

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 鄂托克前旗敖勒召其镇市政污水开发利用及配套设施工程

建设单位(盖章): 鄂尔多斯市正腾建设投资集团有限公司

编制日期: 二〇二二年一月

中华人民共和国生态环境部制



## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	鄂托克前旗敖勒召其镇市政污水开发利用及配套设施工程		
项目代码	2110-150623-04-05-566039		
建设单位联系人	张鹏	联系方式	15034899353
建设地点	内蒙古 省(自治区) 鄂尔多斯 市 鄂托克前旗 县(区) 敖勒召其 乡(街道) _____ (具体地址)		
地理坐标	( 107 度 29 分 0.520 秒, 38 度 12 分 44.680 秒)		
国民经济行业类别	D4620 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
建设性质	<input checked="" type="radio"/> 新建(迁建) <input type="radio"/> 改建 <input checked="" type="radio"/> 扩建 <input type="radio"/> 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 checked="" 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)	鄂托克前旗发展和改革委员会	项目审批(核准/备案)文号(选填)	鄂前发改审批发[2022]2号
总投资(万元)	2818.60	环保投资(万元)	2818.60
环保投资占比(%)	100%	施工工期	8个月
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是: _____	用地(用海)面积(m <sup>2</sup> )	/
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析	<p><b>1、产业政策符合性分析</b></p> <p>本项目属于生活污水集中处理工程，根据《产业结构调整指导目录(2019年本)》，本项目属于第一类（鼓励类）的第四十三项“环境保护与资源节约综合利用”中的第15条“‘三废’综合利用与治理技术、装备和工程”。本工程属于鼓励类项目。</p> <p>本项目已于2022年1月7日取得鄂托克前旗发展和改革委员会关于《鄂托克前旗敖勒召其镇市政污水开发利用及配套设施工程建设项目可行性研究报告》的批复（鄂前发改审批发[2022]2号）（见附件）。</p> <p>因此，本项目建设符合国家和地方产业政策。</p> <p><b>2、项目选址可行性分析</b></p> <p>本项目位于鄂尔多斯市鄂托克前旗敖勒召其镇污水处理厂现有厂区内，厂址中心地理坐标为北纬38°12'44.68"、东经107°29'0.52"。厂区西侧20m处有两处零散居户，南侧为道路，东侧115m处有一处零散居户，北侧80m处有一处零散居户。距项目最近的敏感点为厂区西侧20m（距离污水处理单元约85m）处的散住居民。本项目为改建工程，位于现状污水处理厂厂内事故应急池东侧的原有生物池位置和锅炉房西侧，占地面积约5748m<sup>2</sup>，不新增占地。本项目占地范围及周边无自然保护区、饮用水水源保护区、风景名胜区等敏感点。</p> <p>因此，本项目选址可行。</p> <p><b>3、“三线一单”符合性分析</b></p> <p>①生态保护红线</p> <p>根据《鄂尔多斯市人民政府关于“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（鄂府发〔2021〕218号），全市共划定环境管控单元163个，包括优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元三类，实施分类管控。</p> <p>（一）优先保护单元。共69个，面积占比为62.63%，主要包括我市生态保护红线、自然保护地、集中式饮用水水</p>
---------	---

源保护区等生态功能重要区和生态环境敏感区。该区域以生态环境保护优先为原则，依法禁止或限制大规模、高强度的工业开发和城镇建设，确保生态环境功能不降低。

（二）重点管控单元。共 87 个，面积占比为 30.74%，主要包括工业园区、城市、矿区等开发强度高、污染排放量大、环境问题相对集中的区域，以及生态需水补给区等。该区域应不断提升资源利用效率，有针对性地加强污染物排放控制和环境风险防控，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题。

（三）一般管控单元。共 7 个，面积占比为 6.63%，优先保护单元、重点管控单元之外为一般管控单元。该区域主要落实生态环境保护基本要求。

根据《鄂尔多斯市各旗区环境管控单元分类统计表》结果显示，鄂托克前旗管控单元总个数为 15 个，其中优先保护单元 6 个，重点管控单元 8 个，一般管控单元 1 个。

本项目建设地点位于鄂尔多斯市鄂托克前旗敖勒召其镇，属于优先保护单元。本项目主要进行生活污水和工业废水处理，且属于技术改造项目，不属于大规模、高强度的工业开发，同时项目各污染源均配套建设了环保设施，可确保污染物达标排放，确保生态环境功能不降低。本项目厂址不在自然保护区、风景名胜区、基本农田保护区、饮用水源保护区等生态目标保护范围内。因此，本项目建设满足生态保护红线相关要求。

#### ②资源利用上线

本项目运营过程中能源消耗主要为电能和少量的水资源、少量的天然气，其资源消耗量相对区域资源利用总量较小，符合资源利用上限要求。

#### ③环境质量底线

根据环境保护主管部门发布的环境质量公告，项目评价区域环境质量较好，有一定的环境容量；同时项目建设完成

后针对产生的污染物采取相应的环保治理措施后，污染物均能实现达标排放，且污染物排放量小，因此，本项目建设符合环境质量底线的要求。

#### ④生态环境准入清单

根据《内蒙古自治区人民政府关于印发自治区国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）的通知》（内政发[2018]11号），“内蒙古自治区国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）”适用于我区43个国家重点生态功能区旗县（市）行政区全域；根据《内蒙古自治区人民政府关于自治区主体功能区规划的实施意见》中的相关要求，鄂托克前旗属于国家重点开发区域，不在该准入清单内。

本项目不在该通知中的环境准入负面清单内。因此，本项目符合生态环境准入清单要求。

综上所述，项目的建设符合“三线一单”的相关要求。

依据《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》、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》等法律、法规的要求，本项目主要处理生活污水和工业废水，属于污水处理业，对照分类管理名录应属于“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吨以上城乡污水处理的”，应编制环境影响报告表。鄂尔多斯市正腾建设投资集团有限公司委托我单位承担本项目的环评工作，我单位接收委托后，在技术人员现场踏勘、资料分析的基础上编制完成了本项目的环境影响报告表。

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<p><b>1、项目名称</b> 鄂托克前旗敖勒召其镇市政污水开发利用及配套设施工程</p> <p><b>2、建设单位</b> 鄂尔多斯市正腾建设投资集团有限公司</p> <p><b>3、项目性质</b> 改建</p> <p><b>4、建设地点</b> 本改建项目位于鄂尔多斯市鄂托克前旗敖勒召其镇污水处理厂现有厂区内，厂址中心地理坐标为北纬 38°12'44.680"、东经 107°29'0.520"。厂区西侧 20m 处有两处零散居户，南侧为道路，东侧 115m 处有一处零散居户，北侧 80m 处有一处零散居户。距项目最近的敏感点为厂区西侧 20m(距离污水处理单元约 85m)处的散住居民。</p> <p>鄂托克前旗敖勒召其镇污水处理厂占地面积为 64000m<sup>2</sup>，本项目为改建工程，位于现状污水处理厂厂内事故应急池东侧的原有生物池位置和锅炉房西侧，占地面积约 5748m<sup>2</sup>，不新增占地。项目地理位置见附图 1，周边关系见附图 2。</p> <p><b>5、建设内容及规模</b> 改建部分污水处理设施，改建完成后，污水处理能力为 6000 立方米/日。处理工艺采用“污水预处理（现状粗格栅+进水泵房+细格栅）+生物处理（改建 AAOAO 生物池+二次沉淀池）+深度处理（现状机械絮凝+斜管沉淀+反硝化滤池+纤维转盘滤池+消毒）”。</p> <p>项目建设内容一览表见表 2-1，项目新建构（建）筑物一览表见表 2-2，项目改造建构（建）筑物一览表见表 2-3，项目新建厂区地线管线工程量表见表 2-4。</p>
------	--

表 2-1 项目建设内容一览表

项目	工程内容	建设内容	备注
预处理间	粗格栅	1 座，地下式钢筋混凝土直壁平行渠道，渠道数 2 条，设计流量 500m <sup>3</sup> /h。	更换 2 台旋转式固液分离机。
	进水泵房	1 座，半地下式钢筋混凝土结构，设计流量 500m <sup>3</sup> /h。	更换 3 台潜水排污泵
	细格栅	1 座，地下式钢筋混凝土直壁平行渠道，渠道数 2 条，设计流量 500m <sup>3</sup> /h。	更换 1 台旋转式固液分离机
	旋流沉砂池	1 座，地下式钢筋混凝土结构	依托现有
	调节池	1 座，地下式钢筋混凝土结构	依托现有
主体工程	AAOAO 生物池	1 座 5 段，每段 2 格，每组 5 格可单独运行；设计水量：6000m <sup>3</sup> /d，最高日平均时流量 332.5m <sup>3</sup> /h； 半地下式钢筋混凝土结构； 总尺寸:L×B×H=41.25m×40.7m×7.0m； 生物池总停留时间：26.04h； 厌氧段总有效容积：575.10m <sup>3</sup> ，总停留时间：1.73h， 缺氧段总有效容积：6767.64m <sup>3</sup> ，总停留时间：20.36h，第一缺氧段和第二缺氧段分别为总有效容积和总停留时间的 75%和 25%，即第一缺氧段容积为 5075.73m <sup>3</sup> ，第二缺氧段容积为 1691.91m <sup>3</sup> 。 好氧段总有效容积：1312.20m <sup>3</sup> ，总停留时间：3.95h，第一好氧段和第二好氧段分别为总有效容积和总停留时间的 60%和 40%。，即第一好氧段容积为 787.32m <sup>3</sup> ，第二好氧段容积为 524.88m <sup>3</sup> 。	新建
	二次沉淀池	1 座，半地下式钢筋混凝土辐流式沉淀池（中进周出），设计水量：6000m <sup>3</sup> /d，最高日平均时流量 332.5m <sup>3</sup> /h。 二次沉淀池内尺寸：Ø17.4m，H=4.0m，采用反吊膜保温除臭系统。	新建
	生物处理间	污泥泵房 1 座，半地下式钢筋混凝土结构： 总尺寸：L×B×H=7.8×5.0×6.65m， 主要设计参数：单座流量：332.5m <sup>3</sup> /h（平均时流量） 污泥回流比 100%，沉淀时间 t=3.57 h 表面负荷 q=0.70m <sup>3</sup> /(m <sup>2</sup> ·h)	新建



	深度处理车间	1座，包括机械絮凝池、斜管沉淀池、反硝化滤池、纤维转盘滤池	依托现有，更换部分设备
	鼓风机房	1座，建筑物利用原有设备，只需增加悬浮高速离心鼓风机。按照污水规模 6000m <sup>3</sup> /d 计算，夏季需要的鼓风空气量为 82.95m <sup>3</sup> /min，故选择 2 台设计风量为 100 m <sup>3</sup> /min 的浮高速离心鼓风机，1 用 1 备	新增 2 台悬浮高速离心鼓风机（污水）
	加药设备间	1座，1层，框架结构，L×B×H=17.4×10.0×7.0m，设置碳源投加系统	新建
	加药系统	污水深度处理流程中增加的混凝剂、絮凝剂、消毒剂各药剂投加均利用现状污水处理厂加药设备，调整加药设备的频次或浓度即可，无需增加设备	依托现有
	污泥储池	1座，用于储存污泥，依托现有。	依托现有
	污泥脱水机房	1座，用于污泥脱水及干燥，依托现有。	依托现有，更换反洗泵和污泥进泥泵各 1 台
	除臭设备间	1座，包括 1 套一体化生物除臭装置	新建
	冬季蓄水池	1座，尺寸：535m×410m×2.6m（地下式）。位于厂区北侧 2.5km 处。蓄水池边坡按 1:3，平均深度约 2.6m，总容积约为 570000m <sup>3</sup> 。用于冬季中水储存。同时进行防渗处理。	依托现有
	事故应急池	1座	依托现有
	厂区地下管线工程	污水工艺管线：钢管，DN300，120m；DN400，90m。 厂区排泥管线：钢管，DN200，200m。 厂区空气管线：（鼓风曝气）钢管，DN300，160m；DN400，100m； （臭气收集）不锈钢管，DN350，70m；DN700，40m； DN800，110m；DN1000，40m。 加药管线：ABS 管，DN32，100m	新建
辅助工程公用工程	变配电室	1座，本次改建工程需要新增部分电气设备	依托现有，新增部分设备
	综合办公楼	1座，依托现有	依托现有
	锅炉房	1座，设置 1 台 1t/h 天然气锅炉	依托现有
	供水	项目采用市政给水管网供水，主要用于生活用水。	依托现有
	供电	依托现有工程	依托现有
	供热	车间和综合办公楼冬季取暖由本项目天然气锅炉提供	依托现有

环保工程	废气	粗格栅及进水泵房、细格栅间、污泥脱水机房、新建AAOAO生物池反吊膜保温除臭系统、二次沉淀池及污泥泵井反吊膜保温除臭系统产生的臭气进行收集后通过一体化生物除臭装置处理达标后经1根15米高排气筒(DA001)排放。	新建一体化生物除臭装置	
	废水	厂区内职工生活污水及本项目收纳污水经本工程处理满足《城镇污水处理站污染物排放标准》(GB18918-2002)表1中一级A标准后作为工业回水工程使用,其余作为镇区浇洒道路、绿地用水。项目进水总口和排放口安装在线监测设备。	--	
	固废	一般工业固废	栅渣:定期送当地垃圾填埋场处理; 砂粒:委托第三方处理 污泥:送鄂托克前旗敖勒召其镇生活垃圾填埋场填埋。 生活垃圾:设垃圾桶,收集后由当地环卫部门清运处理。	---
		危险废物	在线监测设备废液、废机油、废齿轮油、废油桶:暂存于本项目危废库,最终交由有资质单位处置。	
	噪声	噪声主要为设备噪声,通过采用低噪声设备,设备用房、建筑隔声,距离衰减等方式减少噪声影响。	--	
储运工程	危废库	1座,占地面积21m <sup>2</sup> ,砖混结构,全封闭库房,地面采取硬化、防腐防渗并设置围堰。危废库内地面设置导流沟及1座约2m <sup>3</sup> 的废液收集池,用于泄漏的危险废物的收集暂存。	依托现有	

