扫码关注“创禹水环”
www.chuangyuchina.com

# 伊犁州伊宁市苏拉宫工业园区

# 污水处理厂建设项目

# 环境影响报告书

**（征求意见稿）**

建设单位：伊宁市联创城市建设（集团）有限公司

编制单位：新疆创禹水利环境科技有限公司

二〇二一年十二月

# 目　录

1 概 述 - 1 -
1.1 项目背景 - 1 -
1.2 项目特点 - 2 -
1.3 环境影响评价工作过程 - 3 -
1.4 分析判定相关情况 - 6 -
1.5 关注的主要环境问题 - 12 -
1.6 环境影响评价主要结论 - 13 -
2 总则 - 14 -
2.1 评价目的与原则 - 14 -
2.2 编制依据 - 15 -
2.3 评价内容及评价重点 - 19 -
2.4 环境影响识别与评价因子 - 20 -
2.5 环境功能区划 - 23 -
2.6 评价标准 - 24 -
2.7 评价工作等级 - 32 -
2.8 评价范围 - 39 -
2.9 主要环境保护目标 - 41 -
3 建设项目工程分析 - 43 -
3.1 建设项目概况 - 43 -
3.2 污水处理工艺选择 - 52 -
3.2 工艺流程与产污环节分析 - 62 -
3.4 污染源强核算 - 65 -
3.5 非正常工况污染物排放情况 - 78 -
3.6 清洁生产分析 - 78 -
3.7 总量控制 - 81 -
4 环境现状调查与评价 - 82 -
4.1 项目区环境概况 - 82 -
4.2 大气环境现状调查与评价 - 86 -
4.3 水环境质量现状调查与评价 - 89 -
4.4 声环境质量现状调查与评价 - 94 -
4.5 土壤环境质量现状调查与评价 - 95 -

4.6 生态环境现状调查与评价 - 99 -
5 环境影响预测与评价 - 101 -
5.1 施工期环境影响分析 - 101 -
5.2 运营期环境影响分析 - 108 -
6 环境保护措施及其可行性论证 - 133 -
6.1 施工期污染防治措施及可行性分析 - 133 -
6.2 运营期污染防治措施及可行性分析 - 136 -
6.3 环境风险评价 - 149 -
7 环境影响经济损益分析 - 159 -
7.1 环保投资估算 - 159 -
7.2 环境效益分析 - 160 -
7.3 经济效益分析 - 161 -
7.4 社会效益分析 - 161 -
8 环境管理与监测计划 - 163 -
8.1 环境管理 - 163 -
8.2 污染物排放量核算及排污口规范化管理 - 164 -
8.3 环境监测制度 - 168 -
8.4 环境监控计划 - 173 -
8.5 竣工验收计划 - 175 -
8.6 排污许可制度 - 176 -
9 环境影响评价结论 - 178 -
9.1 建设项目概况 - 178 -
9.2 环境质量现状 - 178 -
9.3 污染物排放情况 - 179 -
9.4 主要环境影响 - 179 -
9.5 公众参与结果 - 180 -
9.6 环境保护措施 - 181 -
9.7 环境影响经济损益分析 - 182 -
9.8 环境管理与监测计划 - 182 -
9.9 结论 - 183 -
9.10 建议 - 183 -

**附件：**

（1）项目委托书；

（2）建设项目用地预审与选址意见书；

（3）关于“伊犁州伊宁市苏拉宫工业园区污水处理厂建设项目可行性研究报告（代项目建议书）”的批复

（4）关于“伊犁州伊宁市苏拉宫工业园区污水处理厂建设项目初步设计报告”的批复

（5）关于伊宁苏拉宫工业园总体规划（2018-2035 年）环境影响报告书的审查意见；

（6）现状环境质量检测报告；

（7）建设项目环境影响报告书审批基础信息表。

**附图：**

附图 1：项目地理位置示意图；

附图 2：项目平面布置图；

附图 3：项目周边环境及评价范围示意图；

附图 4：项目监测点位示意图；

附图 5：卫生防护距离图；

附图 6：项目区分区防渗及环保措施分布图

附图 7：区域水文地质图

# 1 概 述

## 1.1 项目背景

苏拉宫工业园区位于伊犁哈萨克自治州，伊宁市、伊宁县交界处，行政区划隶属伊宁市达达木图乡，距离市中心 9.37km。

苏拉宫工业园区自 2011 年开始进行规划，2011 年 9 月 5 日，新疆维吾尔自治区环境保护厅以新环评价函〔2011〕824 号文出具了《关于伊宁苏拉宫工业园区总体规划环境影响报告书的审查意见》，此阶段在环保厅出具审查意见后未对总体规划进行修改，且未依据法定程序报送新疆维吾尔自治区住房和城乡建设厅审批；2012 年 4 月 6 日，新疆维吾尔自治区人民政府以新政函〔2012〕66 号文出具《关于同意设立伊宁苏拉宫工业园区为自治区级园区的批复》，2013 年《伊宁市城市总体规划（2013-2030）》及《伊犁州直城镇体系规划（2013-2030）》获批，为确保园区规划与上位规划一致，2013 年 10 月苏拉宫工业园区管理委员会重新编制园区规划，但同期未开展规划环评，未依法定程序进行报批。2017 年，根据政府相关管理要求，于 2017 年 4 月将苏拉宫工业园区纳入伊宁边境经济合作区管理委员会统筹管理，因苏拉宫工业园区产业定位和发展方向受上位规划调整及产业布局影响，2018 年 8 月，伊宁边境经济合作区管理委员会重新启动《伊宁苏拉宫工业园总体规划（2018-2035 年）》的编制工作，并组织开展规划环境影响评价工作，并于 2019 年 2 月 27 日取得新疆维吾尔自治区生态环境厅出具的《关于伊宁苏拉宫工业园总体规划（2018-2035 年）环境影响报告书的审查意见》（新环函〔2019〕230 号）。

苏拉宫工业园区规划控制面积 990.45hm$^2$，规划范围向北跨过北支干渠、西至诺改图村东界、南至下苏拉宫村北界、东至苏拉宫村西界。园区定位：以“生态环境保护”和“资源节约型”为原则，实施煤炭综合开发利用，延伸产业链条，建设精细化循环经济产业园。近期发展新型煤化工，远期打造新疆重要的新材料、装备制造业基地和集生产、物流、管理及配套服务等功能为一体的生态循环经济综合型产业园区。

根据对现状园区内排水情况的调查，现状园区内仅有庆华集团新疆煤化工有限公司企业（停建状态），为典型煤化工项目，该企业严格执行项目环评批复要求，实现废水“净零排放”。规划产业调整后，除保留现有煤化工产业布局外，

不再新增煤化工产能及延伸煤化工产业链，规划产业发展向装备制造、基础新材料及结构新材料转型，排放工业废水量较少且水质简单，经企业自行处理后达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中的A级标准后，排入本次建设的污水处理厂处理。随着园区的发展，将会有越来越多的工业企业入驻，为了从根本上缓解园区工业、生活污水的治理问题，实现园区水资源循环利用，同时达到保护园区及周边环境目的，伊宁市联创城市建设（集团）有限公司拟投资7179.09万元，在园区西南处（伊宁市西支路与苏九路交叉路口）建设苏拉宫工业园污水处理厂，污水处理厂共分三期进行建设，本期（2025年）设计处理规模为3000$m^3$/d，近期（2030年）为10000$m^3$/d，远期（2035年）为20000$m^3$/d。本次建设内容为一期污水处理厂，设计处理规模为3000$m^3$/d，采用“预处理+$A^2O$+MBR膜池+次氯酸钠消毒”工艺。项目建成后能够产生显著的社会效益，有效地保护城市居民的身体健康，改善城市的生态环境和投资环境。

根据《伊宁苏拉宫工业园总体规划（2018-2035年）环境影响报告书的审查意见》，要求加快建设完善园区环境基础设施建设，推进区域环境质量持续改善和提升。逐步建成完整的排水和中水回用体系，提高废（污）水回用率。现有煤化工企业废水进行循环利用，推进实现零排放。根据《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17号）第3条中“2017年底前，工业集聚区应按规定建成污水集中处理设施，并安装自动在线监控装置；逾期未完成的，一律暂停审批和核准其增加水污染物排放的建设项目，并依照有关规定撤销其园区资格”。因此迫切需要建设园区污水处理厂。

在此背景下，伊宁市联创城市建设（集团）有限公司提出建设伊宁苏拉宫工业园污水处理厂建设项目。

## 1.2 项目特点

（1）本工程主要建设内容为建设污水处理厂1座，属于环保工程。项目主要接纳园区内企业预处理后的工业废水及生活废水，分三期进行建设，本期（2025年）设计处理规模为3000$m^3$/d，近期（2030年前）处理规模10000$m^3$/d，远期（2035年前）处理规模20000$m^3$/d。本次建设内容仅包含一期建设，处理规模为3000$m^3$/d。

（2）本项目采用“预处理+$A^2O$+MBR膜池+次氯酸钠消毒”工艺，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及修改单中一级A

排放标准，同时满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）和《城市污水再生利用 绿地灌溉水质标准》（GB/T25499-2010）中相关控制标准，处理后的尾水灌溉季用于园区绿化、道路清扫以及园区防护林灌溉，非灌溉期退水于蓄水池中存储，以便于灌溉季节用于园区防护林灌溉。本项目中水全部回用，中水回用另行立项，单独办理环保手续，不属于本工程建设及评价内容。污泥采用板框压滤机理，满足含水率要求后外运填埋。

（3）项目用地不涉及自然保护区、饮用水源保护区、基本农田保护区、森林公园等敏感区域；不属于城市和城镇居民区等人口集中地区；不属于国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域。

## 1.3 环境影响评价工作过程

（1）接受委托

根据《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》（国务院第 682 号令）及《建设项目环境影响评价分类管理目录（2021 年版）》（中华人民共和国生态环境部令第 16 号）中的有关规定，本次项目属“四十三、水的生产和供应业”中“95 污水处理及其再生利用--新建、扩建工业废水集中处理”，因此本项目应开展环境影响评价工作，编制环境影响报告书。为此，伊宁市联创城市建设（集团）有限公司委托新疆创禹水利环境科技有限公司承担伊犁州伊宁市苏拉宫工业园区污水处理厂建设项目的环境影响评价工作。

（2）组建项目主要编写人员

项目负责人根据建设单位提供项目有关资料，依据相关技术方法、导则的技术要求，就相关编写内容组建项目主要编写人员。

（3）资料收集

为做好本项目的环境保护工作，我公司在承担了该工程的环境影响评价工作后，按照环境影响评价工作程序，进行了现场初步踏勘和调查，收集了项目区及其相关地区的自然环境概况、社会经济概况和生态环境现状等基础资料。根据本项目的可行性研究报告，在现场初步调查和对本项目工程分析、环境影响识别等工作的基础上制定了环境影响评价工作方案。

（4）环境影响评价文本编制

通过对本项目资料收集的分析，环境现状监测资料分析与评价，依据《建设

项目环境影响评价技术导则－总纲》（HJ2.1—2016）对报告书总体编辑内容章节安排与要求，根据相关环境影响评价的法律法规、技术要求及专项环境影响评价技术导则的编写技术要求，编制完成了《伊犁州伊宁市苏拉宫工业园区污水处理厂建设项目环境影响评价报告书》，报生态环境行政部门审批后，作为项目建设部门及生态环境行政部门实施监督管理的依据。项目环境影响评价工作程序图1-1。

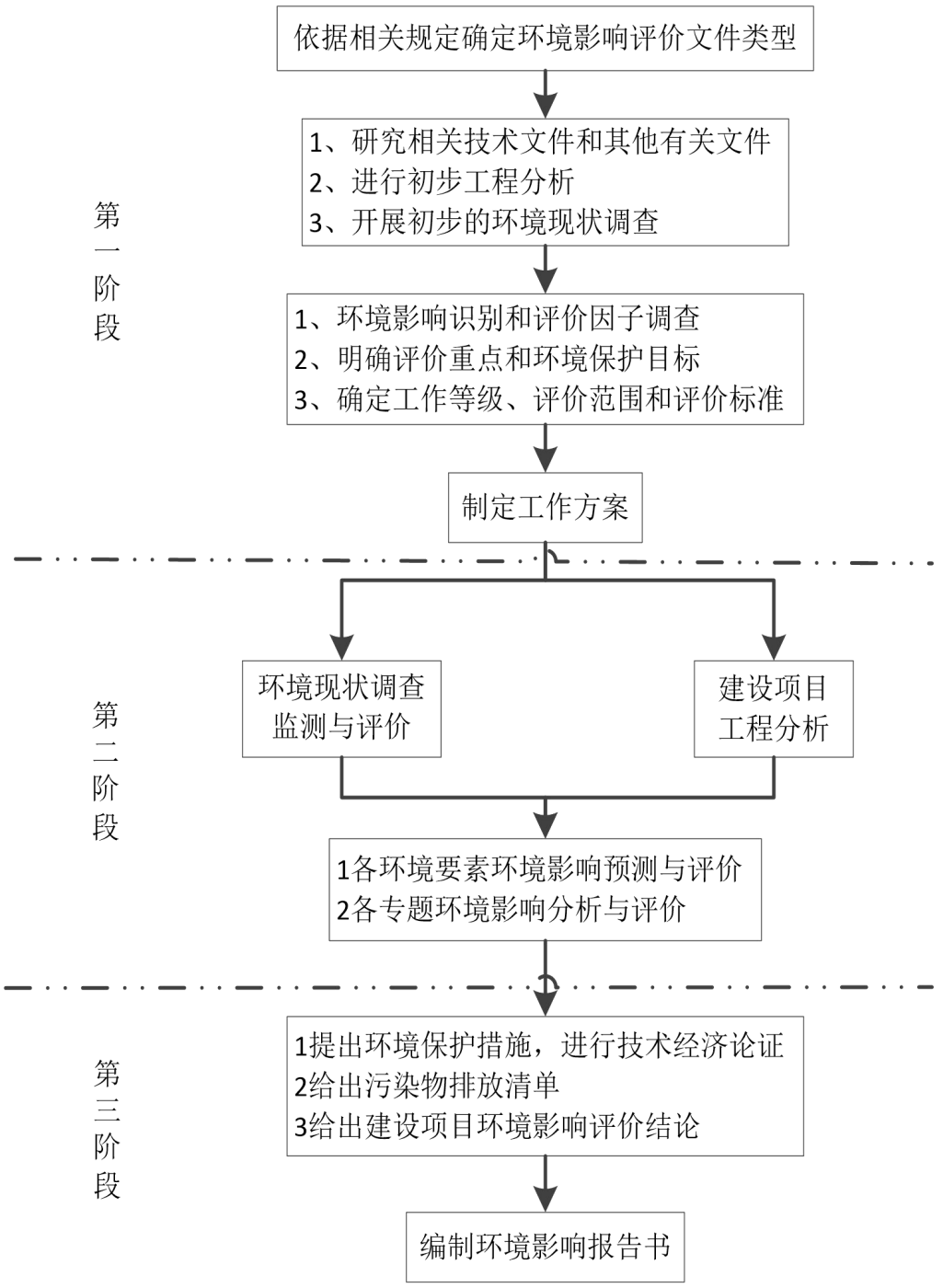



**图 1-1　　环境影响评价工作程序图**

## 1.4 分析判定相关情况

### 1.4.1 产业政策符合性

对照《产业结构调整指导目录》（2019 年本），本项目属于“鼓励类”中“四十三、环境保护与资源节约综合利用”中的“15、三废综合利用与治理技术、装备和工程”，本项目属于国家鼓励类项目，符合国家产业政策。

### 1.4.2 规划符合性分析

《伊宁苏拉宫工业园总体规划（2018-2035 年）环境影响报告书》及审查意见符合性分析

表 1-1　　符合性分析表

| 文件 | 相关要求 | 项目情况 | 符合性 |
|---|---|---|---|
| 伊宁苏拉宫工业园总体规划（2018-2035 年）环境影响报告书 | 园区不规划新建污水处理厂，生活污水排入西南处已建生活污水处理厂。园区各企业污水经企业自行处理达到排放标准后汇入园区污水管网，达到国家排放标准后排入市政管网，输送至西区污水处理厂统一处理。 | 根据《水污染防治行动计划》(国发〔2015〕17 号）第 3 条中“2017 年底前，工业集聚区应按规定建成污水集中处理设施，并安装自动在线监控装置；逾期未完成的，一律暂停审批和核准其增加水污染物排放的建设项目，并依照有关规定撤销其园区资格”。园区西南侧已建成的污水处理站为庆华项目自行修建的污水处理站，已停止运行。园区新建污水处理厂，处理园区内产生的生活污水及经企业自行处理后的生产废水，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后，用于园区道路浇洒和绿化及周边防护林灌溉 | 符合 |
| | 园区至 2035 年废水（除现有产业区）产生量为 1.9 万 $m^3/d$；生活废水产生量为 $864m^3/d$。 | 项目分三期进行建设，本期（2025 年）设计处理规模为 $3000m^3/d$，近期（2030 年前）处理规模 $10000m^3/d$，远期（2035 年前）处理规模 $20000m^3/d$，满足园区至 2035 年废水处理能力 | 符合 |
| | 庆华煤化工企业（停建状态）严格执行项目环评批复要求实现废水“净零排放” | 庆华煤化工企业（停建状态）严格执行项目环评批复要求实现废水“净零排放” | 符合 |
| 伊宁苏拉宫工业园总体规划（2018-2035 年）环境影 | 加快建设完善园区环境基础设施建设，推进区域环境质量持续改善和提升。逐步建成完整的排水和中水回用 | 本项目收水范围为园区内的工业废水及生活污水，现有煤化工企业严格执行环评和批复的要求，实现零排放；为进一步优化排水规划方案，园区内建设污水处理厂，不再依托伊宁市西区污水处理厂，确 | 符合 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 响报告书的审查意见 | 体系，提高废（污）水回用率。现有煤化工企业废水进行循环利用，推进实现零排放。进一步优化排水规划方案，充分论证规划园区工业废水依托伊宁市西区污水处理厂的可行性，确保工业废水妥善处理。 | 保工业废水妥善处理。 | |

### 1.4.3 其他政策符合性分析

（1）与《新疆维吾尔自治区环境保护条例》符合性

《新疆维吾尔自治区环境保护条例》中规定：“园区内，工业废水应当经预处理达到集中处理要求，方可进入污染物集中处理设施。……园区企业应当采用先进生产工艺和设备，实行清洁生产，实现资源高效利用和循环使用。”

本项目为园区配套污水处理建设项目，园区内生活污水可直接进入本项目进行处理，工业废水经企业预处理并达到污水处理厂进水水质要求后，方可进入污水处理厂进行集中处理；本项目处理后的废水达到中水回用标准后用于园区绿化、路面清扫及周边防护林灌溉，实现水资源循环利用，项目建设符合《新疆维吾尔自治区环境保护条例》要求。

（2）与《新疆环境保护规划》（2018-2020 年）的符合性分析

根据《新疆环境保护规划》（2018-2022 年），全面推进工业集聚区污水集中处理设施建设。启动巴州、昌吉州、喀什等地区共 54 个工业集聚区污水集中处理设施的前期设计、建设、运行调试，开展现有 65 个工业集聚区污水集中处理设施治理和运行效果调查，完善现有及新建工业集聚区污水集中处理设施的在线监测与监控装置。截至到 2018 年底未完成污水集中处理设施建设，未能实现稳定达标排放的工业聚集区，依照有关规定撤销其园区资格。确保到 2018 年底，工业集聚区污水集中处理设施覆盖率达 100%。

本项目为工业园区污水集中处理厂的建设，符合《新疆环境保护规划》（2018-2022 年）中关于全面推进工业集聚区污水集中处理设施建设的要求。

（3）与《水污染防治行动计划》（简称“水十条”）符合性

《水污染防治行动计划》（简称“水十条”）中规定：“集中治理工业集聚

区水污染。强化经济技术开发区、高新技术产业开发区、出口加工区等工业集聚区污染治理。集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。新建、升级工业集聚区应同步规划、建设污水、垃圾集中处理等污染治理设施。”

项目为园区配套污水处理建设项目，园区内生活污水可直接进入本项目进行处理，工业废水经企业预处理并达到污水处理厂进水水质要求后，方可进入污水处理厂进行集中处理，项目建成后，可对园区企业污水进行集中治理，符合《水污染防治行动计划》的要求。

（4）与《新疆维吾尔自治区水污染防治工作方案》符合性

《新疆维吾尔自治区水污染防治工作方案》中规定：“新建、升级工业集聚区应同步规划、建设污水、垃圾集中处理等污染治理设施。”

项目为园区配套污水处理建设项目，在园区规划范围内，项目建成后，对园区内污水进行集中处理，符合《新疆维吾尔自治区水污染防治工作方案》的要求。

（5）与《新疆维吾尔自治区环境保护“十三五”规划》符合性

规划中指出：强化城镇生活污水治理。加大城镇污水处理设施建设与改造力度，所有县级以上城市及重点独立建制镇均应建成污水处理设施。……积极促进污水资源利用。以城市、园区、工业聚集区为重点，大力推进节水和再生水利用，节约新鲜水消耗和减少污水排放。

项目为园区配套污水处理建设项目，收水范围为园区生活污水及企业预处理后工业废水，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及修改单中一级 A 排放标准，同时满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）和《城市污水再生利用 绿地灌溉水质标准》（GB/T25499-2010）中相关控制标准后，尾水全部回用于园区绿化、道路清扫等，大大节约了新鲜水消耗。因此，项目符合《新疆维吾尔自治区环境保护“十三五”规划》中的相关规划。

（6）与《关于加强固定污染源氮磷污染防治的通知》（环水体〔2018〕16号）符合性分析

通知中指出“各地要高度重视氮磷污染防治工作，以重点行业企业、污水集中处理设施、规模化畜禽养殖场氮磷排放达标整治为突破口，强化固定污染源氮

磷污染防治；重点流域要以实施排污许可制为契机和抓手，严格控制并逐步削减重点行业氮磷排放总量，推动流域水质改善。”

项目属于污水集中处理设施，但项目不设污水直接排放口，尾水全部回用，废水采用“预处理+$A^2O$+MBR 膜池+次氯酸钠消毒”工艺处理达标后，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及修改单中一级 A 排放标准，同时满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）和《城市污水再生利用 绿地灌溉水质标准》（GB/T25499-2010）中相关控制标准，尾水全部综合利用，不直接排入到地表水体，不会对区域流域水质造成污染，符合《关于加强固定污染源氮磷污染防治的通知》（环水体〔2018〕16 号）的要求。

### 1.4.4“三线一单”符合性分析

根据环境保护部《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150 号），三线一清单中的三线是指“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线”，一清单为生态环境准入清单。

根据《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》（新政发〔2021〕18 号）、《伊犁州直“三线一单”生态环境分区管控方案》、《伊犁州直区域空间生态评价暨“三线一单”生态环境准入清单》的通知：

1）生态保护红线

主要目标：按照“生态功能不降低、面积不减少、性质不改变”的基本要求，对划定的生态保护红线实施严格管控，保障和维护国家生态安全的底线和生命线。

符合性分析：本项目为新建项目，位于伊宁市苏拉宫工业园区，属于伊宁市重点管控单元。本项目所在地不涉及自然保护区、风景名胜区等各类保护地边界、江河、湖库以及海岸等向陆域延伸一定距离的边界、地理国情普查、全国土地调查、森林草原湿地荒漠等，因此判定项目建设不涉及生态红线保护区域，符合生态保护红线要求。

2）环境质量底线

主要目标：州直水环境质量持续改善，地表水水质保持优良，地下水超采得到严格控制，地下水水质维持稳定；州直环境空气质量有所提升，重点城市（伊

宁市、奎屯市）环境空气质量持续改善，其他县市环境空气质量保持稳定；土壤环境质量保持稳定，农用地和建设用地土壤安全利用得到有效保障。

符合性分析：

①环境空气：项目选址区域为环境空气功能区二类区，执行二级标准。根据环境空气质量现状的监测数据，项目选址区域环境空气质量能够满足《环境空气质量标准》（GB3095—2012）及修改单中二级标准要求。项目在严格执行环评中所提出的 $NH_3$、$H_2S$ 等废气治理措施后，满足相应排放标准，排放量较少，对环境空气影响较小，不会降低区域环境空气质量。

②水环境：项目区南侧为匹里清河，根据区域环境功能区划，其水功能执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的Ⅲ类标准。地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848—2017）中Ⅲ类标准。项目经处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准，同时满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）和《城市污水再生利用　绿地灌溉水质标准》（GB/T25499-2010）中相关控制标准，用于园区道路浇洒和绿化及园区防护林灌溉，对周边水环境质量影响较小，不会降低区域水环境质量。

③土壤环境：项目区内土壤环境质量执行《土壤环境质量　建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）中的第二类用地筛选值，项目采取防渗措施后对土壤环境影响较小。

综上，本项目的建设符合环境质量底线要求。

3）资源利用上线

主要目标：强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、能源消耗等达到国家、自治区下达的总量和强度控制目标。加快区域低碳发展，积极推动伊宁市作为国家级低碳试点城市发挥示范和引领作用。

本项目属于污水处理项目，主要利用当地土地资源、电能、水资源，项目区占地类型为环境设施用地，不涉及基本农田等占地，项目用水由园区供水管网供给，用电来自当地供电网，本项目的用水、用电不会对供水和供电单位产生负担。本项目选址位于苏拉宫工业园区，符合用地规划。因此本项目不会超出资源利用上线，符合资源利用上线要求。

4）生态环境准入清单

根据《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（通则）》，项目区不位于自然保护区、世界自然遗产地、风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、饮用水水源保护区等重点保护区域内及其它法律法规禁止的区域，且不占用基本农田；生产工艺与装备要求、资源能源利用指标等指标水平达到国内同行业现有企业先进水平。

本项目为污水处理项目，根据《新疆维吾尔自治区28个国家重点生态功能区县（市）产业准入负面清单（试行）》、《新疆维吾尔自治区17个新增纳入国家重点生态功能区县（市）产业准入负面清单（试行）》，本项目不属于限制类和禁止类产业，项目建设符合要求。

此外，根据《伊犁州直区域空间生态评价暨“三线一单”生态环境准入清单》中重点管控单元的要求分析：

①空间布局约束：禁止或限制不符合《产业结构调整指导目录（2019年本）》、《市场准入负面清单（2020年版）》等项目入园；伊宁市$PM_{2.5}$年平均值达标之前，禁止新（改、扩）建未落实二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物（VOCs）等大气污染物总量倍量替代的项目等。

②污染物排放管控：每小时65蒸吨及以上的燃煤锅炉实施节能超低排放改造；持续推进工业污染源全面达标排放；园区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施；园区污水处理率100%。伊宁苏拉宫工业园园区实现废水零排放，伊宁边境经济合作区、霍尔果斯经济开发区（伊宁园区）处理后的废水最大化综合利用，减小园区工业废水外排量等。

③环境风险防控：严格执行相关行业企业布局选址要求；建立有效的事故风险防范体系，使园区建设和环境保护协调发展；园区及入园企业需组织编制环境风险应急预案，成立应急组织机构，定期开展应急演练，提高区域环境风险防范能力；制定重污染天气应急预案，细化应急减排措施，落实到企业各工艺环节，实施“一厂一策”清单化管理等。

④资源利用效率：依据国家鼓励和淘汰的用水技术、工艺、产品和设备目录，加大工业节水先进技术的推广应用，加快落后技术、设备的淘汰退出；严格落实《中华人民共和国清洁生产促进法》《清洁生产审核办法》，结合实际，推进重点行业清洁生产审核，有效节能降耗，减少污染物排放；重点行业按照“清污分

流、一水多用、循环使用”的原则，加强节水和统筹用水的管理。鼓励中水利用，严格限制使用地下水，最大限度提高水的复用率等。

综合分析，本项目不属于空间布局约束中禁止类、限制类项目，符合产业政策，且本项目排放的污染物主要为 $NH_3$、$H_2S$，不属于需要总量倍量替代的污染物，因此符合空间布局约束的要求；本项目为园区污水处理项目，园区内的生活污水排入污水处理厂，工业废水经企业预处理达标后由污水处理厂进行处理，污水处理率为 100%，且实现废水零排放，回用于园区绿化、道路清扫以及园区防护林灌溉，符合污染物排放管控要求；项目建成后制定环境风险应急预案，成立应急组织机构，并定期演练，符合环境风险防控的要求；项目运营过程中，本项目采用的污水处理、设施均为先进技术，对恶臭污染物进行处理后排放，满足相应的排放标准，符合清洁生产的要求，处理后的中水回用于园区绿化、道路清扫以及园区防护林灌溉，最大限度提高水的复用率，无废水外排，符合提高资源利用效率的要求。

综上所述，本项目符合“三线一单”要求。

## 1.5 关注的主要环境问题

本项目主要关注的环境问题有以下几个方面：

（1）施工期施工噪声、扬尘、各类弃渣、建筑垃圾和施工人员的生活垃圾对周边环境的影响及施工废水、生活污水对水环境的影响，以及生态环境的影响；

（2）运营期污染物对环境的影响。本项目废气主要是污水处理过程中产生的恶臭气体对环境的影响；生产设备噪声对周围声环境的影响；危险废物、一般工业固废及生活垃圾对周围环境的影响。

①废气：废气污染源主要为污水及污泥处理设施运行过程中产生的恶臭气体，主要污染物为 $NH_3$、$H_2S$、臭气浓度。废气经封闭收集后经离子除臭措施处理后通过 15m 高排气筒排放。食堂油烟废气经油烟净化器处理后高于屋顶排放。

②废水：本项目处理对象主要为园区内入驻企业产生的员工生活污水及经企业预处理后的工业废水，此外，项目运营过程中也会产生一些废水，项目废水主要包括厂内工作人员的生活污水、污泥脱水分离出的污水，均进入污水处理厂处理，处理水质达标后回用于园区绿化、道路清扫及周边林地的灌溉等。

（3）噪声：项目主要产噪源为工艺设备、风机、泵类等，噪声值为 70～

85dB(A)，通过加装消声器、隔声罩，经厂房隔声及距离衰减后，噪声源对厂界的贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

（4）固体废物：项目产生的固废主要为格栅产生的栅渣、沉砂池产生的污泥、在线监测废液、废机油、废包装袋及桶、废膜以及职工生活垃圾，全部妥善处置，不外排。

## 1.6 环境影响评价主要结论

根据本报告综合评估分析，本项目符合国家产业政策，选址合理；建成后所产生的社会效益明显，同时对带动区域经济发展将产生积极的推动作用。项目在建设过程中不可避免会对周围环境产生不利影响，但只要项目建设方能够在施工期、运营期落实本报告书所提出的各项环境保护措施，将所产生的不利环境影响可以减缓到最小。因此，从环保角度分析，本项目的建设可行。

# 2 总则

## 2.1 评价目的与原则

### 2.1.1 评价目的

环境影响评价作为建设项目环境保护管理的一项制度，目的是贯彻“保护环境”的基本国策，认真执行“预防为主，防治结合”的环境管理方针。为了实施可持续发展战略，预防因建设项目实施后对环境造成不良影响，促进经济、社会和环境的协调发展，从发展生产、保护环境出发，从环境保护角度论证项目生产工艺技术的先进性、布局的合理性，给出防治措施，对建设的可行性作出结论。为环境保护主管部门提供决策依据，为建设过程中和投产后的环境管理提供科学依据。

拟建项目环境影响评价的目的是：

1、通过现场调查与现状监测，掌握本工程所在区域的环境质量现状和社会环境基本情况。

2、通过工程分析，分析建设项目的主要污染源、污染物，核算各污染物的排放量。

3、根据工程排污情况和所在区域环境条件，分析、评价本工程对周围环境质量的影响。

4、对工程拟采取的各项环保治理措施的可行性和合理性进行经济技术论证，提出相应可行的污染治理措施。

### 2.1.2 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

（1）依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

（2）科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

（3）突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据

规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

## 2.2 编制依据

### 2.2.1 相关法律、法规

（1）《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日）；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日）；

（3）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日）；

（4）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日）；

（5）《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日实施）；

（6）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日实施）；

（7）《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日）；

（8）《中华人民共和国土地管理法》（2019 年 8 月 26 日修改，2020 年 1 月 1 日施行）；

（9）《中华人民共和国水法》（2016 年 9 月 1 日）；

（10）《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 7 月 1 日）；

（11）《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年 10 月 26 日修正）；

（12）《中华人民共和国水土保持法》及其实施条例（2011 年 3 月 1 日）；

（13）《中华人民共和国野生动物保护法》（2016 年 7 月 2 日修订，2018 年 10 月 26 日第二次修正）；

（14）《中华人民共和国突发事件应对法》（2007 年 11 月 1 日）。

### 2.2.2 部委规章、条例

（1）《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）；

（2）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；

（3）《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部，2019 年 1 月 1 日实施）；

（4）《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（国家发展和改革委员会令第 29 号，2020 年 1 月 1 日）；

（5）《市场准入负面清单（2020 年版）》（发改体改规〔2020〕1880 号，2020

年 12 月 10 日）；

（6）《“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”编制技术指南（试行）》（2017 年 12 月 25 日审议通过）；

（7）《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕50 号，2016 年 10 月 27 日）；

（8）《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31 号）；

（9）《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号，2015 年 4 月 16 日）；

（10）《关于加强城镇污水处理厂污泥污染防治工作的通知》（环办〔2010〕157 号）；

（11）《关于进一步推进建设项目环境监理试点工作的通知》（环办〔2016〕32 号）；

（12）《城市污水处理及污染防治技术政策》（建城〔2000〕124 号）；

（13）《关于加强城镇污水处理厂污泥污染防治工作的通知》（环办〔2010〕157 号）；

（14）《关于污（废）水处理设施产生污泥危险特性鉴别有关意见的函》，环函〔2010〕129 号；

（15）《关于印发<建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行)>的通知》，环办〔2013〕103 号；

（16）《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法》（环发〔2015〕4 号）；

（17）《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》（2020 年 02 月 26 日）；

（18）《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84 号）；

（19）《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）；

（20）《控制污染物排放许可制实施方案》（2016 年 11 月 10 日）；

（21）《国家发展改革委、商务部关于印发市场准入负面清单草案（试点版）

的通知》（发改经体〔2016〕第 442 号）；

（22）环保部等四部委联合发布《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化环境准入的指导意见》（2016 年 12 月 28 日）；

（23）《关于加强固定污染源氮磷污染防治的通知》（环水体〔2018〕16 号）。

### 2.2.3 地方法律、法规、政策

（1）《新疆维吾尔自治区环境保护条例》（2018 年 9 月 21 修正）；

（2）《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》（2019 年 1 月 1 日施行）；

（3）《新疆维吾尔自治区危险废物污染环境防治办法》（新疆维吾尔自治区人民政府令第 163 号，自 2010 年 5 月 1 日）；

（4）《关于印发新疆维吾尔自治区水污染防治工作方案的通知》（新政发〔2016〕21 号，2016 年 1 月 29 日）；

（5）《关于印发新疆维吾尔自治区土壤污染防治工作方案的通知》（新政发〔2017〕25 号，2017 年 3 月 1 日）；

（6）《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（修订）》（2017 年 1 月）；

（7）《新疆维吾尔自治区实施〈中华人民共和国水土保持法〉办法》（2013 年 10 月 1 日）；

（8）《新疆维吾尔自治区 28 个国家重点生态功能区县（市）产业准入负面清单（试行）》（自治区发展和改革委员会 2017 年 6 月）；

（9）《新疆维吾尔自治区 17 个新增纳入国家重点生态功能区县（市）产业准入负面清单（试行）》（自治区发展和改革委员会 2017 年 12 月）；

（10）《关于贯彻落实环境保护部<突发环境事件应急预案管理办法>有关工作的通知》（新环监发〔2011〕696 号，新疆维吾尔自治区环境保护厅，2011 年 12 月 16 日印发）；

（11）《中国新疆水环境功能区划》（新疆自治区人民政府，新政函〔2002〕194 号文，2002 年 11 月 16 日）；

（12）《伊犁河谷生态环境保护条例》（2019 年 4 月 1 日施行）；

（13）《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》（新政发〔2021〕18 号）

（14）关于印发《伊犁州直“三线一单”生态环境分区管控方案》、《伊犁州直区域空间生态评价暨“三线一单”生态环境准入清单》的通知（伊州政办发〔2021〕28号）。

### 2.2.4 技术导则

（1）《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》（HJ2.1—2016）；

（2）《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2—2018）；

（3）《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3—2018）；

（4）《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4—2009）；

（5）《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610—2016）；

（6）《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19—2011）；

（7）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）；

（8）《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964—2018）；

（9）《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ2035-2013）。

### 2.2.5 技术规范

（1）《关于发布<城镇污水处理厂污泥处理处置污染防治最佳可行技术指南(试行)》的公告》（环保部公告2010年第26号）；

（2）《城镇污水处理厂污泥处理技术规程》（CJ131—2009）；

（3）《城镇污水处理厂污泥处理处置及污染防治技术政策（试行）》（建城〔2009〕23号文件）；

（4）《城镇污水处理厂污泥处理处置技术指南（试行)》（住建部，发改委，2011年3月）；

（5）《污水再生利用工程设计规范》（GB50335—2002）；

（6）《污水混凝与絮凝处理工程技术规范》（HJ2006—2010）；

（7）《污水过滤处理工程技术规范》（HJ2008—2010）；

（8）《城镇污水处理厂运行监督管理技术规范》（HJ2038—2014）；

（9）《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》（CJJ/T243-2016）；

（10）《厌氧-缺氧-好氧活性污泥法污水处理工程技术规范》（HJ576—2010）；

（11）《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017年10月1日实施）；

（12）《固体废物鉴别标准通则》（GB34330—2017）；

（13）《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198—2020）；

（14）《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7—2019）；

（15）《国家危险废物名录（2021 年版）》（2021 年 1 月 1 日施行）；

（16）《排污许可管理条例》（国务院令第 736 号）；

（17）《排污许可证管理办法（试行）》（2019 年 7 月 11 日修改）；

（18）《排污单位自行监测技术指南　总则》（HJ819—2017）；

（19）《排污单位自行监测技术指南　水处理》（HJ1083—2020）。

（20）《排污许可证申请与核发技术规范　总则》（HJ942—2018）；

（21）《排污许可证申请与核发技术规范　水处理（试行）》（HJ978—2018）。

### 2.2.6 相关技术资料

（1）《伊犁州伊宁市苏拉宫工业园区污水处理厂建设项目可行性研究报告》（陕西信远建设项目管理集团有限公司，2020 年 6 月）；

（2）《伊犁州伊宁市苏拉宫工业园区污水处理厂建设项目初步设计》（中北工程设计咨询有限公司，2020 年 12 月）；

（3）关于“伊犁州伊宁市苏拉宫工业园区污水处理厂建设项目可行性研究报告”的批复，（伊宁市发展和改革委员会，伊市发改〔2021〕123 号）；

（4）关于“伊犁州伊宁市苏拉宫工业园区污水处理厂建设项目初步设计报告”的批复，（伊宁市发展和改革委员会，伊市发改〔2021〕127 号）；

（5）建设项目用地预审与选址意见书；

（6）其他有关资料。

## 2.3 评价内容及评价重点

### 2.3.1 评价内容

根据本项目建设特点及项目所在区域环境概况，确定本次环境影响评价的主要内容为：

（1）对项目建设地址所在区域的环境质量现状进行评价，作为环境影响预测评价的依据。

（2）针对本项目的建设特点及排污特征，贯彻污染源治理“达标排放”的原则，提出经济合理、技术可行的污染防治措施。

（3）调查本项目环境质量现状，对环境空气、声环境、水环境、生态环境进行调查及评价。

（4）预测本项目投产后所排污染物对评价区环境质量和敏感目标产生影响的范围和程度，从环保角度论证本项目选址的可行性。

（5）根据相关规划、基础设施、区域环境，周边敏感点分布分析选址的合理性。

（6）对本项目投产后的环境经济损益进行分析，提出相应的环境管理计划与环境监测计划。

本项目主要预测分析内容及评价内容，见表 2-1。

**表 2-1　　评价内容**

| 序号 | 项　目 | 内　容 |
|---|---|---|
| 1 | 工程分析 | 项目概况、生产工艺及排污节点、影响因素分析、污染源源强核算 |
| 2 | 环境质量现状调查与评价 | 自然环境现状调查、环境保护目标调查、区域污染源调查 |
| 3 | 环境影响预测与评价 | 生态环境、环境空气、水环境、声环境、土壤环境、固废、危废处置 |
| 4 | 环境保护措施及其可行性论证 | 对废气、废水、噪声及固体废物控制措施进行论证 |
| 5 | 环境影响经济损益分析 | 社会效益、经济效益和环境效益 |
| 6 | 环境管理与监测计划 | 提出环境管理和环境监测建议；“三同时”验收一览表 |

### 2.3.2 评价重点

根据项目的排污特点及所在区域的环境特征，确定评价重点如下：

（1）了解项目生产工艺，对项目生产过程产生污染物的种类、排放规律及排放量进行分析；

（2）论证环保措施的可行性，确保运行期间各类污染物达标排放；

（3）对项目建设可能引起的环境污染提出可行的预防或减缓措施，使项目建设带来的负影响减少到最低程度。

## 2.4 环境影响识别与评价因子

### 2.4.1 环境影响识别

结合项目特点和项目所处地域特征，就本项目对环境的影响进行识别，采用矩阵法识别工程的环境影响因素及受其影响的环境要素和污染因子，结果见下表所示。

**表 2-2　　建设项目环境影响识别表**

| 开发活动 / 环境要素 | | 自然环境 | | | | | 生态环境 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 环境空气 | 地表水 | 地下水 | 声环境 | 土壤环境 | 植被 | 水土流失 |
| 施工期 | 土方施工 | （-1） | （-1） | | （-1） | （-1） | （-1） | （-1） |
| | 建筑施工 | （-1） | | | （-1） | （-1） | | |
| | 设备安装 | | | | （-1） | | | |
| 运营期 | 废气 | （-2） | | | | | | |
| | 噪声 | | | | （-1） | | | |
| | 固废 | （-1） | | （-1） | | （-2） | | |
| | 废水 | | | （-1） | | （-1） | | |
| | 绿化 | （+3） | （+2） | （+2） | （+2） | （+2） | （+3） | （+2） |

**注：有利影响/不利影响以“+”、“-”表示，影响程度分别以“1”、“2”、“3”表示，长期/短期影响分别以是否带“（）”表示，空格为无影响。**

## 2.4.2 评价因子筛选

根据建设项目环境影响因素识别结果，结合本区环境状况，择其对环境影响较大的或本项目的特征污染因子确定为评价因子。

（1）环境现状评价因子

环境空气：$SO_2$、$NO_x$、$PM_{10}$、$PM_{2.5}$、CO、$O_3$、$NH_3$、$H_2S$。

地下水：八大离子（$K^+$、$Na^+$、$Ca^{2+}$、$Mg^{2+}$、$CO_3^{2-}$、$HCO_3^-$、$Cl^-$、$SO_4^{2-}$）、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量（$COD_{Mn}$）、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数。

声环境：等效连续 A 声级。

土壤环境：

①项目区内：pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1，1-二氯乙烷、1，2-二氯乙烷、1，1-二氯乙烯、顺-1，2-二氯乙烯、反-1，2-二氯乙烯、二氯甲烷、1，2-二氯丙烷、1，1，1，2-四氯乙烷、1，1，2，2-四氯乙烷、四氯乙烯、1，1，1-三氯乙烷、1，1，2-三氯乙烷、三氯乙烯、1，2，3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1，2-二氯苯、1，4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲

苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[α]蒽、苯并[α]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[α、h]蒽、茚并[1，2，3-cd]芘、萘等基本 45 项。

②项目区外：pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌。

生态：土地利用现状、植被覆盖率、野生动物。

（2）环境影响预测因子

环境空气：$NH_3$、$H_2S$。

地下水：CODcr、氨氮。

声环境：等效连续 A 声级。

固体废物：

①需要鉴定固废：栅渣、沉砂、污泥、废膜；

②危险废物：在线监测废液、废机油；

③一般固废：生活垃圾、废包装袋及桶。

生态环境：水土流失、土壤景观生态、动植物。

评价因子筛选结果，见表 2-3。

**表 2-3　　评价因子一览表**

| 环境要素 | 现状评价因子 | 影响预测因子 |
|---|---|---|
| 大　气 | $SO_2$、$NO_x$、$PM_{10}$、$PM_{2.5}$、CO、$O_3$、$NH_3$、$H_2S$ | $NH_3$、$H_2S$ |
| 地下水 | pH、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氨氮、硝酸盐、铬、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、总硬度、氟化物、镉、铁、锰、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、亚硝酸盐、铅 | CODcr、氨氮 |
| 声 | 等效 A 声级 | |
| 土壤 | （1）项目区内：pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1，1-二氯乙烷、1，2-二氯乙烷、1，1-二氯乙烯、顺-1，2-二氯乙烯、反-1，2-二氯乙烯、二氯甲烷、1，2-二氯丙烷、1，1，1，2-四氯乙烷、1，1，2，2-四氯乙烷、四氯乙烯、1，1，1-三氯乙烷、1，1，2-三氯乙烷、三氯乙烯、1，2，3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1，2-二氯苯、1，4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[ａ]蒽、苯并[ａ]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[ａ、h]蒽、茚并[1，2，3-cd]芘、萘<br>（2）项目区外：pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌 | / |

| | | |
|---|---|---|
| 固废 | - | ①需要鉴定固废：栅渣、沉砂、污泥、废膜；<br>②危险废物：在线监测废液、废机油；<br>③一般固废：生活垃圾和废包装袋及桶 |
| 生态 | 土地利用、植被、野生动物 | 动植物、土壤、水土流失 |

## 2.5 环境功能区划

### 2.5.1 大气环境功能区划

根据《环境空气质量标准》（GB3095—2012）中的环境空气质量功能区的分类和标准分级要求，项目属于空气环境二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095—2012）及其修改单中二级标准。

### 2.5.2 水环境功能区划

本项目尾水不外排，与周边地表水不产生水力联系，本次评价引用伊犁州生态环境局 2020 年 1 月～2021 年 8 月公开发布的伊犁州直地表水（河流）水环境质量现状数据，监测断面为伊犁河英牙尔乡断面，根据《中国新疆水环境功能区划》，伊犁河大桥至伊宁市西界水质目标为Ⅳ类，现状水质类别为Ⅰ类、Ⅱ类，英牙尔乡断面地表水环境质量现状达标。

根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中地下水质量分级，确定地下水功能区为III类水体功能，执行国家《地下水质量标准》（GB/T14848—2017）中的III类标准。

### 2.5.3 声环境功能区划

根据《声环境质量标准》（GB3096—2008）中声环境功能区分类要求，执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）中的 3 类标准，即昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A）。

### 2.5.4 生态功能区划

根据《新疆维吾尔自治区生态功能区划》，项目区位于天山山地温性草原、森林生态区，评价区生态功能区的主要生态服务功能、生态敏感因子、主要生态问题和主要保护目标见表 2-4。

表 2-4　　项目区生态功能区划

| 生态功能分区单元 | | | 隶属行政区 | 主要生态服务功能 | 主要生态环境问题 | 生态敏感因子敏感度 | 保护目标 | 保护措施 | 发展方向 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 生态区 | 生态亚区 | 生态功能区 | | | | | | | |
| Ⅲ天山山地温性草原、森林生态区 | $Ⅲ_2$ 西部天山草原牧业、针叶林水源涵养及河谷绿洲农业生态亚区 | 36.伊犁河谷平原绿洲农业生态功能区 | 霍城县、伊宁县、伊宁市、察布查尔县 | 农牧产品生产、人居环境、土壤保持 | 水土流失、草地退化、毁草开荒 | 生物多样性及其生境中度敏感，土壤侵蚀中度敏感 | 保护基本农田和基本草场、保护河谷林、保护河水水质 | 合理灌溉、种植豆科牧草培肥地力、健全农田灌排设施、城市污水达标排放、河流整治 | 利用水土资源优势，建成粮食、油料和园艺基地，发展农区养殖业 |

## 2.6 评价标准

### 2.6.1 环境质量标准

根据项目所在地的环境现状情况，本次评价执行的标准如下：

（1）环境空气

本项目所在地点所属环境空气区域为二类区。故评价区域大气环境质量常规污染物选用《环境空气质量标准》（GB3095—2012）及修改单中二级浓度限值标准；$NH_3$、$H_2S$ 选用《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2—2018）附录 D 中的浓度限值标准；环境空气质量评价标准，见表 2-5。

表 2-5　　《环境空气质量标准》

| 污染物名称 | 取值时间 | 标准值 | 浓度单位 | 标准来源 |
|---|---|---|---|---|
| $SO_2$ | 年平均 | 60 | $\mu g/m^3$ | 《环境空气质量标准》（GB3095—2012）及修改单中二级标准 |
| | 24h 平均 | 150 | | |
| | 1h 平均 | 500 | | |
| $PM_{10}$ | 年平均 | 70 | | |
| | 24h 平均 | 150 | | |
| $PM_{2.5}$ | 年平均 | 35 | | |
| | 24h 平均 | 75 | | |
| $NO_2$ | 年平均 | 40 | | |
| | 24h 平均 | 80 | | |
| | 1h 平均 | 200 | | |
| $O_3$ | 日最大 8h 平均 | 100 | | |
| | 1h 平均 | 160 | | |
| CO | 24h 平均 | 4 | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 1h 平均 | 10 | | |
| $NH_3$ | 1 小时平均 | 0.20 | mg/m³ | 《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2—2018）附录 D |
| $H_2S$ | 1 小时平均 | 0.01 | | |

