建设项目环境影响报告表

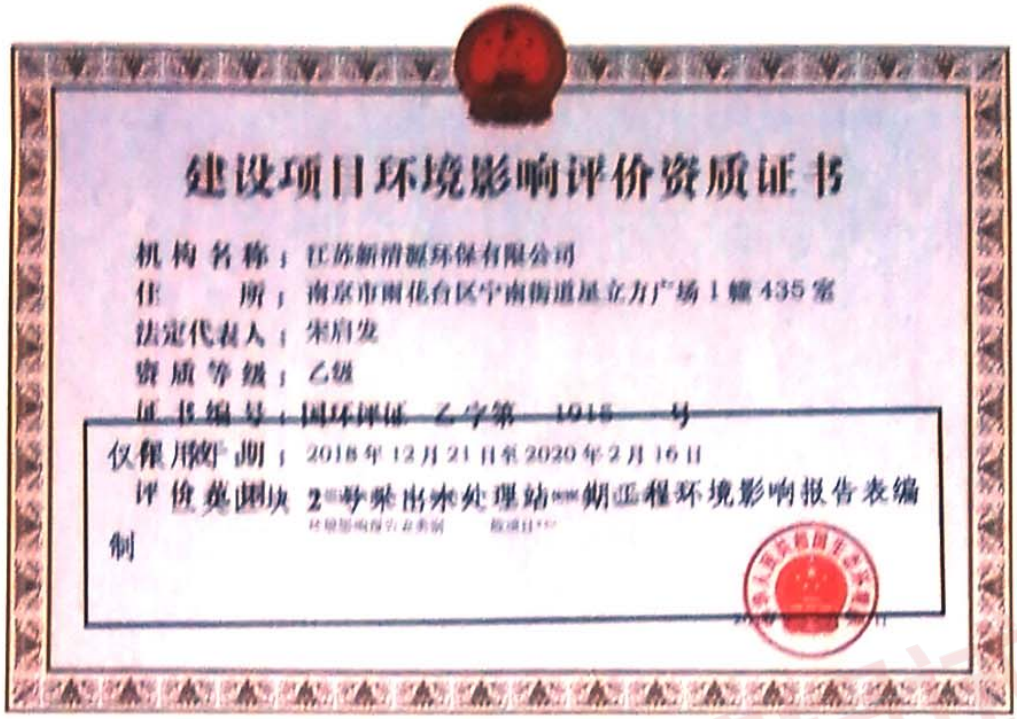
（公式本）

WPS PDF编辑试用

项目名称：三交区块 2 号采出水处理站一期工程

建设单位（盖章）：奥瑞安能源国际有限公司

编制日期：2019 年 11 月



建设项目环境影响评价资质证书

机构名称：江苏新清源环保有限公司
住　　所：南京市雨花台区宁南街道星立方广场1幢435室
法定代表人：宋启发
资质等级：乙级
证书编号：国环评证 乙字第 1916 号
有效期：2018年12月21日至2020年2月16日
评价范围：2号采出水处理站一期工程环境影响报告表编制

项目编号：20197469

项目名称：三交区块2号采出水处理站一期工程

文件类型：环境影响报告表

适用的评价范围：一般项目

法定代表人：宋启发（签章）

主持编制机构：江苏新清源环保有限公司（签章）

WPS PDF编辑试用

编制单位和编制人员情况表

建设项目名称	三交区块 2 号采出水处理站一期工程
环境影响评价文件类型	环境影响报告表
一、建设单位情况	
建设单位（签章）	奥瑞安能源国际有限公司
法定代表人或主要负责人（签字）	
主管人员及联系电话	李春辉 13612190980
二、编制单位情况	
主持编制单位名称（签章）	江苏新清源环保有限公司
社会信用代码	91321300779665558X
法定代表人（签字）	
三、编制人员情况	
编制主持人及联系电话	陈洪亮 025-84399216

1.编制主持人

姓名	职业资格证书编号	签字
陈洪亮	0007782	

2.主要编制人员

姓名	职业资格证书编号	主要编写内容	签字
陈洪亮	0007782	建设项目基本情况、建设项目所在地自然环境社会环境简况、环境质量状况、评价适用标准、工程分析、环境影响分析、污染物排放分析、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果、结论与建议	

四、参与编制单位和人员情况

江苏新清源环保有限公司前身为 1996 年成立的宿迁市环境科学研究所，于 2005 年改制转企为宿迁市清源环境科学研究有限公司，后于 2015 年更名为江苏新清源环保有限公司，公司现有环境影响评价工程师技术人员 11 人。

WPS PDF编辑试用

持证人签名:
Signature of the Bearer

管理号:
File No.: 07353243507320345

姓名: 陈洪亮
Full Name

性别:
Sex

出生年月: 1982年09月
Date of Birth

专业类别:
Professional Type

批准日期: 2007年05月
Approval Date

颁发单位盖章:
Issued by

颁发日期: 2007 年 07 月 31 日
Issued on

本证书由中华人民共和国人事部和国家环境保护总局批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试，取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.

中华人民共和国人事部
Approved and authorized by
Ministry of Personnel
The People's Republic of China

国家环境保护总局
Approved and authorized by
State Environmental Protection Administration
The People's Republic of China

编号:
No.: 0007782

WPS PDF编辑试用

附件二

南京市工伤保险参保人员（全部或部分）缴费清单

打印

单位名称：江苏新清源环保有限公司　　**劳动保障证号：**10149029　　**验证码：**4WQH4SVBAA

缴费时间：2019年06月至2019年08月　　**打印方式：**网站

序号	社会保障卡号	姓名	身份证号	缴费时间	月缴费基数
1	0002299435	陈洪亮	320826198209020837	201906至201906	3030.00
2	0002299435	陈洪亮	320826198209020837	201907至201908	3500.00

说明：1、本清单为指定缴费期间的部分或全部参保缴费人员清单，人员范围在打印时根据需要选择，缴费基数为空的，说明打印时该人员已离开本单位。2、本清单为单位参保证明的配套附件，网上校验的验证码在清单的右上角与参保证明验证码相同。

打印时间：2019年09月16日18时24分50秒

南京市社会保险管理中心
参保缴费证明
电子专用章

WPS PDF编辑试用

奥瑞安能源国际有限公司三交区块2号采出水处理站一期工程

环境影响报告表技术审查意见修改说明

序号	审查意见	修改说明
1	补充本工程与“鄂尔多斯盆地东缘三交-碛口煤层气开发项目”的衔接关系，分析工程建设与已审批项目的相符性；结合环境保护目标及地质特点进一步分析厂址选择的可行性。	P35 补充了本工程与“鄂尔多斯盆地东缘三交-碛口煤层气开发项目”的衔接关系，分析了相符性。P36 结合环境保护目标及地质特点进一步分析了厂址选择的可行性。
2	细化环境保护目标，补充环境保护目标与项目的相对位置和距离；完善能反映本区域地表水流向的地表水系图；核实评价区居民饮用水源的类型和方式，完善工程对地下水及居民饮用水源的影响分析。	P15 细化了环境保护目标，补充了环境保护目标与项目的相对位置和距离；附图 4 完善了地表水系图。P32 核实了评价区居民饮用水源的类型和方式，完善了工程对地下水及居民饮用水源的影响分析。
3	进一步核实固废产生种类及产生量 ，明确固废属性, 细化固废暂存设施设置要求, 分析处置方案的合理性。	P33 进一步核实了固废产生种类及产生量 ,明确了固废属性,细化了固废暂存设施设置要求,分析了处置方案的合理性。
4	说明与原审批项目相比，处理工艺、排放标准的变化情况，分析变化的必要性。	P35 说明了与原审批项目相比，处理工艺、排放标准的变化情况，分析了变化的必要性。
5	完善污染物排放清单和相关图件。	完善了污染物排放清单和相关图件。

WPS PDF 编辑试用

建设项目基本情况

<table>
<tr><td>项目名称</td><td colspan="5">三交区块 2 号采出水处理站一期工程</td></tr>
<tr><td>建设单位</td><td colspan="5">奥瑞安能源国际有限公司</td></tr>
<tr><td>法人代表</td><td colspan="3">戴中刚</td><td>联系人</td><td>李春辉</td></tr>
<tr><td>通讯地址</td><td colspan="5">吕梁市临县林家坪镇林家坪村综合楼</td></tr>
<tr><td>联系电话</td><td>13612190980</td><td>传真</td><td>/</td><td>邮政编码</td><td>033299</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="5">临县冯家会村东侧 750m 处</td></tr>
<tr><td>立项审批部门</td><td colspan="2">/</td><td colspan="2">批准文号</td><td>/</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td colspan="2">新建√改扩建□技改□</td><td colspan="2">行业类别及代码</td><td>污水处理及其再生利用 D4620</td></tr>
<tr><td>占地面积(平方米)</td><td colspan="2">11160m^2</td><td colspan="2">绿化面积(平方米)</td><td>2000</td></tr>
<tr><td>总投资(万元)</td><td>3297.15</td><td>环保投资(万元)</td><td>105</td><td>环保投资占总投资比例</td><td>3.2%</td></tr>
<tr><td>评价经费(万元)</td><td>/</td><td>预期投产日期</td><td colspan="3">2020 年 6 月</td></tr>
</table>