表 2-2 项目新建构(建)筑物一览表

序号	名称	数量	尺寸	备注
1	AAOAO生物池	1座	总尺寸 L×B×H=41.25×40.7×7.0m, 占地面积 1678.9m <sup>2</sup>	半地下式钢筋 混凝土结构
2	二次沉淀池及污泥泵井	1座	污泥泵井: L×B×H=7.8×5×6.65m ; 二次沉淀池: Ø17.4m, H=4m(2座) 占地面积 730.61m <sup>2</sup>	半地下式钢筋 混凝土结构
3	除臭滤池设备间	1座	总尺寸 L×B×H=17.4×10×7m 占地面积 174m <sup>2</sup>	一层框架结构
4	加药设备间	1座	总尺寸 L×B×H=17.4×10×7m 占地面积 174m <sup>2</sup>	一层框架结构

**表 2-3 项目改造建构（建）筑物一览表**

序号	名称	数量	改造及内容
1	粗格栅及提升泵房（改造）	1 座	更换部分设备
2	细格栅间	1 座	更换部分设备
3	配电室	1 座	新增部分设备
4	鼓风机房	1 座	新增部分设备
5	污泥脱水机房	1 座	更换部分设备
6	深度处理车间	1 座	更换部分设备

**表 2-4 项目新建厂区地下管线工程量表**

序号	名称	规格	单位	数量	备注
一	厂区污水工艺管线				
1	钢管	DN300	米	120	管中深 1.9 米
2	钢管	DN400	米	90	管中深 1.9 米
二	厂区排泥管线				
1	钢管	DN200	米	200	管中深 1.9 米
三	厂区空气管线				
1	钢管	DN300	米	160	鼓风曝气
2	钢管	DN400	米	100	鼓风曝气
3	不锈钢管	DN350	米	70	臭气收集
4	不锈钢管	DN700	米	40	臭气收集
5	不锈钢管	DN800	米	110	臭气收集
6	不锈钢管	DN1000	米	40	臭气收集
四	加药管线				
1	ABS 管	DN32	米	100	加药

**6、原辅材料、能源消耗、原辅材料理化性质**

本项目原辅材料、能源消耗情况见下表 2-5。

**表 2-5 主要原辅材料及能源消耗一览表**

序号	名称	单位	用量	备注
1	复合葡萄糖溶液	L/d	2520	碳源，外购
2	30% PAC 固体	kg/d	108.4	助凝剂，外购
3	PAM 固体	kg/d	6.0	絮凝剂，外购
4	10% 次氯酸钠溶液	m <sup>3</sup> /d	0.36	消毒，外购
5	水	m <sup>3</sup> /a	116.8	市政给水管网供水
6	电	万 kW·h/a	180	依托现有工程
7	天然气	万 m <sup>3</sup> /a	17.28	天然气管网

复合葡萄糖溶液：工业葡萄糖为白色块状固体，味甜。固形物 $\geq 80\%$ ，DE 值 $\geq 95$ ，产品广泛应用于污水处理、医药、化工、食品、微生物发酵等行业。污水处理调试期间投加工业葡萄糖等是为了提供碳源，这是为了更好的培养细菌，提高污水的可生化性。若运行的系统中 COD、BOD 不足以供给菌种生长繁殖的话，就需要另外投加，以防污泥老化，生物活性降低。根据原水不同情况，使用前可先做小试，求得最佳投放量。生产用按固体：清水=1：5 左右，先混合溶解后，再加水稀释至含量 2-3%的溶液即可。

PAC 固体：聚合氯化铝，简称 PAC，为黄色固体，密度  $2.45\text{g}/\text{cm}^3$ ，熔点为  $190^\circ\text{C}$ ，沸点为  $178^\circ\text{C}$ ，在水中的溶解度为  $45.8\text{g}/100\text{g}$  水（ $20^\circ\text{C}$ ）。PAC 通常也称作净水剂或混凝剂，它是介于  $\text{AlCl}_3$  和  $\text{Al}(\text{OH})_3$  之间的一种水溶性无机高分子聚合物，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。聚合氯化铝与传统无机混凝剂的根本区别在于传统无机混凝剂为低分子结晶盐，而聚合氯化铝的结构由形态多变的多元羧基络合物组成，絮凝沉淀速度快，适用 pH 值范围宽，对管线设备无腐蚀性，净水效果明显，能有效去除水中色质、SS、COD、BOD 及砷、汞等重金属离子，该产品广泛用于饮用水、工业用水和污水处理领域。

PAM 固体：聚丙烯酰胺，简称 PAM，是一种线型高分子聚合物，是水溶性高分子化合物中应用量为广泛的品种之一，外观为白色或微黄色粉末。聚丙烯酰胺和其它生物可以用作有效的絮凝剂，增稠剂，纸张增强剂，以及液体的减阻剂等，广泛应用于水处理，造纸，石油，煤炭，矿冶，地质，轻纺，建筑等工作部门。

次氯酸钠溶液：次氯酸钠分子式为  $\text{NaClO}$ ，是钠的次氯酸盐。外观为微白色粉末，有似氯气的味道。熔点  $-6^\circ\text{C}$ ，沸点  $102.2^\circ\text{C}$ ，可溶于水。次氯酸钠与二氧化碳反应产生的次氯酸是漂白剂的有效成分。应用于水的净化，及作消毒剂、纸浆漂白，医药工业中用来制氯胺。

## 7、主要设备

本项目主要设备一览表见表 2-6。

表 2-6 主要设备一览表

序号	名称	规格参数	单位	数量	备注
一	粗格栅渠及提升泵房（更换设备）				
1	潜水排污泵	Q=300m <sup>3</sup> /h, H=11m, N=15kw, 变频, 配套自动耦合器及泵体滑轨	台	3	2用1备
2	旋转式固液分离机	B=600mm, b=10mm, H=8.05m, N=0.75kw	台	2	--
二	细格栅间				
1	旋转式固液分离机	B=700mm, b=4mm, H=1.2m, N=0.75 kw	台	1	--
三	鼓风机房（新增设备）				
1	悬浮高速离心鼓风机（污水）	Q=100m <sup>3</sup> /min P=6.5m N=110kw		2	1用1备, 配套进口消音器、扩压管、柔性接头及止回阀
四	AAOAO 生化池车间（新建）包括厌氧池、前后缺氧池和前后好氧池				
1	潜水搅拌机	功率 0.75KW 叶轮直径 0.26m, 转速 740rpm	套	5	厌氧区, 配起吊架, 备用 1 套
2	潜水低速推流器	功率 3.0KW 叶轮直径 1.4m, 转速 34rpm		10	第一缺氧区, 配起吊架, 备用 2 套
3	潜水搅拌机	功率 2.2KW 叶轮直径 0.40m, 转速 740rpm		5	第二缺氧区, 配起吊架, 备用 1 套
4	第一好氧池-第一缺氧池回流泵	Q=665m <sup>3</sup> /h H=2m N=9kw		4	2用2备, 2台变频, 配起吊架、拍门
5	第二好氧池-第二缺氧池回流泵	Q=500m <sup>3</sup> /h H=2m N=7.5kw		4	2用2备, 2台变频, 配起吊架、拍门
五	二次沉淀池及污泥泵井				
1	半桥式周边传动刮泥机	φ=17.4m, N=0.75KW, 周边线速度 2~3m/min	套	2	成套设备, 包括堰板、浮渣挡板、排渣斗、栅网等附件

2	剩余污泥泵	Q=100m <sup>3</sup> /h, H=16.0m N=7.5kw	台	2	1 用 1 备
3	回流污泥泵	Q=200m <sup>3</sup> /h H=10.0m N=15kw	台	3	2 用 1 冷备(配变频器)
4	桨式搅拌器	D=0.9m, v=35rpm, P=2.2KW	台	4	备用 1 台
六	除臭设备间				
1	一体化生物除臭装置	EY-SW-30K, 总能力 Q=32000m <sup>3</sup> /h ,含冷藏集装箱 3 个, 单箱尺寸: 12.2 ×2.5×2.9m	套	1	--
2	复合填料	pp+火山岩为主复合填料, 粒 径 3-5cm	m <sup>3</sup>	82	厂家配套
3	内部喷淋管路系统	含管件阀门, UPVC	套	1	厂家配套
4	循环喷淋水箱	尺寸: 1.5×1.0×1.2m	套	1	厂家配套
5	给排水管路系统	含管件阀门, UPVC	套	1	厂家配套
6	循环水泵	流量: 60m <sup>3</sup> /h, 扬程: 30m, 功率: 7.5kw	台	2	--
7	补充水泵	流量: 30m <sup>3</sup> /h, 扬程: 30m, 功率: 5.5kw	台	2	--
8	离心风机	风量: 32000m <sup>3</sup> /h, 风压 3500pa 功率 45kw, 带隔音箱, 进 出口软接, 变频电机	套	2	1 备 1 用, 含风 机减震座
9	在线监测仪	氨气, 硫化氢 测量范围: 0-200ppm	套	1	--
10	pH 计	测量范围: 0-14	套	1	--
11	加热器	功率 8kw	套	3	--
12	温度变送器	测温范围: -50+100°C	台	1	--
13	液位计	测温范围: 0-1500mm	套	1	--
14	电磁流量计	测温范围: 0-100m <sup>3</sup> /h	台	1	--
15	进水电动球阀	DN32 PN=1.0MPa	台	1	--
16	排水电动球阀	DN50 PN=1.0MPa	台	2	--
17	蝶阀	DN1000 PN=0.1MPa	台	4	--

18	止回阀	DN1000 PN=0.1MPa	台	2	--
19	内部连接管路	DN1000 PN=0.1MPa, 玻璃钢	套	1	设备配套
20	烟囱塔架	含取样平台, 爬梯护栏, 避雷针采样口, 防雨帽, 冷凝排水管, 底宽 3.1m, 高 15.0m	套	1	--
21	控制柜	PLC	套	1	厂家配套
七	污泥脱水机房 (更换设备)				
1	反洗泵	立式离心泵, 流量 Q=23.4m <sup>3</sup> /h, 扬程 H=44m, 功率 N=7.5kw	台	1	--
2	污泥泵	螺杆泵 NM063BY01L06B, 流量 Q=20-40m <sup>3</sup> /h, 扬程 H=31m, 功率 N=5.5kw	台	1	
八	加药设备间 (新建)				
1	碳源药剂储罐	20m <sup>3</sup> , 液态复合成品碳源	个	2	防腐, 带标尺; 进出口管件等
2	加药计量泵	200L/h, 带计量, 自动投加	台	2	1 用 1 备

## 8、本项目进、出水水质特点及给排水、供电、供热情况

### (1) 本项目进、出水水质特点

本次设计以污水处理厂近期的实测数据为基础, 采用适当的保证率来确定进水水质。保证率的选取既要保证污水处理厂出水达标排放, 又不能因取值过高而造成浪费。本项目根据实测的进水水质情况, 并考虑满足镇区内各用户排放的需求, 又能保证污水处理厂生物处理单元稳定运行, 最终确定的本工程设计进水水质见下表。

当污水处理厂出水引入稀释能力较小的河湖作为城镇景观用水和一般回用水等用途时, 执行一级标准的 A 标准。本工程中污水处理厂出水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中一级 A 标准后全部进行再生水回用。一级标准的 A 标准是城镇污水处理厂出水作为回用水的基本要求。本工程中污水处理厂出水的回用途径主要作为工业回水工程使用, 其余作为镇区浇洒道路、绿地用水。工业回用水要达到《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2005) 的规定, 作为镇区浇洒道路、绿地用水要达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020) 的规定。因此, 本项目污水处理后排水水质需满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准。

项目进出水水质及各项污染物所需去除率见表 2-7。

**表 2-7 项目进出水水质及各项污染物所需去除率 单位：mg/L**

项目	pH 无量纲	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TN	TP
进水指标	6-9	300	100	250	108	140	8
出水指标	6-9	50	10	10	5 (8)	15	0.5
总处理效率	--	83.33%	90.00%	96.00%	95.37% (92.59%)	89.29%	93.75%

(2) 给水：污水处理厂用水量不大，生产用水仅在深度处理车间有一些，主要用于混凝剂的制备和设备的冲洗等，此部分水采用再生水。

本项目劳动定员为8人，根据《内蒙古自治区行业用水定额（2019年版）》（内水资〔2019〕165号），职工生活用水以40L/人·d计，则用水量为0.32m<sup>3</sup>/d（116.8m<sup>3</sup>/a）。厂区给水采用市政给水管网供水。

(3) 排水：本项目厂区内建设污水管网，以收集厂区内生活污水与工艺生产废水。经厂区污水管网收集的污水汇入厂首的进水泵站，汇入处理厂的进厂污水中进行合并处理。

本项目为污水处理工程，收集的废水经处理满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准后作为工业回水工程使用，其余作为镇区浇洒道路、绿地用水。

本项目职工生活污水按用水定额的 80%计，为 0.26m<sup>3</sup>/d（94.9m<sup>3</sup>/a）。

**表 2-8 项目给排水平衡表 单位：m<sup>3</sup>/d**

序号	用水工序	总用水	新鲜水	损耗	排放	去向
1	生活用水	0.32	0.32	0.06	0.26	经厂区污水管网收集汇入厂首的进水泵站与进厂污水合并处理

(4) 供电：项目用电由本项目提供。

(5) 供热：项目车间及综合办公楼冬季取暖由本项目天然气锅炉提供。

## 9、污水量及处理规模、设计流量

### (1) 污水量预测

根据本项目可行性研究报告，本工程服务范围为敖勒召其镇。污水量构成



为综合生活污水量（包括居民生活污水及公建生活污水）和工业废水量。

①综合生活污水量

经现场实地调研，现状镇区总人口约 35000 人，包含常住居民、企业员工和政府工作人员等，根据《室外给水设计标准》（GB50013-2018）表 4.0.3-3“三区”的最高日综合生活用水定额取 120 L/人·d。结合总体规划，预计规划远期（2030 年）人口可达到 60000 人。

本工程根据给水需水量计算污水量，结合敖勒召其镇实际情况，污水排放系数取 0.85，污水管网收集率取 100%，日变化系数按规范取 1.3。

敖勒召其镇的综合生活污水量预测如下表：

**表 2-9 敖勒召其镇综合生活污水量预测表**

项目	单位	规划远期（2030 年）
人口规模	人	60000
用水定额	L/人·d	120
最高日用水量	m <sup>3</sup> /d	7200
折污系数	/	0.85
日变化系数	/	1.3
污水管网收集率	/	100%
综合生活污水量	m <sup>3</sup> /d	4708

