

目 录

1、概述	1
1.1 建设项目的背景及特点	1
1.2 环境影响评价的工作过程	2
1.3 分析判定相关情况	3
1.4 关注的主要环境问题及环境影响	3
1.5 环境影响评价的主要结论	4
2、总则	6
2.1 编制依据	6
2.2 评价目的和原则	9
2.3 环境影响因素和评价因子识别	10
2.4 环境功能区划及评价标准	13
2.5 评价工作等级和评价范围	19
2.6 评价重点	24
2.7 主要环境保护目标	24
3、项目概况和工程分析	28
3.1 项目概况	28
3.2 污水处理站设计及处理工艺方案	49
3.3 工程分析	77
3.4 总量控制	93
4、环境概况	95
4.1 地理位置	95
4.2 自然环境概况	95
4.3 泽普县工业园区规划概况	98
5、环境现状调查与评价	102
5.1 大气环境质量现状评价	102
5.2 地下水环境质量现状评价	107
5.3 地表水环境质量现状评价	112

5.4 声环境现状评价.....	115
5.5 土壤环境现状评价.....	116
5.6 生态环境现状评价.....	118
6、环境影响预测与评价.....	119
6.1 施工期环境影响分析.....	119
6.2 运营期环境影响分析.....	133
7、环境保护措施及其可行性论证.....	172
7.1 施工期环境保护措施.....	172
7.2 运营期环境保护措施.....	177
8、环境影响经济损益分析.....	191
8.1 社会效益分析.....	191
8.2 环境效益分析.....	192
8.3 经济效益分析.....	193
8.4 小结.....	194
9、环境管理与监测计划.....	195
9.1 环境管理.....	195
9.2 环境监控计划.....	198
9.3 污染物排放清单.....	201
9.4 环保验收.....	203
10、环境影响评价结论与建议.....	204
10.1 结论.....	204
10.2 建议.....	209

1、概述

1.1 建设项目的背景及特点

泽普县工业园区于2011年编制完成《泽普县工业园区总体规划环境影响评价报告书》，并于2011年11月取得自治区环境保护厅《关于泽普县工业园区总体规划环境影响评价报告书的审查意见》（新环评价函〔2011〕1240号），于2012年5月被自治区批准为自治区级工业园区。泽普县工业园区位于泽普县西南17km处的奎依巴格镇，东至柳林路（规划）—园中路（规划）—园东路（规划）一线，南至园南路（规划），西至园西路（规划），北至机场大道（规划）—枣林大道（规划）—机场大道北侧企业北围墙一线，总用地面积989.47公顷。其中工业园区管理范围分为南、北两个片区，其中北片区用地面积298.11公顷，南片区用地面积539.71公顷，管理范围总面积837.82公顷。

园区已入驻企业62家，其中建材类14家，纺织类5家，农副产品加工及食品类19家，物流业1家、轻工类11家、化工类3家、其他类9家。其中正常运营企业39家，停产企业14家，在建企业7家，未运营企业1家，停建企业1家，其中通过实地调查，现有企业中排水量较大的有四家企业，分别是喀什佰佳肉业有限责任公司、泽普县昆仑定点屠宰有限公司、新疆金胡杨药业有限公司、泽普县合力纸业包装有限责任公司，根据泽普工业园区管委会对园区实际排水进行了长时间的数据监测，包括水量的监测和水质的监测。园区现有污水排放量实际为 1470 m³/d 左右。根据《关于泽普县工业园区总体规划环境影响评价报告书的审查意见》，泽普县工业园区形成“一核、一廊、一个生活社区、四个产业片区”的功能布局结构。其中：“一核”指核心区，是泽普县工业园区的管理、服务中心，位于园区中央，泽闵路、枣林大道、园中路、桃林路、葡园路、杏林路围合的“L”型区域。“一廊”指依托现状果林形成的生态廊道，贯穿园区东西，是园区最主要的成片绿地，同时也是农副产品加工片区与其他产业片区重要的生态隔离。

“一个生活社区”指园区东南部的成片居住社区，是园区远期功能逐步完善后主要的供家庭集中居住的地区。“四个产业片区”指园区内四个定位不同的产业发展片区，分别是农副产品加工片区、新兴产业发展片区、产业发展弹性控制片区和园区东部已建的产业片区。泽普县工业园性质为：以农副产品深加工为主导，以新型材料、生态旅游、装备制造为支柱的新型工业园区。审查意见要求近期园区各企业通过自建的污水处理站，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，经园区下水管网排入园区拟

建污水处理厂处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准后，冬储夏灌，用于园区绿化或道路洒水。园区规划实施后，园区拟建一座污水处理厂。目前园区所有废水经各自企业预处理后，灌溉期用于厂区绿化或道路洒水，非灌溉期排入塔西南石油基地的氧化塘。根据《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17号）第3条中“2017年底前，工业集聚区应按规定建成污水集中处理设施，并安装自动在线监控装置；逾期未完成的，一律暂停审批和核准其增加水污染物排放的建设项目，并依照有关规定撤销其园区资格”。因此迫切需要建设园区污水处理厂。本项目的建设旨在解决整个泽普县工业园区内的污水处理问题，推进水资源综合利用，改善当地环境质量。项目建成后，已有企业及后续入驻企业废水将排入园区污水处理站处理。

泽普县工业园区污水处理厂（一期）建设项目位于奎依巴格乡吉格代加依（3）村南侧（金胡杨药业西侧、工业园区汉族公墓西北侧），占地面积 59995.3平方米（折合 90亩），用地性质全为国有未利用地。

工程建设规模：近期（2025年）处理污水量为2000m³/d，远期（2030年）处理污水量为24000m³/d，本次环评仅对近期污水处理厂进行评价。

主要建设内容：污水处理部分：细格栅及沉砂池、事故池、提升池、水解酸化池、A²O池、二沉池、絮凝沉淀池、转盘滤池、接触消毒池、废水提升池、污泥回流泵房、鼓风机房、除臭车间、在线监测房等。污泥处理部分：污泥浓缩池、污泥脱水间等。辅助生产构（建）筑物：配电间、维修间、水源热泵车间、办公室、化验室、门卫室等。新建 12 万立方冬季蓄水池、回水管网等。本次工程包含污水收集管网建设（约 4.7km）。

本项目采用“预处理（格栅+二沉池）+水解酸化池+A²/O工艺+深度处理+消毒”工艺，出水水质达到国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准，同时满足《污水再生利用工程设计规范》（GB50335-2002）和《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T 18920-2002）中水质标准后冬储夏灌。本项目为环保治理工程，总投资 2402.39 万元，其中用于防治二次污染的环保投资为 484.35 万元，占总投资的 20.16%。

1.2 环境影响评价的工作过程

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》等法律、法规的规定，《泽普县工业园区污水处理厂（一期）

建设项目》应进行环境影响评价，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》“三十三、水的生产和供应业—97、工业废水处理—新建、扩建集中处理”应编制报告书，本项目为工业污水处理厂新建项目，故环境影响评价文件等级为环境影响报告书。

泽普工业园区管委会于2018年3月委托福建闽科环保技术开发有限公司承担本项目的环评工作，厂址及附近的环境质量现状监测工作由新疆腾龙环境监测有限公司承担。

接受委托后，评价单位组织环评技术人员积极开展现场调研，并根据国家和新疆自治区项目环境保护管理的程序和有关规定收集了有关资料，调查了拟建厂址的现状，并与当地环保部门多次沟通，对评价区范围内的自然环境、社会环境、规划情况、周边企业、人口情况进行了调查，并对当地环境及工程特征进行了分析，对项目污染源进行了调查，并根据工程相关技术资料及环境影响评价相关技术导则要求，编制完成了《泽普县工业园区污水处理厂（一期）建设项目环境影响报告书》。提交建设单位，并呈报环境保护部门审批。报告书编制过程中得到了新疆自治区环保厅、喀什地区环保局、泽普县环保局和建设单位等部门的大力支持与协助，在此一并表示衷心的感谢！

1.3 分析判定相关情况

(1) 本项承担整个泽普县工业园区生产、生活废水处理的职能，属于环保工程。项目符合国家与地方各项产业政策和相关规划。

(2) 本项目接纳整个泽普县工业园区内企业预处理达标的工业废水，并将处理达标后的尾水进行回用，回用于绿化用水及道路洒水等。

1.4 关注的主要环境问题及环境影响

- (1) 施工期环境影响分析
- (2) 污水处理工艺及出水水质达标的保证性；
- (3) 处理后的再生水回用于园区绿化用水的可行性；
- (4) 运行期排水对地下水环境的影响；
- (5) 恶臭气体污染防治及对周边环境的影响；
- (6) 污泥处置、处置措施的可行性分析；
- (7) 相关规划的符合性及选址可行性分析。

1.5 环境影响评价的主要结论

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泽普县工业园区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。

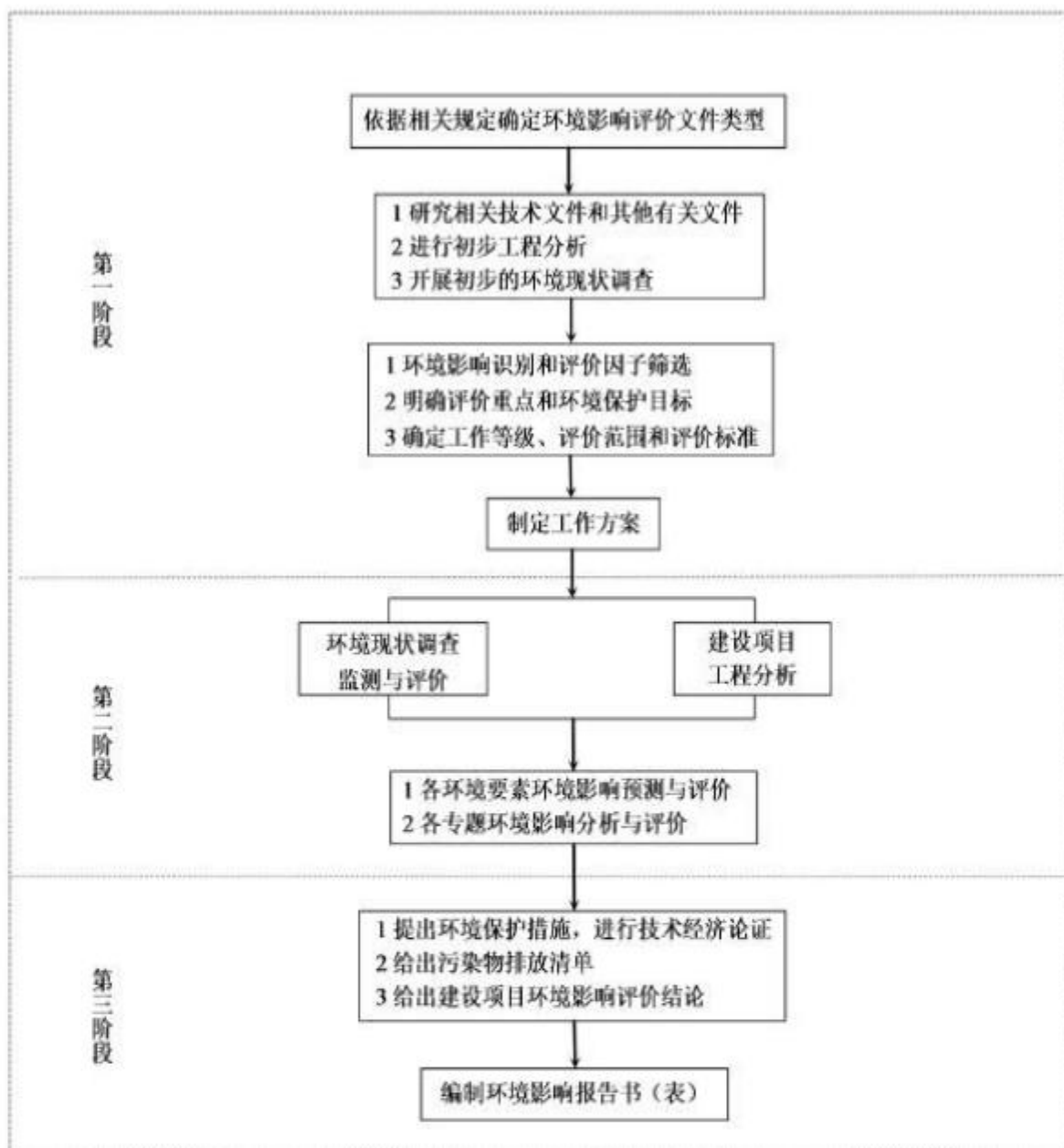


图1 项目环评工作流程图

2、总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家政策与法规

国家有关法律法规见表2.1-1。

表 2.1-1 国家级法律法规依据一览表

序号	依据名称	文号	发布/实施时间
1	中华人民共和国环境保护法	主席令第 22 号	2015.1.1
2	中华人民共和国环境影响评价法	12 届人大第 21 次会议	2016.9.1
3	中华人民共和国大气污染防治法	9 届人大第 15 次会议	2016.1.1 (修)
4	中华人民共和国水污染防治法	10 届人大第 32 次会议	2018.1.1 (修)
5	中华人民共和国环境噪声污染防治法	8 届人大第 22 次会议	1997.3.1
6	中华人民共和国固体废物污染环境防治法	10 届人大第 13 次会议	2016.11.7 修
7	中华人民共和国水法	主席令第 74 号	2016.7 (修)
8	中华人民共和国土地管理法	主席令第 28 号	2004.8.28
9	中华人民共和国水土保持法	11 届人大第 18 次会议	2010.12.25
10	中华人民共和国矿产资源法	8 届人大第 21 次会议	1996.8.29
11	中华人民共和国节约能源法	12 届人大第 21 次会议	2016.7.2
12	中华人民共和国清洁生产促进法	11 届人大第 25 次会议	2012.7.1
13	建设项目环境保护管理条例	国务院令 682 号	2017.10.1
14	建设项目环境影响评价分类管理名录	环境保护部令第 44 号令	2018.05.02
15	产业结构调整指导目录（2011 年本）(修正)	国家发展改革委 9 号令	2013.2.16
16	大气污染防治行动计划	国发[2013]37 号	2013.9.10
17	水污染防治行动计划	国发[2015]17 号	2015.4.2
18	土壤污染防治行动计划	国发[2016]31 号	2016.5.28
19	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	2012.7.3
20	环境保护公众参与办法	环境保护部第 35 号令	2015.9.1
21	全国生态功能区划	国家环境保护部和中国环境科学研究院	2008.7
22	关于严格执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》的通知	环发[2005]110 号	2005
23	关于加强城镇污水处理厂污泥污染防治工作的通知	环境保护部办公厅文件，环办[2010]157 号	2010
24	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	发改办环资[2011]461 号文件	2011

25	关于发布《2010 年度国家先进污染防治示范技术名录和国家鼓励发展的环境保护技术目录的公告》	环保部公告 2010 年第 103 号	2010.12.31
26	关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告	国环规环评[2017]4 号	2017.11.22

2.1.2 地方法规、规章及规范性文件

地方有关法律法规见表2.1-2。

表 2.1-2 地方法律法规依据一览表

序号	依据名称	文号	实施/编制时间
1	自治区建设项目环境影响评价分级审批规定	新疆维吾尔自治区环境保护厅	2018
2	关于全疆水土流失重点预防保护区、重点监督区、重点治理区划分的公告	新疆维吾尔自治区人民政府	2000.10
3	新疆生态功能区划	原新疆维吾尔自治区环境保护局	2003.9
4	中国新疆水环境功能区划	原新疆维吾尔自治区环境保护局	2004.8
5	关于印发《新疆维吾尔自治区水土保持设施补偿费、水土流失防治费收缴使用管理暂行规定》的通知	新疆维吾尔自治区人民政府新政发[2000]45 号	2000.6
	新疆维吾尔自治区重点保护野生植物名录	新政办发[2007]175 号	2007.8
7	新疆维吾尔自治区防沙治沙若干规定	新疆维吾尔自治区人民政府	1996.11
8	新疆维吾尔自治区实施《中华人民共和国野生动物保护条例》办法	新疆人民政府令 114 号	1997.1.22
9	新疆维吾尔自治区建设项目环境影响评价公众参与管理规定(试行)	新环评价发[2013]488 号	2013.10.23
10	新疆维吾尔自治区人民政府关于落实科学发展观切实加强环境保护工作的决定		2006.11.3
11	转发新疆维吾尔自治区环保局《新疆维吾尔自治区贯彻〈国务院建设项目环境保护管理办法 实施细则〉实施意见》的通知	新证办发[2002]3 号文	2002.1.4
12	新疆维吾尔自治区环境保护条例	新疆十一届人大常委会公告第 43 号公告	2017.1.1 (修)
13	新疆维吾尔自治区地下水资源管理条例	新疆维吾尔自治区 12 届人大 9 次会议	2014.7.25
14	关于印发新疆维吾尔自治区大气污染防治行动计划实施方案的通知	新政发[2014]35 号	2014
15	新疆维吾尔自治区环境保护“十三五”规划	新环发[2017]124 号	2017.6.22
16	关于印发新疆维吾尔自治区水污染防治工作方案的通知	新政发[2016]21 号	2016

17	新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（试行）	新环发（2014）59号	2014
18	新疆维吾尔自治区危险废物污染环境防治办法	新疆人民政府	2010.5.1

2.1.3 技术标准、规范

表 2.1-3 环评技术导则与规范一览表

序号	依据名称	标准号/文号
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 生态影响	HJ19-2011
6	环境影响评价技术导则 地下水环境	HJ610-2016
7	建设项目环境风险评价技术导则	HJ/T169-2018
8	水污染治理工程技术导则	HJ2015-2012
9	大气污染治理工程技术导则	HJ2000-2010
10	危险化学品重大危险源辨识	GB18218-2009
11	城镇污水处理厂污泥处理处置及污染防治技术政策（试行）	建城[2009]23号文件
12	城镇污水处理厂污泥处理处置技术指南（试行）	住建部，发改委，2011.3
13	污水再生利用工程设计规范	GB50335-2002
14	污水过滤处理工程技术规范	HJ2008-2010
15	城镇污水处理厂运行监督管理技术规范	HJ2038-2014
16	城镇污水处理厂臭气处理技术规程	CJJ/T243-2016
17	排污单位自行监测技术指南 总则	HJ819-2017

2.1.4 项目相关资料

(1) 《泽普县工业园区总体规划（2010-2025年）》，泽普县人民政府、上海市城市规划设计研究院，2011年9月；

(2) 《泽普县工业园区总体规划环境影响报告书》，新疆生产建设兵团环境保护科学研究所，2011年7月；

(3) 《泽普县工业园区污水处理厂（一期）建设项目可行性研究报告》，新疆有色冶金设计研究院有限公司，2017年12月；

(4) 《泽普县工业园区污水处理厂（一期）建设项目设计方案》，新疆环境工程技术有限责任公司，2018年7月；

(5) 泽普县工业园区污水处理厂（一期）建设项目环境影响评价工作的委托书；

(6) 建设项目提供的其他与项目有关的资料。

2.2 评价目的和原则

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”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 环境影响因素评价因子

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。

2.3.1.1 环境影响因子识别

(1) 施工期

主要环境影响因素见表 2.3-1。

表2.3-1 施工期主要环境影响因素

序号	环境要素	产生影响的主要内容	主要影响因素
1	环境空气	土地平整、挖掘，土石方、建材储运及使用	扬尘
		施工车辆尾气、炊事燃具使用	NO _x 、SO ₂ 、烟尘
2	水环境	施工人员生活废水等	COD、BOD、SS、氨氮
3	声环境	施工机械、车辆作业噪声	噪声
4	生态环境	土地平整、挖掘	水土
		土石方、建材堆存	占压

(2) 运营期

本项目运营期将产生废气、废水、噪声以及固废等污染因素，将相应对厂址周围的环境空气、地下水环境及声环境等产生不同程度的影响。

①环境空气：污水处理、污泥处置设施排放恶臭物质，如果不加以妥善管理将可能对环境空气产生不利影响。

②地表水：经处理后的出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的中的一级 A 标准要求，达标出水灌溉季通过回用水管网接通园区绿化管网，用于园区灌溉绿化，非灌溉季（冬季）储存暂存池，无废水排放。

因此，本项目出水去向与地表水无水力联系。另外，本项目运行后，将减少水污染物的排放，促进水的循环利用，有效地改善区域水环境，具有显著的环境正效益。

③地下水：本项目为园区污水综合处理的环保工程，收集的园区企业污水若处理、排放不当可能对地下水环境产生不利影响。

④噪声：主要噪声源来自于各类泵、引风机、污水传送、污泥传送等，对周围环境可能产生一定影响。

⑤固体废物：废渣主要包括污泥、栅渣以及生活垃圾，其中污泥为本项目产生的主要固体废物，如处置不当对周围环境可能产生二次污染的影响。

⑥环境风险：根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2004），风险评价适用于以下范围：涉及有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、贮运等的新建改建、扩建和技术改造项目（不包括核建设项目）的环境风险评价。新建、改建、扩建和技术改造项目主要系指国家环境保护总局颁布的《建设项目环境保护管理名录》中的化学原料及化学品制造、石油和天然气开采与炼制、信息化学品制造、化学纤维制造、有色金属冶炼加工、采掘业、建材等新建、改建、扩建和技术改造项目。

本次评价不涉及到以上范围，仅对生产工艺中可能发生的事故工况对环境的风险影响进行定性评价。

2.3.1.2 环境影响因素识别

综上所述，本项目运营期环境影响因素详见表 2.3-2。

表2.3-2 本项目环境影响因素统计表

环境要素 开发活动		自然环境				生态环境			社会 环境
		环境空气	地下水	地表水	声环境	植被	景观	水土流失	
施 工 期	厂区土建工程	-1S			-1S			-1S	
	运输	-1S			-1S			-1S	
	施工机械使用	-1S			-1S			-1S	
运 行 期	污水处理装置	-1L	-1L	+2S	-1L	+2S	-1L		
	供水、供电、供热等 辅助工程		—		-2L		-1L		
	储运设施	-1S	-1L		-2S	-1L	-2L		

注：（1）表中“1”表示轻微影响；“2”表示中等影响；“3”表示重大影响；
（2）“+”表示有利影响，“-”表示不利影响；
（3）“S”表示可逆影响，“L”表示不可逆影响。

2.3.2 环境影响因素评价因子

2.3.2.1 主要污染因子识别

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_3 和 H_2S 等。

污水处理厂的主要污染因子为：COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、TN、TP 等。

其它主要污染因子还有：污泥、生活垃圾、噪声等。

2.3.2.2 评价因子筛选

根据污染因子识别，本次环评筛选的评价因子详见表2.3-3。

表 2.3-3 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_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 SO_2 、 NO_2 、 H_2S 、 NH_3
		影响评价	H_2S 、 NH_3
2	地下水环境	现状评价	pH、总硬度、矿化度、硫酸盐、氯化物、挥发酚、氟化物、氨氮、耗氧量、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氰化物、镉、砷
		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

本项目位于泽普县工业园西侧未利用荒地，本项目功能区划如下：

(1) 环境空气功能区划

本项目位于泽普县工业园西侧荒地，1.0km 范围内均无敏感目标，按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的规定，规划范围环境空气质量功能区属二类功能区；环境空气质量执行二级标准。

(2) 水环境功能区划

根据《新疆水环境功能区划》，叶尔羌河和东岸大渠现状使用功能为为农田灌溉用水，属于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水体。

根据《新疆水环境功能区划》，叶尔羌河和东岸大渠现状使用功能为为农田灌溉用水，属于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水体。

园区地下水水质确定为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类使用功能。

(3) 声环境功能区划

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），项目所在区域位于泽普县工业园区内，环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类环境功能区。

(4) 生态环境功能区划

根据《新疆生态功能区划》，本工程所在区域地处Ⅳ、塔里木盆地暖温荒漠及绿洲农业生态区—Ⅳ、塔里木盆地西部、北部荒漠及绿洲农业生态亚区—叶尔羌河平原绿洲农业及荒漠河岸林保护生态功能区。

2.4.2 评价标准

2.4.2.1 环境质量标准

(1) 环境空气质量标准

项目环境空气质量功能区属二类区，因此执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；NH₃和H₂S执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D表D.1限值要求。具体详见表2.4-1。

表2.4-1 环境空气质量标准

污染物	取值时间	浓度限值 (mg/m ³)	备注
SO ₂	一小时平均	0.50	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	日均值	0.15	
	年均值	0.06	
PM ₁₀	日均值	0.15	
	年均值	0.07	
TSP	日均值	0.30	
	年均值	0.20	
NO ₂	一小时平均	0.20	
	日均值	0.08	
	年均值	0.04	
NH ₃	1h 平均	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D 表 D.1 限值要求
H ₂ S	1h 平均	10	

(2) 水环境

本项目地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的Ⅲ类标准，具体标准值见表 2.4-2。

表 2.4-2 地下水质量标准限值(单位:mg/L)

