

建设项目环境影响报告表

(报批版)

项目名称：锦界工业园区生活水厂二期工程项目

建设单位：神木市锦界工业园区市政有限公司(盖章)

中华人民共和国环境保护部制

编制日期：二〇一八年四月

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

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

2、建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3、行业类别——按国标填写。

4、总投资——指项目投资总额。

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

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

7、预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8、审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

建设项目基本情况

项目名称	锦界工业园区生活水厂二期工程项目				
建设单位	神木市锦界工业园区市政有限公司				
法人代表	王世高	联系人	王艳		
通信地址	神木市锦界工业园区				
联系电话	18691281074	传真	--	邮政编码	719319
建设地点	神木市锦界工业园区				
立项审批部门	神木市发展改革局		批准文号	神发改发[2018]133 号	
建设性质	新建		行业类别及代码	D461 自来水的生产和供应	
占地面积(平方米)	20102 (30.15 亩)		绿化面积(平方米)	2010	
总投资(万元)	5500	其中环保投资(万元)	83	环保投资占总投资比例	1.51%
评价经费(万元)			预期投产日期	2018 年 12 月	

神木市锦界工业园区是以新型工业化为导向，以循环经济为导向，以煤化工和氯碱化工为主的国家级生态工业园区，是陕北能源化工基地的核心组成部分。随着园区产业项目的不断发展，区域从业人员不断集聚，园区现有的 10000m³/d 规模的一期给水处理厂已超负荷运转，难以满足居民生活用水的需求，加之自来水标准要求的不断提高，该水厂配套设施严重滞后，为此，神木市锦界工业园区市政有限公司拟投资 5500 万元建设锦界工业园区生活水厂二期工程项目，在现有水厂东侧新征土地 30.15 亩，建设供水规模 20000m³/d 的净水厂 1 座，可有效满足锦界工业园区的生活用水量。

分析判定相关情况：

1、产业政策相符性分析

项目对照《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(2013 年修正)，属于鼓励类中的“二十二、城市基础建设 9、城镇供排水管网工程、供水水源及净水厂工程”。2018 年 3 月 19 日神木市发展改革局出具了《关于锦界工业园区生活水厂二期工程项目建议书批复的通知》(神发改发[2018]133 号)，同意批复，项目建设符合国家产业政策。

2、“多规合一”符合性分析

根据针对本项目进行的《榆林市投资项目选址“一张图”控制线检测报告》，

项目选址符合土地利用总体规划、林地利用保护规划、生态红线、文物保护紫线（县级以上保护单位）、基础设施廊道控制线（电力类、长输管线类、交通类）要求。

根据该检测报告，项目占地与城镇总体规划、产业园区总体规划冲突。根据2017年4月10日神木市锦界工业园区管理委员会出具的《神木市锦界工业园区管理委员会关于对锦界工业园区市政公司20000m³/d生活水处理项目入园的批复》（神锦管发[2017]34），为加快园区经济社会的快速发展，满足园区生活用水需求，同意项目实施。

3、“三线一单”符合性分析

项目“三线一单”符合性分析见表1。

表1 “三线一单”符合性分析表

“三线一单”	项目情况	符合性
生态保护红线	项目位于神木市锦界工业园区，项目周边无特殊重要功能生态功能区	符合
环境质量底线	根据现状监测数据，项目所在区域环境质量较好，且本项目配套完善的环保设施，污染物均可达标排放	符合
资源利用上线	项目利用瑶镇—锦界供水管线内原水生产生活饮用水，资源利用率高，能耗低，不涉及资源利用上线	符合
负面清单	项目对照《产业结构调整指导目录(2011年本)》(2013年修正)，属于鼓励类中的“二十二、城市基础设施建设 9、城镇供排水管网工程、供水水源及净水厂工程”。2018年3月19日神木市发展改革局出具了《关于锦界工业园区生活水厂二期工程项目建议书批复的通知》（神发改发[2018]133号），同意批复，项目建设符合国家产业政策，不属于环境准入负面清单之列	符合

综上，本项目符合“三线一单”相关要求。

工程内容及规模：

1、地理位置

项目位于神木市锦界工业园区，厂区中心地理坐标为北纬 38°43'49.84"，东经 110°09'11.04"，高程为 1139m。项目厂址西南方向隔锦绣路为神海水务、一期水厂和腾龙污水处理厂，东南方向为临街商铺，东北和西北方向均为空地。厂址东北方向 280m、1065m 和 1700m 分别为锦界镇居民区、亚华锦苑小区和紫御花园小区，西南方向 1300m 为马王庙村，西侧 2240m 为采兔沟水库。距项目最近的环境敏感点为东北方向 280m 处的锦界镇居民区。

项目地理位置见附图 1，周边关系见附图 2。

2、项目投资

项目总投资 5500 万元，其中环保投资 83 万元，占总投资 1.51%。

3、工程规模、产品方案及供水范围

项目新建日供水量为 20000m³的生活水厂 1 座，建成投入运营后，负责整个锦界工业园区生活用水，日供生活水量可达 20000m³。

项目供生活用水水质标准见表 2。

表 2 项目供生活用水质量主要指标一览表

序号	项目	指标	标准
1	臭和味	无异臭、异味	《生活饮用水卫生标准》 (GB5749-2006)
2	色度	<15	
3	浑浊度 (NTU)	<3	
4	肉眼可见物	无	
5	pH	6.5~8.5	
6	总硬度(以 CaCO ₃ 计)/(mg/L)	<450	
7	硫酸盐/ (mg/L)	<250	
8	氯化物/ (mg/L)	<250	
9	阴离子洗涤剂/ (mg/L)	<0.3	
10	耗氧量 (以 O ₂ 计) / (mg/L)	<3	
11	菌落总数/ (CFU/mL)	<100	
12	总大肠杆菌/ (MPN/100mL)	不得检出	
13	溶解性总固体/ (mg/L)	<1000	

4、项目水源情况

项目原水直接由神海水务通过管线供给，水源为瑶镇水库，经管道输送至锦界工业园区。瑶镇水库位于秃尾河上游的锦界镇瑶镇村，坝址以上流域面积 770km²，年平均径流量 9125 万 m³，总库容 1060 万 m³，其中死库容 200 万 m³，调节库容 621.75 万 m³，属中型水库。目前瑶镇水库日均可供水 17.1 万 m³，可满足项目 2 万 m³/d 用水需求。

将项目原水水质化验结果和生活饮用水卫生标准进行对比，水质基本指标对比见表 3。

表 3 水质主要指标对比一览表

单位：mg/L

项目	水库水来水水质	《生活饮用水卫生标准》
臭和味	无	无异臭、异味
色度	<5	<15

浑浊度 (NTU)	446	3
肉眼可见物	有	无
pH	8.2	6.5~8.5
总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	220	450
溶解性总固体	354	1000
硫酸盐	73	250
氯化物	34.5	250
阴离子洗涤剂	<0.02	0.3
耗氧量 (以 O ₂ 计)	2	3
菌落总数 (CFU/mL)	112	100
总大肠菌群数	250	不得检出

从表 3 的对比可以看出，项目拟用原水水质浑浊度、菌落总数和总大肠菌群均超标，必须进行处理。本项目工程设计原水经过“加药-澄清-过滤-消毒”等处理工艺，可达到《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）相关要求，项目所选水源合理。

5、建设内容

项目新建日供水量 20000m³的生活水厂 1 座，主要建设调节水池、清水池各两座，配套有提升泵房、升压泵房、沉淀车间、配电间、消毒车间、加药间、过滤间等生产装置及相应配套设施。本项目水厂利用现有输配水管网，无须进行管网建设。项目主要建设内容见表 4。

表 4 项目主要建设内容一览表

类别	项目组成	建设内容
主体工程	混凝沉淀车间	1 座，轻钢结构，建筑面积 1221m ² ，主要对原水中杂质进行加药絮凝，使水获得澄清
	过滤间	1 座，轻钢结构，建筑面积 412.5m ² ，设 3 座重力式无阀滤池（3.8m×3.8m×4.65m），净产水量为 840m ³ /h
	加药间	1 座，轻钢结构，建筑面积 37.5m ² ，设混凝加药装置，对原水添加混凝剂
	消毒间	1 座，轻钢结构，建筑面积 37.5m ² ，主要设备有次氯酸钠发生器，对清水池的水进行消毒处理
辅助工程	原水调蓄池	2 座，钢混结构，结构尺寸 35m×25m×4.5m，有效水深 4m，总有效容积 7000m ³ ，主要用于调节处理水量
	清水池	2 座，钢混结构，结构尺寸 36m×14m×4.5m，有效水深 4m，总有效容积 4032m ³ ，主要用于储存清水兼具水量调节功能
	一级提升	1 座，轻钢结构，建筑面积 144m ² ，设以及提升泵 4 台，2 用 2 备，

	泵房	主要将原水输送至水厂	
	二级提升泵房	1座，轻钢结构，建筑面积224m ² ，设6台二级提升泵，4用2备，主要将经水厂处理后的符合饮用水标准的水泵至用户	
	综合楼	1座，4层，钢混结构，占地面积786.2m ² ，主要用于人员办公	
	食堂	1座，建筑面积360m ² ，主要用于职工就餐	
公用工程	供水	项目原水引自厂区西南侧神海水务有限责任公司，用水量20007.2m ³ /d	
	供电	由锦界工业园区电网供电，年用电量120万kWh	
	供热	项目生产不用热，冬季办公采用空调取暖	
环保工程	废气	食堂油烟	抽风排气罩+油烟净化器+专用烟道屋顶排放
	废水	滤池反冲洗废水	生产废水主要为滤池反冲洗废水，反冲洗废水全部送澄清池回用
		盥洗废水	经化粪池处理后排入园区污水管网，最终进入园区污水处理厂进一步处理
		食堂废水	经隔油池、化粪池处理后排入污水管网，最终进入园区污水处理厂进一步处理
	固废	压滤泥饼	定期填埋处理
		生活垃圾	统一收集后送垃圾填埋场
	噪声	选用低噪设备，采取基础减振、厂房隔声和风机加装消声器等措施	
	绿化	绿化面积2010m ²	

6、占地及平面布置

项目位于神木市锦界工业园区，占地面积为20102m²（约30.15亩）。项目平面布置结合生产工艺顺序、自然条件等因素，按照场地利用率高、占地少的原则布置。项目原水调蓄池分别位于厂区东北、西北侧，一级提升泵房位于两个原水调蓄池之间，方便水力提升，沿厂区东侧由北向南顺应工艺流程依次为混凝沉淀车间、加药间、消毒间和过滤间，清水池位于过滤间西侧，二级提升泵房位于清水池西侧，方便清水提升和输送。整个厂区以生产流程为主导，构建筑物布局合理。项目具体平面布置见附图3。

7、主要生产设备

项目主要生产设备见表5。

表5 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号	数量	备注
1	一级提升泵	DFSS300-19/4	4	2用2备
2	二级提升泵	DFSS250-4/4	4	2用2备
3	水位计	H=3.8m	4	--

4	流量计	--	2	--
5	次氯酸钠发生器	HTS-500 型	2	--
6	重力无阀滤器	Q=350m ³ /h	4	成套设备
7	机械搅拌澄清池	Q=360m ³ /h	4	成套设备
8	絮凝剂加药设备	GTF-3000/330	1	--
9	压滤机	--	4	--

