

目 录

<b>1. 概述</b>	<b>1</b>
1.1 项目背景	1
1.2 建设项目特点	2
1.3 关注的主要环境问题	2
1.4 评价工作过程	3
1.5 报告书主要结论	3
<b>2. 总则</b>	<b>5</b>
2.1 编制依据	5
2.2 评价目的和原则、评价时段	7
2.3 环境影响因素和评价因子识别	8
2.4 环境功能区划及评价标准	10
2.5 评价工作等级和评价范围	15
2.6 评价重点	21
2.7 环境保护目标	21
2.8 规划及政策符合性分析	23
<b>3. 工程概括及工程分析</b>	<b>33</b>
3.1 项目概括	33
3.1.1 建设内容及项目组成	33
3.2 污水处理工艺方案	44
3.3 工程分析	54
3.4 清洁生产	64
3.5 总量控制	68
<b>4. 建设项目周边环境概况</b>	<b>70</b>
4.1 自然环境概况	70
4.2 工业园区规划概括	73
4.3 环境质量现状监测与评价	84
<b>5. 建设期环境影响分析及环保措施</b>	<b>95</b>
5.1 工程建设内容及影响特征	95
5.2 建设期环境影响分析	95
5.3 建设期环境保护措施要求	98
5.4 小结	101
5.5 环境空气影响预测评价	102
5.6 地表水环境影响分析	111
5.7 地下水环境影响评价	112
5.8 噪声环境影响预测与评价	130
5.9 固体废物影响分析	131
5.10 生态环境影响分析	135
5.11 环境风险	136

<b>6. 运营期污染防治措施可行性分析</b> .....	<b>144</b>
6.1 大气污染防治措施 .....	144
6.2 水污染防治措施 .....	147
6.3 噪声污染防治措施与对策 .....	152
6.4 固体废弃物污染防治措施与对策 .....	152
6.5 排水管网污染防治措施与对策 .....	154
6.6 生态保护措施 .....	154
<b>7. 环境经济损益分析</b> .....	<b>155</b>
7.2 社会效益分析 .....	156
7.3 环境效益 .....	157
7.4 小结 .....	157
<b>8. 环境管理与监测计划</b> .....	<b>158</b>
8.1 环境管理 .....	158
8.2 环境管理方案 .....	159
8.3 环境管理措施 .....	161
8.4 环保监理计划 .....	162
8.5 项目污染源排放清单清单及制度 .....	163
8.6 排污口设置及规范化管理 .....	164
8.7 竣工验收管理 .....	165
8.8 监测资料建档制度 .....	167
<b>9. 结论</b> .....	<b>169</b>
9.1 工程概况 .....	169
9.2 环境质量现状与影响预测 .....	169
9.3 工程建设环境可行性结论 .....	171
9.4 要求与建议 .....	172

## 1. 概述

### 1.1 项目背景

疏勒高新技术产业开发位于疏勒县城南侧。

以“一区三园”的形式进行开发建设。

(一) 新疆齐鲁工业园：四至范围：东至巴合齐路，南至克齐齐路，西至疏勒县与喀什市交界，北至 315 国道。东西长约 3.2 公里，南北长约 1.6 公里。

(二) 山东物流园：仓储贸易加工区四至范围：东至 214 省道，南至巴合齐乡，西至喀和铁路，北至 315 国道；东西长约 3.94 公里，南北长约 5.73 公里。加工区四至范围：东至塔孜洪乡，南至喀叶高等级公路，西至 315 国道与喀叶高等级公路交汇处，北至 315 国道。东西长约 1.9 公里，南北长约 0.8 公里。

(三) 生态钢城产业园：四至范围：东至喀叶高等级公路，南至疏勒县与英吉沙县交界，西至疏勒县与阿克陶县交界，北至艾尔木东乡。东西长约 1.8 公里，南北长约 4.82 公里。

目前新疆齐鲁工业园未建设污水处理厂，各个企业的污水经自备污水站处理后，经管网排入疏勒县污水处理厂。

生态钢城产业园污水处理厂于 2015 年建设，土建部分已基本建成，但由于环保手续不全等原因，没有运行。本次环保为该项目补做环评。

根据《疏勒高新技术产业开发总体规划（2016-2030）环境影响报告书》审查意见的要求，园区需核实规划实施的水源和供水方案，完善规划实施的水资源保证分析。完善区域水文地质调查内容，结合一区三园规划产业特点和排水性质，进一步分析各园的排水方案、中水回用方案、排水去向的合理性，加快基础设施建设，优先建设污水处理等基础设施。为了提高水资源利用效率，节约新鲜水消耗；减轻园区内各企业污水排放对周围环境的污染，改善区域生态环境；促进经济、社会和环境协调发展，完善园区基础设施。

疏勒县环保局已对本项目选址出具了选址环保意见（勒环发[2014]144 号）。

污水处理厂实际建设占地面积 8000m<sup>2</sup> (约 12 亩)，处理规模为 2500m<sup>3</sup>/d。污水处理工艺为：CAST 工艺+过滤处理工艺，拟建污水处理厂将接纳园区各单位产生的生产、生活污水。污水处理厂新建的构筑物主要有粗格栅提升泵房、细格栅旋流沉砂池、配水池、CAST 池、中间池、砂滤池、污泥池、过滤消毒池、次氯酸钠消毒池、板框压滤机等。污水处理厂进水量：平均流量  $Q=105\text{m}^3/\text{h}$ ，变化系数  $K=1.9$ ，最大流量= $200\text{m}^3/\text{h}$ 。本次方案中，最终出水标准为一级 A 标准。

项目投资估算 1750.00 万元，资金来源为援疆资金。

本项目选用的处理技术成熟、可靠，已在国内多家污水处理厂投入实际应用，处理规模和处理深度均满足园区污水处理的需要。经处理后的出水水质可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）及修改单中的一级 A 标准要求，回用于绿化。

污水处理厂输水管网在其他项目内建设，不在本次评价范围内。本次环评的内容仅为污水处理厂厂区。

## 1.2 建设项目特点

(1) 本工程为新建基础设施—污水处理厂工程，属于环保工程。

(2) 本污水处理厂接纳新疆齐鲁工业园齐鲁生态钢城生活污水和企业预处理达标排放的工业废水，处理后的污水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准及《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2002）中城市绿化用水、道路清扫用水标准及《城市污水再生利用绿地灌溉水质》（GBT25499-2010）后，用于道路清扫用水以及灌溉期园区绿化；非灌溉期尾水通过密闭管道排入生态钢城人工湖暂存。

## 1.3 关注的主要环境问题

拟建项目为园区环境保护基础设施之一，但在治理污染的同时，污水处理厂本身也会产生一些新的环境问题。本环评关注的主要环境问题为恶臭污染，污泥的处理，出水水质达标的保证性，以及生态林绿化用水的可行性及其环境影响。

## 1.4 评价工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和国家环保部《建设项目环境影响评价分类管理名录》的有关规定，疏勒南疆齐鲁工业园区管理委员会于2018年8月委托新疆清风源环保咨询有限公司进行该项目的环境影响评价工作。接受委托后，评价单位组织有关环评工作人员赴现场进行实地踏勘，对评价区范围的自然环境、社会环境、规划情况及人口分布情况进行了调查，收集了当地水文、地质、气象、环境现状监测等资料，并收集了具有相似处理规模和工艺的污水处理厂的 actual 生产数据。评价单位在此基础上，与建设单位进行多次沟通，查阅大量行业资料，并咨询了行业专家，按照《环境影响评价技术导则》的有关规定，编制完成了《南疆齐鲁工业园齐鲁生态钢城污水处理厂及附属配套工程建设项目环境影响报告书》，现提交环境主管部门和专家审查。

## 1.5 报告书主要结论

综合分析结果表明，拟建项目建设符合产业政策；选址合理可行；建成后可有效地防止南疆齐鲁工业园齐鲁生态钢城生活污水和工业污水排放对周围环境的污染，改善区域环境质量；处理工艺能够保证出水水质达标，满足绿化及回用水要求；各项污染物能够达标排放；项目运行后对周围环境影响较轻；环境风险水平在可接受程度内；通过公众参与分析，当地群众未对本项目建设提出反馈意见；项目的建设可产生较好的环境、社会效益，可以实现“达标排放”、“总量控制”和“风险控制”的目标。项目建设过程中应认真落实环境保护“三同时”，严格落实设计和环评报告提出的污染防治措施和环境保护措施；并加强环保设施的运行维护和管理，保证出水水质稳定达标，保证各种环保设施的正常运行和污染物长期稳定达标排放。综上所述，从环保角度分析，该项目的建设是可行的。

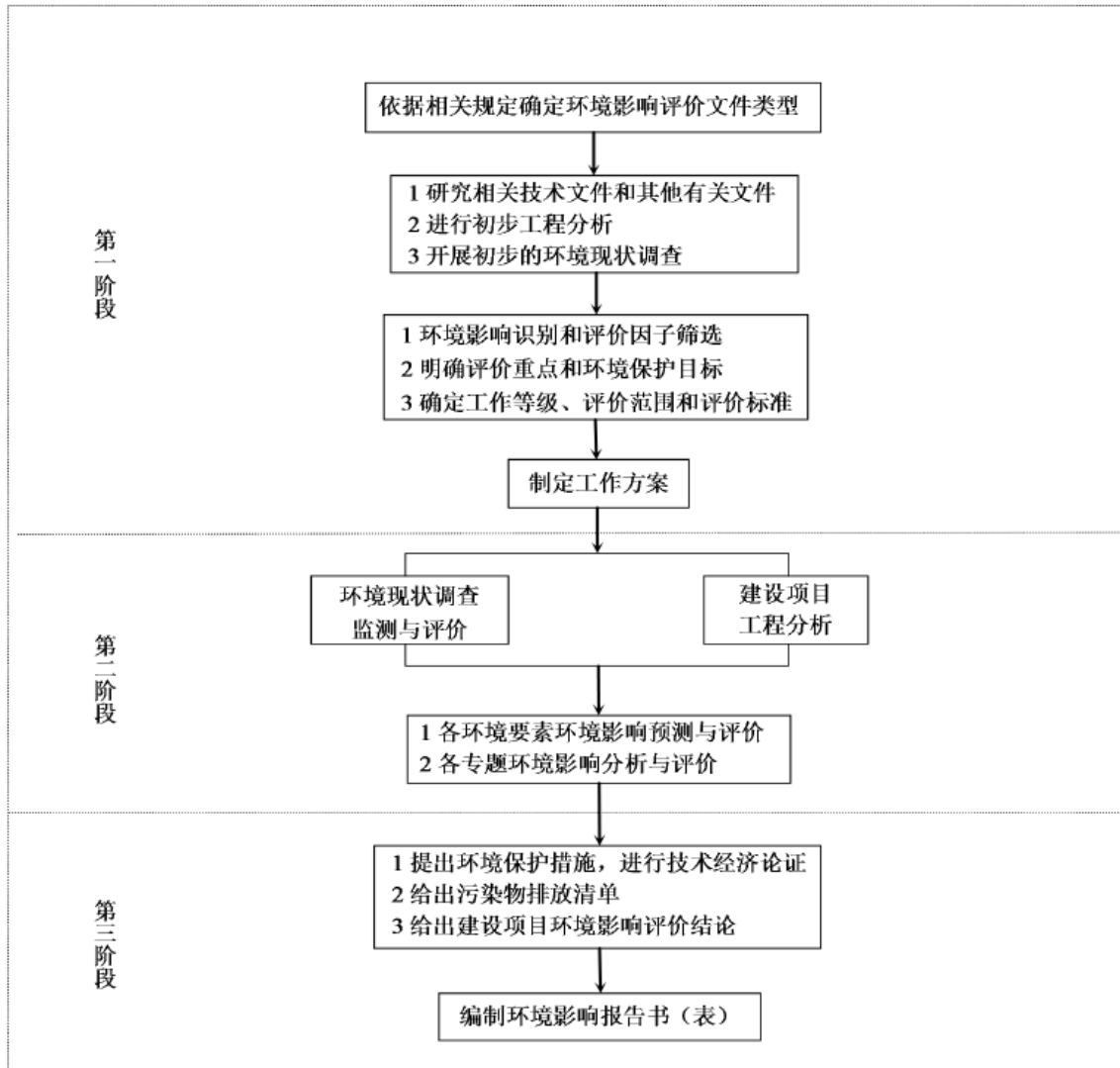


图 1.2-1 环境影响评价工作程序图

## 2. 总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 法律、法规依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015.1.1；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日修订；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018年1月1日；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2016年11月7日修订版；

- (6) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2018.12.29；
- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法（修正）》，2012年7月1日；
- (8) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2009年1月1日；
- (9) 《中华人民共和国水土保持法》，2011年3月1日；
- (10) 《中华人民共和国土地管理法》，2004年8月28日；
- (11) 《中华人民共和国节约能源法》，2016年7月修订；
- (12) 《新疆维吾尔自治区环境保护条例》，2018年9月21日；

#### 2.1.2 部门相关规章依据

- (1) 关于修改《建设项目环境影响评价分类管理名录》部分内容的决定(生态环境部 部令 第1号，2018年4月28日实施)；
- (2) 《产业结构调整指导目录(2011年本)》2013修正版，2013年5月；
- (3) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环发[2012]77号，2012年7月；
- (4) 《全国生态功能区划》，2015年1月；
- (5) 《新疆水环境功能区划》，2005年11月；
- (6) 《城镇污水处理厂污泥处理处置及污染防治技术政策(试行)》，2009年3月；

(7) 《关于进一步加强工业节水工作的意见》工信部[2010]218号，2010年5月；

(8) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》，国发[2013]37号；

(9) 《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；

(10) 《水污染防治行动计划》，2015年4月；

(11) 《土壤污染防治行动计划》，2015年8月；

(12) 《城镇污水处理厂运行监督管理技术规范》，2014年6月；

(13) 《城镇污水处理厂污泥处理处置及污染防治技术政策》，建城[2009]23号；

(14) 《污染源自动监控管理办法》，2005年11月；

(15) 《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。

(16) 《新疆维吾尔自治区大气污染防治行动计划实施方案》自治区人民政府新政发[2014]35号）；

(17) 《新疆维吾尔自治区水污染防治工作方案》（新政发〔2016〕21号）

(18) 《新疆维吾尔自治区土壤污染防治工作方案》（新政发〔2017〕25号）；

### 2.1.3 相关导则及技术规范依据

(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》(HJ/T2.3-2018)；

(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) 《环境影响评价技术导则·环境风险》(HJ169-2018)；



- (8) 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)
- (11) 《城镇污水处理站污泥处理技术规程》(CJJ131-2009)；
- (12) 《城镇污水处理站臭气处理技术规程》(CJJ/T243-2016)；
- (13) 《水污染治理工程技术导则》(HJ2015-2012)。

#### 2.1.4 技术文件及相关资料

(1)南疆齐鲁工业园齐鲁生态钢城污水处理厂建设项目工程环境影响评价工作的委托函；

- (2) 南疆齐鲁工业园齐鲁生态钢城污水处理厂工程项目可行性研究报告；
- (3) 疏勒高新技术产业开发区总体规划(2016-2030)；
- (4) 疏勒高新技术产业开发区总体规划(2016-2030)环评报告书；

## 2.2 评价目的和原则、评价时段

### 2.2.1 评价目的

拟建项目为园区环境保护基础设施之一，但在治理污染的同时，污水处理厂本身也会产生一些新的环境问题。因此本报告将通过对拟建项目环境影响评价，指导企业的环境保护设计，强化环境管理，使项目建成后的环境效益、经济效益、社会效益得到充分的发挥；对环境产生的负面影响也要减至最小，实现环境、社会和经济协调发展的目的。

(1) 环评将进行详细的工程分析，从选取的工艺、设备特点综合分析论证本项目建设期间及整体竣工后“三废”排放特征，从环保角度确认施工过程、项目工艺流程与环保设施的环境保证性、可靠性和先进性。为环境影响预测提供基础数据，并为环保对策和今后的环境管理工作提供依据和指导作用。

(2) 通过对工程厂址所在区域环境现状调查与监测，了解和掌握该地区的环境污染特征。

(3) 本项目为园区配套环保工程，其主要功能是削减和避免园区企业污水排放所带来的环境污染。报告将根据工程分析结论，论证出水处理工艺的适用性及出水水质达标的保证性；同时也要预测项目本身对当地环境可能造成污染影响的范围和程度，为该污水厂自身环保治理措施提供反馈建议，也为工程环

保设计提供依据。

(4) 按照实施污染物排放总量控制的要求，依据当地排污总量控制规划目标，确定各评价因子的总量控制指标，为今后该项目环保管理服务，使环评真正起到协调经济发展与环境保护的作用。

(5) 通过对环境、经济的损益分析，论证本工程社会效益、环境效益和经济效益的统一性。

(6) 从园区规划、环境容量及周围环境敏感保护目标等方面，论证本项目选址的合理性，为项目实现优化选址、合理布局、最佳设计提供科学依据。

### 2.2.2 评价原则

在本次环境影响评价工作中坚持贯彻针对性、政策性、科学性和公正性的原则，依照国家和地方颁布的有关环保法规 and 政策的指导思想。在评价过程中突出“清洁生产”、“污染物排放总量控制”、“达标排放”的评述。针对拟建项目的污染特征，预测和分析拟建项目的环境影响，提出拟建项目建成后污染防治对策，降低拟建项目造成的环境风险，提出节能降耗和节水措施，为拟建项目的设计运行、环境监督检查和管理提供科学依据。

在上述指导思想下，本次评价主要原则是：

(1) 严格执行国家地方有关环境保护法规、法令、标准和规范，坚持环境效益、经济效益和社会效益相统一的原则。

(2) 严格执行“总量控制”、“达标排放”、“源头控制”的要求，评价该项目全过程控制污染的水平，论证该项目处理工艺的先进性。

(3) 坚持科学性和实用性原则，对该建设项目可能产生的环境影响及危害进行客观公正的评价，提出具有针对性的污染防治措施。

### 2.2.3 评价时段

本次评价针对生态环境、地表水环境、地下水环境、声环境、环境空气、固体废物等环境因素进行分析，评价时段在建设期和运营期。

## 2.3 环境影响因素和评价因子识别

### 2.3.1 环境影响因素

根据项目所在区域环境特征，并结合项目的生产工艺和污染物排放特点，对环境影响因素进行判别；在分析掌握环境影响因素的基础上，进一步筛选出环境影响评价因子。

本项目为污水处理厂工程建设，通过类比调查，识别出项目对环境的影响矩阵见表 2.3-1。

表 2.3-1 不同阶段环境影响要素判别表

序号	时段	环境要素	影响因子	工程内容及表征	影响程度
1	施工期	环境空气	扬尘	运输车辆带起扬尘	-
			尾气	施工机械和运输车辆排放尾气	-
		水环境	COD、氨氮	施工人员生活废水	-
		环境噪声	噪声	施工机械噪声	-
		生态环境	固体废物	施工产生弃土、建筑垃圾和生活垃圾	-
			水土流失	土地平整挖掘	-
植被破坏	土石方、建材堆存		-		
2	运行期	环境空气	废气	污水处理厂格栅、污泥浓缩池等处恶臭	--
		声环境	噪声	空压机、水泵等机械噪声	-
		水环境	废水量	处理尾水达标排放，废水去向	--
		土壤	固体废物	污泥的处置与去向	--

注：-表示负效应，+表示正效应；符号随数量的递增，表示影响的程度由小到大。

### 2.3.2 污染因子识别

根据对本项目污染源分析，污水处理厂废气污染源为无组织排放的臭气，主要产生的污染物有 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 等。

污水处理厂的主要污染因子为：COD、NH<sub>3</sub>-N、TN、TP 等。

其它主要污染因子还有：污泥、生活垃圾、噪声等。

### 2.3.3 评价因子筛选

根据项目污染源分析识别出的环境影响因子、建设项目所处区域的环境特征，以及国家有关环保标准、规定所列控制指标，筛选出的主要评价因子如表 2.3-2 所示。

表 2.3-2 项目评价因子一览表

序号	环境要素	专题设置	评价因子
1	环境空气	现状评价	PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、CO
		影响评价	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub>

## 南疆齐鲁工业园齐鲁生态钢城污水处理厂及附属配套工程建设项目

2	地下水环境	现状评价	pH、氨氮、氰化物、汞、总硬度、氟化物、铜、铁、溶解性总固体、硫酸盐、挥发酚、砷、六价铬、铅、镉、锌、高锰酸盐指数、氯化物
		影响评价	污水处理设施下渗或管网泄露对地下水的的影响
3	声环境	现状评价	等效连续 A 声级
		影响评价	等效连续 A 声级
4	固体废物	影响评价	污泥处理、处置措施方案
5	生态环境	现状评价	占地、植被、水土流失
		影响评价	植被、水土流失

### 2.4 环境功能区划及评价标准

#### 2.4.1 环境功能区划

根据《疏勒高新技术产业开发区总体规划环境影响报告书》中所确定的功能区划如下：

##### (1) 环境空气功能区划

根据规划，本项目环境空气评价范围内区域确定为二类区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准。

##### (2) 水环境功能区划

项目不涉及的地表水体。

按照《地下水质量标准》(GB/T14843-2017)中的规定，项目所在区域地下水功能不属于集中式生活饮用水水源。依据项目区周围地区地下水的 Usage 情况，主要作为饮用水及工农业用水。按照地下水质量分类，项目区及其周围地区的地下水应属于III类(以人体健康基准值为依据，主要适用于集中式生活饮用水水源及工、农业用水)，水质评价标准按《地下水质量标准》(GB/T14843-2017)中的III类标准进行。

##### (3) 声环境功能区划

根据《疏勒高新技术产业开发区总体规划(2016—2030)》中环境保护目标要求，项目所在区域环境噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类环境功能区。

## 2.4.2 评价标准

### 2.4.2.1 环境质量标准

#### (1) 环境空气

根据当地环保部门环境功能区划评价区域属二类区，环境空气质量评价采用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 特征污染物执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表 D.1 其它污染物空气质量浓度参考限值，详见表 2.4-1。

表 2.4-1 大气环境质量评价所执行的标准值

污染物	取值时间	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	标准来源
PM <sub>10</sub>	日平均	0.15	《环境空气质量标准》GB3095-2012
	年平均	0.07	
SO <sub>2</sub>	日平均	0.15	
	1小时平均	0.50	
NO <sub>2</sub>	日平均	0.08	
	1小时平均	0.2	
PM <sub>2.5</sub>	日平均	0.075	
CO	日平均	0.004	
	1小时平均	0.01	
O <sub>3</sub>	日最大8小时平均	0.16	
	1小时平均	0.2	
硫化氢 (H <sub>2</sub> S)	1 小时平均	0.01	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 表D.1其它污染物空气质量浓度参考限值
氨 (NH <sub>3</sub> )	1 小时平均	0.20	

#### (2) 水环境

地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。主要监测项目及标准限值见表 2.4-2。

表 2.4-2 地表水质量评价所执行的标准单位：(mg/L, pH 除外)

序号	监测项目	III类	V类	序号	监测项目	III类	V类
1	pH	6-9	6-9	11	砷	≤0.05	≤0.1
2	铬(六价)	≤0.05	≤0.1	12	铜	≤1.0	≤1.0
3	氨氮	≤1.0	≤2.0	13	锌	≤1.0	≤2.0
4	氟化物	≤1.0	≤1.0	14	氰化物	≤0.2	≤0.2
5	氯化物	≤250	—	15	硫化物	≤0.2	≤1.0
6	硫酸盐	≤250	—	16	化学需氧量	≤20	≤40
7	挥发酚	≤0.005	≤0.1	17	石油类	≤0.05	≤1.0

**新疆齐鲁工业园齐鲁生态钢城污水处理厂及附属配套工程建设项目**

8	高锰酸钾指数	≤6	≤15	18	悬浮物	≤0.05	—
9	铁	≤0.3	—	19	镉	≤0.005	≤0.01
10	汞	≤0.0001	≤0.001	20	铅	≤0.05	≤0.1

(3) 地下水环境

采用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准，见表 2.4-3。

**表 2.4-3 地下水质量评价所执行的标准单位：(mg/L, pH 除外)**

序号	水质项目	标准	标准来源
1	浑浊度	≤3	GB/T14848-2017III类
2	pH	6.5-8.5	
3	总硬度	≤450	
4	溶解性总固体	≤1000	
5	硫酸盐	≤250	
6	氯化物	≤250	
7	挥发酚	≤0.002	
8	耗氧量	≤3.0	
9	硝酸盐氮	≤20	
10	亚硝酸盐氮	≤1.00	
11	氨氮	≤0.50	
12	氟化物	≤1.0	
13	氰化物	≤0.05	
14	汞	≤0.001	
15	砷	≤0.01	
16	镉	≤0.005	
17	六价铬	≤0.05	

(4) 声环境

根据拟建工程所在区域的声环境概况，声环境质量评价标准采用《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准，详见表 2.4-4。

**表 2.4-4 声环境质量标准单位：dB (A)**

采用级别	标准值		标准来源
	昼间	夜间	
3类	65	55	GB3096-2008

(5) 土壤环境

土壤质量采用《土壤环境质量标准》（GB15618-2018）建设用地土壤污染风险筛选值和管制值标准中第二类用地标准，见表 2.4-5。

**新疆齐鲁工业园齐鲁生态钢城污水处理厂及附属配套工程建设项目**

**表 2.4-5 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值标准** 单位: mg/kg

污染物项目	筛选值		管制值	
	第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物				
砷	20	60	120	140
镉	20	65	47	172
铬(六价)	3.0	5.7	30	78
铜	2000	18000	8000	36000
铅	400	800	800	2500
汞	8	38	33	82
镍	150	900	600	2000

土壤盐分和肥力采用《全国第二次土壤普查暂行技术规程》中的盐渍化分级标准和土壤肥力分级标准，见表 2.4-6、表 2.4-7。

**表 2.4-6 土壤盐渍化分级标准 (0-100cm)**

盐化程度	非盐化	轻盐化	中盐化	强盐化	盐土	苏打化	苏打盐土
总盐(g/kg)	<3	3-5	5-10	10-20	>20		
pH						>9	>9
作物生长情况	生长良好	一般正常	中度抑制	严重抑制	严重死亡	严重抑制	个别植株成活

**表 2.4-7 土壤养分分级表**

养分级别	有机质(g/kg)	全量(g/kg)		速效(mg/kg)		
		N	P	N	P	K
2	30-40	1.5-2.00	0.81-1.0	120-150	20-40	150-200
3	20-30	1.0-1.5	0.61-0.80	90-120	10-20	100-150
4	10-20	0.75-1.0	0.41-0.6	60-90	5-10	50-100
5	6-10	0.5-0.75	0.20-0.4	30-60	3-5	30-50
6	<6.0	<0.5	<0.2	<30	<3	<30

**2.4.2.2 污染物排放标准**

根据本项目废气排放特征，厂内恶臭污染物有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)，臭气收集处理后通过 15m 高排气筒进行排放；厂内无组织恶臭污染物排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 厂界废气排放最高浓度限值。

本项目处理后的出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中一级标准中的 A 标准，用于园区绿化用水和疏勒县生态林灌溉用水，同时执行《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》(GB/T18920-2002) 中城市杂用水水质控制标准。施工期噪声执行《建筑施工

场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类区标准；固体废物执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)污泥相关要求、《城镇污水处理厂污泥处置混合填埋泥质》(GB/T23485-2009)。入网水质执行GB31962-2015《污水排入城镇下水管水质标准》。本次评价采用的污染物排放标准详见表2.4-8。

表 2.4-8 污染物排放标准

类别	标准名称及级(类)别	污染因子	标准值		
			单位	数值	
废气	厂内恶臭污染物有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	NH <sub>3</sub>	kg/h	4.9	(排气筒高度15m)
		H <sub>2</sub> S		0.33	
		臭气浓度	无量纲	2000	
	厂内恶臭污染物无组织排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)厂界废气排放最高允许浓度	NH <sub>3</sub>	mg/m <sup>3</sup>	1.5	厂界
		H <sub>2</sub> S		0.06	
		臭气浓度	无量纲	20	
废水	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级A标准	COD <sub>cr</sub>	mg/L	50	
		BOD <sub>5</sub>		10	
		SS		10	
		TP		0.5	
		NH <sub>3</sub> -N		5(8)	
		TN		15	
		动植物油		1	
		石油类		1	
		离子表面活性剂		0.5	
		色度		稀释倍数	30
		pH值		无量纲	6~9
	粪大肠菌群	个/L	103		
	《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)中城市绿化用水标准	pH	无量纲	6月9日	
		色度	mg/L	≤30	
		嗅		无不快感	
		浊度(NTU)		≤10	
		溶解性总固体(mg/L)		≤1000	
		BOD <sub>5</sub> (mg/L)		≤20	



类别	标准名称及级（类）别	污染因子	标准值		
			单位	数值	
		氨氮（mg/L）		≤20	
		阴离子表面活性剂（mg/L）		≤1.0	
		铁（mg/L）		-	
		锰（mg/L）		-	
		溶解氧（mg/L）		≤1.0	
		总余氯（mg/L）		接触 30min 后 ≥1.0，管网末端 ≥0.2	
		总大肠菌群（个/L）		≤3	
		噪声		《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3 类区标准	厂界噪声
夜间	55				
《建筑施工场界环境噪声排放标准》GB12523—2011	施工场界		昼间	70	
			夜间	55	
固废	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）污泥相关要求、《城镇污水处理厂污泥处置混合填埋泥质》（GB/T23485-2009）。				

## 2.5 评价工作等级和评价范围

### 2.5.1 评价工作等级

#### 2.5.1.1 环境空气

##### (1) 判定依据

根据评价导则 HJ2.2-2018，确定评价等级时需根据项目的初步工程分析结果，选择 1-3 种主要污染物，分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率  $P_i$ （第  $i$  个污染物），及第  $i$  个污染物的地面浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ 。其中  $P_i$  定义为：

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

式中：

$P_i$ ——第  $i$  个污染物的最大地面浓度占标率，%

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

$C_{0i}$ ——第  $i$  个污染物的环境空气质量标准， $\text{mg}/\text{m}^3$

南疆齐鲁工业园齐鲁生态钢城污水处理厂及附属配套工程建设项目

评价工作等级按表 2.5-1 进行划分，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 2.5-1 环境空气影响评价工作等级判别表

评价等级	评价工作分级判据
一级	$P_{max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{max} < 10\%$
三级	$P_{max} < 1\%$

(2) 判别估算过程

本项目废气污染源主要为污水站恶臭。污染物扩散计算参数选取详见表 2.5-2。

表 2.5-2 污染物计算参数选取表

参数名称		单位	取值	参数名称	单位	取值	
恶臭 点源	排气量	$m^3/h$	1000	恶臭 面源	排放源性质	面源	
	H <sub>2</sub> S 排放速率	kg/h	0.00228		排放源尺寸	$m \times m$	$10.9 \times 16$
	NH <sub>3</sub> 排放速率	kg/h	0.000581		平均排放高度	m	3
	烟囱几何高度	m	15		H <sub>2</sub> S 排放速率	kg/h	$5.665E-05$
	烟囱内径	m	0.3		NH <sub>3</sub> 排放速率	kg/h	0.0000957
	废气温度	°C	20		计算点的高度	m	0
环境温度 (取年均)		°C	7.4	最小和最大计算点的间距		—	0~5000
是否考虑建筑物下洗		—	N	是否计算熏烟情况		—	N
是否使用地形高于烟囱		—	N	城市/乡村选项		—	农村
是否使用地形高于烟囱基地的简单地形		—	N	是否计算离散点		—	N
是否使用计算点的自动间距		—	Y	是否选择全部稳定性和风速组合		—	Y

各污染物扩散的估算结果见表 2.5-3。

(3) 确定评价等级

根据估算结果表明，本项目所有污染物最大占标率为：3.01%，占标率 10% 的最远距离  $D_{10\%}$  为 0m (所有筛选点的占标率均低于 10%)。由所有污染物的最大占标率  $P_{max} < 10\%$ ，确定大气环境评价等级为二级。

表 2.5-3 最大落地浓度及占标率估算结果

污染源	最大落地浓度距离 (m)	H <sub>2</sub> S		NH <sub>3</sub>	
		Ci ( $mg/m^3$ )	Pi (%)	Ci ( $mg/m^3$ )	Pi (%)
有组织	186	0.0003006	3.01	$6.215E-5$	0.03
无组织	63	0.0001806	1.81	0.0003049	0.15
各源最大值		0.0003006	3.01	0.0003049	0.15
评价等级		二级		三级	

### 2.5.1.2 地下水环境

①根据附录 A 确定建设项目所属的地下水环境影响评价项目类别：污水处理厂类为 I 类。

②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 2.5-4。

2.5-4 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设记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（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划走准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他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。

根据建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见表。

表 2.5-5 评价工作等级分级表

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

本项目周边没有集中的居民，不是集中饮用水水源地。

由上可知本项目区域地下水环境敏感程度为不敏感，故地下水环境影响评价工作等级为二级。

### 2.5.1.3 声环境

本项目位于南疆齐鲁工业园齐鲁生态钢城，根据疏勒高新技术产业开发区总体规划环境影响报告书中要求，本项目执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类标准。

### 2.5.1.4 生态环境

依据影响区域的生态敏感性和评价项目的工程占地（含水域）范围，包括永久占地和临时占地，将生态影响评价工作等级划分为一级、二级和三级，如表 2.5-6 所示。

表 2.5-6 生态环境评价工作等级判别表

## 南疆齐鲁工业园齐鲁生态钢城污水处理厂及附属配套工程建设项目

影响区域生态敏感性	工程占地（水域范围）		
	面积≥20km <sup>2</sup> 或长度≥100km	面积 2~20km <sup>2</sup> 或长度 50~100km	面积≤2km <sup>2</sup> 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

根据《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ19-2011），本项目位于一般区域，占地面积为≤2km<sup>2</sup>的一般区域，评价等级定为三级。

污水处理厂拟占地面积8000m<sup>2</sup>，项目位于工业园区内，不属于特殊或重要生态敏感区。项目建成后，厂区绿化面积将达到2400m<sup>2</sup>，约占厂区总面积的30%，对区域生态环境将产生正面影响。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011），本环评将对生态影响进行简要分析。

### 2.5.1.5 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）风险评价等级划分原则，环境风险评价技术导则根据评价项目的物质危险性和功能单元重大危险源判定结果，以及环境敏感程度等因素，评价工作等级划分见表 2.5-7。

**表 2.5-7 评价工作级别划分方法**

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 <sup>a</sup>

<sup>a</sup>是相对于详细评价工作而言，在描述危险后果、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 A 的规定及本项目的物质性质判定：本项目没有重大危险源，由于厂址所处位置距离人群聚集区较远，不属于环境敏感地区，因此环境风险评价等级定为低于三级的简单分析，根据评价导则要求，对事故影响进行简要分析，提出防范、减缓和应急措施。

### 2.5.1.6 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）土壤环境影响评价等级划分原则，将污染影响型项目按占地规模、及项目所在地周边的土壤环境敏感程度等因素，将土壤环境影响分为一级、二级、三级。

评价等级划分见表 2.5-8。

表 2.5-8 工作等级划分表

评价工作等级 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	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	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

本项目项目类别为 II 类，占地规模为小型，敏感程度为不敏感，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）判定为三级评价，可采用定性描述或类比分析法进行预测。

### 2.5.2 评价范围

根据评价工作等级及当地气象条件、自然环境状况确定各环境要素评价范围如下：

#### （1）环境空气

环境空气评价范围拟定为：以污水处理装置为中心，边长5km的正方形区域。

#### （2）地表水评价范围

评价区域内无地表水分布。

#### （3）地下水环境

地下水评价范围以污水处理厂场址地下水上游 500m、下游 4.5km、侧向各 2km，总计 20km<sup>2</sup> 范围内作为重点评价范围。

#### （4）声环境

本项目环境噪声评价工作等级为三级，根据HJ2.4-2008的规定，确定本次声环境评价范围为项目厂区边界外延200m的区域。

#### （5）土壤环境：本项目土壤环境评价范围为厂界外50米的区域。



## 2.6 评价重点

根据工程项目特性和环境影响因素识别，本次评价工作以污水、恶臭和固体废物（污泥）的环境影响评价、污染防治措施论证作为评价重点。对出水水质达标的保证性及其环境影响进行评价，论证本项目建设的可行性和可靠性。为本项目废水治理工程设计与环境管理部门进行工程验收、日常监督管理提供依据。

## 2.7 环境保护目标

根据现场调查，本项目评价范围内主要环境保护目标分布见表 2.7-1，主要保护目标分布见图 2.7-1。

表 2.7-1 主要环境保护目标

环境要素	环境保护对象	与本工程方位和场界距离	户数、人数	保护级别
空气环境	哈尼喀村	项目区东南面 2650m	90 户，350 人	满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 的二级标准
	吐格贝希	项目区东面 1800m	50 户，200 人	
	托格拉克勒克村	项目区东北 2100m	65 户，260 人	
	卡赞库拉克村	项目区东北面 2361m	55 户，220	
	山钢	西南面 1200m	已停产，无职工	
	山钢居民区	西北 1830m	已停产，无职工	
地下水环境	托格拉克勒克村	项目区东北 2100m	65 户，260 人	满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 III 类标准
	卡赞库拉克村	项目区东北面 2361m	55 户，220	
	索古鲁克村	项目区东北面 2950m	60 户，260 人	
	拜什铁勒克	项目区东北面 2900m	50 户，210 人	
	安江萨斯勒克	项目区东北面 3500m	35 户，175 人	
声环境	污水处理厂管理区	作业场区工人		《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准。
生态环境	农田	场区周围的农田		生态系统不受破坏
土壤环境	土壤	场区周围的土壤		土壤环境不受污染

图 2.7-1 保护目标分布图



## 2.8 规划及政策符合性分析

### 2.8.1 产业政策符合性

根据《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修正），南疆齐鲁工业园齐鲁生态钢城污水处理厂工程属于鼓励类第三十八项“环境保护与资源节约综合利用”第15款“‘三废，综合利用及治理工程’”，符合国家产业政策要求。

根据《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》（国土资发〔2012〕98号），本项目不属限制和禁止用地目录。

依据建设部、原国家环境保护总局、科学技术部联合发布的《城市污水处理及污染防治技术政策》（建成〔2000〕124号，2000.5.29实施）：“二级强化处理工艺是指除有效去除碳源污染物外，且具备较强的除磷脱氮功能的处理工艺。日处理能力在10万 $m^3$ 以下的污水处理设施，除采用A/O法、A/A/O法外，也可选用具有除磷脱氮效果的氧化沟法、SBR法、水解好氧法和生物滤池法等”。本项目污水处理厂日处理规模0.25万 $m^3/d$ ，采用的是“CASS工艺+化学消毒”处理工艺，符合相关污染防治对策要求。

### 2.8.2 选址合理性分析

污水处理工程的选址取决于服务区的地形地势，区域主导风向，交通是否便利，是否是农田保护区，周围是否有居民住宅等诸多因素。

#### 2.8.2.1 厂址选择

依据《疏勒高新技术产业开发区总体规划（2016-2030）》，根据厂址选择原则：厂址应尽可能少拆迁、少占农田或不占良田。拟建污水处理厂位于园区东北侧地势较低处。处理达标后的尾水用于园区灌溉及周边绿化。

该厂址有以下优点：

- 1) 新建污水处理厂地势平坦开阔，无建筑物和障碍物，可减少拆迁补偿费用，节约投资；
- 2) 厂址周围空地较多，适宜远期扩建；
- 3) 厂址位于地势相对较低的地方，利于重力流排水，节约投资；

- 4) 可以为今后水厂远期建设预留用地；
- 5) 厂址位于园区内，有利于以后中水回用系统的建设。

综上所述，工程选址是可行的，将污水处理厂设在园区东北侧，周边荒地面积较大，可以满足其近远期用地要求，同时能满足污水利用工程的用地要求，方便处理后的尾水用于园区绿化、道路浇洒等。

#### 2.8.2.2 地表水环境影响

厂址处于地势较低处，不易形成地表径流，厂区内各装置设施，污水处理和回用设施严格防渗，对周边企业及水源产生污染的可能性较小。

#### 2.8.2.3 区域主导风向

区域年主导风向为西北风，本项目厂址位于在园区东北侧，污水处理厂生活区域位于侧风向，避免了废气排放对生活区域的影响。

#### 2.8.2.4 区域环境敏感性

厂址附近区域均为工业用地，无国家及省级确定的风景名胜区、历史遗迹等保护区，不属于敏感区。厂址所占用土地为未利用国有荒地，区域内无特殊的具有自然观赏价值较高的景观。

综上所述，按国家环境保护部制定的《建设项目环境影响评价分类管理名录》中关于环境敏感因素的界定原则，经调查本项目选址地区不属于特殊保护地区、社会关注区和特殊地貌景观区，也无重点保护生态品种及濒危生物物种，文物古迹等，区域环境敏感因素较少。

#### 2.8.2.5 大气污染物稀释、扩散能力分析

厂址地势平坦，下风向 3km 以内无居民点，有利于大气污染物的稀释、扩散。

#### 2.8.2.6 地形、地貌

园区地势南高北低，西高东低，厂址地势平坦。在项目施工期，不易造成大规模的地表开挖及地表平整，不易造成水土流失。

#### 2.8.2.7 运输条件

南疆齐鲁工业园齐鲁生态钢城位于疏勒县南 30km、喀叶高速公路西侧，园区规划道路主干道已建设完成，未来园区交通条件十分优越。

### 2.8.2.8 小结

厂址位于新疆齐鲁工业园齐鲁生态钢城东部，项目厂址未选择在环境敏感区域，厂址附近无国家及省级确定的风景、历史遗迹等保护区，区域内也无特殊自然观赏价值较高的景观。

本项目符合国家及地方的产业政策和发展规划，建设区域环境质量现状良好，区域环境敏感程度较低，环境容量有富余，项目正常生产对环境的影响不大，环境风险水平可接受，卫生防护距离满足要求，结合环境影响预测评价结果综合分析，厂址选择是合理可行的。

### 2.8.3 规划符合性分析

#### 2.8.3.1 与《新疆维吾尔自治区环境保护“十三五”规划》的符合性

根据《新疆维吾尔自治区环境保护“十三五”规划》的“三、主要任务和重点工程”——“（二）全面推进水污染防治行动计划，持续改善水环境质量”3. 加快推进重点污染源治理”中提到要加快完成工业园区污水集中处理设施和污水收集管网建设，实现全收集、全处理。