一、项目背景及任务由来

鄂尔多斯盆地东缘三交-碛口煤层气开发项目由中石油煤层气有限责任公司建设，项目位于山西省吕梁市的临县和柳林县境内，煤层气勘查范围 383.20 平方公里，可利用煤层气储量约 558.10 亿立方米，建设生产规模为年产煤层气 5.0 亿立方米。2014 年 4 月山西环境科学研究院编制了《鄂尔多斯盆地东缘三交-碛口煤层气开发项目环评影响评价报告书》，2014 年 7 月 28 日，山西省环境保护厅以晋环函[2014]834 号文对《鄂尔多斯盆地东缘三交-碛口煤层气开发项目环评影响评价报告书》进行了批复。

根据《鄂尔多斯盆地东缘三交-碛口煤层气开发项目环评影响评价报告书》及批复文件，运营期采气井场采出水经收集后送至增压脱水站内建设的处理能力为 3600m^3/d、处理工艺为“混凝+沉淀+过滤+消毒”的污水处理站处理，处理后达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 V 类标准，外排至湫水河。

因原煤层气增压脱水站未建，采出水处理站也未建，采出水处理现状为三交区块每座井场设有 1 座蓄水池，其中丛式井设有 1 座 6m×6m×2.7m 的蓄水池，水平井设有 1 座 3m

WPS PDF编辑试用

×6m×1.5m 的蓄水池。蓄水池用于收集井场采出水，采气时对井口采出水定期检测，如果水质达到排放标准，则就近排入山沟或湫水河，对于不达标的采出水，采用水罐车将污水拉至附近污水处理厂统一处理，处理达标后就近排入山沟或湫水河。

随着开采水量的增加及当地环保要求的提高，采出水都要拉到处理厂集中处理，水拉运量增加，需增加水罐车和拉运人员，成本费用增加。为此奥瑞安能源国际有限公司决定在开采井集中位置建设 2 号采出水处理站。根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》等有关法律法规的要求，本项目需编制环境影响报告表。为此奥瑞安能源国际有限公司委托我公司进行该项目的环境影响评价（见附件 1）。接受委托后，我公司有关环评技术人员对该项目进行了现场勘察，详细调查了污水处理厂周围环境现状和敏感点，对各环境要素的影响进行分析，并认真查阅了工程建设的有关资料、区域自然环境和社会环境背景等资料，在此基础上完成了《三交区块 2 号采出水处理站一期工程建设项目环境影响报告表》（报审本）。本次评价只包括 2 号采出水处理站一期工程不含管网工程。

2019 年 10 月 30 日，奥瑞安能源国际有限公司邀请有关专家对《三交区块 2 号采出水处理站一期工程环境影响报告表》（报审本）进行了技术审查，环评单位根据技术审查意见对报告进行了全面的补充和认真的修改，完成《三交区块 2 号采出水处理站一期工程环境影响报告表》（报批本），现提交建设单位报环境保护主管部门审批。

二、项目进展情况

根据现场踏勘，本项目尚未开工建设，预计于 2019 年 12 月开工建设，施工期为 6 个月。

三、“三线一单”和相关政策符合性分析

根据环境保护部《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评【2016】150）号文件要求，全面加强环境影响评价管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束。本项目与“三线一单”符合性分析如下：

（1）生态保护红线

生态保护红线包括具有重要水源涵养、生物多样性维护、水土保持、防风固沙、海岸生态稳定等功能的生态功能重要区域，以及水土流失、土地沙化、石漠化、盐渍化等生态环境敏感脆弱区域。

山西省暂未划定生态保护红线。本项目位于临县冯家会村东侧 750m 处，项目所在地周围无自然保护区、风景名胜区、森林公园及其他《生态保护红线划定技术指南》中规定的生态保护目标，符合生态保护红线要求。

（2）环境质量底线

WPS PDF编辑试用

本项目严格落实环评中提出的各项环保设施，各项污染物做到连续稳定达标排放，建成后有利于改善对区域环境质量，本项目建设不会突破湫水河水体功能区划的环境质量底线。

（3）资源利用上线

本项目占地性质属于荒地，项目运行对社会及环境均呈现明显的正效应，本项目的建设并不违背资源利用上线的要求。

（4）环境准入负面清单

本项目所在地没有环境准入负面清单，本次环评对照国家产业政策及当地规划说明。

本项目属于污水处理及其再生利用，根据中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 9 号《产业结构调整指导目录》（2011 年本）（2013 年修订）的规定，本项目未列入鼓励类、限制类和淘汰类，属于国家和地方允许建设项目类型。因此本项目符合国家和地方有关产业政策的要求。

综上分析，本项目符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知（环环评【2016】150 号）》中“三线一单”的要求。

四、本工程概况

1、基本情况

(1)项目名称：三交区块 2 号采出水处理站一期工程

(2)项目性质：新建。

(3)建设地点：奥瑞安能源国际有限公司

(4)投资及来源：项目总投资 3297.15 万元，资金由建设单位自筹解决。

2、建设规模及内容

本项目建设内容主要包括一套 300m^3/d 采出水处理设备，1 座 50m^3/d 水处理撬。

300m^3/d 采出水处理设备主要建设内容包括沉淀池、预处理及 UF 主机、一级 RO 主机、二级 RO 主机、调节池（20m×8m×3m）、清水池（5m×10m×3m）、泥渣棚。

1 座 50m^3/d 水处理撬主要建设内容包括：两个助凝池（0.45m^3）、沉淀池（4.5m^3）、两个二沉池（1m^3）、氨氮去除装置（全自动）、COD 去除装置（全自动）、压滤系统、浊度检测装置、供热系统、超滤装置、反渗透装置。

本项目具体建设内容见表 1。

WPS PDF编辑试用

表 1　一期工程主要建设内容一览表

类别	内容		现有工程建设内容	备注
主体工程	1 套 300m³/d 采出水处理设备		采用“混凝沉淀+超滤+反渗透”工艺处理，建设调节池、混凝沉淀池、沸石过滤器、活性炭过滤器、精密过滤器、超滤装置，反渗透装置，清水池等设施。	新建
	一座 50m³/d 水处理撬		采用“絮凝沉淀+氧化+超滤+反渗透”工艺处理，建设两个助凝池（0.45m³）、沉淀池（4.5m³）、两个二沉池（1m³）、氨氮去除装置（全自动）、COD 去除装置（全自动）、压滤系统、浊度检测装置、供热系统、超滤装置、反渗透装置等设施。	新建
配套工程	泵房		占地面积约 100 平方米。	新建
	污水管网		场内污水管网长度约 300 米，地埋式管网。	新建
辅助工程	办公室		占地面积 200 平面米，砖混结构。	新建
	门房		占地面积 50 平面米，砖混结构。	新建
公用工程	供水		由附近村庄供水	新建
	供电		由附近变电站提供，场内设变压器。	新建
	采暖		采用电采暖	新建
	排水		生活污水排入旱厕，定期外运，不外排。	新建
环保工程	废气	恶臭气体	设备处理间全封闭，厂界加强绿化。	新建
	废水	职工生活污水	产生量很少，排入旱厕定期清掏。	新建
		地下水污染	各水工构筑物、污泥池均进行重点防渗	新建
	噪声	各类水泵	选用低噪声设备，基础减震、厂房隔声、风机安装消声器等	新建
	固体废物	污泥	压滤、干化后，运政府指定部门。	新建
		生活垃圾	场内收集，交环卫部门处理。	新建

3、工程工艺概况

污水处理厂一期工程设计处理规模为 350m³/d，其中新建 1 套 300m³/d 采出水处理设备，1 座 50m³/d 水处理撬，300m³/d 采出水处理设备采用 “混凝沉淀+超滤+反渗透”工艺处理煤层气采出水，一座 50m³/d 水处理撬工艺为“絮凝沉淀+氧化+超滤+反渗透”。采出水来水进入站场调节池，经调节池均衡水质和水量后，经泵提升至水处理设备内的混凝沉淀池，加入 NaOH/PAC/PAM，然后进入沸石过滤器（去除氨氮）、活性炭过滤器（去除 COD）、精密过滤器，进入超滤装置，再经过一级反渗透装置去除总氮、氟离子及 COD 等，清水进入调节混合池，达标排放。一级反渗透浓缩水进行二级反渗透装置，二级反渗透清水进入清水池，二级反渗透浓缩水进入 PH 调节池，经过电化学（去除总氮）、电絮

WPS PDF编辑试用

凝（去除氟化物），进入 PH 调节池、PAM 絮凝池、沉淀池，最后进入调节混合池，达标排放。处理后悬浮物执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级排放标准，其余指标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准。