8、原辅材料及能源消耗

项目主要原辅材料及能源消耗见表 6。

表 6 项目主要原辅材料及能源消耗一览表

序号	材料名称	用量	单位	备注
1	原水	730.26	万 m ³ /a	神海水务供给
2	碱式氯化铝	146	t/a	外购，袋装，用于沉淀
3	NaCl	21.9	万 t/a	外购，袋装，用于生产 NaClO
4	电	120	万 kWh/a	园区供电所供应

碱式氯化铝是一种新型高效无机高分子混凝剂，它是介于氯化铝和氢氧化铝之间的产物，分子式为 $[Al_2(OH)_nCl_{6-n}]_m$ ，式中 $m \leq 10$ ，N 为 3~5。碱式氯化铝具有有效成分高、不需加碱性助剂、絮凝体成型快、活性好、适应强等特点，能有效除菌、除臭、脱色、除氟、除油、除浊、除重金属盐、除放射性污染物，对原水具有较好的净化效果。

本项目选用碱式氯化铝作为絮凝剂，能够对原水起到较好的絮凝沉淀作用。

9、劳动定员及工作制度

项目劳动定员 30 人，其中生产工人 25 人，管理及其它人员 5 人，年工作 365 天，实行每天三班 8 小时工作制。

10、公用工程

①给排水

给水：

项目生产用原水及绿化用水由神海水务有限责任公司提供，总用水量 20007.2m³/d，其中生产用原水 20003.2m³/d，绿化用水 4.0m³/d。

项目生活用水主要为职工生活用水和食堂用水，均由本水厂提供。职工生活用水按每人每天 40L 计，项目劳动定员 30 人，则职工生活用水量为 1.2m³/d，食堂用水按每人每天 25L 计，则食堂用水量为 0.75m³/d，全部为新鲜水。

排水：

项目生产废水主要为滤池反冲洗废水和澄清池沉淀物脱水废水，其中反冲洗

废水产生量为 $80\text{m}^3/\text{d}$ ，沉淀物脱水废水产生量为 $17.2\text{m}^3/\text{d}$ ，均回用于絮凝沉淀工序；职工生活污水按用水量 80% 计，则生活污水产生量为 $0.96\text{m}^3/\text{d}$ ，经化粪池处理后排入园区污水管网，最终进入园区污水处理厂进一步处理；食堂废水按用水量 80% 计，则食堂污水产生量为 $0.6\text{m}^3/\text{d}$ ，经隔油池处理后排入化粪池处理，之后排入园区污水管网最终进入园区污水处理厂进一步处理。

项目水平衡图见图 1。

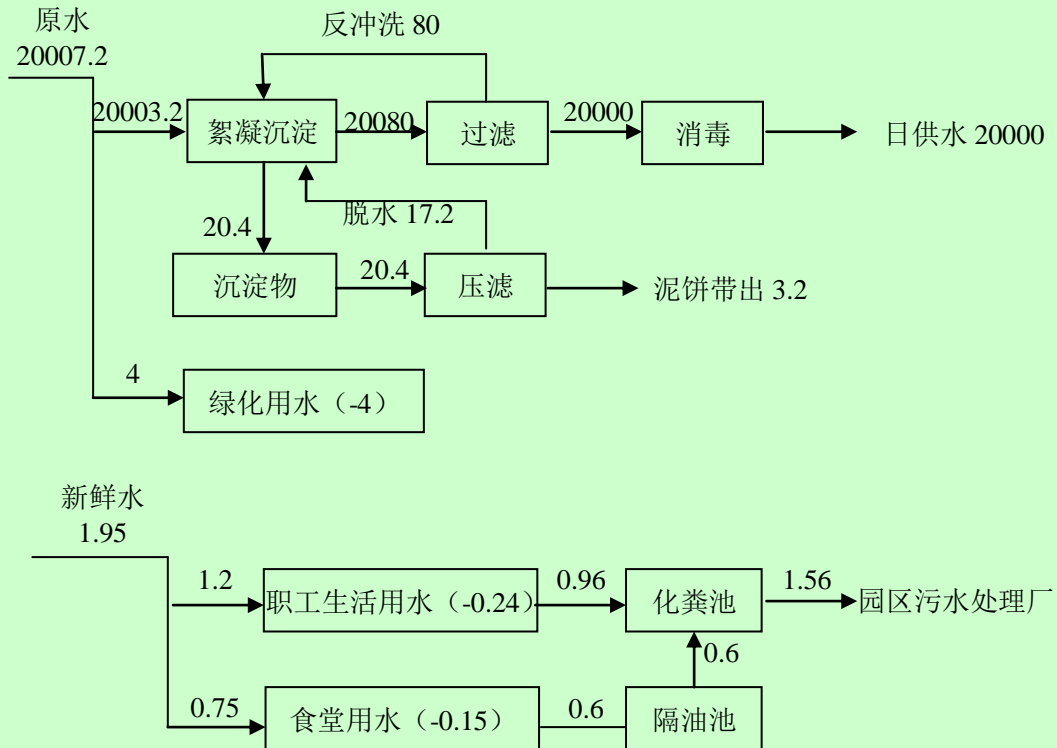


图 1 给排水水量平衡图 单位： m^3/d

②供电

项目用电由锦界工业园区供电所供应，年用电 120 万 kWh。

③供热

项目生产不用热；冬季办公用电取暖。

11、项目施工进度

项目预计 2018 年 12 月投产。

12、经济技术指标

项目主要经济技术指标见表 7。

表 7 项目主要经济技术指标一览表

序号	名称	单位	数量	序号	名称	单位	数量
一	产品			三	能源消耗		
1.1	饮用水	万 t/a	730	3.1	电	万 kWh/a	120
二	主要原辅材料			四	年工作日	d/a	365
2.1	原水	万 t/a	730.26	五	劳动定员	人	30
2.2	碱式氯化铝	t/a	146	六	总投资	万元	5500
2.3	NaCl	万 t/a	21.9	七	环保投资	万元	83

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

一期生活水厂位于本项目西南侧，隔锦绣路相对，选用瑶镇水库原水，由神海水务管线供给，经“加药絮凝-过滤-消毒”工艺处理后，日供生活饮用水 1 万 m³。

一期生活水厂劳动定额 15 人，其排污主要为食堂油烟、职工生活污水、食堂污水、设备运行噪声和职工生活垃圾。食堂油烟经“集气罩 1 个+油烟净化器 1 台+专用烟道屋顶排放”处理后满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483—2001)表 2 小型标准要求；食堂污水经隔油池处理后同职工生活污水一起经化粪池处理，处理后排入园区污水管网，满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB31962-2015) B 级标准规定、《黄河流域（陕西段）污水综合排放标准》(DB61-224-2011)中的二级标准以及锦界工业园区污水处理厂进水水质要求；设备运行噪声经选用低噪设备、基础减振、厂房隔声并经距离衰减后，场界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准；职工生活垃圾送垃圾填埋场填埋处理。

一期生活水厂污染物排放量为：SO₂: 0t/a、NO_x: 0t/a、COD: 0.09/a、NH₃-N: 0.006t/a。

综上，一期生活水厂的运行不会对周边环境产生明显不利影响。

建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况(地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等):

1、地理位置

神木市位于黄河中游,长城沿线,陕西省的北端,约在北纬 38°13'至 39°27'、东经 109°40'至 110°54'之间,北接内蒙古,东隔黄河与山西相望,西越榆林、定边直通宁夏,雄踞秦晋蒙三角地带中心,史称“南卫关中,北屏河套,左扼晋阳之险,右持灵夏之冲”,素为塞上重地。

项目位于神木市锦界工业园区,厂区中心地理坐标为北纬 38°43'49.84",东经 110°09'11.04",高程为 1139m。项目厂址西南方向隔锦绣路为神海水务、一期生活水厂和腾龙污水处理厂,东南方向为临街商铺,东北和西北方向均为空地。距项目最近的环境敏感点为东北方向 280m 处的锦界镇居民区。项目位置及周边关系见附图 1、附图 2。

2、地形地貌

神木市地处陕北黄土高原的北缘和毛乌素沙漠过渡地带,整体地势为东西两边高,乌兰木伦河从市区中间由西北流向东南。海拔高度为1060~1332m,河道与两岸最大高差约140m。河道宽约500~1000余米,漫滩发育,总体地貌为沙盖黄土区,部分梁峁被流沙覆盖,覆盖厚度不匀,形成起伏不大的断续性流动沙丘、半固定沙丘和固定沙丘,沿河道两岸及其支流源头形成树枝状浸蚀性沟谷,区内在内外营力作用下形成梁峁,沟壑和平缓沙地三种地貌。

项目位于神木市锦界工业园区,地貌属于沟谷丘陵区,占地区域地势较为平坦,地貌属平缓沙地,植被稀疏,土壤含沙量大。

3、地质构造

神木市位于华北地台鄂尔多斯台向斜东部,总体较稳定,构造简单,褶皱和断裂不发育。区内岩层走向为北北东、北西西、北北西、北东东四组节理。以上节理在区内的发育程度,除与应力场大小、性质、方向及英里长的组合有关外,还与各地层的强度、岩层厚度及岩层组合有着十分密切的关系。裂隙的发育还与构造部位有关,在本区的东部岩层较西部陡,其裂隙也较西部发育,有些节理密集带可达 5~10 条/m²,甚至更大。

项目地层由老至新有侏罗系下统富县组(J₁₋₂F)、侏罗系中下统延安组(J₁₋₂Y)、第四系(Q)。矿区内无岩浆岩出露,未见断裂构造,节理、裂隙不发育,构造简单,无软弱夹层,岩石稳定性良好。

4、气候气象

神木市属于中温带大陆性干旱~半干旱大陆性季风气候区，具有冬长而干冷，夏短而多暴雨，春旱风多，秋日霜早等气候特点。多年平均气温8.6℃,极端最高气温38.9℃，极端最低气温-28.1℃，多年平均降水量431.3mm，主要集中在6~9月，占全年降水量的76.5%，蒸发量1799.9mm；最大积雪深度120mm，最大冻土深度1600mm。受河谷区控制，区内主导风向为西南风，频率17%，次主导风向为东南风，频率10%，静风频率24%，平均风速为1.7m/s，平均气压910hpa，受西北部毛乌素沙漠及覆沙丘陵影响，常有沙尘暴发生。

灾害性气候有暴雨、冰雹、大风三类。

5、水文地质

(1)地下水

根据区域水文地质资料，本区在陕北干旱地区中地下水含量相对比较丰富，地下水类型主要有下列二类：

松散层孔隙水：主要分布在乌兰木伦河及其他较大的冲沟中和漫滩地带，即项目取用地下水层，含水层为全新统的中、细砂及砂卵石层，其中以河漫滩较为富水，最大单孔钻井涌水量为100~1000t/d。梁崮地区的黄土层中含水较少，沟脑地带单泉流量一般为0.1~0.5L/s，干旱时干涸。

基岩裂隙水：主要含水层位为石炭二迭及三迭侏罗系的页岩，可划分二类，一是风化带基岩裂隙水，岩性松软，裂隙发育且张开性及连贯性好，因而常为地下水富集带。本类型含水层中夹有泥页岩，为隔水层，加之冲沟切割，在沟岸形成大量泉水泄出，该类泉水常对路基形成很大威胁。二是基岩裂隙水，一般埋藏在当地侵蚀面下40~50m，岩性为砂一页泥，节理裂隙下发育，含水量相对较弱，具承压性。