该项目为污水处理项目，它的建设改善当地水资源环境，进一步完善污水处理及再生利用配套设施，本项目建成以后，将会产生较好的经济、社会、环境效益，有利于新疆齐鲁工业园齐鲁生态钢城的可持续发展，符合新疆维吾尔自治区环境保护“十三五”规划要求。

#### 2.8.3.2 与《疏勒县钢城产业园区总体规划说明》（2011~2020）的符合性

根据《疏勒县钢城产业园区总体规划说明》（2011~2020），《疏勒县钢城产业园区总体规划说明》（2011~2020），结合产业规划布局，本项目位于疏勒县南部为常年主风向的下风向，且位于新疆齐鲁工业园齐鲁生态钢城内，因此本项目符合《疏勒县钢城产业园区总体规划》。

新疆齐鲁工业园齐鲁生态钢城污水处理厂设计出水水质为《城镇污水处理厂污染物排放标准(GB18918-2002)》中的一级A标准，纳水范围为齐鲁生态钢城园区的企业的生产污水和生活污水，并且同步实施配套管网工程，剩余污泥经过脱水，石灰固化处理，污泥含水率降到60%以下后，清运至拟建园区固废垃圾处理

场填埋处理，不进入耕地。因此本工程的建设符合相关水污染防治主要工作任务的要求。

### 2.8.3.3 与《疏勒高新技术产业开发区总体规划（2016—2030）环境影响报告书》的符合性

据新疆鑫旺德盛土地环境工程有限公司编制的《疏勒高新技术产业开发区总体规划（2016—2030）环境影响报告书》中排水规划及相关内容，规划中明确排水规划：

#### 1. 齐鲁工业园污水量

规划污水量为 24343 立方米/日，近期考虑生活污水与工业污水均经过疏勒县污水处理厂进行处理，远期可考虑在工业园区附近设工业污水处理厂进行处理，并做好污水的回收利用。

##### 排水管网规划

污水管网自成系统。污水管敷设在主路，利用自然地势自西向东排入园区东侧污水主管。污水经收集后通过污水主管送至疏勒县污水处理厂。

#### 2、山东物流园

##### 排水现状概况

山东物流园仓储贸易加工区已建设了部分的排水管网，管径均为 D 600；山东物流园加工区属新规划区域，无排水设施。

##### 排水体制规划

本次规划根据山东物流园的实际情况及气候特点，规划排水体制采用不完全分流制，即大部分雨、雪水就近排入路边沟渠，浇灌人行道边的树木或绿化带，在一些重要道路的交叉口可设雨水口收集雨水，与生活污水及达标排放的工业废水一同排入污水管道，最后由污水管道输送至污水处理厂进行处理。

#### 3、污水量预测

近、远期疏勒县城山东物流园综合生活污水排放系数均取 0.8;工业废水排放系数均取 0.7,污水排放设施普及率均以 100%计。

仓储贸易加工区:

公共设施和市政设施污水排放量:

近期:Q1=4560 立方米/日;

远期: Q1=6576 立方米/日;工业废水排放量:

近期: Q2=0.9408 万立方米/日;

远期: Q2=2.31 万立方米/日;

加工区:

公共设施和市政设施污水排放量:

近期: Q1=200 立方米/日;

远期: Q1=433 立方米/日;

工业废水排放量:

近期: Q2=2.089 万立方米/日;

远期: Q2=3.468 万立方米/日;

仓储贸易加工区近期预测总排水量 Q=1.3968 万立方米/日,规划取 1.4 万立方米/日;远期预测总排水 MQ=2.9676 万立方米/日,规划取总排水量为 3.0 万立方米/日。

加工区近期预测总排水量 Q=2.1090 万立方米/日,规划取 2.0 万立方米/日;远期预测总排水量 QK3.9008 万立方米/日,规划取总排水量为 4.0 万立方米/日。

污水处理厂规划

规划新建污水处理厂位于生态园南部,仓储贸易加工区和加工区规划期末的总排水量约为 7 万立方米/日,疏勒县城还有近 1 万立方米/日的污水需要处理,此污水处理厂的处理能力需扩建到 10 万立方米/日方可满足规划要求。新建污水处理厂采用二级加强处理工艺,规划新建污水处理厂占地 5.0 公顷。

### 3、生态钢城

(1) 污水量：规划期末，年排水量总计 3519.4675m<sup>3</sup>/年。

(2) 排水管网设置。本区为新区开发，规划采用雨污分流制，在道路建设时铺设雨、污两套排水管道。

(3) 污水厂。规划区自建污水处理厂处理污水，用地面积 5.64 公顷，位置在规划区东侧边缘，纬十四路南侧。

(4) 工业废水必须通过自行处理后，按照国家的污水排放标准排放。污水厂污水处理程度达到城市污水排放一级标准。雨水充分利用地形，就近排入水体，尽量避免设置雨水泵站。

对于园区污水处理厂排水的最终去向，规划中没有给出具体的方案。

园区企业排放废水先经企业自行处理达标后排入园区下水道，最后进入污水处理厂，经处理出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，进行利用。利用的方式主要是用于生态钢城园区的绿化以及灌溉，对于非绿化季节污水排放出路，规划环评建议加强园区中水规划建设，配套中水回用管网，将排水处理达到城市杂用水标准后，用于园区企业的低品质用水。如果冬季污水产生较大，则建议在园区附近选取低洼地带设置水塘，做为冬季污水临时储存池，待绿化季节再用于周边灌溉。

本项目建设符合总规环评中排水部分中污水厂建设的内容，尾水最终去向为园区内已建设的生态钢城人工湖。

## 2.8.4 项目选址合理性分析

### 2.8.4.1 污水处理厂厂址选择一般原则

(1) 符合城市总体规划和排水规划的要求。

(2) 污水处理厂应设在地势较低处，便于污水自流入厂；同时不宜设在雨季易受水淹的低洼处，有良好的排水条件。

(3) 宜设在纳污区域附近，便于处理后的污水就近排入附近纳污区域。

(4) 尽可能位于集中给水水源下游，并应尽可能设在城镇、工厂区及生活区夏季主导风向的下风向。

(5) 有良好的工程地质条件，尽可能减少拆迁，少占农田，有一定的卫生防护距离。

(6) 厂址选择要考虑远期发展的可能性，留有扩建的余地。

(7) 有方便的交通运输和水电条件。

#### 2.8.4.2 厂址选择合理性

园区污水处理厂位置的选择，在依据城镇总体规划、土地利用规划、生态环境功能区划及工业园区总体规划的前提下，同时结合工业园的地形和地势综合确定。

污水处理厂厂址的选择与污水管网的布局、污水的走向、地形地貌及处理后污水的出路等因素均有密切的关系。

该厂址选择具有以下优点：

- (1) 园区基础设施完善，实现了“三通一平”
- (2) 园区有可靠的供电能力。
- (3) 园区有可靠的供水能力。
- (4) 厂址毗邻园区运输主干道，交通便捷。
- (5) 厂址位于工业园区，具有较好的社会依托条件（如维修、消防、医疗、教育等条件），对项目实施提供便利。
- (6) 厂址符合当地的工业布局和城市规划要求。
- (7) 厂址有利于环境保护。
- (8) 厂址不位于地质灾害易发区。

污水处理厂占地面积 8000m<sup>2</sup>，项目所在区域内无矿床、文物古迹和军事设施，没有基本农田保护区，没有各类列入国家保护目录的动植物资源，没有风景名胜古迹等环境敏感点，而且交通条件好，用地形状规整，可供使用的面积较大，1.5km 范围内没有居民点，无搬迁要求，位于工业园区的侧上风向，厂址位于工业园区的较低处。项目区的地形地貌总体特点是：西南高东北低，依据园区规划，项目选址位于位于南疆齐鲁工业园齐鲁生态钢城东部；由于从西南到东北地形的自然坡降，降低了管道的埋深和日常的维护管理费用。



考虑到项目所在区整个地势和地形、周边环境条件，从选址条件看，该厂址是作为污水处理厂的选址基本合理。

### 2.8.4.3 厂址选择与规划的符合性分析

#### (1) 园区规划及规划环评

根据《疏勒高新技术产业开发区总体规划（2016-2030）》，南疆齐鲁工业园齐鲁生态钢城自建污水处理厂；规划期末污水处理规模，年排水量总计 3519.46 万 m<sup>3</sup>/年。规划要求工业企业废水应自行处理达到《污水综合排放标准》三级标准的要求后，按照国家的污水排放标准排放。污水厂污水处理程度达到城市污水排放一级标准。雨水充分利用地形，就近排入水体，尽量避免设置雨水泵站。由于目前园区入驻企业只有五家，且其中骨干企业山钢已停产多年，园区其它企业为光伏发电及养殖、农产品加工企业，排污量较小，根据园区实际情况本次污水处理规模实际建成处理量为 0.25 万 m<sup>3</sup>/d，工艺与规划相同，出水标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）中一级 A 标准。

根据《疏勒高新技术产业开发区总体规划（2016-2030）》，污水处理厂尾水用于园区绿化及林地灌溉。

本次环评要求在非灌溉期将尾水排入已建生态钢城人工湖中暂存。

项目所在区域内无矿床、文物古迹和军事设施，没有基本农田保护区，没有各类列入国家保护目录的动植物资源，没有风景名胜古迹等环境敏感点，1.2km 范围内没有居民点，无搬迁要求，厂址位于工业园区的较低处。

(2) 《疏勒高新技术产业开发区总体规划环境影响评价报告书》规划环评审查意见

《关于疏勒高新技术产业开发区总体规划（2016-2030）环境影响报告书的审查意见》（新环函【2016】1983号）的审查意见中提出，园区规划实施应加快基础设施建设，从区域产业结构整合、循环产业链的构建等角度，进一步完善一区三园规划产业布局合理性。根据区域环境特征、规划产业排水水质特点，完善各园的排水方案、中水回用方案、排水去向的合理性。结合一区三园的产业布局、所处区域环境特征，提出合理的污水处理方案、中水回用方案、排水去向。



本项目的建设符合园区规划环评批复中提出的“提出合理的污水处理方案、中水回用方案、排水去向。”的要求。污水处理为三级处理工艺，出水达到一级A标准，出水拟用于绿化和林地灌溉；鉴于目前园区内生产企业的现状，以及暂无招商企业入驻园区的情况，冬季尾水可排入齐鲁生态钢城已建成的人工湖中暂存。

### (3) 疏勒县总体规划

根据《疏勒高新技术产业开发区总体规划（2016-2030）》，南疆齐鲁工业园齐鲁生态钢城规划污水处理厂厂址在钢城用地规划图中的排水用地 U21，位置见图 2.8-1。

南疆齐鲁工业园齐鲁生态钢城污水处理厂厂址的位置位于园区东部，功能分区图，见图 2.8-2，本次选址方案与规划方案相符。

图 2.8-1 用地规划图

图 2.8-2 功能分区图

### 3. 工程概括及工程分析

#### 3.1 项目概括

##### 3.1.1 基本情况

项目名称：南疆齐鲁工业园齐鲁生态钢城污水处理厂及附属配套工程建设项目。

建设单位：疏勒南疆齐鲁工业园区管理委员会。

建设地点：南疆齐鲁工业园齐鲁生态钢城 A 号道路南侧，厂址坐标为 N39° 3' 52.50"，E76° 11' 47.75"。

建设内容及规模：CAST 工艺+过滤处理工艺，拟建污水处理厂将接纳园区各单位产生的生产、生活污水。污水处理厂新建的构筑物主要有粗格栅提升泵房、细格栅旋流沉砂池、配水池、CAST 池、中间池、砂滤池、污泥池、过滤消毒池、次氯酸钠消毒池、板框压滤机等。污水处理厂进水量：平均流量  $Q=105\text{m}^3/\text{h}$ ，变化系数  $K=1.9$ ，最大流量= $200\text{m}^3/\text{h}$ 。本次方案中，最终出水标准为一级 A 标准。选用的处理技术成熟、可靠，已在国内多家污水处理厂投入实际应用，处理规模和处理深度均满足园区污水处理的需要。经处理后的出水水质可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）及修改单中的一级 A 标准要求，回用于绿化。

项目性质：新建。项目已于 2016 年建成，未投运，本次为补做环评。

占地面积：8000 $\text{m}^2$ 。

总投资：1750 万元，资金来源为援疆资金。

建设期：2015 年 12 月~2016 年 12 月。

#### 3.1.2 建设内容及项目组成

(1) 污水处理厂主要建、构筑物一览表

本工程主要为污水处理厂主体及辅助工程。

本次工程新建污水处理厂一座，处理规模为 2500 $\text{m}^3/\text{d}$ ，污水厂占地 8000 $\text{m}^2$ ，污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级（A）标准；并设计污水处理厂臭气处理系统一套。

表 3.1-1 项目组成表

工程名称		规格(m)	结构形式	单位	数量	备注
主体工程	预处理间	集水池	5.0×4.0	钢筋混凝土	座	1
		粗格栅提升泵房	10.0×5.0	钢筋混凝土	座	1
		细格栅旋流沉砂池	1.26×4	钢筋混凝土	座	1
		旋流沉砂池	Φ2.13	钢筋混凝土	座	1
	配水池	配水池	13×1.5	钢筋混凝土	座	1
	生化处理池	1 <sup>o</sup> CAST池	30.6×6×5	钢筋混凝土	座	1
		2 <sup>o</sup> CAST池	30.6×6×5	钢筋混凝土	座	1
		3 <sup>o</sup> CAST池	30.6×6×5	钢筋混凝土	座	1
		4 <sup>o</sup> CAST池	30.6×6×5	钢筋混凝土	座	1
	中间水池	滤池进水蓄水池	3.0×10×4.5	钢筋混凝土	座	1
	滤池	滤池	2.0×4.0×5.0	钢筋混凝土	座	1 双格
	消毒	消毒池	8.0×3.0×2.5	钢筋混凝土	座	1
		加氯消毒间	8.0×6.0×6.0	钢筋混凝土	座	1
	污泥回流泵井	2.2×2.5	钢筋混凝土	座	1	
辅助工程	污泥泵池	污泥泵池	2.4×3	钢筋混凝土	座	1
	储泥池	储泥池	3.0×4.0×4.0	钢筋混凝土	座	1
	污泥脱水间	污泥脱水间	6.4×5.0×6.0	钢筋混凝土	座	1
公用工程	鼓风机房	鼓风机房	8.0×6.0×6.0	钢筋混凝土	座	1
	配电间	配电间	10.0×6.0×6.0	钢筋混凝土	座	1
	厂区污水泵井	包含管道井		钢筋混凝土	座	1
	消防水池	消防水池		钢筋混凝土	座	1
	消防泵房	消防泵房		钢筋混凝土	座	1
	值班室	值班室	3.0×5.0×3.5	钢筋混凝土	座	1
	综合用房	综合用房	10.0×9.0×8.0	钢筋混凝土	座	1
	机修间仓库	机修间仓库	9.0×6.0×6.0	钢筋混凝土	座	1
环保工程	事故排放池	事故排放池		钢筋混凝土	座	1
	防渗措施	格栅、旋流沉砂池、厌氧池好氧池等		池底采取防渗措施		
		污泥储存间				
	噪声		泵房设置隔声门窗			

(2) 主要设备

表 3.1-2 主要工艺设备一览表

序号	名称	规格型号	数量	备注
一		粗格栅、泵房		
1	机械粗格栅	设备净宽 500mm 格栅间隙: 20mm; 功率 0.37kW	1 台	
2	移动式垃圾桶	H900, D900	1 个	
3	渠道铸铁镶铜闸门	D500, 配手动启闭机	5 台	
4	潜污泵	Q=65m <sup>3</sup> /h H=13m N=5.5kW	3 台 (2 用 1 备)	
5	手动单轨小车	轨道行程 6.0m, 起重量 1.0t, 带工字钢轨道及控制电箱	1 台	
二		细格栅间、沉砂池、配水池		
6	机械细格栅 (转鼓式)	设备净宽 600mm, 格栅间隙: 5mm, 功率 5Kw	1 台	
7	事故格栅	人工平面格栅 栅隙: 10mm 安装角度: 45°	1 台	
8	螺旋输送机	<260mm, N=1.1kW	1 台	
9	渠道插板阀	620×950, 配手动启闭机	4 台	
10	旋流沉砂器	功率: 0.55kW 砂水排量: 18m <sup>3</sup> /h	1 台	

**南疆齐鲁工业园齐鲁生态钢城污水处理厂及附属配套工程建设项目**

11	罗茨风机	Q=1.35m <sup>3</sup> /min, N=2.2kW, 风压 44.1kPa	1 台	
12	砂水分离器	Q=12L/S, N=0.37kW	1 台	
13	铸铁镶铜闸门	D500, 配手电两用启闭机	4 台	
14	溢流堰槽	材质: 不锈钢	4 套	
二	CAST 池			
15	潜水搅拌机	叶轮直径 400mm N=1.5kW	5 台	外置备用 1 台
16	管式薄膜曝气器	067 <sup>^</sup> 1006 含起吊及配重抗浮装置。	624 卷	
17	滗水器	150 <sup>^</sup> 200m <sup>3</sup> /h, N=1.1kW	4 套	
18	污泥回流泵	Q=75m <sup>3</sup> /h, H=3m, N=3.0kw	5 台	外置备用 1 台
19	剩余污泥泵	Q=45m <sup>3</sup> /h, H=8m, N=2.2kw	5 台	外置备用 1 台
20	电动蝶阀	DN200, 铸铁	4 个	
四	中间水池			
21	中间水池提升泵	Q=8m <sup>3</sup> /h, H=12m, N=4.0kW	3 台	(2 用 1 备)
五	砂滤池			
22	布水装置	钢制	2 套	
序号	名称	规格型号	数量	备注
23	配水系统		1 套	
24	石英砂填料	粒径=0.9~1.2mm	24m <sup>3</sup>	
25	滤板		16m <sup>2</sup>	
26	长柄滤头		160 套	
27	电动阀蝶阀	材质: 铸铁	8 台	
28	静态管道混合器	DN150	1 台	
六	反冲洗水池			
29	反冲洗水泵	Q=100m <sup>3</sup> /h, H=14m, N=30.0kW	2 台	(1 用 1 备)
七	计量井			
30	巴歇尔流量槽	材质: 玻璃钢规格型号: 小型 4 号流量: 1.50~111.0L/s	1 套	
31	明渠流量计	环境温度: -40~65 度转换器: 壁挂式转换器, 中文显示输出 4~20mA 液位计: 超声波液位计	1 套	
八	风机房			
32	鼓风机	18.03m <sup>3</sup> /min, H=20m, N=30KW	4 台	(2 用 2 备)
33	电动单梁起重机	荷载 1.0t, 行程 10.0m, 跨度 6.0m 起升高度 5.0m, 功率 3kW	1 台	带轨道及控制电箱
34	轴流进(排)风机	功率: 0.37kW	2 台	
九	加氯间			
35	二氧化氯发生器	有效氯产量 700g/h	1 套	
36	轴流进(排)风机	功率: 0.37kW	4 台	
十	污泥脱水机房			
37	板框压滤机	过滤面积: 200m <sup>2</sup> , N=1.1kw	1 台	
38	污泥输送泵	Q=3~12m <sup>3</sup> /h, P=0.4MPa, N=2.2kW	2 台	螺杆泵
39	絮凝剂投加装置	自动溶药投加装置 1 套: V=1.5m <sup>3</sup> , N=3kW, 防腐材质, 含 PLC 控制箱加药泵 2 台 (1 用 2 备): Q=0.2~2m <sup>3</sup> /h, P=1.45MPa, N=2.2kW	1 套	
40	混凝剂投加装置	自动溶药投加装置 1 套: V=1.5m <sup>3</sup> , N=3kW, 防腐材质, 含 PLC 控制箱加药泵 2 台 (1 用 1 备): P=1.45MPa, N=2.2kW	1 套	
41	电动污泥斗	V=4m <sup>3</sup> , N=0.37kW	1 台	
42	管道混合器	DN80×500	1 套	
43	除臭装置		1 套	
44	电动单梁起重机	荷载 1.0t, 行程 10.0m, 跨度 6.0m 起升高度 5.0m, 功率 3kW	1 台	带轨道及控制电箱
45	轴流进(排)风机	功率: 0.37kW	2 台	

## 南疆齐鲁工业园齐鲁生态钢城污水处理厂及附属配套工程建设项目

十一	配电、控制系统		
46	低压配电设施		1 项
47	自控系统	自动/手动	1 项
48	电线电缆		1 项
49	桥架、线管		1 项
50	仪器仪表		1 批
十二	公用系统		
51	轴流风机	0.025KW	8 台
52	室内照明设施		1 项
53	给水设施		1 项
54	排水设施		1 项
55	消防设施		1 项
56	供暖设施		1 项
57	保温设施	保温层用锌皮包裹，室外加药管使用电热丝保温	1 项
58	风管管道、阀门	防腐管材	1 批
59	污水管道、阀门	防腐管材	1 批
60	污泥管道、阀门	防腐管材	1 批
61	加药管道、阀门	PPR	1 批
62	五金杂项		1 批

### 3.1.3 建设规模及进出水水质

#### 3.1.3.1 建设规模

##### (1) 污水处理规模

污水处理厂建设规模为近期处理规模为 2500m<sup>3</sup>/d，按照《水污染治理工程技术导则》(HJ2015-2012)，污水厂总体建设规模属于VI类，城镇污水处理厂规模划分详见表 3.1-3。

**表 3.1-3 城镇污水处理厂规模划分一览表**

序号	类别	处理能力
1	I	50×10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup> /d~100×10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup> /d
2	II	20×10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup> /d~50×10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup> /d
3	III	10×10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup> /d~20×10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup> /d
4	IV	5×10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup> /d~10×10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup> /d
5	V	1×10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup> /d~5×10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup> /d
6	VI	小于 1×10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup> /d

##### (2) 污泥处理规模

南疆齐鲁工业园齐鲁生态钢城污水处理厂污泥经浓缩脱水后产生污泥量为 2.5m<sup>3</sup>/d。

#### 3.1.3.2 进水水质

根据工业园发展规划，园区内企业生产及生活废水由区内企业自行处理达到接管要求后，统一排入工业园下水管网，送入规划的工业污水处理厂。其中，企业工业废水的排放，有行业污水排放标准的，优先执行行业污水排放标准；无行

业排放标准的执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放标准；一类污染物在车间或车间处理设施排放口就必须达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的有关标准，经处理后全部回用，不外排。

含重金属废水必须在工厂界区内进行处理，确保一类污染物在车间或车间处理设施排放口就必须达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的有关标准，经处理后全部回用，不外排。本污水处理厂不接纳涉重金属废水。

根据工业园区的实际情况，参考国内及疆内工业园区污水处理厂进水水质，并结合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的规定以及《南疆齐鲁工业园齐鲁生态钢城污水处理厂建设项目可行性研究报告》、园区规划、规划环评中设计进水水质数据，本环评确定进水设计水质见表 3.1-4。考虑到园区内企业发生生产事故及非正常工况，水质水量突然发生变化可能会对污水处理厂的影响，本环评对于设计进水水质留有一定余量。

**表 3.1-4 污水处理厂的设计进水水质 单位：mg/L**

指标	pH	COD <sub>cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	TN	NH <sub>3</sub> -N	TP
数值	6.0—9.0	≤400	≤200	≤200	≤45	≤35	≤3

### 3.3.3.3 出水水质及去向

#### （1）出水水质

出水水质达到国家《城镇污水厂污染物排放标准》（18918-2002）中一级 A 标准，同时也满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）中再生水用作冲厕、道路清扫、消防、城市绿化、车辆冲洗、建筑施工的水质要求。

各用水单位将达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）、《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）的再生水直接使用，必要时也可根据用水要求对再生水进行处理或与新鲜水混合使用。

污水处理厂出水执行《城镇污水厂污染物排放标准》（18918-2002）中一级 A 标准。一级 A 标准具体指标见表 3.1-5。

**表 3.1-5 一级 A 标准出水水质主要指标 单位：mg/L**

指标	pH	COD <sub>cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TN	TP
数值	6.0—9.0	≤50	≤10	≤10	≤5 (8)	15	≤0.5

注：①括号外数值为水温>120℃时的控制指标，括号内数值为水温≤120℃时的控制指标。

#### （2）污水处理脱除率

综上所述，本污水处理工程所达到的处理程度见表 3.1-6。

表3.1-6 污水处理厂处理程度 单位：mg/L

指标	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TP	TN
进水	6-9	≤400	≤200	≤200	≤35	≤8.0	≤45
出水	6-9	≤50	≤10	≤10	≤5 (8)	≤0.5	15
处理程度	-	87.5%	95%	95%	85.7% (77.14%)	94%	66.67%

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) 出水去向

污水处理厂尾水出水水质标准达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级(A)标准(回用水标准)后，做为园区绿化、林带灌溉等改善生态环境用水，非灌溉期尾水排入生态钢城人工湖内暂存。

## 3.1.4 污水水量及污水处理工艺

### 3.1.4.1 服务范围

本项目位于南疆齐鲁工业园齐鲁生态钢城，服务于南疆齐鲁工业园齐鲁生态钢城内生产企业。

### 3.1.4.2 服务对象

主要为南疆齐鲁工业园齐鲁生态钢城内企业生活污水、经过预处理的工业废水。

工业园区内企业生产废水必须经过预处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)A级控制限值方可排入园区污水管网，最终进入污水处理厂进行处理。

### 3.1.4.3 污水量

本项目污水主要为南疆齐鲁工业园齐鲁生态钢城内企业居民生活污水、经过预处理的工业废水。根据该园区规划及可研设计可知：

$Q=2500\text{m}^3/\text{d}$ ，按  $105\text{m}^3/\text{h}$  (运行周期 24h/d) 设计。

### 3.1.4.4 污水处理工艺选择

根据项目可行性研究报告和实地考察，污水处理厂采用了 CAST 加过滤、消毒工艺对生产生活污水进行处理，污水处理厂工程污水处理工艺为 A/O 生物接触氧化污水处理工艺，路线为：预处理→生化预处理→生化处理→消毒出水。



### 3.1.5 工程占地、总体布局及总平面布置

厂区总平面布置是根据厂区地形、周围环境和处理工艺以及进、出水位置等条件，将全厂的管理及处理建、构筑物合理、有机的联系起来，在保证污水、污泥处理工艺布局合理、生产管理方便、连接管线简洁的基本原则下，综合考虑将建、构筑物分区、分类，在空间和外立面设计上协调统一，做到美观、实用、经济。

根据“合理布局，工艺流程有序，布置紧凑，尽量少占地，功能分区合理，有利于生产，同时方便管理”的厂区平面布置原则，齐鲁生态钢城污水处理厂工程按功能将其划分为以下几个主要区域：管理（厂前区）、污水预处理区（主要包括格栅及沉砂池）、污水处理区、污泥处理处置区、辅助生产区等，各自相对独立，便于维护和管理。

齐鲁生态钢城污水处理厂工程用地按 2500m<sup>3</sup>/d 规模总体规划。为了尽量减少污水处理厂对厂区周边环境的影响，同时也是为了改善厂区工作生活环境，采取以下措施。

第一，污水预处理区，主要包括格栅及沉砂池，并选用臭味散发较小的旋流沉砂池代替曝气沉砂池，同时对其进行加盖处理，尽量减少臭气散发。

第二，预处理散发的臭气集中送至生物除臭系统。

第三，配套建筑物，包括污泥处理处置区、辅助生产区在外立面上与周围环境统一协调，融为一体。

齐鲁生态钢城污水处理厂工程从污水进入、排放的便利性，结合公路交通、风向环境等的综合影响，总体水流方向为东—西走向，办公区位于北方向，核心是 CAST 池，附属生产车间、构筑物组合围绕工艺流程展开，结构紧凑，管道线路短，厂内主干道顺畅，方便人流集散及车辆运输。在厂区东部预留远期工程用地。

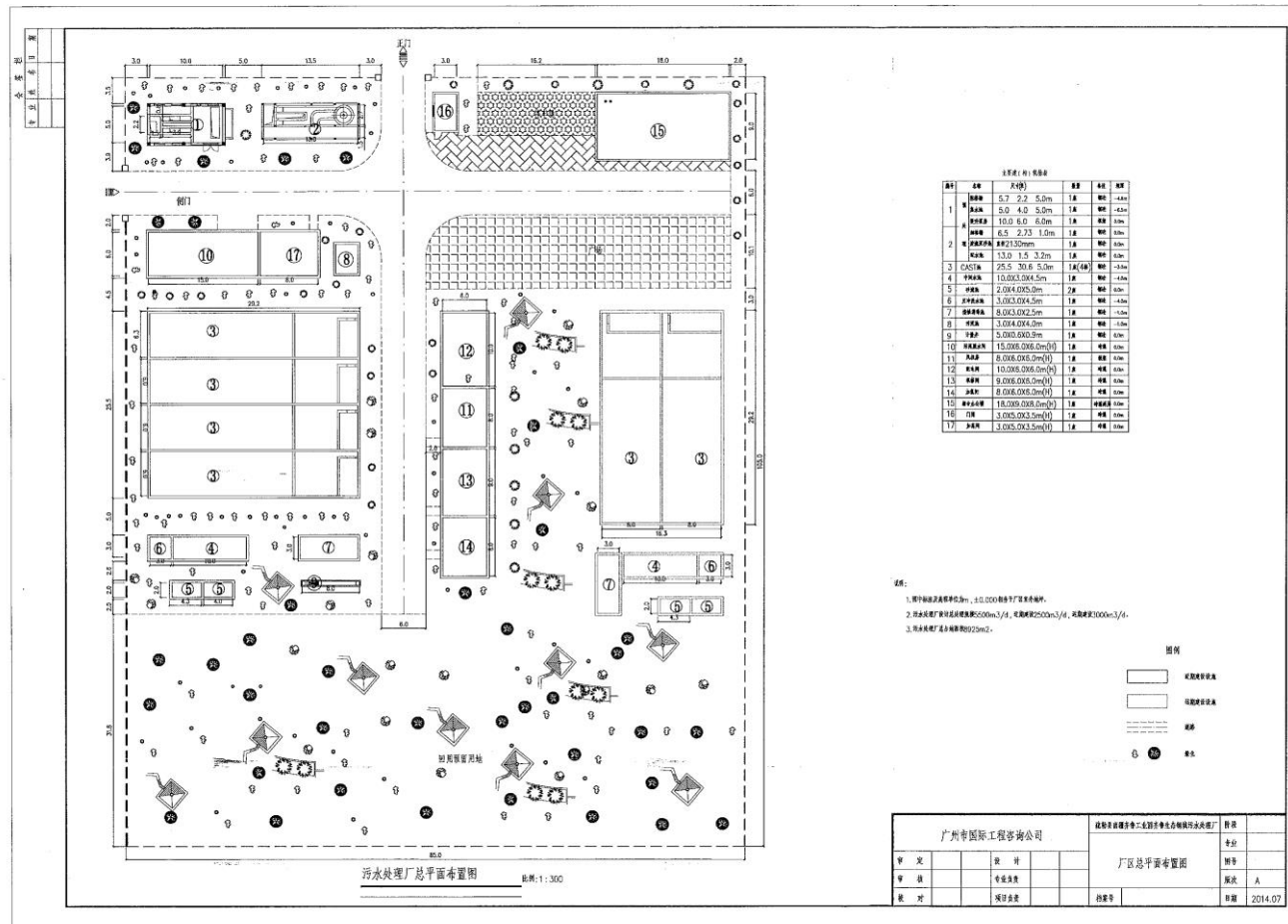
厂区布置详见附图“污水处理厂总平面布置图”。

拟建污水处理厂占地8000m<sup>2</sup>(79.05亩)，经济技术指标见表3.1-7。

表 3.1-7 经济技术指标一览表

序号	指标名称	单位	数量	备注
1	总占地面积	m <sup>2</sup>	8991	13.5 亩
2	近期建设占地面积	m <sup>2</sup>	4830	
3	预留地面积	m <sup>2</sup>	2700	
4	总道路占地面积	m <sup>2</sup>	1460	
5	围墙长度	m	368	

# 南疆齐鲁工业园齐鲁生态钢城污水处理厂及附属配套工程建设项目的



齐鲁生态钢城污水处理厂工程是小型污水处理工程，设计首先贯彻执行业主要求的精神，遵循安全、实用、美观、经济的原则，结合场地环境、合理布局，既能实现功能要求，又能节省投资。环境设计、立面造型等方面、力求清晰、简洁，以创造一个有新意的园林式现代化工厂。

工程以贮水池为主体，有着体形大，结构复杂，保证不渗不漏的特点，如何预防混凝土缺陷，特别是预防砼早期裂缝出现和预防水池浮起，不均匀下沉及抗腐蚀等是本工程的主要技术措施。各附属建筑物围绕绿地布置，力图创造协调优美的室外空间环境。生产区各建构物房前屋后也进行全面绿化，道路两侧植行道树，配绿篱带，其余部位进行各适宜树种、草种及花卉搭配。

污泥处理区是厂区中相对重污染区，为减少其对厂区的影响，将该区布置在厂区的东侧，位于主导风向侧风向，周围设置绿化隔离带。整个污水厂按处理流程紧凑布置，布局也符合工艺流程的要求，便于操作和管理。总体来说，本项目厂区布置较为合理。

### 3.1.6 厂区绿化

由于污水厂的特殊性，因此在可能的情况下尽量加大绿化用地，以此来改善工作环境，减少恶臭和噪声的排放。污水处理厂厂区绿化面积为 2400m<sup>2</sup>(总面积 8000m<sup>2</sup>)。厂界四周、污泥脱水机房四周、办公楼周围均设置绿化带。采用“乔木+灌木+地被”搭配的立体绿化方式，绿化物种选择适宜当地气候和土壤条件的乡土植物。树种应选用适应性较强、抗污染性及净化空气能力较强的植物，绿化率达到 30%以上。

### 3.1.7 公用工程

本项目公用工程包括供排水、供电、采暖及供热系统、通风及空调系统等。

#### 1) 给水工程

污水处理厂用水分成生产用水和生活用水；生产用水如污泥脱水机用水、溶药用水、加氯用水等，水量不大且对水质要求不高，而化验用水及生活用水等水量较小且水质要求较高。

厂外给水要用于消防、洗涤、地面冲洗、化验、加药及生活用水，用水量约为 10m<sup>3</sup>/d，厂区给水接自市政自来水管网，生产生活给水系统与消防系统分开设

置。给水系统引入管管径 DN50，为支状管网，管材选用 PE 管。消防系统引入管管径为 DN100，为支状管网，厂区消防用水量为 15L/s，管材选用热镀锌钢管。

## 2) 排水工程

市政排水：园区排水经重力流输送至污水厂，至粗格栅处再提升至细格栅进水口处。

厂内排水：厂区排水主要有生活污水、冲洗水、放空水和雨水等，排水系统采用雨污分流制，分别设置污水管道和雨水管道。厂区污水管道用于生活污水和生产废水的排放及各构筑物的放空。厂区设置粗格栅及提升泵房，把污水提升至细格栅内与生活污水一起进行处理。厂区雨水管道用于收集厂区地面雨水及各构筑物屋面雨水，雨水经收集后直接排入人工湖。

## 3) 供电

园区现有一座变电站，为国家电网 110kV 变电站，由该站降压后向片区内企业供电。本工程装机容量(包括照明)共 256.19kW，运行容量 153.69kW。

## 4) 采暖

根据工艺及建筑要求，对鼓风机房、水泵房、加药间、污泥脱水机房、配电室、值班室、业务用房、机修间等建筑物设置采暖系统，采暖面积约 8500m<sup>2</sup>，总采暖负荷约 1009kW。

辅助性建筑物的室内设计温度如下：业务用房、值班室为 18° C；生产性用房的室内设计温度如下：鼓风机房、回用水泵房、加药间、污泥脱水机房等为 8° C。年采暖时间为 120 天。本项目采用中温辐射式电加热器采暖。

## 5) 通风及空调系统

鼓风机房及综合楼内部分化验室，采用机械通风装置，功能用房、值班室等设置空调装置。业务用房采用以自然通风为主、局部强制换风或装设空调为辅的方案。

## 6) 自控设计

以 PLC 集中手/自动控制为主导，主控设备现场增设手动控制为辅助的原则，确保生产和设备安全、可靠、高效地运行。操作室设工程师站、操作站及激光打

印机各一台。操作人员可通过工程师站或操作员站监测、控制现场的仪表或动力设备。PLC 系统能对整个装置的工艺运行参数及设备运行状态进行处理和纪录，当报警出现时，能及时通知操作人员调整操作或做应急处理。同时可根据操作需要，打印出相应的报表。

中央控制室（简称中控室）设污水处理厂的综合楼内，集中监视、控制、管理整个污水处理厂的全部生产过程和工艺过程。对生产过程的自动控制和报警、自动保护、自动操作、自动调节以及各工艺流程中的重要参数、设备工况等都进行在线实时监控。设置超声波液位计、出水流量计，SS、pH、TP、COD、NH<sub>3</sub>-N 分析仪等水质检测仪表。

#### 7) 生产制度及劳动定员

污水处理厂预期定员为 8 人，连续生产岗位按三班制配置，连续操作，年工作日 365d，每天运行 24h，年生产时间 8760h。

#### 8) 原辅材料及能源动力消耗

污水处理厂区消耗的物料包括聚丙烯酰胺（PAM）、聚合氯化铝（PAC），能源动力消耗包括电能、水。本项目 0.25 万 m<sup>3</sup>/d 污水处理项目原辅材料及能源动力消耗一览表见表 3.1-8。

表 3.1-8 污水处理项目原辅材料及能源动力消耗一览表

序号	种类及名称	规格	单位	消耗量	备注
1	PAM	阳离子，分子量 800 万	t/a	2.2	疆内市场供应
2	PAC		t/a	30.8	疆内市场供应
3	CaO	生石灰，固态	t/a	0.845	疆内市场供应
4	电	380V、3Ph、50Hz	万 kWh/a	135	园区供应
5	水	-	m <sup>3</sup> /a	3700	园区供应

### 3.1.8 生活垃圾填埋场依托性分析

南疆齐鲁工业园齐鲁生态钢城污水处理厂污泥经浓缩脱水后产生污泥量为 15m<sup>3</sup>/d，运往拟建南疆齐鲁工业园固废垃圾填埋场填埋；拟建南疆齐鲁工业园固废垃圾填埋场，位于南疆齐鲁工业园齐鲁生态钢城西部。疏勒县高新技术产业开发区固废垃圾填埋场位于喀什地区疏勒县山钢产业园 C 号道路以南、绿化隔离带以西，厂址坐标为 N39° 3' 11.38"，E76° 8' 42.81"。项目占地面积 200 亩，处理规模为 150t/d，计划新建综合办公用房、一般工业固废填埋区、生活垃圾填

埋区及附属用房，配套水、电、暖、围墙等附属设施。。南疆齐鲁工业园固废垃圾填埋场预期 2020 年 5 月底建设完工。本项目格栅渣及沉砂、剩余污泥脱水后的泥饼和厂区的生活垃圾，此垃圾填埋场能够满足本项目的需求。

## 3.2 污水处理工艺方案

### 3.2.1 污水处理工艺路线

污水处理厂达标的主要难点是 COD、氨氮及总磷，对这种污水的处理，不能简单套用一般市政污水处理方法，应注重污水上述特点，采取针对性措施：

(1) 工业污水经预处理后，难生物降解 COD 比例大（即 B/C 低），若直接进入生化处理工艺，处理难度大，须结合有机物的构成和浓度，采用厌氧水解酸化将大分子有机物进行降解，提高废水的可生化性；

(2) 一般的生化处理不能同时对 COD、总氮、氨氮及总磷有效的去除，利用特效微生物，同时对这些水质组成物质进行降解；经初步调研国内工业园区污水处理工艺，企业排污在做好企业预处理达到规定的纳管标准后，采用生物处理在技术上是可行的，经济上也比较合理。但由于工业园区企业较多，规模大小不一，污水的水质和水量在时间分布上很不均匀，因此在污水处理厂也须采取有效的预处理措施，对水质水量进行均化，以确保生物处理过程的有效进行。

据此确定污水处理厂工程污水处理工艺路线为：预处理→生化处理→深度处理。

### 3.2.2 生化处理工艺介绍

生化处理工艺主要是活性污泥法和生物膜处理法。活性污泥法典型工艺有：AAO 工艺及其变法，CAST 池工艺、SBR 工艺及其变形。

活性污泥法包括传统活性污泥法和其改良法。该工艺是依据污水的自净作用原理发展起来，依靠池内微生物氧化分解污水中有机物达到净化目的。该种工艺目前国内具有成熟的设计和运转经验。

活性污泥法污水处理技术发展已有上百年的历史，至今仍是主流处理工艺，对于具备可生化性的污水，通常采用活性污泥法处理，生化需氧量（BOD）的去

除率可达到 85%以上，化学需氧量（COD）去除率可达到 80%以上，悬浮物（SS）的去除率可达 75%以上。

近几年出现的一些改进工艺，主要体现在对出水水质标准的提高及运行的可靠性、稳定性上，对于缓流水体的水环境保护，去除水中氮（N）、磷（P）的污染，防止排入水体发生富营养化显得尤为重要。国家新颁布的污水排放标准与以前版本的污水排放标准的主要区别也在于此。

为保证污水处理厂出水稳定达标，传统的活性污泥法（A<sup>2</sup>/O）处理工艺、序批式活性污泥（SBR）、CAST 池（CARROUSEL）处理工艺等工艺技术常为人们所优先选用。根据可研设计本项目推荐 CAST 池（CARROUSEL）处理工艺。

### 3.2.3 预处理工艺比选

根据本工程所处理污水的特性及生化处理工艺的要求，预处理应达到如下目标：

#### （1）缓解水质波动对生化处理阶段微生物的冲击

由于整个工业园区内企业废水水质随生产工艺波动大，一些污染物可能在短时间内集中排放，对生化处理系统造成不利影响，因此通过设置调节池，使其能起到调节水量及水质的作用，对本工程来说是非常重要的。