工艺流程见图 1、图 2。

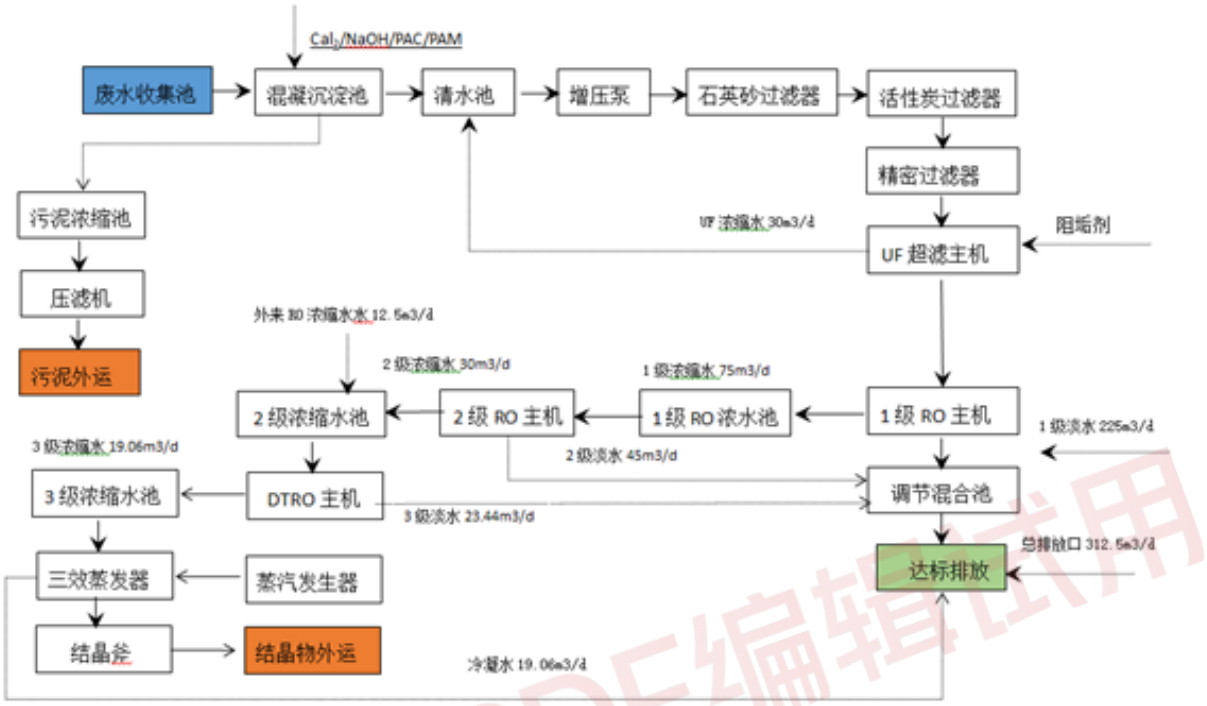


图 1　污水处理工艺流程图（300m³/d 采出水处理设备）

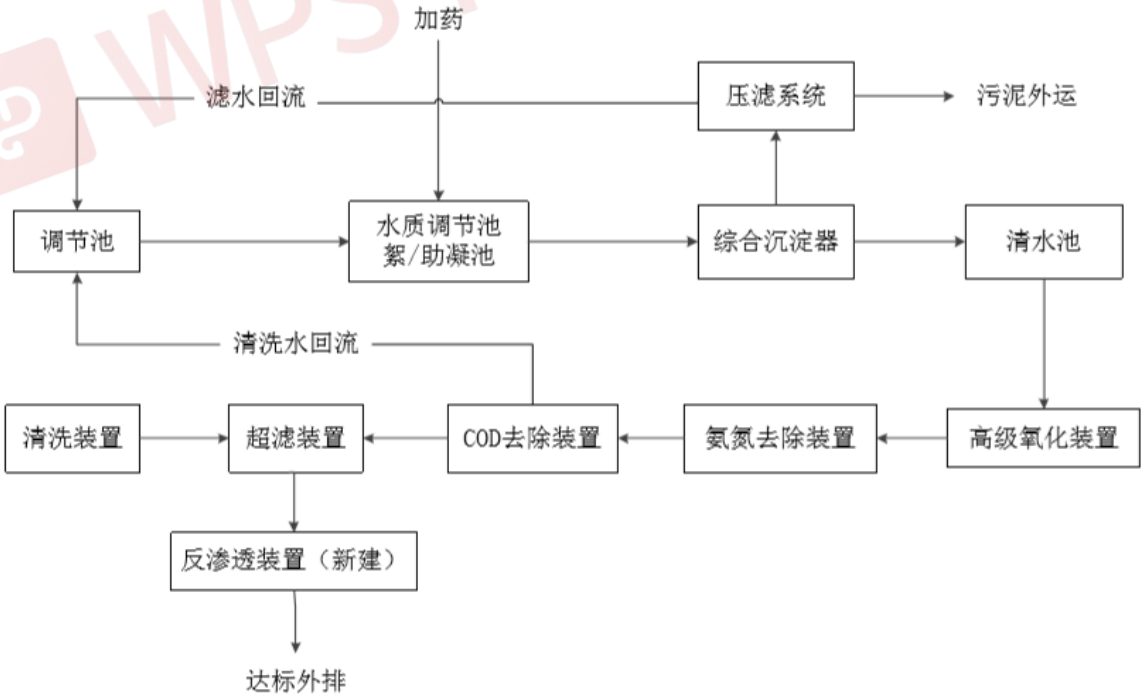


图 2 污水处理工艺流程图（50m³/d 采出水处理撬）

4、总图布置

WPS PDF编辑试用

污水处理厂按功能分区分为辅助区和生产区。

辅助区位于污水处理厂整个厂区东北侧，由景观绿地、综合办公室（含办公、化验、中控、会议、职工宿舍）、配电室等组成。

生产区包括预处理区、设备处理区和污泥处理区。污水预处理区由进水控制井、调节池及提升泵房、沉砂池组成。污水生物处理区由 1 套 300m^3/d 采出水处理设备，1 座 50m^3/d 水处理撬组成。

厂区总平面布置图见附图 3。

5、进出水水质、水量

5.1 水质要求

采出水处理后悬浮物执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级排放标准，其余指标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准。

5.2 水量

一期工程设计处理水量为 350m^3/d。

6、原辅材料

污水处理厂主要原辅材料包括 PAM 絮凝剂和盐酸等，其使用量见表 2。

表 2　原辅材料使用情况一览表

序号	名称	用量	贮存方式	来源	应急处置措施
1	聚丙烯酰胺	0.5 t/a	袋装	外购	/
2	9%盐酸	60 t/a	桶装	外购	**小量泄漏**:用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，清水稀释后放入废水系统。 **大量泄漏**:构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至化学物品处理场所处置。 **皮肤接触:**立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少15分钟，可涂抹弱碱性物质(如碱水、肥皂水等)，就医。 **眼睛接触:** 立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟。就医。 **吸入:**迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 **食入**:用大量水漱口，吞服大量生鸡蛋清或牛奶(禁止服用小苏打等药品)，就医

7、主要工艺设备

项目主要工艺设备见表 3。

表 3　主要工艺设备一览表

序号	名称及规格	单位	合计
1	一体化污水处理设备，处理规模 300m^3/d	套	1
2	COD 在线检测装置	套	1
3	氨氮在线检测装置	套	1

WPS 编辑试用

4	便携式 COD/氨氮检测仪（二合一型）	套	2
5	清水泵	台	2（一用一备）
6	排污泵	台	2（一用一备）
7	50m³/d 水处理撬	座	1

8、主要建（构）筑物

项目主要建构（构）物一览表见表 4。

表 4　主要建（构）筑物一览表

序号	名称	结构形式	技术参数	单位	数量	备注
1	调节池	钢砼	16m×10m×3.0m	座	2	
2	浆砌石清水池	钢砼	5m×10m×3m	座	1	
3	污泥临时储存间	框架	3.0m×3.0m×3.5m	座	1	
4	钢制蓄水	钢制	6m×3m×2.7m	座	4	

9、公用工程

9.1 给排水

（1）给水

本项目水源为附近村庄供给。

（2）排水

2 号污水处理厂实行雨污分流制。厂区雨水由雨水篦收集后经雨水管网直接排入湫水河。厂区生活污水产生量很少，收集后进入控制井，与采出水一同进入污水处理系统经行处理达标排放至湫水河。

9.2 供电

2 号污水处理厂采用双电源，供电电源从就近变电站提供两路 10KV 电源线路，采用架空线路引至污水厂外终端杆，经电缆引入变电所。厂区内建有一座 10/0.4KV 变电所，内设有 SG（B）10—500/10/0.4kV 变压器两台，一用一备。

9.3 采暖

本工程采用电采暖。

10、建设进度安排

本项目建设周期拟为 6 个月：

11、投资估算及资金筹措

本项目总投资 3297.15 万元，资金由建设单位自筹解决。

12、劳动定员

劳动定员为 10 人，年工作 330d，每天 3 班，每班 8h。

WPS PDF编辑试用

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目为新建项目无原有污染环境问题。

WPS PDF编辑试用

建设项目所在地自然环境社会环境简况

略

WPS PDF编辑试用

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）：

1、环境空气质量现状

本项目位于农村地区，根据现场踏勘，评价区工业生产活动较少，环境空气质量较好。

2、地表水环境质量现状

根据现场了解，距离项目最近的地表水体为湫水河，根据《山西省地表水水环境规划》（DB14/67-2014）该河段规划主导功能为农业与一般景观用水，水质保护目标执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中 V 类标准。据临县环保局监测站数据显示，三交镇三交桥 COD 浓度为 32.4mg/l、氨氮浓度为 6.16mg/l，南圪垛下游 COD 浓度为 27.4mg/l、氨氮浓度为 4.13mg/l，薛家圪台-郝家塔中段 COD 浓度为 27.4mg/l、氨氮浓度为 3.7mg/l。由此可知湫水河氨氮浓度超标，超标原因为周边生活污水汇入所致。

3、地下水环境质量现状监测

现场调查本项目所在区域地下水满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准限值。

4、声环境质量现状

本项目所在区域位于农村地区，企业周围无生产企业，企业周边无其他工业噪声污染源，声环境质量良好。

5、生态环境

本区域生态环境是以农业生产为主的农村生态系统。区域内没有珍稀濒危的动植物物种。区域内没有珍稀濒危的动植物物种。湫水河岸沿线为人工栽植的绿化树木，有松树、杨树等当地植被。

WPS PDF编辑试用

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

1、环境功能区划

（1）环境空气

结合项目特征和所处位置，根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的环境空气质量功能分类规定，该地区属于二类区。