(2)地表水

神木市境内地表水主要为流经市境的窟野河、秃尾河和流入红碱淖几条河流组成的内陆水系。距项目最近地表水体为厂区西侧 2240m 处采兔沟水库。

采兔沟水库位于黄河一级支流秃尾河中游，地处神木市瑶镇乡采兔沟村附近，控制流域面积 1339km²，扣除上游瑶镇水库控制面积后为 569km²，多年平均径流量 0.864 亿 m³，平均输沙量 26.5 万吨。水库大坝设计为碾压砂坝，上游面采用复合土工膜防渗，坝前加水平铺盖 200m，坝高 33.8m，坝顶高程 1085.8m。正常蓄水位 1082m，死水位 1066.5m，总库容 7281 万 m³，调节库容 5800 万 m³，

为多年调节水库。

秃尾河为区内主要河流，属黄河一级支流，发源于神木市西北部毛乌素沙漠南缘滩地的大海子和宫泊海子，上游有圪丑沟、宫泊沟两条支流，在沟岔汇合后称秃尾河，从西北向东南流经瑶镇、大保当、高家堡等地至沙岔口入黄河，全长约 133.9km，流域面积 3373km²，河道平均比降 3.83%。据高家堡水文站 1966~1989 年观测资料，多年平均流量 9.77m³/s，历年最大流量 2120m³/s(1971 年 7 月 23 日)，多年平均径流量 3.08 亿 m³/a，年侵蚀模数 3050t/km²，多年平均输沙量 7.69 万 t/a，含沙量随流量的增大而增大。

秃尾河的水文特征属沙漠型河流，降水被流域内沙漠容纳调节，以地下潜流的形式补给河流，流量稳定，洪水过程平缓，历时较长，河流含沙量较小。秃尾河高家堡水文站的资料显示：多年平均径流量 4.06 亿 m³，最小年径流量 3.07 亿 m³（1987 年），多年平均年输沙模数 8200t/km²，多年平均年输沙量 2671 万吨，实测最大洪峰流量 3500m³/s（3.024 亿 m³/d，1970 年）。

6、矿产资源

(1)土壤

评价区位于陕北黄土高原毛乌素沙漠接壤地带，区内水土流失的变现形式有水蚀、风蚀及重力侵蚀，以水蚀为主，属榆林地区划分的强度侵蚀区，经多年的治理，区内的流动沙丘已基本固定或半固定，地表植被的覆盖度达 50.3%，水土流失有所好转，平均侵蚀模数为 400~1020t/km²a。

(2)动、植物

野生动物地理分布在动物地理区划中属古北界-蒙新区-东部草原亚区。目前该区野生动物组成比较简单，种类较少。根据现场调查及资料记载，目前该区野生动物(指脊椎动物中的兽类、鸟类、爬行类和两栖类)约 70 多种，隶属于 22 目 39 科，其中兽类 4 目 9 科，鸟类 15 目 26 科，爬行类 2 目 2 科，两栖类 1 目 2 科。此外，还有种类和数量众多的昆虫。据现场调查，评价区内的野生动物主要有鼠类、兔类和麻雀、喜鹊等常见种类。区内无国家及省级生态保护的野生动物。

区域内地带性植被为森林草原向干草原、荒漠草原过渡性植被。自然的原生带性植物已退化，进而以耐旱、耐寒的沙土、旱生灌丛植被为主，以沙柳灌丛为主要群落，兼有一年生或多年生的半灌木和草本植物，其主要群落代表为沙蒿群落和花棒、踏郎灌丛。沙蒿是区域内的先锋植物和建群种，沙柳是流动沙地的优势种。人工栽植的乔木多限于河川沟道之中，且多以杨、旱柳为主。区内植被总

体生长情况是稀少弱小，长期受到干旱的威胁，加之人类活动的影响，生态环境十分脆弱。农业生产基础差，主要以川道地和坡耕地为主。主要农作物有玉米、谷子、糜子、高粱、豆类、马铃薯。

评价区植被类型为干草原多年生小禾草及少量栽培植被，区内植被稀疏，仅分布着极少的杨树和冷蒿、长芒草等，郁闭性差，覆盖率低。

锦界工业园区概况

1、锦界工业园区概况

神木市锦界工业园区位于陕北黄土高原北侧，毛乌素沙漠南缘，秃尾河东岸，距离神木市城区 35km、榆林市 75km、瑶镇乡 12km、旅游景区红碱淖 44km。行政区划属窑镇乡和高家堡镇。西北紧靠榆神铁路、榆神公路，锦大公路和榆神公路在区内相交，交通极为方便。神木市锦界工业区以神府经济开发区锦界工业区为基础，向南侧扩展，神木市锦界工业区规划面积 34km²。规划布局“四个功能中心、三个居住片区、四个工业片区、一个发展备用地”的整体结构，其中四个工业片区分别为煤电化工、载能、建材、煤焦化产业区。

2004 年 7 月 2 日，神木市人民政府锦界工业区管委会委托西安建筑科技大学承担该区的环境影响评价工作，2004 年 10 月省评估中心对报告进行了技术评估。根据《神木县锦界工业区区域环境影响报告书》和技术评估意见，神木市锦界工业区依托神府经济开发区锦界工业区，在供电、供热、供水和交通运输等方面大都可以共用现有设施。在采取报告中提出的环境保护措施和管理理念后，神木市锦界工业区建成后对环境的影响是可以接受的。

2009 年，陕西省发改委以《关于榆林能源化工基地榆神、榆横煤化工园区管辖范围调整意见的批复》（陕发改能源发[2009]419 号）调整了榆神煤化工区范围，整合了包括锦界工业园、清水工业园、大保当装备制造及新材料产业带三个以能化产业为主的工业园，以人文居住为主要目的的锦界镇、金鸡滩镇和大保当组团，以及大保当物流园、文化产业园两个综合性产业园，组建了榆神工业区管委会。其中，锦界工业园是榆神工业区中工业组团中核心产业园之一，也是陕西省实施“三个转化”战略和发展循环经济的示范园区，规划包括煤炭板块、电力板块和煤化工板块。园区面积调整为 48.23km²，规划项目进一步细化。

2010 年 6 月，榆神工业区管委会委托石油和化学工业规划院编制《陕西榆神工业区总体规划》；2010 年 10 月，工业区管委会委托陕西省环境科学研究设计院编制《榆神工业区总体规划环境影响报告书》；2011 年 6 月，陕西省环保厅

以陕环函[2011]477 号文对《榆神工业区总体规划环境影响报告书》出具了审查意见,认为该规划基本符合国家产业政策和地方相关规划,规划区产业发展目标、布局、结构和规模基本合理,但应进一步优化调整工业区环保基础设施建设,严格控制工业区污水排放量及排放浓度,落实各项环保对策与措施等,以有效预防和减轻规划实施可能带来的不良环境影响。

2011 年 8 月,神木县锦界工业区管委会委托西安建筑科技大学就 160.32 平方公里控制范围编制了《神木县锦界工业园总体规划(2011-2020)》,由于该规划与 2003 年所编制规划内容相比发生了较大的变更,因此需要对《神木县锦界工业园总体规划(2011-2020)》进行环境影响评价。2011 年 7 月,神木市锦界工业园区管委会委托陕西省环境科学研究院编制《神木县锦界工业园总体规划环境影响报告书》;2014 年 10 月 24 日,陕西省环境保护厅以陕环函[2014]1013 号文对《神木县锦界工业园总体规划环境影响报告书》出具了审查意见,认为总体上规划符合陕西省及榆林市相关规划,但规划建设用地与《榆神矿区一、二期总体规划》等存在冲突,应协调解决好与相关规划的关系,同时进一步优化规划实施方案,认真落实各项环境保护与生态恢复的对策与措施,有效预防和减轻规划实施可能带来的不良环境影响。

工业园区区用地范围:西至秃尾河,东至黄土庙西,北到段家沟,南至后团团沟为界,总面积为 160.32 平方公里。神木市锦界工业园区的性质:以新型工业化为导向,以循环经济为导向,以煤化工和氯碱化工为主的国家级生态工业园区,陕北能源化工基地的核心组成部分。到规划期末,规划目标将锦界工业园区建成循环经济发展成熟、自主创新能力较强、产业链条完善、生态环境优美、生产生活功能均衡的高端化、生态型工业园区,将其打造成陕西省新型工业化转型示范园区、宁陕蒙毗邻区域的循环经济引领区和国家级生态工业园区。

本项目建成后日供生活用水 20000m³,将更好地服务于园区及周边企业,具有较好的经济社会效益,符合园区产业发展规划。2017 年 4 月 10 日,神木市锦界工业园区管理委员会出具了《神木市锦界工业园区管理委员会关于对锦界工业园区市政公司 20000m³/d 生活水处理项目入园的批复》(神锦管发[2017]34),同意本项目入园建设。

2、市政公用配套设施相关规划

根据《神木县锦界工业园总体规划》,锦界工业园各市政配套设施如下:

(1)给水工程

锦界工业园近期、远期用水依托瑶镇水库、采兔沟水库；远景需增加新水源：府谷—神木引水工程。规划近期扩建现状水厂，使供水能力达到 12 万 m^3/d ，其中 2 万 m^3/d 用水经常规处理达到生活用水标准后供城市居民生活用水，其余用水直接送至各企业自行处理后使用，占地 6 公顷。

项目用原水引自神海水务有限责任公司的取水线，神海水务的取水管道来自瑶镇—锦界的供水线。项目建成投入运营后，日供应 20000 m^3 生活饮用水，可有效解决园区发展对新鲜水的需求，满足相关规划要求。

(2)排水工程

园区污水处理厂（神木锦界南区万源污水处理有限公司）选用 CAST(循环式活性污泥法)工艺，日处理污水能力 2 万立方米。其中一期工程日处理污水能力 1 万立方米，中水回用率为 100%，主要用于工业循环用水，目前一期工程已投入运行。

项目生产废水主要为滤池反冲洗废水和澄清池沉淀物脱水废水，主要污染物为悬浮物，全部回用于絮凝沉淀工序，不外排；项目职工盥洗废水经化粪池处理后排入污水管网，最终进入园区污水处理厂；食堂污水经隔油池、化粪池处理后同盥洗废水一起排入污水管网，最终进入园区污水处理厂处理，废水排放量为 1.56 m^3/d 。

项目建成后，园区污水处理厂可满足其产生污水处理要求。

(3)供电

锦界电厂总装机容量为 360（6×60）万 kW，为园区主供电源。规划新建四座 110KV 变电站，其中锦界镇政府变电站主变容量 2X50MVA，占地面积为 5000 m^2 ；其它三所变电站主变容量 2X63MVA，预留第三台主变位置。110KV 进线分别引自区域 330KV 变电站。远景在规划区用地范围内新建 110KV 变电站两座，主变容量 3×63MVA。

项目用电由园区供电系统供应，年用电量 120 万 kWh。

(4)供热

对总体规划范围内进行供热分区划分：第 1 分区为锦界工业园区北部居住及公建服务区，供热面积为 330.61 万 m^2 ，用热负荷为 173MW；第 2 分区为锦界镇政府，供热面积为 257.65 m^2 ，用热负荷为 136MW。远景供热分区供热面积为 575.81 万 m^2 ，用热负荷为 302MW。

项目生产不用热，冬季办公采用空调取暖。

环境质量状况

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

项目环境空气质量现状和地表水环境质量现状引用《陕西精益化工有限公司煤焦油深加工多联产综合利用项目环境影响报告书》中的部分数据,其中环境空气质量数据由陕西精益达安全环保技术服务有限公司于2016年11月9日~11月15日进行监测,地表水环境质量数据于2016年11月3日~11月5日监测。声环境质量现状由河北德普环境监测公司于2018年3月28日进行监测。项目引用数据符合3年时效性要求,且评价区域内近年来无重大污染型项目建设,环境质量变化不大,可以有效反应评价区域内环境质量,具体监测布点见附图4。

