

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 托里县庙尔沟镇污水处理厂建设项目
建设单位（盖章）： 托里县水资源中心
编制日期： 2022年5月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目工程分析.....	8
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	27
四、主要环境影响和保护措施.....	34
五、环境保护措施监督检查清单.....	63
六、结论.....	71
附表.....	72
建设项目污染物排放量汇总表.....	72

一、建设项目基本情况

建设项目名称	托里县庙尔沟镇污水处理厂建设项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	马克强	联系方式	15099302012
建设地点	托里县庙尔沟新镇镇区东面		
地理坐标	东经 84° 36' 30.61" ， 北纬 45°20' 37.20"		
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	四十三-95、污水处理及其再生利用
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input checked="" type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	托里县发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	托发改项目[2020]29 号
总投资（万元）	2500	环保投资（万元）	177.8
环保投资占比（%）	7.11	施工工期	6 个月
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是：门卫室、变配电、综合办公用房主体建成。	用地面积（m ² ）	8755.68
专项评价设置情况	无		
规划情况	《托里县庙尔沟镇镇区控制性详细规划》（2013-2030）		
规划环境影响评价情况	无		

<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>1、与《托里县庙尔沟镇镇区控制性详细规划》（2013-2030）符合性分析</p> <p>根据《托里县庙尔沟镇镇区控制性详细规划》（2013-2030）中排水工程规划：根据地形地势，在规划区东侧设置污水处理厂，处理工艺采用生物二级处理，处理水质达到国家污水处理厂污染物排放一级 A 标准。污水管道根据地形地势及道路竖向设计，结合规划道路布置，将收集的污水送至污水处理厂。</p> <p>本项目污水处理厂设置在镇区东面，污水处理工艺采用粗、细格栅+集水池及提升泵房+旋流除砂器+调节池+一体化污水处理设备的工艺，处理后的废水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准。本项目的建设符合该规划要求。</p> <p>本项目在庙尔沟镇排水工程规划图中位置见图 1-1。</p> <p>2、与《托里县总体规划》（2011-2030）相符性分析</p> <p>根据《托里县总体规划》（2011-2030）中县域基础设施规划目标：建设完善的排水系统，城市建设区污水管道服务面积普及率和污水处理率达到 90%以上。其他镇按照相关标准进行排水系统建设，达到雨污分流制排水水质。本项目为污水处理厂建设项目，项目收集镇区居民生活污水及部分工业企业的生活污水，本项目的建成对改善生态环境品质、提高区域人居环境水平、促进城镇经济发展具有重要意义。因此，本项目建设符合该规划要求。</p> <p>本项目在托里县域基础设施规划中的位置见图 1-2。</p>
<p>其他符合性分析</p>	<p>1、产业政策符合性</p> <p>本项目为污水处理厂建设工程，根据中华人民共和国国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录》（2019 年本），本项目属于第一类“鼓励类”中第三十八、环境保护与资源节约综合利用中第 15 款，“三废”综合利用与治理技术、</p>

装备和工程，并且符合国家节能减排环保政策。因此，本项目符合国家的产业政策。

2、与新疆生态功能区划的符合性

根据《新疆生态功能区划》，本项目所在区域属于 I 阿尔泰—准噶尔西部山地温凉森林、草原生态区— I 3 准噶尔西部山地草原牧业及盆地绿洲农业生态亚区—10.巴尔鲁克山—加依尔山草原牧业、生物多样性保护生态功能区，该生态功能区主要保护措施是禁止毁草开荒、退耕还草、保护珍稀野生物种，本项目运营后处理达标的尾水用于生态林灌溉，区域内绿地面积增加，生态林的建设起到了防风固土的作用，因此本项目与新疆生态功能区划相符。

3、与“三线一单”符合性分析

(1) 生态保护红线

本项目所在区域不属于自然保护区、风景名胜区、居民居住区、学校等环境敏感区，项目占地区域不属于生态保护红线范围，项目的选址符合生态保护红线的要求。

本项目与生态保护红线位置关系见图1-3。

(2) 环境质量底线

本项目运营期主要污染物为废气（恶臭、油烟废气）、废水（生活污水和污水处理后的尾水）、噪声（生产设备运行时的噪声）及固废（栅渣、沉砂、污泥、废包装物、生活垃圾）。有组织恶臭气体经UV光解+离子除臭装置处理后通过15m高排气筒排放；加强厂区绿化以减小无组织恶臭的影响；食堂油烟经净化装置处理后排放。本项目产生的生活污水排入厂区污水处理系统处理；污水处理厂处理达标后的出水排入项目区东北侧氧化塘暂存后用于项目区绿化及庙尔沟新镇镇区绿化及道路洒水。噪声通过选用低噪声设备，并采取厂房隔声、柔性接口、安装消声器减小排气的气流声、安装减振垫、减振吊架、

设软接头、墙体做吸声处理等防治措施。栅渣、沉砂、废包装物及生活垃圾经收集后运往庙尔沟镇垃圾填埋场填埋处理；污泥脱水后满足相应标准要求送至垃圾集中处置场所卫生填埋，固废均可得到妥善处置。

项目建成后，通过采取相应的环保措施，可使污染物排放有较大幅度降低，项目的建设可以有效改善区域环境质量，对区域环境起到正效益作用，不会突破项目所在区域环境质量底线。项目符合环境质量底线要求。

（3）与资源利用上线符合性分析

本项目运营期消耗一定的水、电资源等。项目用电主要为各类水泵、风机、空压机、除渣机、搅拌器等设备，用电依托附近市网电源。用水主要为生活用水、生产用水（药剂制备用水、设备冲洗用水、池面冲洗用水）、绿化用水及消防用水等，生活用水来自市政供水管网，生产用水、绿化用水等均来自厂区处理达标后的中水。

项目资源消耗量较小，不会突破区域的资源利用上线。因此，本项目符合资源利用上线划定原则。

（4）与生态环境准入清单符合性分析

根据《关于印发塔城地区“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》，全地区国土空间共划定 108 个环境管控单元，主要为优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元三大类。

优先保护单元 43 个。主要包括自然保护地、生态保护红线区和红线外饮用水源保护区、水源涵养区、生态多样性保护区、土地流失防控区、防风固沙区等一般生态空间管控区。自然保护地按照国家公园、自然保护区、自然公园等有关法律法规进行分区管理；生态红线区执行生态保护红线管理办法有关要求一般生态空间控制区以改善提升生态功能为主要目标，遵循生态环境保护优先、节约集约、绿色发展的原则，开发建设

和人为活动应执行相应区域基本草原、生态公益林、天然林保护、饮用水源保护区等有关法律法规要求，严格生态空间占用，保障生态安全底线，确保生态功能不降低。

重点管控单元 41 个。主要包括城镇建成区、工业园区、国家规划矿区、地下水开采重点管控区等重点区域。重点管控单元要优化建设用地和产业空间布局，提升资源利用效益，促进绿色低碳发展，有针对性的加强污染物排放管控和环境风险防控，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题。

一般管控单元 24 个。主要包括优先保护单元和重点保护单元以外的其他区域。一般管控单元主要落实生态环境保护基本要求，推动区域环境质量持续改善。

本项目位于托里县，根据塔城地区环境管控单元分类区，项目位于托里县环境管控单元 03 一般管控单元，环境管控单元编码为 ZH65422430003，详见图 1-4。

根据《塔城地区生态环境准入清单》表 2.5 托里县生态环境准入清单，对托里县环境管控单元 03 一般管控单元的管控要求为空间布局约束：1.执行自治区总体准入要求中“【A1.4-1】一切开发建设活动应符合国家、自治区主体功能区规划、自治区和各地颁布实施的生态环境功能区划、国民经济发展规划、产业发展规划、城乡总体规划、土地利用规划等相关规划及重点生态功能区负面清单要求，符合区域或产业规划环评要求。

【A1.4-2】重大项目原则上布局在优化开发区和重点开发区，并符合城乡规划和土地利用总体规划。”条要求。2.执行自治区管控单元分区管控要求“【A7.1-1】限制进行大规模高强度工业化城镇化开发，严格控制金属冶炼、石油化工、焦化等“高污染、高环境风险产品”工业项目，原则上不增加产能，现有“高污染、高环境风险产品”工业项目持续削减污染物排放总量并严格控制环境风险。原则上禁止建设涉及一类重金属、持

久性有机污染物排放的工业项目。建立集镇居住商业区、耕地保护区与工业功能区等集聚区块之间的防护带。严格执行畜禽养殖禁养区规定，根据区域用地和消纳水平，合理确定养殖规模。加强基本农田保护，严格限制非农项目占用耕地。”条要求。3.执行塔城地区总体管控要求“【1.6】严禁“三商”项目进塔城，对石化、有色、钢铁、建材、电、煤炭、装备、纺织服装、轻工、电子产品制造十大产业类型，做好禁止类项目管控工作。【1.8】全面规划、合理布局，优化规模化畜禽养殖场（小区）及其污染防治设施的布局，拟定畜禽养殖区划定方章，明确禁养、限养和适养区，实施禁养区关停，限养区总量控制。”条要求

本项目符合当地生态功能区划的要求，不属于高污染、高环境风险产品工业项目，不排放一类重金属、持久性有机污染物，不属于“三商”项目，不占用基本农田。不违背当地生态环境准入清单的原则要求。本项目污水处理项目，根据《关于印发<市场准入负面清单（2020年版）>的通知》（发改体改规〔2020〕1880号）及自治区《关于做好市场准入负面清单（2020年版）的通知》（新政办函〔2020〕175号），本项目为该市场准入负面清单以外的行业，项目符合塔城地区“三线一单”生态环境分区管控要求。

4、项目选址合理性分析

本项目选址位于庙尔沟新镇，布置在镇区东面，项目利用新镇西高东低的地势特点收集镇区污水。由于项目区东北侧建有3座总容量约11万m³的氧化塘，本项目建成后，处理达标后的废水排入该氧化塘，可方便该设施利用。项目区距离国道G335约1km，交通便利。项目用地性质为公共设施用地，工程地质条件良好，不占农田，地域开阔，且具有污水处理厂后期发展用地；项目区周围评价范围内均为荒地，不存在环境敏感

区域，同时不在庙尔沟镇饮用水水源保护区范围内；本项目选址位于庙尔沟新镇镇区东面约3km处，符合庙尔沟镇总体规划。

庙尔沟镇规划见图1-5，土地利用现状图见图1-6。

综上所述，本项目选址合理。

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、工程建设背景</p> <p>庙尔沟镇城镇基础设施配置不够健全，现状无成规模的污水处理设施，导致庙尔沟镇排水现状无法满足当地社会生产、生活需要。同时由于托里县位于国际河流域范围内，根据“水十条”中相关规定，本区域内污水排放要求较高。目前急需从庙尔沟镇及其周边环境的角度上统筹协调和组织，建设污水处理厂，减轻污水排放对环境的污染。山东公用同太托里水务有限公司拟在庙尔沟新镇镇区东面新建污水处理厂1座，设计近期处理规模为750m³/d，2020年4月16日塔城地区生态环境局以塔地环字（2020）40号文件对《托里县庙尔沟镇污水处理工程建设项目环境影响报告表》予以批复。但项目建设过程中，建设单位发生变更，由原山东公用同太托里水务有限公司变更为托里县水资源中心，另考虑到服务规模，因此将污水处理规模由750m³/d，变更为3000m³/d；项目占地由原来的19.8亩变更为13.13亩，污水处理工艺由“粗格栅及提升泵房+细格栅及旋流沉砂池+调节池+一体化污水处理设备的工艺”变更为“粗、细格栅+集水池及提升泵房+旋流除砂器+调节池+一体化污水处理设备的工艺”。根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年修正版）：建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。据此判断，庙尔沟污水处理工程规模、污水处理工艺发生了重大变动，应重新报批环境影响评价文件。</p> <p>2、项目选址及周边环境</p> <p>本项目位于庙尔沟新镇，布置在镇区东面，中心地理坐标为东经84°36'30.61"，北纬45°20'37.20"，本项目利用新镇西高东低的地势特点收集镇区污水。项目区东北侧距离约30m处为现有氧化塘，距离约1km处为国道335，东南侧、西南侧和西北侧均为空地。</p> <p>本项目地理位置示意图见图2-1，周边环境关系示意图见图2-2。</p> <p>3、建设内容及规模</p> <p>（1）建设规模</p>
------	--

本项目新建污水处理厂 1 座，设计处理规模为 0.3 万 m³/d。本项目不涉及管网工程及后续储水池及生态林工程。

(2) 建设内容

本项目总用地面积为 8755.68m²（折合为 13.13 亩），总建筑面积为 2105.63m²，计容建筑面积为 2366.03m²。主要建（构）筑物包括：预处理间、调节池、一体化污水处理设备间、出水在线监测间及计量渠、污泥脱水机房、除臭间、锅炉房、变配电室、综合办公用房和门卫室。

本项目组成表见表 2-1。

表 2-1 项目组成表

工程组成		主要工程内容	备注	
主体工程	预处理间	建筑面积 360.9m ² ，1 层钢结构。内设粗格栅、细格栅，集水池及提升泵房、旋流除砂器，该处理过程主要去除水中的漂浮物、悬浮物及泥砂等，预处理工序可防止尖锐的颗粒物质损坏 MBR 膜，保证系统稳定运行。	本次建设	
	调节池	调节池占地面积为 75.72m ² ，半地下钢筋混凝土结构，主要功能为调节水量均衡水质。	本次建设	
	一体化污水处理设备间	建筑面积为 537.35m ² ，框架结构。处理工艺为 A/A/O+MBR，其工艺流程包含膜格栅+厌氧池+缺氧池+好氧池+MBR 池+清水池（消毒）。	本次建设	
	出水在线监测间及计量渠	出水在线监测间建筑面积 22.76m ² ，钢结构；计量渠为半地下钢筋混凝土结构。	本次建设	
	污泥脱水机房	建筑面积 353.94m ² ，钢结构。	本次建设	
	除臭间	建筑面积 81.25m ² ，框架结构。	本次建设	
辅助工程	变配电室	建筑面积 134.92m ² ，框架结构。	主体已建	
	综合办公用房	建筑面积 441.79m ² ，框架结构，内设办公室、会议室、员工休息室，食堂等。	主体已建	
	锅炉房	建筑面积 139.36m ² ，框架结构，内设内设 2 台型号为 EQM450 的电热水锅炉。	本次建设	
	门卫室	建筑面积 33.39m ² ，框架结构。	主体已建	
公用工程	供水	接庙尔沟镇供水管网，由市政统一供水。	/	
	排水	本项目处理达标后的出水用于项目区绿化和庙尔沟新镇镇区绿化及道路洒水；员工生活污水由管网直接排入污水处理厂进水井内。	/	
	供热	生产厂房和辅助建筑均设计采暖，同时为了保证项目冬季工艺达标排放，本项目将处理单元设置在室内，并且设计供暖，供暖采用电加热锅炉供热。	/	
	供电	项目用电来自市政供电线路，项目区内设置变配电室，面积为 134.92m ² 。	/	
环保工程	废水	污水处理厂	污水处理厂处理达标后废水排入东侧氧化塘，用于项目区绿化和庙尔沟新镇镇区绿化及道路洒水，该氧化塘作为本项目储水池。	/
		厂排水	生活污水由管网直接排入污水处理厂进水井内。	/

废气	恶臭	恶臭有组织排放设置 UV 光解+离子除臭设备, 处理后经 15m 高排气筒排放; 加强绿化。	/
	食堂油烟	员工食堂安装油烟净化装置, 处理效率大于 60%。处理后的油烟与燃气废气一同通过排气筒排入大气。	/
	噪声	采用低噪声设备, 主要噪声源设备均置于设备间内, 同时采用减震垫、消声器等措施。	/
	固废	厂区内设置垃圾桶; 栅渣、沉砂、废包装物及生活垃圾集中收集运往垃圾填埋场处理; 污泥采用高压隔膜压滤机进行脱水, 含水率小于 60%, 送入庙尔沟镇生活垃圾填埋场进行填埋处理。	/
	绿化	绿化面积为 2626.78m ² , 厂区内及四周种植无落叶乔木并间种灌木作防护带。	/

(3) 已实施工程内容

根据现场调查, 庙尔沟镇污水处理厂目前已建设建构物的有门卫室、变配电室和综合办公用房, 该部分建筑仅主体建成, 属辅助工程。

4、设计规模及排放标准

(1) 设计处理水量

根据《托里县庙尔沟镇镇区控制性详细规划》(2013-2030), 其规划范围内人口规模约 2 万人, 因此, 本项目污水排放量的预测采用人口综合法和比例相关法两种方法对规划区内排水量进行预测。根据上述两种方法预测庙尔沟镇污水处理项目设计规模见表 2-2。

表 2-2 污水排放量预测成果汇总表

指标	数量
人口综合法(m ³ /d)	2693.00
比例相关法(m ³ /d)	2851.00
平均污水量(m ³ /d)	2772.00

根据上述预测, 并考虑到适度规模等因素, 确定托里县庙尔沟镇污水处理工程设计处理规模为 3000m³/d, 总变化系数 K_Z=1.82。同时根据《关于对托里县庙尔沟镇污水处理厂建设项目申请立项的批复》托发改项目[2020]29 号, 庙尔沟镇污水处理厂处理规模为 3000m³/d。

(2) 设计水质

①进水水质

本项目主要收集镇区居民生活污水及部分工业企业的生活污水, 不接纳工业废水。排入污水处理厂的生活污水水质必须达到《污水排入城镇下水道

水质标准》（GBT31962-2015）中规定的允许值后，方可进入污水处理厂进行处理。本设计污水处理服务范围内经济构成和发展水平在不断地调整变化之中，会有许多不确定的因素。本项目污水处理厂进水水质选取新疆小城镇生活污水中等浓度指标，确定本项目进水水质，见表 2-3。