#### （2）去除悬浮固体，减轻后续生物处理负荷

工业废水中悬浮固体浓度较高，而且相当一部分废水的预处理采用混凝物化处理法，造成污水中悬浮固体浓度高。包含在悬浮固体中的有机污染物大多是分子量比较大，生物降解速度比较慢甚至难以生物降解的，通过重力沉淀去除这些悬浮固体，不但可减轻后续生物处理负荷，而且可节约供氧所需能耗。此外，由混凝物化处理法产生的化学污泥若进入生化处理构筑物对微生物会带来损害。因此，设置粗格栅、中格栅、细格栅及沉砂池，尽量去除悬浮固体是必要的。

根据预处理要达到的目标，本工程采用粗格栅、中格栅、细格栅、沉砂池及具有调节水量和水质功能的调节池。

设置粗、中格栅对大的悬浮物进行拦截，设置细格栅沉砂池对细小颗粒及悬浮物进一步去除。

### 3.2.4 生化预处理工艺比选

进入污水处理厂的工业废水进水 B/C 比低，该废水属于较难生化处理的废水。生化处理要达到各污染物的去除要求，必须通过生化预处理实现难降解有机物的转化，通过分子结构的改变（如开环、断键、裂解、基团取代、还原等）使结构复杂的难生物降解有机物转化为可慢速或快速降解的有机物，从而明显改善污水的可生化性。目前能够在污水处理中加以应用的生化预处理工艺大致有三类：

（1）混凝处理：由于对工业园区企业均提出了纳管要求，且现有的企业中都有类似设施，在集中的污水厂中再进行混凝处理，效果不大，故不予采用；

（2）催化还原：催化还原在对难降解物质的去除能力略优于水解酸化，但是催化还原的构筑物及设备造价较高，且后期运营费用也较高，不具有经济优越性，故不予采用。

（3）水解酸化：该工艺较为成熟，其优点是投资和运行成本均较低，污泥产率也较其他二种工艺低。一些有机物对好氧生物处理来说是难降解的，但对厌氧生物处理来说是可降解的，因此在好氧生化处理前一般都采用酸化水解作为生化预处理工艺。许多研究表明，在通常的生化处理前加一级水解酸化预处理可以明显提高其对污染物的去除效果。

设置厌氧池好氧池的目的有二个：1) 降解大分子物质；2) 第二提高微生物的活性，抵抗有毒有害物质侵害，防止污泥膨胀和微生物的流失。国内许多研究表明，酸化水解过程 COD<sub>Cr</sub> 的去除率可达 20~30%。

综上所述，确定污水处理厂工程污水处理工艺路线为：

预处理→生化预处理→生化处理→过滤处理→消毒出水。



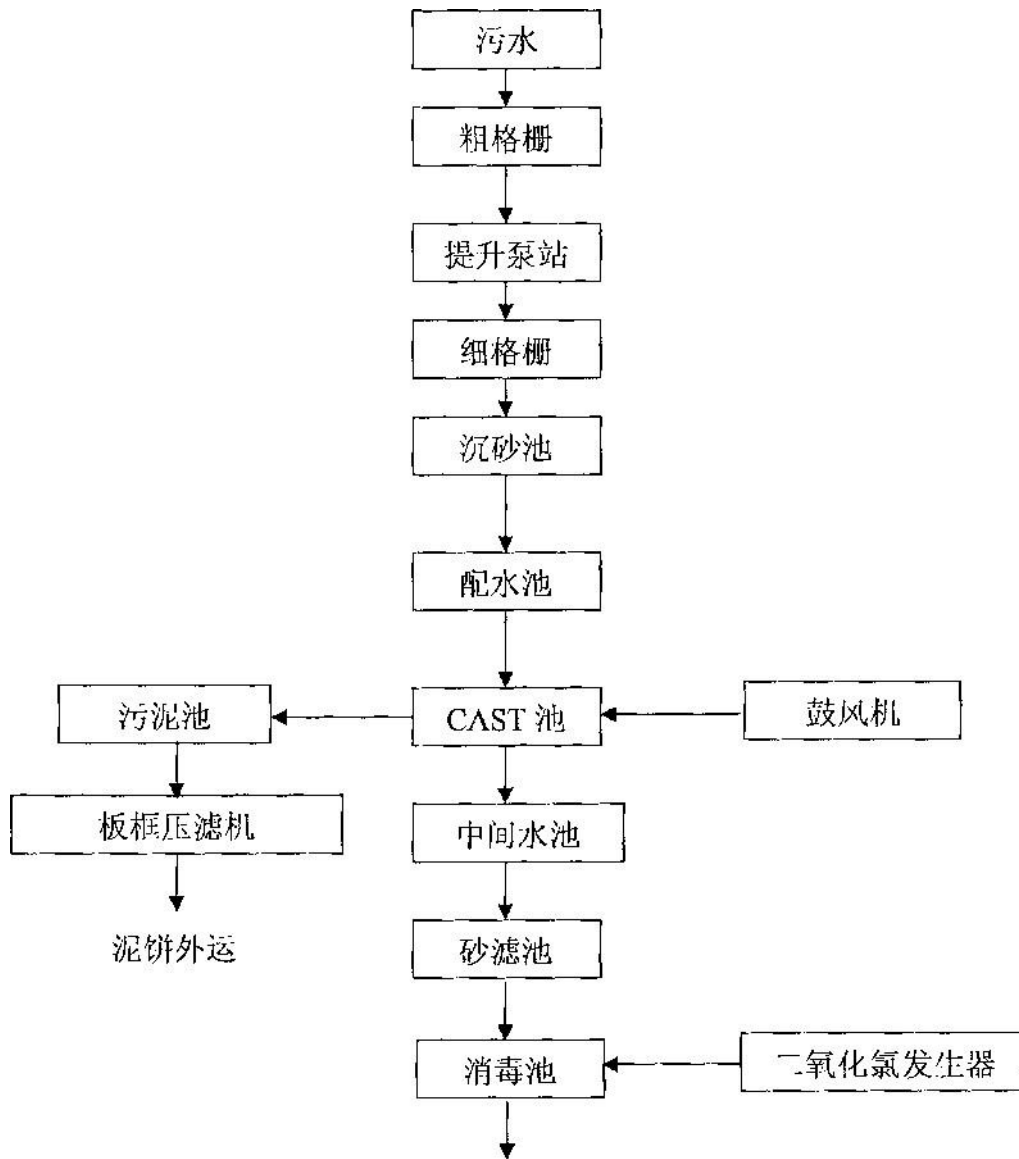


图 3.2-1 工艺流程图

### 3.2.5 深度处理工艺确定

南疆齐鲁工业园齐鲁生态钢城处于发展和建设当中，污水量 and 水质不稳定，也可能随着将来的发展有很大变化，故深度处理不宜过于复杂和针对性，为远期的发展奠定基础更为重要，首先应在初期满足运行和出水要求，同时也为将来进一步提升水质做基本铺垫。同时也尽量节省投资，降低后期运行管理费用。故本次设计深度处理推荐采用过滤工艺。

### 3.2.6 出水消毒工艺论证

消毒是污水处理中的重要工序，早在 2000 年 6 月 5 日由建设部、国家环境保护总局、科技部联合发出的“关于印发《城市污水处理及污染防治技术政策》

的通知“建城[2000]124号”中规定“为保证公共卫生安全，防治传染性疾病的传播，城市污水处理设施应设置消毒设施”。

2002年12月24日由国家环境保护总局和国家质量监督检验检疫总局颁布的《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）中，对污水厂尾水消毒有了更严格的规定，根据出水水质，必须采用适当的消毒方式杀灭污水中含有大量细菌及病毒。

### （1）氯消毒

传统污水处理厂通常采用液氯消毒，液氯消毒利用氯分子的强氧化性杀灭污水中的细菌和病毒。液氯消毒除具有杀菌、灭病毒作用外，还能去除微量的有机污染物，并有防臭、脱色等功能。液氯消毒效果可靠，投配设备简单，投量准确，价格便宜，但在安全方面存在潜在的危险性。

目前我国液氯仍然是水处理过程中应用最多的消毒剂，主要是由于它应用历史长，积累了丰富的运行管理经验，已形成产供的网络，在管网中可保持一定的持续杀菌效果。但随着全球环境污染的加剧，在对一些遭受污染的水源进行处理时，氯化处理常需投加过量的氯气，研究证明这往往易生成大量的有机卤代烃类致突变的复杂有机化合物，造成水体的二次污染。对人体的健康产生潜在危害。另外一些中小型水厂或污水处理厂采用氯气消毒，不仅占地面积大，而且由于管理不善常产生一些人身伤害事故。

### （2）臭氧消毒

臭氧消毒利用杀灭污水中的细菌和病毒。臭氧消毒除具有杀菌、灭病毒作用外，还能去除微量的有机污染物，并有防臭、脱色等功能。

臭氧消毒效率高，污水 pH 值、温度对消毒效果影响很小，不产生难处理或积累性的残余生物毒害物，并可以提高排放尾水中的溶解氧。但由于臭氧的降解需要一定的时效，如投加量较大，则可持续消杀排放水体中的有益微生物，影响自然水体的自净功能。臭氧消毒不需要采购药剂，但臭氧制备设备组成系统复杂，投资大、成本高，对运行操作技术要求严格。

臭氧是一种优良的消毒剂，其杀菌效果好，且一般无有害副产物生成。但目前臭氧发生装置的产率通常较低，设备昂贵，安装管理复杂，运行费用高，而且臭氧在水中溶解度低，衰减速度快，为保证管网内持续的杀菌作用，必须和其他消毒方法协同进行。

### (3) 紫外线消毒

近几年，紫外线消毒技术迅速得到广泛应用，紫外线消毒通过水银灯发出的紫外光穿透细菌细胞壁与细胞质反应而达到消毒的目的。紫外线消毒利用速度快，效率高，不影响水的生物性质和化学成分，不增加水的臭味，操作简单，便于管理，易于实现自动化。但紫外光需照透水层才能起到消毒作用，污水中悬浮物会妨碍光线透射，影响消毒效果，前部污水处理工段有效降低尾水中悬浮物含量，将有助于确保紫外线消毒效果。紫外线消毒能耗高于液氯或次氯酸钠消毒方式，低于臭氧消毒方式。

紫外线消毒也是近来发展的一种新型消毒方法，它是通过对水体进行紫外线辐射，将对水中的有害菌灭活，同时不改变水的物理化学性质，且不产生气味和其他有害的卤代甲烷等副产物，但该方法对消毒前的原水浊度要求较高，且必须保证一定的水流厚度，当水深较大时杀菌效果急剧下降，而且无持续效果。

### (4) 次氯酸钠消毒

次氯酸钠消毒利用二氧化氯的强氧化性杀灭污水中的细菌和病毒。次氯酸钠消毒除具有杀菌、灭病毒作用外，还能去除微量的有机污染物，并有防臭、脱色等功能。次氯酸钠消毒效果可靠，但存在现场制作设备及操作管理复杂问题。

二氧化氯是一种强氧化剂和高效杀菌剂，自从美国尼亚加拉水厂最早将其作为消毒剂以来，在欧洲、美国已得到广泛应用， $\text{ClO}_2$ 既是消毒剂又是氧化能力很强的氧化剂。作为消毒剂 $\text{ClO}_2$ 对细菌的细胞壁有较强的吸附和穿透能力，从而有效地破坏细菌内含巯基的酶。 $\text{ClO}_2$ 可快速控制微生物蛋白质的合成，故 $\text{ClO}_2$ 对细菌、病毒等有很强的灭活能力。 $\text{ClO}_2$ 最大的优点是不会与水中的有机物作用生成三卤甲烷。这正是 $\text{ClO}_2$ 在当前水处理中受到重视的主要原因，故是一种安全高效的消毒方式。此外， $\text{ClO}_2$ 还有以下优点：消毒能力比氯强，相同条件下，

投加量比氯气少，ClO<sub>2</sub>余量能在管网中保持很长时间，即衰减速度比氯气慢。ClO<sub>2</sub>适用于各种规模的水厂消毒。

### (5) 次氯酸钠消毒

次氯酸钠为一种强氧化剂，在水溶液中生成次氯酸离子，通过水解反应生成次氯酸，具有与其他氯的衍生物相同的氧化和消毒作用，消毒效果不如Cl<sub>2</sub>强。但是采用次氯酸钠消毒会产生较多的消毒副产物，如三氯乙酸、二氯乙酸、氯仿等。次氯酸钠由于所含的有效氯易受阳光、温度的影响而分解，一般采用次氯酸钠发生器现场制取，操作简单。次氯酸钠含有效氯6-11mg/mL。每产生1kg有效氯，耗食盐量为3-4.5kg，耗电量为5-10kW小时，其成本低。

项目	液氯	臭氧	紫外线	一氧化氯	次氯酸钠
消毒效果	较好	很好	很好	很好	很好
除臭去味	无作用	好	无作用	好	好
PH的影响	很大	小，不等	无	无	无
水中的溶解度	高	低	无	很尚	很高
THMs的形成	极明显	当溴存在时有	无	无	无
水中的停留时间	长	短	短	长	长
杀菌速度	中等	快	快	快	快
处理水量	大	较小	大	大	大
使用范围	广	水量较小时	广	广	广
氨的影响	很大	无	无	无	无
原料	易得	--	仅为耗电	易得	易得
管理简便性	较简便	复杂	简便	较简便	较简便
运行费用	低	高	低	较低	较低
维护费用	低	高	较低	低	低

通过综合比较，本次设计采用次氯酸钠消毒。

## 3.2.7 污泥处理工艺选择

### 3.2.7.1 污泥处置方式比选

污水经处理后，其体积的0.5%—1%转化为固态的凝聚体沉降下来，这就是通常所说的污泥。污泥成分复杂是由多种微生物形成的菌胶团与其吸附的有机物和无机物组成的集合体，除含有大量的水分外（可高达99%以上），还含有难降解的有机物和盐类，以及少量的病原微生物和寄生虫卵等。大量的未经处理的污泥任意堆放和排放对环境造成了新的污染，其处理处置费用较高，通常污水处理后，使其无害化、资源化已成为我国乃至全世界环境界深为关注的课题之一。

根据《室外排水设计规范》GB50014-2006（2016年修订版）7.1.1 城镇污水污泥，应根据地区经济条件和环境条件进行减量化、稳定化和无害化处理，并逐步提高资源化程度。污泥的出路主要有污泥填埋、污泥焚烧、污泥回收利用、污泥干化等。

### （1）污泥填埋

污泥的卫生填埋是在传统填埋的基础上从保护环境角度出发，经过科学选址和必要的场地防护处理，具有严格管理制度的、科学的工程操作方法。到目前已发展成为一项比较成熟的污泥处置技术，卫生填埋设施及作业具有设备简单、容量大、见效快、一次性投资相对较小等优点，但其占地面积大、运输距离远、场址不易选择。随着环保标准的日益提高，对填埋场的设计和施工标准越来越高，其建场投资和填埋费用也相应提高。

### （2）污泥焚烧

焚烧是污泥最彻底的处理方法，可使污泥中的碳水化合物转变成  $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ ，同时高温下杀灭病毒、细菌，在焚烧过程中产生的热能可以回收。

该方法技术特点：

污泥焚烧处理后，污泥中的病原体被彻底杀灭，燃烧过程中产生的有害气体和烟尘经处理后达标排放，无害化程度高；污泥焚烧后，体积减量，一般可减容 80~90%，可节约大量的填埋场地和运输费用；污泥焚烧过程中，产生的高温烟气，其热能可以回收，用于污泥的干化用热后用来供热及发电，可实现污泥处理的资源化；污泥焚烧过程中，系统密闭性良好，不会对周围环境造成影响；可全天候运行，不受天气影响；

### （3）污泥回收利用

污泥回收利用主要包括污泥的土地利用、污泥堆肥、工业利用三种：

#### ①污泥土地利用：

主要包括污泥用做农肥、用于森林与园艺绿化、土壤改良等。污泥中含有大量的腐殖质和丰富的有机营养元素 N、P、K 以及植物生长的微量元素 Ca、Mg、Zn、Fe 等，施用于农田能够改良土壤结构，增加土壤肥力，促进作物生长。

污泥的土地利用有能耗低、可回收养分等优点,但污泥中也含有大量病原菌、寄生虫(卵)以及铜、锌、铅、铬、汞等重金属,属难以降解的有毒有害物。一般来说,污泥要用作土地处置无害化处理后(高温堆肥、高温干化)才能作为土地利用,否则污泥中的有毒有害物质会导致土壤或水体污染。

### ②污泥堆肥:

城市污水处理厂机械脱水后的污泥,与城市生活垃圾、稻草、锯末等混合堆肥,即通过好气菌进行好氧发酵。混合堆肥的最佳初期含水率,一般控制在40~60%,堆肥温度控制在60~70℃。供氧方式为自然通风或压缩空气强制通风。堆肥时间一般为3~6周,完成堆肥后将堆置的混合物翻动存放至少3个月,成熟后即变为有效的肥料。为增加肥力和加速堆肥过程,可加入一定的氮、磷。堆肥过程中,由于温度可达60℃,因此可以杀死部分病原菌,并可减少传染植物病。由于其含有33~47%的腐殖质,因此还可以保墒,具有土壤改良剂的作用。但其缺点是堆肥过程费时过多、占用场地大、劳动强度大、对周围环境有污染。

### ③工业利用:

- a. 干污泥颗粒: 用做发电厂燃料掺合料。
- b. 污泥燃烧灰: 用作水泥填加剂、制砖、污泥陶粒等建筑材料。
- c. 污泥气: 燃料、动力燃料。
- d. 污泥细菌蛋白: 制造蛋白塑料、胶合纤维板等。

无论填埋、焚烧、农业利用还是工业利用,污泥干化都是重要的第一步,这使污泥干化在整个污泥管理体系中扮演越来越重要的角色。据预测,在欧洲未来的十年里,采用热处理的污泥量将翻一番。

污泥干化设备也在向大型化发展,同时在安全性能、环境方面亦在不断完善。设备开发商在降低能耗上所作的努力使污泥干化的经济可行性得到显著改善。因此下面对污泥干化进行简介。

## (4) 污泥干化

污泥所含的污染物一般均有很高的热值，但是由于大量水分的存在，使得这部分热值无法得到利用。如果焚烧高含水率的污泥，不但得不到热值，还需要大量补充燃料才能完成燃烧。

如果将污泥的含水率降到一定程度，燃烧就是可能的，而且，燃烧所得到的热量可以满足部分甚至全部进行干化的需要。同样的道理，无论制造建材还是其他利用，减少含水率是关键。因此，可以说污泥干化或半干化事实上是污泥资源化利用的第一步。

目前主要运用的污泥干化模式有：自然干化、传统人工污泥干化。现分别叙述如下：

#### ①自然干化

污泥自然干化，即将污水厂湿污泥铺垫在自然地面上，一般为远离城市的荒地或戈壁等。通过太阳照射、风干等作用将污泥干化。这种方式可以节约能源，降低运行成本。但要求当地降雨量少、蒸发量大、可使用的土地多、环境要求相对宽松等条件，故受到一定限制。由于目前城市用地的紧张、环境保护要求的不断提高，这种方式已经越来越少使用了。

#### ②人工干化

污泥人工干化，采用最多最普遍的是热干化，降低污泥的含水率。在我国大连开发区、秦皇岛、徐州等污水厂已经采用热干化工艺烘干污泥达到污泥减量效果，目前这些工程均运行良好。但是污泥热干化工艺因消耗热量较大，一般应与利用余热相结合，利用工业余热、发电厂余热或其他余热作为污泥干化处理的热源；若采用优质一次能源作为主要干化热源，则会造成燃料消耗大、运行成本高以及投资过大等问题；污泥热干化一般均需要专门的污泥干化设备，在生产过程中要严格防范热干化可能产生的安全事故，对设备技术要求及生产管理的要求很高。根据目前的运行经验，一般在大型集中式的污泥干化处理工程中采用此方式，小型干化处理工程极少采用。

经过上述论证结合本次污水处理厂实际情况确定污泥处理工艺，本次建设污水处理厂污泥产生量较小，本项目采用压滤机对污泥进行脱水，脱水后污泥量较

少，不具备资源化规模，脱水后污泥进入垃圾填埋场。

#### **3.2.7.4 污泥处理可行性分析**

本项目污泥处理主要为脱水湿污泥。

本项目污泥产生量为  $5\text{m}^3/\text{d}$ ，处理厂污泥经脱水后脱水污泥产生量为  $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ，运往拟建南疆齐鲁工业园齐鲁生态钢城垃圾填埋场进行卫生填埋。污泥脱水不仅使污泥减量化，而且处理后减少了污水处理厂大气污染源，因此本项目污泥处理措施可行。

### **3.3. 工程分析**

#### **3.3.1 污水处理工艺流程与产污环节分析**

##### **3.3.1.1 工艺流程分析**

本工程设计污水处理工艺流程包括污水一级预处理、污水二级生物处理、污泥处理段。污水处理总体工艺流程见图 3.3-4。



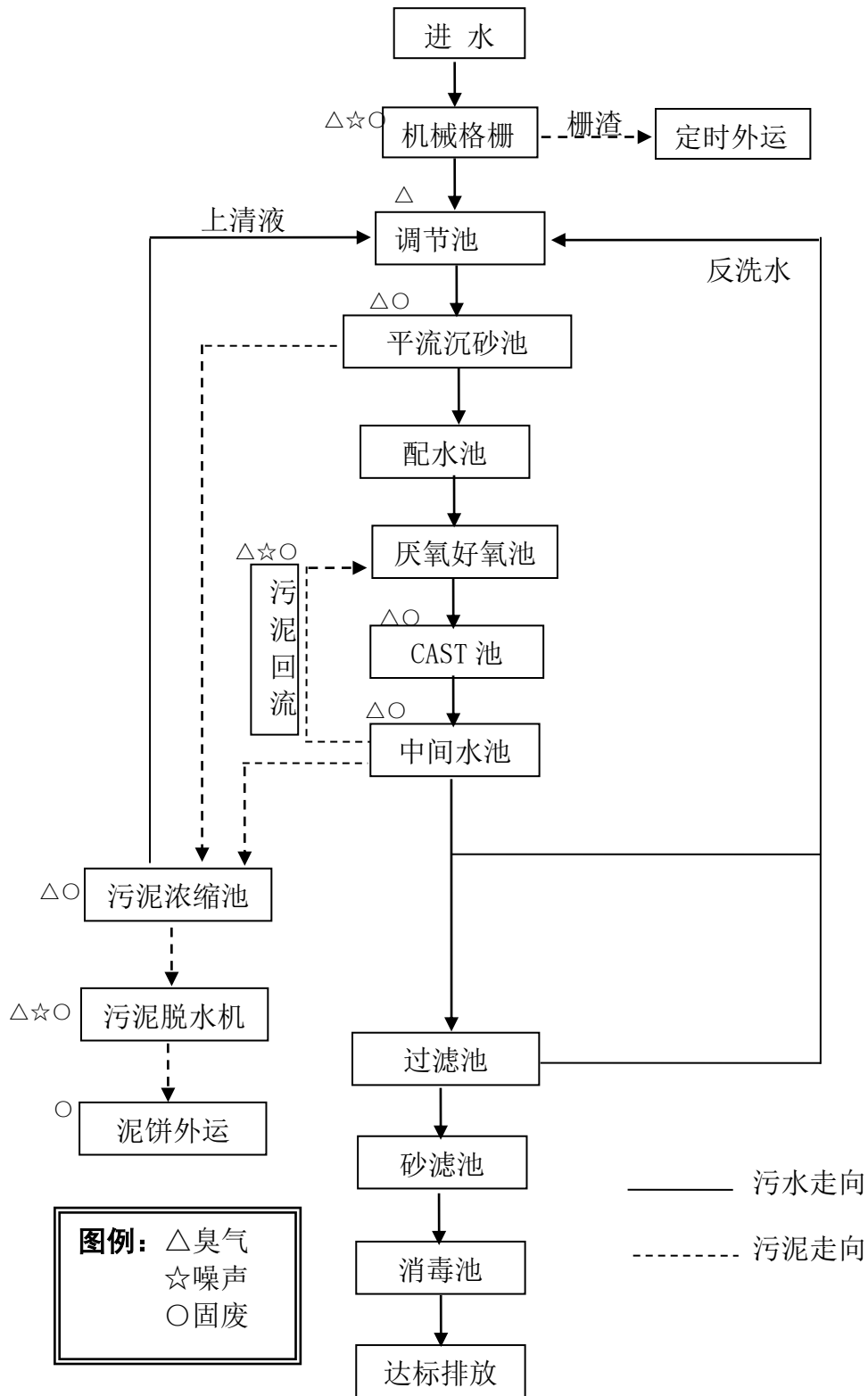


图 3.3-4 工艺流程及产污节点示意图

进厂污水经过粗格栅去除较大的漂浮物，随后进入配水池调节水量和水质，后通过污水泵提升后流入细格栅，以去除污水中的砂粒；污水经过旋流沉砂池去除部分悬浮物，并通过设备刮除油类物质，然后进入厌氧池好氧池进行预生化处

理，经过预生化处理后的污水经过初次沉淀池后通过 CAST 池配水井进入 CAST 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，硝化和吸收磷等。经过生物处理后的混合液流入沉淀池，以完成泥水分离。沉淀池污泥经污泥回流泵回流至 CAST 池配水井。剩余污泥经泵提升进入污泥处理系统处理。经沉淀后的出水经过过滤处理后最终经过消毒池消毒后出水。

### 3.3.1.2 产污环节分析

污水处理厂在运行过程中，产生的废气污染物主要为恶臭物质；废水主要为经处理达标后的出水；固废主要为污泥、栅渣。

污水处理工程运行期间主要产污环节分析见图 3.3-4 及表 3.3-1。

表3.3-1 产污环节及主要影响因素分析表

污染类型	产污环节		主要污染因子	备注
废气	污水预处理单元	粗格栅及进水泵池	硫化氢、氨等臭气物质	污水处理单元构筑物加盖封闭；预处理系统、脱水机房车间封闭
		细格栅		
	污水处理单元	沉砂池		
		厌氧池好氧池		
		活性污泥处理单元		
污泥处理单元	污泥泵池、污泥池			
	污泥脱水机间			
废水	服务范围接纳的废水及职工生活污水		生活污水和工业废水：COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -H、TN、TP	达到 GB18918-2002 中一级 A 标准作为作为绿化灌溉用水
噪声	进水泵房	潜污机泵	90-95	安装在室内，设置隔声门窗
	沉砂池	砂泵	80-85	
	污泥泵房	外回流污泥泵	85-90	
	污泥脱水	脱水机	90-100	
固废	生活垃圾		生活垃圾	运往园区拟建垃圾填埋场
	污泥		污泥	运往园区拟建垃圾填埋场填埋场
	格栅		栅渣	卫生填埋

除臭视厂区周围敏感点情况而定。从长远角度考虑，应尽早避免污水厂将来对周围环境的影响。本工程本着“以人为本”的原则，适当考虑除臭设施。

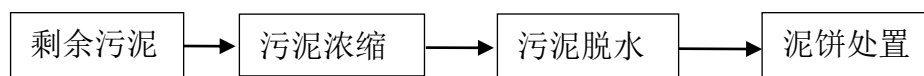
本工程建成运行后臭气的主要来源如下：进水控制井房、粗细格栅间、污水提升泵房、污泥回流泵房、污泥脱水机房等单体建（构）筑物。

恶臭是大气、水、废弃物等物质中的异味通过空气介质，作用于人的嗅觉思维而被感知的一种感觉污染。恶臭物质种类很多，凭人的嗅觉即可感觉到的恶臭物质有 4000 多种，本工程主要恶臭源为预处理及污泥脱水机房，恶臭物质主要有氨、甲硫醇、硫化氢、硫化二甲基、甲基化二硫、甲胺、乙醛、苯乙烯等。

### 3.3.2 污泥处理工艺流程

污水处理厂是将污水中部分 SS、BOD<sub>5</sub> 等污染物质转化成污泥。污泥含水率高、有机物含量较高，不稳定，且易腐化，还含有致病菌和寄生虫卵。因此，必须对污泥进行处理和处置，避免造成二次污染。

污泥处理流程如下：



厌氧池、好氧池、沉淀池的活性污泥排入污泥回流泵房，经过泵房内的回流泵提升后，通过污泥总管送至配水井，剩余污泥提升输送至贮泥池，进入贮泥池的污泥经过脱水后，进入成品污泥储存间，最终运县垃圾填埋场填埋；待园区固废填埋场建成后，运往园区固废填埋场安全填埋。

### 3.3.3 污染源分析

本项目施工期及运营期主要污染源分布详见表 3.3-2。

表3.3-2 项目主要污染源分布

时段	污染源	产生位置	主要污染物	影响对象
施工期	大气污染源	土方开挖	施工扬尘	环境空气
		建筑材料的搬运及堆放		
		汽车运输		
		管道施工		
	废水污染源	施工工地废水	SS、石油类	地下水
		生活污水	COD、BOD、氨氮	
	噪声污染源	施工机械、运输车辆	施工噪声	周边居民
固体废弃物	生态破坏	地表开挖及场地整理、管道施工	土石方	土壤
		建筑物建设	建筑垃圾	
		施工人员生活	生活垃圾	
运营期	大气污染源	污水厂臭气	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	环境空气
	废水污染源	污水厂尾水	COD、氨氮	地下水
		工作人员生活污水	COD、氨氮	
		清洗车辆废水	SS、石油类	
	固体废弃物	人员办公及生活垃圾	生活垃圾	生态环境

		污水处理系统	污泥、沉砂、沉渣等	
	噪声污染源	污水泵、风机	噪声	声环境

### 3.3.4 施工期污染物排放情况

污水处理厂工程施工建设包括准备阶段、土石方工程、地基基础、主体结构施工、地表整理五个阶段。准备阶段主要为场地清理及平整；土石方工程主要包括挖方、填方；地基基础主要包括道路及污水管线地表开挖和回填；主体工程主要包括建(构)筑物建设、管道铺设、设备安装与调试等。

#### 3.3.4.1 施工噪声

施工期间的主要噪声源为各类施工机械噪声和原材料、土石方及建筑垃圾运输车辆引发的交通噪声。据国内同类设备在工作状态时的调查资料，施工期各类作业机械噪声平均强度见表 3.3-3。

表3.3-3 各类建筑施工机械设备的噪声级

机械类别	声源特点	噪声级dB(A)	排放方式
自卸汽车	不稳态源	90	间断
气动钻机	流动不稳态源	92	连续
推土机	流动不稳态源	86	间断
压路机	流动不稳态源	87	连续
挖掘机带破碎锤	不稳态源	95~105	连续
静压式打桩机	不稳态源	90	连续
振捣棒	不稳态源	94	连续
和灰机	固定稳态源	85	连续
空压机	固定稳态源	95	连续

#### 3.3.4.2 施工废气

施工期的大气污染源主要来自施工期土石方和建筑材料运输所产生的扬尘、各类运输及动力设备运行产生燃料燃烧废气。

##### ①扬尘

地表开挖、回填，原料运输、堆放产生的粉尘和扬尘是施工期大气污染的主要污染源，土石方工程可能会产生大量扬尘，建筑材料的装卸、运输、堆放及施工过程也可能产生扬尘。根据类比资料可知，在4级风情况下，施工现场下风向1m处扬尘浓度可达 $3\text{mg}/\text{m}^3$ ，25m处扬尘浓度为 $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，50m处扬尘浓度为 $0.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，下风向60m范围内TSP浓度均超标。

##### ②燃油废气

施工期，材料运输车辆、施工小型柴油机运行等将产生一定量的燃油废气，以 CO、NO<sub>x</sub>、THC 为主，对大气环境有一定影响，但其产生量小，影响范围仅限于施工区局部地区，机动车污染源主要为 NO<sub>2</sub> 的排放。

#### 3.3.4.3 施工废水

##### (1) 施工人员生活污水

工地施工人员以 30 人计，人均用水量 0.10m<sup>3</sup>/d，排水系数按 80% 计，生活污水产生量约为 3m<sup>3</sup>/d。生活污水中主要污染因子为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS 和氨氮，按照典型城市生活污水水质进行类比，确定其污染物浓度分别为：COD<sub>Cr</sub>350mg/L、BOD<sub>5</sub>200mg/L、SS200mg/L，氨氮 35mg/L。施工期生活污水通过市政污水管网排入该污水处理厂进行处理，不外排，对周围水环境没有影响较小。

##### (2) 施工工地废水

施工废水产生于制作砂浆、混凝土养护、清洗模板、机具、车辆设备及场地卫生等。根据类比同施工规模工程，项目施工期产生的废水量较小，废水中主要污染物为悬浮物，其次还有少量的油类，其中悬浮物浓度值在 300~4000mg/L 之间。评价要求施工单位设置临时沉淀池，将生产废水沉淀处理后回用于施工过程，部分施工废水通过自然蒸发消耗。同时施工过程中要做到严格管理，节约用水，杜绝泄漏，保证施工废水不外排，对周围水环境影响很小。

#### 3.3.4.4 固体废物

施工生活垃圾以有机污染物为主，按照施工工期 240 天，平均每天有 30 名施工人员计，生活垃圾产生量按照 1kg/人 d，施工期间生活垃圾产生总量约为 8.1t，应在施工区内设垃圾收集箱，定期运至园区生活垃圾转运站。

产生的施工建筑垃圾定期运往环保部门要求的场所。

#### 3.3.4.5 生态

项目建设过程中对生态环境会造成一定影响，主要来自工程占地、施工开挖对地表的扰动等。

污水处理厂工程永久占地面积约为 8000m<sup>2</sup>，占地类型主要为规划的工业用地。项目污水处理厂工程施工所占用的临时土地和永久占地将使道路周边的土地

资源有一定变化，植被被破坏改变了土地原有的生态功能，使原有的自然生态环境改变为以污水处理工程为主的人工生态环境。

本工程土石方工程量主要来自污水厂厂区内开挖及回填，根据项目占地情况，本项目挖方用于填方，挖填方平衡，无弃方产生。

### 3.3.4.6 水土流失

本项目对水土流失的影响主要发生在工程施工期及自然恢复期。在施工期由于土石方开挖，破坏了原有地面土层结构以及植被，使工程区内原有的水土保持设施具有的水土保持功能降低或丧失，并提供大量松散的堆积物，在降雨、风等外力作用下易发生侵蚀。特别在雨季施工时临时堆土在表层径流冲刷下，会产生一定程度的水土流失。自然恢复期内施工活动基本停止，但是由于部分水土保持设施的水土保持功能需逐步发挥，并且部分植物措施在工程后期实施，自然恢复期内仍会造成一定的水土流失。

### 3.3.5 营运期污染物排放情况

#### 3.3.5.1 废水

本项目排放的废水主要为经处理后的出水。项目运行过程中本身产生的废水主要为工作人员生活污水、车辆清洗废水、场地冲洗废水，一并排入污水厂集水井内，进入污水处理系统处理，不会对水环境产生影响。

本建设工程是对工业园区污水进行处理的项目，将收集到的工业园区污水通过污水泵房进入污水处理系统进行处理，经过处理后，达到 GB18918-2002 中一级 A 排放标准，用于园区绿化、洒水。本工程投入运行后，设计污水处理量为 2500m<sup>3</sup>/d，因此本评价根据 2500m<sup>3</sup>/d 的处理规模进行污水处理厂进出水水质指标计算污染物产生量及排放量，详见表 3.3-4。

表3.3-4 废水污染物产生量及排放量一览表

项目	BOD <sub>5</sub>	COD <sub>Cr</sub>	SS	TN	NH <sub>3</sub> -N	TP
进水水质≤(mg/L)	350	500	400	70	45	8
污染物进厂量(t/a)	63.87	91.25	73	12.774	6.3875	1.095
出水水质≤(mg/L)	10	50	10	15	5	0.5
污染物出厂量	9.125	45.625	9.125	13.635	4.5625	0.45625
污染物削减量(t/a)	300.225	410.625	355.875	50.235	27.375	6.845

由表可知，污水处理厂年处理污水量为 91.25 万 m<sup>3</sup>/a，尾水全部用于工业园区绿化及生态林灌溉，污水处理厂污染物消减量 COD<sub>Cr</sub>300.225t/a，

NH<sub>3</sub>-N 27.375t/a，本项目污染物排放总量为 COD<sub>cr</sub> 45.625t/a，NH<sub>3</sub>-N 4.5625t/a。非灌溉期废水排入附近人工湖暂存。人工湖位于本项目南面 400 米，面积 67 万平方米，容积 130 万 m<sup>3</sup>。

### 3.3.5.2 废气

废气污染源主要是污水处理过程散发出来的恶臭气体。产生恶臭气体的环节较多，主要为粗、细格栅间、旋流沉砂池、CAST 池、污泥浓缩池、污泥脱水间等，污水处理厂产生的恶臭污染物以 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 为主，产生方式主要是有组织排放和无组织排放。各污染物的性质详见表 3.3-5。

表3.3-5 主要恶臭污染物的理化性质

序号	污染物	性质
1	NH <sub>3</sub>	无色气体，有强烈的刺激气味，有恶臭和毒性，嗅觉阈值为 0.00075mg/m <sup>3</sup> (0.0005ppm)，比重 1.1906 (空气=1.00)，沸点-61.8℃，熔点-82.9℃
2	H <sub>2</sub> S	无色气体，具有臭鸡蛋气味，嗅觉阈值为 0.026mg/m <sup>3</sup> (0.037ppm)，比重 0.5971 (空气=1.00)，沸点-33.5℃，熔点-77.7℃

本工程可研设计提出在污水预处理工段采用生物除臭工艺对恶臭气体进行治理。生物除臭法在理论和实际中适合污水处理厂推广使用，有效去除臭味率达到 80%以上，采取该除臭工艺，可有效减少污水处理过程恶臭气体污染物的产生，从而减轻恶臭影响。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。污水提升泵房、细格栅、沉砂池等污水一级预处理系统和污泥浓缩池、污泥脱水机房等污泥处理系统产生的恶臭气体集中收集至生物除臭装置处理。由于污水生化处理产生恶臭气体较大，评价要求将 CAST 池产生的恶臭气体一同纳入生物除臭装置处理，引风机引风量 10000m<sup>3</sup>/h，废气收集率按 95%计，除臭效率按 80%计，未收集气体呈无组织面源排放，则污水厂工程运行时恶臭污染物排放源强见表 3.3-6。

抽风收集的气体经生物除臭装置处理后通过 1 根 15m 排气筒排放，将无组织逸散转换成有组织排放，废气量根据相关资料并结合国内污水处理厂应用实例，估算有组织恶臭气体产生与排放情况见表 3.3-7。

表3.3-6 污水处理构筑物单位面积恶臭污染物排放源强

构筑物名称	NH <sub>3</sub> (mg/s·m <sup>2</sup> )	H <sub>2</sub> S (mg/s·m <sup>2</sup> )
-------	--	---

细格栅及旋流沉砂池	0.006031	0.000423
粗格栅及提升泵房	0.046913	0.003395
CAST池	0.002962	0.000327
污泥回流池和污泥储存池	0.058585	0.018181
污泥脱水、加药间	0.019675	0.002112

表3.3-7 项目废气产生及排放情况

污染物	构筑物名称	计算面积 (m <sup>2</sup> )	产生量		有组织排放量		无组织排放量	
			kg/h	t/a	kg/h	t/a	kg/h	t/a
NH <sub>3</sub>	细格栅及旋流沉砂池	72.54	0.001575	0.013797	0.00126	0.011037	0.000315	0.002759
	粗格栅及提升泵房	21.31	0.003599	0.031527	0.002879	0.025222	0.00072	0.006305
	CAST池	780.3	0.00832	0.072888	0.006656	0.05831	0.001664	0.014578
	污泥回流池和污泥储存池	12	0.002531	0.02217	0.002025	0.017736	0.000506	0.004434
	污泥脱水等	90	0.006375	0.055842	0.0051	0.044674	0.001275	0.011168
	合计	/	0.0224	0.196224	0.01792	0.156979	0.00448	0.039245
H <sub>2</sub> S	细格栅及旋流沉砂池	72.54	0.00011	0.000968	8.84E-05	0.000774	2.21E-05	0.000194
	粗格栅及提升泵房	21.31	0.00026	0.002282	0.000208	0.001825	5.21E-05	0.000456
	CAST池	780.3	0.000919	0.008047	0.000735	0.006437	0.000184	0.001609
	污泥泵池和污泥池	12	0.000785	0.00688	0.000628	0.005504	0.000157	0.001376
	污泥脱水机间(含泥棚)	90	0.000684	0.005994	0.000547	0.004795	0.000137	0.001199
	合计	/	0.002759	0.024171	0.002207	0.019336	0.000552	0.004834

### 3.3.5.3 噪声

本项目高噪声设备主要为鼓风机、污水泵、提砂机、浓缩脱水机、空压机等，详见表 3.3-8。

表3.3-8主要生产设备噪声源强（单位：dB(A)）

工段	高噪声设备	近场声级dB
进水泵房	潜污机泵	90-95
沉砂池	砂泵	80-85
污泥泵房	外回流污泥泵	85-90
剩余物泥泵		80-85
鼓风机房	鼓风机	100-105
污泥脱水	脱水机	90-100
空压机		85-90



贮泥池	污泥输送泵	85-90
出口泵房	潜水轴流泵	90-95

### 3.3.5.4 固体废物

#### (1) 处理工艺固废

本期工程处理工艺产生的固废分为二类，第一类是从粗、细格栅拦截的栅渣；第二类是生化处理后从污泥浓缩工段排出的剩余污泥。

##### ① 栅渣

栅渣量按  $0.01\text{t}/1000\text{m}^3$  污水量计，栅渣总量  $0.025\text{t}/\text{d}$ ，栅渣含水率为  $80\sim 85\%$ ，压榨后含水率为  $55\sim 60\%$ ；沉砂量按  $0.03\text{t}/1000\text{m}^3$  污水量计，沉砂总量  $0.075\text{t}/\text{d}$ ，沉砂用泵输送时含水率按  $95\%$  计，经砂水分离机分离后含水率按  $60\%$  计，主要成份为塑料类、废纸团块、布料、砂粒及其它杂质。污水处理产生格栅、沉砂量分别进行处置后，与生活垃圾一起外运生活垃圾填埋场处置，对外环境影响小。