序号	指标	标准值	序号	指标	标准值
1	pH	6.5-8.5	8	氨氮	≤0.50
2	总硬度	≤450	9	耗氧量	≤3.0
3	矿化度	/	10	硝酸盐	≤20.0
4	硫酸盐	≤250	11	亚硝酸盐氮	≤1.00
5	氯化物	≤250	12	氰化物	≤0.05
6	挥发酚	≤0.002	13	镉	≤0.005
7	氟化物	≤1.0	14	砷	≤0.01

本项目西北侧约 4328m 处为叶尔羌河，叶尔羌河《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类，具体标准值见表 2.4-3。

表 2.4-3 地表水质量标准限值(单位:mg/L)

序号	指标	标准值	序号	指标	标准值
1	水温 (°C)	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大升温≤1，周平均最大降温≤2	13	硒	≤0.01
2	pH 值 (无量纲)	6-9	14	砷	≤0.05
3	溶解氧	≥5	15	汞	≤0.0001
4	高锰酸盐指数	≤6	16	镉	≤0.005
5	化学需氧量	≤20	17	铬 (六价)	≤0.05
6	五日生化需氧量	≤4	18	铅	≤0.05
7	氨氮	≤1.0	19	氰化物	≤0.2

8	总磷	≤0.2 (湖、库 0.05)	20	挥发酚	≤0.005
9	总氮	≤1.0	21	石油类	≤0.05
10	铜	≤1.0	22	阴离子表面活性剂	≤0.2
11	锌	≤1.0	23	硫化物	≤0.05
12	氟化物	≤1.0	24	粪大肠菌群 (个/L)	≤10000

(3) 声环境

本项目位于泽普县工业园区内，奎依巴格乡吉格代加依（3）村南侧（金胡杨药业西侧、工业园区汉族公墓西北侧），用地性质全为国有未利用地，其环境噪声执行国家《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准具体标准值见表 2.4-4。

表 2.4-4 声环境质量标准(GB3096-2008)

类别	昼间	夜间
3类	65	55

(5) 土壤环境

土壤质量采用《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中的第二类用地标准，见表 2.4-5。

表 2.4-5 土壤环境质量标准 单位：g/kg (pH 除外)

级别	一级	二级			三级
土壤pH值	自然背景	<6.5	6.5~7.5	>7.5	>6.5
Cd≤	0.20	0.30	0.30	0.6	1.0
Hg≤	0.15	0.30	0.50	1.0	1.5
As (旱作) ≤	15	40	30	20	30
Cu (农田等) ≤	35	50	100	100	400
Pb≤	35	250	300	350	500
Cr (旱作) ≤	90	150	200	250	300
Zn ≤	100	200	250	300	500

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

级别 养分	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

1、废气

厂界恶臭气体排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)及修改单表 4 中的二级标准,见表 2.4-8。

表 2.4-8 厂界废气排放最高允许浓度 单位:mg/m³

序号	控制项目	一级标准	二级标准	三级标准
1	氨	1.0	1.5	4.0
2	硫化氢	0.03	0.06	0.32
3	臭气浓度(无量纲)	10	20	60

2、废水

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)及修改单中一级 A 标准,详见表 2.4-9。项目排水用于园区绿化用水和防护林林灌溉用水,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,详见表 2.4-10。

表 2.4-9 基本控制项目最高允许排放浓度（日均值）单位:mg/L

序号	基本控制项目		一级标准	
			A 标准	B 标准
1	化学需氧量 (COD)		50	60
2	生化需氧量 (BOD ₅)		10	20
3	悬浮物 (SS)		10	20
4	动植物油		1	3
5	石油类		1	3
6	阴离子表面活性剂		0.5	1
7	总氮 (以 N 计)		15	20
8	氨氮 (以 N 计) ②		5 (8)	8 (15)
9	总磷(以 P 计)	2006 年 1 月 1 日起建设的	0.5	1
10	色度 (稀释倍数)		30	30
11	pH (无量纲)		6-9	6-9
12	粪大肠菌群数 (个/L)		103	104
执行标准	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) 及修改单中的一级 A 标准			

注: ①下列情况下按去除率指标执行: 当进水 COD 大于 350mg/L 时, 去除率应大于 60%; BOD 大于 160mg/L 时, 去除率应大于 50%。②括号外数值为水温>12℃ 时的控制指标, 括号内数值为水温≤12℃ 时的控制指标。

表 2.4-10 城市杂用水水质控制标准

序号	项目	公厕	道路清扫、消防	城市绿化	车辆冲洗	建筑施工
1	pH≤	6-9				
2	色度≤	30				
3	嗅	无不快感				
4	浊度 (NTU) ≤	5	10	10	5	20
5	溶解性总固体 (mg/L) ≤	1500	1500	1000	1000	-
6	BOD ₅ (mg/L) ≤	10	15	20	10	15
7	氨氮 (mg/L) ≤	10	10	20	10	20
8	阴离子表面活性剂 (mg/L) ≤	1.0	1.0	1.0	0.5	1.0
9	铁 (mg/L) ≤	0.3	-	-	0.3	-
10	锰 (mg/L) ≤	0.1	-	-	0.1	-
11	溶解氧 (mg/L) ≥	1.0				
12	总余氯 (mg/L) ≤	接触 30min 后≥1.0, 管网末端≥0.2				
13	总大肠菌群 (个/L) ≤	3				

3、噪声

运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3

类标准，标准值见表 2.4-11。施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），见表 2.4-12。

表 2.4-11 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位:dB(A)

时段	昼间	夜间
标准值	65	55
标准来源	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准	

表 2.4-12 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位:dB(A)

时段	昼间	夜间
标准值	70	55
标准来源	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	

4、固体废物

(1) 污泥厂内控制标准

污水处理厂产生的固体废物以污泥为主，处理后的污泥达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中表 5 的规定，具体污泥稳定化控制指标见表 2.4-13。此外，根据《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中的规定，如城镇污水处理厂的污泥应进行污泥脱水处理，脱水后污泥含水率应小于 80%。

表 2.4-13 GB18918-2002 中表 5 污泥稳定化控制指标

稳定化方法	控制项目	控制指标
厌氧消化	有机物降解率（%）	>40
好氧消化	有机物降解率（%）	>40
好氧堆肥	含水率（%）	<65
	有机物降解率（%）	>50
	蠕虫卵死亡率（%）	>95
	粪大肠菌群菌值	>0.01

(2) 固体废物卫生填埋生填埋

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

因此，本项目产生的污泥鉴别污泥属性为一般固废且需脱水至含水率小于 60%以

后方可进入泽普县生活垃圾 填埋场填埋处置。

2.5 评价工作等级和评价范围

2.5.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）、《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018）、《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）、《环境影响评价技术导则 生态环境》（HJ19-2011）、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）中的有关规定,通过对项目区及周边环境条件、环境敏感点及当地环境质量状况现场考察,同时考虑本项目的性质和规模确定评价等级。

2.5.1.1 大气环境评价等级

1、判定依据

根据拟建项目的排污特点、评价地区的环境特征以及有关环境标准,按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中大气评价工作等级的划分方法进行确定,其判据详见表 2.5-1。

表 2.5-1 大气环境评价工作等级判据

评价工作等级	评价工作级别判据
一级	$P_{max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{max} < 10\%$
三级	$P_{max} < 1\%$

本工程的大气污染物主要有无组织污染物 NH_3 、 H_2S , 根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ 2.2-2018)中的推荐模式—AERSCREEN, 选择 NH_3 、 H_2S 作为主要污染物, 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)。

其中 P_i 定义为: $P_i = C_i / C_{oi} \times 100\%$

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来的第 i 个污染物的最大地面浓度, mg/m^3 ;

C_{oi} —第 i 个污染物的环境空气质量标准, mg/m^3 。

注: C_{oi} 一般选用 GB3095-2012 中 1 小时平均取样时间的二级标准的浓度限值; 对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的, 可分别按 2 倍、

3 倍、6 倍这算为 1h 平均质量浓度限值。

2、判别估算过程

估算模式计算的参数见表 2.5-2。

表 2.5-2 估算模式面源参数取值一览表

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 /hr	8000	恶臭面源	排放源性质	面源	
	H ₂ S 排放速率	kg/hr	0.0263		排放源尺寸	m×m	41.3×20.6
	NH ₃ 排放速率	kg/hr	0.0021		平均排放高度	m	8
	烟囱几何高度	m	15		H ₂ S 排放速率	kg/hr	0.0069
	烟囱内径	m	0.5		NH ₃ 排放速率	kg/hr	0.00056
	废气温度	℃	20	计算点的高度	m	8	
区域湿度条件	—	干燥气候	最小和最大计算点的间距	—	0~2500		
是否考虑建筑物下洗	—	N	是否计算熏烟情况	—	N		
考虑地形	—	N	城市/乡村选项	—	农村		
考虑岸线熏烟	—	N	是否计算离散点	—	N		

3、确定评价等级

采用估算模式计算结果见表 2.5-3。

表 2.5-3 估算模式计算结果表

污染源	最大落地浓度距离 (m)	H ₂ S		NH ₃	
		Ci(mg/m ³)	Pi(%)	Ci(mg/m ³)	Pi(%)
有组织	178	0.000117	1.17	0.00147	0.74
无组织	31	0.000284	2.84	0.00351	1.75
各源最大值		0.000284	2.84	2.84	1.75
评价等级		二级		二级	

根据估算结果表明，本项目所有污染物最大占标率为：2.84%。由所有污染物的最大占标率 $1\% \leq 10\%P_{max} < 10\%$ ，确定大气环境评价等级为二级。

2.5.1.2 地下水环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）地下水环境影响评价工作级别的划分根据下列条件进行，即：建设项目所属的地下水环境影响评价项目类别和建设项目的地下水环境敏感程度。综合判定本项目地下水环境影响评价工作等级，并按所划定的工作等级开展评价工作。

本项目属于工业废水集中处理项目，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表（见表 2.5-4）确定该类项目属于地下水环境影响评价项目类别中的 I 类；再根据地下水环境敏感程度分级表（见表

2.5-5)，本项目所在地不属于集中式饮用水水源地准保护区、补给径流区及与地下水环境保护相关的其它保护区，也不属于《建设项目环境影响评价分类管理目录》中规定的环境敏感区，因此，判定项目所在区域地下水环境敏感特征为“不敏感”。

表 2.5-4 地下水环境影响评价行业分类表

环评类别	行业类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别	
				报告书	报告表
U 城镇基础设施及房地产					
145、工业废水集中处理		全部	/	I 类	/

表 2.5-5 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定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（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 a。
不敏感	上述地区之外的其它地区。

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

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见表 2.5-6。

表 2.5-6 水评价工作等级分级表

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

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），综合评价本项目地下水环境影响评价工作等级为二级。

本项目正常情况废水经处理达标后回用于绿化灌溉，出水水质达到国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准，同时满足《污水再生利用工程设计规范》（GB50335-2002）和《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2002），故废水对区域地下水影响较小。根据生产装置的性质和防渗要求以及拟采取的防渗处理方案，评价提出项目按照污染控制区和非污染控制区分区划分厂区防

渗体系，并采取相应的防渗措施，不会对地下水产生影响。

本项目正常情况废水经处理达标后回用于园区绿化灌溉，且本项目距离叶尔羌河4328m，故本项目不与地表水产生任何水利联系。故根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），综合评价本项目地下水环境影响评价工作等级为三级 B。

2.5.1.3 声境评价等级

厂址位于泽普县工业园西侧未利用荒地，按照《声环境质量标准》（GB3096-2008），声环境质量功能区划为 3 类功能区。声环境评价等级由以下因素确定：建设项目规模、噪声源种类及数量、项目建设前后噪声级的变化程度和噪声影响范围内的环境保护目标、环境噪声标准和人口分布。根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009）规定，建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 2 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB(A)以下（不含 3dB(A)），且受影响人口数量变化不大时，按三级评价。

本项目厂区为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类声环境功能区；200m 范围内无声环境敏感目标，受影响人口数量变化不大。因此，噪声环境影响评价工作等级定为三级。

2.5.1.4 生态环境评价等级

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 2.5-7 所示。

表 2.5-7 生态环境评价工作等级判别表

影响区域生态敏感性	工程占地（水域范围）		
	面积 $\geq 20\text{km}^2$ 或长度 $\geq 100\text{km}$	面积 2~20 km^2 或长度 50~100 km	面积 $\leq 2\text{km}^2$ 或长度 $\leq 50\text{km}$
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 $\leq 2\text{km}^2$ 的一般区域，评价等级定为三级。

本项目拟占地面积 59995.3 m^2 （折合 90 亩），奎依巴格乡吉格代加依（3）村南侧（金胡杨药业西侧、工业园区汉族公墓西北侧），泽普县工业园西侧，用地性质全为国有未利用地，不属于特殊或重要生态敏感区。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 环境风险评价等级

(1) 环境风险潜势判断

根据建设项目涉及的物质和工艺系统危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 2.5-8 确定环境风险潜势。

表 2.5-8 建设项目环境风险潜势划分一览表

环境敏感度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

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

本项目属于污水处理厂建设项目，处理工艺中涉及的主要原料为工业盐，不属于危险物质，未列入附录 B。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录 C 要求，当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I，不再对行业及生产工艺 (M) 及环境敏感程度 (E) 进行判定。

(2) 评价工作等级判定

《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)中环境风险评价工作级别划分的判据见表 2.5-9。

表 2.5-9 环境风险评价工作级别划分一览表

环境风险潜势	IV ⁺ 、IV	III	II	I
评价工作等级	—	二	三	简单分析 ^a

a: 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明，见附录 A

本项目环境风险潜势为 I 级，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)环境风险评价工作级别划分的判据，确定本工程环境风险评价工作级别为简单分析。

2.5.2 评价范围

(1) 大气环境评价范围

根据大气评价等级，本次大气评价范围为边长为 5km 的矩形区域。

(2) 水环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）中的查表法确定本项目的地下水评价范围。考虑项目区地下水分布，结合导则中地下水环境调查评价范围参照表以及地下水流向，本次地下水评价范围为以水处理厂场址 20km²的矩形面积作为重点评价范围。

(3) 噪声评价范围

噪声影响评价范围厂界外 200m 范围内。

(2) 生态环境

工程占地范围向外延伸 500m 范围。

(3) 风险环境

以污水处理装置为中心，半径 3km 的圆形区域。

评价等级及范围见表 2.5-9 及图 2.5-1。

表 2.5-8 评价范围

环境要素	评价等级	评价范围
环境空气	三级	以污水处理装置为中心，边长为 5km 的矩形区域；污水管线两侧外延 200m 区域
地下水环境	二级	以水处理厂场址 20km ² 的矩形面积作为重点评价范围。
声环境	三级	项目区周围 200m 范围内没有声环境敏感目标，因此本项目声环境评价范围厂界外 1m 范围
生态环境	三级	工程占地范围向外延伸 500m 范围
风险环境	简单分析	以污水处理装置为中心，半径 3km 的圆形区域

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，以及再生水回用的可行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 主要环境保护目标

本项目环境保护目标如下：

（1）大气环境保护目标：有效控制污水处理厂的恶臭影响，保护区域环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

（2）水环境保护目标：实现园区污水的有效收集和处理，保护区域水环境质量现有水平。

（3）声环境保护目标：确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求；保护区域声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准要求。

（4）生态环境保护目标：确保项目合理规划布局，区域生态环境不因本项目的建设而受到明显影响。

环境敏感目标分布情况具体见表 2.7-1 和图 2.5-1。

表 2.7-1 环境敏感目标分布统计

环境要素	环境敏感目标	相对位置		规模	保护内容	保护级别
		方位	距离			
环境空气	兰干村	西	2239m	150 人	人群健康	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	斯日木村一组	西南	1171m	200 人		
	吐格曼贝希村	西北	2327m	120 人		
	吉格代加依村	西北	1187m	500 人		
	吉格代加依村双语 幼儿园	西北	1364m	100 人		
	吾斯塘博依村	北	1809m	110 人		
	麻扎贝希村	东北	1684m	180 人		
	阿拉萨依村	东北	2042m	130 人		
	园区办公生活区	东	1324m	200 人		
	奥吐拉萨依村	东	2089m	150 人		
	奥吐拉买里村	东南	2343m	100 人		
	尤喀尔克买里村	东南	1020m	200 人		
声环境	厂界四周	/	/	/	人群健康	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 中 3 类标准
地下水环境	项目所在区域浅层 地下水	/	/	/	地下水水质	符合《地下水环境质量标准》 (GB/T14848-2017) III 类
地表水环境	叶尔羌河	西北	4328m	/	地表水质	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中 III 类
风险	兰干村	西	2239m	150 人	人群健康	/
	斯日木村一组	西南	1171m	200 人		
	吐格曼贝希村	西北	2327m	120 人		
	吉格代加依村	西北	1187m	500 人		
	吉格代加依村双语 幼儿园	西北	1364m	100 人		
	吾斯塘博依村	北	1809m	110 人		
	麻扎贝希村	东北	1684m	180 人		
	阿拉萨依村	东北	2042m	130 人		
	园区办公生活区	东	1324m	200 人		
	奥吐拉萨依村	东	2089m	150 人		
	奥吐拉买里村	东南	2343m	100 人		
	尤喀尔克买里村	东南	1020m	200 人		
	阔勒图克艾日克村	西北	2826m	500 人		
	奎巴格镇	东	2795m	1000 人		
	新华村	东南	2974m	80 人		
八户庄	东南	2751m	80 人			
斯日木村	东南	2633m	180 人			
生态环境	项目区周围	场区周围的荒漠植被			生态环境	生态系统不受破坏

3、项目概况和工程分析

3.1 项目概况

3.1.1 本项目基本情况

项目名称：泽普县工业园区污水处理厂（一期）建设项目

建设单位：泽普工业园区管委会

建设地点：奎依巴格乡吉格代加依（3）村南侧（金胡杨药业西侧、工业园区汉族公墓西北侧）。项目地理位置见图 3.1-1。

建设性质：新建

占地面积：本期污水处理厂占地面积 59995.3 平方米。其中污水处理站占地面积 6588.8 平方米，冬季尾水储水池容积 13.15 万立方米。

项目投资：项目总投资 2402.39 万元。

设计规模：设计处理规模 2000m³/d，收纳废水类别为泽普县工业园区工业企业的工业废水及生活污水。收水范围为泽普县原有企业及后续入驻企业废水。

处理工艺：本项目采用“预处理（格栅+二沉池）+水解酸化池+A²/O 工艺+深度处理+消毒”工艺

出水水质及去向：出水水质达到国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准，同时满足《污水再生利用工程设计规范》（GB50335-2002）和《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2002）中水质标准后冬储夏灌。

3.1.2 建设内容

本项目建设内容包括：新建一座 2000m³/d 污水处理厂；新建收水管网总长度约 4710.4m、管径 d280，中水回用管网总长约 1000m、管径 dn355；新建储水池一座，有效容积 13.15 万立方米。

项目工程组成情况见表3.1-1。

表 3.1-1 项目组成一览表

项目组成	系统名称	主要内容	备注
主体工程	污水处理系统	主要构筑物包括利旧提升泵房，细格栅及旋流式沉砂池、事故池、水解酸化池、集水渠、厌氧池、缺氧池、好氧池、二沉池、深度处理车间（絮凝沉淀池、转盘滤池）、消毒间、中水池、贮泥池、污泥回流泵池、污泥脱水间等。	2000m ³ /d 污水处理规模。
辅助工程	污水收集管网	新建 4710.4m，管径 d280，管材为聚乙烯管	/
	中水回用管网	新建 1000m，管径 dn355，管材为聚乙烯管	/
	办公生活辅助用房	其中办公室 2 间，建筑面积分别为 45m ² ，值班室建筑面积 45m ² ，水源热泵车间建筑面积 67.5m ² ，维修间建筑面积 30m ² ，配电室建筑面积约为 67.5m ² ，门卫室建筑面积约为 15m ²	/
	储水池	新建冬季储水池一座（分 2 格，总有效容积 13.15 万 m ³ ）	/
	污水提升泵房	利旧，1 座提升泵站，新增 3 台泵，建筑面积约为 50m ²	建筑物利旧
	除臭车间	地上一层，建筑面积约为 65.44m ²	/
	鼓风机房	地上一层，建筑面积约为 87.94m ²	/
	污泥脱水间	地上一层，建筑面积约为 65.44m ²	/
	消毒加药间	地上一层，建筑面积约为 88.10m ²	/
	转盘滤池设备间	地上一层，建筑面积约为 105.05m ²	/
	污泥泵房	地上一层，建筑面积约为 30m ²	/
	在线监测设备房	地上一层，建筑面积约为 12m ²	/
	污泥脱水泵房	地上一层，建筑面积约为 150m ²	/
	公用工程	供电	园区市政供电系统
通风		鼓风机房 1 间	/
供水		园区市政供水管网供给	/
排水		灌溉系统用于绿化，冬储夏灌	/
采暖		水源热泵	/
环保工程	除臭系统	除臭工艺采用“等离子除臭工艺”；地面池体采用加盖处理；污泥脱水机选用高效加密封罩的脱水机	/
	食堂油烟	油烟净化装置	/
	噪声控制	水泵、风机尽量室内集中安置、隔声减震等。	/
	事故池	有效容积 16000 立方米	/
	防渗措施	细格栅及旋流式沉砂池、事故池、水解酸化池、集水渠、厌氧池、缺氧池、好氧池、二沉池、深度处理车间（絮凝沉淀池、转盘滤池）、消毒间、中水池、贮泥池、污泥回流泵池等均采取防渗措施	/
	在线监测	进出水在线监测	/
	地下水监控井	结合区域水文地质条件，在项目区外布设地下水水质监控井 3 个，监控井分别位于项目区上游 1 个、下游 2 处。	/
	污泥	污泥必须经过浸出试验确定其属性后方可确定安全处置方式，根据《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007），若污泥为危险废物，则要求项目区产生的污泥严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）；若污泥为一般固体废物，按照《城镇污水处理厂污泥处理处置污染防治技术政策》、《生活	

《垃圾填埋场污染控制指标》、《一般固体废物贮存、处置场污染控制标准》要求，对污泥进行稳定化处理后填埋。

3.1.2.1 主体工程

本项目主体工程主要构筑物见表 3.1-2。

表 3.1-2 主体工程主要构筑物一览表

序号	名称	规格 (L×B×H (m))	数量	单位	备注
1	细格栅进水井	2.2×1.5×2.2	1	座	
2	细格栅渠	3.0×0.8×2.2	2	座	
3	细格栅出水井	2.2×1.0×2.2	1	座	
4	旋流沉砂池	Ø1.33×3.13	1	座	
5	提升池	16.0×3.0×4.5	1	座	
6	事故池	16.0×12.7×4.5	1	座	
7	废水提升池	3.0×2.0×4.5	1	座	
8	水解酸化池	20.0×6.0×5.5	1	座	分 2 组
9	AAO 池				
10	厌氧池	20.0×3.5×5.5	1	座	分 2 组
11	缺氧池	20.0×5.4×5.5	1	座	分 2 组
12	好氧池	20.0×7.85×5.3	2	座	各分 2 组
13	二沉池	20.0×5.0×5.3	1	座	
14	絮凝沉淀池	20.0×3.3×5.3	1	座	
15	污泥回流泵房	20.0×5.0×6.8	1	座	
16	转盘滤池	5.7×3.0×4.2	1	座	
17	转盘滤池设备间	11.0×9.0×8.1	1	座	
18	消毒加药间	9.0×9.0×6.0	1	座	
19	接触消毒池	5.7×3.5×4.2	1	座	
20	出水计量槽	5.7×0.6×1.6	1	座	
21	污泥均质池	4.0×4.0×4.5	1	座	
22	污泥泵房	7.5×4.0×3.1	1	座	
23	在线监测房	4.0×3.0×3.1	1	座	
24	污泥脱水泵房	20.0×7.5×8.1	1	座	
25	配电间	9.0×7.5×5.1	1	座	
26	鼓风机房	11.725×7.5×5.1	1	座	
27	除臭车间	8.725×7.5×5.1	1	座	
28	维修间	7.5×4.0×5.1	1	座	
29	水源热泵车间	9.0×7.5×5.1	1	座	
30	值班室	7.5×6.0×5.1	1	座	
31	办公室	7.5×6.0×5.1	2	座	
32	门卫室	5.0×3.0×3.0	1	座	