②工业废水量

鄂托克前旗敖勒召其镇现状工业企业用水量较少。根据《鄂尔多斯市鄂托克前旗敖勒召其镇总体规划》（2011-2030），敖勒召其镇规划远期工业用地为 58.69 公顷。

考虑企业用水重复利用率，污水排放系数取 0.3，日变化系数取 1.0。参照《城市给水规划规范》（GB50282-2016）并结合现状企业用水量情况，一类工业用地用水指标取 60.0m<sup>3</sup>/（hm<sup>2</sup>·d）。

敖勒召其镇工业废水量预测如下表：

**表 2-10 敖勒召其镇工业废水量预测表**

项目	单位	规划远期（2030 年）
工业用地规模	hm <sup>2</sup>	58.69
用水指标	m <sup>3</sup> /（hm <sup>2</sup> ·d）	60.0
最高日用水量	m <sup>3</sup> /d	3521
折污系数	/	0.25

日变化系数	/	1.0
工业废水量	m <sup>3</sup> /d	1056

### 污水量预测结果

根据上述预测，鄂托克前旗敖勒召其镇在规划远期（2030 年）的污水量预测结果如下表：

**表 2-11 敖勒召其镇污水量预测结果表**

项目	单位	规划远期（2030 年）
综合生活污水量	m <sup>3</sup> /d	4708
工业废水量	m <sup>3</sup> /d	1056
敖勒召其镇总污水量	m <sup>3</sup> /d	5764

### （2）污水处理规模及设计流量

**污水处理规模：**根据上述污水量预测结果，并考虑实际需要，鄂托克前旗敖勒召其镇污水规模确定为规划远期 6000 立方米/日。

**设计流量：**鄂托克前旗敖勒召其镇污水规模确定为规划远期 6000 立方米/日。污水的总变化系数根据设计规范要求，并同时结合城镇排水特点，参照《室外排水设计标准》（GB50014-2021），本工程总变化系数确定为规划远期 2.00，其中日变化系数为 1.33，时变化系数为 1.51。污水处理厂入口管网末梢高峰污水设计流量为最高日最高时流量 138.89L/s；因生物处理部分停留时间较长，本工程处理设施污水设计流量按最高日平均时流量为 92.34 L/s。

### 10、劳动定员及工作制度

本项目劳动定员为 8 人，24 小时三班工作制，年工作 365 天。

### 11、平面布置

本次改建工程位于鄂尔多斯市鄂托克前旗敖勒召其镇污水处理厂现有厂区内。整个污水处理厂划分为三大区域，包括：综合管理区、二级处理及污泥处理区以及深度处理区，同时在厂区西侧预留远期用地。管理区布置在夏季主导风向的上风向，变电所与用电量大的构筑物相邻。

本次改建工程主要在二级处理及污泥处理区、综合管理区。本次改建工程中新建的 AAOAO 生物池、新建的二次沉淀池及污泥泵井主要利用厂区北侧中部原有的 1#生物池位置，拆除该原有生物池的构筑物和设施。这样布置，污水污泥水力条件较好，前后便于与现状预处理段、污泥处理段、深度处理段衔接。二级处理及污泥处理区南侧，主要布置粗格栅及进水泵房、细格栅和污泥脱水

	<p>机房等建（构）筑物。该区臭气量相对较高，建构筑物布置紧凑，可减少臭气收集管工程量，方便进行集中除臭。为此，除臭设备间布置在综合管理区原有锅炉房西侧的空地上。除臭设备间布置在这个位置，风管较短且集中，有利于臭气的收集，除臭设备间需要的采暖热源就在附近，便于衔接。具体项目平面布置图见附图。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl;">工艺流程和产排污环节</p>	<p><b>一、施工期工艺流程分析</b></p> <p>本项目施工主要包括厂区建、构筑物施工及厂区地下管线施工。</p> <p><b>1、厂区建、构筑物施工：</b></p> <div style="text-align: center;"> <pre> graph LR     A[场地平整] --&gt; B[地基处理]     B --&gt; C[构筑物修建]     C --&gt; D[设备安装]     D --&gt; E[竣工投产]          A -.-&gt; A1[G, N, S]     B -.-&gt; B1[G, N, S, W]     C -.-&gt; C1[G, N, S, W]     D -.-&gt; D1[N, S] </pre> <p>注：G、N、S、W 分别代表废气、噪声、固体废物、废水</p> </div> <p><b>图 2-1 施工期建、构筑物施工工艺流程及排污节点图</b></p> <p>流程概述：首先对地面进行平整，平整完毕之后进行开挖地槽和处理地基，即后开始土建施工，待土建完毕后，最后是设备的安装，至此工程完毕。</p> <p><b>2、厂区地下管线施工：</b></p> <p>厂区地下管线的施工主要包括沟槽开挖、地基处理、管线安装、回填、地表恢复等。管线施工流程概述：</p> <p>（1）沟槽开挖</p> <p>管线沟槽开挖边坡应有一定的坡度以保证施工安全。沟槽开挖边坡最陡值根据不同土质按 1:0.1~1.5 控制，如果现场条件不允许，必须采取加支撑等措施。</p> <p>（2）地基处理</p> <p>管线地基应为未扰动的原状土或经处理后回填密实的地基，地基承载力特征值柔性接口管线不小于 0.1MPa。若地基为膨胀土，管线、检查井基础下增铺 15cm 厚 8%灰土垫层加强，再按国标图进行基础施工。沟槽在填方地段或沟槽超挖的，管线基础以下必须分层夯实回填，密实度不小于 90%。</p> <p>（3）管线安装</p> <p>所有管线的安装必须严格执行《给水排水管线工程施工及验收规范》（GB50268-2008）的规定。</p> <p>（4）测试与试验</p>

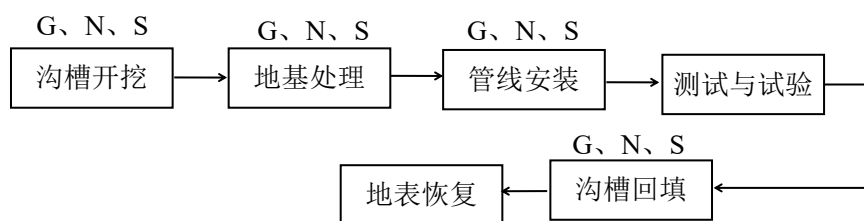
所有的材料、产品均应有出厂检验合格证书，进场应按相关程序进行进场检验。所有的污水管线在回填前还必须按照《给水排水管线工程施工及验收规范》（GB50268—2008）的规定做管段闭水试验。

### （5）沟槽回填

管线沟槽回填必须在混凝土及砂浆达到 80%以上设计强度后方可进行，回填要求分层压实、对称均匀回填。管区（沟槽底至管顶以上 1.5m 范围内）禁止采用推土机等大型机械进行回填。管顶严禁使用重锤夯实。管线铺设见附图。

### （6）地表恢复

最后，清理施工作业现场、恢复地貌、恢复地表植被或绿化。管线工程总体施工过程见下图。



图例：N 噪声 G 废气 S 固废

图 2-2 管线施工总体工艺流程图

## 3、施工期主要污染工序：

（1）施工废气：主要为挖土、回填等施工过程中产生的扬尘，管线对接工序过程中产生少量焊接烟尘、打磨粉尘、柴油发电机烟气。

（2）施工废水：主要是建设施工过程中产生的运输车辆及设备清洗废水，施工人员生活废水。

（3）施工噪声：施工期的噪声源主要为挖掘机以及各种运输车辆等机械产生的噪声。

（4）固体废物：施工期固体废物主要是施工过程中产生的废石子、废水泥、石材下角料等建筑垃圾以及施工人员的生活垃圾。

（5）生态：本项目在现有厂区内进行施工，不新增占地。

## 二、运营期工艺流程及排污节点

### 1、污水处理工艺流程

本改建项目污水处理工艺流程为污水预处理（现状粗格栅+进水泵房+细格栅+旋流沉砂）+生物处理（改建AAOAO生物池+二次沉淀池）+深度处理（现状

机械絮凝+斜管沉淀+反硝化滤池+纤维转盘滤池+消毒），处理达标后的中水具体工艺流程简述如下：

（1）预处理（粗格栅、进水泵房、细格栅、旋流沉砂池）

①粗格栅

敖勒召其镇内城镇污水经排水管网收集后进入本污水处理厂，首先流入格栅集水井，经粗格栅截留较大的固形物质。

②进水泵房

经粗格栅处理后的污水由进水泵提升至细格栅槽。

③细格栅

由进水泵提升至细格栅槽的污水经细格栅进一步去除较大的固形物。

④旋流沉砂池

由细格栅进一步去除固形物的污水自流至旋流沉砂池，去除污水中较重的砂粒后，出水自流至生物池。沉砂池中沉淀的砂粒由气提管排出，经螺旋式砂水分器脱水后外运至厂外处置，分离出的清液排入集水池进行再处理。

本工序主要污染物为：废气：恶臭（G1）；噪声：设备运行时产生的噪声（N1）；固废：栅渣（S1）、砂粒（S2）。

（2）生物处理（AAOAO生物池、二次沉淀池）

经过预处理后的污水进入 AAOAO 生化处理单元进行生化处理。AAOAO 反应池由厌氧区、两缺氧区和两好氧区组成，可以同步完成除有机物、生物脱氮和生物除磷反应。在厌氧区主要发生活性污泥中磷的释放，在好氧区完成活性污泥对磷的过量摄取，从而可以通过剩余污泥排放来排除生化系统，达到除磷的目的。在缺氧区中主要发生反硝化反应，由好氧区回流来的含硝酸盐氮的混合液在缺氧池被反硝化为氮气，达到脱除总氮的目的。好氧区中，通过鼓风机提供氧源，使污水中的有机物与池内的好氧生物污泥充分接触，经微生物吸附、降解作用，使水质得到净化，同时完成氨氮的硝化反应。为了强化生物脱氮除磷，在缺氧区中投加适量的碳源，以满足生物脱氮的要求。曝气池混合液经二次沉淀池进行固液分离，出水进入深度处理单元。二次沉淀池污泥回流至厌氧区。剩余污泥由泵排至现状污泥储池进行污泥处理。

本工序主要污染物为：废气：恶臭（G2）；噪声：设备运行时产生的噪声（N2）；固废：污泥（S3）。

(3) 深度处理（机械絮凝、斜管沉淀、反硝化滤池、纤维转盘滤池、消毒）

二次沉淀池出水进入现状中间提升泵站，经提升泵提升至机械絮凝池和斜管沉淀池进行混凝反应沉淀，出水自流至反硝化滤池和纤维转盘滤池，进行连续过滤，在进一步脱氮的同时去除出水中的悬浮物和因加碳源可能多余的 COD，同时可以完成化学除磷作用，以保证出水中的总磷、总氮和 COD 达标。现状纤维转盘滤池出水自流至消毒接触池，消毒接触池由现状加药间投加次氯酸钠进行消毒，并保证出水中的余氯要求。现状消毒接触池出水自流至再生水清水池，由再生水泵加压输送至敖勒召其镇再生水用户回用。

本工序主要污染物为：噪声：设备运行时产生的噪声（N3）；固废：污泥（S4）。

## 2、污泥处理工艺流程

本改建项目污泥处理工艺流程为污泥储池+脱水机房（改造），具体工艺流程简述如下：

### （1）污泥储池

本工艺中的污泥主要包括机械絮凝和斜管沉淀池污泥和生化系统的剩余污泥。混凝沉淀污泥、生化剩余污泥直接排入现状污泥储池，由污泥泵输送至污泥浓缩脱水机。

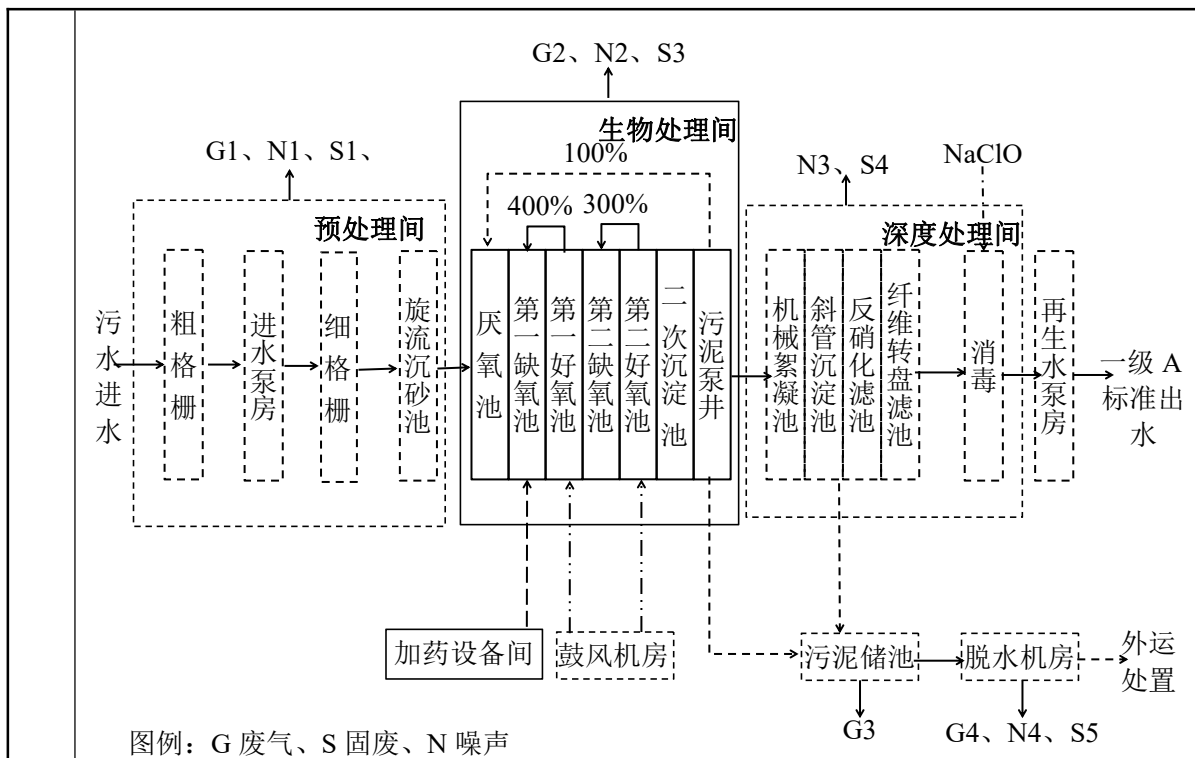
本工序主要污染物为：废气：恶臭（G3）。

### （2）脱水机房

由污泥泵输送至脱水机房的污泥进行浓缩脱水处理，脱水后的污泥外运至敖勒召其镇生活垃圾填埋场填埋。

本工序主要污染物为：废气：恶臭（G4）；噪声：设备运行时产生的噪声（N4）；固废：污泥（S5）。

本项目污水和污泥处理工艺流程及排污节点图见下图：



图例：G 废气、S 固废、N 噪声  
注：虚线框内为现有工程；实线框内为新建工程

图 2-3 污水及污泥处理工艺流程及排污节点图

3、运营期主要污染工序

- (1) 废气：污水处理厂构筑物运行中会产生恶臭物质，主要成份为 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、臭气浓度。
- (2) 废水：主要为职工的生活污水。
- (3) 噪声：主要为潜水排污泵、潜水搅拌机、反洗泵、污泥泵、鼓风机等设备运行产生的噪声，噪声值在 75~105dB（A）之间。
- (4) 固废：项目运行过程中固废主要为栅渣、砂粒、污泥、废包装袋、在线监测设备废液、废机油、废齿轮油、废油桶以及职工生活垃圾。

