

神木市污水处理厂扩容提升改造项目环境影响报告表

技术咨询会专家意见

2024年10月25日，神木市城市建设投资集团有限公司在神木市组织召开了《神木市污水处理厂扩容提升改造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神木分局、报告表编制单位（河北奇正环境科技有限公司）的代表以及有关专家共11人，会议由3名专家组成专家组（名单附后）。

会前，榆林市生态环境局神木分局组织部分专家和与会代表对项目建设地及周围环境状况进行了现场踏勘。会议听取了建设单位对项目筹建情况的介绍及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

项目位于陕西省榆林市神木市污水处理厂北侧，地理中心坐标为北纬38°47'22.149"，东经110°31'3.978"。总占地面积11.39亩，建设1条1.5万m³/d污水处理线，包含城镇污水处理设施及污泥处理设施，主体采用“预处理+改良型五段Bardenpho工艺+高密度沉淀池+滤布滤池+次氯酸钠消毒”工艺。项目建成后，神木市污水处理厂全厂污水处理规模8.5万m³/d，其中2.0万m³/d中水回用于陕西神渭煤炭管道运输有限责任公司，6.5万m³/d依托现有污水排放口排入窟野河，全厂废水排放量减少0.5万m³/d。

本项目现有工程总占地面积62.52亩，本项目新征土地11.39亩（0.7593hm²），新征土地类型为建设用地，全部为商业服务业设施用地，占地现状为城南印象生态园，待地表建筑拆除后交付使用。

服务范围：本项目与原神木市污水处理厂的服务范围一致，为神木市老城组团、西山组团和一村组团排水分区内的居民生活污水。

服务对象：本项目主要收纳神木市老城组团、西山组团和一村组团排水分区内的居民生活污水，不接纳工业企业排放的有毒有害工业废水和尚未经行预处理的工业废水，与现有工程服务对象一致。

本项目主要建设内容见下表。

表 1 主要建设内容一览表

项目组成		建设内容	备注	
主体工程	预处理	粗格栅	利用现有三期污水处理线粗格栅，新增潜水提升泵 3 台，2 用 1 备，单台泵流量 Q=600m ³ /h，用于污水中大颗粒杂物去除。	改造
		预处理车间	细格栅与曝气沉砂池合建 1 座预处理车间，半地上钢砼结构，设置格栅除污机、渣水分离压榨机等设备，用于污水中小颗粒杂物的去除。	新建
		预沉池	新建辐流式预沉池 1 座，位于地下，设置沉淀池刮泥机、排泥泵等设备，用于污水的初步沉淀。	新建
			预沉池上方地面设置预沉池间，地上钢砼结构，12.0×12.0×4.0m，用于对沉淀池刮泥机、排泥泵等设备的控制。	新建
			生化处理分两层进行建设，地下部分设置调节池、生化池、平流沉淀池、中间水池等池体，用于污水的生化处理；地上部分设置生化处理车间，总建筑面积 3200m ² ，用于对生化池的运维管理。	新建
		调节池	污水厂来水水质波动较大，因此本项目新建调节池 1 座，位于生化处理车间底部，地下钢混结构，总有效容积 5000m ³ ，水力停留时间 8h，设置潜水推流器、潜污泵等设备，用于水量的削峰错谷和水质均一化，同时保证全厂事故状态下的水量调蓄。	新建
		生化池	本设计采用由 A ² /O 工艺衍生而来五阶段 Bardenpho 工艺。生化池按照平均时流量设计（625m ³ /h），分为两组，为地下钢筋混凝土结构，设置搅拌机、回流泵、微孔曝气器等设备，总水力停留时间 23.3h，设计进水温度 12℃，污泥回流比 50%-100%，各处理单元参数设置如下：	新建
			厌氧池：容积 1260m ³ ，有效水深 6.0m，停留时间 t ₂ =2.0h；	
			缺氧池：容积 3168m ³ ，有效水深 6.0m，停留时间 t ₃ =5.1h；	
			好氧池：容积 7128m ³ ，有效水深 6.0m，停留时间 t ₄ =11.4h；	
	后缺氧池：容积 1346m ³ ，有效水深 6.0m，停留时间 t ₅ =2.2h； 后好氧池：容积 1624m ³ ，有效水深 6.0m，停留时间 t ₆ =2.6h。			
	平流沉淀池	新建 2 座，每座分为 2 组，地下钢混结构，设置刮泥机、排泥泵等设备，用于污水的二次沉淀。	新建	
	中间水池	新建 1 座，有效容积 315m ³ ，地下钢混结构，分为 2 组，水力停留时间 0.5h，设置提升泵，用于平流沉淀池出水的暂存。	新建	
深度处理	高密沉淀池	新建 1 座，分为 2 组，半地下钢混结构，水力负荷 6.0m ³ /m ² ·h，单组设计流量 385m ³ /h；混凝剂采用 PAC，絮凝剂采用 PAM，设置加药泵、搅拌机等设备，用于废水的混凝、絮凝和沉淀，进一步去除 SS、TP 和 COD。	新建	
	滤布滤池	利旧，更换纤维转盘过滤机 2 台，单台流量 Q=15000m ³ /d，同时增加反洗水泵 3 台（2 用 1 备），用于对高密水池出水的进一步处理。	改造	