本项目主要设备情况见表 3.1-3。

表 3.1-3 主要设备一览表

序号	名称	功率 (KW)	数量	单位	备注
1	细格栅				
1.1	回转式细格栅	2.2	1	台	
1.2	人工格栅	栅隙：5mm	1	台	
1.3	镶铜铸铁方闸门	400×400	2	台	
2	旋流沉砂池				
2.1	旋流沉砂池泵提砂式除砂机	0.55	1	套	
3	事故池、提升池				
3.1	提升池提升泵	7.5	2	台	1用1备
3.2	事故池提升泵	7.5	2	台	1用1备
3.3	超声波液位计	4-20mA	1	台	
3.4	电磁流量计	4-20mA	1	台	
3.5	pH 分析仪	4-20mA	1	台	
3.6	事故池、提升池曝气风机	11	2	台	1用1备
4	水解酸化池				
4.1	点对点布水器	DN32	2	台	
4.2	出水三角堰板	SS304	4	套	
5	AAO				
5.1	曝气风机	45	3	台	
5.2	厌氧池双曲面搅拌	1.1	4	台	
5.3	缺氧池穿孔曝气	UPVC	1	批	
5.4	混合液回流泵	1.5	4	台	
5.5	微孔曝气器	Φ215mm	1180	套	
6	二沉池				
6.1	行车式刮泥机	0.55×2	1	台	
6.2	污泥回流泵心泵	7.5	1	台	1用1备
6.3	污泥排放泵	4.0	2	台	1用1备
6.4	集水坑排污泵	1.1	1	台	
6.5	出水三角堰板	SS304	4	套	
7	絮凝沉淀池				
7.1	1#搅拌机	3.0	1	台	
7.2	2#搅拌机	2.2	1	台	
7.3	斜管填料	Φ80×1000mm	55	m ³	
7.4	絮凝沉淀池污泥排放泵	4.0	2	台	1用1备
7.5	PAC 加药装置				
7.5.1	PAC 加药箱	1m ³	1	台	

泽普县工业园区污水处理厂（一期）建设项目环境影响报告书

7.5.2	PAC 加药泵	0.37	2	台	1用1备
7.5.3	PAC 加药箱搅拌机	1.1	1	台	
7.6	PAM 加药装置	11	3	台	
7.6.1	PAM 加药箱	2m ³	2	台	
7.6.2	PAM 加药泵	0.75	2	台	1用1备
7.6.3	PAM 加药箱搅拌机	1.5	2	台	
7.7	出水三角堰板	SS304	1	套	
8	转盘滤池				
8.1	纤维转盘滤池过滤系统	0.75	1	套	
8.2	反冲洗水泵	1.5	2	台	1用1备
8.3	超声波液位计	4-20mA	1	台	
8.4	进水堰板	SS304	1	套	
8.5	出水调节堰板	SS304	1	套	
8.6	电动球阀	DN65	3	台	
8.7	真空表	Φ65mm	2	套	
8.8	电动葫芦	7.5	1	台	

3.1.2.2 辅助工程

(1) 管网工程

项目沿园区主干道布置污水主干管、次干管，由主干管中树枝状接出，汇集各区域污水，然后汇入主干管，再送到现有污水泵房，由现有泵房新建一条污水进水管网泵入拟建污水处理厂。本次设计污水进水管总长约 4710.4m，管径 d280，管材为聚乙烯管。中水回用管网由厂区拟建储水池联接至园区已铺好的绿化管网主管网中，本次设计中水回用管总长约 1000m，管径 dn355，管材为聚乙烯管。项目管网布置走向情况见表，工程量见表 3.1-4。

表 3.1-4 排水管网工程量一览表

序号	名称	规格	材料	数量	单位	备注
污水进水管网						
1	新建排水管	D280	聚乙烯管	4710.4	米	污水处理厂至储水池
2	阀门井	3200×1500	混凝土砌块	1	座	
3	排泥井	Ø1200	混凝土砌块	1	座	
4	排气阀井	Ø1200	混凝土砌块	4	座	

(2) 办公生活辅助用房

①办公室

2间，总建筑面积：90m²，分别为 45m²

内设生产管理、行政管理、会议室、中心控制室、化验室。

②维修间

建筑面积 30m²。机修间：主要负责厂内设备和零配件等小修理，满足日常保养维护服务的要求，并设机电、仪表和泥、木工间等。仓库：用于存放小口径管件、水泵电机、电气设备、五金工具、劳保用品及其它杂用品等。

③值班室：1座，建筑面积 45m²

④水源热泵车间：建筑面积 67.5m²

表 3.1-5 办公生活辅助工程主要构筑物一览表

序号	名称	规格	材料	数量	单位
1	办公室	A=90m ²	框架	1	座
2	水源热泵车间	A=67.5m ²	框架	1	座
3	维修间	A=30m ²	框架	1	座
4	值班室	A=45m ²	砖混	1	座

(3) 储水池

本工程在厂区西南侧联通南侧新建一座储水池，有效容积按 13.15 万立方米。

3.1.2.3 公用工程

(1) 给水

生活用水和配置药剂用水由泽普工业园区内自来水供给，来自周边供水干管。厂区给水主要用于办公室、配药间、污泥浓缩及脱水车间等，设备房、建(构)筑物的清洁用水采用本处理厂处理后的回用水，并按规定设置室外消防栓。

本项目有自动加药装置一套，加药稀释用水量为 2.25m³/d；厂区生活用水主要是办公楼内食堂、厕所和浴室的生活用水，根据污水处理厂员工人数 12 人估算，以每人每天消耗生活用水量 100L 计，则厂区生活用水量为 1.2m³/d，排污系数取 0.8，则生活污水产生量为 0.96m³/d。

绿化用水、滤布冲洗和清洗道路等用水均采用污水处理厂处理后的尾水回用。本工程绿化覆盖率达到 35% 以上，厂区绿化面积 2306.08m²，绿化用水定额 1.1L/m²·d，则厂区绿化用水量为 2.54m³/d，绿化用水经植物吸收、土壤入渗、蒸发等过程后，不外排。滤布冲洗用水量为 15m³/d；厂区道路及硬化面积约 2450m²，道路清洗额定用水量为 1.5L/m²·d，则清洗道路用水量为 3.675m³/d，总回用水量为 21.215m³/d。

污水处理厂各处理单元事故性排放、放空、滤布冲洗用水、生活污水、清洗道路用水等全部排入调节池，进入污水处理厂的生活污水处理系统。

表 3.1-6 项目水平衡表 单位：m³/d

序号	用水点名称	给水			损耗量	排入生活污水处理系统
		总用水量	新鲜水量	回用水量		
1	生活用水	1.2	1.2	0	0.24	0.96
2	药剂配置	2.25	2.25	0	0	2.25
3	厂区绿化	2.54	0	2.54	2.54	0
4	滤布冲洗	15	0	15	1.5	13.5
5	浇洒道路	3.675	0	3.675	3.675	0
合计		24.665	3.45	21.215	7.955	16.71

(2) 排水

由于本项目建设地降雨量少，厂区排水采用雨、污水合流制，厂区雨水、厂区生活污水、生产污水、构筑物放空水、污泥脱水液等经厂区污水管道收集后均回流至废水提升池与进厂污水一并进入污水处理系统。

(3) 供电

厂区用电为二级负荷，用电依托园区供电系统，可满足供电要求。

(4) 供暖

考虑到厂区丰富的污水资源，采用污水源热泵系统进行采暖，可满足供热要求。

3.1.3 原辅材料消耗

污水处理厂建成后，运营期 2000 m³/d 污水处理规模时，主要能耗如下：

表 3.1-7 污水处理厂能耗情况表

类别	名称	规格	作用	年用量		备注
				单位	用量	
原辅材料	硫酸亚铁固体粉末	FeSO ₄ ·7H ₂ O	除磷	t/a	17.45	外购
	絮凝剂	聚丙烯酰胺 (PAM)	污水、污泥处理	t/a	10.95	外购
		石灰	污水、污泥处理	t/a	7.68	外购
	混凝剂	聚合氯化铝 (PAC)	污水、污泥处理	t/a	43.8	外购
	消毒剂	NaCl	消毒	t/a	54.02	外购
电力	-	-	动力消耗	万 kwh/a	354	
新水	-	-	生活、化验、药剂配制	m ³ /a	1259.25	污水处理厂厂区

3.1.4 纳污范围及收集方式

泽普县工业园区污水处理厂（一期）建设项目主要服务于近期接纳泽普工业园区的生产及生活污水。工业园区规划用地规模约 989.5 公顷。去除道路后，建设地块净规模约 863.1 公顷其中工业用地约 597.9 公顷，公共设施用地约 37.2 公顷，居住用地约 22.6 公顷，

绿地约203.1公顷。

园区已入驻企业62家，其中建材类14家，纺织类5家，农副产品加工及食品类19家，物流业1家、轻工类11家、化工类3家、其他类9家。其中正常运营企业39家，停产企业14家，在建企业7家，未运营企业1家，停建企业1家，其中通过实地调查，现有企业中排水量较大的有四家企业，分别是喀什佰佳肉业有限责任公司、泽普县昆仑定点屠宰有限公司、新疆金胡杨药业有限公司、泽普县合力纸业包装有限责任公司，根据泽普工业园区管委会对园区实际排水进行了长时间的数据监测，包括水量的监测和水质的监测。园区现有污水排放量实际为 1470 m³/d 左右。园区已入驻企业情况见表4.3-1。目前园区已有企业所有废水经各自企业预处理后，集中排入泽普县城镇污水处理厂，城镇污水处理厂为氧化塘。

本项目建成后，收纳废水类别为泽普县工业园区工业企业的工业废水及生活污水，包括泽普县现有企业及后续入驻企业废水。园区内企业生产废水经预处理不但应达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中 B 级标准，各企业还应根据行业达到相应的《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）、《制糖工业水污染物排放标准》（GB21905-2008）、《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）等行业标准预处理标准。根据实际情况、气候特点及《泽普县工业园区总体规划（2011-2020年）》，雨、雪水就近排入边沟、边渠，浇灌人行道边的树木或绿化带；生活污水和工业废水排入工业区下水道，排水管道采用截流干管布置，排入工业区污水处理厂。

具体外污水管网分布图见图 3.1-2。

表 3.1-7 现有企业一览表

序号	企业名称	企业产品	是否正常经营
1	泽普县东辰工贸有限责任公司	聚丙烯、MTBE、混合芳烃、液氨调和液	是
2	喀什佰佳肉业有限责任公司	冷冻鸡肉	是
3	新疆人从众旺实业有限公司	家庭用灯、市政用灯	是
4	新疆昆崑化工有限公司		停产
5	新疆闽龙达干果产业有限公司	红枣、核桃、枣加核等	是
6	泽普天海绿洲枣业有限公司		停产
7	新疆泽浦红农业发展股份有限公司		停产
8	泽普县泰润果业有限责任公司	果品、蔬菜保鲜	是
9	新疆金胡杨药业有限公司	阿胶	是
10	新疆澜海扬帆生物科技有限公司	有机肥、叶面肥、滴灌肥	是
11	泽普天海腾惠科技有限公司		停产
12	新疆同济钢结构彩板有限公司	钢结构	是
13	喀什锦兴彩钢结构有限责任公司	各种类型彩钢板	是
14	泽普县港龙新型建材有限公司	型材、塑钢窗	是
15	泽普县天洋实业有限公司	型材、塑钢窗	停产
16	泽普县天洋欣通管业有限公司	PE 管材、天然气管材、聚丙烯颗粒	是
17	泽普浩源服装有限责任公司	服装及床上用品	是
18	泽普县恒通机械有限责任公司	零部件铸件、垃圾箱、破胎器	是
19	泽普县昆仑定点屠宰有限公司	屠宰猪肉、羊肉等	是
20	泽普县蓝天塑业有限公司	装修顶棚所用 pVC 型材	是
21	泽普县晋泽枣业发展有限公司	红枣、核桃等	是
22	泽普县众诚塑业有限责任公司	各类型号纺织袋	停产
23	泽普久一新材料科技有限责任公司	公园亭榭、绿化栈道所用复合型材	停产
24	泽普大发彩印包装有限责任公司	各类型号纸箱	是
25	泽普县进丰塑料发泡网厂	发泡网、水果套袋、纸箱	是
26	泽普康美建材厂	塑钢窗	是
27	泽普县昆仑纸业有限责任公司		停产
28	泽普县金浩笔业有限责任公司	各种型号铅笔、彩绘笔	是
29	鑫泰果业	红枣、核桃等	是
30	泽普县融和驾驶员培训学校	驾驶培训	是
31	新疆喀什新捷能源有限公司	加气站	是
32	泽普金胡杨农副产品有限公司	纯净水	是
33	泽普县福万达物流有限公司	物流	停产
34	泽普县鑫盛果品彩印包装厂	各类型号纸箱	是
35	泽普县裕圣新型建材有限公司	铝粉膏	是
36	新疆依体发科国际贸易有限公司	各类饮料	在建
37	喀什爱益坦建材有限公司	商砼	是
38	泽普西域乐饮品有限责任公司	纯净水	停产
39	新疆盛合新型墙体材料有限公司	多孔页岩砖	停建
40	泽普县祥晟纸业制品有限责任公司		停产
41	泽普县利民驾校	驾驶培训	是
42	泽普县迪亚热木农副产品农民专业合作社	冷冻鸡肉、鸡翅、火腿等各类食品	是
43	泽普县宝银塑业	各类型号塑料筐	是
44	新疆伊曼服饰有限公司	各类服装、工装	是
45	新疆泽步鞋业有限公司	各类休闲鞋	停产

泽普县工业园区污水处理厂（一期）建设项目环境影响报告书

46	喀什遍九州服饰有限公司	各类服装、工装	
47	泽普县安捷汽车综合服务有限公司	汽车维修与装饰	未开张
48	新疆佳信捷智能科技有限公司	视频监控、一键报警	是
49	泽普县同力建材有限公司	混凝土添加剂	在建
50	新疆金瑞洋生物科技有限公司	生物降解地膜	在建
51	泽普县合力纸业包装有限责任公司	瓦楞纸	是
52	新疆兴万康果业有限责任公司	杏脯、红枣、苹果片等	是
53	泽普县沪港电动车制造有限公司	各种型号电动车	是
54	新疆曼泽利贸易发展有限公司	各种面包、糕点、饼干	是
55	新疆锦鑫佳方建筑有限公司	工程施工	
56	喀什塔源食品有限公司	各类优质新疆干果	在建
57	新疆复合巴努国际贸易有限公司	洗发水、沐浴液、面膜、护肤水等化妆品	是
58	喀什中天节水科技有限公司	各种型号 PE 管材/型材	是
59	新疆胡玛尔商贸有限责任公司	麻糖/切膏/鸡肉/牛肉串串等各类新疆特色食品	在建
60	新疆金丝露泽瑞地毯有限公司	各种型号/花色地毯	是
61	喀什昆仑石生物技术有限公司	核桃油	在建
62	新疆艾利哈斯农业科技发展有限公司	麻糖/切糕等各类新疆特色食品	在建

3.1.5 废水处理规模、水质参数及去向

3.1.5.1 处理规模

根据《泽普工业园区总体规划环境影响报告书》中对泽普工业园区现有 21 家企业（污染物排放情况调查，现状企业新鲜水用量为 7.41 万 m³/a，废水排放量为 5.13 万 m³/a，即废水排放量为 142.5m³/d，与工业园区实际监测水量不符。

依据园区现有重点企业的环评影响报告书中确定的数据泽普工业园区管委会实地走访调查，泽普工业园确定水量见表 3.1-7。

表 3.1-7 泽普工业园确定水量一览表

序号	用水单位名称	日排水量 (m ³)
1	泽普久一新材料科技有限责任公司	0.3
2	泽普县昆仑定点屠宰有限公司	8
3	泽普县恒通机械有限责任公司	6
4	泽普县天洋实业有限公司	10
5	泽普县众诚塑业有限责任公司	5
6	泽普县祥晟纸业有限责任公司	5
7	泽普县浩源服饰有限责任公司	10
8	泽普县泰润果业有限责任公司	5
9	泽普县蓝天塑业有限责任公司	10
10	泽普县安捷汽车服务有限公司	2
11	泽普县天洋欣通管业有限公司	2
12	泽普县金胡杨农副产品有限公司	3
13	泽普县鑫盛彩印包装有限公司	20
14	泽普县宝银塑业有限责任公司	5
15	泽普县鑫泰果业有限责任公司	8
16	泽普县进丰发泡网厂	2
17	泽普县利民驾校	10
18	泽普县融和驾驶员培训学校	10
19	泽普县美达建材有限责任公司	5
20	泽普县晋泽枣业有限公司	20
21	泽普县奎巴格镇斯日木村幼儿园	22
22	泽普县奎依巴格镇卫生院	5
23	泽普县大发彩印包装有限责任公司	5
24	新疆喀什新捷能源有限公司	2
25	新疆同济钢结构彩板有限公司	5
26	泽普县港龙新型建材有限公司	5
27	喀什中天节水有限公司	12
28	喀什同力建材有限公司	10
29	喀什爱益坦建材有限公司	5
30	喀什锦兴钢结构有限责任公司	5
31	泽普县裕圣新型建材有限责任公司	1

泽普县工业园区污水处理厂（一期）建设项目环境影响报告书

32	泽普县天海绿洲枣业有限公司	6
33	新疆兴万康果业有限责任公司	8
34	新疆人从众旺实业有限公司	3
35	泽普县常鑫物业有限公司	20
36	泽普县迪亚热木农副产品农民专业合作社	3
37	新疆合和核电子科技有限公司	5
38	新疆杰品农业科技有限公司	12
39	泽普县奎巴格镇政府	25
40	泽普县奎巴格镇派出所	15
41	泽普县奎巴格镇法院	2
42	新疆泽浦红农业发展股份有限公司	20
43	新疆闽龙达干果产业有限公司	10
44	新疆金胡杨药业有限公司	10
45	新疆澜海杨帆生物科技有限公司	42
46	泽普县东辰工贸有限责任公司	30
47	泽普县昆仑纸业业有限公司	12
48	新疆昆硼化工有限公司	50
49	喀什佰佳肉业有限责任公司	15
50	泽普县合力纸业包装有限公司	100
总计		611.3

园区现有人口为 10000 余人，根据工业园区城镇性质、人口结构和人口规模，采用的居住区综合用水定额为：130L/（人·d），居民综合生活污水定额按用水定额的 90%计，则工业园区生活污水水量=130L/（人·d）×10000 人×0.9/1000=1170m³/d。

鉴于以上情况，园区现有污水排放量约为 1781.3 m³/d 左右，根据业主单位泽普县工业园区管委会意见以及园区污水处理厂初步设计情况，泽普工业园污水处理厂近期处理规模拟定为 2000m³/d。远期根据泽普工业园区招商引资规模和实际落户企业排水量扩建。

根据《泽普县工业园区》，泽普县工业园区发展定位为以农副产品深加工为主导，以新型材料、生态旅游、装备制造为支柱的新型工业园区。由于农副产品加工如大枣、干果等生产为季节性生产，根据现有企业结构比例及废水比例，故夏季最大处理水量为 1781.3 立方米/日，冬季最大水量为 890.65 立方米/日。

3.1.5.2 污水处理厂设计水质参数

1、进水水质

进入污水处理厂的污水主要为园区企业生产、生活污水。

(1) 工业废水水质

根据《泽普县工业园总体规划（2011-2020 年）》及《泽普县工业园区总体规划环境影响报告书》，泽普县工业园区发展定位为以农副产品深加工为主导，以新型材料、生态旅游、装备制造为支柱的新型工业园区。入园企业工业废水中主要的污染物为 pH、COD、

SS、BOD、NH₃-N。

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》（GB 8978-1996）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。详见表 3.1-8。

表 3.1-8 泽普县工业园区入园企业主要生产废水、治理措施

行业类别	主要污染源	主要污染物	主要治理措施	废水特点
农副产品和食品加工类	生产废水	COD、BOD、SS、动植物油、氨氮	经生化二级处理后，排入园区污水处理厂	50%食品加工企业，如大枣加工、干果加工等为季节性生产，冬季与夏季水量变化较大
建材产业	生产废水	COD、SS	生产废水部分回用，其余排入园区污水处理厂	
轻工纺织类	生产废水	COD、BOD、SS	经生化二级处理后，排入园区污水处理厂	
机械加工	冲洗水、排污水	COD、SS	生产废水经物理+化学处理达标后排入园区污水处理厂	

(2) 生活污水水质

生活污水为园区企业职工日常生活排放的生活污水和城市公共设施排放的生活污水。该污水主要以有机污染物为主，同时含有一定的氮、磷物质。生活污水主要污染物指标如下：COD_{Cr}：400mg/L、BOD₅：180mg/L、SS：200mg/L、pH：6.0-9.0。

(3) 设计进水水质的确定

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》（GB 8978-1996）三级排放标准以及《泽普县工业园区污水处理厂建设工程可行性研究报告》、园区规划、规划环评中设计进水水质数据，确定本工程进水水质设计指标，需满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 B 级标准或相关行业间接排放标准要求，见表 3.1-9。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 3.1-9 污水处理厂进水水质指标（接管标准）

内容	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	总氮	总磷
进水水质	6-9	≤500mg/L	≤300mg/L	≤35mg/L	≤400mg/L	≤50mg/L	≤4mg/L

(4) 对接纳企业污水的控制要求

①园区内企业产生的生产及生活废水，须由企业自行处理达到本污水厂接管要求

后，统一排入工业园下水管网，送入本污水处理厂。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（间接排放类别）；无行业排放标准的应执行本污水处理厂接管标准；一类污染物须在车间或车间处理设施排放口达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中B 级标准或相关行业间接排放标准要求后全部回用，不外排。

②本污水处理厂不接纳涉重金属废水。

③高含盐废水（无有机污染物）必须单独排出，在园区进行蒸发处理，不纳入园区污水处理厂。

2、尾水去向

污水处理厂一期设计出水量为 73 万 m³/a（其中灌溉期 245 天，非灌溉期 120 天），根据《泽普县工业园区》，泽普县工业园区发展定位为以农副产品深加工为主导，以新型材料、生态旅游、装备制造为支柱的新型工业园区。由于农副产品加工如大枣、干果等生产为季节性生产，根据现有企业结构比例及废水比例，故夏季最大处理水量为 1470 立方米/日（31.61 万 m³），冬季最大水量为 882 立方米/日（10.58 万 m³）。

达标出水灌溉季通过管道排往园区两侧沙漠防护林灌溉绿化及道路浇洒，非灌溉季（冬季）储存于厂区储水池，由排水管网或渠道输送，输送距离约 800m，并根据实际尾水量逐步增加防护林面积，其中园区绿化输水管线或渠道、园区绿化、沙漠防护林工程不纳入本次建设工程。

绿地生态防护林分布情况见图 3.1-2。

3、污水处理厂出水水质

污水处理厂出水水质达到国家《城镇污水厂污染物排放标准》（18918-2002）中一级 A 标准，同时水质满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2002）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。

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 3.1-9。

表 3.1-9 一级A 标准出水水质主要指标

指标	pH	COD _{cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	TN	TP
数值	6.0~9.0	50mg/L	10mg/L	5(8)mg/L	10mg/L	15mg/L	0.5mg/L

4、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 3.1-9，本项目出水与用水水质要求对比情况见表 3.1-10。

表3.1-9 污水处理厂总体处理程度 单位:mg/L

指标	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP
进水	6-9	≤500	≤300	≤400	≤35	≤50	≤4
出水	6-9	≤50	≤10	≤10	≤5 (8)	≤15	≤0.5
处理程度	-	90%	97%	97.5%	86% (77%)	70%	87.5%

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。

3.1.6 排水管网及污水厂区平面布局

(1) 排水管网

工业园区排水体制采用分流制，本项目利用现有污水提升泵房，新铺设 D280 污水管网约 4.7km。

本项目管网沿园区主干道布置污水主干管、次干管，由主干管中树枝状接出，汇集各区域污水，然后汇入主干管，送至现有污水提升泵房，再泵至拟建污水处理厂。本次设计污水收水管网总长约 4.7 公里，管径 d280。管网走向图、污水处理站位置及储水池位置见图 3.1-3。

(2) 污水处理厂

根据厂址的地形地貌，结合工艺流程的需求，总平面布置时推荐将污水处理厂分为两个区，即生活区和生产区，两区以道路作为分隔。根据社区主导风向以及结合污水处理厂处理工艺流程的特点，生活区位于处理厂的北部，主要由办公室、机修间、值班室、污水能热泵房及除臭车间等组成；排水总干管由厂区的东部进入，生产区按照工艺流程的先后顺序根据地形特点自东向西布置，通过道路系统布设划分，合理的对绿化及硬地的进行布局。平面布局见图 3.1-4。

3.1.7 劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 12 人，全年运转 365 天。

3.2 污水处理站设计及处理工艺方案

3.2.1 污水处理厂设计

3.2.1.1 原有泵站及输水管道改造

功能：将污水经污水泵提升输送约 4.7km 后进入污水处理厂。

1) 设计参数

设计水量： $Q=5000\text{m}^3/\text{d}$

2) 主要设备

A. 提升泵

流量： $110\text{m}^3/\text{h}$ 扬程：60m 功率：30kw

形式：潜污泵 数量：3 台（2 用 1 备）

B. 输水管道

规格：Dn280 数量：4.7km 材质：给水用 Pe 管

3.2.1.2 细格栅与旋流沉砂池

功能：进一步去除污水中的漂浮物及直径大于 3mm 的杂物，保证后续处理构筑物的正常运行。

1) 设计参数

设计水量： $Q=2000\text{m}^3/\text{d}$

过栅流速：0.9 m/s

2) 土建工程

细格栅进水井外形尺寸： $L(\text{m})\times B(\text{m})\times H(\text{m})=2.2\times 1.5\times 2.2$