##### ② 污泥

第二类是生化处理后从污泥浓缩工段排出的剩余污泥，本项目根据计算得出浓缩前的污泥含水率  $92\sim 96\%$ ，湿泥量  $5\text{m}^3/\text{d}$ 。污泥浓缩脱水处理后，其含水率下降至  $75\%$  左右，体积大大减少，制成泥饼，暂时堆放在临时污泥堆场，晾晒  $1\sim 2$  天，使含水率降至  $60\%$  以下。估算近期工程产生污泥量  $2.5\text{t}/\text{d}$  ( $912.5\text{t}/\text{a}$ )，其含水率小于  $60\%$ （本项目按  $60\%$  计算）。

由于污水处理厂接纳涉工业区的废水（不接受重金属金属和持久性有机污染物废水），因此所产生的污泥需要进行定期的监测，频率为每季度一次，按《固体废物浸出毒性浸出方法》（GB5086.1~5086.2-1997）进行污泥的浸出试验，进一步复核其属性。同时根据环保部办公厅文件《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）、《关于加强我区城镇污水处理厂污泥污染防治工作的通知》（新环防发【2011】65号）相关规定，因此，环评要求污泥含水率在厂区降低至  $60\%$  以下含水率且鉴别污泥属性为一般固废的前提下方可外送园区拟建垃圾填埋场进行卫生填埋处置。若经过鉴定为危险废弃物，外运至有资质的危险废物处置中心。

## (2) 化验室

本项目化验室产生的固废为：药剂（非危险化学品）废包装物。水处理和污泥处理用到的 PAC、PAM，化验室用到的为非危险化学品药剂，其产生的废包装约为 0.125t/a。集中收集与生活垃圾一同处置。

## (3) 生活垃圾

另外，项目员工将产生生活垃圾。本项目劳动定员 8 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，项目生活垃圾产生量为 4kg/d(1.46t/a)，厂内设置垃圾桶，袋装统一收集后，由市政环卫部门统一清运至疏勒县垃圾填埋场。

### 3.3.5.5 污染源强汇总

根据工程及污染源强分析，可得本项目工程建成运营后的污染物源强情况，具体见表 3.3-9。

根据工程及污染源强分析，本工程建成运营后的污染物源强情况详见表 3.3-9。

表3.3-9 拟建污水处理厂主要污染源一览表

污染因子		单位	产生量	消减量	排放量	
废气	无组织	NH <sub>3</sub>	0.005093	/	0.005093	
		H <sub>2</sub> S	0.000838	/	0.000838	
	有组织	NH <sub>3</sub>	0.10185	/	0.019352	
		H <sub>2</sub> S	0.01676	/	0.003184	
废水	污水量		万m <sup>3</sup> /a	91.75	/	91.75
	COD		t/a	365	319.375	45.625
	BOD <sub>5</sub>		t/a	182.5	173.375	9.125
	SS		t/a	182.5	173.375	9.125
	NH <sub>3</sub> -H		t/a	31.9375	27.375	4.55625
	TP		t/a	5.475	5.01875	0.45625
固体废物	污泥		t/a	182.5	/	182.5
	生活垃圾		t/a	1.46	/	1.46
	栅渣		t/a	1.825	/	1.825
	沉砂量		t/a	5.475	/	5.475

## 3.4 清洁生产

据《中华人民共和国清洁生产促进法》，清洁生产，是指不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、改善管理、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。清洁生产提倡把污染防治从末端治理向生产全过程转变，通过节能、降耗、低投入和高

产出，利用清洁的能源、原辅材料，经过清洁的生产过程产出清洁的产品，从而既减少污染，又增加效益。

根据《建设项目环境影响评价清洁生产分析程序》清洁生产评价指标可分为六大类：生产工艺与装备要求、资源能源利用指标、产品指标、污染物产生指标、废物回收利用指标和环境管理要求。

#### 3.4.1 处理工艺的先进性

项目出水水质按《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准控制，污水处理厂采用CAST法，工艺均具有脱氮除磷的效果，水处理的污泥负荷属低负荷范畴，产生的污泥量较少，污泥相对比较稳定，不要额外的稳定化过程，污泥经深度脱水后外运填埋处理，从沉淀池排出的剩余污泥含水率达99.0%以上，经浓缩脱水后形成含水率小于60%的固体（含水率在85%以上呈流态，65%—85%时呈塑态，低于60%呈固态），体积仅为初排污泥的1/30左右。

#### 3.4.2 设备的先进性

项目设备的先进性主要体现在：

（1）设备选型杜绝采用国家公布的淘汰产品，选用高效率、低能耗的设备产品。

（2）控制系统采用基于现场总线的PLC控制系统。在操作站上可对整个污水处理厂的工艺过程进行监测、控制操作、历史记录、报警处理等。

（3）鼓风机采用罗茨鼓风机，供气量可用叶片调节，根据生物池溶解氧控制供气量，不至于造成浪费，可节约能源。

（4）污水提升泵带变频装置，可对来水流量变化进行调节。

#### 3.4.3 资源能源利用分析

（1）污水处理厂运行动力来源于城镇供电网络，符合清洁能源的要求。

（2）本工程不论在整体工程设计还是污水处理工艺设计中，节能降耗特点明显，主要表现在以下几个方面：

①采用机械曝气，氧利用率高，耗电量较低，曝气量少，相对于活性污泥法耗电量更低，更节能。

②进水泵、提升泵采用不堵塞型潜水泵，工作效率为 80%以上，节省了常年运转电耗。

③设备和管道采取良好的保温和保冷措施，减少能量损失。

(3) 本工程污泥处理使用的药剂主要 PAC、PAM。聚合氯化铝 (PAC) 是一种无机高分子混凝剂，它是介于  $AlCl_3$  和  $Al(OH)_3$  之间的一种水溶性无机高分子聚合物。主要通过压缩双层、吸附电中和、吸附架桥、沉淀物网捕等机理作用，使水中细微悬浮粒子和胶体离子脱稳，聚集、絮凝、混凝、沉淀，达到净化处理效果。沉淀性能好，碱化度比其它铝盐、铁盐高，对设备侵蚀作用小。聚丙烯酰胺 (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。与聚合氯化铝 (PAC) 结合使用，可以提高污水处理的效果。同时消毒避免采用液氯消毒，消除了液氯环境风险。原材料选取上具有清洁性。

#### 3.4.4 产品指标分析

本工程产品为处理后的中水，其水质可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002) 一级 A 标准 (回用水标准) 后，用于园区绿化用水。

本工程属环保治理工程，有助于减少区域污染物排放，减轻对水环境的污染，处理工艺成熟、稳定，在采取本次评价提出的环保措施后，产生的污染可得到有效防治，不造成二次污染，处理后的中水可回用，也可保证达标排放，整个运行过程清洁。

#### 3.4.5 污染物产生指标分析

(1) 生物接触氧化池，依次进入 CAST 池，缺氧池中的溶解氧通常小于  $0.5\text{mg/L}$ ，利于缺氧微生物的生长。一方面废水中的有机物在兼氧微生物作用下被吸附和降解，为后续的生物好氧处理创造良好的条件；另一方面将回流混合液中的亚硝酸盐氮及硝酸盐氮在反硝化菌的作用下生成氮气释放。通过反硝化去除从好氧段回流的硝态氮，减少好氧段中硝态氮浓度，使出水满足标准中对氨氮的要求。缺氧出水自流进入好氧生化反应池，好氧菌的生存，必须有足够的氧气，

即污水中有足够的溶解氧，以便达到生化处理的目的。因此，好氧池中的溶解氧通常在 2.0mg/L 以上才有利于好氧微生物的生长。其作用是好氧活性污泥吸附、降解有机物。通常将有机物中的碳元素氧化化合物氧化为 CO<sub>2</sub> 和 H<sub>2</sub>O；将氮元素氧化为亚硝酸盐氮及硝酸盐氮。经过生化处理后，好氧池污水中的大部分有机物得以降解和净化。

(2) 污水经处理后各项指标均符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 及修改单中的一级 A 标准，用于南疆齐鲁工业园齐鲁生态钢城绿化用水。以上出水利用方式，减少了水污染物的排放；同时节约了新鲜水的消耗。

(3) 噪声：本工程主要噪声源为鼓风机、各类风机、泵类等。工程采用低噪声设备，在安装中采取基础减振等措施，从源头遏制噪声的产生，并采取隔声、减振、消声、室内/地下布置等处理措施，保证厂界达标排放，对周围环境影响较小。

(4) 本项目污水处理厂自身产生的构筑物排放的污水、滤膜冲洗水反冲洗水等均回送到污水处理系统处理，不外排，减少了工程本身对环境的污染。

(5) 项目绿化及道路浇洒用水均使用本工程废水处理厂尾水，减少了项目新鲜水用量。

通过采取各种污染防治措施，可有效减少污染物的产生量。

### 3.4.6 废物回收利用分析

本工程将处理达标后的尾水用于齐鲁生态钢城园区绿化。项目对废水进行了综合利用，且利用率较高；但应加强对污泥的资源化利用。

### 3.4.7 小结

本工程采用国内稳定成熟的生产工艺及设备，出水水质可达到城市杂用水水质、工业用水水质和景观环境用水水质要求，同时采取了一定的节能措施，降低了物耗、能耗，污染物产生与排放指标均较低。总体达到了国内清洁生产先进水平。但应在节能降耗以及污泥资源利用、平面布置等方面积极探索、给予加强。

### 3.4.8 清洁生产管理要求

(1) 在园区内积极探索不同建设阶段中水回用途径，远期加强利用与园区企业生产用水、杂用水以及景观环境用水。

(2) 积极探索污泥综合利用途径，实施污泥的资源化利用。

(3) 加强环境管理，提高企业环境管理的综合能力，是有效提高清洁生产水平保障。

(4) 进一步从工艺、设备等方面采取有效的节能措施，降低污水处理能耗。

(5) 建立清洁生产组织，建立并完善清洁生产管理制度，建立完善清洁生产激励机制，调动员工参与清洁生产的积极性。

(6) 按照《清洁生产审核暂行办法》开展清洁生产审核。将清洁生产审核结果纳入厂区的日常管理。

(7) 制定持续清洁生产计划。清洁生产是一个逐步有组织、有计划不断深化、细化的工作，因此应制定持续清洁生产计划，不断开发研制新的清洁生产技术，持续推行清洁生产。

## 3.5 总量控制

### 3.5.1 原则和目的

实施污染物排放总量控制，是国家提出的一项控制区域污染，保证环境质量的重要措施之一，同时也是保证区域经济可持续发展的主要措施。总量控制要以当地环境容量及污染物达标排放为基础，以增加的污染物排放量不影响当地环境保护目标的实现，不对周围地区环境造成有害影响为原则。

### 3.5.2 总量控制因子

根据国家环保部门对实施污染物排放总量控制的要求以及本项目的污染特点，本次环评确定的污染物排放总量控制因子为：COD、氨氮、二氧化硫和氮氧化物。

### 3.5.3 总量控制指标

根据工程分析结果，项目排放的污染物情况见表 3.5-1。

表3.5-1 项目排放的污染物情况表

污染物指标	排放量 (t/a)
COD	45.625
氨氮	4.5625

污染物排放总量在生产装置批注的规模和污染物实现达标排放进行计算, 根据污染物排放总量核算结果: COD、氨氮排放量分别 45.625t/a、4.5625t/a。

## 4. 建设项目周边环境概况

### 4.1 自然环境概况

#### 4.1.1 地理位置

新疆维吾尔自治区位于中华人民共和国西北边疆，国土面积 160 万 km<sup>2</sup>，约占全国总面积的 1/6，是中国面积最大的省区。

喀什地区位于中国西陲，东临塔克拉玛干沙漠，南依喀喇昆仑山与西藏阿里地区，西靠帕米尔高原，东北与阿克苏地区柯坪县、阿瓦提县相连，西北与克孜勒苏柯尔克孜自治州的阿图什市、乌恰县、阿克陶县相连，东南与和田地区皮山县相连。

疏勒县位于新疆维吾尔自治区西南部，喀什地区西北部，帕米尔高原东麓，塔里木盆地西缘的喀什噶尔河冲积平原上。地处东经 75° 47' 21" ~ 76. 47' 50"，北纬 38° 50' 19" ~ 39° 27' 57"n。东与伽师县、岳普湖县为邻，东南与莎车县接壤，南与英吉沙县相接，西与疏勒县、阿克陶县毗邻，北隔克孜河与喀什市相望。县境东西长 106km，南北宽约 69km，总面积 2193. 2km<sup>2</sup>。县城距乌鲁木齐市 1484km，距喀什市 7km。

南疆齐鲁工业园齐位于南疆齐鲁工业园齐鲁生态钢城 A 号道路南侧，厂址坐标为 N39° 3' 52. 50"，E76° 11' 47. 75"。具体地理位置见图 4. 1-1。

#### 4.1.2 地貌地貌

疏勒县地处克孜河、库山河下游，属冲积平原，地势平坦，海拔在 1215~1310m 之间。境内西部边缘由于阿克陶低山扇缘地貌的影响，地势由西北向东南倾斜，坡降为 1. 5%。；西南部因阿克陶低山扇缘和英吉沙低山的影响，地势由西南向东北倾斜；东南部亚曼牙希盖瓦克一带又是阿图什低山扇缘。

本项目场地在地貌单元同属冲积平原。场地地形相对平坦地势西北高东南低。南北坡降约 1%-3%。整个区域地势平坦，土质较好，有利于工工程项目建设。本项目区属于山前倾斜平原区，地势较平坦，自然地面标高在 1282m 左右。

本项目所在地为洪积扇平原，项目区占地地形较为平坦。



### 4.1.3 地层

工程地质情况一般，水位较低。建设前需进行基础处理，施工图设计前需委托有资质单位做好地质勘察，作为设计依据。

疏勒县是喀什噶尔平原的一部分，喀什平原在大地构造单元上分属于塔里木盆地的喀什凹陷，由于受新构造的影响，第四纪以来，盆地一直处于相对沉陷状态，山地不断隆起，随着山地活动及水源作用，经凹陷带来了大量碎屑物质，形成了喀什平原，平原上盖有很厚的覆盖层，据钻孔资料，300m 以下尚未揭露基底。

本项目厂址场地地形较平坦，地面海拔高程在 1282m。场地地土层自上而下主要为细砂与亚砂土互层及含砾砂和中细砂构成。杂填土层厚度在 3m 左右。各建筑物基础可直接置于碎石土层上，深度可根据不同基础荷载需要选取。

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2001）疏勒县县域地震基本烈度为 VI，本项目场地抗震设防烈度 VI 度。

拟建场地无地震液化的影响。该拟建场地地基上为粉土层，且发育大量钙质结核，为保持原始土层力学强度稳定性，故基础设计及施工时，应做好基本防水措施（防渗、防漏）。

### 4.1.4 水文及水文地质

#### 4.1.4.1 水文

疏勒县位于昆仑山前凹陷带喀什噶尔洼地的东南部地区，南依昆仑山，西接帕米尔高原的沙里阔勒岭，北邻西南天山的支脉柯坪山系，东为开阔的平原，形成了三面环山，中间低凹的楔形盆地，发源于山区的河流均向盆地中汇流，并将其携带的破碎物质搬运至出山口后堆积于山前凹陷地带，形成了广阔的冲洪积平原。这为第四系孔隙水储存提供了优越的空间场所和地质条件。山区冰雪融水，地表水系的渗漏，以及上游地下水的径流，成为区内地下水的主要补给源。

##### （1）地表水

县境内的克孜河、盖孜河、库山河都属于喀什噶尔河水系，均为高山冰雪融水补给类型。

克孜河集水面积 11500km<sup>2</sup>, 全长 778km, 多年平均径流量 19.59×10<sup>8</sup>m<sup>3</sup>。疏勒县年平均灌溉引水量 1.46×10<sup>8</sup>m<sup>3</sup>。

盖孜河发源于慕士塔格、公格尔、阿道塞巴什等高峰, 集水面积 8400km<sup>2</sup>, 年平均径流 9.64×10<sup>8</sup>m<sup>3</sup>, 疏勒县年平均引水量 2.79×10<sup>8</sup>m<sup>3</sup>。

库山河发源于慕士塔格和公格尔高峰, 集水面积 2120km<sup>2</sup>, 年平均径流量 6.34×10<sup>8</sup>m<sup>3</sup>, 疏勒县年引水量 1.04×10<sup>8</sup>m<sup>3</sup>。

## (2) 泉水

疏勒县泉水水源有两处, 一处是阿克陶县境内库洪其, 皮拉力一带的泉水区, 年径流量 0.25×10<sup>8</sup>m<sup>3</sup>, 此水量已计入库山河河水之内。二是疏勒县库克其一哈木库泉水区, 年径流量 0.09×10<sup>8</sup>m<sup>3</sup>, 此水量已计入盖孜河河水中。

## (3) 地下水

由于疏勒县地处克孜河、盖孜河、库山河冲积扇前缘之下, 接受来自山区的河流的渗水, 河流潜流, 冲洪积扇上的渠道及田间灌水回渗等补给, 所以地下水储量丰富。埋藏较浅, 水质较好。同时地质条件简单, 便于开采。地下水的流向与河水一致, 由西向东。克孜河流域内地下水储量为 1.27×10<sup>8</sup>m<sup>3</sup>, 盖孜河流域为 1.24×10<sup>8</sup>m<sup>3</sup>, 库山河流域为 0.62×10<sup>8</sup>m<sup>3</sup>, 全县合计 3.13×10<sup>8</sup>m<sup>3</sup>, 可开采量为 2×10<sup>8</sup>m<sup>3</sup>。地下水储量分布情况是, 上游丰富, 埋深浅, 能自流, 下游储量变小, 承压水埋深变深。据新疆地质矿产局第三水文地质工程地质大队完成的《新疆维吾尔自治区疏勒县盖孜河中游农牧业草场供水 1/5 万水文地质勘察报告》, 本项目所在区域地下水潜水埋深在 5—15 米之间。

本项目附近无地表水体。

本项目所在区域地下水类型为山前冲洪积层砂砾卵石潜水含水层, 地下水埋深在 5-10m。

### 4.1.5 气候特征

疏勒县属暖温带大陆干旱气候, 气候温和, 四季分明, 雨水稀少, 蒸发量大, 空气干燥, 光照充足, 热量丰富, 无霜期长, 气温升温快, 但不稳定, 常有倒春寒, 夏季长而炎热, 但酷热期短; 冬季低温期长, 有大风、沙暴等灾害性天气。

具体气象条件如下：

年平均气温： 12.2° C

年极端最高气温： 39.2° C(1994年08月03日)

年极端最低气温： -22.3° C(2008年1月28日)

年平均气压： 871.8Hpa

年平均水气压： 75Hpa

年平均相对湿度： 52%

年最小相对湿度： 0%(出现8次)

年平均风速： 1.6m/s

年主导风向： 西北风(NW)

年平均降水量： 65.9mm

年平均蒸发量： 2316.4mm

#### 4.1.6 土地资源及野生动物

疏勒县土地总面积 248631.07 公顷，地方总面积 239481.07 公顷，占 96.32%，兵团 9150.0 公顷，占 3.68%。全县农业用地 110482.56 公顷，占土地总面积的 44.44%，建设用地 1200429.67 公顷，占 8.01%，未利用土地 118218.83 公顷，占 47.55%。全县已利用土地 130412.23 公顷，土地利用率 52.45%。

本项目区域现为工业用地。场地地土层自上而下主要为细砂与亚砂土互层及含砾砂和中细砂构成。

项目区域内因人为活动的干扰导致区内野生动物稀少，仅能发现小田鼠、田鼠、沙鼠等小动物以及麻雀等鸟类活动，该区域没有国家及自治区级野生保护动物分布。

#### 4.2 工业园区规划概括

南疆齐鲁工业园区于 2005 年 11 月开始筹建工业园，于 2006 年 3 月正式开工建设，2005 年 11 月由山东省东营市城市规划设计研究院编制了《疏勒县南疆齐鲁工业园规划》，2006 年新疆维吾尔自治区环境保护技术咨询中心编制完成了《疏勒县南疆齐鲁工业园规划环境影响报告书》并获得批复。2011 年 11 月又

编制了《疏勒县南疆齐鲁工业园规划（修编）环境影响报告书》并获得批复（新环评价函[2011]1100号）。2015年由园区委托四川高地工程设计咨询有限公司编制了《疏勒高新技术产业开发区总体规划》（2016-2030），2016年11月22日由自治区环保厅对《〈疏勒高新技术产业开发区总体规划〉（2016-2030）规划环境影响评价》文件进行了技术审查，新环函2016第1986号）。

疏勒高新技术产业开发区为“一区三园”。其中，南疆齐鲁工业园规划面积3.37平方千米，以农副产品加工、建材加工、中医药加工、化工及物流商贸为主导产业。山东物流园规划面积23.37平方千米，以商贸物流、建材加工、机械加工、矿石冶炼、涉农产业为主导产业。齐鲁生态钢城规划面积26.93平方千米，以钢铁冶炼及仓储物流为主导产业，工业园区产业定位图、用地规划图、产业功能分区图如图5.2-1、5.2-2、5.2-3所示：

南疆齐鲁工业园产业定位为：农副产品加工、建材加工、中医药加工、化工及物流商贸为主导产业。配以生活服务的生态工业园区，规划布局为“一主三次、两横一纵一走廊、四大功能区”。

南疆齐鲁工业园用地面积337公顷，其中规划工业用地285.2公顷，规划仓储用地42.5公顷，规划公共设施用地9.3公顷。

南疆齐鲁工业园规划功能规划：形成“一主三次，两横一纵一走廊，四大功能区”。一主指的是在国道315以南，工业园东部规划设置工业园公共管理中心，集行政办公、文化体育、商务金融等菌肥的综合中心。打造完整的工业园区行政中心，带动整个园区的起步与发展。三次指的是结合会展中心以及各工业组团公共服务设施设置的三处次级中心；两横一纵是依托园区主要道路与现状河道规划两条功能发展轴和一条滨河景观轴线。

#### 4.2.1 规划范围及年限

本规划时间范围为2016~2030年，按照统一规划，分期实施的原则，分为以下两个建设周期：

近期：2016~2020年；

远期：2021~2030年。

## 规划范围

疏勒高新技术产业开发区采用“一区三园”的模式，包括南疆齐鲁工业园、山东物流园（包括仓储贸易加工 R 及加工区）和齐鲁生态钢城。

南疆齐鲁工业园东至巴合齐路、南至克其其路、西至疏勒县与喀什市交界、北至 315 国道；山东物流园分为仓储贸易加工区和加工区，其中仓储贸易加工区东至 214 省道、南至巴合齐乡、西至咯和铁路、北至昆仑食品厂，加工区东至塔孜洪乡 17 村、南至喀叶高等级公路、西至 315 国道与喀叶高等级公路交汇处、北至 315 国道；齐鲁生态钢城东至喀叶高等级公路、南至疏勒县与英吉沙县交界、西至疏勒县与阿克陶县交界、北至艾尔木东乡。

## 4.2.2 基础设施规划

### 4.2.2.1 道路交通规划

#### 路网规划原则

- ①加强园区与城区联系，形成快速，便捷的交通。
- ②合理处理县道与园区道路交叉问题，减少干扰。
- ③明确道路系统功能和等级，提高道路通行能力。
- ④完善道路网结构，确定合理的道路密度和宽度，充分满足交通发展需要。
- ⑤从优化园区景观出发，道路线型、断面设计等应注重整个园区空间景观塑造。

#### 路网规划目标

①协调交通供需关系，引导交通建设对园区整体的长远发展产生积极影响，促进社会进步和国民经济的增长。

②改善园区的对外交通状况，建立完善的内部交通系统，实现客运和货运分流，为人流和物流提供便利、经济、安全、有效的服务，为园区招商引资及项目建设创造良好条件。

#### ③内、外部道路

园区对外交通非常便利，规划中暂时不考虑铁路运输，主要以公路运输为主。

#### ④园区内部道路采用方格网状道路结构。

主干路既是出入园区的主要通道，也是园区功能区之间的主要交通联系通道。园区主干路系统形成“一横两纵”的格局。

次干路是园区干道网的补充，主要分流主干路的交通，直接服务于园区各种用地，与主干路一起构成城市道路骨架，使其合理的分布于主干路之间。

支路为联系干路之间的道路，是供车辆、人流进出街坊、居住区和承担短距离交通的道路，也是园区道路系统的重要组成部分。

#### ⑤交叉路口设计

园区主要的对外交通联系道路，与高速公路采用立交形式，使园区与县城及对外高速公路有十分便捷的交通联系。

园区内部道路相交，内主干道与主干道、主干道与次干道相交采用平面交叉，次干道与次干道，次干道与支路相交采用平面交叉。在交叉口处的建筑物或构筑物应满足停车视距三角形的要求，停车视距主干道为 50 米，次干道为 40 米，支路为 30 米。

#### ⑥公共交通运输规划

优先发展公共交通，使公共交通线网覆盖园区 90%以上，覆盖园区主干路和部分次干路；在城市主干道及其辅路设置公交专用道，形成多等级的公共交通走廊。

#### 4.2.2.2 给水规划

坚持以人为本，按照全面协调、可持续发展的科学发展观和全面建设小康社会的要求，加强城乡供水基础设施建设，完善供水社会化服务体系，保障饮水安全。

##### ①齐鲁工业园

园区用水量：规划总用水量为 27048 立方米/日。

水源规划：水源引自疏勒县水厂，水厂现状日供水能力为 3200 立方米，根据工业园区的建设情况近期应对水厂规模进行相应的调整。

给水管网布置：

沿园区主路敷设供水主干管，结合供水支管送至各用水点，同时考虑园 IK 内消防用水前要求，完善管网。消防用水可从管径大于 100mm 的给水管网取水。

## ②山东物流园

给水现状概况：山东物流仓储贸易加工区范围内共有机井 29 眼，井出水量 100 立方米/小时，井深 600~700 米，机井布设较为分散，均作为灌溉使用。

规划仓储贸易加工区预测近期总用水量  $Q=2.2874$  万立方米/日，规划取 2.3 万立方米/日；远期总用水量为  $Q=5.0344$  万立方米/日，规划取总用水量为 5.0 万立方米/日。

规划加工区预测近期总用水量  $Q=3.0087$  万立方米/日，规划取 3.0 万立方米/日；远期总用水量为  $Q=4.915$  万立方米/日，规划取总用水量为 5.0 万立方米/日。

## ③生态钢城

用水规模：年供水量为 4399.33 万  $m^3$ ，中水年供水量为 1320.45 万  $m^3$ 。

以地下水源为主，远期需考虑从外部引水。

水厂及管网。以规划地下水水厂为主，占地面积 3.75 公顷。规划生活配套区主要为生活用水，布置一套生活用水管道，工业区布置生活、工业两套供水管道，中水管网另成系统。供水管网根据用户的用水要求合理分布于整个区块，以满足各用户对水量、水压的要求，在考虑施工维修方便的原则下，尽讨能缩短供水管线的总长度。并且供水管道尽可能以最短距离到达各用水户。中部市政走廊中预留远期引水管用地。

### 4.2.2.3 排水规划

#### 1. 齐鲁工业园污水量

规划污水量为 24343 立方米/日，近期考虑生活污水与工业污水均经过疏勒县污水处理厂进行处理，远期可考虑在工业园区附近设工业污水处理厂进行处理，并做好污水的回收利用。

#### 排水管网规划

污水管网自成系统。污水管敷设在主路，利用自然地势自西向东排入园区东侧污水主干管。污水经收集后通过污水主干管送至疏勒县污水处理厂。

## 2. 山东物流园

### 排水观状概况

山东物流园仓储贸易加工区已建设了部分的排水管网，管径均为 d600；山东物流园加工区属新规划区域，无排水设施。

### 排水体制规划

本次规划根据山东物流园的实际情况及气候特点，规划排水体制采用不完全分流制，即大部分雨、雪水就近排入路边沟渠，浇灌人行道边的树木或绿化带，在一些重要道路的交叉口可设雨水口收集雨水，与生活污水及达标排放的工业废水一同排入污水管道，最后由污水管道输送至污水处理厂进行处理。

## 3、污水量预测

近、远期疏勒县城山东物流园综合生活污水排放系数均取 0.8；工业废水排放系数均取 0.7，污水排放设施普及率均以 100%计。

仓储贸易加工区：

公共设施和市政设施污水排放量：

近期： $Q_1=4560$  立方米/日；

远期： $Q_1=6576$  立方米/日；工业废水排放量：

近期： $Q_2=0.9408$  万立方米/日；

远期： $Q_2=2.31$  万立方米/日；

加工区：

公共设施和市政设施污水排放量：

近期： $Q_1=200$  立方米/日；

远期： $Q_1=433$  立方米/日；

工业废水排放量：

近期： $Q_2=2.089$  万立方米/日；

远期： $Q_2=3.468$  万立方米/日；



仓储贸易加工区近期预测总排水量  $Q=1.3968$  万立方米/日，规划取 1.4 万立方米/日；远期预测总排水量  $MQ=2.9676$  万立方米/日，规划取总排水量为 3.0 万立方米/日。

加工区近期预测总排水量  $Q=2.1090$  万立方米/日，规划取 2.0 万立方米/日；远期预测总排水量 3.9008 万立方米/日，规划取总排水量为 4.0 万立方米/日。

### 污水处理规划

规划新建污水处理厂位于生态园南部，仓储贸易加工区和加工区规划期末的总排水量约为 7 万立方米/日，疏勒县城还有近 1 万立方米/日的污水需要处理，此污水处理厂的处理能力需扩建到 10 万立方米/日方可满足规划要求。新建污水处理厂采用二级加强处理工艺，规划新建污水处理厂占地 5.0 公顷。

## 3. 生态钢城

(1) 污水量规划期末，年排水量总量  $3519.4675\text{m}^3/\text{年}$ 。

排水管网设置。本区为新区开发，规划采用雨污分流制，在道路建设时铺设雨、污两套排水管道。

污水厂。规划区自建污水处理厂处理污水，用地面积 5.64 公顷，位置在规划区东侧边缘，纬十四路南侧。

工业废水必须通过自行处理后，按照国家的污水排放标准排放。污水厂污水处理程度达到城市污水排放一级标准。雨水充分利用地形，就近排入水体，尽量避免设置雨水泵站。

### 4.2.2.4 电力规划

#### 1. 齐鲁工业园

根据对工业园区用电负荷的预测，规划工业园内不设置大型变电站。电源取自附近 110 中心变电站，由变电站引出 101KV 线路放射状向客户供电。

在每个地块开发时，根据地块开发实际需求设置 10kv 配电站，电压等级为 10kv/38kv，在符合国家规范的基础上可结合其他建筑布置。

根据当地性质及电力供应现状，规划 10kv 中压线采用架空线路和地下电缆相结合，在重要地段敷设电缆。规划工业园内 10kv 电力线沿路东北、路东南侧建设。

## 2. 山东物流园电压等级

输配电电压 110KV、35KV, 高压 10KV, 低压 380/220V。

### 负荷预测

(1)用分类综合用电指标法及单项建设用地供电负荷密度法, 估算仓储贸易加工区总的用电负荷: 规划最大计算负荷为 10.4 万 KW。规划变电站容量为 13 万 KVA。

(2)用分类综合用电指标法及单项建设用地供电负荷密度法, 估算加工区总的用电负荷: 规划最大计算负荷为 6.7 万 kw。规划变电站容量为 8.3 万 KVA。

### 供电设施

规划近期选用位于加工区北侧的在建 110kV 变电站, 远期在仓储贸易加工区南侧新建一座 110KV 变电站。

### 电力线路

物流园区供电线路为 10KV, 在重要景观节点采用埋地形式敷设, 其余可采用架空建设。线径采用 3X95-3X185, 线路均设在道路的东、南侧。

(1) 建议在 10KV 高压线走廊下的行道树, 应改换低矮树种, 避免造成线路故障, 影响正常供电。

(2) 110KV 及以上等级电力线路一般采用架空形式, 进入园区 110KV 高压线路均设置高压走廊。

## 3、齐鲁生态钢城

(1) 变电站。规划区范围内设置一处 220KV 变电站, 用地面积 2.73 公顷。

(2) 电网规划。疏勒县境内无可用电源, 220kV 喀莎线经过境内, 220kV 送电线路沿经十六路西侧防护绿带自南接入 220kV 变电站; 二次侧压直接降为 10kV, 以 10KV 低压配电网向各个区域供电, 电网结构采用网格式。

(3) 线路敷设, 220kV 电力线路采用架空敷设, 按规划预留的高压走廊统一布置, 走廊控制宽度按 30-40 米控制。10kV 电力线路采用架空和电缆埋地敷设相结合, 主干道上以电缆埋地敷设为主, 次干道和支路可采用架空和电缆埋地结合。电缆埋地采用电缆沟和管道相结合。

#### 4.2.2.5 供热规划

供热工程规划不考虑向工业用地内供热，其供热采暖厂区内自行解决，其他用地根据地块容积率和用地性质，计算出供热面积。

##### (1) 供热方式与热源

园区供热热源为园区北侧阿克吐别克镇供热热源，规划在园区内设置 6 个换热站。每个换热站规模为 2.5-5MW。

##### (2) 供热管网

管网采用闭式双管制热水管网。供热管网选用树枝状网。道路上的热力网管道应平行于道路中心线，并敷设在车行道以外，同一管道应只沿街道的一侧布置。为节约投资和节省占地，热水热力网管地下敷设时，应优先采用直埋敷设。

#### 4.2.2.6 燃气规划

疏勒工业园现状无任何燃气设施。

近期园区不考虑设置燃气设施。远期气源采用西气东输二线管输天然气，天然气门站设置在园区西北侧，（即管网采用部分中压一级和部分中、低压两级系统）从门站由园区内部供气，采用两级燃气管道足园区各用气单元对燃气的使用需求。

根据用气需求分别建设调压站；输配系统管输天然气出站经中压支、户线到区域式调压站或调压箱，工业用户采用专用调压站或调压箱供给。

### 4.2.3 生态钢城基础设施现状

##### (1) 道路

目前园区内已建道路总长 22.5km, 包括工业园东西主干道, 宽 12m, 长 13.5km; 东一路、东二路、东五路为宽 15m, 长 2000m。

##### (2) 供排水

以规划地下水水厂为主，占地面积 19.96 公顷。规划生活配套区主要为生活用水，布置一套生活用水管道，工业区布置生活、工业两套供水管道。供水管网根据用户的用水需求，合理分布于整个区块，以满足各用户对水量、水压的要求，在考虑施工维修方便的原则下，尽可能缩短供水管线的总长度，且供水管道尽可能以最短距离到达各用水户中部市政走廊中预留远期引水管用地。

##### 排水

目前污水处理厂已完成一期基础建设，排水管网还未建成。

总设计规模 5500m<sup>3</sup>/d, 近期 (2015 年) 建设规模 2500m<sup>3</sup>/d, 远期 (2020 年) 建设 3000m<sup>3</sup>/d。具体规模规划确定见表 2-3。

表 2-3 污水厂分期建设规模

设计总规模 (m <sup>3</sup> /d)	规划年限	设计建设规模 (m <sup>3</sup> /d)
0.55	近期 2015	2500
	远期 2020	3000

(3) 供热

规划钢城利用钢厂余热作为热源, 但由于钢厂已停产, 目前没有集中供热设施。

(4) 供电

区内有两座 110kVA 变电站, 为国家电网所有。

总体规划相关图件见图 4.2-1 至图 4.2-4。



#### 4.2.5 园区企业入驻情况

南疆齐鲁工业园齐鲁生态钢城现状主要入驻企业见表 4.2-1。

表 4.2-1 园区现状企业概况

序号	企业名称	投资 (万元)	建设情况	生产用水 (t/d)	生活用水 (t/d)
1	山东钢铁集团喀什钢铁有限公司	760000	已停产	-	-
2	新疆英利有限公司	18000	正常生产	-	73
3	中卫市银阳新能源有限公司	3000	正常生产	-	30
4	优耐特矿业有限公司	5000	正常生产	20	15
5	泰和盛商贸物流有限公司	8070	正常生产	-	25

目前山东钢铁集团喀什钢铁有限公司已停产多年。

### 4.3 环境质量现状监测与评价

#### 4.3.1 环境空气质量现状

##### 4.3.1.1 监测点布设

从本项目的污染特征、周围敏感点分布和项目区域气象条件出发，共布设 2 个大气监测点，即以项目为中心，共设置 2 个监测点。1#监测点位于厂区中心上风向，距厂区中心 500m；2#监测点位于厂区中心下风向，距离厂区中心 1500m。监测单位是新疆新环监测检测研究院。监测点布设位置见图 4.3-1。

##### 4.3.1.2 监测项目

结合园区特点及污染源调查结果，确定现状监测项目为：常规监测因子为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>，特征污染因子为 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>。

##### 4.3.1.3 监测时间及频率

常规监测数据 2018 年 9 月 17 日-10 月 23 日，连续采样 7 个有效天；特征污染物 2018 年 9 月 16 日-9 月 18 日连续采样 3 个有效天，2018 年 9 月 17-19 日对项目区 PM<sub>2.5</sub>进行了监测。

图 4.3-1 监测点布设位置

4.3.1.4 采样及分析方法

采样方法按原国家环保局颁布的《环境监测技术规范（大气部分）》的规定执行；分析方法按《空气和废气监测分析方法》的有关规定执行。

4.3.1.5 监测结果

空气环境质量现状监测结果见表 4.3-1 及表 4.3-2。

表 4.3-1 大气环境质量监测结果（日均值）单位：mg/m<sup>3</sup>

监测位置	监测日期	NO <sub>2</sub>		SO <sub>2</sub>		PM <sub>10</sub>		H <sub>2</sub> S		NH <sub>3</sub>	
		日均值	I <sub>i</sub>	日均值	I <sub>i</sub>	日均值	I <sub>i</sub>	日均值	I <sub>i</sub>	日均值	I <sub>i</sub>
项目区上风 向 0.5km	2018.9.17	22	0.275	14	0.093	124	0.827	0.005L	0.25	0.05~0.07	0.35~0.4
	2018.9.18	24	0.3	16	0.107	139	0.927	0.005L	0.25	0.04~0.06	0.2~0.35
	2018.9.19	19	0.2375	10	0.067	144	0.96	0.005L	0.25	0.03~0.05	0.5~0.7
	2018.9.20	20	0.25	13	0.0867	161	1.07	-	-	-	-
	2018.9.21	21	0.2625	15	0.1	111	0.74	-	-	-	-
	2018.9.22	17	0.2125	12	0.08	125	0.833	-	-	-	-
	2018.9.23	18	0.225	11	0.073	148	0.987	-	-	-	-
	标准值	0.080		0.15		0.15		0.01		0.20	
	超标率%	0		0		7		0		0	
	最大占标率%	30		10.7		107		25		35	
项目区下 风向 1km	2018.9.17	23	0.2875	17	0.113333	158	1.053333	0.005L	0.25	0.09~0.11	0.45~0.55
	2018.9.18	25	0.3125	14	0.093333	214	1.426667	0.005L	0.25	0.06~0.10	0.3~0.50
	2018.9.19	21	0.2625	12	0.08	187	1.246667	0.005L	0.25	0.06~0.10	0.30~0.50
	2018.9.20	24	0.3	16	0.106667	184	1.226667	-	-	-	-
	2018.9.21	22	0.275	18	0.12	179	1.193333	-	-	-	-
	2018.9.22	19	0.2375	13	0.086667	221	1.473333	-	-	-	-
	2018.9.23	20	0.25	15	0.1	167	1.113333	-	-	-	-
	标准值	0.08		0.15		0.15		0.01		0.20	
	超标率%	0		0		42.7		0		0	
	最大占标率%	31.25		11.3		142.7		0.25		55	

评价区域内大气监测结果表明，监测点 NO<sub>2</sub> 日均浓度值在 0.017-0.030mg/m<sup>3</sup> 之间；SO<sub>2</sub> 日均浓度值在 0.010-0.018mg/m<sup>3</sup> 之间，其评价指数在 0.066-0.12 之间；PM<sub>10</sub> 日均浓度值在 0.124-0.221mg/m<sup>3</sup> 之间，其评价指数在 0.827-1.473 之间；以上除 PM<sub>10</sub> 外均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

H<sub>2</sub>S 小时浓度值均小于最低检出限；NH<sub>3</sub> 小时浓度值在 0.03-0.11mg/m<sup>3</sup> 之间；均小于《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中的最高容许浓度限值。



新疆新环监测检测研究院于 2018 年 9 月 17 日至 2018 年 9 月 19 日在本项目区上风向 0.5km、下风向 1.0km 对区域 PM<sub>2.5</sub> 进行了取样及检测，相关检测结果见表

表 4.3-2 大气环境质量 PM<sub>2.5</sub> 监测结果（日均值）单位： μg/m<sup>3</sup>

监测位置	监测日期	PM <sub>2.5</sub>	
		日均值	I <sub>i</sub>
项目区	2018.9.17	70	0.933
	2018.9.18	67	0.893
	2018.9.19	69	0.92
	标准值	75	
	超标率%	0	
	最大超标率%	93.3%	

监测结果表明：PM<sub>2.5</sub> 日均浓度值在 67-70 μg/m<sup>3</sup> 之间，其评价指数在 0.893-0.933 之间；监测期间 PM<sub>10</sub> 监测值均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。主要原因是本项目位于南疆地区，粉尘较多。由于本项目运营期间，不排放烟尘颗粒物，故不会增加区域 PM<sub>2.5</sub> 浓度。

#### 4.3.2 地下水质量现状监测与评价

##### 4.3.2.1 监测点位布设

地下水水质监测共布设 5 个监测点，监测点位置见表 4.3-1。1#工业园水井、博斯塔勒克村、色提力乡政府西 113 米处、萨罕乡信用社 85 米处、帕其英也尔村南 840 米处五个点的监测时间为 2018 年 9 月 18 日-20 日，由新疆新环监测检测研究院完成。详见监测布点图 4.3-1。

##### 4.3.2.2 监测因子及分析方法

地下水监测项目为：高锰酸盐指数、氯化物、挥发酚、溶解性总固体、总硬度、阴离子表面活性剂、镉、硫酸盐、色度、铬（六价）、硫化物、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氨氮、pH 共 15 项。

各项目测试分析方法见表 4.3-2。

表 4.3-2 地下水水质监测分析方法

序号	监测项目	分析方法	分析方法标准号
1	pH	玻璃电极法	GB6920-86
2	硫酸盐	离子色谱法	HJ84-2016
3	氯化物	离子色谱法	HJ84-2016
4	硝酸盐	离子色谱法	HJ84-2016
5	氨氮	纳氏试剂光度法	HJ535-2009
6	挥发性酚	4 氨基安替比林光度法	HJ503-2009