续表 1 主要建设内容一览表

项目组成		建设内容	备注
主体工程	接触消毒池	利旧, 用于本项目出水消毒, 消毒剂采用次氯酸钠。	依托
	深度处理 巴氏计量槽	将池内现状巴氏计量槽体进行改造, 改造后喉口宽度 1200mm, 量程 35~2000L/s, 用于污水处理厂的消毒和计量。	改造
	污泥脱水间	利用现状污泥脱水间 1 座, 增加 1 套污泥深度脱水系统, 配套建设加药装置、输送机等设备, 用于本项目的污泥脱水, 处理能力 500kg/h。	改造
辅助工程	鼓风机房	新建 1 座, 地上钢砼结构, 建筑面积 100m ² , 设置 3 台高速离心风机 (2 用 1 备), 单台流量 52m ³ /min, 用于生化池曝气。	新建
	变配电室	新建控制室、变配电室、高低压配电室各 1 座, 设置变压器、配电箱等设备, 用于水处理线用电调配。	新建
	提升泵设备间	新建 1 座, 安装提升泵等设备, 用于污水调配。	新建
	其他	硬化厂区道路 1000m ² , 新建围墙 280m, 绿化场地 1500m ² , 配套各类污水管道 800m。	新建
公用工程	供水	新鲜水由神木市市政管网提供, 本项目新增用水量 1195m ³ /a。	依托
	供电	由神木市供电电网提供, 厂区新增 2 台 630kVA 变压器, 本项目新增用电量 2500 万 kW·h。	依托
	供热	冬季办公室由市政供暖工程进行供暖。	依托
环保工程	废气	预处理及生化处理废气 DA004: 建设除臭设备间 1 座, 细格栅及曝气沉砂池、预沉池、调节池、厌氧池、缺氧池密闭收集恶臭气体, 经生物滤池除臭后, 由 15m 高排气筒 DA004 排放。	新建
		粗格栅废气 DA002: 密闭收集并通过生物滤池除臭后, 由 15m 高排气筒 DA002 排放。	依托
		污泥脱水间废气 DA001: 密闭收集并通过生物滤池除臭后, 由 15m 高排气筒 DA001 排放。	依托
		无组织废气: 生化处理池采用地埋式池体, 各处理池废气密闭收集, 表面采用土壤覆盖并进行绿化, 本项目建成后对厂外调节池进行拆	新建
	废水	厂区内职工生活污水、滤布滤池反冲洗水进入厂区污水处理系统处理; 项目建成后, 全厂污水处理规模 8.5 万 m ³ /d, 其中 2.0 万 m ³ /d 中水回用于陕西神渭煤炭管道运输有限责任公司, 6.5 万 m ³ /d 依托现有污水排放口排入窟野河, 全厂废水排放量减少 0.5 万 m ³ /d。	新建
噪声	地下建筑隔声, 选用低噪声设备, 采取基础减振、厂房隔声、风机消声等措施。	新建	
固废	生活垃圾、栅渣、沉砂、污泥送垃圾填埋场填埋; 废包装材料收集后外售综合利用; 废机油、废机油桶、在线监测废液暂存厂区危废间, 定期送资质单位处理。	新建	