结构形式：钢筋混凝土结构

数量：1 座

细格栅渠外形尺寸： $L(\text{m})\times B(\text{m})\times H(\text{m})=3.0\times 0.8\times 2.2$

结构形式：钢筋混凝土结构

数量：2 座

细格栅出水井外形尺寸： $L(\text{m})\times B(\text{m})\times H(\text{m})=1.5\times 1.0\times 2.2$

结构形式：钢筋混凝土结构

数量：1 座

3) 主要设备

A. 回转式细格栅

栅隙：3mm 渠深：2.2m 渠宽：0.80m

安装角度：75° 材质：铸铁 功率：2.2kw

数量：1 台

B.人工格栅

栅隙：5mm 材质：SS304 数量：1 台

C.无轴式螺旋输送压榨机

宽度：260mm 输送长度：5m 安装角度：0°

输送量：2.2m³/h 功率：1.5kw 数量：1 台

C.镶铜铸铁方闸门

规格：400×400 数量：2 台

配套手电两用启闭机

3.2.1.3 旋流沉砂池

功能：去除进水中比重大于 2.65、粒径大于 0.2mm 的砂粒，保证后续处理构筑物正常运行，避免砂粒沉积在构筑物中，同时防止砂粒对设备的磨损，延长设备使用寿命。

1) 设计参数

设计水量：Q=2000m³/d

设计水力表面负荷：60m³/（m²·h）

停留时间：35s

2) 土建工程

旋流沉砂池外形尺寸：Φ(m)×H(m)=1.33×2.64

结构形式：钢筋混凝土结构

数量：1 座

2) 主要设备

A.旋流沉砂池泵提砂式除砂机

数量：1 套 驱动功率：0.55kw

旋流沉砂池直径：1.33m

配套风机：

气量：1.35m³/min 压力：45kPa 功率：2.2kw

B.螺旋式砂水分离器

处理量：5~12L/S 功率：0.37kw 数量：1 台

机壳材质：SS304

3.2.1.4 事故池、提升池

功能：提升池起到调节水量，均衡水质的作用。

1) 设计参数

设计水量：Q=2000m³/d

事故池停留时间：10h

提升池停留时间：2h

2) 土建工程

提升池外形尺寸：L(m)×B(m)×H(m)=18.0×3.0×4.5

事故池外形尺寸：L(m)×B(m)×H(m)=18.0×12.7×4.5

结构形式：钢筋混凝土结构

数量：1 座

3) 主要设备

A.提升池提升泵

流量：90m³/h 扬程：18m 功率：7.5kw

形式：潜污泵 数量：2 台（1 用 1 备）

B.事故池提升泵

流量：90m³/h 扬程：18m 功率：7.5kw

形式：潜污泵 数量：2 台（1 用 1 备）

C.超声波液位计

量程：0~5m，4~20mA 信号上传 数量：2 台

D.电磁流量计

量程：0~200m³/h，4~20mA 信号上传 数量：1 台

规格：DN150 材质：碳钢衬胶

E.pH 分析仪

量程：0~14，4~20mA 信号上传 数量：1 台

F.事故池、提升池曝气风机

风量：5.45m³/min 风压：53.9kPa 功率：11kw

数量：2 台（1 用 1 备）

3.2.1.5 水解酸化池

功能：将污水中的大分子有机物和难溶性有机物降解为小分子有机物和溶解性有机物，使污水中的有机物在后续生物处理中更易于去除。

1) 设计参数

设计水量： $Q=2000\text{m}^3/\text{d}$

水力负荷： $0.55\text{m}^3/(\text{m}^2\cdot\text{h})$

停留时间：9h

2) 土建工程

水解酸化池外形尺寸： $L(\text{m})\times B(\text{m})\times H(\text{m})=20.0\times 8.0\times 5.5$

结构形式：钢筋混凝土结构

数量：1座（分2格）

集水渠外形尺寸： $L(\text{m})\times B(\text{m})\times H(\text{m})=20.0\times 1.2\times 1.5$

数量：1座

3) 主要设备

A.点对点布水器

数量：2套 材质：SS304

配套布水帽（SS304），布水软管（PVC，DN32，40根/套）

B.出水三角堰板

数量：4套 规格：6800×300mm， $\delta=4\text{mm}$

材质：SS304

3.2.1.6 A²O池

功能：利用创造的缺氧、厌氧、好氧的条件，以去除污染物，同时有除磷脱氮效果。

1) 设计参数

设计水量： $Q=2000\text{m}^3/\text{d}$

厌氧池停留时间：3.8h

缺氧好氧池停留时间：17.2h

污泥浓度：3500mg/L

污泥负荷： $0.10\text{kgBOD}_5/(\text{kg MLSS}\cdot\text{d})$

污泥回流比：50~100%

混合液回流比：300%

2) 土建工程

厌氧池外形尺寸： $L(m) \times B(m) \times H(m) = 20.0 \times 3.5 \times 5.0$

结构形式：钢筋混凝土结构

数量：1 座（分 2 格）

缺氧池外形尺寸： $L(m) \times B(m) \times H(m) = 20.0 \times 5.4 \times 5.0$

结构形式：钢筋混凝土结构

数量：1 座（分 2 格）

好氧池外形尺寸： $L(m) \times B(m) \times H(m) = 16.0 \times 20.0 \times 5.0$

结构形式：钢筋混凝土结构

数量：1 座（分 2 格）

3) 主要设备

A. 曝气风机

风量： $15.5\text{m}^3/\text{min}$ 风压：68.6KPa 功率：37kw

数量：3 台（2 用 1 备） 形式：罗茨风机

B. 厌氧池双曲面搅拌机

叶轮直径：1000mm 材质：SS304 功率：1.5kw

数量：4 台池停留时间：5.8h

C. 缺氧池穿孔曝气

材质：UPVC 数量：1 批

D. 混合液回流泵

流量： $150\text{m}^3/\text{h}$ 扬程：1m 功率：1.5kw

形式：轴流泵 数量：4 台（2 用 2 备）

E. 微孔曝气器

直径： $\Phi 215\text{mm}$ 材质：EPDM+ABS 数量：1180 套

3.2.1.7 二沉池

功能：是生化处理过程中不可缺少的一个组成部分。其主要作用是进行混合液的固液分离，达到从水中去除、分离有机物的目的。

1) 设计参数

设计水量： $Q=2000\text{m}^3/\text{d}$

沉淀时间：3.0h

表面水力负荷： $0.85\text{m}^3/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$

类型：平流式沉淀池

2) 土建工程

二沉池外形尺寸： $L(m) \times B(m) \times H(m) = 20.0 \times 5.0 \times 5.0$

结构形式：钢筋混凝土结构

数量：1 座

污泥回流泵房外形尺寸： $L(m) \times B(m) = 10.0 \times 5.0$

结构形式：框架结构

数量：1 座

3) 主要设备

A. 行车式抬耙刮泥撇渣机

池宽：5.0m 行走速度： $\sim 1\text{m}/\text{min}$

功率： $0.55 \times 2\text{kw}$ 池深：5.0m 数量：1 台

B. 污泥回流泵

流量： $90\text{m}^3/\text{h}$ 扬程：15m 功率：7.5kw

形式：离心泵 数量：2 台（1 用 1 备）

C. 污泥排放泵

流量： $20\text{m}^3/\text{h}$ 扬程：25m 功率：4.0kw

形式：离心泵 数量：2 台（1 用 1 备）

E. 出水三角堰板

数量：4 套 规格： $4000 \times 300\text{mm}$ ， $\delta=4\text{mm}$

材质：SS304

F. 集水坑排污泵

流量： $15\text{m}^3/\text{h}$ 扬程：10m 功率：1.1kw

形式：潜污泵 数量：2 台（1 用 1 备）

备注：自带液位开关

3.2.1.8 絮凝沉淀池

功能：集混凝、斜管沉淀于一体，进行固液分离，进一步去除污水中的悬浮物、有机物和磷。

1) 设计参数

设计水量： $Q=2000\text{m}^3/\text{d}$

反应时间：10min

表面水力负荷： $1.6\text{m}^3/(\text{m}^2\cdot\text{h})$

类型：斜管沉淀池

2) 土建工程

絮凝沉淀池外形尺寸： $L(\text{m})\times B(\text{m})\times H(\text{m})=20.0\times 3.3\times 5.0$

结构形式：钢筋混凝土结构

数量：1 座

3) 主要设备

A.1#搅拌机

功率：3.0kw 桨板直径：800mm

材质：碳钢防腐 数量：1 台

B.2#搅拌机

功率：2.2kw 桨板直径：650mm

材质：碳钢防腐 数量：1 台

C.斜管填料

规格： $\Phi 80\times 1000\text{mm}$ 材质：PVC 数量： 55m^3

D.絮凝沉淀池污泥排放泵

流量： $20\text{m}^3/\text{h}$ 扬程：25m 功率：4.0kw

形式：离心泵 数量：2 台（1 用 1 备）

E. PAC 加药装置

PAC 加药箱

容积： 1m^3 材质：PE 数量：1 台

PAC 加药泵

流量：150L/h 压力：0.7MPa 功率：0.37kw

数量：2 台（1 用 1 备） 形式：机械隔膜泵

PAC 加药箱搅拌机

功率：1.1kw 材质：碳钢防腐 数量：1 台

F. PAM 加药装置

PAM 加药箱

容积： 2m^3 材质：PE 数量：2 台

PAM 加药泵

流量：500L/h 压力：0.6MPa 功率：0.75kw

数量：2 台（1 用 1 备） 形式：机械隔膜泵

PAM 加药箱搅拌机

功率：1.5kw 材质：碳钢防腐 数量：2 台

G.出水三角堰

数量：1 套 规格：14000×300mm， $\delta=4\text{mm}$

材质：SS304

H. 斜管填料支架

数量：1 套 材质：碳钢防腐

3.2.1.9 转盘滤池

功能：过滤进一步去除水中悬浮物、有机物和磷等污染物，减少细菌数量，提高污水处理厂出水水质，使处理水出水悬浮物达到一级 A 标准。反冲洗保证滤池可持续工作和保证过滤效果。

1) 设计参数

设计水量： $Q=2000\text{m}^3/\text{d}$

过滤滤速：6.2m/h

进水水质： $SS\leq 30\text{mg/L}$

出水水质： $SS\leq 10\text{mg/L}$

2) 土建工程

转盘滤池外形尺寸： $L(\text{m})\times B(\text{m})\times H(\text{m})=5.7\times 3.0\times 4.0$

结构形式：钢筋混凝土结构

数量：1 座

转盘滤池设备间外形尺寸： $L(\text{m})\times B(\text{m})=10.0\times 9.0$

结构形式：轻钢结构

数量：1 座

3) 主要设备

A. 纤维转盘滤池过滤系统

数量：1 套 配套 2m 转盘 3 个，过滤面积 $5.6\text{m}^2/\text{个}$

驱动电机功率：0.75kw 材质：转鼓为 SS304，ABS 盘片

B.反冲洗水泵

流量： $25\text{m}^3/\text{h}$ 扬程：10m 功率：1.5kw

形式：离心泵 数量：2 台（1 用 1 备）

C.超声波液位计

量程：0~5m，4~20mA 信号上传 数量：1 台

E. 进水堰板

规格：1500×400×1700mm， $\delta=4\text{mm}$ 材质：SS304

数量：1 套

F.出水调节堰板

规格：3000×300， $\delta=4\text{mm}$ 材质：SS304

数量：1 套

G.电动球阀

规格：DN65，PN10 材质：碳钢衬胶 数量：3 台

H.真空表

量程：-0.1MPa~0MPa 表盘直径： $\Phi 65\text{mm}$ 材质：不锈钢

数量：2 套

I.电动葫芦

起重量：2T 功率：7.5kw 数量：1 台

3.2.1.10 接触消毒池

功能：为保证消毒效果，设置接触池，消毒池后设置出水计量渠，接触消毒池和出水计量渠合建。

1) 设计参数

设计水量： $Q=2000\text{m}^3/\text{d}$

停留时间：35min

加药量：10~20mg/L

2) 土建工程

接触消毒池外形尺寸： $L(\text{m})\times B(\text{m})\times H(\text{m})=5.7\times 3.5\times 4.0$

超高：0.5m

结构形式：钢筋混凝土结构

数量：1 座

出水计量槽外形尺寸： $L(\text{m})\times B(\text{m})\times H(\text{m})=5.7\times 0.6\times 1.5$

结构形式：钢筋混凝土结构

数量：1 座

在线监测房外形尺寸： $L(\text{m})\times B(\text{m})\times H(\text{m})=4.0\times 3.0\times 3.0$

结构形式：轻钢结构

数量：1 座

3) 主要设备

A.电解法次氯酸钠发生器

有效氯产量：2kg/h 原料：精制工业盐（NaCl）≥99.1%

功率：20kw 数量：1 台

B.巴歇尔计量槽

型号：小型-4 材质：玻璃钢 数量：1 台

C.超声波明渠流量计

量程：0~200m³/h，4~20mA 信号上传 数量：1 台

D.COD 分析仪

量程：0~100mg/L，精度：±5%，4~20mA 信号上传

数量：1 台

E.氨氮分析仪

量程：0~50 mg/L，精度：±5%，4~20mA 信号上传

数量：1 台

F.pH 分析仪

量程：0~14，精度：±3%，4~20mA 信号上传

数量：1 台

G.数采仪

数量：1 台

H.挂式空调

数量：1 台 产品功率：2P

3.2.1.11 污泥浓缩池

功能：为间歇运行的脱水机提供缓冲容量。通过间歇工作的搅拌机，使均质池中污泥保持完全混合、均质。污泥经螺杆泵提升后送至污泥浓缩机。

1) 设计参数

绝干污泥量：Q=600kg/d

含水率：99.5%

停留时间：9.5h

2) 土建工程

污泥浓缩池外形尺寸： $\Phi(m)\times H(m) = \Phi 5.0\times 5.0$

结构形式：钢筋混凝土结构

数量：1 座

3) 主要设备

A. 中心传动悬挂式浓缩机

功率：2.2kw 池深：5m 功率：0.55k

材质：碳钢防腐 数量：1 台

B. 超声波液位计

量程：0~5m, 4~20mA 信号上传 数量：1 台

3.2.1.12 废水提升池

功能：储存综合办公楼产生的生活污水和废水，并提升至细格栅池。

1) 土建工程

废水提升池外形尺寸： $L(m)\times B(m)\times H(m) = 3.0\times 2.0\times 4.5$

结构形式：钢筋混凝土结构

数量：1 座

2) 主要设备

A. 废水提升泵

流量：10m³/h 扬程：15m 功率：1.1kw

形式：潜污泵 数量：2 台（1 用 1 备）

B. 浮球液位计

开关量：2 数量：1 台

3.2.1.14 污泥脱水泵房

功能：将污泥在此进行机械浓缩脱水，进一步降低污泥含水率，减少污泥体积。使污泥便于运输、处置。

污泥产量：污泥干重 0.60 吨/天，含水率 98%时体积为 30m³/d。脱水后，泥饼含水率为 60%，体积为 1.125m³/d。

1) 土建工程

污泥脱水泵房外形尺寸： $L(m)\times B(m) = 20.0\times 7.5$

结构形式：框架结构

数量：1 座

2) 主要设备

A.高压隔膜板框压滤机

污泥处理量：4~15m³/h 过滤面积：125m²

进泥含固率 2%，出泥含固率≥40% 功率：6.0kw

数量：1 台

B.低压污泥泵（变频）

形式：螺杆泵 数量：2 台（1 用 1 备）

流量：20 m³/h 扬程：18m 功率：15kw

C.PAM 加药装置

产量：2500L/h 材质：SUS304 数量：1 台

功率：1.5kw

D.PAM 加药泵

形式：螺杆泵 数量：2 台（1 用 1 备）

流量：2.5 m³/h 扬程：60m 功率：1.5kw

E.压缩空气系统（含空压机、储气罐等）

产气量：1.2m³/min 数量：1 套

3.2.1.15 储水池设计

功能：冬季储存污水处理厂的产水，来年灌溉期用于绿化灌溉，由于上游企业有些具有季节性，东西停产无废水产生，经综合考虑蓄水池设计水量按照 1000m³/d 设计。

1) 设计参数

设计水量：Q=1000m³/d

停留时间：90d

2) 土建工程

平面面积：47688m² 深度：2.5m

数量：1 座

3) 主要设备

A.土工膜

数量：56500m²

3.2.2 处理工艺方案比选

3.2.2.1 污水处理工艺选择

1、污水处理工艺机理

本工程设计进水水质 $TP=4\text{mg/L}$ ， $BOD_5=300\text{mg/L}$ ，设计进水 $BOD_5/TP=75$ ，说明采用生物除磷可以得到较为满意的结果。本工程要求出水 $TP\leq 0.5\text{mg/L}$ ，对 TP 的去除率要求较高，单纯依靠生物除磷不能保证其出水要求，需采用生物法除磷与化学法除磷相结合的方法以强化除磷效果。为降低后续化学除磷的负荷，采用的活性污泥工艺应最大限度的发挥生物法除磷的效果。

综上所述，泽普县工业园区污水处理厂进水水质不仅适宜于采用二级生化处理工艺，而且还适宜于采用生物脱氮除磷工艺。

根据泽普县工业园污水处理厂的进水水质和出水水质，可知道各项污染物的去除率，常规活性污泥法能满足 SS 的去除率，但仅从常规活性污泥法去除氮、磷，对氮、磷的去除率达不到上述要求。根据《室外排水设计规范》（GB50014-2006）（2016 版）第 6.6.20 条及污水厂实际运行经验得出，污水经除磷脱氮工艺处理后，对 TN 去除率较高，出水基本达到处理目标要求；但 TP 值接近 1mg/L ，难以控制在 0.5mg/L 以下，必须辅以化学除磷工艺，才能达标；沉淀池出水可以达到 $SS\leq 20\text{mg/L}$ ，但若想长期控制在 10mg/L 以内，难度较大；采用一级生物处理 BOD_5 指标和 COD 指标难达到要求，采用强化二级生物处理才能能达到要求，但须加强管理。

通过以上分析，需要在生物除磷脱氮工艺的基础上，强化二级生物处理工艺，增加深度处理工艺，才能保证出水在 COD 、 TP 、 SS 以及其它污染物稳定达标。深度处理的目的主要是去除较高的 SS 值以及进一步降低水中的 COD 、 BOD_5 和 TP ，确保出水达标。

城市污水主要污染物有三类，第一类为悬浮物 SS ，第二类为有机污染物 COD_{Cr} 及 BOD_5 ，第三类为无机营养盐 N 和 P 。去除机理及办法主要为：

（1） SS 的去除

污水厂出水中悬浮物浓度不仅涉及到出水 SS 指标，出水中的 BOD_5 、 COD_{Cr} 、 TP 等指标也与之有关。因为组成出水悬浮物的主要成分是活性污泥絮体，其本身的有机成份就高，而有机物本身就含磷，因此较高的出水悬浮物含量会使得出水的 BOD_5 、 COD_{Cr} 和 TP 升高。因此，控制污水厂出水的 SS 指标是最基本的，也是很重要的。

因为目前采用的大多数污水处理工艺都包含有生物除磷脱氮技术，生物除磷技术是靠聚磷菌对污水中磷的吸收作用，形成高含磷量的活性污泥，使磷从污水中去除。因此，采用生物除磷技术时对出水的 SS 指标就有较高的要求，否则因出水中高含磷量的悬浮物浓度就会引起出水总磷超标。

污水中的 SS 去除主要通过沉淀和过滤作用。污水中的无机颗粒和大直径的有机颗粒

靠自然沉淀作用就可去除，小直径的有机颗粒靠微生物的降解作用去除，而小直径的无机颗粒则要靠活性污泥絮体的吸附、网络作用，与活性污泥絮体同时沉淀被去除。

(2) BOD₅ 的去除

污水中 BOD₅ 的去除是通过微生物的吸附作用和代谢作用对 BOD₅ 进行降解，利用 BOD₅ 合成新细胞，然后对污泥与水进行分离，从而完成 BOD₅ 的去除。

在活性污泥与污水接触的初期，就会出现很高的 BOD₅ 去除率，这是由于污水中的有机颗粒和胶体被絮凝和吸附在微生物表面，从而被去除所致。但是，这种吸附作用仅对污水中的悬浮物和胶体起作用，对溶解性有机物则不起作用。因此主要靠活性污泥的这种吸附作用去除 BOD₅ 的污水处理工艺，其出水中残余的 BOD₅ 仍然很高，属于部分净化。对于非溶解性的有机物，微生物必须先将其吸附在表面，然后才能靠生物酶的作用对其进行水解和吸收，从这种意义来讲保证活性污泥具有较高的吸附性能是很有必要的。

活性污泥中的微生物在有氧的条件下，将污水中的一部分有机物用于合成新的细胞，将另一部分有机物进行分解代谢以便获得细胞合成所需的能量，其最终产物是 CO₂ 和 H₂O 等稳定物质。在合成代谢与分解代谢过程中，溶解性有机物直接进入细胞内部被利用，而非溶解有机物则首先被吸附在微生物表面，然后被胞外酶水解后进入细胞内部被利用。由此可见，微生物的好氧代谢作用对污水中的溶解性有机物和非溶解性有机物都起作用，并且代谢产物都是无害的稳定物质，因此，可以使处理后污水中的残余 BOD₅ 浓度很低。本工程通过强化二级生物处理工艺能够满足出水 BOD₅<10mg/L。

(3) COD 的去除

污水中 COD_{Cr} 去除的原理与 BOD₅ 基本相同。

污水厂 COD_{Cr} 的去除率，取决于进水的可生化性，它与污水的组成有关。

对于主要以生活污水及其成份与生活污水相近的工业废水组成的城市污水，其 BOD₅/COD_{Cr}≥0.5，污水的可生化性最好，出水 COD_{Cr} 值可以控制在较低的水平。

本工程污水处理厂设计进水 BOD₅/COD_{Cr}=0.6，污水的可生化性较好，采用强化二级处理工艺，再通过适当的深度处理，能够满足出水 COD_{Cr}≤50mg/L。

(4) N 的去除

污水去除氨氮方法主要有物理化学法和生物法两大类，在市政污水处理或类似水质污水处理中生物法去除氨氮是主流，也是城镇污水处理中经济和常用的方法。

氮是蛋白质不可缺少的组成部分，因此广泛存在于城镇污水中。在原污水中，氮以 NH₃-N 及有机氮的形式存在，这两种形式的氮合在一起称之为凯氏氮，用 TKN 表示。而

原污水中的 $\text{NO}_x\text{-N}$ （包括亚硝酸盐和硝酸盐在内）含量很少，几乎为零。这些不同形式的氮统称为总氮（TN）。

在有机物被氧化的同时，污水中的有机氮也被氧化成氨氮，在溶解氧充足、泥龄较长的情况下，进一步被氧化成亚硝酸盐和硝酸盐，通常称之为硝化过程。

种类繁多的异养微生物可以进行生物水解反应，所以第一反应很少会限制氮的氧化速度。但到硝化反应的氧化过程是一个按顺序发生的反应过程，只有数目很少的几种化能自养菌（亚硝化单胞菌和硝化杆菌）可以在绝对好氧条件下进行这一氧化反应。与消耗 BOD 的异养菌相比较，这类细菌对混合液条件，如 PH 值、温度、毒性等，都更加敏感，而且生长速度也较缓慢。因此生物脱氮系统维持硝化的必要条件是 $\theta \geq \theta_c$ ，即系统的实际泥龄大于硝化要求的泥龄，也就是说系统必须维持在较低的污泥负荷条件下运行，使得系统泥龄大于维持硝化所需的最小泥龄。

本污水处理厂进水氨氮浓度为 35mg/L，要求出水氨氮浓度小于 5mg/L，需要采用硝化工艺才能满足要求。

（5）磷的去除

生物除磷是污水中的聚磷菌在厌氧条件下，受到压抑而释放出体内的磷酸盐，以吸收可快速降解有机物来贮存能量，并转化为 PHB（聚- β -羟丁酸）储存起来。当这些聚磷菌进入好氧条件下时就降解体内储存的 PHB 产生能量，用于细胞的合成和吸磷，形成高浓度的含磷污泥，随剩余污泥一起排出系统，从而达到除磷的目的。生物除磷的优点在于不增加剩余污泥量，处理成本较低。