（2）地表水

项目距离最近的河流为湫水河，根据《山西省地表水水环境规划》（DB14/67-2014）该河段规划主导功能为农业与一般景观用水，水质保护目标执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中 V 类标准。

（3）地下水

地下水功能为生活饮用水及工农业用水，以人体健康基准为依据。根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中地下水质量分类规定，则区域地下水质量类别为III类。

（4）声环境

该项目实施区域为农村地区，根据《声环境质量标准》(GB3096－2008)，村庄执行 1 类标准，厂界执行 2 类标准限值。

2、主要环境保护目标

本项目附近无自然保护区、风景名胜区等需要特殊保护的环境敏感目标，结合本项目评价区的实际情况和特点，本次评价主要环境保护目标具体见表 5。环境保护目标图见附图 5。

表 5　主要环境保护目标表

环境要素	保护目标	方位	距离（m）	执行标准
环境空气	高家坪村 E:110°50'57.03" N: 37°40'03.79"	N	500	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
	冯家会村 E: 110°50'22.58" N: 37°39'52.05"	E	750	
	尧昌里村 E: 110°51'22.68" N: 37°38'58.85"	SE	1300	
	樊家沟村 E: 110°49'51.68" N: 37°39'25.15"	SW	1500	
地表水	湫水河	西侧 300m		《地表水环境质量标准》（0GB3838-2002）中Ⅳ类

WPS PDF编辑试用

地下水	周围村庄水井	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准
声环境	厂界周围声环境	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准
生态	评价区植被	/

WPS PDF编辑试用

评价适用标准

环境质量标准

（1）环境空气

TSP、PM_{10}、SO_2、NO_2 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，H_2S 和 NH_3 执行《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）居住区大气中有害物质的最高容许浓度一次值，标准值见表 6。

表 6　环境空气质量标准单位：ug/m³

项目	年平均	24 小时平均	1 小时平均	执行标准
NO_2	40ug/m³	80ug/m³	200ug/m³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级
SO_2	60ug/m³	150ug/m³	500ug/m³	
TSP	80ug/m³	120ug/m³	——	
PM_{10}	70ug/m³	150ug/m³	——	
H_2S	——	——	0.01mg/m³	《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）
NH_3	——	——	0.20mg/m³	

（2）地表水

执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类标准，标准值见表 7。

表 7　《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准单位 mg/L

项目	pH	COD_{cr}	BOD_5	NH_3-N	TN	TP	DO
标准值	6-9	≤30	≤6	≤1.5	≤1.5	≤0.3	≥3.0

（3）地下水：

执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准，标准值见表 8。

表 8　地下水质量标准（GB/T14848—2017）Ⅲ类标准

序号	污染物	标准值	序号	污染物	标准值
1	PH 值	6.5～8.5	12	氟化物(mg/L)	≤1.0
2	氨氮(mg/L)	≤0.50	13	镉(mg/L)	≤0.005
3	硝酸盐(mg/L)	≤20.0	14	铁(mg/L)	≤0.3
4	亚硝酸盐（以 N 计）(mg/L)	≤1.0	15	锰(mg/L)	≤0.10
5	挥发性酚类(mg/L)	≤0.002	16	溶解性总固体(mg/L)	≤1000
6	氰化物(mg/L)	≤0.05	17	耗氧量（COD_{Mn} 法）（mg/L）	≤3.0
7	砷(mg/L)	≤0.01	18	硫酸盐(mg/L)	≤250
8	汞(mg/L)	≤0.001	19	氯化物	≤250
9	铬（六价）(mg/L)	≤0.05	20	总大肠菌群(CFU/100mL)	≤3.0
10	总硬度(mg/L)	≤450	21	菌落总数(　CFU /mL)	≤100
11	铅(mg/L)	≤0.01			

WPS PDF编辑试用

（4）区域声环境：

本项目区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）1 类标准，厂界声环境执行 2 类标准，标准值见表 9。

表 9　声环境质量标准（GB3096—2008）标准

类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
1 类	55	45
2 类	60	50

污染物排放标准

1、大气污染物排放标准

本项目厂界废气执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 中的二级标准排放限值，具体标准值见表 10。

表 10　城镇污水处理厂恶臭污染物排放标准值表 4

标准级别	评价因子	标准值		执行标准名称
		数值	单位	
二级	臭气浓度	20	/	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）
	氨	1.5	mg/Nm^3	

2、废水排放标准

污水处理厂出水水质处理后悬浮物执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级排放标准，其余指标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准。标准值见表 11。

表 11 出水水质执行标准值单位 mg/L

项目	pH	SS	COD_{cr}	BOD_5	NH_3-N	总氮	总磷
标准值	6-9	30	≤30	≤6	≤1.5	≤1.5	≤0.3

3、噪声排放标准

本项目运行期排放的噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，标准值见表 12。

表 12 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

昼间	夜间	单位
60	50	dB（A）

4、固体废物

WPS PDF编辑试用

固体废物处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB189599-2001）及修改单。

总量控制指标

根据吕梁市环境保护局吕环函[2012]160 号文“山西三交地区三交—碛口区块煤层气总体开发项目”批复总量为废气：NO_x：0.79 吨/年，废水：COD 25.7 吨/年， 氨氮 1.28 吨/年。

本次 2 号污水处理站一期排放量为：

表 13　全厂废水污染物排放情况一览表单位：t/a

	COD	NH_3-N	SO_2	烟尘	NOx
批复总量	25.7	1.28	/	/	0.79
2 号污水处理站	3.8115	0.191	/	/	/

由上表可知，本项目总量满足要求，不需要另外进行总量申请。

WPS PDF编辑试用

建设项目工程分析

工艺流程简述(图示):

三交区块 2 号采出水处理站一期工程设计规模为 350m³/d，其中 1 套 300m³/d 采出水处理设备，1 座 50m³/d 水处理撬，300m³/d 采出水处理设备采用 “混凝沉淀+超滤+反渗透”工艺处理煤层气采出水，1 座 50m³/d 水处理撬工艺为“絮凝沉淀+氧化+超滤+反渗透”。

