.02~2023.11.04	分析日期	2023.11.02~2023.11.10
采样人	李松、张文娟		
分析人	秦霞、王玉婵、史甜雨、宋晓清、陈秀月		
检测内容	2 个检测点位, 检测项目为水温、pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> ) 等共 24 项, 检测 3 天, 1 次/天。		
样品状态	2 个检测点位均为无色、清澈、无杂质、无异味。		
样品包装	玻璃瓶、聚乙烯瓶、无菌采水袋。		
评价依据	/		
检测结果	地表水检测结果见表 1。		
备注	1. 本次检测方案由委托方提供; 2. 本次检测结果仅对当时检测环境负责; 3. 报告中的“ND”表示未检出, “ND”后面的数据表示方法检出限。		
分析项目、方法依据、检出限及仪器设备			
分析项目	分析依据及方法	检出限	仪器设备名称/型号/编号/有效期
水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定 GB/T 13195-1991	/	水温计 (-6~40℃)/ZBJC-YQA-118 2023/12/08
pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	0.01	笔式 pH 检测计 PH818/ZBJC-YQA-83 2023/12/07
溶解氧	水质 溶解氧的测定 碘量法 GB/T 7489-1987	0.05mg/L	25mL 酸式滴定管
高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989	0.125mg/L	25mL 酸式滴定管

分析项目、方法依据、检出限及仪器设备			
分析项目	分析依据及方法	检出限	仪器设备名称/型号/编号/有效期
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	4mg/L	25mL 酸式滴定管
五日生化需氧量(BOD <sub>5</sub> )	水质五日生化需氧量(BOD <sub>5</sub> )的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5mg/L	生化培养箱 SPX-150Y/ZBJC-YQA-17 2024/10/16 25mL 酸式滴定管
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L	可见分光光度计 722S/ZBJC-YQA-05 2023/12/07
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	0.0025mg/L	可见分光光度计 722S/ZBJC-YQA-05 2023/12/07
总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	0.05mg/L	紫外分光光度计 UV-6000/ZBJC-YQA-04 2023/12/07
铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	0.0125mg/L	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG/ZBJC-YQA-01 2023/12/16
锌	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	0.0125mg/L	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG/ZBJC-YQA-01 2023/12/16
氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987	0.05mg/L	离子计 PXSJ-226/ZBJC-YQA-23 2023/12/07
硒	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	4×10 <sup>-4</sup> mg/L	双道原子荧光光度计 AFS-9700/ZBJC-YQA-02 2023/12/07
砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	3×10 <sup>-4</sup> mg/L	双道原子荧光光度计 AFS-9700/ZBJC-YQA-02 2023/12/07



分析项目、方法依据、检出限及仪器设备			
分析项目	分析依据及方法	检出限	仪器设备名称/型号/编号/有效期
汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	$4 \times 10^{-5}$ mg/L	双道原子荧光光度计 AFS-9700/ZBJC-YQA-02 2023/12/07
镉	石墨炉原子吸收法 《水和废水监测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局(2002 年)	$2.5 \times 10^{-5}$ mg/L	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG/ZBJC-YQA-01 2023/12/16
六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987	0.001mg/L	可见分光光度计 722S/ZBJC-YQA-06 2023/12/07
铅	石墨炉原子吸收法 《水和废水监测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局(2002 年)	$2.5 \times 10^{-4}$ mg/L	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG/ZBJC-YQA-01 2023/12/16
氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009	0.004mg/L	可见分光光度计 722S/ZBJC-YQA-06 2023/12/07
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	0.0003mg/L (萃取法)	可见分光光度计 722S/ZBJC-YQA-06 2023/12/07
石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法(试行) HJ 970-2018	0.01mg/L	紫外分光光度计 UV-6000/ZBJC-YQA-04 2023/12/07
阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB/T 7494-1987	0.0125mg/L	可见分光光度计 722S/ZBJC-YQA-06 2023/12/07
硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021	0.01mg/L	可见分光光度计 722S/ZBJC-YQA-06 2023/12/07
粪大肠菌群	水质 总大肠菌群和粪大肠菌群的测定 纸片快速法 HJ 755-2015	20MPN/L	电热恒温培养箱 DHP-9052A/ZBJC-YQA-19 2024/10/16