1、环境空气质量现状

(1) 监测因子

PM₁₀、PM_{2.5}、NO₂、SO₂、CO和O₃。

(2) 监测布点

本评价共引用精益化工厂厂址和管委会2个监测点数据,具体位置见表8。

表8 大气监测布点情况表

编号	监测点	监测项目	相对场址位置	
			方位	距离(m)
1	精益化工厂厂址	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、NO ₂ 、SO ₂ 、	E	3500
2	管委会	CO、O ₃	NE	440

(3) 监测时间和监测频次

陕西精益达安全环保技术服务有限公司于2016年11月9日~11月15日连续采样7天。其中SO₂、NO₂、O₃和CO的1小时平均浓度每天监测4次,分别为北京时间02时、08时、14时和20时,每次采样不少于45min;CO、SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}的24小时平均浓度每天连续采样不少于20h;O₃日最大8小时平均值每8小时至少有6小时平均浓度值。

监测期间同步进行风向、风速、气温及气压等气象要素的观测。

(4) 监测分析方法

采样及分析方法按照《环境空气质量标准》(GB3095-2012)、《空气和废气监测分析方法》及《环境监测技术规范》中的有关规定进行,具体方法见表9。

表 9 大气污染物监测分析方法

监测项目	分析方法	标准号	检出限 (mg/m ³)
SO ₂	盐酸副玫瑰苯胺分光光度法	HJ 482-2009	0.007
NO ₂	盐酸萘乙二胺分光光度法	HJ 479-2009	0.005
CO	非分散红外法	GB 9801-88	0.030
O ₃	靛蓝二磺酸钠分光光度法	HJ 504-2009	0.010
PM ₁₀ 、PM _{2.5}	重量法	HJ 618-2011	0.010

(5) 评价标准

NO₂、SO₂、CO、O₃、PM_{2.5}、PM₁₀ 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准。

(6) 评价方法

评价方法采用单项标准指数法，评价模式如下：

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

式中：P_i—i 污染物标准指数；

C_i—i 污染物实测浓度 μg/m³；

C_{oi}—i 污染物评价标准值 μg/m³。

(7) 监测结果与评价

环境空气现状监测及评价结果见 10。

表 10 环境空气质量现状监测及评价结果

监测项目	监测点位	浓度范围 (mg/Nm ³)	标准值 (mg/Nm ³)	标准指数	超标率(%)	最大超标倍数
SO ₂ 1 小时平均浓度值	精益化工厂	0.009~0.034	0.5	0.018~0.068	0	0
	管委会	0.012~0.043		0.024~0.086	0	0
NO ₂ 1 小时平均浓度	精益化工厂	0.035~0.043	0.2	0.175~0.215	0	0
	管委会	0.029~0.040		0.145~0.200	0	0
CO 小时浓度值	精益化工厂	0.125~0.344	10	0.013~0.034	0	0
	管委会	0.062~4.844		0.006~0.484	0	0
O ₃ 小时浓度值	精益化工厂	0.014~0.051	0.2	0.070~0.255	0	0
	管委会	0.017~0.051		0.085~0.255	0	0
SO ₂ 24 小时平均浓度值	精益化工厂	0.017~0.022	0.15	0.113~0.147	0	0
	管委会	0.018~0.024		0.12~0.16	0	0
NO ₂ 24 小时平均浓度值	精益化工厂	0.039~0.043	0.08	0.488~0.538	0	0
	管委会	0.035~0.038		0.438~0.475	0	0
PM _{2.5} 24 小时	精益化工厂	0.046~0.057	0.075	0.613~0.76	0	0

平均浓度值	管委会	0.060~0.066		0.8~0.88	0	0
PM ₁₀ 24 小时 平均浓度值	精益化工厂	0.086~0.096	0.15	0.573~0.640	0	0
	管委会	0.111~0.115		0.74~0.767	0	0
CO24 小时 浓度值	精益化工厂	0.062~0.219	4	0.016~0.055	0	0
	管委会	1.031~2.414		0.258~0.604	0	0
O ₃ 8 小时平均浓 度值	精益化工厂	0.022~0.035	0.16	0.138~0.219	0	0
	管委会	0.02 ~0.036		0.144~0.225	0	0

由上表可知，该区域监测因子 SO₂、NO₂、O₃ 和 CO 的 1 小时平均值，CO、SO₂、NO₂、PM₁₀ 和 PM_{2.5} 的 24 小时均值以及 O₃ 的 8 小时平均浓度均满《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，环境空气质量较好。

2、地表水环境质量现状

(1) 监测点位

监测点位位于锦界工业园区排污口上游 500m 和下游 5000m 处断面，具体见表 11。

表 11 地表水质量现状监测点一览表

序号	位置	监测项目
1	排污口上游 500m	pH、DO、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、挥发酚、高锰酸盐指数
2	排污口下游 5000m	

(2) 监测项目

本评价共引用 pH、COD、BOD₅、氨氮、总磷、挥发酚、高锰酸盐指数共 7 项。

(3) 监测时间和监测频次

2016 年 11 月 3 日~11 月 5 日监测一期，一期 3 天。

(4) 监测分析方法

地表水监测分析及最低检出浓度见表 12。

表 12 地表水监测分析及最低检出浓度 单位：mg/L

序号	监测因子	分析方法	方法来源	检出限
1	pH	玻 电极法	GB 6920-1986	0.1(pH 值)
2	COD _{Cr}	重铬酸盐法	GB/T 11914-1989	5
3	BOD ₅	稀释与接种法	HJ 505-2009	0.5
4	氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025
5	总磷	钼酸铵分光光度法	GB/T 11893-1989	0.01
6	挥发酚	4-氨基安替吡啉分光光度法	HJ 503-2009	0.0003
7	高锰酸盐指数	高锰酸盐指数的测定	GB/T 11892-1989	0.5

(5) 评价方法

采用单项标准指数法，一般项目计算公式为：

$$P_{ij} = C_{ij} / C_{si}$$

式中：P_{ij}——单项水质参数i在j监测断面的标准指数；

C_{ij}——i污染物在j监测断面的浓度，mg/L；

C_{si}——i污染物评价标准，mg/L；

pH值评价采用如下模式：

当实测pH值≤7.0时， $S_{pHi} = (7.0 - pH_i) / (7.0 - pH_{smin})$

当实测pH值>7.0时， $S_{pHi} = (pH_i - 7.0) / (pH_{smax} - 7.0)$

式中：S_{pHi}——监测点pH值的污染指数；

pH_i——监测点pH值的实测值；

pH_{smin}——pH值的环境质量标准值下限；

pH_{smax}——pH值的环境质量标准值上限。

(6) 评价标准

执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准。

(7) 监测结果及评价结论

根据评价标准，对现状监测结果进行评价，并对评价结果进行分析。

表 13 地表水现状评价结果统计

分析项目	监测值	标准值	标准指数	评价结果	
排污口上游 500m	pH	7.93~8.10	6~9	0.465~0.55	<1
	COD	4.08~10.9	20	0.204~0.545	<1
	BOD ₅	2.9~3	4	0.725~0.75	<1
	氨氮	0.269~0.362	1.0	0.269~0.362	<1
	总磷	0.023~0.035	0.2	0.115~0.175	<1
	挥发酚	ND	0.005	0.03	<1
	高锰酸盐指数	1.2~1.51	6	0.2~0.252	<1
排污口下游 5000m	pH	8.24~8.3	6~9	0.62~0.65	<1
	COD	12.2~16.3	20	0.61~0.815	<1
	BOD ₅	2.9~3.2	4	0.725~0.8	<1
	氨氮	0.481~0.512	1.0	0.481~0.512	<1
	总磷	0.14~0.178	0.2	0.7~0.89	<1
	挥发酚	0.003	0.005	0.6	<1
	高锰酸盐指数	2.36~4.48	6	0.393~0.747	<1

由上表可知，秃尾河各监测因子均满足《地表水环境质量标准》

(GB3838-2002) III类标准。

3、声环境质量现状

(1) 监测时间及监测频次

河北德普环境监测有限公司于 2018 年 3 月 28 日进行监测，监测分昼间(6:00~22:00)和夜间(22:00~6:00)进行。

(2) 监测方法

按照《声环境质量标准》(GB3096-2008)要求的方法执行。

(3) 监测点位

在厂区东北、东南、西北、西南 4 个厂界外 1m 处各设置 1 个声环境监测点。

(4) 监测结果

项目区域声环境质量监测结果见表 14。

表 14 声环境现状监测结果 单位: dB(A)

监测点	东北厂界	东南厂界	西南厂界	西北厂界
昼间	47.6	48.3	50.6	49.2
夜间	46.8	47.5	49.1	47.9
评价标准	昼间	65		
	夜间	55		
昼间	达标	达标	达标	达标
夜间	达标	达标	达标	达标

现状监测表明，厂界各监测点昼间和夜间声级值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准要求。

4、生态环境质量现状

评价区土壤主要有风沙土、黄土性土、红土性土、淤土、沼泽土、粟钙土等。风沙土广泛分布于风沙、盖沙区和丘陵区的梁面低凹处和背风地上，该类土壤质地为沙土或沙壤，结构松散，透水性强，保水保肥能力差，土壤贫瘠，易遭风蚀、易流动。当地土壤的共同特点是：干旱贫瘠，沙化严重，质地较粗，易受侵蚀，肥力较低。

评价区属温带半干旱大陆性气候，地处干草原与森林草原的过渡地带，主要植被类型有干草原、落叶阔叶灌丛和沙生类型植被。区内植被稀少，林、草植被覆盖率低，植被中以人工栽培的为主，野生植被仅在一些陡坡、沟边生长，有稀疏的柠条、沙柳等灌木树种，植被林种单一，生长缓慢，立地条件差，成活率低，生物量很低，生态效益差。

由于当地气候干旱，自然灾害频繁，对农作物危害大。土质沙化严重，水利设施缺乏，农业生态条件差，农作物品种单一，产量低而不稳定。

评价区主要为沙漠黄土丘陵地貌，由于地表物质组成疏松，植被稀少，气候干旱，生态环境现状比较脆弱。

主要环境保护目标：

项目位于神木市锦界工业园区，所在区域内无重点保护文物及珍稀动植物资源、水源地、自然保护区等敏感点，根据项目工程特点、评价区域环境特征，确定本项目主要环境保护目标及保护级别见表 15。

表 15 环境保护目标及保护级别

环境要素	保护目标			相对厂区最近距离 (m)		保护级别
	自然村	户数	人数	方位	距离	
环境空气	锦界镇居民区	900	3584	NE	280	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准
	紫裕花园小区	400	1588	NE	1700	
	亚华锦苑小区	455	1697	NE	1065	
	马王庙	10	35	SW	1300	
地表水	采兔沟水库			W	2240	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准
声环境	厂界					《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准
生态环境	项目所在区域					生态环境不恶化