污水处理工艺流程及产污环节分析图如下：

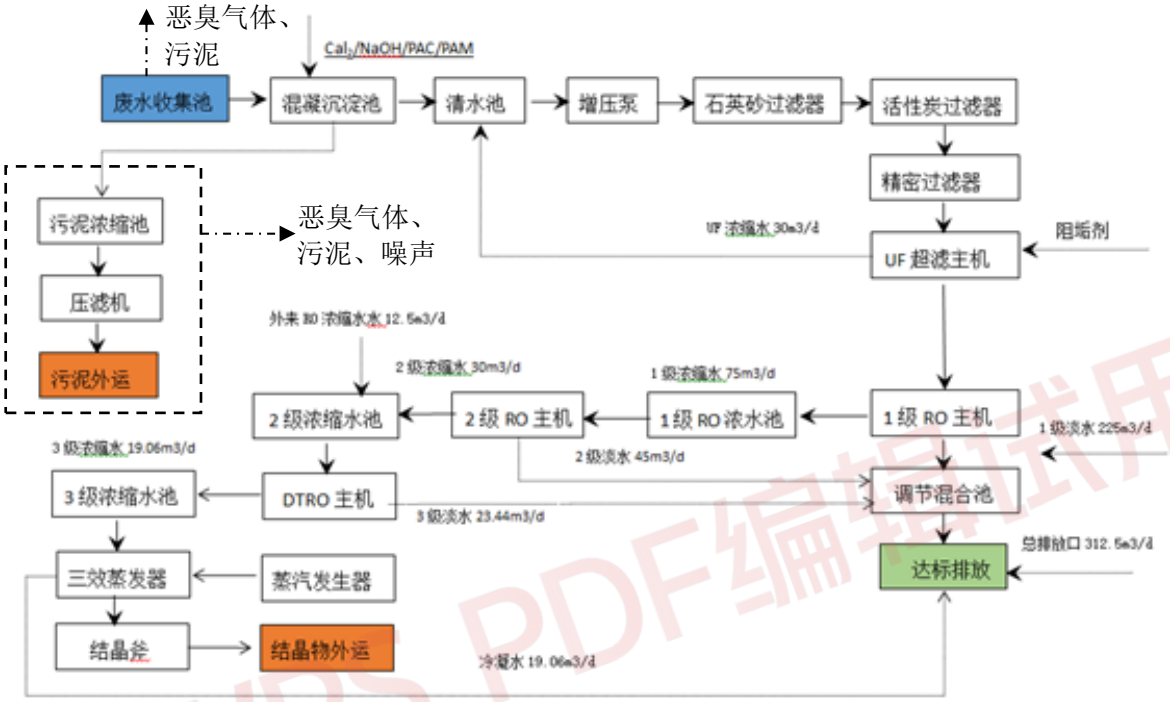


图 3　300m³/d 采出水处理设备产污环节图

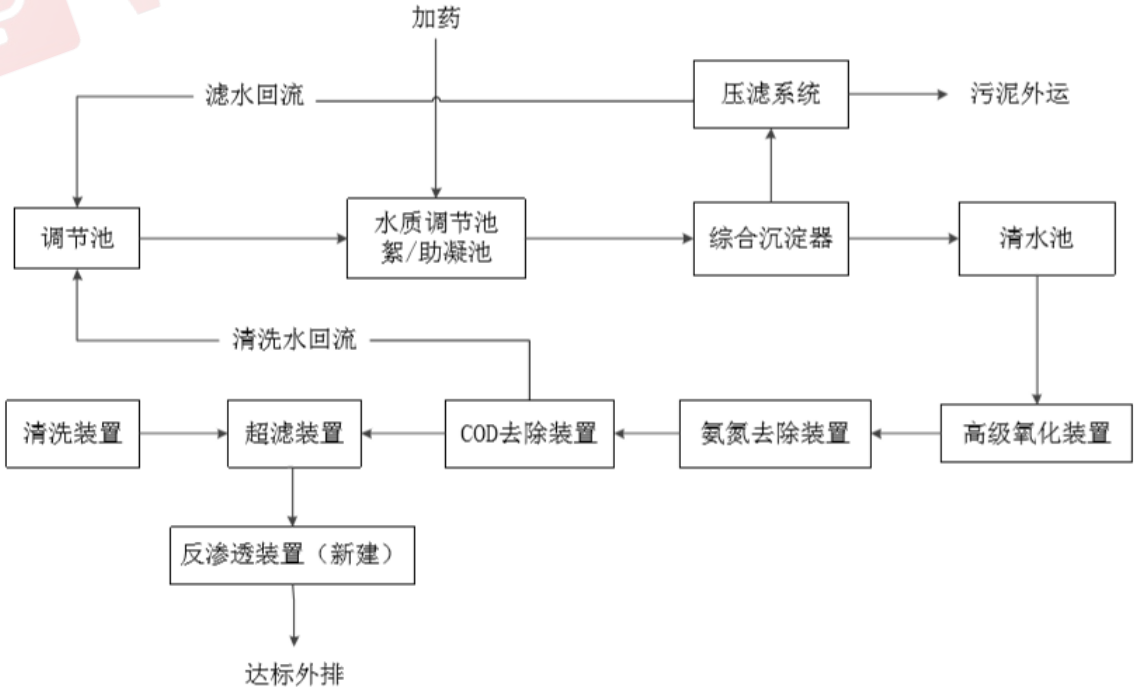


图 4　50m³/d 水处理撬产污环节图

WPS PDF编辑试用

1、污水处理工艺流程简述：

300m^3/d 采出水处理设备采用：采出水来水进入站场调节池，经调节池均衡水质和水量后，经泵提升至水处理设备内的混凝沉淀池，加入 NaOH/PAC/PAM，然后进入沸石过滤器（去除氨氮）、活性炭过滤器（去除 COD）、精密过滤器，进入超滤装置，再经过一级反渗透装置去除总氮、氟离子及 COD 等，清水进入调节混合池，达标排放。一级反渗透浓缩水进行二级反渗透装置，二级反渗透清水进入清水池，二级反渗透浓缩水进入 PH 调节池，经过电化学（去除总氮）、电絮凝（去除氟化物），进入 PH 调节池、PAM 絮凝池、沉淀池，最后进入调节混合池，达标排放。

50m^3/d 水处理撬：来水进入调节池，加入絮凝剂，进入沉淀器沉淀后，污泥进入压滤系统压滤后外运，沉淀后的清水进入清水池后进入高级氧化装置，经超滤、反渗透处理达标后排入湫水河。

WPS PDF编辑试用

主要污染工序：

1、施工期主要污染源：

（1）环境空气

施工扬尘及运输车辆扬尘和尾气。

（2）水环境

施工废水及施工人员生活污水。

（3）噪声

①运输车辆产生的噪声。

②设备噪声。

（4）固体废物

施工废弃土方、建筑垃圾及施工人员生活垃圾。

2、运营期主要污染源

（1）大气污染物

①调节池产生的恶臭气体；

②污泥浓缩脱水机房产生的恶臭气体；

③污泥临时贮存间产生的恶臭气体；

（2）水污染物

①过滤反冲洗废水；

②污泥浓缩脱水产生的滤液；

③污水处理厂尾水。

（3）固体废物

①员工生活垃圾；

②污泥浓缩脱水产生的污泥。

（4）噪声

各类水泵、风机、污泥泵等产生的设备噪声。

WPS PDF编辑试用

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	污泥临时储存间	NH_3等恶臭气体	NH_3：0.02t/a	NH_3：0.002 t/a
	调节池	NH_3等恶臭气体		
	污泥浓缩脱水机房			
水污染物	污水	COD	19.06 t/a，105mg/L	3.8115t/a，30mg/L
		BOD	5.445 t/a，30mg/L	0.7623t/a，6mg/L
		NH_3-N	0.3449 t/a，1.9mg/L	0.191 t/a，1.5mg/L
		TN	0.9964 t/a，5.49mg/L	0.191 t/a，1.5mg/L
固体废物	污泥脱水机	污泥	35 t/a	合理处置
	生活垃圾	沉砂	1.65 t/a	合理处置
噪声	水泵、污泥泵、脱水机、搅拌机等	噪声	70~95 dB(A)	昼间≤60 dB(A)， 夜间≤50 dB(A)
其他				

主要生态影响(不够时可附另页)

本项目施工期土地开挖造成短期地表土层裸露，造成水土流失，工程临时占地可能造成对临时占地地面及周边植被的影响。但其影响范围和程度有限，随着施工期的结束，这些不利影响也随之消失或是得到恢复。施工同时，进行地面修整硬化及绿化，会对生态环境起到一定的改善作用。

WPS PDF编辑试用

环境影响分析

一、施工期环境影响简要分析:

1、环境空气影响分析

本项目施工期环境空气影响主要表现在施工扬尘和车辆运输扬尘和尾气。

对于施工扬尘，建设单位工程施工过程中应该按照《山西省大气污染防治 2018 年行动计划》的相关规定，为有效控制建设项目施工期对环境的影响，评价要求采取以下措施：

(1)施工单位，应当在项目开工前向市环保部门提供扬尘污染防治方案，方案中要明确施工过程中的各项防尘措施。扬尘污染防治方案经审核批准后，方可到建设部门办理《施工许可证》。

(2)建设单位要按照相关规定，将防治扬尘污染的费用列入工程概算，并在与施工单位签订的施工承发包合同中明确施工单位是全面落实扬尘污染防治方案的责任方。

(3)施工单位必须设置环境保护牌，标明扬尘防治措施、责任人及环保监督电话等。

(4)施工单位应当合理安排工期，在风速达四级以上的天气情况下，应当停止易产生扬尘污染的施工作业，并采取相应的防尘措施。

(5)建筑工地要严格落实工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“6 个 100%”措施，严禁施工、清扫过程高空抛洒残渣废土。

(6)渣土运输车辆 100%安装全密闭运输机械装置或密闭苫盖装置和卫星定位系统并确保正常使用。

(7)禁止在施工工地围档外堆放施工材料、建筑垃圾和渣土。

同时，施工单位还应保证施工机械的良好运转，及时维修，提高设备的运行效率，合理降低施工机械的运行时间，较少废气的排放。

2、水环境影响分析

施工期产生的废水主要为施工废水。施工初期场地平整、基础的开挖和混凝土养护等，将产生浑浊的施工废水；燃油动力机械是施工作业的主要工具，在维护和冲洗时，将产生少量含 SS 和石油类的废水；以及施工人员和现场管理人员产生的生活污水，其用水量有限，绝大部分都蒸发掉；少量的施工废水排入临时沉淀池，沉淀后用于抑尘等，不外排。

3、声环境影响分析

施工期噪声主要来源是高噪声的施工机械设备。由于施工阶段一般为露天作业且无隔声与降噪措施，影响范围较大。

本报告针对施工期主要噪声源进行环境影响预测分析。采用点声源几何衰减计算公式预

WPS PDF编辑试用

测，预测公式如下：

$$L_A（r）= L_A（r_0）－20\lg（r/r_0）$$

式中： L_A（r）——预测点处的声压级，dB(A)

L_A（r_0）——参考点 r_0 处的声压级，dB(A)

r——噪声源至预测点的距离，m

通过噪声衰减公式，估算出主要施工机械设备噪声值随距离衰减的情况，见表 14。

表 14　主要施工机械声级随距离衰减情况　　dB(A)

声源	噪声级(dB(A))	距声源不同距离处的噪声值(dB(A))						
		10m	30m	70m	100m	150m	200m	300m
挖掘机	95	75.0	65.5	58.1	55.0	51.5	49.0	44.8
推土机	94	74.0	64.5	57.1	54.0	50.5	48.0	43.6
装载机	90	70.0	60.5	53.1	50.0	46.5	44.0	40.5

由表 21 可见，距声源 10m 处，噪声源的最大影响噪声为 75.0dB(A)，达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间 (75dB(A))限值要求；距声源 100m 处，最大预测噪声为 55dB(A)，接近《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）夜间标准(55dB(A))限值要求。因此，昼间施工的噪声影响范围为 10m，夜间施工的影响范围为 100m。

根据施工期噪声受影响范围，应采取以下噪声控制措施：

（1）制定严格合理的施工计划，集中安排高噪声施工阶段，便于合理控制；

（2）施工前应做好准备工作，包括人、物、材料等，并有专人指挥施工，争取在短时间内完工，尽量缩短施工噪声对民众的影响；

（3）优化施工时间，夜间 20：00～次日 6：00 应禁止施工；夜间必须连续施工作业必需向周边居民公布施工的时间，并征求附近易受影响居民对工程建设的意见和建议，协调好与周边住户之间的关系，取得民众的理解，避免引起噪声投诉；