与项目有关的原有环境

一、现有工程基本概况

1、现有工程环保手续履行情况

现有工程为鄂尔多斯市鄂托克前旗敖勒召其镇污水处理厂提标改造工程。该项目于 2017 年 4 月 11 日取得鄂托克前旗环境保护局关于《鄂尔多斯市鄂托克前旗敖勒召其镇污水处理厂提标改造工程项目环境影响报告表》的批复（鄂前环评字[2017]11 号）（见附件）。该项目于 2018 年 12 月 18 日通过了鄂托克前旗环境保护局竣工环保验收并出具关于《鄂托克前旗敖勒召其镇污

水处理厂提标改造工程项目（固废和噪声）竣工环保验收意见》的通知（鄂前环验字[2018]8号）（见附件）。该项目于2018年12月23日进行了自主验收并由验收专家组出具了《鄂尔多斯市鄂托克前旗敖勒召其镇污水处理厂提标改造工程竣工环境保护自主验收意见》（见附件）。

## 2、现有工程工艺流程及产排污节点

现有工程污水及污泥处理工艺及产排污节点如下：

### （1）中水处理原水调节池

由于本工程原水中可生物降解的有机物在二级生物处理中大部分已得到去除，为保证后续处理的顺利进行对原水进行一次提升，出水经自动搅匀潜水排污泵提升进入配水井。

### （2）絮凝沉淀池

絮凝沉淀池兼有絮凝和沉淀的功能。在进水廊道中加入混凝剂和助凝剂，在水流作用下使微絮粒相互接触碰撞，以形成更大的絮粒。在澄清段，利用池中积聚的泥渣与原水中的杂质颗粒相互接触、吸附，以达到与清水较快分离的目的。

絮凝池的污泥由污泥泵送至污水厂的污泥浓缩池经过初步浓缩后，送至污泥脱水间进一步脱水后外运。

本项目采用机械反应絮凝池，池内设移动电流检测仪及泥位检测仪表，每格内设搅拌机一台，各格之间用设有过水孔的垂直隔墙导流，孔口位置采取上下交错方式排列，使水流分布均匀。沉淀池采用斜管沉淀池，正面进水，出水端设浊度检测仪表。

### （3）纤维转盘滤池

纤维转盘滤池的运行状态包括：过滤、反冲洗、排泥状态。

①过滤：外进内出，污水重力流进入滤池，使滤盘全部浸没在污水中。同时为了使各滤池布水均匀并且使进水尽量产生低扰动，需在滤池中设布水堰。污水通过滤布过滤，过滤液通过中空管收集后，重力流通过出水堰排出滤池。整个运行过程中过滤均为连续的，即便在清洗过程中，过滤仍在进行。

②清洗：过滤中部分污泥吸附于纤维毛滤布中，逐渐形成污泥层。随着滤布上污泥的积聚，滤布过滤阻力增加，滤池水位逐渐升高。通过设置在滤池内的压力传感器监测池内液位变化，当该池内液位到达清洗设定值（高水位）时，



PLC 即可启动反洗泵，开始清洗过程。反洗时间和周期可以调整。滤布上的污泥通过反抽吸装置，经由反洗水泵，排出进入厂区排水系统。清洗时，滤池可连续过滤。

过滤期间，过滤转盘处于静态，有利于污泥的池底沉积。清洗期间，过滤转盘以 0.5~1 转/分钟的速度旋转。反洗水泵负压抽吸滤布表面，吸除滤布上积聚的污泥颗粒，过滤转盘内的水自里向外被同时抽吸，并对滤布起清洗作用。瞬时冲洗面积仅占全过滤转盘面积的 1%左右，反冲洗过程为间歇。

正常清洗时，2 个过滤转盘为一组，每次清洗一组滤盘，通过自动切换抽吸泵管线上的电动阀控制，纤维转盘滤池一个完整的清洗过程中各组的清洗交替进行，其间抽吸泵的工作是连续的。

③排泥：纤维转盘滤池的过滤转盘下设有斗形池底，有利于池底污泥的收集。污泥池底沉积减少了滤布上的污泥量，可延长过滤时间，减少反洗水量。经过一设定的时间段，PLC 启动排泥泵，通过池底穿孔排泥管将污泥回流至厂区排水系统。其中，排泥间隔时间及排泥历时可予以调整。

#### （4）加氯系统

本设计采用二氧化氯消毒剂，二氧化氯加药间（现有）为水处理流程提供消毒剂，并具备适当储备量。加氯点位于中水池进水管处，具体投加量根据现场监测和自控系统，根据监测指标值进行控制。

#### （5）中水池

中水池为调节出水量与用户用水的不平衡，并满足提升泵的吸水要求及消毒剂与再生水的接触时间要求。有效池容：1000m<sup>3</sup>；池数：1 个。

#### （6）中水送水泵房

中水送水泵房的主要作用是满足中水提升泵的安装要求。选用 4 台中开双吸离心泵 100-380-A，3 用 1 备，对出水进行末端提升，满足市政绿化用水要求，绿化按每天早晚各 4 小时计算，绿化时间应避免正午地面温度过高的时段。

#### （7）污泥处理

##### ①污泥储池（现有）

沉淀池排泥进入原污泥储池暂时存储，再进入污泥脱水间进行脱水。滤布反冲洗排水均匀的进入污水处理系统综合生物池中，进行二级处理并进行泥水分离，随二级生物处理的剩余污泥排除系统，最终进入原污泥储池，在进入污泥

脱水间进行脱水。

### ②污泥脱水设备

本期新增污泥量只需增加原污泥脱水机的工作时间即可满足生产要求，无需新增设备。

### (8) 控制室及配电间

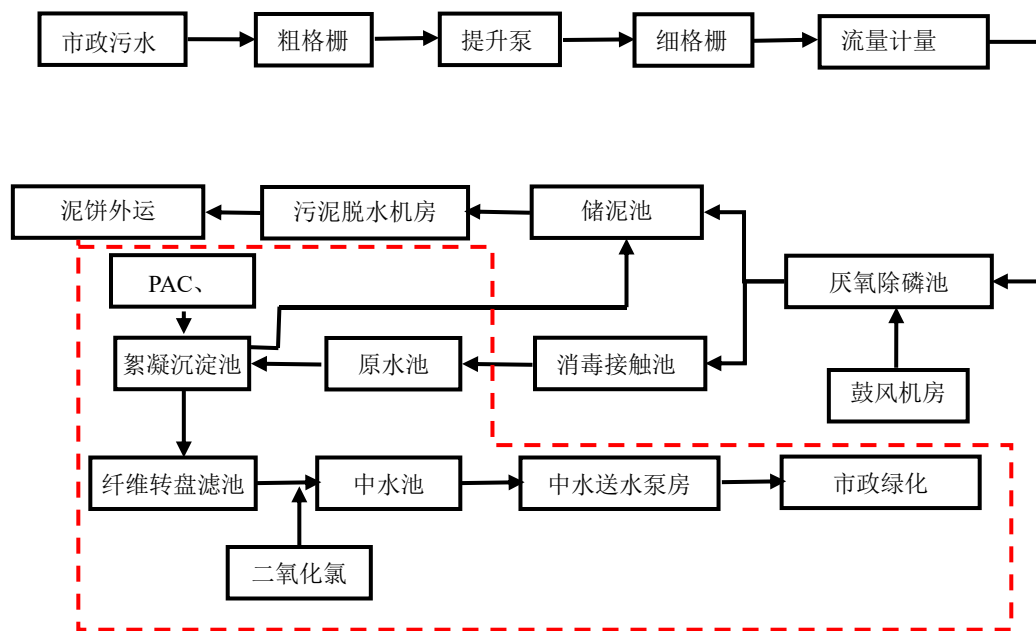
在污水处理厂原配电间无法满足本期新增负荷，因此本工程需新建配电间一座，独立引入电源，与中水送水泵房合建。

### (9) 冬季蓄水池

中水处理工程设冬季蓄水池 1 处，蓄水池边坡按 1:3，平均深度约 2.6m，总容积约为 570000m<sup>3</sup>。蓄水池主要用于污水处理厂冬季中水储蓄。

本次建设项目主要大气污染源为污泥池、污泥脱水机房产生的恶臭气体，噪声污染源为压缩机和泵类运行过程产生的机械噪声，固体废物污染源为污泥脱水产生的脱水泥饼。

现有工程工艺流程图如下：



2-4 现有工程工艺流程图

## 3、现有工程污染物排放情况

### (1) 废气

项目运营期大气污染物主要是污泥池、污泥脱水机房产生的恶臭气体以及

天然气锅炉烟气。

①恶臭

鄂尔多斯市正腾洁水环境有限责任公司委托内蒙古城矿环境检测有限公司于 2021 年 12 月 21 日至 12 月 22 日对项目现有工程进行了检测（项目编号 CKJC2021804）（见附件），监测结果表明，项目现有工程无组织废气 NH<sub>3</sub> 在厂界上风向浓度为 0.10-0.12mg/m<sup>3</sup>，厂界下风向浓度为 0.11-0.14mg/m<sup>3</sup>；H<sub>2</sub>S 在厂界上风向浓度为 0.001-0.003mg/m<sup>3</sup>，厂界下风向浓度为 0.004-0.008mg/m<sup>3</sup>；臭气浓度（无量纲）在厂界上风向及下风向基本小于 10，偶尔在厂界下风向出现 12 和 13。根据以上结果分析，现有工程 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、臭气浓度均满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度二级标准。

②锅炉烟气

项目在验收期间，一直未启用天然气锅炉用于供热，故未对其检测结果进行达标分析。根据环评预测结论，项目燃料为苏里格气田鄂托克前旗地区的天然气，天然气中不含硫，天然气耗量为 80m<sup>3</sup>/h，根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册（2010 年修订版）》，废气量产污系数为 136259.17m<sup>3</sup>/万 m<sup>3</sup>·原料，则废气产生量为 1090m<sup>3</sup>/h。NO<sub>x</sub> 产污系数为 18.71kg/万 m<sup>3</sup>·原料，天然气燃烧烟尘排放系数采用《环境保护实用数据手册》中的排放系数 2.4kg/万 m<sup>3</sup>·原料，经计算，NO<sub>x</sub> 产生浓度为 137.3mg/m<sup>3</sup>，烟尘产生浓度为 17.6mg/m<sup>3</sup>，经 15m 烟囱排放，烟气黑度小于林格曼 1 级，各项污染物排放均满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）新建燃气锅炉排放浓度限值要求。

（2）废水

鄂尔多斯市正腾洁水环境有限责任公司委托内蒙古城矿环境检测有限公司分别于 2021 年 1 月 9 日及 17 日、2 月 3 日、3 月 10 日、4 月 8 日、5 月 11 日、6 月 20 日、7 月 9 日、8 月 5 日、9 月 10 日、10 月 11 日、11 月 2 日、12 月 8 日对现有工程污水处理设施出口水质进行检测，检测结果表明污水中的相关指标均满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准。

本技改项目完成后，由现有工程的员工对污水处理厂的日常运行及设备进

行维护，不新增员工，无生活污水排放。

### （3）噪声

鄂托克前旗敖勒召其镇污水处理厂委托内蒙古腾烽环境检测有限公司于2021年1月16日-1月17日对厂界四周进行检测(报告编号:TF/BG-2021-0017),检测结果表明厂界四周(厂界东、南、西、北)昼间等效连续A声级范围为37.1-39.9dB(A),夜间等效连续A声级范围为36.2-37.9dB(A),昼间及夜间噪声均满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008)3类区标准。

### （4）固废

现有工程固废及生活垃圾均得到妥善处置，不会对周围环境产生影响。

### （5）地下水跟踪监测

鄂托克前旗敖勒召其镇污水处理厂委托内蒙古腾烽环境检测有限公司于2021年1月16日-1月17日对现有工程厂区内地下水进行现状检测，于2021年1月17日对土壤进行现状检测(报告编号:TF/BG-2021-0017)。检测结果表明地下水和土壤检测项目均达标。

## 4、现有工程主要环境问题及整改措施

### （1）现有工程主要环境问题

根据2018年12月18日鄂托克前旗环境保护局出具的关于《鄂托克前旗敖勒召其镇污水处理厂提标改造工程项目(固废和噪声)竣工环保验收意见》的通知(鄂前环验字[2018]8号),该项目基本符合建设项目竣工环保验收的要求,同意通过竣工环境保护验收。

根据2018年12月23日验收专家组出具的《鄂尔多斯市鄂托克前旗敖勒召其镇污水处理厂提标改造工程竣工环境保护自主验收意见》,项目执行了环保“三同时”制度,基本落实了污染防治措施,污染物实现了达标排放,环境管理机构完善,满足项目竣工环境保护验收条件,验收合格。

根据现有工程现状检测报告,现有工程不存在环境问题。

### （2）整改措施

本次改建项目将对污水及污泥处理单元(预处理间、生物处理间、深度处理间、污泥脱水机房)的臭气进行管道收集,将无组织排放提升改造为有组织排放,新增除臭设备间并配套1套一体化生物除臭装置及1根15m高排气筒。