表 1 地表水检测结果

采样位置	分析项目	采样日期	单位	检测结果
1#青云沟排 放点上游 300m	水温	11月02日	℃	14.5
		11月03日	℃	14.3
		11月04日	℃	14.7
	pH 值	11月02日	无量纲	8.31
		11月03日	无量纲	8.34
		11月04日	无量纲	8.32
	溶解氧	11月02日	mg/L	7.4
		11月03日	mg/L	7.1
		11月04日	mg/L	7.3
	高锰酸盐指数	11月02日	mg/L	1.1
		11月03日	mg/L	1.1
		11月04日	mg/L	1.0
	化学需氧量	11月02日	mg/L	5
		11月03日	mg/L	6
		11月04日	mg/L	5
	五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> )	11月02日	mg/L	0.8
		11月03日	mg/L	0.7
		11月04日	mg/L	0.8
	氨氮	11月02日	mg/L	0.056
		11月03日	mg/L	0.049
		11月04日	mg/L	0.056
	总磷	11月02日	mg/L	0.020
		11月03日	mg/L	0.025
		11月04日	mg/L	0.018
	总氮	11月02日	mg/L	0.88
		11月03日	mg/L	0.82
		11月04日	mg/L	0.86
	铜	11月02日	mg/L	ND0.0125
		11月03日	mg/L	ND0.0125
		11月04日	mg/L	ND0.0125
	锌	11月02日	mg/L	ND0.0125
		11月03日	mg/L	ND0.0125
		11月04日	mg/L	ND0.0125
氟化物	11月02日	mg/L	0.248	
	11月03日	mg/L	0.243	
	11月04日	mg/L	0.251	

续表 1 地表水检测结果

采样位置	分析项目	采样日期	单位	检测结果
1#青云沟排放点上游 300m	硒	11月02日	mg/L	$3.1 \times 10^{-3}$
		11月03日	mg/L	$3.3 \times 10^{-3}$
		11月04日	mg/L	$3.5 \times 10^{-3}$
	砷	11月02日	mg/L	$2.9 \times 10^{-3}$
		11月03日	mg/L	$3.1 \times 10^{-3}$
		11月04日	mg/L	$3.2 \times 10^{-3}$
	汞	11月02日	mg/L	$ND4 \times 10^{-5}$
		11月03日	mg/L	$ND4 \times 10^{-5}$
		11月04日	mg/L	$ND4 \times 10^{-5}$
	镉	11月02日	mg/L	$ND2.5 \times 10^{-5}$
		11月03日	mg/L	$ND2.5 \times 10^{-5}$
		11月04日	mg/L	$ND2.5 \times 10^{-5}$
	六价铬	11月02日	mg/L	ND0.001
		11月03日	mg/L	ND0.001
		11月04日	mg/L	ND0.001
	铅	11月02日	mg/L	$ND2.5 \times 10^{-4}$
		11月03日	mg/L	$ND2.5 \times 10^{-4}$
		11月04日	mg/L	$ND2.5 \times 10^{-4}$
	氰化物	11月02日	mg/L	ND0.004
		11月03日	mg/L	ND0.004
		11月04日	mg/L	ND0.004
	挥发酚	11月02日	mg/L	0.0014
		11月03日	mg/L	0.0012
		11月04日	mg/L	0.0011
	石油类	11月02日	mg/L	ND0.01
		11月03日	mg/L	ND0.01
		11月04日	mg/L	ND0.01
	阴离子表面活性剂	11月02日	mg/L	0.088
		11月03日	mg/L	0.094
		11月04日	mg/L	0.080
硫化物	11月02日	mg/L	ND0.01	
	11月03日	mg/L	ND0.01	
	11月04日	mg/L	ND0.01	
粪大肠菌群	11月02日	MPN/L	<20	
	11月03日	MPN/L	<20	
	11月04日	MPN/L	<20	