表 2-3 污水处理厂进水水质预测表

指标	pH	CODcr	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP
浓度 (mg/L)	6~9	500	250	250	35	40	5

污水厂建成后，如新建工业企业，生活污水排水必须按《污水排入城镇下水道水质标准》排入污水处理厂，不得超标排放。

②出水水质及排放标准

根据《水污染防治行动计划》中要求：“新建城镇污水处理设施要执行一级 A 排放标准”的规定，本工程最终处理出水严格执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准，但由于本项目处理达标后的出水用于项目区内和庙尔沟新镇镇区绿化及道路洒水，因此本项目出水同时需满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中相关标准要求。本项目执行标准中主要污染物浓度限值见表 2-4，本项目出水水质见表 2-5。

表 2-4 本项目废水排放执行标准中主要污染物浓度限值

执行标准 污染物	《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》中城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工
CODcr (mg/L)	≤50	/
BOD ₅ (mg/L)	≤10	≤10
SS (mg/L)	≤10	/
动、植物油 (mg/L)	≤1.0	/
石油类 (mg/L)	≤1.0	/
阴离子合成洗涤剂 (mg/L)	≤0.5	≤0.5
TN (mg/L)	≤15	/
NH ₃ -N (mg/L)	≤5 (8)	≤8
TP (mg/L)	≤0.5	/
色度 (稀释倍数)	≤30	≤30
pH	6~9	6~9
粪大肠菌群数 (个/L)	≤10 ³	/

注：NH₃-N 排放标准为括号外为水温>12℃时的控制指标，括号内为水温≤12℃时的控制指标。

表 2-5 本项目出水水质预测表

指标	pH	CODcr	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP
浓度 (mg/L)	6~9	≤50	≤10	≤10	≤5 (8)	≤15	≤0.5

③尾水排放

本项目接纳的污水主要为镇区居民生活污水及部分工业企业的生活污水，不接纳工业废水。本项目处理达标后的出水用于项目区绿化和庙尔沟新镇镇区绿化及道路洒水。根据建设方提供资料，庙尔沟新镇镇区绿化面积为 75.26 公顷，道路面积为 45.57 公顷。根据《新疆维吾尔自治区工业和生活用水定额》（新政办发[2007]105 号）和当地实际情况调查，采用绿化用水指标为 450m³/亩·a，灌溉期为 210 天；道路用水定额为 2.0L/m²·d，洒水期为 210 天。经计算，庙尔沟新镇镇区绿化及道路洒水用水量约 699399m³/a。本项目绿化面积为 2626.7m²，绿化用水指标采用 450m³/亩·a，灌溉期为 210 天，本项目绿化用水量约 1773m³/a。

根据计算，庙尔沟新镇镇区绿化、道路洒水及本项目绿化用水总量为 701172m³/a。本项目处理能力 3000m³/d，109.5 万 m³/a，绿化及道路洒水还不能满足本项目排水需求，仍有余量 393828 m³/a。根据该余量，本环评要求建设单位建设面积约 873 亩的生态林。根据建设单位提供资料，庙尔沟新镇目前还在建设中，实际排水量为 3.1 万 m³/a（按 100 m³/d 排水 210 天，65m³/d 排水 155 天计算），考虑到实际情况，目前镇区道路已基本建成，绿化正在建设中，可消纳庙尔沟镇目前排水量。随着废水排放量的增加，根据计算，在镇区排水量达到 1900m³/d 之前，需要做好 873 亩生态林的建设工作，以满足污水处理厂后续达标出水的消纳。生态林计划建设在现有氧化塘东北侧，沿 G335 设置，并配备相应的灌溉系统。

根据现场调查，本项目建设地点东北侧建有 3 座氧化塘，其防渗采用 HDPE 防渗膜防渗，设计总容量为 11 万 m³。该氧化塘的建设原本用于处理庙尔沟镇生活污水，但由于托里县位于国际河流域范围内，根据“水十条”中相关规定，本区域内污水排放要求较高，污水经氧化塘处理后无法满足新

政策规定，因此，托里县水资源中心决定在庙尔沟镇投资建设托里县庙尔沟镇污水处理厂项目。待本项目建成后，该氧化塘可用作本项目储水池。根据一般规律，冬季排水量明显小于夏季，实际运行中非灌溉期的排水总量要小于本项目计算量，冬季排水量按 2400 m³/d 计，冬季水量为 37.2 万 m³，现有氧化塘容积为 11 万 m³，不能满足本项目冬季处理达标后出水的储存要求。但根据实际情况，庙尔沟新镇目前尚在建设中，达到设计的 3000m³/a 的污水排放量还需一定时间，目前实际排水量为 100m³/d，冬季排水量为 65m³/d，非灌溉季水量约 1 万 m³，氧化塘容量可满足现状冬季处理达标出水的储存要求。随着废水排放量的增加，根据计算，在污水处理厂冬季排水量达到 710m³/d 之前，需建设好规模约 26 万 m³ 的储水池，储水池计划建设在现有氧化塘东南侧，已预留用地。

本项目污水经处理达标后排入氧化塘，灌溉季用于项目区绿化、庙尔沟新镇镇区绿化及道路洒水、生态林灌溉，非灌溉季达标出水排入氧化塘和拟建储水池储存，待来年用于绿化、道路洒水、生态林灌溉。生态林和储水池的建设未纳入本次工程，后续应根据实际废水排放量提前做好生态林和储水池的建设工作。

5、污水处理工艺

根据设计原则和设计要求，本项目拟选择一个投资省、便于分期实施、运行费用低、耐冲击性强、技术成熟、处理效果稳定可靠、运行管理方便、要求操作运转灵活、技术设备先进、成套性好的处理工艺。

根据进出水水质，为满足处理要求，本项目采用粗、细格栅+集水池及提升泵房+旋流除砂器+调节池+一体化污水处理设备的工艺。本项目采用的一体化污水处理设备是一种占地面积小、投资省、建设周期短、运行管理简便、能耗低、运行费用低廉、处理效率高、效果好的污水处理集成设备。其工艺流程包含膜格栅+厌氧池+缺氧池+好氧池+MBR 池+清水池（消毒）。

6、主要建（构）筑物

本项目主要建（构）筑物见表 2-6。

表 2-6 本项目主要建（构）筑一览表

序号	建（构）筑物名称	构筑物高度或 建筑物高H(m)	建筑 层数	建筑面积 (m ²)	计容面 积 (m ²)	占地面 积 (m ²)	结构形式
1	预处理间	7.3	1	360.9	360.9	360.9	钢结构
2	调节池	1.00	/	/	/	75.72	钢筋混凝土
3	一体化污水处理设备间	6.65	1	537.32	537.32	537.32	钢结构
4	出水在线监测间及计量渠	4.00	1	22.76	22.76	22.76	钢结构
5	污泥脱水机房	10.60	1	353.94	614.34	353.94	钢结构
6	除臭间	6.15	1	81.25	81.25	81.25	框架结构
7	锅炉房	6.650	1	139.36	139.36	139.36	框架结构
8	变配电间	5.45	1	134.92	134.92	134.92	框架结构
9	综合办公用房	7.05	1	441.79	441.79	441.79	框架结构
10	门卫室	4.00	1	33.39	33.39	33.39	框架结构

7、主要设备

根据本项目工艺要求，项目主要设备见表 2-7。

表 2-7 本项目主要设备清单

序号	名称	规格型号	单位	数量	备注
一、预处理间					
1	进水提升泵	Q=65m ³ /h, H=8m, P=5.5kw	台	3	2用1备
2	回转式格栅除污机	渠宽 600mm, 栅隙 20mm, N=1.1kw, 安装角度 75°, 渠深 4.10m	台	1	配套收渣桶
3	人工格栅	渠宽 600mm, 栅隙 20mm, 安装角度 60°, 渠深 4.10m	台	1	/
4	铸铁镶铜圆闸门	∅ 400mm, 管中心距池顶约 3.10m, N=0.37kw	套	1	配套手动启闭机
5	铸铁镶铜圆闸门	∅ 400mm, 管中心距池顶约 3.40m, N=0.37kw	套	4	配套手动启闭机
6	铸铁镶铜圆闸门	∅ 400mm, 管中心距池顶约 3.60m, N=0.37kw	套	4	配套手动启闭机
7	循环齿耙式格栅除渣机	渠宽 0.7m, 渠深 4.1m, 栅条间隙 3mm, N=1.1kw	台	2	/
8	无轴螺旋输送机	螺旋直径 260mm, 长 4m, N=1.1kw	套	1	配套出渣小车
9	旋流沉砂器	处理量 180m ³ /h, 直径 1.83m×3.5m, N=1.1kw	套	1	/
10	砂水分离器	处理量 5~12L/s, N=0.37kw	台	1	/
11	罗茨风机	Q=2.0m ³ /min, P=44.1kp, N=3.0kw	台	2	1用1备
12	轴流风机	风量 3367m ³ /h, 全压 241kpa, P=0.37kw	台	4	/
13	电动葫芦	额定起重量 1t, 起升高度 9m, 跨度 9m, 功率 1.5+0.2kw	套	1	/
二、调节池					
1	潜水搅拌机	叶轮直径 400mm, 转速 740r/min, N=1.5kw	台	2	配套移动式起吊架 1套
2	调节池提升泵	Q=40m ³ /h, H=10m, P=2.2kw	台	4	3用1备

三、一体化污水处理设备间					
1	一体化污水处理设备	Q=1500m ³ /d, P=25kw	套	2	每套 3 个箱体, 配套风机、污泥泵及加药设备等
2	碳源投加装置	PE 桶: V=1000L, 1 个; 搅拌装置: 1 台, P=0.37kw; 计量泵: 1 台, Q=80L/h, H=10bar, P=0.25kw, 配套安全阀、背压阀等	套	2	1 用 1 备
3	污泥提升泵	Q=10m ³ /h, H=20m, P=2.2kw	台	2	1 用 1 备
4	轴流风机	风量 3367m ³ /h, 全压 241kpa, P=0.37kw	台	6	/
四、出水在线监测间及计量渠					
1	巴氏计量槽	Q=3000m ³ /d, 喉宽 152mm	套	1	配套明渠流量计
五、污泥脱水机房					
1	高压隔膜压滤机	过滤面积: 80m ² , 滤板尺寸 1m×1m, 功率: 7.15kw	套	1	含机架、滤板、滤布、翻板系统、钢结构架、集泥斗等
2	污泥浓缩及调理罐	外形: Φ3000×5000mm, 有效容积 25m ³ , 材质: 碳钢防腐, 配套搅拌: 材质为碳钢衬胶, 功率为 3.0kw	套	1	锥底搅拌
3	石灰投加装置	有效容积 V=3.0m ³ , 规格 Φ1400×2500mm, 材质: 碳钢防腐, 配套机械搅拌装置, 功率 1.5kw	套	1	/
4	PAM 加药装置	制备能力 1000L/h, 功率功率 0.75kw×3+0.25kw	套	1	/
5	管道混合器	管径 DN80	套	1	/
6	水平螺旋输送机	螺旋直径 260mm, 输送长度 6500mm, 电机功率 1.10kw	台	1	/
7	倾斜式螺旋输送机	螺旋直径 260mm, 输送长度 7000mm, 安装角度 25 度, 电机功率 1.10kw	台	1	/
8	污泥进料泵	气动隔膜泵, Q=0-30m ³ /h, H=0.70MPa	台	1	/
9	石灰投加泵	Q=0-0.8m ³ /h, H=0.40MPa, P=0.75kw	台	1	螺杆泵
10	PAM 投加泵	Q=0-0.8m ³ /h, H=0.40MPa, P=0.75kw	台	1	螺杆泵
11	空压机	Q=1.5m ³ /min, N=11.0kw	台	1	/
12	脱水机吊车	起重量 2t, 起升高度 12m, 功率 3+0.4Kw	套	1	/
13	轴流风机	风量 3367m ³ /h, 全压 241pa, P=0.37kw	台	4	/
六、除臭间					
1	除臭设备	处理风量 Q=10000m ³ /h, 材质: 304 不锈钢, 功率: 15kw	套	1	/
2	引风机	风量 10000CMH, 1800Pa, 材质: 玻璃钢, 功率: 12kw	台	1	/
3	排气烟囱	规格: ∅ 550mm×15m, 材质: 镀锌螺旋风管, 钢丝绳拉纤	根	1	/
4	风阀机附件	镀锌螺旋风管	套	1	/
七、锅炉房(暖通)					
1	电热水锅炉	EQM450, 额定供热量: 0.09MW, 热水	2	台	2 台同时运行

		供、回水温度: 80/60°C, 最高使用压力: 0.8MPa, 锅炉本体用电量 N=90kW, 功率可调节, 电压: 380v			
2	热水循环泵	DFW40-160, N=2.2KW(380V/50Hz) n=2900rpm, Q=8.3m ³ /h H=30.2m	2	台	1用1备
3	自动定压补水排气装置(双泵)	RSN600/QPG25-130	1	套	配带控制柜
4	补水泵	N=1.1KW(380V/1Ph/50Hz), Q=2m ³ /h H=20m	2	台	/
5	软化水箱	V=1m 1100X1100X1100(H)	1	套	/
6	全自动钠离子软水器	SYS-1RQ, Q=0.5~1m ³ /h N=10W	1	个	单阀双罐

8、主要药剂

(1) 消毒药剂

国家环保总局和国家质量监督检验检疫总局颁布的《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中,将处理后出水中的微生物指标列为基本控制指标,将粪大肠菌群列为基本控制项目。本处理厂执行该标准规定的一级A类标准,其粪便大肠菌群最高允许排放浓度不超过1000个/L,以便使污水处理标准的病理指标与国际接轨。因此,要求处理后的出水必须进行消毒处理。本项目消毒药剂采用投加商品次氯酸钠溶液。根据资料,次氯酸钠使用剂量为6~15mg/L(本环评取10mg/L),经计算,本项目消毒药剂使用量为10%次氯酸钠200kg/d,73t/a。

次氯酸钠属于高效的含氯消毒剂,其杀菌作用包括次氯酸的作用、新生氧作用和氯化作用。在水中形成次氯酸,作用于菌体蛋白质。次氯酸不仅可与细胞壁发生作用,且因分子小,不带电荷,故侵入细胞内与蛋白质发生氧化作用或破坏其磷酸脱氢酶,使糖代谢失调而致细胞死亡。次氯酸钠挥发性低,腐蚀性小,在水中溶解度大,消毒效果可靠。

(2) 聚丙烯酰胺(PAM)

污泥处理过程中需要投加PAM(聚丙烯酰胺),聚丙烯酰胺是一种线状的有机高分子聚合物,同时也是一种高分子水处理絮凝剂产品,专门可以吸附水中的悬浮颗粒,在颗粒之间起链接架桥作用,使细颗粒形成比较大的絮团,并且加快了沉淀的速度。这一过程称之为絮凝,因其中良好的絮凝效果PAM作为水处理的絮凝剂并且被广泛用于污水处理。本项目PAM使用量为1.2kg/d(438kg/a)。PAM具有以下特性:

- a.能使悬浮物质通过电中和，架桥吸附作用，起絮凝作用；
- b.能通过机械的、物理的、化学的作用，起粘合作用；
- c.PAM 能有效地降低流体的摩擦阻力，水中加入微量 PAM 就能降阻 50—80%；
- d.PAM 在中性和酸条件下均有增稠作用，当 PH 值在 10 以上 PAM 易水解。呈半网状结构时，增稠将更明显。

(3) 聚合氯化铝 (PAC)

污水处理过程中需要用到 PAC (聚合氯化铝)，其是一种净水材料，无机高分子混凝剂，又被简称为聚铝，英文缩写为 PAC，由于氢氧根离子的架桥作用和多价阴离子的聚合作用而生产的分子量较大、电荷较高的无机高分子水处理药剂。在形态上又可以分为固体和液体两种。固体按颜色不同又分为棕褐色、米黄色、金黄色和白色，液体可以呈现为无色透明、微黄色、浅黄色至黄褐色。不同颜色的聚合氯化铝在应用及生产技术上也有较大的区别。

聚合氯化铝主要用于净化饮用水和给水的特殊水质处理，如除铁、除氟、除镉、除放射性污染、除漂浮油等。也用于工业废水处理，如印染废水等。此外，还用于精密铸造、医药、造纸橡胶、制革、石油、化工、染料。聚合氯化铝在表面处理中用作水处理剂。本项目聚合氯化铝 (PAC) 使用量为 42kg/d (15.33t/a)。

9、污泥处理

污泥是污水处理厂处理污水后的工艺副产品，其本质是将污水中的污染物通过存在形式的转化转移到微生物体内后形成的湿泥状固体废弃物。污泥中有机物含量较高，且很不稳定，易腐化，含有大量病菌及寄生虫，若不经妥善处理和处置将造成二次污染，必须进行必要的污泥处理和处置。

污泥处理的目的：①减少有机物，使污泥稳定化；②减少污泥体积，降低污泥后续处置费用；③减少污泥中有害物质；④利用污泥中可用物质，化害为利。综合来说就是将污泥减量化、无害化和资源化，最终实现污泥综合利用。

污泥最终处置与利用的主要方法是：作为农肥利用、建筑材料利用、填

地与填海造地利用以及排海。污泥的最终处置与利用，与污泥处理工艺流程的选择有密切关系，不同利用方式的污泥需要满足的各项指标不同。根据实际情况，本项目污泥最终处置方法为将污泥脱水至含水率小于 60%后作为固体垃圾送入庙尔沟镇生活垃圾填埋场进行填埋处理。