## 疏勒县南疆齐鲁工业园齐鲁生态钢城污水处理厂及附属配套工程建设项目

序号	监测项目	分析方法	分析方法标准号
7	六价铬	二苯碳酰二肼光度法	GB7467-87
8	镉	原子吸收石墨炉法	水和废水第4版
9	高锰酸钾指数	高锰酸钾指数法	GB11892-87
10	亚硝酸盐氮	纳式试剂分光光度法	HJ7493-1987
11	总硬度	EDTA 滴定法	GB7477-87
12	阴离子表面活性剂	亚甲蓝分光光度法	GB/T7494-1987
13	溶解性总固体	重量法	GB11901-1989

### 4.3.2.3 监测数据及评价结果

地下水现状评价采用标准指数法，地下水水质监测数据及评价结果见表 4.3-3

**表 4.3-3 地下水水质监测结果表 单位：mg/L**

样品类型	地下水		样品数量	5		
采样日期	2018.9.28		分析日期	2018.9.20		
采样地点	1#工业园水井	博斯塔勒克村	色提力乡政府西113米处	萨罕乡信用社85米处	帕其英也尔村南840米处	
样品编号	Q-18-PH011 D1	Q-18-PH011 D2	Q-18-PH011 D3	Q-18-PH011 D4	Q-18-PH011 D5	
样品状态	清澈、透明、无异味	清澈、透明、咸	清澈、透明、无异味	清澈、透明、无异味	清澈、透明、无异味	
检测项目	单位	检测结果				
pH 值	无量纲	7.74	7.62	7.77	7.57	7.66
溶解性总固体	mg/L	341	366	352	720	846
总硬度	mg/L	592	3269	860	1000	939
高锰酸盐指数	mg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
氨氮	mg/L	0.092	0.077	<0.025	<0.025	0.055
铁	mg/L	0.06	0.35	0.11	0.12	0.14
硝酸盐氮	mg/L	0.79	4.09	1.21	1.44	1.08
氟化物	mg/L	0.88	0.69	0.75	0.76	0.54
氰化物	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
氯化物	mg/L	20.2	1570	65.8	55.3	110

由监测结果可见，各个水井各监测因子均满足 GB/T14848-2017《地下水质量标准》III类标准要求，地下水水质良好。

### 4.3.3 声环境质量现状

根据项目地理位置、建设组成及其周围噪声环境背景值情况，在厂址东、南、西、北厂界中点分别设置 4 个噪声监测点。本次评价声环境质量现状委托新疆新环监测检测研究院进行现状监测数据。具体位置见图 4.1-1 环境现状监测布点图。

#### 4.3.3.1 监测布点

园区声环境监测点分别布置在厂界四周，每个边界设置 1 个监测点，共 4 个监测点。见图 4.3-1 噪声现状监测布点图。

#### 4.3.3.2 监测时段及监测方法

监测工作在 2018 年 9 月 18 日进行，分昼间和夜间两个时段，各进行一次监测。

#### 4.3.3.3 评价标准与评价方法

项目区的声环境现状监测以厂区边界为主，评价标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 3 类标准，即昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)。

评价方法采用噪声污染指数法，模式如下：

$$P_n = L_{eq} / L_b$$

式中：L<sub>eq</sub>——表示在 T 时段内的等效连续 A 声级，dB（A）；

L<sub>b</sub>——表示适用于该功能区的噪声标准。

#### 4.3.3.4 现状监测及评价结果

项目区声环境现状监测及评价结果见表 4.3-5。

表 4.3-5 厂界声环境质量现状监测及评价结果表

点位	2018 年 9 月 19 日			
	昼间		夜间	
	监测值	指数	监测值	指数
1# 东	54.5	0.838462	44.0	0.8
2# 南	54.6	0.84	45.5	0.827273
3# 西	53.7	0.826154	43.2	0.785455
4# 北	52.9	0.813846	42.6	0.774545

监测结果和评价结果表明，项目区边界外各监测点昼、夜噪声值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 3 类标准值的要求。

#### 4.3.4 生态环境现状调查与评价

##### 4.3.4.1 评价区所在区域的功能区划

根据《新疆生态功能区划》，本项目所在区域属于喀什三角洲绿洲农业盐渍化敏感生态功能区。该生态功能区详细情况见表 4.3-6。

表 4.3-6 生态功能区划

生态功能区	喀什三角洲绿洲农业盐渍化敏感生态功能区
隶属行政区	喀什地区的喀什市、疏附县、疏勒县、伽师县、巴楚县、岳普

## 疏勒县南疆齐鲁工业园齐鲁生态钢城污水处理厂及附属配套工程建设项目

	湖县、英吉沙县和克孜勒苏柯尔克孜自治州的阿图什市、阿克陶县及乌恰县的一部分，位于塔里木盆地最西部。
主要生态服务功能	水源涵养、生物多样性维护、林畜产品生产、生态旅游
主要生态问题	水土流失、森林乱伐、草场退化
生态敏感因子、敏感程度	生物多样性及其生境极度敏感，土壤侵蚀轻度敏感
保护目标	保护水源、保护山地林地
保护措施	开发水能、控制森林采伐量、草原减牧、加强旅游资源管理
发展方向	维护生物多样性，发挥自然资源优势，促进林牧业与旅游业协调发展

### 4.3.4.2 植物资源现状调查与评价

根据查询相关资料进行分析汇总知：该区位于南疆地区，属温性荒漠类，本地植物区系有明显的荒漠区系成份组成，根据调查和收集的文献资料统计。

工业园区目前主要植被类型为灌溉绿洲、盐生草荒漠、无植被戈壁和多汁盐柴类荒漠。地表植被主要有农作物、园叶盐爪爪、琵琶柴、芨芨草、拂子茅、碱蓬等。

由于本区域的气候土壤特殊性，决定了本区域荒漠植被种类贫乏、群落稀疏、植被类型简单，基本无利用价值。区域内主要植物名录见表 4.3-7。

表 4.3-7 评价区域内主要植物名录

序号	中文名称	拉丁名	科名
1		绢蒿	Seriphidium rhodanphum
2	驼绒藜	Ceratoides ersmanniana (Stchegl. ex Lo sinck) Botsch-et Ikonn	藜科
3		合头草	Sympegma regelii Bunge
4	琵琶柴	Reaumuria songonica (Pall) Maxim	柽柳科
5		圆叶盐爪爪	Kalidium schrenkianum Bunge ex Ung. - Sternb
6	镰芒针茅	Gramineae	禾本科
7	芨芨草	Achnatherum splendens	禾本科

### 4.3.5.3 野生动物

项目区人类活动频繁，无人型野生动植物，野生动物以常有物种为主，主要是老鼠、麻雀、乌鸦等为主，没有国家及自治区保护物种分布。

### 4.3.5.4 生态环境现状评价

#### (1) 土壤类型

根据土壤类型图、收集的资料及现状调查，区域内土壤类型较简单，园区主要以盐化草甸土、盐化潮土、灌淤土为主。

草甸土发育于地势低平、受地下水或潜水的再接浸润并生长草甸植物的土壤，属半水成土。其主要特征是有机质含量较高，腐殖质层较厚，土壤团粒结构较好水分较充分，分布在世界各地平原地区。

潮土：是河流沉积物受地下水运动和耕作活动影响而形成的土壤，因有夜潮现象而得名。属半水成土，其主要特征是地势平坦、土层深厚。潮土是发育富含碳酸盐或不含碳酸盐的河流冲积物土，受地下潜水作用，经过耕作熟化而形成的一种半水成土壤。土壤腐殖积累过程较弱。具有腐殖质层（耕作层）、氧化还原层及母质层等剖面层次，沉积层理明显。

灌淤土是中国半干旱地区平原中的主要土壤，一年一熟，以春播作物为主，生长小麦、玉米、糜谷等。地下水位较浅，水源充沛；因排水条件较差，有次生盐化现象。灌淤层可厚达1米以上，一般也可达30~70厘米。土壤剖面上下较均质，底部常见文化遗物。灌淤层下可见被埋藏的古老耕作表层。土壤的理化性质因地区不同而异。区域土壤类型如下图所示。

2018年4月5日委托新疆新环监测检测研究院对项目区的土壤进行了监测。

①监测点位、监测因子及监测频次

根据《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004），本次土壤现状监测在项目区布设1个监测点。监测点位信息见表4.3-8。

表 4.3-8 土壤现状监测信息一览表

编号	监测点位	监测项目	监测频次
T1	项目区	pH、Cu、Pb、Zn、Cr、As、Ni、Hg、Cd。	采样监测一次

②取样与监测方法

各监测点均采用柱状采样，分取三个土样：表层样（0-20cm），中层样（20-60cm），深层样（60-100cm）。各监测项目具体监测分析方法见表4.3-9。

③监测结果及评价

各监测点土壤监测结果及评价见表4.3-9。

表 4.3-9 土壤环境质量现状监测分析方法

序号	监测项目	样品类型	分析方法	检出限
1	pH	土壤	土壤检测 NY/T1121.2-2006	/
2	铜		土壤质量铜、锌的测定火焰原子吸收分光光度法 GB/T17138-1997	1.0mg/kg
3	铅		土壤质量铅、镉的测定 KI-MIBK 萃取火焰原子吸收分光光度法 GB/T17140-1997	0.2mg/kg

**疏勒县南疆齐鲁工业园齐鲁生态钢城污水处理厂及附属配套工程建设项目**

4	锌		土壤质量铜、锌的测定火焰原子吸收分光光度法 GB/T17138-1997	0.5mg/kg
5	铬		土壤总铬的测定火焰原子吸收分光光度法 HJ491-2009	5.0mg/kg
6	砷		土壤质量总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法 GB/T22105.2-2008	0.01mg/kg
7	镍		土壤质量镍的测定火焰原子吸收分光光度法 GB/T17139-1997	5.0mg/kg
8	汞		土壤质量总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 GB/T22105.1-2008	0.002mg/kg
9	镉		土壤质量铅、镉的测定 KI-MIBK 萃取火焰原子吸收分光 光度法 GB/T17140-1997	0.05mg/kg

**表 4.3-10 土壤监测结果统计与评价表**

监测项目	单位	标准
pH	无量纲	8.04
镉	mg/kg	0.16
汞	mg/kg	0.013
砷	mg/kg	10.1
铅	mg/kg	14.0
铬	mg/kg	67.0
铜	mg/kg	30.4
锌	mg/kg	80.1
镍	mg/kg	45.3

由表 4.3-10 可知,监测点位各监测因子均满足《土壤环境质量标准》(GB15618-2008)的建设用地土壤污染风险筛选值和管制值标准中第二类用地标准要求。

**(2) 植被类型及质量状况**

工业园区目前主要植被类型为灌溉绿洲、盐生草荒漠、无植被戈壁和多汁盐柴类荒漠。地表植被主要有农作物、园叶盐爪爪、琵琶柴、芨芨草、拂子茅、碱蓬等。

由于本区域的气候土壤特殊性,决定了本区域荒漠植被种类贫乏、群落稀疏、植被类型简单,基本无利用价值。区域内主要植物名录见表 4.3-7。

**表 4.3-7 评价区域内主要植物名录**

序号	中文名称	拉丁名	科名
1		绢蒿	Seriphidium rhodanthum
2	驼绒藜	Ceratoides sersmanniana (Stchegl. ex Lo sinck) Botsch-et Ikonn	藜科
3		合头草	Sympegma regelii Bunge
4	琵琶柴	Reaumuria songonica (Pall) Maxim	柽柳科
5		圆叶盐爪爪	Kalidium schrenkianum Bunge ex Ung. - Sternb
6	镰芒针茅	Gramineae	禾本科
7	芨芨草	Achnatherum splendens	禾本科

**(3) 野生动物**

由于受到城市建设、开荒造田的影响，疏勒县周边大型野生动物早已销声匿迹。仅在农田区域主要有啮齿类动物、杜鹃、喜鹊、棕鸟、家燕等常见鸟类。

#### (4) 土地利用现状

项目区位于南疆齐鲁工业园齐鲁生态钢城，占地类型为园区工业用地，园区土地利用现状图见图 4.3-2

# 疏勒县南疆齐鲁工业园齐鲁生态钢城污水处理厂及附属配套工程建设项目

---



## 5. 建设期环境影响回顾

### 5.1 工程建设内容及影响特征

本项目主体工程已建成，主要的建设期环境影响已发生，本节回顾建设期环境已造成的影响。

#### 5.1.1 工程建设内容

按照不同的功能将厂区分为三个区域：生产管理区（又称厂前区），生产区，及预留用地。三部分既有明确的分割，又有方便的联系，形成和谐统一的整体。

本工程主要为污水处理厂主体及辅助工程。

本次工程新建污水处理厂一座，处理规模为 2500m<sup>3</sup>/d，污水厂占地 8000m<sup>2</sup>，污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级（A）标准；并设计污水处理厂臭气处理系统一套。

污水厂设主、次入口，主入口在用地西北角，次入口位于厂区东南角。主入口位于污水处理厂厂前区，主要供厂内工作人员进出。次入口靠近污水厂污泥处理区，主要供厂区内药剂、污泥运输使用。污泥处理设施靠近次入口，使污泥处理及外运污泥较方便，不影响厂区环境。

#### 5.1.2 建设期环境影响特征

根据工程分析，本工程建设周期较短，其对环境构成的主要影响是污水处理厂占用土地、污水厂地面工程施工扬尘和施工噪声，会对区域土地利用结构、植被、野生动物、水土流失、局部环境空气质量和声环境产生短期不利影响。建设期影响均是局部的、可逆的，其产生的不利影响将随施工活动的结束而消失。

#### 5.1.3 建设期环境保护目标

项目所在区域不属于特殊或重要生态敏感区，附近无国家及省级确定的风景名胜區、历史遗迹等保护区，也无重点保护生态品种及濒危生物物种，文物古迹等。

## 5.2 建设期环境影响分析

### 5.2.1 扬尘影响分析

本项目施工过程中扬尘对环境不可避免地要产生了不良影响，扬尘主要产生在以下环节：施工机械挖土时的扬尘；施工废土堆放的土堆扬尘；运输过程中的扬尘；场地的扬尘等，排放方式为间歇排放和不定量排放，其影响范围涉及工程场地及运输线

路地区。

厂房基础的建设大部分采用开槽方法施工，故必须要在地面堆积大量回填土和部分弃土，回填土和部分弃土一般要堆积 20 天左右，当其风干时可在有风情况下形成扬尘。据类比调查，在大风情况下施工现场下风向 10m 处扬尘浓度可达  $3\text{mg}/\text{m}^3$ ，50m 处为  $0.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，下风向 60m 范围内 TSP 浓度超标。在风速大于 3m/s 时容易形成扬尘，所以应特别加以关注。

### 5.2.2 噪声影响分析

施工过程中使用的机械主要有铲土机、搅拌机、挖土机和运输车辆等，在通常情况下这些设备产生的声压级在 80-95dB(A) 之间，且施工期间这些源都处于露天状态，按声源距离衰减公式计算，施工期间噪声影响范围见表 5.2-1。

由表 5.2-1 可知，各噪声设备产生的噪声经过距离衰减，到达距离声源 150m 处时，已接近背景值，对声环境的影响已很小，因此施工噪声对周围环境的影响距离为 150m。由于厂址周围比较空旷，施工期噪声对人群密集区影响较小。本项目施工期短，施工期结束后，噪声对环境的影响也将随之消失。

表 5.2-1 主要施工机械噪声源及影响范围

噪声源	距离施工点(厂区)不同距离处的噪声值[dB(A)]						
	0(m)	20(m)	50(m)	80(m)	100(m)	150(m)	200(m)
推土机	100	69	61	57	55	51	49
挖掘机	98	67	59	55	53	49	47
搅拌机	92	70	62	58	56	52	50
卷扬机	85	54	41	42	40	36	34

### 5.2.3 废水影响分析

施工期废水主要有施工生产废水和施工人员的生活污水。

#### (1) 生活污水

工地施工人员以 60 人计，人均用水量  $0.05\text{m}^3/\text{d}$ ，排水系数按 80% 计，生活污水产生量约为  $3\text{m}^3/\text{d}$ 。生活污水中主要污染因子为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、SS 和氨氮，按照典型城市生活污水水质进行类比，确定其污染物浓度分别为： $\text{COD}_{\text{Cr}}350\text{mg}/\text{L}$ 、 $\text{BOD}_5200\text{mg}/\text{L}$ 、SS $200\text{mg}/\text{L}$ ，氨氮  $35\text{mg}/\text{L}$ 。施工期生活污水通过化粪池处理后，由团场抽粪车运出做为肥料，对周围水环境没有不利影响。

## (2) 施工生产废水

施工废水产生于制作砂浆、混凝土养护、清洗模板、机具、车辆设备及场地卫生等。根据类比同施工规模工程，项目施工期产生的废水量较小，废水中主要污染物为悬浮物，其次还有少量的油类，其中悬浮物浓度值在 300~4000mg/L 之间。评价要求施工单位设置临时沉淀池，将生产废水沉淀处理后回用于施工过程，部分施工废水通过自然蒸发消耗。同时施工过程中要做到严格管理，节约用水，杜绝泄漏，保证施工废水不外排，对周围水环境影响很小。

### 5.2.4 生态影响

根据项目建设的基本工序，项目开工建设阶段，在厂区和施工区整平的基础上，采用大开挖的施工工艺，挖掘主厂房、各类建筑等主要设施的基础，填方工程也将使用自卸汽车、碾压机械等大型机具，这种施工方式所决定，施工活动对地表生态的影响相当显著。根据类似项目的建设经验，在工程建设阶段，施工活动对厂址地区环境生态的不利影响多体现在水土流失、植被覆盖度减少等方面，且基本上为直接影响。随着施工的结束环境影响也将停止。

#### (1) 工程占地

污水处理厂工程占地面积约为 8000m<sup>2</sup>，占地类型主要为规划的工业用地。项目污水处理厂工程施工所占用的临时土地和永久占地将使道路周边的土地资源有一定变化，植被被破坏改变了土地原有的生态功能，使原有的自然生态环境改变为以污水处理工程为主的人工生态环境。

#### (2) 土石方平衡

拟建项目的弃土弃渣包括施工过程中基础开挖、回填、施工道路的修建，以及厂区管道的开挖、敷设等，以及建筑安装不可避免的产生弃土、弃渣，以及运营期排弃的灰渣量。建设期尽可能做到挖填方平衡，减少弃土、弃渣，合理堆放弃土、弃渣，是防止水土流失的重要环节，运行期产生的灰渣首先要积极开展综合利用，有效较少灰渣储存量，其次要安全合理的储存，并加强防治措施及运行管理。

施工期基本可实现挖填平衡，无弃方产生。

### 5.3 建设期环境保护措施

建设单位制定合理可行的施工计划，严格控制项目施工建设对环境的污染。

#### 5.3.1 施工扬尘控制要求

(1) 严格按照当地政府有关控制扬尘污染等规定，强化施工期环境管理，提高全员环保意识宣传和教育，制定合理施工计划，实行清洁生产、文明施工，坚决杜绝粗放式施工现象发生。

(2) 施工场地场界周围设 1.8m 高围墙，建筑体必须设围栏、工棚等遮蔽措施，严禁敞开式作业；对围挡落尘应定期清洗，采取洒水、覆盖等防尘措施，保证工地及周围环境整洁。

(3) 对工地内堆放的易产生扬尘污染物料应密闭存放或及时覆盖；脚手架外侧必须使用密目式安全网进行封闭；当出现四级以上大风天气时，禁止进行土方和拆除施工等易产生扬尘污染的施工作业，并应当采取防尘措施。

(4) 施工工地出入口地面必须硬化处理，应设运输车辆冲洗台及配套排水、泥浆沉淀设施，要求运输物料车辆进入工地前，必须将车轮、车身等冲洗干净，不得带泥进入。

(5) 施工场地内主要道路应当进行硬化处理，土方开挖阶段应对施工现场车行道路进行硬化，并辅以洒水等降尘措施。

(6) 建筑施工期间，工地内从装卸或在建筑高处将具有粉尘逸散形的物料、渣土或废弃物输送至地面或楼下楼层时，应采用密闭方式输送，不得凌空抛撒。

(7) 施工现场弃土渣及其它建筑垃圾应及时清运，填垫场地，对在 48 小时内不能及时清运的，应采取覆盖等防止二次扬尘措施。

(8) 建设单位应指定专人负责施工现场控制扬尘污染措施的实施；工地出入口必须设立环保监督牌，注明项目名称、建设与施工单位、防治扬尘污染现场监督员姓名和联系电话，以及项目工期、环保措施、辖区环保部门举报电话等内容。

(9) 所有露天堆放易产生扬尘物料必须进行覆盖，采取喷洒水等抑尘措施。

(10) 从事散装货物运输车辆，特别是运输建筑材料、建筑垃圾等易产生扬尘物料的车辆，装载高度不得超过车槽，必须封盖严密，不得撒漏。

(11) 加强施工车辆、机械保养，确保施工车辆尾气达到《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法》(GB20891-2007)中第II阶段标准限值。

### 5.3.2 噪声控制措施

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

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

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

### 5.3.3 施工固废处置要求

厂区设置临时堆场，并进行围挡防流失以及遮盖防尘，定点堆放，定期清运。施工设置的临时堆场应按照环卫部门要求及时清运，严禁长期占地。

(1) 对施工建筑垃圾进行分类收集，对于废钢筋等可回收部分回收外售，剩余的废砖、土等建筑垃圾及时清理外运至当地建筑垃圾场进行处置。

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

(3) 生活垃圾在施工营地旁设垃圾桶，定期收集并定期清运。

(4) 管网施工废管件回收外售，土方尽量进行回填，不能回填的就近用于周边场地平整。

### 5.3.4 施工废水处理

(1) 施工营地设置简易旱厕，粪便可作为周边绿化使用；生活盥洗水依托项目区西南400m处的原有工业园污水处理厂。

(2) 设置临时沉淀池，将施工生产废水沉淀处理后回用于施工过程。

### 5.3.5 生态保护、恢复措施要求

工程施工期对生态环境影响主要是地基开挖、修建构筑物等对地表土壤和植被破坏及水土流失影响。为将这些负面影响降到最小限度，实现工程建设与生态保护协调

发展，在本项目建设的组织和实施中，应采取一定的环保对策与措施。为此提出以下要求：

(1) 强化生态环境保护意识，严格控制施工作业区，施工场界周围设围墙，不得随意扩大范围，以减少对附近植被和道路破坏。临时施工场地便道及施工营地占地应在施工结束后进行占地恢复。

(2) 建筑物料、弃土渣应就近选择低洼、平坦地段集中堆放，要设置土工布覆盖、截排水沟等措施，并及时用于填垫平整场地。不能利用固体废物及时清运至当地垃圾场进行处置，外运土石方运输时要严格遵守作业制度，采用车况良好的斗车、避免过量装料，防止松散土石料的散落，减少水土流失。

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

(4) 对管网施工沿线设围栏，减少临时占地，土方及时回填清运，同时合理安排施工工期，避免雨季进行管网施工，对一段距离内管网集中施工，尽快回填。

(5) 对完工的裸露地面要尽早平整，及时绿化。

(6) 施工时间安排上应尽量避免当地雨季和汛期施工。

(7) 施工过程中在地势较高的地区管道的敷设时，应边开挖，边回填，边碾压，边采取挡渣和排水措施。

(8) 管线施工过程中临时土方堆放场应选择较平整的场地，及时回填，并且场地使用后尽快恢复植被。

(9) 管线施工工程施工应分期分区进行，不要全面铺开以缩短单项工期。开挖的裸露面要有防治措施，尽量缩短暴露时间，减少水土流失。

综上所述，评价认为，工程施工期在采取上述污染防治与生态恢复措施后，可将施工建设带来的不利环境影响降到最小限度。

归纳建设期各项防治措施及其防治效果详见表 5.3-1。



表 5.3-1 建设期环保措施及预期防治效果一览表

项目	环保设施或措施要求	实施部位	实施时间	保护对象	保证措施	预期效果
施工扬尘防治	①原材料运输、堆放要遮盖； ②施工场地四周设围墙，道路临时硬化、及时清理弃渣，洒水灭尘，防止二次扬尘； ③采取逐段施工方式，尽可能缩短工期，减少占地。	①运输车、堆料场周围； ②施工场地弃渣处及临时道路	整个建设期	场地周围空气环境、周边环境敏感点村庄及植被		达到《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准
施工噪声防治	①选用低噪声设备，合理布置噪声源在施工场地附近的位置； ②采取隔音、减振、消声措施； ③严格操作规程，降低人为噪声环境污染； ④严格控制施工时段，禁止夜间施工作业（22：00~06：00）	施工场地强噪声设备 强噪声设备操作人员 施工场地	施工准备期	施工人员及管网施工场地周围环境敏感点	①建立企业环境管理机构，配备专职或兼职环保管理人员； ②制定相关	符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》
固废处置	①生活、建筑垃圾应分类定点堆放，定期清运至园区垃圾转运站； ②合理调配弃土弃渣，临时表土作为周边绿化覆土利用	施工场地	整个建设期	场地周围环境空气、土壤及植被	方环境管理规程； ③环境监理人员加强经常性检查与监督，定期向有关部门做出书面汇报，发现问题及时解决、纠正	合理调配土方，弃土渣尽量合理利用，回填平整场地或绿化
施工废水防治	①施工废水经临时化粪池、沉砂池等处理后作场地洒水和绿化水回用	施工场地	整个建设期	施工场地		施工生活、生产废水全部综合利用
生态环境保护	①强化生态环境保护意识；严格控制施工占地；弃土渣合理调配，厂区物料、土渣周围设围栏，严防水土流失 ②加强管理，严格控制施工临时占地、及时恢复植被	施工场界及管网施工临时占地	整个建设期	施工场地及周围土壤、植被		施工场地周围土壤、植被不被破坏
交通影响防治	①施工场地出入口设车辆清洗装置、车量限载、蓬布遮盖 ②合理调度，避免交通堵塞 ③限速行驶、禁止鸣笛	施工运输车辆，施工场地外道路	整个建设期	进场道路畅行		保证施工进场道路畅行，防治交通运输扬尘

## 5.4 小结

(1) 工程在认真落实本评价报告提出的施工期各项环保措施情况下，其环境影响可以得到有效控制。

(2) 总体上看，施工期环境影响属于局部、临时性影响，是短期的，随着施工期的结束，其影响将会消失或减缓，对周边环境的影响小。

(3) 建设单位应强化施工期环境管理，并接受当地环保行政主管部门监管，发现施工噪声、扬尘扰民等问题应及时整改，避免引发环境污染和扰民纠纷。

## 5.5 环境空气影响预测评价

运行期间环境影响主要集中在污水厂工程运行产生的废气、废水、噪声以及固废对周边环境的影响。

### 5.5.1 气象数据调查

由于本项目所在地距喀什市气象站较近，本项目厂址与气象站同处于喀什噶尔水系形成的洪积、冲积平原，属于同一气候系统控制，局部气象条件接近，高程相近，因此喀什气象站的常规气象资料可以反映评价区域的气候特征。

喀什市气象站地理坐标：东经 75°59'，北纬 39° 28'，观测场海拔高度为 1289.4m。

本次评价收集了喀什市气象站近 30 年(1987~2016)以来的气象统计资料及 2016 全年逐日逐次的地面常规气象数据进行分析。

#### 5.5.1.1 喀什市主要气候统计资料

喀什地区属温带大陆性干旱气候，三面环山，一面敞开，北有天山，西有帕米尔高原，南部是昆仑山，东部为塔克拉玛干大沙漠，光热资源丰富，昼夜温差大，冬季少严寒，但低温期长，开春早，春季多大风、沙暴、浮尘天气。

年平均温度 12.2℃

年极端最高气温：39.2℃，出现日期 1994 年 8 月 3 日。

年极端最低气温：-22.3℃，出现日期 2008 年 1 月 28 日。

年平均降水量：65.9mm

年最大降水量：293.4mm，出现于 1999 年

年平均蒸发量：2316.4mm

年平均气压：871.8hPa

年平均相对湿度：52%

年平均风速：1.6m/s

年主导风向：西北（NW）

#### 5.5.1.2 地面常规气象观测资料调查

地面气象要素的观测仪器、方法及频率，见下表 6.2-1。



表 6.2-1 地面气象要素表

观测项目	观测方法	使用仪器	使用仪器的型号	精度	观测频次	观测位置	
常规地面气象观测站	气温	自动站观测	干球温度表(传感器)	HMP45D	0J°C	每分钟测定一次,每小时记录一次	观测站位于北纬 39.28 " 东经 75.59 " 海拔 1289.4m
	气压	自动站观测	水银气压表(传感器)	PTB-220	0.1hp	每小时记录一次	
	湿度	自动站观测	湿球温度表		1%	每分钟测定一次,每小时记录一次	
	降水量	自动站观测	雨量计(传感器)	SL3-1	0.1mm	每分钟测定一次,每小时记录一次	
	蒸发量	人工观测	小型蒸发器大型蒸发器	AM3 E601B	0.1MM	每天一次	
	云量	人工观测	/	无	/	每隔 6 小时观测一次	
	风向风速	自动站观测	风向风速(传感器)	EC9-1	0.1m/s	每隔一小时记录一次	

(1) 地面风向及其变化

2016 年喀什市气象站各月及全年风向频率统计见表 5.5-2。

表 5.5-2 年、月风向频率统计表 (%)

月/F	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	月/F
1	4.03	3.23	4.84	1.61	12.10	1.61	10.48	3.23	6.45	0.81	1.61	0.81	2.42	0.00	11.29	1.61	1
2	5.36	3.57	6.25	3.57	7.14	4.46	10.71	8.93	L79	1.79	L79	1.79	4.46	5.36	9.82	2.68	2
3	3.23	7.26	7.26	5.65	2.42	4.03	9.68	8.06	3.23	4.84	1.61	3.23	8.06	12.10	4.84	4.03	3
4	5.83	4.17	5.83	4.17	8.33	3.33	3.33	5.83	3.33	2.50	4.17	2.50	8.33	12.50	5.83	7.50	4
5	2.42	5.65	1.61	8.06	4.84	8.06	4.84	5.65	4.03	2.42	5.65	5.65	9.68	9.68	5.65	5.65	5
6	5.83	4.17	1.67	8.33	1.67	10.00	5.83	5.83	6.67	1.67	3.33	10.00	10.83	6.67	8.33	5.00	6
7	5.65	2.42	1.61	8.06	4.03	5.65	4.03	10.48	6.45	4.03	1.61	4.03	5.65	7.26	7.26	8.06	7
8	4.84	3.23	2.42	6.45	5.65	4.03	8.06	7.26	7.26	3.23	2.42	7.26	6.45	8.87	6.45	8.87	8
9	1.67	4.17	3.33	8.33	2.50	5.83	7.50	8.33	5.83	5.00	3.33	3.33	0.83	7.50	10.83	6.67	9
10	0.81	4.84	3.23	8.87	4.84	7.26	1.61	5.65	2.42	0.81	4.84	3.23	2.42	7.26	2.42	8.06	10
11	0.00	1.67	5.83	5.00	7.50	6.67	6.67	5.83	3.33	3.33	K67	2.50	8.33	9.17	4.17	0.00	11
12	0.00	2.42	9.68	12.10	4.84	1.61	5.65	3.23	1.61	2.42	0.81	4.03	4.03	4.03	4.84	0.81	12
春季	2.99	4.08	4.89	7.88	9.24	5.71	4.35	2.17	5.16	4.35	5.98	5.43	7.07	5.71	16.85	5.16	2.99
夏季	5.43	3.53	3.26	3.26	4.35	7.61	4.35	3.26	5.71	3.53	13.04	5.43	10.60	3.53	15.49	5.43	2.17
秋季	4.12	2.75	2.20	3.57	7.69	7.97	4.12	1.92	2.75	4.40	9.07	9.89	8.52	6.32	4.67	6.87	13.19
冬季	1.65	1.92	0.82	0.55	4.12	11.26	4.40	3.57	5.49	3.85	7.42	7.69	12.64	9.62	14.84	1.92	8.24
年	3.55	3.07	2.80	3.83	6.35	8.13	4.30	2.73	4.78	4.03	8.88	7.10	9.70	6.28	12.98	4.85	6.63

由表 5.5-2 可知，喀什市全年风向频率最大的是西北风 (NW)，年均风向频率为 12.98%；其次是西风 (W) 和西南风 (SW)，年均频率分别为 9.70% 和 8.88%。从 NW 风向±22.5 度风向角范围统计，其风频之和为 26.64% < 30%，因此本区域主导风向不明显。

南疆齐鲁工业园齐鲁生态钢城污水处理厂及附属配套工程建设项目

从四季风向统计结果来看，秋季静风频率相对较高，为 13.14%；冬季静风频率次之，为 8.24；春夏季静风频率均较低。静风频率较低有利于污染物扩散。

(2) 地面风速及其变化

2016 年喀什市气象站各月及年平均风速统计见表 5.5-3。

表 5.5-3 喀什市各月及年平均风速统计

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
1	1.10	1.80	0.00	1.60	1.58	1.12	1.10	1.13	0.83	1.01	1.00	0.85	1.76	1.85	1.77	1.70
2	1.20	1.65	1.15	0.70	1.63	1.68	2.20	1.48	1.00	1.14	0.96	1.09	3.00	2.31	2.13	1.32
3	1.37	2.40	1.72	3.53	2.33	2.24	1.34	0.93	1.36	1.52	1.00	1.73	3.65	2.16	2.36	1.98
4	1.72	3.78	2.46	2.77	2.72	2.70	3.26	1.20	1.66	1.58	1.77	2.92	2.73	2.08	4.52	3.15
5	2.37	2.30	2.85	2.01	2.33	1.82	1.25	0.30	1.34	2.64	2.48	3.23	5.22	3.18	2.68	2.16
6	1.98	1.63	2.20	3.10	2.24	2.32	1.75	1.65	2.40	2.55	2.64	2.99	3.62	3.50	3.11	2.68
7	1.92	2.33	2.95	2.25	2.91	2.79	1.87	1.97	1.93	2.36	3.09	3.22	4.07	0.00	2.13	1.98
8	1.24	2.30	1.90	1.40	4.07	2.19	1.53	1.20	1.76	2.08	1.78	2.58	4.17	2.78	1.40	2.10
9	1.48	1.73	1.83	1.73	3.05	1.44	0.73	1.03	0.35	1.84	2.52	2.13	3.05	2.92	4.27	1.18
10	1.07	1.33	1.07	1.85	1.46	1.28	1.88	0.60	1.00	0.98	0.97	1.82	1.80	1.39	1.30	1.70
11	1.30	2.00	2.15	1.00	1.95	1.79	0.94	1.25	1.36	1.85	1.41	1.55	2.14	2.12	2.06	1.43
12	1.35	1.40	1.10	0.00	2.04	1.65	1.21	1.08	1.40	3.40	1.24	1.35	2.05	2.29	1.00	0.00
春季	4.81	5.00	6.45	4.46	5.97	3.94	7.91	7.61	2.78	3.04	2.52	2.50	6.95	9.98	6.83	4.74
夏季	4.63	4.08	1.63	8.15	3.51	7.90	4.90	7.32	5.72	2.71	3.53	6.56	8.72	7.87	7.08	6.24
秋季	2.44	4.08	2.99	7.89	4.33	5.71	5.73	7.08	5.17	3.01	3.53	4.61	3.23	7.88	6.57	7.87
冬季	1.34	2.44	6.78	6.24	8.15	3.30	7.60	4.09	3.80	2.19	1.36	2.45	4.93	4.40	6.77	0.81
年平均	3.30	3.90	4.46	6.68	5.49	5.21	6.53	6.53	4.37	2.74	2.74	4.03	5.96	7.53	6.81	4.91

全年以西北偏西(WNW)风向频率最大，为 7.53%。春季以 WNW 风为主，夏季、秋季以 ENE 风为主，冬季以 E 风为主。喀什市气象站 2016 年四季及全年风玫瑰图，见下图

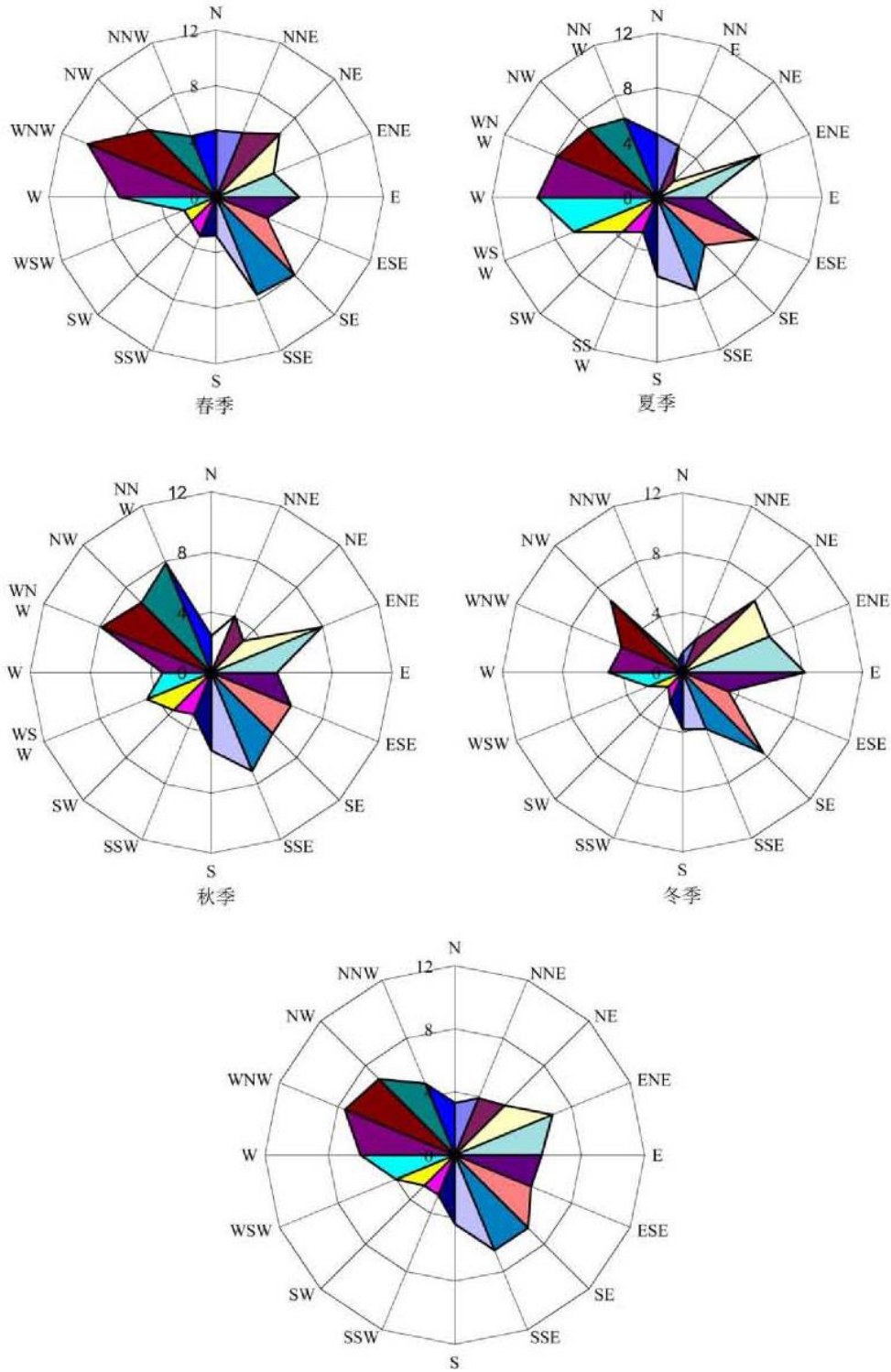


图 7.2-2 疏勒风速玫瑰统计图

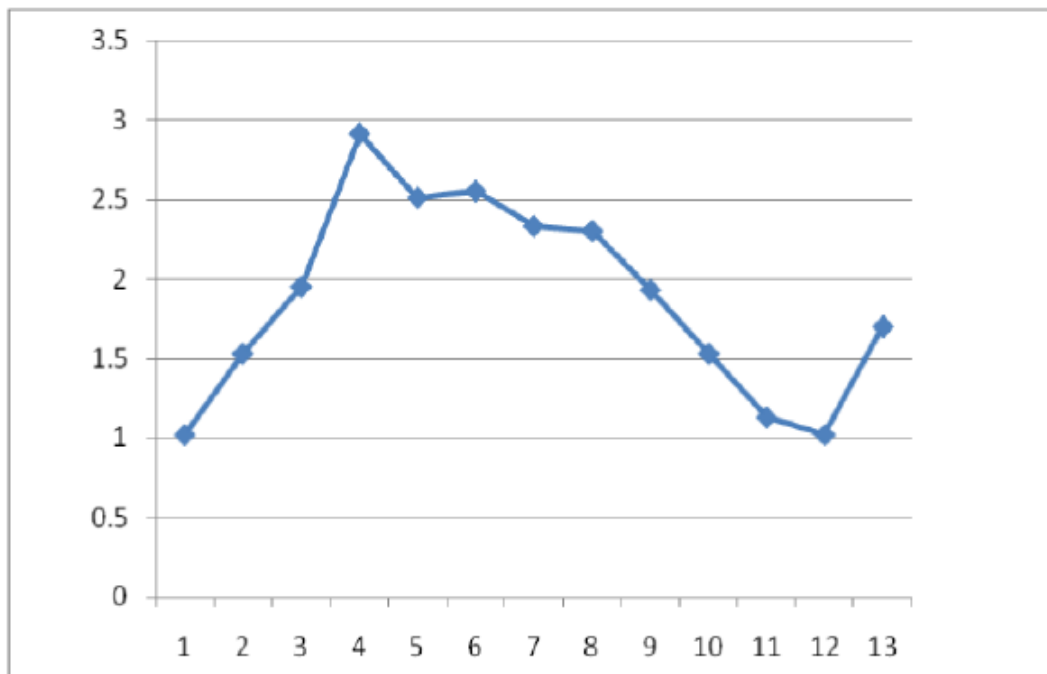
### 5.5.1.3 各月平均风速、气温、气压

#### (1) 平均风速的逐月变化特征

喀什市气象站统计的 2016 年平均风速逐月变化特征见表 5.5-4、图 5.5-1。

表 5.5-4 喀什市年平均风速统计

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年
平均风速	1.02	1.53	1.95	2.91	2.51	2.55	2.33	2.30	1.93	1.53	1.13	1.02	2.03