据资料介绍，在厌氧段释放 1mg 的磷吸收储存的有机物，经好氧分解后产生的能量用于细胞合成、增殖，能够吸收 2~2.4mg 的磷。因此磷的吸收取决于磷的释放，而磷的释放取决于污水中存在的可快速降解的有机物的含量，一般来说，这种有机物与磷的比值越大，降磷效果越好。一般的活性污泥法，其剩余污泥中的含磷量为 1.5~2%，采用生物除磷工艺的剩余活性污泥中磷的含量可以达到传统活性污泥法的 2~3 倍。本工程 BOD_5 与 TP 的比值为 250>20，说明生物除磷可得到良好效果。

本工程要求出水 $\text{TP}<0.5\text{mg/L}$ ，仅靠生物法除磷不能满足其出水要求，需采用生物法除磷与化学法除磷相结合的方法。为降低后续化学除磷的负荷，采用的活性污泥工艺应最大限度的发挥生物法除磷的效果。

（6）硝酸盐去除工艺

经过好氧生物处理后的污水，其中大部分的氨氮都被氧化成为硝酸盐（ $\text{NO}_3\text{-N}$ ），反

硝化菌在溶解氧浓度极低或缺氧情况下可以利用硝酸盐中氮作为电子受体，氧化有机物，将硝酸盐中的氮还原成氮气（ N_2 ），从而完成污水的脱氮过程，通常称之为反硝化过程。

因此，从降低能耗（利用 NO_3--N 作为电子受体氧化有机物）、回收碱度保证硝化进行过程以及改善生物除磷效率的角度来看，在泽普工业园污水处理厂采用反硝化或部分反硝化的生物脱氮工艺是有利的，这也符合新排放标准（GB18918-2002）的要求。

综上所述，根据泽普县工业园污水处理厂的进水水质和要求达到的出水指标，最佳的处理工艺是采用强化二级生物处理工艺+深度处理工艺。

2、污水处理厂工艺选择及处理方案比较

污水处理一般包括一级处理、二级处理及必要是的三级处理三个阶段，一级理一般设置格栅、沉砂池，用于去除污水中大块漂浮物及悬浮无机颗粒；二级处理一般设置生化反应池、沉淀池，主要去除污水中各类有机污染物质及营养污染物质；三级处理为深度处理一般设置混凝沉淀池、滤池，以进一步去除污水中各类污染物质。污水处理工艺流程的确定应综合设计进水水质特点、设计出水水质要求等多方面因素。对本项目而言同时从出水水质要求分析，需在二级生物处理的传统活性污泥工艺处理的基础上，增加后续深度处理和消毒处理阶段，以提高生化系统对 COD, BOD_5 , 磷等指标的去除效率。综合上述分析，本工程污水处理采用预处理→一级处理→强化二级生物处理→深度处理→消毒处理的工艺流程。以下分别对各阶段的污水处理工艺方案的选择进行论证。

（1）工艺比选

①预处理和一级处理工艺

污水厂预处理一般设置格栅、沉砂池、初沉池或气浮池等处理设备和处理设施。格栅用于截留大块的呈悬浮或漂浮状态的污物，对后续处理构筑物或水泵机组具有保护作用，因而是污水厂不可缺少的处理单元。沉砂池的功能是从污水中分离比重较大的无机颗粒，既能保护水泵机组免受磨损，减轻沉淀池的负荷，又能使污水中无机颗粒和有机颗粒得以分离，便于分别处理和处置。

沉砂池主要是去除污水中粒径较粗的无机颗粒。常用的形式有普通平流式沉砂池、曝气沉砂池和旋流沉砂池等。

平流式沉砂池是常用的形式，具有构造简单、处理效果较好、耐冲击负荷强的优点，缺点是占地面积大，适用于大、中型污水厂。

旋流沉砂池优点是：a 布置紧凑、占地小；b 有机物的分离效果好；c 相对于曝气沉砂池而言，沉砂过程没有“预曝气”，不必担心会提高污水的溶解氧和消耗水中的快速降解有机物，对后续厌氧和缺氧反应池产生不利的影影响。缺点是：因尺寸小、水力停留时间较短，

对于水量变化或者砂量冲击负荷过大的进水难于适应。

曝气沉砂池国内应用的较早，但 90 年代以后，随着国外设备的引进，逐步被旋流沉砂池所取代。其主要优点：**a** 对细小砂粒的去除比较高，并可根据进水条件和出水要求改变设计，达到不同的要求。**b** 运行稳定，对流量和砂粒的冲击负荷适应性较强。**c** 有机物分离效果高、携带的有机物较少。缺点：占地较大；配套设备多，运行管理较复杂。综上所述，本项目处理水量较小，因此选用旋流沉砂池。

②强化一级处理工艺

普通的预处理对污染物的去除率较低，难以有效地控制水环境的污染。为提高一级处理对污染物质的去除率，需强化一级处理效果。强化一级处理是在普通一级处理的基础上，通过增加较少的投资采取强化处理措施，较大程度的提高污染物的去除率，削减总污染负荷，降低去除单位污染物的费用。因此，通过强化一级处理的方法来降低二级处理的负荷，减少能耗。

常见的强化一级处理方法有水解酸化工艺、化学絮凝强化工艺。本项目进水水质 $COD \leq 500mg/L$ ， $BOD_5 \leq 300mg/L$ ， $SS \leq 400mg/L$ ，对比典型城镇生活污水水质， COD 偏高（城镇生活污水 $COD \approx 400mg/L$ ），为减少二级处理负荷，需提高 COD 去除率，故采用水解酸化工艺作为强化一级处理工艺，化学絮凝强化工艺主要去除悬浮物，且投加絮凝药剂会影响后续二级生化处理工艺的正常运行。

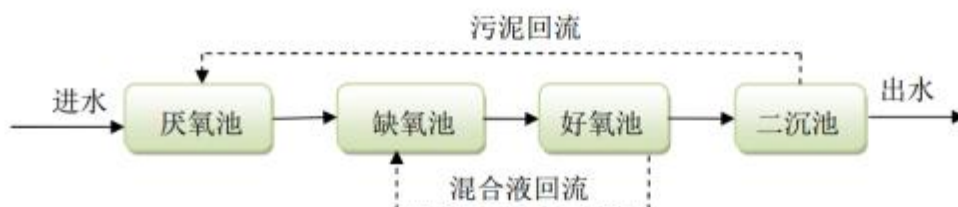
水解酸化工艺是利用水解和产酸菌的反应，将不溶性有机物水解成溶解性有机物、大分子物质分解成小分子物质，使污水更适宜于后续的生化处理，可以用较短的时间完成污染物降解过程。

③强化二级处理工艺

所有生物脱氮除磷工艺都包含厌氧、缺氧、好氧三个不同过程的交替循环。应用于城市污水处理厂采用活性污泥法的脱氮除磷工艺主要有三类： A^2/O 法；SBR 法；氧化沟法。

(1) A^2/O 法

A^2/O 法是 70 年代在厌氧-缺氧工艺上开发出来的同步除磷脱氮工艺，因此具有生物除磷和脱氮的能力。流程简图见下图。



在该工艺流程内， BOD_5 、 SS 和以各种形式存在的氮和磷将一一被去除。 A^2/O 生物脱氮

除磷系统的活性污泥中，菌群主要由硝化菌和反硝化菌、聚磷菌组成。在 A^2/O 生化池首段厌氧池，流入原污水及同步进入的从二沉池回流的含磷污泥，主要是聚磷菌进行磷的释放，使污水中 P 的浓度升高，溶解性有机物被细胞吸收而使污水中 BOD_5 浓度下降；另外 NH_3-N 因细胞的合成而被去除一部分，使污水中 NH_3-N 浓度下降，但 NO_3-N 含量没有变化。在缺氧池中，反硝化菌利用污水中的有机物作碳源，将回流混合液中带入的大量 NO_3-N 和 NO_2-N 还原为 N_2 释放至空气中，从而达到脱氮的目的，因此 BOD_5 浓度继续下降， NO_3-N 浓度大幅度下降，而磷的变化很小。在好氧池中，有机物被微生物生化降解后浓度继续下降；有机氮被氨化继而硝化，使 NH_3-N 浓度显著下降，但随着硝化过程的进展， NO_3-N 的浓度增加，P 将随着聚磷菌的过量摄取，也以较快的速率下降。

A^2/O 工艺有以下特点：a.厌氧、缺氧、好氧三种不同的环境条件和不同种类微生物菌群的有机配合，能同时具有去除有机物、脱氮除磷的功能。b.在同时脱氮除磷去除有机物的工艺中，该工艺流程最为简单，总的水力停留时间也少于同类其他工艺。c.在厌氧-缺氧-好氧交替运行下，丝状菌不会大量繁殖，SVI一般少于 100，不会发生污泥膨胀。d.污泥中磷含量高，一般为 2.5%以上。e.厌氧-缺氧池只需轻搅拌，使之混合，而以不增加溶解氧为度。f.沉淀池要防止发生厌氧、缺氧状态，以避免聚磷菌释放磷而降低出水水质，以及反硝化产生 N_2 而干扰沉淀。

本工艺在系统上是最简单的同步除磷脱氮工艺，总的水力停留时间小于其它同类工艺；在厌氧、缺氧、好氧交替运行的条件下，丝状菌不能大量繁殖，无污泥膨胀之虞，SVI 值一般小于 100，利于处理后污水与污泥的分离；运行中在厌氧和缺氧段只需轻缓搅拌，运行费用低。由于厌氧、缺氧和好氧三个区严格分开，有利于不同微生物菌群的繁殖生长，因此脱氮除磷效果较好。

尽管 A^2/O 工艺流程较复杂，须设置单独的二沉池和鼓风机房，占地面积大；但该工艺相对成熟可靠，处理效果稳定，所以应用广泛。

综上所述， A^2/O 工艺在去除污水中有机碳污染的同时，还能有效地去除污水中氮和磷污染，并为污水复用和资源化开辟了途径，具有很好的环境效益和经济效益。与普通活性污泥法二级处理后再进行三级物化处理相比，不仅投资和运行成本低，而且无大量难以处理的化学污泥。 A^2/O 工艺的优点是厌氧、缺氧、好氧交替运行，可达到同时去除 BOD_5 、脱氮、除磷的目的；而且这种运行状况丝状菌不易生长繁殖，基本上不存在污泥膨胀问题；总水力停留时间少于其它同类工艺，并且不需外加碳源，厌氧、缺氧段只需进行中低速搅拌，运行费用低，工艺相对成熟可靠，处理效果稳定，所以应用广泛。 A^2/O 工艺的缺点是构筑物多，占地面积

较大，投资较高。

（2）SBR 法

SBR (Sequencing Batch Reactor) 即序批式反应器，集进水、反应、沉淀、出水于一池而不需要设置初沉池、二沉池及污泥回流。在该系统中，反应池在一定时间内充满污水，以间歇处理方式运行，处理后混合液沉淀一段预定的时间后，从池内排除上清液。典型的 SBR 系统分为：进水、反应、沉淀、排水与闲置 5 个阶段。在 SBR 处理系统中，可采用单池式和多池式。这主要根据处理水量的大小而定。单池式，即只有一个 SBR 反应池，其进水是间歇式的。多池式，即整个系统存在二个或多个 SBR 反应池，其进水可在多个反应池间交替进行，就整个工艺流程而言，其进水可以是连续的。但传统的 SBR 工艺用于生物的同时脱氮、除磷时，效果并不理想，主要表现在以下几个方面：对脱氮除磷处理要求而言，传统 SBR 工艺的基本运行方式虽充分考虑了进水基质浓度及有毒有害物质对处理效果的影响而采取了灵活的进水方式，提高了工艺对冲击负荷的适应性，但由于这种考虑与脱氮或除磷所需的环境条件相左，因而在实际运行中往往削弱脱氮或除磷的效果。就除磷而言，采用曝气进水方式，将影响磷的释放；对脱氮而言，则将影响硝态氮的反硝化作用而影响脱氮效果。为解决上述问题，衍生出一系列 SBR 的改进型如 MSBR、ICEAS、CASS 等，都可适用于中、小型污水处理厂。其中以 CASS 工艺运用较多。

CASS 工艺 (Cyclic Activated Sludge Technology)

CASS 反应器工艺是以生物反应动力学原理及合理的水力条件为基础而开发的一种具有系统组成简单、运行灵活和可靠性好等优良特点的废水处理新工艺，尤其适合要求脱氮除磷处理的中小型城市污水处理厂。CASS 的整个工艺为一间歇式反应器，在此反应器中进行交替的曝气-不曝气过程的不断重复，将生物反应过程及泥水的分离过程结合在一个池子中完成。因此，它是 SBR 工艺的一种最新变型。CASS 反应器由三个区域组成：生物选择区、兼氧区和主反应区。生物选择区是设置在 CASS 前端的小容积区，通常在厌氧或兼氧条件下运行。兼氧区不仅具有辅助厌氧或兼氧条件下运行的生物选择区对进水水质水量变化的缓冲作用，同时还具有促进磷的进一步释放和强化反硝化作用。主反应区则是最终去除有机物的场所。CASS 工艺脱氮除磷的原理为：除磷是靠厌氧捕捉选择区（预反应区）和曝气反应区（主反应区）完成。硝化和反硝化在主反应区完成。从充水/曝气开始，溶解氧浓度逐渐增加。DO 能否进入微生物絮体内，取决于絮体大小和活性污泥的耗氧速率。一般情况下，耗氧速度较快，当 DO 含量不高时，溶解氧很难进入絮体内部，这样在絮体内形成了微缺氧环境，而硝化产生的较多浓度梯度的 $\text{NO}_3\text{-N}$ 可进入絮体内部，使絮体内部发生反硝化作用，使硝化/反硝化过程同时发生。

无需专设缺氧区和内回流系统。CASS 工艺与传统的活性污泥处理工艺及 SBR 工艺相比，具有以下四个方面的特征：a 根据生物选择原理，利用与主反应区分建或合建、位于系统前端的生物选择器对磷的释放、反硝化作用及对进水中有机底物的快速吸附及吸收作用，增强了系统运行的稳定性；b 可变容积的运行提高了系统对水量水质变化的适应性和操作的灵活性；c 通过对生物速率的控制，使反应器以厌氧-缺氧-好氧-缺氧-厌氧的序批方式运行，使其具有优良的脱氮除磷效果，降低了运转费用。

（3）氧化沟法

氧化沟工艺具有流程简洁、管理方便、耐冲击负荷能力强、处理效果好、出水水质稳定等特点。改进型氧化沟工艺是传统氧化沟工艺的一种变型，它由前置厌氧区和氧化沟组成。由于进水端为厌氧区，形成 A/O 格局，不需专设混合液的外回流装置，有利于聚磷菌在厌氧获得充足的碳源，从而完成磷的释放。由于出水进入氧化沟（好氧区），聚磷菌可过量吸收磷，从而实现生物除磷。以上复杂的过程在构造十分简单的氧化沟内即可实现。这种工艺的另一优点是利用氧化沟原有的渠道流态，沿环形池水流方向曝气强度改变，形成缺氧段和大量混合液回流，实现反硝化反应，达到较高程度的脱氮效率，无需任何附加回流提升动力。

氧化沟污水处理技术作为一种活性污泥法工艺，与其它生物处理工艺相比，有以下一些技术、经济方面的优点：工艺流程简单，构筑物少，运行管理方便；曝气设备和构造形式多样化、运行灵活；处理效果稳定、出水水质好，前置厌氧池时可实现生物除磷，在好氧沟内可实现同步硝化、反硝化；污泥产量少，污泥性质稳定；能承受水质、水量冲击负荷。但氧化沟工艺占地面积大，电耗较高。

（4）方案确定

在上述三个系列工艺中，从处理效果看，均可满足处理要求。但每种工艺均有其一定的优点和局限性。根据近年来国内外专家的论证与实际工程的运行情况，A²/O 系列工艺相对成熟可靠，处理效果稳定，在污水厂中应用广泛；氧化沟系列工艺稳定、成熟，近年来工艺技术方面取得了较大的进步，适用于大中型污水厂，氧化沟工艺多数采用表面曝气，冬季气温较低，由于热交换容易造成水温低，使污染物去除率下降，且氧化沟工艺投资高，运行费用高，所以氧化沟不易采用。而 SBR 工艺是公认的高效、简约工艺，近年来发展很快，自控水平不断提高，也广泛用于中小型污水厂。根据泽当镇污水处理厂进水水质特点和出水水质要求，从上述诸多的工艺中筛选出同样具有除磷脱氮功能的 A²/O 工艺和 CASS 工艺作为本工程的备选方案。一个工艺方案的确定，除了能满足处理的基本要求外，更重要的是能适应当地的实际情况，如经济文化水平、水质水量变化等。下面通过对 A²/O 工艺和 CASS 的技术特点、经济

指标、可实施等因素的比较两方案比较结果概述如下：

a. 工程投资

CASS 工艺由于集约化程度高、不需沉淀池，在工程投资上优于 A²/O 工艺。两工艺设备均已实现了国产化。在运行费用上，两工艺无明显差异

b. 处理效果

均能达到要求的出水水质，但 A²/O 工艺由于有专门的沉淀池，出水的稳定性要高，卫生观感也较好；在生物除磷方面，A²/O 工艺增加了厌氧池，工艺效果较好；在脱氮率上，A²/O 工艺和 CASS 工艺效果相当。处理效果的稳定上 A²O 方案优于 CASS 工艺。

c. 水质水量变化

泽普县工业园污水处理厂原水水质水量本身变化较大，因此要在此情况下保证出水水质，所选工艺就一定要运行灵活、适应性强。CASS 工艺和 A²/O 工艺的抗冲击负荷能力均强，采用 A²O 工艺出水水质更有保证。

d. 技术应用的成熟性

A²/O 工艺应用也有悠久的历史，在国内外均有成熟的运行经验。CASS 工艺近些年来，在国内、外工业废水和中小城市生活污水处理中已广泛使用，取得了较好的工艺效果和管理经验。

e. 操作维护管理

泽普县工业园目前由于无污水处理厂运行，缺乏对污水厂的管理经验，因此 A²/O 工艺在运行和维护方便性上要优于 CASS，后者由于要在一个池内完成脱氮除磷生物处理和沉淀出水，运行管理更多的依赖设备和控制系统，要求的管理水平较高。经过上述各方面综合比较，A²O 工艺与 CASS 工艺两工艺中，工程投资、处理效果、技术应用的成熟性等方面无明显优势，但在水质水量变化、操作维护管理 A²/O 工艺具有明显优势。在该工艺的设计中，通过最佳工艺参数的选取、节能技术与设备的优先采用，能够最大限度地降低工程造价和运行费用，实现污水处理厂工艺方案的整体优化。因此，本项目可研报告推荐泽普县工业园污水处理厂采用 A²/O 工艺。

④A²/O 法处理工艺

本工程设计进水水质高于一般城镇污水处理厂进水水质，要求选择的生化处理工艺对各污染物有更高的去除效率。仅采用 A²O 工艺不能保证达到设计出水标准，需进一步提高 BOD₅、COD 及 NH₃-N 的去除效率，需进一步进行生化处理，培养优势细菌，提高有效生物量和生物活性，提高污水有机污染物和氨氮的去除效果。因此，本工程采用曝气生物流化池工艺、

膜生物反应器工艺、生物接触氧化工艺进行论证比较。

表 3.2-1 强化二级生物处理工艺方案对比

名称	曝气生物流化池工艺	膜生物反应器工艺	生物接触氧化工艺
工艺流程	流程长，工艺复杂	流程短，工艺简单，膜池代替了二沉池，后续减少了絮凝沉淀池、滤池等构筑物	流程长，工艺复杂
对预处理要求	低（粗细格栅、沉砂池）	高（粗细格栅、沉砂池、精细膜格栅）	低（粗细格栅、沉砂池）
工艺可靠性	运行稳定，能满足出水要求，工艺先进，有效提高有机污染物和氨氮的去除效果	可满足出水要求，工艺成熟	能满足出水要求，工艺技术成熟，可有效提高有机污染物和氨氮的去除效果
耐冲击性	生化池连续运行，连续进水连续出水，抗冲击负荷较好	需定时反冲洗，抗冲击负荷较差	连续进水连续出水，抗冲击负荷较好
控制要求	自动化程度要求较低，运行管理简单方便，可实现无人化运作	处理单元少，自动化程度要求较高，控制较复杂	管理成熟、方便
能耗	能耗低，需要风量较小	虽节省了滤池等处理单元，但膜需要的曝气量大，动力消耗大，能耗高	曝气池内溶解氧浓度较高，需氧量较大，能耗较高
维护要求	采用穿孔曝气，维护简单	考虑冬季运行效果，构筑物上部采用维护结构，膜清洗频繁，需定期清洗	采用穿孔曝气，维护简单
工程费用	土建投资高，工艺设备投资较低，总体投资低	土建投资低，设备投资高	土建投资高，工艺设备投资较低，总体投资低
运行成本	成本较低，填料需定期补充	成本高。膜使用寿命短，需 3~5 年进行更换	成本低，填料使用寿命长

综上所述，膜生物反应器工艺膜池成本最高，且对含油污水效果较差，膜容易堵塞，使用寿命较短，约 3~5 年需要更换一次，需频繁冲洗，运行管理复杂。曝气生物流化池工艺需要投加填料，无需反冲洗，存在跑料问题，需定期补充填料。生物接触氧化工艺填料使用寿命长，维护运行简单。

如采用 A²O 与生物接触氧化工艺联合运行，抗冲击负荷更强，运行效果更稳定；MBR 工艺仅依靠高浓度 MLSS 的活性污泥法处理有机污染物和脱氮除磷，一旦活性污泥系统出现问题，将直接影响污水厂的出水水质。

因此，选用生物接触氧化工艺作为强化二级生物处理工艺，且生物接触氧化工艺具有在低温寒冷气候和负荷变化的条件下稳定运行的特点，运行成本低。

3.2.2.2 污泥处置工艺与处置方式选择

1、污泥处置工艺选择

根据污水处理工艺推荐方案，本工程污水处理共产生的干污泥量为 0.6t/d，折合含水率 98%的污泥 30m³/d。脱水后，泥饼含水率为 60%，体积为 1.125m³/d。污水处理过程中产生的污泥，有机物含量较高，并且很不稳定，易腐化，含有大量病菌及寄生虫，若不经妥善处理和处置将造成二次污染，必须进行必要的污泥处理和处置，污泥处理的目的是：

- (1) 减少部分有机物，使污泥稳定化；
- (2) 减少污泥体积，降低污泥后续处置费用。
- (3) 尽可能利用污泥中可用物质，回收能源。

目前国内外城市污水处理厂污泥最终处置和利用不外乎农用、卫生填埋、焚烧、抛海以及经必要的处理后作建材利用的几种途径，其中焚烧和抛海的方法受到能源消耗、海洋污染、地域等因素的限制不予提倡。污泥利用于建材的试验，近年来虽进行了不少研究，还停留在试验阶段，尚未进入生产应用阶段。因此，目前城市污水厂污泥的出路还是应立足于农业应用以及卫生填埋的方法。

城市污水厂污泥由于有机物含量高，有较大的肥用价值，长期以来在污泥农用方面做了大量工作，但是化肥的使用在农业上已相当普及，与化肥相比，污水处理厂污泥由于含水率偏高，在运输、储存和使用中带来诸多不便，同时农用污泥大多不经必要无害化处理，造成了一些环境污染或疾病传布的问题，影响了农民使用积极性。所以，污水处理厂污泥作为农用必须加强对卫生标准的控制，一般可经过中温消化处理方法。

污泥的卫生填埋是解决污水处理厂污泥的另一途径，选用该方法处置污泥，在实施中最好不与生活垃圾一起填埋，必须采用单独卫生填埋，包括：防渗衬层、表层封土及渗出水、气体的收集处理设施，防止二次污染的产生。因此，本工程污泥处置工艺选择采用单独卫生填埋。

(2) 污泥处理方案比较

根据工程的污泥处理要求，拟采用的污泥处理工艺流程为：

剩余污泥→污泥浓缩池→污泥脱水→外运卫生填埋。

剩余污泥→污泥浓缩、脱水一体化→外运卫生填埋。

根据以上污泥处理工艺，因污泥脱水设备的不同采用以下三个方案进行污泥脱水处理方案比选。

表 3.2-2 污泥浓缩方法对比

方法	优点	缺点
重力浓缩	1、浓缩机械较简单 2、能耗低 3、设备费用低 4、为后续处理创造条件，可大大减少投药量和机械脱水设备的容量	1、停留时间长 2、排泥含固率最高 3~4%
浮选浓缩	1、机械较简单 2、能耗较低	1、独立单元多，占地大。 2、排泥含固率最高为 3% 3、强烈恶臭，严重影响环境 4、产生浮动污泥
机械浓缩	1、调节简单 2、排泥含固率达到 6~8% 3、臭味少，对周围环境影响最小	1、能耗高。 2、设备费用高