续表 1 地表水检测结果

采样位置	分析项目	采样日期	单位	检测结果
2#青云沟排放点下游 1000m	水温	11月02日	℃	15.1
		11月03日	℃	14.9
		11月04日	℃	15.3
	pH 值	11月02日	无量纲	8.46
		11月03日	无量纲	8.44
		11月04日	无量纲	8.43
	溶解氧	11月02日	mg/L	7.9
		11月03日	mg/L	7.6
		11月04日	mg/L	7.7
	高锰酸盐指数	11月02日	mg/L	1.2
		11月03日	mg/L	1.4
		11月04日	mg/L	1.3
	化学需氧量	11月02日	mg/L	6
		11月03日	mg/L	8
		11月04日	mg/L	7
	五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> )	11月02日	mg/L	1.2
		11月03日	mg/L	1.3
		11月04日	mg/L	1.4
	氨氮	11月02日	mg/L	0.079
		11月03日	mg/L	0.082
		11月04日	mg/L	0.076
	总磷	11月02日	mg/L	0.027
		11月03日	mg/L	0.024
		11月04日	mg/L	0.028
	总氮	11月02日	mg/L	0.96
		11月03日	mg/L	0.95
		11月04日	mg/L	0.98
	铜	11月02日	mg/L	ND0.0125
		11月03日	mg/L	ND0.0125
		11月04日	mg/L	ND0.0125
	锌	11月02日	mg/L	ND0.0125
		11月03日	mg/L	ND0.0125
		11月04日	mg/L	ND0.0125
氟化物	11月02日	mg/L	0.467	
	11月03日	mg/L	0.472	
	11月04日	mg/L	0.463	

续表 1 地表水检测结果

采样位置	分析项目	采样日期	单位	检测结果
2#青云沟排放点下游 1000m	硒	11月02日	mg/L	$4.2 \times 10^{-3}$
		11月03日	mg/L	$4.6 \times 10^{-3}$
		11月04日	mg/L	$4.5 \times 10^{-3}$
	砷	11月02日	mg/L	$4.4 \times 10^{-3}$
		11月03日	mg/L	$4.5 \times 10^{-3}$
		11月04日	mg/L	$4.8 \times 10^{-3}$
	汞	11月02日	mg/L	$ND4 \times 10^{-5}$
		11月03日	mg/L	$ND4 \times 10^{-5}$
		11月04日	mg/L	$ND4 \times 10^{-5}$
	镉	11月02日	mg/L	$ND2.5 \times 10^{-5}$
		11月03日	mg/L	$ND2.5 \times 10^{-5}$
		11月04日	mg/L	$ND2.5 \times 10^{-5}$
	六价铬	11月02日	mg/L	ND0.001
		11月03日	mg/L	ND0.001
		11月04日	mg/L	ND0.001
	铅	11月02日	mg/L	$1.18 \times 10^{-3}$
		11月03日	mg/L	$1.34 \times 10^{-3}$
		11月04日	mg/L	$1.06 \times 10^{-3}$
	氰化物	11月02日	mg/L	ND0.004
		11月03日	mg/L	ND0.004
		11月04日	mg/L	ND0.004
	挥发酚	11月02日	mg/L	0.0016
		11月03日	mg/L	0.0019
		11月04日	mg/L	0.0015
	石油类	11月02日	mg/L	ND0.01
		11月03日	mg/L	ND0.01
		11月04日	mg/L	ND0.01
	阴离子表面活性剂	11月02日	mg/L	0.111
		11月03日	mg/L	0.116
		11月04日	mg/L	0.107
硫化物	11月02日	mg/L	ND0.01	
	11月03日	mg/L	ND0.01	
	11月04日	mg/L	ND0.01	
粪大肠菌群	11月02日	MPN/L	<20	
	11月03日	MPN/L	<20	
	11月04日	MPN/L	<20	