评价适用标准

<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">环境 质 量 标 准</p>	<p>根据神木市环境保护局对该项目环境影响评价执行标准的批复，本次评价执行如下标准：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、大气环境执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准。 2、地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准。 3、地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14843-2017) III类标准。 4、声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准。 5、生态环境执行《土壤环境质量标准》(GB15618-1995)二级旱作农田标准。
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">污 染 物 排 放 标 准</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1、食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放标准》(GB18483—2001)表 2 小型标准要求； 2、污废水排放执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 级标准规定、《黄河流域(陕西段)污水综合排放标准》(DB61-224-2011)中的二级标准以及锦界工业园区污水处理厂进水水质要求。 3、噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准；施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的相关规定； 4、固体废物排放执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单中的相关规定；生活垃圾排放执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)中的相关规定。
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">总 量 控 制 指 标</p>	<p>根据项目工艺及排污特点，确定本次生活水厂二期工程总量控制建议指标为：</p> <p>废气：SO₂： 0t/a、NO_x： 0t/a。</p> <p>废水：COD： 0.17t/a、NH₃-N： 0.01t/a。</p> <p>排放总量最终以环保行政主管部门批复为准。</p>

建设项目工程分析

清洁生产分析：

项目为生活用水生产供应项目，符合国家目前的产业政策、准入条件和环保政策。项目按照“生产先进、节约投资、提高效益”的设计原则进行设计，选用目前国内较为先进的设备，采用自动控制系统，能有效地降低能耗、提高劳动生产效率。运营后按照企业清洁生产审核指南的要求，制定分工明确的环境管理体系，其清洁生产方面具有如下优点：

1、项目生产所需原水由厂区附近神海水务有限责任公司供应，取水方便快捷，减少输送成本。

2、项目主要的生产处理设备采用较先进的成套设备，采用自动控制系统，自动化程度高，能有效降低能耗。

3、污染物产生指标

废气产生指标：项目废气主要为食堂油烟，经油烟净化器处理后可达标排放，不会对周边环境产生明显不良影响；

废水产生指标：项目不产生生产废水，项目食堂废水经隔油池预处理后与职工盥洗废水一并经化粪池处理后排入园区污水管网，不会对周边水环境产生不利影响；

噪声产生指标：项目噪声主要为各生产处理设备及水泵运行产生的噪声，经采取选用低噪设备、基础减振、厂房隔声和距离衰减等措施后，厂区边界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准，对周围声环境质量影响较小；

固废产生指标：项目固废主要为压滤泥饼和职工生活垃圾。压滤泥饼定期进行填埋处理，生活垃圾定期送垃圾填埋场填埋处理。

4、项目投产后应按照企业清洁生产审核指南的要求进行审核；有分工明确的环境管理体系，并制定了环境管理手册，程序文件及作业文件齐备；各生产工段均安装计量统计装置，实现连续化显示统计，对水耗、能耗有考核，实现生产过程自动化。

综上，从生产工艺和装备要求、资源能源利用、污染物产生指标、废物回收利用指标等方面分析，项目满足清洁生产要求。

工艺流程简述(图示):

项目原水水源为瑶镇—锦界供水管线，由位于厂区西南侧的神海水务供应。原水经“絮凝沉淀—过滤—消毒”等工序处理后依托园区现有供水管网为园区企业及居民供给生活用水，其具体生产工艺流程如下：

1、引水

项目设一级提升泵房 1 座，内置 4 台提升泵（2 用 2 备），原水调蓄池 2 座，总有效容积为 7000m³。项目所需原水在一级提升泵的作用下由神海水务取水线输送至项目原水调蓄水池。原水调蓄池主要是对瑶镇水库来水进行储存，起到调节水量，缓冲生产线用水峰量，均衡原水水质，为后续水处理系统提供稳定的运行条件的目的。

本工序主要污染物为一级提升泵运行噪声。

2、絮凝沉淀

原水调蓄池内原水经计量后通过管路进入澄清池（混凝沉淀车间），同时加药间絮凝剂加药装置在静态混合器内配置碱式氯化铝溶液，经计量泵进入澄清池。碱式氯化铝溶液解离出的 $\text{Al}_2(\text{OH})_4^{2+}$ 、 $\text{Al}_3(\text{OH})_5^{4+}$ 、 $\text{Al}_{13}(\text{OH})_{34}^{5+}$ 等高正电荷离子将有效降低负胶体的电势，促使其聚沉，并且这些高分子多羟基聚合物与胶粒之间还存在着羟基架桥作用和吸附作用，有助于胶粒形成大的絮凝体沉降。在絮凝的同时，清水在澄清池上部被收集排出，进入滤池。澄清池沉淀物经压滤机压滤脱水处理，含水率低于 60% 后，送垃圾填埋场进行填埋处理。

本工序主要污染物为压滤泥饼和沉淀物脱水废水。沉淀物脱水废水主要污染物为 SS，全部回用于絮凝沉淀工序，不外排。

3、过滤

经絮凝沉降后的清水进入滤池过滤。如图 2 所示，项目采用重力式无阀滤池，来水由进水管进入滤池，经过滤层自上而下进行过滤，滤后清水从连通管进入清（冲洗）水箱内贮存。水箱充满后，水从出水槽溢流入清水池。滤池运行中，滤层不断截流悬浮物，滤层阻力逐渐增加，促使虹吸上升管内的水位不断升高。当水位达到虹吸辅助管管口时，水自该管中落下，并通过抽气管不断将虹吸下降管中的空气带走，使虹吸管内形成真空，发生虹吸作用，则水箱中的水自下而上的通过滤层，对滤料进行反冲洗。此时滤池仍在进水，反冲洗开始后，进水和冲洗排水同时经虹吸上升管、下降管排至排水井排出。当冲洗水箱水面下降到虹吸破坏管管口时，空气进入虹吸管，虹吸作用被破坏，滤池反冲洗结束。然后，滤池

又进水，进入下一周期的运行。

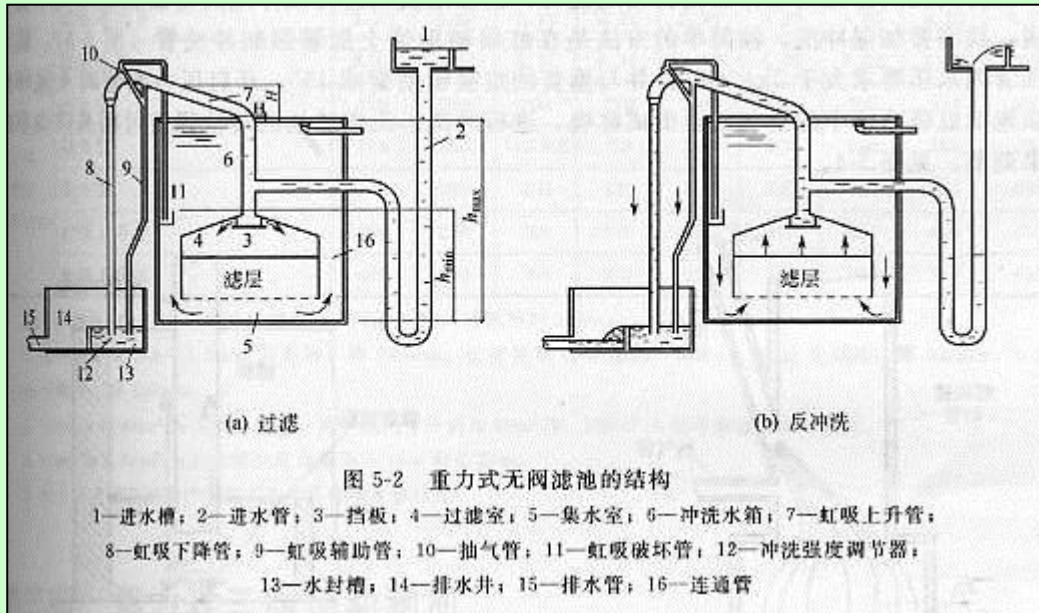


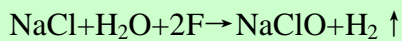
图 2 重力式无阀滤池工作原理示意图

本工序主要污染物为反冲洗废水，反冲洗废水主要污染物为 SS，全部回用于絮凝沉淀工序，不外排。

4、消毒

项目消毒采用 2 套次氯酸钠发生器，通过电解 NaCl 溶液生成品质纯净的次氯酸钠溶液，投加于清水池进水管口处，从而达到消毒杀菌的作用。NaCl 溶液电解成次氯酸钠的过程是一个电化学反应过程，其原材料是盐和水，无其他附加成分，制成液品质纯净，无污染。项目电解 NaCl 溶液过程中会有少量氢气产生，对消毒水体起到搅拌的作用。消毒间应保持通风良好，设置防爆事故通风。

项目次氯酸钠发生器原理反应式如下：



其中：F 为法拉第电解常数，其值为 26.8A h/mol，或 96487 库伦。

本工序主要污染物为次氯酸钠发生器运行噪声。

5、供水

项目二级泵房采用双吸离心泵（设置 2 组，共 6 台，4 用 2 备，单台流量为 505m³/h），采用自灌式启动，利用原有供水管网，为园区供给消毒后的生活饮用水。

本工序主要污染物为二级提升泵运行噪声。

项目工艺流程及排污节点见图 3。

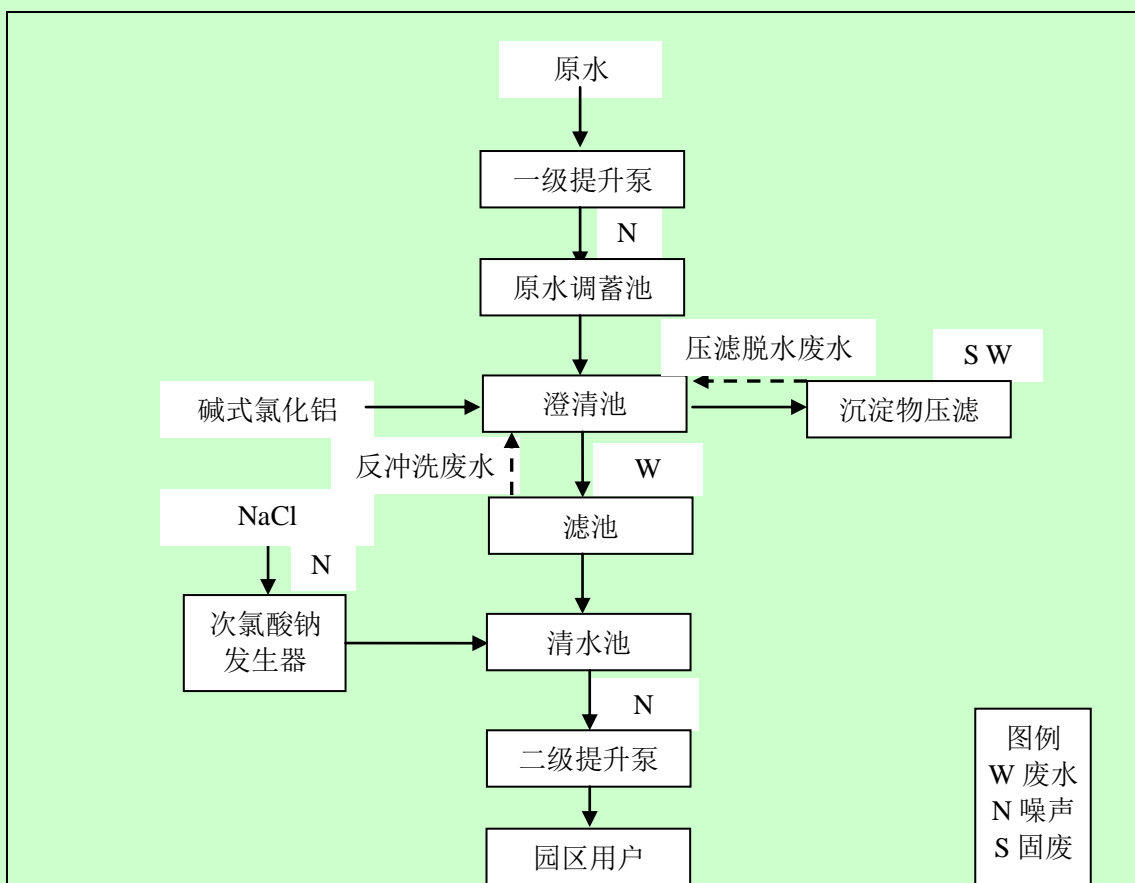


图3 项目工艺流程及排污节点图

主要污染工序:

施工期:

1、废气

主要为施工扬尘与运输车辆尾气。

2、废水

主要为生活污水和施工废水。

3、噪声

主要为施工过程中作业机械运行时产生的噪声。

4、固废

主要为建筑垃圾、地基挖掘产生的弃土和生活垃圾。

5、生态

项目占地地表无植被覆盖，施工期间对周边生态环境影响较小。

运营期:

1、废气：主要为项目食堂产生的油烟；

2、废水：生产废水主要为反冲洗废水和澄清池沉淀物压滤废水；生活污水

为职工盥洗废水和食堂污水；

3、噪声：主要为一级提升泵、二级提升泵、次氯酸钠发生器等各类设备噪声，噪声级在 80~100dB（A）之间；

4、固体废物：主要为压滤泥饼以及职工生活垃圾。

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容类型	排放源(编号)	污染物名称	处理前产生浓度及产生量(单位)	排放浓度及排放量(单位)
大气污染物	食堂油烟	油烟	1.78mg/m ³ , 0.013t/a	0.7mg/m ³ , 0.005t/a
水污染物	反冲洗废水	SS	29200m ³ /a	回用于絮凝沉淀工序, 不外排
	压滤脱水废水	SS	6278m ³ /a	
	生活污水 食堂废水	COD	569.4m ³ /a	300mg/L, 0.17t/a
		SS		100mg/L, 0.06t/a
NH ₃ -N	20mg/L, 0.01t/a			
固体废物	压滤机	压滤泥饼	3233.9t/a	运垃圾填埋场填埋
	职工生活	生活垃圾	5.48t/a	运垃圾填埋场填埋
噪声	项目噪声源主要为一级提升泵、二级提升泵、次氯酸钠发生器等各类生产处理设备, 一般为 80~100dB(A)。通过选用低噪声设备, 采取基础减振、厂房隔声等措施, 并经距离衰减后, 项目边界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准, 对周围声环境质量影响较小。			
其他	无			
<p>主要生态影响(不够时可附另页):</p> <p>本项目建成投产后不会对周边生态环境造成不利影响, 且项目建成后通过建设绿化带提高周边环境绿化率, 对周边环境具有正面效益。</p>				

环境影响分析

施工期环境影响分析：

项目施工期对周围环境造成的影响主要为废气、废水、噪声和固体废物，项目主要施工过程在厂区内进行，施工期环境影响较小，提出相应的污染防治措施和管理要求后，可使项目建设造成的不利影响降到最低。

1、施工期空气环境影响分析

项目施工期间扬尘主要产生于土方挖掘、地表平整、运输车辆的行驶、施工材料的运输和装卸、施工机械填挖土方临时堆存引起的扬尘。

施工扬尘能使区域内局部环境空气中含尘量增加，并可能随风迁移到周围区域，影响附近居民的生活和工作。施工扬尘主要与施工管理、施工期的气候情况有关，特别是与施工期的风速密切相关。本评价根据施工现场扬尘实测资料，对其进行综合分析。表 16 和表 17 列出了对不同施工场地扬尘情况的实测数据，表 18 为一辆载重 5t 的卡车，通过一段长度为 500m 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下产生的扬尘量。

表 16 某施工现场工地扬尘污染情况 单位： mg/m^3

监测位置	工地上风向 50m	工地内	工地下风向			平均 风速
			50m	100m	150m	
范围值	0.303-0.328	0.409-0.759	0.436-0.538	0.356-0.465	0.309-0.336	2.5m/s
均值	0.317	0.596	0.487	0.390	0.322	

表 17 不同距离 TSP 浓度变化表

距工地距离 (m)		10	20	30	40	50	100	备注
浓度 (mg/m^3)	场地未洒水	1.75	0.30	0.78	0.365	0.345	0.330	春季 测量
	场地洒水	0.437	0.350	0.310	0.265	0.250	0.238	

表 18 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘 单位： $\text{kg}/\text{辆}\cdot\text{km}$

P 车速	0.1 (kg/m^2)	0.2 (kg/m^2)	0.3 (kg/m^2)	0.4 (kg/m^2)	0.5 (kg/m^2)	1.0 (kg/m^2)
5 (km/h)	0.0283	0.0476	0.0646	0.0800	0.0947	0.1593
10 (km/h)	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15 (km/h)	0.0856	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
20 (km/h)	0.1133	0.1905	0.2538	0.3204	0.3788	0.6371

由上表中可知：

①在未采取抑尘措施的施工现场，建筑施工扬尘较多，当风速为 2.5m/s 时，工地内的浓度为对照点的 1.9 倍；

②由于神木市年平均风速为 1.7m/s，对比上表可知，当不采取抑尘措施，施工扬尘影响范围一般为下风向 150m 范围内。当采取抑尘措施，项目施工场地产生的扬尘不会对周围环境空气产生明显影响。

③在同样路面清洁情况下，车速快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁程度越差，扬尘量越大。

距项目最近的环境敏感点为厂址东北方向 280m 处的锦界镇居民区，为减轻项目施工对项目周围环境的影响，根据《陕西省大气污染防治条例》、《陕西省“防污降霾 保卫蓝天”五年行动计划》等相关要求，项目拟采取如下措施：

①要求施工单位文明施工，加强场地内的建材管理。加强对施工机械管理，科学安排其运行时间，严格按照施工时间作业，不允许在附近村庄进行运输作业和任意扩大施工路线。

②在无雨日，对于工程施工范围内的简易泥结碎石路面道路要有专门的洒水装置定时洒水，一般每天可洒水2次，早、中各一次，在进出口处保持路面湿润，并铺设砂砾、弃石铺设路面，以减少由于汽车经过和风吹引起的道路扬尘；

③施工期间，应采用尾气排放满足环保要求的运输车辆，定期对燃油机械、尾气净化器、消烟除尘等设备进行检测与维护；运输车辆要统一调度，避免出现拥挤，尽可能正常装载和行驶，以免在交通不畅通的情况下，排出更多的尾气；运输土方和建筑材料在运输过程中要用挡板和篷布封闭，车辆不应装载过满，以免在运输途中震动洒落；

④石灰等易产生粉尘物料采用封闭式运输，减少风起扬尘的产生，在大风天气或空气干燥易产生扬尘的天气条件下，合理安排作业时间，减少扬尘的产生；容易产生粉尘的物料在临时存放时必须采取防风遮盖措施，可以采用帆布覆盖的方法减少粉尘的产生，临时堆放的土方要用挡板封闭，表面要经常洒水保持一定湿度。施工应在现场设置不低于 2.5m 的围挡。

综上所述，工程施工期环境空气污染具有随时间变化程度大，漂移距离近、影响距离和范围小等特点，其影响只限于施工期，随建设期的结束而停止，不会产生累积的污染影响。在采取上述相应防治措施情况下，施工期废气对周围环境空气影响较小。

2、施工噪声影响分析

项目施工期间，不同施工阶段使用不同的施工机械设备，因而产生不同施工阶段噪声。根据该项目的施工特点，主要产噪施工机械有挖掘机、推土机、装载

机等，大多属于高噪声设备。施工设备一般为露天作业，而且场地内设备多数属于移动声源，要准确预测施工场地各场界噪声值较困难，因此本评价只预测各噪声源单独作用时超标范围，结果见表 19。

表 19 施工机械环境噪声源及噪声预测结果

施工阶段	设备名称	声级 dB(A)	距厂界最近 距离(m)	预测值 dB(A)	评价标准 dB(A)	
					昼间	夜间
土石方阶段	翻斗机	83	20	57	70	55
	推土机	90	15	66.5		
	装载机	86	10	66		
	挖掘机	85	15	61.5		
结构施工阶段	振捣棒	93	40	61	70	55
	电锯	100	40	68		

项目施工只在白天进行，夜间不施工。由表 32 可知，项目施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的规定。

由于施工期噪声来自不同的施工阶段所使用的不同施工的非连续性作业噪声，具有阶段性、临时性和不固定性等特点，因此管理显得尤为重要。施工现场的噪声管理必须执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的规定，加强管理，文明施工。为有效降低施工噪声对周围居民的影响，现就施工期噪声控制措施提出以下要求：

①严格控制施工时间，合理安排施工计划，避开夜间（22：00~06：00）、午休时间动用高噪声设备，以免产生扰民现象。

②严格使用商品混凝土，与施工场地设置混凝土搅拌机相比，商品混凝土具有占地少、施工量少、施工方便、噪声污染小等特点，同时可大大减少水泥、沙石的汽车运量，减轻道路交通噪声及扬尘污染。

③施工物料及设备运入、运出，车辆应尽可能避开夜间（22：00~06：00）运输，避免沿途出现扰民现象。

④严格操作流程，降低人为噪声。不合理的施工操作是产生人为噪声的主要原因，如脚手架的安装、拆除、钢筋材料的装卸过程产生的金属碰撞声；运输车辆进入工地应减速，减少鸣笛等。

⑤采取适当措施，降低噪声，对位置相对固定的机械设备，如切割机、电锯等，应设置在棚内。

施工期的噪声不可避免对周围居民会有影响，采取以上措施后，影响会大大

减轻，并且影响是暂时的，随着施工的结束而结束。

3、废水影响分析

项目施工期废水主要为施工人员生活污水和施工废水。生活污水为盥洗废水，水量较少可直接用于地面抑尘，施工期采用临时防渗旱厕，定期消毒、清淘用于农肥。施工设备清洗废水经临时排水管道进沉淀池，沉淀后用于工地洒水抑尘，废水不外排。

综上，项目施工期不会对地表水环境产生影响。

4、固体废物影响分析

施工中产生的固体废物主要是建筑垃圾、地基挖掘产生的弃土和生活垃圾，均为一般固体废物。工程中产生的弃土大部分用于回填地基，剩余部分用于厂区沟坑的填埋及厂区的平整，建筑垃圾送市政部门指定地点堆存，不会对环境产生明显影响；生活垃圾产生量较小，收集后送垃圾填埋场填埋处置。施工固废得到合理处置，不会对周围环境造成不利影响。

运营期环境影响分析：

1、大气环境影响分析

(1) 食堂油烟

项目食堂共设1个灶头，采用清洁能源液化气为燃料，属于小型餐厅。项目就餐人数按30人/天计，食用油消耗量按40g/人·天，油烟和油的挥发量占总油耗的3%，年工作365天，日工作时间4h。项目于灶台上方设置抽风排气罩，收集到的油烟送油烟净化器处理，净化后的食堂烟气从专用烟道排出。净化设施废气量为5000m³/h，产生油烟量为0.013t/a，产生浓度为1.78mg/m³。油烟净化器净化效率大于60%，则油烟排放浓度为0.7mg/m³，排放量0.005t/a，满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483—2001)表2小型标准要求，对周围环境影响较小。