表 3.2-3 污泥脱水方法比较

方法	优点	缺点
干化床	1、设备简单 2、费用省 3、能耗最低	1、受天气和空气相对湿度影响 2、上层结壳，阻碍下部污泥脱水 3、占地很大 4、有强烈恶臭，影响环境
真空过滤机	1、药剂费用较低 2、可连续运行	1、泥饼含水率较高，达 80%以上 2、滤布冲洗要求高 3、生产效率低
带式压滤机	1、泥饼含固率较高 2、能耗较低 3、可连续运行，生产效率较高。	1、开放运行，有臭味 2、冲洗水量大
板框压滤机	1、泥饼含固率高 2、设备投资低	1、间断操作，效率低 2、设备多，基建费用高 3、开放运行，有臭味
浓缩脱水一体机	1、固体回收率高，泥饼含固率高 2、处理流量大，可连续运行 3、系统封闭，对周围环境影响最小，卫生条件好 4、污泥无需浓缩，减少释磷	1、进口设备价格较贵 2、电耗最大
卧螺式离心机	1、能耗低，无噪声，清洁卫生 2、滤网使用时间长 3、自动化程度高	1、对絮凝剂的要求比较严格
叠螺式污泥脱水机	1、设备体积小，占地面积小 2、不易堵塞，具有自我清洗功能，冲洗水量小 3、擅长比重小，黏性大含油污泥的脱水 4、能耗低 5、自动化程度高，可实现无人运行 6、设备投资低	1、泥饼含固率率较低，为 20~25%

由于本项目最终污泥运输至园区固废填埋场后做填埋处理，根据《城镇污水处理厂污泥处置混合填埋用泥质》（GB/T23485-2009）中的规定，污泥用于混合填埋时，其基本指标中污泥含水率需小于 60%，因此对比上述机械浓缩脱水的优缺点和处理后污泥含水率小于 60%的要求，本项目推荐采用程控自动高压隔膜压滤机。高压隔膜压滤机与普通厢式压滤机的主要不同之处就是在膜板的两侧加装了两块弹性膜，运行过程中，可将高压流体介质注入隔膜板中。当滤饼填满整个过滤腔时，设备停止过滤，然后向滤板中填充膨胀物（如水或气），这时整张隔膜就会鼓起，使压力作用于滤饼，随着压力的不断增大，将滤饼中能够穿过滤布的液体压出，从而实现滤饼的第二次脱水，使得滤饼的含水率更低，最低可将含水率做到 60%以下，符合填埋的要求。

经比选污泥处理方案推荐：

剩余污泥→程控自动高压隔膜压滤机脱水→外运卫生填埋。

污泥脱水设备选择程控自动高压隔膜压滤机脱水机。

3.2.2.3 消毒工艺选择

我国《城镇污水处理厂污染物排放标准》（G818918-2002）将粪大肠菌群列为基本控制项目。本项目执行一级 A 标准，即污水处理厂粪大肠菌群最高允许排放浓度不超过 1000 个/L。

表3.2-4 消毒方法的比较和评价

消毒方法	优缺点	适用条件
液氯	优点：1.具有余氯的持续消毒作用；2.价值成本较低；3.操作简单投量准确；4.不需要庞大的设备。缺点：1.原水中有有机物高时会产生有机氯化物；2.原水含酚时会产生氯酚味；3.氯气有毒，使用时需注意安全，防止漏氯。	液氯供应方便的地点
二氧化氯	优点：1.不会生成有机氯化物；2.较自由氯的杀菌效果好；3.具有强烈的氧化作用，可除臭、去色、氧化锰、铁等物质；4.投加量少，接触时间短，余氯保持时间长。缺点：1.成本较高；2.一般需现场随时制取使用；3.制取设备较复杂；4.需控制氯酸盐和亚氯酸盐等副产物；5.盐酸属于危险化学品，购置、储存较为困难，且手续繁琐，不易购买。	适用于有机污染严重时
紫外线消毒	优点：1.杀菌效率高，需要的接触时间短；2.不改变水的物理、化学性质；3.具有成套设备，操作方便。缺点：1.没有持续的消毒作用，易受到重复污染；2.电耗较高，灯管寿命还有待提高。	适用于工矿企业，集中用户用水，小适用管路过长的供水。
次氯酸钠消毒	优点：1.具有强氧化能力，为最活泼的氧化剂之一，对微生物、病毒、芽孢等具有杀伤力，消毒效果好，接触时间短；2.能除臭、去色及去除铁、锰等物质；3.能除酚，无氯酚味。缺点：1.对难降解 COD 去除率不稳定。	适用于有机污染严重时

根据上表进行比较得出次氯酸钠比较适合本次污水处理工程的消毒处理，因为这种消毒方法能满足消除水中的有机物和细菌，并能除臭、去色。

次氯酸钠具有强氧化能力和杀菌灭毒效果，杀菌快速，消毒效力持久。处理成本低，安全稳定。安装简单，操作方便，原料易购。工程采用次氯酸钠消毒法进行消毒，将处理出水通过消毒池接触大于 30min 后回用。

3.2.2.4 深度处理工艺选择及处理方案

经过二级生物处理后，污水中剩余的一些污染物质未达到出水排放标准，需进行深度处理。二级处理水进行深度处理的主要去除对象有两类：a 有机物，如 COD、BOD₅，b 植物性营养盐类，如氨氮、磷。深度处理的工艺流程，视处理目的和要求的不同，可为以下工艺的组合：混凝沉淀、过滤、臭氧氧化、转盘滤池等。

1) 混凝沉淀在城镇污水深度处理中，混凝沉淀起以下作用：进一步去除悬浮物及 BOD₅ 及除磷，还能去除污水中的乳化油和其他工业水污染物。

2) 过滤过滤在深度处理中的作用是：A、去除生物过程和化学澄清中未能沉降的颗粒和胶状物质；B、增加以下指标的去除效率：悬浮固体、磷、BOD、COD、重金属、细菌、病毒和其他物质；C、由于去除了悬浮物和其他干扰物质，因而可增进消毒效率，并降低消毒剂用量；

3) 臭氧氧化臭氧是一种强氧化剂，也是一种有效的消毒药剂。主要是提高卫生指标和去除一些重金属。其主要作用：能杀死氯所不能杀死的病毒和胞囊；能氧化多种有机物和无机物，如酚、氧化物、铁和锰等；去除水中的臭和味。

4) 转盘滤池转盘滤池即滤布转盘过滤器是较为先进的过滤器之一，转盘滤池的处理效果好，出水水质高，设备运行稳定。转盘滤池主要用于循环冷却水处理、污水的深度处理后回用。作为冷却水、循环水过滤后回用：进水水质 SS≤50mg/L 以下，出水水质 SS≤10mg/L。用于污水的深度处理，设置于常规活性污泥法、延时曝气法、SBR 系统、氧化沟系统之后，可用于以下领域：a 去除悬浮物；b 结合投加药剂可去除磷；c 可去除重金属等。转盘滤池用于过滤活性污泥终沉池出水，设计水质：进水 SS：30mg/L（最高可承受 80），出水 SS≤10mg/L。滤布转盘过滤器与常规滤池相比的特点：a.出水水质好并且稳定。转盘滤池是采用滤盘外包滤布来代替传统滤池的砂滤料，滤布孔径很小，可截留粒径为几微米（ μm ）的微小颗粒，因此出水水质及出水稳定性都优于粒料滤池。而常规滤池冲洗前因穿透问题水质较差，冲洗后会因滤层中残存的清洗水对出水有影响。另外过滤的水量也随阻力的变化而变化。b.设计新颖，耐冲击负荷。转盘滤池相当于是滤池及沉淀池的结合，具有排泥的功能。颗粒大的污泥直接沉淀到斗形池底，不会堵塞滤布，即不像普通滤池：所有的悬浮物都必须经过滤料。因此过滤周期长，清洗间隔长，而且可承受的水力

负荷及污泥负荷也远远大于常规砂滤池，悬浮物负荷相当于普通砂滤池的 1.5 倍，滤速比普通滤池增加 50%。因此滤布转盘过滤器更耐高悬浮物浓度和大颗粒悬浮物的冲击。c. 设备简单紧凑，附属设备少，整个过滤系统的投资低。转盘滤池清洗时可连续过滤。而砂滤池反冲洗时不能连续过滤，为保证连续，需要在砂滤池前设中间储水池或采用多台滤池交替工作。转盘滤池采用小型水泵负压抽吸滤后水自动清洗，省去传统滤池需要的反冲 洗水池等。传统滤池因反冲洗强度大，气水反冲不仅需要大功率水泵、鼓风机，还有气水两套较大管径的管阀系统。整套系统多而杂，投资高。自动控制系统庞大复杂。d. 设备闲置率低，总装机功率低。由于滤布较薄，非常容易冲洗干净，清洗非常高效，清洗时，清洗滤盘的面积只相当于整个滤盘面积的 1%。清洗的特点是频繁但清洗历时短（1 次/60-120 分，1 分钟/次）。总体的清洗水量也较少。而传统滤池的气水反冲洗水泵和鼓风机的设备多、自动阀门大而多、功率大，且闲置率高。

5) 运行自动化，因而运行和维护简单、方便。过滤过程由计算机控制，可调整负压抽吸清洗过程及排泥过程的间隔时间及过程历时。基本不需专人维护管理。转盘滤池的检修量小。转盘滤池机械设备较少，泵及电机间歇运行，滤布磨损较小，滤布易于更换，假如由于某些原因造成滤布堵塞，可轻易更换滤布。对于砂滤池而言，若滤料堵塞，则需要很大的清洗工作量。而且砂滤更换滤料非常困难。

6) 水头损失比砂滤池小很多。滤布转盘过滤器一般为 0.2m，而砂滤池的水头损失一般 $\geq 1.5\text{m}$ 。砂滤罐的水头损失则高于 5m，能量损失大，增加运行费用。

7) 占地面积比其他滤池小很多。由于滤盘垂直中空管设计，使小的占地面积可保证大的过滤面积，从而减少了池容，减少了材料量及土方量，显著降低了工程造价。

8) 盘滤池比粒料滤池易于安装。现场连接管配件及电气设备之后，即可投入使用。而粒料滤池则往往需要进行滤料安装。

9) 设计周期和施工周期短。转盘滤池整体设备化，可整体装运，设计和施工方便并快捷；而且扩建容易。对地基地耐力要求低，设备地基的投资少。

综上所述，泽普县工业园污水处理厂深度处理工艺推荐采用**絮凝沉淀+转盘滤池**。本项目选择絮凝沉淀池作为深度处理工艺之一，其作用是在出水总磷不超标时，絮凝沉淀池作为强化二级生物处理工艺生物接触氧化池的沉淀池，在出水总磷超标时，通过在絮凝沉淀池投加絮凝剂、助凝剂，在起到固液分离作用的同时达到化学除磷的目的。

3.2.2.5 除臭工艺选择

废气处理的方法有燃烧法、氧化法、吸收法、吸附法、生物法、等离子法。几种废气处理工艺的适用范围及优缺点见表 3.2-5。

表3.2-5 几种废气处理工艺的适用范围及优缺点

工艺名称	原理	适用范围	优点	缺点
生物滴滤池	原理同生物滤池式类似，不过使用的滤料是诸如聚丙烯小球、陶瓷、木炭、塑料等不能提供营养物的惰性材料。	只有针对某些恶臭物质而降解的微生物附着在填料上，而不会出现生物滤池中混和微生物群同时消耗滤料有机质的情况	池内微生物数量大，能承受比生物滤池大的污染负荷，惰性滤料可以不用更换，造成压力损失小，而且操作条件极易控制	占地面积大，不断投加营养物质，而且操作复杂，受温度和湿度的影响大，生物菌培训需要较长时间，遭到破坏后恢复时间较长。
催化氧化工艺	反应塔内装填特制的固态复合填料，填料内部复合催化剂。当恶臭气体在引风机的作用下穿过填料层，与通过特制喷嘴化剂在固相填料表面充分接触，并在催化剂的催化作用下，恶臭气体中的污染因子被充分分解。	适用范围广，尤其适用于处理大气量、中高浓度的废气，对疏水性污染物质有很好的去除率。	占地小，投资低；管理方便，即开即用；耐冲击负荷，不易被污染物浓度及温度变化影响。	需消耗一定量的药剂，运行成本高，催化剂操作不当会中毒，存在二次污染
等离子体技术	等离子体内部产生富含极高化学活性的粒子，如电子、离子、自由基和激发态分子等。废气中的污染物质与这些具有较高能量的活性基团发生反应，最终转化为 CO ₂ 和 H ₂ O 等物质，从而达到净化废气的目的。	适用范围广，净化效率高，尤其适用于其它方法难以处理的多组分恶臭气体。	占地面积小；电子能量高，几乎可以和所有的恶臭气体分子作用；运行费用低；反应快、停止十分迅速，随用随开。	一次性投资稍高。
生物滤池	恶臭气体经过除尘增湿或降温等预处理工艺后，从滤床底部由下向上穿过由滤料组成的滤床，恶臭气体由气相转移至水—微生物混和相，通过固着于滤料上的微生物代谢作用而被分解掉	目前研究最多，工艺最成熟，在实际中也最常用的生物脱臭方法，又可细分为土壤脱臭法、堆肥脱臭法、泥炭脱臭法等。	净化效率高，处理费用低	占地面积大，易堵塞，填料需定期更换，脱臭过程很难控制，受温度和湿度的影响大，生物菌培训需要较长时间，遭到破坏后恢复时间较长。
吸附法	利用吸附剂的吸附功能使恶臭物质由气相转移至固相	适用于处理低浓度，高净化要求的恶臭气体	净化效率很高，可以处理多组分恶臭气体	吸附剂费用昂贵，再生较困难，要求待处理的恶臭气体有较低的温度和含尘量
药液吸收法	利用臭气中某些物质和药液产生化学反应的特性，去除某些臭气成分	适用于处理大气量、高中浓度的臭气	能够有针对性处理某些臭气成分，工艺较成熟	净化效率不高，消耗吸收剂，易形成而二次污染
水吸收法	利用臭气中某些物质易溶于水的特性，使臭气成分直接与水接触，从而溶	水溶性、有组织排放源的恶臭气体	工艺简单，管理方便，设备运转费用低	产生二次污染，需对洗涤液进行处理；净化效率低，应与其他

	解于水达到脱臭目的			技术联合使用，对水溶性差的物质等处理效果差
燃烧法	在高温下恶臭物质与燃料气充分混和，实现完全燃烧	适用于处理高浓度、小气量的可燃性气体	净化效率高，恶臭物质被彻底氧化分解	设备易腐蚀，消耗燃料，处理成本高，易形成二次污染，催化剂中毒

经上述比较，等离子除臭便于运行管理，故本工程除臭工艺推荐采用等离子除臭法。

3.3 工程分析

3.3.1 污水处理工艺流程

根据本项目处理规模、水质特点、出水水质要求等影响因素，在进行多方面比较基础上，选择如下技术路线：

预处理：采用“细格栅+旋流沉砂池”处置

强化一级处理：采用“水解酸化工艺”处置

二级处理：采用“A²/O工艺”处置

深度处理：“絮凝沉淀+转盘滤池+次氯酸钠消毒”工艺

污泥处理：“程控自动高压隔膜压滤机脱水+卫生填埋”

恶臭处理：“等离子除臭法”工艺

工艺流程简述：

污水通过园区排水管网进入原有污水提升泵站，泵站将污水通过污水收纳管网泵入污水处理厂格栅间，为避免进水中的粗大杂物进后续构筑物，堵塞管道和水泵。格栅拦截的栅渣经压实后用外运处理。污水经格栅截阻废水中较大的悬浮固体、漂浮物纤维和固体颗粒物，后经进入旋流沉砂池，进行进一步的有机物分离；后经污水提升泵送至水解酸化池，利用水解和产酸菌的反应，将不溶性有机物水解成溶解性有机物、大分子物质分解成小分子物质，使污水更适宜于后续的生化处理。水解酸化后的污水进入A²/O池，利用厌氧、缺氧和好氧区的不同功能，进行生物脱氮除磷，同时去除BOD₅。出水再进入二沉池进行混合液的固液分离，最终从污水中去除、分离有机物。

为满足绿化用水要求，项目设深度处理车间。经A²/O池处理后废水进深度处理车间先经絮凝沉淀池处理后进入转盘滤池，进一步去处水中悬浮物污染物，最终进入中水池消毒处理。

二沉池沉淀的污泥部分回流至A²/O池，剩余的污泥提升至贮泥池中，然后经过污泥脱水机房脱水后外运处理。

工艺流程及产污环节见图3.3-1。

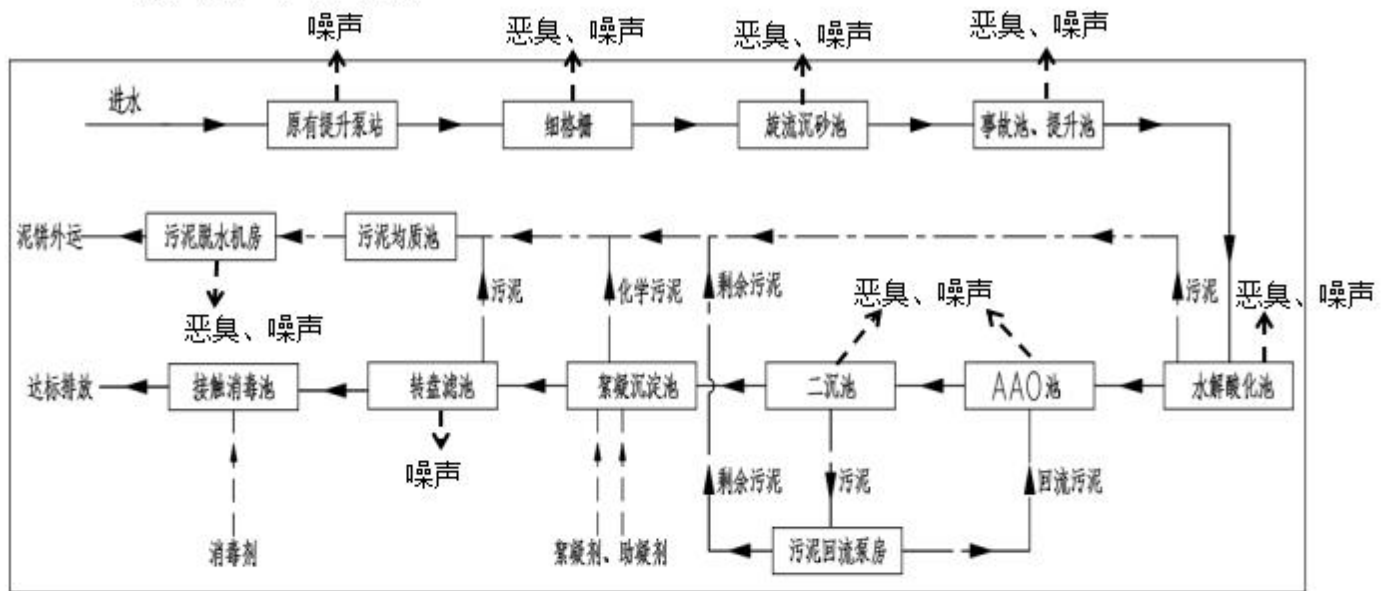


图 3.3-1 工艺流程及产污环节示意图

3.3.2 工程污染源分析

本项目工业污水处理厂工程主要包括厂区内建(构)筑物建设、设备安装与调试以及外部排水、回水管道铺设等。整个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；主体结构施工包括各构筑物建设、管网铺设、设备安装等；地表整理主要为施工完毕后施工区域表面的平整，如管网的回填平整，厂内地面平整等。

通过对污水处理厂工艺系统的分析，污水处理厂运营期的环境影响因素主要包括：机械运行产生的噪声；污水和污泥处理系统产生的臭气排放；污水处理厂污泥等。本项目施工期及运营期主要污染因子分布详见表 3.3-1。

表3.3-1 项目主要污染源分布

时段	污染源	产生位置	主要污因子	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	地表开挖及场地整理、管道施工	土石方	建筑垃圾 生活垃圾	土壤
		建筑物建设		
		施工人员生活		
生态破坏	地表开挖	水土流失	生态环境	
营	大气污染源	污水厂臭气	NH ₃ 、H ₂ S	环境空气

运 期	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	地下水
	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	

3.3.3 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。

3.3.3.1 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 3.3-2。

表3.3-2 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

3.3.3.2 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_x、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 NO₂ 的排放。

3.3.3.3 施工废水

(1) 施工人员生活污水

工地施工人员以 60 人计，人均用水量 0.05m³/d，排水系数按 80% 计，生活污水产生量约为 3m³/d。生活污水中主要污染因子为 COD_{Cr}、BOD₅、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_{Cr}350mg/L、BOD₅ 200mg/L、SS 200mg/L，氨氮 35mg/L。施工期修建防渗化粪池，污水定期由吸污车抽走，送往工业园区范围外南侧 4KM 处塔西南污水处理厂处理，不外排，对周围水环境没有不利影响。

(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。

3.3.3.4 固体废物

施工生活垃圾以有机污染物为主，按照施工工期 150 天，平均每天有 60 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 9t，应在施工区内设垃圾收集箱，定期运至泽普县生活垃圾填埋场填埋处理。

产生的施工建筑垃圾定期运往泽普县建筑垃圾填埋场处理。

3.3.3.5 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 59995.3m²，占地类型主要为未利用土地。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。

3.3.3.6 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。

3.3.4 运营期污染物排放情况

3.3.4.1 废气污染源分析

项目冬季采取污水源热泵采暖，无供暖废气产生。本项目废气主要为污水处理站恶臭。

(1) 恶臭

污水处理厂的环境空气污染主要来自氧化处理过程中的腐化污水和污泥散发的恶臭。产生恶臭的环节有格栅间、厌氧池、氧化池、沉淀池、污泥泵房、贮泥曝气池、污泥脱水间等，其中以沉淀池、水解酸化池、污泥浓缩池产生恶臭最为严重。恶臭的种类繁多，常见的有：硫醇类、硫醚类、硫化物、醛类、脂肪类、胺类、酚类等，对污水处理厂而言，污水处理厂产生的恶臭污染物以 NH_3 和 H_2S 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 3.3-3。

表3.3-3 主要恶臭污染物的理化性质

序号	污染物	性质
1	NH_3	无色气体，有强烈的刺激气味，有恶臭和毒性，嗅觉阈值为 $0.00075\text{mg}/\text{m}^3$ (0.0005ppm)，比重 1.1906 (空气=1.00)，沸点- 61.8°C ，熔点- 82.9°C
2	H_2S	无色气体，具有臭鸡蛋气味，嗅觉阈值为 $0.026\text{mg}/\text{m}^3$ (0.037ppm)，比重 0.5971 (空气=1.00)，沸点- 33.5°C ，熔点- 77.7°C

本工程初步设计提出在污水预处理工段采用高能离子除臭工艺对恶臭气体进行治理。高能离子除臭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。根据初步设计，格栅间、调节池、水解酸化池、 A^2/O 池、二沉池、污泥浓缩池、污泥脱水间等产生的恶臭气体集中收集高能离子除臭装置处理，引风机引风量 $4000\text{m}^3/\text{h}$ ，处理风量 $8000\text{m}^3/\text{h}$ ，

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 3.3-4。

抽风收集的气体经高能离子除臭装置处理后通过 1 根 15m 玻璃钢排气筒排放，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 3.3-5。

表3.3-4 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 ₃ (mg/s·m ²)	H ₂ S (mg/s·m ²)
细格栅、旋流沉砂池及提升池	0.006031	0.000423
水解酸化池	0.045631	0.003248
初沉池	0.002826	0.000362
生化池	0.042139	0.003215
深度处理间	0.046913	0.003395
污泥浓缩池	0.048323	0.003253
污泥均质池	0.046585	0.012181
污泥脱水机房	0.019675	0.002112

表3.3-5 项目废气产生及排放情况

污染物	构筑物名称	计算面积 (m ²)	产生量		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 ₃	细格栅、旋流沉砂池及提升池	278.89	0.0061	0.053	0.0012	0.010	0.000305	0.00265
	水解酸化池	120	0.020	0.175	0.0038	0.033	0.001	0.00875
	初沉池	70	0.00071	0.0062	0.00013	0.0012	0.0000355	0.00031
	生化池	422	0.064	0.56	0.012	0.1064	0.0032	0.028
	深度处理间	166	0.028	0.25	0.0053	0.048	0.0014	0.0125
	污泥浓缩池	30	0.0052	0.046	0.00099	0.00874	0.00026	0.0023
	污泥均质池	21.16	0.0035	0.031	0.00067	0.0059	0.000175	0.00155
	污泥脱水机房	150	0.011	0.096	0.0021	0.018	0.00055	0.0048
合计	/	0.13851	1.2172	0.0263	0.231	0.0069	0.061	
H ₂ S	细格栅、旋流沉砂池及提升池	278.89	0.00042	0.0037	0.0000798	0.000703	0.000021	0.000185
	水解酸化池	120	0.0014	0.0123	0.000266	0.0023	0.00007	0.000615
	初沉池	70	0.000091	0.00080	0.000017	0.000152	0.00000455	0.00004
	生化池	422	0.0049	0.043	0.000931	0.020	0.000245	0.00215
	深度处理间	166	0.0020	0.018	0.00038	0.0342	0.0001	0.0009
	污泥浓缩池	30	0.00035	0.0031	0.0000665	0.000589	0.0000175	0.000155