10、项目总投资及资金来源

本项目估算总投资为 2500 万元，资金来源为自筹及银行贷款。

11、总平面布置

(1) 总平面布置

根据本项目平面布置图，本项目整体呈东南-西北走向，项目区共设两个出入口，主要出入口和次要出入口均位于厂区西北侧。

根据污水处理厂工艺流程和特点，将整个厂区分为 3 部分，分别为办公区、污水处理区、污泥处理区。生活区位于项目区东北侧，主要设有门卫室和综合办公用房；污水处理区位于项目区西南侧，根据污水处理工艺流程依次为预处理间、调节池、一体化污水处理设备间、变配电室、锅炉房和除臭间；污泥处理区位于项目区东南侧，主要设有污泥脱水机房，出水在线监测间及计量渠也设置在此区域。厂区四周及各建构筑物周围设置绿地。

本项目平面布置示意图见图 2-3。

②总平面布置合理性分析

a.厂区设计中，污水经泵房提升后能自留流经个处理构筑物，并尽量减少提升扬程，节省能源。

b.本项目所在区域主导风向为南风，厂区平面布置中将整个厂区分为三个部分，将生活区设置区域在主导风向的侧风向，减少受污水厂气味影响。

c.整个厂区平面布置总体功能分区明确，布置合理、紧凑，各建（构）筑物间距合理，考虑各类管渠施工维修方便；变配电间布置临近用电负荷中心；考虑人流、物流运输方便，布置主次道路；同时满足消防、通风等要求。

d.为了保障本项目冬季运行过程中污水处理达标性，本项目将大部分处理单元设置在室内，同时项目区内设施单独的除臭间，在满足废水处理效果的基础上可减少恶臭对周围环境的影响。

e.将噪声设备布置于室内，厂区四周及各建构物周围考虑设置绿地，尽可能增加厂区的绿化面积，在减小噪声的同时美化环境、清洁空气。

综上所述，本项目平面布置从环保角度考虑基本上是合理的，可行的。

12、劳动定员和工作制度

本项目建成后共有员工 12 人，其中管理人员 3 人，技术人员 4 人，辅助生产人员 5 人。本项目建成后全年运行 365 天，实行四班三运转，每班 8 小时工作制。

13、公用工程

(1) 给水

本项目用水接自市政供水管网，项目用水主要为员工生活用水、生产用水、绿化用水及消防用水。

本项目设置生活区，内设员工食堂、办公室、休息室等，本项目员工生活用水按 80L/人·d 计，12 人的日常生活用水量为 0.96m³/d，年用水量 350.4m³；生产用水主要包括药剂等制备用水、设备冲洗用水、池面冲洗用水等，其中药剂制备用水量为 0.6m³/d（219m³/a），该部分水全部进入污水处理单元，设备冲洗用水和池面冲洗用水量为 1.5m³/d（547.5m³/a）；本项目绿化面积为 2626.7m²，绿化用水量按 450m³/亩·年计，用水量约 1773m³/a，该部分用水可用污水处理厂处理达标后的废水。

消防用水根据《建筑设计防火规范》规定计算，污水厂同一时间内的火灾次数按 1 次计，一次灭火用水量为 15L/s。

(2) 排水

本项目排水主要为员工生活污水，生产过程中设备冲洗废水、池面冲洗废水以及收集到的镇区生活污水。员工生活污水按用水量的 80%计，排放量为 280.32m³/a；设备冲洗废水和池面冲洗废水按用水量的 10%损耗计算，废水排放量为 492.75m³/a，该部分废水中绝大部分冲洗废水直接进入被冲洗池中，只有少部分废水通过厂区内排污管道排入污水处理厂进水井内。

本工程水平衡见图 2-4，区域水平衡见图 4-1。

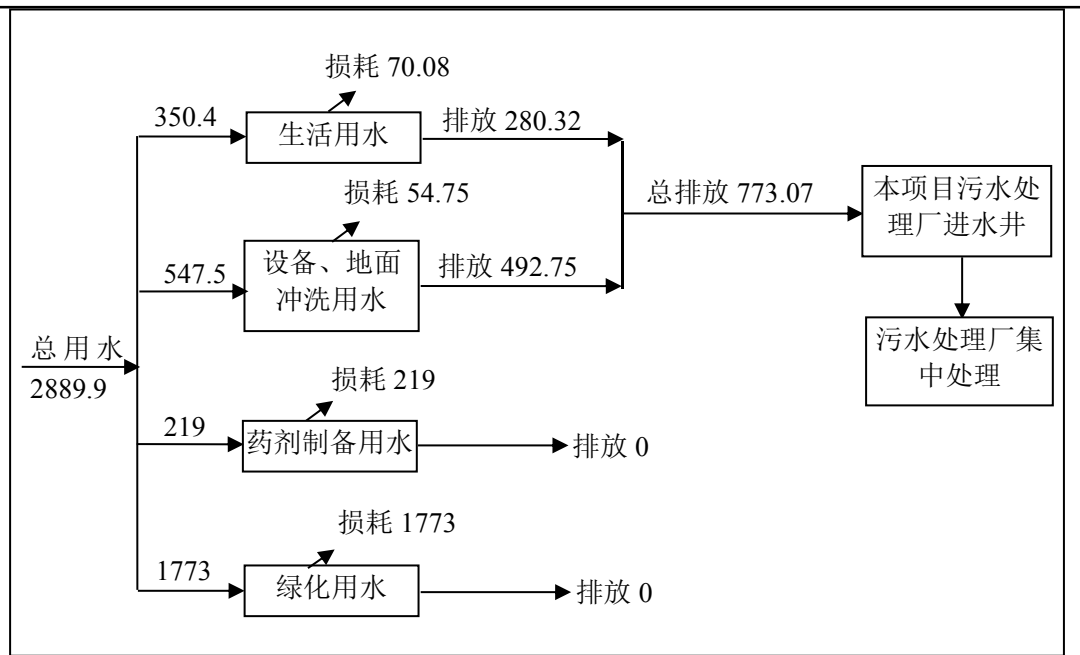


图 2-4 本工程水平衡图 单位 m³/d

庙尔沟镇区污水经收集后排入污水处理厂进水井，经处理达标后废水通过管道排至东北侧现有氧化塘及拟建储水池，最终用于项目区绿化、庙尔沟新镇镇区绿化及道路洒水、生态林灌溉。

(3) 供热

本项目生产厂房和辅助建筑（综合办公用房、配电室、门卫等）均设计采暖，同时为了保证项目冬季工艺达标排放，本项目将处理单元设置在室内，并且设计供暖。本项目建设面积为 139.36m² 的锅炉房一座，内设 2 台型号为 EQM450 的电热水锅炉。

(4) 供电

本项目建成后用电主要为生产用电和生活用电，项目区内设变配电室，面积为 134.92m²。工程项目所需 10kV 高压电源引自附近市网电源，作为本项目引入电源。

工艺流程简述（图示）

1、施工期工艺流程

污水处理厂工程属一般的土建工程，施工期主要工程内容包括基础工程、主体工程等，根据现场调查，庙尔沟镇污水处理厂目前已建设建构筑物的有门卫室、变配电室和综合办公用房，该部分建筑仅主体建成，尚未建设的有预处理间、调节池、一体化污水处理设备间、出水在线监测见及计量渠、污泥脱水机房、除臭间及锅炉房。施工期工艺流程及产污环节见图 2-5。

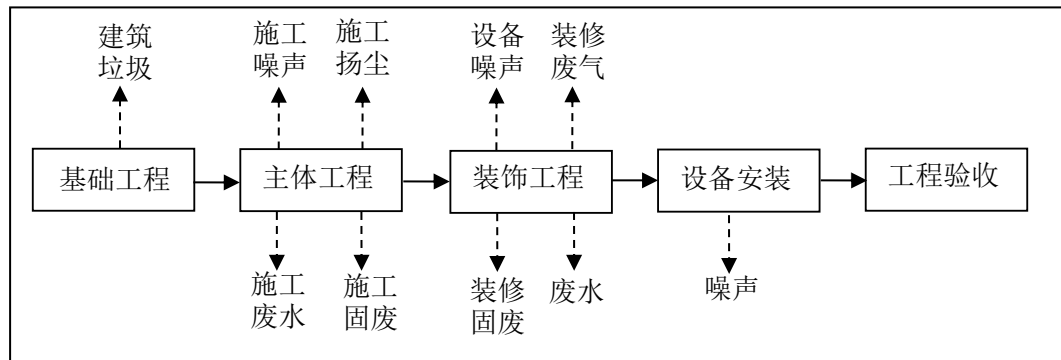


图 2-5 施工期工艺流程及产污环节图

施工期工艺流程简述：

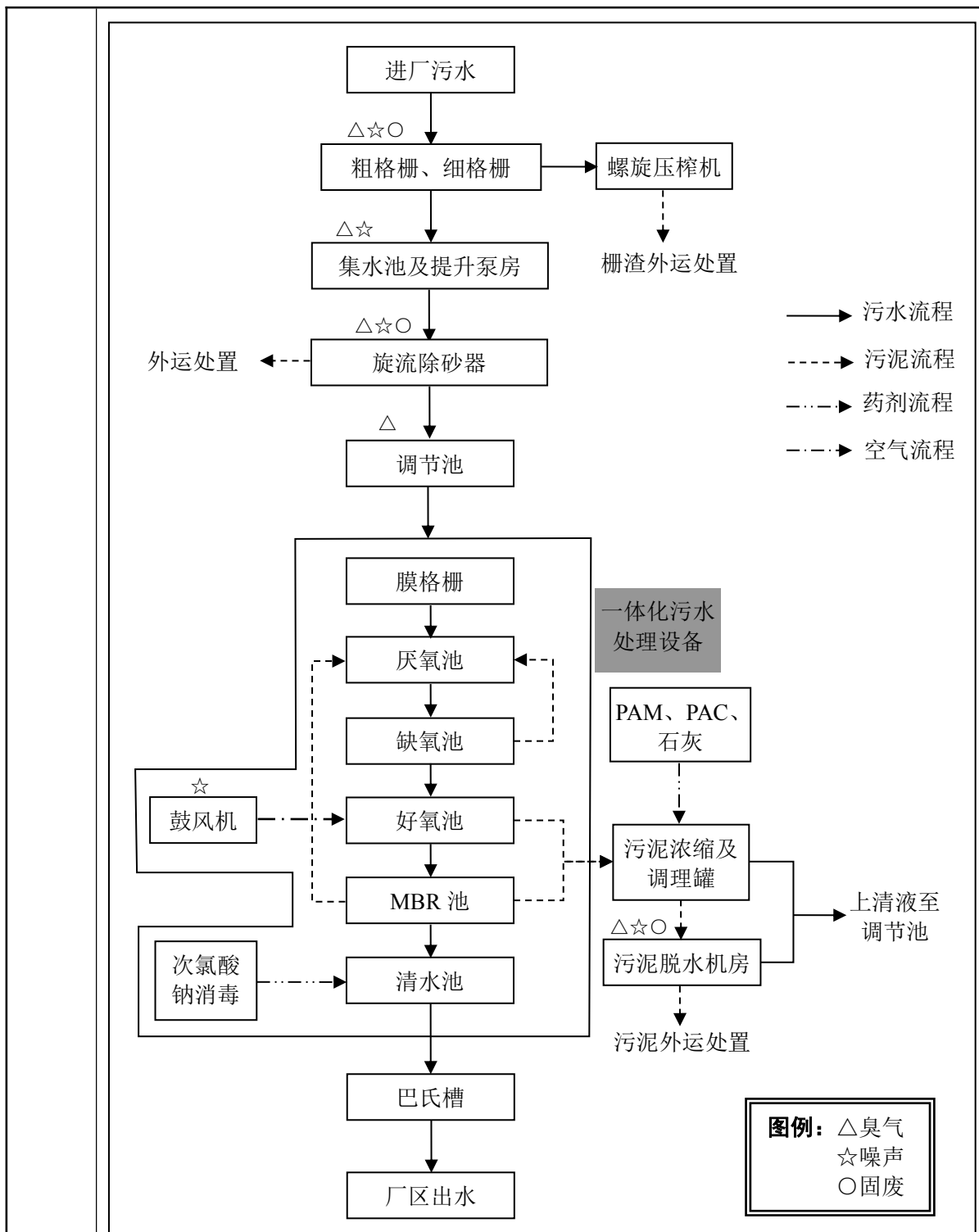
- (1) 基础工程：对项场地进行平整；主体工程的基础开挖；
- (2) 主体工程：主体工程建筑物的修建；
- (3) 设备：根据工艺要求进行设备安装。

2、运营期工艺流程

(1) 运营期工艺流程图

本项目采用粗、细格栅+集水池及提升泵房+旋流除砂器+调节池+一体化污水处理设备的工艺，污水处理达标后排至东北侧氧化塘，用于生态林灌溉。具体污水处理工艺流程见图 2-6。

工艺流程和产排污环节



(2) 工艺流程简述

1) 污水处理工艺

① 污水预处理

污水通过污水收集管网进入污水处理厂后，首先自流进入粗格栅去较大的漂浮物及悬浮物，再经过细格栅去除细小的杂物后流入集水池，集水池中设置潜水提升泵将污水提升至旋流除砂器，以去除污水中的泥砂。经旋流除砂器后污水自流进入调节池，在调节池中对污水进行水质水量的调节。预处理工序可防止尖锐的颗粒物质损坏 MBR 膜，保证系统稳定运行。

②一体化污水处理设备工艺流程

a.经预处理后的污水由提升泵进入一体化污水处理设备，污水首先由膜格栅进一步去除丝状物及较大颗粒悬浮物后进入厌氧池；

b.在厌氧池中回流污泥与原污水充分混合，聚磷菌在厌氧条件下释放磷酸根；厌氧池出水进入缺氧池；

c.在缺氧池中厌氧池出水与好氧池的回流混合液充分混合，通过兼氧微生物的作用，将亚硝酸氮和硝酸氮转化为氮气，完成反硝化脱氮，缺氧池出水自流入好氧池；

d.好氧池中投入好氧菌种，通过鼓风机提供氧源，使污水中的有机物与池内生物膜充分接触，经微生物吸附、降解作用，使水质得到净化；

e.混合液经重力流入膜池进行泥水分离处理，污水通过膜出水泵加压出水，膜出水进入清水池经次氯酸钠消毒后溢流至巴氏槽排放；

f.膜池末端混合液经回流泵提升至厌氧池；

g.膜池设剩余污泥排放泵，经污泥排放泵不定期将剩余污泥排出设备外的污泥调理池进行污泥脱水，泥饼定期外运处置，滤液回流至调节池；

h.生化系统需要的氧气由鼓风机供给，曝气系统采用鼓风机结合微孔曝气器的方式；

i.本设备采用膜前加药除磷，除磷系统加药点位于好氧池；

j.系统产生的臭气经管道收集后，通过除臭装置处理后排放。

MBR：膜过滤系统是把膜技术与污水处理中的生化反应结合起来的一门新兴技术，用膜对生化反应池内的含泥污水进行过滤，实现泥水分离。一方面，膜截留了反应器中的微生物，使池中的活性污泥浓度大大增加，达到很高的水平，许多在传统工艺中无法形成优势菌种的微生物在 MBR 中出现，

使降解污染物的生化反应进行得更迅速更彻底。另一方面，由于膜的高过滤精度，保证了出水清澈透明，得到高质量的产水。膜池内安装中空纤维膜组件，膜装置出水管接出水泵的进水口，利用出水泵的抽吸能力使清水透过膜分离出水。为防止污泥在膜表面沉积，膜分离装置本身配有空气管，可通过曝气对膜表面进行冲刷。除此之外，膜池底部还安装微孔曝气管，既可防止膜池底部污泥的沉积，又可给微生物补充的必须的氧气。膜池进水为重力流，混合液经回流泵提升回好氧池，回流量为进水量的 4 倍，防止膜池污泥浓度过高。

2) 污泥处理工艺

粗格栅及细格栅产生的栅渣定期清理后，经过螺旋压榨机处理后，栅渣进行外运处置。

旋流除砂器底部排放的泥砂混合物通过砂水分离器分离后，固体物质外运处置，上清液流至调节池。

好氧箱及 MBR 产生的污泥一部分回流至厌氧及缺氧工序，以维持生物处理过程较高的污泥浓度，同时提高污水的总氮去除率。剩余部分通过污泥泵排入污泥浓缩及调理罐，对污泥进行浓缩调节后，进入污泥脱水机房通过高压隔膜压滤机对污泥进行脱水处理，压滤成泥饼后进行外运填埋处置。上清液回流至调节池。

与项目有关的原有环境污染问题

目前，庙尔沟镇无成规模的污水处理设施，现状污水是经由排放渠流入附近的草场，夏季蚊蝇滋生，味道难闻，给周边环境造成了十分不利的影响。此外，庙尔沟镇城镇基础设施配置不够健全，市政设施水平较低。现阶段排水管线覆盖率低，污水处理设施为空白的状态，同时庙尔沟镇无污水清通管理和维护人员。由于上述不利因素，导致庙尔沟镇排水现状急无法满足当地社会生产、生活需要，急需改善。