2、水环境影响分析

项目生产废水主要为滤池反冲洗废水和沉淀物压滤脱水废水，其中反冲洗废水产生量为80m³/d，脱水废水产生量为17.2m³/d，全部回用于絮凝沉淀工序，不外排；职工盥洗废水产生量为0.96m³/d，经化粪池处理后排入园区污水管网，最终进入园区污水处理厂进一步处理；食堂废水产生量为0.6m³/d，经隔油池、化粪池处理后，排入园区污水管网最终进入园区污水处理厂进一步处理。

综上，本项目污水均得到妥善处理，不会对周边水环境造成不利影响。

3、声环境影响分析

项目运营期噪声主要为一级提升泵、二级提升泵、絮凝剂加药装置、次氯酸钠发生器等各类设备噪声，噪声级在 80~100dB(A) 之间。

根据项目设备设施运营情况，确定其声级值在 80~100dB(A)之间。项目生产设备均置于室内，采用低噪声设备，设备机座加减振垫(圈)或设减振器，在机械设备与基础或连接部之间采用弹簧减振、橡胶减振等技术；各类提升泵均要求配套设计和安装隔声罩等措施控制固定源噪声。项目固定噪声源及位置见表 20，降噪措施见表 21，降噪效果见表 22。

表 20 项目固定噪声源及位置

序号	噪声源	主要噪声设备	数量 (台/套)	噪声源强 (dB(A))	到厂界最近距离(m)			
					东北	东南	西南	西北
1	混凝沉淀车间	机械搅拌澄清池	4	90	15	100	100	80
		压滤机	4					
2	加药间 消毒间	絮凝剂加药设备	1	80	15	80	110	120
		次氯酸钠发生器	2					
3	一级提升泵房	提升泵组	2	100	60	130	60	60
4	二级提升泵房	提升泵组	2	100	100	30	40	140

表 21 项目采取降噪措施一览表

序号	噪声源	治理措施
1	各类生产设备	①选用符合国家标准的生产设备 ②设备安装时，每台设备基础均选用高隔振系数材料，选用减振垫或采用钢弹簧与橡胶复合串联式隔振结构 ③生产设备全部布置在厂房内，厂房墙壁采用复合隔声板拼装结构
2	提升泵	①选用符合国家标准提升泵 ②安装时，提升泵基础选用高隔振系数材料，选用减振垫或采用钢弹簧与橡胶复合串联式隔振结构 ③提升泵外罩设置可拆卸式隔声箱 ④提升泵全部布置在提升泵房内，泵房墙壁采用复合隔声板拼装结构

表 22 降噪效果一览表

序号	噪声源或位置	治理前 噪声值	治理措施	治理后 噪声值
1	混凝沉淀车间	90dB(A)	选用低噪声设备、基础减振、厂房隔声	65dB(A)
2	加药间 消毒间	80dB(A)	选用低噪声设备、基础减振、厂房隔声	55dB(A)
3	一级提升泵房	100dB(A)	选用低噪声泵组、基础减振、厂房隔声、 加装隔声罩	75dB(A)
4	二级提升泵房	100dB(A)	选用低噪声泵组、基础减振、厂房隔声、	75dB(A)

注：车间隔声量取TL=25dB(A)

①预测模式

为简化预测模式，本次预测将车间视为噪声源，仅采取室外点声源衰减模式进行预测。室外点声源对预测点的噪声声压级影响值(dB(A))为：

$$L_p(r) = L_{p0} - 20 \lg \frac{r}{r_0}$$

式中：

$L_p(r)$ 为预测点的声压级(dB(A))；

L_{p0} 为点声源在 r_0 (m)距离处测定的声压级(dB(A))；

r 为点声源距预测点的距离(m)；

②预测步骤

I.以项目厂界西南端为坐标原点，建立一个坐标系，确定各噪声源，选取各厂界距提升泵最近的点为预测点。

II.根据已获得的声源参数和声波从声源到预测点的传播条件，计算出各声源单独作用在预测点时产生的 A 声级 L_i ：

III.将各声源对某预测点产生的 A 声级叠加，得到预测点的声级值 L_1 ：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

IV.将厂界噪声现状监测值与工程噪声贡献值叠加，即得噪声预测值。

③厂界噪声预测结果

根据预测模式，计算出项目厂界噪声预测结果见表 23。

表 23 噪声环境预测结果 单位：dB(A)

预测点	东北厂界		东南厂界		西南厂界		西北厂界	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
现状值	47.6	46.8	48.3	47.5	50.6	49.1	49.2	47.9
贡献值	45.2		45.8		44.6		40.4	
预测值	49.6	49.1	50.2	49.7	51.6	50.4	49.7	48.6
标准值	65	55	65	55	65	55	65	55
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由预测结果可知，厂界噪声贡献值在 40.4~45.2dB(A)之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准，贡献值与现状值叠加后，厂界声环境质量预测值昼间为 49.6~51.6dB(A)之间，夜间为 48.6~50.4dB(A)之间，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准。

4、固体废物环境影响分析

项目固体废物主要为澄清池沉淀物压滤泥饼和职工生活垃圾，均为一般固体废物。其中压滤泥饼产生量为 3233.9t/a，定期进行填埋处理；职工生活垃圾产生量按每人每天 0.5kg 计，则生活垃圾产生量为 5.48t/a，收集后送垃圾填埋场处理。项目固废全部妥善处理，不会对周边环境产生不利影响。

污染防治措施及预期治理效果

1、大气污染防治措施

项目食堂油烟经油烟去除效率大于 60% 的油烟净化器处理后，由专用烟道排放。项目采用静电式油烟净化器，油烟在高压等离子电场的作用下，其微小的油颗粒与气体进行电力荷电，并在电场力的作用下使油颗粒沉积在集油板上。在除油过程中是静电力直接作用在油粒上，而不是作用在整个气流上，所以即使对亚微米的油粒子也能有效的捕集。

项目食堂油烟经灶头上方抽风排气罩收集送油烟净化器处理，油烟净化器处理效率大于 60%，油烟经净化处理后排放浓度 $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483—2001)表 2 小型标准要求，对周围环境影响较小，污染防治措施可行。

2、水污染防治措施

项目生产废水主要为滤池反冲洗废水和沉淀物压滤脱水废水，主要污染物为 SS，全部回用于絮凝沉淀工序，不外排；职工盥洗废水经化粪池处理后排入污水管网，最终进入园区污水处理厂进一步处理，食堂污水经隔油池、化粪池处理后排入污水管网，最终进入园区污水处理厂进一步处理，污水排放满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 级标准、《黄河流域(陕西段)污水综合排放标准》(DB61/224-2011) 二级标准及园区污水处理厂进水水质要求。

综上，项目废水均得到妥善处理，不会对区域地表水环境造成不利影响，污染防治措施可行。

3、噪声污染防治措施

本项目噪声污染防治主要从降低噪声源、控制传播途径、厂区合理布局三方面考虑，主要采取设备合理设计选型、减振安装、厂房隔音、合理布置、绿化降噪等措施。

(1) 各产噪设备在设计和选型时均选择低噪产品，对提升泵要求配套设计

和安装隔声罩等。

(2) 对于噪声设备均做减振处理，机座加隔振垫(圈)或设减振器，在机械设备与基础或联接部之间采用弹簧减振、橡胶减振等技术，可减振至原动量1/10~1/100，降噪 20~25dB(A)。

(3) 隔声降噪：将各类生产设备布置在密闭车间内，高噪声设备加装隔声箱罩等。

(4) 厂区合理布局：将产生强噪声的车间与生活区及厂界保持足够距离；同时设计车间外及厂界的绿化，这样既可美化环境又可降低噪声。

由预测结果可知，厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准，贡献值与现状值叠加后，厂界声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准，措施可行。

4、固体废物防治措施

项目固体废物主要为澄清池沉淀物压滤泥饼和职工生活垃圾，均为一般固体废物。压滤泥饼和职工生活垃圾均送垃圾填埋场处理。

综上所述，本项目固体废物全部得到综合利用或合理处置，措施可行。

环境管理与监测计划：

1、环境管理

企业的环境管理机构是我国环境管理的最基层组织，完善企业的环境管理体系是贯彻执行我国环境保护各项法规，政策的组织保障。对企业的生产进行有效的监控，及时掌握和了解污染治理与控制措施运行的效果，以及厂区周围区域环境质量的变化，为制定防治污染对策，强化环境管理提供科学依据。同时，随着企业生产规模的不断扩大和污染防治任务的逐年加重，对水、气、噪声和固废污染源监控程度的提高，更需要有一个熟悉和贯彻执行环保政策，法规和环保治理技术的组织管理机构。

结合本项目的实际状况，建议设置环保管理机构，建立健全环保管理机制。公司领导必须亲自抓环保，并设一名兼职环保负责人，统管公司环保工作；各项治理设备要齐全，设兼职分析员及维修员。

(1) 环保管理机构职责

具体环境管理机构人员设置及职责见表 24。

表 24 建设项目环境管理机构人员设置及职责

时段	机构设置	人员组成	主要职责及工作内容
运营期	总经理	1 人	①审批全厂环保工作计划规划。 ②重大环保工作决策。 ③不定期抽查环境保护情况。
	兼职环保负责人	1 人	①主管全厂各项环境保护工作。 ②编制全厂环保工作计划、规划。 ③组织开展单位的环境保护专业技术培训。 ④组织环保知识宣传教育活动，提高全体职工的环保意识。 ⑤组织制定本项目的环境管理规章制度并监督执行。 ⑥掌握本项目各污染治理措施工艺、建立污染源管理档案。 ⑦协同有关部门解决本单位出现的污染事故。 ⑧事故状态下环境污染分析、决策，必需时聘请设计单位或有关专家协同解决。

(2) 环境管理手段

①经济手段：在企业内部把环境保护列入统一评分计奖的指标。

②技术手段：在制定产品标准、工艺文件和操作规程工作中，把环境保护的要求统一考虑在内。

③教育手段：开展环境教育，提高干部和广大职工的环境意识，使干部和职工自觉的为环境保护进行不懈地努力。

④行政手段：将环境保护列入岗位责任制，纳入生产调度，以行政手段督促、检查、表扬、奖励或惩罚，使各部门更好的完成环保任务。

把环境管理纳入企业总体管理计划，通过环境管理体系的运行和持续改进，达到减少污染、节能降耗、保护环境的要求，从而提高企业环境效益和经济效益。

2、监测计划

项目建成投产后，公司可委托当地环境监测站定期对项目污染源及厂界环境状况进行例行监测，保证环境保护工作的顺利进行。

(1) 项目污染物排放清单

项目污染物排放清单见表 25~表 28。

表 25 项目废气污染物排放清单

种类	废气来源及名称	污染物	产生情况			治理措施	废气量 m ³ /h	排放情况			总量 指标 t/a	面源参数	运行 时间 h/a	排放 限值 mg/m ³	达标 情况	执行标准	监测 计划
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a							
			面源	食堂 油烟	油烟			1.78	0.009	0.013							

表 26 项目废水污染物排放清单

类别	污染源	主要污染物	产生浓度 (mg/L)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	治理措施	排放去向	废水量 (m ³ /a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	总量 指标	执行标准	监测计划
废水	盥洗废水 食堂废水	COD	380	--	0.216	经隔油池、化粪池处理后排入园区污水处理厂进一步处理	园区污水处理厂	569.4	300	0.17	0.17t/a	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B级标准、《黄河流域(陕西段)污水综合排放标准》(DB61/224-2011) 二级标准及园区污水处理厂进水水质要求	外排口; 1次/年
		NH ₃ -N	30	--	0.017				20	0.01	0.01t/a		