（4）施工设备尽量使用性能好、低噪声设备，避免在同一地点安排大量动力机械设备；

（5）施工区实施严格的隔离措施，对位置相对固定的产噪设备，能设在棚内的应尽量进入操作间，不能入棚的也应当建立围隔声障；

（6）与施工单位签订控噪协议，督促和监督其施工控噪工作的有效实施。

施工期噪声影响是间断的、局部的、短期的，它会随着施工的结束而消失。

4、固体废物影响分析

本项目在施工建设期间产生的固体废弃物主要为：建筑垃圾、开挖土方、弃土弃石以及少量的施工人员的生活垃圾。

WPS PDF编辑试用

（1）建筑垃圾：在各种设施建设过程中会产生一定量的固废，产生量较少。

（2）污水处理站在建设工程中的挖方量约 1.8 万 m^3，填方量约 1.3 万 m^3；严禁将临时弃土弃渣倒入河流以及农田耕地中。

（3）施工人员生活垃圾

本项目施工人员为 20 人，施工期预计为 6 个月年，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d，则施工期施工人员的生活垃圾量约为 1.8 t。

为减缓上述不利影响，主要采取以下措施：

a、施工期的土石方量和建筑弃渣，尽可能用于回填和平整场地；尽可能将水土流失降至最低。

b、在进厂道路与厂区道路结合处设置洗车场，防止运输车辆将浮土带入道路影响城环境卫生。

二、营运期环境影响分析:

1、环境空气影响分析

项目运营期产生的污染物主要为恶臭气体，污水处理厂恶臭气体主要来自调节池、污泥浓缩脱水机房、污泥临时贮存间等。恶臭气体主要成分为含 N、S、类物质，如 NH_3、H_3CNH_2、CH_3OH 等，其中 NH_3 是恶臭气体的主要物质组成，本次评价将 NH_3 作为主要评价指标。

（1）无组织排放

参照《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》（CJJ/T243-2016）中的污水处理厂各处理环节的臭气污染物产生浓度，则本项目调节池 NH_3 的产生浓度为 20mg/m^3、污泥浓缩脱水机房 NH_3 的产生浓度为 50mg/m^3。

评价要求对恶臭气体采取污染防治措施，除臭方案为：

调节池和污泥脱水间全部封闭，在厂界四周进行绿化，可除去恶臭气量的 20%，污泥临时储存间，类比同类项目，臭气散逸率按 10%计，散逸的恶臭气体以无组织形式排放至厂区内，则按照比例折算，全场无组织排放量见下表：

表 15　无组织恶臭气体排放源强一览表

项目	NH_3	
	排放速率 kg/h	排放量 t/a
无组织排放	0.00023	0.002

（3）大气环境影响分析

①评价等级确定

A、评价等级划定依据

根据（HJ2.2-2018），评价工作等价按照表 16 的分级判据进行划分，主要指标为最大地

WPS PDF编辑试用

面浓度占标率 Pi。

表 16　评价工作等级

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	Pmax≧10%
二级	1%≤Pmax＜10%
三级	Pmax<1%

其中 Pi 定义为：

$$P_i = C_i / C_{0i} \times 100\%$$

式中：P_i—第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i—采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度，μg/m³；

C_{0i}—第 i 个污染物的环境空气质量标准，μg/m³；

B、污染物源强参数

本项目源强见表 17。

表 17　面源排放参数

名称	面源起点坐标/m		海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角（°）	面源有效高度（m）	年排放小时数（h）	排放工况	污染物排放速率（g/s）
	X	Y								NH_3
污水、污泥处理区无组织	/	/	762	3	3	0	4	7920	连续	7.01×10^{-5}

②大气环境影响估算

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，根据估算模式计算结果进行影响分析。

a、模式中参数选取

模式中相关参数按《环境空气影响评价技术导则　大气环境》(HJ2.2-2018) 中推荐值选取。具体参数见下表。

表 18　估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/℃		37.6
最低环境温度/℃		-28.8
土地利用类型		农用地
区域湿度条件		中等湿度气候
是否考虑地形	考虑地形	是☐　否☑
	地形数据分辨率/m	100

WPS PDF编辑试用

是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	是□ 否☑
	岸线距离/km	-
	岸线方向/°	-

b、评价等级确定

根据《环境影响评价技术导则》(HJ2.2-2018)的规定，本项目采用估算模式(AERSCREEN)对污染物进行大气环境影响预测，其结果见表 19。

表 19 大气评价等级确定表

污染源名称	污染物名称	下风向最大浓度[mg/m³]	最大浓度处距源中心的距离[m]	最大地面浓度占标率[%]	评价标准[mg/m³]（小时浓度）	推荐评价等级
污水、污泥处理区无组织	NH_3	7.47×10^{-4}	68	0.37	0.2	三

根据上表可知， Pmax=0.37%，污染物的最大落地浓度不超过二级小时标准值的 1%，故本次项目大气环境影响评价的评价等级为三级，对周围大气环境质量的影响较小。

（3）大气污染物排放量核算

根据工程分析，本项目大气污染物排放量核算如下：

表20大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	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/Nm³)	
1	污水、污泥处理区	NH_3	密闭	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918－2002）表 4 中二级标准	1.5	0.002
无组织排放总计			NH_3			0.002

根据预测结果，厂界 NH_3 的最大排放浓度分别为 7.47×10^{-4}mg/m³，均能满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 二级排放标准。

（4）大气环境影响评价自查

本项目大气环境影响评价自查表见表 21。

表 21 本项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级与范围	评价等级	一级□	二级□	三级☑	
	评价范围	边长=50km□	边长 5～50km□	边长=5km☑	
评价因子	SO_2+NOx 排放量	≥2000t/a□	500~2000t/a□	<500t/a□	
	评价因子	基本污染物（ ） 其他污染物（NH_3）	包括二次 $PM_{2.5}$□ 不包括二次 $PM_{2.5}$☑		
评价标准	评价标准	国家标准☑	地方标准□	附录 D □	其他标准□
现状	环境功能区	一类区□	二类区☑	一类区和二类区□	

评价	评价基准年	(2018)年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据☐		主管部门发布的数据☑		现状补充监测☐		
	现状评价	达标区☐			不达标区☑			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源☑ 本项目非正常排放源☐ 现有污染源☐		拟替代的污染源☐	其他在建、拟建项目污染源☐	区域污染源☐		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD☐	ADMS☐	USTAL2000☐	EDMS/AEDT☐	CALPUFF☐	网格模型☐	其他☐
	预测范围	边长≥50km☐		边长5～50km☐			边长=5km☐	
	预测因子	预测因子（　）			包括二次 $PM_{2.5}$☐ 不包括二次 $PM_{2.5}$☐			
	正常排放短期浓度贡献值	$C_{本项目}$最大占标率≤100%☐			$C_{本项目}$最大占标率>100%☐			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	$C_{本项目}$最大占标率≤10%☐		$C_{本项目}$最大标率>10%☐			
		二类区	$C_{本项目}$占标率≤30%☐		$C_{本项目}$最大标率>30%☐			
	非正常排放1h浓度贡献值	非正常持续时长（）h		$C_{非正常}$占标率≤100%☐		$C_{非正常}$占标率>100%☐		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{叠加}$达标☐			$C_{叠加}$不达标☐			
	区域环境质量的整体变化悄况	k≤-20%☐			k>-20%☐			
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（NH_3）			有组织废气监测☐ 无组织废气监测☑		无监测☐	
	环境质量监测	监测因子：（　）			监测点位数（　）		无监测☑	
评价结论	环境影响	可以接受☑　　不可以接受☐						
	大气环境防护距离	距（　/　）厂界最远（　/　）m						
	污染源年排放量	SO_2：（　）t/a		NOx：（　）t/a		颗粒物：（）t/a		
注：“☐”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项								

2、地表水环境影响分析

1）污染源强

本项目产生的废水主要为污泥脱水间产生的滤液、过滤设备产生的反冲洗废水以及污水处理厂尾水。

（1）污泥脱水间产生的滤液

污泥浓缩机房进泥口含水率为 97%，出泥口污泥含水率按 80%计，本次工程干泥产生量 780kgDS/d，滤液产生量为 4.42m^3/d，滤液经管网返回调节池进入污水处理系统，不外排。

（2）过滤设备反冲洗废水

本工程过滤设备反冲洗废水产生量为 10m^3/d，反冲洗废水经管网返回调节池进入污水处

WPS PDF编辑试用

理系统，不外排。

（3）污水处理厂尾水

本工程建成后，处理规模为 350m³/d，全厂尾水产生量按 350m³/d 计，全部排入湫水河。尾水设计出水水质标准为：悬浮物执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级排放标准，其余指标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准。即：TN≤1.5mg/L，COD≤30mg/L、BOD≤6mg/L、NH_3-N≤1.5mg/L、SS≤30mg/L、 TP 0.3 mg/L。

污水处理运行后污染物排放量为 COD 3.8115t/a、BOD 0.7623t/a、NH_3-N 0.1911 t/a、TN 0.1911t/a、TP0.0385 t/a。

2）水环境影响预测与评价

（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），本项目属于水污染影响型二级.