泽普县工业园区污水处理厂（一期）建设项目环境影响报告书

污泥调节池	21.16	0.00093	0.0081	0.00018	0.0015	0.0000465	0.000405
污泥脱水机房	150	0.0011	0.0096	0.00021	0.0018	0.000055	0.00048
合计	/	0.011191	0.0986	0.0021	0.0187	0.00056	0.00493

3.3.4.2 废水污染源分析

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，一并排入污水厂集水井内，进入污水处理系统处理，不会对叶尔羌河产生影响。

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，用于工业园区回用，园区绿化及灌溉生态林。本工程一期投入运行后，设计污水处理量为 2000m³/d，因此本评价根据生化及深度处理 2000m³/d 的处理规模进行污水处理厂进出水质指标计算污染物产生量及排放量，详见表 3.3-6。

表3.3-6 废水污染物产生量及排放量一览表

项目	BOD	COD	SS	TN	NH ₃ -N	TP
进水水质≤(mg/L)	300	500	400	50	35	4
污染物进厂量(t/a)	219	365	292	36.5	25.55	2.92
出水水质≤(mg/L)	10	50	10	15	5(8)	0.5
污染物出厂量(t/a)	7.3	36.5	7.3	10.95	3.65(5.84)	0.365
污染物削减量(t/a)	211.7	328.5	284.7	25.55	21.9(19.71)	2.555

由表可知，污水处理厂年处理污水量为 73 万 m³/a，尾水全部回用于工业园区绿化及生态林灌溉，污水处理厂污染物削减量为 COD 328.5t/a，NH₃-N 21.9(19.71) t/a，本项目污染物排放总量为 COD 36.5t/a，NH₃-N 3.65(5.84) t/a。

3.3.4.3 噪声污染源分析

拟建项目噪声主要来自各种污水泵、鼓风机、脱水机、空压机等设备，这些机械主要集中在污水提升泵房、中间提升泵房、生化池、污泥泵房、脱水间等构筑物内，类比同类项目噪声源及源强情况见表3.3-7。

表 3.3-7 项目噪声源及源强 单位：Leq[dB(A)]

序号	主要设备	声级	排放特征	治理措施
1	水泵及污泥泵	75-80	中频、连续	水泵置于室内、房内墙壁采用吸音材料、设置隔声罩
2	污泥脱水机	85	低频、连续	
3	搅拌机	80-85	低频、连续	
4	空压机	90-100	低频、连续	
5	风机	90-100	低频、连续	

3.3.4.4 固体废物污染源分析

本项目固体废物由废水处理产生的污泥、栅渣、沉砂以及生活垃圾组成。

(1) 栅渣

在工艺的首段设置的格栅将污水中的粒径较大的物质除去，以保证后续工序正常。污水经过格栅后，粒径较大固体废物被截留下来。根据工程经验数据，格栅产生量与格栅条间隙有关，一般排渣系数为 $0.05-0.1\text{m}^3/1000\text{m}^3\cdot\text{d}$ ，本项目细格栅宽度为 800mm、栅隙 3mm，产渣量按 $0.1\text{m}^3/1000\text{m}^3\cdot\text{d}$ 计，则栅渣产生量为 $0.2\text{m}^3/\text{d}$ ，其中含水率一般为 60%，容重为 $110\text{kg}/\text{m}^3$ ，则年产生量为 8.03t/a。

(2) 沉砂

旋流沉砂池、沉淀池可以去除污水中的砂粒等杂质，沉砂池后设超细格栅，用以去除污水中的悬浮物、漂浮物。沉砂量按 $0.02\text{t}/1000\text{m}^3$ 污水量计，沉砂总量 $0.04\text{t}/\text{d}$ ，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。

(3) 污泥

污水处理过程中，沉淀池、好氧池分离出的悬浮物以污泥的形式排放出来。污泥干重 0.60 吨/天，含水率 98% 时体积为 $30\text{m}^3/\text{d}$ 。脱水后，泥饼含水率为 60%，体积为 $1.125\text{m}^3/\text{d}$ ，则年产生量约为 219t/a。

(4) 生活垃圾

本工程劳动定员为 12 人，按每人每天 1kg 生活垃圾计，则厂内生活垃圾产生量约为 $12\text{kg}/\text{d}$ ，全年产生量为 4.38t/a。

(5) 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，化验室用到的非危险化学品药剂，其产生的废包装约为 0.5t/a。集中收集与生活垃圾一同处置。

污水处理厂固体废弃物产生量统计见表 3.3-8。

表 3.3-8 本项目固废产生量估算

来源及种类	经验发生系数	本项目取值	产生量		含水率 (%)
			t/d	t/a	
格栅渣	$0.05-0.1\text{m}^3/1000\text{m}^3\cdot\text{d}$	0.1	0.022	8.03	60
沉砂池泥砂	$0.02\text{t}/1000\text{m}^3$	0.02	0.04	14.6	60
剩余污泥	污泥干重 0.60 吨/天	0.6	0.6	219	60
生活垃圾	$1\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$	1	0.012	4.38	40
废包装	/	/	0.0014	0.5	40
合计	/	/	0.6754	246.51	/

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），因此所产生的格栅渣、沉砂、污泥需要进行定期的监测，频率为每季度一次，按国家环境保护标准《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T298-2007）和《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泽普县生活垃圾填埋场进行卫生填埋处置。若经过鉴定为危险废物，外运至有资质的危险废物处置中心。

3.3.4.5 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。

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	有组织	NH ₃	t/a	1.2172	0.9862	0.231
		H ₂ S	t/a	0.0986	0.0799	0.0187
	无组织	NH ₃	t/a	0.061	/	0.061
		H ₂ S	t/a	0.00493	/	0.00493
废水	污水量	万m ³ /a	73	/	73	
	COD	t/a	365	328.5	36.5	
	BOD ₅		219	211.7	7.3	
	SS		292	284.7	7.3	
	NH ₃ -H		26.55	21.9(19.71)	3.65(5.84)	
	TN		36.5	25.55	10.95	
	TP		2.92	2.555	0.365	
污泥	t/a		219	/	219	
生活垃圾		4.38	/	4.38		
废包装		0.5	/	0.5		
栅渣		8.03	/	8.03		
沉砂量		14.6	/	14.6		

3.3.5 产业政策、规划符合性分析

3.3.5.1 产业政策符合性分析

本项目拟建污水厂收集工业园区工业污水和生活污水，对其进行生化处理，出水部分作为工业园区回用，园区绿化及灌溉生态林工业园区绿化、防护林绿化用水、道路抑尘浇

洒用水，污泥脱水后卫生填埋。本项目属于保护环境、治理污染的项目，具有明显的环境效益。

根据《产业结构调整指导目录 2011 年本》（2013 年修正本）“第一类鼓励类—三十八、环境保护与资源节约综合利用—15、“三废”综合利用及治理工程和 19、高效、低能耗污水处理与再生技术开发”，本项目属于国家鼓励类项目。

根据《自治区鼓励中小企业投资产业指导目录》“十三、“三废”治理及综合利用—10.节水、节油、节电、节材技术的开发与应用”，本项目属于自治区鼓励类项目。

本项目具有明显的环境效益，符合国家和地区产业政策要求。

3.3.5.2 规划符合性分析

(1) 《新疆泽普县城总体规划（2011-2030）》

《新疆泽普县城总体规划（2011-2030）》给排水设施规划中指出：“规划期内，新建园区污水处理厂，使之能达到对工业废水处理净化能力，并积极争取国家、自治区政策资金扶持；建设园区污水处理厂，实现其工业污水达标排放，实现对生产生活污水处理净化达标排放。”

本项为泽普县工业园区建设项目，收纳园区企业生产生活废水，经处理后出水水质达到国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准，同时满足《污水再生利用工程设计规范》（GB50335-2002）和《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2002）中水质标准后冬储夏灌。项目建设符合《新疆泽普县城总体规划（2011-2030）》中实现工业污水达标排放的要求。

(2) 《泽普工业园区总体规划（2011-2030）》

根据《泽普工业园区总体规划（2011-2030）》排水规划目标：“近期污水收集率达到 85%，远期污水收集率达到 95%。”

污水处理厂规划：污水处理厂选址考虑地势、风向、水流和主要污水产生单位位置等因素，综合考虑，规划污水处理厂位于园区西侧。污水处理厂尾水做灌溉（主要用于林地灌溉）用，可作为园区绿化用水。建成后收纳已有企业及后续入驻企业所有生产生活废水，废水采用“预处理（格栅+二沉池）+水解酸化池+A²/O 工艺+深度处理+消毒”工艺三级处理后用作园区、防护林绿化用水及道路洒水。本项目建设符合《泽普工业园区总体规划（2011-2030）》。与园区位置图具体见图 3.3-1，污水工程规划见图 3.3-2。

综上，本项目的建设符合规划内容，属于环保工程，本项目建成运行后将有效控制工业污水污染影响，同时实现污水净化后综合利用，有效节约水资源。本项目的建设在保护环境的同时实现污水的资源化，有显著的环境效益，同时具有一定经济效益。

3.3.5.3 “三线一单”符合性分析

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环评[2016]150号），落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”（简称“三线一单”）约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。

（1）生态保护红线

《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发[2011]35号）明确提出，在重要生态功能区、陆地和海洋生态环境敏感区、脆弱区等区域划定生态红线。根据《新疆生态功能区划》，本工程所在区域地处塔里木盆地暖温荒漠及绿洲农业生态区—塔里木盆地西部、北部沙漠及绿洲农业生态亚区—叶尔羌河平原绿洲农业及荒漠河岸林保护生态功能区。项目区周围主要为戈壁荒地及农田，生长植物以骆驼刺为主，其余是碱蓬、盐穗木、苦豆子、铃铛刺、盐豆木、灰藜、花花柴、白刺等。

目前全国都在划定生态保护红线，新疆自治区的尚未划定公布，所以本项目所在区域不属于生态保护红线范围内。

（2）环境质量底线

环境质量底线就是只能改善不能恶化。大气环境质量底线就是在符合大气环境功能区划和大气环境管理的基础上，确保大气污染物排放不对功能区划造成影响，污染物排放总量低于大气环境容量。项目建成运行过程中所排废气经处理后均能达标排放，预测结果表明：项目排放污染物不会对区域环境质量造成破坏影响。

项目用水主要为员工生活用水，生活废水排入污水厂处理系统，污水处理厂出后的水质符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准。达标出水通过管线输送至拟建设的蓄水池用于园区绿化或回用于工业，出水对周边的地下水及地表水的环境影响较小。

上述措施能确保拟建项目污染物对环境质量的影 响降到最小，不突破所在区域环境质量底线。

（3）资源利用上线

根据《泽普县工业园总体规划（2011—2030年）》环境影响报告书中资源利用上限内容：大气资源利用上限： SO_2 为 4041.02t/a。

水资源利用上限：到 2030 年，水资源利用量不得突破 37529.59 万 m^3 。

土地资源利用上限：到 2030 年，土地建设面积不得超过园区规划面积，即 9.8747km²。

污水处理运行过程中设备均使用电能，采暖采用污水源热泵系统，无 SO₂、NO₂ 排放；项目运行过程中用水主要为员工生活用水，用水量为 350.4m³/a；项目用地属于园区规划的公共设施用地。所以项目可以满足资源利用上线的要求。

（4）环境准入负面清单

本项目属于环保基础设施建设项目，不属于高污染、高能耗和资源型的产业类型。因此本项目应为环境准入允许类别。

同时根据《泽普县工业园总体规划（2011—2030 年）》环境影响报告书中环境准入负面清单中限制和禁止引进的项目和行业有：不符合园区产业定位，污染排放较大的行业；高水耗、高物耗、高能耗的项目，水的重复利用率较低的项目；废水含难降解的有机物、“三致”污染物、重金属等物质含量高及盐分含量较高的项目；废水经预处理达不到污水处理厂接纳标准的项目；工艺废气中含有难处理的有毒有害物质的项目；采用落后的生产工艺或生产设备，不符合国家同期相关产业政策、达不到规模经济的以及不符合园区产业定位的项目入园。本项目不属于限制和禁止引进的项目。

综上所述，本项目的建设符合“三线一单”要求。

3.3.6 厂址选址合理性分析

根据《泽普工业园区总体规划》（2011-2020 年）规定，“在工业园区范围外南侧 4KM 处设置污水处理厂，改变目前以氧化塘为主的污水处理方式。污水处理厂位于园南路南侧，结合奎依巴格镇污水排放系统一并考虑，用地面积约 2.5 公顷，尾水依托现有氧化塘作为储水池，冬储夏灌。但因现有氧化塘无法为本项目服务，本项目需新建储水池，规划的污水处理厂位置不够建设储水池，综上所述，从环境卫生、安全等各方面综合考虑及主单位的强烈意见，本项目建设选择位于葡园路西侧。

泽普县工业园区地势由西南向东北倾斜，本次设计污水处理厂厂址位于园区西侧。该厂址有以下优点：

- （1）交通、供水和供电等方面基本条件均具备。
- （2）新建污水处理厂的厂址位于地势较低处，处于给水水源的下游，故不会对地下水水源造成影响；
- （3）新建厂地势平坦开阔，无建筑物，可减少拆迁补偿费用，节约投资；
- （4）厂址周围空地较多，适宜以后扩建；
- （5）厂址位于地势相对较低的地方，利于重力流排水，节约投资；

(6) 厂区非易受水淹的低洼处，洪水威胁极小。

(7) 污水处理厂场址地势比较平坦，厂区四周均为荒地。项目建设区域不涉及对自然保护区、水源保护地、军事基地、风景名胜、文物古迹等敏感目标的影响，项目区 2.5km 范围内无学校、医院、居民点等敏感目标，区域环境限值因素很少。

(8) 项目区夏季主导风向为西北风，选址位于泽普县及园区夏季主导风向侧风向，避开上风向，符合污水处理厂选址要求。

(9) 污水厂选厂选址在污水处理厂厂址位于园区西侧的建设用地上，符合《泽普工业园区总体规划（2011-2030）》中的选址要求，该选址不影响园区的远期发展。

从规划符合性、地形地势、区域主导风向、区域环境敏感性等方面分析，本项目选址是合理可行的。

3.3.7 清洁生产分析和循环经济分析

3.3.7.1 处理工艺的先进性

建设泽普县工业园区污水处理厂（一期）建设项目，目的是为了减轻和避免生产、生活污水对区域水环境、生态环境的不利影响，提高居民生活质量，改善投资环境，这是社会发展的需要，也是环保事业的大势所趋。同时在建设污水处理厂时，必须从投资、物耗能耗、占地、运行可靠性、管理维护难易程度和总体环境效益等方面综合考虑，确定合理的污水处理工艺。

本工程处理规模为 2000m³/d，根据拟建污水处理厂处理规模、水质特点、出水水质要求等影响因素，在进行多方面比较的基础上，本项目采用“A²/O”工艺，出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，时满足《污水再生利用工程设计规范》（GB50335-2002）和《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2002）中水质标准后冬储夏灌。该技术路线可连续操作、结构紧凑，设备量少，运转简单方便，并且运行稳定、抗冲击性强、污染物去除率高、整套设施运行较可靠。工艺相对成熟可靠，处理效果稳定，所以应用广泛。A²/O 工艺在去除污水中有机碳污染的同时，还能有效地去除污水中氮和磷污染，并为污水复用和资源化开辟了途径，具有很好的环境效益和经济效益。在 A²/O 工艺处理的基础上，设置深度处理单元，可稳定出水水质，保证其达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准及《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2002）回用标准。

3.3.7.2 原材料指标分析

本项目原材料为污水，属低毒、生态影响影响较少原材料。

3.3.7.3 产品指标分析

本项目的产品为达到排放标准废水，其在使用过程中对环境产生影响较少，基本满足清洁产品的要求。

3.3.7.4 资源能源利用指标分析

本项目国内尚无能耗方面的行业标准，其工艺能耗用电，符合清洁能源的要求。

拟建污水处理厂是环保工程，本项目建成运行后将有效控制工业污水污染影响，同时实现污水净化后综合利用于绿化，有效节约水资源。本项目的建设在保护环境的同时实现污水的资源化。

3.3.7.5 污染物产生指标分析

本项目工艺废气得到比较好的处理，反应池、沉淀池的排泥经浓缩池浓缩后，上清液和污泥脱水产生的压滤液回至污水处理厂处理，彻底消除了生产废水外排对周围环境的污染，污泥得到安全处理和处置，不会对环境产生不利影响，符合清洁生产工艺的要求。

3.3.7.6 清洁生产及环境管理体系

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

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

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

工艺水平、技术指标及污染物产生、防治方法均属于国内基本水平，工程运行过程应加强各产污环节及事故工段的日常管理工作，建立相应的操作、管理章程。

3.3.7.7 进一步清洁生产要求

从对建设项目清洁生产的分析评价可以看出，本项目建成投产后，尚可在清洁生产方面作出更多的改进，结合本项目的实际情况提出如下建议：

(1) 加强基础管理，项目建成后将考核到班组、甚至个人，对电、物料都进行计量，实行节奖超罚等管理手段，逐步减少原辅材料及能源的消耗、降低成本、提高企业管理水平。

(2) 加强企业环境管理，逐步实现对各个废物流（废水、废气、固体废物）进行例行监控。

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

(4) 通过不断教育，逐步增强全体员工的有关意识（特别是安全意识、健康意识、环境意识、质量意识、成本意识、清洁生产意识）。

(5) 严格按照工艺流程操作，注意生产各个环节的控制。

(6) 对工厂主要设备设施系统采取预防性或计划性维修维护措施。

(7) 提高绿化面积，利用树木、草地吸收有害气体，放出氧气，净化环境。

3.3.7.8 清洁生产的实施

为了实现发展生产和保护环境的双赢目标，企业要结合自身的实际情况，按照源头削减、过程控制和综合利用的原则，在实施清洁生产过程中，加强对清洁生产的规定和行动计划，完善与清洁生产相关的企业管理制度。进行岗位员工技术培训，增强岗位员工操作技能，提高操作有效性；对通过清洁生产审计发现有缺陷的设备，结合设备检修进行改造，改善工艺条件；对一些技术落后、设备老化的工艺，结合技术改造，分批分期进行技术更新改造等措施。

清洁生产是一个不断完善，不断前进的过程。项目在服务期内，应自始至终紧跟清洁生产的最新要求，实现最清洁的生产。

3.4 总量控制

3.4.1 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。

3.4.2 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。

3.4.3 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 3.4-1。

表 3.4-1 项目排放的污染物情况表

污染物指标	排放量 (t/a)
COD	36.5
氨氮	3.65

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，根据污染物排放核算结果：COD、氨氮排放量分别 36.5t/a、3.65t/a。且项目涉及的废水全部回用，无污染物排放，因此，本项目并没有新增污染物排放总量指标。

4、环境概况

4.1 地理位置

泽普县位于新疆维吾尔自治区西南部，昆仑山北麓，喀喇昆仑山东侧，塔里木盆地塔克拉玛干沙漠西缘的叶尔羌河冲积扇上，地理坐标为东经 $76^{\circ}52'0''-77^{\circ}29'30''$ ，北纬 $37^{\circ}57'-38^{\circ}19'$ 。泽普县北与西北以叶尔羌河为界，同莎车县相望，东和东南隔提孜那甫河与叶城县为邻，西南亦接叶城县界。县境西南至东北最长 61 km，西北至东南宽约 14-23 km，总面积 989.09km²，距新疆维吾尔自治区首府乌鲁木齐市 1692 公里，距喀什市 218 公里。

奎依巴格镇位于泽普县城区西南 18km 的乌尊萨依戈壁。地处东经 $77^{\circ}03'$ ，北纬 $38^{\circ}05'$ ，平均海拔高度 1320m。奎依巴格镇地势较平坦，东西宽约 3.95km，南北长约 5.6km，总面积 170.8 km²。东北紧靠奎依巴格乡，南同布依鲁克乡为邻，西南方向经亚斯墩却勒斯、日木萨依两尼沙漠戈壁同叶城县接壤。

泽普县工业园区位于奎依巴格镇西南部，紧邻塔西南石油勘探公司。规划范围为东至柳林路（规划）—园中路（规划）—园东路（规划）一线，南至园南路（规划），西至园西路（规划），北至机场大道（规划）—枣林大道（规划）—机场大道北侧企业北围墙一线。规划总用地面积 989.47 公顷。

本项目位于奎依巴格乡吉格代加依（3）村南侧（金胡杨药业西侧、工业园区汉族公墓西北侧）。项目地理位置见表图 3.1-1。

4.2 自然环境概况

4.2.1 地形地貌

泽普县地处叶尔羌河冲积扇，地势由西南向东北倾斜，全县海拔高度为 1215-1490m，地面总坡降 4‰。地貌可分为冲积扇中上游、冲积扇中下游、扇缘地带三个类型：

冲积扇中上游：面积 41.7 万亩，坡度大，戈壁滩多，地下水位深，成土母质属粗骨性，土壤以地带性棕漠土为主，土壤瘠薄，风蚀严重；

冲积扇中下游：面积 55.9 万亩，土地连片，地势平坦，地下水位 2-11m 深，全部为农田，土壤母质为冲积物和灌淤物，土壤主要是灌淤土，土壤盐分含量轻，土层深厚肥沃；

扇缘地带：面积 26.43 万亩，地势低平，地下水位高，部分地区有沙包分布，土壤类型复杂，主要有潮土、草甸土、沼泽土、风沙土，土壤盐分含量较重、潮湿、沙性大。

奎依巴格镇地处叶羌尔河中游南岸冲积扇中上游，地势西高东低，南高北低，海拔高度 1312-1334m。

4.2.2 水文

(1) 地表水

泽普县地表水体主要为叶尔羌河和提孜那甫河，其中叶尔羌河发源于喀喇昆仑山北侧，全长 1079km，在泽普县境内的河段总长为 56km，水体功能为 II 类，其多年平均径流量为 63.74 亿 m^3 ，年均流量 205 m^3/s ，最大洪峰流量 6270 m^3/s ，最小枯水流量 30.7 m^3/s ；提孜那甫河是叶尔羌河的主要山外支流，发源于昆仑山区的亚依勒克北坡，全长 315km，在泽普县境内的河段总长为 27km，多年平均径流量 7.72 亿 m^3 ，最大年径流量 10.72 亿 m^3 ，最小年径流量 5.85 亿 m^3 ，年平均流量 245 m^3/s 。

奎依巴格镇位于叶尔羌河流域南岸冲积扇中上游，地表水主要来源为叶尔羌河东岸引水干渠。

(2) 地下水

泽普县地跨叶尔羌河冲积扇缘和山前冲积平原区域，由于地理、地貌、大气环境等诸多因素的影响，形成了泽普县特殊的环境水文特征：含水层结构松散，孔隙度大，透水性好，给潜水的补给、径流创造了极好的自然环境，据水文地质资料，县城地下水主要为第四纪松散岩类孔隙水，水量丰富，约 100m 以内为潜水层，含水层为砂砾石。

泽普县境地下水源丰富，每年补给量约 5 亿立方米，依灌溉系数和矿化度分四级：优质水、良质水、次质水、劣质水。优质水最宜于灌溉，不会引起有害盐类的聚积；主要分布在叶尔羌河冲积扇上部奎依巴格、阿克塔木、阿依库勒三个乡，占全县总面积 35%；良质水宜于灌溉，主要分布在冲积扇中部的波斯喀木、依玛、古勒巴格、赛力、依克苏、图呼其六个乡及县农场，占全县总面积的 47%；次质水不宜于灌溉，主要分布在古勒巴格、赛力、依克苏三个处于冲积扇缘的封闭性洼地，约占全县总面积的 18%；劣质水在目前条件下根本不宜于灌溉，零星分布在冲积扇缘洼地的死水坑，及水库周围的死水坑，面积不大。地下水埋藏深度 0-2 米的占 22%，2.1-3 米的占 23%，3.1-6 米的占 38%，6 米以上的占 17%。全县每年地下水溢出约 1.3 亿立方米。

4.2.3 工程地质

泽普县境属新生界第四纪上更新统塔里木盆地南缘的西南凹陷区。经叶尔羌河水的长期运动，全新统的冲积物形成巨厚的地层，覆盖厚度达 800-1000 米。岩相和沉积特点具有明显的分带性，水平方向，自冲积扇顶向扇缘，由卵砾石逐渐过渡到砂砾石，粗中砂；垂直方向，由单一的卵砾石层逐渐过渡为砂砾石、砂层、亚砂土双层或多层结构。土壤质地亦由砂壤变为轻壤至中壤。