### 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

#### 1、环境空气质量现状

##### (1) 基本污染物环境质量现状

根据 2021 年 6 月内蒙古自治区生态环境厅发布的环境质量公报中综合评价提到的鄂尔多斯市的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、CO、O<sub>3</sub> 等各项污染物浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准限值, 鄂尔多斯市环境空气质量达标。根据鄂尔多斯市生态环境局公布的 2020 年 1-12 月鄂尔多斯市中心城区空气质量统计数据, 2020 年鄂尔多斯市中心城区空气质量数据统计及评价结果见表 3-1。

表 3-1 环境空气质量现状监测一览表

污染物	年评价指标	现状浓度 μg/m <sup>3</sup>	标准值 μg/m <sup>3</sup>	占标率 %	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	12	60	20	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	25	40	60	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	59	70	84.2	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	24	35	68.5	达标
O <sub>3</sub>	8 小时平均第 90 位百分位数	146	160	91.2	达标
CO	24 小时平均第 95 位百分位数	1100	4000	27.5	达标

备注: 表中 CO 单位为 mg/m<sup>3</sup>。

由上表可知, 项目所在区域大气污染物基本因子均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准及修改单要求, 项目区域为环境空气质量达标区。

##### (2) 特征污染物环境质量现状监测

特征污染物环境质量现状委托内蒙古同创环境检测有限公司进行监测并出具环境质量现状监测报告(报告编号: TCJC-2022-044)。监测时间为 2022 年 1 月 15 日-1 月 17 日。

表 3-2 特征污染物环境质量现状监测布点一览表

序号	监测项目	监测点位	方位	距离厂界	经度	纬度
1	大气	厂界下风向	EN	5m	E:107.483693696	N:38.214123701

表 3-3 特征污染物环境质量现状监测与评价结果

序号	污染物	平均时间	监测浓度范围 (mg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
1	NH <sub>3</sub>	1小时平均	0.07~0.08	0.2	40	0	达标
2	H <sub>2</sub> S		0.001L	0.01	0	0	达标

监测及评价结果表明，监测点本项目占地区内的 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>1 小时平均浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中推荐的其他污染物空气质量浓度参考限制。

## 2、地表水环境质量现状

本项目为污水处理工程，收集的废水经处理满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准后作为工业回水工程使用，其余作为镇区浇洒道路、绿地用水。本项目无废水外排，且项目周边 1km 范围内无地表水体，故未对地表水环境质量现状进行监测。

## 3、地下水环境质量现状

地下水环境质量现状委托内蒙古同创环境检测有限公司进行监测并出具环境质量现状监测报告（报告编号：TCJC-2022-044）。监测时间为 2022 年 1 月 13 日。

**表 3-4 地下水环境质量现状监测布点一览表**

序号	监测项目	监测点位	方位	距离厂界	经度	纬度	井深	水深
1	地下水	污水处理厂下游水质监测点	NW	12m	E:107.48 1647171	N:38.21 331367 4	48m	18m

**表 3-5 地下水环境质量检测结果一览表**

序号	检测项目	1#	单位	标准限值	是否达标
1	钾	1.88	mg/L	/	/
2	钠	108	mg/L	200	达标
3	钙	61.1	mg/L	/	/
4	镁	41.4	mg/L	/	/
5	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	0	mg/L	/	/
6	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	211	mg/L	/	/
7	氯化物	224	mg/L	250	达标

8	硫酸盐	135	mg/L	250	达标
9	pH 值	7.43	无量纲	6.5~8.5	达标
10	氨氮	0.248	mg/L	0.5	达标
11	硝酸盐氮	6.91	mg/L	20.0	达标
12	亚硝酸盐氮	0.004	mg/L	1.00	达标
13	挥发性酚类	0.0003L	mg/L	0.002	达标
14	氰化物	0.030	mg/L	0.05	达标
15	砷	6.5×10 <sup>-3</sup>	mg/L	0.01	达标
16	汞	0.04×10 <sup>-3</sup> L	mg/L	0.001	达标
17	六价铬	0.012	mg/L	0.05	达标
18	总硬度	355	mg/L	450	达标
19	铅	1×10 <sup>-3</sup> L	mg/L	0.01	达标
20	氟化物	0.94	mg/L	1.0	达标
21	镉	0.1×10 <sup>-3</sup> L	mg/L	0.005	达标
22	锰	0.01L	mg/L	0.1	达标
23	铁	0.04	mg/L	0.3	达标
24	溶解性总固体	718	mg/L	1000	达标
25	耗氧量	2.98	mg/L	3.0	达标
26	总大肠菌群	未检出	MPN/100mL	3	达标
27	菌落总数	0	CFU/mL	100	达标
检测结果执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求					

根据监测结果可知，水质监测点指标均未超标，满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表 1 中 III 类标准限值要求。

#### 4、声环境质量现状

本项目位于鄂尔多斯市鄂托克前旗敖勒召其镇，厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标，因此，委托内蒙古同创环境检测有限公司进行监测并出具环境质量现状监测报告（报告编号：TCJC-2022-044）。监测时间为 2022 年 1 月 13 日。

表 3-6 声环境质量现状监测布点一览表

编号	检测点名称	检测点坐标	监测因子	执行标准
1	厂界西侧住户（1#）	107.481580115,38.213388776	等效连续 A 声级	《声环境质量标准》3 类
2	厂界西侧住户（2#）	107.482111193,38.211977934		

**表 3-7 声环境质量现状评价结果表**

检测点位	昼间 dB(A)			夜间 dB(A)		
	监测结果	标准限值	是否达标	监测结果	标准限值	是否达标
厂界西侧 住户 1#	48.6	65	达标	41.9	55	达标
厂界西侧 住户 2#	47.6	65	达标	43.3	55	达标

监测结果执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准

由分析结果可得知，环境噪声昼间及夜间噪声能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类噪声标准。

**5、土壤环境质量现状**

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求土壤环境原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查遗留做背景值。本项目可能造成土壤污染的情况有：①废水通过厂内管网及污水深度处理设施各构筑物渗入地下；②污水处理设施事故排放发生溢流和下渗污染地下水，或受雨水冲刷，随雨水一起下渗至地下。因此为了解拟建工程厂址土壤环境质量现状，委托内蒙古同创环境检测有限公司进行监测并出具环境质量现状监测报告（报告编号：TCJC-2022-044）。监测时间为 2022 年 1 月 13 日。

**表 3-8 地下水环境质量现状监测布点一览表**

序号	监测项目	监测点位	距离 m	经度	纬度
1	土壤	土壤监测点	项目占地范围内	E:107.482870258	N:38.212905978

**表 3-9 土壤监测结果一览表**

序号	检测因子	1#	单位	标准限值	是否达标
		表层样			
1	汞	0.044	mg/kg	38	达标
2	砷	9.22	mg/kg	60	达标
3	铜	24	mg/kg	18000	达标
4	镍	25	mg/kg	900	达标
5	铅	33.8	mg/kg	800	达标



6	镉	0.76	mg/kg	65	达标
7	铬（六价）	ND	mg/kg	5.7	达标
8	苯胺	ND	mg/kg	260	达标
9	2-氯酚	ND	mg/kg	2256	达标
10	硝基苯	ND	mg/kg	76	达标
11	萘	ND	mg/kg	70	达标
12	苯并(a)蒽	ND	mg/kg	15	达标
13	蒎	ND	mg/kg	1293	达标
14	苯并(b)荧蒽	ND	mg/kg	15	达标
15	苯并(k)荧蒽	ND	mg/kg	151	达标
16	苯并(a)芘	ND	mg/kg	1.5	达标
17	茚并(1,2,3-c,d)芘	ND	mg/kg	15	达标
18	二苯并(a,h)蒽	ND	mg/kg	1.5	达标
19	氯甲烷	ND	mg/kg	37	达标
20	氯乙烯	ND	mg/kg	0.43	达标
21	1,1-二氯乙烯	ND	mg/kg	66	达标
22	二氯甲烷	ND	mg/kg	616	达标
23	反-1,2-二氯乙烯	ND	mg/kg	54	达标
24	1,1-二氯乙烷	ND	mg/kg	9	达标
25	顺-1,2-二氯乙烯	ND	mg/kg	596	达标
26	氯仿	ND	mg/kg	0.9	达标
27	1,1,1-三氯乙烷	ND	mg/kg	840	达标
28	四氯化碳	ND	mg/kg	2.8	达标
29	苯	ND	mg/kg	4	达标
30	1,2-二氯乙烷	ND	mg/kg	5	达标
31	三氯乙烯	ND	mg/kg	2.8	达标
32	1,2-二氯丙烷	ND	mg/kg	5	达标
33	甲苯	ND	mg/kg	1200	达标
34	1,1,2-三氯乙烷	ND	mg/kg	2.8	达标

35	四氯乙烯	ND	mg/kg	53	达标
36	氯苯	ND	mg/kg	270	达标
37	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	mg/kg	10	达标
38	乙苯	ND	mg/kg	28	达标
39	间,对-二甲苯	ND	mg/kg	570	达标
40	邻二甲苯	ND	mg/kg	640	达标
41	苯乙烯	ND	mg/kg	1290	达标
42	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	mg/kg	6.8	达标
43	1,2,3-三氯丙烷	ND	mg/kg	0.5	达标
44	1,4-二氯苯	ND	mg/kg	20	达标
45	1,2-二氯苯	ND	mg/kg	560	达标
46	pH	8.07	无量纲	/	/
47	阳离子交换量	1.1	cmol+/kg	/	/
48	土壤渗透率(渗滤率)	1.01	mm/min	/	/
49	容重	1.43	g/cm <sup>3</sup>	/	/
50	总孔隙度	26.5	%	/	/
51	氧化还原电位	612	mV	/	/
检测结果执行《土壤环境质量 建设用地土壤风险管控标准》(GB36600-2018)表1、表2 第二类用地筛选值限值标准;“ND”表示未检出					
由上表可知,该区域土壤环境质量良好,监测点的各项标准指数均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)表1中第二类用地筛选值限值要求。					
环 境 保 护 目 标	<b>一、外环境关系</b>				
	本项目位于鄂尔多斯市鄂托克前旗敖勒召其镇污水处理厂现有厂区内,厂址中心地理坐标为北纬38°12'44.68"、东经107°29'0.52"。厂区西侧20m处有两处零散居户,南侧为道路,东侧115m处有一处零散居户,北侧80m处有一处零散居户。距项目最近的敏感点为厂区西侧20m(距离污水处理单元约85m)处的散住居民。				
	<b>二、主要环境保护目标</b>				
	1、确保项目投入使用后,不导致项目及周围区域的环境空气、声环境、地表水环境质量类别发生变化。				
2、环境空气的保护目标为拟建项目内及四周的环境;环境噪声的保护目标					

为评价范围内的声环境敏感点。根据项目地理位置的特点，以及项目建设对环境的影响程度与范围，本项目的主要环境保护目标见下表。

**表 3-10 项目环境空气保护目标**

环境要素	名称	坐标/(°)	保护对象	人口数	环境功能区	相对厂址方位	相对厂址距离(m)
环境空气	厂界西侧散户	107.481656, 38.2133556	散户居民	10	二类	W	20
	厂界西侧散户	107.482031, 38.211907		10		W	20
	厂界北侧散户	107.482053, 38.214760		10		N	80
	厂界东侧散户	107.485035, 38.213677		15		E	115
声环境	厂界西侧散户	107.481656, 38.213355		10	3类	W	20
	厂界西侧散户	107.482031, 38.211907	10				

**污染物排放标准**

1、废水：

运营期：

本项目运营期废水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 中一级 A 标准。

**表 3-11 项目运营期废水排放标准**

单位：mg/L

项目	pH 无量纲	COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	SS	总磷	总氮
《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 中一级 A 标准标准值	6-9	50	10	5(8)	10	0.5	15

2、废气：

(1) 施工期：

污  
染  
物  
排  
放  
控  
制  
标  
准

无组织扬尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物排放限值二级标准。

**表 3-12 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）**

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	无组织排放监控浓度限值	
		监控点	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
颗粒物	120	周界外浓度最高点	1.0

(2) 运营期:

有组织: 本项目运营期恶臭气体有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准限值。

**表 3-13 项目运营期有组织废气排放标准**

污染物名称	排气筒高度 m	排放量限值 (kg/h)	排放标准
H <sub>2</sub> S	15	0.33	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表2恶臭 污染物排放标准限值
NH <sub>3</sub>		4.9	
臭气浓度		2000 (无量纲)	

无组织: 本项目运营期无组织废气排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表4厂界(防护带边缘)废气排放最高允许浓度二级标准。

**表 3-14 项目运营期无组织废气排放标准**

污染物名称		排放浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	排放标准
运营期无组 织废气	H <sub>2</sub> S	0.06	《城镇污水处理厂污染物 排放标准》(GB18918-2002) 表4厂界废气排放最高允 许浓度二级标准
	NH <sub>3</sub>	1.5	
	臭气浓度 (无量纲)	20	

3、噪声:

施工期: 厂界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(12523-2011)要求;

运营期: 厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准。

**表 3-15 项目噪声排放标准**

类别	标准值 dB (A)		执行标准
	昼间	夜间	
施工期噪声	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011) 排放限值
运营期噪声	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类标准

**4、固体废物：**

施工期：一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中有关规定。

运营期：污泥处置执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 5 中污泥稳定化控制标准；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)中相关要求。

**总量控制指标**

本项目现有工程总量控制指标为 SO<sub>2</sub>: 0t/a, NO<sub>x</sub>: 0.3233t/a, COD: 0t/a, NH<sub>3</sub>-N: 0t/a。

本次改建项目正常投入运行后，收集的废水经处理满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)的一级 A 标准后作为工业回水工程使用，其余作为镇区浇洒道路、绿地用水。

因此，本次改建项目完成后，全厂污染物排放总量控制指标为：

SO<sub>2</sub>: 0t/a, NO<sub>x</sub>: 0.3233t/a, COD: 0t/a, NH<sub>3</sub>-N: 0t/a