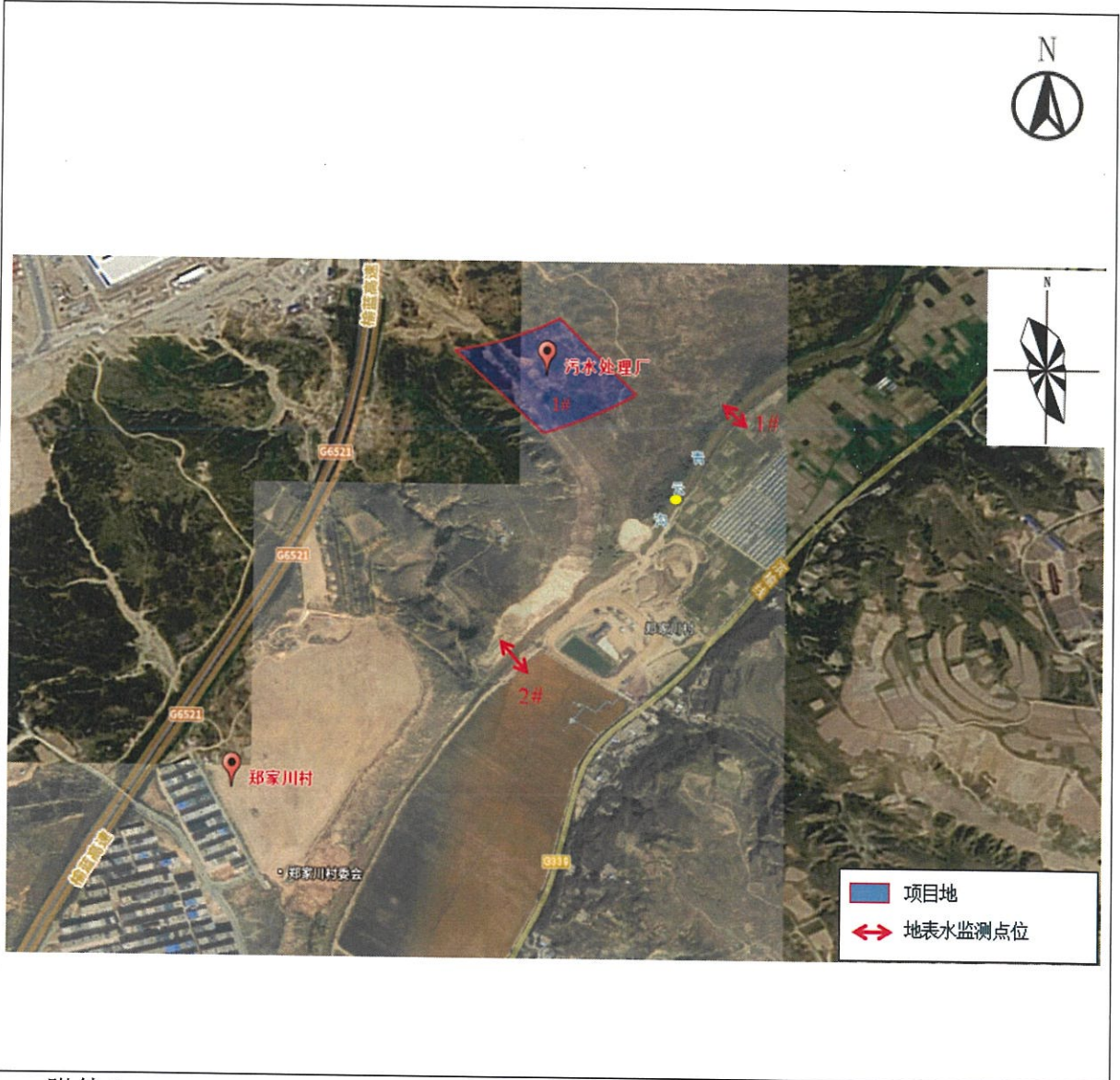
编制人: 郝斌 复核人: [Signature] 审核人: [Signature] 签发人: [Signature]  
 2023年11月10日 2023年11月10日 2023年11月10日 2023年11月10日



2# 附页 1



附件：



附件 2:

采样位置	采样日期	河宽 m	水深 m	流速 m/s	点位坐标
1#青云沟排放 点上游 300m	11 月 02 日	4.3	0.3	0.72	109°49'52.19"E 38°17'45.50"N
	11 月 03 日	4.3	0.3	0.83	109°49'52.19"E 38°17'45.50"N
	11 月 04 日	4.3	0.3	0.74	109°49'52.19"E 38°17'45.50"N
2#青云沟排放 点下游 1000m	11 月 02 日	5.8	0.15	0.93	109°49'29.25"E 38°17'24.54"N
	11 月 03 日	5.8	0.15	0.90	109°49'29.25"E 38°17'24.54"N
	11 月 04 日	5.8	0.15	0.81	109°49'29.25"E 38°17'24.54"N