根据建设单位提供资料，本项目建设地点东北侧约 30m 处建有 3 座氧化塘，其防渗采用 HDPE 防渗膜防渗，设计总容量为 11 万 m³，该氧化塘工程为托里县庙尔沟镇金塔区给排水工程。该工程主要建设内容包括给水管网、排水工程、污水处理厂三个部分。其中给水管网工程中给水管线长 21380m；排水工程中排水管网布置按远期设计水量 3600m³/d 进行设计，管网总长 23345m；污水处理厂按近期排水规模 960m³/d 设计，主要构筑物为进水控制井、格栅间、沉淀池、三级氧化塘及附属建筑物，总占地面积 250000m²，总投资 3609.43 万元。伊犁哈萨克自治州塔城地区环境保护局于 2014 年 6 月 22 日出具了“关于《托里县庙尔沟镇金塔区给排水工程报告表》的审批意见”。污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中三级标准及《城市污水再生利用—农田灌溉用水水质》（GB20922-2007）中的旱作标准，处理达标后的污水全部回用于厂区绿化及下游 587 亩生态林浇灌（生态林需另行办理相关手续）。

根据建设单位提供资料，该氧化塘已全部建设完成，庙尔沟镇排水管网也已建成并接入氧化塘。庙尔沟新镇于 2018 年 12 月陆续有居民入驻，因此氧化塘于 2018 年 12 月开始接纳庙尔沟新镇居民生活污水，氧化塘日均进水量约 30m³，至目前氧化塘总水量约为 1.4 万 m³，该污水为一般生活污水。该部分生活污水目前暂存于氧化塘中，不外排。氧化塘平面图见图 2-7，现有氧化塘中污水污染物产生量见表 2-8。

表 2-8 氧化塘现有污水中污染物产生量

污染物	进水浓度 (mg/L)	产生量 t
废水量	--	14000
CODcr	500	7.0
BOD ₅	250	3.5

SS	250	3.5
NH ₃ -N	35	0.49
TN	40	0.56
TP	5	0.07

由于托里县位于国际河流域范围内，根据“水十条”中相关规定，本区域内污水排放要求较高，污水经氧化塘处理后无法满足新政策规定，因此，本项目建成后该氧化塘不用于处理庙尔沟镇污水，但可作为本项目储水池用。届时，将氧化塘污水泵回污水处理厂进行处理，处理达标的出水排入空置的氧化塘，直至氧化塘现有污水全部处理完，以此避免污水处理厂处理达标后的出水与氧化塘现有污水混合后导致不达标的情况。

本项目污水处理采用粗、细格栅+集水池及提升泵房+旋流除砂器+调节池+一体化污水处理设备的工艺，使污水处理厂出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准。项目的建成将改善庙尔沟镇现状污水排放情况，镇区污水收集至污水处理厂，可大范围的削减本项目所在城镇污水中污染物的排放量，可做到区域消减，最终处理达标的出水用于项目区内绿化和庙尔沟新镇镇区绿化及道路洒水。

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、大气环境质量现状调查与评价

(1) 基本污染物现状评价

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018):“项目所在区域达标判定,优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的,可选择符合 HJ664 规定,并且与评价范围地理位置临近,地形、气候条件相近的环境空气质量城市点或区域点监测数据”。本项目基本污染物监测数据采用中华人民共和国生态环境部环境工程评估中心发布的“环境空气质量模型技术支持服务系统”达标区判定中的数据,本项目位于塔城地区托里县,距离本项目最近的城市站点为克拉玛依市,故采用克拉玛依市 2020 年环境空气质量监测数据判定本项目区环境质量状况。

具体环境空气质量数据及评价结果见表3-1。

表 3-1 大气质量评价结果一览表

监测点位	监测因子	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度 占标率 (%)	达标情况
克拉玛依市南林小区环境质量监测站	SO ₂	年平均值	6	60	10	达标
	NO ₂	年平均值	21	40	52	达标
	PM ₁₀	年平均值	54	70	77	达标
	PM _{2.5}	年平均值	26	35	74	达标
	CO (mg/m^3)	24小时平均第95百分位数	1.4	4	35.0	达标
	O ₃	最大8小时平均第90百分位数	117	160	73	达标

由上表可知,各监测因子均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2002)二级标准,该区域属于大气环境达标区。

(2) 特征因子污染物现状评价

本项目特征因子现状监测采用新疆环疆绿源环保科技有限公司对项目区域环境特征因子的监测数据。

①监测点位:项目区内和项目区下风向各设一个监测点。

②测项目:特征污染物因子 NH₃、H₂S。

③监测时间：监测时间为2019年10月30日—11月5日连续7天。

④监测方法：采样、分析方法分别依据《环境监测技术规范》（大气部分）、《空气和废气监测分析方法》的规定进行。

⑤监测结果

环境空气质量 H₂S、NH₃ 现状监测结果见表 3-2。

表 3-2 环境空气质量 NH₃、H₂S 现状监测结果

采样时间	监测结果 (mg/m ³)			
	项目区内		项目区下风向	
	H ₂ S	NH ₃	H ₂ S	NH ₃
2019.10.30	<0.005	0.01	<0.005	0.02
	<0.005	0.01	<0.005	0.02
	<0.005	0.02	<0.005	0.03
	<0.005	0.01	<0.005	0.02
2019.10.31	<0.005	0.01	<0.005	0.02
	<0.005	0.01	<0.005	0.02
	<0.005	0.01	<0.005	0.03
	<0.005	0.01	<0.005	0.03
2019.11.1	<0.005	0.01	<0.005	0.02
	<0.005	0.02	<0.005	0.02
	<0.005	0.01	<0.005	0.03
	<0.005	0.01	<0.005	0.02
2019.11.2	<0.005	0.02	<0.005	0.02
	<0.005	0.01	<0.005	0.02
	<0.005	0.01	<0.005	0.03
	<0.005	0.01	<0.005	0.03
2019.11.3	<0.005	0.01	<0.005	0.03
	<0.005	0.01	<0.005	0.03
	<0.005	0.01	<0.005	0.02
	<0.005	0.01	<0.005	0.02
2019.11.4	<0.005	0.02	<0.005	0.02
	<0.005	0.01	<0.005	0.03
	<0.005	0.01	<0.005	0.03
	<0.005	0.02	<0.005	0.02
2019.11.5	<0.005	0.01	<0.005	0.03
	<0.005	0.02	<0.005	0.02
	<0.005	0.01	<0.005	0.03
	<0.005	0.01	<0.005	0.02

⑥评价标准：NH₃、H₂S 采用《环境影响评价技术导则·大气环境》(HJ2.2—2018)附录 D（其他污染物空气质量浓度参考限值）中浓度限值。其标准值见表

11。

⑦评价方法：同常规项目亦采用单项污染指数进行评价。

⑧评价结果：环境空气质量 H₂S、NH₃ 现状评价结果见表 3-3。

表 3-3 空气质量 NH₃、H₂S 现状评价结果

采样地点	监测项目	监测浓度范围 (mg/m ³)	HJ2.2-2018 附录 D (mg/m ³)	最大超标率 (%)	超标率 (%)	达标情况
项目区内	H ₂ S	<0.005	0.01	<0.5	0	均达标
	NH ₃	0.01~0.02	0.2	0.2	0	均达标
项目区下 风向	H ₂ S	<0.005	0.01	<0.5	0	均达标
	NH ₃	0.02~0.03	0.2	0.15	0	均达标

由上表可知：评价区域内 NH₃、H₂S 小时监测值浓度均能满足《环境影响评价技术导则·大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D(其他污染物空气质量浓度参考限值)中浓度限值。

2、地表水环境质量现状调查与评价

本项目周边无地表水体分布，污水处理厂处理达标后的出水用于项目区绿化和生态林灌溉，不与当地地表水发生水利联系，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，本项目地表水评价等级为三级 B，不进行地表水环境质量现状评价。

3、声环境现状调查与评价

根据调查，本项目厂界外周边 50m 范围内无声环境保护目标，故不对声环境质量进行现状监测。

4、地下水、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)》中要求，原则上不开展环境质量现状调查。本项目污水处理厂各构筑物均采用抗震防渗处理措施，一体化设备为碳钢材质，并进行防腐处理，且盛装药剂均采用 PE 桶，后期加强管理，本项目对地下水、土壤环境影响较小。因此，不需要开展环境质量现状调查。

5、生态环境现状调查与评价

根据《新疆生态功能区划》，本项目所在区域属于 I 阿尔泰—准噶尔西部

山地温凉森林、草原生态区— I 3 准噶尔西部山地草原牧业及盆地绿洲农业生态亚区—10.巴尔鲁克山—加依尔山草原牧业、生物多样性保护生态功能区，该功能区主要特征见表 3-4，生态功能区划图见图 3-1。

表 3-4 生态功能区主要特征

内容	名称	巴尔鲁克山—加依尔山草原牧业、生物多样性保护生态功能区
主要生态服务功能		畜产品生产、生物多样性维护
主要生态环境问题		毁草开荒、草原退化，资源植物减少、生物多样性受损
主要生态敏感因子、敏感程度		生物多样性及其生境高度敏感，土壤侵蚀轻度敏感
主要保护目标		保护草场、保护巴旦杏、野苹果、阿魏等资源植物
主要保护措施		禁止毁草开荒，退耕还草、保护珍稀野生动物种
适宜发展方向		合理利用草原，暖季放牧，冷季舍饲圈养

结合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》中要求，产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查。本项目位于托里县庙尔沟新镇镇区东面，用地性质为公共设施用地，项目区用地范围内及周边无生态环境保护目标，因此，本项目不进行生态现状调查。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

本项目位于庙尔沟新镇，布置在镇区东面，项目区东北侧距离国道 G335 约 1km，东北侧距离约 30m 处为现有氧化塘，东南侧、西南侧和西北侧均为空地。根据项目周边环境现状和项目污染物排放情况的调查，本项目污染控制目标如下：

1、大气环境：确保厂址周边大气环境质量不受本项目工程明显影响，保护项目所在区域的环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。本项目厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标。

2、水环境：保护项目区水环境使用功能不发生变化，确保区域水环境不因本项目的建设建使之产生劣变。厂界外 500 米范围内也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。

环
境
保
护
目
标

3、声环境：保证厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准，确保厂界外声环境质量不受本项目噪声影响。厂界外50米范围内无声环境保护目标。

4、生态环境：保护区域自然生态系统的稳定性不受破坏。本项目位于托里县庙尔沟新镇镇区东面，用地性质为公共设施用地，项目区用地范围内及周边无生态环境保护目标。

1、废气

(1) 运营期有组织恶臭执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2中15m高排气筒排放速率的要求，具体详见表3-5。

表 3-5 有组织恶臭污染物排放标准

序号	污染物	排气筒高度 (m)	排放速率(kg/h)
1	硫化氢	15	0.33
2	氨		4.9
3	臭气浓度		2000(无量纲)

(2) 运营期无组织恶臭执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中表4厂界(防护带边缘)废气排放最高允许浓度二级标准，详见表3-6。

表 3-6 无组织恶臭污染物排放标准

序号	污染物	厂界浓度 (mg/m ³)
1	硫化氢	0.06
2	氨	1.5
3	臭气浓度	20 (无量纲)

(3) 运营期设置食堂，项目食堂油烟废气执行《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中表2小型类油烟排放浓度限值，详见表3-7。

表 3-7 油烟废气排放浓度及最低去除效率

规模	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	净化设施最低去除效率 (%)
小型	2.0	60

2、废水

污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)

污染物排放控制标准

一级 A 标准和《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中相关标准要求，详见表 3-8。

表 3-8 本项目出水排放执行标准中主要污染物浓度限值

执行标准 污染物	《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》中城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工
COD _{Cr} (mg/L)	≤50	/
BOD ₅ (mg/L)	≤10	≤10
SS (mg/L)	≤10	/
动、植物油 (mg/L)	≤1.0	/
石油类 (mg/L)	≤1.0	/
阴离子合成洗涤剂 (mg/L)	≤0.5	≤0.5
TN (mg/L)	≤15	/
NH ₃ -N (mg/L)	≤5 (8)	≤8
TP (mg/L)	≤0.5	/
色度 (稀释倍数)	≤30	≤30
pH	6~9	6~9
粪大肠菌群数 (个/L)	≤10 ³	/

注：NH₃-N 排放标准为括号外为水温>12℃时的控制指标，括号内为水温≤12℃时的控制指标。

3、噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中相关标准；运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中 2 类标准限值，标准值详见表 3-9。

表 3-9 项目执行的噪声排放标准 单位：dB (A)

标准名称	昼间	夜间
《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)	70	55
《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)	60	50

4、固体废物

(1) 一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

(2) 污泥执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的污泥控制标准、《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）和《城镇污

水污水处理厂污泥处置 混合填埋泥质》(CJ/T249-2007)关于污泥的相关要求,详见表 3-10~3-12。

表 3-10 《城镇污水处理厂污染物排放标准》中污泥稳定化控制标准

稳定化方法	控制项目	控制指标
厌氧消化	有机物降解率 (%)	>40
好氧消化	有机物降解率 (%)	>40

表 3-11 《生活垃圾填埋场污染控制标准》中填埋入场要求

填埋废物	入场要求
生活污水处理厂污泥	经处理后含水率小于 60%

表 3-12 《城镇污水处理厂污泥处置 混合填埋泥质》中填埋要求

控制项目	限值
污泥含水率	≤60
pH	5~10
混合比例	≤8%

总量控制指标

本项目属污水治理环保工程,本项目建成满负荷运行后消减区域废水污染物 COD_{Cr} 123.21t/a、NH₃-N 7.73t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>1、施工期大气环境保护措施</p> <p>(1) 扬尘防治措施</p> <p>① 建筑工地采用封闭式施工方法，即将工地与周围环境分隔，可在工地四周设置围护栏，以起到隔阻工地扬尘和飞灰对周围环境的影响的作用。</p> <p>② 严格按有关渣土管理的规定，运输车辆不得超载，被运渣土不得含水太多，造成沿途泥浆滴漏，从而影响道路清洁，渣土必须及时清运并按照指定的运输线路行驶，送往指定的倾倒地点，以减少由于渣土产生的扬尘对环境空气质量的影响。</p> <p>③ 运输车辆必须根据核定的载重量装载建筑材料或渣土，对于在运输过程中可能产生扬尘的装载物在运输过程中应加以覆盖，防止运输过程中的飞扬和洒落。</p> <p>④ 驶离建筑工地的车辆轮胎必须经过清洗，以避免工地泥浆带入城市道路环境污染沿途环境；在对运输车辆行驶的路面实施洒水抑尘。</p> <p>⑤ 坚持文明施工，设置专用地方堆放建筑材料，对可能产生扬尘的建筑材料卸货时应轻卸轻放防止扬尘，堆放过程中要加以覆盖或在长期干燥气候条件下不定期地洒水，防止建材扬尘。</p> <p>⑥ 妥善合理地安排工地建筑材料及其它物件的运输时间，确保周围道路畅通。</p> <p>(2) 工机械燃油废气防治措施</p> <p>① 施工单位使用符合国家环保排放标准的机械设备和运输车辆。</p> <p>② 对固定的机械设备以及燃油大型运输车辆、推土机等应进行规范操作、规范管理，定期维护保养以避免引起燃油燃烧不充分等问题。</p> <p>③ 施工机械和运输车辆应合理安排工作时间及运输路线，选用低污染设备、优质燃料等减少施工机械及运输车辆的燃油废气。</p> <p>2、施工期水环境保护措施</p> <p>(1) 施工人员生活污水主要是食堂污水、粪便污水、浴室污水，主要污</p>
-----------	---

染物是 COD_{Cr}、BOD₅ 和 SS 等。生活污水排入本项目东北侧氧化塘，待项目运行后，将污水泵回到污水处理厂进行处理。

(2) 施工废水来自车辆清洗，搅拌机、砂石料冲洗及混凝土搅拌与养护等排放的废水。这部分废水除悬浮物和石油类指标较高外，其余指标均较低。工程养护水通过自然蒸发消耗；车辆和设备冲洗废水，废水中污染物成份相对比较简单，除少量蒸发外，大部分经收集后排入项目区东北侧氧化塘集中处理。

3、施工期声环境保护措施

(1) 在施工场地周围设置简易隔声屏障，防止噪声对周围环境的影响。

(2) 加强施工组织管理，提高施工机械化程度，缩短工期，在满足施工作业前提下，合理布置高噪声施工机械位置。

(3) 选用低噪声设备，对位置相对固定施工机械切割机、电锯等应将其设在专门工棚内，同时采取必要隔音、减振、消声等降噪措施，确保施工厂界噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），做到施工场界噪声达标排放。

(4) 严格操作规程，加强施工机械管理，合理控制高噪声机械运行时段，尽量避免夜间施工，降低人为噪声环境影响。

4、施工期固体废物措施

(1) 本工程开挖过程中会产生土方量及弃土。弃土全部用于厂区内平整、绿地和道路等的建设，不产生外运弃土。工程填土用料必须在指定商业料场集中取料，取料遵循商业料场的相关规定。

(2) 建筑垃圾主要来自于施工作业，包括砂石、石块、碎砖瓦、废木料、废金属、废钢筋等。通过在施工现场应设置临时建筑废物堆放场并进行密闭处理，并作好地面的防渗漏处理；另外，建筑废料可以回收利用的回收利用，目前技术条件下无法再次利用的运至政府部门指定的建筑垃圾堆放场处置。

(3) 对于场地内的表层土壤，要求在场内临时贮存，最终作为场地绿化用途利用，表土临时贮存场地周边设围挡、表层设土工布防尘、防流失。

(4)施工现场应设临时垃圾桶,收集定期按当地环卫部门要求统一处置。

5、施工期生态保护措施

(1) 强化生态环境保护意识,严格控制施工作业区,不得随意扩大施工范围,以减少对附近植被的破坏。临时施工场地便道及施工营地占地应在施工结束后进行占地恢复。

(2) 建筑物料、弃土渣应就近选择低洼、平坦地段集中堆放,要设置土工布围栏等,并及时用于填垫平整场地。不能利用部分及时清理外运至当地建筑垃圾场进行处置,外运土石方运输要严格遵守作业制度,采用车况良好的斗车、避免过量装料,防止松散土石料的散落;