（2）预测模式

根据《环境影响评价技术导则地面水环境》（HJ2.3-2018）和湫水河的水文特征，地表水水质完全混合段的衰减预测采用 Streetr-Phelps 一维充分混合预测模式，具体公式如下：

$$C_x = C_0 exp\left(-K_1 \frac{x}{86400\mu}\right)$$

式中：Cx-x 点的污染物浓度（mg/L）；

C0-计算初始点的污染物浓度（mg/L）；

x-预测点到排放口的位置，m；

K1-污水中的各污染物的衰减系数，1/d；

μ -河流中断面平均流速，m/s。

（3）预测参数

根据湫水河现状监测数据并结合现场调查情况，与水质预测有关的水文参数见表 22。

表 22 湫水河水文参数表

河流	流量（m³/s）	河宽（m）	水深（m）	流速（m/s）
湫水河	1.8	15	0.4	0.3

（4）污染物衰减系数 K1 值

非持久性污染物（BOD_5、COD、氨氮）在河道中可以随时间依靠自净作用而逐渐衰减，进行预测时，关键在于求得各非持久性污染物的衰减系数 K1，本评价采用经验公式以及湫水河的实际情况来确定 K 值。公式如下：

WPS PDF编辑试用

$$k=0.066+0.5u$$

u：设计流量下河流断面的平均流速，m/s；

根据经验公式及湫水河的实际情况，湫水河 COD 衰减系数取值 0.256、NH_3-N 减系数取值 0.256、 BOD 衰减系数取值 0.256。

（5）河流水质

根据收集湫水河南圪垛下游水质例行监测数据。

（6）完全混合长度

湫水河属于小型河流，污水排放口下游至入湫水河口河段简化为平直型河流，根据收集资料，河平均流量 1.5m^3/s，本项目建成后，正常运营时日排水量为 350m^3/d，平均流量 0.00579m^3/s，排水口为岸边排放。污水处理厂排放的污水排入湫水河后经过一个混合过程段后才能与河水完全混合，混合过程段的长度由下式估算：

$$L=((0.4B-0.6a)Bu)/((0.058H+0.0065B)(gHI)^{1/2})$$

式中：L：混合过渡段长度（m）；

B：河流平均宽度（m）；

H：平均水深（m）；

u ：河流平均流速（m/s）；

g：重力加速度（9.8m/s^2）；

I:河流底坡（‰）；

a:排放口到岸边的距离。

在混合过渡段长度计算过程中，排放口设置在岸边，取 a 为 0，河流平均宽度为 15m，平均水深为 0.40m，平均流速为 0.3m/s，河流底坡 0.5‰，计算出来的混合过渡段长度为 224m。

（6）地表水环境影响预测

在混合过程段之后污染源浓度预测选用完全混合公式，预测模式如下：

$$C=(CpQp+ChQh)/(Qp+Qh)$$

式中：

Cp——污染物排放浓度，mg/L；

Ch——河流中污染浓度，mg/L；

Qp——废水排放量，m^3/s；

Qh——河流流量，m^3/s；

2 号污水处理厂尾水排放后，经过混合过程段与湫水河水完全混合，混合后的水质预测

WPS PDF编辑试用

结果见下表。

表 23　尾水排放对湫水河水质影响预测结果

项目	混合断面	湫水河流量(m^3/s)	现状监测浓度（mg/L）	尾水排放量(m^3/s)	尾水排放浓度（mg/L）	预测值（mg/L）	水质变化值
COD	排水口下游 224m	1.8	27.4	0.0058	30	27.41	+0.01
氨氮			4.13		1.5	4.12	-0.01

注：现状值采用收集的监测数据。

由上表可知，当污水处理厂正常运营时的尾水全部排入湫水河，湫水河混合断面 COD 的值为 27.41mg/L，氨氮预测值为 4.12mg/L。

根据上表可知，2 号污水处理厂运行后尾水排放标准为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类水质后，对湫水河断面 COD 增加量很小，对氨氮浓度有所改善。

3、地下水环境影响分析

1）污染途径

污染物进入地下水的途径主要为项目收集的污水或污泥渗出液等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物的作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。

根据工程所处区域的地质情况，项目可能对地下水造成污染的途径主要有：污水处理构筑物、污水输送管道等污水下渗对地下水造成的污染；污泥临时贮存间和处理构筑物、污泥输送管道等渗出液下渗对地下水造成的污染。

2）地下水环境影响分析

污水处理厂构筑物损坏和污水管线破损的情况下，污水将会发生渗漏直接进入浅层地下水，污染浅层地下水水质，经调查项目所在区域居民饮水水井全部开采中深层孔隙承压水，不开采浅层水井，且污水处理厂下游无居民饮用水井，因此事故状态下不会对下游居民饮水产生影响。

污水处理厂建构筑物池体最大埋深 6.5m，池体底部与中深层承压水之间至少有较厚的以粉质黏土、粉土为主的隔水层，且岩土工程勘查过程中均未穿透中深层承压水上部隔水层，因此污水处理厂构筑物损坏和污水管线破损后，污水会渗漏进入潜水，但不会通过隔水层进入中深层孔隙承压水，因此污水处理厂构筑物损坏和污水管线破损后不会污染中深层孔隙承压水，不会对周围居民饮水造成影响。

4、声环境影响分析

污水处理厂主要噪声源为污水泵、风机、污泥泵、反冲洗泵、污泥脱水机等设备噪声。噪声源强为 75~95dB(A)之间。

WPS PDF编辑试用

本次评价要求噪声设备均安装基础减震，并将其置于室内，构筑物四周进行绿化。项目运行后，厂界昼夜间噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准。

因此，采取以上措施后，污水处理厂运行产生的噪声对周围环境影响很小，同时污水处理厂 200 米范围内无居民居住，最近村庄距离为 500m，不会对周围村民产生影响。

5、固体废物环境影响分析

本项目运营期会固体废物包括沉淀产生的污泥，生活垃圾等。

（1）污泥

污泥是污水处理厂的主要固废，经浓缩脱水处理后含水率低于 80%，则本项目污泥产生量为 35 t/a（按含水率 80%计）。本项目处理污水为煤层气开采水，根据水质分析报告，水质简单，本项目产生的污泥属于一般工业固体废物。

评价要求：污水处理厂沉淀产生的污泥经污泥脱水机进行脱水后，暂存于污泥临时贮存间，贮存间建筑面积 20m^2，污泥临时贮存间进行重点防渗，重点防渗区防渗层的防渗性能应等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K<10^{-7}cm/s 的防渗性能。环评要求污泥临时贮存间按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》中相关要求建设，采取防雨、防渗等措施。本项目产生的污泥为一般工业固体废物在场内暂存后送至临县生活垃圾填埋场填埋措施可行。

（2）生活垃圾

运营后员工约 10 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人•天，则生活垃圾产生量为 1.65t/a。

本项目固体废物产生及处置情况见表 24。

表 24　本工程固体废物产生及处置情况

排放源	固废名称	产生量（t/a）	处置方式
污泥浓缩脱水机房	污泥	35	设封闭车辆运输污泥，送至临县生活垃圾填埋场填埋。生活垃圾统一收集后交环卫部门处理。
生活区	生活垃圾	1.65	

6 、土壤环境影响

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目对于土壤环境属于污染影响型项目，本项目处理水废水为煤层气开采废水，水质污染物简单，参照附录 A“土壤环境影响评价项目分类”中“生活污水处理”项目类别为III类，本项目永久占地面积 11160m^2（≤5 hm^2），属于污染影响型小型项目。建设项目周边 50m 范围内无敏感目标，土壤环境敏感程度为不敏感。

根据土壤导则污染影响型评价工作等级划分，本项目可不开展土壤环境影响评价。本次仅对土壤环境影响进行简要分析。

本项目对土壤可能产生影响的途径为池体裂缝污水通过裂缝渗入周边土壤的土壤污染

WPS PDF编辑试用

途径，重点防治区域为调节池、污泥临时贮存间等。根据地下水污染防治措施，以上重点污染防治区均按相应标准设计、施工并做好防渗措施，能有效降低对土壤的污染影响。

三、环境管理与监测计划

1、环境管理

本项目属于非生产性项目，在运行过程中的环境管理内容包括以下几点：

（1）认真贯彻执行《中华人民共和国环境保护法》，把环保工作落到实处；

（2）谁主管，谁负责，责任到人，分级管理；

（3）对污水处理设备定期保养，发现问题立即处理；

（4）严格执行环保设施的操作规程，确保环保设施的正常运行；

（5）建立设施运行台账，认真做运行记录；

（6）环保设施在运行过程中，如发生重大事故，需较长时间维修时，必须向县级环保局写出书面申请，批准后方可正常生产；

（7）如发现擅自停用或拆除环保设施，依据《环保法》予以处罚；

2、环境监测计划

环境监测是环境管理的依据和基础，它为环境评价和管理提供科学依据，并据此制定污染防治对策和规划。评价要求建设单位委托有资质的监测站进行监测。

环境监测计划的制定依据工程内容和主要污染源排放情况而定，提出如下监测要求：

（1）建设单位委托环境监测部门定期对产生的恶臭气体、尾水、厂界噪声进行监测。

（2）定期向环境管理部门上报监测结果。

（3）监测中发现超标排放或其他异常情况，及时报告企业环保管理部门查找原因、解决处理，遇到特殊情况时应随时监测。

监测点位、监测项目和监测频率见表 25。

表 25　　环境监测方案

	项目	监测项目	监测点位	监测频率	采样频次
污染源监测	无组织废气	NH_3	厂界外 20m 处上风向设参照点，下风向设监控点	每半年 1 次 每次 2 天	每天 3 次 每次 1 小时
	尾水	COD、NH_3-N	污水排放口	实时在线监测	实时在线监测
		BOD、TN、TP		每月监测一次，每次监测两天	每天监测 3 次
	噪声	等效 A 声级	厂界外 1 米	每季度 1 次 每次 2 天	昼夜各 1 次 每次 1 分钟

五、环保投资

本项目总投资 3297.15 万元，环保投资 105 万元，环保投资所占项目总投资的 3.2%。本

WPS PDF编辑试用

项目环保投资一览表见表 26。

表 26　环保投资明细一览表

序号	项目	措施内容	数量	金额（万元）
1	恶臭治理	加排风扇，设备密闭，厂界加强绿化。	/	55
2	污水	各水工建构筑物进行防渗	/	30
3	噪声	选用低噪声设备，基础减震	/	10
4	污泥	污泥临时暂存间建筑面积，底部及四周进行重点防渗	$20m^2$	10
合计			105	