（2）地下水

评价区域内地下水质量标准执行《地下水质量标准》（GB/T14848—2017）中Ⅲ类地下水质量标准。地下水质量标准值，见表 2-6。

**表 2-6　　《地下水质量标准》　　单位：mg/L（pH 除外）**

| 序号 | 项目 | 标准限值（III类） |
|---|---|---|
| 1 | pH（无量纲） | 6.5～8.5 |
| 2 | 溶解性总固体 | ≤1000 |
| 3 | 总硬度 | ≤450 |
| 4 | 耗氧量 | ≤3.0 |
| 5 | 氨氮 | ≤0.5 |
| 6 | 亚硝酸盐氮 | ≤1 |
| 7 | 硝酸盐氮 | ≤20 |
| 8 | 氯化物 | ≤250 |
| 9 | 硫酸盐 | ≤250 |
| 10 | 汞 | ≤0.001 |
| 11 | 铅 | ≤0.01 |
| 12 | 镉 | ≤0.005 |
| 13 | 锰 | ≤0.1 |
| 14 | 铁 | ≤0.3 |
| 15 | 挥发酚 | ≤0.002 |
| 16 | 六价铬 | ≤0.05 |
| 17 | 氰化物 | ≤0.05 |
| 18 | 砷 | ≤0.01 |
| 19 | 氟化物 | ≤1.0 |
| 20 | 总大肠菌群/（MPN[b]/100ml） | ≤3 |
| 21 | 细菌总数/（CFU/mL） | ≤100 |

（3）声环境质量标准

本项目所在区域声环境现状质量执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）中 3 类声环境功能区环境噪声限值，声环境质量标准值见表 2-7。

**表 2-7　　声环境质量标准**

| 类别 | 昼间 dB（A） | 夜间 dB（A） |
|---|---|---|
| 3 | 65 | 55 |

（4）土壤环境质量标准

项目所在地土壤环境执行《土壤环境质量　建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）表 1 建设用地土壤污染风险第二类用地筛选值，标准值见下表。

**表 2-8　土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）　单位：mg/kg**

| 序号 | 污染物项目 | CAS 编号 | 筛选值 |
|---|---|---|---|
| | | | 第二类用地 |
| 重金属和无机物 | | | |
| 1 | 砷 | 7440-38-2 | 60 |
| 2 | 镉 | 7440-43-9 | 65 |
| 3 | 铬 | 18540-29-9 | 5.7 |
| 4 | 铜 | 7440-50-8 | 18000 |
| 5 | 铅 | 7439-92-1 | 800 |
| 6 | 汞 | 7439-97-6 | 38 |
| 7 | 镍 | 7440-02-0 | 900 |
| 挥发性有机物 | | | |
| 8 | 四氯化碳 | 56-23-5 | 2.8 |
| 9 | 氯仿 | 67-66-3 | 0.9 |
| 10 | 氯甲烷 | 74-87-3 | 37 |
| 11 | 1，1-二氯乙烷 | 75-34-3 | 9 |
| 12 | 1，2-二氯乙烷 | 107-06-2 | 5 |
| 13 | 1，1-二氯乙烯 | 75-35-4 | 66 |
| 14 | 顺-1，2-二氯乙烯 | 156-59-2 | 596 |
| 15 | 反-1，2-二氯乙烯 | 156-60-5 | 54 |
| 16 | 二氯甲烷 | 75-09-2 | 616 |
| 17 | 1，2-二氯丙烷 | 78-87-5 | 5 |
| 18 | 1，1，1，2-四氯乙烷 | 630-20-6 | 10 |
| 19 | 1，1，2，2-四氯乙烷 | 79-34-5 | 6.8 |
| 20 | 四氯乙烯 | 127-18-4 | 53 |
| 21 | 1，1，1-三氯乙烷 | 71-55-6 | 840 |
| 22 | 1，1，2-三氯乙烷 | 79-00-6 | 2.8 |
| 23 | 三氯乙烯 | 79-01-6 | 2.8 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 24 | 1，2，3-三氯丙烷 | 96-18-4 | 0.5 |
| 25 | 氯乙烯 | 75-01-4 | 0.43 |
| 26 | 苯 | 71-43-2 | 4 |
| 27 | 氯苯 | 108-90-7 | 270 |
| 28 | 1，2-二氯苯 | 95-50-1 | 560 |
| 29 | 1，4-二氯苯 | 106-46-7 | 20 |
| 30 | 乙苯 | 100-41-4 | 28 |
| 31 | 苯乙烯 | 100-42-5 | 1290 |
| 32 | 甲苯 | 108-88-3 | 1200 |
| 33 | 间二甲苯+对二甲苯 | 108-38-3，106-42-3 | 570 |
| 34 | 邻二甲苯 | 95-47-6 | 640 |
| 半挥发性有机物 | | | |
| 35 | 硝基苯 | 98-95-3 | 76 |
| 36 | 苯胺 | 62-53-3 | 260 |
| 37 | 2-氯酚 | 95-57-8 | 2256 |
| 38 | 苯并[α]蒽 | 56-55-3 | 15 |
| 39 | 苯并[α]芘 | 50-32-8 | 1.5 |
| 40 | 苯并[α]荧蒽 | 205-99-2 | 15 |
| 41 | 苯并[k]荧蒽 | 207-08-9 | 151 |
| 42 | 䓛 | 21801-9 | 1293 |
| 43 | 二苯并[α、h]蒽 | 53-70-3 | 1.5 |
| 44 | 茚并[1，2，3-cd]芘 | 193-39-5 | 15 |
| 45 | 萘 | 91-20-3 | 70 |

项目区占地范围外土壤环境现状质量参照《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618—2018）中的其他类用地筛选值标准执行。标准值见表 2-9。

**表 2-9 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》筛选值**

| 序号 | 污染物项目 | 风险筛选值 | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | pH≤5.5 | 5＜pH≤6.5 | 6.5＜pH≤7.5 | pH＞7.5 |
| 1 | 镉 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.6 |
| 2 | 汞 | 1.3 | 1.8 | 2.4 | 3.4 |
| 3 | 砷 | 40 | 40 | 30 | 25 |
| 4 | 铅 | 70 | 90 | 120 | 170 |
| 5 | 铬 | 150 | 150 | 200 | 250 |
| 6 | 铜 | 50 | 50 | 100 | 100 |
| 7 | 镍 | 60 | 70 | 100 | 190 |
| 8 | 锌 | 200 | 200 | 250 | 300 |

## 2.6.2 污染物排放标准

### 2.6.2.1 大气污染物

施工期大气污染物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）表 2 中无组织排放标准要求，见表 2-10；污水处理产生的有组织恶臭气体 $NH_3$、$H_2S$、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554—93）表 2 标准，详见表 2-11；无组织废气厂界浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554—93）表 1 标准、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）及修改单中厂界废气排放最高允许浓度二级标准。具体见表 2-12、2-13。食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483—2001），详见表 2-14。

（1）《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）

**表 2-10　　《大气污染物综合排放标准》**

| 污染物 | 最高允许排放浓度(mg/m³) | 最高允许排放速率(kg/h) | | 无组织排放监控浓度值 | | 标准来源 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 排气筒高度(m) | 二级 | 监控点 | 浓度(mg/m³) | |
| 颗粒物 | 120 | 15 | 3.5 | 周界外浓度最高点 | 1.0 | (GB16297-1996) |

（2）《恶臭污染物排放标准》（GB14554—93）表 2 标准

**表 2-11　　《恶臭污染物排放标准》（GB14554—93）表 2 标准**

| 序号 | 控制项目 | 排气筒高度，m | 排放量，kg/h |
|---|---|---|---|
| 1 | 氨 | 15<br>20<br>25 | 4.9<br>8.7<br>14 |
| 2 | 硫化氢 | 15<br>20<br>25 | 0.33<br>0.58<br>0.90 |
| 3 | 臭气浓度 | 排气筒高度，m | 标准值（无量纲） |
| | | 15<br>25<br>35 | 2000<br>6000<br>15000 |

（3）《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）

**表 2-12　　恶臭污染物厂界标准值**

| 序号 | 控制项目 | 单位 | 二级 |
|---|---|---|---|
| 1 | 氨 | mg/m³ | 1.5 |
| 2 | 硫化氢 | mg/m³ | 0.06 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | 臭气浓度 | 无量纲 | 20 |

（4）《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）

**表 2-13　　厂界（边护带边缘）废气排放最高允许浓度**

| 序号 | 控制项目 | 二级标准值 |
|---|---|---|
| 1 | 氨/（$mg/m^3$） | 1.5 |
| 2 | 硫化氢/（$mg/m^3$） | 0.06 |
| 3 | 臭气浓度（无量纲） | 20 |
| 4 | 甲烷（厂区最高体积浓度/%） | 1 |

**表 2-14　　《饮食业油烟排放标准》　　单位：$mg/Nm^3$**

| 控制项目 | 标准值 |
|---|---|
| 油烟 | 2.0 |

**2.6.2.2 水污染物**

本项目排水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918 一 2002）及修改单中一级 A 标准，同时满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中相关控制标准、《城市污水再生利用 绿地灌溉水质标准》（GB/T25499-2010）中的标准。

**表 2-15《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918 一 2002）中表 1 标准**

| 序号 | 控制项目 | 一级 A 标准值 |
|---|---|---|
| 1 | 化学需氧量（COD） | 50 |
| 2 | 生化需氧量（$BOD_5$） | 10 |
| 3 | 悬浮物（SS） | 10 |
| 4 | 动植物油/（mg/L） | 1 |
| 5 | 石油类/（mg/L） | 1 |
| 6 | 阴离子表面活性剂/（mg/L） | 0.5 |
| 7 | 总氮/（mg/L）（以 N 计） | 15 |
| 8 | 氨氮/（mg/L）（以 N 计） | 5（8） |
| 9 | 总磷/（mg/L）（以 P 计） | 0.5 |
| 10 | 色度/（稀释倍数） | 30 |
| 11 | pH | 6～9 |
| 12 | 粪大肠菌群数/（个/L） | 1000 |
| 注：①下列情况下按去除率指标执行：当进水 COD 大于 350mg/L 时，去除率应大于 60%；BOD 大于 160mg/L 时，去除率应大于 50%。②括号外数值为水温>12℃ 时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。 | | |

**表 2-16《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)中表 1 标准**

| 序号 | 控制项目 | 城市绿化 |
|---|---|---|
| 1 | pH | 6～9 |
| 2 | 色/度　　≤ | ≤30 |

| | | |
|---|---|---|
| 3 | 嗅 | 无不快感 |
| 4 | 浊度/NTU ≤ | 10 |
| 5 | 溶解性总固体/（mg/L） ≤ | 1000 |
| 6 | $BOD_5$/（mg/L） ≤ | 10 |
| 7 | 氨氮/（mg/L） ≤ | 8 |
| 8 | 阴离子表面活性剂/（mg/L） ≤ | 0.5 |
| 9 | 铁 ≤ | -- |
| 10 | 锰 ≤ | -- |
| 11 | 溶解氧/（mg/L） ≥ | 2.0 |
| 12 | 总余氯（mg/L） | 出厂≥1.0，管网末端≥0.2 |
| 13 | 大肠埃希氏菌/（MPN/100mL） ≤ | 无 |

**表 2-17 《城市污水再生利用—绿地灌溉水质标准》（GB/T25499-2010）**

| 序号 | 控制项目 | 洗涤用水 |
|---|---|---|
| 1 | 浊度/NTU ≤ | ≤5（非限制性绿地）≤8（限制性绿地） |
| 2 | 嗅 | 无不快感 |
| 3 | 色度（度） ≤ | 30 |
| 4 | pH | 6～9 |
| 5 | 溶解性总固体（mg/L） ≤ | 1000 |
| 6 | 生化需氧量 $BOD_5$/（mg/L） ≤ | 20 |
| 7 | 总余氯（mg/L） ≤ | 0.2≤管网末端≤0.5 |
| 8 | 氯化物（mg/L） ≤ | 250 |
| 9 | 阴离子表面活性剂（mg/L） ≤ | 1.0 |
| 10 | 氨氮（mg/L） ≤ | 20 |
| 11 | 粪大肠菌群（个/L） ≤ | ≤200（非限制性绿地）≤1000（限制性绿地） |
| 12 | 蛔虫卵数（个/L） ≤ | ≤1（非限制性绿地）≤2（限制性绿地） |
| 注：粪大肠菌群的限值为每周连续 7 日测试样品的中间值 | | |

### 2.6.2.3 噪声

施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011）。具体指标见表 2-18；厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中 3 类标准，具体指标见表 2-19。

**表 2-18 《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523—2011） 单位：dB（A）**

| 昼间 | 夜间 |
|---|---|
| 70 | 55 |

**表 2-19《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） 单位：dB（A）**

| 功能区类别 | 昼间 | 夜间 |
|---|---|---|
| 3 类功能区 | 65 | 55 |

### 2.6.2.4 固体废弃物

（1）污泥厂内控制标准

污水处理厂产生的固体废物以污泥为主，处理后的污泥达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中表 5 的规定，具体污泥稳定化控制指标见表 2-21。此外，根据《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中的规定，处理后的污泥进行填埋处理时，应达到安全填埋的相关环境保护要求（详见固体废物卫生填埋要求）。

**表 2-20　　污泥稳定化控制指标**

| 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 |
| 好氧堆肥 | 含水率（%） | ＜65 |
| | 有机物降解率（%） | ＞50 |
| | 蠕虫卵死亡率（%） | ＞95 |
| | 粪大肠菌群菌值 | ＞0.01 |

（2）固体废物卫生填埋

本项目污泥在运出污水处理厂前需进行危险特性鉴别，若为一般固废，可依托伊宁市达达木图镇达达木图村的固废综合利用填埋场填埋处置，需符合《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）中有关要求。a.一般工业固体废物经处理后，按照 HJ/T300 制备的浸出液中危害成分浓度低于表 1 规定的限值，可以进入生活垃圾填埋场填埋处置。b.厌氧产沼等生物处理后的固态残余物、粪便经处理后的固态残余物和生活污水处理厂污泥经处理后含水率小于 60%，可以进入生活垃圾填埋场填埋处置。

因此，本项目产生的污泥鉴别属性为一般固废且需脱水至含水率小于 60%以后方可进入伊宁市达达木图镇达达木图村的固废综合利用填埋场填埋处置，若经过鉴定为危险废物，则外运至有资质的危险废物处置中心。同时，栅渣、沉砂及废膜参照污泥的标准执行。

执行以下标准：

（1）《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2001）及 2013 年修改单中的相关要求；

（2）《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025—2012）；

（3）危险废物的转移依照《危险废物转移联单管理办法》（国家环境保护总局令第 5 号）进行监督和管理；

（4）《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889—2008）；

（5）《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599—2020）中的要求。

## 2.7 评价工作等级

根据环境影响评价技术导则和规范，通过对项目建设地区环境条件、环境敏感点及环境质量现状现场考察及调查，同时根据本项目的性质和规模，确定本次评价工作等级。

### 2.7.1 环境空气评价工作等级

本项目排放的主要大气污染物为 $NH_3$、$H_2S$、臭气浓度、油烟。根据《排污许可证申请与核发技术规范　水处理（试行）》（HJ978—2018）和《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2—2018）的相关规定，评价选择 $NH_3$、$H_2S$ 污染物，分别计算其最大地面浓度占标率 Pi（第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$。其中 Pi 定义为：

$$P_i=C_i/C_{0i}\times100\%$$

Pi—第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

$C_i$—采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度，$mg/m^3$；

$C_{0i}$—第 i 个污染物的环境空气质量标准，$mg/m^3$。

$C_{0i}$ 一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2—2018）中评价标准确定方法确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价级别判据依据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2—2018）中规定，见表 2-21。如污染物数 i 大于 1，取 P 值中最大者（$P_{max}$），和其对应的 $D_{10\%}$。

**表 2-21　　评价工作等级**

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

本项目排放的主要大气污染物为 $NH_3$、$H_2S$，根据《排污许可证申请与核发技术规范　水处理（试行）》（HJ978—2018）和《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2—2018）的相关规定，本次评价选取 $NH_3$、$H_2S$ 作为源强，确定大气环境评价等级。

评价级别判定依据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2—2018）中规定，污染源预测参数，见表 2-22、2-23；项目所在区域环境参数，见表 2-24。

**表 2-22　　大气污染源预测参数（点源）**

| 序号 | 污染物源 | 污染物名称 | 排气筒底部中心坐标/m | | 排气筒底部海拔高度/m | 排气筒编号 | 高度（m） | 排气筒内径（m） | 烟气流速（m/s） | 烟气出口温度（℃） | 年排放小时数（h） | 排放工况 | 污染物排放速率（kg/h） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | X | Y | | | | | | | | | |
| 1 | 粗格栅及提升泵房、细格栅及曝气沉砂池、水解酸化池排气筒 | $NH_3$ | 524697.46 | 4874247.93 | 685 | 1# | 15 | 0.3 | 23.59 | 常温 | 8760 | 正常 | 0.012 |
| | | $H_2S$ | | | | | | | | | | | 0.0008 |
| 2 | 污泥脱水机房排气筒 | $NH_3$ | 524451.39 | 4874242.73 | 685 | 2# | 15 | 0.3 | 23.59 | 常温 | 8760 | 正常 | 0.0023 |
| | | $H_2S$ | | | | | | | | | | | 0.00012 |

**表 2-23　　大气污染源预测参数（面源）**

| 序号 | 污染源 | 面源中心坐标/m | | 面源海拔高度/m | 污染物 | 排放方式 | 污染源强（kg/h） | 面源长度（m） | 面源宽度（m） | 面源有效排放高度(m) | 年排放小时数 | 排放工况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | | | |
| 1 | 污水处理厂 | 524598.89 | 4874261.71 | 685 | $NH_3$ | 无组织 | 0.0136 | 360.8 | 173.45 | 4 | 8760 | 正常排放 |
| | | | | | $H_2S$ | | 0.001045 | | | | | |

**表 2-24　　环境参数**

| 参数 | | 取值 |
|---|---|---|
| 城市/农村选项 | 城市/农村 | 农村 |
| | 人口数（城市选项时） | / |
| 最高环境温度/℃ | | 39 |
| 最低环境温度/℃ | | -27 |
| 土地利用类型 | | 农田 |
| 区域湿度条件 | | 干燥 |
| 是否考虑地形 | 考虑地形 | 是 |
| | 地形数据分辨率/m | 90 |
| 是否考虑岸线熏烟 | 考虑岸线熏烟 | / |

| | | |
|---|---|---|
| | 岸线距离/km | / |
| | 岸线方向/° | / |

根据对污水处理厂 $NH_3$、$H_2S$ 有组织、无组织排放预测，落地浓度及占标率，见表 2-25。

**表 2-25　　大气污染物预测结果表**

| 项目区 | 排放形式 | 污染物 | 最大落地浓度为（μg/m³） | Pmax（%） | 最大浓度落地距离（m） | 评价等级 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 粗格栅及提升泵房、细格栅及曝气沉砂池、水解酸化池排气筒 | 有组织 | $NH_3$ | 9.183 | 4.592 | 50 | 二 |
| | | $H_2S$ | 0.6122 | 0.306 | 50 | 三 |
| 污泥脱水机房排气筒 | 有组织 | $NH_3$ | 1.781 | 0.891 | 50 | 三 |
| | | $H_2S$ | 0.0918 | 0.0459 | 50 | 三 |
| 污水处理厂 | 无组织 | $NH_3$ | 8.805 | 4.403 | 387 | 二 |
| | | $H_2S$ | 0.6759 | 0.338 | 387 | 三 |

本项目主要污染物的最大地面浓度占标率（$P_{max}$）最大值为 4.592%，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2—2018）表 2 评价等级判定表，本项目大气环境影响评价工作等级判定为二级。

## 2.7.2 水环境评价工作等级

### 2.7.2.1 地表水评价等级

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJT2.3—2018），水污染影响型建设项目直接排放建设项目评价等级分为一级、二级和三级 A，根据废水排放量、水污染物污染当量数确定；间接排放建设项目评价等级为三级 B。

**表 2-26　　水污染影响型建设项目评价等级判定**

| 评级等级 | 判定依据 | |
|---|---|---|
| | 排放方式 | 废水排放量 Q/（m³/d）；水污染物当量数 W/（无量纲） |
| 一级 | 直接排放 | Q≥20000 或 W≥600000 |
| 二级 | 直接排放 | 其他 |
| 三级 A | 直接排放 | Q＜200 或 W＜6000 |
| 三级 B | 间接排放 | — |

本项目处理对象主要为园区内入驻企业产生的员工生活污水及经企业预处理后的工业废水，此外，项目运营过程中也会产生一些废水，项目废水主要包括厂内工作人员的生活污水、污泥脱水分离出的污水，均进入污水处理厂处理，处理水质达标后回用于园区绿化、道路清扫及周边林地的灌溉等。处理后废水浓度满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918 一 2002）及修改单中一级 A 标准，同时满

足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中相关控制标准、《城市污水再生利用 绿地灌溉水质标准》（GB/T25499-2010）中的标准。

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3—2018），确定本项目地表水环境影响评价工作等级为三级 B。

#### 2.7.2.2 地下水评价等级

（1）划分依据

建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级。分级原则见表 2-27。

**表 2-27 地下水环境敏感程度分级**

| 分级 | 项目场地的地下水环境敏感程度 |
|---|---|
| 敏感 | 集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区；除集中式饮用水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区 |
| 较敏感 | 集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区以外的补给径流区；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区以及分散式居民饮用水水源等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区 |
| 不敏感 | 上述地区之外的其它地区 |

**注：“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中界定的涉及地下水的环境敏感区。**

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610—2016）附录A，地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于“145、工业废水集中处理”，本工程属于I类项目。

（2）建设项目评价工作等级

建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见表 2-28。

**表 2-28 评价工作等级分级表**

| 环境敏感程度 / 项目类别 | I | II | III |
|---|---|---|---|
| 敏感 | 一 | 一 | 二 |
| 较敏感 | 一 | 二 | 三 |
| 不敏感 | 二 | 三 | 三 |

根据《环境影响评价导则—地下水环境》（HJ610—2016）确定本项目为I类建设项目，环境敏感程度为不敏感，确定地下水评价等级为二级。

### 2.7.3 声环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4—2009）规定，噪声环境影响

评价级别的划分是根据建设项目类型、所在功能区及项目建设前后噪声级变化情况确定级别。

本项目评价区域为《声环境质量标准》（GB3096—2008）规定 3 类标准区域，通过对该工程产噪情况分析，项目建设前后噪声级增加较小，小于 3dB（A）且受影响的人口无明显变化，按照《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4—2009）中的有关规定，确定本项目声环境评价工作等级为三级。

## 2.7.4 生态环境评价工作等级

伊犁州伊宁市苏拉宫工业园区污水处理厂建设项目一期总占地面积 8409.84m$^2$，项目区周围无自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园等敏感区域，根据《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19—2011）中工作等级划分依据，因此本项目生态环境影响评价等级确定为三级。

工作等级划分依据见表 2-29。

**表 2-29　　生态影响评价工作等级划分表**

| 影响区域生态敏感性 | 工程占地（水域）范围 | | |
|---|---|---|---|
| | 面积≥20km$^2$<br>或长度≥100km | 面积 2km$^2$-20km$^2$<br>或长度 50km-100km | 面积≤2km$^2$<br>或长度≤50km |
| 特殊生态敏感区 | 一级 | 一级 | 一级 |
| 重要生态敏感区 | 一级 | 二级 | 三级 |
| 一般区域 | 二级 | 三级 | 三级 |

## 2.7.5 土壤环境评价工作等级

（1）影响识别

本项目属于污染影响型项目，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964—2018）中附录 A 土壤环境影响评价项目类别表，本项目属于“电力热力燃气及水生产和供应业”中工业废水处理，属于Ⅱ类项目。

**表 2-30　　建设项目土壤环境影响类型与影响途经表**

| 不同时段 | 污染影响型 | | | | 生态影响型 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 大气沉降 | 地面漫流 | 垂直入渗 | 其他 | 盐化 | 碱化 | 酸化 | 其他 |
| 建设期 | | | | | | | | |
| 运营期 | | | √ | | | | | |
| 服务期满后 | | | | | | | | |
| 注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计 | | | | | | | | |

根据建设项目土壤环境影响类型与影响途经识别，确定本项目土壤影响类型为

污染影响型。

（2）等级划分

建设项目占地规模分为大型（≥50hm$^2$）、中型（5～50hm$^2$）、小型（≤5hm$^2$），建设项目占地主要为永久占地，本项目占地面积为8409.84m$^2$，判定本项目占地面积为小型。建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级。分级原则见下表。

**表2-31　　污染影响型敏感程度分级**

| 敏感程度 | 判别依据 |
|---|---|
| 敏感 | 建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源或居民区、学校、医院、疗养院等土壤环境敏感目标的 |
| 较敏感 | 建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的 |
| 不敏感 | 其他情况 |

**表2-32　　污染影响型评价工作等级划分表**

| 评价工作等级 / 占地规模 / 敏感程度 | I | | | II | | | III | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 大 | 中 | 小 | 大 | 中 | 小 | 大 | 中 | 小 |
| 敏感 | 一级 | 一级 | 一级 | 二级 | 二级 | 二级 | 三级 | 三级 | 三级 |
| 较敏感 | 一级 | 一级 | 二级 | 二级 | 二级 | 三级 | 三级 | 三级 | - |
| 不敏感 | 一级 | 二级 | 二级 | 二级 | 三级 | 三级 | 三级 | - | - |

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964—2018）确定本项目占地面积为小型，为Ⅱ类建设项目，项目周边现状为耕地，环境敏感程度为敏感，确定土壤污染影响型环境评价等级为二级。

## 2.7.6 环境风险评价工作等级

（1）环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169—2018）附录C及附录D确定危险物质及工艺系统危险性（P）及环境敏感程度（E）。其中危险物质及工艺系统危险性（P）由危险物质数量与临界量比值（Q）、行业及生产工艺（M）确定。

**表2-33　　建设项目环境风险潜势划分**

| 环境敏感程度（E） | 危险物质及工艺系统危险性（P） | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 较高危害（P1） | 高度危害（P2） | 中度危害（P3） | 轻度危害（P4） |
| 环境高度敏感区（E1） | Ⅲ+ | Ⅲ | Ⅲ | Ⅲ |
| 环境中度敏感区（E2） | Ⅲ | Ⅲ | Ⅲ | Ⅱ |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 环境低度敏感区（E3) | III | III | II | I |
| 注：III+为极高环境风险 | | | | |

项目生产过程中所使用的原辅材料主要为聚丙烯酰胺、乙酸钠、聚合铝铁、次氯酸钠等，本项目 Q 值确定表见表 2-34。

**表 2-34　　本项目 Q 值确定表**

| 序号 | 危险物质名称 | 形态 | 储存方式 | CAS号 | 最大存在总量qn/t | 临界量Qn/t | 该种危险物质Q值 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 聚丙烯酰胺 | 固态 | 20kg袋装 | / | 0.1 | / | / |
| 3 | 聚合氯化铝 | 固态 | 20kg袋装 | / | 0.1 | / | / |
| 4 | 次氯酸钠 | 固态 | 25kg袋装 | 7681-52-9 | 0.1 | 5 | 0.02 |
| 5 | 生石灰 | 固态 | 25kg袋装 | / | 0.1 | / | / |
| 6 | 合计 | | | / | / | / | 0.02 |

项目危险物质 Q=0.02，本项目 Q＜1，因此，项目环境风险潜势判定为I级。

（2）评价工作等级判定

《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中环境风险评价工作级别划分依据，见表 2-35。

**表 2-35　　评价工作级别**

| 环境风险潜势 | III、III+ | III | II | I |
|---|---|---|---|---|
| 评价工作等级 | 一 | 二 | 三 | 简单分析 a |
| a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。 | | | | |

经分析可知，本项目环境风险潜势为I级，根据《建设项目环境风险评价技　术导则》（HJ169-2018）环境风险评价工作级别划分的判据，确定本工程环境风险评价工作级别为简单分析。

本项目评价工作等级统计见下表。

**表 2-36　　项目评价工作等级统计表**

| 评价内容 | 判定项目 | 指标 | 评价等级 |
|---|---|---|---|
| 大气环境 | 项目所在地形 | 简单 | 二级 |
| | 污染物最大落地浓度占标率 | Pmax=4.592% | |
| 地表水环境 | 废水 | 不外排 | 三级 B |
| 地下水环境 | 项目所属类别 | I类 | 二级 |
| | 环境敏感程度 | 不敏感 | |
| 声环境 | 所在区域声环境功能区 | 3 类 | 三级 |
| 生态环境 | 占地面积、环境敏感程度 | ＜2km$^2$，一般区域 | 三级 |
| 土壤环境 | 占地规模、敏感程度、项目类别 | 小型规模，敏感，Ⅱ类 | 二级 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 环境风险 | / | / | 简单分析 |

# 2.8 评价范围

## 2.8.1 大气环境

按照《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2—2018）中相关规定，本项目评价等级为二级，确定本项目评价范围以项目区为中心、边长为 5km 的矩形区域。

## 2.8.2 水环境

（1）地表水

本项目污水经处理达标后灌溉季用于园区绿化、道路浇洒及防护林灌溉，冬季储存于蓄水池中（另行立项，不在项目评价范围内），不排入地表水体，与地表水力无直接水力联系，因此根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HIJ2.3—2018），本项目地表水评价等级为三级 B。因此，本项目地表水评价不设评价范围，重点分析项目污水处理达标可行性及出水去向的可行性。

（2）地下水

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610—2016）中评价范围确定的原则，采用查表法确定评价范围，地下水环境现状调查评价范围，见表 2-37。

**表 2-37　　地下水环境现状调查评价范围参照表**

| 评价等级 | 调查评价范围（$km^2$） | 备注 |
|---|---|---|
| 一级 | ≥20 | 应包括重要的地下水环境保护目标，必要时适当扩大范围。 |
| 二级 | 6～20 | |
| 三级 | ≤6 | |

项目地下水评价等级为二级，项目地下水评价范围采用公式法计算，项目对地下水的影响主要是非正常状况下污水处理站调节池池体泄漏对地下水水质的污染影响。根据《环境影响评价技术导则　地下水环境》（HJ610-2016）要求，利用公式计算法确定，公式如下：

$$L=\alpha\times K\times I\times T/n_e$$

式中：L—下游迁移距离，m；

α—变化系数，α≥1，一般取 2；

K—渗透系数，m/d，项目区潜水含水层岩性为砂砾石、卵砾石，对照导则附录 B-B.1，渗透系数 20～50m/d 左右，本次计算取 50；

I—水力坡度，0.8‰；

T—指点迁移天数，取值 5000d；

$n_e$—有效孔隙度，无量纲，取 0.35。

经计算，L=1143m，L/2=571.5m，根据导则要求，地下水环境影响评价范围为厂区下游西南侧方向自边界起外扩 1143m。此外，评价范围需包含现状地下水监测点位，因此，确定本项目地下水评价范围为：上游东北方向自边界起外扩 1000m，场地两侧方向自边界起外扩 1200m，下游西南侧方向自边界起外扩 2000m，评价范围面积约 7.2km$^2$ 矩形区域。评价范围包含经公式法计算的范围。

### 2.8.3 声环境

根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4—2009）对项目声环境影响评价范围的确定原则，声环境评价范围为厂区边界外 200m 范围。

### 2.8.4 土壤环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964—2018）评价范围的规定，项目为污染影响型，评价工作等级为二级，评价范围为项目区占地范围内以及场区占地范围外 0.2km 作为评价范围。

### 2.8.5 生态环境

根据《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19—2011）确定本项目生态评价等级为三级，本项目建设和运营期间基本不对项目区及周边生态环境产生影响，确定项目生态评价范围为厂区外延 200m。

### 2.8.6 环境风险评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169—2018）评价范围的规定，项目环境风险潜势为I，对环境风险进行简单分析。

本项目评价范围统计见下表。

**表 2-38　　项目评价范围统计表**

| 序号 | 环境要素 | 评价等级 | 评价范围 |
|---|---|---|---|
| 1 | 环境空气 | 二级 | 以项目区为中心、边长为 5km 的矩形区域 |
| 2 | 地下水环境 | 二级 | 地下水的流向与地形、坡降、河流流向基本一致；上游东北方向自边界起外扩 1000m，场地两侧方向自边界起外扩 1200m，下游西南侧方向自边界起外扩 2000m，评价范围面积约 7.2km$^2$ |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | 声环境 | 二级 | 厂区边界外 200m 范围 |
| 4 | 生态环境 | 三级 | 项目用地范围外延 200m |
| 5 | 土壤环境 | 二级 | 占地范围内以及场区占地范围外 200m |
| 6 | 环境风险 | 简单分析 | / |

## 2.9 主要环境保护目标

伊犁州伊宁市苏拉宫工业园区污水处理厂建设项目位于伊宁市苏拉宫园区西南角，用地类型为环境设施用地。项目区周边有诺改图村、团结村、团结村九队以及下苏拉宫村等居民，西侧距离脑盖吐萨依河最近距离约为 160m，南侧距离匹里青河最近距离约为 300m。

（1）大气环境：保护项目区及周围大气环境质量，使周边环境空气质量不因本项目的建成运营而下降，符合《环境空气质量标准》（GB3095—2012）及修改单中二级标准要求。

（2）水环境：本项目无废水外排，与地表水无水力联系，对地表水的影响较小。确保项目区地下水不受污染影响，其水质不因本项目的建设运行而改变，符合《地下水质量标准》（GB/T14848—2017）中Ⅲ类标准。

（3）声环境：声环境保护目标为保证声环境质量达到《声环境质量标准》（GB3096—2008）中的 3 类标准要求。

（4）土壤环境：项目占地范围内及占地范围外 200m 土壤环境不因项目建设和运行而遭受严重破坏。

（5）生态环境：防止对周围植被、土壤和现有土质结构产生破坏性影响，保护项目区周边生态环境质量不因项目的建设受破坏。拟建项目评价区域内没有重点文物、自然保护区、珍稀动植物等重点保护目标。

本项目评价范围内主要环境敏感保护目标见下表。

**表 2-39　　本项目涉及的环境敏感点**

| 环境要素 | 主要保护 | 坐标 | 基本情况 | 相对厂界 | | 保护内容 | 保护级别 | 保护目标或保护对策 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 方位 | 距离 m | | | |
| 环境空气 | 诺改图村居民 | E81°17′49″, N44°1′9.53″ | 约 1100 人 | 西北侧 | 550～3000 | 环境空气 | 二级 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 团结村 | E81°19′21″, N43°59′45″ | 约 80 人 | 东南侧 | 985～2300 | 环境空气 | 二级 | |
| | 团结村九队 | E81°18′2.45″,N43°59′25.18″ | 约 150 人 | 南侧 | 1200～1600 | 环境空气 | 二级 | |
| | 下苏拉宫村 | E81°18′43″, N43°58′57″ | 约 400 人 | 南侧 | 1700～2300 | 环境空气 | 二级 | |
| 地表水 | 脑盖吐萨依河 | | | 西侧 | 160m | 地表水 | III类 | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002） |
| | 匹里青河 | | | 南侧 | 300m | | | |
| 地下水 | 项目区及附近区域的地下水环境、潜水含水层 | | | | | 地下水 | III类 | 《地下水质量标准》（GB/T14848—2017） |
| 声环境 | 厂界外 200m 声环境 | | | | | 声环境 | 3 类 | 《声环境质量标准》（GB3096—2008）中的 3 类标准 |
| 土壤环境 | 项目区占地范围内以及场区占地范围外 200m 内的土壤 | | | | | 土壤 | 建设用地筛选值 | 土壤环境不受本项目污染；《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018） |
| 生态环境 | 项目区内及周边 200m 范围内的农田、土壤 | | | | | 植被 | / | 生态环境不恶化，不使水土流失加重和土地理化性质发生改变 |

# 3 建设项目工程分析

## 3.1 建设项目概况

### 3.1.1 项目基本情况

（1）项目名称：伊犁州伊宁市苏拉宫工业园区污水处理厂建设项目；

（2）建设单位：伊宁市联创城市建设（集团）有限公司；

（3）建设性质：新建；

（4）建设地点：项目位于伊宁市苏拉宫工业园区，项目区中心地理坐标为：东经 81°18′35.35″，北纬 44°0′17.36″。

（5）劳动定员和工作制度：本项目劳动定员 20 人，年工作 365 天，三班工作制，每班工作 8 小时。

（6）项目实施进度计划：本项目施工期为 2021 年 4 月至 2021 年 11 月，实际施工期共计 8 个月。

（7）项目总投资：本项目总投资为 6673.57 万元，申请地方政府专项债券和农发行贷款，其中地方政府专项债券占 20%、农发行贷款占 80%。

（8）项目占地：污水厂总占地面积为 57286.53$m^2$，本项目一期占地面积为 8409.84$m^2$。

（9）设计规模：项目分期建设，本次建设一期，处理规模为 3000$m^3$/d。

（10）污水处理厂收水范围：苏拉宫工业园区内生活污水及经企业预处理后的工业污水。

（11）污水处理厂处理工艺：预处理+$A^2O$+MBR 膜池+消毒

（12）污水处理厂出水水质及去向：出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918 一 2002）及修改单中一级 A 标准，同时满足《城市污水再生利用　城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中相关控制标准、《城市污水再生利用　绿地灌溉水质标准》（GB/T25499-2010）中的标准，达标后回用于园区绿化、道路清扫及周边林地的灌溉等。

### 3.1.2 建设内容和规模

苏拉宫工业园区污水处理厂一期处理规模为 3000$m^3$/d，采用“预处理+$A^2O$+MBR 膜池+次氯酸钠消毒”工艺，出水水质达到一级 A 标准。部分基础

构筑物按远期（20000m³/d）一次建设完成，设备及部分处理池按照 3000m³/d 处理规模配置，其中包括水解酸化池、$A^2O$ 池、MBR 膜池及设备间。

污水处理厂排水管网及中水回用等不在本次工程范围之内。

项目工程建设内容见表 3-1。

**表 3-1　　项目建设内容一览表**

| 项目组成 | 系统名称 | 主要内容 |
|---|---|---|
| 主体工程 | 污水处理系统 | 主要构筑物包括粗格栅及排水提升泵房、细格栅间及曝气沉砂池、配水井、水解酸化池、事故池、膜格栅间、生化池、MBR 膜池及设备间、中水池及出水计量槽、污泥浓缩脱机房、鼓风机房、厂区污水提升泵池、综合投加间 |
| 辅助工程 | 办公生活辅助用房 | 值班室建筑面积 60m²，业务用房建筑面积 377.85m²，车库机修间建筑面积 75.33m²，食堂及浴室建筑面积 85.14m² |
| 公用工程 | 供电 | 园区供电系统 |
| | 通风 | 鼓风机房 1 间 |
| | 供水 | 园区供水管网供给 |
| | 排水 | 灌溉季用于园区绿化、道路浇洒及防护林的灌溉，非灌溉季储存于蓄水池中（中水回用项目内容，不在本次工程范围内） |
| | 采暖 | 采用空气源热泵 |
| 环保工程 | 废气处理工程 | 除臭工艺采用“离子除臭工艺”；在粗格栅及提升泵站、细格栅间、水解酸化池安装一套离子除臭设备；脱水机房安装一套离子除臭设备。<br>厨房油烟经油烟净化器处理，高于屋顶排放。 |
| | 废水处理工程 | 园区生活污水及经企业预处理后的工业废水通过本项目进行处理，尾水灌溉季用于园区绿化、道路浇洒及防护林的灌溉，非灌溉季储存于蓄水池中（中水回用项目内容，不在本次工程范围内） |
| | 噪声治理工程 | 水泵、风机等设备至于室内、隔声减震等 |
| | 固体废物处置工程 | 栅渣、沉砂进行鉴定后参照污泥分别进行处置。 |
| | | 污泥经脱水处理，含水率<60%，经鉴定后，若属于一般固废，则于污泥暂存间暂存，定期采用污泥专用运输车运至垃圾填埋场填埋；若属于危险废物，则采用专用防漏袋盛装，于危废暂存间内暂存，定期交有专业资质的单位处置，栅渣、沉砂及废膜参照污泥的处理方式进行处理 |
| | | 在线监测废液、废机油：采用专用容器收集，于危废暂存间暂存，定期交由有资质单位处置 |
| | | 生活垃圾：收集后交环卫部门进行处置 |
| | | 废包装袋及桶：暂存于加药间，由供货厂家定期回收利用 |
| | | 废机油：危废暂存间暂存，定期交由有资质单位处置 |
| | 防渗工程 | 各污水处理及暂存构筑物、污泥处理及暂存单元为重点防渗区；泵房等生产用房为一般防渗区；办公区、厂区道路、其 |

| | | |
|---|---|---|
| | | 它等进行一般地面硬化 |
| | 危废暂存间 | 环评提出建设危废暂存间 1 座，用于临时储存危险废物，危废间密闭，在防渗结构上其渗透系数小于 $10^{-7}$cm/s |
| | 绿化 | 绿化面积 17600m$^2$ |

### 3.1.2.1 主体工程

本项目主要建筑物占地面积情况详见下表。

**表 3-2　　主要构筑物占地面积一览表**

| 序号 | 名称 | 单位 | 数量 | 备注 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 业务用房 | m$^2$ | 1511.39 | / |
| 2 | 值班室 | m$^2$ | 60.16 | / |
| 3 | 车库机修间 | m$^2$ | 301.3 | / |
| 4 | 食堂及浴室 | m$^2$ | 340.56 | / |
| 5 | 粗格栅及提升泵房 | m$^2$ | 209.3 | 土建规模 2 万 m$^3$/d，设备安装规模 0.3m$^3$/d |
| 6 | 细格栅及曝气沉砂池 | m$^2$ | 470.92 | 土建规模 1 万 m$^3$/d，设备安装规模 0.3m$^3$/d |
| 7 | 配水井 | m$^2$ | 13.2 | / |
| 8 | 水解酸化池 | m$^2$ | 361.6 | 土建规模 0.3 万 m$^3$/d，设备安装规模 0.3m$^3$/d |
| 9 | 事故池 | m$^2$ | 510.76 | 土建规模 1 万 m$^3$/d |
| 10 | 膜格栅间 | m$^2$ | 123.75 | 土建规模 0.3 万 m$^3$/d，设备安装规模 0.3m$^3$/d |
| 11 | 生化池 | m$^2$ | 672 | 土建规模 0.3 万 m$^3$/d，设备安装规模 0.3m$^3$/d |
| 12 | 膜池及设备间 | m$^2$ | 550.84 | 土建规模 0.3 万 m$^3$/d，设备安装规模 0.3m$^3$/d |
| 13 | 中水池 | m$^2$ | 257.4 | 1000m$^3$ |
| 14 | 出水泵房 | m$^2$ | 130.8 | 土建规模 1 万 m$^3$/d，设备安装规模 0.3m$^3$/d |
| 15 | 污泥脱水机房 | m$^2$ | 332.8 | 土建规模 1 万 m$^3$/d，设备安装规模 0.3m$^3$/d |
| 16 | 鼓风机房及变配电室 | m$^2$ | 811.68 | 土建规模 2 万 m$^3$/d，设备安装规模 0.3m$^3$/d |
| 17 | 综合投加间 | m$^2$ | 393.68 | 土建规模 1 万 m$^3$/d，设备安装规模 0.3m$^3$/d |

本项目主体工程主要构筑物见下表。

**表 3-3　　主体工程主要构筑物一览表**

| 序号 | 名称 | 规格 | 材料 | 数量 | 单位 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 粗格栅及提升泵房 | 16.1×13.0×4.8m | 框架 | 1 | 座 |
| 2 | 细格栅间 | 38.6m×12.2m | 框架 | 1 | 座 |
| 3 | 曝气沉砂池 | 18.6m×6.8m×4.0m | 框架 | 1 | 座 |
| 4 | 配水井 | 3.3m×4.0m，高 7.2m（地下 2m） | 钢砼 | 1 | 座 |
| 5 | 水解酸化池 | 22.6m×16m×6.0m | 钢砼 | 1 | 座 |
| 6 | 事故池 | 22.6m×22.6m×6.0m | 钢砼 | 1 | 座 |
| 7 | 膜格栅间 | 12.5m×9.9m×7.10m | 框架 | 1 | 座 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 8 | 生化池 | 20.0m×33.6m×6.0m | 钢砼 | 1 | 座 |
| 9 | MBR 膜池及设备间 | 29.3m×18.8m×12.0m（其中膜池 14.75m×15.65m×6.95m） | 框架 | 1 | 座 |
| 10 | 中水池 | 18.0m×14.3m×5.0m | 钢砼 | 1 | 座 |
| 11 | 出水泵房 | 21.8m×6.0m×5.5m（其中泵池 1 座，14.0m×6.0m×3.0m） | 框架 | 1 | 座 |
| 12 | 脱水机房 | 20.8×16 | 框架 | 1 | 座 |
| 13 | 鼓风机房及变配电室 | 53.4m×15.2m | 钢砼 | 1 | 座 |
| 14 | 污水提升泵池 | 6m×3.9m×8.2m | 钢砼 | 1 | 座 |
| 15 | 综合投加间 | 26.6m×14.8.0m×6.0m | 框架 | 1 | 座 |

**3.1.2.2 辅助工程**

本项目办公生活辅助用房位于项目区东北角，其中：

（1）业务用房

业务用房占地面积为 1511.39m$^2$，主体二层，框架结构。

（2）值班室

值班室位于项目区入口处，即北侧，占地面积 60.16m$^2$。

（3）车库机修间

位于业务用房南侧，占地面积为 301.3m$^2$，主体一层，框架结构。

（4）食堂及浴室

位于业务用房南侧，车库机修间西侧，占地面积 340.56m$^2$，主体一层，砖混结构。

**3.1.2.3 公用工程**

（1）给水

厂内生活用水及生产用水由园区供水，主要包括办公生活用水、加药间溶药用水、污泥处理设备冲洗水、绿化用水等；其中生活用水及加药间溶药用水就近接自室外给水管网，其余用水均采用污水厂处理后的中水。

①生活用水：本项目劳动定员 20 人，提供员工住宿，根据《新疆维吾尔自治区生活用水定额》，生活用水按北疆伊阿塔区有上下水设施有淋浴设备楼房 80～100L/人•d，用水量取 90L/人•d，项目区生产期间生活用水量为 1.8m$^3$/d，657m$^3$/a，排污系数取 0.8，则生活废水排放量为 1.44m$^3$/d，525.6m$^3$/a，污水直接进入污水处理系统。

②生产用水：包括加药间溶药用水、污泥处理设备冲洗水、道路及构筑物冲

洗水、绿化用水等，加药间溶药用水就近接自室外给水管网，其余用水均采用污水厂处理后的中水。根据建设单位提供资料，配药利用新鲜用水量约为 0.8$m^3$/d（292$m^3$/a），直接进入污水处理系统。

③消防用水就近给水管网，沿厂区道路环状布置，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

园区生活污水及经企业预处理后的工业废水排入污水处理厂进行处理。

（3）供电

本工程新建变配电站用电为二级负荷，设计采用双回路电源供电，一用一备，2 路由附近 10kV 电源供电，在厂区外接火后埋地引至厂区变配电站，双回路电源在本厂自动投切、机械电气联锁。供电容量电压可满足生产生活用电需求。

（4）供暖

项目采用空气源热泵进行供暖。

**3.1.2.4 环保工程**

（1）废气治理工程

本工程采用“离子除臭装置+15m 排气筒”措施对粗、细格栅间和水解池、污泥脱水间的恶臭进行处理；除生化池外，对其他处理设施均采用了加盖处理；厂区内进行绿化，栽植对臭气有一定吸附作用的乔、灌木和花卉，在厂区周围种植高大乔木作为隔离屏障。油烟废气经油烟净化器处理后，废气高于屋顶排放。

（2）废水处置工程

本项目为污水处理厂建设项目，属于废水处理环保工程。采用三级污水处理工艺处理废水，污水处理工艺流程为：预处理+$A^2O$ 工艺+MBR+次氯酸钠消毒。出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准，同时满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）和《城市污水再生利用　绿地灌溉水质标准》（GB/T25499-2010）中相关控制标准，处理后的尾水灌溉季用于园区绿化、道路清扫以及园区防护林灌溉，非灌溉季储存于蓄水池中（中水回用项目内容，不在本次工程范围内）存储，以便于灌溉季节用于防护林灌溉。

（3）噪声治理工程

在满足工艺技术要求的前提下，优先选用低噪声、振动小的设备，从设备本身降低噪声值；对产生机械噪声较高的生产设备进行减振处理，减少设备振动噪声。

（4）固废处置工程

①栅渣、沉砂、废膜进行鉴定后参照污泥分别进行处置；

②污泥：污泥经脱水，含水率<60%，经鉴定后，若属于一般固废，则于污泥暂存间暂存，定期采用污泥专用运输车运至垃圾填埋场填埋；若属于危险废物，则采用专用防漏袋盛装，于危废暂存间内暂存，定期交有专业资质的单位处置。

③采用垃圾箱收集员工生活垃圾，生活垃圾定期交由环卫部门处理；

④在线监测废液及废机油暂存于危废间，定期交由有资质的单位进行处理；

⑤废包装袋及桶暂存于加药间，由供货厂家定期回收利用。

（5）绿化工程

拟建项目厂区内部进行绿化措施，绿化面积 17600m$^2$，占全厂总面积的 30.7%以上。主要绿化点有：厂界围墙，污泥浓缩脱水机房、进水泵房及格栅间四周、业务用房四周、厂内道路两侧。