(3) 对占地开挖土方分层堆放,全部表土都应分层堆放并标注清楚,至少地表 0.3m 厚土层应被视作表土。填埋时,也应分层回填,尽可能保持原有地表植被的生长环境、土壤肥力,以便于及时开展厂区环境绿化使用。

(4) 对完工的裸露地面要尽早平整,及时绿化场地。

1、水环境影响及保护措施分析

(1) 废水排放源强分析

本项目运营期废水主要为项目处理后的尾水、员工生活污水及设备、池面冲洗废水。

①污水处理厂尾水

本项目设计处理规模为 0.3 万 m³/d，污水经处理达标后排入项目区东北侧氧化塘及拟建储水池，最终用于项目区绿化、庙尔沟新镇镇区绿化及道路洒水、生态林灌溉。

按本项目满负荷运行、365d/a 计算，污水量为 0.3 万 m³/d（折合 109.5 万 m³/a）。由于处理氨氮水温很关键，一级 A 标准中 NH₃-N 排放标准为水温 >12℃时的控制指标为 5 mg/L，水温 ≤12℃时的控制指标为 8 mg/L。根据设计单位提供资料及结合项目所在地自然环境状况，水温 >12℃主要在 5 月至 10 月，约为 150 天，污水处理量为 45 万 m³，水温 ≤12℃主要在 10 月至来年 5 月，约为 215 天，污水处理量为 64.5 万 m³。

水污染物处理前后产生及排放情况见表 4-1。

表 4-1 本项目废水处理情况一览表

污染物	进水浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	出水浓度 (mg/L)	处理后排放量 (t/a)	消减量 (t/a)	GB18918-2002 一级 A 标准 (mg/L)
尾水量	--	1095000	--	1095000	0	--
CODcr	500	547.5	50	54.8	492.7	≤50
BOD ₅	250	273.8	10	11.0	262.8	≤10
SS	250	273.8	10	11.0	262.8	≤10
NH ₃ -N	35	38.3	5 (8)	2.25 (5.16)	30.89	≤5 (8)
TN	40	43.8	15	16.4	27.4	≤15
TP	5	5.5	0.5	0.55	4.95	≤0.5

根据项目设计资料，本项目出水水质可满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准要求。

根据《新疆维吾尔自治区工业和生活用水定额》（新政办发[2007]105 号）和当地实际情况，采用的绿化用水指标为 450m³/亩·a，灌溉期为 210 天；道路用水定额为 2.0L/m²·d，洒水期为 210 天。本项目绿化面积为 2626.7m²，绿

化用水量约 1773m³/a；庙尔沟新镇镇区绿化面积为 75.26 公顷，道路面积为 45.57 公顷，庙尔沟新镇镇区绿化及道路洒水用水量约 699399m³/a。

根据计算，庙尔沟新镇镇区绿化、道路洒水及本项目绿化用水总量为 701172m³/a。本项目处理能力 3000m³/d，109.5 万 m³/a，绿化及道路洒水还不能满足本项目排水需求，仍有余量 393828 m³/a。根据该余量，本环评要求建设单位建设面积约 873 亩的生态林。根据建单位提供资料，庙尔沟新镇目前还在建设中，实际排水量为 3.1 万 m³/a（按 100 m³/d 排水 210 天，65m³/d 排水 155 天计算），考虑到实际情况，目前镇区道路已基本建成，绿化正在建设中，可消纳庙尔沟镇目前排水量。随着废水排放量的增加，根据计算，在镇区排水量达到 1900m³/d 之前，需要做好 873 亩生态林的建设工作，以满足污水处理厂后续达标出水的消纳。生态林计划建设在现有氧化塘东北侧，沿 G335 设置，并配备相应的灌溉系统。

本项目建设地点东北侧建有 3 座氧化塘，设计总容量为 11 万 m³，氧化塘局采用 HDPE 防渗膜防渗。本项目建成后，该氧化塘可用作储水池，本项目污水经处理达标后排入该氧化塘，灌溉季用于项目区绿化和庙尔沟新镇镇区绿化及道路洒水。根据一般规律，冬季排水量明显小于夏季，实际运行中非灌溉期的排水总量要小于本项目计算量，冬季排水量按 2400 m³/d 计，冬季水量为 37.2 万 m³，现有氧化塘容积为 11 万 m³，不能满足本项目冬季处理达标后出水的储存要求。但根据实际情况，庙尔沟新镇目前尚在建设中，达到设计的 3000m³/a 的污水排放量还需一定时间，目前实际排水量为 100m³/d，冬季排水量为 65m³/d，非灌溉季水量约 1 万 m³，氧化塘容量可满足现状冬季处理达标出水的储存要求。随着废水排放量的增加，根据计算，在污水处理厂冬季排水量达到 710m³/d 之前，需建设好规模约 26 万 m³的储水池，储水池计划建设在现有氧化塘东南侧，已预留用地。

②厂区员工生活污水

本项目共有员工 12 人，运营期会产生一定的生活污水。预计生活污水产生量为 0.768m³/d（折合 280.32m³/a）。主要来自办公、休息室、食堂，污染

程度很低，其主要污染物有 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、动植物油等。本项目生活污水可直接排入污水厂处理设施内。

③设备、池面冲洗废水

项目运营期间，定期对设备和池面进行冲洗，经计算，该部分废水排放量为 492.75m³/a，该部分废水中绝大部分冲洗废水直接进入被冲洗池中，只有少部分废水通过厂区内排污管道排入污水处理厂进水井内。

(2) 排放口基本情况

表 4-2 废水间接排放口基本情况

序号	排放口编号	排放口地理坐标	排放去向	排放规律	间歇排放时段
1	DW-001	东经 84°36'33.93" 北纬 45°20'34.73"	排入氧化塘	连续稳定	/

(3) 环境影响分析

本项目收集的污水为庙尔沟镇区生活污水及部分工业企业的生活污水，不接纳工业废水，污水处理厂尾水处理达标后灌溉季用于项目区绿化、庙尔沟新镇镇区绿化及道路洒水、生态林灌溉，非灌溉季排入氧化塘和拟建储水池储存，待来年用于绿化、道路洒水和生态林灌溉，尾水不会随意排入地表。且由于项目的建设，能更好的服务于庙尔沟新镇，对庙尔沟新镇环境保护及发展具有重要的意义。

(4) 废水防治措施

①严格规范化操作

对污水处理厂加强管理，制定污水处理厂装置操作管理规程、岗位责任制等规章制度，对污水处理厂实现规范化、制度化管理，操作人员需持证上岗，严格执行操作管理规定，最大限度控制由于操作失误而造成的废水事故性排放几率。

②建立必要的预备系统或设备

污水处理厂主要动力设备，如水泵、污泥泵、风机等均设有备用设备，当设备出现故障时，立即开启备用设备并同时进行检修。

③污水处理厂应采用双电源供电，以便尽可能减少停电事故的发生。

④制定事故应急预案

制定事故应急预案，建立事故处理机构，落实各部分、各岗位、各操作管理人员的责任，一旦发生事故，及时采取处理措施并通知相关管理部门，并在最短时间内排除故障。

(5) 监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）相关要求，本项目废水自行监测计划见表 4-3。

表 4-3 废水污染源监测计划

监测位置	监测内容	监测项目	监测频次	备注
污水厂进水口	进水	流量、化学需氧量、氨氮	自动监测	/
		总磷、总氮	日	/
污水厂排水口	尾水	流量、pH 值、水温、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮	自动监测	处理量<2 万 m ³ /d
		悬浮物、色度、五日生化需氧量、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群	季度	
		总镉、总铬、总汞、总铅、总砷、六价铬	半年	
		烷基汞	半年	
雨水排放口		pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物	日 ^d	/

备注：b 总氮自动监测技术规范发布实施前，按日监测；
d 雨水排放口有流动水排放时按日监测。若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测。

(6) 处理工艺可行性分析

本项目污水处理采用粗、细格栅+集水池及提升泵房+旋流除砂器+调节池+一体化污水处理设备的工艺。本项目各处理单元主要污染物去除率见下表。

表 4-4 各处理单元主要污染物去除率

处理单元	项目	水质指标(mg/l)					
		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP
粗格栅、细格栅	进水	500	250	250	35	40	5
	出水	500	250	200	35	40	5
	去除率 (%)	/	/	20	/	/	/
旋流除砂器	进水	500	250	200	35	40	5
	出水	425	225	130	35	40	5
	去除率 (%)	15	10	35	/	/	/

调节池	进水	425	225	130	35	40	5
	出水	425	225	117	35	40	5
	去除率 (%)	/	/	10	/	/	/
一体化污水处理设备	进水	425	225	117	35	40	5
	出水	21.2	9	9.4	4.9	14	0.4
	去除率 (%)	95	96	92	86	65	92
计量渠	进水	21.2	9	9.4	4.9	14	0.4
	出水	21.2	9	9.4	4.9	14	0.4
	去除率 (%)	/	/	/	/	/	/
系统总成	进水口	500	250	250	35	40	5
	出水口	21.2	9	9.4	4.9	14	0.4
	总去除率 (%)	95.8	96.4	96.2	86.0	65.0	92.0
GB18918-2002 一级 A 准		≤50	≤10	≤10	≤5 (8)	≤15	≤0.5

由上表可知，本项目采用“粗、细格栅+集水池及提升泵房+旋流除砂器+调节池+一体化污水处理设备”的工艺，对各污染指标具有较高的去除率，处理后的废水水质可达到指定的排放标准。

(7) 废水排放可行性

本项目接纳的污水主要为镇区生活污水及工业企业排放的生活污水，本项目污水经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，同时满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中相关标准要求后排入项目区东北侧氧化塘，灌溉季节用于项目区绿化、庙尔沟新镇镇区绿化及道路洒水、生态林灌溉，非灌溉季排入氧化塘和拟建储水池储存，待来年用于绿化、道路洒水和生态林灌溉。

根据建设方提供资料，庙尔沟新镇镇区绿化面积为 75.26 公顷，道路面积为 45.57 公顷。根据《新疆维吾尔自治区工业和生活用水定额》（新政办发[2007]105 号）和当地实际情况调查，采用绿化用水指标为 450m³/亩·a，灌溉期为 210 天；道路用水定额为 2.0L/m²·d，洒水期为 210 天。经计算，庙尔沟新镇镇区绿化及道路洒水用水量约 699399m³/a。本项目绿化面积为 2626.7m²，绿化用水指标采用 450m³/亩·a，灌溉期为 210 天，本项目绿化用水量约 1773m³/a。

根据计算，庙尔沟新镇镇区绿化、道路洒水及本项目绿化用水总量为

701172m³/a。本项目处理能力 3000m³/d，109.5 万 m³/a，绿化及道路洒水还不能满足本项目排水需求，仍有余量 393828 m³/a。根据该余量，本环评要求建设单位建设面积约 873 亩的生态林。根据建单位提供资料，庙尔沟新镇目前还在建设中，实际排水量为 3.1 万 m³/a（按 100 m³/d 排水 210 天，65m³/d 排水 155 天计算），考虑到实际情况，目前镇区道路已基本建成，绿化正在建设中，可消纳庙尔沟镇目前排水量。随着废水排放量的增加，根据计算，在镇区排水量达到 1900m³/d 之前，需要做好 873 亩生态林的建设工作，以满足污水处理厂后续达标出水的消纳。生态林计划建设在现有氧化塘东北侧，沿 G335 设置，并配备相应的灌溉系统。

根据现场调查，本项目建设地点东北侧建有 3 座氧化塘，其防渗采用 HDPE 防渗膜防渗，设计总容量为 11 万 m³。待本项目建成后，该氧化塘可用作本项目储水池。根据一般规律，冬季排水量明显小于夏季，实际运行中非灌溉期的排水总量要小于本项目计算量，冬季排水量按 2400 m³/d 计，冬季水量为 37.2 万 m³，现有氧化塘容积为 11 万 m³，不能满足本项目冬季处理达标后出水的储存要求。但根据实际情况，庙尔沟新镇目前尚在建设中，达到设计的 3000m³/a 的污水排放量还需很长时间，目前实际排水量为 100m³/d，冬季排水量为 65m³/d，非灌溉季水量约 1 万 m³，氧化塘容量可满足现状冬季处理达标出水的储存要求。随着废水排放量的增加，根据计算，在污水处理厂冬季排水量达到 710m³/d 之前，需建设好规模约 26 万 m³ 的储水池，储水池计划建设在现有氧化塘东南侧，已预留用地。

综上所述，本项目出水排放方案可行。项目区域水平衡图见图 4-1。

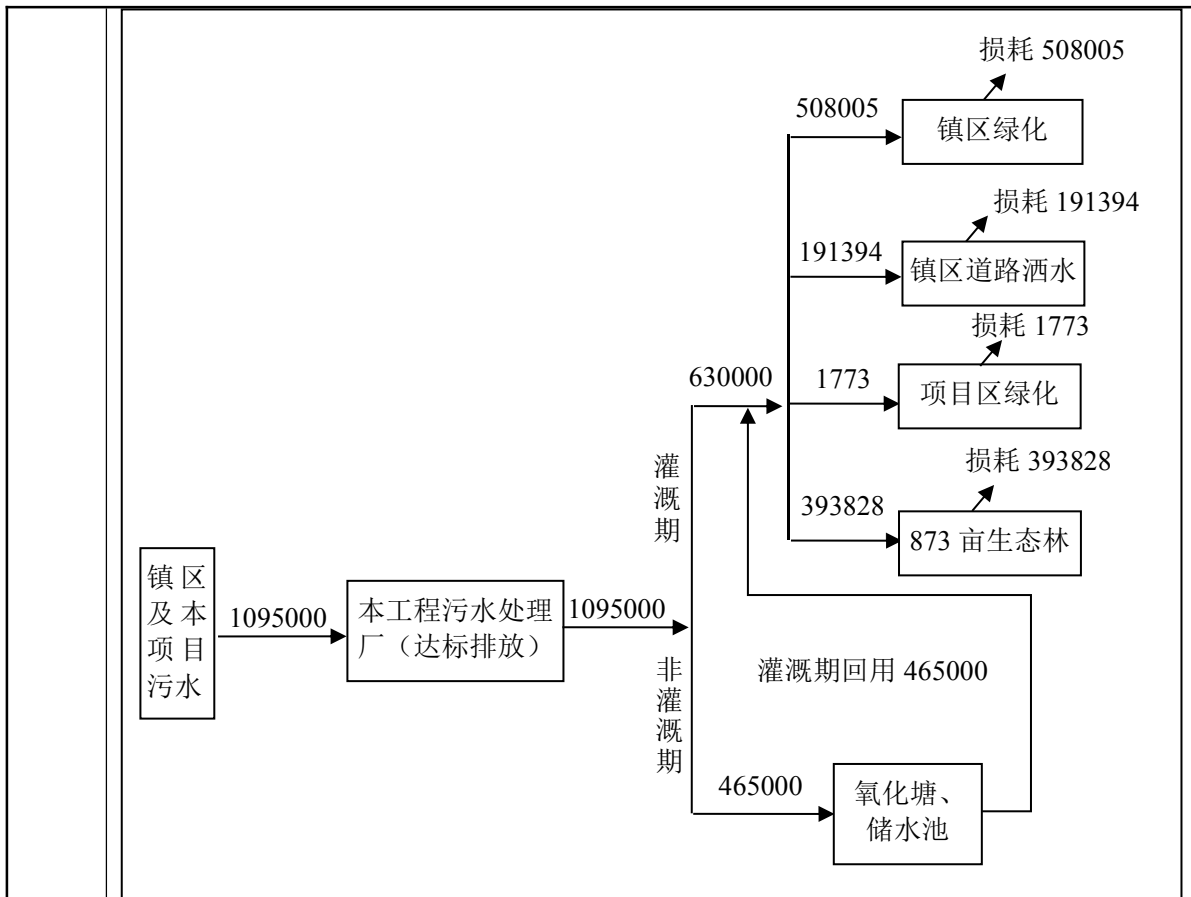


图4-1 项目区域水平衡图 单位：m³/a

(8) 污水处理厂冬季处理达标可行性分析

冬季由于气温降低会影响细菌的活性，降低污水处理效率。温度是一个重要的生态因子，是影响微生物生长与存活的最重要因素之一，对生物个体的生长、繁殖、新陈代谢及生物种群分布和种群数量起着决定作用。此外，温度对活性污泥的絮凝沉降性能、曝气池充氧效率以及水的粘度都有较大影响。

新疆作为我国西北寒冷地区，冬季气候寒冷且漫长，对微生物的生长、繁殖十分不利。本项目所在的庙尔沟镇地处亚欧大陆地理内心，属温带大陆性半干旱气候，年平均气温约 3℃，冬季极端最低气温-35.6℃，所以在污水处理工程设计、评价过程中，有必要对冬季污水生物处理低温运行的情况进行讨论，以确保污水处理厂在冬季不利情况下出水水质达标。