表 27 项目噪声污染物排放清单

声源名称		与各厂界距离(m)				源强 dB(A)		治理措施	标准值	厂界噪声 执行标准	监测计划
		东北	东南	西南	西北	治理前	治理后				
混凝沉淀车间	机械搅拌澄清池 压滤机	15	100	100	80	90	≤65	选用低噪声设备、基础减振、厂房隔声	厂界噪声: 昼间<65dB(A) 夜间<55dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准	厂区边界; 1次/季度
加药间 消毒间	絮凝剂加药设备 次氯酸钠发生器	15	80	110	120	80	≤55	选用低噪声设备、基础减振、厂房隔声			
一级提升泵房	提升泵组	60	130	60	60	100	≤75	选用低噪声泵组、基础减振、厂房隔声、加装隔声罩			
二级提升泵房	提升泵组	100	30	40	140	100	≤75	选用低噪声泵组、基础减振、厂房隔声、加装隔声罩			

表 28 项目固体废物排放清单

序号	固废名称	产生量	形态	废物类别	处置措施	排放量	执行标准
1	压滤泥饼	3233.9t/a	固态	一般固废	运垃圾填埋场填埋	0t/a	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单中的相关规定
2	职工生活垃圾	4.5t/a	固态	一般固废	运垃圾填埋场填埋	0t/a	《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)中的相关规定

(2) 污染源监测计划

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)中相关要求,制定如下监测计划:

①废水监测

运营期项目废水监测点位、监测项目、执行标准详见表 29。

表 29 废水污染源监测计划

污染源和监测点	污染物	监测位置	监测项目	监测频率	执行标准
职工生活	COD SS 氨氮	外排口	排放浓度	1次/年	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B级标准、《黄河流域(陕西段)污水综合排放标准》(DB61/224-2011)二级标准及园区污水处理厂进水水质要求

②噪声监测

监测项目:厂界连续等效 A 声级。

监测布点:项目厂区边界各布设 1 个监测点,共 4 个监测点。

监测频率:噪声每季度监测 1 次,每次昼夜各监测 1 次,监测 1 天。

执行标准:执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准。

环保投资分析:

根据《建设项目环境保护设施设计规定》要求,环境保护投资界定的基本原则是:凡属于污染治理环境保护所需设备、装置和工程设施,属于生产工艺需要、为环境保护服务的设施,为保证生产有良好的环境所采取的防尘、绿化设施,均属环保设施,所需的投资均列入环保投资。根据上述原则,项目环保投资应包括油烟净化装置;废水处理措施;噪声防治措施;固废处理措施。项目“三同时”竣工环境保护验收一览表见表30。

表 30 项目“三同时”竣工环境保护验收一览表

类别	污染源	环保措施	投资(万元)	验收指标	验收标准
废气	食堂	抽风排气罩(1个)+油烟净化器1台+专用烟道屋顶排放	3	净化效率>60%; 排放浓度 ≤2mg/m ³	《饮食业油烟排放标准》 (GB18483—2001)表2小型标准要求
废水	反冲洗废水	全部回用于絮凝沉淀工序	计入主体	不外排	不外排
	压滤脱水废水				
	盥洗废水	经化粪池处理后排入园区污水处理厂	5	COD≤300mg/L 氨氮≤25mg/L SS≤400mg/L	《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015)B级标准、《黄河流域(陕西段)污水综合排放标准》 (DB61/224-2011)二级标准及 园区污水处理厂进水水质要求
食堂废水	经隔油池、化粪池处理后排入园区污水处理厂	5			
噪声	生产设备	设备置于车间内,选用低噪声设备,设备机座加减振垫(圈)或设减振器,在机械设备与基础或连接部之间采用弹簧减振、橡胶减振等技术,提升泵组设置隔声罩等措施控制固定源噪声	30	厂界噪声: 昼间<65dB(A) 夜间<55dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3类标准
固废	压滤泥饼	垃圾填埋场填埋处理	20	不外排	固废全部妥善处置或综合利用
	生活垃圾	设置2处分类垃圾箱,收集后运垃圾填埋场填埋	5	不外排	
绿化		项目建成后,绿化面积达2010m ²	15	绿化率10%	--
合计			83	--	--

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	防治措施	预期治理效果
大气 污 染 物	食堂	油烟	抽风排气罩(1个)+油烟净化器1台+专用烟道屋顶排放	《饮食业油烟排放标准》(GB18483—2001)表2小型标准要求
废 水	反冲洗废水 压滤脱水废水		全部回用于絮凝沉淀工序	不外排
	职工盥洗废水		经化粪池处理后排入园区污水处理厂	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B级标准、《黄河流域(陕西段)污水综合排放标准》(DB61/224-2011)二级标准及园区污水处理厂进水水质要求
	食堂废水		经隔油池、化粪池处理后排入园区污水处理厂	
固 体 废 物	压滤泥饼		运垃圾填埋场填埋	合理处置
	生活垃圾		运垃圾填埋场填埋	
噪 声	项目噪声源主要为一级提升泵、二级提升泵、次氯酸钠发生器等各类生产处理设备,一般为80~100dB(A)。通过选用低噪声设备,采取基础减振、厂房隔声等措施,并经距离衰减后,项目边界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准,对周围声环境质量影响较小。			
其 他	无			
<p>生态保护措施及预期效果:</p> <p>项目所在地植被稀少,气候干燥,水土流失严重,自然生态环境十分脆弱。环境绿化有利于保持水土,防沙固尘,净化空气,降低噪声,改善局部生态环境,是一项重要的环境保护措施。为有效的保护项目区的生态环境,建设单位应采取如下保护措施:</p> <p>(1)绿化</p> <p>绿化是改善和维护建设地生态平衡的重要手段,所以建设项目应将绿化措施与防尘、降噪和厂区环境美化有机的结合起来,在道路两侧,特别是生产区、办公区和厂区附近地区,应因地制宜,进行绿化,绿化树种建议选择一些抗粉尘污染较强的榆树、刺槐等。</p> <p>(2)建议</p> <p>①合理规划建设。</p> <p>②厂界四周建筑围墙,防止各种废弃物等对周围生态环境的破坏。</p> <p>③搞好项目所在地的生产区场地和道路硬化。</p>				

结论与建议

一、结论

1、项目概况

锦界工业园区生活水厂二期工程项目位于神木市锦界工业园区，占地面积 20102（30.15 亩），主要建设日供水为 20000m³/d 生活水厂 1 座。项目总投资 5500 万元，其中环保投资为 83 万元，占总投资比例的 1.51%。项目劳动定员为 30 人，年工作 365 天，采取三班制工作制度，每班 8 小时。

项目对照《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(2013 年修正)，属于鼓励类中的“二十二、城市基础建设 9、城镇供排水管网工程、供水水源及净水厂工程”。2018 年 3 月 19 日神木市发展改革局出具了《关于锦界工业园区生活水厂二期工程项目建议书批复的通知》（神发改发[2018]133 号），同意批复，项目建设符合国家产业政策。

2、项目衔接

(1) 供电

项目用电由锦界工业园区供电所供应，年用电量 120 万 kWh。

(2) 供热

项目生产不用热，冬季办公用电取暖。

(3) 给排水

项目生产用原水及绿化用水由神海水务有限责任公司提供，总用水量 20007.2m³/d，其中生产用原水 20003.2m³/d，绿化用水 4.0m³/d。

项目生活用水主要为职工生活用水和食堂用水，均由本水厂提供。职工生活用水按每人每天 40L 计，项目劳动定员 30 人，则职工生活用水量为 1.2m³/d，食堂用水按每人每天 25L 计，则食堂用水量为 0.75m³/d，全部为新鲜水。

项目生产废水主要为滤池反冲洗废水和澄清池沉淀物脱水废水，其中反冲洗废水产生量为 80m³/d，沉淀物脱水废水产生量为 17.2m³/d，均回用于絮凝沉淀工序；职工生活污水按用水量 80% 计，则生活污水产生量为 0.96m³/d，经化粪池处理后排入园区污水管网，最终进入园区污水处理厂进一步处理；食堂废水按用水量 80% 计，则食堂污水产生量为 0.6m³/d，经隔油池处理后排入化粪池处理，与职工生活污水一并排入园区污水管网最终进入园区污水处理厂进一步处理。

3、区域环境质量现状

根据环境质量现状监测，评价区各监测点 NO₂、SO₂1 小时平均浓度及 NO₂、

SO₂、PM₁₀和PM_{2.5}24小时平均浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准；秃尾河各监测断面监测因子均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类标准；区域声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准。

4、环境影响分析结论

(1) 大气环境影响分析

项目产生主要大气污染物为食堂油烟。项目油烟经抽风排气罩送油烟净化器处理后经专用烟道屋顶排放，满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483—2001)表2小型标准要求，对周边环境空气质量影响较小。

(2) 水环境影响分析

项目生产废水主要为反冲洗废水和压滤脱水废水，全部回用于絮凝沉淀工序，不外排；职工盥洗废水经化粪池处理后排入园区污水处理厂进一步处理；食堂废水经隔油池、化粪池处理后排入园区污水处理厂进一步处理，污水排放满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B级标准、《黄河流域(陕西段)污水综合排放标准》(DB61/224-2011)二级标准及园区污水处理厂进水水质要求，不会对周边水环境产生不利影响。

(3) 声环境影响分析

项目噪声源主要为一级提升泵、二级提升泵、次氯酸钠发生器等各类生产处理设备，一般为80~100dB(A)。通过选用低噪声设备，采取基础减振、厂房隔声等措施，并经距离衰减后，项目边界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准，对周边声环境质量影响较小。

(4) 固体废物环境影响分析

项目固体废物主要为压滤泥饼以及职工生活垃圾。压滤泥饼定和生活垃圾定期运垃圾填埋场处理。固体废物全部得到综合利用或合理处置，不外排，不会对周边环境产生不利影响。

5、清洁生产分析

从项目原料及产品指标、生产工艺与设备、节能措施、资源能源利用指标、污染物产生指标及环境管理要求等方面分析，项目符合清洁生产要求。

6、总量控制

根据项目工艺及排污特点，确定本次生活水厂二期工程项目总量控制建议指标为：SO₂：0t/a、NO_x：0t/a；COD：0.17t/a、NH₃-N：0.01t/a。

排放总量最终以环保行政主管部门批复为准。

7、工程可行性结论

项目的建设符合国家产业政策，满足相关规划及政策要求，建设内容符合清洁生产要求，各项污染防治措施及生态环境保护措施可行，污染物能够达标排放，生态环境影响可控制在可接受水平，项目的建设不会对周围环境产生明显影响。在认真落实各项环保措施及生态保护措施的前提下，本评价从满足环境质量目标的角度认为，项目建设可行。

二、建议

- 1、搞好日常环境管理工作，加强环境保护宣传力度，提高职工的环保意识。
- 2、加强设备管理及日常维护工作，保证环保设施的稳定运行。
- 3、完善运营期环保管理机制，做好运营期环保工作。

预审意见：

公 章

经办人：

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公 章

经办人：

年 月 日

审批意见：

经办人：

公 章

年 月 日

注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附件 1 立项批准文件

附件 2 其他与环评有关的行政管理文件

附图 1 项目地理位置图（应反映行政区划、水系、标明纳污口位置和地形地貌等）

附图 2 项目周边关系图

附图 3 锦界工业园区产业布局及项目位置图

附图 4 项目平面布置图

附图 5 项目监测布点图

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

1.大气环境影响专项评价

2.水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）

3.生态影响专项评价

4.声影响专项评价

5.土壤影响专项评价

6.固体废物影响专项评价

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