### 3.1.3 主要生产设备

本项目主要生产设备及数量，见下表。

**表 3-4　　主要设备一览表**

| 序号 | 污水处理厂一期 | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 粗格栅及排水提升泵房 | | | |
| 1.1 | 反捞式粗格栅除污机 | B=500mm，H=7.5m，N=1.1KW | 台 | 2 |
| 1.2 | 螺旋压榨机 | N=3.0KW | 套 | 1 |
| 1.3 | 潜污泵 | Q=120m$^3$/h，H=16m，N=11kW | 台 | 3 |
| 1.4 | 铸铁镶铜闸门 | B×H=400×400N=0.75kW | 套 | 4 |
| 1.5 | 轴流风机 | Q=1971m$^3$/h，N=0.18kW | 台 | 4 |
| 2 | 细格栅间及曝气沉砂池 | | | |
| 2.1 | 转鼓式细格栅 | N=1.5kW | 套 | 2 |
| 2.2 | 移动式刮砂桥 | 跨度 6.4m 长 17.8m 深 4.0m | 套 | 1 |
| 2.3 | 刮砂桥驱动装置 | Q=25m$^3$/h，H=6m，N=3kW | 套 | 1 |
| 2.4 | 螺旋输送压榨机 | Q=2m$^3$/h，⌀ 300mm，N=2.2KW | 套 | 1 |
| 2.5 | 吸砂泵 | Q=25m$^3$/h，H=6m，N=3kW | 台 | 2 |
| 2.6 | 罗茨鼓风机 | Q=1.5m/min，△H=39.2kPa，N=3kW | 台 | 2 |
| 2.7 | 螺旋式砂水分离器 | Q=12-20L/s，N=0.37KW | 套 | 1 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 2.8 | 铸铁镶铜圆闸门 | 启闭力 30KN，N=0.75KW | 台 | 2 |
| 2.9 | LX 电动单梁起重机 | Gn=2tS=8m、N=4.2kW | 套 | 1 |
| 2.10 | 轴流风机 | Q=1971m³/h，N=0.18kW | 台 | 16 |
| 3 | 水解酸化池 | | | |
| 3.1 | 污泥回流泵 | Q=60m³/h，H=13m，N=4kW | 台 | 2 |
| 3.2 | QJB 型潜水搅拌机 | N=5.0kW | 台 | 2 |
| 3.3 | 电动刀闸阀 | Z94H-10Q，DN200N=0.18kW | 台 | 7 |
| 3.4 | 电动刀闸阀 | Z94H-10Q，DN150N=0.18kW | 台 | 2 |
| 4 | 事故池 | | | |
| 4.1 | 潜污泵 | Q=110m³/h，H=10m，N=5.5kW | 套 | 3 |
| 4.2 | QJB 型潜水搅拌机 | N=4.0kW | 套 | 8 |
| 5 | 膜格栅间 | | | |
| 5.1 | 内进流式网板格栅 | 渠道宽度：1.2m；渠道深度：3.0m；设备宽度：0.8m；网孔尺寸：1mm；α=90°；N=1.5KW； | 套 | 2 |
| 5.2 | 螺旋输送机 | L=4m；B=300mm；N=3.0KW | 套 | 1 |
| 5.3 | 手电两用圆闸门 | ∅ 500；启门力=3t；N＝1.1kW | 套 | 4 |
| 5.4 | 冲洗泵 | Q=18m³/h；H=70m；N=7.5KW； | 套 | 1 |
| 5.5 | 轴流风机 | T35-4-25°，1450rpm，N=0.12kW，Q=3920m³/h，h=88Pa | 台 | 4 |
| 6 | 生化池 | | | |
| 6.1 | 混合液回流泵 | N=1.5kW | 台 | 8 |
| 6.2 | 混合搅拌机 | N=0.55kW | 台 | 8 |
| 6.3 | 低速推进器 | N=1.0kW | 台 | 4 |
| 7 | MBR 膜池及设备间 | | | |
| 7.1 | 产水泵 | Q=130m³/h，H=11m，N=7.5kW | 台 | 3 |
| 7.2 | 剩余污泥泵 | Q=30m³/h，H=10m，N=1.5kW | 台 | 2 |
| 7.3 | 反洗泵 | Q=40m³/h，H=8m，N=3kW | 台 | 2 |
| 7.4 | 液环真空泵 | Q=80m³/h，N=2.35kW | 台 | 2 |
| 7.5 | 混合液回流泵 | Q=250m³/h，H=3.0m，N=4.0kW | 台 | 3 |
| 7.6 | 设备间排水泵 | Q=15m³/h，H=10m，N=1.1kW， | 台 | 1 |
| 7.7 | LDA 型电动单梁起重机 | | 套 | 1 |
| 7.8 | 轴流风机 | 单台风量 6316m³/h，风压 345Pa，N=1.1kW | 台 | 6 |
| 8 | 中水池及出水计量槽 | | | |
| 8.1 | 巴氏计量槽 | 宽为 250mm | 套 | 1 |
| 8.2 | 潜污泵 | N=4.0kW | 台 | 1 |
| 9 | 出水泵房 | | | |
| 9.1 | 卧式离心双吸泵 | Q=247m³/h，H=64m，N=75KW | 台 | 2 |
| 9.2 | 移动式排污泵 | Q=15m³/h，H=8m，N=1.5KW | 台 | 1 |
| 9.3 | 立式离心泵 | Q=40m³/h，H=33m，N=5.5KW | 台 | 2 |
| 10 | 污泥浓缩脱机房 | | | |
| 10.1 | 带式浓缩机 | 处理量 50~80m³/h，N=3KW | 台 | 1 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 10.2 | 浓缩机进料泵 | Q=50~80m³/h，H=30m，N=22kw | 台 | 2 |
| 10.3 | 冲洗水泵 | Q=10m³/h，H=60m，N=4.0kw | 台 | 2 |
| 10.4 | PAM 制备系统 | 5000L/h，三槽式，N=5KW | 套 | 1 |
| 10.5 | PAM 投加泵 | Q=2000L/h，H=20m，N=1.1kw | 套 | 2 |
| 10.6 | 桨叶式搅拌器 | ∅=1400mm，N=7.5kw | 台 | 2 |
| 10.7 | PAC 储罐 V=5m³ | | 个 | 1 |
| 10.8 | PAC 加药泵 | Q=3m³/h，H=20m，N=2.2kw | 台 | 2 |
| 10.9 | 石灰料仓 | V=20m315kw | 套 | 1 |
| 10.10 | 隔膜压滤机 | 过滤面积 200m²，带自动吹扫，N=13.6kw | 台 | 1 |
| 10.11 | 高压进料螺杆泵 | Q=30m³/h，P=1.2Mpa，N=18.5kw | 台 | 2 |
| 10.12 | 滤布清洗泵 | Q=15m³/h，P=4Mpa，N=30kw | 台 | 1 |
| 10.13 | 清水压榨泵 | Q=8m³/h，P=1.6Mpa，N=7.5kw | 台 | 2 |
| 10.14 | 轴流风机 | Q=600m³/h，N=0.025KW | 台 | 1 |
| 11 | 鼓风机房 | | | |
| 11.1 | 磁悬浮离心鼓风机 | Q=20.8m³/min，P=70KPaN=50kW | 台 | 2 |
| 11.2 | 磁悬浮离心鼓风机 | Q=45m³/min，P=70KPaN=75kW | 台 | 2 |
| 11.3 | 轴流风机 | T35-4-30°，1450RPM，N=0.18kW | 台 | 4 |
| 11.4 | 粗过滤器 | 3000X3000 | 套 | 2 |
| 12 | 厂区污水提升泵池 | | | |
| 12.1 | 污水潜水泵 | N=15kW | 台 | 2 |
| 13 | 综合投加间 | | | |
| 13.1 | 次氯酸钠转移泵 | Q=8m³/h，H=12m，N=1.1kW | 台 | 3 |
| 13.2 | 次氯酸钠计量泵 | q=0~200L/h，H=20m，N=0.75kW | 台 | 2 |
| 13.3 | 次氯酸钠稀释罐 | 5m³，∅=1800，H=2500 | 台 | 1 |
| 13.4 | 草酸投加泵 | Q=8m/h，H=12m，N=1.1kW | 台 | 2 |
| 13.5 | 排风机 | Q=4166m³/h，H=95Pa，N=0.18kW | 台 | 2 |
| 13.6 | 排风机 | Q=5890m³/h，H=81Pa，N=0.25kW | 台 | 2 |
| 13.7 | 卸料泵 | 30m³/h，10m，N=2.2kW | 台 | 1 |
| 13.8 | 溶解搅拌器 | φ=350mm，R=125r/min，N=1.10kW | 台 | 4 |
| 13.9 | 溶液搅拌器 | φ=470mm，R=125r/min，N=1.50kW | 台 | 4 |
| 13.10 | PAC 隔膜计量泵 | Q=0~100L/h，P=0.2MPa，N=0.55kW | 台 | 2 |
| 13.11 | 乙酸钠隔膜计量泵 | Q=0~300L/h，H=20m，N=1.1kW | 台 | 2 |
| 13.12 | 草酸化料器 | 200kg/次，V=400L，N=1.5+7.5kW，带加热器 | 台 | 1 |
| 13.13 | 轴流风机 | Q=2299m³/h，H=70Pa，N=0.09kW | 台 | 1 |
| 13.14 | 送风机 | Q=3750m³/h，H=88Pa，N=0.12kW | 台 | 1 |
| 13.15 | 送风机 | Q=5301m³/h，H=65Pa，N=0.18kW | 台 | 1 |

### 3.1.4 原辅料及能源消耗

项目运行所用的主要原料为水、电，生产用水及生活用水接园区供水管网；本项目所需要的辅助材料主要为 PAC、PAM、次氯酸钠、石灰，项目所需原辅材料及能耗情况见表 3-5。

表 3-5　　项目原辅料一览表

| 序号 | 名称 | 形态及包装形式 | 年耗量 t/a | 备注 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | PAC | 粉状、袋装 | 50 | 袋装，用作除磷剂 |
| 2 | PAM | 粉状、袋装 | 3 | 袋装，污泥调理剂 |
| 3 | 次氯酸钠 | 桶装 | 30 | 用作废水消毒剂 |
| 4 | 石灰 | 袋装 | 6 | 污泥调理 |
| 5 | 能源 | 电 | 100 万 kWh/a | 园区供电管网提供 |
| 6 | | 新鲜水 | 949$m^3$/a | 园区供水管网 |

### 3.1.5 平面布置

（1）外环境

本项目位于伊宁市苏拉宫工业园区内的西南角，项目区北侧为庆华集团新疆煤化工有限公司修建的生活污水处理站（目前处于停用状态），西北侧距离脑盖吐萨依河最近距离约为 126m，距离诺改图村居民最近距离为 545m；南侧为农田，与匹里青河最近距离为 300m，距离团结大队九队最近距离为 1.2km，距离下苏拉宫村 1.7km；东北侧为苏拉宫工业园区的办公用地，东南侧约 980m 处有团结村。详见附图三周边环境示意图。

（2）内环境平面布置

本项目大门入口位于项目区北侧，污水处理厂共分为 5 个区域，从大门入口处为起点，依次向西分别为生产管理区、生产区、加药处理区，脱水区位于加药处理区南侧，粗、细格栅区位于生产管理区的南侧，项目区中部为二期、三期预留用地。详见附图二项目平面布置图。

①生产管理区：主要建设业务楼、宿舍及浴室、车库机修间；

②生产区：水解池、膜格栅、生化池、MBR 膜设备间；

③加药处理区：投药间、鼓风机房及配电室、中水池；

④脱水区：脱水机房、提升泵房；

⑤粗、细格栅区：主要建设粗格栅、细格栅以及事故池。

（3）总平面布置合理性分析

①厂区设计中，污水提升后在各构筑物之间能重力自流排放，并尽量减少提升扬程，节省能源。

②厂区平面布置中，将整个厂区划分为 5 个部分，本项目所在区域常年主导风向为西风，将生活区设置区域在主导风向的上风向，减少受污水厂气味影响。

③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；考虑人流、物流运输方便，布置主次道路；同时预留二期、三期用地，满足消防、通风等要求。

④为了保障本项目冬季运行过程中污水处理达标性，本项目将处理单元设置在室内，同时在粗格栅及提升泵房、细格栅及曝气沉砂池、水解酸化池、事故池、MBR 膜池、污泥脱水车间构筑物加盖密闭，并设置除臭装置，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。

⑤将噪声设备布置于室内，厂区内除建（构）筑物及道路外，其余空地均考虑绿化，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。

综上分析，拟建项目污水处理流水线布置合理，合理利用厂区空间；厂区内分块合理，清洁区和污染区分块明显，生活办公区位于污水处理区域上风向，受污水处理废气影响较小，本项目平面布置从环保角度考虑基本上是合理、可行的。

## 3.2 污水处理工艺选择

### 3.2.1 项目设计进出水水质

#### 3.2.1.1 收水范围及进水水量

本项目收水范围为苏拉宫工业园区内工业废水及生活污水。目前园区内除有庆华集团新疆煤化工有限公司企业（停建状态）外，无其他企业入驻，庆华企业严格执行项目环评批复要求实现废水“净零排放”。根据项目实施方案设计，污水处理厂共分三期进行建设，本期（2025 年）设计处理规模为 3000$m^3$/d，近期（2030 年）为 10000$m^3$/d，远期（2035 年）为 20000$m^3$/d。本次建设内容为一期污水处理厂，设计处理规模为 3000$m^3$/d，采用“预处理+$A^2O$+MBR 膜池+次氯酸钠消毒”工艺。

#### 3.2.1.2 进水水质

（1）生活污水

生活污水主要为园区内的工作人员产生的生活废水，主要污染物为：pH、

色度、CODcr、$BOD_5$、SS、$NH_3$-N、TN、TP、阴离子表面活性剂、动植物油等。根据《室外排水设计规范》关于生活污水水质设计参考数据，计算生活污水进水水质见下表。

**表 3-6　　生活污水进水水质**

| 污染物名称 | CODcr | $BOD_5$ | SS | TN | $NH_3$-N | TP | pH |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 浓度（mg/L） | 300 | 180 | 220 | 40 | 21 | 4 | 6～9 |

（2）工业废水

规划产业调整后，除保留现有煤化工产业布局外，不再新增煤化工产能及延伸煤化工产业链，规划产业发展向装备制造、基础新材料及结构新材料转型，排放工业废水量较少且水质简单，主要废水污染物为 pH 值、CODcr、$BOD_5$、SS、氨氮等。

**表 3-7　　园区工业废水污染源情况一览表**

| 类别 | 产生源 | 主要污染物 |
|---|---|---|
| 工业废水 | 装备制造 | pH、CODcr、SS、氨氮、石油类等 |
| | 新材料 | pH、CODcr、$BOD_5$、SS、氟化物、石油类 |
| | 新型建材 | pH、CODcr、SS、氨氮 |
| | 电子信息 | pH、CODcr、SS、氨氮、LAS、磷酸盐、重金属 |
| | 新兴产业 | pH、CODcr、SS、氨氮、石油类 |

根据规划环评中园区排水规划规定：“新规划产业区实行分类处理及排放，其中生活废水全部进入现有生活污水处理厂经处理达标后用于园区绿化及景观用水，剩余部分及冬季经管道接入边合区排水管网，生产废水企业自行处理达到相关标准后在生活污水处理厂排水管处接入，一同接入边合区排水管网。”

由于园区内新建污水处理厂，本项目生产废水不再进入边合区排水管网由西区污水处理厂处理，生活污水不再进入现有庆华集团新疆煤化工有限公司修建的生活污水处理站（目前处于停用状态）。园区生产、生活污水由各企业自行预处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中的 A 级标准后，排至园区建设的污水处理厂处理，主要污染物进水水质确定如下：

**表 3-8　　主要污染物进水水质**

| 污染物名称 | CODcr | $BOD_5$ | SS | TN | $NH_3$-N | TP | pH |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 浓度（mg/L） | 500 | 350 | 400 | 70 | 45 | 8 | 6.5～9.5 |

**3.2.1.3 出水水质**

本项目污水处理厂尾水考虑全部综合利用，项目拟建污水处理厂设计出水水质要求满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002）及修改单中一

级 A 排放标准，同时满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）和《城市污水再生利用 绿地灌溉水质标准》（GB/T25499-2010）中相关控制标准。

表 3-9 主要污染物出水水质

| 污染物名称 | CODcr | $BOD_5$ | SS | TN | $NH_3$-N | TP | pH | LAS | 动植物油 | 总余氯 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 浓度(mg/L) | 50 | 10 | 10 | 15 | 5（8）① | 0.5 | 6～9 | 0.5 | 1 | 出厂≥1.0，管网末端≥0.2 |
| ①括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温<12℃时的控制指标。 | | | | | | | | | | |

### 3.2.1.4 尾水方案

污水处理厂污水经过处理后，出水水质标准达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002）及修改单中一级 A 排放标准，同时满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）和《城市污水再生利用 绿地灌溉水质标准》（GB/T25499-2010）中相关控制标准，处理后的尾水部分灌溉季用于园区绿化、道路清扫以及园区防护林灌溉，非灌溉期退水于蓄水池中存储，以便于灌溉季节用于园区防护林灌溉。本项目一期污水处理能力为 3000$m^3$/d，灌溉季以 215d 计，尾水排放量为 6.45×$10^5m^3$，非灌溉季以 150d 计，尾水排放量 4.5×$10^5m^3$。

（1）根据中水回用设计，从苏拉宫工业园的发展势头来看，至 2025 年，工业园完成总体规划的 80%，即园区的道路交通和绿地、广场占地面积为 157.78 万 $m^2$；至 2035 年，工业园完成总体规划的 100%，即园区的道路交通和绿地、广场占地面积为 195.79 万 $m^2$。

根据《城市给水工程规划规范》（GB50282-2016）中关于不同类别用地用水量推荐指标，道路用地用水量指标为 20～30$m^3$/（$hm^2$·d），绿地与广场用地用水量指标为 10～30$m^3$/（$hm^2$·d），本次设计用水量指标均取 30$m^3$/（$hm^2$·d），管网漏损水量按需水量的 10%计，则计算得：

近期需水量：$Q_{2025}$=30×157.78×1.1=5206.74$m^3$/d；

远期需水量：$Q_{2035}$=30×195.79×1.1=6461.07$m^3$/d；

本项目一期灌溉季尾水排放量为 6.456.45×$10^5m^3$/a，经计算，本项目灌溉季中水用于园区的道路交通、广场和绿地可行。

（2）根据中水回用设计，园区内修建蓄水池 2 座，1#蓄水池位于园七路和

苏七路交汇处南侧防护林中，库容为 12.7 万 $m^3$。2#蓄水池位于园八路与苏三路交汇处北侧空地，库容为 33.2 万 $m^3$。库容量总计为 45.9 万 $m^3$，本项目非灌溉季尾水排放量为 45 万 $m^3$，能够满足非灌溉季中水的储存。

综上分析，本项目尾水去向可行。本环评要提出来蓄水池未建成之前，本项目不得运营。

### 3.2.2 污水预处理工艺选择

污水在进入生物处理单元前必须进行预处理，以保证后续处理工段的正常运行。预处理单元包括粗格栅、细格栅、沉砂池等，主要去除污水中的砂粒、栅渣等颗粒漂浮物及悬浮物（必要时投加药剂兼有去除胶体物的作用）。预处理单元构筑物形式较单一，亦无特殊设备，本项目直接选用常规处理构筑物及设备。

### 3.2.3 污水二级处理工艺选择

目前较为成熟常用的污水处理工艺有 CASS 工艺、氧化沟工艺、$A^2/O$ 工艺，同时类比其他污水处理厂，结合本项目实际情况，现对三种工艺的在处理效果、占地面积、自动化程度、投资等各项指标进行综合比较分析，以确定最适合本项目的处理工艺，具体见下表。

**表 3-10　　工艺方案技术比较一览表**

| 方案 | CASS 工艺 | 氧化沟工艺 | $A^2/O$ 工艺 |
|---|---|---|---|
| 处理效果 | 出水水质稳定，脱氮效果一般 | 出水水质稳定，且能够达到水质标准 | 出水水质稳定，且能够达到水质标准 |
| 占地面积 | 较小 | 较大 | 较小 |
| 自动化 | 高 | 低 | 一般 |
| 投资 | 较高 | 高 | 低 |
| 污泥 | 污泥龄较长，污泥趋于稳定，可有效地控制活性污泥膨胀 | 污泥龄较长，剩余污泥高度稳定 | 污泥龄较长，污泥趋于稳定 |
| 抗冲击负荷能力 | 抗冲击负荷能力强 | 抗冲击负荷能力强 | 抗冲击负荷能力强 |
| 能耗 | 高 | 低 | 一般 |
| 运行管理 | 工艺在运行过程中控制方式较为固定单一，容易受到复杂工况的影响；该工艺构造相对复杂，运行管理复杂 | 工艺流程简单，运行管理方便 | 工艺流程简单，运行管理方便 |

综上分析，$A^2/O$ 工艺具有工程费用低、抗冲击负荷能力强、脱氮除磷效率高、出水水质稳定、占地面积小、运行管理方便等特点，因此，项目选用 $A^2/O$ 工艺作为主体污水处理工艺。

### 3.2.4 深度处理工艺的选择

$A^2/O$ 生化池正常运行后，出水水质未能达到排放标准，为保证最终出水达标排放，本项目需采取深度处理工艺。

适合污水深度处理的工艺有常规过滤工艺（气水反冲 V 型滤池、活性砂滤池、纤维球（束）过滤池、D 型纤维滤池、纤维转盘滤布滤池、回转微过滤滤池等）以及近几年才开始广泛应用的 MBR 膜处理工艺，它们作为水质把关单元，通过去除生化过程和化学沉淀中未能去除的颗粒、胶体物质、悬浮固体、磷、重金属、细菌、病毒等，进一步提高污水处理厂出水水质。根据本项目的实际情况，及其它污水处理厂的应用经验，拟将纤维转盘滤布滤池和气水反冲洗滤池两种常见过滤方式作经济、技术比较，将比选后的结果与 MBR 工艺做进一步比较，得出最终推荐的深度处理工艺。具体见表 3-11 和 3-12。

**表 3-11　　纤维转盘滤池与气水反冲洗滤池一览表**

| 序号 | 对比方面 | 气水反冲洗滤池 | 纤维转盘滤池系统 |
|---|---|---|---|
| 1 | 过滤介质 | 颗粒滤料，更换困难，出水水质不稳定 | 微米级孔径的滤布，更换容易，出水水质好 |
| 2 | 过滤面的方向 | 空间过滤，处理量大 | 过滤面为平面 |
| 3 | 系统组成 | 滤池、气水反冲洗水泵和鼓风机等反冲洗系统（附属系统庞大，自控系统复杂） | 纤维转盘滤池；反抽吸泵 |
| 4 | 反洗过程 | 频率低，水量大而集中，对整个过滤系统冲击大 | 频繁但历史短，对整个过滤系统冲击小 |
| 5 | 装机功率 | 功率大且闲置率高 | 设备闲置率低，总装机功率低 |
| 6 | 功能 | 过滤+截流吸附 | 过滤 |
| 7 | 水头损失 | 1.5m 以上 | 1m 左右 |
| 8 | 占地情况 | 需建特定的滤池池体 | 需建滤池池体 |
| 9 | 工作方式 | 间断，需多台滤池交替工作 | 过滤连续，反抽吸可剪断可连续 |

本工程进水有机污染物浓度较低，无机悬浮物浓度相对较高，同时深度处理阶段的高效沉淀池的设计负荷取值较低，对出水中残余的有机物去除率较高。因此，高效沉淀池出水中容易造成滤布堵塞的微生物、活性污泥等粘性有机物在前阶段近乎除尽，出水中含有的大部分为无机性的悬浮物，纤维转盘滤池对悬浮物去除率较高，满足本工程出水水质要求。同时纤维转盘滤池相对于气水反冲洗滤池来说具有占地面积小、设备利用率高、水头损失小、管理方便等优点。

本工程针对以下两套方案进行最终处理工艺比选：$A^2/O$ 生化池+MBR 膜工

艺（方案一）；$A^2/O$ 生化池+提升泵站+高效沉淀池+纤维转盘滤池（方案二）。

表 3-12　　工艺方案技术比选

| 序号 | 对比方面 | 方案一 | 方案二 |
|---|---|---|---|
| 1 | 工艺特点 | 通过高性能的截流污泥能力，可使活性污泥浓度达到 6000～10000mg/L 左右，使生化反应阶段具有丰富的生物相，强化生化降解能力，特别是由于污泥龄长，脱氮效果非常突出 | 生物处理出水后再经过化学絮凝、沉淀和过滤后，出水水质可以达标 |
| 2 | 处理效果 | 出水水质更优异、可以达到去除 COD、SS、氨氮、磷等，出水可以直接回用。抗冲击能力强。可以出水不仅达到一级 A 标准，甚至达到四类水标准，可以进行部分用途的回用 | 出水水质可以达到一级 A 标准，但不如 MBR 工艺，抗冲击负荷能力差 |
| 3 | 主要水处理构筑物 | $A^2/O$ 生化池+MBR 膜池 | $A^2/O$ 生化池+提升泵站+高效沉淀池+纤维转盘滤池 |
| 4 | 自动化程度 | 较高 | 一般 |
| 5 | 操作管理 | 流程简单、自动化程度高、操作简便 | 流程长、构筑物多，管理较复杂 |
| 6 | 占地面积 | 小 | 大 |
| 7 | 运行成本 | 较高 | 较高 |

综上比较，从投资、操作管理、工艺复杂性等方面考虑，并考虑国家对于出水水质越来越严格，保证出水水质经适当改造可以进一步提高，本工程推荐采用方案一，即“$A^2/O$ 生化池+MBR 膜工艺”，工艺成熟稳定，操作管理方便，出水有保证。

### 3.2.5 消毒工艺的选择

常用的消毒方法有液氯消毒、次氯酸钠消毒、紫外线消毒、$ClO_2$ 消毒等，其优缺点对比见下表。

表 3-13　　消毒工艺比较一览表

| 序号 | 项目 | 液氯 | 次氯酸钠 | 二氧化氯 | 紫外线 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 杀毒有效性 | 较强 | 中 | 强 | 强 |
| 2 | 一般投加量（mg/L） | 5～10 | 5～10 | 5～10 | / |
| 3 | 接触时间 | 30min | 30min | 30min | 10～100s |
| 4 | 一次性投资 | 低 | 较高 | 较高 | 高 |
| 5 | 运转成本 | 便宜 | 较贵 | 较贵 | 贵 |
| 6 | 主要优点 | 技术成熟，有后续消毒作用 | 有定型产品，使用方便，有后续 | 有定型产品，使用方便，有 | 占地面积小、杀菌迅速，无 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 消毒作用和MBR洗膜药剂一致 | 后续消毒作用，无消毒副产品 | 化学药剂，无消毒副产物，危险性小，无二次污染 |
| 7 | 主要缺点 | 有臭味，有消毒副产物，是有时安全措施要求高 | 现场制备，设备维护管理要求较高，有消毒副产物 | 现场制备，设备维护管理要求较高 | 消毒效果受出水水质影响较大，设备衰减程度大，持续消毒作用 |
| 8 | 适用条件 | 大、中型污水处理厂 | 大、小型污水处理厂 | 大、小型污水处理厂 | 各种规模的污水处理厂 |

对多种消毒工艺从投资、运行成本、操作运行及维护管理等方面进行详细比较，次氯酸钠消毒具有操作安全性高，制作方便、占地面积小，无二次污染等特点，并考虑中水回用满足余氯要求，所以综合考虑消毒工艺的技术、经济、使用安全等因素，本工程采用次氯酸钠消毒。

### 3.2.6 污泥脱水工艺的选择

目前，常用的污泥脱水工艺有自然干化和机械脱水。

污泥的自然干化是一种简便经济的脱水方法，易受当地自然条件影响，适合于有条件的中小规模的污水处理厂。污泥干化的主要构筑物是干化场，可分为自然滤层干化场与人工滤层干化场两种。干化场脱水主要依靠渗透、蒸发与撇除。影响干化场脱水的因素有两点：一是气候条件，如当地的降雨量、蒸发量、相对湿度、风速和年冰冻期；二是污泥性质，如消化污泥中产生的气泡、污泥比阻等。

机械脱水的基本原理都是以过滤介质两侧的压力差作为推动力，使污泥中的水分被强制通过过滤介质，形成滤液排出，而固体颗粒被截留在过滤介质上成为脱水后的滤饼，从而实现污泥脱水的目的。一般大中型污水处理厂均采用机械脱水。

就机械处理污泥而言，分析国内外脱水机械应用情况，目前应用较多的是带式压滤机、板框压滤机和隔膜式压滤机三种，其性能对比见下表。

**表 3-14　　污泥脱水设备对比一览表**

| 序号 | 项目 | 板框压滤机 | 带式压滤机 | 离心脱水机 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 泥饼含水率% | 55～60 | 75～80 | 70～75 |
| 2 | 进泥浓度 | 2.5～3.0 | 3.0 | 3.0 |
| 3 | 能耗（kWh/TDS） | 14～40 | ＜10 | 30～60 |
| 4 | 聚合物投加量 | 3～5 | 3～5 | 3～5 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | kg/TDS | | | |
| 5 | 工作方式 | 间歇式 | 连续 | 连续 |
| 6 | 工作条件 | 半敞开式 | 半敞开式 | 密闭 |
| 7 | 操作条件 | 脱泥时需要有人帮助（部分进口设备自动脱泥） | 自动脱泥 | 自动脱泥 |
| 8 | 环境影响 | 噪音较小，卫生条件差 | 噪音较小，卫生条件差 | 噪音较大，卫生条件好 |
| 9 | 故障情况 | 易损件较少，滤布易更换 | 易损件适中，滤布易更换 | 附属设备少，维护较方便，故障较少 |
| 10 | 设备费用 | 最高 | 最低 | 较高 |
| 11 | 土建费用 | 附属设备多，主机外型尺寸大，脱水间面积大，造价高 | 附属设备少，主机尺寸适中，脱水间面积适中，土建费用较低 | 主要设备、附属设备少，主机外型尺寸小，土建费用最低 |
| 12 | 工作量 | 大 | 小 | 较小 |
| 13 | 运输车辆 | 少 | 多 | 较多 |

三种机械脱水方式均有各自特点，根据《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）中的要求，污泥含水率低于60%时，方可进入垃圾填埋场填埋，综合考虑压滤机的脱水效率、长期稳定运行效果及运输量，本项目选择板框压滤机作为污泥脱水设备。

### 3.2.7 除臭工艺比选

为了保证污水处理厂周边空气环境质量，本项目对污水处理厂进行除臭设计，对恶臭主要发生源进行封闭收集和除臭处理。污水处理厂的恶臭源主要分布在进水预处理区（进水泵房、格栅、沉砂池）以及污泥处理部分（浓缩池和脱水间等）。

污水和污泥的恶臭其成份主要是生化分解和反应过程中产生的氨及硫化氢等混合物。这些物质都带有活性基团，容易发生化学反应，特别是被氧化。当活性基团被氧化后，气味就消失。根据《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》(CJJT243-2016)对几种除臭法比较见下表。

**表 3-15　　除臭技术比较一览表**

| 净化方法 | 生物除臭法 | 离子除臭法 | 活性炭吸附法 | 臭氧氧化法 | 燃烧除臭法 | 化学洗涤法 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 适用范围 | 各种气体 | 中、低浓度各种气体 | 低浓度臭气或用于其他除臭工艺的后序处 | 低浓度、大风量臭气 | 爆炸浓度极限以下的气体 | 风量高、中高浓度的臭气 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 理 | | | |
| 运行管理要点 | 1、保持适合微生物生长的pH、温度等条件；2、除臭风机和喷淋水避免长期停止运行；3、喷淋水需去除杂质 | 1、除臭效果逐渐降低，需注意观测；2、臭气参数改变时需相应改变设备参数设定； | 1、臭气参数改变时需相应改变设备参数设定；2、为减少臭气中粉尘等杂质降低吸附剂的吸附能力，需设置设置预处理装置 | 1、除臭效果逐渐降低，需注意观测；2、为处理未反应得臭氧，需装置臭氧分解器 | 1、运行操作的专业性很强；2、燃烧后虽然臭味消失,但二氧化硫会产生二次污染， | 1、操作时需戴上防护工具；2、操作管理人员须有相关资质及管理知识；3、需准备好泄漏时的中和药品 |
| 总耗电量 | 较高 | 高 | 较高 | 较高 | 高 | 较高 |
| 设备初期投资费用 | 较高 | 高 | 较高 | 较高 | 高 | 高 |
| 运行管理成本 | 一般 | 较高 | 较高 | 较高 | 高 | 高 |
| 占地面积 | 一般 | 较小 | 较小 | 较大 | 较大 | 较大 |
| 维护 | 系统设备维护简单，仪器仪表维修量简单 | 系统设备维护简单，维修量小。 | 系统维护复杂，需定期更换或再生活性炭 | 维护复杂，费用高 | 系统维护复杂，精密仪器仪表维修费用高 | 系统设备较多，维护复杂 |

本工程产生臭气的主要地方是预处理区及污泥处理区，根据综合分析，考虑到新疆地区昼夜温差较大，冬季温度较低，不利于微生物的培养。离子除臭法占地面积较小、维护人员造作维修便捷，便管理，选择离子除臭作为除臭设施，通过对污水处理构筑物内恶臭气体源通过加盖密闭、集中收集处理等措施进行控制。

### 3.2.8 拟选用工艺说明

工业污水的特点是水量和水质随时间变化的幅度较大，污水普遍COD浓度较高、可生化性较差。工业污水的处理方法大体包括：物理处理法、化学处理法、物理化学处理法和生物处理法。国内外成熟可靠的处理方法仍以生物处理法为主，同时需辅以必要的预处理和深度处理，以确保生物处理法的处理效果。

由污水收集管网来的污水首先经过粗格栅截留，除去较大的固体、悬浮物和漂浮物，以防止堵塞后续处理管道、阀门和水泵；细格栅去除粗格栅未拦截的固体颗粒和漂浮物，污水由潜污泵提升至沉砂池除去比重较大的无机颗粒，再经沉

砂池进入事故池（调节池）进行水质水量的调节后排入水解酸化池，改善污水的生化性后，进入 $A^2/O$ 池进行生物处理，最后进入 MBR 膜池进行深度处理及泥水分离，处理后的尾水在消毒池进行消毒后，全部综合利用。当污水处理厂来水水质超标时，停止接收来水，以免影响生物活性。根据《水解酸化反应器污水处理工程技术规范》（HJ2047-2015）、《厌氧-缺氧-好氧活性污泥法污水处理工程技术规范》（HJ576-2010）及《膜生物法污水处理工程技术规范》（HJ2010-2011），项目污水处理各工序去除效率如下：

**表 3-16　　本项目污水处理各工序污染物去除效率核算**

| 处理单元 | | COD | $BOD_5$ | SS | $NH_3$-N | TN | TP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 粗格栅+细格栅+沉砂池 | 进水（mg/L） | 500 | 350 | 400 | 45 | 70 | 8 |
| | 去除效率 | 5% | 3% | 17% | 0% | 2% | 2% |
| | 出水（mg/L） | 475 | 339.5 | 332 | 45 | 68.6 | 7.84 |
| 事故池（调节池） | 进水（mg/L） | 475 | 339.5 | 332 | 45 | 68.6 | 7.84 |
| | 去除效率 | 2% | 1% | 3% | 0% | 0.50% | 0% |
| | 出水（mg/L） | 465.5 | 336.105 | 322.04 | 45 | 68.257 | 7.84 |
| 水解酸化池 | 进水（mg/L） | 465.5 | 336.105 | 322.04 | 45 | 68.257 | 7.84 |
| | 去除效率 | 20% | 15% | 40% | 0% | 3% | 4% |
| | 出水（mg/L） | 372.4 | 285.689 | 193.224 | 45 | 66.209 | 7.526 |
| $A^2/O$ 池 | 进水（mg/L） | 372.4 | 285.689 | 193.224 | 45 | 66.209 | 7.526 |
| | 去除效率 | 90% | 90% | 90% | 90% | 80% | 90% |
| | 出水（mg/L） | 37.24 | 28.569 | 19.322 | 4.5 | 13.242 | 0.753 |
| MBR 膜池 | 进水（mg/L） | 37.24 | 28.569 | 19.322 | 4.5 | 13.242 | 0.753 |
| | 去除效率 | 90% | 95% | 99% | 90% | 80% | 80% |
| | 出水（mg/L） | 3.724 | 1.428 | 0.193 | 0.45 | 2.648 | 0.151 |
| 《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002）及修改单中一级 A 排放标 | -- | 50 | 10 | 10 | 5(8) | 15 | 0.5 |
| 《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020） | -- | / | 10 | / | 8 | / | / |
| 《城市污水再生利用绿地灌溉水质标准》（GB/T25499-2010） | -- | / | 20 | / | 20 | / | / |

通过计算，本项目所选用的工艺在正常运行的情况下，出水水质能够达到《城

镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002）及修改单中一级 A 排放标准，同时满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）和《城市污水再生利用 绿地灌溉水质标准》（GB/T25499-2010）中相关控制标准。

## 3.2 工艺流程与产污环节分析

### 3.2.1 施工期工艺流程与产污环节

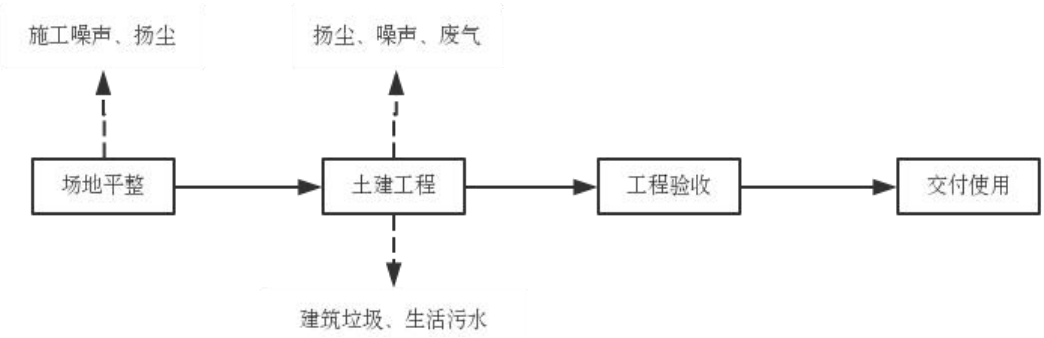



图 3-1 施工期工艺流程及产污环节图

施工期主要工艺流程及产污环节见图 3-1。

施工期间要进行平整土地、土方挖填、建造建筑物等工程，施工期污染物主要为大气污染物、噪声、固废和废水。其中大气污染物主要是施工扬尘、运输车辆排放的废气，噪声主要为施工噪声和车辆噪声，固体废物主要是建筑垃圾和生活垃圾，废水包括施工废水和施工人员生活污水。这些污染物均会对环境造成一定的不利影响，工程建设完成后，除部分永久性占地为持续性影响外，其余环境影响仅在施工期存在，并且影响范围小、时间短。

根据现状调查，本项目已于 2021 年 4 月开工建设，目前已完成各污水处理设施的基础框架建设，其余正在建设当中。现状存在的主要问题有：厂区内临时堆土未进行苫盖，且施工过程中未采取洒水措施，导致项目区内扬尘产生量较大。但本项目位于园区内，周边 500m 范围内无环境敏感目标，因此，对周边居民的影响较小。环评要求建设单位在施工过程中严格执行本环评提出的环保措施。

### 3.2.2 运营期工艺流程与产污环节

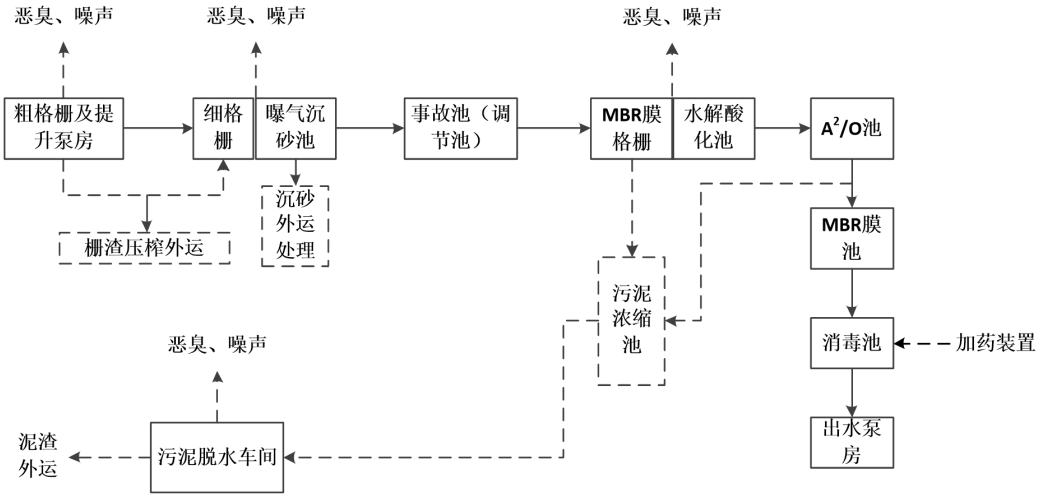



**图 3-2　污水处理工艺流程及产污节点图**

**工艺说明：**

污水通过园区排水管网进入污水处理厂格栅井，为避免进水中的粗大杂物进后续构筑物，堵塞管道和水泵，在进水处设格栅间。格栅拦截的栅渣经压实后用外运处理。污水经格栅截阻废水中较大的悬浮固体、漂浮物纤维和固体颗粒物，为避免进水水质变化对全厂处理工艺产生较大的冲击负荷，污水经格栅及沉砂池处理后进入事故池（调节池）调节水质水量，然后进入 MBR 膜格栅过滤污泥后进入水解酸化池进行预生化处理，经过预生化处理后的污水通过配水井进入 $A^2/O$ 生化池进行生化处理（活性污泥）；活性污泥处理单元是整个污水处理工艺的主体构筑物，直接影响出水水质的达标，本项目建设 $A^2/O$ 生化池一座，分为 2 组，钢砼结构，好氧池曝气形式采用盘式曝气机，本处理构筑物共分为三个区，即厌氧区和缺氧区、好氧区。在厌氧区主要是磷的释放和部分有机物的氨化；在缺氧区主要功能是脱氮，在好氧反应区去除 $BOD_5$，硝化和吸收磷等，利用厌氧、缺氧和好氧区的不同功能，进行生物脱氮除磷，同时去除 $BOD_5$。出水再进入 MBR 膜池进行深度处理，是用超滤膜代替二沉池进行污泥固液分离的污水处理装置，为膜分离技术与活性污泥法的有机结合。孔径一般在 0.1～0.4um，出水水质相当于二沉池出水再加超滤的效果，最终进入消毒池消毒处理。MBR 膜格栅及 MBR 膜池中产生的污泥提升至污泥浓缩池中，然后经过污泥脱水机房脱水后外运处理。

表 3-17　　生产排污节点表

| 污染类型 | 产污环节 | 主要污染因子 | 排放规律 | 环保措施 |
|---|---|---|---|---|
| 废气 | 粗格栅与提升泵房 | $NH_3$<br>$H_2S$<br>臭气浓度 | 连续 | 密闭收集+离子除臭(1 套，6000m³/h)+15m 高排气筒 |
| | 细格栅与曝气沉砂池 | | 连续 | |
| | 水解酸化池 | | 连续 | |
| | 事故池 | | 连续 | 车间密闭，池体加盖 |
| | 膜格栅间 | | 连续 | 车间密闭，池体加盖 |
| | 生化池 | | 连续 | 敞开式，喷洒除臭剂 |
| | MBR 膜池 | | 连续 | 车间密闭，池体加盖 |
| | 中水池 | | 连续 | 池体加盖 |
| | 污泥浓缩脱机房 | | 间断 | 密闭收集+离子除臭(1 套，6000m³/h)+15m 高排气筒 |
| | 无组织废气 | | 连续 | 车间密闭，产臭池体加盖，加强厂区绿化等措施 |
| | 油烟废气 | 优雅 | 间断 | 油烟净化器，高于屋顶排放 |
| 废水 | 污泥脱水滤液 | COD、BOD、SS、TN、TP、氨氮、LAS、硫酸盐、氯化物 | 间断 | 循环至污水处理系统 |
| | 污泥脱水机清洗废水 | | 间断 | |
| | 职工生活废水 | | 间断 | |
| 噪声 | 风机、泵等设备 | 噪声 | 连续 | 厂房隔声、基础减振 |
| 固废 | 粗格栅 | 栅渣 | 间断 | 鉴别为危废，则定期交由有资质单位处置；鉴别为一般固废，则定期运至垃圾填埋场 |
| | 细格栅 | 栅渣 | 间断 | |
| | 曝气沉砂池 | 沉砂 | 间断 | |
| | 污泥脱水机房 | 污泥 | 间断 | |
| | MBR 膜池 | 废膜 | 间断 | |
| | 在线监测废液 | 监测废液 | 间断 | 按照危险废物进行管理（废物类别 HW49)，专用容器收集，于危废间暂存，定期交由有资质单位处置 |
| | 废机油 | 设备维修 | 间断 | 按照危险废物进行管理（废物类别 HW08），置于封闭塑料桶或专用容器内，于危废间暂存，定期交由有资质单位处置 |
| | 职工生活 | 生活垃圾 | 间断 | 交环卫部门统一处置 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 加药间 | 废包装袋及桶 | 间断 | 由供货厂家定期回收利用 |

## 3.4 污染源强核算

### 3.4.1 施工期污染物源强分析

#### 3.4.1.1 施工期大气污染源

（1）粉尘

本项目施工过程中，粉尘起尘特征总体分为两类：一类是静态起尘，主要指水泥等建筑材料及土方、建筑垃圾堆放过程中风蚀尘，另一类是动态起尘，主要指建筑材料装卸过程起尘及运输车辆往来造成的地面扬尘，主要污染因子为TSP。

施工粉尘、扬尘污染一般来源于以下几方面：

a.土方挖掘、堆放、清运、回填及场地平整过程产生的粉尘；

b.建筑材料如水泥、白灰、砂子等在其装卸、运输、堆放等过程中，因风力作用而产生的扬尘污染；

c.运输车辆往来造成地面扬尘；

d.施工垃圾在其堆放过程和清运过程中产生扬尘；

e.当风速为2.4m/s时，工地内的TSP浓度是上风向对照点的1.5～2.3倍，距施工现场100m处TSP检测值为0.21～0.79mg/m$^3$，同时，对施工现场进行监测，其TSP值在为0.20～0.40mg/m$^3$之间。

（2）机械废气

机械废气主要来自于施工机械和交通运输车辆。排放的主要污染物为$NO_x$、CO和烃类物等。机动车污染物排放系数见下表。

**表3-18　　机动车污染物排放系数**

| 污染物 | 以汽油为燃料（g/L） | 以柴油为燃料（g/L） | |
|---|---|---|---|
| | 小汽车 | 载重车 | 机车 |
| CO | 169.0 | 27.0 | 8.4 |
| $NO_X$ | 21.1 | 44.4 | 9.0 |
| 烃类 | 33.3 | 4.44 | 6.0 |

以重型车为例，其额定燃油率为30.19L/100km，按上表排放系数计算，单车污染物平均排放量分别为，CO：815.13g/100km，NOx：1340.44g/100km，烃类：134.0g/100km。

#### 3.4.1.2 施工期水污染源

施工期的水污染主要为工程废水和施工人员产生的生活污水。

（1）工程废水

项目在施工期产生的废水主要为施工过程中产生的工程废水。废水主要来源于修建基础设施时地基的开挖，建筑时砂石料冲洗及混凝土养护等施工过程。项目施工产生的污水中不含有毒物质，主要是泥沙悬浮物含量较大，为此修建沉砂池沉淀后回用于施工过程。

（2）生活污水

本项目施工人员平时的生活产生的生活污水主要是盥洗水和厕所冲刷水，主要污染物是 COD、$NH_3$-N、SS 等。

本项目共有施工人员约 20 人，根据《新疆维吾尔自治区生活用水定额》，生活用水按农村居民住宅北疆伊阿塔地区平房及简易楼房用水 20～30L/人•d，用水量取 25L/人•d，生活用水总量为 0.5$m^3$/d，生活污水按用水量的 80%计，则生活污水的排放量为 0.4$m^3$/d。

经类比分析，此类污水中 CODcr、$BOD_5$、$NH_3$-N、SS 的浓度一般为 350mg/L、200mg/L、30mg/L、250mg/L，以此计算，施工期生活污水中 CODcr 产生量为 0.14kg/d，$BOD_5$ 产生量为 0.08kg/d，$NH_3$-N 产生量为 0.012kg/d，SS 的产生量为 0.1kg/d。

**表 3-19　　施工期废水源强分析结果**

| 废水种类 | 废水产生量（$m^3$/d） | | 污染物排放浓度（mg/L） | | | | 排放源强（kg/d） | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 用水量 | 废水量 | CODcr | $BOD_5$ | $NH_3$-N | SS | CODcr | $BOD_5$ | $NH_3$-N | SS |
| 生活污水 | 0.5 | 0.4 | 350 | 200 | 30 | 250 | 0.14 | 0.08 | 0.012 | 0.1 |

### 3.4.1.3 施工期噪声污染源

施工噪声主要体现于项目建设过程中的施工机械、设备运转噪声，当多台机械设备同时作业时，产生噪声叠加。

根据施工期工艺流程，本项目施工分为基础工程、主体工程、装修工程：

第一阶段即基础工程，主要噪声源是推土机、挖掘机、装载机以及各种车辆，大部分是移动声源，没有明显的指向性。土方阶段主要施工机械的噪声特性见下表。

**表 3-20　　土方阶段主要施工机械的噪声特性**

| 设备类型 | 声级/距离（dB/m） | 声功率级(dB) | 叠加后声级（dB） |
|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| 运输车辆 | 83.0/3～88.0/3 | 103.6～106.3 | 117.2 |
| 装载机 | 85.7/5 | 105.7 | |
| 推土机 | 84.0/5～92.9/5 | 105.5～115.7 | |
| 挖掘机 | 75.5/5～86.0/5 | 99.0～108.5 | |

第二阶段即主体工程，主要产噪设备有吊车、振捣棒、电锯等，其中还包括一些物料装卸碰撞撞击噪声。结构阶段施工机械的噪声特性见下表。

**表 3-21　　结构阶段主要设备的噪声特性**

| 设备类型 | 声级/距离(dB/m) | 声功率级(dB) | 叠加后声级（dB） |
|---|---|---|---|
| 汽车吊车 | 81/5 | 103.0 | 112 |
| 振捣棒 | 79/5 | 101.0 | |
| 电锯 | 89/5 | 111.0 | |