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p><b>一、施工期环境保护措施</b></p> <p><b>1、施工废气环境保护措施</b></p> <p>施工过程中建构物的建设和厂内管线敷设等过程，其土方挖掘、堆积、回填和清运，建筑材料如水泥、石灰、砂子等装卸过程中，都会有部分抛洒，并经施工机械、运输车辆碾压卷带、形成部分细小颗粒进入大气中形成扬尘，以及施工机械、运输车辆排放的尾气等污染环境空气，在施工过程中采取如下控制措施：</p> <p>①推行绿色施工，施工现场必须连续设置硬质围挡，围挡应坚固、美观，严禁围挡不严或敞开式施工。</p> <p>②施工现场出入口必须配备车辆冲洗设施，设置排水、泥浆沉淀池等设施，建立冲洗制度并设专人管理，严禁车辆带泥上路。</p> <p>③施工期间，应采用尾气达标排放的运输车辆，并对运输车辆和燃油机械安装尾气净化器、消烟除尘等设备，定期对燃油车辆、机械尾气净化器、消烟除尘等设备进行检测与维护</p> <p>④地基挖掘产生的土石方及时用于场区平整和地基回填，并压实；弃土不得在工地内长期堆放；建筑垃圾集中、分类堆放，严密遮盖；弃土与建筑垃圾及时外运有关部门指定弃渣场堆放。</p> <p>⑤全面实行建筑垃圾密闭运输，禁止道路遗撒和乱倾乱倒。基坑开挖作业过程中，四周应采取洒水、喷雾等降尘措施。建筑工程主体外侧按要求采用密目网进行围挡。</p> <p>⑥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，不允许任意扩大施工路线。</p> <p><b>2、施工废水环境保护措施</b></p> <p>本项目施工期施工人员为当地村民，施工人员不在施工营地住宿，施工人员利用小镇公厕。本项目施工期废水主要为运输车辆及设备清洗废水、水泥养护废水。</p> <p>施工车辆及设备清洗废水经临时排水管线进隔油沉淀池，处理后循环使用或用于工地洒水抑尘，废水不外排。施工人员利用小镇公厕，废水定期清掏，用作</p>
-----------	--

农肥不外排。

治理措施：

①严禁将施工污水和生活污水随意倾倒。要注意的是在整个施工过程中，加强对施工队伍的严格管理，杜绝乱排乱泼。

②施工单位在施工过程中应加强施工机械的保养、管理，定期对机械进行维修、擦洗，避免产生跑、冒、滴油等污染事故。禁止将废油直接弃入水中，禁止含油机械部件露天堆放，禁止雨淋。

③施工阶段，要设专人对项目出入口处进行定期清扫、洒水清洁，并及时对所清扫的废弃物、路面废水进行清理；另外，要设专人对运输车辆洒落在道路上废渣土、碎石料进行及时的清除。

④在施工阶段，建设单位要在本项目的用地边界处设立警示牌。

⑤施工工地临时存放的土方采取一定的防雨淋措施和防尘网，及时清扫施工运输过程中抛洒的上述建筑材料，以免这些物质随雨水冲刷，造成面源污染。

### **3、施工期噪声环境保护措施**

本项目施工期噪声主要来自于施工机械噪声和运输车辆噪声，其影响范围主要为施工区域附近的居民区。

施工期间产生的噪声具有阶段性、临时性和不固定性，其强度与施工设备的种类及施工队伍的管理等有关。治理措施：

①在施工时采取隔声减噪措施（如安装临时隔声屏障、高噪声施工设备不同时施工等）；

②选择低噪声的施工机械设备，从根本上减少和降低噪声源强；

③合理安排施工时间，禁止在夜间（22:00-6:00）及午休时间从事高噪声作业，对施工车辆采取禁鸣管理；

④加强设备的维修、保养和管理，保持机械润滑，避免设备因松动部件的振动或消音器的损坏而增加其工作时的声压级，设备用完后或不用时应立即关闭。

### **4、施工期固体废物环境保护措施**

施工期固废主要来源于施工过程产生的土石方、建筑垃圾以及施工人员产生的生活垃圾。

（1）土石方

本项目具体土石方工程规模根据实际建设情况而定，借方、弃方根据政府指定位置进行使用清运，不得随意堆放。

同时评价要求在开挖的同时，尽可能短的时间内完成开挖、回填工作，弃土方的运输应制定合理的运输路线，避免穿越主要生活区域，注意外运过程中散落土块给城市环境带来的污染。回填土方临时堆场周围应加护墙护板，防止雨水冲刷造成水土流失。

环评要求，建设单位在施工过程中制定严格的弃渣运输车运输路线和时间，不得经过人口密集道路。运输车辆必须实行封闭式运输，避免在运输过程中的抛洒现象。

### （2）建筑垃圾

对于在施工过程中产生的建筑垃圾，可回收废料如钢筋头、废木板等由施工单位回收利用，其他不可回收的建筑垃圾全部按照市容环境行政管理部门批准的时间、路线、数量运送到指定的场所，不得随意堆放丢弃。

### （3）生活垃圾

项目施工期间，各类施工人员较为集中，产生的生活垃圾按  $0.5\text{kg}/(\text{人}\cdot\text{d})$  计，在施工场地常驻施工的人员最多以 20 人计，因此建设期施工人员产生的生活垃圾总量  $10\text{kg}/\text{d}$ ，其中可分为可降解和不可降解固体废弃物。若不对这些垃圾采取处理措施，将会对沿线生态环境及河流等地表水环境造成较大的影响。生活垃圾集中收集后，由当地环卫部门清运处理。

## 5、生态环境保护措施

### （1）项目对植被影响分析

本项目在现有厂区内施工，施工期间对生态环境的影响主要是管沟开挖使植被遭到破坏，地表裸露。施工时应将表层土壤进行剥离，待临时占地完毕后，用于土地的平整和恢复。

### （2）水土流失影响分析

在施工过程中由于开挖地表等，破坏土壤结构，将产生一定量的水土流失。因此，对施工期的水土流失控制应引起足够的重视。环评建议加强管理：

①尽量缩短施工周期，减少疏松地面裸露时间，对开挖、回填边坡时应在达到设计稳定边坡后迅速进行防护工程，同时做好坡面、坡脚排水系统，边施工边



	<p>保护；</p> <p>②合理安排施工工序及工期，大面积动土，尽量避开雨季施工，开挖、堆土有序进行，并采取修建挡土措施和及时绿化覆盖，控制泥沙输出。</p> <p>③对临建工程做好排水设施，保护水土资源。</p> <p>④项目基础工程施工应尽量避免雨季，减少物料的堆存量，对物料采用篷布覆盖等措施减少水土流失量。施工结束时施工迹地必须及时恢复。</p> <p>总之，施工期对生态环境的影响是短期的，可逆的，随着工程的消失而消失，影响区域的各环境要素基本都可以得以恢复。只要建设单位及有关施工单位真正重视施工期环境影响问题，认真制定和落实施工期应采取的环保对策措施，精心安排、规范施工、文明施工，工程施工期的环境影响问题可以得到有效控制。</p> <p>因此，施工实施对当地的生态环境无明显负面影响。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p><b>二、运营期环境影响和保护措施</b></p> <p><b>1、废气</b></p> <p>(1) 产排污环节及污染源强核算</p> <p>本项目废气主要为预处理间（粗格栅及进水泵房、细格栅间）、污泥脱水机房、新建 AAOAO 生物池反吊膜保温除臭系统、二次沉淀池及污泥泵井反吊膜保温除臭系统产生的恶臭，恶臭物质主要成分为 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>、臭气浓度。</p> <p>根据美国环境保护署（EPA）对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究结果为：每处理 1g 的 BOD<sub>5</sub> 可产生 0.0031g 的 NH<sub>3</sub> 和 0.00012g 的 H<sub>2</sub>S。本项目 BOD<sub>5</sub> 进水水质为 100mg/L，出水水质为 10mg/L，则项目 NH<sub>3</sub> 产生量为 0.0698kg/h（0.611t/a），H<sub>2</sub>S 产生量为 0.0027kg/h（0.0237t/a）。</p> <p>根据《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》（CJJ/T 243-2016）中 3.1 臭气风量 3.1.2 臭气处理设施收集的总臭气风量应按下列公式计算：</p> $Q=Q_1+Q_2+Q_3$ $Q_3=K(Q_2+Q_3)$ <p>式中：Q——臭气处理设施收集的总臭气风量（m<sup>3</sup>/h）；</p> <p>Q<sub>1</sub>——构筑物臭气收集量（m<sup>3</sup>/h）；</p> <p>Q<sub>2</sub>——设备臭气收集量（m<sup>3</sup>/h）；</p>

$Q_3$ ——收集系统渗入风量 ( $m^3/h$ )；

$K$ ——渗入风量系数，可按 5%~10%取值。

根据以上公示及《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》(CJJ/T 243-2016)及其条文说明中相关内容计算本项目恶臭废气处理设施风量，详见下表。

**表 4-1 本项目构筑物及设备恶臭废气处理设施风量一览表**

污水处理站规模	构筑物名称	单位水面面积臭气风量指标	水面面积 ( $m^2$ )	臭气收集量 ( $m^3/h$ )
6000 $m^3/d$	预处理间	10 $m^3/m^2\cdot h$	438.56	4385.6
	生物处理车间厌氧池和缺氧池	10 $m^3/m^2\cdot h$	1007.33	10073.3
	二次沉淀池及污泥泵井	10 $m^3/m^2\cdot h$	730.61	7306.1
	污泥脱水机房	3 $m^3/m^2\cdot h$	368.38	1105.14
	渗入风量 (系数 0.1)	/	/	2287
	合计	/	/	<b>25157.14</b>

本项目恶臭气体经密闭收集后由风量为 30000 $m^3/h$  的引风机引入除臭设备间一体化生物除臭装置处理，再由 1 根 15 米排气筒进行排放，有组织收集效率为 90%， $NH_3$ 、 $H_2S$  的处理效率为 90%，则  $NH_3$  排放速率为 0.0063kg/h，排放浓度为 0.21 $mg/m^3$ ，排放量为 0.055t/a； $H_2S$  排放速率为 0.000243kg/h，排放浓度为 0.0081 $mg/m^3$ ，排放量为 0.0021t/a；经类比调查，臭气浓度为 1000（无量纲）。排气筒有组织废气污染物排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准限值。

本项目未收集的恶臭气体以无组织形式排放，废气收集效率为 90%，则  $NH_3$  无组织排放量为 0.00698kg/h (0.061t/a)； $H_2S$  无组织排放量为 0.00027kg/h (0.0024t/a)，臭气浓度为 10（无量纲），根据经验估算，厂界无组织排放能够满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 4 二级标准。

本项目废气产排污情况汇总情况见下表

**表 4-2 废气产排污情况汇总情况表**

工序 / 生产线	污染源	污染物	污染物产生			治理措施			污染物排放		
			核算方法	产生浓度/ (mg/m <sup>3</sup> )	产生量 (t/a)	收集效率 %	工艺	去除效率 %	是否为可行技术	排放浓度/ (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (t/a)
预处理间、生物处理间、深度处理间、污泥脱水机房	NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S	产污系数法	2.1	0.55	90	密闭、管线收集+一体化生物除臭装置+15m高排气筒 (DA001)	90	是	0.21	0.055
				0.081	0.021	90				0.0081	0.0021
	臭气浓度	1000 (无量纲)			1000 (无量纲)						
无组织废气	NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S	臭气浓度	/	0.061	/	合理布局，地下或半地下式加盖处理；加强绿化，加强管理；提高有组织收集效率等	/	/	/	0.061
				/	0.0024	/				/	0.0024
	10 (无量纲)			10 (无量纲)							

**表 4-3 废气排放口基本情况表**

编号	名称	排气筒底部中心坐标 (°)	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径(m)	烟气流速 (m <sup>3</sup> /h)	烟气温度 (°C)	年排放小时数/h
1	DA001	107.482957, 38.212524	15	0.5	30000	20	8760

(2) 排气筒高度设施可行性分析

本项目排气筒高度为 15m，满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中排气筒最低高度不得低于 15m 的要求，排气筒高度设置符合环境保护要求。

(3) 废气监测要求及排放口规范化设置

根据《排污单位自行监测技术指南 水处理》(HJ1083-2020)中的要求，本


项目为非重点排污单位，项目环境监测计划见表 4-4。

**表 4-4 运营期废气监测计划表**

监测项目	监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准
有组织	除臭装置 排气筒 DA001	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、 臭气浓度	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） 表 2 恶臭污染物排放标准限值
无组织	厂界浓度 最高点	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、 臭气浓度	1 次/半年	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 （GB18918—2002）中表 4 中的二级标准

废气排放口标志牌示例见表 4-5。

**表 4-5 废气排放口标志牌示例**

排放口名称	编号示例	图形标志	要求
排气筒 (DA001)	FQ-01		辅助标志内容：（1）排放口标志名称；（2）单位名称；（3）编号；（4）污染物种类。 辅助标志字型：黑体字 标志牌尺寸：（1）提示标志：480×300mm； （2）警告标志：边长 420mm 标志牌材料：1.5mm-2mm 冷轧钢板，表面采用搪瓷或反光贴膜。

## 2、废水

污水处理厂内排水采取雨污分流制，项目运营期污水主要为职工产生的生活污水以及污水处理产生的排水。

### （1）生活污水

本项目职工 8 人，根据《内蒙古自治区行业用水定额（2019 年版）》（内水资〔2019〕165 号），职工生活用水以 40L/人·d 计，则用水量为 0.32m<sup>3</sup>/d（116.8 m<sup>3</sup>/a）。污水产生量按照用水定额的 80%来计算，则职工生活污水量为 0.26m<sup>3</sup>/d（94.9m<sup>3</sup>/a）。本项目产生的生活污水经厂区污水管网收集的污水汇入污水处理厂首的进水泵站，汇入后与污水处理的其他废水合并处理。

项目生活污水经厂区进水井排入厂区污水处理系统，同进厂污水一起进行处理，处理后废水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 排放标准后作为工业回水工程使用，其余作为镇区浇洒道路、绿地用

水。

## (2) 污水处理工艺可行性论证

### ①生物处理工艺比较

本工程污水处理厂设计进水水质中 COD 约为 300mg/L, BOD<sub>5</sub> 约为 100mg/L, 从污水可生化性考虑, 污水中 BOD<sub>5</sub>/COD=0.33, 可生化性较好, 因此可以用于生化处理。

常规活性污泥法能满足 COD、BOD<sub>5</sub>、SS 的去除率, 但对氮、磷的去除率是有一定限度的, 仅从常规活性污泥法剩余污泥中排除氮、磷, 其去除总氮约 15~25%, 总磷一般去除约 12~20%, 达不到本工程出水水质的要求。

综上, 本项目必须采取具有生物脱氮除磷功能的污水处理工艺, 在二级生物脱氮除磷污水处理的基础上, 还要增加深度处理工艺才能达到出水要求。根据本次工程确定的进水水质和出水水质要求, 污水二级生物处理工艺应采用生物脱氮除磷处理工艺。