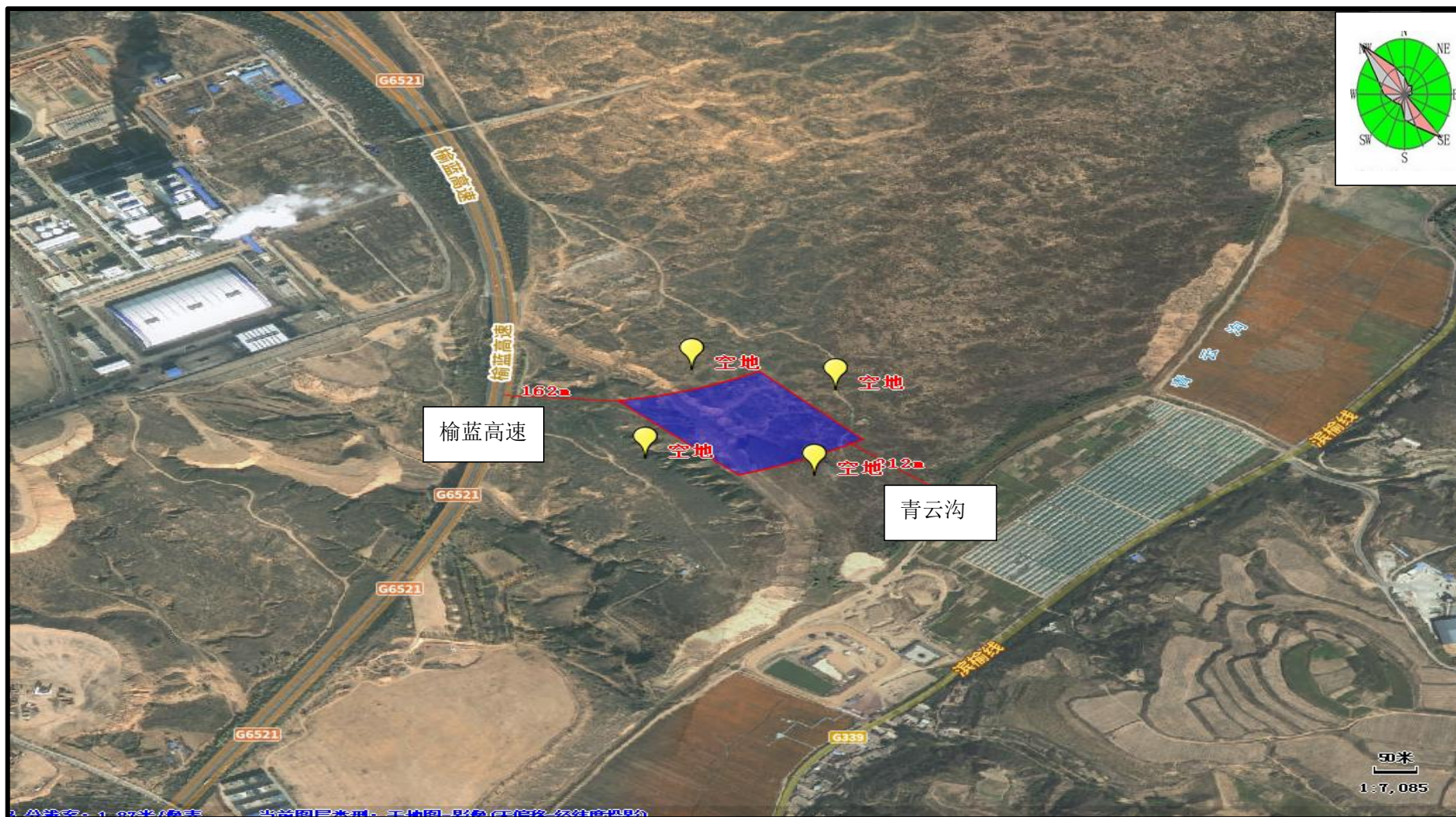




附图 1 项目地理位置图



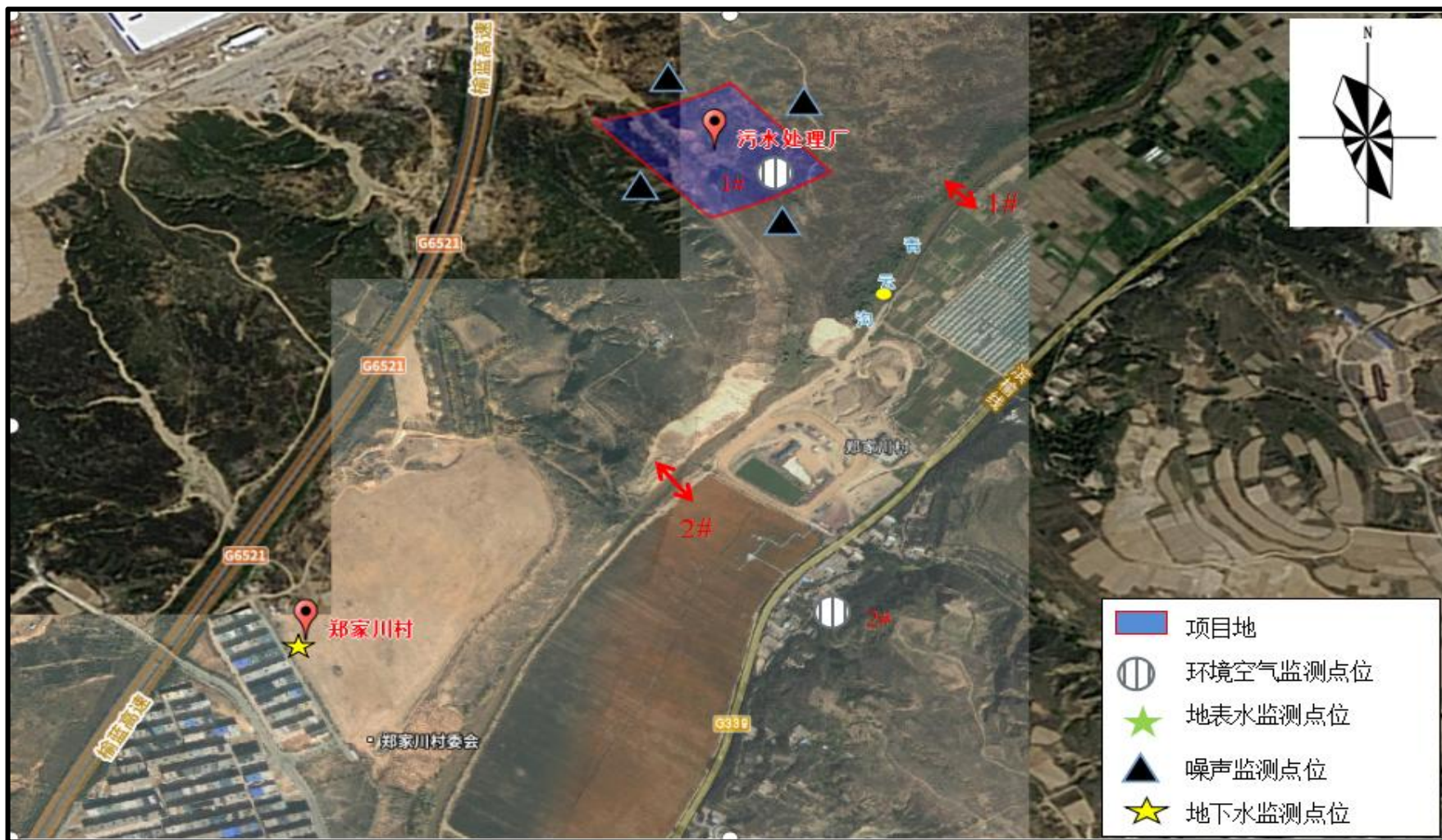