第三阶段为装修工程，主要产噪设备有砂轮锯、切割机、卷扬机等。装修阶段施工机械的噪声特性见下表。

**表 3-22　　装修阶段主要施工机械的噪声特性**

| 设备类型 | 声级/距离(dB/m) | 声功率级(dB) | 叠加后声级（dB） |
|---|---|---|---|
| 砂轮锯 | 82/5 | 104.0 | 104.8 |
| 切割机 | 75/5 | 96.0 | |
| 磨石机 | 69.5/5 | 90.5 | |
| 电动卷扬机 | 64/5 | 85.0 | |

#### 3.4.1.4 施工期固体废物

施工期固体废物主要有弃土、施工建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。本项目开挖产生的余方在场内周转，可用于就地平整和绿化，无永久弃土产生。

（1）施工建筑垃圾

施工期产生的建筑垃圾，主要有地面挖掘、道路修筑、管道敷设、材料运输、基础工程和房屋建筑等工程施工期间产生的废弃建筑材料，如废弃砖石、水泥凝结废渣、废弃铁质及木质建材等。本项目建筑面积为 7052.14$m^2$，垃圾产生量约为 95kg/$m^2$，该项目施工期建筑施工垃圾产生量为：（7052.14$m^2$×95kg/$m^2$）×$10^{-3}$t=669.95t。其中可再生利用部分回收利用。余下部分按城市建设主管部门的规定，运至建筑垃圾填埋场。

（2）生活垃圾

项目建设过程中同时施工的人员按 20 人，依照我国生活污染物排放系数，垃圾排放系数取 1.0kg/人•d，生活垃圾产生量为 0.02t/d；定点堆放，由施工单位统一清运至生活垃圾填埋场处置。

#### 3.4.1.5 施工期生态环境影响

（1）占地的影响

本项目现状用地属于环境设施用地，土地利用状况不属于林地、草地，投产后的项目区建成混凝土地面，并在空地和场界四周加强绿化和种植。因此本项目的实施可以提高土地利用率和生产力，且绿化种植一方面可以起到降噪、降恶臭的环境功能，另一方面更利于对地表径流水的吸收，有利于水土保持，减少土壤侵蚀。

（2）对植被的影响

施工对植被及动植物种类的影响主要为项目施工期间，将破坏施工区域内的地表植被和土壤，并对施工区域内的植物种类造成破坏。

（3）对动物的影响

项目施工期间，土地的占用及施工人员的活动，将影响区域内的野生动物。本工程施工范围内无珍稀动物及大型哺乳动物，无国家重要动物保护资源，仅有一些常见鸟类和啮齿类动物少量存在，施工过程中各类机械运转造成的轰鸣声会使生活在较为安静环境中的鸟类、啮齿类动物的正常生活受到暂时的轻微干扰，将会使区域内少量动物出现迁徙。

（4）对土壤环境的影响

施工作业必然会对原有土壤结构形成扰动，其结果会使土壤原有的土层发生紊乱，造成生熟土和石砾混杂，团粒结构破坏，土壤毛细管断裂，从而导致土壤性质恶化。加之施工人员的踩踏，运输车辆和重型机械的碾压会造成表层土壤过于紧实，降低土壤的通透性和渗水性。

（5）水土流失的影响

工程施工过程中将产生开挖土石方，土石方的堆放占地将破坏地表植被；且在堆放过程中，若不加强管理易产生水土流失影响。

## 3.4.2 运营期污染源源强

### 3.4.2.1 运营期大气污染

（1）恶臭气体

废气污染源主要是污水处理过程中散发出来的恶臭气体。产生恶臭气体的环节较多，根据《排污许可证申请与核发技术规范、水处理》编制说明，水处理行业产排污节点主要为：污水一级处理（粗格栅、进水泵房、细格栅、沉砂池、沉淀池等）、污水二级处理（各类生物处理系统）、污水三级处理（各类深度处理

系统）、污泥处理系统（浓缩、消化、脱水、贮泥）。

恶臭的种类繁多，常见的有：硫醇类、硫醚类、硫化物、醛类、脂肪类、胺类、酚类等，对污水处理厂而言，产生恶臭气体的环节较多，主要为粗、细格栅间、曝气沉砂池、水解酸化池、$A^2/O$ 池、污泥脱水间等。产生的恶臭污染物以 $NH_3$ 和 $H_2S$ 为主。污水处理厂的恶臭物质逸出量受污水量、污泥量、污水中溶解氧量、污泥稳定程度、污泥堆存方式和数量、日照、气温、湿度、风速等多种因素的影响。本项目提出采用离子除臭工艺对恶臭气体进行治理，在粗格栅与提升泵房、细格栅与曝气沉砂池及水解酸化池安装一套离子除臭设备，密闭收集处理后通过 15m 高排气筒排放，除臭风机量为 6000$m^3$/h；在污泥脱水机房安装一套离子除臭设备，密闭收集处理后通过 15m 高排气筒排放，除臭风机量为 6000$m^3$/h。离子除臭装置废气收集率按 95%计，除臭效率按 90%计，未收集气体呈无组织面源排放。其余设备除生化池外均采用盖板进行密闭，恶臭去除率为 80%。运行期间，定期对生化池喷洒生物除臭剂，对恶臭的去除率 65.2%～75.2%，本次评价取 75%。

根据《污水处理厂恶臭污染状况分析与评价》（郭静等发表于《中国给水排水》2002 年 18 卷第 2 期）、《天津市纪庄子污水处理厂恶臭气体排放研究》（王钊、王秀艳、高爽、白志鹏等，环境工程学报，2013 年 4 月）等研究成果，恶臭污染物 $NH_3$ 和 $H_2S$ 在各处理单元的排放系数见下表。

**表 3-23　　污水处理构筑物单位面积恶臭污染物产生源强**

| 构筑物名称 | $NH_3$（mg/s・$m^2$） | $H_2S$（mg/s・$m^2$） |
|---|---|---|
| 粗格栅间、泵房 | 0.117 | $8.5\times10^{-3}$ |
| 细格栅 | 0.015 | $1.1\times10^{-3}$ |
| 水解酸化池 | 0.010 | $1.2\times10^{-4}$ |
| 事故池（调节池） | 0.004 | $1.01\times10^{-4}$ |
| $A^2/O$ 池 | 0.0074 | $8.2\times10^{-4}$ |
| 污泥脱水机房 | 0.02 | $1.02\times10^{-3}$ |

本工程运行时恶臭污染物排放源强见下表。

**表 3-24　　项目有组织废气产生及排放情况**

| 污染物 | 构筑物名称 | 排气量（$m^3$/h） | 计算面积（$m^2$） | 产生量 | | 有组织排放量 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | kg/h | t/a | kg/h | t/a | mg/$m^3$ |
| $NH_3$ | 粗格栅及提升泵房 | 6000 | 209.3 | 0.08816 | 0.77226 | 0.0120 | 0.1054 | 2.0046 |
| | 细格栅及曝 | | 470.92 | 0.02543 | 0.22276 | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 气沉砂池 | | | | | | | |
| | 水解酸化池 | | 361.6 | 0.01302 | 0.11403 | | | |
| | 污泥脱水机房 | 6000 | 332.8 | 0.02396 | 0.20990 | 0.0023 | 0.0199 | 0.3794 |
| $H_2S$ | 粗格栅及提升泵房 | 6000 | 209.3 | 0.00640 | 0.05610 | 0.0008 | 0.0070 | 0.1334 |
| | 细格栅及曝气沉砂池 | | 470.92 | 0.00186 | 0.01634 | | | |
| | 水解酸化池 | | 361.6 | 0.00016 | 0.00137 | | | |
| | 污泥脱水机房 | 6000 | 332.8 | 0.00122 | 0.01071 | 0.00012 | 0.00102 | 0.0193 |

表 3-25　　项目无组织废气产生及排放情况

| 污染物 | 构筑物名称 | 计算面积（$m^2$） | 产生量 | | 无组织排放量 | | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | kg/h | t/a | kg/h | t/a | |
| $NH_3$ | 粗格栅及提升泵房 | 209.3 | 0.0882 | 0.7723 | 0.0044 | 0.0386 | 离子除臭装置未收集气体 5%，呈无组织面源排放 |
| | 细格栅及曝气沉砂池 | 470.92 | 0.0254 | 0.2228 | 0.0013 | 0.0111 | 离子除臭装置未收集气体 5%，呈无组织面源排放 |
| | 水解酸化池 | 361.6 | 0.0130 | 0.1140 | 0.0007 | 0.0057 | 离子除臭装置未收集气体 5%，呈无组织面源排放 |
| | 事故池（调节池） | 510.76 | 0.0074 | 0.0644 | 0.0015 | 0.0129 | 密闭、加盖等，恶臭去除率 80% |
| | $A^2/O$ 反应池 | 672 | 0.0179 | 0.1568 | 0.0045 | 0.0392 | 露天、喷洒除臭剂等，恶臭去除率 75% |
| | 污泥脱水机房 | 332.8 | 0.0240 | 0.2099 | 0.0012 | 0.0105 | 离子除臭装置未收集气体 5%，呈无组织面源排放 |
| $H_2S$ | 粗格栅及提升泵房 | 209.3 | 0.0064 | 0.0561 | 0.0003 | 0.0028 | 离子除臭装置未收集气体 5%，呈无组织面源排放 |
| | 细格栅及曝气沉砂池 | 470.92 | 0.0019 | 0.0163 | 0.0001 | 0.0008 | 离子除臭装置未收集气体 5%，呈无组织面源排放 |
| | 水解酸化池 | 361.6 | 0.0002 | 0.00137 | 0.0000078 | 0.000068 | 离子除臭装置未收集气体 5%，呈无组织面源排放 |
| | 事故池（调节池） | 510.76 | 0.0002 | 0.0016 | 0.000037 | 0.00033 | 密闭、加盖等，恶臭去除率 80% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $A^2/O$ 反应池 | 672 | 0.0020 | 0.0174 | 0.0005 | 0.0043 | 露天、喷洒除臭剂等，恶臭去除率75% |
| | 污泥脱水机房 | 332.8 | 0.0012 | 0.0107 | 0.0001 | 0.0005 | 离子除臭装置未收集气体5%，呈无组织面源排放 |

（2）油烟废气

本项目为工作人员提供餐饮，共计20人，人均使用油用量约30g/人·d，一般油烟会发量占总耗油量的2～4%，项目区烹饪非餐饮企业，油烟挥发量以2.5%计，厨房油烟产生量约为5.475kg/a，烹饪油烟浓度一般为8mg/m$^3$。生活区厨房内油烟废气均经过油烟净化器脱油烟处理，油烟净化器去除效率按90%计，则项目厨房油烟排放量为0.5475kg/a，排放的油烟浓度降为0.8mg/m$^3$。

#### 3.4.2.2 运营期废水污染

厂内生活用水及生产用水由园区供水，主要包括办公生活用水、加药间溶药用水、污泥处理设备冲洗水、道路及构筑物冲洗水、绿化用水等；其中生活用水及加药间溶药用水就近接自室外给水管网，其余用水均采用污水厂处理后的中水。

污水处理厂内的生活污水直接进入污水处理系统；污泥处理设备冲洗废水直接进入污水处理系统。此外，本项目主要接受园区内的生活污水及经企业预处理后的生产废水，废水处理量为3000m$^3$/d，接收污水水质执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中的A级标准，污水出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及修改单中一级A排放标准，同时满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）和《城市污水再生利用 绿地灌溉水质标准》（GB/T25499-2010）中相关控制标准，处理后的尾水灌溉季用于园区绿化、道路清扫以及园区防护林灌溉，非灌溉期退水于蓄水池中存储，以便于灌溉季节用于园区防护林灌溉。

项目废水污染物产生及排放情况见下表。

**表3-26　　废水污染物排放统计表**

| 污染物 | 进水浓度（mg/L） | 产生量（t/a） | 出水浓度（mg/L） | 排放量（t/a） | 消减量（t/a） | 执行标准浓度（mg/L） |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 污水量 | -- | 109.5万 | -- | 109.5万 | 0 | -- |
| CODcr | 500 | 547.5 | 50 | 54.75 | 492.75 | ≤50 |
| $BOD_5$ | 350 | 383.25 | 10 | 10.95 | 372.3 | ≤10 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| SS | 400 | 438 | 10 | 10.95 | 427.05 | ≤10 |
| $NH_3$-N | 45 | 49.275 | 5 | 5.475 | 43.8 | ≤5（8） |
| TN | 70 | 76.65 | 15 | 16.425 | 60.225 | ≤15 |
| TP | 8 | 8.76 | 0.5 | 0.5475 | 8.2125 | ≤0.5 |

**3.4.2.3 运营期固废污染**

污水处理厂运行过程中会产生栅渣、沉砂、污泥、生活垃圾、在线设备废液、化学品包装物及废膜、废机油。

（1）栅渣

格栅拦截的较大块状物、枝状物以及细格栅拦截的块状物、软性物质和软塑料等粗、细垃圾和悬浮或飘浮状态的杂物，根据给水排水设计手册可知：W=（Qmax×W1×86400）/（Kz×1000）。

式中：W—每日栅渣量，$m^3/d$；

W1—取 0.1～0.01，粗格栅用小值，细格栅用大值，中格栅用中值，本项目有粗、细格栅，取 0.1；

Qmax—最大设计流量，$m^3/s$，本项目为 0.03（本项目设计规模为 $3000m^3/d$）；

Kz—污水总变化系数，根据手册中公式（Kz=2.72/Q0.108）计算本项目 Kz 取 2；

根据公式计算栅渣产生量约为 $0.13m^3/d$，$47.45m^3/a$。栅渣密度取 $800kg/m^3$，则栅渣产生量为 37.96t/a。

（2）沉砂

沉砂池沉砂物主要是碎石块、泥沙等细小沉淀物，产生量按 $0.02m^3/1000m^3$（沉砂物/污水量）计，密度 $1500kg/m^3$，本项目污水处理能力为 $3000m^3/d$，则格沉砂产生量为 32.85t/a。

（3）污泥

根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978—2018）核算污泥产生量：$E=1.7\times Q\times W_{深}\times 10^{-4}$

式中：Q—核算时段内排污单位废水排放量，$m^3$；

$W_{深}$—有深度处理工艺（添加化学剂）时按 2 计，无深度处理工艺时按 1 计，量纲一。本项目有深度处理工艺，取 2。

根据公式计算污泥产生量为372.3t/a。

本项目接收废水类型主要为生活污水和成分简单的工业废水，根据《关于污（废）水处理设施产生污泥危险特性鉴别有关意见的函》（环函〔2010〕129号），“专门处理工业废水（或同时处理少量生活污水）的处理设施产生的污泥，可能具有危险特性，应按《国家危险废物名录》、国家环境保护标准《危险废物鉴别技术规范》(HJ/T298-2007）和危险废物鉴别标准的规定，对污泥进行危险特性鉴别。以处理生活污水为主要功能的公共污水处理厂，若接收、处理工业废水，且该工业废水在排入公共污水处理系统前能稳定达到国家和地方规定的污染物排放标准的，污水处理厂产生的污泥可作为一般固体废物管理。”

当本项目接受的工业废水排放情况发生重大改变时，应按《国家危险废物名录》、国家环境保护标准《危险废物鉴别技术规范》(H/T298-2007）和危险废物鉴别标准的规定，对污泥进行危险特性鉴别，若为危废，交由有资质的单位进行处理，若为一般工业固体废物，则依托伊宁市达达木图镇达达木图村的固废综合利用填埋场填埋处理。

（4）生活垃圾

本项目劳动定员20人，根据《环境统计手册》提供的系数，每人每天平均产生0.5kg生活垃圾，则项目运行期生活垃圾产生量约3.65t/a，生活垃圾定期由园区的环卫部门清运至伊宁市生活垃圾填埋场填埋。

（5）在线监测废液

本项目在线监测系统运行过程中会产生废液，按照《国家危险废物名录（2021年版）》规定，属于危险废物，类别为HW49，代码为900-047-49，在线监测废液产生量约0.05t/a。在线设备废液暂存于危险废物暂存间的废液收集桶，废液收集桶为特殊防腐蚀材料，且附有分类及危险标识。待废液收集桶收集满后将交于有资质的单位进行无害处理。

（6）化学品包装物

污水处理厂运行过程需要混凝剂等药品，药品使用过程中会产生废弃包装袋，其产生量约为0.5t/a，暂存于投药间，由供货厂家定期回收利用。

（7）废膜

本工程MBR在运行过程中会产生一定量的废膜，根据国内外的研究进行类

比，膜的使用寿命一般为五年左右，废膜的产生量较少，约为 10kg/5a。本工程处理的废水主要为园区的生活污水和生产废水（园区生产污水由各企业自行预处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中的 A 级标准），根据《国家危险废物名录（2021 年版）》、国家环境保护标准《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T298-2007）和危险废物鉴别标准对废膜进行危险特性鉴别，若为危废，交由有资质的单位进行处理，若为一般工业固体废物，则依托伊宁市达达木图镇达达木图村的固废综合利用填埋场填埋处理。

（8）废机油

项目运营期设备检修等会产生一定量的废机油，根据建设单位提供资料，本项目废机油产生量约为 0.5t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版）可知废机油属于危废类别 HW08（废物代码 900-214-08）。

本项目固体废物产生量详见下表。

**表 3-27　　本项目固体废物分析结果汇总表**

| 序号 | 固废名称 | 属性 | 废物代码 | 产生工序 | 形态 | 产生量（t/a） |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 栅渣 | 需进行鉴别，若为危废，则代码为 HW49-900-039-49 | | 过滤 | 固态 | 37.96 |
| 2 | 沉砂 | | | 沉淀 | 固态 | 32.85 |
| 3 | 污泥 | | | 脱水 | 固态 | 372.3 |
| 4 | 废膜 | | | 废水处理 | 固态 | 10kg/5a |
| 5 | 废包装袋及桶 | 一般固废 | | 药品 | 固态 | 0.5 |
| 6 | 在线监测废液 | HW49 | 900-047-49 | 监测 | 固/液 | 0.05 |
| 7 | 生活垃圾 | -- | -- | 日常办公 | 固态 | 3.65 |
| 8 | 废机油 | HW08 | 900-214-08 | 设备维修 | 固/液 | 0.5 |

### 3.4.2.4 运营期噪声污染

本项目营运期噪声主要为风机、各类水泵、输送机等设备，噪声源强在 70～85dB（A），本次噪声计算将产噪源分 3 个片区进行计算，主要噪声源见下表。

**表 3-28　　生产设备噪声值表　　单位：dB（A）**

| 片区分布 | 设备间 | 设备名称 | 数量 | 声级值 dB(A) | 声源特性 | 降噪措施 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 片区一 | 粗格栅及提升泵房、细格栅曝气沉砂池、事故池 | 压榨机 | 2 台 | 70 | 频发，连续 | 置于地下，厂房隔音，选用低噪设备，安装减振基础 |
| | | 泵 | 3 台 | 85 | | |
| | | 风机 | 3 台 | 80 | | |
| | | 搅拌机 | 1 台 | 75 | | |
| 片区二 | 水解酸化池、生化 | 泵 | 9 台 | 85 | 频发，连续 | 置于地下，厂房隔音，选用低噪设备，安装减振基 |
| | | 搅拌机 | 1 台 | 70 | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 池、膜格栅间、膜设备间 | 风机 | 2 台 | 80 | | 础 |
| | | 输送机 | 1 台 | 70 | | |
| 片区三 | 投药间、泵房、鼓风机及配电室、脱水机房 | 泵 | 14 台 | 85 | 频发，连续 | 置于地下，厂房隔音，选用低噪设备，安装减振基础 |
| | | 浓缩机 | 1 台 | 70 | | |
| | | 压滤机 | 1 台 | 70 | | |
| | | 风机 | 6 台 | 80 | | |

根据噪声叠加公式可知，

$$L_{eq}=10lg\left(\sum_{i=1}^{n}10^{0.1L_i}\right)$$

式中：Leq—预测点的总等效声级 dB（A）；

Li—第 i 个声源对预测点的声级影响 dB（A）。

经计算，本项目片区一噪声综合源强为 91.1dB（A），片区二噪声综合源强为 94.8dB（A），片区三噪声综合源强为 97dB（A）。此外，进出厂区运输车辆引起的噪声影响不可避免，车辆行驶噪声值为 75dB（A）。

#### 3.4.2.5 污染物排放小结

项目运营期污染物排放情况汇总，见表 3-29。

表 3-29　　本项目污染物排放情况一览表

| 分类 | 排放源 | 排放形式 | 污染物名称 | 产生浓度及产生量 | 排放浓度及排放量 | 措施 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 废气 | 粗格栅及提升泵房、细格栅及曝气沉砂池、水解酸化池 | 有组织 | $NH_3$ | 1.1091t/a | 2.0046mg/m$^3$，0.1054t/a | 离子除臭+15 高排气筒 |
| | | | $H_2S$ | 0.0738t/a | 0.1334mg/m$^3$，0.007t/a | |
| | 污泥脱水机房 | 有组织 | $NH_3$ | 0.2099t/a | 0.3794mg/m$^3$，0.0199t/a | 离子除臭+15 高排气筒 |
| | | | $H_2S$ | 0.0107t/a | 0.0193mg/m$^3$，0.001t/a | |
| | 粗格栅及提升泵房 | 无组织 | $NH_3$ | 0.7723t/a | 0.0386t/a | 离子除臭装置未收集气体5%，呈无组织面源排放 |
| | | | $H_2S$ | 0.0561t/a | 0.0028t/a | |
| | 细格栅及曝气沉砂池 | 无组织 | $NH_3$ | 0.2228t/a | 0.0111t/a | 离子除臭装置未收集气体5%，呈无组织面源排放 |
| | | | $H_2S$ | 0.0163t/a | 0.0008t/a | |
| | 水解酸化池 | 无组织 | $NH_3$ | 0.114t/a | 0.0057t/a | 离子除臭装置未收集气体5%，呈无组织面源排放 |
| | | | $H_2S$ | 0.00137t/a | 0.000068t/a | |
| | 事故池（调节池） | 无组织 | $NH_3$ | 0.0644t/a | 0.0129t/a | 密闭、加盖等，恶臭去除率80% |
| | | | $H_2S$ | 0.0016t/a | 0.00033t/a | |
| | $A^2/O$ 反应池 | 无组织 | $NH_3$ | 0.1568t/a | 0.0392t/a | 露天、喷洒除臭剂等，恶臭去除率 75% |
| | | | $H_2S$ | 0.0174t/a | 0.0043t/a | |
| | 污泥脱水机房 | 无组织 | $NH_3$ | 0.2099t/a | 0.0105t/a | 离子除臭装置未收集气体5%，呈无组织面源排放 |
| | | | $H_2S$ | 0.0107t/a | 0.0005t/a | |
| | 食堂 | 有组织 | 油烟 | 5.475kg/a，8mg/m$^3$ | 0.5475kg/a，0.8mg/m$^3$ | 油烟净化器处理，高于屋顶排放 |
| 废水 | 生活及生产废水 | CODcr | | 500mg/L，547.5t/a | 50mg/L，54.75t/a | $A^2/O$+MBR+次氯酸钠消毒 |
| | | $BOD_5$ | | 350mg/L，383.25t/a | 10mg/L，10.95t/a | |
| | | SS | | 400mg/L，438t/a | 10mg/L，10.95t/a | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | $NH_3$-N | 45mg/L，49.28t/a | 5mg/L，5.475t/a | |
| | | TN | 70mg/L，76.65t/a | 15mg/L，16.425t/a | |
| | | TP | 8mg/L，8.76t/a | 0.5mg/L，0.5475t/a | |
| 噪声 | 机械设备、运输车辆 | 噪声 | 70～85dB（A） | 置于室内，减震、隔声、自然衰减 | |
| 固废 | 粗、细格栅 | 栅渣 | 37.96t/a | 若鉴别为危废，则定期交由有资质单位处置；若为一般固废，则定期运至伊宁市达达木图镇达达木图村的固废综合利用填埋场 | |
| | 沉砂池 | 沉砂 | 32.85t/a | | |
| | 脱水机房 | 污泥 | 372.3t/a | | |
| | 膜池 | 废膜 | 10kg/5a | | |
| | 投药间 | 废包装袋及桶 | 0.5t/a | 置于投药间内，厂家回收 | |
| | 在线监测 | 在线监测废液 | 0.05t/a | 专用容器收集，危废间内暂存，定期交由有资质单位处置 | |
| | 生活 | 生活垃圾 | 3.65t/a | 交环卫部门统一处理 | |
| | 机修车间 | 废机油 | 0.5t/a | 专用容器收集，危废间内暂存，定期交由有资质单位处置 | |

## 3.5 非正常工况污染物排放情况

正常工况下，污水处理恶臭采用“离子除臭+15m 高排气筒”处理，收集效率为 95%，去除效率分别为 90%。当离子除臭处理装置发生故障后，对主要污染物 $NH_3$、$H_2S$ 收集及去除效率从正常均下降到 50%作为事故排放源强。本项目非正常（事故）工况，每次不超过 1h，据此计算非正常工况下大气污染物排放情况见下表。

表 3-30　　非正常工况污染物排放汇总一览表

| 非正常排放源 | 非正常排放原因 | 污染物 | 非正常排放浓度/(mg/m³) | 非正常排放速率/(kg/h） | 单次持续时间/h | 年发生频次/次 | 应对措施 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 粗格栅及提升泵房、细格栅及曝气沉砂池、水解酸化池 | 废气处理设备故障 | $NH_3$ | 5.647 | 0.0339 | 1 | 1 | 暂停处置，维修处理设备 |
| | | $H_2S$ | 0.3883 | 0.0023 | 1 | 1 | |
| 污泥脱水机房 | 废气处理设备故障 | $NH_3$ | 5.3784 | 0.0323 | 1 | 1 | |
| | | $H_2S$ | 0.1036 | 0.0006 | 1 | 1 | |

## 3.6 清洁生产分析

清洁生产是指不断改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的生产工艺技术与合理设备、加强污染控制综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害。

按照清洁生产的要求，本次评价将生产工艺与装备、原料和产品清洁性、资源与能源利用指标、污染物产生情况、环境管理要求等方面进行分析，并在此基础上提出合理可行的清洁生产措施。

### 3.6.1 生产工艺与装备

本项目的建设是为了减轻和避免生产、生活污水对区域水环境、生态环境的不利影响，提高居民生活质量，改善投资环境，这是社会发展的需要，也是环保事业的大势所趋。同时在建设污水处理厂时，必须从投资、物耗能耗、占地、运行可靠性、管理维护难易程度和总体环境效益等方面综合考虑，确定合理的污水

处理工艺。

本工程处理规模为3000$m^3$/d，根据污水处理厂处理规模、水质特点、出水水质要求等影响因素，在进行多方面比较的基础上，本项目采用“预处理+$A^2O$+MBR膜池+次氯酸钠消毒”工艺，出水达到《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/T18920-2020）和《城市污水再生利用 绿地灌溉水质标准》（GB/T25499-2010）中相关控制标准，处理后的尾水灌溉季用于园区绿化、道路清扫以及园区防护林灌溉，非灌溉期退水于蓄水池中存储，以便于灌溉季节用于园区防护林灌溉。该技术路线可连续操作、结构紧凑，设备量少，运转简单方便，并且运行稳定、抗冲击性强、污染物去除率高、整套设施运行较可靠。$A^2/O$工艺是当今世界污废水处理界生化处理方面的应用潮流之一，具有效果稳定可靠、运行费用低廉等优点。在$A^2/O$处理工艺处理的基础上，设置深度处理单元，可稳定出水水质，保证其达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002)一级A标准、《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）和《城市污水再生利用 绿地灌溉水质标准》（GB/T25499-2010）。

### 3.6.2 原料和产品清洁性

本项目原材料为污水，属低毒、生态影响较小的原材料。

### 3.6.3 资源与能源利用指标

（1）污水处理厂采用电力作为能源，符合清洁能源的要求。

（2）节水措施

厂内绿化、道路清扫等全部采用自产中水，同时进行员工培训，提高节水意识。

（3）照明节能

大面积照明场所的光源，采用荧光灯或其他光效高的新光源。光源附件优先采用节能型电子镇流器等低能耗附件，灯具采用高效率的节能灯具；照明控制方式采用光控、自控、时控等节能控制方式。

（4）其他措施

本项目工程污泥处理使用的药剂主要为PAM（聚丙烯酰胺）、次氯酸钠。PAM是一种高效絮凝剂，具有处理污水量大，处理效果好、增加水回用循环的

使用率的特点，无毒、无腐蚀性。本项目采用次氯酸钠消毒，毒性较小，避免采用液氯消毒，消除了液氯环境风险。原材料选取上具有清洁性。

### 3.6.4 污染物产生情况

（1）“预处理+$A^2O$+MBR 膜池+次氯酸钠消毒”技术处理流程简单，处理效果好且稳定可靠。

（2）污水经处理后达到《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/T18920-2020）和《城市污水再生利用 绿地灌溉水质标准》（GB/T25499-2010）中相关控制标准，处理后的尾水灌溉季用于园区绿化、道路清扫以及园区防护林灌溉，非灌溉期退水于蓄水池中存储，以便于灌溉季节用于园区防护林灌溉。实现了水资源的再生利用，大大降低了水污染物的排放。

（3）尽量减少废水排放量，提高水的循环利用率。从工艺角度实施清洁生产，减少物种流失，对各企业排放的废水必须达到接管水质要求后方可排入收集管网，最大限度降低企业的排污量。

（4）项目选用低噪声设备，同时通过加装隔振垫、风机加装消声器、绿化隔离等措施，降低了噪声排放。

（5）污水厂各产臭池体加盖密闭，通过采取等离子除臭装置除臭、加强厂区及厂界绿化等方式，减少恶臭排放。

### 3.6.5 环境管理

（1）项目运行过程中会不断出现新问题，需要一个不断的清洁生产过程。本工程本身属于环境污染治理项目，针对运营期进水水质的不同，要不断发现问题、解决问题，不断减少处理系统资源消耗和废物排放，进一步提高项目生产水平。

（2）建立和完善清洁生产管理制度，把清洁生产成果纳入项目的日常管理轨道、建立和完善清洁生产奖励机制、保证稳定的清洁生产资金来源。

（3）搞好职工培训工作，完善各项生产管理制度，加强对职工关于清洁生产方面的培训和教育，同时也要对各级干部、工程技术人员、车间班组长进行培训，并把清洁生产的目标分配到每一个人，以利于清洁生产目标的实现。

工艺水平、技术指标及污染物产生、防治方法均属于国内基本水平，工程运

行过程应加强各产污环节及事故工段的日常管理工作，建立相应的操作、管理章程。

### 3.6.6 清洁生产建议

结合同类工程，环评提出如下建议：

（1）建立完善的清洁生产制度按照分工负责原则，确定各自的职责和责任人员，形成厂—部门—班组三级清洁生产网络，要明确每位员工的工作职责，建设单位应制定《环境保护管理制度》，使得经济效益直接与其环保工作、清洁生产工作联系起来。

（2）制定切实可行的环保管理措施及制度，加强环保知识的宣传和教育。实践证明，工业生产对环境影响的大小，很大程度上取决于企业管理人员的环境意识和环境管理，尤其是环保设施运行管理、维护保养及检查监督制度的严格执行，确保污染物达标排放。

（3）严格按照工艺流程操作，注意生产各个环节的控制。

（4）提高绿化面积，利用树木、草地吸收有害气体，放出氧气，净化环境。

## 3.7 总量控制

本项目废气排放主要为 $NH_3$、$H_2S$、油烟，本项目废水通过污水处理厂处理后灌溉季用于园区绿化、道路清扫以及园区防护林灌溉，非灌溉期退水于蓄水池中存储，以便于灌溉季节用于园区防护林灌溉，无外排废水，因此本项目不提出总量控制。

# 4 环境现状调查与评价

## 4.1 项目区环境概况

### 4.1.1 地理位置

伊宁市地处曲伊犁河谷盆地中央。地理坐标为北纬 43°50′～44°09′、东经 80°04′～81°29′之间。东连伊宁县，西邻霍城县，南濒伊犁河与伊宁县隔河相望，北依科古尔琴山。伊犁河谷东南、北三面环山，西面开阔。伊宁市南北长 52.8km，东西宽 35.3km，区划总面积 761.34km$^2$。东距乌鲁木齐约 702km，西距霍尔果斯口岸 88km。

本项目位于伊宁市苏拉宫工业园区，项目区中心地理坐标为：东经 81°18′35.35″，北纬 44°0′17.36″。项目区周边有诺改图村、团结村、团结村九队以及下苏拉宫村等居民，西侧距离脑盖吐萨依河最近距离约为 160m，南侧距离匹里青河最近距离约为 300m。项目地理位置见附图 1。

### 4.1.2 地形地貌

伊宁市地处伊犁河中游北岸，地势东北高，西南低，自然坡降 7‰，全市平均海拔高度 1083m，其中城区平均海拔高度 662.5m，地貌单位分为中低山地，冲—洪积扇和河谷阶地。北部为中低山地，北高南低，海拔 700～1300m，南部为冲—洪积扇和河谷阶地，由东北向西南倾斜，海拔 580～730m，地势平坦，土壤肥沃，属自流灌溉区。区域内地貌形态按其成因类型可划分为两大类型，一为构造剥蚀地形，二为侵蚀堆积地形，伊宁市市区为伊犁河侵蚀而成的河谷阶地。河谷阶地分为三级，第三级阶地直接与上部的缓倾斜细土平原相接。市区东部为砂砾石沉积层，层厚 0.5～1.8m，市区北部和西北部沉积物具有明显的二元结构，上部为黄土层，厚 2～5m，下部为沙砾层，从地貌现象看，市区南部受伊犁河冲积的影响，上部为 0.9～5m 的粉砂或亚砂土，下部为砾石层。

本项目位于伊犁盆地北缘，匹里青河冲洪积砾质平原区，北部至匹里青河出山口低山丘陵区，南部抵达伊犁河北岸，总体地形为北高南低，东高西低，地面高程约 620m～1280m。丘陵区沟壑较发育，地形起伏不平，平原区地形较平坦，地形坡度在 6.65～8.00‰之间。

### 4.1.3 水文及水文地质

（1）水文

伊宁市有着丰富的地上、地下水资源。伊犁河人民渠、团结渠的地表水年径流量 140 亿 $m^3$，地下水总贮量 28 亿 $m^3$，人均占有水量达 1 万 $m^3$，是著名丰水区。目前利用的水量不足天然地表水资源的三分之一，约有 135 亿 $m^3$ 流出国境，开发潜力很大。伊犁河水流量大，流速急，落差大，电能蕴藏量达 600 多亿度，超过 10000 千瓦的开发点 38 处，装机总容量可达 316 万千瓦，每年可发电 150 亿度以上。

伊宁市境内主要有两大水系。即有人民渠、北支干渠、团结渠和十多股泉水。北支干渠和人民渠为伊宁市主要的两条灌渠。人民渠引喀什河灌溉，经市区北部 5km 处由东向西流过，在伊宁市境内流程为 24.8km，进入市区流量为 14～15$m^3/s$，出境流量为 9～10$m^3/s$（改建后进入流量为 25～30$m^3/s$，流出流量为 20～25$m^3/s$）。人民渠及北支干渠灌溉面积 9333.33$hm^2$，占全市灌溉面积的 70%，其余 30%的耕地由团结渠水和泉水灌溉。伊宁市内泉水较为丰富，从东至西有泉水十多处，这些泉水流向南北，水量大小不等，因而形成资源极为丰富、而且水质比大河水良好的伊宁市的泉水系。经调查，得其平均流量为 6.857$m^3/s$，年径流量为 2.16 亿 $m^3$，4～9 月径流量为 1.27 亿 $m^3$。地下水的储量约为 0.904 亿 $m^3$。其所以能保持此储量，主要原因是补给来源较多。北山沟的地表水年径流量为 3.55 亿 $m^3$，渗漏的年径流量为 1.881 亿 $m^3$，补给了地下水；人民渠、北支干渠等灌溉渠道渗漏的年径流量为 0.703 亿 $m^3$，补给了地下水；以泉水形成的溢出带地表水年径流量为 2.16 亿 $m^3$，其余 0.4 亿 $m^3$ 均渗入伊犁河排走。泉水的利用率目前只有 20%左右。

伊宁市的地下水主要有渠系渗漏和北山河渗漏补给，水源丰富，而且水质好。由于受地形及排泄条件的限制，地下水埋深度不一，根据钻孔资料分析，北部的地下水埋深度在 30m 以上，沿人民渠两侧在 10～20m 之间；城市区北面泉水溢出带及其两侧在 0.3～10m 之间；因伊犁河的天然排泄作用，城市南部地下水埋深在 20m 以上。地下水水质大部分良好，呈透明状，偏碱性，pH 值在 7.3～8.5 之间，总硬度在 8.35～19 之间，矿化度为 0.3～1g/L，有害离子浓度低于生活用水标准，因此，伊宁市地下水资源是良好的生活及工农业水源。90 年代初，城

区及农村自来水总供水量为 2261.367 万 $m^3$，其中城区自来水供水量 1811.367 万 $m^3$，农村改水防病工程年供水量 450 万 $m^3$。地下水资源补给条件较好，主要是北山沟的皮里其河、吉尔格朗沟和铁厂沟，其次是人民渠和灌溉水的渗漏补给。该区域含水层的平均厚度为 50～100m，岩性多为中粗砂及砾石砂层。经测算，地下水补给总量为 3.463 亿 $m^3$，其中泉水排泄量为 2.159 亿 $m^3$，地下水开采量为 0.22 亿 $m^3$。当地下水位变幅为 0.5m 时，调节储量为 0.845 亿 $m^3$，尚有 0.239 亿 $m^3$ 未开采地下水排泄入伊犁河，地下水资源开发利用的储量比较丰富。

本项目周边主要河流为匹里青河，匹里青河发源于科古琴山，出山口以前流域形状呈“扇形”，水系为技状水系，分布着匹里青河主要支流等，出山口后随着各支流水系的汇入，流域呈一南北向狭长的条形。匹里青河流域面积 1090$km^2$，流域主要集水区分布在出山口前的山区，其中出山口以前集水面积约 794$km^2$，约占流域面积的 70%，浅山丘陵与平原区面积约 376$km^2$，占流域面积的 30%，其中平原区面积只有 60$km^2$，占流域面积的 5%。流域海拔高程在 588～3200m 之间，流域地表水主要由降雨和春季积雪融化形成。

（2）区域水文地质条件

伊宁市水文地质分区，主要以潜水溢出带及市区内一条推测隐伏逆断层为界。溢出带以北为孔隙潜水，含水层由沙砾、卵石、半胶结砾石组成，地下水埋藏深度为 2.00～92.70m，单位涌水量 10～20L/(s·m)。溢出带以南至隐伏逆断层以北，为承压水，含水层由沙砾、卵石、半胶结砾石组成，单位涌水量 1～7L/(s·m)。隐伏逆断层以南为孔隙潜水，含水层由沙砾、卵石、半胶结砾石组成，地下水埋藏深度为 20～32m。

伊宁市地下水含水层主要有两组，第一组埋深为 22～132m，含水层厚度为 83～106m，水化学类型为碳酸氢根一钙一镁离子型；第二组埋深大于 150m，含水层较薄，水化学类型为碳酸氢根一硫酸根一钙一钠离子型，矿化度 0.28g/L。

### 4.1.4 气候气象

伊宁市地处北温带，属大陆性气候，四季分明，但由于东、南、北三面环山，西面开阔，有利于大气径流河湿气团进入，特别受地势抬升的影响，形成降水过程，加之南濒伊犁河，气候较湿润，属喜温和喜冻作物地带。

当地属温带半干旱大陆性气候区，山区春夏多阵雨，冬季积雪丰厚，昼夜温

差大，夏热少酷暑，冬冷少严寒，春温回升迅速，秋温下降快。气温年变化较大，空气干燥，日照时间长，冻土较深。当地年均气温 8.4℃，降水量空间分异明显，平原地区 200～250mm，丘陵地区 200～300mm，山区 400mm～600mm。降水量最多集中在 4～7 月间，占全年降水量的 45.74%，属丰水期，降水量最少月份为 8～9 月，仅占全年降水量的 11.04%，属枯水期。无霜期 185 天；平均稳定积雪期 84 天，最长 123 天；冬季最大雪深 890mm，50mm 雪深 80%的年份在 77 天以上，100mm 雪深 80%的年份在 40 天以上；历年结冰天数最多为 147 天，历年流水天数最多为 133 天，年封冻天数最长 33 天。

项目区气候属温带大陆性半干旱气候，总的特点是雨量较为充沛，夏季湿热，冬季寒冷。年平均气温 8℃，最高气温 39℃（7 月），最低气温-27℃（12 月）。年平均降雨量 428.1mm，蒸发量 2364.8mm，潮湿系数 0.18，降雨多为小雨，且集中在 6～8 月。10 月中旬至次年 3 月为降雪期，最大积雪厚度 0.94m。

### 4.1.5 土壤特征

土壤是有肥力的土地，了解土壤及土壤分布规律，对合理利用土地有着密切的关系。按土壤普查的分类系统，伊宁市的土壤主要类型是潮土、灌耕土，其他还有黑钙土、栗钙土、灰钙土、亚高山草甸土、草甸土、沼泽土等土壤类型。其中潮土及灌耕土占全市土壤面积的绝大部分。

潮土：潮土是在草甸上开垦种植演化而来。它的形成的两个重要特征是：地下水位高和耕作熟化程度深。群众称之为下潮地，有机质含量高，平均含量为 3.28%，土地肥沃，抗旱力强，但杂草多，主要为水旱轮作。

灌耕土：灌耕土是经过长期灌溉、耕作、施肥，实行用地、养地相结合，养重于用，用寓于养，使土壤肥力呈上升趋势，种植农作物达到稳产高产。土壤理化性状发生了一系列新的变化，土壤热、水条件稳、匀、适、足，土壤适耕性好，宜耕期长，土壤养分含量高，缺素夺肥现象不明显。土壤有机质含量平均为 3.43%，速效磷达 56.1ppm，土壤养分含量适中。灌耕土主要分布在老灌溉农业区：如伊宁市菜田、果园地，高产稳产田。

本项目位于伊犁河支流匹里青河冲积平原，母质均为黄土状沉积物，属灰钙土，大部分土壤经过长期耕种，形成耕作灰钙土，土壤肥力属于中等水平。

### 4.1.6 动物、植被

自然资源：现有河谷(滩)次生林 406hm$^2$，沿伊犁河北岸呈带分布，主要树种有沙棘、杨柳、野沙枣、大叶小孽、蔷薇等。次生林区风景秀丽。为了发挥自然资源优势，发展旅游业，市林业局已做出规划，在次生林区增设景点和游乐设施，修建游园小路、园林和服务设施，建成多功能的“森林旅游公园”，以满足人们旅游度假需要。北部山区有 600hm$^2$ 的自然林资源，主要品种有野杏、苹果等，亟待开发利用。

野生动物资源：伊宁市主要养殖动物有天山马鹿，市动物园内养有鳄鱼、虎、熊、狼、猴等，还有鸟类，主要用于观赏。

由于本项目已开工建设，现状项目区内植被数量较少，主要生长植被为苦豆子、骆驼刺及蒿类等耐旱植物，且由于大量人为活动开发已无大型野生动物活动，区域现状野生动物以鸟类、爬行动物和啮齿类动物为主，动物种类和数量较少。

## 4.2 大气环境现状调查与评价

根据项目的具体位置和当地的气象、地形以及当地的实际情况，按《环境影响评价技术导则》（HJ2.2—2018）的要求，优先引用国家或地方生态环境主管部门公开发布的环境质量公报数据。

本项目环境空气质量基本污染物数据引用伊犁哈萨克州国控监测站 2020 年基准年连续 1 年的监测分析数据。站点坐标 E：81.3364，N：43.941，站点编号：654000409，站点类型：城市点。环境空气现状评价基本污染物 $SO_2$、$NO_2$、$PM_{10}$、$PM_{2.5}$、CO、$O_3$ 的数据来源。特征污染物 $NH_3$、$H_2S$ 采用新疆科瑞环境技术服务有限公司对项目区现场的监测数据。

### 4.2.1 大气环境质量现状调查

#### 4.2.1.1 监测项目及分析方法

环境空气质量监测项目为：$SO_2$、$NO_2$、$PM_{10}$、$PM_{2.5}$、CO、$O_3$、$NH_3$、$H_2S$、。各项目的采样及分析方法均按国家环保局颁布的《空气和废气监测分析方法》、《环境监测技术规范》中的有关规定执行，见表 4-1。

表 4-1　　大气监测采样及分析方法

| 编号 | 项目名称 | 方法来源 | 分析方法 | 最低检出浓(mg/m³) |
|---|---|---|---|---|
| 1 | $SO_2$ | HJ482-2009 | 盐酸副玫瑰苯胺分光光度法 | 0.010 |
| 2 | $NO_2$ | HJ479-2009 | 盐酸萘乙二胺分光光度法 | 0.006 |
| 3 | $PM_{10}$ | HJ618-2011 | 重量法 | 0.01 |
| 4 | $PM_{2.5}$ | HJ618-2011 | 重量法 | 0.01 |
| 5 | CO | HJ618-2011 | 空气质量一氧化碳的测定 | 4 |
| 6 | $O_3$ | HJ618-2011 | 环境空气抽样的测定 | 0.16 |
| 7 | $NH_3$ | HJ533-2009 | 氨的测定纳氏试剂分光光度法 | 0.01 |
| 8 | $H_2S$ | GB11742-1989 | 亚甲基蓝分光光度法 | 0.003 |

#### 4.2.1.2 监测时段

$SO_2$、$NO_2$、$PM_{10}$、$PM_{2.5}$、CO、$O_3$ 引用伊犁哈萨克州国控监测站 2020 年基准年连续 1 年的监测分析数据，特征污染物 $NH_3$、$H_2S$ 监测时段为 2021 年 9 月 3 日～9 日。

### 4.2.2 大气环境质量现状评价

#### 4.2.2.1 评价标准

环境空气中的 $SO_2$、$NO_2$、$PM_{10}$、$PM_{2.5}$、CO、$O_3$ 执行《环境空气质量标准》（GB3095—2012）及其修改单标准，$H_2S$、$NH_3$ 采用《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2—2018）中附录 D“表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值”1h 平均浓度。标准值见表 4-2。

表 4-2　　环境空气质量标准（mg/m³）（二级）

| 污染物 | $SO_2$ | | | $NO_2$ | | | $PM_{10}$ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 取值时 | 小时平均 | 日平均 | 年平均 | 小时平均 | 日平均 | 年平均 | 日平均 | 年平均 |
| 浓度限值 | 0.50 | 0.15 | 0.06 | 0.2 | 0.08 | 0.04 | 0.15 | 0.07 |
| 污染物 | $O_3$ | | | CO | | | $PM_{2.5}$ | |
| 取值时 | 日最大 8 小时平均 | | 小时平均 | 小时平均 | | 日平均 | 日平均 | 年平均 |
| 浓度限值 | 0.16 | | 0.2 | 10 | | 4 | 0.075 | 0.035 |
| 污染物 | $NH_3$ | | | $H_2S$ | | / | | |
| 取值时 | 小时平均 | | | 小时平均 | | / | / | |
| 浓度限值 | 0.2 | | | 0.01 | | / | / | |

#### 4.2.2.2 评价方法

选用占标率进行评价，公式为：

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

式中，$P_i$－第 i 个污染物的最大地面质量浓度占标率，%；

$C_i$－第 i 个污染物的浓度，mg/m³（标准状态）；

$C_{oi}$－第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，mg/m³（标准状态）。

#### 4.2.2.3 评价结果及结论

（1）项目所在区域达标判定

区域 2020 年空气质量达标区判定结果详见下表。

**表 4-3　　区域现状监测结果分析表**

| 评价因子 | 年评价指标 | 监测值（mg/m³） | 标准限值（mg/m³） | 占标率% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|
| $SO_2$ | 年平均 | 0.014 | 0.06 | 23.33 | 达标 |
| $NO_2$ | 年平均 | 0.029 | 0.04 | 72.5 | 达标 |
| CO | 第 95 百分位数日平均 | 3.7 | 4 | 92.5 | 达标 |
| $O_3$ | 第 90 百分位数日平均 | 0.119 | 0.16 | 74.38 | 达标 |
| $PM_{2.5}$ | 年平均 | 0.043 | 0.035 | 122.85 | 超标 |
| $PM_{10}$ | 年平均 | 0.074 | 0.07 | 106 | 超标 |

从上表的分析结果可知，区域 $SO_2$、$NO_2$ 年平均、CO 第 95 百分位数日平均及 $O_3$ 第 90 百分位数日平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095—2012）及修改单的二级标准要求；$PM_{2.5}$、$PM_{10}$ 的年平均浓度均超过《环境空气质量标准》（GB3095—2012）及修改单二级标准要求，区域为非达标区域。根据统计数据可知道 $PM_{2.5}$、$PM_{10}$ 超标的月份为 1 月～3 月和 11 月～12 月，主要为冬季取暖期燃煤产生的废气造成超标。