按照构筑物的组成形式、运行性能以及运行操作方式的不同, 可以分为活性污泥工艺、生物膜工艺及膜生物反应器三大类。从国内外污水处理技术来看, A<sup>2</sup>O 工艺、氧化沟工艺、SBR 工艺等诸多工艺不仅具有去除有机污染物功能, 而且还具有不同的脱氮效果。建设部、国家环境保护局、科技部印发的《城市污水处理及污染防治技术政策》中针对污水量规模在 10 万 m<sup>3</sup>/d 以下的污水处理厂, 推荐二级生物处理工艺采用 A<sup>2</sup>O 工艺、氧化沟工艺、SBR 工艺等污水处理工艺。常见的各处理工艺特点比较表如下表 4-6 所示。

表 4-6 常见的各处理工艺特点比较

项目	A <sup>2</sup> O 工艺	氧化沟	SBR	BAF	MBR
对氮的处理效果	好	较好	较好	最好	好
对磷的处理效果	好	好	好	一般	一般
运行可靠性	好	好	好	好	好
工艺可控性	好	一般	一般	较好	较好
抗冲击负荷能力	较好	最好	好	较好	较好
操作管理	方便	方便	复杂	最复杂	复杂
设备数量	一般	较少	较少	较多	较多
构筑物占地	较小	较大	较小	小	最小
基建投资	一般	较大	一般	一般	最小

运行费用	一般	较高	较高	一般	较高
对自控要求	一般	较低	高	高	高
工程实例	最多	多	较多	一般	少
规模适用性	大、中、小型	中、小型	中、小型	大、中、小型	中、小型
综合评价	好	较好	较好	较好	好

考虑本工程进水氨氮、总氮及总磷较高，对生物处理的脱氮除磷要求较高，本项目将选择应用广泛、出水水质稳定、运行成本较低的 AAO 系列。

为了强化 AAO 生物池脱氮效果，本次推荐生物处理段采用“厌氧+一段缺氧+一段好氧+二段缺氧+二段好氧”的处理工艺，可灵活调整缺氧、好氧的运行方式，以达到多段 AO 强化脱氮效果。

### ②深度处理工艺选择

从本工程深度处理单元的进、出水水质来看，二级处理采用的是活性污泥工艺，则深度处理去除的重点是形成 SS 以及 TP 的颗粒状和胶体状杂质、COD 以及大肠菌群等。选择的深度处理工艺应确保出水水质好、运行稳定、管理简便、耗能低。

根据《污水再生利用工程设计规范》（GB 50335-2016）中 5.2.2 条推荐的二级生物处理出水后的污水再生处理的基本处理工艺流程，混凝、过滤对悬浮物、且对微生物和有机物以及磷均有一定的处理效果，消毒对微生物有很好的治理效果。

综上所述，考虑本项目现状的深度处理工艺整体路线基本可靠，因此本项目仍沿用现状的深度处理工艺路线，即：二次沉淀池出水--机械混凝—斜管沉淀—反硝化滤池—纤维转盘滤池-消毒-再生出水。

### （3）外排水达标分析

本项目对现有污水厂的规模进行扩建，扩建后本项目的远期设计污水处理规模为 6000m<sup>3</sup>/d。

本项目结合近期实测的进水水质统计情况，并考虑满足镇区各用户排放的需求，又能满足污水处理厂生物处理单元稳定运行，最终确定本项目污水处理厂的设计进出水水质及去除率见表 4-7。

**表 4-7 污水处理厂的设计进出水水质及去除率**

项目	pH 无量纲	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TN	TP
进水指标	6-9	300	100	250	108	140	8
出水指标	6-9	50	10	10	5 (8)	15	0.5
总处理效率	--	83.33%	90.00%	96.00%	95.37% (92.59%)	89.29%	93.75%

根据上表结果可知，本项目的污水处理后可以满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 排放标准要求。

本项目处理后的排水达标排放后主要作为工业回水工程使用，其余作为镇区浇洒道路、绿地用水。结合《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2005）再生水用作工业用水水源的水质标准要求，污水再生利用中工业用水包括冷却用水，洗涤用水，锅炉补给水以及工艺与产品用水，本项目主要达到其回用标准后用于工业用水的直流冷却水和洗涤用水等，剩余满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB18920-2002）用于镇区浇洒道路、绿地用水，其达标情况如下表 4-8 所示。

**表 4-8 排水达标情况**

指标		BOD <sub>5</sub> mg/L	COD <sub>Cr</sub> mg/L	SS mg/L	NH <sub>3</sub> -N mg/L	TN mg/L	TP mg/L	pH
本项目设计出水水质		≤10	≤50	≤10	≤5 (8)	≤15	≤0.5	6-9
(GB / T 19923-2005 ) 工业用水 标准	直流冷 却水	30	/	30	/	/	/	6.5-9
	洗涤用 水	10	30	/	/	/	/	6.5-9
(GB18920 -2002) 标准	道路清 扫	15	/	/	10	/	/	6-9
	城市绿 化	20	/	/	20	/	/	6-9

本项目结合近期实测的进水水质统计情况，项目的处理工艺以及设计单位提供的资料，pH 的实际处理结果可以满足 pH6.5-9 的要求。因此，本项目经采取本项目的工艺处理达标后的排水可以满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB

/ T 19923-2005) 工业用水(直流冷却水和洗涤用水)和《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB18920-2002)中道路清扫,城市绿化用水的水质要求。

综上,本项目污水处理工艺可行。

### (3) 废水监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 水处理》(HJ1083-2020)中的要求,本项目为非重点排污单位,项目环境监测计划见表 4-9。

**表 4-9 运营期废水监测计划表**

监测项目	监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准
废水	污水处理设施出口	流量、pH、水温、COD、氨氮、总磷、总氮	在线监测	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中表 1 一级 A 标准及表 2 中相关标准
		SS、色度、BOD <sub>5</sub>	1 次/季度	
		总镉、总铬、总汞、总铅、总砷、六价铬	1 次/半年	
	污水处理设施进水口	流量、COD、氨氮	在线监测	本项目进水水质要求
	TN、TP	1 次/日		

### (4) 地表水环境影响专项评价

本项目为污水集中处理项目,处理后的排水达标排放后主要作为工业回水工程使用,其余作为镇区浇洒道路、绿地用水,不直接排入地表水体,按照专项评价设置表原则,无需设置地表水环境影响专项评价,因此,本项目仅需对地表水环境影响进行简要分析。

本项目运营期污水主要为职工生活污水和厂外收集废水。项目改建后的处理规模为 6000m<sup>3</sup>/d,主要污染物为 COD、NH<sub>3</sub>-N、BOD<sub>5</sub>、SS、TN、TP。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)评价等级判定,本项目地表水评价工作等级为三级。

本项目收集的污水处理满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 一级 A 排放标准要求后回用,回用水应分别满足《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB / T 19923-2005)工业用水(直流冷却水和洗涤用水)和《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB18920-2002)的相关用水要求后主要作为工业回水工程使用,其余作为镇区浇洒道路、绿地用水。



### 3、噪声

#### (1) 源强分析

项目噪声源主要为潜水排污泵、潜水搅拌机、反洗泵、污泥泵、鼓风机等设备运行产生的噪声，噪声级在 75~105dB(A) 之间，项目噪声源强及治理措施情况表 4-10。

**表 4-10 项目噪声源强及治理措施一览表**

序号	污染源	声源强度 dB(A)	治理措施	治理后 (dB(A))
1	潜水排污泵	95	置于水下，选择低噪声设备， 加装减振垫基础减震	70
2	潜水搅拌机	75		50
3	反洗泵	95		70
4	污泥泵	95		70
5	鼓风机	105	选用低噪声设备，加装减振垫 基础减震，加装消声器	80

#### (2) 声环境预测结果分析

按照预测模式及选取参数，计算项目噪声源对四周厂界的噪声贡献值，结果见表 4-11。

**表 4-11 本项目厂界噪声预测结果** 单位：dB(A)

预测点名称	北厂界	东厂界	南厂界	西厂界
贡献值	41.3	39.9	42.1	40.3

由表 4-11 看出，项目投产后，项目噪声源对厂界噪声的贡献值为 39.9dB(A)~42.1dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求。

**表 4-12 项目投产后敏感目标噪声预测结果** 单位：dB(A)

预测点	现状监测值		本项目噪声贡献值	预测值	
	昼间	夜间		昼间	夜间
厂界西侧住户 (1#)	48.6	41.9	40.3	49.2	44.2
厂界西侧住户 (2#)	47.6	43.3	40.3	48.3	45.1

由上表可知，敏感点处预测值昼间值分别为 49.2dB(A)、48.3dB(A)，

夜间值分别为 44.2dB(A)、45.1dB(A)，均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准限值，保护目标处预测值达标。

(3) 治理措施：

①选用低噪声设备：项目设备选型时应优先选用先进的低噪设备，并通过提高生产设备的安装质量和精度，从源头减轻设备的噪声量；

②设置设备用房，建筑隔声：将高噪声设备布置于围护结构内，如泵房、风机房等，同时进行半地下布置，隔声量大于 25dB(A)；同时，本环评要求在布设噪声设备时，注意尽量将设备集中布置，并尽可能靠近厂区中部位置进行布设，以有效利用噪声距离衰减作用；

③项目应注意维护各种机械设备的正常运转，加强对主要产噪设备的维护保养，确保各生产设备均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；

④在满足相关规划建设要求的前提下，尽可能在厂区内多种植绿化植物构成隔声绿化带，以减轻设备运行噪声对外环境的影响。

通过采取上述噪声治理措施后，设备运行噪声可降低 25~30dB(A)，可减轻噪声对周围环境影响，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准限值要求。

(4) 噪声监测要求及排放口设置

根据《排污单位自行监测技术指南 水处理》(HJ1083-2020) 中的要求，本项目为非重点排污单位，项目环境监测计划见表 4-13。

**表 4-13 运营期噪声监测计划表**

监测项目	监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准
噪声	厂界四周	等效 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类标准

噪声排放口标志牌示例见表 4-14。

**表 4-14 噪声排放口标志牌示例**

排放口名称	编号示例	图形标志	要求
噪声源	ZS-01		辅助标志内容：（1）排放口标志名称；（2）单位名称；（3）编号；（4）污染物种类。辅助标志字型：黑体字 标志牌尺寸：（1）提示标志：480×300mm；（2）警告标志：边长 420mm 标志牌材料：1.5mm-2mm 冷轧钢板，表面采用搪瓷或反光贴膜。

**4、固体废物**

本项目运营期固体废物主要为栅渣、砂粒、污泥、废包装袋、在线监测设备废液、废机油、废齿轮油、废油桶以及职工生活垃圾。

（1）生活垃圾

本项目厂区工作人员 8 人，每天产生约 0.5kg/人·d 的生活垃圾，则办公生活垃圾产生量约为 4.0kg/d（1.46t/a）。

治理措施：设垃圾桶，收集后由当地环卫部门清运处理。

（2）一般工业固废

①栅渣

本项目设计污水处理能力为 6000m<sup>3</sup>/d，根据类比同类型污水处理厂可知，粗格栅机、细格栅机平均截留栅渣量约为 1.8m<sup>3</sup>/d，则本项目污水站产生的栅渣量约为 1.8t/d（657t/a，含水率 80%），主要成分为废弃塑料袋、膜、泡沫塑料、纤维、果皮、菜叶、纸屑及各种生活垃圾等。

②污泥

参考《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》中污水处理过程产生的污泥量计算公式： $E_{\text{产生量}}=1.7 \times Q \times W_{\text{深}} \times 10^{-4}$

式中： $E_{\text{产生量}}$ —污水处理过程中产生的污泥量，以干泥计，t；

$Q$ —核算时段内排污单位废水排放量，m<sup>3</sup>，具有有效出水口实测值按实测值计，无有效出水口实测值按进水口实测值计，无有效进水口实测值按协议进水水量计；

$W_{深}$ —有深度处理工艺（添加化学药剂）时按 2 计，无深度处理工艺时按 1 计，量纲一。

计算可得，干污泥量约为 2.04t/d（744.6t/a）。

③砂粒

本项目旋转沉砂池运行过程中产生的砂粒，产生量约为 50t/a。

④废包装袋

本项目运行过程中产生的废包装袋产生量为 0.5t/a。

**表 4-15 项目一般固废产生量及治理措施一览表**

污染工序	固废	产生量（t/a）	类别	类别代码	处置措施
粗格栅、细格栅	栅渣	657	一般工业 固体废物	462-001-62	委托当地环卫部门清运处理
污泥泵井、深度 处理车间	污泥	744.6	一般工业 固体废物	462-001-62	定期送鄂托克前旗敖勒召其镇生活垃圾填埋场填埋
旋流沉砂池砂粒	砂粒	50	一般工业 固体废物	462-001-62	委托第三方处理
加药系统、加药 设备间	废包装袋	0.5	一般工业 固体废物	900-999-99	定期外售

（3）危险废物

项目在污水进水口、排放口设置在线监测设备，在线监测设备运行过程中产生一定量废液，在线监测设备废液产生量约 0.8t/a。根据《国家危险废物名录》(2021 年版)可知，在线监测设备废液属于其他废物（HW49），危险废物代码 900-047-49（研究、开发和教学活动中，化学和生物实验室产生的废物）。

项目运行过程中还会产生废机油、废齿轮油、废油桶，产生量分别为 0.04t/a，0.02t/a，15 个。

本项目单独设置危废库，危废库位于厂区内，面积约 21m<sup>2</sup>。本项目产生的液态危废经专用容器收集后，暂存于危废库，废油桶直接暂存于危废库，定期交由有资质单位处置。

表 4-16 项目危险废物汇总表

产生环节	名称	危险废物类别	危险废物代码	形态	年度产生量t/a	主要成分	有害成分	危险特性	产废周期	贮存位置	贮存周期	贮存方式	最大储存量	转运频次	利用处置措施及去向
在线监测设备	在线监测设备废液	其它废物(HW49)	900-047-49	液态	0.8	浓硫酸	浓硫酸	T / C / I / R	1年	危废库	3个月	专用废液桶	0.8 t/a	1次/a	定期交有资质单位处置
日常检修维护	废机油	废矿物油与含矿物油废物(HW08)	900-214-08	半固体	0.04	矿物油	含烃化合物	T, I	1年	危废库	3个月	专用废液桶	0.04 t/a	1次/a	
	废齿轮油		900-217-08	半固体	0.02	矿物油	含烃化合物	T, I	1年	危废库	3个月	专用废液桶	0.02 t/a	1次/a	
	废油桶		900-249-08	固体	15个	矿物油	含烃化合物	T, I	1年	危废库	3个月	--	15个	1次/a	