国外许多学者曾对污水生物处理低温运行做过许多试验和探讨。其中日

本的桥本浆进行了各种试验(试验采用人工合成污水), 以污泥负荷、污泥泥龄为变量, 探讨了 COD 去除率与水温的关系。试验参数及结果见表 4-5。

表 4-5 COD 去除率与水温的关系

水温 (°C)	泥龄 (日)	负荷量 kgCOD/kg MLSS.d	去除量 kgCOD/kg MLSS.d	MLSS 浓度 (mg/L)	进水 COD 浓度(mg/L)	出水 COD 浓度(mg/L)	去除率 (%)
5	4.83	0.606	0.468	1.871	220	49.9	77.3
10	5.05	0.684	0.608	1.770	235	26.2	88.8
15	6.43	0.586	0.516	1.960	223	26.8	88.0

结果表明, 在水温为 5°C 时, COD 去除率明显降低。

北极环境研究室在阿拉斯加洲弗尔班克斯附近采用延时曝气系统在水温低于 10°C 时进行试验, 试验结果表明: 在低温条件下, 增加污泥负荷, BOD 去除率将迅速降低。

日本寺重雄等人以真驹内污水处理厂的污水为对象, 采用连续流多室完全混合曝气池, 考查了水温对各态氮的去除功能的影响, 试验结果表明, 在负荷相近的情况下, 在水温为 5°C 时, 有机氮和氨氮的去除率较低, 只有 22%, 硝化作用大大降低。

国外研究还表明, 不同温度污泥沉淀指数分别为 4°C 时, SVI=100, 19°C 时, SVI=98, 32°C 时, SVI=45, 温度将直接影响到污泥沉降性能。

当水温从 20°C 降到 6°C 时, 细菌种类和数目大大减少。在 Iadzack 的试验中, 当水温降低至 5°C 时, 污泥中存在鞭毛虫、纤尾虫、真菌和丝状细菌, 当出现真菌和丝状细菌时, 表明污泥 SVI 增高, 出水水质下降。

综上所述, 水温直接影响到生物处理的出水水质, 然而只要污水处理设计参数 (例如 BOD, COD 负荷, 曝气时间, 停留时间等) 按最低水温设计并采取一些相应措施, 就可以满足污水生物处理冬季出水水质。因此, 本项目为保证冬季污水处理达标排放, 将全部处理单元设置在室内, 并且设计供暖。根据一般规律, 冬季排水量明显小于夏季, 实际运行中非灌溉期的排水总量要小于本项目计算量, 而且本项目按最大量计算的, 所以本项目污水处理冬季达标是可行的。

2、大气环境影响及保护措施分析

(1) 废气污染源强分析

本项目营运期产生的废气主要为污水处理过程中散发出来的恶臭气体及员工食堂油烟废气。

①恶臭

恶臭是指刺激人体嗅觉器官、引起人们不愉快以及损害人们生活环境和人体身心健康的具有特殊气味的气体混合物质，其产生的主要机理是因为在污水处理过程中由于供氧不足而呈现厌氧状态产生的 NH_3 、 H_2S 、硫醇类、硫醚类、醛类、胺类等具有恶臭味的气体，其中尤以 NH_3 和 H_2S 为主。

恶臭气体的逸出量与影响程度与污水水量、原水水质、污水池面积、处理方式、污水停留时间长短及当时气象条件有关。对臭气源强的估算，由于恶臭的溢出和扩散机理复杂，国内外有关研究资料中尚未见到专门的系统报道，而且不同的处理工艺，其臭气源排放的情况也不尽相同。本项目采用美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究结果，即每处理 1g 的 BOD_5 ，可产生 0.0031g 的 NH_3 和 0.00012g 的 H_2S 。本项目 BOD_5 的消减量为 0.72t/d (262.8t/a)，经计算本项目 NH_3 的产生量为 0.803t/a， H_2S 的产生量为 0.032t/a。

根据《城镇污水处理厂除臭中试》（李云路等，2009），污水处理厂臭气的主要散发源是格栅、沉砂池及污泥区，尤其是格栅，通过对各个处理单元恶臭的监测分析，格栅、沉砂池、调节池及生化池、污泥区四个处理单元的臭气约占整个污染源的 62.8%、6.4%、0.9%、29.9%左右。

本项目产生恶臭的环节主要有格栅、旋流沉砂池、调节池、一体化污水处理设施厌氧段、污泥浓缩及调理罐和污泥脱水间等，产生的恶臭污染物以 NH_3 和 H_2S 为主。本项目主要构筑物恶臭污染源强见表 4-6。

表 4-6 本项目主要构筑物恶臭产生情况

序号	构筑物名称	NH_3 (t/a)	H_2S (t/a)	所占比例 (%)
1	格栅	0.5043	0.0201	62.8
2	旋流沉砂池	0.0514	0.0020	6.4
3	调节池及一体化污水处理设施厌氧段	0.0072	0.0003	0.9
4	污泥浓缩及调理罐和污泥脱水间	0.2401	0.0096	29.9

合计	各构筑物	0.803	0.032	100
----	------	-------	-------	-----

本项目粗格栅、细格栅、旋流沉砂池、调节池、一体化污水处理设施、污泥浓缩及调理罐、污泥脱水机房，恶臭气体源通过构筑物加盖密闭，由各构筑物除臭管道收集后输送至 UV 光解+离子除臭设备处理后排放。

根据建设单位提供资料，本项目设置单独除臭间，内设 1 套 UV 光解+离子除臭设备，处理风量为 10000m³/h。本项目恶臭气体的收集率为 95%，UV 光解+离子除臭设备处理效率为 90%。各构筑物产生的恶臭气体经管道收集后输送至 UV 光解+离子除臭设备处理后通过 15m 高排气筒排放。

恶臭气体收集效率为 95%，5%未被收集的恶臭气体呈无组织排放。本项目恶臭污染有组织排放源强和无组织排放源强分别见表 4-7 和表 4-8。

表 4-7 有组织恶臭污染物源强

污染物	废气量 (m ³ /h)	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m ³)	去除效率 (%)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放方式 及时间
NH ₃	10000	0.7629	8.709	90	0.0763	0.871	0.0087	连续 8760h
H ₂ S		0.0304	0.347		0.0030	0.035	0.0003	

表 4-8 无组织恶臭污染物源强

污染物	排放时数 (h)	污染物产生情况		治理措施	排放量 (t/a)
		产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)		
NH ₃	8760	0.0046	0.0402	/	0.0402
H ₂ S		0.0002	0.0016	/	0.0016

②食堂油烟

根据建设单位提供资料，本项目员工食堂设 2 个灶头，每个灶头排风量以 2000m³/h 计，日工作时间约 3h，则年油烟排放量为 438 万 m³，根据类比资料监测结果油烟浓度按 4.71mg/m³ 计，则年油烟产生量为 0.021t/a。本环评要求食堂安装处理效率大于 60%的油烟净化装置，其净化效率按照 60%计算，则年油烟排放量约为 0.0084t，排放浓度约为 1.88mg/m³，可满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中的油烟排放限值（2mg/m³）。

(2) 排放口情况

表 4-9 废气排放口基本情况

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要防治措施	污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	排放速率(kg/h)	
1	DA-001	粗细格栅、旋	NH ₃ 、	UV 光解+离	《恶臭污	4.9	0.0763

		流沉砂池、调节池、一体化污水处理设施、污泥脱水间等	H ₂ S	子除臭设备	染物排放标准》(GB14554-93)中表2标准	0.33	0.0030
--	--	---------------------------	------------------	-------	--------------------------	------	--------

(3) 废气防治措施

①恶臭防治措施

本项目设单独的除臭间，粗格栅、细格栅、旋流沉砂池、调节池、一体化污水处理设施、污泥浓缩及调理罐和污泥脱水机房，恶臭气体源通过布置在室内或对构筑物加盖密闭等方式，由各构筑物除臭管道收集后输送至除臭间通过UV光解+离子除臭设备处理后通过15m高排气筒排放。同时为进一步降低恶臭对外环境的影响，评价要求在今后运行时还应采取如下措施：

a.加强操作管理，尽量减少污泥在厂内的堆积量和存放时间，产生的栅渣、脱水污泥等脱水后要及时外运，尽可能做到日产日清；做好环境卫生，做好消灭蚊、蝇的工作，防止传染疾病。

b.做好厂区的绿化工作，在厂界设置高大的防护林带，在厂区空地、路边等种植一些除臭效果较好的树种及其它灌木、花草，以减轻恶臭污染物对周围环境的影响；在处理区与办公区之间设隔离区。

c.加强运行操作管理，控制污泥发酵；定期进行恶臭气体的环境监测，发现异常及时采取喷洒除臭剂等补救措施。

d.对污泥等易散发恶臭的固废的堆放、运输和处理处置过程进行严格管理。在污泥运输中必须设置专用封闭车，运输时段安排在非高峰期，使污泥运输过程中对环境的影响减少到最低限度。

②食堂油烟

项目食堂安装油烟净化设施，油烟去除率为60%，采用油烟净化器对产生的油烟进行净化处理后经专用烟道于屋顶排放，油烟排放满足《饮食业油烟排放标准》(GB 18483-2001)小型规模的限制要求，在做好油烟净化设施日常管理的情况下，对环境空气影响不大。

(4) 监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）相关要求，本项目废气自行监测计划见表 4-10。

表 4-10 废气污染源监测计划

排放形式	监测点位	监测指标	监测频次
无组织	厂界	臭气浓度、硫化氢、氨	半年
	厂界甲烷体积浓度最高处	甲烷	年
有组织	除臭装置排气筒	臭气浓度、硫化氢、氨	半年

（5）达标分析

本项目恶臭处理采用 UV 光解+离子除臭设备，其具有如下特点：可全天候运行，不受温度影响，运行稳定；采用高能离子方法，将污染物分解成 CO₂ 和 H₂O，无二次污染物生成；全自动运行，维护量少，只需巡视；去除效率高，恶臭去除率可达到 90%以上。除臭效果可以达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级标准。

根据《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中要求，有组织排放源监测排气筒的最低高度不得低于 15m，本项目恶臭气筒经 UV 光解+离子除臭设备处理后通过 15m 高排气筒排放，排气筒高度设置满足该标准中要求。

本项目污水处理设施排放的臭气对周围环境影响较小，同时在厂区周边种植各种能有效去除恶臭气味的植物，加强污染控制管理，恶臭污染可以得到有效控制。

3、声环境影响及保护措施分析

（1）噪声源强分析

本项目营运期噪声主要为设备噪声，所用设备主要有鼓风机、各类水泵、机械除渣机、高压隔膜压滤机及空压机等设备，根据类比调查，主要生产设各噪声源强度见表 4-11。

表 4-11 主要噪声设备及措施

序号	噪声源	设备名称	噪声级 dB(A)
1	污水泵房	污水泵	80~90
2	格栅装置	格栅	80~85

3	鼓风机房	鼓风机	90~100
4	污泥浓缩池	污泥泵	85~95
5	污泥脱水机房	高压隔膜压滤机	80~90
6		空压机	85~95

(2) 噪声防治措施

本项目噪声设备，如鼓风机、各类水泵、压滤机、空压机等均设在室内，主要从声源治理、主要设备加装基础减震、消音器等、建筑物设计、厂区布置四个方面提出噪声防治措施。

①声源治理：在满足工艺设计的前提下，尽量选用低噪声型号的产品。

②主要设备的防噪措施：采取厂房隔声、柔性接口、安装消声器减小排气的气流声、安装减振垫、减振吊架、设软接头等措施，尽量减小噪声对外环境的影响。

③建筑设计中的防噪措施：在结构设计中采用减震平顶，墙体做吸声处理，水泵等大型设备采用独立基础，以减轻共振引起的噪声。

④厂区总布置中：厂区合理布局，噪声源尽量远离办公区。对噪声大的建筑物独立布置，以降低噪声的影响。

(3) 噪声达标分析

本项目营运期噪声主要为设备噪声，所用设备主要有鼓风机、各类水泵、机械除渣机、高压隔膜压滤机及空压机等设备，噪声源强为 80~100dB(A)。

本次环评采用点源模式对项目高噪声设备产生的噪声对周围环境产生的影响进行预测。预测公式为：

①噪声衰减公式：

$$L_p=L_w-20lgr-k$$

式中：L_p——距声源 r(m)处的 A 声级，dB(A)；

L_w——噪声源的 A 声级，dB(A)；

r——距声源的距离，m；

k——半自由空间常数，一般取值为 8。

②多声源叠加模式：

$$L_0 = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{L_i/10} \right)$$

式中：L₀——叠加后总声压级，dB(A)；

n——声源级数；

L_i——各声源对某点的声压值；

③预测结果

利用以上预测公式，使车间的噪声源通过等效变换成等效声源，然后计算出与噪声源不同距离处的理论噪声值，得出产噪设备运行时对厂界声环境的影响状况，计算结果见表 4-12。

表 4-12 噪声统计分析预测结果 单位：dB(A)

预测点位置	时间	与各等效声源的距离 (m)	预测值	标准值	评价结果
厂界东侧	昼间	43	45.4	60	达标
	夜间			50	达标
厂界南侧	昼间	67	42.4	60	达标
	夜间			50	达标
厂界西侧	昼间	70	42.2	60	达标
	夜间			50	达标
厂界北侧	昼间	49	44.2	60	达标
	夜间			50	达标

由上表噪声源影响预测结果可知：在采取一系列消声降噪措施后，厂界外各预测点的噪声值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类区标准。由厂区外环境可以看出，本项目为位于庙尔沟新镇，布置在镇区东面，项目区周边 200m 范围内无居民区，本项目生产期间的噪声对外界环境影响很小。

此外，项目运行中也要注意噪声对操作工人身体健康的影响，配备必要的劳动保护装备，遵守机房噪声不超过每工作日 2h 接触时间允许噪声 90dB (A) 的标准，应切实实施噪声控制措施，确保操作人员的身体健康。

4、固体废弃物影响及保护措施分析

本项目运营期固废主要为栅渣、污泥和少量生活垃圾。

(1) 固体废物源强

① 栅渣

本项目预处理间设有粗格栅和细格栅，在污水预处理阶段，格栅将分离出一定量的栅渣，主要成分是污水中混杂的枯枝烂叶、果皮菜叶、纸屑、塑料袋（膜）大颗粒无机物质等固体物质，一般不含有毒有害物质。根据国内污水厂经验数据，城市污水厂格栅的截留栅渣量基本在 $0.02\sim 0.05\text{m}^3/10^3\text{m}^3$ 污水，平均 $0.03\text{m}^3/10^3\text{m}^3$ 污水。本项目栅渣量按平均值计，则本项目栅渣产生量约为 $32.84\text{m}^3/\text{a}$ ，栅渣的含水率一般为 $70\%\sim 80\%$ ，容重约 $750\text{kg}/\text{m}^3\sim 960\text{kg}/\text{m}^3$ ，本项目取均质计算为 $855\text{kg}/\text{m}^3$ ，则栅渣产生量约为 $28.1\text{t}/\text{a}$ 。

② 污泥

污泥是一种含水率很高的絮状物，其有机物质、N、P 等营养物质含量高，但是不稳定，容易腐化，有异臭，并含有寄生虫卵、病原菌、重金属等物质，且有难存放、难运输、易渗漏等特点，会对附近水体、环境空气和土壤造成二次污染。

本项目污水处理采用生物处理法，生物处理工艺采用 A/A/O+MBR 工艺，该过程通过对水中溶解氧的控制利用微生物对有机物进行降解，污泥主要产生于好氧池和 MBR 池剩余污泥，AAO 工艺耗氧段出水溶解氧保持在 $2\text{mg}/\text{L}$ 以上，同时使污泥中的有机物得到充分降解。好氧池剩余污泥、沉淀池污泥全部进入污泥浓缩及调理罐，对污泥进行浓缩调节，使污泥达到稳定化后脱水处理。本项目处理水质为居民生活区排放的生活污水及周边企业排放的生活污水，不接纳工业废水。废水中几乎不含重金属离子，则可将污泥浓缩脱水处理制成泥饼后运至生活垃圾填埋场填埋处理。根据项目设计资料，本项目污泥经脱水处理，含水率小于 60% 后作为固体垃圾送入庙尔沟镇垃圾填埋场进行填埋处理，污泥产生量为 $(1.12\text{t}/\text{d}) 410.6\text{t}/\text{a}$ ，满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）和《城镇污水处理厂污泥处置 混合填埋泥质》（CJ/T249-2007）中关于填埋废物的入场要求（污水处理厂污泥含水率低于 60% 、pH 为 $5\sim 10$ ）。

③沉砂

本项目预处理阶段旋流除砂器运行过程中分离出一定量的沉砂，主要含无机砂粒，沉砂量按 $0.03\text{m}^3/1000\text{m}^3 \cdot \text{d}$ 污水量计，沉砂总量为 $0.09 \text{m}^3/\text{d}$ ，沉砂用泵输送时含水率按 95% 计，经砂水分离机分离后含水率按 50% 计，容重为 $150 \text{kg}/\text{m}^3$ 经计算，本项目沉砂量约为 $4.9\text{t}/\text{a}$ ，送入庙尔沟镇垃圾填埋场进行填埋处理。

④废包装物

本项目产生的废包装物主要为水处理和污泥处理用到的 PAC、PAM 包装物，废包装产生量约为 $1\text{t}/\text{a}$ 。集中收集与生活垃圾一同处置。

⑤生活垃圾

本项目共有员工 12 人，按照每人每天产生垃圾 0.5kg ，工作日以 365d 计算，则生活垃圾的产生量为 $6\text{kg}/\text{d}$ ($2.19\text{t}/\text{a}$)。污水处理厂内设置生活垃圾收集箱，生活垃圾临时在场内存储，定期运送至庙尔沟镇垃圾填埋场进行填埋处理。