（2）特征污染物现状监测及评价

本次特征污染因子评价（$NH_3$、$H_2S$）采用新疆科瑞环境技术服务有限公司对项目区现场监测数据，连续监测 7d，监测结果详见下表。

**表 4-4　　环境空气质量监测结果汇总表　　单位：mg/m³**

| 时间 / 项目 | $NH_3$ | $H_2S$ |
|---|---|---|
| 9 月 3 日 | 0.075 | 0.0073 |
| 9 月 4 日 | 0.075 | 0.0088 |
| 9 月 5 日 | 0.075 | 0.0078 |
| 9 月 6 日 | 0.08 | 0.0085 |
| 9 月 7 日 | 0.077 | 0.0073 |
| 9 月 8 日 | 0.08 | 0.0068 |

| | | |
|---|---|---|
| 9 月 9 日 | 0.075 | 0.0075 |
| 时均值 | 0.077 | 0.0077 |

表 4-5 $NH_3$、$H_2S$ 现状监测结果分析

| 监测项目 | 1h 均值范围（$mg/m^3$） | 标准值（$mg/m^3$） | 最大占标率% | 超标率% | 超标倍数% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| $NH_3$ | 0.075～0.08 | 0.2 | 40 | 0 | 0 | 达标 |
| $H_2S$ | 0.0068～0.0085 | 0.01 | 85 | 0 | 0 | 达标 |

从上表的分析结果可知，项目区 $NH_3$、$H_2S$ 浓度值符合《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2—2018）附录 D 的参考浓度限值标准。

## 4.3 水环境质量现状调查与评价

本项目尾水全部回用，不外排。项目废水排放与区域地表水体关联不大，对照《环境影响评价技术导则　地表水环境》（HJ2.3—2018）有关评价等级确定的规定，地表水环境评价工作等级为三级 B。

### 4.3.1 地表水环境质量现状调查与评价

本次评价引用伊犁州生态环境局 2020 年 1 月～2021 年 8 月公开发布的伊犁州直地表水（河流）水环境质量现状数据，说明评价区域地表水环境质量现状。本次采用英牙尔乡断面的数据进行分析。

表 4-6 监测结果分析

| 序号 | 河流名称 | 断面名称 | 监测时段 | 现状水质类别 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 伊犁河 | 英牙尔乡断面 | 2020.1 | Ⅰ类 |
| 2 | | 英牙尔乡断面 | 2020.3 | Ⅰ类 |
| 3 | | 英牙尔乡断面 | 2020.11 | Ⅱ类 |
| 4 | | 英牙尔乡断面 | 2021.1 | Ⅰ类 |
| 5 | | 英牙尔乡断面 | 2021.8 | Ⅰ类 |

由上表可以看出，英牙尔乡断面监测点位水质良好，现状水质类别为Ⅰ类、Ⅱ类。根据《中国新疆水环境功能区划》，伊犁河大桥至伊宁市西界水质目标为Ⅳ类，因此英牙尔乡断面地表水环境质量现状达标。

### 4.3.2 地下水环境现状监测与评价

#### 4.3.2.1 监测点位设置

本次评价采用新疆科瑞环境技术服务有限公司于 2021 年 9 月 3 日对项目区内及周边地下水的水质监测数据来分析、说明评价区域地下水环境质量现状。地下水监测点位详见附图 5。

表 4-7　　地下水监测布点一览表

| 编号 | 相对位置 | 距离 | 地理坐标 | |
|---|---|---|---|---|
| X121765-001 | 园区内 | 728m | 81°18′48.56″E | 44°0′43.34″N |
| X121765-002 | 项目区上游 | 3.9km | 81°20′38.73″E | 44°1′57.81″N |
| X121765-003 | 项目区下游 | 985m | 81°18′17.67″E | 43°59′52.15″N |
| X121765-004 | 项目区东侧 | 1.18km | 81°19′33.10″E | 44°0′0.36″N |
| X121765-005 | 项目区西侧 | 927m | 81°17′45.25″E | 44°0′24.71″N |

**4.3.2.2 监测项目**

地下水水质评价选择以下监测因子：八大离子（$K^+$、$Na^+$、$Ca^{2+}$、$Mg^{2+}$、$CO_3^{2-}$、$HCO_3^-$、$Cl^-$、$SO_4^{2-}$）、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群、细菌总数，共计 27 项。同时监测地下水水位。

**4.3.2.3 评级标准**

本项目执行《地下水质量标准》（GB/T14848—2017）中Ⅲ类标准对地下水进行评价。

**4.3.2.4 评价方法**

采用标准指数法评价，公式如下：

$$P_i=C_i/C_{0i}$$

式中：$P_i$－某监测点 i 水质因子标准指数，无量纲；

$C_i$－第 i 种水质参数测定浓度值，单位 mg/L；

$C_{0i}$－第 i 种水质参数评价标准，单位 mg/L。

对 pH 值单项指数计算式为：

$$\text{pH}\leqslant 7\text{ 时，}P_{pH}=\frac{7.0-PH_{实测}}{7.0-PH_{6.5}}$$

$$\text{pH}>7\text{ 时，}P_{pH}=\frac{PH_{实测}-7.0}{PH_{8.5}-7.0}$$

式中：$pH_{实测}$—实测 pH 值；

$pH_6$—标准中 pH 的下限值（6.5）；

$pH_{8.5}$—标准中 pH 的上限值（8.5）。

**4.3.2.5 评价结论**

地下水监测及评价结果，见表 4-8。

表 4-8　　地下水水质监测及评价结果　　单位：mg/L（pH 无量纲）

| 编号 | 监测项目 | 检测结果 | | | | | 标准值（III类） | 评价结果（pi） | | | | | 数据分析 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X121765-001 | X121765-002 | X121765-003 | X121765-004 | X121765-005 | | X121765-001 | X121765-002 | X121765-003 | X121765-004 | X121765-005 | 最大值 | 最小值 | 标准差 | 超标率（%） | 检出率（%） |
| | | 检测值 | 检测值 | 检测值 | 检测值 | 检测值 | | 标准指数 | 标准指数 | 标准指数 | 标准指数 | 标准指数 | | | | | |
| 1 | pH | 7.5 | 7.6 | 7.5 | 7.7 | 7.5 | 6.5～8.5 | 0.333 | 0.4 | 0.333 | 0.467 | 0.333 | 7.7 | 7.5 | 0.080 | 0 | 100 |
| 2 | 总硬度 mg/L | 200 | 228 | 197 | 153 | 219 | ≤450mg/L | 0.444 | 0.51 | 0.438 | 0.34 | 0.487 | 228 | 153 | 25.928 | 0 | 100 |
| 3 | 耗氧量 mg/L | 1.14 | 1.1 | 1.19 | 1.08 | 1.15 | ≤3.0mg/L | 0.38 | 0.37 | 0.397 | 0.36 | 0.383 | 1.19 | 1.08 | 0.039 | 0 | 100 |
| 4 | 氯化物 mg/L | 39.1 | 42.5 | 39.4 | 35.7 | 56.4 | ≤250mg/L | 0.156 | 0.17 | 0.1576 | 0.1428 | 0.226 | 56.4 | 35.7 | 7.219 | 0 | 100 |
| 5 | 溶解性总固体 mg/L | 420 | 498 | 410 | 324 | 482 | ≤1000mg/L | 0.42 | 0.498 | 0.41 | 0.324 | 0.482 | 498 | 324 | 61.665 | 0 | 100 |
| 6 | 氟化物 mg/L | 0.531 | 0.361 | 0.535 | 0.383 | 0.571 | ≤1.0mg/L | 0.531 | 0.361 | 0.535 | 0.383 | 0.571 | 0.571 | 0.361 | 0.086 | 0 | 100 |
| 7 | 氨氮 mg/L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | ≤0.50mg/L | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| 8 | 硝酸盐氮 mg/L | 3.64 | 4.15 | 4.38 | 4.56 | 4.41 | ≤20.0mg/L | 0.182 | 0.2075 | 0.219 | 0.228 | 0.2205 | 4.56 | 3.64 | 0.322 | 0 | 100 |
| 9 | 亚硝酸盐氮 mg/L | 0.003L | 0.003L | 0.003L | 0.006 | 0.005 | ≤1.00mg/L | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.006 | 0.005 | 0.006 | 0.005 | 0.001 | 0 | 100 |
| 10 | 硫酸盐 mg/L | 124 | 188 | 94.9 | 75.8 | 151 | ≤250mg/L | 0.496 | 0.752 | 0.3796 | 0.3032 | 0.604 | 188 | 75.8 | 39.894 | 0 | 100 |
| 11 | 六价铬 mg/L | 0.004L | 0.005 | 0.004L | 0.004L | 0.004L | ≤0.05mg/L | 0.08 | 0.1 | 0.08 | 0.08 | 0.08 | 0.005 | 0.005 | 0 | 0 | 100 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 12 | 挥发酚 mg/L | 0.0005 | 0.0006 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0005 | ≤0.002mg/L | 0.25 | 0.3 | 0.25 | 0.3 | 0.25 | 0.0006 | 0.0005 | 0 | 0 | 100 |
| 13 | 氰化物 mg/L | 0.002L | 0.002L | 0.002L | 0.002L | 0.002L | ≤0.05mg/L | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| 14 | 锰 mg/L | 0.01L | 0.02 | 0.01L | 0.01L | 0.01L | ≤0.10mg/L | 0.1 | 0.2 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.02 | 0.02 | 0 | 0 | 100 |
| 15 | 铁 mg/L | 0.03L | 0.03L | 0.03L | 0.03L | 0.03L | ≤0.3mg/L | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| 16 | 镉μg/L | 0.5L | 0.5L | 0.5L | 0.5L | 0.5L | ≤0.005mg/L | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| 17 | 砷μg/L | 0.3L | 0.3L | 0.3L | 0.3L | 0.3L | ≤0.01mg/L | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| 18 | 汞μg/L | 0.04L | 0.04L | 0.04L | 0.04L | 0.04L | ≤0.001mg/L | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| 19 | 铅μg/L | 2.5L | 2.8 | 2.5L | 2.5L | 2.5L | ≤0.01mg/L | 0.25 | 0.25 | 0.25 | 0.25 | 0.25 | 2.8 | 2.8 | 0 | 0 | 100 |
| 20 | 总大肠菌群 MPN/100mL | ＜2 | ＜2 | ＜2 | ＜2 | ＜2 | ≤3.0MPN/100mL | 0.667 | 0.667 | 0.667 | 0.667 | 0.667 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| 21 | 菌落总数（CFU/mL） | 12 | 23 | 17 | 11 | 14 | ≤100 | 0.12 | 0.23 | 0.17 | 0.11 | 0.14 | 23 | 11 | 4.317 | 0 | 100 |
| 22 | 碳酸根离子 mg/L | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | -- | / | / | / | / | / | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 23 | 碳酸氢根离子 mg/L | 254 | 170 | 260 | 244 | 257 | -- | / | / | / | / | / | 260 | 170 | 33.929 | 0 | 100 |
| 24 | 钾离子 mg/L | 2.58 | 2.26 | 2.1 | 4.71 | 3.17 | -- | / | / | / | / | / | 4.71 | 2.1 | 0.947 | 0 | 100 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 25 | 钙离子 mg/L | 35.6 | 24.8 | 29.2 | 26.3 | 31.6 | -- | / | / | / | / | / | 35.6 | 24.8 | 3.848 | 0 | 100 |
| 26 | 钠离子 mg/L | 8.71 | 10.1 | 9.31 | 10.7 | 10.4 | ≤200mg/L | 0.044 | 0.05 | 0.046 | 0.05 | 0.052 | 10.7 | 8.71 | 0.732 | 0 | 100 |
| 27 | 镁离子 mg/L | 38.1 | 28.5 | 28.3 | 30.4 | 36.3 | -- | / | / | / | / | / | 38.1 | 28.3 | 4.091 | 0 | 100 |

由上表可知，项目区地下水水质良好，各监测指标污染指数均小于 1，符合《地下水质量标准》（GB/T14848—2017）中Ⅲ类标准值。

水位监测结果：地下水 X121765-001 水位 28m；地下水 X121765-002 水位 30m；地下水 X121765-003 水位 27m；地下水 X121765-004 水位 27m；地下水 X121765-005 水位 25m。

## 4.4 声环境质量现状调查与评价

本次声环境质量评价采用新疆科瑞环境技术服务有限公司于 2021 年 9 月 3 日、4 日对项目区现场的监测数据。

### 4.4.1 监测布点

噪声监测点位选在项目区四周，共设 4 个监测点。

### 4.4.2 监测方法

依照《声环境质量标准》（GB3096—2008）和《环境监测技术规范》进行噪声监测。

测量仪器：AWA6228 型噪声统计分析仪，监测时间为 2021 年 9 月 3 日、4 日昼间、夜间。

### 4.4.3 监测气象条件

天气晴，风力≤3 级，能够保证噪声监测数据的有效性。

### 4.4.4 评价标准

根据《声环境质量标准》（GB3096—2008），项目所在区域属 3 类标准适用区。本次声环境质量评价标准执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）中的 3 类标准，即昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A），详见下表。

表 4-9　　《声环境质量标准》(GB3096—2008）　　单位：dB(A)

| 适用区 | 昼间 | 夜间 |
|---|---|---|
| 3 | 65 | 55 |

### 4.4.5 噪声监测及评价结果

噪声监测结果如表 4-10 所示。

表 4-10　　环境噪声监测与评价结果　　单位:dB(A)

| 监测时间 / 监测点位 | | 昼间监测值 | | 标准值 | 夜间监测值 | | 标准值 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 3 类 | | | 3 类 |
| 9.3 | 项目区东侧 1m 处 | 9:29 | 45.7 | 65 | 22:02 | 37.4 | 55 |
| | 项目区南侧 1m 处 | 9:57 | 46.2 | | 22:28 | 37.0 | |
| | 项目区西侧 1m 处 | 10:24 | 45.9 | | 22:55 | 37.6 | |
| | 项目区北侧 1m 处 | 10:50 | 45.2 | | 23:22 | 36.6 | |
| 9.4 | 项目区东侧 1m 处 | 9:29 | 45.8 | | 22:09 | 37.3 | |
| | 项目区南侧 1m 处 | 9:55 | 45.9 | | 22:36 | 36.9 | |
| | 项目区西侧 1m 处 | 10:22 | 46.1 | | 23:02 | 36.7 | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 项目区北侧 1m 处 | 10:50 | 45.7 | | 23:28 | 36.5 | |

由表 4-11 可以看出：各监测点位的噪声监测结果均满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）中的 3 类标准，项目区的声环境质量良好。

## 4.5 土壤环境质量现状调查与评价

### 4.5.1 监测点位设置

本次评价采用新疆锡水金山环境科技有限公司于 2021 年 9 月 10 日对评价区域项目区内的的土壤环境的现状监测，以及新疆科瑞环境技术服务有限公司 2021 年 9 月 16 日对评价区域项目区外的土壤环境现状监测数据进行评价。

本项目土壤环境评价为二级，根据土壤导则要求，本次监测在项目区占地范围内设 4 个监测点位，其中有 1 个表层样点，3 个柱状样点，项目区占地范围外设 2 个监测点位，均为表层样点。土壤监测点位详见附图 5。

表 4-11　　土壤监测布点一览表

| 编号 | 相对位置 | 样点 | 距离（m） | 地理坐标 | |
|---|---|---|---|---|---|
| T121765-001 | 项目区内(1#) | 表层样点 | / | 81°18′38.32″E | 44°0′14.98″N |
| T121765-002-004 | 项目区内(2#) | 柱状样点 | / | 81°18′37.41″E | 44°0′15.11″N |
| T121765-005-007 | 项目区内(3#) | 柱状样点 | / | 81°18′34.07″E | 44°0′16.32″N |
| T121765-008-010 | 项目区内(4#) | 柱状样点 | / | 81°18′33.27″E | 44°0′15.99″N |
| T121765-011 | 项目区外农田(5#) | 表层样点 | 80 | 81°18′42.59″E | 44°0′11.51″N |
| T121765-012 | 项目区外林地(6#) | 表层样点 | 100 | 81°18′42.75″E | 44°0′11.14″N |

### 4.5.2 监测项目

项目区内：选取 pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1，1-二氯乙烷、1，2-二氯乙烷、1，1-二氯乙烯、顺-1，2-二氯乙烯、反-1，2-二氯乙烯、二氯甲烷、1，2-二氯丙烷、1，1，1，2-四氯乙烷、1，1，2，2-四氯乙烷、四氯乙烯、1，1，1-三氯乙烷、1，1，2-三氯乙烷、三氯乙烯、1，2，3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1，2-二氯苯、1，4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[α]蒽、苯并[α]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[α、h]蒽、茚并[1，2，3-cd]芘、萘等基本 45 项。

项目区外：选取 pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、含盐量进行监测。

### 4.5.3 采样分析方法

按《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）的有关规范执行。

### 4.5.4 评价标准

项目区内执行《土壤环境质量　建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）、项目区外执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618—2018）标准对土壤环境进行评价。

### 4.5.5 监测结果与结论

土壤监测及评价统计结果表见下表。

表 4-12　　土壤监测结果（项目区占地范围内）　　单位：mg/kg

| 序号 | 检测项目 | 监测点位 | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1# | 2# | | | 3# | | | 4# | |
| | | | 50 cm | 100 cm | 200 cm | 50 cm | 100 cm | 200 cm | 50 cm | 100 cm | 200 cm |
| 1 | pH | 8.17 | 8.25 | 8.28 | 8.21 | 8.33 | 8.27 | 8.24 | 8.19 | 8.22 | 8.31 |
| 2 | 砷 mg/kg | 9.55 | 10.3 | 10.2 | 9.61 | 10.2 | 10.6 | 10.0 | 10.4 | 10.6 | 10.2 |
| 3 | 铅 mg/kg | 40 | 48 | 41 | 42 | 43 | 49 | 47 | 49 | 50 | 42 |
| 4 | 汞 mg/kg | 0.247 | 0.265 | 0.274 | 0.273 | 0.286 | 0.262 | 0.288 | 0.26 | 0.266 | 0.25 |
| 5 | 镉 mg/kg | 0.14 | 0.15 | 0.18 | 0.16 | 0.15 | 0.18 | 0.19 | 0.19 | 0.14 | 0.16 |
| 6 | 铜 mg/kg | 40 | 38 | 35 | 36 | 35 | 37 | 35 | 35 | 36 | 38 |
| 7 | 镍 mg/kg | 32 | 43 | 28 | 35 | 29 | 44 | 17 | 27 | 30 | 20 |
| 8 | 铬（六价）mg/kg | 2.8 | 2.8 | 2.9 | 2.7 | 2.5 | 2.4 | 2.7 | 2.7 | 2.7 | 2.4 |
| 9 | 氯乙烯μg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 11 | 1，1-二氯乙烯μg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 12 | 二氯甲烷μg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 13 | 反-1，2-二氯乙烯μg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 14 | 1，1-二氯乙烷μg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 15 | 顺-1，2-二氯乙烯μg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 16 | 氯仿μg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 17 | 1，1，1-三氯乙烷μg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 18 | 四氯化碳 μg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 19 | 1,2-二氯乙烷 μg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 20 | 苯μg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 21 | 三氯乙烯 μg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 22 | 1,2-二氯丙烷 μg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 23 | 甲苯μg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 24 | 1，1，2-三氯乙烷μg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 25 | 四氯乙烯 μg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 26 | 氯苯μg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 27 | 1，1，1，2-四氯乙烷 μg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 28 | 乙苯μg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 29 | 间,对-二甲苯 μg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 30 | 邻-二甲苯 μg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 31 | 苯乙烯μg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 32 | 1，1，2，2-四氯乙烷 μg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 33 | 1，2，3-三氯丙烷μg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 34 | 1，4-二氯苯 μg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 35 | 1，2-二氯苯 μg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 36 | 氯甲烷μg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 37 | 硝基苯 mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 38 | 苯胺 mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 39 | 2-氯酚 mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 40 | 苯并[a]蒽 mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 41 | 苯并[a]芘 mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 42 | 苯并[b]荧蒽 mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 43 | 苯并[k]荧蒽 mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 44 | 䓛 mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 45 | 二苯并[a，h]蒽 mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 46 | 茚并[1，2，3-cd]芘 mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 47 | 萘 mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |

表 4-13　　土壤监测结果（项目区占地范围外）　　单位：mg/kg

| 序号 | 检测项目 | 监测点位 | |
|---|---|---|---|
| | | 5# | 6# |
| 1 | pH | 8.36 | 8.18 |
| 2 | 砷 mg/kg | 6.47 | 6.25 |
| 3 | 铅 mg/kg | 23 | 26 |
| 4 | 汞 mg/kg | 0.368 | 0.516 |
| 5 | 镉 mg/kg | 0.14 | 0.15 |
| 6 | 铜 mg/kg | 42 | 39 |
| 7 | 镍 mg/kg | 36 | 34 |
| 8 | 铬 mg/kg | 38 | 33 |
| 9 | 锌 mg/kg | 67 | 33 |

表 4-14　　土壤监测结果分析表（项目区内）　　单位：mg/kg

| 序号 | 检测项目 | 样本数量 | 标准值 | 最大值 | 最小值 | 均值 | 标准差 | 检出率（%） | 超标率(%) | 最大占标率（%） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 砷 | 10 | 60 | 10.6 | 9.55 | 10.166 | 0.342 | 100 | 0 | 17.667 |
| 2 | 铅 | 10 | 800 | 50 | 40 | 45.1 | 3.646 | 100 | 0 | 6.250 |
| 3 | 汞 | 10 | 38 | 0.288 | 0.247 | 0.2671 | 0.013 | 100 | 0 | 0.758 |
| 4 | 镉 | 10 | 65 | 0.19 | 0.14 | 0.164 | 0.019 | 100 | 0 | 0.292 |
| 5 | 铜 | 10 | 18000 | 40 | 35 | 36.5 | 1.628 | 100 | 0 | 0.222 |
| 6 | 镍 | 10 | 900 | 44 | 17 | 30.5 | 8.213 | 100 | 0 | 4.889 |
| 7 | 铬(六价) | 10 | 5.7 | 2.9 | 2.4 | 2.66 | 0.162 | 100 | 0 | 50.877 |

表 4-15　　土壤监测结果分析表（项目区外）　　单位：mg/kg

| 序号 | 检测项目 | 样本数量 | 标准值 | 最大值 | 最小值 | 均值 | 标准差 | 检出率（%） | 超标率(%) | 最大占标率（%） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 砷 | 2 | 25 | 6.47 | 6.25 | 6.36 | 0.11 | 100 | 0 | 25.88 |
| 2 | 铅 | 2 | 170 | 26 | 23 | 24.5 | 1.5 | 100 | 0 | 15.29 |
| 3 | 汞 | 2 | 3.4 | 0.516 | 0.368 | 0.442 | 0.074 | 100 | 0 | 15.18 |
| 4 | 镉 | 2 | 0.6 | 0.15 | 0.14 | 0.145 | 0.005 | 100 | 0 | 25 |
| 5 | 铜 | 2 | 100 | 42 | 39 | 40.5 | 1.5 | 100 | 0 | 42 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | 镍 | 2 | 190 | 36 | 34 | 35 | 1 | 100 | 0 | 18.95 |
| 7 | 铬 | 2 | 250 | 38 | 33 | 35.5 | 2.5 | 100 | 0 | 15.20 |
| 8 | 锌 | 2 | 300 | 67 | 33 | 50 | 17 | 100 | 0 | 22.33 |

根据表 4-12 可知，项目区内土壤挥发性有机物值均低于检出限，视为未检出，重金属和无机物的监测结果均低于《土壤环境质量　建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》中的筛选值，最大占标率均小于 100%。当建设用地土壤中污染物含量低于风险筛选值的，建设用地土壤环境风险一般情况下可以忽略。

由表 4-15 可以看出：项目区外各监测点位的土壤监测结果均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》中的筛选值，土壤污染风险低，一般情况下可以忽略。

## 4.6 生态环境现状调查与评价

### 4.6.1 生态功能区划

根据《新疆维吾尔自治区生态功能区划》，项目区位于天山山地温性草原、森林生态区，评价区生态功能区的主要生态服务功能、生态敏感因子、主要生态问题和主要保护目标见表 4-16。

表 4-16　　新疆维吾尔自治区生态功能区划

| 生态功能分区单元 | | | 隶属行政区 | 主要生态服务功能 | 主要生态环境问题 | 主要生态敏感因子、敏感程度 | 主要保护目标 | 主要保护措施 | 主要发展方向 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 生态区 | 生态亚区 | 生态功能区 | | | | | | | |
| Ⅲ天山山地温性草原、森林生态区 | $Ⅲ_2$西部天山草原牧业、针叶林水源涵养及河谷绿洲农业生态亚区 | 36．伊犁河谷平原绿洲农业生态功能区 | 霍城县、伊宁县、伊宁市、察布查尔县 | 农牧产品生产、人居环境、土壤保持 | 水土流失、草地退化、毁草开荒 | 生物多样性及其生境中度敏感，土壤侵蚀中度敏感 | 保护基本农田和基本草场、保护河谷林、保护河水水质 | 保护基本农田和基本草场、保护河谷林、保护河水水质 | 利用水土资源优势，建成粮食、油料和园艺基地，发展农区养殖业 |

### 4.6.2 植被、土壤现状

本项目位于伊犁河支流匹里青河冲积平原，母质均为黄土状沉积物，属灰钙

土，大部分土壤经过长期耕种，形成耕作灰钙土，土壤肥力属于中等水平。由于本项目已开工建设，现状项目区内植被数量较少，主要生长植被为苦豆子、骆驼刺及蒿类等耐旱植物。

### 4.6.3 野生动物

项目区附近无大型野生动物，区域现状野生动物以鸟类、爬行动物和啮齿类动物为主，动物种类和数量较少。

# 5 环境影响预测与评价

## 5.1 施工期环境影响分析

### 5.1.1 大气环境影响分析

施工产生的扬尘主要集中在土建施工阶段。按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，主要是在建筑材料的装卸、运输等过程中，由于外力而产生的尘粒在空气中悬浮而造成的，其中建筑材料装卸造成的扬尘最为严重。

（1）风力扬尘

由于施工的需要，一些建筑材料需露天堆放；一些施工点表层土壤需开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其尘量可按堆放场起尘的经验公式计算：

$$Q = 2.1(V_{50} - V_0)^3 e^{-1.023w}$$

其中：Q—起尘量，kg/t•a；

$V_{50}$—距地面 50m 处风速，m/s；

$V_0$—起尘风速，m/s；

W—尘粒的含水量，%。

$V_0$ 与粒径和含水率有关，因此减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。由公式可以看出尘粒在空气中的传播扩散、起尘量情况与风速等气象条件和尘粒含水量有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。不同粒径尘粒的沉降速度随尘粒粒径的增大而迅速增大。

抑制扬尘的一个简洁有效的措施之一是洒水。如果在施工期内对路面实施洒水抑尘，每天洒水 4～5 次，在不同距离范围内，可使扬尘减少 30～80%左右。下表为施工场地洒水抑尘的试验结果。

**表 5-1　　施工场地洒水抑尘的试验结果**

| 距离（m） | | 5 | 20 | 50 | 100 | 200 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| TSP 小时平均浓度（mg/Nm³） | 不洒水 | 11.03 | 2.89 | 1.15 | 0.86 | 0.56 |
| | 洒水 | 2.11 | 1.40 | 0.68 | 0.60 | 0.29 |
| 除尘率（%） | | 81 | 52 | 41 | 30 | 48 |

由该表数据可看出对施工场地实施每天洒水 4～5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，并可将 TSP 污染距离缩小到 20m～50m 范围。

（2）车辆行驶的动力扬尘

据有关文献，车辆行驶产生的扬尘占施工期总扬尘的 60%以上，车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q—汽车行驶时的扬尘，kg/km•辆；

V—汽车速度，km/h；

W—汽车载重量，t；

P—道路表面扬尘量，kg/m$^2$。

下表为 10t 卡车通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶情况下的扬尘量。

**表 5-2　　在不同车辆和路面清洁程度的汽车扬尘　　单位：kg/km·辆**

| P 车速 | 0.1kg/m$^2$ | 0.2kg/m$^2$ | 0.3kg/m$^2$ | 0.4kg/m$^2$ | 0.5kg/m$^2$ | 1kg/m$^2$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5（km/h） | 0.051 | 0.086 | 0.116 | 0.144 | 0.171 | 0.287 |
| 10（km/h） | 0.102 | 0.171 | 0.232 | 0.289 | 0.341 | 0.574 |
| 15（km/h） | 0.153 | 0.257 | 0.349 | 0.433 | 0.512 | 0.861 |
| 20（km/h） | 0.255 | 0.429 | 0.582 | 0.722 | 0.853 | 1.435 |

由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速条件下，路面越脏，则扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效方法。

（3）扬尘污染分析

施工过程扬尘和粉尘会造成项目区局部大气污染。

干燥季节运料车辆进出场地携带泥土，扬起尘土；水泥装卸、运输，房屋结构清理和装修作业过程，常造成灰尘从地面扬起，粉尘从空中逸出。周边的总悬颗粒物（TSP）浓度可达 0.5～1.0mg/m$^3$，静风时弥散范围可达几十米。有风时颗粒物可被吹送百米之远。据类比调查，在大工地周边降尘量可能增加到 10t/km$^2$·月以上。

根据资料类比分析，施工期产生的扬尘污染物均为颗粒物，都属面源，直接影响距离一般不会超过 100m，同时加强管理，及时进行场地洒水抑尘，对周边环境影响较小。

（4）机械废气影响分析

施工阶段，频繁使用机动车辆运输建筑原材料、施工设备及器材、建筑垃圾等，均会排放一定量的 CO、NOx 以及未完全燃烧的 HC 等，其特点是排放量小，

属间断性排放。根据类似项目施工现场监测结果，在距离现场污染源 100m 处 CO、$NO_2$ 小时平均浓度分别为 0.2mg/m$^3$ 和 0.11mg/m$^3$；日平均浓度分别为 0.13mg/m$^3$ 和 0.062mg/m$^3$，产生量较小，项目区周围场地空旷，易于机械废气的扩散，对大气环境影响不大。

### 5.1.2 水环境影响分析

根据项目工程分析，施工期的水污染主要为工地施工人员产生的生活污水和工程废水。

项目采用的混凝土为商品砼，水洗沙和砾石也不在施工现场冲洗，混凝土养护等施工工序，废水量较大，多为无机废水，除悬浮物含量较高外，一般不含有毒有害物质，这部分废水在施工现场因自然蒸发、渗漏等原因而消耗 80%左右，其余 20%废水收集后经过集污池处理后回用于施工现场洒水降尘，理论上对当地环境影响较小。但是生产废水的产生量与工地管理水平关系极大，如果管理不善，可能造成施工现场污水横流，对工地周围的环境会造成一定的影响。

本项目施工人员约 20 人，生活污水的排放量为 0.4m$^3$/d。在施工期外排生活污水若不集中处理，其对环境的影响主要表现在：影响施工区环境卫生、有可能污染地下水、易造成土壤理化性质改变，土壤层缺氧及臭气污染等等。项目施工生活污水排入防渗化粪池，处理后用于项目区绿化浇灌，不进入周围地表水体中，不会对区域水环境造成影响。

### 5.1.3 噪声影响分析

由工程污染源分析可知，第一阶段即土方阶段，主要施工机械运输车辆、装载机、推土机、挖掘机的噪声值都很高，声功率叠加后约为 117.2dB（A），其中以推土机的噪声最高。

第二阶段即结构阶段，振捣棒是施工阶段噪声源中工作时间最长，影响面较大，是应采取控制措施的主要噪声源，声功率叠加后约为 112dB（A）。

第三阶段为装修阶段，施工机械大多数声功率级较低，各类设备声功率叠加后约为 104.8dB（A），个别声功率较高的机械使用时间短，部分主要在室内使用，对施工场界外的噪声影响相对较小。

由于施工场地内设备位置的不断变化，同一施工阶段不同时间设备运行数量也有波动，因此很难确切预测施工场地各场界噪声值。现取可能出现的最大情况

进行分析，假设在各施工阶段内所有机械同时工作，考虑以上高噪声机械设备的噪声值叠加情况（其余噪声源产生噪声值较小，叠加后可忽略不计），查分贝和的增值表可得到叠加结果见表 5-3。

**表 5-3　　各施工阶段噪声叠加结果表**

| 施工阶段 | 叠加结果 dB(A) |
|---|---|
| 土石方阶段 | 117.2 |
| 基础与结构阶段 | 112 |
| 装修、安装阶段 | 104.8 |

本项目工程施工土石方阶段、基础与结构阶段和装修安装阶段产生噪声均属于点声源，声源处于半自由声场，随着传播距离的增加必将引起衰减，衰减值的计算公式为：

$$L_A(r) = L_{WA} - 20\lg r - 8$$

式中：$L_A$ —距离增加产生衰减值，dB(A)；

r—点声源至受声点的距离，m。

需要说明的是装修安装阶段的噪声源位于室内，房屋墙体具有一定的衰减功能，一般人工设计的声屏障可以达到 5～12dB 实际降噪效果，墙体为一般声屏障，此处墙体降噪取 10dB，因此噪声值经房屋墙体衰减至室外后为 94.8dB，室外随着一定距离的仍可衰减。

施工期噪声衰减、叠加后值计算见表 5-4。

**表 5-4　　施工期噪声衰减值计算表**

| 施工阶段 | X（m）处声压级 dB(A) | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 源强 | 30 | 50 | 70 | 100 | 150 | 200 |
| 土石方阶段 | 117.2 | 79.7 | 75.2 | 72.3 | 69.2 | 65.7 | 63.2 |
| 基础与结构阶段 | 112 | 74.5 | 70 | 67.1 | 64 | 60.5 | 58 |
| 装修、安装阶段 | 94.8 | 57.3 | 52.8 | 49.9 | 46.8 | 43.3 | 40.8 |

施工噪声是暂时的，但它对环境影响很大，为了控制施工噪声污染，国家对建筑施工期间，不同施工阶段都提出控制限值，即《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011），见表 5-5。

**表 5-5　　建筑施工场界环境噪声排放标准　　单位：dB（A）**

| 昼间 | 夜间 |
|---|---|
| 70 | 55 |

**注：①夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB(A)；②当场界距噪声敏感建筑物较近，其室外不满足测量条件时，可在噪声敏感建筑物室内测量，将相应的限值减 10dB(A)作为评价依据。**

根据噪声衰减，项目土石方阶段距厂界 100m 处满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》，基础与结构阶段、装修、安装阶段距厂界 50m 处可各阶段满足标准，项目夜间不施工，根据现场踏勘，项目区 500m 范围内无居民区等环境敏感点，项目噪声对环境影响不大。

### 5.1.4 固体废物环境影响分析

施工期固体废物主要由施工建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾组成。

（1）施工建筑垃圾

施工期产生的建筑垃圾，主要有地面挖掘、道路修筑、管道敷设、材料运输、基础工程和房屋建筑等工程施工期间产生的大量废弃的建筑材料，如废弃砖石、水泥凝结废渣、废弃铁质及木质建材等，其中可再生利用部分回收利用。余下部分按城市建设主管部门的规定，由施工单位运至建筑垃圾填埋场。

（2）生活垃圾

项目建设过程中同时施工的人员按 20 人，依照我国生活污染物排放系数，垃圾排放系数取 1.0kg/人•d，生活垃圾产生量为 0.02t/d；定点堆放，由施工单位统一清运至生活垃圾填埋场处置。施工过程中的生活垃圾，如不及时处理，在气温适宜的条件下则会滋生蚊虫、产生恶臭、传播疾病，对周围环境产生不利影响，必须及时清运，杜绝因乱堆乱放对环境产生的影响。

建筑垃圾若处置不当，会造成大面积占用土地，引起二次扬尘污染，影响景观等，生活垃圾若不合理堆放，及时清运，夏季气温较高，容易孳生蚊蝇和产生恶臭气体和垃圾沥水，会对当地环境卫生和空气质量造成不利影响。

### 5.1.5 施工期生态环境影响分析

项目施工期对生态环境的影响主要是场地平整时破坏了项目区原有土壤理化性质，对自然景观产生影响以及可能产生水土流失影响。

（1）施工期对土壤影响

本项目占地面积为 8409.84m$^2$，建设开发行为对现有生态的影响主要是影响项目区原有地表土壤环境，其主要表现为施工过程需对建设场地进行开挖、填筑和平整从而使原有的土壤理化性质不同程度地受到影响。土方开挖必然会对原有土壤结构形成扰动，其结果会使土壤原有的土层发生紊乱，团粒结构破坏，土壤毛细管断裂，施工期的开挖取土必将破坏表层植被，同时破坏腐殖层，区域地表

呈现裸露状态，将造成严重的土地沙化及水土流失等，使土地的生物生产潜力逐渐衰减消失，在施工期内土壤不具有植被生长能力，在刮风下雨天气易造成水土流失，不但污染厂区景观环境，而且加剧土壤、植被的侵蚀。施工机械及运输车辆压实土壤，也将破坏土壤结构，加剧土壤侵蚀，造成土壤肥力下降，生产力降低，表现出土壤质地粘重、结构变差、同一层次土壤松紧度增大、根系变少、容重增大、土壤 pH 值降低、酸性增强等特点。

施工期影响只是暂时性的，根据项目规划，施工完成后，本项目将施行大面积绿化。因此，尽管施工期对建设区域的地表土壤有较大的不利影响，会造成一定损失，但随着施工期的结束和后期绿地建设的完善，这种影响也将随之消失并得以弥补。

（2）施工期对动、植物的影响

项目区施工开挖地表严重破坏了项目区及周边动、植物的生存环境，临时占地（包括施工场地、临时中转土石方堆放场地及堆料场地）会使原有的植被遭到不同程度的破坏，使植被生产能力下降，植被覆盖度降低，根据现场踏勘，项目区已进行开工建设，植被覆盖率较低，施工完成后将施行大面积绿化，将会提高项目区的绿化率。项目占地范围外为农田，项目施工过程中所占区域均为项目红线范围内，对周边生态环境的影响都在可控范围内。

对于大多数野生动物来说，最大的威胁来自其生境被分割、缩小、破坏和退化。评价区内动物资源的典型代表为鸟类、啮齿类及昆虫等。该区环境生物多样性单一，生态系统脆弱。在施工过程中，由于各类机械产生的噪声和人为活动的干扰，会使野生动物如啮齿类动物和一些鸟类向外迁移，使评价区周边的局部地区动物的密度相应增加。由于评价区野生动物种类较少，现有的野生动物多为一些常见的鸟类、啮齿类及昆虫等。动物在受到人为影响时均可就近迁入周边地区继续生存繁衍，因此，项目在施工期不会使评价区内野生动物物种数量发生较大的变化，其种群数量也不会发生明显变化。

（3）对自然景观的影响分析

项目建设会对区域内自然景观产生严重的影响。建设期的开挖等一系列施工活动，破坏了原有的自然景观，形成一些劣质景观。随着与项目建设同步实施的一系列生态保护与恢复措施，使项目区形成有绿地的新的生态系统，进而改善了

项目区所在地及周边地区的生态环境，防止了项目建设对周边环境的污染与破坏，并改善了当地土壤侵蚀状况，产生新的景观类型，使项目所在区域生态景观多样化，促进该地区景观生态系统向良性方向发展。

（4）施工期水土流失影响

随着施工场地开挖、填方、平整，地表植被铲除，土壤松动，致使地表大面积裸露，施工过程中挖方及填方过程中形成的土堆如果不能及时清理，遇到较大降雨冲刷或大风吹蚀，易发生水土流失。施工过程中造成的植被破坏在一段时间内难以恢复，使项目选址区内的土壤失去了天然的保护伞，增大了水土流失的可能性。

1）工程扰动原地貌、损坏植被面积

项目区占地类型环境设施用地，工程建设中因各类挖掘、占压、堆土用地将不可避免地损坏原地貌、植被等，扰动类型主要为挖填、占压，经计算工程建设过程中扰动原地貌总面积为 8409.84$m^2$。

2）可能造成的水土流失危害

①对土地资源的破坏和影响。工程建设所造成的弃土、弃渣堆放压埋，开挖、扰动地表植被，破坏原地貌形态、土壤结构和地表植被，使原本植被附着层被严重破坏或不复存在，地表土壤抗蚀能力将会急剧下降，单位面积的土壤侵蚀量直线上升。

②项目施工期临时堆土的倒运和堆置，将会对原有的地表和植被产生破坏，加剧当地水土流失和环境效益衰减的规模。

③该工程扰动和破坏原地表状况、植被，降低了原地貌的水土保持功能，削弱了其抗蚀能力。若不及时恢复，必将为水土流失提供新的物质来源。

④施工期结束后，临时建筑物的拆除、废弃，形成一定范围的废弃地，为水土流失发生提供了物质来源，若不加以处理，在暴雨径流携带下，会形成水土流失。

由此可见，本工程在建设过程中必须采取一定的水土流失防治措施，否则项目的建设不仅造成严重的水土流失，而且将会对主体工程的安全运行产生一定的负面影响。建设单位必须按照要求编制水土保持实施方案，严格执行方案中提出的水土保持措施，将工程建设造成的水土流失降至最低，以利于施工结束后区域

生态环境的恢复与保护。

## 5.2 运营期环境影响分析

### 5.2.1 大气环境影响预测与评价

#### 5.2.1.1 源强分析

（1）预测因子

根据污染物分析，本项目大气污染源主要污水处理厂废水处理过程中产生的恶臭气体，选取 $NH_3$、$H_2S$ 作为环境空气影响预测和评价因子。

（2）预测模式、评价标准及预测源强

采用 AERSCREEN 估算模式，对建设项目 $NH_3$、$H_2S$ 进行了最大落地浓度及其出现距离的估算，各评价因子的评价标准见下表 5-6。

本项目大气污染源点源清单见表 5-7，面源清单见表 5-8，估算模式参数选取见表 5-9。

**表 5-6　　预测因子和评价标准表**

| 评价因子 | 1 小时平均（$mg/m^3$） | 标准来源 |
|---|---|---|
| $NH_3$ | 0.2 | 《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D |
| $H_2S$ | 0.01 | |

**表 5-7　　点源污染物排放参数表**

| 序号 | 污染物源 | 污染物名称 | 排气筒底部中心坐标/m | | 排气筒底部海拔高度/m | 排气筒编号 | 高度（m） | 排气筒内径（m） | 烟气流速（m/s） | 烟气出口温度（℃） | 年排放小时数（h） | 排放工况 | 污染物排放速率（kg/h） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | X | Y | | | | | | | | | |
| 1 | 粗格栅及提升泵房、细格栅及曝气沉砂池、水解酸化池排气筒 | $NH_3$ | 524697.46 | 4874247.93 | 685 | 1# | 15 | 0.3 | 23.59 | 常温 | 8760 | 正常 | 0.012 |
| | | $H_2S$ | | | | | | | | | | | 0.0008 |
| 2 | 污泥脱水机房排气筒 | $NH_3$ | 524451.39 | 4874242.73 | 685 | 2# | 15 | 0.3 | 23.59 | 常温 | 8760 | 正常 | 0.0023 |
| | | $H_2S$ | | | | | | | | | | | 0.00012 |

无组织恶臭预测评价未被收集处理的恶臭气体，以污水全部处理单元为一个面源进行预测。

表 5-8　　面源污染物排放参数

| 序号 | 污染源 | 面源中心坐标/m | | 面源海拔高度/m | 污染物 | 排放方式 | 污染源强（kg/h） | 面源长度（m） | 面源宽度（m） | 面源有效排放高度(m) | 年排放小时数 | 排放工况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | | | |
| 1 | 污水处理厂 | 524598.89 | 4874261.71 | 685 | $NH_3$ | 无组织 | 0.0136 | 360.8 | 173.45 | 4 | 8760 | 正常排放 |
| | | | | | $H_2S$ | | 0.001045 | | | | | |

表 5-9　　估算模型参数表

| 参数 | | 取值 |
|---|---|---|
| 城市/农村选项 | 城市/农村 | 农村 |
| | 人口数（城市选项时） | / |
| 最高环境温度/℃ | | 39 |
| 最低环境温度/℃ | | -27 |
| 土地利用类型 | | 农田 |
| 区域湿度条件 | | 干燥 |
| 是否考虑地形 | 考虑地形 | 是 |
| | 地形数据分辨率/m | 90 |
| 是否考虑岸线熏烟 | 考虑岸线熏烟 | / |
| | 岸线距离/km | / |
| | 岸线方向/° | / |

#### 5.2.1.2 预测结果

采用 AERSCREEN 估算模式对项目有组织、无组织废气进行预测，废气有组织排放占标率计算，见表 5-10。

表 5-10　　点源污染物估算模式计算结果

| 源距预测点距离 D（m） | 粗格栅及提升泵房、细格栅及曝气沉砂池、水解酸化池排气筒 | | | | 源距预测点距离 D（m） | 污泥脱水机房排气筒 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $NH_3$ | | $H_2S$ | | | $NH_3$ | | $H_2S$ | |
| | 落地浓度（μg/m³） | 占标率（%） | 落地浓度（μg/m³） | 占标率（%） | | 落地浓度（μg/m³） | 占标率（%） | 落地浓度（μg/m³） | 占标率（%） |
| 50 | 9.183 | 4.592 | 0.6122 | 0.306 | 50 | 1.781 | 0.891 | 0.0918 | 0.0459 |
| 100 | 3.874 | 1.937 | 0.2582 | 0.129 | 100 | 0.7513 | 0.376 | 0.0387 | 0.0194 |
| 150 | 2.807 | 1.404 | 0.1871 | 0.094 | 150 | 0.5444 | 0.272 | 0.0281 | 0.0140 |
| 200 | 2.281 | 1.141 | 0.1521 | 0.076 | 200 | 0.4424 | 0.221 | 0.0228 | 0.0114 |
| 300 | 1.708 | 0.854 | 0.1139 | 0.057 | 300 | 0.3312 | 0.166 | 0.0171 | 0.0085 |
| 400 | 1.390 | 0.695 | 0.0927 | 0.046 | 400 | 0.2696 | 0.135 | 0.0139 | 0.0070 |
| 500 | 1.185 | 0.593 | 0.0790 | 0.039 | 500 | 0.2298 | 0.115 | 0.0119 | 0.0059 |
| 550 | 1.106 | 0.553 | 0.0738 | 0.037 | 550 | 0.2146 | 0.107 | 0.0111 | 0.0055 |
| 600 | 1.039 | 0.520 | 0.0693 | 0.035 | 600 | 0.2015 | 0.101 | 0.0104 | 0.0052 |
| 700 | 0.9299 | 0.465 | 0.0620 | 0.031 | 700 | 0.1803 | 0.090 | 0.0093 | 0.0046 |
| 800 | 0.8443 | 0.422 | 0.0563 | 0.028 | 800 | 0.1637 | 0.082 | 0.0084 | 0.0042 |
| 900 | 0.7752 | 0.388 | 0.0517 | 0.026 | 900 | 0.1503 | 0.075 | 0.0078 | 0.0039 |
| 1000 | 0.718 | 0.359 | 0.0479 | 0.024 | 1000 | 0.1392 | 0.070 | 0.0072 | 0.0036 |
| 1200 | 0.6284 | 0.314 | 0.0419 | 0.021 | 1200 | 0.1219 | 0.061 | 0.0063 | 0.0031 |
| 1700 | 0.4858 | 0.243 | 0.0324 | 0.016 | 1700 | 0.0942 | 0.047 | 0.0049 | 0.0024 |
| 2000 | 0.4301 | 0.215 | 0.0287 | 0.014 | 2000 | 0.0834 | 0.042 | 0.0043 | 0.0022 |
| 3000 | 0.3156 | 0.158 | 0.0210 | 0.011 | 3000 | 0.0612 | 0.031 | 0.0032 | 0.0016 |
| 4000 | 0.2516 | 0.126 | 0.0168 | 0.008 | 4000 | 0.0488 | 0.024 | 0.0025 | 0.0013 |
| 5000 | 0.2099 | 0.105 | 0.0140 | 0.007 | 5000 | 0.0407 | 0.020 | 0.0021 | 0.0010 |
| 最大落地 | 9.183 | | 0.6122 | | 最大落 | 1.781 | | 0.0918 | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 浓度（μg/m³） | | | 地浓度（μg/m³） | | |
| 最大落地距离 m | 50 | 50 | 最大落地距离 m | 50 | 50 |
| 最大占标率% | 4.592 | 0.306 | 最大占标率% | 0.891 | 0.0459 |

由表 5-10 中的估算模式预测结果可知：粗格栅及提升泵房、细格栅及曝气沉砂池、水解酸化池排气筒有组织氨气经处理后，下风向最大落地浓度为 9.183μg/m$^3$，最大浓度占标率为 4.592%，最大落地距离为 50m；有组织硫化氢经处理后，下风向最大落地浓度为 0.6122μg/m$^3$，最大浓度占标率为 0.306%，最大落地距离为 50m；污泥脱水机房排气筒有组织氨气经处理后，下风向最大落地浓度为 1.781μg/m$^3$，最大浓度占标率为 0.891%，最大落地距离为 50m；有组织硫化氢经处理后，下风向最大落地浓度为 0.0918μg/m$^3$，最大浓度占标率为 0.0459%，最大落地距离为 50m。本项目 500m 范围内无环境敏感目标，因此对周围环境空气产生影响较小。