①危废库建设要求

危废库应当参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及 2013 年修改单（公告 2013 年第 36 号）建设，地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一；地面为防渗水泥地面；地面及裙角防渗层采用 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料；渗透系数不大于  $1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。危废间应配备通讯装置、照明设施、安全防护服装及工具，并设应急防护设施，

地面与裙脚所围建的容积不低于最大容器的最大储量或总储量的五分之一，并设置警示标志。

②危险废物贮存管理要求：

依照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，对危险废物提出以下要求：

危险废物贮存按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）规定进行：

必须将危险废物装入容器内，装载危险废物的容器内须留足够空间。

盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准要求的标签。

装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求，装载危险废物的容器必须完好无损。


作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。



必须定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

③危废库标识要求

按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单相关规定要求，危废库及危险废物储存容器上需要张贴标签，具体要求如下：

**表 4-17 危险废物暂存间及储存容器标签实例**

场合	样式	要求
室外 (粘贴于门上或悬挂)		1、危险废物警告标志规格颜色： 形状：等边三角形，边长 40cm 颜色：背景为黄色、图形为黑色 2、警告标志外檐 2.5cm 3、使用于：危险废物贮存设施为房屋的，建有围墙或防护栅栏，且高度高于 100cm 时；部分危险废物利用、处置场所

<p>室外 (粘贴于门上或悬挂)</p>		<p>1、危险废物标签尺寸颜色： 尺寸：40×40cm 底色：醒目的橘黄色 字体：黑体字 字体颜色：黑色</p> <p>2、危险类别：按危险废物种类选择</p>
<p>粘贴于危险废物储存容器</p>		<p>1、危险废物标签尺寸颜色： 尺寸：20×20cm 底色：醒目的橘黄色 字体：黑体字 字体颜色：黑色</p> <p>2、危险类别：按危险废物种类选择</p>

项目运营期固废均得到妥善处置，不会对周围环境产生不良影响。

### 5、地下水、土壤环境影响分析

污染物对地下水的影响是由于池体破裂泄露的污水等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水、土壤。因此，包气带是联系地面污染物与地下含水层的主要通道和过度带，既是污染媒介，又是污染物净化场所和防护层，地下水能否被污染以及污染物的种类和性质，一般来说土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒大松散，渗透性能良好则污染快。

#### 1) 污染途经

根据工程所处区域的地质情况，拟建项目可能对地下水、土壤造成的污染途径有如下几种：

- ①废水通过厂内管网及污水深度处理设施各构筑物渗入地下；
- ②污水处理设施事故排放发生溢流和下渗污染地下水，或受雨水冲刷，随雨水一起下渗至地下。

#### 2) 影响分析

##### ①对浅层地下水的污染影响

正常情况下，对地下水的污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成的。根据现场调查，工程区场地为耕土，其渗透系数为 0.05m/d，包气带防污性能为中级，说明浅层地下水不太容易受到污染，若发生泄漏，污染物不会很

快穿过包气带进入浅层地下水，对浅层地下水的污染很小。

### ②对深层地下水的污染影响

判断深层地下水是否会受到污染影响，通常分析深层地下水含水组上覆地层的防污性能和有无与浅层地下水的水利联系。通过对工程区水文地质条件分析，工程区土壤从上到下依次为耕土、黄土状粉土、圆砾等组成，下伏基岩，可知工程所在地垂直深入补给条件较好，在事故情况下深层地下水受到项目下渗污水的影响概率较大。因此，本项目主要构筑物池体及管线应采取必要的防渗措施。

### ③对土壤污染影响

本项目位于鄂尔多斯市鄂托克旗敖勒召其镇，项目周边 50m 范围内存在零散居民区，项目周边土壤环境敏感程度为敏感。

### 3) 防治措施

为有效的防止项目进行过程中对周边土壤及地下水环境造成污染，项目对厂区进行了分区防渗措施。重点防渗区的防渗性能应等效黏土防渗层  $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$  的要求；或参照 GB18598 执行；其中危废库应满足  $K \leq 1 \times 10^{-10} cm/s$  的要求。简单防渗区采取一般地面硬化措施，即可满足要求。

本项目采取的防治措施如下：

①经过管材比选，本项目采用钢管、不锈钢管、ABS 管材，这些管材具有抗压能力强，使用寿命长等特点；

②管线接口应加强防护措施，避免开裂；

③管线敷设完毕且经检验合格后，应进行密闭性检验，检验时，经外观检查，不得有漏水现象；

④管线接口处场地下铺设土工布和 2.0mm 厚 HDPE 膜防渗。

⑤各构筑物均采取防渗措施：池体底部基础夯实，并且上铺 500mm 厚粘土夯实，然后再在池体底部及四周采用内衬 1.0mm 厚土工膜防渗，使渗透系数  $\leq 10^{-7} cm/s$ ，或采取其他防渗措施，防渗效果等效粘土防渗层  $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 。

在今后的生产过程中，做好设备的维护、检修，杜绝跑、冒、滴、漏现象。同时，加强污染物产生主要环节的安全防护、报警措施，以便及时发现事故隐患，采取有效的应对措施。



综上，项目的建设对地下水以及周边土壤环境影响不大。

## 6、环境风险分析

### (1) 风险识别

污水处理工程营运期可能出现的主要风险事故有：

①大量超标废水进入管网，造成进水浓度大幅增加，从而致使污水厂出水不能达标。

②由于设备故障、污水处理厂不能正常运行时造成污水处理厂大量污水未经处理直接排入地表，造成污水超标排放。

③污水管网系统由于阀门管线等堵塞、受损或渗漏等，会造成大量污水外溢，污染地表水和地下水。

④由于自然灾害（高温、严寒）等造成的突发性环境突发事件。

### ⑤风险物质泄漏

通过对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，对本项目使用主要原辅材料、污染物的物性（危险性和毒性）分析。项目涉及的风险物质主要为在线检测设备产生的废液，产生量约 0.8t/a，主要成分为浓硫酸；废矿物油（废机油、废齿轮油）产生量约 0.06t/a，主要成分为含烃化合物，以上危险废物均暂存于危废库专用废液桶内贮存。本项目主要风险类型为危废库废液贮存不当发生的泄漏。

### (2) 风险防范措施

为使环境风险减小到最低限度，必须加强劳动安全卫生管理，制定完善、有效的安全防范措施，尽可能降低拟建工程环境风险事故发生的概率。本项目风险防范措施如下：

①操作人员应严格按照操作规程进行操作，加强巡视巡查，准确反馈进水水质和水量，防止因检查不周或失误造成事故；

②及时合理的调节运行工况，严禁酸性和碱性及特高浓度废水进入污水处理系统，严禁超负荷运行；

③加强设备和工艺运行管理，认真做好设备、管线、阀门的检查工作，对存在的安全隐患的设备、管线、阀门及时进行修理或更换；

④制定应急预案，按照应急预案要求进行演练；设置截止阀，事故状态下进

行关闭，防止未经处理的污水排入附近河流；配备应急泵，在事故状态下将项目厂区内废水抽至调节池兼事故水池，防止未处理的污水漫流至附近河流；

⑤污水处理厂设置双电源，项目配备柴油发电机，保证需电污水处理设施不停电，污水处理厂正常运行；柴油存储设施设置围堰。

⑥加强危废间管理，定期检查专用危废储存桶是否有泄漏、遗撒；严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）相关要求；危废间旁放置消防设施，包括手提式二氧化碳和干粉灭火器，定期组织演练，并会正确使用。

项目为生活污水和工业废水处理工程，其中生活污水量约占 82%，废水中重金属、持久性有机物等危害较大的污染物较少。且项目设有备用发电机，可保证停电时的正常运行，所有设备均有备用，可保证设备一台故障时备用设备立即开启使用，保证污水处理正常运行。

### （3）应急预案

为减轻事故造成的影响，单位应根据实际情况编制应急预案、成立应急小组，一旦发生事故，单位相关人员必须按照事故应急预案规定程序指挥，消除事故的蔓延和发展，将事故损失降低到最低限度。

紧急事故的处理流程与方式：①发现事故后，当班人员立即向指挥小组组长和副组长汇报，并在事故过程中随时保持与领导小组的联系；②指挥小组接到报告后，应及时向公司、水务局和环保部门汇报，并在事故处理工程中随时保持与公司、水务局和环保部门的联系；③当班人员排查造成事故的原因，并进行应急处理。

当发生生产运行异常事故时，应立即向公司、水务局及环保部门汇报，减少进水量，并根据检验数据对相关工艺进行及时调整，确保不对污水处理系统造成大的危害。发生停电时，立即向公司、水务局及当地供电部门反映情况，来电后，按操作规程开启设备，恢复运行。由事故应急指挥领导小组宣布应急状态结束，恢复到正常运行状态，开始对事故原因进行调查，进行事故损失评估，组织力量进行污染区的清消、恢复。

通过实施上述防范措施，当出现紧急事故时严格执行应急预案，则不会对环境产生影响。

## 五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境		DA001	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、臭 气浓度	密闭、管线收集+ 一体化生物除臭装 置+15m 排气筒	《恶臭污染物排放 标准》 (GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放 标准限值
		无组织排放	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、臭 气浓度	合理布局，地下或 半地下式加盖处 理；加强绿化，加 强管理；提高有组 织收集效率等	《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		污水处理设施 出口	流量、pH、水 温、COD、氨 氮、总磷、总 氮、悬浮物、 BOD <sub>5</sub>	采用“预处理 +AAOAO 生物处 理+深度处理” (6000m <sup>3</sup> /d) 处理 后达标排放	《城镇污水处理厂 污染物排放标准》 (GB18918-2002) 一级 A 标准
声环境		泵机等运行噪 声	噪声	采用低噪设备，设 置设备用房，建筑 隔声，距离衰减等 方式减少噪声影响	《工业企业厂界环 境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中 3 类标准
电磁辐射		/	/	/	/
固体废物		<p>本项目产生的固体废物主要为栅渣、污泥、砂粒、废包装袋及在线监测设备废液、废机油、废齿轮油、废油桶以及职工生活垃圾。</p> <p>生活垃圾：设垃圾桶，收集后由当地环卫部门清运处理；</p> <p>栅渣：委托当地环卫部门清运处理；</p> <p>污泥：定期送鄂托克前旗敖勒召其镇生活垃圾填埋场填埋；</p> <p>砂粒：委托第三方处理；</p> <p>在线监测设备废液、废机油、废齿轮油、废油桶：危废库暂存，最终交由有资质单位处置。</p>			
土壤及地下水 污染防治措施		<p>①重点防渗区满足重点防渗等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10<sup>-7</sup>cm/s 的要求；或参照 GB18598 执行；其中危废暂存间应满足 K≤1×10<sup>-10</sup>cm/s 的要求。</p> <p>②简单防渗区采取一般地面硬化措施</p>			
生态保护措施		<p>厂区内种植绿化等，不减少区域内动植物种类、不破坏生态系统完整性，不增加土壤侵蚀度。管线平整回填，表层土壤绿化。</p>			

环境风险防范措施	<p>操作人员严格按照操作规程进行操作，加强巡视巡查；及时合理的调节运行工况；加强设备和工艺运行管理；污水处理厂设置双电源，项目配备柴油发电机；加强危废间管理，定期检查专用危废储存桶是否有泄漏、遗撒；严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）相关要求；危废间旁放置消防设施，包括手提式二氧化碳和干粉灭火器，定期组织演练，并会正确使用；编制应急预案，成立应急指挥小组</p>
其他环境管理要求	<p>防渗要求：</p> <p>①重点防渗区：预处理间、AAOAO 生物池、二次沉淀池、污泥泵井、深度处理车间、污泥储池、脱水机房、危废库等。满足重点防渗等效黏土防渗层 <math>M_b \geq 6.0m</math>，<math>K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s</math> 的要求；或参照 GB18598 执行；其中危废暂存间应满足 <math>K \leq 1 \times 10^{-10}cm/s</math> 的要求。</p> <p>②简单防渗区：厂区外蓄水池、厂区道路、综合办公楼。措施：采取一般地面硬化措施，即可满足要求，防渗效果等效粘土防渗层 <math>M_b \geq 1.5m</math>，<math>K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s</math>。厂区地面硬化。</p> <p>监测要求：污水处理设施进水口和出水口均设置（COD、氨氮、总磷、总氮、BOD<sub>5</sub>）在线监测仪。</p>

## 六、结论

鄂托克前旗敖勒召其镇市政污水开发利用及配套设施工程建设符合国家和地方产业政策要求，项目在原厂区改建，选址合理；项目总平面布置合理，无环境制约因素。项目采取的各项污染防治措施技术可靠、经济可行。只要认真落实本报告提出的各项污染防治对策措施，项目污染物可实现达标排放；项目运营不会对周边环境功能质量产生明显影响。从环境保护的角度而言，项目建设可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	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	NO <sub>x</sub>	0.3233t/a	0.3233t/a	0	0	0	0.3233t/a	0
	NH <sub>3</sub>	/	/	/	0.055t/a	/	0.055t/a	/
	H <sub>2</sub> S	/	/	/	0.0021t/a	/	0.0021t/a	/
废水	COD	0	/	/	0	/	0	0
	BOD <sub>5</sub>	0	/	/	0	/	0	0
	SS	0	/	/	0	/	0	0
	NH <sub>3</sub> -N	0	/	/	0	/	0	0
	TN	0	/	/	0	/	0	0
	TP	0	/	/	0	/	0	0
一般工业 固体废物	栅渣	/	/	/	657t/a	/	657t/a	/
	砂粒	/	/	/	50t/a	/	50t/a	/

	污泥	/	/	/	744.6t/a	/	744.6t/a	/
	废包装袋	/	/	/	0.5t/a	/	0.5t/a	/
危险废物	在线检测废液	/	/	/	0.8t/a	/	0.8t/a	/
	废机油	/	/	/	0.04t/a	/	0.04t/a	/
	废齿轮油	/	/	/	0.02t/a	/	0.02t/a	/
	废油桶	/	/	/	15 个	/	15 个	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