续表 1 主要建设内容一览表

项目组成		建设内容	备注
环保工程	防渗	本项目新增区域分区防渗如下：废水处理池体等构筑物池底及池壁、输水输污管道为重点防渗，池体构筑物应满足《地下工程防水技术规范》（GB50108-2008）中的相关要求，选用防腐防渗输水输污管道；设备间地面为一般防渗，即等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ；厂区空地、道路为简单防渗，采取水泥硬化处理。	新建

1、环境质量现状

(1) 环境空气质量现状

根据陕西省环境保护厅办公室2024年1月19日发布的《环保快报》中神木市相关数据进行判定，区域环境空气质量现状评价表见表2。

表2 区域环境空气质量现状评价表

县区名称	污染物	年评价指标	现状浓度 $\mu g/m^3$	标准值 $\mu g/m^3$	占标率 %	达标情况
神木市	SO ₂	年平均质量浓度	11	60	18.3	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	34	40	85.0	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	70	70	100	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	29	35	82.9	达标
	CO	第 95 百分位数 24h 均值	1300	4000	32.5	达标
	O ₃	第 90 百分位数日最大 8h 平均值	156	160	97.5	达标

根据上表可知，2023年神木市为环境空气质量达标区。

(2) 水环境

①地表水

根据陕西省生态环境厅于 2024 年 1 月 19 日发布的《环保快报》中的数据，窟野河国控断面监测水质状况良好，现状满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 II 类水域标准。

②地下水

本项目厂区设置 1 个地下水监测点位，根据企业 2023 年 6 月的自行监测报告（陕环咨监字（2023）第 1161 号），区域地下水监测数据如下。

表 3 区域地下水监测结果（单位：mg/L，pH 除外）

监测点位	项目	标准值	监测结果
厂区地下水监测水井	pH	6~9	7.6
	氨氮	0.5	0.254

	氯化物	250	62
	氟化物	1.0	0.30
	钠	200	47.0
	总硬度	450	228
	硝酸盐氮	20	0.42
	亚硝酸盐氮	1.0	0.003ND
	溶解性总固体	1000	736
	碳酸盐	250	118
	挥发酚	0.002	0.0006

由检测结果可知，本项目区域地下水满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

（3）声环境

2024年11月，企业委托陕西展峰力致生态环境监测有限公司对项目所在区域噪声敏感点进行了声环境质量现状监测，监测报告编号：展峰力致检（现）字（2024）第204号，检测结果如下：

（1）监测布点

根据项目厂区特点及周围敏感点分布情况，共设置1个监测点，监测点位于项目北侧10m处的玉林南苑住宅小区。

（2）监测项目

等效A声级 $Leq(A)$ 。

（3）监测时段

监测1天，昼、夜间各1次。

（4）监测方法

按《声环境质量标准》（GB3096-2008）的规定，采用符合国家计量规定的声级计进行监测。同步记录室外测量的气象条件。

（5）监测结果与评价

表4 噪声现状监测与评价结果

单位：dB（A）

监测点	现状值		标准值		评价结果	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
玉林南苑住宅小区	50	40	60	50	达标	达标

监测表明，项目玉林南苑住宅小区居民点噪声值昼间为50dB（A），夜间为40dB（A），满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。

(4) 土壤

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录A，本项目土壤环境影响评价项目类别为IV类；可不开展土壤评价工作。