(2) 固体废物防治措施

污水处理厂的固体废弃物主要是格栅渣、沉砂、污泥、废包装及生活垃圾。污泥经过浓缩、脱水后再行处理。

①栅渣、沉砂处理措施

本项目栅渣和沉砂，采取定时及时清理措施，可与员工生活垃圾一并装车外运，送往庙尔沟镇垃圾填埋场进行填埋处理。

由于格栅废渣中含有大量水分，如果在厂区堆放不当会对环境产生二次污染。建议厂内设置堆放容器，以进一步沥出部分水份。沥出的污水返回污水处理系统进行处理，堆放的废弃物及时进行处理处置。

②污泥处理措施

剩余污泥经板框压滤机脱水处理后，污泥含水率小于 60%，送庙尔沟镇垃圾填埋场进行填埋处理。污泥应做到及时外运，不落地。脱水污泥在运输过程中应注意防渗漏、防散落，运输车辆不宜装载过满，应注意遮盖，防止

污泥散落影响道路卫生及周围环境。

污泥的运输要采用密封性能好的专用车辆，并加强车辆的管理与维护，杜绝运输过程中的沿途抛洒滴漏。污泥运输时要避开运输高峰期，尽量减小臭气对运输线路附近大气环境的影响。

根据建设单位提供资料，庙尔沟镇垃圾填埋场有效库容约 13 万 m³，使用年限为 10 年。垃圾填埋采用卫生填埋工艺，填埋单元作业采用平面分层法进行，当日填埋当日覆盖，达到消毒处理。工艺过程主要包括机械卸料、推平、压实、覆土、喷水降尘等。渗滤液经场底收集系统排至渗滤液收集池，经处理后喷垃圾堆体，填埋气经导气石笼收集后导出。本项目产生的污泥在厂内经机械脱水，污泥含水率降低至 60%以下，满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）和《城镇污水处理厂污泥处置 混合填埋泥质》（CJ/T249-2007）中要求，运至庙尔沟镇垃圾填埋场填埋处理可行。

③生活垃圾、废包装处理措施

对于一般固废，主要是生活垃圾及废包装，通过在厂区设置一定数量的密闭式垃圾桶进行收集，并及时清运至庙尔沟镇垃圾填埋场进行填埋处理。

5、地下水、土壤环境影响分析

（1）地下水影响分析

本项目收集的污水为庙尔沟镇区生活污水及部分工业企业的生活污水，不接纳工业废水，污水处理厂尾水处理达标后灌溉季用于灌溉生态林，非灌溉季排入生态林堆冰，部分污水下渗，大部分污水经蒸发、植物吸收损耗，尾水不会进入地表水体，因此对地表水影响很小。污水经处理后各污水、污泥处理设施、出水管道以及地面的基础均采取防腐、防渗措施，故在厂内及沿途不会形成废水漫流下渗的情况。本项目废水对地下水可能造成污染的主要途径为生活污水经处理后绿化灌溉，污灌过程中污染物随灌溉水下渗。

①水文地质条件

根据收集到的托里县水文地质资料内容可知，托里县广泛分布基岩裂隙水和第四系松散岩类孔隙水。受库浦—托里隐伏断裂的影响，断裂两侧第四

系沉积厚度和富水性有明显差异，断裂西部第四系砾石、砂砾石层沉积厚度不大，约 50m，且透水不含水，局部含现状潜流；断裂东部埋藏厚度较大的第四系松散堆积物，赋存丰富的第四系孔隙潜水，潜水含水层为卵砾石、砂砾石层，由南向北含水层颗粒变细，厚度增大，水位埋深 20~80m。根据区域勘探资料，区域地下水资源较为贫乏，地下水埋深大于 80m。纳污区地表土层垂直渗透系数较小，对污染物的吸附、过滤能力较强，土层具有一定的吸附净化效果。

②地下水影响评价

根据中国环境出版社出版的《地下水系统的污染与控制》介绍，污染物在入渗过程中或进入含水层时，由于自身的理化特性和地层及含水介质条件，会发生复杂的吸附、迁移、分解和转化等过程，COD、SS 等的去除率可达 85~95%。在地下水的径流过程中，废水与地下水混为一体，废水被稀释、弥散、沉淀、吸附、化学等多种作用，废水中各种污染物被降解。

本项目废水经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，污染物质含量很少，污水对地下水的影响可能仅限于潜水层，而对中深层和深层地下水的影响要小得多。从区域水文地质条件分析，纳污区地表土层垂直渗透系数较大，对污染物的吸附、过滤能力较弱。尽管如此，该类土层仍具有一定的吸附净化效果。本项目灌溉采用间隔分次灌溉方式，对于已达一级 A 标准的污水而言，此污水再经过 10-20m 厚土层吸附作用，污染物浓度值会大大降低，达标污水下渗对纳污区地下水影响不大，将不会改变地下水的使用功能。再者，本项目所排处理后污水，除林木吸收外，还主要靠地面蒸发即林地的水面蒸发量及树木茎叶蒸腾量而回到大气，本项目绿化灌溉存在间隙性，冬季不再进行灌溉。因此，本工程运营后污水绿化灌溉对地下水影响较小。

③地下水环境保护措施及对策

a. 源头控制措施

设计、施工时对污水储存、收集、处理、排放设备等应采用优质、稳定、

成熟的产品，做好质量检查、验收工作，防止设备破损和“跑、冒、滴、漏”现象。

管道敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

定期对水池、管道等隐蔽设施的渗漏性进行检查，即注满水后观察是否有渗水、漏水现象，发现问题及时解决。

为了防止突发事故，污染物外泄，造成对环境的污染，应设置专门的安全事故报警系统，同时污水处理厂主要动力设备，如水泵、污泥泵、风机等均设有备用设备，当设备出现故障时，立即开启备用设备并同时进行检修。

b.分区防控措施

项目针对各易发生腐蚀，产生渗漏的环节和部位分别采取防腐、防渗措施。根据厂区各生产单元的构筑方式及作用，结合拟建项目总平面布置情况，本项目厂区分为重点防治区、一般防治区和非污染防治区。防治分区划分见表 4-13，防渗分区图见图 4-2。

表 4-13 厂区的防渗典型污染防治分区

序号	分区类别	污染防治区域及部位
1	重点污染防治区	预处理间、调节池、一体化污水处理设备间、出水在线监测间及计量渠、污泥脱水机房、除臭间、地下污水管路、污泥管路等
2	一般污染防治区	综合楼办公用房、变配电室、门卫室、锅炉房、厂区排水管路等污染较轻的地下管路等
3	非污染防治区	绿化区及其它场地等

重点污染防治区：位于地下或半地下的生产功能单元，包括涉及污水收集、处理、污水输送管网等。污水出现渗漏后不易发现，易对地下水环境造成污染的区域。主要指预处理间、调节池等。这些区域发生物料或污染物泄漏，很难发现和处理，对地下水造成污染的可能性大，因此，在这些区域需要采取特殊防渗措施。防渗层除钢筋混凝土结构外，还应有专门的防渗结构夹层、防渗和防腐涂料等。本项目一体化污水处理设备采用碳钢防腐结构，设置于地面上。

一般污染防治区：位于地面以上的生产装置污染物渗漏易于发现；位于

半地下的生产设施产生的污水浓度较小或污染物短暂存储区，污水渗漏后较易对地下水环境造成污染的区域。主要指变配电室、综合办公用房、门卫室、锅炉房、厂区排水管路等污染较轻的地下管路等。在采取一般防渗措施，可减小对地下水造成污染，一般采取钢筋混凝土结构。

非污染防治区：不会对地下水环境造成污染的区域，主要包括绿化区、非生产生活区地面。本区不采取专门针对地下水污染的防治措施。

本项目采取分区防渗后，厂区及排水管道内废水下渗影响地下水的可能性很小。

③跟踪监测计划

a.跟踪监测孔布设

为了掌握项目周围地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，应对项目周围的地下水水质进行长期监测，以便及时准确地反馈地下水水质状况，为防止对地下水的污染采取相应的措施提供重要依据。根据《地下水环境监测技术规范》HJ/T164-2004 的要求，按照厂区地下水的流向及各装置分布情况，共布设 2 眼地下水监测井。地下水监测井布置见图 4-3，地下水监测井布置功能及监测计划见表 4-14。

根据本区地下水类型、水位埋深等水文地质特征，结合项目拟监测的污染因子，确定监控井的井深为 5m 即可，监测的层位为第四系孔隙潜水。

表 4-14 地下水监测孔相关参数

孔号	地点	功能	监测井参数	监测层位	监测频率	监测项目
1#	厂区上游区域 (西侧)	上游背景	井深 5m，井径不小于φ200mm；在含水层分布深度应为布置花管，禁止封堵含水层	孔隙潜水	每年一次	COD、BOD ₅ 、SS、TP、氨氮、pH、总氮、细菌总数等，同时监测水位、水温。
2#	厂区东侧边界	下游污染监控井			每半年一次	

b.监测因子

监测因子主要为 COD、BOD₅、SS、TP、氨氮、pH、总氮、细菌总数等，同时监测水位、水温。pH 值的检测需在现场进行，采样时带着测试仪器现场采样进行；其它项目的检测可先按《地下水环境监测技术规范》的采样技术要求采集水样，然后将水样送至当地的专业水质检测机构进行；或委托有资质的单位进行长期跟踪监测。

c.监测频率

监测频率考虑到未来污染长期监测的经济合理性及对地下水环境保护的可控制性，本项目上游背景值监测井监测频率为每一年监测一次；下游污染监控井的监测频率为每半年一次。

d.监测井的保护

应明确各水井井位，并统一编号管理。并在井口周边设置一定的保护范围，井口应封闭，监测井应有井口保护措施，并委托专人负责监测井的日常保护工作。在井旁显眼位置以不锈钢标示牌标明：“水质监测，禁止损坏”字样。

(2) 土壤环境影响分析

本项目为生活污水处理项目，生活污水经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，污染物质含量很少。生活污水中主要污染物质为 COD、NH₃ 等，此类物质在土壤层可以被植物、微生物进行利用和降解，在短期内发生的下渗，下渗到土层的污染物质较少，不会超出土壤的自净能力。

本评价建议从以下几点进行土壤环境保护：

①项目建设过程中生产区预处理间、调节池、一体化污水处理间以及污泥间等构筑物易发生土壤污染的区块需进行防腐防渗处理。

②定期巡回检查管道、设备运行情况，防止管道破损渗透，污水池溢满等事故发生污水渗漏、溢出，污染周边土壤。

③对洒落的污染物及时收集处置。

在采取分区防渗、防腐、定期检查等防治措施后，本项目不会对土壤造成不利影响。

6、环境风险分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，对于涉及有毒有害和易燃易爆危险物质的生产、使用、储存（包括使用管线输运）的建设项目可能发生的突发性事故（不包括人为破坏及自然灾害引发的事故）

应进行环境风险评价。环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

(1) 评价依据

① 风险源调查

根据本项目工程概况，项目运行过程中涉及的化学物质主要包括 PAC、PAM 和次氯酸钠。根据《易制爆危险化学品名录》（2017 版），PAC 和 PAM 这两种物质均不属于危险化学品。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目涉及的危险物质为次氯酸钠。

② 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169—2018）附录 C，当存在多种危险物质时，按下式计算物质总量与其临界量的比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： q_1, q_2, \dots, q_n —每种危险物质的最大存在量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

本项目危险物质为次氯酸钠，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169—2018）附录 B，次氯酸钠临界量为 5t，本项目次氯酸钠最大储存量为 3t，经计算，本项目风险物质最大存在量与临界量比值 Q 为 0.6，Q 值 < 1 ，故项目环境风险潜势为 I。

(2) 评价等级

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照导则中表 1 确定评价工作等级。本项目风险潜势为 I，确定本项目环境风险评价

等级为简单分析。

(3) 环境敏感目标调查

本项目环境风险评价等级为简单分析，评价范围内无环境敏感目标。

(4) 风险识别

①物质危险性识别

本项目涉及的主要危险物质为次氯酸钠，具有一定的腐蚀性，在使用、贮存、运输过程中一旦发生意外泄漏或事故性溢出，易导致中毒腐蚀事故的发生。次氯酸钠特征及危险特性见表 4-15。

表 4-15 危险物质特征及危险危害特性

名称	次氯酸钠		
分子式	NaClO	危险性类别	第 8.3 类其它腐蚀品
理化性质	外观与性状：微黄色（溶液）或白色粉末（固体），有似氯气的气味。 熔点（℃）：-6；沸点（℃）：102.2。 相对密度（水=1）：1.10。 溶解性：溶于水。 用途：主要用于水的净化，以及作消毒剂、纸浆漂白等，医药工业中用制氯胺等。		
燃烧爆炸危险性	燃烧性：不燃。 稳定性：不稳定，见光分解。 燃烧分解物：氯化物。 危险特性：受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。具有腐蚀性。 禁忌物：还原剂、有机物和酸类。 储运条件：储存于低温、防凉的库棚内，不可在阳光下暴晒，远离热源、火种，与自然物、易燃物隔离储运。本品容易变质，不可久储。含碱度 2-3%的溶液可储存 10-15 天。 泄漏处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。 灭火方法：采用雾状水、二氧化碳、砂土灭火。		
毒性及健康危害	侵入途径：吸入、皮肤侵入。 健康危害：经常用手接触本品的工人，手掌大量出汗，指甲变薄，毛发脱落。本品有致敏作用。本品放出的游离氯有可能引起中毒。本品不燃，具腐蚀性，可致人体灼伤，具致敏性。 急救方法： 皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。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：饮足量温水，催吐。就医。 防护：		

	工程控制：生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。 呼吸系统防护：高浓度环境中，应该佩戴直接式防毒面具(半面罩)。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防腐工作服。手防护：戴橡胶手套。 其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
--	--

②工程潜在危险性识别

污水处理厂发生事故的原因较多，设计、设备、管理等原因都可能导致污水处理厂运转不正常。但一般发生污水直排事故的可能性较小且容易处理和恢复。

- a. 电力及机械故障；
- b. 污水处理厂停车检修；
- c. 活性污泥法可能发生污泥膨胀，导致水质恶化；
- d. 污泥处置不当。

最大可信事故所造成的危害在所有预测的事故中最严重，并且发生该事故的概率不为零。本项目最大可信事故设定为由于进水污染事故及处理设施运行不正常造成的事故排放。

(5) 风险防范措施

根据风险分析，提出防止风险事故的措施对策及发生风险污染事故后的应急措施。污水处理厂事故来源于设备故障、检修或由于工艺参数改变而使处理效果变差，其防止措施为：

①污水处理厂采用双路供电，水泵设计考虑备用，机械设备采用性能可靠优质产品。

②为使事故状态下污水处理厂能够迅速恢复正常运行，应在主要水工建筑物的容积上留有相应缓冲能力，并配有相应设备（如回流泵、回流管道、阀门及仪表等），同时污水处理厂主要动力设备，如水泵、污泥泵、风机等均设有备用设备，当设备出现故障时，立即开启备用设备并同时检修。此外，污水处理厂应储备适量活性炭，事故状态时投加到各处理构筑物。

③选用优质设备，对污水处理厂各机械电器、仪表设备，选择质量优良、事故率低、便于维修的产品。关键设备应一用一备，易损部件要有备用件，

在出现事故时能及时更换。

④加强事故苗头监控，定期巡检、调节、保养、维修。及时发现有可能引起事故的异常运行苗头，消除事故隐患。

⑤严格控制处理单元的水量、水质、停留时间、负荷强度等工艺参数，确保处理效果的稳定性。配备流量、水质自动分析监控仪器，定期取样监测。操作人员及时调整，使设备处于最佳工况。如发现不正常现象，就需立即采取预防措施。

⑥建立污水处理厂运行管理和操作责任制度，加强污水处理厂人员的理论知识和操作技能的培训。

⑦加强运行管理和进出水的监测工作，未经处理达标的污水严禁外排。

⑧为了防止发生污泥膨胀，首先应加强管理，经常检查废水水质，如溶解氧、污泥沉降比、污泥指数等，如果发现不正常（如污泥指数突增），就应采取下列措施：一是按照进水的浓度，出水的处理效果，变更供气量，使营养和供氧维持适当的比例关系；二是严格控制排泥量和排泥时间。当发生污泥膨胀后，可针对丝状菌和真菌的特性，采取措施：加强曝气，使废水中保持足够的溶解氧，（一般要求混合液中的溶解氧不少于 1~2mg/L）；废水中若含碳水化合物较多，曝气池中碳氮比失调，可投加适量的氮化物，废水中如磷不足，也应投加磷化合物；调整 pH 值，菌胶团生长适应的 pH 值为 6~8，而真菌则在 pH4.5~6.5 之间生长良好，通过调整 PH 值来抑制丝状菌的繁殖。

⑨在事故发生及处理期间，应在排放口附近水域悬挂标志警示，提醒各有关方面采取防范措施。

⑩对产生的污泥和栅渣做到及时、妥善处理。

（6）应急预案

制定风险应急预案的目的是为了在发生事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。本项目应急预案见下表。

表 4-16 应急预案措施

序号	项目	内容及要求
1	应急计划	污水处理厂、排水管网、环境保护目标
2	应急组织机构、人员	污水处理厂应急组织机构、人员
3	预案分级影响条件	规定预案的级别和分级影响程序
4	应急救援保障	应急设施、设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下报警方式、通知方式和交通保障
6	应急环境监测、抢救、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急监测、防护措施、清除泄露措施和器材	事故现场、邻近区域、控制清除污染措施及设施
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、受事故影响的区域人员对毒物应急剂量控制规定，撤离组合计划及救护
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序，事故现场善后处理，恢复措施，邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对邻近地区及管道穿过地区开展公众教育，培训和发布有关信息，提倡公民积极举报事故现场并做好事故疏散准备