由表 5.5-4 可知喀什市气象站平均风速的变化特征：2016 年平均风速为 2.03m/s，全年各月的平均风速以春夏季较大（4~8 月在 2.15m/s~2.91m/s），秋、冬季风速较小（10 月~2 月在 1.1~1.65m/s）。

(2) 平均气温

评价区域年平均气温 12.96℃，极端最高气温 39.2℃，极端最低气温-22.3℃。具有冬夏冷热悬殊，春季升温较快，秋季降温迅速，日温差大等特点。历年各月平均气温见表 5.5-5。

表 5.5-5 历年各月平均气温 (℃)

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年
气温	-4.97	1.96	10.16	16.21	22.06	25.04	26.18	23.83	20.01	13.78	6.30	-5.02	12.96

5.5.2 预测因子与内容

项目运营期的主要污染物为恶臭气体，恶臭气体成分复杂，难以对所有组分进行定量分析，根据有关资料对城市污水处理厂恶臭气体进行分析的结果，

浓度较高的污染物是 H<sub>2</sub>S 和 NH<sub>3</sub>，所以本次估算主要对恶臭物质 H<sub>2</sub>S 和 NH<sub>3</sub> 进行估算。

### 5.5.3 污染源强

本项目主要大气污染源为恶臭，根据其处理工艺，在污水前处理部分（格栅井、提升泵房、调节池、沉砂池、厌氧池好氧池）和污泥处理部分（贮泥池、脱水间等）单元均有恶臭产生。

根据本期工程处理工艺及设计参数的分析，恶臭气体的产生源主要有格栅、沉砂池、调节池、厌氧池好氧池、初沉池、污泥浓缩池、脱水机房（含泥棚）等，各处理单元的排污系数一般可通过单位时间内单位面积散发量表征，根据天津市纪庄子污水处理厂经验类比值计算可得本期工程主要构筑物恶臭污染源强。

表 5.5-1 污水处理构筑物单位面积恶臭污染物排放源强

构筑物名称	NH <sub>3</sub> (mg/s·m <sup>2</sup> )	H <sub>2</sub> S (mg/s·m <sup>2</sup> )
细格栅及旋流沉砂池	0.006031	0.000423
粗格栅及提升泵房	0.046913	0.003395
CAST 池	0.002962	0.000327
污泥回流池和污泥储存池	0.058585	0.018181
污泥脱水、加药间	0.019675	0.002112

根据项目可研方案，预处理工段和污泥处理工段等单体建构筑物主要臭气源臭气集中收集后经过生物除臭装置处理后可达标排放。

恶臭气体成份主要是生化分解和反应过程中产生的氨、胺等含氮化合物及硫化氢、甲烷、甲硫醇、甲硫醚等混合物，其中生化处理池属无组织排放源。本项目的废气，经除臭后从 15m 排气筒排放。

根据工程分析恶臭污染物 H<sub>2</sub>S 和 NH<sub>3</sub> 的排放源强度见表 5.5-2。

表 5.5-2 本项目恶臭污染物排放源强

项目		单位	恶臭污染排放量	
			NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S
有组织	污水预处理(格栅、曝气沉砂池、调节池)	Kg/h	0.001224	1.02E-04
		t/a	0.010726	8.91E-04
	污泥处理系统	Kg/h	0.000984	0.000261881
		t/a	0.008626	0.002294
无组织排放		Kg/h	0.00005665	9.56641E-05
		t/a	0.000496	0.000838

### 5.5.4 预测模式、方案

预测模式：根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），项目采用其推荐的 Screen3 估算模型。

预测方案：根据 Screen3 估算模型，项目主要对项目污染物的最大落地浓度、对应占标率、出现距离及大气环境保护距离、卫生防护距离等进行计算。

根据可研，本工程在污水预处理区和污泥处理区设置生物除臭装置，对恶臭气体的去除率可达到 80%。恶臭气体经处理通过 15m 高排气筒排放，沉砂池、生物池、厌氧池好氧池等为无组织排放。

表 5.5-3 有组织废气污染物排放状况一览表

污染源名称	污染物名称	污染源强 (t/a)	排气筒有效高度		排放特性		排气量 (Nm <sup>3</sup> /h)	排放规律
			高度(m)	内径(m)	温度(°C)	压力(Pa)		
恶臭点源	NH <sub>3</sub>	0.002208	15	0.3	20	常压	10000	连续
	H <sub>2</sub> S	0.000364						

表 5.5-4 无组织废气污染物排放状况一览表

污染源名称		污染源强 (t/a)	排放参数			排放规律
			长度 m	宽度 m	高度 m	
污水处理装置无组织恶臭	NH <sub>3</sub>	0.005093	10.9	16	3	连续
	H <sub>2</sub> S	0.000838				

### 5.5.5 预测结果及分析

根据Screen3估算模式分别计算各污染源主要污染物的下风向轴线浓度，以及相应的浓度占标率，计算结果见表5.5-5、5.5-6。

表5.5-5 估算模式计算有组织污水预处理恶臭排放结果表

距离中心下风向距离	NH <sub>3</sub>		H <sub>2</sub> S	
	下风向预测浓度 C <sub>il</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率 P <sub>il</sub> / (%)	下风向预测浓度 C <sub>il</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率 P <sub>il</sub> / (%)
100	5.439E-5	0.03	0.0002631	2.63
186	6.215E-5	0.03	0.0003006	3.01
200	6.161E-5	0.03	0.000298	2.98
300	5.456E-5	0.03	0.0002639	2.64
400	5.131E-5	0.03	0.0002482	2.48
500	4.652E-5	0.02	0.000225	2.25
600	4.379E-5	0.02	0.0002118	2.12
700	3.974E-5	0.02	0.0001922	1.92
800	4.006E-5	0.02	0.0001937	1.94
900	3.924E-5	0.02	0.0001898	1.90
1000	3.773E-5	0.02	0.0001825	1.82

南疆齐鲁工业园齐鲁生态钢城污水处理厂及附属配套工程建设项目

1100	3.579E-5	0.02	0.0001731	1.73
1200	3.379E-5	0.02	0.0001634	1.63
1300	3.183E-5	0.02	0.0001539	1.54
1400	2.995E-5	0.01	0.0001449	1.45
1500	2.818E-5	0.01	0.0001363	1.36
1600	2.653E-5	0.01	0.0001283	1.28
1700	2.5E-5	0.01	0.0001209	1.21
1800	2.359E-5	0.01	0.0001141	1.14
1900	2.228E-5	0.01	0.0001077	1.08
2000	2.107E-5	0.01	0.0001019	1.02
2100	1.999E-5	0.01	9.666E-5	0.97
2200	1.899E-5	0.01	9.184E-5	0.92
2300	1.807E-5	0.01	8.739E-5	0.87
2400	1.722E-5	0.01	8.327E-5	0.83
2500	1.643E-5	0.01	7.947E-5	0.79

表 5.5-6 估算模式计算无组织恶臭排放结果表

距离中心下风向距离	NH <sub>3</sub>		H <sub>2</sub> S	
	下风向预测浓度Ci (mg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率 Pi (%)	下风向预测浓度Ci (mg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率 Pi (%)
63	0.0003049	0.15	0.0001806	1.81
100	0.0002972	0.15	0.000176	1.76
200	0.0001887	0.09	0.0001117	1.12
300	0.0001117	0.06	6.617E-5	0.66
400	7.317E-5	0.04	4.333E-5	0.43
500	5.181E-5	0.03	3.068E-5	0.31
600	3.873E-5	0.02	2.294E-5	0.23
700	3.021E-5	0.02	1.789E-5	0.18
800	2.462E-5	0.01	1.458E-5	0.15
900	2.05E-5	0.01	1.214E-5	0.12
1000	1.739E-5	0.01	1.03E-5	0.10
1100	1.506E-5	0.01	8.916E-6	0.09
1200	1.32E-5	0.01	7.815E-6	0.08
1300	1.169E-5	0.01	6.922E-6	0.07
1400	1.045E-5	0.01	6.186E-6	0.06
1500	9.407E-6	0.00	5.571E-6	0.06
1600	8.529E-6	0.00	5.051E-6	0.05
1700	7.778E-6	0.00	4.606E-6	0.05
1800	7.128E-6	0.00	4.221E-6	0.04
1900	6.563E-6	0.00	3.887E-6	0.04
2000	6.069E-6	0.00	3.594E-6	0.04
2100	5.657E-6	0.00	3.35E-6	0.03
2200	5.289E-6	0.00	3.132E-6	0.03
2300	4.961E-6	0.00	2.938E-6	0.03
2400	4.666E-6	0.00	2.763E-6	0.03
2500	4.39E-6	0.00	2.605E-6	0.03



根据表5.5.6及表5.5.7可知,污水预处理工艺的预测点产生的NH<sub>3</sub>和H<sub>2</sub>S在预测范围内最大落地浓度分别为6.215E-5mg/m<sup>3</sup>和0.0003006mg/m<sup>3</sup>(出现在下风向186m处),其对应的占标率分别为0.03%和3.01%,最大落地浓度标准限值10%时所对应的最远距离D10%为0m;无组织排放预测点产生的NH<sub>3</sub>和H<sub>2</sub>S在预测范围内最大落地浓度,分别为0.0003049mg/m<sup>3</sup>和0.0001806mg/m<sup>3</sup>(出现在下风向63m处),其对应的占标率分别为0.15%和1.81%,最大落地浓度标准限值10%时所对应的最远距离D10%为0m。

综上所述,本项目投入运行后项目主要污染物均能满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中厂界(防护带边缘)废气排放最高允许浓度标准。

#### 5.5.6 大气环境保护距离及卫生防护距离

##### (1) 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ/T2.2-2018),大气环境保护距离选用导则推荐的Screen3对大气环境保护距离进行计算。根据软件测算,本项目无组织排放无超标点,无需设置大气环境保护距离。

##### (2) 卫生防护距离

卫生防护距离系指产生有害因素的部门(车间或工段)的边界至居住区边界的最小距离。目前,国家未颁布污水处理厂相关的卫生防护距离标准。

采用大气导则推荐模式中的大气环境保护距离计算模式,由于本项目无组织排放H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>在厂界及5000m范围内无超标点,因此计算得出大气环境保护距离为0m。

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)所指定的方法确定项目的卫生防护距离。如下卫生防护距离公式:

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中: Q<sub>c</sub>——污染物的无组织排放量, kg/h;

C<sub>m</sub>——污染物的标准浓度限值, mg/m<sup>3</sup>;

L——卫生防护距离, m;



$r$ ——生产单元的等效半径，m；

A、B、C、D——计算系数。

计算出的卫生防护距离为50m。考虑到污水处理厂项目的恶臭污染物排放特征，参考疆内其他污水处理厂项目所规定的卫生防护距离要求，本环评推荐的卫生防护距离为300m，卫生防护距离内无环境敏感目标。针对本项目性质及运行情况，在本项目防护距离范围内入驻企业的要求是：在本项目防护距离范围内，不得建设人群集中居住区、食品药品加工企业、以及其他企业的办公生活设施等环境敏感目标。污水处理厂厂界附近以种植高大浓密的树木、设置绿化带为主。目前，卫生防护距离内无居住区等敏感目标分布。

#### 5.5.7 小结

拟建项目厂址区域有风天气较多。分析大气污染物扩散浓度计算模式可知，大气污染物扩散落地浓度与风速成非线性的反比关系。本项目前述大气环境影响预测计算结果说明：在正常生产、排污情况下，各污染物浓度预测值均满足标准要求，对环境影响较小，不会改变区域环境空气现有质量级别。当出现非正常排污时，污染物最大落地浓度虽未超标，但与正常生产相比浓度值明显增高，对区域大气环境质量造成一定的影响。建设单位应采取环保措施，进一步减小各类污染物的排放量。本环评设定卫生防护距离确定为300m，各关心点距离污染源较远，在正常情况下居民健康不会受到无组织废气污染物的影响。

### 5.6 地表水环境影响分析

南疆齐鲁工业园齐鲁生态钢城污水处理厂及附属配套工程建设项目处理规模为2500m<sup>3</sup>/d，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》

(GB18918-2002)一级(A)标准。根据《南疆齐鲁工业园齐鲁生态钢城污水处理厂建设项目工程可行性研究报告》，该污水处理厂出水灌溉季节用于园区绿化等改善生态环境用水；多余部分通过管道直接排入生态钢城人工湖内暂存。

#### 5.6.1 绿化及道路洒水需水量

本项目所在区域无地表水，本项目处理后的污水出水指标应达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准，并满足《城市

污水再生利用绿地灌溉水质》(GB/T25499-2010)标准,污水处理厂出水用于绿化,非灌溉期排入污水厂南400米的人工湖。

根据《疏勒高新技术产业开发区总体规划(2016-2030年)》,南疆齐鲁工业园齐鲁生态钢城的生态林带、防护林带,总面积约220公顷;浇洒道路和绿化用水定额参照《建筑给水排水设计手册》及本项目所在地区的实际情况,绿化用水标准按 $30\text{m}^3/\text{hm}^2\text{d}$ 计,则绿化浇灌需水量为 $6600\text{m}^3/\text{d}$ ;本项目合计绿化需水量共 $0.66\text{万}\text{m}^3/\text{d}$ ,大于本工程处理尾水产生量 $0.25\text{万}\text{m}^3/\text{d}$ 。上述分析可知,灌溉季节绿化、防护林用地需水量为 $0.66\text{万}\text{m}^3/\text{d}$ ,完全可消纳本项目 $0.25\text{万}\text{m}^3/\text{d}$ 的尾水排放量。非灌溉季节,尾水排入本项目南面400米的人工湖。人工湖容积130万立方米,可以满足本项目非灌溉期40万立方米的尾水的储存要求。。

#### 5.6.2 项目地表水环境影响分析

正常情况下,项目污水处理达标后全部综合利用不外排,对周围水环境影响较小。

当污水处理厂发生故障或事故导致出水不能达标时,暂时将污水排入调节池中。待污水厂事故排除后,将事故调节池中的废水重新纳入污水处理系统处理,事故污水不外排,不会对水环境产生不良影响。

### 5.7 地下水环境影响评价

#### 5.7.1 区域地层与构造

项目位于塔里木盆地西缘的喀什地区,地跨昆仑山地槽褶皱带及塔里木地台,在地层区划上属塔里木区和昆仑山区。喀什地区各时代地层及岩性特征如下:

#### 元古界(Pt)

元古代地层分布于境内阿克若达坂、卡拉克列勒河上游等地,由于它们与部分地层呈断裂接触,下限尚未查明。主要岩石有片岩、大理岩、石英岩等,组成该区的结晶基底。

#### 古生界(Pz)

主要分布在境内西昆仑山地区，位于叶城县以南及塔什库尔干塔吉克自治县境内广大区域。主要岩性为中—浅变质的片岩、千枚岩、大理岩、砂岩等，组成本区的盖层。

### 中生界(Mz)

在境内天山、昆仑山之间及昆仑山北缘中生界地层有零星分布，其中侏罗系(J)分布最广，为含煤地层。

### 新生界(Cz)

主要分布在境内平原区、沙漠区和河流地域，其中冲洪积平原、绿洲等为喀什各族人民赖以生存的栖息地，主要是由第四纪的砂土、粘土、砂砾等组成。

### 第三系(E)

境内第三系地层主要形式为砂岩、粉砂岩、砾岩、石膏层、岩盐等。

### 第四系(Q)

#### A.下更新统处府

分布于境内平原区下部 280 米以下，岩性为河湖相泥砂质构成。其时的古地理环境为干旱的荒漠平原气候，处于湖泊边缘地带。

#### B•中更新统(Q2)

分布在境内平原区下部 180 米以下至 280 米,岩性下段为灰色细砂夹少量亚砂土，上段为灰褐色亚砂土夹少量薄层细砂。

#### C.上更新统(Q3)

广泛分布在境内平原区，岩性下部为灰褐色、灰黄色含砾或砾砂质粗中砂，砂层中有时夹泥质砂砾透镜体及薄层亚粘土，厚度约 100 米。上部为砂砾石，顶部为灰黄色亚粘土，厚 5~8 米。其时由于气候进一步变干及河流作用加强，湖泊开始缩小，发育了河流三角洲沉积—喀什噶尔三角洲沉积。

#### D.全新统(Q4)冲积层

分布在河流一级阶地及河床一带，阶地岩性为细砂与亚砂土互层，河床岩性以含砾砂为主，次为中细砂，厚度 3 米左右。风积层，分布在县城东南，系就地起沙而成，新构造运动使冲洪积平原上升，为沙漠发育提供了物源。其时的古地理环境表现为气候进一步干旱。这主要是更新世末期强烈构造运动使南

部青藏高原进一步隆起，并隔绝了南来湿润的气流所造成，加之河流沉积作用大大减弱，沉积范围日益缩小，风的作用日益强盛，形成大面积沙漠。

### 5.7.2 区域地下水水文地质条件

依据喀什地区的地质条件、地下水赋存条件，可分为以下几类：

**基岩裂隙水：**主要分布于南部高山和中山区。地下水赋存于中新生界以下的其它所有地层裂隙中。高山区为水量较丰富区，单泉流量大于 1L/s，径流模数一般为 1~3L/(s.m<sup>2</sup>)。矿化度一般小于 0.50g/L，水化学类型为 HCO<sub>3</sub>S0<sub>4</sub>CaMg 型。

**碎屑岩裂隙孔隙水：**主要分布于中低山区及低山丘陵区。地下水赋存于中新代地层的裂隙中。在向斜，背斜构造轴部，单泉流量大于 1L/s，矿化度 0.90~1.30g/L，水化学类型为 S0<sub>4</sub>.Cl-Na.Ca 型，其余大部分地区单泉流量 0.10~1L/s，矿化度 0.50~2.30g/L。前山带与平原接触的低山丘陵区赋存条件极差或为不含水区。

**第四系松散岩类孔隙水：**主要分布于山前谷(盆)地、冲洪积平原区及沙漠区，赋存于第四系松散岩的孔隙中。

本项目所在区域地下水类型主要为松散岩类孔隙水。

区域水文地质图如下图所示。

南疆齐鲁工业园齐鲁生态钢城污水处理厂及附属配套工程建设项目

---

## 富水性分析

对松散岩类空隙水富水性的评价采取 325mm 井管, 水位降深 5m 来推算单井涌水量, 在此基础上对不同地区富水性按水文地质条件不同分述如下。

### 山间谷(盆)地松散岩类孔隙水

按所处地貌位置可分为高中山山间谷(盆)地和前山山间谷(盆)地 2 类。

①以塔什库尔干谷地、塔合满谷地及半谷地为代表。其中, 塔什库尔干谷地规模最大, 其沉积物厚度达 50~200m, 河谷附近含水层为全新统冲积相砂卵砾石层, 水位埋深 1~10m, 其单井涌水量大于 5000m<sup>3</sup>/d; 塔什库尔干县城西部的冲积扇区, 水位埋深 10~50m, 单井涌水量 1000~5000 m<sup>3</sup>/d; 其余地区则为水量中等或贫乏区; 谷地内地下水矿化度一般小于 0.50g/L, 水化学类型为 HC0<sub>3</sub>-Ca 型水。谷盆地赋水条件与塔什库尔干谷地相似, 只是其规模较小。

②以艾古斯、明尧勒、宗朗保尔等盆地为代表。其中, 位于英吉沙县城东南的艾古斯盆地除大面积分布有潜水外, 在细土带则分布双层结构的潜水一承压水, 潜水含水层由南向北富水性逐渐增大, 水位埋深由大于 50m 变化至小于 10m, 冲积细土平原的边缘地带单井涌水量达 1500 m<sup>3</sup>/d 左右, 为矿化度在 0.45~0.68g/L 的 HC0<sub>3</sub>-Na.Ca 型水。承压水受英吉沙背斜阻挡而自流, 自流量 0.10~0.50L/S, 水质与潜水区相似。其余谷(盆)地均为单一潜水区, 其富水性部位均位于谷(盆)地地势低洼处, 水质一般较好。

### 山前冲洪积平原松散岩类孔隙水—喀什噶尔河冲洪积平原松散岩类孔隙水

#### ①克孜河冲洪积平原松散岩类孔隙水

潜水水量极为丰富区分布在喀什西部及北部克孜河和恰克马克河冲洪积平原中下部, 含水层以上更新统冲洪积砂砾石及卵砾石为主, 水位埋深大于 50m。疏附县兰干乡、喀什地震台附近的单井涌水量均大于 5000m<sup>3</sup>/d, 矿化度小于 2g/L, 属 SO<sub>4</sub>-Ca 型水; 水量丰富区则位于上游, 地貌部位为洪积戈壁砾石带, 水位埋深大于 50m, 单井涌水量 1000~5000m<sup>3</sup>/d, 矿化度一般 0.50~1.90g/L, 水化学类型为 SO<sub>4</sub>-Ca 型; 水量中等区, 分布于平原中下部, 含水层主要由全新统冲积亚砂土、中细砂和粉细砂组成, 水位埋深多在 3~5m, 单井涌水量 200~1000m<sup>3</sup>/d,

矿化度一般小于 2g/L,属于  $\text{HCO}_3\text{-Ca}$  型水; 水量贫乏区, 一般分布于喀什市以东的中下游平原区, 水位埋深一般 1~3m, 含水层单井涌水量一般小于  $100\text{m}^3/\text{d}$ 。仅在与地表水联系的局部地段涌水量接近  $500\text{m}^3/\text{d}$ , 水矿化度一般均大于 2g/L, 属于  $\text{SO}_4\text{-Na-Ca}$  型;

承压水水量较丰富, 分布在疏附县、喀什市至疏勒县羊大曼乡一带。

自上而下有三层承压含水层:

第一层承压水埋深 8~20m, 含水层由全新统砂砾石和卵砾石组成, 在克孜勒河与吐曼河河间自流, 水头 2.00~8.20m, 单井涌水量可达  $2500\sim 4800\text{m}^3/\text{d}$ , 矿化度多小于 1g/L, 水化学类型为  $\text{SO}_4\text{-Ca}$  型;

第二层承压水(自流)埋藏于 100m 以下, 含水层由上更新统冲洪积砂砾石或中细砂组成, 水头高度一般 2~6m, 单井涌水量  $1500\sim 2500\text{m}^3/\text{d}$ , 矿化度 0.40~0.90g/L, 水化学类型为  $\text{SO}_4\text{-Ca}$  或  $\text{SO}_4\text{-HCO}_3\text{-Ca-Mg}$  型;

第三层承压水(自流)位于 180m 以下, 单孔涌水量大于  $2500\text{m}^3/\text{d}$ , 水质较好; 水量较丰富区, 分布于疏勒县亚曼牙、疏附县英吉吾斯塘、阿卡什及伽师西部。浅层承压水埋藏于 8~30m, 含水层岩性以砂砾石和中细砂为主, 单井涌水量  $1000\sim 2000\text{m}^3/\text{d}$ , 矿化度 0.60~3g/L。中深层承压水埋藏于 90~120m, 含水层岩性为中细砂, 自流区位于亚曼牙一盖米桑沿河一线, 单井涌水量  $1000\sim 1600\text{m}^3/\text{d}$ , 矿化度多小于 1g/L, 水化学类型为  $\text{SO}_4\text{-Ca-Na}$  型; 水量贫乏—中等的中下游承压水, 分布于伽师以东到玉代力克一带, 含水层岩性为中细砂和细砂, 涌水量一般  $100\sim 1000\text{m}^3/\text{d}$ , 靠近克孜勒河的局部地区水量略大, 80~170m 承压水矿化度普遍在 2g/L 以上, 而 80~170m 承压水矿化度 0.70~2.00g/L; 沙漠边缘潜水承压水水质普遍较差, 该区承压水水化学类型以  $\text{SO}_4\text{-Na-Mg}$  型为主。

#### ②盖孜河一库山河冲积洪积平原松散岩类孔隙水

潜水水量丰富—较丰富的潜水区分布于盖孜河库山河出山口后的砾质平原及冲积细土平原前缘带。含水层为全新统一上更新统冲洪积砂砾石及卵砾石层, 水位埋深大于 50m, 单井涌水量  $2200\sim 2500\text{m}^3/\text{d}$ , 矿化度 0.26~0.50g/L, 水化



学类型为  $\text{HCO}_3\text{-SO}_4\text{-Ca-Mg}$  型和  $\text{SO}_4\text{-Ca-Mg}$  型为主；乌帕尔西部冲洪积平原区单井涌水量  $2000\sim 4000\text{m}^3/\text{d}$ , 矿化度小于  $1\text{g/L}$ , 水化学类型以  $\text{SO}_4\text{-HCO}_3\text{-Ca-Na}$  型为主；

弱富水的浅层潜水分布于两河冲积平原中下游的上层, 含水层由全新统中细砂和细砂组成, 涌水量多在  $1000\text{m}^3/\text{d}$  以下, 噶一和公路以西矿化度小于  $2\text{g/L}$ , 水化学类型为  $\text{SO}_4\text{-HCO}_3\text{-Ca-Mg}$  型和  $\text{SO}_4\text{-Cl-Na-Mg}$  型, 公路以东地下水矿化度普遍大于  $2\text{g/L}$ , 水化学类型为  $\text{SO}_4\text{-Cl-Na-Mg}$  型和  $\text{Cl-Na}$  型；

承压水分布于喀什—英吉沙公路以西至疏附县布拉克苏、英吉沙县苏乔勒番一线, 浅层承压水含水层埋藏于  $10\sim 30\text{m}$ , 岩性为全新统一上更新统松散砂砾石、卵砾石、粗砂和中粗砂, 水位埋深  $2.00\sim 2.50\text{m}$ , 局部自流, 单井涌水量多大于  $3000\text{m}^3/\text{d}$ , 矿化度  $0.50\sim 1.48\text{g/L}$ , 水化学类型  $\text{SO}_4\text{-Cl-Ca-Mg}$  型；

中深层承压水埋藏于  $90\sim 100\text{m}$ , 单井涌水量在  $3800\text{m}^3/\text{d}$  以上, 矿化度小于  $1\text{g/L}$ , 水化学类型为  $\text{SO}_4\text{-Cl-Ca-Mg(Na)}$  型；英吉沙乔勒番地区承压水多为大厚层状, 单井涌水量  $2900\text{m}^3/\text{d}$  左右, 矿化度  $0.30\sim 1.10\text{g/L}$ , 水化学类型以  $\text{SO}_4\text{-HCO}_3\text{-Ca-Mg}$  型为主；喀什—英吉沙公路两侧为贫水区与富水区的过渡带, 此区承压含水层埋藏于  $40\text{m}$  以下, 含水层岩性为中细砂, 涌水量  $1000\sim 1600\text{m}^3/\text{d}$ 。东部阿拉甫、罕南力克、岳普湖及铁力木地区, 含水层岩性以细砂为主夹粉砂, 单井涌水量多在  $200\sim 400\text{m}^3/\text{d}$ , 埋藏于  $15\sim 80\text{m}$  的浅层承压水矿化度  $1.00\sim 4.50\text{g/L}$ ,  $80\sim 120\text{m}$  以下的中深层承压水矿化度小于  $2\text{g/L}$ 。

### ③叶尔羌河洪积平原松散岩类孔隙水

叶尔羌河流域的南部冲洪积扇为单一的潜水区。向北出现上部潜水下部为承压水的双层结构, 其水化学类型为  $\text{HCO}_3\text{-SO}_4\text{-Ca-Na}$  型  $\text{SO}_4\text{-HCO}_3\text{-Na-Mg}$  型；富水性中等区。分布于山前倾斜平原中后缘、叶城东南山前倾斜平原, 含水层岩性为含土卵砾石层, 水位埋深大于  $50\text{m}$ , 单井涌水量  $500\sim 1000\text{m}^3/\text{d}$ , 矿化度  $1.17\sim 2.84\text{g/L}$ , 水化学类型为  $\text{SO}_4\text{-Cl-Na-C}$  型或  $\text{Cl-SO}_4\text{-Na-Ca}$  型。此外在广大的冲积平原区, 含水层岩性由中细砂—细砂—粉砂过渡, 水位埋深一般  $1\sim 3\text{m}$ ,



单井涌水量 180~1930m<sup>3</sup>/d,矿化度由南部的小于 1g/L 到北部区大于 2g/L。叶河下游的巴楚县和麦盖提县,沿河附近 5~6km 范围内存在富水性较好、矿化度小于 2g/L 的淡化带;水量丰富的承压水,分布于叶尔羌河、提孜那甫河冲洪积扇中前缘,含水层岩性为粗中砂夹砂砾石,单井涌水量 1400~2000m<sup>3</sup>/d,矿化度 0.28~0.78g/L,属 HCO<sub>3</sub>-SO<sub>4</sub>-Ca 型 SO<sub>4</sub>-HCO<sub>3</sub>-Na 型水;水量中等区广泛分布于富水平原区的下游,即莎车依干其至巴楚下河林场,含水层岩性为中细砂—细砂,单井涌水量 500~600m<sup>3</sup>/d,矿化度 1.00~3.90g/L,水化学类型由 SO<sub>4</sub>-Cl-Na 型过渡为 Cl-SO<sub>4</sub>-Na 型。

### 3)沙漠区松散岩类孔隙水

从现有的少数沙漠边缘钻孔资料推测,沙漠区含水层主要为上更新统冲积中细砂及粉细砂,赋存着潜水和承压水,两者富水性中等,单井涌水量多在 100~500m<sup>3</sup>/d,地下水矿化度基本都大于 3g/L,以 SO<sub>4</sub>-Na-Mg 型水为主。项目厂址区地下水属于喀什噶尔河冲洪积平原—克孜勒河冲洪积平原松散岩孔隙水,区内的地下水有潜水、浅层水和深层水。其中潜水含水层主要由亚砂土和粉细砂组成,厚度薄、水量小、水质差,对承压水不构成影响,有开采意义的含水要是浅层水和深层水。浅层水埋藏于地表以下 10—135.4m,赋存于表层亚粘土、亚砂土之下的砂砾石层中,水质较好。深层水顶板埋深 108—135.4m,岩性为青灰色亚砂土、亚粘土,厚 4-30m,含水层岩性为砂砾石夹薄层亚砂土或亚粘土,含水层厚度一般为 60—80m,水质整体较好。

#### •地下水动态及补径排条件

区域内西南山区地层主要为古生界,分布较小;西部北部山区丘陵地层中含少数古近系等矿物;其余地层以第四系松散沉积物为主,其沉积物厚度呈现由西南到东北逐渐变薄的趋势。北部流域主要接受西部克孜勒、北部吐曼河、恰克马克河等流域的径流入渗补给、潜流补给等入渗补给,南部流域主要接受西南部山区地下水的侧向径流、山前洪流入渗、河道入渗、大气降水入渗等天然补给方式。该区域地下水径流条件由西向东呈现逐渐变差的趋势,主要受地质构造、地层结构、岩性等条件控制,径流方向主要为山前两侧向盆地中心移

动；水循环过程中,地表水和地下水频繁转化,使地表水成为地下水最重要的补源。总而言之,喀什研究区的地下水的补给排泄条件受到水文、气象、地质岩性、地貌以及人类活动等因素的影响。

区域丰水期为6、7、8、9月份,地下水的补给主要依靠冰川融水,大量冰川融水补充地表水,进而补充地下水。喀什地区降雨亦集中在夏季,但是由于地形原因,降雨多集中于山区,平原地区降雨量少,年平均降雨量30-63mm,因此降雨对地下水的直接转化补给非常有限。该地区夏季炎热,风力活动强烈,所以蒸发量很大,由于地表水与地下水大量蒸发,同时农业灌溉等地下水人工开采量大大增加,从而导致地下水埋深未见减小,反而较大程度的升高。

枯水期(1、2、3月)平均埋深约6.6m,较7、8月份减小6%左右,虽然冬季冰川融水较少,但冬季蒸发少,农业灌溉等主要人工开采活动少,所以导致地下水埋深减小,地下水位较丰水期高。

本区的地下水分布于盆地内第四纪砂砾、砂及粉砂含水层中,主要由地表径流的渗入所补给及各河流出口处河床下的潜流所补给。

### •环境水文地质问题

疏勒县主要的环境水文地质问题为土壤盐渍化。

疏勒县土壤盐渍化地区位于冲洪积平原的下部,地面标高约1198~1310m,地面坡度约1.3%。~2.86%。地形平坦、坡度小,排水不畅,土壤容易发生盐渍化。盐分随地面、地下径流由高处向低处汇集,积盐状况也由高处到低处逐渐加重,疏勒县的盐渍化土壤多分布在农田灌溉区、河道、水库、渠系及沼泽水塘附近。

受地形地貌影响,疏勒县土壤盐渍化具有一定的分带性规律。在平原区由于河水、农田灌溉水对潜水的大量补给,造成地下水位埋深变浅,而地形坡度总体相对较平缓,造成地表排水不畅水径流缓慢,盐分不易于运移到下游区,导致土壤盐渍化广泛分布。主要分布规律为:多分布在地表河流两岸、主干大渠两侧地下水浅埋带(含沼泽湿地),沿河、渠两侧呈带状、片状展布;在平原水库周围以水库为中心呈圈块状分布;在绿洲平原边缘与沙漠交界处,由于地表水和地下水都径流滞缓且水质差,矿化度高,蒸发强烈,土壤盐渍化强烈。

总体而言，疏勒县土壤盐渍化地质环境问题严重，全县各乡镇都有不同程度的土壤盐渍化分布，易给人们的生产生活造成危害和影响。

#### 4) 地下水环境影响预测

##### (1) 正常工况下的地下水环境影响分析

###### ① 污染途径分析

污水处理厂厂区分为污水处理区、污泥处理区和办公管理区，构筑物有污水提升泵池、粗格栅及提升泵池、细格栅及旋流沉砂池、CAST池、沉淀池、紫外消毒池、事故池、污泥脱水机房、深度处理间等。项目构筑物及其设施采用钢筋混凝土或框架结构，设置防渗设施，正常生产过程中严防污水下渗，以避免对地下水潜水层的污染。

项目建成后对地下水环境的影响来源于污水处理厂处理过程污水下渗及污水输送过程中管道跑冒滴漏下渗，可能引起渗漏的部分为沉淀池、贮泥池等的池壁和池底。

###### ② 影响预测

本污水处理厂采用CAST池工艺处理废水，处理后出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准，全部用于绿化灌溉。污水处理站及污水管道采用严格的防渗、防溢流等措施，污水不会进入地下对地下水造成污染。

##### (2) 事故状态下的地下水环境影响预测

本项目建成后一旦发生事故，所收集的污水将不能达标排放。如果这时的污水处理站各水池等构筑物硬化地面出现破损，污水管线因腐蚀或其它原因发生泄漏，通过厂区及周边地层下渗，会对周边地下水环境造成影响。

###### ① 影响方式

根据经验，即使工程设计时采用密封、防渗或防漏效果很好材料，管网漏损的可能性仍然存在，如在山东齐鲁石化就曾经发生过因设计缺陷而导致的地下管线破损，造成有机污染物大量泄漏而污染地下水的教训。管网漏水通常表现在管体漏水、管接口漏水、阀门漏水和水表节点漏水

等，污水可通过渗漏作用对厂址区域地下水产生污染。

一般污染物渗入对地下水的影响方式有间歇型、连续型、越流型和径流型，根据本项目特点，其影响方式主要为间歇型和连续型，其中管网少量连续性泄漏排放，由于较难察觉，长期泄漏可能对地下水产生一定影响。污水在地下水中的迁移转化是一个复杂的物理化学和生物作用过程，污染物通过包气带下渗进入含水层时，还包括污染物的自净过程。

### ②包气带中污染物运移时间

根据区域水文地质资料调查，项目所在区域地下水类型为第四系松散岩类孔隙潜水，在整个评价区内均有分布。含水层岩性为细砂及砂砾石，包气带厚度大于25m，包气带岩性为砂砾石，渗透性能较强，对污染物下渗的阻隔作用较弱。由于包气带中充斥着无数的砂粒，水流仅从砂粒的孔隙断面中通过，因此水流的实际流速大于渗流速度，根据项目场址水文地质特征，厂址区包气带按25m计算，设初始渗漏时，包气带处于非饱和状态，如果不考虑土层的持水能力及吸附能力，废水连续渗漏，则下渗污水穿过25m包气带进入地下水的时间较短，即污水渗漏时，污染物可以较快通过包气带进入地下含水层。

### ③非正常工况条件下废水处理单元预测

如果场内污水池或管网施工质量不良，有渗漏点，废水跑冒滴漏，直接渗入地下而影响地下水。

为了预测分析其对地下水水质可能产生的最大影响，评价按照未经处理的污水池中的废水浓度进行预测，将其作为本次预测的源强。

预测方法：建设项目位于工业园区内，水文地质条件简单，根据《环境影响评价技术导则·地下水环境》（HJ610-2016），二级评价地下水环境影响预测可采用数值法和解析法，根据本建设项目工程特性和水文地质条件及污染情景设定，本次环评非正常工况选用导则附录D模型计算，参数根据区内实际水文地质情况选取。

### 5.7.3 地下水敏感性

本项目位于工业园区内，周边没有集中水源保护区、集中式饮用水源及其

它以外的国家和地方政府设定的地下水环境相关的其它保护区；也没有集中式饮用水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散饮用水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区，项目区地下水敏感程度属于不敏感区。

#### 5.7.4 污染源识别及影响途径

该项目地下水污染源主要来自各污水处理池和污水输送管线，可能发生的事为污水池池体破裂、管线破损泄露产生的跑、冒、滴、漏等。本项目正常工况条件下不会发生污水泄露或其他物料泄露导致地下水污染的情况。在非正常工况条件下，如果污水池以及污水管线发生跑、冒、滴、漏的情况，并且防渗层破损未得到及时妥善处理，污染物可能会下渗进而对地下水水质产生影响。

表 5.7-1 非正常情况下地下水污染分析

潜在污染源	潜在污染途径	主要污染物	环境影响分析
沉砂池、混凝沉淀池、厌氧池好氧池、氧化池、污泥浓缩池等	当池底防渗层发生破裂后污染物进入地下污染地下水，池体发生溢流后未经处理废水通过周边未做防渗措施的地面渗入地下	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、TP、石油类等	沉砂池、混凝沉淀池内污染物浓度较高，池底破损具有一定的隐蔽性，如发生泄漏并持续较长时间，会对地下水造成一定的影响
排污管网	污水管道出现破损导致废水泄漏	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、TP、石油类等	污水输送管道均严格按照规范要求进行设计和施工，由于有计量装置，发生泄漏能够及时发现处理，由于埋深较浅，包气带具有一定的防污能力，基本不会对地下水产生影响。
回用水管网	/	/	回用水管网中输送的是处理过的达标废水，即使泄漏也不会对地下水造成较大影响。

#### 5.7.5 正常情况下对地下水影响分析

正常情况下：根据工程可研，贮水构筑物要求均采用钢筋混凝土结构，在构筑物的混凝土中，要加入一定比例的具有补偿收缩功能的防水剂，用于提高混凝土的密实度、抗渗性及抗腐蚀能力，同时，还可补偿混凝土的收缩变形，减少或避免裂缝情况出现，设计贮水构筑物抗渗等级 S6。这也就意味着，贮水构筑物在 0.6MPa 的压力下不透水；基础垫层采用 C30 普通混凝土，也可在一定



程度上防治污水下渗。并且评价要求对污泥设施等也采取硬化、防渗措施，采取这些措施后，基本切断了废水、有毒有害物料进入土壤和地下水的途径，废水一般不会直接渗入地下土壤进而污染地下水。所以也基本不存在废水渗漏引起的地下水水量和水质变化而产生的环境水文地质问题。所以正常情况下，污水处理厂不会对地下水产生影响。

### 5.7.6 非正常情况下对地下水环境影响分析

如果厂内污水池或管网施工质量不良，有渗漏点，废水跑冒滴漏，直接渗入地下而影响地下水水质。研究表明，最常见的潜水污染是通过包气带渗入而污染，深层潜水及承压水的污染是通过各类井孔、坑洞和断层等发生的，他们作为一种通道把其所揭露的含水层同地面污染源或已污染的含水层联系起来，造成深层地下水的污染。随着地下水的运动，形成地下水污染扩散带。本项目存在的污染途径是渗漏污水通过包气带渗入潜水污染含水层。

为了预测分析其对地下水水质可能产生的最大影响，按照最不利情况，评价按照未经处理的调节池中的进水浓度进行预测，将其作为本次预测的源强。

#### (1) 预测特征因子

根据污水处理厂进水水质表，污染物 COD<sub>Cr</sub> 浓度相对较高，污染影响较大。该项目选取 COD 作为预测因子，污染物源强为 500mg/L。调节池底面积 94.2m<sup>2</sup>，防渗层破损率按 1%计算，破损部位渗透系数 1×10<sup>-3</sup>mm/s，经计算事故发生期间污水渗漏速率为 3.39kg/h，相当于 COD<sub>Cr</sub>1695.6mg/h。

表 5.7-2 污水处理厂进水水质表单位 (mg/L)

序号	指标	单位	进水水质值
1	SS	mg/L	400
2	COD <sub>Cr</sub>	mg/L	500
3	BOD <sub>5</sub>	mg/L	350
4	NH <sub>3</sub> -N	mg/L	45
5	TN	mg/L	70
6	总磷	mg/L	8
7	温度	mg/L	10~25
8	溶解性总固体	mg/L	1500

#### (2) 预测模型

为了揭示污染物进入地下水体后，地下水质的时空变化规律，将污染场地地下水污染物的溶质迁移问题概化为污染物连续注入的一端定浓度的一维水动力弥散问题。预测按最不利的设计情景，污染物泄漏直接进入地下水，并在含水层中沿水力梯度方向径流，污染质浓度在未渗入地下水前不发生变化，不考虑污水在包气带中下渗过程的降解与吸附作用，不考虑含水层中对污染物的吸附、挥发、生物化学反应。设计情景为极端情况，用于表征污水排放对地下水环境的最大影响程度和影响范围。