污水处理厂运行过程中无组织废气经估算模式预测，面源污染物下风向地面落地浓度分布情况见表 5-11。

**表 5-11　　面源污染物估算模式计算结果**

| 下风向距离（m） | 污水处理厂 | | | |
|---|---|---|---|---|
| | $NH_3$ | | $H_2S$ | |
| | 下风向浓度（μg/m$^3$） | 占标率（%） | 下风向浓度（μg/m$^3$） | 占标率（%） |
| 50 | 4.941 | 2.471 | 0.3793 | 0.190 |
| 100 | 6.055 | 3.028 | 0.4648 | 0.232 |
| 200 | 8.038 | 4.019 | 0.617 | 0.309 |
| 300 | 8.709 | 4.355 | 0.6685 | 0.334 |
| **387** | **8.805** | **4.403** | **0.6759** | **0.338** |
| 400 | 8.801 | 4.401 | 0.6755 | 0.338 |
| 500 | 8.57 | 4.285 | 0.6578 | 0.329 |
| 550 | 8.414 | 4.207 | 0.6458 | 0.323 |
| 600 | 8.216 | 4.108 | 0.6307 | 0.315 |
| 700 | 7.766 | 3.883 | 0.5961 | 0.298 |
| 800 | 7.31 | 3.655 | 0.5611 | 0.281 |
| 900 | 6.871 | 3.436 | 0.5274 | 0.264 |
| 1000 | 6.451 | 3.226 | 0.4952 | 0.248 |
| 1200 | 5.698 | 2.849 | 0.4373 | 0.219 |
| 1700 | 4.554 | 2.277 | 0.3496 | 0.175 |
| 2000 | 4.099 | 2.050 | 0.3146 | 0.157 |
| 3000 | 3.077 | 1.539 | 0.2362 | 0.118 |
| 4000 | 2.489 | 1.245 | 0.1910 | 0.096 |
| 5000 | 2.157 | 1.079 | 0.1656 | 0.083 |
| 最大落地浓度（μg/m$^3$） | 8.805 | | 0.6759 | |
| 其对应距离/m | 387 | | 387 | |

| | | |
|---|---|---|
| 最大占标率% | 4.403 | 0.338 |

由表 5-11 中的估算模式预测结果可知：污水处理厂无组织氨气下风向最大落地浓度为 8.805μg/m$^3$，最大浓度占标率为 4.403%，最大落地距离为 387m；无组织硫化氢下风向最大落地浓度为 0.6759μg/m$^3$，最大浓度占标率为 0.338%，最大落地距离为 387m。本项目 500m 范围内无环境敏感目标，因此项目的运营对周围环境空气影响较小。

**5.2.1.3 油烟废气环境影响分析**

本项目为工作人员提供餐饮，共计 20 人，人均使用油用量约 30g/人·d，一般油烟会发量占总耗油量的 2～4%，项目区烹饪非餐饮企业，油烟挥发量以 2.5%计，厨房油烟产生量约为 5.475kg/a，烹饪油烟浓度一般为 8mg/m$^3$。生活区厨房内油烟废气均经过油烟净化器脱油烟处理，油烟净化器去除效率按 90%计，则项目厨房油烟排放量为 0.5475kg/a，排放的油烟浓度降为 0.8mg/m$^3$。处理后满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483—2001）中的最高允许排放浓度 2.0mg/m$^3$ 的要求。

**5.2.1.4 卫生防护距离的确定**

本项目采用《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499—2020）中所指定的方法确定拟建项目的卫生防护距离。计算公式如下：

$$\frac{Q_C}{C_m}=\frac{1}{A}(BL^C+0.25r^2)^{0.5}L^D$$

式中：Qc—大气有害物质的无组织排放量，kg/h；

Cm—大气有害物质环境空气质量的标准限制，mg/m$^3$；

L—大气有害物质卫生防护距离初值，m；

r—大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，m；r=(S/π)$^{0.5}$，本项目一期污水处理厂占地面积约为 8409.84m$^2$。

A、B、C、D—计算系数，从 GB/T39499—2020 中查取。

表 5-12　　卫生防护距离计算结果

| 项目区 | 污染物 | 标准限值 mg/m$^3$ | 面源特征 | | 平均风速 m/s | 计算系数 | | | | 卫生防护距离计算值 m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 排放单元 | 源强 kg/h | | A | B | C | D | |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 污水处理厂 | $NH_3$ | 0.2 | 污水处理站 | 0.0136 | 1.4 | 400 | 0.01 | 1.85 | 0.78 | 1.066 |
| | $H_2S$ | 0.01 | | 0.00104 | | 400 | 0.01 | 1.85 | 0.78 | 1.85 |

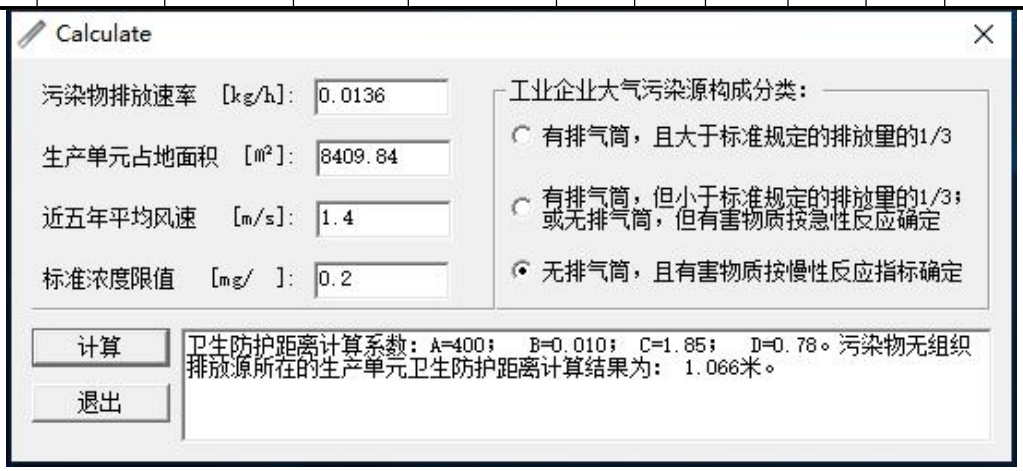



图 5-1 $NH_3$ 卫生防护距离计算结果

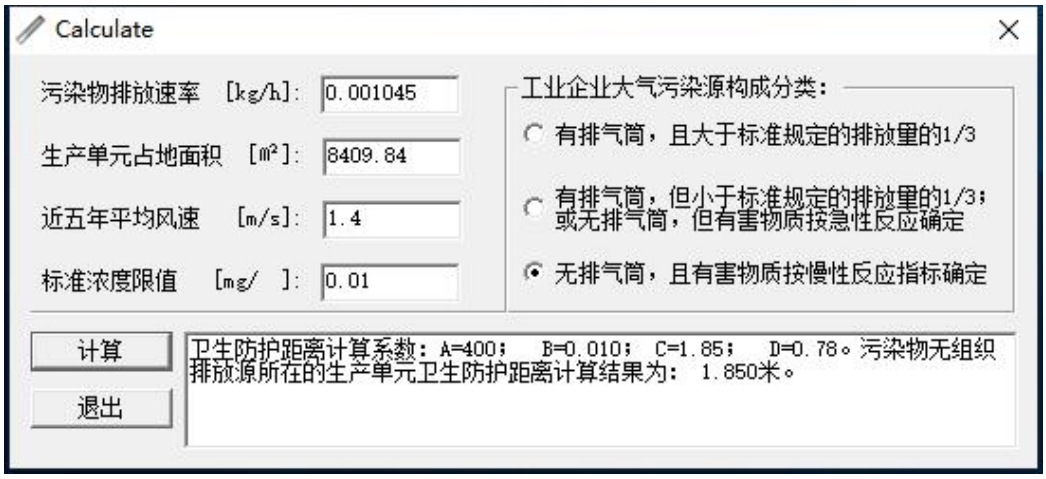



图 5-2 $H_2S$ 卫生防护距离计算结果

经计算出污水处理厂 $NH_3$ 卫生防护距离初值为 1.066m，$H_2S$ 卫生防护距离初值为 1.85m。根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）中对卫生防护距离的确定办法：6.1.1 卫生防护距离初值小于 50m 时，级差为 50m；如计算初值小于 50m，卫生防护距离终值取 50m。因此，可确定本项目卫生防护距离均为 50m。

此外，根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）中对卫生防护距离的提级办法：6.2 当某生产单元的无组织存在多种特征大气有害物质时，如果分别推导出的卫生防护距离初值在同一级别时，则该卫生防护距离应提高一级，本项目 $NH_3$ 和 $H_2S$ 属于同一级别，因此本项目卫生防护距离提高一级，本项目的卫生防护距离为以污水处理车间边界向外 100m 范围。卫生防护距离图见图 5。

在本次划定的卫生防护距离范围内无常住居民，本环评要求：不得在此卫生防护距离内新建住宅区、学校、医院、办公楼等环境敏感设施及对环境质量要求较高的建设项目。

#### 5.2.1.5 大气防护距离

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HI2.2-2018 )规定，对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。根据预测，项目评价范围内污染物短期贡献浓度均满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018）附录 D 标准及《环境空气质量标准》(GB3095-2012）及修改单中的二级标准要求，可不设置大气防护距离。

#### 5.2.1.6 大气环境影响评价自查表

建设项目大气环境影响评价自查表，详见附表。

### 5.2.2 水环境影响预测与评价

#### 5.2.2.1 地表水环境影响分析

本项目出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002）及修改单中一级 A 排放标准，同时满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）和《城市污水再生利用 绿地灌溉水质标准》（GB/T25499-2010）中相关控制标准，处理后的尾水灌溉季用于园区绿化、道路清扫以及园区防护林灌溉，非灌溉期退水于蓄水池中存储，以便于灌溉季节用于园区防护林灌溉。

综上所述，本项目中水全部回用，不排入地表水体，不会对地表水环境造成影响。建设项目地表水环境影响评价自查表，详见附表。

#### 5.2.2.2 地下水环境影响分析

（一）区域水文地质条件

（1）地下水埋深、分布与含水层划分

区域内地下水类型除山前带低山丘陵小范围分布有中新生界碎屑岩类裂隙孔隙水外，大部分为第四系松散岩类孔隙水，根据第四系松散岩类孔隙水的赋存条件、水理性质和水力特征，将地下水可划分为单一结构的潜水和多层结构的潜

水-承压水。

1）单一结构的潜水分布区

自冲洪积平原中上部，至下部溢出带附近，地表为含土砂砾石、砾质亚砂土、亚砂土、厚度不大，下伏为大厚度砂砾石含水层，潜水埋深由北部的 80m 向南变浅为 5m 左右。

2）多层结构的潜水-承压水分布区

本环评引用《伊宁苏拉宫工业园总体规划（2018-2035 年）环境影响报告书》中调查资料，根据调查结果，多层结构潜水—承压水位于勘查区的南部，分布在溢出带附近及其以南至伊犁河谷阶地地区，湟渠至伊宁市四水厂附近，呈东西向条带状分布。具有明显的潜水—承压水二元结构特征，上部冲洪积层为结构单一的潜水，下部则有多层承压水存在，受伊宁市解放路附近雅玛渡高角度隐伏逆断层（位于溢出带与伊犁河谷阶地地区之间）控制，伊犁河谷阶地地区基底埋深较大，据物探推测第四系厚度约 500m 左右。

（2）含水层特征与富水性

1）含水层特征

根据含水岩组的成因时代、岩性特征、控水性质、富水程度和水理性质，评价区含水层可划分为单一结构潜水含水层、多层结构的潜水—承压水含水层。

①单一结构潜水含水层

由冲积、冲洪积卵砾石层组成，含水层岩性为卵砾石，多为青灰色、深灰色，结构松散，分选性较好，磨园度较好，多为椭圆形，粒径小者多呈棱角状。卵砾石粒径自北向南由粗变细，在中部多为 40cm 左右，一般为 5～15cm 不等，砾石表面常附有白色钙膜。卵砾之间为砾石和粗砂充填。卵砾石成份以凝灰岩、凝灰砂岩、硅质岩为主，次为花岗岩、石英岩、片麻岩等。地下水水位埋深自北向南由深变浅，出山口后水位埋深在 80m 左右，在达达木图乡、综合园艺场和团结大队处水位埋深一般在 50～60m 左右，到湟渠沿线地下水水位变埋深变为 20m 左右，至伊宁市附近地下水水位埋深一般小于 10m。第四系潜水含水层厚度由北向南逐渐变小，北部潘津乡附近的 B11 孔揭露厚度大于 147.47m，到伊宁市一水厂院内 B10 孔厚度为 50m。

②多层结构的潜水—承压水含水层

根据《伊宁市供水水源地改扩建工程（四水厂）供水水文地质详查报告》成果，湟渠至伊宁市北外环路附近130m深度内的浅层承压水含水层厚度56～61m左右，单层厚度最大达34.2m，一般单层厚度7～8m，含水层岩性以砂砾石为主，在130～350m深度内有卵砾石、砂砾石、中粗细砂含水层共9层，厚115m左右，最大单层厚度67m，一般厚度5～9m，350m以下仍有良好的卵砾石、砂砾石含水层。

2）含水层富水性

受控于地质构造、搬运能力及沉积物质来源的不同，决定了含水层厚度及含水层颗粒空间的不同。受补给条件的制约，区内地下水在不同区段其富水性有较大的差异。富水性见下表。

**表5-13　　富水性等级划分规定**

| 富水性等级 | 水量丰富 | 水量中等 | 水量贫乏 |
|---|---|---|---|
| 单井涌水量（$m^3/d$） | 1000-5000 | 100-1000 | 小于100 |

①单一结构的潜水

单一结构的潜水水量丰富分布于匹里青河出山口下潘津以西至湟渠附近，含水层岩性为砂砾石、卵砾石。单井涌水量在1000～5000$m^3/d$，渗透系数20～50m/d左右。收集以往钻孔抽水试验资料，降深1.58m时的水井出水量达到1372.03$m^3/d$，水量丰富。

②多层结构的潜水—承压水

多层结构潜水—承压水位于勘查区的中部，分布在溢出带附近及其以南至伊犁河谷阶地地区，人民渠至伊宁市四水厂附近，呈东西向条带状分布。

浅层承压水含水层的潜水水量丰富、承压水水量丰富分布在达达木图乡布拉克村一带，含水层岩性为砂砾石，颜色呈青灰色，充填物为细沙、粗砂等，含水层揭露厚度为15～20m，地下水位埋深在15m以内，单井涌水量1000～5000$m^3/d$，水量丰富，承压含水层岩性多为砂砾石、卵砾石，厚80～95m，一般可见2～6个单层，单层最大厚度65m，单井涌水量1000～5000$m^3/d$，水量丰富。

浅层承压水含水层的潜水水量中等、承压水水量丰富分布于调查区中部，伊宁市的一水厂、二水厂及三水厂为代表，上覆潜水基本赋存于深度15m以内的砂砾石或亚砂土中，单井涌水量1000～5000$m^3/d$。下伏承压水含水层在一水厂的130m深度内，岩性以砂砾石及砂层为主，厚30m左右，呈自流状态，水头高

6.96～13m（该资料为 1999 年资料），单井涌水量 1706m³/d，渗透系数 56.64m/d。二水厂在 150m 深度内，承压含水层岩性以砂砾石、卵砾石为主，厚度 70～90m，一般为 3～4 层，呈自流状态，水头高 7.0～10m，同样随着开采，大多数井已经不自流，单井涌水量 1500～3000m³/d，渗透系数 38.36m/d。四水厂在 120m 深度内，承压含水层岩性为砂砾石，单井涌水量 1700m³/d，渗透系数 88.61m/d。

浅层承压水含水层的潜水水量中等、承压水水量极丰富分布与调查区中部的溢出带附近，以四水厂地区为代表潜水基本都赋存与深度 10m 以内的砂砾石或亚砂土中，四水厂地区的潜水含水层多为卵砾石、单井涌水量 100～1000m³/d，承压含水层岩性多为砂砾石、卵砾石，厚 80～95m，单层最大厚度 76m，单井涌水量>5000m³/d，水量极丰富。

③深层承压水含水层

根据调查，对该层的研究资料较少，仅在四水厂和一水厂有勘探孔揭露，一水厂 130m～350m 深度内含水层以卵砾石、中粗砂、中细砂为主，总厚度 115m 左右，单井涌水量 1893.04～3407.95m³/d，渗透系数 16.98m/d。据《伊宁市供水水源地改扩建工程（四水厂）供水水文地质详查报告》成果，一水厂的 Y1-4 号孔勘探深度 250.68m，含水层厚度 43.12m，岩性以砂砾石为主，单井涌水量 543.8m³/d，渗透系数 56.64m/d。

（二）场地地下水补给、排泄规律

区内有两个较完整的水文地质单元。一是匹里青河冲洪积平原：北起山前、南至解放南路附近一带，东始下潘津至花果山一线地下水分水岭，西止匹里青河河道。二是伊犁河北岸的河谷阶地。两个水文地质单元的地下水补给、径流及排泄条件都比较完整，且二者水力联系又极为密切而成一体。匹里青河冲积平原溢出带的浅层承压含水层和深层承压含水层之间有厚度较大的隔水层因而可视为相对独立的系统。

（1）地下水补给条件

区内地下水补给条件较好，主要来源有匹里青河、诺改图河地表径流入渗补给、暴雨洪流补给、大气降雨补给、渠道入渗补给、地下潜流补给及田间灌溉补给。

（2）地下水径流条件

区内地下水补给充足，径流条件良好，水交替作用强烈。地下水因受地形、地貌变化的控制和影响，地下水的主径流方向约为 SW223°，潜水的水力坡度为 11～14‰。至伊宁市环城路附近水力坡度减缓为 1.57～1.63‰。至伊犁河阶地地区，受断裂控制径流方向略有改变而为 SW217°。潜水受东西向基底隐伏断裂和岩性相变的控制而形成跌水，跌深达 10～20m，在流向改变的同时，水力坡度也减缓为 0.81～1.41‰。

（3）地下水排泄条件

区内地下水排泄方式主要为：侧向流出，人工开采、蒸发蒸腾和泉水溢出，地下水开采主要集中在湟渠以南，湟渠以北的机井主要是近几年为发展蔬菜大棚项目而开采了地下水，目前年开采量约为 950 万 $m^3/a$。湟渠以南进入伊宁市城市区域，地下水开采主要用于生活饮用、工业用水和城市绿化等。解放路以北主要为集中开采，分别有伊宁市一、二、三、四水厂，解放路以南主要以分散开采为主。根据伊宁市自来水公司提供资料，伊宁一水厂供水能力 $292\times10^4m^3/a$，二水厂供水能力 $803\times10^4m^3/a$，三水厂供水能力 $2555\times10^4m^3/a$，四水厂供水能力 $2190\times10^4m^3/a$，总供水量为 $5840\times10^4m^3/a$。分散开采量约为 $2713\times10^4m^3/a$。

潜水浅埋带及地下水溢出带的蒸发（含植物蒸腾）排泄量为 $666\times10^4m^3/a$（引自《伊宁市供水水源地改扩建工程（四水厂）供水水文地质详查报告》）由于地下水水位下降蒸发量有所减少。

（三）地下水环境影响预测

本次评价提出措施生产区采取重点/一般防渗设计，渗透系数能够满足《环境影响评价技术导则—地下水环境》（H610-2016）要求。在防渗系统正常运行的情况下，本项目废水向地下渗透将得到很好的控制，不会对地下水质量造成功能类别的改变。在正常状况下，在做好各区域防渗的基础上，不会对场地地下包气带及地下水环境造成影响。

本工程已依据相关技术规范要求设计地下水污染防渗措施，因此本次评价不再进行正常状况情景下的预测，仅进行非正常状况下废水渗漏的影响进行预测分析。

（1）预测情景及源强

非正常状况是指污水处理构筑物防渗系统因腐蚀、老化导致四壁和底部出现

情景设定：考虑最不利的情况，即污水未被处理的情况下发生渗漏，本项目考虑事故池（调节池）发生渗漏，导致渗漏的污染物穿透包气带污染地下水。

源强计算：设定事故池（调节池）渗漏后，发现及修复时间为 10d，考虑事故池（调节池）防渗措施破损在非正常工况下的影响，泄漏量依照《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141—2008）所规定验收标准（1m$^2$ 池体泄漏 2L/d）的 10 倍计算，即 1m$^2$ 池体泄漏 20L/d；项目废水事故池（调节池）池底及四壁面积为 1053.16m$^2$，设定泄露面积为总面积的 1%；则事故池（调节池）产生泄漏的污水量为：1053.16m$^2$×20L/d×10d×1%×10$^{-3}$=2.11m$^3$。

（2）预测时段及预测因子

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610—2016）要求，本项目需进行地下水二级评价。按照导则要求，地下水二级评价可采用数值法或解析法，本次地下水环境影响预测评价采用解析法。通过模拟典型污染因子在地下水中的迁移过程，进一步分析污染物影响范围和超标范围。本次评价选取对地下水环境质量影响有代表性且污染负荷较大的 CODcr、氨氮作为污染因子进行预测。CODcr、氨氮执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准，将 CODcr ＞3mg/L、氨氮＞0.5mgL 的浓度定为超标范围。本次选择 CODcr 及 $NH_3$-N 为代表泄漏 10d、100d、1000d、3000d 分别进行预测。

根据项目工程分析章节，进水水质浓度为：COD 浓度为 500mgL、氨氮浓度为 45mg/L。

**表 5-14　　地下水预测源强表**

| 工况 | 渗漏点 | 泄漏污水量 | 特征污染物 | 源强（g） | 浓度（mg/L） | 类型 | 评价标准（mg/L） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 非正常工况 | 事故池（调节池） | 2.11m$^3$ | CODcr | 1055 | 500 | 连续 | 3.0 |
| | | | $NH_3$-N | 94.95 | 45 | 连续 | 0.5 |

（3）模型选择及预测

本次预测考虑泄漏为短期行为，其泄漏废水不会造成地下水流场变化，项目评价区含水层基本参数渗透系数、有效孔隙度等不会较大变化。因此，本次预测选用解析法预测。根据评价范围内水文特征，地下水的流动可以概化为一维稳定流动模型，不考虑沿线补给，溶质运移过程不考虑污染物在运移过程中的降解作用，采用一维弥散模型。因此本次对于污染物的预测采用一维稳定流动一维水动力弥散模型。一维稳定流动一维水动力弥散模型预测公式如下：

$$C（x,t）=\frac{m/w}{2n_e\sqrt{\pi D_L t}}e^{-\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}}$$

式中：x—距注入点的距离，m；即预测点到污染源的距离，m；

t—时间，d；即泄漏发生时间；

C(x，t)—t 时刻 x 处的示踪剂浓度，g/L；

m—注入的示踪剂质量，kg；

w—横截面面积，$m^2$，宽度取地下水流经宽度约 20m，深度取中等透水岩组厚度 20m，即截面积为 $400m^2$。

u—地下水流速度，m/d，根据园区水井抽水试验资料，区域的含水层的地下水实际流速为 0.066m/d。厂区地下水径流方向与区域径流方向一致，主要是由北向南径流，水力坡度 I 为 0.8‰。

n—有效孔隙度，无量纲，取 0.32；根据《水文地质手册》，可取孔隙度为 0.5，有效孔隙度一般比孔隙度小 10%～20%，因此本次取有效孔隙度 n=0.5×0.8=0.4。

$D_L$—纵向弥散系数，$m^2/d$，参照园区规划环评，模拟取弥散度参数值取 5m，项目区含水层中的纵向弥散系数 $D_L=\alpha_L \times u$=5×0.066m/d=0.33($m^2$/d)。

π—圆周率。

本项目 $NH_3$-N、CODcr 在含水层中的运移浓度变化情况见下表。

**表 5-15　$NH_3$-N 在含水层中的运移浓度变化一览表　　单位：mg/L**

| 污染物 | 时间(d) / 距离(m) | 10d | 100d | 1000d | 3000d |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 浓度(mg/L) | 浓度(mg/L) | 浓度(mg/L) | 浓度(mg/L) |
| 氨氮 | 0 | 8.92E-02 | 2.10E-02 | 3.40E-04 | 2.67E-07 |
| | 5 | 2.21E-02 | 2.86E-02 | 5.50E-04 | 4.37E-07 |
| | 10 | 1.24E-04 | 2.67E-02 | 8.57E-04 | 7.08E-07 |
| | 50 | 0.00E+00 | 1.85E-08 | 7.59E-03 | 2.11E-05 |
| | 100 | 0.00E+00 | 5.79E-31 | 3.84E-03 | 4.71E-04 |
| | 200 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 1.14E-08 | 5.32E-03 |
| | 300 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 8.90E-21 | 3.85E-04 |
| | 400 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 1.83E-39 | 1.78E-07 |
| | 500 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 5.29E-13 |
| | 600 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 1.01E-20 |
| | 700 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 1.23E-30 |
| | 800 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 9.57E-43 |
| | 900 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 1000 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |

表 5-16　CODcr 在含水层中的运移浓度变化一览表　　单位：mg/L

| 污染物 | 时间(d) / 距离(m) | 10d | 100d | 1000d | 3000d |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 浓度(mg/L) | 浓度(mg/L) | 浓度(mg/L) | 浓度(mg/L) |
| CODcr | 0 | 9.91E-01 | 2.33E-01 | 3.78E-03 | 2.97E-06 |
| | 5 | 2.46E-01 | 3.18E-01 | 6.11E-03 | 4.86E-06 |
| | 10 | 1.38E-03 | 2.97E-01 | 9.52E-03 | 7.86E-06 |
| | 50 | 0.00E+00 | 2.06E-07 | 8.43E-02 | 2.34E-04 |
| | 100 | 0.00E+00 | 6.44E-30 | 4.27E-02 | 5.23E-03 |
| | 200 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 1.27E-07 | 5.91E-02 |
| | 300 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 9.88E-20 | 4.27E-03 |
| | 400 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 2.03E-38 | 1.98E-06 |
| | 500 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 5.88E-12 |
| | 600 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 1.12E-19 |
| | 700 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 1.36E-29 |
| | 800 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 1.06E-41 |
| | 900 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| | 1000 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |

由预测结果可知，本项目非正常工况下，污水渗漏对地下水的影响较小。

氨氮：当预测期为 10d 时，预测的最大值为 0.0921mg/L，预测结果未超标，预测的影响距离最远为 4m；当预测期为 100d 时，预测的最大值为 0.0291mg/L，预测结果未超标，预测的影响距离最远为 11m；当预测期为 1000d 时，预测的最大值为 0.0092mg/L，预测结果未超标且预测结果均低于检出限；当预测期为 3000d 时，预测的最大值为 0.0053mg/L，预测结果未超标且预测结果均低于检出限。

CODcr：当预测期为 10d 时，预测的最大值为 1.0239mg/L，预测结果未超标，预测的影响距离最远为 6m；当预测期为 100d 时，预测的最大值为 0.3238mg/L，预测结果未超标，预测的影响距离最远为 22m；当预测期为 1000d 时，预测的最大值为 0.1024mg/L，预测结果未超标，预测的影响距离最远为 96m；当预测期为 3000d 时，预测的最大值为 0.0591mg/L，预测结果未超标，预测的影响距离最远为 223m。

在预测期间，随着距离的增加，污染物的浓度呈减小的趋势；随着泄漏时间的增加，污染因子的影响范围随着时间的推移逐步扩大。

本项目废水若发生泄漏，将会对地下水环境造成一定的影响，因此本项目施工期应当做好防渗施工，确保防渗层效果，减少泄漏事故发生概率；如果发生废

水渗漏事故后，能及时排查事故并采取有效的控制和恢复措施，本项目事故情况下对区域地下水造成的影响不大。综上所述，评价认为本项目非正常工况下对地下水环境影响较小。

## 5.2.3 声环境影响预测与评价

### 5.2.3.1 噪声源强

本项目营运期噪声主要为风机、各类水泵、输送机等设备，本项目片区一噪声综合源强为 91.1dB（A），片区二噪声综合源强为 94.8dB（A），片区三噪声综合源强为 97dB（A）。此外，进出厂区的成品运输车辆引起的噪声影响不可避免，车辆行驶噪声值为 75dB（A）。主要噪声源声压级及控制措施详见下表。

表 5-17　　生产设备噪声值表　　单位：dB（A）

| 片区分布 | 设备间 | 设备名称 | 数量 | 声级值 dB(A) | 声源特性 | 降噪措施 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 片区一 | 粗格栅及提升泵房、细格栅曝气沉砂池、事故池 | 压榨机 | 2 台 | 70 | 频发，连续 | 置于地下，厂房隔音，选用低噪设备，安装减振基础 |
| | | 泵 | 3 台 | 85 | | |
| | | 风机 | 3 台 | 80 | | |
| | | 搅拌机 | 1 台 | 75 | | |
| 片区二 | 水解酸化池、生化池、膜格栅间、膜设备间 | 泵 | 9 台 | 85 | 频发，连续 | 置于地下，厂房隔音，选用低噪设备，安装减振基础 |
| | | 搅拌机 | 1 台 | 70 | | |
| | | 风机 | 2 台 | 80 | | |
| | | 输送机 | 1 台 | 70 | | |
| 片区三 | 投药间、泵房、鼓风机及配电室、脱水机房 | 泵 | 14 台 | 85 | 频发，连续 | 置于地下，厂房隔音，选用低噪设备，安装减振基础 |
| | | 浓缩机 | 1 台 | 70 | | |
| | | 压滤机 | 1 台 | 70 | | |
| | | 风机 | 6 台 | 80 | | |

### 5.2.3.2 预测范围

根据总平面布置，项目用地为矩形，场界 200m 范围内无声环境敏感目标，所以预测范围主要为项目厂界区域，并以噪声现状监测点作为预测点。

### 5.2.3.3 预测模式

环境噪声预测中将各片区噪声源简化为点源，选用室外声源对厂界噪声进行预测。对所有的点经过叠加计算可得出它们的预测声级，依据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4—2009）中的数学模型进行预测。

选用噪声叠加公式如下：

对两个以上多个声源同时存在时，各预测点的总声压级采用以下公式对各声

源产生的噪声值进行叠加计算：

$$L_{eq}=10lg\left(\sum_{i=1}^{n}10^{0.1L_i}\right)$$

式中：$L_{eq}$—预测点的总等效声级 dB（A）；

$L_i$—第 i 个声源对预测点的声级影响 dB（A）。

**5.2.3.4 预测结果与评价**

房屋墙体具有一定的衰减功能，一般人工设计的声屏障可以达到 5～12dB 实际降噪效果，墙体为一般声屏障，此处墙体降噪取 10dB。项目区噪声预测结果，见下表。

**表 5-18　　各片区厂界噪声贡献值单位：dB（A）**

| 片区 | 点位 | 距离（m） | 昼间各测点声压级 dB(A) | | | 夜间各测点声压级 dB(A) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 贡献值 | 标准值 | 达标情况 | 贡献值 | 标准值 | 达标情况 |
| 片区一 | 北 | 90 | 34.0 | 65 | 达标 | 34.0 | 55 | 达标 |
| | 南 | 23 | 45.9 | | 达标 | 45.9 | | 达标 |
| | 西 | 275 | 24.3 | | 达标 | 24.3 | | 达标 |
| | 东 | 16 | 49.0 | | 达标 | 49.0 | | 达标 |
| 片区二 | 北 | 22 | 50.0 | 65 | 达标 | 50.0 | 55 | 达标 |
| | 南 | 125 | 34.9 | | 达标 | 34.9 | | 达标 |
| | 西 | 105 | 36.4 | | 达标 | 36.4 | | 达标 |
| | 东 | 98 | 37.0 | | 达标 | 37.0 | | 达标 |
| 片区三 | 北 | 22 | 52.2 | 65 | 达标 | 52.2 | 55 | 达标 |
| | 南 | 18 | 53.9 | | 达标 | 53.9 | | 达标 |
| | 西 | 20 | 53.0 | | 达标 | 53.0 | | 达标 |
| | 东 | 285 | 29.9 | | 达标 | 29.9 | | 达标 |

根据上述各区对厂界噪声的贡献值，项目区厂界噪声的达标情况，详见下表。

**表 5-19　　厂界噪声值　　单位：dB（A）**

| 监测点 / 编号 | 昼间各测点声压级 dB(A) | | | 夜间各测点声压级 dB(A) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 贡献值 | 标准值 | 达标情况 | 贡献值 | 标准值 | 达标情况 |
| 厂界东侧 | 54.2 | 65 | 达标 | 54.2 | 55 | 达标 |
| 厂界南侧 | 54.6 | | 达标 | 54.6 | | 达标 |
| 厂界北侧 | 53.1 | | 达标 | 53.1 | | 达标 |
| 厂界西侧 | 49.3 | | 达标 | 49.3 | | 达标 |

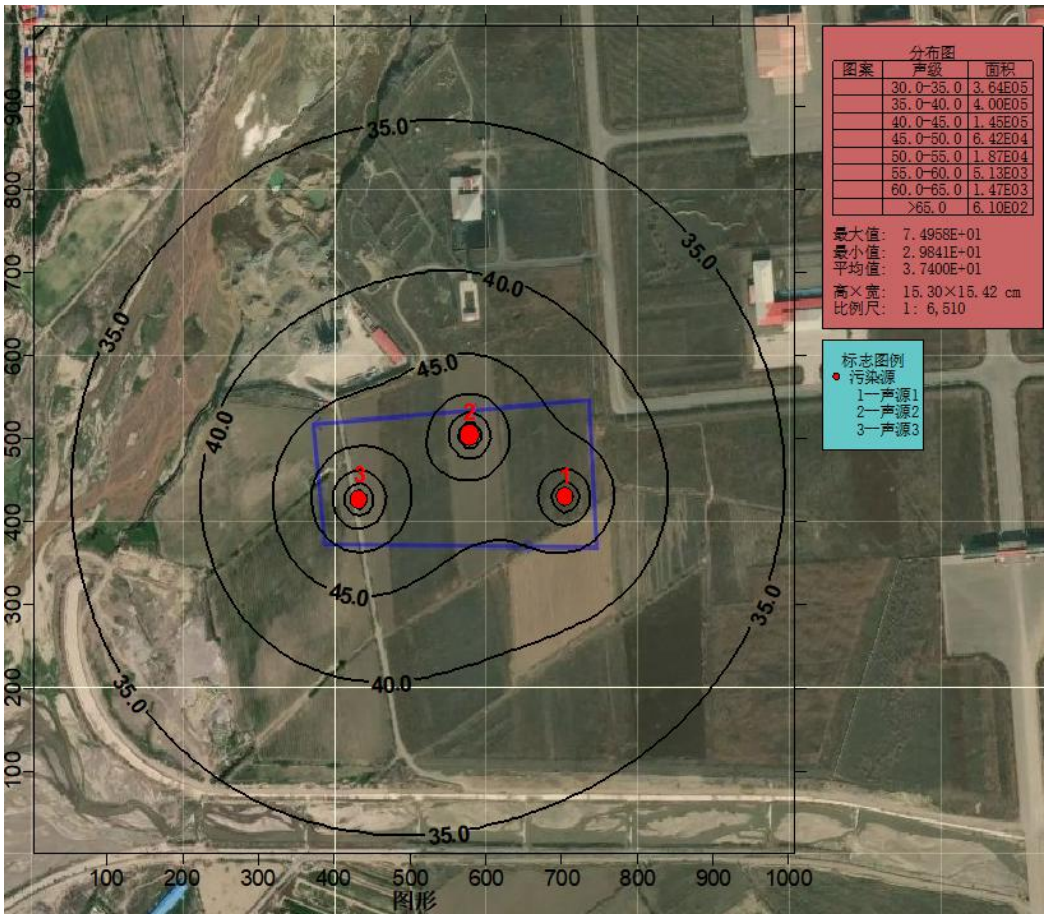



图 5-3　　噪声预测计算结果

根据预测结果可知，厂界噪声预测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。根据现场调查，项目周边 200m 范围内无声环境敏感点，项目噪声对声环境影响较小。

## 5.2.4 固体废弃物环境影响预测与评价

本工程是污水处理项目，就本身而言，项目的运行会对环境起到有利作用。但运营过程中会产生栅渣、沉砂、污泥、生活垃圾、在线设备废液、化学品包装物及废膜、废机油。固体废物不规范处置，或生产管理不当造成污染事故，则会对环境产生不利影响。

### 5.2.4.1 固体废物产生情况

本项目运营过程中栅渣产生量为 37.96t/a，沉砂产生量为 32.85t/a，污泥产生量为 372.3t/a，生活垃圾产生量约 3.65t/a，在线监测废液产生量约 0.05t/a，废弃包装袋产生量约为 0.5t/a，废膜的产生量为 10kg/5a，废机油产生量为 0.5t/a。

本项目所产生的固体废弃物中比例最大、对环境有较大影响的是污泥。污泥经污泥脱水机脱水处理，从而实现了污泥的减量化，但减量化后的活性污泥如何

处理是本项目的重点。

**5.2.4.2 固体废物处理方式**

本项目栅渣、沉砂、污泥及废膜，应按《国家危险废物名录》、国家环境保护标准《危险废物鉴别技术规范》（H/T298—2007）和危险废物鉴别标准的规定，对污泥进行危险特性鉴别，若为危废，交由有资质的单位进行处理，若为一般工业固体废物，则依托伊宁市达达木图镇达达木图村的固废综合利用填埋场填埋处理。生活垃圾定期由园区的环卫部门清运。在线监测废液及废机油交于有资质的单位进行无害处理。废弃包装袋由供货厂家定期回收利用。

**5.2.4.3 环境影响分析**

（1）一般固废影响分析

本项目一般固废主要为生活垃圾，生活垃圾由现场设置的垃圾箱集中收集，交环卫部门统一处置，对当地环境影响较小。

（2）污泥等废物影响分析

1）污泥

根据环境保护部《关于污（废）水处理设施产生污泥危险特性鉴别有关意见的函》（环函〔2010〕129 号），“专门处理工业废水（或同时处理少量生活污水）的处理设施产生的污泥，可能具有危险特性，应按《国家危险废物名录》、国家环境保护标准《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T298-2007）和《危险废物鉴别标准》（GB5085.1-7-2007）的规定，对污泥进行危险特性鉴别”。因此，环评要求，建设单位在试生产时先以危险废物要求管理和贮存污泥，在现场设置危险废物暂存间进行暂存。后续通过危险废物鉴别后，根据鉴别结果决定最终处置方式。如属危险废物，应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单和《危险废物转移联单管理办法》等相关要求，现场采用专用袋盛装，经危险废物暂存间暂存，最终交由具有资质的危险废物处置单位处置；如属于一般固废，则污泥经机械脱水，含水率降至 60%以下后，于污泥暂存间内暂存，定期送伊宁市达达木图镇达达木图村的固废综合利用填埋场填埋处置，现场不得晾晒。

本项目产生的栅渣、沉砂、废膜参照污泥进行鉴定后分别进行处置。本环评要求污泥暂存间按照危险废物暂存间的要求进行建设，后续根据污泥性质进行功

能的转化。

2）在线监测废液和废机油

在线监测废液和废机油属于危险废物，应按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）等相关要求，现场采用专用容器收集，于危险废物暂存间暂存，最终交由具有资质的危险废物处置单位处置。

危险废物暂存间应符合以下要求：

A、一般要求建造专用的危险废物贮存设施；

B、危险废物的堆放

①基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数＜$10^{-7}$cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数＜$10^{-10}$cm/s；

②堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定；

③衬里放在一个基础或底座上；

④衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围；

⑤衬里材料与堆放危险废物相容；

⑥在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统；

⑦危险废物堆要防风、防雨、防晒；

⑧产生量大的危险废物可以散装方式堆放贮存在按上述要求设计的废物堆里；

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单和有关危险废物转移的管理办法，企业按照国家有关规定办理危险废物申报转移的“五联单”手续，并在贮运过程中严格执行危险化学品贮存、运输和监管的有关规定：

①所有废物按类在专用密闭容器中储存，没有混装；

②危险废物接受企业有相应的危险废物经营资质；

③废物收集和封装容器得到接受企业和监管部门的认可；

④收集的固废详细列出数量和成分，并填写有关材料；

⑤专人负责危险废物的收集、贮运管理工作；

⑥所有运输车辆的司机和押运人员经专业培训持证上岗。

⑦厂区污泥临时堆放应采取防渗、防雨、防流失措施，以免造成二次污染。

综上，项目运行过程中产生的各类固体废物均采取相关措施，得到了合理处

置，不会对周边环境造成影响。

### 5.2.5 土壤环境影响预测与评价

本项目土壤污染的主要途径为调节池泄漏造成的污染物在土壤中下渗污染。正常工况下，各工段污水均在反应池、设备和管道内，不会有污水渗漏至地下的情景发生，因此本次土壤污染分析主要针对非正常状况及风险事故状况进行分析。

根据企业的实际情况分析，如果反应池四周防渗和处理污水明沟等可视场所发生破损，容易及时发现，可以及时采取修复措施，即使有污水等泄漏，建设单位及时采取措施，不会任由污水漫流渗漏，任其渗入土壤。

只有在污水池、污水管线等这些非可视部位发生小面积渗漏时，才可能有少量物料或污水通过渗漏点逐渐渗入土壤。

#### 5.2.5.1 环境影响途径识别

本项目运营期环境影响识别主要针对废水污染物对土壤产生的影响等。

**表 5-20　　建设项目土壤环境影响类型与影响途径表**

| 不同时段 | 污染影响型 | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 大气沉降 | 地面漫流 | 垂直渗入 | 其他 |
| 建设期 | | | | |
| 服务期 | | | √ | |
| 服务期满后 | | | | |

本项目土壤环境影响识别见下表。

**表 5-21　　污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表**

| 污染源 | 工艺流程/节点 | 污染途径 | 全部污染物指标 | 特征因子 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|
| 污水处理厂 | 污水处理站各废水池 | 垂直入渗 | COD、氨氮、总磷、总氮、pH、总余氯等 | / | 事故 |

本项目为污染型项目，结合上表可知，污染途径主要垂直入渗。

#### 5.2.5.2 环境影响分析

本项目主要处理园区的生活污水和生产废水，生活污水主要为园区内的工作人员产生的生活废水，主要污染物为：pH、色度、CODcr、$BOD_5$、SS、$NH_3$-N、TN、TP、阴离子表面活性剂、动植物油等。规划产业调整后，除保留现有煤化工产业布局外，不再新增煤化工产能及延伸煤化工产业链，规划产业发展向装备制造、基础新材料及结构新材料转型，排放工业废水量较少且水质简单，主要废水污染物为 pH 值、CODcr、$BOD_5$、SS、氨氮等。项目进水水质简单，不涉及

土壤污染重点污染物（镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌），无相关土壤监测标准和评价标准，不涉及持久性土壤污染物，易吸附降解。不会对土壤质量产生明显恶化影响，环境影响很小。

建设项目土壤环境影响评价自查表，见附表。

## 5.2.6 事故状态下污染物排放影响分析

本项目无酸碱存储，而其污水输送管线，遭自然灾害、老化锈蚀或人为破坏导致污水泄漏和排水不畅的可能性相对较大，而且如果大量污水外泄将可能污染地下水，所以应引起足够的重视，管理上要保证污水管线一旦泄漏，要能及时发现并尽快修复。

### 5.2.6.1 运行事故分析

（1）可能的事故类型及源强分析

事故主要可能发生在污水处理厂的进水及厂内设备故障。

①进水污染事故

工业企业生产的不连续性、排水水质的不稳定、个别工业企业的生产设备或废水的预处理设施故障而发生污染事故等，都可能对污水处理厂的处理效率产生不利影响。

工业企业生产的不连续性及排水水质的不稳定属于普通的经常性问题，正常范围内的个别企业排水水质的不稳定并不会影响本污水处理厂整体进水水质的稳定性，设计的处理工艺完全能够抵抗这样的不稳定冲击，使尾水做到达标排放。

②设备故障事故及检修

设计中主要设备采用国产优质设备，监测仪表和控制系统采用进口设备，自动监控水平较高。因此，本污水处理厂发生设备故障事故的可能性较小。

污水处理工程因设备故障或检修导致部分或全部污水未经处理直接排放，最大排放量为全部进水量。在此情况下，排放的污染物浓度为污水处理工程的进水浓度。

（2）对策措施

①污水处理厂与重要的污水排放企业之间，要有畅通的信息交流渠道，建立企业的事故报告制度。一旦排水进入污水处理厂的企业发生事故，应要求企业在第一时间向污水处理厂报告事故的类型，估算事故源强，并关闭出水阀，停止将

水送入污水处理厂。

②污水处理厂应针对可能发生的进水污染事故，建立合适的事故处理程序、机制和措施。一旦发生事故，则采取相应的措施，将事故对环境的影响控制在最小或较小范围内。

③设备的检修时间要精心安排，最好在水量较小、水质较好的季节或时段进行。

④加强管理和设备维护工作，保持设备的完好率和处理的高效率；备用设备或替换下来的设备要及时检修，并定期检查，使其在需要时能及时使用。

**5.2.6.2 停电环境影响与应急措施**

项目电源应设两路供电，保证污水厂电源的供给，如停电污水处理设施将不能运行，应及时与上游排污企业联动，调整上游来水。

**5.2.6.3 管道集水井影响与应急措施**

在管道和集水井等设备或构筑物中，因平日所贮污水内含各种污染物，经微生物作用等因素产生有毒有害气体，如 $H_2S$ 等，由于通风不畅，长年积累，浓度较高，可能对维修人员产生中毒影响。

在检修此类设备时，应严格操作规程，进入管道和配水井等设备或构筑物进行检修工作前，必须采取措施，防止有毒有害气体由于通风不畅，对维修人员产生中毒影响。在工作时，地面上须有一人担任监护。进入管道和集水井工作人员须戴安全帽，使用安全带，安全带的绳子应绑在地面牢固物体上，由监护人经常监视。工作完毕后工作负责人应清点人员，查明确实无人留在工作区后，将盖板或其他防护装置复原，并通知运行人员工作已经完毕。

**5.2.6.4 管道泄漏影响**

（1）管道泄漏对地表水的影响分析

由于管道是埋于地下，管道一般泄漏事故对地表水的影响很小，但是，如果管道泄漏后，不能及时控制或处理，任其大面积泄漏，在低洼处形成地表径流会对周围的地表水体造成污染。

因此，管道运营后应加强管道沿线监控工作，发现问题及时处理，以最大限度减少对管线周围地表水环境的影响。

（2）管道泄漏对地下水的影响分析

管道一旦泄漏，污水下渗不仅会对管道泄漏点区域的地下水产生影响，且会对其下游区域地下水产生影响，而且对区域水环境的影响是长期不可逆的。因此，保护管线沿途区域地下水资源具有一定的现实意义。

（3）预防措施

①设有专人负责管网及泵站的维护及管理，防止泥沙沉积堵塞而影响管道的过水能力。平日加强对机械设备的维护，一旦发生事故应及时进行维修，避免因此而造成的污水溢流入附近渠道。

②管道衔接应防止泄漏污染地下水和掏空地基，淤塞应及时疏浚，保证管道通畅；污水管道设计中，选择适当充满度和最小设计流速，防止污泥沉积。

③为使在事故状态下污水处理设备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的缓冲能力，并配有相应的设备（如回流泵、回流管道、阀门及仪表等）。

④对污水处理的各种设备，必须选择质量优良、事故率低、便于维修的产品。关键设备应一备一用，易损部件要有备用件，在出现事故时能及时更换。

⑤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。

⑥严格控制处理单元的水量、水质、负荷强度等工艺参数，确保处理效果的稳定性。

⑦本项目污水处理厂在生产运行过程中必须加强监控手段，强化管理，定期检查污水处理设施做好设备维护，并制定事故紧急预案，保证废水达标排放，减少环境风险，保护评价区地下水环境。

**5.2.6.5 其它应急防范措施**

（1）在企业排放口设置在线监测设施及在线控制阀门，严密监视企业出水质，尤其要防止超标的污染物废水直接进入排污管网，冲击污水处理厂的生化处理工艺；若在线监测数据出现超标立即关闭企业出水口阀门；同时加强与环保部门的联系，加大执法力度，保证各企业进入管网的工业污水达到入网标准的要求。

（2）重视污水厂的运行管理，建立完善的规章制度，明确岗位职责，以往其它污水处理厂的经验表明，未经监测分析盲目运行或疏于监测分析的运行，往往是处理设施不能正常运转的重要原因，因此，必须严格执行污水监控制度，做

好原始记录，确保每天对进、出水水质进行监测的频率，以便及时发现问题并加以纠正。

（3）开展环保宣传教育和环保技术培训，提高职工环境保护意识和操作技术水平。

根据上述分析，本项目发生事故时影响程度较轻，结合企业在运营期间不断完善的事故防范措施，事故发生概率及危害也较低，本项目的事故风险处于可防控水平。

# 6 环境保护措施及其可行性论证

## 6.1 施工期污染防治措施及可行性分析

### 6.1.1 大气污染防治措施及可行性分析

（1）认真做好施工计划，尽量缩短工期，安排好施工运输线路及时间顺序。

（2）应在工程要求范围内尽量减少土方的开挖程度，将挖出的土方堆存在划定的建筑垃圾临时堆场，以减少土方占道。并定时洒水，保持土方的潮湿，以减少扬尘污染对周围环境的影响。

（3）建设单位在施工过程中尽量限制来往、进出施工场地车辆的车速，并在场地周围及运输道路上及时洒水，保持路面的潮湿，以减少由于车辆动力起尘对周围环境的影响。

（4）禁止车辆带泥（尘）上路行驶。运输砂石、水泥、建筑垃圾等物质的车辆采取密闭运输。对运输车辆在驶离作业点时，对车身进行清洗；严禁车辆超载超速行驶，以防止运输中的二次扬尘产生。

（5）对易起尘的建筑材料，如水泥、沙子等，采取覆盖措施，减少起尘量。

（6）施工过程中会有大量板材等建筑垃圾，严禁在施工场所焚烧，造成大气污染。

（7）加强对本项目施工期所使用的机械设备的维护及保养，保证其正常运行。加强对施工人员的教育，提高设备原料利用率，不用设备时及时关闭，减少废气排放。

在采取上述废气污染防止措施后，施工期对环境空气的影响较小。

### 6.1.2 水环境污染防治措施及可行性分析

（1）施工场地设沉砂池，将场地生产废水收集沉淀处理后排放；工程完工后，尽快对周边进行绿化、恢复或地面硬化。

（2）对施工流动机械的冲洗设固定场所，进行简单的冲洗泥沙的工作，冲洗水进入沉淀池处理后排放。

（3）本项目施工地修建临时防渗化粪池，施工人员产生的生活污水排入临时防渗化粪池，施工期结束后由建成的污水处理站处理，用于项目区绿化。

（4）施工单位对施工场地用水应严格管理，贯彻“一水多用、重复利用、

节约用水”的原则，尽量减少废水的排放量，减轻废水排放对周围环境的影响。

（5）加强施工期工地用水管理，节约用水，尽可能避免施工用水过程中的“跑、冒、滴、漏”，减少施工废水外排量。

在采取上述废水污染防止措施后，施工期对水环境的影响较小。

### 6.1.3 噪声污染防治措施及可行性分析

施工期间的噪声问题是项目建设期最主要的环境影响问题，如对施工噪声控制不好，易造成噪声扰民、噪声超标排放，所以要求建设方严格按照本环评提出的噪声污染防治措施，尽量减小施工噪声对周围环境的影响。