六、本项目与“鄂尔多斯盆地东缘三交-碛口 煤层气开发项目”的衔接关系

根据《鄂尔多斯盆地东缘三交-碛口煤层气开发项目环评影响评价报告书》及批复文件，运营期采气井场采出水经收集后送至增压脱水站内建设的处理能力为 $3600m^3/d$、处理工艺为“混凝+沉淀+过滤+消毒”的污水处理站处理，处理后达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 V 类标准，外排至湫水河。

因原煤层气增压脱水站未建，采出水处理站也未建，本项目为另行选址新建 2 号采出水处理站，场内设两套系统，一套 $300m^3/d$ 采出水处理设备，1 座 $50m^3/d$ 水处理撬。

$300m^3/d$ 采出水处理设备主要建设内容包括沉淀池、预处理及 UF 主机、一级 RO 主机、二级 RO 主机、调节池（20m×8m×3m）、清水池（5m×10m×3m）、泥渣棚。

1 座 $50m^3/d$ 水处理撬主要建设内容包括：两个助凝池（$0.45m^3$）、沉淀池（$4.5m^3$）、两个二沉池（$1m^3$）、氨氮去除装置（全自动）、COD 去除装置（全自动）、压滤系统、浊度检测装置、供热系统、超滤装置、反渗透装置。

因最新环保要求原批复处理水质已不满足环保要去，本项目采用反渗透处理工艺出水水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准，符合现行环保要求。

七、项目选址可行性

①厂址建设符合城镇规划

本项目位于临县冯家会村东侧 750m 处，距离临县县城直线距离为约 30km，本项目选址不违背《临县县城城市总体规划》（2010-2030）。

②从环境影响分析选址可行

根据临县近年风向统计，临县全年以西南风为主，夏季以东北风为主。项目选址均不在以上各敏感目标的的上风向，且距离相对较远，选址可行。

评价考虑国内污水处理厂普遍设置环境防护距离的数值，本评价最终确定污水处理

WPS PDF编辑试用

厂设置 300m 的大气环境防护距离，在防护距离内不得规划建设居民区、学校等敏感目标。

根据以上分析，三交区块 2 号采出水处理站从环境保护角度看选址可行。

WPS PDF编辑试用

八、污染物排放清单

全厂大气污染物排放清单见表 27。

表 28　污染物排放清单

环境要素	污染源	污染物	环保措施	排放情况	执行标准
环境空气	污泥临时储存间	NH_3 等恶臭气体	车间安装排风扇，厂界加强绿化。	无组织排放，NH_3：0.002 t/a	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002) 表 4 二级排放标准
	调节池		设备封闭，厂界加强绿化。		
	污泥浓缩脱水机房				
水环境	超滤等过滤设备	反冲洗废水	经管网返回调节池进入污水处理系统处理	不外排	--
	污泥浓缩脱水机房	滤液	经管网返回调节池进入污水处理系统处理	不外排	--
	污水排放口	尾水	排污口安装在线监测设备，监测 COD 和 NH_3-N；配备必要的检测设备和药品试剂，手工监测 BOD、TN、TP 等	COD：3.8115t/a BOD：0.7623 t/a NH_3-N：0.1911t/a TN：0.1911 t/a TP：0.0385 t/a	执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准
声环境	各类水泵、污泥泵、风机、污泥脱水机等	噪声	选用低噪声设备，基础减震，设备布置在厂房内，进行厂房隔声,厂区及周边绿化	厂界达标	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准：昼间≤60dB, 夜间≤50dB
固体废物	生活区	生活垃圾	设封闭车辆运输污泥，送至临县生活垃圾填埋场填埋。	妥善处置	《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。
	污泥脱水机房	污泥			

WPS PDF编辑试用

WPS PDF编辑试用

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	污泥临时储存间	NH_3 臭气浓度	安装排风装置	厂界达标
	调节池	NH_3 等恶臭气体	池顶加盖密闭，设备封闭，厂界加强绿化。	达标排放
	污泥浓缩脱水机房			
水污染物	超滤等过滤设施	反冲洗废水	经管网返回调节池进入污水处理系统处理	不外排
	污泥浓缩脱水机房	滤液	经管网返回调节池进入污水处理系统处理	不外排
	污水排放口	尾水	排污口安装在线监测设备，监测 COD 和 NH_3-N	达标排放
固体废物	生活区	生活垃圾	设封闭车辆运输污泥，送至临县生活垃圾填埋场填埋。	不对周围环境造成影响
	污泥脱水机	污泥		
噪声	各类水泵、污泥泵、风机、污泥脱水机等	噪声	选用低噪声设备，基础减震，设备布置在厂房内，进行厂房隔声，	厂界达标

生态保护措施及预期效果：

本工程正常运营后基本不会对生态环境产生明显的影响，但为将对环境的影响降到最小，企业应该采取以下措施：

（1）充分利用植物对污染物的净化作用，通过厂区绿化来治理大气及噪声污染。如种植一些黄杨、夹竹桃、广玉兰、香樟等除臭效果较好的树种及其它灌木、花草，以减轻恶臭污染物和噪声对周围环境的影响。

（2）加强管理，根据工程的实际情况，要注意防范由于人为因素引起的设备破坏，以确保生态保护投资和保护效果的统一。

通过以上措施后可以使生态环境得到保护，并使工程建设、运行排放的污染物对环境的破坏得到进一步的恢复。

WPS PDF编辑试用

结论与建议

一、评价结论

1、项目概况

三交区块 2 号采出水处理站一期工程位于临县冯家会村东侧 750m 处，污水处理厂一期工程建设规模为 350m^3/d，其中新建 1 套 300m^3/d 采出水处理设备，1 座 50m^3/d 水处理撬，300m^3/d 采出水处理设备采用“混凝沉淀+超滤+反渗透”工艺处理煤层气采出水，1 座 50m^3/d 水处理撬工艺为“絮凝沉淀+氧化+超滤+反渗透”，排放水质为悬浮物执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级排放标准，其余指标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准。项目总投资 3297.15 万元，全部由企业自筹。

2、环境质量状况

项目位于农村地区，区域内空气质量较好；本项目西侧 300m 处为湫水河，水环境质量一般，不能全部可达到《地表水环境质量标准》V 类标准；厂界四周声环境质量较好。

3、污染物排放、环保措施及环境影响

（1）大气污染物

本项目大气污染物主要为污水处理各工序产生的恶臭气体，主要产生单元为：污水提升泵房、调节池、污泥浓缩脱水机房，本项目水质分析中无硫化物，恶臭气体主要成分为氨。在采取设施密闭，厂界加强绿化等措施，污水处理厂厂界废气可以达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002） 表 4 二级排放标准。

（2）水污染物

本项目运行期产生的水污染物主要有反冲洗废水、污泥浓缩脱水产生的滤液和污水处理厂尾水。其中反冲洗废水以及污泥浓缩脱水产生的滤液均经管网收集返回调节池进入污水处理系统进行处理，不直接排放；尾水达到标准要求后进行排放，对湫水河水质影响较小。

（3）固体废物

本项目运行期产生的固体废物包括：沉淀等设施产生的污泥及生活垃圾。厂区设封闭车辆运输污泥，并送至临县生活垃圾填埋场填埋。

（4）噪声

本项目运营后，噪声设备主要有水泵、污泥泵和风机等，设备均至于厂房内，基础减震，对周围环境影响较小。

4、环境管理与监测计划

三交区块 2 号采出水处理站一期工程成立了环境管理机构，负责项目运行期间的环境管理工作，定期按监测计划对本项目产生的主要污染物进行监测，并及时向社会公开，符合中

WPS PDF编辑试用

华人民共和国环境保护部第 31 号令《企业事业单位环境信息公开办法》及相关法律规定。

5、环境影响经济损益分析

本工程的实施可有效缓解煤层气开采采出水处理能力不足的问题，同时有利于改善湫水河目前的水质，这对保护周边地表水体的水质具有非常重要的意义，具有明显的环境效益。

综上所述，三交区块 2 号采出水处理站一期工程的建设符合国家产业政策，采取环评要求的污染治理措施后对区域环境质量影响较小，只要认真贯彻执行国家环保法律、法规，认真落实污染防治措施和环评提出的污染防治对策，从环保的角度出发，本项目的建设是可行的。

二、建议

(1)加强施工管理，按临县有关施工管理要求，减少对环境的影响。

(2)加强绿化，充分利用植物的除臭、减噪功能，降低对环境的污染，美化环境。

WPS PDF编辑试用

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

WPS PDF编辑试用

审批意见

公章

经办人:　　年 月 日

WPS PDF编辑试用

注释

一、附图与附件：

附图 1　地理位置图

附图 2　四邻关系图

附图 3　厂区总平面布置图

附图 4　地表水系图

附图 5　环境保护目标图

附件 1 委托书

附件 2 山西省环境保护厅以晋环函[2014]834 号文对《鄂尔多斯盆地东缘三交-碛口煤层气开发项目环评影响评价报告书》进行了批复

附件 3 吕梁市环境保护局吕环函[2012]160 号文“山西三交地区三交—碛口区块煤层气总体开发项目”总量批复

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

1、大气环境影响专项评价

2、水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）

3、生态影响专项评价

4、声影响专项评价

5、土壤影响专项评价

6、固体废弃物影响专项评价

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

WPS PDF编辑试用

WPS PDF编辑试用

WPS PDF编辑试用