由于收集及调查的水文地质资料有限，因此在模型计算中，对污染物的吸附、挥发、生物化学反应均不予以考虑，对模型中的各项参数均予保守性估计，主要原因为：①地下水中污染物运移过程十分复杂，不仅受对流、弥散作用的影响，同时受到物理、化学、微生物作用的影响，这些作用通常在一定程度上造成污染物浓度的衰减；而且目前对这些反应参数的确定还没有较为确定的方法。②此方法作为保守性估计，即假定污染质在地下运移过程中，不与含水层介质发生作用或反应，这样的污染质通常被称为是保守型污染质，计算按保守性计算，可估计污染源最大程度上对地下水水质的影响。③保守计算符合工程设计理念。

根据本项目污染特征分析，场地地下潜水流向基本与地形一致，呈西北向东南下游方向径流的线状特征；污水渗漏是一个长期的过程，在区域上可假定为定浓度的渗漏点。

依据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）的要求，结合区域水文地质条件和潜在污染源特征，地下水环境影响预测采用半无限长多孔介质定浓度边界模型。其公式为：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc} \left( \frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}} \right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc} \left( \frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}} \right)$$

式中： $C=C_0 e^{-\lambda t}$

$\lambda$ —污染物降解常数， $1/d$ ；

$x$ —距注入点的距离； $m$ ；

$t$ —时间， $d$ ；

$C$ — $t$  时刻  $x$  处的示踪剂浓度, mg/L;

$C_0$ —注入的示踪剂浓度, mg/L;

$u$ —水流速度, m/d;

$D_L$ —纵向弥散系数,  $m^2/d$ ;

$\text{erfc}()$ —余误差函数(可查《水文地质手册》)。

### (3) 模型参数

项目区第四系潜水层含水介质的有效孔隙度  $n$  取值为 0.33; 渗透系数  $K$  取值为 50m/d, 水力梯度以 0.003 计, 地下水流速度  $u$  为  $50 \times 0.003 / 0.33 = 0.454 \text{m/d}$ 。

弥散系数: 根据弥散度与观测尺度图, 设定观测尺度以 10m 计, 选取纵向弥散度 ( $\alpha_L$ ) 为 10m, 纵向弥散系数  $D_L = \alpha_L u = 4.54 \text{m}^2/\text{d}$ 。

与《水文地质手册》相关参数分析, 地下水预测模型参数见表 5.7-3

表 5.7-3 地下水预测模型参数

参数	横向弥散系数	水力梯度	孔隙度	地下水实际流速	纵向弥散系数
单位	m	-	-	m/d	$m^2/d$
数值	1	0.003	0.33	0.454	4.54

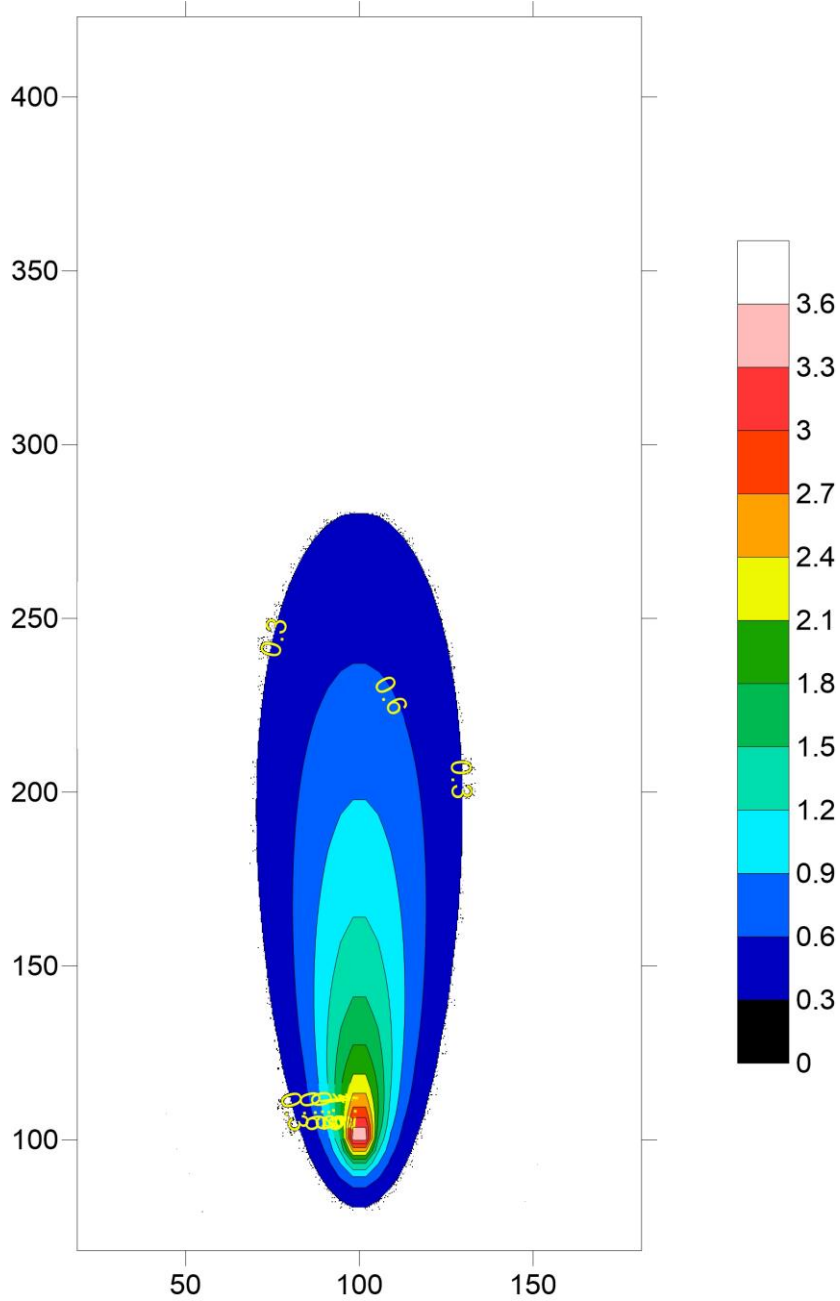
### (4) 污染影响预测结果

污染物迁移的起始位置为污染源源强最大处——污水调节池。将以上污染源强与计算参数引入解析公式进行计算, 得出不同时间内污染影响预测结果如图 5.7-2、图 5.7-3、图 5.7-4 所示。



a) 365 天预测结果

365 天，超标距离为下游 9m，预测超标面积为：46.3988m<sup>2</sup>；影响距离为下游 227m，预测影响面积为：17271.9533m<sup>2</sup>



5.7-2 调节池污染物泄露后 365 天 COD 浓度随距离变化预测图

b)、3650 天预测结果

3650 天，超标距离为下游 9m，预测超标面积为：243.76073568m<sup>2</sup>；影响距离为下游 1704m，预测影响面积为：293122.2846552m<sup>2</sup>

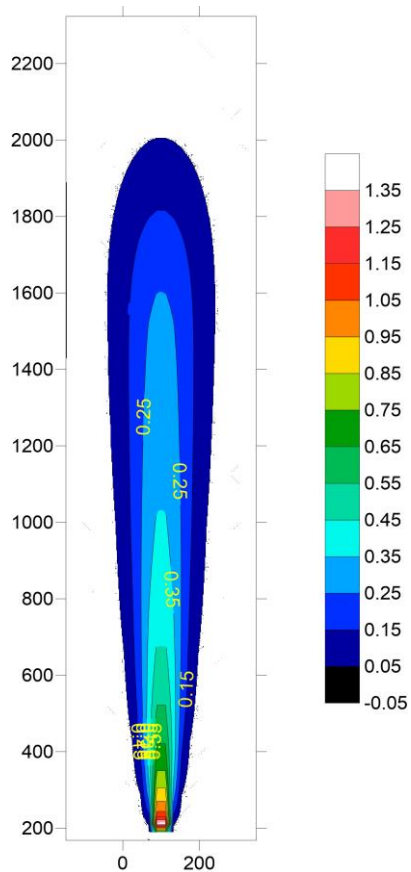


图 5.7.1.3 调节池污染物泄露后 3650 天 CO<sub>2</sub> 浓度随距离变化

#### (5) 对潜水含水层影响分析

由图 5.7-2 至图 5.7-5 可知, 调节池污水在渗漏 365 天后, 污染物 COD 浓度在下游 9m 处已达标, 在下游 300 米浓度低于检出限; 调节池污水在渗漏 3650 天, 预测超标面积为:  $243.76073568\text{m}^2$ ; 影响距离为下游 1704m, 预测影响面积为:  $293122.2846552\text{m}^2$ , 未对下游地下水环境保护目标造成影响。因此即使调节池污水发生渗漏, 影响范围也非常有限。在污水处理厂运行过程中, 通过严格按照监测计划对监测井进行取样测试, 发现异常及时进行漏点排查, 并及时修复渗漏点。如果渗漏 365 天内发现并及时处理, 则影响范围将仅限于项目厂界内, 对周围地下水环境影响很小。

#### 5.7.7 厂区内污水管对地下水的影响分析

根据调节池预测结果, 污染物COD迁移预测结果, 污水在渗漏365天后, 污染物COD浓度在下游9m处已达标, 在下游300米浓度低于检出限; 调节池污水在渗漏3650天, 超标距离为下游9m, 预测超标面积为:  $243.76073568\text{m}^2$ ; 影响距离为下游1704m, 预测影响面积为:  $293122.2846552\text{m}^2$ 。可见如果污水管网发生渗漏, 管线周围的污染物浓度会很快升高, 但向远处扩散的时间会较长。而在实际生产中使用的管网的渗漏会很小, 再加上该地区的包气带对COD<sub>Cr</sub>等非持续性的污染物的吸附和降解能力较强, 可有效减少污水渗漏进入含水层中的量, 因此, 非正常情况下, 本工程的污水管线渗漏对下游地下水水质的影响不大。但考虑到地下水一旦受到污染, 就很难恢复, 评价要求必须加强运行期环境管理, 厂区进行防渗硬化, 严防废水长时间渗漏, 采取以上措施后, 本工程对厂区及附近地下水环境的影响较小。

#### 5.7.8 对地下水敏感点影响分析

本项目区评价区范围内地下水敏感目标为评价区下游、距离本项目2.0km处的欧吐拉买里村及周边的村庄; 距预测结果分析, 本项目对下游2.0km外的地下水环境基本无影响, 所以对该敏感点地下水环境影响很小。

本工程正常情况下对附近地下水的水质及水位均影响很小, 非正常情况下对其下游及侧向地下水水质产生影响范围较小。由此可见, 本工程运行对本区地下水的影响轻微。

## 5.8 噪声环境影响预测与评价

### 5.8.1 主要噪声源

拟建工程建成运行后，主要噪声来自机械格栅、污水泵、浮渣泵等，主要噪声源见表 5.8-1。

表 5.8-1 建设项目主要噪声设备一览表

工段	高噪声设备	近场声级dB
进水泵房	潜污机泵	90-95
沉砂池	砂泵	80-85
污泥泵房	外回流污泥泵	85-90
剩余物泥泵	80-85	
鼓风机房	鼓风机	100-105
污泥脱水	脱水机	90-100
空压机	85-90	
贮泥池	污泥输送泵	85-90
出口泵房	潜水轴流泵	90-95

### 5.8.2 噪声预测模式

本项目按《环境影响评价技术导则声环境》的规定，机械设备可简化为点声源。选用点源模式，根据噪声衰减特性，分别预测其在评价范围内产生的噪声声级。分别以到达东、西、南、北各厂界噪声贡献值与噪声背景值进行叠加，评价其噪声达标及区域声污染情况。

根据对声环境现状的监测结果，并叠加本项目建成后对周围声环境的贡献值，预测结果见表 5.8-2。

表 5.8-2 本项目声环境叠加预测结果单位：dB (A)

监测点		现状值	最大贡献值	叠加值	标准值
东厂界	昼间	54.5	42	54.74	昼间65dB (A) 夜间55dB (A) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类
	夜间	44		46.12	
南厂界	昼间	54.6	40	54.75	
	夜间	45.5		46.58	
西厂界	昼间	53.7	40	53.88	
	夜间	43.2		44.90	
北厂界	昼间	52.9	41	53.2	
	夜间	42.6		44.88	

### 5.8.3 预测结果及评价

对照表 5.8-2 预测结果，本项目新增噪声值与本底值叠加后，昼间、夜间

均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区标准和《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区标准的要求，同时其周边环境可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区标准的要求。由此可见，本项目的实施不会降低声环境质量等级。

厂界外为规划的工业用地或荒地，无人居住，与周围居民点的距离均大于1.2km。污水厂运行时产生的噪声不会对周围环境和居民生活产生明显影响。但设备的噪声将对厂区内环境有一定影响。在建设过程中应选择低噪声设备。

在污水厂厂区应进行合理绿化，种植高大林木同样可以起到减少噪声对周围环境影响的作用。

建议污水处理厂在设计时应考虑将噪声设备尽量布置在厂区中间及室内，从而减轻噪声对厂界的影响，同时要考虑绿化带的设置，这样既可达到吸声减噪的作用，同时还可起到美化环境的作用。

### 5.9 固体废物影响分析

#### 5.9.1 固体废弃物来源及产生量

本项目所产生的固废主要为污泥、栅渣、沉砂和生活垃圾。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剩余污泥。剩余污泥经污泥脱水机脱水处理后，利用蒸汽加热干化，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。

栅渣量0.025t/d，沉砂量0.075t/d，污泥经脱水后产生量为2.5t/d。生活垃圾产生量为1.46t/a。

#### 5.9.2 污泥处理相关产业政策

近年来，我国城镇污水处理能力快速增长，污泥产生量也持续增加，污泥能否得到妥善的处理处置，直接关系到环境安全和公众健康。国家相继出台了若干关于污泥处置的政策规范。

##### (1) 《关于加强城镇污水处理厂污泥污染防治工作的通知》

环保部《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号发布。文件中规定：

①强化污水处理厂主体责任。污水处理厂应对污水处理过程产生的污泥（含

初沉污泥、剩余污泥和混合污泥) 承担处理处置责任, 其法定代表人或其主要负责 人是污泥污染防治第一责任人。

②加快污泥处理设施建设。污泥处理处置应遵循减量化、稳定化、无害化的原则。污水处理厂新建、改建和扩建时, 污泥处理设施(污泥稳定化和脱水设施) 应当与污水处理设施同时规划、同时建设、同时投入运行。不具备污泥处理能力的现有污水处理厂, 应当在本通知发布之日起 2 年内建成并运行污泥处理设施。

③加强污泥环境风险防范。鼓励在安全、环保和经济的前提下, 回收和利用污泥中的能源和资源。污泥产生、运输、贮存、处理处置的全过程应当遵守国家 和地方相关污染控制标准及技术规范。污水处理厂以贮存(即不处理处置) 为目的将污泥运出厂界的, 必须将污泥脱水至含水率 60%以下。污水处理厂应当对污泥农用产生的环境影响负责; 造成土壤和地下水污染的, 应当进行修复和治理。禁止污泥处理处置单位超处理处置能力接收污泥。

④建立污泥管理台账和转移联单制度。污水处理厂、污泥处理处置单位应当建立污泥管理台账, 详细记录污泥产生量、转移量、处理处置量及其去向等情况, 定期向所在地县级以上地方环保部门报告。

### (2) 《关于进一步加强污泥处理处置工作组织实施示范项目的通知》

《关于进一步加强污泥处理处置工作组织实施示范项目的通知》是由国家发展改革委办公厅、住房城乡建设部办公厅联合发布的发改办环资[2011]461 号文件, 文件规定:

#### ①统筹制定规划

各地要在对污泥处理处置现状进行详细调查的基础上, 综合分析本地区污泥泥质特征、自然环境条件、经济社会发展水平等因素, 全面统筹, 制定科学合理的污泥处理处置规划和实施计划, 明确“十二五”期间污泥处理处置的规划目标、技术路线、重点任务、设施布局及保障措施等要求。

#### ②合理选择技术

以“资源化、无害化、节能降耗和低碳环保相结合”为基本原则, 研究制

定适合本地区的污泥处理处置技术路线。

### ③加快设施建设

加大协调力度，确保污泥处理处置设施建设项目尽快完成土地征用、环境影响评价、可行性研究、初步设计等环节审批。

### ④规范运营管理

加强制度建设，建立污泥管理台账制度。各地行业主管部门要对非正规污泥堆放点和不达标污泥处理处置设施进行排查和环境风险评估，制定限期治理方案和计划。

### ⑤加强监督检查

政府部门的有效监管是解决污泥处理处置问题的关键。建立信息公开制度，主要监测数据和结果定期公示，接受社会监督。

## (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）》

《城镇污水处理厂污泥处理处置及污染防治技术政策（试行）》是由中华人民共和国住房和城乡建设部，中华人民共和国环境保护部，中华人民共和国科学技术部联合发布的建城[2009]23号文件，文件有如下管理性规定：

城镇污水处理厂新建、改建和扩建时，污泥处理处置设施应与污水处理设施同时规划、同时建设、同时投入运行。

严格控制污泥中的重金属和有毒有害物质。工业废水必须按规定在企业内进行预处理，去除重金属和其他有毒有害物质，达到国家、地方或者行业规定的排放标准。

对于污泥的处置政策，该文件主要精神为：

①鼓励符合标准的污泥进行土地利用。污泥土地利用应符合国家及地方的标准和规定。污泥土地利用主要包括土地改良和园林绿化等。鼓励符合标准的污泥用于土地改良和园林绿化，并列入政府采购名录。允许符合标准的污泥限制性农用。

②污泥用于园林绿化时，泥质应满足《城镇污水处理厂污泥处置 园林绿化用泥质》(CJ248)的规定和有关标准要求。污泥必须首先进行稳定化和无害化



处理，并根据不同地域的土质和植物习性等，确定合理的施用范围、施用量、施用方法和施用时间。

③污泥用于盐碱地、沙化地和废弃矿场等土地改良时，泥质应符合《城镇污水处理厂污泥处置土地改良用泥质》（CJ/T289-2008）的规定；并应根据当地实际，进行环境影响评价，经有关主管部门批准后实施。

④污泥以园林绿化、农业利用为处置方式时，鼓励采用厌氧消化或高温好氧发酵（堆肥）等方式处理污泥。

#### （4）《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）》

对于污泥处理处置的具体方法，在2010年2月，由环境保护部发布了26号文—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）》（HJ-BAT-002）的公告，对污泥处置提出技术性指导意见。

文件中规定，该指南可作为城镇污水处理厂污泥处理处置项目环境影响评价、工程设计、工程验收以及运营管理等环节的技术依据，是供各级环境保护部门、设计单位以及用户使用的指导性文件。

该指南中对污泥处理处置技术提出了具体意见。即最佳处理技术为污泥厌氧消化（包括浓缩预处理）和污泥好氧发酵（包括脱水预处理）；处理后的污泥最佳处置技术方案为土地利用和污泥焚烧。

根据国家有关文件精神，污泥处置的最佳方案是土地利用（包括土地改良和园林绿化）、污泥建材综合利用（污泥干化或焚烧后），不具备土地利用和建筑材料综合利用条件的污泥，可采用填埋处置。

#### （5）《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》

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。

本项目产生的污泥需进行危险特性鉴别，当鉴别结果为一般固废时，本项



目产生的污泥经脱水处理后，可运至园区拟建垃圾填埋场填埋处置，根据《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB168890-2008）中 6.6 条指出：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。为达到出厂填埋的含水率要求，污泥须通过污泥深度处理工艺，使其达到 60%以下的含水率，以实现出厂填埋对含水率的要求。当鉴别结果为危险废物时，交由有资质的危险废物处置单位处置。

栅渣量 0.005t/d，沉砂量 0.015t/d，生活垃圾产生量为 1.46t/a，格栅与沉沙分别处理后与生活垃圾一起运往园区拟建垃圾填埋场进行卫生填埋。

## 5.10 生态环境影响分析

### 5.10.1 厂区生态影响

在拟建项目入驻之前，厂址区域为荒地。拟建项目建成后，厂区绿化率将达到 30%；厂区地面也将做硬化防渗处理，可减少目前水土流失量。

项目的建设使评价区域的土地利用格局产生了变化，但是项目厂区在建设完成后会进行相应的绿化和地面硬化措施，将会加强厂区及其周围的绿化和植被工作，生产过程中不存在破坏植被的工业活动。故本工程建设使土地利用类型发生的变化并不会导致生态环境质量的降低。

项目的建设活动对土壤侵蚀的影响因素主要包括自然因素和人为因素。自然因素是潜在的，人为因素将直接诱发加速水土流失。根据建设施工工艺，厂区施工一般首先用推土机推平施工区域，然后开挖基础，并在此基础上进行厂房等设施的施工浇注。厂区开始施工后，原地貌被扰动，原有稀疏植被也将遭到彻底剥离破坏，除一小部分面积被施工生活区建（构）筑物遮挡覆盖外，其余绝大部分面积处于完全裸露状态。当施工进度达到基础开挖阶段后，厂房等设施基础开发产生的基槽土将堆积在指定的地点，从而形成边坡较大的临时性再塑地貌，这些都为厂区水土流失（风蚀、水蚀）的产生创造了条件。但按照规定，施工期在场地内设有覆盖、遮挡、压实等临时挡护措施，一定程度上起到防止风蚀、水蚀的作用。另外，即使发生一定量的水土流失，但因开挖和堆土均在围墙范围内，围墙对水土流失起到一定的阻挡作用。因此，厂区施工对

环境生态的影响有限。

拟建项目建设会对区域内自然景观产生一定的影响。建设期的取土、弃土等一系列施工活动，形成取土坑、弃石场、废弃地等，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，又形成了以厂区为中心、周围有防护林带的新的生态系统，进而改善了厂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。

评价区现有的野生动物多为一些常见的鸟类、啮齿类及昆虫等。通过加强施工人员的宣传教育和管理，可减少在建设初期对野生动物的影响。

#### 5.10.2 绿化生态影响

本项目排水用于园区绿化及疏勒县生态林绿化，对于园区可增加园区绿化面积，发挥公共绿地和生态防护绿地的作用。对于工业园区来说，增加绿化面积，可起到隔声降噪，降低粉尘、恶臭等大气污染物排放影响等作用。

### 5.11 环境风险

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，项目建设期和运行期可能发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、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

#### 5.11.1 概述

##### 5.11.1.1 重大危险源辨识

重大危险源是指长期地或临时地生产、加工、运输、使用或贮存危险物质，且危险物质的数量等于或超过临界量的单元。单元指一个（套）生产装置、设施或场所，或同属一个工厂且边缘距离小于 500m 的几个（套）生产装置、设施或场所。

项目可研设计总图布置，分布较为规则，各处理单元的边缘距离均小于 500m，因此，整个厂区视为一个风险功能单元进行重大危险源辨识。

根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)，当单元内存在一种以上危险物质时，有下列公式：

$$q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n \geq 1$$

式中：

$q_1、q_2 \dots q_n$ —每种危险物质实际存在量，t；

$Q_1、Q_2 \dots Q_n$ —与各危险物质相对应的临界量，t。

如果该单元的  $q/Q$  值大于等于 1，则属重大危险源。

本工程的危险物质的生产和贮存量及重大危险源辨识结果见表 5.11-1。由表可见，加氯间的  $q/Q$  值为 0.0168，小于 1，不构成重大危险源。浓水排放管与储存介质为超滤和纳滤过程产生的浓水；尾水排放管输送与储存的介质为处理达标的尾水，均非危险物质，不构成重大危险源。

表 5.11-1 重大危险源识别表

序号	危险源单元	危险物质	危险性质	项目厂区存在量 q (t)	临界量 Q (t)	q/Q
1	加药间	次氯酸钠	腐蚀性物质	0.0168	/	/

注：①储量按照半个月用量计算；②次氯酸钠、柠檬酸、亚硫酸氢钠和氢氧化钠未被列入《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)中。

#### 5.11.1.2 评价工作等级与范围

本工程所处地无自然保护区、风景名胜区、集中饮用水源保护区等需特殊保护的环境敏感地区、生态敏感与脆弱区以及社会关注区，但项目厂区不构成重大危险源，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)，判定本工程环境风险评价工作等级为简单分析。

### 5.11.2 风险识别

#### 5.11.2.1 风险识别的范围和类型

本次风险识别范围包括生产设施风险识别、生产过程所涉及物质风险识别、最终产品的风险识别。其中生产设施的风险识别范围包括：主要生产装置、储运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等；物质风险识别范

围包括：主要原材料及辅助材料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。

本工程风险事故的主要类型为危险物质泄漏及火灾爆炸事故。

### 5.11.2.2 风险物质识别

生产过程涉及的主要危险物质为次氯酸钠，其理化性质及危险性见表 5.11-2。

表 5.11-2 次氯酸钠性质及危险特性

物质		次氯酸钠
标识	中文名	次氯酸钠
	英文名	sodiumhypochlorite
	分子式	NaClO
	分子量	74.442
	CAS 号	7681-52-9
	UN 号	/
理化性质	熔点(°C)	-6
	沸点(°C)	102.2
	闪点(°C)	/
	密度	1.10
	溶解性	溶于水
	外观与形状	微黄色(溶液)或白色粉末(固体)，有似氯气的气味
危险特性	主要用途	用于水的净化，以及作消毒剂、纸浆漂白等，医药工业中用制氯胺等
	危险性类别	腐蚀性物质
	燃烧性	不燃
健康危害	危险特性	受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。具有腐蚀性
	侵入途径	吸入、食入、皮肤接触吸收
	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。
	车间空气中最高允许浓度	/

### 5.11.2.3 生产过程风险识别

根据污水处理行业的特性，本工程主要由污水生化处理、污水深度处理、污泥脱水系统、加药系统等工艺单元及尾水排放管组成。

#### (1) 厂区工程风险分析

生产过程中使用的次氯酸钠溶液为现场配置，鉴于其原料和产品的危险性，本工程具备危险因素的生产装置为加氯间。主要由于操作失误、装置损坏、

阀门损坏等原因，导致次氯酸钠等的泄漏，以及遇明火造成火灾爆炸、中毒等事故。

### (2)厂外工程风险分析

本项目管道分为厂外浓水排放管线、厂外尾水排放管线。浓水、尾水排放管线破裂造成输送介质泄漏或者库区渗漏造成储存介质泄漏，对地下水水质和 水位造成影响。

### 5.11.2.4 扩散途径识别

通过以上物质识别、生产设施识别过程看出，本工程所涉及的危险物质的扩散途径主要有：

(1)加氯间、加药间有毒有害物质泄漏后直接扩散进入环境空气，对大气环境的影响，主要是次氯酸钠。

(2)加氯间发生泄漏及火灾爆炸事故后产生的消防废水没有及时收集处理，对土壤及地下水环境造成影响，主要是次氯酸钠。

(3)排放管线破裂，造成输送介质泄漏，对地下水水质和 水位造成影响，对地下水水质和 水位造成影响。

### 5.11.3 源项分析

#### (1)潜在事故事件树分析

对项目运行中潜在事故的事件树分析见图 5.11-1。

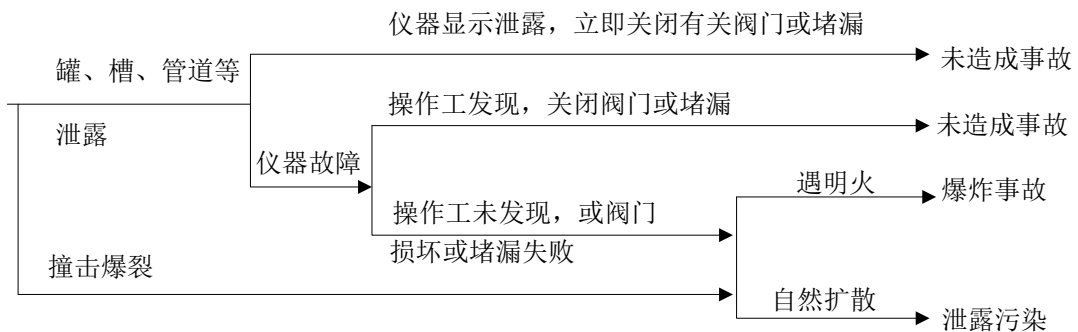


图 5.11-1 贮存设施（加氯间）事件树示意图

一般情况下，引起火灾、爆炸有以下两种原因：一是贮存设施内物料泄漏，遇空气、火源发生火灾、爆炸；二是贮存设施内压力急剧升高，泄压系统失灵，压力超过罐体所能承受的压力，发生爆炸事故。

(2)最大可信事故及类型

最大可信事故是指在所有预测的概率不为零的事故中，对环境（或健康）危害最严重的重大事故。项目厂区构成 1 个大的功能单元，该功能单元至少存在一个最大可信事故。同类污染物存在于不同单元，对同一环境要素的影响，可只分析其中一个装置发生的最大可信事故。

由表 5.11-1 可以看出，工程主要危险物质为次氯酸钠。根据重大危险源辨识中物质的危险性以及贮存量的大小，确定本工程最大可信事故为：次氯酸钠溶液泄露。

根据以上分析，本工程最大可信事故及评价方案见表 5.11-3。

表 5.11-3 最大可信事故及风险评价方案

事故源	事故假定	评价因子	评价方案
次氯酸钠溶液储罐	泄漏	次氯酸钠水溶液	对扩散到水环境的次氯酸钠水溶液影响分析评价；

②次氯酸钠水溶液泄漏事故

鉴于多罐发生事故的概率较小，评价仅考虑一个约 0.1m<sup>3</sup> 的次氯酸钠水溶液罐泄漏事故。泄漏量的大小与泄漏点的裂口面积、裂口之上的液面高度等参数有关，其排放推动力是液体的液差，排放速率随着排放时间的延续，液面势差下降而变小。一般泄漏风险事故发生在管路系统和出料口阀门的故障。连接储罐管道直径为 50mm，按典型故障及储罐完全破裂两种情况考虑，计算结果列于表 5.11-5 中。假设储罐发生泄漏，10min 内快速处理泄漏事故，则次氯酸钠水溶液泄漏时间为 10min，则泄露量为 0.252kg。

表 5.11-4 储罐泄漏事故计算参数及计算结果

泄漏类型	裂口孔径，m	裂口面积，m <sup>2</sup>	液体密度，kg/m <sup>3</sup>	液体泄漏系数	裂口之上液位高度，m	泄漏速度，g/s
连接储罐管道破裂	0.05	0.002	1200	0.62	0.4	0.42



#### 5.11.4 影响分析

本工程次氯酸钠等贮罐均位于加氯间或加药间内，阴凉、通风，远离火种、热源，且保持容器密封。一旦危险物质泄露，采取措施，迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入，尽可能切断泄漏源，并对已泄漏出的危险物质进行妥善处理，修复、检验后再用。

本工程的水环境风险主要是加氯间物料泄漏及火灾爆炸事故情况下消防废水泄漏对地下水环境的影响。根据可研，在污水厂发生事故时暂时将污水及消防废水排入事故调节池中。待污水厂事故排除后，将事故调节池中的废水重新纳入污水处理系统达标处理，不会对周围环境产生不良影响。

#### 5.11.5 风险计算与评价

风险值是风险评价表征量，包括事故的发生概率和事故的危害程度。定义为：

$$\text{风险} = \left( \frac{\text{后果}}{\text{时间}} \right) = \text{概率} \left( \frac{\text{事故数}}{\text{单位时间}} \right) \times \text{危害程度} \left( \frac{\text{后果}}{\text{每次事故}} \right)$$

风险的单位多采用“死亡/年”。安全和风险是相伴而生的，风险事故的发生频率不可能为零。对于社会公众而言最大可接受风险不应高于常见的风险值。在工业和其它活动中，各种风险水平及其可接受程度见表 5.11-6。

表 5.11-6 各种风险水平及其可接受程度

风险值(死亡/a)	危险性	可接受程度
10 <sup>-3</sup> 数量级	操作危险性特别高，相当于人的自然死亡	不可接受
10 <sup>-4</sup> 数量级	操作危险性中等	必须立即采取措施改进
10 <sup>-5</sup> 数量级	与游泳事故和煤气中毒事故属同一量级	人们对此关心，愿采取措施预防
10 <sup>-6</sup> 数量级	相当于地震和天灾的风险	人们并不关心这类事故发生
10 <sup>-7</sup> ~10 <sup>-8</sup> 数量级	相当于陨石坠落伤人	没有人愿为这种事故投资加以预防

据《环境风险评价实用技术和方法》（胡二邦等，2000），设备容器一般破裂泄漏、爆炸的事故概率在 1×10<sup>-5</sup>/a 左右。由于发生泄漏、火灾时不会造成附近居民死亡，因此本工程泄漏、火灾事故最大风险值小于 1.0×10<sup>-5</sup>/a，项目风险水平是可以接受的。

### 5.11.6 风险管理

#### 5.11.6.1 厂区风险管理

本工程回用水采用次氯酸钠消毒工艺，次氯酸钠属于危险化学品，在使用和贮存过程中严格按照《危险化学品安全管理条例》中有关要求进行：

(1)加氯间保持阴凉、通风，并由专人负责管理。

(2)仓库应当符合国家标准、行业标准的要求，按照国家有关规定设置相应的技术防范设施。

(3)对专用仓库设置明显的标志，并对安全设施、设备定期进行检测、检验。

(4)应当建立危险化学品出入库核查、登记制度。

(5)应当在其作业场所设置通信、报警装置，并保证处于适用状态。

(6)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。

(7)工程主要机泵等设备应备用。

(8)一旦次氯酸钠溶液等危险物质泄露，应迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。从上风处进入现场，尽可能切断泄漏源。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。

此外，环评要求加药间、加氯间周围必须设置导流槽，导流槽接通应急事故池，杜绝危化品泄漏后外排，并编制风险应急预案，定期进行演练。

#### 5.11.6.2 厂外工程风险管理

(1)采用控制水平高，性能稳定的自动化控制系统，对厂外工程运行状态进行实时监控。

(2)严格执行管道运输技术操作规程和安全规章制度；对管道设施定期巡查，及时维修保养，发现对管道安全有影响的行为，应及时制止、采取相应措施并向上级报告。

(3)制订应急操作规程，在规程中应说明发生事故时应采取的操作步骤，规定抢修进度，限制事故的影响。



(4)管道沿线设置里程桩、转角桩、交叉和警示牌等永久性标志，并对易遭车辆碰撞和人畜破坏的局部管道采取防护措施，设置标志。

## 6. 运营期污染防治措施可行性分析

### 6.1 大气污染防治措施

#### 6.1.1 工程可研提出的恶臭防治措施

污水处理厂恶臭主要产生在格栅间、调节池、厌氧池、好氧池、预处理间、污泥脱水间等工序，工程可研设计考虑了除臭，推荐在工程预处理阶段采用生物除臭法。

#### 6.1.2 除臭方案及可行性分析

##### 6.1.2.1 除臭方法

除臭的方法有直接燃烧法、催化燃烧法、化学氧化法、液体吸收法、吸附法、生物氧化技术等方法。针对城市污水处理厂产生臭气的性质和气量，目前除臭方法主要采用以下二种方法：一种是化学氧化法，另一种是生物法。

(1) 化学氧化法是利用氧化剂如臭氧、高锰酸钾、次氯酸盐、氯气、高能活性氧等物质氧化恶臭物质，使之变成无臭或少臭的物质。利用高能活性氧氧化恶臭物质的方法称为离子除臭法，其典型的处理流程如下图。

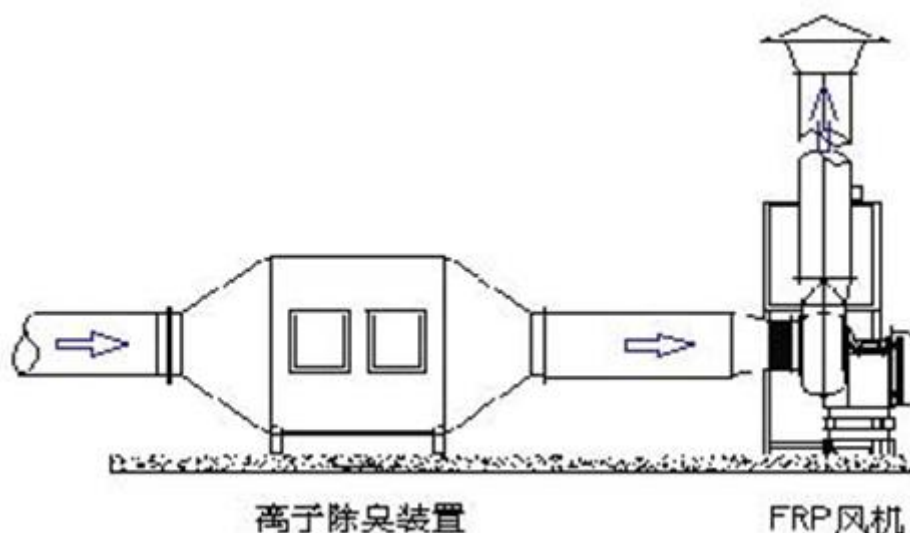


图 6.1-1 离子除臭法工艺流程图

##### (2) 生物氧化技术

生物氧化技术是将臭味气体通过生物滤池（塔），利用生物滤池（塔）填料表面附着的微生物，将含臭味的污染物降解为无臭的化合物（ $\text{CO}_2$ 、 $\text{H}_2\text{O}$ ），达到除臭目的；典型的处理流程如下图：

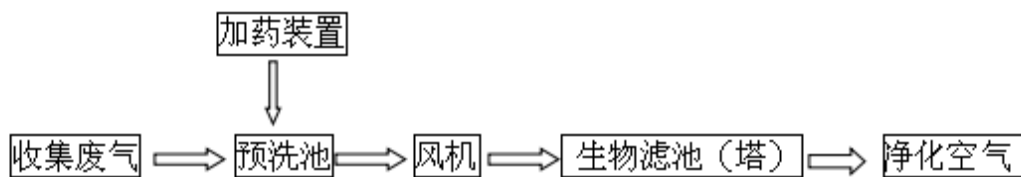


图 6.1-2 生物氧化除臭法工艺流程图

### 6.1.2.2 除臭方案比较

#### (1) 离子除臭法

离子除臭利用高压静电的特殊脉冲放电方式，形成非平衡态低温等离子体—高能活性氧，其迅速与有机分子碰撞，激活有机分子，并直接将其破坏；或者高能活性氧激活空气中的氧分子产生二次活性氧，与有机分子发生一系列链式反应，并利用自身产生反应产生的能量维系氧化反应，而进一步氧化有机物质，生产二氧化碳和水及其他小分子，从而达到除臭目的。

离子除臭的主要优点是：

- ①运行管理简单；
- ②投资费用低，维护费用低；
- ③适应性强，除臭效率较高。

#### (2) 生物除臭法

生物滤池利用废气集中收集后，由预洗池预湿后进入生物滤池净化，废气中有机和无机成分先经神武填料吸附，再由填料中的微生物分解，消化为二氧化碳等排入大气。

生物滤池的主要优点是：

- ①应用范围广，包括针对  $H_2S$ 、 $CS_2$ 、氨氮、有机硫化物等致臭物质的去除；
- ②除臭效率达 80-95%；
- ③无二次污染，符合环保方针。

#### (3) 应用实例及除臭效果

该种利用生物除臭工艺较为成熟，在苏州、广州、宁波、广西等地的污水处理厂均先后采用了该种除臭方法。其中苏州城东污水厂污水处理量 4 万  $m^3/d$ ，臭气处理量 73500 $m^3/h$ ，除臭设备占地面积 955 $m^2$ ；该厂紧邻苏州大学教授宿舍

区，采用该种除臭方式后改善了厂区和周边的环境，再也没有收到投诉；苏州福星污水厂污水处理量 18 万 m<sup>3</sup>/d，臭气处理量 233000m<sup>3</sup>/d，设备占地 3110m<sup>2</sup>。根据环保局对该工艺监测结果，处理后的恶臭物质浓度满足相应的标准要求，硫化氢的去除率最高可达到 99%。

### 6.1.2.3 除臭方案

综合上述分析，采用生物除臭工艺和离子除臭工艺均可有效去除污水、污泥处理的恶臭污染物。

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，可研推荐采用在室内培养微生物及对环境气温敏感度较低的生物除臭工艺，除臭效果明显。用于本工程是可行的。

### 6.1.3 环评补充措施及建议

根据上述分析，采用生物除臭工艺后，可有效减少恶臭气体的产生量，减轻恶臭气体对周边的影响。此外，结合其它污水厂除臭措施，评价提出以下补充建议：

#### (1) 工程措施

①对污水、污泥处理设施尽量密闭；

②在污水处理构筑物周边合理采取灌、草、木结合的绿化体系，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隔离屏障等措施，这些措施是改善厂区小气候，是降臭除臭的有效方法。

③建议对栅渣、污泥等散臭污物及时处理清运，经常性的开展卫生清扫和喷洒药物，防止蚊蝇孳生。

#### (2) 管理措施

①污泥脱水干化后尽快运送至填埋场填埋，对场内泥棚等临时堆场要用氯水或漂白粉液冲洗和喷洒；

②运送污泥的车辆在驶离厂区前要做好消毒处理；

③恶臭最主要的是对具体操作工人身体健康有较大影响，应在污泥脱水单元或格栅间等经常有工人工作的地方加装轴流风机；

④污水厂岗位操作工人加强劳动防护，落实除臭措施的实施，使恶臭中有毒、有害物质对工人的影响最小；

⑤加强恶臭污染物的日常监测。

⑥加强污水处理运行管理，使各个构筑物均处于最佳运行状态，减少剩余污泥的产生；优化污泥浓缩，定时清洗脱水机，减少污泥停留时间，日产日清，采取污泥不落地设计，直接装入废物箱或装车外运；运输路线沿途不经过居民区；及时清理栅渣、沉沙；厂区平面布置把易产生恶臭的处理构筑布置在下风向或侧风向；培养污泥时选取臭气浓度较低的营养物。

## 6.2 水污染防治措施

防治水污染措施最重要是源头控制，采取措施防止和降低“跑、冒、滴、漏”现象。

### 6.2.1 管理措施

本项目采用“CAST池”二级生化处理工艺，“混凝、絮凝+高效沉淀+过滤”深度处理工艺，次氯酸钠消毒处理工艺，在技术上已趋于成熟，在国内得到很好的应用，自动监控水平较高，因此，污水处理厂正常运转是有保证的。