(5) 生态环境

本项目在陕西省榆林市神木市污水处理厂北侧进行建设，占地现状为城南印象生态园，不存在野生动植物，故不需进行生态现状调查。

2、主要环境保护目标见表4

表5 环境保护目标表

环境要素	保护目标	坐标/		保护内容	方位	最近距离(m)	功能要求
		经度/°	纬度/°				
大气环境	玉林南苑小区	110.517870	38.790452	200人	N	40	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准
	农科路社区	110.520492	38.791366	800人	NE	105	
	赵家沟村	110.518690	38.783319	80人	SW	250	
	神木市五中	110.521801	38.794349	1000人	NE	430	
	杏花新苑小区	110.521629	38.779929	650人	SE	450	
地表水	窟野河				W	紧邻	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准
地下水	厂界外500米范围内无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保护目标						《地下水质量标准》（GB/T14848-2007）III类标准
声环境	玉林南苑小区	110.517870	38.790452	200人	N	40	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准
土壤环境	项目建设厂区内土壤						《土壤环境 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1中的第二类用地的筛选值标准；
环境风险	大气：项目周围500m环境敏感点及周边企业 地表水：厂区废水不直接外排地表水体；地下水：厂址及周边区域地下水						风险处于可防控水平
生态环境	厂区生态环境						不恶化

三、拟采取的环境保护措施及主要环境影响分析

1、大气环境影响分析

项目运营期废气包括有组织废气和无组织废气，其中有组织废气包括预处理及生化处理废气 DA004、粗格栅废气 DA002、污泥脱水间废气 DA001。

(1) 有组织废气

①预处理及生化处理废气 DA004

本项目在细格栅及曝气沉砂池、初沉池、调节池、厌氧池、缺氧池密闭收集恶臭气体，经生物滤池除臭后，由 15m 高排气筒 DA004 排放，风机风量 18000m³/h。

②粗格栅废气 DA002

本项目粗格栅密闭收集并通过生物滤池除臭后，由 15m 高排气筒 DA002 排放，本项目仅对粗格栅提升泵站进行改造，改造后粗格栅过栅流量增加、污染物产生增加，粗格栅废气集气风量不发生变化，仍为风机风量 6000m³/h。

③污泥脱水间废气 DA001

本项目污泥脱水依托现有工程废气处理措施，污泥脱水废气密闭收集并通过生物滤池除臭后，由 15m 高排气筒 DA001 排放，风机风量增加 3000m³/h。

采取以上措施后，本项目有组织废气中 NH₃、H₂S、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中二级标准。

(2) 无组织废气

本项目通过“采用半地埋式池体，各处理池密闭，表面采用土壤覆盖并进行简单绿化”等措施减少无组织废气的产生，通过加强管理、加强厂界与厂内的绿化后，厂界氨、硫化氢、甲烷、臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 中二级标准要求。

2、水环境影响分析

厂区内职工生活污水、滤布滤池反冲洗水进入厂区污水处理系统处理，出水水质满足《陕西省黄河流域污水综合排放标准》(DB61/224 -2018) 中表1的A标准及《城市污水再生利用 工业用水水质》《GB/T 19923-2024》表1中洗涤用水标准。项目建成后，全厂污水处理规模8.5万m³/d，其中2.0万m³/d中水回用于陕西神渭煤炭管道运输有限责任公司，6.5万m³/d依托现有污水排放口排入窟野河，全厂废水排放量减少0.5万m³/d，降低了神木市污水处理厂污水收纳水体的窟野河的污染负荷，对周边地表水环境有明显正效应。

3、声环境影响分析

项目运营期噪声源主要为各种水泵、风机、搅拌机、污泥脱水机等运行时产生的噪声，各噪声声压级在 75-90dB（A）之间，通过选用低噪声设备，采取基础减振、厂房隔声、风机消声等措施减轻噪声排放，不会对周围声环境产生明显影响。

4、固体废物环境影响分析

本项目生活垃圾、栅渣、沉砂、污泥送垃圾填埋场填埋；废包装材料收集后外售综合利用；废机油、废机油桶、在线监测废液暂存厂区危废间，定期送资质单位处理。项目固体废物全部得到合理处置。

5、环境风险影响分析

通过对本工程的环境风险分析可知，本项目原辅材料主要为次氯酸钠、PAC、生石灰等污水及处理试剂，固体废物主要为栅渣、沉砂、污泥、在线监测废液、生活垃圾、废机油、废机油桶，影响范围较广的风险事故主要为废机油、次氯酸钠泄漏及污水处理设施故障导致污水未处理排放引起的事故。在采取预防措施和应急处置措施后，对周围环境影响较小。