(7) 风险评价结论

本项目营运期发生以上风险故事的概率较低，采取预防措施可以将风险事故造成的危害降至最低。从环境风险角度分析，本项目实施可行。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	排气筒 DA-001	硫化氢、氨、臭气浓度	UV 光解+离子除臭设备+15m 高排气筒 (DA-001)	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2
	无组织排放	硫化氢、氨、臭气浓度	加强通风、厂区绿化	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）及其修改单“表 4”中的二级标准
	食堂	油烟废气	油烟净化器处理	《饮食业油烟排放标准》（GB 18483 -2001）
地表水环境	污水处理厂处理达标后的尾水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TN、TP、SS	采用“粗、细格栅+集水池及提升泵房+旋流除砂器+调节池+一体化污水处理设备的工艺”处理达标后用于绿化和道路洒水	满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中相关标准
声环境	鼓风机、各类水泵、除渣机、压滤机等设备	机械噪声	各设备建筑隔声、安装减震、隔声罩、消音器等、厂区绿化	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类标准值
固体废物	<p>本项目所产生的固废主要为栅渣、沉砂、污泥、废包装物和生活垃圾。</p> <p>本项目栅渣和沉砂，采取定时及时清理措施，可与员工生活垃圾一并装车外运，送往庙尔沟镇垃圾填埋场进行填埋处理。</p> <p>剩余污泥经板框压滤机脱水处理后，污泥含水率小于 60%，送庙尔沟镇垃圾填埋场进行填埋处理。</p> <p>对于一般固废，主要是生活垃圾及废包装，通过在厂区设置一定数量的密闭式垃圾桶进行收集，并及时清运至庙尔沟镇垃圾填埋场进行填埋处理。</p> <p>项目所产生的固废都能得到妥善处置。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	<p>(1) 土壤防治措施</p> <p>①项目建设过程中生产区预处理间、调节池、一体化污水处理间</p>			

	<p>以及污泥间等构筑物易发生土壤污染的区块需进行防腐防渗处理。</p> <p>②定期巡回检查管道、设备运行情况，防止管道破损渗透，污水池溢满等事故发生污水渗漏、溢出，污染周边土壤。</p> <p>③对洒落的污染物及时收集处置。</p> <p>(2) 地下水防治措施</p> <p>①源头控制措施：设计、施工时对污水储存、收集、处理、排放设备等应采用优质、稳定、成熟的产品，做好质量检查、验收工作，防止设备破损和“跑、冒、滴、漏”现象。管道敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。定期对水池、管道等隐蔽设施的渗漏性进行检查，即注满水后观察是否有渗水、漏水现象，发现问题及时解决。为了防止突发事件，污染物外泄，造成对环境的污染，应设置专门的安全事故报警系统，同时污水处理厂主要动力设备，如水泵、污泥泵、风机等均设有备用设备，当设备出现故障时，立即开启备用设备并同时检修。</p> <p>②分区防控措施：项目针对各易发生腐蚀，产生渗漏的环节和部位分别采取防腐、防渗措施。针对重点污染防治区需要采取特殊防渗措施，防渗层除钢筋混凝土结构外，还应有专门的防渗结构夹层、防渗和防腐涂料等，本项目一体化污水处理设备采用碳钢防腐结构，设置于地面上。一般污染防治区采取一般防渗措施，可减小对地下水造成污染，一般采取钢筋混凝土结构。非污染防治区不采取专门针对地下水污染的防治措施。本项目采取分区防渗后，厂区及排水管道内废水下渗影响地下水的可行性很小。</p> <p>③污染监控。设置地下水跟踪监测井，制定完善的监测计划，对监测井进行保护，及时发现污染，及时控制。</p> <p>④应急响应措施。制定事故应急预案，建立应急指挥中心，配备一定量的应急设施/设备，一旦发现事故，立即启动应急设施控制影响。</p>
生态保护措施	<p>本项目绿化面积为 2626.7m²，可有效改善区域生态环境。</p>

<p>环境风险防范措施</p>	<p>①污水处理厂采用双路供电，水泵设计考虑备用，机械设备采用性能可靠优质产品。</p> <p>②为使事故状态下污水处理厂能够迅速恢复正常运行，应在主要水工建筑物的容积上留有相应缓冲能力，并配有相应设备（如回流泵、回流管道、阀门及仪表等），同时污水处理厂主要动力设备，如水泵、污泥泵、风机等均设有备用设备，当设备出现故障时，立即开启备用设备并同时检修。此外，污水处理厂应储备适量活性炭，事故状态时投加到各处理构筑物。</p> <p>③选用优质设备，对污水处理厂各机械电器、仪表设备，选择质量优良、事故率低、便于维修的产品。关键设备应一用一备，易损部件要有备用件，在出现事故时能及时更换。</p> <p>④加强事故苗头监控，定期巡检、调节、保养、维修。及时发现有可能引起事故的异常运行苗头，消除事故隐患。</p> <p>⑤严格控制处理单元的水量、水质、停留时间、负荷强度等工艺参数，确保处理效果的稳定性。配备流量、水质自动分析监控仪器，定期取样监测。操作人员及时调整，使设备处于最佳工况。如发现不正常现象，就需立即采取预防措施。</p> <p>⑥建立污水处理厂运行管理和操作责任制度，加强污水处理厂人员的理论知识和操作技能的培训。</p> <p>⑦加强运行管理和进出水的监测工作，未经处理达标的污水严禁外排。</p> <p>⑧为了防止发生污泥膨胀，首先应加强管理，经常检查废水水质，如溶解氧、污泥沉降比、污泥指数等，如果发现不正常（如污泥指数突增），就应采取下列措施：一是按照进水的浓度，出水的处理效果，变更供气量，使营养和供氧维持适当的比例关系；二是严格控制排泥量和排泥时间。当发生污泥膨胀后，可针对丝状菌和真菌的特性，采取措施：加强曝气，使废水中保持足够的溶解氧，（一般要求混合液中的溶解氧不少于1~2mg/L）；废水中若含碳水化合物较多，曝气池</p>
-----------------	--

	<p>中碳氮比失调，可投加适量的氮化物，废水中如磷不足，也应投加磷化合物；调整 pH 值，菌胶团生长适应的 pH 值为 6~8，而真菌则在 pH4.5~6.5 之间生长良好，通过调整 PH 值来抑制丝状菌的繁殖。</p> <p>⑨在事故发生及处理期间，应在排放口附近水域悬挂标志警示，提醒各有关方面采取防范措施。</p> <p>⑩对产生的污泥和栅渣做到及时、妥善处理。</p>
其他环境管理要求	<p>1、环境管理</p> <p>(1) 环境管理机构设置</p> <p>由于污水处理本身就是一项环保工程，因此其环保机构的设置与污水处理厂的运行紧密结合。项目由厂长直接负责污水处理工艺及自身环保工作，管理岗位设中心控制室及监测、化验科室等，对项目及全厂环保设施的运行效果进行监督、检查并协调解决各种环保问题，特别是对污水处理工艺各单元设施的运行进行监控，保证维修及时，确保各项污染物达标排放。</p> <p>(2) 环境管理机构的职责</p> <p>①施工期环境管理</p> <p>进行施工期的环境监测，并与有关部门保持联络，通报环境监测结果；根据环境监测结果，提出相应的环境保护措施；在正式建成投产之前必须检查各项环保治理设施的完工情况，报环保审批部门批准后方可正式运行；切实加强施工期固体废物等的及时处理；设置公众投诉电话并负责处理。</p> <p>②运营期环境管理</p> <p>贯彻国家和地方环境保护法规、方针、政策，对企业内的环境管理工作全面负责，并接受地方环境保护部门的检查、监督；负责编制企业的环境保护发展规划和年度发展计划，并及时上报当地环保部门；负责企业环境保护设施运行的监督、管理工作，对进厂的污水水质进行监测，监督和控制工业废水中污染物的任意排放，严格执行污水排放标准，保障污水处理厂处理工序的正常进行，保证各项污染物稳定</p>

达标排放；建立污水处理水质、水量制度，按环境监测部门的要求，制定各项化（检）验技术规程，按规定每天对污水进、出水水质进行监测；及时整理、定期汇总分析运行记录，健全技术档案；及时掌握生产运营动态，有问题时要及时处理，必要时上报当地环境保护管理部门；对企业全体成员进行环境保护宣传教育，对环保人员进行定期培训，提高业务能力，保证全体员工有良好的环境保护意识和素质；推广引进清洁生产工艺技术和先进的污染治理技术，不断提高改善企业的污染防治设施的管理水平，实现三大效益的统一。

2、环境监测

根据工程特点，污染源、污染物排放情况及《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）提出如下监测要求：

（1）建设方应定期对产生的废气、废水进行监测。

（2）按照《污染源监测技术规范》设置采样点。在污水处理设施的进水和出水口分别设置采样点。

废气排放口必须符合规定的高度和按《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求，设置直径不小于 75mm 的采样口，不监测时用管帽、盖板等封闭。如无法满足要求的，其采样口与环境监测部门共同确认。

（3）经确定的采样点是法定排污监测点，如因其它原因变更时，及时报请再行确定。

项目产生废气、废水可依托自有人员、场所、设备开展自行检测或委托其它监测机构代其开展监测。本工程环境监测计划如下：

本项目环境监测计划见 5-1。

表 5-1 营运期环境监测计划

污染类型	监测位置	监测内容	监测项目	频率
废气	厂界	恶臭气体	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	1次/半年
	厂界甲烷体积浓度最高处	恶臭气体	甲烷	1次/每年
	除臭装置排气筒	恶臭气体	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	1次/半年

废水	污水厂进水口	进水	流量、化学需氧量、氨氮	在线装置监测
			总磷、总氮	日常监测每天监测1次 (企业自检)
			PH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、色度、总氮、总磷、石油类、DO、高锰酸盐指数、硫化物、氟化物、氰化物、LAS、粪大肠菌群	委托当地环境监测站或有资质的第三方检测机构进行,1次/每季
	污水厂排水口	尾水	流量、pH值、水温、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮	在线监测装置
			COD、BOD ₅ 、SS、TP、氨氮、TN、pH、水温	日常监测每天监测1次 (企业自检)
			PH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、色度、总氮、总磷、石油类、DO、高锰酸盐指数、硫化物、氟化物、氰化物、LAS、粪大肠菌群	委托当地环境监测站或有资质的第三方检测机构进行,1次/每季
环境噪声	厂界四周1m处	噪声	等效连续A声级	每年1次(委托监测)

3、排污口规范化设置

(1) 污水处理厂进水口及排放口应进行规范化设计, 设置流量计, 并要具备采样、监测条件。进水口和排放口附近应树立环保图形标志牌。

(2) 污泥储池必须采取防扬散、防流失、防渗漏等防止污染环境的措施, 在醒目处设置环境保护图形标志牌, 并且及时外运。

(3) 固定噪声污染源附近应设置环境噪声监测点, 并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。厂界设置若干个环境噪声监测点和环境保护图形标志牌。

排污口应符合“一明显、二合理、三便于”的要求, 即环保标志明显, 排污口设置合理, 排污去向合理, 便于采集样品, 便于监测计量, 便于公众监督管理。按照国家环保局制定的《〈环境保护图形标志〉实施细则(试行)》(环监[1996]463号)的规定, 在各排污口设立相应的环境保护图形标志牌。

4、排污许可证

对照《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年本)》, 经调查本工程为: 四十一、水的生产和供应业 46—99 污水处理及其再生利用中日处理能力为 500 吨及以上 2 万吨以下的城乡污水集中处理场所, 实施排污许可简化管理。

5、“三同时”验收一览表

本项目“三同时”验收一览表见表 5-2。

表 5-2 项目“三同时”验收一览表

污染源		环保设施及污染防治措施	验收项目	验收执行标准
废水	污水处理厂废水	“粗、细格栅+集水池及提升泵房+旋流除砂器+调节池+一体化污水处理设备的工艺”处理达标后用于绿化及道路洒水	污水流量及 COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、TN、TP 等污染物浓度	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准和《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020) 中相关标准
	进水口	安装废水在线监测仪	流量、COD、氨氮	在线监测废水浓度
	排放口	安装废水在线监测仪	流量、pH 值、水温、COD、氨氮、总磷、总氮	在线监测废水排放浓度
	废水排放口	废水排放口规范化	按规定制作警示牌	
废气	粗格栅、细格栅、旋流沉砂池、调节池、一体化污水处理设施、污泥浓缩及调理罐、污泥脱水机房	设置除臭间，恶臭气体通过 UV 光解+离子除臭设备处理后经 15m 高排气筒排放；加强绿化	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度排放浓度、排放速率	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 标准
	食堂油烟	设置处理效率大于 60% 的油烟净化装置，设置排气筒	油烟	《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) 中的油烟排放限值
固废	栅渣	设栅渣储池，收集压实后采用封闭运输车运往庙尔沟镇垃圾场卫生填埋	-	全部合理处理，不造成二次污染
	污泥	污泥经脱水至含水率低于 60% 后运至垃圾场卫生填埋	污泥含水率小于 60%	
	生活垃圾	厂区设垃圾箱，定期送垃圾场填埋处理	-	
噪声	厂界噪声	各设备建筑隔声、鼓风机装消声器、隔声罩和减震基础、绿化	Leq (A)	达到《工业企业厂界噪声排放标准》2 类标准
风险	事故排放	明确应急相应措施	-	无废水超标排放
地下水	分别在厂区上游区域（西侧）和厂区东侧边界处各设置 1 眼地下水监测井			
防腐	污水处理各构筑物及辅助设施等进行分区防渗，包括重点污染防治区、一般污染防治			

防渗 治区、非污染防治区

6、环保投资

本项目为生活污水集中处理后综合利用工程，本身就是一项环保工程。但是项目在施工及运营过程中不可避免的产生污染，为治理建工程自身产生的污染需要环保投入。本项目总投资为 2500 万元，其中环保投资为 177.8 万元，占项目总投资的 7.11%，具体见表 5-3。

表 5-3 环保投资估算一览表

类别	环保工程	投资（万元）
废气	设置 1 套 UV 光解+离子除臭装置，对恶臭进行集中收集处置，处理后经 15m 高排气筒排放。	30
	食堂安装油烟净化装置和排气筒	1
废水	进出口设置在线监测装置	30
	地下水防渗措施	20
噪声	采用隔声、消声、吸声、减震处理及建筑隔声	8
固废	设封闭式垃圾箱收集生活垃圾，交由环卫部门统一清运	1
	设污泥浓缩池，污泥采用箱式高压隔膜压滤机进行脱水，含水率小于 60%，送入庙尔沟镇生活垃圾填埋场，及时清运。	13
绿化	厂区绿化面积 2626.7m ²	7.8
监测井	地下水监测井 2 眼	40
施工期	洒水设施、围挡、运输车辆篷布、建筑垃圾清运等	12
其他	排污口标准化、环境管理、竣工验收等	15
合计		177.8

六、结论

本项目在生产过程中会产生废气、废水、噪声、固体废物等，在全面落实本报告表提出的各项环境保护措施的基础上，切实做到“三同时”，并在营运期内持之以恒加强环境管理的前提下，从环境保护角度，本项目环境影响可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废 物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废 物产生量）③	本项目 排放量（固体废 物产生量）④	以新带老削减 量（新建项目 不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体 废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气 (有组织)	NH ₃	0t/a	0 t/a	0 t/a	0.0763t/a	0 t/a	0.0763t/a	+0.0763t/a
	H ₂ S	0t/a	0 t/a	0 t/a	0.0030t/a	0 t/a	0.0030t/a	+0.0030t/a
	油烟	0 t/a	0 t/a	0 t/a	0.0084t/a	0 t/a	0.0084t/a	+0.0084t/a
废气 (无组织)	NH ₃	0t/a	0 t/a	0 t/a	0.0402t/a	0 t/a	0.0402t/a	+0.0402t/a
	H ₂ S	0t/a	0 t/a	0 t/a	0.0016t/a	0 t/a	0.0016t/a	+0.0016t/a
废水	废水量	0 t/a	0 t/a	0 t/a	1095000t/a	0 t/a	1095000t/a	+1095000t/a
	COD	0 t/a	0 t/a	0 t/a	54.8t/a	0 t/a	54.8t/a	+ 54.8t/a
	BOD ₅	0 t/a	0 t/a	0 t/a	11.0t/a	0 t/a	11.0t/a	+11.0t/a
	NH ₃ -N	0 t/a	0 t/a	0 t/a	7.41t/a	0 t/a	7.41t/a	+7.41t/a
	SS	0 t/a	0 t/a	0 t/a	11.0t/a	0 t/a	11.0t/a	+11.0t/a
	TN	0 t/a	0 t/a	0 t/a	16.4t/a	0 t/a	16.4t/a	+16.4t/a
	TP	0 t/a	0 t/a	0 t/a	0.55t/a	0 t/a	0.55t/a	+0.55t/a
固废	栅渣	0 t/a	0 t/a	0 t/a	28.1t/a	0 t/a	28.1t/a	+28.1t/a
	污泥	0 t/a	0 t/a	0 t/a	410.6t/a	0 t/a	410.6t/a	+410.6t/a
	沉砂	0 t/a	0 t/a	0 t/a	4.9t/a	0 t/a	4.9t/a	+4.9t/a
	废包装物	0 t/a	0 t/a	0 t/a	1t/a	0 t/a	1t/a	+1t/a
	生活垃圾	0 t/a	0 t/a	0 t/a	2.19t/a	0 t/a	2.19t/a	+2.19t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①