（1）施工单位应合理布设总体施工顺序，施工单位可合理安排施工时间，避免长时间使用高噪声设备，使该项目在施工期造成的噪声污染降到最低。

（2）施工设备选型时，在满足施工需要的前提下，尽可能选取噪声低、振动小、能耗小的先进设备。加强施工机械的维护保养，避免由于设备性能差而使机械噪声增大的现象发生。

（3）项目施工作业阶段噪声影响最严重的时期是结构浇筑阶段，建设方应抓住主要问题，对结构浇筑阶段的噪声问题进行重点防治。

（4）场外运输作业尽量安排在白天进行，施工车辆经过住宅等敏感点时采取减速、禁鸣等措施。

（5）提高施工人员特别是现场施工负责人员的环保意识，施工部门负责人应学习国家相关环保法律、法规，增强环保意识，明确认识噪声对人体的危害。

施工期时段有限，采取以上污染控制措施后，可将施工期噪声影响降至最低程度，措施可行。

### 6.1.4 施工固体废弃物污染防治措施及可行性分析

项目施工过程中会产生建筑垃圾和少量生活垃圾。根据《城市建筑垃圾管理规定》（建设部令第 139 号，2005 年 3 月 23 日）有关规定，建设单位和施工单位要重视和加强建筑垃圾的管理，采取积极措施防止其对环境的污染。

（1）对施工期间产生的建筑垃圾进行分类收集、分类暂存，能够回收利用的尽量回收综合利用，以节约宝贵的资源。施工单位不准将各种固体废物随意丢弃和随意排放。

（2）对建筑垃圾中可回收利用的废物应进行回收利用，减少浪费，节约资

源；对无利用价值的建筑垃圾及时清运至建筑垃圾填埋场，防止其因长期堆放而产生扬尘污染。

（3）施工建筑固废，应设专门场地堆存，定期外运至建筑垃圾填埋场，运输时做好防扬散，防洒漏工作，避免固废影响环境。

（4）施工人员的生活垃圾应集中收集，不允许随地乱抛，影响环境卫生，或混入建筑垃圾，生活垃圾及时清运至生活垃圾填埋场。

通过加强施工期间的卫生管理，严禁乱堆、乱倒垃圾，可以减轻施工期固体废弃物对环境的影响。只要加强管理，采取切实可行的措施，这些废弃物不会给环境带来危害。

### 6.1.5 生态环境保护措施

根据施工活动对项目区生态环境的影响方面，为有效控制施工活动的不良影响，维护区域生态环境，在施工期间应保证下列措施的实施：

（1）施工进场道路修建要严格施工机械活动范围，控制在永久占地范围内；严禁破坏道路两侧植被，严禁在道路两侧取弃土。施工期间应规范施工行为，避免大风天和雨天施工，减少土壤侵蚀源的暴露时间。

（2）本环评要求施工方在开挖土石方时，对项目区适宜植被生长的表层土壤进行保护性堆存，堆放时注意表层土和深层土层分开放置，在回填时尽量填入深层土层或不利于植物生长的粘土，将表土层全部用于绿化用土，减少余方量。

（3）工程挖方应尽可能用于场地回填、绿化及道路建设，无永久弃土产生。

（4）在道路路边设置“保护生态环境、保护野生动植物”等警示牌，并从管理上对工作人员加强宣传教育，切实提高生态环境的意识。

（5）划定施工作业范围和路线，严格控制和管理运输车辆及重型机械施工作业范围，采用拉设彩条方式限定运输车辆行驶范围。

（6）施工方若按本环评要求加强施工管理、合理安排施工进度，避免发生水土流失。随着施工期结束，建设场地被水泥、建筑及人工绿化植被覆盖，改变了项目区植被稀疏，分布零乱，裸露土壤较多的现状，有利于消除水土流失的不利影响。

项目施工期对环境产生的上述影响，均为可逆的、短期的，项目建成后，影响自行消除。建设单位和施工单位在施工过程中只要切实落实对施工产生的土石

方、固体废物以及由此产生的扬尘的管理和控制措施，施工期的水土流失影响将得到有效控制。

### 6.1.6 施工期污染防治措施及效果汇总

施工期污染防治措施及效果一览表见表 6-1。

表 6-1　　施工期污染防治措施及效果一览表

| 治理项目 | 污染物 | 治理措施 | 治理效果 |
|---|---|---|---|
| 大气污染防治措施 | 扬尘 | 作业场地采取定期洒水，合理安排工程施工计划；车辆按照规定路线行驶；建筑材料苫盖 | 施工扬尘的环境影响可以得到有效控制，对大气环境产生的影响较小 |
| 水污染物防治措施 | 生活污水及施工废水 | 施工废水当排入沉淀池，沉淀池积水回用于施工中，用于洒水降尘；生活废水排入防渗化粪池 | 对当地水环境影响较小 |
| 噪声防治措施 | 施工噪声 | 使用低噪声机械设备，定期保养和维护；合理安排施工时间；运输车辆出入现场时应低速、禁鸣 | 对周边环境的影响不大 |
| 固体废物污染防治 | 施工固废 | 建筑废料，尽量回收和利用其中的有用部分，剩余废物送至建筑垃圾填埋场；施工现场设垃圾箱，生活垃圾集中收集送至垃圾填埋场 | 废弃物不会给环境带来危害 |
| 生态环境保护 | / | 施工活动严格控制在划定的范围内，避免大风天和雨天施工，减少土壤侵蚀源的暴露时间，减少对区域内植被的破坏，及时对临时占地进行恢复 | 增加项目区的植被覆盖度 |
| 防沙治沙 | / | 临时堆土应及时进行苫盖，临时堆土区四周可设置沙袋作为沙障，在施工过程中尽可能减少对不必要区域的扰动，严格控制施工临时占地，减少施工过程中风沙的流动，项目建成后，项目区内配套建设绿化措施，防止运营期土地沙化 | 防止土地沙化 |

## 6.2 运营期污染防治措施及可行性分析

### 6.2.1 大气污染防治措施

本项目为污水处理项目，在污水的处理过程中会产生恶臭气体，其主要成分为硫化氢、氨等。恶臭气体主要来源为污水、污泥中有机物经细菌分解、发酵产生的物质。本项目产臭单元为粗格栅池及提升泵房、细格栅及曝气沉砂池、水解酸化池、$A^2/O$ 生化池、MBR 膜池、污泥脱水间等。

本项目恶臭气体源通过除臭工艺进行除臭，并对构筑物加盖密闭，本工程在粗格栅及提升泵房、细格栅及曝气沉砂池及水解酸化池设置离子除臭设施，污泥脱水机房设有离子除臭设施，恶臭气体经离子除臭装置处理后集中通过 15m 高

排气筒排放。

离子净化系统是瑞典的高新技术，它能有效地清除空气中的细菌，去除恶臭物质。其除臭原理是：氧气分子受到经过发生装置发射出的高能量电子碰撞而形成分别带有正、负电荷的氧离子，将含 C、H、S 元素的化合物终形成小分子化合物 $CO_2$、$H_2O$、$SO_2$，无二次污染物产生；并且借助通风管路系统向散发臭气的空间送入可控浓度的正、负氧离子空气，用离子空气“罩住”污染源表面，使离子在极短的时间内与有害分子发生反应，扼制其扩散并降低其浓度，保证现场的操作人员在良好的环境中工作。良好的环境。还能对仪器仪表起到减少锈蚀、延长使用寿命的作用。

根据项目设计，项目采用高能离子除臭设备，本项目采用的离子除臭装置废气收集率达 95%，除臭效率达 90%计，项目产生的恶臭气体经处理后，排放浓度可以达到《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）。

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增加如下措施：

（1）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。

（2）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。

（3）加强运行操作管理，控制储池污泥发酵；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。

（4）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。

## 6.2.2 水污染防治措施

### 6.2.2.1 废水处理技术可行性分析

本项目污水处理厂总体工艺流程包括一级预处理、二级生物处理、三级深度

处理，采用预处理+$A^2/O$ 池+MBR 膜池+次氯酸钠消毒的工艺。

（1）$A^2/O$ 处理可行性分析

$A^2/O$ 工艺是 80 年代初期开创的处理技术，作为目前采用较为广泛的一种脱氮工艺，该工艺是在厌氧-好氧、除磷工艺中加缺氧池，将好氧池中部分混合液回流至缺氧池前端，以达到硝化一反硝化脱氮的目的。所以 $A^2/O$ 工艺可以同时完成有机物的去除、脱氮、除磷等功能，脱氮的前提是 $NH_3$-N 应完全硝化，好氧池能完成这一功能。缺氧池则完成脱氮功能，厌氧池和好氧池联合完成除磷功能。

1）A/O 系列生物脱氮系统及基本原理

污水中含氮有机化合物经异氧细菌作用分解成 $NH_3$-N，在好氧条件下，由于亚硝酸盐和硝酸菌的作用，氧化生成亚硝酸氮($NO_2$-N)和硝酸氮($NO_3$-N)，称为硝化过程。影响硝化过程的主要因素有：污泥、pH、温度及溶解氧。

在缺氧条件下，由于兼性脱氮菌的作用，在氢供给体充分的条件下，将 $NO_2$-N 和 $NO_3$-N 还原成 $N_2$，排入空气中，同时有机物分解，称为脱硝过程，最后达到脱氮。影响脱硝的主要因素有：适当的缺氧条件、氢供给体（有机碳源）、pH、温度等。

2）A/O 系列生物除磷系统及基本原理

在厌氧池中，由沉淀池回流的活性污泥，一旦处于厌氧状态，其中的磷即以正磷酸盐的形式释放到混合液中，进入好氧池。处于好氧状态时，又将混合液中的正磷酸盐大量吸收到活性污泥中，污水中的含磷量降低。经过二次沉淀池固液分离后，将含磷的剩余污泥排出，达到除磷和去除 BOD 的目的。

①处理效果好且稳定，不但能去除含碳有机污染物，还能在好氧区完成较彻底的硝化，在缺氧区内完成较彻底的反硝化，具有较高的生物脱氮功能。

②由于生物污泥泥龄长，污泥负荷低，合成污泥在 $A^2/O$ 池内趋于好氧稳定，污泥产量少，可暂不建污泥消化系统。

③采用氧转移率高，运行可靠的微孔曝气系统，氧转移率可达 20%，有效降低了动力消耗，节省了运行费用。

④该工艺成熟可靠，适于我国南北方大部分地区，且均能达到很好的处理效果。

⑤在厌氧-缺氧-好氧交替运行下，丝状菌不会大量繁殖，SVI 一般小于 100，不会发生污泥膨胀，管理方便。

⑥污泥中磷含量高，一般为 2.5%以上。

综合考虑本工程的建设规模、处理要求、工程投资、运行费用和维护管理、方便运行等情况，并结合当地的管理水平和技术力量情况，本次生化处理工段采用 $A^2/O$ 工艺可行。

（2）MBR 处理工艺可行性分析

项目深度处理工艺采用的膜生物反应器(*MembraneBio-Reactor*)简称 MBR，是膜分离技术和污水生物处理技术有机结合的产物。该技术的特点是以超、微滤膜分离过程取代传统活性污泥处理过程中的泥水重力沉降分离过程，由于采用膜分离，因此可以保持很高的生物相浓度和非常优异的出水效果。可有效去除水中的有机物与氨氮等污染物质，出水水质良好稳定，抗冲击负荷能力强。

MBR 工艺占地面积小、处理效果非常好、污泥性质稳定，是《2007 国家鼓励发展的环境保护技术目录》当中针对一级 A 出水唯一的推荐技术。

在 MBR 工艺中，由于用膜组件代替了传统活性污泥工艺中的二沉池，可以进行高效的固液分离，克服了传统工艺中出水水质不够稳定、污泥容易膨胀等不足，同时具有下列优点：

①膜生物反应器采用 PVDF 膜，其表面孔径只有 0.1～0.4μm，能够高效地进行固液分离，抗冲击负荷能力强，出水水质优质稳定，悬浮物和浊度接近于零，对细菌和病毒也有很好的截留效果，出水可直接达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》中一级 A 标准，直接回用，省去活性污泥法中的常规深度处理工艺；

②由于膜的高效截留作用，可使微生物完全截留在生物反应器内，实现反应器水力停留时间（HRT）和污泥龄（SRT）的完全分离，使运行控制更加灵活稳定；

③MBR 工艺解决了传统活性污泥法造成的沉淀部分对最大生物浓度的限制，反应器内的微生物浓度高，是传统方法的 2～3 倍，达 8～10g/L。与传统工艺相比，在达到同样出水水质的情况下，MBR 工艺容积负荷高，可节省生化池占地，占地面积可减少到传统活性污泥法的 1/3 到 1/5；

④有利于增殖缓慢的微生物如硝化细菌的截留和生长，系统硝化效率得以提

高。也可增长一些难降解有机物在系统中的水力停留时间，有效地将分解难降解有机物的微生物滞留在反应器内，有利于难降解有机物降解效率的提高；

⑤MBR 工艺一般都在高容积负荷、低污泥负荷下运行，剩余污泥产量低，降低了污泥处理费用；

⑥可以实现完全的自动控制，操作管理方便，降低工人的劳动强度，也减少运行需要的人员。

⑦膜截留作用可使活性污泥与产水有效分离，因此 MBR 工艺启动快，也不受污泥膨胀的影响，减少运行难度。

（3）次氯酸钠消毒可行性分析

常用的氯消毒、臭氧消毒、次氯酸钠消毒和紫外线消毒法的优缺点如下表所示：

**表 6-2　　常用消毒方法比较**

| 消毒剂 | 优点 | 缺点 | 消毒效果 |
|---|---|---|---|
| 氯 | 具有持续消毒作用；工艺简单，技术成熟；操作简单，投量准确 | 产生具致癌、致畸作用的有机氯化物；处理水有氯或氯酚味；氯气腐蚀性强；运行管理有一定的危险性 | 能有效杀菌，但杀灭病毒效果较差 |
| 次氯酸钠 | 无毒，运行、管理无危险性 | 产生具致癌、致畸作用的有机氯化物；使水的 pH 值升高 | 与氯杀菌效果相同 |
| 二氧化氯 | 具有强烈的氧化作用，不产生有机氯化物；投放简单方便；不受 pH 影响 | 二氧化氯运行、管理操作要求较高；只能就地生产，就地使用 | 较氯杀菌效果好 |
| 臭氧 | 有强氧化能力，接触时间短；不产生有机氯化物；不受 pH 影响；能增加水中溶解氧 | 臭氧运行、管理有一定的危险性；操作复杂；制取臭氧的产率低；电能消耗大；基建投资较大；运行成本高 | 杀菌和杀灭病毒的效果均很好 |
| 紫外线 | 无有害的残余物质；无臭味；操作简单，易实现自动化；运行管理和维修费用低 | 电耗大；紫外灯管与石英套管需定期更换；对处理水的水质要求较高；无后续杀菌作用 | 效果好，但对悬浮物浓度有要求 |

次氯酸钠消毒操作简单和安全性高，制作方便、占地面积小，无二次污染等特点，并考虑中水回用满足余氯要求，采用次氯酸钠消毒工艺可行。

同时根据《排污许可证申请与核发技术规范　水处理（试行）》（HJ978-2018）中的提出的提出的废水污染防治可行性技术，本项目采用的预处理、生化处理、深度处理及消毒工艺均为该规范推荐的技术，工艺处理污水出水水质能够达到相关标准要求，系统能够长期稳定运行、可靠性强，因此污水处理措施可行。

表 6-3　　污水处理可行性技术参照表

| 废水类别 | 执行标准 | 可行性技术 |
|---|---|---|
| 生活污水 | GB18918 中二级标准、一级标准的 B 标准 | 预处理：格栅、沉淀（沉砂、初沉）、调节；<br>生化处理：缺氧好氧、厌氧缺氧好氧、序批式活性污泥、氧化沟、曝气生物滤池、移动生物床反应器、膜生物反应器；深度处理：消毒（次氯酸钠、臭氧、紫外、二氧化氯）。 |
| | GB18918 中一级标准的 A 标准或更严格标准 | 预处理：格栅、沉淀（沉砂、初沉）、调节；<br>生化处理：缺氧好氧、厌氧缺氧好氧、序批式活性污泥、接触氧化、氧化沟、移动生物床反应器、膜生物反应器；<br>深度处理：混凝沉淀、过滤、曝气生物滤池、微滤、超滤、消毒（次氯酸钠、臭氧、紫外、二氧化氯）。 |
| 工业废水 | -- | 预处理：沉淀、调节、气浮、水解酸化；<br>生化处理：好氧、缺氧好氧、厌氧缺氧好氧、序批式活性污泥、氧化沟、移动生物床反应器、膜生物反应器；<br>深度处理：反硝化滤池、化学沉淀、过滤、高级氧化、曝气生物滤池、生物接触氧化、膜分离、离子交换。 |

#### 6.2.2.2 地下水污染防控措施

针对本项目可能发生的地下水污染，地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

（1）源头控制

主要包括提出实施清洁生产及各类废物循环利用的具体方案，减少污染物的排放量；提出工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物应采取的控制措施，防止污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度；废水均至污水处理厂进行统一处理，杜绝废水未经处理直接排放。

①对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物等严格检查，有质量问题的及时更换，阀门采用优质产品，防止和降低“跑、冒、滴、漏”。

②所有生产中的储槽、容器均做防腐处理。禁止在项目场地内任意设置排污口，防止流入环境中。

③对工艺要求必须地下走管的管道、阀门设专用防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决。

（2）防渗措施

结合建设项目各生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等的布局，根据可能进入地下水环境的污染物的泄漏（含

跑、冒、滴、漏）量及其他各类污染物的性质、产生量和排放量，划分污染防治区，提出不同区域的地面防渗方案，给出具体的防渗材料及防渗标准要求，建立防渗设施的检漏系统。

1）防渗分区

为防止本项目的生产运行对区域地下水环境造成不利影响，本次根据《环境影响评价技术导则　地下水环境》（HJ610-2016）的规定，依据污水产生及处理的过程、环节，结合本项目总平面布置情况，对厂区防渗分区进行了细化。本次环评将厂区防渗划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，本项目防治分区及防渗要求见下表。

**表 6-4　　项目污染地下水途径及防治措施一览表**

| 序号 | 项目 | 防治分区 | 保护措施 |
|---|---|---|---|
| 1 | 粗格栅及提升泵房、细格栅及曝气沉砂池、水解酸化池、事故池（调节池）、$A^2/O$ 反应池、污泥脱水机房、膜格栅间、膜池及设备间、机修车间、危险废物暂存间 | 重点防渗区 | 采用高密度聚乙烯土工膜（HDPE）进行防渗，其渗透系数不大于 $1.0\times10^{-7}$cm/s，等效粘土防渗层 Mb≥6.0m |
| 2 | 出水泵房、鼓风机房及变配电室、综合投加间、中水池等生产用房 | 一般防渗区 | 采用高密度聚乙烯土工膜（HDPE）进行防渗，其渗透系数不大于 $1.0\times10^{-7}$cm/s，等效粘土防渗层 Mb≥1.5m |
| 3 | 厂区道路、办公生活楼等其他区域 | 简单防渗区 | 一般地面硬化 |

2）管道防渗措施

地下污水管道钢制管道防渗措施：当管道公称直径不大于 500mm 时，应采用无缝钢管；当管道公称直径大于 500mm 时，宜采用直缝埋弧焊焊接钢管，焊缝应进行 100%射线探伤；管道设计壁厚的腐蚀余量不应小于 2mm 或采用管道内防腐；管道的外防腐等级应采用特加强级；管道的连接方式应采用焊接。

非钢制金属管道防渗措施：宜采用高密度聚乙烯（HDPE）膜防渗层，也可采用抗渗钢筋混凝土管沟或套管。

地下管道的高密度聚乙烯（HDPE）膜防渗层应满足：高密度聚乙烯（HDPE）膜厚度不宜小于 1.5mm；膜两侧应设置保护层，保护层宜采用长丝无纺土工布。

抗渗钢筋混凝土管沟防渗应满足：沟底、沟壁和顶板的混凝土强度等级不宜低于 C30，抗渗等级不应低于 P8，混凝土垫层的强度等级不宜低于 C15；沟底和沟壁的厚度不宜小于 200mm；沟底、沟壁的内表面和顶板顶面应抹聚合物水泥防水砂浆，厚度不应小于 10mm。

在落实好防渗、防污措施后，本项目的污染物能够得到有效的处理，避免污染物中污水下渗或泄露对土壤和地下水造成影响。

#### 6.2.2.3 地下水跟踪监测计划

根据《环境影响评价技术导则　地下水环境》（HJ610-2016）及《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）等规定，项目建成后应对地下水环境进行长期动态监测。在项目厂区设置地下水跟踪监测井，地下水监测计划见下表。将地下水跟踪监测结果定期进行发布。

表 6-5　　地下水监测计划表

| 孔号 | 跟踪监测井位置 | 监测层次 | 监测因子 | 监测频率 |
|---|---|---|---|---|
| 1# | 地下水流场上游 | 潜水含水层 | COD、$BOD_5$、SS、pH、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、菌落总数、总大肠菌群等 | 1 次/半年 |
| 2# | 厂区污水处理设备附近 | | | |
| 3# | 地下水流场下游 | | | |
| 由建设单位委托有资质的检测机构进行地下水跟踪监测点的水样检测；由建设单位编制地下水跟踪监测报告，并定期对地下水跟踪监测结果进行公布；监测项目及频率可根据实际监测变化情况进行适当增减。 | | | | |

#### 6.2.2.4 应急响应

通过地下水污染监控系统，随时掌握地下水污染信息，污染事故一旦发生，立即启动应急防范措施，减少事故影响。

若发生突然泄漏事故对地下水造成污染时，可采取在现场去除污染物和地下水下游设置水力屏障，即通过抽水井大强度抽出被污染的地下水，防止污染地下水向下游扩散，具体措施如下：

①当确定发生地下水异常情况时，在第一时间内尽快上报主管领导，通知当地生态环境局，密切关注地下水水质变化情况。

②组织专业队伍对事故现场进行调查、监测，查找环境事故发生地点、分析事故原因，尽量将紧急事件局部化，如可能应予以消除，防止事故的扩散、蔓延及连锁反应，尽量缩小地下水污染事故对人和财产的影响。

③当通过监测发现对周围地下水造成污染时，根据观测井的反馈信息，控制污染区地下水流场，防止污染物扩散。

④对事故后果进行评估，并制定防止类似事件发生的措施。

⑤如果自身力量无法应对污染事故，应立即请求社会应急力量协助处理。

### 6.2.3 噪声污染防治措施

本工程噪声源主要为各污水处理构筑物所需的水泵、风机等辅助设备，针对本项目工程实际采取的噪声防治措施及项目特点，建议企业采取以下噪声控制措施：

（1）选用低噪声设备

①优先选用振动小、噪声低的设备，使用吸音材料降低撞击噪声；选用低噪声阀门；强烈振动的设备、管道与基础、支架、建筑物及其它设备之间采用柔性连接或支撑等。

②采用操作机械化和运行自动化的设备工艺，实现远距离的监视操作。

（2）隔声、消声

各噪声设备均应采用隔声、消声、吸声、隔振等综合控制技术措施。

①风机：在风机和基础之间安装基础减震垫（如金属弹簧隔震器、橡胶隔震垫、玻璃纤维板等），减少扰动，防止共振，能有效降低源强。

②泵类：水泵安装在密闭室内，采用减震、隔震措施，泵的进出口接管做挠性连接或弹性连接，并增加惰性块（钢筋混凝土基础）的重量以增加其稳定性，从而有效地降低震动强度。

（3）个人防护

个人防护采取噪声控制措施后厂房内的噪声源仍然较强时，则应采取个人防护措施和减少接触噪声时间。对流动性、临时性噪声源和不宜采取噪声控制措施的工作场所，主要依靠个人防护用品（耳塞、耳罩等）防护。

（4）加强管理

①加强设备的维护，确保设备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；

②加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声；

③对于厂区流动声源，要强化行车管理制度，设置降噪标准，严禁鸣笛，进入厂区低速行驶，最大限度减少流动噪声源。

（5）加强绿化

厂界周围要种植高大的阔叶树木，以增加立体防噪效果，既可美化环境又达到降尘降噪的双重作用。

在采取了以上有效的防治措施后，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。因此，本项目拟采取的噪声防治措施可行。

### 6.2.4 固体废物防治措施

本项目在建成运营后产生的固体废物主要有栅渣、沉砂、污泥、生活垃圾、在线设备废液、废弃包装袋及桶、废膜、废机油。

#### 6.2.4.1 固废处理措施

本项目栅渣、沉砂、污泥及废膜，应按《国家危险废物名录》、国家环境保护标准《危险废物鉴别技术规范》（H/T298—2007）和危险废物鉴别标准的规定，对污泥进行危险特性鉴别，若为危废，交由有资质的单位进行处理，若为一般工业固体废物，则依托伊宁市达达木图镇达达木图村的固废综合利用填埋场填埋处理，鉴定结果出具前按危险废物处理。生活垃圾定期由园区的环卫部门清运。在线监测废液和废机油交于有资质的单位进行无害处理。废弃包装袋及桶由供货厂家定期回收利用。

#### 6.2.4.2 固废处理措施的可行性分析

（1）栅渣、沉砂、废膜

本项目栅渣、沉砂、废膜参照污泥进行鉴别后分别进行处置。

（2）污泥

1）一般固废处置措施可行性论证

根据《污泥深度机械脱水技术及设备的比较分析》（郑泰山，蔡川，黄宋义等人发表于《机电工程技术》2018 年第 47 卷第 03 期）研究成果，污泥板框压滤机作为污泥深度脱水分离设备，广泛应用于城镇污水及工业污水处理，具有污泥深度脱水效果好、适应性广，特别对于污泥在过滤完成后滤饼内的间隙水，通过高压压榨能够有效的把间隙水给分离出来，最终污泥的含水率能够降到 60%甚至 50%左右。污泥板框压滤机是一种间歇性污泥深度分离设备，采用机、电一体化设计制造，结构合理，操作简单方便维修率低等优点，能够实现自动运行。在污泥进料泵的压力作用下，将污泥浆送入滤室，通过过滤介质（滤布），将污泥和液体分离。在经过高压压榨，把游离余污泥颗粒间的间隙水给压榨出来。污泥板框压滤机与离心机及带式过滤机比较，污泥的含固率要高出 30%～35%。脱

水后污泥含水率小于 60%，则满足垃圾填埋场进场要求。

若鉴定为一般固废，则脱水后污泥暂储于污泥暂储间，定期采取专用密封污泥运输车运至伊宁市达达木图镇达达木图村的固废综合利用填埋场处理。

依托可行性分析：该填埋场位于伊宁市达达木图镇达达木图村居民区东侧 780m 处的废弃采砂坑，为原伊宁市边境合作区聂氏砂厂砂石矿废弃采坑（1 号采坑）和伊宁市西力买买提砂厂砂石矿废弃采坑（2 号采坑），位于本项目东南侧约 6km 处，有乡村道路可达填埋场，交通便利。该填埋场为一般工业固体废物填埋场，处理对象为工业企业产生的炉渣、粉煤灰及脱硫石膏和伊宁市棚户区改造、私人房屋建造建筑垃圾及渣土，最终实施复绿，达到废弃采坑生态修复的目的。填埋场总库容 290 万 $m^3$，年回填灰渣及建筑垃圾 25 万 t，服务年限 15 年。可满足本项目污泥、沉砂及栅渣的的填埋。该项目已于 2020 年 12 月 30 日取得伊犁哈萨克自治州生态环境局出具的环评批复，批复文号为：伊州环函〔2020〕130 号。

2）危险废物处置措施可行性论证

根据《关于污（废）水处理设施产生污泥危险特性鉴别有关意见的函》（环函〔2019〕129 号）要求，对污泥进行鉴别后，若鉴定为危险废物，本环评要求场内建设具备“三防”措施的暂存场所，危废暂存间须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求；危废暂存间地面设置混凝土基础做防渗处理，防渗层采用 2mm 厚的防渗材料，保证渗透系数＜$10^{-7}$cm/s；危废的贮存场所设置明显识别标志；项目污泥采用专用袋盛装，并于危险废物暂存间内暂存，不得与生活垃圾混存；建设单位应根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2001 及 2013 修改单）设置危废暂存间和防渗容器储存危险废物，委托有资质单位定期进行清运处理，并根据《危险废物转移联单管理办法》（国家环境保护总局令第 5 号）建立危险废物转移联单，以保障环境主管部门的检查工作。

项目对照《排污许可证申请与核发技术规范　水处理（试行）》（HJ978-2018）中排污单位污泥处理处置利用可行性技术，见下表。

**表 6-6　　污泥处理处置利用可行性技术**

| 分类 | 可行性技术 |
| --- | --- |
| 暂存 | 封闭 |

| | | |
|---|---|---|
| 处理 | | 污泥消化：厌氧消化、好氧消化；污泥浓缩：机械浓缩、重力浓缩；污泥脱水：机械脱水；污泥堆肥：好氧堆肥；污泥干化：热干化、自然干化。 |
| 处置利用 | 一般固体废物 | 综合利用（土地利用、建筑材料等）、焚烧、填埋 |
| | 危险废物 | 焚烧 |
| | | 委托具有危险废物处理资质的单位进行处置 |

项目污泥经鉴定后若属于一般固废，则经板框压滤机脱水后，于污泥暂存间暂存，污泥暂存间密闭，定期采用专用运输车辆运至垃圾填埋场填埋；若属于危险废物，经脱水后，采用专用袋盛装，于危废暂存间内暂存，定期交有危废处置资质的单位进行处置；因此项目污泥处置措施符合《排污许可证申请与核发技术规范　水处理（试行）》（HJ978-2018）中可行性技术要求。

（3）在线监测废液和废机油

在线监测废液为危险废物，类别为 HW49，代码为 900-047-49，废机油为危险废物，类别 HW08，代码 900-214-08。本次环评要求场内建设具备“三防”措施的暂存场所，危废暂存间须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求：危废暂存间地面设置混凝土基础做防渗处理，防渗层采用 2mm 厚的防渗材料，保证渗透系数＜$10^{-7}$cm/s；危废的贮存场所设置明显识别标志；项目在线监测废液采用专用容器收集，于危险废物暂存间内暂存，不得与生活垃圾混存；危废的转移执行国家环保总局第 5 号令《危险废物转移联单管理办法》要求。

（4）生活垃圾

生活垃圾通过在厂区设置一定数量的分类收集垃圾桶，定期交环卫部门进行处置。

（5）废弃包装袋及桶

废弃包装袋及桶由供货厂家定期回收利用。

通过上述各项措施，本项目固体废物对环境产生的影响较小，措施可行。

### 6.2.5 土壤环境保护措施

根据项目区内土壤质量现状检测结果，项目评价区域各监测点各监测因子均不超标，满足《土壤环境质量　建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）表 1 建设用地土壤污染风险筛选值第二类用地标准要求。

本项目运营期正常运营情况下，各构筑物做好防渗措施，遇到污水处理事故时将事故废水抽至事故池暂存，事故排除后再对事故废水进行处理，不会造成污水在厂区内漫流，进而对项目区土壤产生影响。因此本项目运营期对土壤环境产生影响的情况主要为厂区内各类蓄水池体发生渗漏现象时，污水下渗将会对土壤造成垂直入渗影响。采取措施如下：

（1）源头控制措施

设置泄漏检测报警装置。企业建设完善的泄露检修制度，防止污水反应池、污水泵、污水管网等相关设备泄露事故发生，同时调节池、生化池、沉淀池等均设为重点防渗区，严格地面防渗管理，防止物料渗入地下，污染土壤。

（2）过程防控措施

在污水处理厂内设置管路切换阀门，阀门与进水管道、事故水池相连，管道上设总阀门和两通阀门，关闭总阀门可阻断废水进入处理反应池，通过两通阀门可实现进水管道与事故水池直接连接防止后续进水造成冲击。

本项目严格按照规范设计、建设防渗措施，并按照相关要求设置了地下水监测点，对监测点进行定期监测，发现数据异常时及时对事故源进行排查并处理、加强厂区管理，不会发生长时间污水渗漏情况。因此，项目运营期对土壤环境的污染可控，土壤防治措施可行。

### 6.2.6 运营期污染防治措施及效果汇总

运营期污染防治措施及效果一览表见下表。

**表 6-7　　运营期污染防治措施及效果一览表**

| 治理项目 | 污染物 | 措施 | 处理效果 |
|---|---|---|---|
| 大气污染物 | $NH_3$、$H_2S$ | 有组织：密闭、加盖、离子除臭装置+15m 高排气筒（2 套）；绿化 | 满足《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） |
| | | 无组织：密闭、加盖（其中生化池为敞开式，定期喷洒除臭剂）；绿化 | 满足《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） |
| | 油烟 | 油烟净化器 | 《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001） |
| 水污染物 | CODcr、$BOD_5$、SS、$NH_3$-N、TN 等 | $A^2$/O+MBR+次氯酸钠消毒 | 城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002）及修改单中一级 A 排放标准，同时满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）和《城市污水 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | 再生利用　绿地灌溉水质标准》（GB/T25499-2010） |
| 噪声 | 设备噪声 | 选用低噪声设备、隔声、消声、个人防护、加强管理、加强设备的维护，确保设备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 | 厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中的 3 类标准 |
| 固体废物 | 生活垃圾 | 设置分类垃圾收集装置，由园区环卫部门定期清运 | 综合处理 |
| | 在线监测废液、废机油 | 专用容器收集，危废间内暂存，定期交由有资质单位处置 | 安全处理 |
| | 废包装袋及桶 | 置于投药间内，厂家回收 | 安全处理 |
| | 栅渣 | 若鉴别为危废，则定期交由有资质单位处置；若为一般固废，则定期运至伊宁市达达木图一般工业固体废物填埋场 | 安全填埋 |
| | 沉砂 | | |
| | 污泥 | | |
| | 废膜 | | |
| 生态 | 占地、植被破坏 | 绿化恢复 | 绿化面积 17600m$^2$，占全厂总面积的 30.7% |

## 6.3 环境风险评价

环境风险评价是环境影响评价领域中的一个重要组成部分，伴随着人们对环境危险及其灾害的认识日益增强和环境影响评价工作的深入开展，人们已经逐渐从正常事件转移到对偶然事件发生可能性的环境影响进行风险研究。

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目运行期间可能产生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急减缓措施，以使建设项目的事故率、损失和环境影响降低到可接受水平。

### 6.3.1 评价依据

#### 6.3.1.1 风险调查

本项目为污水处理项目，涉及危险物质的气体主要为氨气和硫化氢，但产生的废气经处理后排放，不对其进行储存。即项目涉及《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018）附录 B“表 B.1 重点关注的危险物质及临界量”中氨气和硫化氢，但项目不对其进行储存，因此，在生产场所的贮存量为 0，远小于临界量。

此外，生产过程中涉及的危险性物质主要有次氯酸钠，物质在贮存及利用过

程中存在一定危险性，一旦发生泄漏等事故都可能对环境产生影响，存在一定的环境风险。

#### 6.3.1.2 风险潜势判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质存储情况及临界量见表 6-8。

表 6-8　　危险物质数量与临界量对比一览表

| 序号 | 名称 | 危险类型 | 临界量（Qn/t） | 实际储量（qn/t） | qn/Qn | 储存方式 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 次氯酸钠 | 其他腐蚀品 | 5 | 0.1 | 0.02 | 桶装储罐 |

根据计算，本项目各危险化学品物质实际储存量与临界储存量比值的和为 0.14，本项目 Q＜1。因此直接判定本项目环境风险潜势为Ⅰ。根据导则要求，本项目环境风险潜势为Ⅰ，进行简单分析。

#### 6.3.1.3 评价等级

根据导则要求，本项目环境风险潜势为I，进行简单分析。风险评价等级，见下表。

表 6-9　　风险等级评价表

| 环境风险潜势 | VI、VI+ | III | II | **I** |
|---|---|---|---|---|
| 评价工作等级 | 一 | 二 | 三 | **简单分析 [a]** |
| [a]是相对详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。 | | | | |

### 6.3.2 环境敏感目标概况

伊犁州伊宁市苏拉宫工业园区污水处理厂建设项目位于伊宁市苏拉宫园区，伊宁市北侧，用地类型为环境设施用地。项目区周边有诺改图村、团结村、团结村九队以及下苏拉宫村等居民，西侧距离脑盖吐萨依河最近距离约为 160m，南侧距离匹里青河最近距离约为 300m。

表 6-10　　环境风险保护目标及环境功能区划一览表

| 环境要素 | 主要保护 | 坐标 | 基本情况 | 相对厂界 | | 保护内容 | 保护目标或保护对策 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 方位 | 距离 | | |
| 环境空气 | 诺改图村居民 | E81°17′49″,N44°1′9.53″ | 约 1100 人 | 西北侧 | 550～3000 | 空气质量、人群健康 | 《环境空气质量标准》二级标准及修改单 |
| | 团结村 | E81°19′21″,N43°59′ | 约 80 人 | 东南侧 | 985～2300 | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 45″ | | | | | |
| | 团结村九队 | E81°18′2.45″,N43°59′25.18″ | 约150人 | 南侧 | 1200～1600 | | |
| | 下苏拉宫村 | E81°18′43″,N43°58′57″ | 约400人 | 南侧 | 1700～2300 | | |
| 地表水 | 脑盖吐萨依河 | | | 西侧 | 160m | 地表水 | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类 |
| | 匹里青河 | | | 南侧 | 300m | | |
| 地下水 | 项目区及附近区域的地下水环境 | | | | | 地下水 | 《地下水质量标准》（GB/T14848—2017）III类 |
| 土壤环境 | 项目区占地范围内的土壤，以及场区占地范围外200m内的农田 | | | | | 土壤 | 场内：土壤环境不受本项目污染；《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）；<br>场外：《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618—2018） |

## 6.3.3 环境风险识别

### 6.3.3.1 物质危险性识别

本项目涉及的危险性物质及运行过程中产生的硫化氢和氨气，其物化性质详见下表。

**表 6-11　　物化性质一览表**

| 次氯酸钠 | | | |
|---|---|---|---|
| 危险性类别 | 第8类腐蚀品第3项其他类腐蚀品 | 分子式 | NaClO |
| 物理性质 | 微黄色溶液或白色粉末，有似氯气的气味。熔点-6℃沸点：102.2℃。相对密度(水=1)1.1。溶解性：溶于水，微溶于乙醇。 | | |
| 健康危害 | 侵入途径：吸入、食入、皮肤接触吸收。毒性危害：LD501200mg/kg(大鼠经口)。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。本品放出的氯气有可能引起中毒。 | | |
| 危险特性 | 本品不会燃烧，不稳定，见光分解，具腐蚀性，可致人体灼伤，具有致敏性。燃烧(分解)产物：氯化物。禁忌物：还原剂、有机物和酸类。 | | |
| 氨气 | | | |
| 危险性类别 | 有毒气体 | 分子式 | $NH_3$ |
| 物理性质 | 无色有刺激性恶臭的气体。熔点：-77.7℃，相沸点：-33。5℃，对密度（空气=1）：0.6 | | |
| 健康危害 | 侵入途径：吸入。<br>健康危害：低浓度氨对粘膜有刺激作用，高浓度可造成组织溶解坏死。 | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 危险特性 | 与空气混合，含氨量为 15.7%～27.4%，遇到明火、高热能，在密闭空间内有爆炸、开裂的危险。与氟、氯等接触会发生剧烈化学反应。 | | |
| 硫化氢 | | | |
| 危险性类别 | | 分子式 | $H_2S$ |
| 物理性质 | 无色有恶臭气体。沸点：-60.4℃，熔点：-85.5℃，蒸汽密度（空气=1）1.19，闪点：＜-50℃。 | | |
| 健康危害 | 是强烈的神经毒物，对粘膜有强烈的刺激作用。高度度可直接抑制呼吸，引起快速窒息而死亡。 | | |
| 危险特性 | 与空气混合能形成爆炸性混合物，遇到火、高热能引起燃烧爆炸。遇高热，容器内压力增大，有开裂和爆炸的危险。 | | |

#### 6.3.3.2 储存过程中风险识别

本项目次氯酸钠为外购产品，采用桶装进行贮存，具有一定的腐蚀性和氧化性，在储存过程中可能发生泄漏，潜在事故主要为泄漏引起的烧伤事故以及所造成的环境污染；

表 6-12　　本项目涉及危险化学品储存情况一览表

| 物质名称 | CAS 号 | 最大存在总量 qn/t | 临界 Qn/t | qn/Qn |
|---|---|---|---|---|
| 次氯酸钠 | 7681-52-9 | 0.1 | 5 | 0.02 |

#### 6.3.3.3 生产系统风险识别

本项目为污水处理项目，环保设施运行过程中存在一定风险。

1）废气处置系统

废气处理系统发生故障，导致恶臭废气处理不达标，则处置废气中氨气、硫化氢等浓度偏高，会造成一定影响。

2）污水处理系统

污水处理系统运行过程使用的危险化学品主要有次氯酸钠，是一种非天然存在的强氧化剂，作为灭菌、杀病毒药剂用于消毒池。污水处理过程中存在的风险事故主要有以下两个方面：

①在污水处理过程中使用次氯酸钠环节操作不当引起次氯酸钠泄露事故；

②次氯酸钠具有腐蚀性和强氧化性，在使用过程中的跑、冒、滴、漏现象会对设备造成损害，及毒性物质泄漏引发中毒事故。

#### 6.3.3.4 危险物质向环境转移的途经识别

空气、水体和土壤等环境要素是危险性物质向环境转移的最基本途径，同时这三种要素之间又随时发生物质和能量的传递，污染物进入环境后，随着空气和水体环境发生推流迁移、分散稀释和降解化运用。

一旦次氯酸钠发生泄漏，产生的游离氯会造成空气污染，与人体接触后，导致接触者中毒；泄漏后流入厂区雨水管网，最终进入雨水受纳水体造成水体污染；通过地表土壤下渗造成地下水污染。项目尽量减少溶液的配制量与储存量，加强消毒间空气流通，同时配备必要的个人防护用品；物质分类存放，禁止混合存放；加强消毒间防滑防渗处理，周围设置围堰，防止液体泄漏对地表水及地下水污染影响。次氯酸钠泄漏引发的环境影响较小，项目厂界外 500m 范围内无大气环境保护目标，因此，发生次氯酸钠泄漏中毒主要影响消毒间附近的工作人员，泄漏后采取相应的应急预案，并对周围受影响的人员进行疏散，避免人员伤亡，泄漏液体及时处理，故不会对附近居住区居民、地表水及地下水产生明显影响。

本项目泄漏物质向环境转移的方式和途径主要为：泄漏物料向大气和水体转移。泄漏物料对环境危害类型主要为：①空气：泄漏并蒸发，污染周围大气环境。②地表水体：物料泄漏，随消防废水进入地表水体；③其它：泄漏物质下渗进入地下水、土壤。

### 6.3.4 环境风险分析

#### 6.3.4.1 次氯酸钠暂存事故分析

一旦次氯酸钠发生泄漏，产生的游离氯会造成空气污染，与人体接触后，导致接触者中毒；泄漏后流入厂区雨水管网，最终进入雨水受纳水体造成水体污染；通过地表土壤下渗造成地下水污染。项目尽量减少溶液的配制量与储存量，加强消毒间空气流通，同时配备必要的个人防护用品；物质分类存放，禁止混合存放；加强消毒间防滑防渗处理，周围设置围堰，防止液体泄漏对地表水及地下水污染影响。次氯酸钠泄漏引发的环境影响较小，项目厂界外 500m 范围内无大气环境保护目标，因此，发生次氯酸钠泄漏中毒主要影响消毒间附近的工作人员，泄漏后采取相应的应急预案，并对周围受影响的人员进行疏散，避免人员伤亡，泄漏液体及时处理，故对区域环境影响较小。

#### 6.3.4.3 废气处理设备、污水处理设施事故分析

若废气处理系统在运行过程中出现机械故障，滞留在生产车间及处置系统可能会散发出有害气体，危害工作人员健康，此时应及时对设备进行维修，维修正常后及时处置。

项目收集的废水水质简单，但由于含有一定的细菌，污水处理设施一旦出现

故障，会造成感染性细菌、病菌的超标，因此建设单位必须采取有效措施，杜绝污水事故排放。厂区污水处理站发生的事故多为操作运行不当，或污染物浓度突然变化，致使污水处理效果下降。全厂废水经污水处理站处理达标后用于园区绿化及道路清洗，如果本项目废水处理达不到标准，将可能对外环境产生影响，事故发生时，4h 内可完成修理工作，预计最大事故水量为 500$m^3$，本项目设置事故池，体积为 26m×16m×6m，可容纳 2160$m^3$ 的事故水的存储，可满足事故水，若污水处理站发生故障，应立即关闭送往污水处理站的阀门，把废水暂存到污水事故池中，检查污水站发生事故的原因，待污水处理站恢复正常后，重新处理达标再进行利用。

## 6.3.5 风险防范措施及应急要求

### 6.3.5.1 次氯酸钠贮存防范措施

（1）建筑安全防范措施

根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建议建筑物的防火等级均采用国家现行规范要求按一、二级耐火等级设计，满足建筑防火要求；凡禁火区均设置明显标志牌；各种易燃易爆物料均储存在阴凉、通风处，远离火源，避免与强氧化剂接触；安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》（GB50016—2014）的要求。

（2）制定安全运行管理制度和操作规程

应制定严密的应急和突发事件处理计划。应制定规章制度，对上岗人员进行危险化学品的处理处置技术培训。使之了解熟悉危险化学品危险性方面的知识、明确安全处理和环境保护的重要意义、熟悉危险化学品的分类和包装标识，掌握个人保护装置的使用、明确劳动安全防护措施、设备的使用知识和个人卫生措施、熟悉处理泄露和其他事故的应急操作程序。

工程投产后，危险化学品的生产、储存、运输和处置废弃均应遵守《作业场所安全使用化学品公约》、《危险化学品安全管理条例》、《作业场所安全使用化学品的规定》。另外还应满足《常用化学危险品贮存通则》要求。

各储存设备及储存方式符合国家标准要求，设置明显的标志，消毒间保持阴凉、通风，由专人管理，并定期检查；消毒间设置通信、报警装置，并保证处于适用状态；次氯酸钠严禁与易燃物品如木屑、硫磺、磷等物品共同存放，严禁挤

压、撞击；合理控制各种液体物料的储存量，尽量减少危险化学品储存总量。定期检验危险化学品是否存在泄漏，应提供工作人员所需的防护用品，所使用防护用品的类型应根据所涉及的危险化学品危险程度而定。

**6.3.5.2 环保设施风险防范措施**

（1）污水处理设施遇到故障或人为操作引起的事故风险防范措施

由于项目本身污水处理设施遇到机械设施故障、电力故障或某些人为操作不当等因素，将导致污水处理厂不能正常运行，由此引发的事故风险应做好以下风险防范措施：

①建立由厂长负责的环境管理机构，明确各部门目标责任，规范各部门运行管理，组织工作人员岗前培训，专业技术人员提前进岗，参与污水处理设施施工、安装、调试和验收，为各设备运行奠定良好的基础；

②加强事故苗头监控，对废水处置站的设备进行定期巡检、调节、保养、维修及维护，及时发现可能的异常运行苗头，尽可能减少设备事故，消除事故隐患。采用双回路供电系统；选择高质量机械设备，关键设备做到一用一备，易损部件应有备用，发生事故时能及时更换。

③加强对污水处理厂的日常检查，做好相关记录备查。做好每日的进出水水质分析，严格监控出水水质状况，并严格按照地方环境保护管理部门的要求，对其废水水质进行在线监控和不定期人工监测。保证在污水处理站处理效率得不到保障时，及时启动事故排水，并对问题进行排查和解决。

④当污水处理系统出现故障，可将废水全面引入事故池，待完成检修后再处理处置。

⑤制定完善的操作规程和管理制度；加强污水处理厂工作人员理论知识和操作技能培训，严格控制各处理单元水量、水质、停留时间和负荷强度，确保设备处于正常工作运行状态和处理效果稳定。

⑥项目生态环境部门检测人员每天进行污水处理设施出口废水水质检测，一旦出现超标状况应及时通知管理部门和生产运行部门并关闭总排口控制开关，生产人员应及时监测项目污水处理系统及设备，找出事故原因，并妥善解决。

（2）废气事故风险防范措施

为防止发生废气治理系统出现故障或不正当操作，导致废气事故，应做好以

下风险防范措施：

①制定严格的工艺操作规程，加强监督和管理，提高职工安全意识和环保意识。对废气处理装置、管道、阀门、接口处都要定期检查，严禁跑、冒、滴、漏现象的发生。

②环保设施应配备备用设施，事故时及时切换；并且加强日常维护工作。

③在生产过程中需要作业人员严格按照操作规程进行作业，加强各类控制仪表和报警系统的维护。

（3）地下水污染防范措施

本次根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）的规定，依据污水产生及处理的过程、环节，结合本项目总平面布置情况，对厂区防渗分区进行了细化。本次环评将厂区防渗划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

①粗格栅及提升泵房、细格栅及曝气沉砂池、水解酸化池、事故池（调节池）、$A^2/O$ 反应池、污泥脱水机房、膜格栅间、膜池及设备间、机修车间、危险废物暂存间，地面均应采用水泥硬化，铺设环氧树脂涂层防腐、防渗（防渗系数 K≤$1.0\times10^{-7}$cm/s）；等效粘土防渗层 Mb≥6.0m。