6、生态影响分析

本项目在陕西省榆林市神木市污水处理厂北侧进行建设，项目占地为新征用土地，占地现状为城南印象生态园，待地表建筑拆除后交付使用，不存在野生动植物，无生态环境保护目标。因此，本项目不会对周边生态环境产生影响。

四、咨询结论

1、项目与产业政策的符合性

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于鼓励类中的“第四十二 环境保护与资源节约综合利用、2，城镇污水垃圾处理”。项目已于 2024 年 8 月 19 日在神木市发展改革和科技局进行了项目备案，项目代码为：2408-610821-04-01-993051，因此本项目符合国家现行产业政策。

2、项目建设的环境可行性

项目选址不在生态保护红线范围内，工程建设符合国家产业政策和“三线一单”及环境管控要求；项目运营期采取了有效的污染防治措施，对周围环境影响较小，满足区域环境质量改善目标管理要求；环境风险可防控，从环境保护角度分析，项目建设可行。

3、报告表编制质量

报告表编制规范，内容较全面，工程建设内容叙述清楚，环境影响识别反映了工程的环境影响特征，提出的环境保护措施基本可行，评价结论总体可信。

但应补充、完善下列内容：

(1) 细化项目实施背景，完善水量核算过程，进一步说明项目建设的必要性和合理性；梳理厂区现存环境问题，针对性的完善“以新带老”措施，给出投资估算并纳入竣工环保验收。

(2) 细化项目组成，校核各类池体容积、停留时间及调节池建设的必要性，完善依托工程及依托可行性分析，细化拆除工程内容及环保责任主体，校核主要原辅材料种类、成分及用量。

(3) 补充项目收水范围图，进一步明确收水范围、服务对象，完善进出水的水量、水质确定依据，校核项目水平衡及全厂水平衡。

(4) 完善工艺流程及产污环节分析，细化废气收集、处理设施参数，校核污染物源强及“三废”产排情况，补充项目扩建前后污染物排放“三本账”。

(5) 校核噪声预测源强、模式及预测结果，补充对声环境敏感点的影响分析。

(6) 校核固体废物产生种类、数量、性质及处置去向，完善污泥脱水工艺及去向的合理性分析。

(7) 补充环保投资估算，完善监测计划，细化环境保护监督检查清单。

五、项目实施应注意以下问题

1、严格落实池体封闭、生物除臭等恶臭治理措施和隔声、减振等噪声和振动控制措施。

2、积极寻找中水回用、污泥综合利用途径，减少污染物排放。

根据与会专家的其他意见修改、补充和完善。

专家组：

2024年10月25日

3、报告表编制质量

报告表编制规范，内容较全面，工程建设内容叙述清楚，环境影响识别反映了工程的环境影响特征，提出的环境保护措施基本可行，评价结论总体可信。

但应补充、完善下列内容：

(1) 细化项目实施背景，完善水量核算过程，进一步说明项目建设的必要性和合理性；梳理厂区现存环境问题，针对性的完善“以新带老”措施，给出投资估算并纳入竣工环保验收。

(2) 细化项目组成，校核各类池体容积、停留时间及调节池建设的必要性，完善依托工程及依托可行性分析，细化拆除工程内容及环保责任主体，校核主要原辅材料种类、成分及用量。

(3) 补充项目收水范围图，进一步明确收水范围、服务对象，完善进出水的水量、水质确定依据，校核项目水平衡及全厂水平衡。

(4) 完善工艺流程及产污环节分析，细化废气收集、处理设施参数，校核污染物源强及“三废”产排情况，补充项目扩建前后污染物排放“三本账”。

(5) 校核噪声预测源强、模式及预测结果，补充对声环境敏感点的影响分析。

(6) 校核固体废物产生种类、数量、性质及处置去向，完善污泥脱水工艺及去向的合理性分析。

(7) 补充环保投资估算，完善监测计划，细化环境保护监督检查清单。

五、项目实施应注意以下问题

1、严格落实池体封闭、生物除臭等恶臭治理措施和隔声、减振等噪声和振动控制措施。

2、积极寻找中水回用、污泥综合利用途径，减少污染物排放。

根据与会专家的其他意见修改、补充和完善。

专家组：

王珍 张红 白红

2024年10月25日