污水处理厂厂区分为污水处理生产区、办公生活区。主要构筑物均采用钢筋混凝土结构，严防污水下渗，以避免对地下水潜水层的污染。另外，建议采纳以下措施：

(1) 加强运行管理，杜绝事故性排放。另外，应加强收集管网的维护和管理，保证管道畅通，最大限度地收集生活污水和工业废水。

(2) 应加强收集管网的维护和管理，保证管道畅通，最大限度地收集生活污水和工业废水。

(3) 对园区管网铺设范围内的工业企业加强管理，工业污水需在厂区内处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）或行业排放标准后排入园区管网。

### 6.2.2 分区防渗

(1) 地面防渗工程设计原则

为了有效的防止项目对地下水造成污染，须根据厂区各个池体、装置、区域可能对地下水产生的影响，采取有针对性的防护措施。防护措施遵循以下原则：

①防渗必须从源头抓起，从工程设计方面采取措施，加强各区域防泄漏技术措施，严防管道事故或人为泄漏。

②做好厂区地面的防渗措施，阻断污染物渗入地下水的途径。

③加强地下水环境质量监测、管理措施，做到地下水污染早发现，早处理。

按照以上原则，分别制订措施来控制项目对区域的地下水污染。

### (2) 防渗方案设计参照标准

根据厂区功能布局和可能发生污染地下水的设施，将厂区划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区。

**重点污染防治区：**指极有可能对地下水环境造成比较严重污染的区域。主要包括进水泵房、沉砂池、事故调节池、混凝沉淀池、A/O池等，采用现浇钢筋混凝土结构，砼采用不低于 C30 水工砼，要求抗渗标号 S6，抗冻标号 D100，垫层采用 C10，水泥砂浆 M15。在大体量的构筑物砼中，加入适量的防水剂，以减少砼的干缩裂缝，达到防渗要求。各构筑物钢筋选用 I、II 级，所有预埋铁件均采用 A3 号钢。建筑物为砖混结构，采用条形基础，基础采用浆砌毛石，强度不低于 MU20。旋流沉砂池、混凝沉淀池、贮泥池采用现浇钢筋混凝土结构。污水处理构筑物的混凝土池壁与底板、壁板间湿接缝以及施工缝等的混凝土应密实、结合牢固。

**一般污染防治区：**指含污水较少的生产功能单元，发生泄漏时容易及时发现和处理的区域。主要是对地下、半地下生产构筑物及非生产性附属构筑物，包括加药间等。对地下、半地下生产构筑物及非生产性附属构筑物应开挖至设计标高以下 1.0m，对表面含砾石较少的细砂及风积砂石应彻底清除，达不到设计标高地段，要回填天然级配的角砾石，并每 30cm 夯实至基础设计标高，回填厚度不能小于 1.5m，基础采用素混凝土基础。

**非污染防治区：**指不会对地下水环境造成污染的区域。主要包括绿化区、

配电室、办公楼等区域。按通常的工程要求进行夯实、地面硬化/绿化，其防渗系数 $<1 \times 10^{-5}$ cm/s。

管网：拟建项目的管线应按照设计要求严格施工，施工过程中对管道、阀门严格检查，采用优质产品，有质量问题及时更换。

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，管沟与污水集水井相连，并设计合理的排水坡度，便于废水排至循环水池。

### 6.2.3 非正常工况污染防治措施

污水处理厂及管网系统正常运行过程中不会对土壤和地下水产生影响。当污水处理厂自身运行出现故障检修时，出水水质达不到标准要求，如果用作绿化可能造成局部土壤和地下水环境的污染。应采取如下污染防治措施和对策：

(1) 加强对工业废水预处理要求的管理，以确保污水处理厂的进出水质；

(2) 确保污水处理构筑物的施工质量，防止因构筑物渗漏造成污水对土壤和地下水的污染。对污水处理厂厂房内和厂区地面必须作防渗处理；为防止反应池污水外溢泄漏渗入地下污染土壤及地下水，建议反应池边坡采用混凝土结构且铺设 HDPE 防渗材料作防渗处理。

(3) 提高操作人员技术水平，完善管理，建立严格的生产管理制度，遵守操作规程，防止污水处理系统污水溢出漫流。

(4) 加强对地下水井的监测，同时加强管网系统和污水处理厂系统的检修，防止污水渗漏，污染地下水；

(5) 设置在线监测系统，实时监控污水处理厂的进出水质，确保出水达标出厂。

### 6.2.4 污水处理工程构筑物防渗措施

为防止废水渗透污染地下水，项目设计时应严格执行《室外排水设计规范》(GB50101-2005)、《给水排水构筑物工程施工及验收规范》(GB50141-2008)、《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008)、《城市污水处理厂工程质量验收规范》(GB50334-2002) 等中的相关要求，建议项目在设计建设时采取以下防渗措施：



### (1) 池体防渗

建议本项目池体混凝土防水等级为 2 级，混凝土结构表面裂缝不大于 0.2mm，防渗等级为 P8，并选用 SY-G 型高性能膨胀抗裂剂，SY-G 型高性能膨胀抗裂剂以硫铝酸钙（CAS）及铝酸钙（CA）为主要成分，配入适量硬石膏及混凝土活化剂，经过特殊工艺处理而成。本膨胀抗裂剂掺入到水泥混凝土后发生水化作用，生成大量膨胀性结晶水化物即水化硫铝酸和铝酸钙，使混凝土产生适度膨胀，在一定的钢筋和临位的约束条件下，使混凝土内部建立 0.2-0.7MPa 预压应力，可以抵消由于混凝土干缩、渐变等引起的拉应力，从而防止或减小混凝土收缩，并使混凝土密实化，提高了混凝土的抗裂防渗性能。

格栅、旋流沉砂池池、初沉池、生化池、沉淀池和污泥调节等大型池体结构混凝土采用跳仓浇筑技术，池体分成数个浇注块，块与块之间通过伸缩缝分开，伸缩缝中设中埋式橡胶止水带避免渗漏，再块与块之间采用的圆钢做传立杆，保持池体的整体性，伸缩缝上面再嵌防水油膏。池体结构施工采用混凝土跳仓浇筑技术，即块体之间浇筑时间间隔不少于 7-10d，使浇筑后的块体混凝土能在较短距离范围内释放温度应力，极大减少混凝土产生裂缝的机理，解决超长结构混凝土的有害裂缝，从而有效的保证了施工质量，为了更有效的防止施工缝处渗水，按常规方法在施工缝处接浆外，在施工缝处内设 BW 遇水膨胀止水条 20mm×30mm。止水条必需是可靠材料，它的遇水膨胀率大于 150%，同时止水条具有缓胀性能，即 7 天的膨胀率应不大于最终膨胀率的 60%。外墙混凝土内的预埋铁件、加焊止水钢板，若预埋铁件较多较密时，可采用许多预埋铁件共用一块止水钢板的做法。

(2) 污泥调节池设置污泥棚，采用轻钢结构，有防风、防雨、防渗漏措施，使污泥调节池不会产生浸出污水；地面全部进行水泥硬化，且设置坡度，使之利于排水。产生的渗滤液引至污泥脱水间，将该渗滤液与污泥脱水时产生的分离水一同引至污水处理设施进行处理。

(3) 管线在施工时应严格检查管材质量，复测合格后方可进场使用，在接口处涂抹一层水玻璃质凝剂。



### 6.2.5 管网维护对策与措施

(1) 为保证污水处理工程的稳定运行，应加强沿线日常巡查、做好管网的维护和管理工作，防止泥砂沉积堵塞影响管道过水能力。

(2) 污水处理工程应同截污管网同时设计、同时施工、同时运行。

(3) 对易腐蚀的管网及其附属设施、材料及设备等采取相应的防腐蚀措施，应根据腐蚀的性质，结合当地情况，选用经济合理、技术可靠的防腐蚀方法，并应达到国家现行的有关标准的规定。

### 6.2.6 接管水质管理措施

为了确保污水处理厂的正常运转和处理后的尾水稳定达标运行，一定要做好进水污染源的源头控制和管理。接入污水处理管网的污水应符合有关要求。同时，提出以下建议：

(1) 制定严格的污水排入许可制度，进入污水处理厂处理的废水必须达到接管要求后方可进入污水管网。为了确保排入污水管网的各企业污水符合接管要求，建议对主要排污企业（如排水量大于  $100\text{m}^3/\text{d}$ ）的污水排口建设在线监测装置，对污水流量、pH、COD 和氨氮等浓度进行在线监测，在线监测装置必须与污水处理厂监控室、环保主管部门连通，以便接受监督。

(2) 为了使进入污水处理厂的污水水质稳定，各排污企业必须建设足够容量的污水调节池，确保排水水质稳定。

(3) 加强对区域内排污单位的监管，对于纳污范围内工业企业，根据各行业废水特点，严格要求各企业废水排入污水管网前经厂内污水处理设施预处理，工业污水有行业污水排放标准的，优先执行行业污水排放标准（间接排放类别）；无行业排放标准的应符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）标准要求；涉及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 1 中第一类污染物的废水必须在生产车间处理设施排放口达标，经处理后全部回用，不外排。本污水处理厂不接纳涉重金属废水。

(4) 污水处理厂需与主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，估计事故源强，并关闭出水阀，

停止将水送入污水处理厂。重污染企业应设置事故池。

(5) 污水处理厂要定期监测入场水质，发现异常或超标现象要及时排查原因，会同环保部门对各排污企业接管水质进行分析，促使企业达标排放。

### 6.3 噪声污染防治措施与对策

本工程建成运行后主要噪声源为泵、沉砂设备、污泥脱水设备等，污水提升泵等，高噪声设备在吸风口加装消音器，并增加减震设施。另外，通过建筑隔声及绿化隔离带也可以减轻噪声对周围环境的影响，采用上述方法可以确保厂界噪声达标。

本工程污水泵和污泥泵采用潜污泵，在水下，基本无噪声。浓缩脱水机等均设在室内，经过隔声以后传播到外环境时已衰减很多。建议在工程设计时在其上部加可以移动的水泥盖板，进一步阻挡噪声向外传播。

各种电机、鼓风机、离心机等设备高速旋转，噪声较大，通过采用先进的低噪声设备，将设备置于室内等措施，经过隔声以后传播到外环境时已衰减很多。同时建议在选用室内装修材料时，尽量采用吸声效果好的材料；选用的门窗和墙体材料，应具有较好的隔声效果。

同时在厂区和厂界建设隔离带，以降低噪声并美化环境。

### 6.4 固体废弃物污染防治措施与对策

污水处理厂的固体废弃物主要是格栅渣、沉砂、污泥，污泥经过浓缩、脱水后再行处理。

#### 6.4.1 污泥处理措施

剩余污泥经污泥浓缩脱水一体机处理，石灰固化处理后，污泥含水率约60%，需进行危险特性鉴别，当鉴别结果为一般固废时，送园区拟建垃圾填埋场填埋处置；当鉴别结果为危废时，送有资质的单位处置。运输路线沿途不经过居民区，同时要求避开运输高峰期，尽量减小臭气对运输线路附近大气环境的影响。当鉴别结构为危废时，送有资质的单位处置。

#### 6.4.2 厂内污泥防治对策

(1) 由于格栅废渣中含有大量水分，如果在厂区堆放不当会对环境产生二次污染。建议厂内设置堆放容器，以进一步沥出部分水份。沥出的污水返回污

水处理系统进行处理，堆放的废弃物及时进行处理处置。

(2) 污泥应及时外运。脱水污泥在运输过程中应注意防渗漏、防散落，运输车辆不宜装载过满，应注意遮盖，防止污泥散落影响道路卫生及周围环境。

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

### 6.4.3 污泥运输防治措施

(1) 如污泥被鉴定为危险废物，应按照国家 and 新疆维吾尔自治区的有关规定办理危险废物转移联单。

(2) 污泥的运输要采用密封性能好的专用车辆，并加强车辆的管理与维护，杜绝运输过程中的沿途抛洒滴漏。

(3) 运输车辆不得超载，车辆驶出污水厂前必须对车轮、车厢等进行清洗、消毒和喷洒除臭剂，以避免沿途撒漏和散逸恶臭气体，造成二次污染。

(4) 污泥运输时要避开运输高峰期，按规定时间和行驶路线运输，尽量减小臭气对运输线路附近大气环境的影响。

### 6.4.4 污泥处置防治对策

污泥不经妥善处置而任意排放或堆置，必将对周围环境造成严重污染。目前，污泥处置方法主要有土地利用、填埋、焚烧等方式。就目前国内的实际情况看，最经济、最有效的处置方法是农用或卫生填埋。

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号要求，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。

当栅渣、沉砂和剩余污泥为一般固废时，本项目产生的污泥经脱水处理后，可运至园区拟建垃圾填埋场填埋处置。疏勒高新技术产业开发区垃圾填埋场拟建于生态钢城，处理能力满足本项目的要求。当栅渣、沉砂和剩余污泥鉴别结果为危险废物时，交由有资质的危险废物处置单位处置。

## 6.5 排水管网污染防治措施与对策

(1) 建立排水管网定期巡检制度，出现事故应及时修复，避免污水长期溢漏。

(2) 进口流量和出口流量，每天必须定时测量并记录，发现流量误差应及时找出原因，及时处理。

(3) 在水质控制方面，要定期化验，发现污染物超标，要立即向污水处理厂反馈信息，并做出相应的补救措施。

## 6.6 生态保护措施

污水处理厂占地面积 8000m<sup>2</sup>。拟建项目占地较大，环评建议根据《城市生活垃圾处理和给水与污水处理工程项目建设用地指标》（建标[2005]157号），优化平面布置，减少占地面积，减少工程对地表的扰动。

污水处理厂厂区绿化率为 30%，厂界四周设置 10m 宽绿化带；另外，污泥脱水机间、贮泥池四周设置宽为 15m 的绿化带；办公楼及食堂周围设置宽为 15m 的绿化带。采用“乔木+灌木+地被”搭配的立体绿化方式，绿化物种选择适宜当地气候和土壤条件的乡土植物。

## 7. 环境经济损益分析

通过对本项目的经济效益、社会效益和环境效益进行分析比较，得出环境保护与经济之间的相互促进，相互制约的关系。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。

本项目的环境经济损益分析，旨在根据项目的特性、总投资及经济价值，分析其经济效益、环境效益和社会效益，并估算项目的环保投资，分析环保投入所能产生的经济效益。从经济效益、社会效益和环境效益协调统一的角度来讨论项目的建设意义。

本项目建成后，将完善新疆齐鲁工业园齐鲁生态钢城的基础设施，将促使工业园各行各业迅速建设与健康发展，从而促进疏勒县的经济的发展，具有积极的社会影响。由于本项目是社会公用事业项目，项目产生的直接经济效益不明显，工程的各种效益以取得的社会效益为主。

### 7.1 环境损益分析

#### 7.1.1 环保投资估算

本项目本身为园区的基础设施建设项目，根据周围环境状况及本评价报告中所提出的设计、施工及营运阶段应采取的各种环境保护措施，估算出该项目环境保护投资，见表 7.1-1。

本工程是一项环保工程，根据拟建工程周围环境状况及本评价报告中所提出的设计、施工及营运阶段应采取的各种环境保护措施，估算出该项目环境保护投资，见表 7.1-1。

表 7.1-1 本项目环境保护投资

时段	序号	项目	数量	单价	金额(万元)
一次性环保投资	1	厂区绿化、美化	2400m <sup>2</sup>	20 元/m <sup>2</sup>	31.43
	2	在进水口集水井处设置 COD、TP、NH <sub>3</sub> -N 在线分析仪		-	20
	3	出水口设置超声波液位计、出水流量计，SS、pH、TP、COD、NH <sub>3</sub> -N 分析仪等水质检测仪表		-	30
	4	施工期环保费(洒水、弃渣、临时污水处理等)			10

## 南疆齐鲁工业园齐鲁生态钢城污水处理厂及附属配套工程建设项目

5	除臭系统			30
6	排污口规范化			1
7	噪声污染控制措施			2
总计				124.43

一次性环保投资共计为 124.43 万元，占总投资 1750 万元的 7.11%。

### 7.1.2 经济效益分析

工程的直接经济效益可从接管污水收费来获取。鉴于本工程系园区公用设施，对国民经济所作的贡献主要表现为对投资环境的改善和人民生活质量的提高，其经济效益难以用经济指标来衡量。

(1) 项目建成后将改善区域周边的生态环境。

(2) 项目建成后可提供 0.25 万 m<sup>3</sup>/d 的污水处理能力，将提高园区基础设施建设水平，改善园区软环境，增强协调服务功能，为园区发展创造必要的条件。

### 7.2 社会效益分析

建立污水处理厂的社会效益主要表现在：

(1) 避免地下水污染，保护人民的身体健康

污水处理厂的建设对地下水的保护也将起重要作用。园区污水处理厂建成后避免工业废水对地下水体的污染，保证人民生活饮用水水质，减少水性传染病的流行，增强人民身体健康都有积极的作用。

(2) 改善区域生态环境

部分排水将用于南疆齐鲁工业园齐鲁生态钢城的绿化和道路降尘。有利于区域生态环境的改善，增加植被种类和数量，育林育草，可使植被得到恢复和更新，改善区域生态环境。

(3) 改善投资环境，为园区发展奠定了基础

园区基础设施的建设状况直接影响投资环境和投资者的信心。建设污水处理厂不仅是园区污水处理功能的需要，还对进一步改善工业园区投资环境，招商引资，发展外向型经济，改善园区的整体形象有着不可替代的作用。另外，本项目的建设将进一步提高园区的水资源重复利用率，改善区域缺水状况。

(4) 该项目建成后能提供一些工作岗位，将解决一部分社会人员的就业问题，对增加当地居民收入是有一定的益处的。



### 7.3 环境效益

污水处理厂是一项环保工程，所以它的主要效益也就体现在对水污染物的削减上，根据前述水质预测确定的进厂污水水质和工艺设计及污水处理厂建成后所达到的出水水质要求。经计算，污水处理厂竣工后，满负荷运营状况下可消减 COD：63.875 吨/年；BOD<sub>5</sub>：34.675 吨/年；SS：34.675 吨/年；总氮：5.485 吨/年；总磷：1.00375 吨/年。

拟建项目的建成将使污水排放对环境的影响程度大幅度降低，将对当地生态文明建设有积极作用，为当地创造出一个良好的投资环境提供强有力的支持，其所创造出的环境效益不可用物质所衡量。

### 7.4 小结

总体上，工程的建设将有利于完善园区配套基础设施和环境卫生设施，可改善投资环境，减轻污水排放问题，改善当地排水工程状况，提高园区污水处理率与回用率、完善园区市政工程功能，有利于解决地区水资源匮乏，园区供水紧张现状，优化园区投资环境，增强园区总体竞争力，促进区域社会经济的可持续发展。工程的实施将有助于园区社会效益、经济效益、环境效益的统一协调发展。从环境经济效益角度分析，工程建设是可行的。

## 8. 环境管理与监测计划

### 8.1 环境管理

环境管理是企业管理的重要组成部分，与企业内部的生产管理、劳动管理、财务管理、安全管理同等重要。在环境保护工作中，管理和治理相辅相成，缺一不可，通过环境管理工作可以减少废物产生，巩固和强化治理效益，防止新污染，从而达到既发展生产，增加经济效益，又能保护环境的目的。

#### 8.1.1 环境管理组织机构

根据有关规定要求和负责实施环境管理工作的需要，污水处理厂配置 2 至 3 名环境管理人员，增设环保科。

#### 8.1.2 环境保护管理部门的主要职责和权限

##### 8.1.2.1 施工期

环保科应根据工程的施工计划，制定详细的管理计划，并应定期对该计划进行检查，以及进行必要的修订。

环保科领导应向工程领导者汇报工作，定期汇报环境管理检查成果，并就检查中发现的潜在环境问题提出针对性的解决办法。

大气和噪声、水、固废监督员应根据计划巡视检查各项施工期环境预防措施的落实情况，负责安排各项监测，定时定点按计划进行，并将检查、监测结果和现场处理意见向组长汇报。

热线电话工作人员负责投诉电话的记录、整理，向组长汇报，并负责向公众解答处理结果。

##### 8.1.2.2 运营期

###### (1) 环保科

负责制定环保管理制度并监督执行，主要包括：

a. 宣传、组织贯彻国家有关环境保护方针、政策、法令和条例，配合当地环保主管部门搞好本项目的环境保护工作；

b. 编制符合当地环境及本项目营运生产的环保管理办法及规章制度；

c. 监督污染源控制及工艺设施的运行管理，对可能造成环境污染的有关问题及时向上级汇报并提出防治、应急的处理措施；



d. 定期检查、维护污水厂的设备，确保设备正常运行，对环评报告中提出的环保措施的执行情况进行监督；

e. 调查、处理本项目营运后发生的各类污染事故及民事纠纷；

f. 领导并组织项目运行期的环境监测工作，建立监控档案，对环境管理和综合治理提供可靠的科学依据；

g. 开展环保教育、技术培训和学术交流活动，提高工作人员素质，推广利用先进技术和经验。

## (2) 环境监测站

### 1) 职责

监测站负责制定监测计划，以及监测数据的收集、整理、存档和上报，职责包括：

a. 按时开展例行环境监测工作，编制监测报告与报表；

b. 建立全厂完善的污水进、出口监测及药剂配比用量档案，为管理机构提供准确可靠的监测数据。在发现有污染物超标时，应及时上报，并协助提出污染防治措施；

c. 参加本厂污染事故的调查工作；

d. 加强环境监测仪器设备的维护保养和校验工作，确保监测工作正常进行；

f. 建立监测、分析数据统计档案和填报环境报告；

监测人员应持证上岗，对所提供的各种环境监测资料负责，监测人员应不断提高业务素质，自觉接受上级考核。

## 8.2 环境管理方案

### 8.2.1 项目工程设计阶段环境保护管理方案

(1) 在厂区四周种植绿化隔离带，改善景观和视觉美感；

(2) 根据项目环境影响评价结果，设计必要的防噪措施；

(3) 厂区要合理布局，办公区等人群活动密集点布置要避开噪声高区域及水处理构筑物的主导风向下风向位置。

## 8.2.2 项目施工阶段环境管理方案

在施工阶段，环境保护是承包商的责任。即在工程施工、竣工及修补其它缺陷的整个过程中，承包商应当：采取一切合理的步骤，以保护现场及其附近的环境，以避免因施工而引起的污染、噪声或其它后果对公众造成人身或财务方面的伤害或妨碍。

### (1) 环境空气的控制

①施工期间要做到文明施工，根据施工计划制定防止扬尘污染的措施，如加设挡板、洒水，多余土方及时清运，运输车辆在离开现场上路行驶之前车轮用水冲洗、加盖帆布运输等，同时尽量避免在起风的情况下装卸物料；

②作业地点定期检查并对敏感点 TSP 进行监测，发现超标现象应限期整改；

③对违反操作规定施工或有问题不及时整改的采取行政和经济处罚。

### (2) 水环境的控制

①生产及生活废污水严禁未经任何处理外排；

②施工场地应加强管理，防止土石方、施工材料等进入堆放地附近水体。

### (3) 噪声环境的控制

①以先进的低噪声施工工艺代替落后的高噪声施工工艺；

②推土机、挖掘机、粉碎机及装卸车辆进出场地应限速，并加强机械设备、运输车辆的保养维修；

③合理安排工期及施工时间，避免强噪声作业机械持续影响周围居民；

④按规定操作设备，尽量减少碰撞噪声，尽量少用哨子等指挥作业；

### (4) 生态环境的控制

①尽量减少施工临时占地，施工结束后，临时占地要进行清理整治，拆除临时建筑，打扫地面，重新疏松被碾压后变得密实的土壤，洼地要覆土填平，并及时进行绿化，将水土流失降至最低限度；

②对施工人员加强教育，倡导文明施工，保护施工区域内野生动植物。

### (5) 固体废物的控制

①建筑垃圾和弃方应按当地有关部门规定统一处置，生活垃圾收集后定期运往园区垃圾转运站；

②废土堆放场地周围应修建围墙和集水沟，保证场地排水通畅，防止雨水或雪水不能及时排放而外溢；

③建筑垃圾和废土要及时处置，减少在施工场地的堆放时间。

### 8.2.3 项目运营阶段环境管理方案

运营期环境管理主要包括以下几方面：

(1) 污水厂应建立规范的运行管理和操作责任制度，搞好设备维护；

(2) 厂界周围进行绿化，选择净化效率高的物种，建立绿化带；

(3) 泵房工作应关闭门窗，以确保厂界噪声满足标准要求；

(4) 对排放废水水质进行监控，严禁不达标废水排放；

(5) 定期对厂界进行噪声监测，发现噪声超标应及时采取有效措施。

### 8.2.4 环保人员培训

为了保证环境管理工作的顺利、有效开展，须对企业员工进行知识、技能的培训，除向全体员工介绍本工程的重要性和实施的意义外，还应针对不同岗位做不同的培训。

### 8.2.5 信息交流

环境管理要求在单位内不同部门、不同岗位之间进行必要的信息交流，同时单位还要向外部（相关方、社会公众等）通报有关信息。

内部信息交流可以会议、内部简报等多种方式进行，但每月必须有1次正式会议，所有交流信息均应有记载并存档。外部信息交流每半年或1年进行1次，与协作单位的信息交流要形成纪要并存档。

## 8.3 环境管理措施

(1) 建立健全污水处理厂环境管理规章制度，强化管理手段，将环保管理纳入法治管理轨道，建立管理小组及化验室，来管理和实施有关的监测计划，实施有效的质量控制，切实监督、落实执行所有规章制度。

(2) 加强运行期生产管理

严格实行污水处理岗位责任制，根据进厂水质、水量变化，及时调整运行条件，出现问题立即解决，做好日常水质化验分析。保存完整的原始记录和各项资料，建立技术档案，并将每班的污水处理量、处理成本、处理出水指标、运行的正常率与事故率比等列为岗位责任考核指标。加强污水处理运行设备的保养、维护和处理设施正常运行，杜绝事故性排放的发生。

(3) 加强排污口、排污管网的管理

排污口、排污管网应设立专职工作岗位、独立管理，制订完善的岗位制度和规范的操作规程。污水排放应保持一定的流速。

对从污水管网进入处理厂的污水，严格控制入网污水的标准，对生物治理工艺有毒有害的重金属废水，以及对管道有腐蚀作用的某些酸碱废水，须严格控制入网，加强管理，确保二级生物污水处理工艺的正常运行。

(4) 加强污泥排放的环境管理

落实本报告书提出的污泥处置措施，对污泥中有毒有害重金属残留含量加强监测管理，及时的处理外运，扩大综合利用率，同时减轻恶臭影响。

## 8.4 环保监理计划

### 8.4.1 施工期环境监理计划

建设单位应委托当地有资质环境监测站定期开展施工期扬尘、噪声等监测工作，将监测数据汇总后及时上报当地环保部门，以便检查、监督建设方落实所有环保措施的情况。

施工期环境监测类别、项目、频次等列于表 8.4-1。

表 8.4-1 施工期污染源监测计划表

监测类别	监测项目	监测点位置	测点数	监测频次
场界噪声	施工场界 Leq(A)	施工场界四周	4	每季一次
环境空气	PM <sub>10</sub>	施工场地上、下风向	2	每季一次

### 8.4.2 运营期环境监理计划

运营期环境监理计划见下表。

表 8.4-2 污水厂运行期污染源及环境监测计划表

类别	污染源	监测因子	监测点位置	监测频率	控制指标	
污染源监测	无组织排放废气	提升泵房、细格栅、旋流沉砂池、污泥浓缩池、脱水机房等	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	各厂界或防护带边缘的浓度最高点（4个点）	每季1次	《城镇污水处理厂污染物排放标准（大气污染物排放标准）》（GB18918-2002）表4中二级标准
	有组织排放废气	污水处理厂	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	排气筒出口	每季1次	GB14554-93《恶臭污染物排放标准》二级
	废水	污水处理厂	pH、流量、COD、NH <sub>3</sub> -N	进口	在线监测	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中的B等级规定和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
				泵房出水口	在线监测	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准和《城市污水再生利用绿地灌溉水质》（GB/T25499-2010）中的“表1基本控制项目及限值”
噪声	厂界噪声	Leq(A)	厂界四周（4个点）	每季1次（昼、夜各1次）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类	

### 8.5 项目污染源排放清单清单及制度

本项目污染物排放清单如表 8.5-1 所示。

表 8.5-1 污染物排放清单

污染源	污染物	排放量	备注
废水	水量	91.25 万 m <sup>3</sup> /d	\
	化学需氧量	45.625t/a	
	氨氮	4.5625	
废气	NH <sub>3</sub>	0.122kg/h	有组织排放
	H <sub>2</sub> S	0.0419kg/h	有组织排放
固废	生活垃圾	7.3t/a	统一收集运往园区拟建垃圾填埋场填埋场
	栅渣	0.025t/d	《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。如果属于危险废物应委托有资质单位无害化处置。如果不是危险废物，送至生活垃圾填埋场填埋。
	沉砂量	0.075t/d	
	干化污泥	2.5t/d	

企业环境信息公开：要参照《企业事业单位环境信息公开办法》（环保部第31号）等规定，并结合新疆的相关要求，可通过政府网站、报刊、广播、电视等便于公众知晓的方式公布。应公开以下内容：

（1）基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、开发建设范围、联系方式，以及开发规模等信息；

（2）排污信息，包括主要污染物的名称、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）建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

（4）突发环境事件应急预案；

（5）其他应当公开的环境信息。

### 8.6 排污口设置及规范化管理

排污口是企业排放污染物进入环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。

#### 8.6.1 排污口规范化管理的基本原则

（1）凡向环境排放污染物的一切排污口必须进行规范化管理；

（2）将总量控制的污染物排污口及行业特征污染物排放口列为管理的重点；

（3）排污口设置应便于采样和计量监测，便于日常现场监督和检查；

（4）如实向环保行政主管部门申报排污口位置，排污种类、数量、浓度与排放去向等。

#### 8.6.2 排污口的技术要求

（1）排污口的位置必须合理确定，按规定要求进行规范化管理。

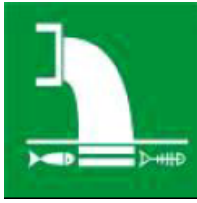



（2）具体位置应符合《污染源监测技术规范》的规定与要求。

#### 8.6.3 排污口立标管理

（1）企业污染物排放口的标志，应按国家《环境保护图形标志排放口（源）》（15562.1—1995）及《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（15562.2

—1995) 的规定, 设置国家环保总局统一制作的环境保护图形标志牌。示例见表 8.7-1。

表 8.6-1 排污口图形标志示例

排放口	废水排口	废气排口	噪声源	固废堆场
图形符号				
背景颜色	绿色			
图形颜色	白色			

(2)标志牌设置位置应距排污口及固体废物贮存(处置)场或采样点较近且醒目处, 设置高度一般为标志牌上缘距离地面约 2m;

(3)重点排污单位排污口设立式标志牌, 一般单位排污口可设立式或平面固定式提示性环保图形标志牌;

#### 8.6.4 排污口建档管理

(1)使用《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》, 并按要求填写有关内容;

(2)严格按照环境管理监控计划及排污口管理内容要求, 在工程建成后将主要污染物种类、数量、排放浓度与去向, 立标及环保设施运行情况记录在案, 并及时上报;

(3)选派有专业技能环保人员对排污口进行管理, 做到责任明确、奖罚分明。

### 8.7 竣工验收管理

#### 8.7.1 竣工验收管理及要求

本项目正式投入生产或使用之前, 建设单位必须向环保主管部门提出环境保护竣工验收申请, 申请验收应提交有资质单位编制的环境保护验收监测报告。申请环境报告验收条件为:

(1)建设项目建设前期环境保护审查、审批手续完备, 技术资料与环境保



护档案齐全。

(2) 环境保护设施按批准的环境影响报告书和设计要求建成，环境保护设施经负荷试车检测合格，其污染防治能力适应主体工程的需求。

(3) 环境保护设施安装质量符合国家和有关部门颁发的专业工程验收规范、规程和检验评定标准。

(4) 具备环境保护设施运转条件，包括经培训的环境保护设施岗位操作人员的到位、管理制度的建设、原材料、动力的落差等，且符合交付使用的其他条件。

(5) 外排污染物符合批准的设计和环境影响报告书中提出的总量控制要求。

(6) 环境监测项目、点位、机构设置及人员配置符合环境影响报告书和有关规定的要求。

(7) 环境影响报告书提出的污染物削减措施满足污染物排放总量控制要求，其措施得到落实。

(8) 竣工环境保护验收申请报告未经批准，不得正式投入生产。

(9) 工程建成投产后，建设单位应及时进行自主验收。

### 8.7.2 环保竣工验收

根据建设项目环境管理的要求，工程建成并进行一段时间试生产后，及时申请进行环境保护设施竣工验收。

本项目竣工验收环境保护内容见表 8.7-1。

表 8.7-1 竣工验收环境保护一览表

类别	位置	环保设施	要求	数量	验收标准
废气	生物除臭单元	生物除臭工艺，包括管道输送系统、排放系统和控制系统	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 去除效率 80% 以上	1 套	厂界：《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中表 4 二级标准的限值
废水	厂区	进水井、粗格栅、提升泵房、细格栅、旋流沉砂池、A/O 反应池等污水处理设施	COD≤50 SS≤10 BOD <sub>5</sub> ≤10	1 套	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准



## 南疆齐鲁工业园齐鲁生态钢城污水处理厂及附属配套工程建设项目

	尾水排放口	在线监测装置	-	1套	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002)一级A标准
固废	污泥处理	污泥机械脱水,具体工程内容:污泥回流泵房、污泥浓缩池、污泥脱水机房(内设泥棚、料浆池、叠螺式脱水机、PAM自动加药设备、石灰自动加药设备、螺旋输送机、带式输送机、水泵、空压机)等	对污泥进行危险特性鉴别。	1套	《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。如果属于危险废物应委托有资质单位无害化处置。如果不是危险废物,送至生活垃圾填埋场填埋。
	格栅间、旋流沉砂池	栅渣、沉砂收集装置、围堰、地面防渗	固定地点贮存	各1套	《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。如果属于危险废物应委托有资质单位无害化处置。如果不是危险废物,送至生活垃圾填埋场填埋。
	厂区办公区	生活垃圾桶	固定地点贮存	1套	
噪声	鼓风机房	消声器、基座减振	降噪 25dB(A)	4套	《工业企业厂界环境噪声排放标准》的3类标准
		塑钢中空玻璃窗或双层隔声窗	隔声量 25-30dB(A)	2个	
	污泥脱水机房	采用塑钢中空玻璃窗或双层隔声窗	隔声量 25-30dB(A)	2个	
		设备基础减振		5套	
	风机、空压机	加装消声器、房间内放置	降噪 25dB(A)	/	
	其他泵类	基础减震、房间或半地下、地下布置	隔声 25-30dB(A)	15套	
地下水	厂区	污水处理装置区、各池体、固体废物临时贮存等设施均做防渗处理			
		监测井3口,与工程同步建设			
	排污管道	污水管线沿线进行防渗处理,同时设立管压监控系统			
绿化	厂区	植树、种草等、绿化林带	-	绿地面积2400m <sup>2</sup>	绿地率30%
环境管理	环境管理规章制度、环境监理报告、风险应急预案等				

### 8.8 监测资料建档制度

(1) 监测分析应按化验室质量控制技术进行,对监测的原始记录应完整保留备查。

(2) 对监测资料应及时整理汇总,反馈通报,建立良好的信息系统,定期总结。

(3) 环境管理与监测情况，必须随时接受环保主管部门的检查和监督。为提高污水处理厂管理和操作水平，保证项目建成后正常运行，必须对有关人员进行有计划的培训，为建成后良好的运行管理奠定基础。

## 9. 结论

### 9.1 工程概况

拟建的园区污水处理厂位于新疆齐鲁工业园齐鲁生态钢城，本次工程新建污水处理厂一座，近期处理规模为 2500m<sup>3</sup>/d，远期处理规模为 5500 m<sup>3</sup>/d。污水厂占地 8000m<sup>2</sup>，污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级（A）标准；并设计污水处理厂臭气处理系统一套。污水处理采用“预处理→生化预处理→生化处理→深度处理→消毒出水”，污水处理厂出水水质按执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级（A）标准（回用水标准）后，用于园区绿化、洒水等改善生态环境用水。

拟建项目为环保基础设施建设项目，其建设可改善园区投资环境，节约水资源，增强协调服务功能；减轻园区企业所排污水对周围环境的影响，建设环境友好型工业园区；对实施可持续发展战略，促进经济、社会和环境协调发展有较大作用。

### 9.2 环境质量现状与影响预测

#### 9.2.1 环境空气

##### （1）环境空气质量现状

大气环境质量现状监测共设置 2 个监测点：项目区上风向和下风向。监测结果表明，两个监测点的 TSP、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 均符合《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）居住区大气中有害物质的最高容许浓度标准值。

##### （2）环境空气质量影响

预测本工程各类大气污染物排放不会对周围大气环境产生明显影响。就目前的人群分布情况而言，由于厂界距人群密集区距离 1.2km 以上，污水厂的恶臭不会影响到人群聚集区。根据环评预测确定本项目的大气环境防护距离 300m。

#### 9.2.2 水环境

##### （1）水环境质量现状

由监测结果可见，地下水水井各监测因子均满足 GB/T14848-2017《地下水质量标准》III类标准要求，地下水水质良好。

#### (2) 水环境质量评价

正常情况下，项目污水处理达标后，全部综合利用不外排，对周围水环境影响较小。

当污水处理厂发生故障或事故导致出水不能达标时，暂时将污水排入调节池中。待污水厂事故排除后，将调节池中的废水重新纳入污水处理系统处理，事故污水不外排，不会对水环境产生不良影响。

### 9.2.4 声环境

#### (1) 声环境质量现状

厂界东、南、西、北四个监测点位昼间、夜间噪声监测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类功能区标准限值要求。

#### (2) 声环境质量评价

从预测结果来看，本项目建设对厂界的影响不大，各噪声预测点均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准，工程建设对周围环境影响不大。

### 9.2.5 固体废物环境影响

脱水湿污泥量为  $2.5\text{m}^3/\text{d}$ ，污泥经污泥浓缩脱水后运输至垃圾填埋场，不会对周围环境产生明显影响。生活垃圾收集后交给园区环卫系统收集后，统一处理。

### 9.2.6 生态环境

#### (1) 生态环境质量现状

该项目所在区域属北温带大陆性干旱气候，光照充足，土壤类型多样，在中部地区，分布有黑钙土、栗钙土、土壤有机质含量高，土质好，适宜林牧业发展；丘陵区主要类型为棕钙土、灌耕土，土层深厚，有机质及养分含量较高，适宜农林牧结合，发展多种经营。

疏勒工业园所在区域为山前前缘洪积-冲积平原带，海拔在 870m-912m 范围，属于荒漠草原草场类，其植被覆盖度在 30%左右。

由于受到城市建设、开荒造田的影响，疏勒县周边大型野生动物早已销声匿迹。仅在农田区域主要有啮齿类动物、杜鹃、喜鹊、棕鸟、家燕等常见鸟类。

### (2) 生态环境质量评价

监测点位各监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）的二级标准限值要求。项目周边主要是为农田生态环境，生态环境质量总体较好。

## 9.3 工程建设环境可行性结论

### 9.3.1 相关政策符合性

根据《疏勒高新技术产业开发区总体规划》，规划要求工业园区内的所有工业企业要求工业区内的所有工业企业必须自行进行污水预处理，达到污水处理厂接纳污水水质要求后，经过工业区污水管网，排入园区污水处理厂作进一步深度处理。本项目建成后污水处理厂出水水质排放标准将执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准，项目建设符合《疏勒高新技术产业开发区总体规划(2015-2030)》要求。

本项目污水处理工艺及相关技术符合《城市污水处理及污染防治技术政策》要求。

根据《产业结构调整指导目录(2015 年本)》鼓励类中第三十八类环境保护与资源节约综合利用中第 15 项为“三废”综合利用及治理工程。拟建项目为污水治理工程，属于鼓励类项目。

### 9.3.2 项目选址与布局合理性

本项目厂址位于南疆齐鲁工业园齐鲁生态钢城。为规划建设用地，附近无国家及省级确定的风景名胜区、历史遗迹等保护区，不属于敏感区。从规划符合性、地形地势、区域主导风向、环境相容性、区域环境敏感性、交通条件等方面分析，结合环境影响预测评价结果，拟建项目选址是合理可行的。

### 9.3.3 公众参与

按照《环境影响评价公众参与管理办法》要求，本项目环境影响评价公众参与调查工作进行了两次项目公示。

在疏勒县人民政府网站进行了公众参与信息公示，公示时间为 2019 年 4

月4日。在本次项目公示过程中没有收到团体及个人对本项目建设的意见。

### 9.3.4 总体结论

本项目主要的环境风险包括污水处理设备故障、污泥膨胀等导致非正常排污等造成环境污染事故。按要求采取相应防范措施和制定应急预案后，可以将本项目的风险事故发生概率降低到较低水平，把事故的影响控制在可接受的范围之内。

综合分析结果表明，拟建项目建设符合产业政策及相关规划；选址合理可行；建成后可有效地减轻新疆齐鲁工业园齐鲁生态钢城污水排放对周围环境的污染，改善区域环境质量；处理工艺能够保证出水水质达标，满足绿化灌溉要求；各项污染物能够达标排放；项目运行后可改善园区排水环境；环境风险水平在可接受程度内；通过公众参与分析，当地群众支持该项目建设，无反对意见；项目的建设可产生较好的环境、社会效益，可以实现“达标排放”、“总量控制”和“风险控制”的目标。项目建设过程中应认真落实环境保护“三同时”，严格落实设计和环评报告提出的污染防治措施和环境保护措施；并加强环保设施的运行维护和管理，保证各种环保设施的正常运行和污染物长期稳定达标排放。综上所述，从环保角度分析，该项目的建设是可行的。

### 9.4 要求与建议

- 1) 建议拟建项目建设必要的工程及设施，强化污水厂处理效果，以提高污水处理效率。
- 2) 对进出水水质进行定时监测，并根据进水负荷及时调整工艺参数，争取出水水质的达标率达到100%。
- 3) 对操作工人进行技术培训是保证污水处理工程良好运转的重要前提，并应定期进行业务考核，持证上岗。
- 4) 园区管理部门应考虑建设中水回用系统，部分工业用水和绿化用水可使用本项目处理达标后的再生水。
- 5) 园区管委会应在本项目建成运行前必须完成所有废水不达标企业的环保整改，确保本项目建成运营后园区内企业所排废水水质均达到行业

排放标准以及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求。