②出水泵房、鼓风机房及变配电室、综合投加间、中水池等生产用房，该区要求采用防渗混凝土铺砌（防渗系数 K≤$1.0\times10^{-7}$cm/s）；等效粘土防渗层 Mb≥1.5m。

③厂区道路、办公生活楼等其他区域地面均采取水泥硬化。

另外在下游设置地下水监测井，一旦发现地下水受到了污染，第一时间进行处理。若发生了污染可以采取水力抽取截获的方法，将受到污染的区域地下水用水泵抽出，防止受污染的地下水向周围迁移，减少污染扩散。同时抽出来的地下水可以置于污水处理站进行处理达标后排放或回用。

**6.3.5.3 风险管理防范措施**

（1）加强岗位培训，落实安全生产责任制。

①把安全生产、防范事故工作放在第一位，严格安全生产管理，经常检查安全生产措施，发现问题及时解决，消除事故隐患；

②加强工作人员的安全技术培训工作，严格遵守国家劳动安全卫生法律、法

规和标准；

③落实各项安全生产责任制，建立健全劳动安全卫生规章制度和安全操作规程。

（2）加强设备维护管理

①加强对系统设备和密封单元的维护保养，严防泄漏；

②定期进行管道壁厚的测量，对管道严重减薄的管段，及时维修更换，避免爆炸事故发生；

③必须对陈旧、老化的设备和管道按重要程度、安全等级进行更换。

#### 6.3.5.4 突发环境事件应急预案

根据《建设项目环境风险评价技术导则》要求，结合本项目特点，本项目应制定完备的应急预案以应对突发的事故，应急预案应包括以下内容。

表 6-13　　突发事故应急预案

| 序号 | 项目 | 内容及要求 |
|---|---|---|
| 1 | 总则 | 明确编制目的、编制依据、适用范围、工作原则，以及突发环境事件分级与分类简述运营过程中涉及物料性质及可能发生的突发事故包括化学物质泄漏、污水处理系统故障等 |
| 2 | 危险源概况 | 评述危险源类型、数量及其分布，周边环境状况及环境保护目标调查结果 |
| 3 | 应急计划区 | 危险目标：各生产区、储存区、环境保护目标等 |
| 4 | 应急组织 | 项目：项目指挥部——负责全面指挥<br>专业救援队伍——负责事故控制、救援善后处理<br>地区：地区指挥部——负责项目附近地区全面指挥、救援、疏散<br>专业救援队伍——负责对项目专业救援队伍支援 |
| 5 | 应急状态分类及应急响应程序 | 规定事故的级别及相应的应急分类响应程序，明确应急措施、应急监测相关内容、应急终止响应条件等，并考虑与区域应急预案的衔接、区域联动原则 |
| 6 | 应急设施、设备及材料 | 生产装置：（1）防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材；（2）防有毒有害物质外溢、扩散，主要靠喷淋设施等；<br>储存区：（1）防火灾、爆炸事故应急设施、设备；主要是消防器材<br>（2）防止原辅材料外溢、扩散 |
| 7 | 应急通讯、通知和交通 | 规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制 |
| 8 | 应急环境监测及事故后评估 | 由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据 |
| 9 | 应急防护措施、消除泄漏措施方法和器材 | 事故现场：控制事故、防止扩大、漫延及连锁反应、消除现场泄漏物、降低危害；配备相应的设施器材<br>临近区域：控制防火区域，控制和消除污染措施及相应设备配备 |

| | | |
|---|---|---|
| 10 | 应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康 | 事故现场：事故处理人员对毒物的应急剂量控制制定，现场及临近装置人员撤离组织计划及救护<br>临近区：受事故影响的临近区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护 |
| 11 | 应急状态终止与恢复措施 | 规定应急状态终止程序：事故善后处理，恢复措施，临近区域解除事故警戒及善后恢复措施 |
| 12 | 人员培训与演练 | 应急计划制定后，平时安排人员培训与演练 |
| 13 | 公众教育和信息 | 对项目及邻近地区开展公众教育、培训与发布相关信息 |
| 14 | 记录和报告 | 设置应急事故专项纪录，建立档案和专门报告制度，设专门部门负责管理 |
| 15 | 附件 | 与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成 |

### 6.3.6 分析结论

通过本次评价要求，在采取本环评推荐的环境风险防范措施后，可使投入营运后全场的风险事故隐患降至最低，因此，本项目的建设在环境风险方面，其风险水平可接受。本项目风险防范措施可行，项目建设从环境风险角度是可行的。

**表 6-14　　项目环境风险简单分析内容表**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 建设项目名称 | 伊犁州伊宁市苏拉宫工业园区污水处理厂建设项目 | | | |
| 建设地点 | 伊宁市苏拉宫工业园区西南角 | | | |
| 地理坐标 | 经度 | 81°18′35.35″ | 纬度 | 44°0′17.36″ |
| 主要危险物质及分布 | 主要危险物质：次氯酸钠。主要分布在：投药间 | | | |
| 环境影响途径及危险后果（大气、地表水、地下水等） | 环境影响途径：大气、地下水、土壤。危险后果：化学品泄漏造成物体腐蚀或对人体造成伤害；有可能渗入地下水和土壤，对人体健康造成威胁。废液泄漏地面，蒸发产生的废气对工人的人体健康和安全造成威胁，抽风到室外会污染空气。 | | | |
| 风险防范措施 | 做好防渗措施，严格安全生产制度，配备消防设施，提高操作人员的素质和水平，建立突发环境事故应急预案。 | | | |
| 填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169～2018），本项目环境风险潜势为 I，只开展简单分析。 | | | | |

项目环境风险评价自查表见附表。

# 7 环境影响经济损益分析

进行环境经济损益分析的目的在于分析建设项目的社会、经济和环境损益，评价建设项目环境保护投资的合理性以及环境保护投资的效益，促进项目建设的社会、经济和环境效益的协调统一和可持续发展。

## 7.1 环保投资估算

本项目实际总投资为 6673.57 万元，环保投资为 402.9 万元，环保投资占实际总投资的 6.04%，环境保护措施及投资，见表 7-1。

表 7-1　　环境保护措施及投资估算表

| 类别 | | 污染源 | 治理措施 | 投资（万元） |
|---|---|---|---|---|
| 施工期 | 废气 | 施工粉尘 | 喷湿抑尘、防护网或防尘布、运输车辆设置遮盖、封闭措施 | 5 |
| | 废水 | 生活污水 | 排入防渗化粪池 | 0.2 |
| | | 施工废水 | 设置临时沉砂池 | 1 |
| | 噪声 | 施工机械噪声 | 采用低噪声设备等 | 1 |
| | 固废 | 生活垃圾 | 集中收集后运至生活垃圾填埋场 | 0.2 |
| | | 施工废渣 | 拉运至建筑垃圾填埋场处理 | 2 |
| 运营期 | 废气 | 粗格栅及提升泵房、细格栅及曝气沉砂池、水解酸化池 | 设施封闭+管道收集+离子除臭设施，通过 15m 高排气筒 | 35 |
| | | 污泥脱水机房 | 设施封闭+管道收集+离子除臭设施，通过 15m 高排气筒 | 35 |
| | | 事故池（调节池）、膜格栅间、膜池及设备间 | 密闭、加盖 | 20 |
| | | $A^2/O$ 反应池 | 喷洒除臭剂 | 3 |
| | | 食堂 | 油烟净化器 | 2 |
| | 废水 | 生活污水、加药间溶药用水、污泥处理设备冲洗水等 | 排入污水处理系统 | 1 |
| | | 全厂污废水 | 格栅+曝气沉砂池+$A^2/O$ 池+MBR 膜池+次氯酸钠消毒 | 主体工程 |
| | | | 废水在线监测 | 20 |
| | | 粗格栅及提升泵房、细格栅及曝气沉砂池、水解酸化池、事故池（调节池）、$A^2/O$ 反应池、污泥脱水机房、膜格栅间、膜池及设备间、机修车间、危险废物暂存间 | 采用高密度聚乙烯土工膜（HDPE）进行防渗，其渗透系数不大于 $1.0\times10^{-7}$cm/s，等效粘土防渗层 Mb≥6.0m | 60 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 出水泵房、鼓风机房及变配电室、综合投加间、中水池等生产用房 | 采用高密度聚乙烯土工膜（HDPE）进行防渗，其渗透系数不大于$1.0\times10^{-7}$cm/s，等效粘土防渗层Mb≥1.5m | 55 |
| | | 厂区道路、办公生活楼等其他区域 | 地面硬化 | 50 |
| | | 事故水池 | 一座3064.56m$^3$事故水池 | 主体工程 |
| | 噪声 | 风机、泵类 | 低噪声设备，基础减震，隔声罩、消声器及隔声屏障、个人防护用品耳塞等 | 20 |
| | 固废 | 生活垃圾 | 设置分类垃圾收集装置，由园区环卫部门定期清运 | 0.5 |
| | | 在线监测废液和废机油 | 专用容器收集，危废间内暂存，定期交由有资质单位处置 | 5 |
| | | 废包装袋及桶 | 置于投药间内，厂家回收 | / |
| | | 栅渣 | 若鉴别为危废，则定期交由有资质单位处置；若为一般固废，则定期运至伊宁市达达木图一般工业固体废物填埋场 | 40 |
| | | 沉砂 | | |
| | | 污泥 | | |
| | | 废膜 | | |
| | 排污口规范化 | 按照《环境保护图形标志实施细则（试行）》要求 | | 2 |
| | 生态 | 绿化 | | 30 |
| | 其他 | 布设3个地下水监控井、土壤跟踪监测 | | 5 |
| | | 风险应急预案 | | 5 |
| 竣工环保验收 | | | 废气、噪声、地下水监测 | 5 |
| 合　计 | | | | 402.9 |

## 7.2 环境效益分析

污水处理厂是一项环保工程，其主要效益体现在收纳污水水污染物排放量的削减上。污水处理厂建成后，水污染物排放量显著降低，主要污染物削减量为CODcr：492.75ta、$BOD_5$：372.3t/a、SS：427.05t/a、$NH_3$-N：43.8t/a、TN：60.225t/a、TP：8.213t/a。

本项目建成后，对园区所产生的废水进行集中处理，污水出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002）及修改单中一级A排放标准，同时满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）和《城市污水再生利用　绿地灌溉水质标准》（GB/T25499-2010）中相关控制标准，处理后的尾水灌溉季用于园区绿化、道路清扫以及园区防护林灌溉，非灌溉期退水于蓄水池中存储，以便于灌溉季节用于园区防护林灌溉，可节约大量水资源。

工程建设将对处理后的再生水进行充分利用，只要企业切实落实本报告提出

的各项污染防治措施，使各类污染物均做到达标排放，则该项目的建设和营运对周围环境的影响是可以承受的，能够做到社会效益、环境效益和经济效益三者的统一。

## 7.3 经济效益分析

（1）直接经济效益

本工程并无显著的直接投资效益，但根据国家建设部关于《征收排水设施有偿使用费的暂行规定》中的有关条例，参照有关城市的经验，结合本工程的实际情况，通过收取排污费，使本工程具有一定的经济效益。项目建成投产后，将本着“保本微利”的原则向用户收取适当的污水治理费，维持自身正常运转，但更主要的是产生间接经济效益。

（2）间接经济效果

污水处理工程并无显著的直接经济效益，但其投资的间接经济效果较为重要，主要是通过减少污水污染，挽回造成的社会经济损失，主要体现在以下几方面：

1）工业企业方面

可减少工业企业分散进行污水处理所增加的投资运行管理费，减轻企业负担。

2）农、牧、渔业方面

减少因水污染导致的粮食作物、畜产品、水产品的产量下降，造成经济损失。

3）人体健康方面少因水污染造成人的发病率上升，医疗保健费用增加，劳动生产率下降等。

## 7.4 社会效益分析

污水处理厂是一项环保治理工程，项目实施完毕后能够实现污水处理厂服务范围污水的达标排放，社会效益显著，具体体现在以下几方面：

（1）项目的实施完善了苏拉宫园区的基础设施配套，促进区域的招商引资和产业发展，带动就业，并解决部分失业人员的就业问题，为构建和谐社会贡献利用；

（2）污水处理厂建成后，污水处理厂服务范围内的污水将得到有效处置，这将有利于城市环境卫生保护，促进经济发展，提高人民的生活水平，其社会效

益是极其广泛和重要的。

综上所述，项目既有经济效益，又具有社会效益和环境效益，因此，本项目是可行的。

# 8 环境管理与监测计划

环境管理是环境保护工作的重要内容之一，也是项目管理的重要组成部分，它利用行政、经济、技术、法律、教育等手段，对项目生产、经营发展、环境保护的关系进行协调，将其列入项目区的议事日程，对生产过程中产生的或可能发生的环境问题进行深入细致的研究，制定合理的污染治理方案，以达到既发展生产、增加经济效益，又保护环境的目的。

## 8.1 环境管理

### 8.1.1 管理机构设置

企业需指派一名厂级领导分管环保工作，并在厂部设置环保科，配备技术力量较强的环保管理人员，定期对公司所有环保设施进行监督管理；对环保设施运行率、效果及设备的完好性等实行专人管理责任制，当各废气、废水等处理设施出现较大问题，可能对环境产生较大影响时，必须要求停产实施抢修。同时各车间设兼职环保员。分管环保的厂领导以及环保科负责人，工作重点是建立健全各部门相互协调配合的综合环境管理体系；环保专业技术管理员的任务是负责环境监测计划的实施、环保设施运行的监督管理、建立环境管理台账、对环保资料统计建档等。生产车间兼职环保员主要是配合环保专业技术管理员做好车间的日常环保管理工作。

### 8.1.2 环境管理部门职责

项目实施后，应加强环境管理。各环保设施要落实专人管理，经常检查维修，备好备用品配件，确保设备的完好率，使运行率和达标率达到 100%。明确“三废”达标排放。职责及工作内容如下：

①贯彻执行《中华人民共和国环境保护法》及其有关法律、法规，按国家的环保政策、环境标准及环境监测要求，指定环境管理规章制度，并监督执行；

②掌握本企业各污染源治理措施工艺、设备、运行及维护等资料，掌握废物综合利用情况，建立污染控制管理档案及管理台账；

③制定生产过程中各项污染物排放指标以及环保设施的运行参数,并定期考核统计；

④推广应用先进的环保技术和经验，组织开展环保专业技术培训，搞好环境

保护的宣传工作，提高全场人员的环境保护意识；

⑤监督项目环保设施的安装、调试等工作，坚持“三同时”原则，保证环保设施的设计、施工、运行与主体工程同时进行；

⑥组织开展本单位环境保护专业技术培训，提高人员素质；

⑦认真落实企业污染物排放总量控制指标，解决落实过程出现的问题。

## 8.2 污染物排放量核算及排污口规范化管理

### 8.2.1 污染物排放量核算

根据项目情况，运营期间主要污染物排放、环保措施运行参数，见表 8-1。

1）有组织排放量核算

**表 8-1　　项目大气污染物有组织排放量核算表**

| 序号 | 排放口编号 | 污染物 | 核算排放浓度（$mg/m^3$） | 核算排放速率（kg/h） | 核算年排放量（t/a） |
|---|---|---|---|---|---|
| 主要排放口 | | | | | |
| 无 | | | | | |
| 一般排放口 | | | | | |
| 1 | 粗格栅及提升泵房、细格栅及曝气沉砂池、水解酸化池排气筒 G1 | $NH_3$ | / | 0.0120 | 0.1054 |
| | | $H_2S$ | / | 0.0008 | 0.0070 |
| 2 | 污泥脱水机房排气筒 G2 | $NH_3$ | / | 0.0023 | 0.0199 |
| | | $H_2S$ | / | 0.00012 | 0.00102 |
| 一般排放口合计 | | $NH_3$ | | | 0.1253 |
| 一般排放口合计 | | $H_2S$ | | | 0.00802 |
| 有组织排放总计 | | | | | |
| 有组织排放总计 | | $NH_3$ | | | 0.1253 |
| 有组织排放总计 | | $H_2S$ | | | 0.00802 |

2）无组织排放量核算

**表 8-2　　项目大气污染物无组织排放量核算表**

| 序号 | 排放口编号 | 产污环节 | 污染物 | 主要污染防治措施 | 国家或地方污染物排放标准 | | 年排放量/(t/a) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 标准名称 | 浓度限值/($mg/m^3$) | |
| 1 | — | 粗格栅及提升泵房 | $NH_3$ | 离子除臭装置未收集气体 5%，呈无组织面源排放 | 《恶臭污染物排放标准》（GB1455 | 1.5 | 0.0386 |
| | | | $H_2S$ | | | 0.06 | 0.0028 |
| 2 | — | 细格栅及曝 | $NH_3$ | 离子除臭装置未 | | 1.5 | 0.0111 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 气沉砂池 | $H_2S$ | 收集气体 5%，呈无组织面源排放 | 4-1993）、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002） | 0.06 | 0.0008 |
| 3 | — | 水解酸化池 | $NH_3$ | 离子除臭装置未收集气体 5%，呈无组织面源排放 | | 1.5 | 0.0057 |
| | | | $H_2S$ | | | 0.06 | 0.000068 |
| 4 | — | 事故池（调节池） | $NH_3$ | 密闭、加盖等，恶臭去除率 80% | | 1.5 | 0.0129 |
| | | | $H_2S$ | | | 0.06 | 0.00033 |
| 5 | — | $A^2/O$ 反应池 | $NH_3$ | 露天、喷洒除臭剂等，恶臭去除率 75% | | 1.5 | 0.0392 |
| | | | $H_2S$ | | | 0.06 | 0.0043 |
| 6 | — | 污泥脱水机房 | $NH_3$ | 离子除臭装置未收集气体 5%，呈无组织面源排放 | | 1.5 | 0.0105 |
| | | | $H_2S$ | | | 0.06 | 0.0005 |
| 无组织排放总计 | | | | | | | |
| 无组织排放总计 | | | | $NH_3$ | 0.118 | | |
| | | | | $H_2S$ | 0.008798 | | |

3）大气污染物年排放量核算

**表 8-3　　项目大气污染物年排放量核算表**

| 序号 | 污染物 | 年排放量/(t/a) |
|---|---|---|
| 1 | $NH_3$ | 0.2433 |
| 2 | $H_2S$ | 0.01682 |

## 8.2.2 总量控制

在全国范围内对 4 种污染物实施总量控制（即 $SO_2$、NOx、CODcr、$NH_3$-N）。本项目废气排放主要为 $NH_3$、$H_2S$，生活污水及生产废水经处理后用于园区绿化、道路浇洒及林地灌溉，不外排。因此通过对建设项目的工程分析和环保治理措施的评估，本项目不提出总量控制。

## 8.2.3 排污口规范化内容

根据《关于开展排放口规范化整治工作的通知》（2006 年 6 月 5 日修正版）文件的要求，一切新建、改建的排污单位以及限期治理的排污单位，必须在建设污染治理设施的同时，建设规范化排污口。项目建成后整个项目区污染物排放的实际情况统一规划设置废气排放口和固定噪声源，规范固体废物贮存（处置）场所。规范化整治具体如下：

（1）废气排放口

废气排气筒附近醒目处均应树立一个环保图形标志牌；废气排放口必须符合规定的高度和按照《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。如无法满足要求的，其采样口与环境监测部门共同确认。

（2）固定噪声源

根据不同噪声源的情况，采取减振降噪、吸声、隔声等措施，使厂界达到相应功能区的标准要求。在厂界噪声敏感且对外界影响最大处设置固定噪声源的监测点和噪声环境保护图形标志牌。

（3）固体废物贮存

建设项目设置室内临时贮存库，应对各种固体废物分别收集、贮存和运输，临时贮存库有防扬散、防流失、防渗漏等措施，并应设置标志牌。一般固体废物贮存处置场所应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关要求；危险废物暂存间应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2001）及 2013 修改单要求。

（4）设置标志牌要求

排放一般污染物口（源），设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告标志牌。标志牌设置位置在排污口（采样口）附近且醒目处，高度为标志牌上端离地面 2m。排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物设立式标志牌。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除。

（5）排污口管理

建设单位应在各排放口处竖立或挂上排放口标准，标志牌应注明污染物名称以警示周围群众。建设单位应如实填写《中华人民共和国规范化排污口标志登记》的有关内容，由生态环境主管部门签发登记证。建设单位应把有关排污情况如排污口的性质，编号、排污口的位置以及主要排放的污染物种类、数量、浓度、排放规律及污染治理设施的运行情况等进行建档管理，并报送生态环境主管部门备案。建立排污口基础资料档案和管理档案。

有下列情况之一时，须履行排污口变更申报登记手续，更换标志牌和更改登记注册内容：

①排放主要污染物种类、数量、浓度发生变化的；

②位置发生变化的；

③须拆除或闲置的；

④须增加、调整、改造或更新的。

（6）环境保护图形标志

在项目的废气排放源、固体废物贮存处置场应设置环境保护图形标志，图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按《环境保护图形标志排放口（源）》（GB15562.1—1995）、《环境保护图形标志-固体废弃物贮存（处置）场》（GB15562.2—1995）执行。环境保护图形标志的形状及颜色，见表 8-4；环境保护图形符号，见表 8-5。

表 8-4　　环境保护图形标志的形状及颜色

| 排污口名称 | 标志名称 | 形状 | 背景颜色 | 图形颜色 |
|---|---|---|---|---|
| 污水接管口 | 提示标志 | 正方形边框 | 绿色 | 白色 |
| 排气筒 | 提示标志 | 正方形边框 | 绿色 | 白色 |
| 一般废物暂存产所 | 提示标志 | 正方形边框 | 绿色 | 白色 |

表 8-5　　环境保护图形符号一览表

| 序号 | 提示图形符号 | 警告图形符号 | 名称 | 功能 |
|---|---|---|---|---|
| 1 |  |  | 废气排放口 | 表示废气向大气环境排放 |
| 2 |  |  | 一般固体废物 | 表示一般固体废物贮存、处置场 |
| 3 |  |  | 噪声排放源 | 表示噪声向外环境排放 |
| 4 | |  | 危险废物 | 表示危险废物贮存、处置场 |

标志牌按照国家环保总局制定的《环境保护图形标志实施细则（试行）》的规定设置，设置与排污口相应的图形标志牌，并保证环保标志明显。标志牌必须保持清晰、完整，每年至少对标志牌进行两次检查，当发现有损坏或颜色有变化，

应及时修复或更换。

## 8.3 环境监测制度

### 8.3.1 环境监测的意义

环境监测（包括污染源监测）是项目环境保护的重要组成部分，也是一项规范化制度。通过环境监测，进行数据整理分析，建立监测档案，可为污染源治理，掌握污染物排放变化规律提供依据，为上级生态环境部门进行区域环境规划、管理执法提供依据。同时，环境监测也是实现污染物总量控制，做到清洁生产的重要保证手段之一。

### 8.3.2 环境监测工作

本项目应配备专职或兼职人员，监测工作由本项目自行监测或委托当地环境监测部门进行，监测结果按次、月、季、年编制报表，并由专人管理并存档。

#### 8.3.2.1 监测计划

本项目实施后，企业需定期进行例行监测，根据《排污单位自行监测技术指南　总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ978-2018），监测计划具体如下：

表 8-6　　本项目监测计划表

| 污染源类型 | 监测对象 | 监测项目 | 监测点位 | 频率 |
|---|---|---|---|---|
| 废气 | 有组织废气 | $NH_3$、$H_2S$、臭气浓度 | 粗格栅及提升泵房、细格栅及曝气沉砂池、水解酸化池排气筒、污泥脱水机房排气筒 | 1 次/半年 |
| | 无组织废气 | $NH_3$、$H_2S$、臭气浓度 | 厂界 | 1 次/半年 |
| | | 甲烷 | 厂区甲烷体积浓度最高处（通常位于格栅、初沉池、污泥消化池、污泥浓缩池、污泥脱水机房等位置） | 1 次/年 |
| | 油烟有组织废气 | 油烟 | 食堂排气筒 | 1 次/年 |
| 废水 | 污水处理系统排水 | CODcr、氨氮、总磷、总氮、流量 | 污水处理厂进口 | 在线监测 |
| | | CODcr、氨氮、总磷、总氮、流量、 | 总排口 | 在线监测 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | pH、水温 | | |
| | | SS、色度 | | 1 次/月 |
| | | $BOD_5$ | | 1 次/季度 |
| | | 总铬、总镉、总汞、总铅、总砷、六价铬 | | 1 次/月 |
| | | 阴离子表面活性剂 | | 1 次/季度 |
| 噪声 | 生产设备噪声 | 噪声等效声级 | 厂界四周 | 每季度一次 |

建设单位应按照上表中的监测计划及内容委托有资质的监测单位定期进行监测。公司环境管理部在制定环境保护工作计划和环境监测计划时，应将监测单位出具的监测结果报告作为重要依据。

此外，本项目需建立土壤、地下水环境跟踪监测体系，包括制定土壤、地下水环境影响跟踪监测计划，建立土壤、地下水环境影响跟踪监测制度，以便及时发现问题，采取措施。跟踪监测计划应明确监测点位、监测指标、监测频次及执行标准等。

（1）土壤环境跟踪监测

①土壤跟踪监测点位布设

监测点位应布设在重点影响区和土壤环境敏感目标附近。

②土壤监测指标及频次

土壤监测指标：以特征污染物为主，主要为 pH、砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、总铬、铜、锌、铁。

土壤跟踪监测计划见下表。

**表 8-7　　土壤环境跟踪监测计划表**

| 监测点位 | 监测土壤层 | 监测项目 | 监测频次 | 执行标准 |
|---|---|---|---|---|
| 厂区内 | 取一个柱状样，取样深度为 0～50cm、50～100cm、100～150cm | 砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、铁 | 5 次/年 | 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018） |
| 厂区外 | 取一个表层样，取样深度为 0～0.2m | 镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌 | | 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618—2018） |

（2）地下水环境跟踪监测

表 8-8　　地下水监测计划表

| 孔号 | 跟踪监测井位置 | 监测层次 | 监测因子 | 监测频率 |
|---|---|---|---|---|
| 1# | 地下水流场上游 | 潜水含水层 | pH、溶解性总固体、总硬度、氯化物、氟化物、氰化物、氨氮等 | 每年 2 次（丰水期、枯水期各一次）；遇非正常工况排放，及时加密监测 |
| 2# | 厂区污水处理设备附近 | | | |
| 3# | 地下水流场下游 | | | |

**8.3.2.2 监测机构**

监测机构应具有与监测任务相适应的技术人员、仪器设备和实验室环境，明确监测人员和管理人员的职责、权限和相互关系，有适当的措施和程序保证监测结果准确可靠。

**8.3.2.3 监测人员**

应配备数量充足、技术水平满足工作要求的技术人员，规范监测人员录用、培训教育和能力确认/考核等活动，建立人员档案，并对监测人员实施监督和管理，规避人员因素对监测数据正确性和可靠性的影响。

**8.3.2.4 管理台账**

项目运营后，需制定环境管理台账记录制度，由专人负责，采用电子化储存和纸质储存的两种方式同步管理，保存期限不得低于三年。记录内容包括污染物治理设施运行、自行监测和其他环境管理等与污染物排放相关的信息。

1、一般原则

排污单位应建立环境管理台账记录制度，落实相关责任部门和责任人，明确工作职责，真实记录污染治理设施运行、自行监测和其他环境管理等与污染物排放相关的信息，并对环境管理台账的真实性、完整性和规范性负责。

为便于携带、储存、导出及证明排污许可证执行情况，环境管理台账应按照电子化储存和纸质储存两种形式同步管理，保存期限不得少于三年。

2、污染治理设施运行信息

污染治理设施基本信息包括污水处理设施、废气治理设施和污泥治理设施的相关参数。

（1）进水信息

记录进水总口水质、水量信息，参见《排污许可证申请与核发技术规范　水

处理（试行）》（HJ978-2018）附录 B 中表 B.1。

（2）污水处理设施日常运行信息

记录主要设施的设施参数、进出水、污泥、药剂使用等信息，参见《排污许可证申请与核发技术规范　水处理（试行）》（HJ978-2018）附录 B 中表 B.2。

（3）废气治理设施日常运行信息

废气治理设施记录设施名称、废气排放量、污染物排放情况、数据来源、药剂使用等信息，参见《排污许可证申请与核发技术规范　水处理（试行）》（HJ978-2018）附录 B 中表 B.3。

（4）污泥处理设施日常运行信息

记录污泥产生量及含水率、处理方式、处理后污泥量及含水率、厂内暂存量、综合利用量、自行处置量、委托处置利用贮存量、委托单位等信息，参见《排污许可证申请与核发技术规范　水处理（试行）》（HJ978-2018）附录 B 中表 B.4。

（5）污染治理设施维修维护记录

排污单位污染治理设施维修维护记录应记录设施故障（事故、维护）状态、故障（事故、维护）时刻、恢复（启动)时刻、事件原因、污染物排放量、排放浓度、是否报告。维护维修记录原则上在异常状态（故障、停运、维护）发生后随时记录，及时向地方生态环境主管部门报告，参见《排污许可证申请与核发技术规范　水处理（试行）》（HJ978-2018）附录 B 中表 B.5。

3、监测记录信息

排污单位监测记录信息包括手工监测记录信息和自动监测运维记录信息，记录内容按照 HJ819 开展，参见《排污许可证申请与核发技术规范　水处理（试行）》（HJ978-2018）附录 B 中表 B.6-表 B.10。

**8.3.2.5 信息公开**

根据《排污许可证申请与核发技术规范　水处理（试行）》（HJ978-2018），公开信息包括：

（1）基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模。

（2）排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核

定的排放总量。

（3）防治污染设施的建设和运行情况。

（4）建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况。

（5）突发环境事件应急预案。

（6）其他应当公开的环境信息。

**8.3.2.6 执行报告**

1、报告周期

（1）一般原则

排污许可证执行报告按报告周期分为年度执行报告、季度执行报告和月度执行报告。

排污单位按照排污许可证规定的时间提交执行报告，本项目属于实行重点管理的排污单位应提交年度执行报告和季度执行报告。地方生态环境主管部门根据环境管理需求，可要求排污单位上报季度或月度执行报告，并在排污许可证中明确。

（2）年度执行报告

排污单位应至少每年上报一次排污许可证年度执行报告。对于持证时间超过三个月的年度，报告周期为当年全年（自然年）；对于持证时间不足三个月的年度，当年可不提交年度执行报告，排污许可证执行情况纳入下一年度执行报告。

（3）季度执行报告

排污单位应提交季度执行报告，对于持证时间超过一个月的季度，报告周期为当季全季（自然季度）；对于持证时间不足一个月的季度，该报告周期内可不提交季度执行报告，排污许可证执行情况纳入下一季度执行报告。

2、编制流程

包括资料收集与分析、编制、质量控制、提交四个阶段，具体要求按照 HJ944 执行。

3、报告内容

（1）年度执行报告

年度执行报告内容应包括：

a）排污单位基本情况；

b）污染治理设施正常和异常情况；

c）自行监测执行情况；

d）环境管理台账执行情况；

e）实际排放情况及合规判定分析；

f）信息公开情况；

g）排污单位内部环境管理体系建设与运行情况；

h)其他排污许可证规定的内容执行情况；

i）其他需要说明的问题；

j）结论；

k）附图附件等。

具体内容要求参见 HJ944 的 5.3.1，表格参见《排污许可证申请与核发技术规范　水处理（试行）》（HJ978-2018）附录 C。

（2）季度执行报告

报告内容应至少包括污染物实际排放浓度和排放量，合规判定分析，超标排放或污染防治设施异常情况说明等内容。地方环境主管部门按照环境管理要求，可要求排污单位上报月度执行报告，并在排污许可证中明确。

## 8.4 环境监控计划

### 8.4.1 施工期环境监理

施工期施工过程必须要由当地生态环境主管部门进行监管，监管内容主要应包括施工时间和施工工段的安排；建筑材料、管材的合理堆放；施工机械合理安置；运输车辆的运输路线的合理性；施工土方防尘维护和防止水土流失措施的落实；施工期间的噪声控制；还有施工期固体废物的堆放和定期清理、合理处置等。

施工期的环境监理应根据施工方法制定监理计划。在施工期初期主要检查扬尘、噪声控制以及建筑垃圾清运、处置情况；在施工后检查环境恢复情况；工程施工结束后，要监督施工单位清除一切弃土，平整场地，做到工完、料尽、场地清。施工期间施工单位要严格按照当地生态环境部门提出的要求进行管理与控制，杜绝施工期对环境造成污染。施工期的环境监理由工程监测部门负责。

### 8.4.2 运营期环境监督检查

（1）废气污染源监督检查

检查本项目废气处理装置能否正常运行，处理后的废气能否满足有关标准。

（2）噪声污染源监督检查

检查产生噪声的设备是否为国家禁止生产、销售、使用的淘汰产品。一些设备在运行了一段时期后，会产生额外的噪声与振动。也会使噪声值升高，应监督项目区加强设备的维护，及时更换磨损部件，降低噪声。

（3）废水污染源监督检查

检查项目区防渗措施是否完善，是否存在隐患，避免污水对项目区土壤及地下水的影响。

（4）地下水污染监督检查

在项目场址下游选择一座地下水井对地下水进行定期监测，防止渗漏造成地下水污染。

（5）固体废物监督检查

检查项目区是否对运营期产生的固废进行合理贮存和处置。

（6）危废临时贮存设施

厂区设置危废暂存间和储存危险废物的防渗容器，暂存间和储存容器应张贴标识，以防止他人误用，造成不必要的损害。

（7）绿化监督检查

监督检查厂区是否对可绿化区域采取植物措施进行绿化。

本项目环境管理措施及环保行动计划，见表 8-9。

**表 8-9　　环境管理措施及要求一览表**

| 建设阶段 | 环境监控管理措施 | | 实施方 | 监督管理 |
|---|---|---|---|---|
| 运营期 | 废气治理 | （1）离子除臭装置正常运行，保证废气达标排放；<br>（2）定期对排气筒尾气排放进行监测；<br>（3）车间密闭，产臭池体加盖，加强厂区绿化等措施 | 建设单位 | 伊犁州生态环境局 |
| | 废水 | 综合利用，不外排；设置在线监测设备，对污水厂总进水口、总排水口水质及水量进行实时在线监测 | 建设单位 | |
| | 噪声 | （1）选用低噪声设备及必要的隔声、减震措施； | 建设单位 | |

| 建设阶段 | 环境监控管理措施 | | 实施方 | 监督管理 |
|---|---|---|---|---|
| | | （2）保持设备良好的运营工况，及时维修检修。 | | |
| | 固体废物 | 栅渣、沉砂、污泥、废膜需进行鉴别，若为一般固废，则脱水后，于污泥暂存间暂存，定期运至填埋场填埋；若为危险废物，则脱水后于危废间内暂存，定期交有资质单位处置；污泥暂存池进行重点防渗；在线监测废液和废机油采用专用容器收集，于危废间内暂存，定期交由有资质单位处置；废包装由厂家回收；生活垃圾收集后交环卫部门进行处置。 | 建设单位 | |
| | 危险废物 | （1）危废暂存间；（2）防渗储存容器 | 建设单位 | |
| | 生态保护 | 加强场区及外围绿化 | 建设单位 | |
| | 环境管理 | 建立经常性环境监测制度，做好监测档案管理；定期检查标识牌悬挂情况，对破损标识牌及时更换 | 建设单位 | |

## 8.5 竣工验收计划

项目建成运行后，由建设单位自行组织进行竣工环保验收，环保“三同时”竣工验收，见表 8-10。

**表 8-10　　环保“三同时”竣工验收**

| 环保工程 | 环保措施 | 监测因子 | 验收标准 |
|---|---|---|---|
| 废气治理 | 有组织废气：离子除臭设备+15m 高排气筒 | $NH_3$、$H_2S$ | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993） |
| | 无组织废气：车间密闭，产臭池体加盖；生化池喷洒除臭剂 | $NH_3$、$H_2S$ | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002） |
| | 油烟废气：油烟净化器，高于屋顶排放 | 油烟 | 《饮食业油烟排放标准》（GB18483—2001） |
| 水污染防治 | 生活污水、污泥处理设备冲洗水等排入污水处理系统 | pH、总余氯、SS、COD、BOD5、氨氮、粪大肠菌群数 | 城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及修改单中一级 A 排放标准，同时满足《城市污水再生利用　城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）和《城市污水再生利用　绿地灌溉水质标准》（GB/T25499-2010） |
| | 污水处理采用“格栅+曝气沉砂池+$A^2/O$ 池+MBR 膜池+次氯酸钠消毒” | | |
| | 地下水 | 设置 3 眼监测井，分别位于地下水流场上游、厂区污水处理设备附近、地下水流场下游。<br>①粗格栅及提升泵房、细格栅及曝气沉砂池、水解酸化池、事故池（调节池）、$A^2/O$ 反应池、污泥脱水机房、膜格栅间、膜池及设备间、机修车间、危 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | 险废物暂存间，地面均应采用水泥硬化，铺设环氧树脂涂层防腐、防渗（防渗系数 K≤1.0×10$^{-7}$cm/s）；等效粘土防渗层 Mb≥6.0m。<br>②出水泵房、鼓风机房及变配电室、综合投加间、中水池等生产用房，该区要求采用防渗混凝土铺砌（防渗系数 K≤1.0×10$^{-7}$cm/s）；等效粘土防渗层 Mb≥1.5m。<br>③厂区道路、办公生活楼等其他区域地面均采取水泥硬化。 | |
| | 事故废水 | 事故水池 | |
| 固废处理 | 生活垃圾：设置分类垃圾收集装置，由园区环卫部门定期清运 | | 不造成二次污染 |
| | 在线监测废液、废机油：专用容器收集，危废间内暂存，定期交由有资质单位处置 | | 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2001 及 2013 修改单） |
| | 废包装袋及桶：置于投药间内，厂家回收 | | 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599—2020） |
| | 栅渣、沉砂、污泥、废膜需进行鉴别，若为一般固废，则脱水后，于污泥暂存间暂存，定期运至填埋场填埋；若为危险废物，则脱水后于危废间内暂存，定期交有资质单位处置；污泥暂存池进行重点防渗 | | 不造成二次污染（《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599—2020）/《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2001）及 2013 修改单 |
| 噪声治理 | 减震、隔声、自然衰减 | 厂界噪声 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类声功能区标准 |
| 绿化工程 | 绿化面积 17600m$^2$ | / | / |
| 其他 | 排污口规范化 | / | / |
| | 风险应急预案 | / | / |

## 8.6 排污许可制度

2016 年 11 月，国务院办公厅发布了《控制污染物排放许可制实施方案》，方案指出：“环境影响评价制度是建设项目的环境准入门槛，排污许可制是企事业单位生产运营期排污的法律依据，必须做好充分衔接，实现从污染预防到污染治理和排放控制的全过程监管。新建项目必须在发生实际排污行为之前申领排污许可证，环境影响评价文件及批复中与污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可证，其排污许可证执行情况应作为环境影响后评价的重要依据。”

排污许可制是企事业单位生产运营期排污的法律依据，是确保环境影响评价

提出的污染防治设施和措施落实落地的重要保障。建设单位在报批本项目环境影响报告书时，应当登陆建设项目环评审批信息申报系统，在线填报相关信息并对信息的真实性、准确性和完整性负责。

因此，本项目在报批环评报告书后，应尽快申领排污许可证，作为本项目合法运行的前提。排污许可证申请及核发按《排污许可证管理暂行规定》填报执行。

# 9 环境影响评价结论

## 9.1 建设项目概况

伊犁州伊宁市苏拉宫工业园区污水处理厂建设项目位于伊宁市苏拉宫工业园区，项目区中心地理坐标为：东经 81°18′35.35″，北纬 44°0′17.36″。本项目总投资为 6673.57 万元，环保投资为 402.9 万元，环保投资占实际总投资的 6.04%，项目劳动定员 20 人，年工作 365 天，三班工作制，每班工作 8 小时。

主要建设内容为：苏拉宫工业园区污水处理厂一期处理规模为 3000$m^3$/d，采用“$A^2O$+MBR 膜池+次氯酸钠消毒”工艺，出水水质达到一级 A 标准。部分基础构筑物按远期（20000$m^3$/d）一次建设完成，设备及部分处理池按照 3000$m^3$/d 处理规模配置，其中包括水解酸化池、$A^2O$ 池、MBR 膜池及设备间。

## 9.2 环境质量现状

（1）环境空气质量现状

本工程所在区域 $SO_2$、$NO_2$ 年平均、CO 第 95 百分位数日平均及 $O_3$ 第 90 百分位数日平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095—2012）及修改单的二级标准要求；$PM_{2.5}$、$PM_{10}$ 的年平均浓度均超过《环境空气质量标准》（GB3095—2012）及修改单二级标准要求，区域为非达标区域。

对于现状监测 $NH_3$、$H_2S$ 浓度值符合《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2—2018）附录 D 的参考浓度限值标准。

（2）地下水环境质量现状

项目区地下水水质良好，各监测指标污染指数均小于 1，符合《地下水质量标准》（GB/T14848—2017）中Ⅲ类标准值。

（3）声环境质量现状

项目区的声环境完全满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）中 3 类声功能区标准限值，项目区现状声环境质量较好。

（4）土壤环境质量现状

项目区内土壤挥发性有机物值均低于检出限，视为未检出，重金属和无机物的监测结果均低于《土壤环境质量　建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》中的筛选值，最大占标率均小于 100%。项目区外各监测点位的土壤监测结果均

低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》中的筛选值，土壤污染风险低，一般情况下可以忽略。

## 9.3 污染物排放情况

根据工程分析结果，项目污染物排放量如下：

（1）废气污染物：$NH_3$：0.2433t/a；$H_2S$：0.01682t/a。

（2）水污染物：本项目无废水外排。

（3）固体废物：

栅渣：37.96t/a

沉砂：32.85t/a

污泥：372.3t/a

废膜：10kg/5a

废包装袋及桶：0.5t/a

在线监测废液：0.05t/a

生活垃圾：3.65t/a

废机油：0.5t/a

## 9.4 主要环境影响

### 9.4.1 环境空气影响

本项目运营期主要大气污染物主要为恶臭。由估算结果可知，污染物占标率<10%，各类污染物对地面的贡献浓度均较小，对环境空气产生影响较小，各类污染物排放均满足相应要求。

### 9.4.2 水环境影响

采取污染防治措施主要为：加强运营管理，关注进水水质和水量波动，保持上下游联动等措施确保尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002）及修改单中一级 A 排放标准，同时满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）和《城市污水再生利用 绿地灌溉水质标准》（GB/T25499-2010）中相关控制标准，处理后的尾水灌溉季用于园区绿化、道路清扫以及园区防护林灌溉，非灌溉期退水于蓄水池中存储，以便于灌溉季节用于园区防护林灌溉。本项目运营期对水环境产生的影响较小。

为了进一步保护地下水资源，本工程在设计上对池体等采取防渗处理措施。根据预测分析发生渗漏情景下项目对区域地下水的影响，结果显示，本项目废水若发生泄漏，将会对地下水环境造成一定的影响，报告制定了相应的监测方案和应急措施。在相关保护措施实施后，该项目对地下水环境的影响是可以接受的。

### 9.4.3 声环境影响

本工程运营后，通过减震、隔声等措施，并在厂界内外设置绿化带，可保证厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中 3 类声功能区标准的要求。

### 9.4.4 固废环境影响

项目所有固体废物均得到妥善处置和综合利用，不直接排入外环境，不会对周边境产生不良影响。

### 9.4.5 土壤环境影响

本项目粗格栅及提升泵房、细格栅及曝气沉砂池、水解酸化池、事故池（调节池）、$A^2/O$ 反应池、污泥脱水机房、膜格栅间、膜池及设备间、机修车间、危险废物暂存间，地面均应采用水泥硬化，铺设环氧树脂涂层防腐、防渗（防渗系数 $K \leqslant 1.0\times10^{-7}cm/s$），等效粘土防渗层 $Mb \geqslant 6.0m$；出水泵房、鼓风机房及变配电室、综合投加间、中水池等生产用房，该区要求采用防渗混凝土铺砌（防渗系数 $K \leqslant 1.0\times10^{-7}cm/s$），等效粘土防渗层 $Mb \geqslant 1.5m$；厂区道路、办公生活楼等其他区域地面均采取水泥硬化。在采取相应的防渗措施之后，本项目的建设对环境的影响较小。

## 9.5 公众参与结果

按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号）要求，2021 年 8 月 31 日，建设单位在绿河谷网站（http://www.ylnet.com.cn/article/tuishouyechengshisudi/detail-23798.html）对本项目进行了一次公示。2021 年 11 月 22 日在新疆维吾尔自治区生态环境保护产业协会网站对本项目进行了第二次公示（http://www.xjhbcy.cn/blog/article/8411），向公众公示了项目概况、环境影响、环保措施及初步评价结论等方面的信息，并在网站上链接了环评报告书进行全本公示。公众参与期间，未接到公众意见反馈。

## 9.6 环境保护措施

（1）地表水污染防治措施

项目生活污水、污泥脱水设备冲洗废水以及污泥脱水滤液，通过厂内下水管网排入污水处理系统进行处理。

项目是对园内经过预处理后的工业废水及其生活污水进行处理，出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及修改单中一级 A 排放标准，同时满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）和《城市污水再生利用 绿地灌溉水质标准》（GB/T25499-2010）中相关控制标准，处理后的尾水灌溉季用于园区绿化、道路清扫以及园区防护林灌溉，非灌溉期退水于蓄水池中存储，以便于灌溉季节用于园区防护林灌溉。尾水全部综合利用，不外排，不会对区域水环境造成影响，因此，废水处理措施可行。

（2）地下水及土壤污染防治措施

为了进一步保护地下水及土壤资源，本工程在设计上分区采取防渗处理措施。

①粗格栅及提升泵房、细格栅及曝气沉砂池、水解酸化池、事故池（调节池）、$A^2/O$ 反应池、污泥脱水机房、膜格栅间、膜池及设备间、机修车间、危险废物暂存间，地面均应采用水泥硬化，铺设环氧树脂涂层防腐、防渗（防渗系数 K≤$1.0\times10^{-7}$cm/s）；等效粘土防渗层 Mb≥6.0m。

②出水泵房、鼓风机房及变配电室、综合投加间、中水池等生产用房，该区要求采用防渗混凝土铺砌（防渗系数 K≤$1.0\times10^{-7}$cm/s）；等效粘土防渗层 Mb≥1.5m。

③厂区道路、办公生活楼等其他区域地面均采取水泥硬化。

（3）大气污染防治措施

有组织废气：项目在粗格栅与提升泵房、细格栅与曝气沉砂池及水解酸化池安装一套离子除臭设备，污泥脱水机房安装一套离子除臭设备，经处理后由 15m 高排气筒排放，处理后废气排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准。

无组织：项目无组织废气主要采取车间密闭，加强厂区绿化等措施，经预测，厂界浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）、《城镇污水处理

厂污染物排放标准》（GB18918-2002）。

因此，废气处理措施可行。

（3）噪声

项目主要产噪设备有泵、风机等设备。各噪声源噪声级在 70～85dB（A）之间，项目采取选用低噪声设备、基础减振，室内布置、风机加装消声器等措施控制噪声，采取以上措施后，再经距离衰减，厂界噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

（4）固体废物污染防治措施

本项目栅渣、沉砂、污泥及废膜，应按《国家危险废物名录》、国家环境保护标准《危险废物鉴别技术规范》（H/T298—2007）和危险废物鉴别标准的规定，对污泥进行危险特性鉴别，若为危废，交由有资质的单位进行处理，若为一般工业固体废物，则依托伊宁市达达木图镇达达木图村的固废综合利用填埋场填埋处理。生活垃圾定期由园区的环卫部门清运。在线监测废液和废机油交于有资质的单位进行无害处理。废弃包装袋及桶由供货厂家定期回收利用。

综上，项目固废均得到合理处置，固废污染防治措施可行。

## 9.7 环境影响经济损益分析

本项目对废气、噪声和固废均采取了有效的治理及处置措施，从而使污染得到了有效的控制，不仅减少了污染物的排放，也减轻了对区域环境的影响。通过预测结果也可以看出，项目投产后，污染物的排放对环境的不利影响较小。从环境经济角度来分析，本项目建设是可行的。

## 9.8 环境管理与监测计划

本项目实施后，企业需定期进行例行监测，通过建立环境管理体系，规范企业管理、落实环境管理职责，确保各项环保设施的正常运转；通过定期对环保设施及废气、废水、噪声等污染源情况进行监测，做到达标排放，同时对废气、废水、噪声防治设施进行监督检查，保证正常运行。

此外，本项目建立地下水环境跟踪监测体系，根据监测要求，建设单位需定期进行地下水环境影响跟踪监测，及时掌控项目建设对地下水的影响。

## 9.9 结论

本项目符合产业政策和地方规划，符合清洁生产要求，并具有较好的经济效益和社会效益，项目工程严格按照环评要求完善污染治理设施、确保污染治理设施正常运转、污染物稳定达标排放，从环境保护角度来看，本项目的建设是可行的。

综上所述，本项目在认真落实好本评价各章节提出的环保措施并满足当地的总量控制要求的前提下，从环保角度考虑，本评价认为本项目的实施基本可行。

## 9.10 建议

（1）生产过程中应落实各项环境污染治理措施，保证各项环保措施的有效实施，严格执行“三同时”制度，落实项目审批和验收，确保“三废”污染物减量化、无害化、资源化和达标排放。

（2）加强生产管理和日常维护工作，确保落实各项环保措施，加强环境管理，以保证污染防治达到预计效果。

（3）积极进行厂区及周边绿化。绿化不仅能美化环境，防止水土流失，并有净化空气、降低噪声、除臭等功能；落实固体废物的分类放置，处理和及时清运，保证达到相应的卫生和环保要求。

（4）确保要求园区内企业生产废水经预处理达到相应的行业标准的前提下，方可进入本污水处理厂。

（5）本项目如日后另行增加本报告未涉及的其它污染源，须按规定进行申报。