附图 2 项目四邻关系图



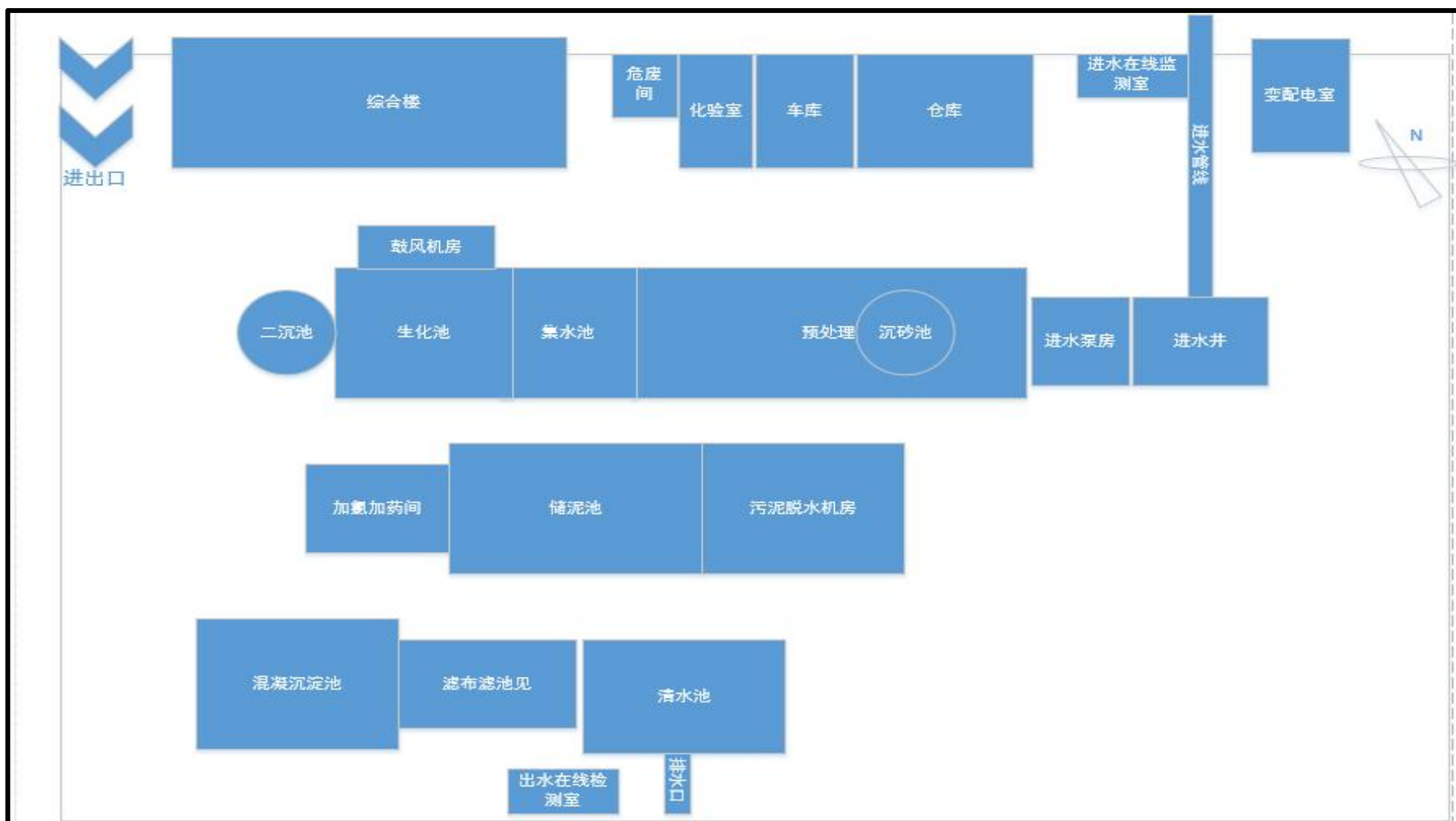




附图 3 项目监测布点图







附图 4 项目平面布置图







附图 5 生活污水接纳范围图





榆林市红石峡水库水源地(第三批)



榆林市红石峡水库水源地	
位置	榆林市西北7公里
一级保护区	水域：红石峡水库全部水域 陆域：红石峡水库正常水位外延100米的陆域



附图 5 项目所在地与红石峡水源保护地相对位置图