园区地处叶尔羌河中上游，地基土层均为第四系全新统松散沉积物，地层以粗颗粒地层为主（岩性主要为圆砾）。整个园区场地地层较连续，层位稳定，为简单地基。经钻探

显示，场地内的地层从地表自上而下共可分为一个主层，其岩性为灰褐色，稍湿、稍密-中密的圆砾，砾石主要由石英岩、灰岩等硬质岩组成，形状为亚圆形、弱风化状态，粒径在 0.2-2.0cm 左右，卵石含量约占 25%，充填物主要为中细砂、含量约占 15%左右。园区地质无不良地质现象存在，不存在岩溶、泥石流、震陷、崩塌、滑坡、地震断层等地基失稳问题。

4.2.4 气候特征

泽普县属大陆性温带干旱气候，其主要特点是气候干燥，降雨少，风沙多，气温变化大，无霜期长，光热资源丰富。

根据泽普县气象局提供资料，泽普县主要气象数据如下：

年平均气温 11.4℃；	极端最高气温 39.8℃；
极端最低气温-23℃；	年平均降水量 46.1mm；
最大降水量 94.9mm；	多年平均蒸发量 2320mm；
年均相对湿度 47%；	无主导风向；
冻土深度 0.7m；	年平均风速 2.2m/s

4.2.5 矿产资源

县内目前已发现矿产 67 种，矿产地 213 处。其中大型矿床 10 处。矿产主要有石油、天然气、煤、油页岩、地热、铁、铬、钛、锰、钒、金、银、铂、铜、铅、镁、钴、钨、白云岩、萤石、熔剂灰岩、硫铁矿、自然硫、岩盐、蛇纹岩、重晶石、皂石、方纳磷、膨润土、水泥石灰岩、饰面大理石、石英岩、砂岩、粘土、宝石、玉石、东陵石、黄玉、石榴石、电气石、水晶、金刚石、玛瑙等。其中，石膏储量居中国前茅，蛇纹岩储量居中国第三位。石油、天然气、水泥石灰岩、熔剂灰岩、饰面大理石、花岗岩、磁铁矿、硫铁矿、玉石储等。

4.2.6 植物资源

泽普县主要的植被类型有：荒漠植被、草甸植被、沼泽草本植被、盐化植被、次生植被、田间杂草及品种繁多的栽培作物等。其中荒漠植被以覆盖度很低的骆驼刺为主，草甸和沼泽草本植被以野生芦苇、甘草、苦豆等为主，局部地区还有少量的红柳、胡杨等。

4.2.7 土壤类型

泽普县土壤可分为潮土、灌淤土、草甸土、沼泽土、盐土、风沙土和棕漠土七大类。农耕地主要为潮土和灌淤土，次为棕漠土。成土母质主要有四种类型，分别为洪积物、冲积物、黄土状淤积物，少部分为风积物。

园区主要是棕漠土，土层薄又多砂砾质，属冲积物形成。土壤含盐量低，保水性差，漏水严重，土壤因土层薄且含砂砾而不适宜于垦植。现状土地生长有零星稀疏沙生小灌木，覆盖度较低。

4.3 泽普县工业园区规划概况

4.3.1 园区环评及批复情况

2011年12月，新疆生产建设兵团环境保护科学研究所编制完成了《泽普县工业园区总体规划环境影响报告书》，并取得新疆维吾尔自治区环境保护厅《关于泽普县工业园区总体规划环境影响报告书的审查意见》（新环评价函【2011】1240号）。

2012年5月被自治区批准为自治区级工业园区。

2010年，上海市城市规划设计研究院编制了《泽普县工业园区总体规划（2011-2030年）》。

4.3.2 园区现状

1、园区的地理位置及土地规划情况

泽普县工业园区位于泽普县西南17km处的奎依巴格镇，东至柳林路（规划）—园中路（规划）—园东路（规划）一线，南至园南路（规划），西至园西路（规划），北至机场大道（规划）—枣林大道（规划）—机场大道北侧企业北围墙一线，总用地面积989.47公顷。其中工业园区管理范围分为南、北两个片区，其中北片区用地面积298.11公顷，南片区用地面积539.71公顷，管理范围总面积837.82公顷。

2、园区用地布局

（1）功能结构

泽普县工业园区形成“一核、一廊、一个生活社区、四个产业片区”的功能布局结构。其中：

“一核”指核心区，是泽普县工业园区的管理、服务中心，位于园区中央，泽闵路、枣林大道、园中路、桃林路、葡园路、杏林路围合的“L”型区域。

“一廊”指依托现状果林形成的生态廊道，贯穿园区东西，是园区最主要的成片绿地，同时也是农副产品加工片区与其他产业片区重要的生态隔离。

“一个生活社区”指园区东南部的成片居住社区，是园区远期功能逐步完善后主要的供家庭集中居住的地区。

“四个产业片区”指园区内四个定位不同的产业发展片区，分别是农副产品加工片区、

新兴产业发展片区、产业发展弹性控制片区和园区东部已建的产业片区。

（2）功能分区

规划利用现有的园区区位关系和发展条件，将园区周边的有利因素延伸至园区的内部，充分考虑今后发展需要以及片区之间的联系，在保证园区具有结构上完整性的同时，又要维护园区用地的紧凑合理性。根据泽普县工业园区的用地现状发展方向及用地要求，将园区从功能上划分为四个片区。

① 核心区

核心区即园区中心服务区，位于园区中部，提供行政办公、文化娱乐、商业服务等功能。

② 工业园区

工业园区位于园区的北面、西面和东面，常年主导风向的下风向和侧风向。规划工业用地主要发展二类工业，其次为一类工业。

③ 生活区

生活区位于园区的东南部，与石油基地居民区较近，易于形成居住规模，并可共享基础设施和公共服务设施，方便居民使用。

④ 生态林果区

生态林果区位于中心服务区和农副产品加工区之间，形成独具特色的生态带和公共活动区域。

（3）用地布局

① 工业用地

规划工业用地545.84公顷，布局贯穿整个园区。

其中，一类工业用地321.98公顷，布局在园区北部，主要用于农副产品加工和中小企业等；二类工业用地223.86公顷，布局在园区南部，主要用于新型材料、生物医药等产业。

② 公共设施用地

规划公共设施用地49.18公顷，主要布局在核心区。

公共服务设施用地包括行政办公用地、商业金融用地、教育培训用地等，另设置若干核心区公共设施备用地用于远期发展使用。

③ 居住用地

规划居住用地62.66公顷。其中普通住宅用地44.52公顷，蓝领公寓用地9.62公顷，人才公寓用地1.83公顷，居住配套服务设施用地6.69公顷。

集中居住区位于园区东南部，产业片区内结合实际需求，设置2处与商业设施结合的

蓝领公寓。

园区东南部集中居住区设置必须的商业、社区服务、学校等用地，但按照用地分类标准计入居住用地范畴。

④绿地系统

规划绿地系统203.42公顷，主要包括机场大道至园中路之间的主要生态廊道、葡园路北侧公共绿地、防护绿地及地块内部绿地。

⑤市政设施用地

规划市政设施用地2.34公顷，主要包括市政供应设施用地、交通设施用地、通信邮政设施用地及环卫设施用地。

⑥园区规划用地平衡

泽普县工业园区总体规划用地平衡表见表4.3-1。

表 4.3-1 园区规划建设用地平衡表

用地性质		用地代码	用地面积（公顷）	比例
工业用地		M	545.84	55.16%
其中	一类工业用地	M1	321.98	
	二类工业用地	M2	223.86	
公共设施用地		C	49.18	4.97%
其中	行政办公用地	C1	1.77	
	商业金融用地	C2	8.62	
	医疗卫生用地	C5	2.49	
	教育科研用地	C6	17.69	
	公共设施备用地	C0	18.61	
居住用地		R	62.66	6.33%
其中	二类住宅组团用地	R21	44.52	
	人才公寓用地	R2	1.83	
	蓝领公寓用地	R2	9.62	
	社区服务设施用地	R22	2.84	
	基础教育设施用地	R22	3.85	
绿地系统		G	203.42	20.56%
其中	公共绿地	G1	147.80	
	防护绿地	G2	55.62	
市政设施用地		U	2.34	0.24%
其中	市政供应设施用地	U1	1.18	
	交通设施用地	U2	0.67	
	通信邮政设施用地	U3	0.23	
	环卫设施用地	U4	0.26	
道路用地		S	126.03	12.74%
合计			989.47	100.00%

3、入园企业情况

园区已入驻企业 62 家，其中建材类 14 家，纺织类 5 家，农副产品加工及食品类 19

家，物流业 1 家、轻工类 11 家、化工类 3 家、其他类 9 家。其中正常运营企业 39 家，停产企业 14 家，在建企业 7 家，未运营企业 1 家，停建企业 1 家。

4.3.3 环境保护规划

入园项目限制要求

对于达不到进园企业环保要求的建设项目限制或者禁止进入、主要体现为：

- (1) 不符合园区产业定位、污染排放较大的行业；
- (2) 高水耗、高物耗、高能耗的项目水的重复利用率低于 75% 的项目；
- (3) 废水含难降解的有机物、“三致”污染物、重金属等物质含量呈高及盐分含量较高的项目；
- (4) 废水经预处理达不到污水处理厂接纳标准的项目；
- (5) 工艺废气含有难处理的、有毒有害物质的项目；
- (6) 采用落后的生产工艺或生产设备，不符合国家同期相关产业政策、达不到规模经济的以及不符合园区产业定位的项目入园。这类项目包括：被国家各部门禁止或准备禁止生产的项目、明令淘汰项目；生产方式落后、高耗能、严重浪费资源和污染资源的项目；污染严重，破坏自然生态和损害人体健康又无治理技术或难以治理的项目；严禁引进不符合经济规模要求，经济效益差，污染严重的“十五小”及“新五小”企业。

在判定该类项目时要参考《产业结构调整目录《2011 年本》》等相关规范。除禁止意外的项目园区均可考虑引进，但是必须严格按照国家的环保法律和规定做到执行环境影响评价和“三同时”制度，正常生产时做到达标排放，以及做好事故预防措施，制定风险应急预案。

5、环境现状调查与评价

本次环境质量现状评价根据新疆腾龙环境监测有限公司现场监测数据，分析评价项目区域环境质量现状水平。

5.1 大气环境质量现状评价

5.1.1 项目所在区达标判断

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，选取距离本项目最近的国控监测站塔西南石油基地监测站 2018 年监测数据，监测站监测因子为一氧化氮、氮氧化物、二氧化氮、二氧化硫、可吸入颗粒物、臭氧、氨气，作为本项目环境空气现状评价基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀ 和 O₃的数据来源。区域环境空气质量现状评价见表 5.1-1。

表5.1-1 区域环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均浓度	23.75	60	39.58	达标
NO ₂	年平均浓度	1	40	2.5	达标
PM ₁₀	年平均浓度	157.25	70	2.25	超标
PM _{2.5}	年平均浓度	-	35	-	-
CO	百分位数日平均浓度	-	4000	-	-
O ₃	百分位数 8 小时平均浓度	54	160	33.75	达标

本项目所在区域 SO₂、NO₂ 和 O₃ 的年评价指标为达标；PM₁₀ 的年评价指标均为超标，因此项目所在区域——泽普县环境空气质量不达标。

5.1.1 监测点位

本项目环境空气质量现状监测委托新疆腾龙环境监测有限公司进行，监测时间为 2018 年 8 月 27 日~9 月 2 日，本次现状监测监测点位详见表 5.1-2，具体位置见图 5.1-1。

表5.1-2 大气监测布点

测点序号	监测点名称		
1 号点	项目区上风向		
2 号点	项目区下风向		

5.1.2 监测项目及监测方法

监测项目为：SO₂、NO₂、PM₁₀、H₂S、NH₃。各项目的采样及分析方法均按国家环保局颁布的《空气和废气监测分析方法》、《环境监测技术规范》中的有关规定执行，见表 5.1-3。

表 5.1-3 大气监测采样及分析方法

编号	项目名称	分析及依据	最低检出浓度(mg/m ³)
1	SO ₂	甲醛缓冲溶液吸收-盐酸副玫瑰苯胺分光光度法 HJ482-2009	0.007mg/m ³
2	NO ₂	盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ479-2009	0.005mg/m ³
3	PM ₁₀	环境空气 PM ₁₀ 和 PM _{2.5} 的测定 重量法 HJ618-2011	0.010mg/m ³
4	H ₂ S	亚甲蓝分光光度法 GB11742-89	0.005mg/m ³
5	NH ₃	氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	0.01mg/m ³

5.1.3 监测时间及监测频率

SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}监测时段为 2018 年 8 月 27 日-9 月 2 日，共 7 天。SO₂、NO₂、PM₁₀ 每天连续监测不少于 20 小时。H₂S、NH₃ 监测时段为 2018 年 8 月 27-29 日，连续监测 3 天，每天 4 次，每次采样时间至少 45 分钟时间。

5.1.4 评价因子与评价标准

(1) 评价因子

根据本项目排污特点以及评价区域的环境状况，确定评价因子有 SO₂、NO₂、PM₁₀、H₂S、NH₃。

(2) 大气环境质量现状评价标准

大气环境质量现状评价 SO₂、NO₂、PM₁₀ 采用《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准，见表 5.1-4。

表 5.1-4 大气环境质量标准 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

污染物名称	SO ₂		NO ₂		PM ₁₀	
	日平均	年平均	日平均	年平均	日平均	年平均
浓度限值	150	60	80	40	150	70

大气环境质量现状评价 H₂S、NH₃ 采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 表 D.1 限值要求，见表 5.1-5。

表 5.1-5 (HJ2.2-2018) 附录 D 表 D.1 限值要求 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

污染物名称	H ₂ S	NH ₃
取值时间	1h 平均值	1h 平均值
浓度限值	10	200

5.1.5 监测结果与评价结果

分析 2 个监测点的监测结果，统计其污染物 24 小时及小时平均浓度范围，24 小时平均及小时浓度超标个数、超标率和最大质量浓度占标率。监测统计结果分别见表 5.1-6 至表 5.1-11。

(1) SO₂

各监测点的 SO₂24 小时平均浓度值监测结果列于表 5.1-6 中。

表 5.1-6 SO₂ 监测数据统计表

序号	监测点	24 小时平均浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	样本个数	超标个数	超标率 (%)	最大质量浓度占标率 (%)
1	1 号点(上风向)	7L~12	7	0	0.0	8
2	2 号点(下风向)	7L~15	7	0	0.0	10

由表 5.1-6 可知，2 个监测点连续监测 7 天，共得到 24 小时平均浓度值 14 个，SO₂24 小时平均浓度范围为 7L~15 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ 之间，均未超过环境空气质量二

级标准，最大质量浓度占标率为 10%。

(2) NO₂

各监测点的 NO₂24 小时平均浓度值监测结果列于表 5.1-7。

表 5.1-7 NO₂ 监测数据统计表

序号	监测点	24 小时平均浓度范围 (μg/Nm ³)	样本个数	超标个数	超标率 (%)	最大质量浓度占标率 (%)
1	1 号点(上风向)	9~16	7	0	0.0	20
2	2 号点(下风向)	9~15	7	0	0.0	18.75

由表 5.1-7 可见，2 个监测点连续监测 7 天，共得到 24 小时平均浓度值 14 个，NO₂24 小时平均浓度范围为 9~16μg/Nm³ 之间，均未超过环境空气质量二级标准，最大质量浓度占标率为 20%。

(3) PM₁₀

各监测点的 PM₁₀24 小时平均浓度值监测结果列于表 5.1-8 中。

表 5.1-8 PM₁₀ 监测数据统计表

序号	监测点	24 小时平均浓度范围 (μg/Nm ³)	样本个数	超标个数	超标率 (%)	最大质量浓度占标率 (%)
1	1 号点(上风向)	57~63	7	7	0	42
2	2 号点(下风向)	57~67	7	7	0	44.67

由表 5.1-8 可知，2 个监测点连续监测 7 天，共得到 24 小时平均浓度值 14 个，PM₁₀24 小时平均浓度范围为 57~67μg/Nm³ 之间，均未超过环境空气质量二级标准，最大质量浓度占标率为 42%。

(4) NH₃

各监测点的 NH₃ 小时浓度值监测结果列于表 5.1-10 中。

表 5.1-10 NH₃ 监测数据统计表

序号	监测点	1 小时浓度范围 (μg/Nm ³)	样本个数	超标个数	超标率 (%)	最大质量浓度占标率 (%)
1	1 号点(上风向)	23~49	12	0	0.0	24.5
2	2 号点(下风向)	22~39	12	0	0.0	19.5

由表 5.1-10 可见，2 个监测点连续监测 3 天，共得到 1 小时平均浓度值 24 个，NH₄ 小时平均浓度范围为 22~49mg/Nm³ 之间，均未超过《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 表 D.1 限值要求，最大质量浓度占标率为 24.5%。

(5) H₂S

各监测点的 H₂S 小时浓度值监测结果列于表 5.1-11 中。

表 5.1-11 H₂S 监测数据统计表

序号	监测点	1 小时浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	样本 个数	超标 个数	超标率 (%)	最大质量浓度占 标率 (%)
1	1 号点(上风向)	5L~5L	12	0	0.0	2.5
2	2 号点(下风向)	5L~5L	12	0	0.0	2.5

由表 5.1-10 可见, 2 个监测点连续监测 3 天, 共得到小时浓度值 24 个, NH₄ 小时平均浓度范围为 5L~5L $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ 之间, 均未超过《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 表 D.1 限值要求, 最大质量浓度占标率为 2.5%。

评价结果表明: 区域内环境空气质量中 NO₂、SO₂、PM₁₀ 的 7 日均值符合《环境空气质量标准》(GB3095-1996) 二级标准; 特征污染物 NH₃、H₂S 监测值符合《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 表 D.1 限值要求。

5.2 地下水环境质量现状评价

5.2.1 监测点位布设

考虑项目区地下水流向并兼顾环境敏感目标, 本次地下水环境现状调查与评价设置了 5 个监测点, 监测布点图见图 5.2-1。

表 5.2-1 地下水监测点位

序号	监测点	距厂址距离 (km)	含水层类型	与本项目关系
1		项目区	潜水含水层	项目区
2		西南1073m	潜水含水层	上游
3		西1870m	潜水含水层	项目区两侧
4		东北1437m	潜水含水层	下游
5		东北2090m	潜水含水层	下游

5.2.2 监测时间及频次

监测时间为 2018 年 8 月 27 日, 2019 年 6 月 6 日补测。

各监测点监测 1 天, 每天监测 1 次。

5.2.3 监测项目

根据《地下水质量标准》（GB/T 14848—2017）及拟建项目特征，确定的监测项目为 pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、挥发酚、氟化物、氨氮、耗氧量、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氰化物、总大肠菌群、锰、锌、铁、细菌总数、石油类、铅、铜、汞、六价铬、砷。

5.2.4 分析方法

地下水监测分析方法见表表 5.2-2。

表5.2-2 地下水监测分析方法一览表

序号	水质指标	监测方法	检出限	方法来源
1	pH	水质 pH 的测定 玻璃电极法	0.1 pH (无量纲)	GB6920-86
2	总硬度	水质钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法	5.0mg/L	GB7477-1987
3	六价铬	水质六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法	0.004mg/L	HJ/T91-2002
4	硫酸盐	水质硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法（试行）	8.0mg/L	HJ/T 342-2007
5	氯化物	水质氯化物的测定 硝酸银滴定法	2.5mg/L	GB11896-1989
6	挥发酚	水质挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法	0.0003 mg/L	HJ503-2009
7	氟化物	水质氟化物的测定 氟试剂分光光度法	0.02mg/L	HJ488-2009
8	氨氮	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 9.1 纳氏试剂分光光度法	0.020mg/L	GB/T5750.6-2006
9	耗氧量	水质高锰酸盐指数的测定 酸性法	0.5mg/L	GB11892-89
10	硝酸盐	水质硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法	0.08mg/L	HJ/T346-2007
11	亚硝酸盐氮	水质亚硝酸盐氮的测定 分光光度法	0.001mg/L	GB7493-1987
12	氰化物	水质氰化物的测定 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法	0.004 mg/L	HJ484-2009
13	汞	水质汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	0.00004mg/L	GB/T5750.6-2006
14	砷	生活饮用水标准检验方法 金属指标 6.1 氢化物原子荧光 法	0.001mg/L	GB/T5750.6-2006

15	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标称量法	/	GB/T5750.4-2006
16	总大肠菌群	地表水和污水监测技术规范	20个/L	HJ/T91-2014
17	锰	水质铁、锰的测定火焰原子吸收分光光度法	0.01mg/L	GB11911-89
18	锌	生活饮用水标准检验方法 金属指标 4.2 火焰原子吸收分光光度法	0.05mg/L	GB/T5750.6-2006
19	铁	水质铁、锰的测定火焰原子吸收分光光度法	0.03mg/L	GB11911-89
20	细菌总数	地表水和污水监测技术规范	/	HJ/T91-2002
21	石油类	水质石油类和动植物油类的测定红外分光光度法	0.01mg/L	HJ637-2012
22	铅	生活饮用水标准检验方法 金属指标 11.1 无火焰原子吸收法	0.002mg/L	GB/T5750.6-2006
23	铜	生活饮用水标准检验方法 金属指标 11.1 无火焰原子吸收法	0.005mg/L	GB/T5750.6-2006

5.2.5 监测结果

地下水现状监测结果见表表 5.2-3。

5.2.6 评价标准

本次评价采用《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类水质标准进行现状评价，具体标准值见表 2.2-6。

5.2.7 评价方法

采用单因子标准指数法对监测结果进行评价。其单项水质参数*i*在第*j*点的标准指数为：

$$S_{i,j} = C_{i,j} / C_{si}$$

式中： $S_{i,j}$ ——某污染物的标准指数；

$C_{i,j}$ ——某污染物的实际浓度，mg/L；

C_{si} ——某污染物的评价标准，mg/L。

pH 单因子指数计算公式为：

$$S_{pH_j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

$$S_{pH_j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

式中： S_{pH_j} ——pH 的标准指数

pH_j ——j 点 pH 实测值

pH_{sd} ——标准中的 pH 值的下限值（6.5）

pH_{su} ——标准中的 pH 值的上限值（8.5）

5.2.8 评价结果

采用单因子评价法对各井位水质进行评价，地下水现状评价结果列于表 5.1-5，其中当单因子指数 >1.0 时为超标，当单因子指数 ≤ 1.0 时为达标。

表5.2-4 地下水现状评价结果 单位：mg/L，pH无量纲

序号	指标	标准值	评价结果				
1	pH	6.5-8.5	0.71	0.39	0.37	0.53	0.41
2	总硬度	≤ 450	0.51	0.94	0.87	0.75	0.83
3	六价铬	≤ 0.05	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08
4	硫酸盐	≤ 250	0.42	0.812	0.636	0.652	0.732
5	氯化物	≤ 250	0.168	0.396	0.3	0.4	0.328
6	挥发酚	≤ 0.002	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
7	氟化物	≤ 1.0	0.52	0.29	0.36	0.244	0.280
8	氨氮	≤ 0.50	0.04	0.106	0.072	0.02	0.02
9	耗氧量	≤ 3.0	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17
10	硝酸盐	≤ 20.0	0.036	0.039	0.0345	0.2015	0.28
11	亚硝酸盐氮	≤ 1.00	0.001	0.001	0.001	0.001L	0.001L
12	氰化物	≤ 0.05	0.08	0.08	0.08	0.02	0.02
13	汞	≤ 0.001	0.04	0.04	0.04	0.01L	0.01L
14	砷	≤ 0.01	0.1	0.1	0.1	0.05	0.06
15	溶解性总固体	≤ 1000	0.521	0.975	0.907	0.708	0.725
16	总大肠菌群	≤ 3.0	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67
17	锰	≤ 0.10	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
18	锌	≤ 1.00	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
19	铁	≤ 0.3	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
20	细菌总数	≤ 100	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
21	石油类	/	/	/	/	/	/

22	铅	≤0.01	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
23	铜	≤1.00	0.05	0.05	0.05	0.005	0.005

注：“/”为监测值低于检出限。

由表 5.2-4 可知，项目区各监测点地下水水质满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准要求。

5.3 地表水环境质量现状评价

5.3.1 监测点位布设

距离本项目北侧约 4328m 处为叶尔羌河，本次地表水环境现状调查与评价设置了 2 个监测点，监测布点图见图 5.3-1。

表5.3-1 地下水监测点位

序号	监测点	距厂址距离
1	园区雨水管网入口上游 500m	
2	园区雨水管网入口下游 500m	

5.3.2 监测时间及频次

监测时间为 2018 年 8 月 27 日-8 月 29 日。

各监测点监测 1 天，每天监测 1 次。

5.3.3 监测项目

根据《地表水质量标准》（GB3838—2002）及拟建项目特征，确定的监测项目为 pH、悬浮物、化学需氧量、溶解氧、生化需氧量、氨氮、动植物油、总磷、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、水温（℃）。

5.3.4 监测结果

地下水现状监测结果见表表 5.3-2。

表5.3-2 地表水监测结果 单位mg/L, 除pH外

序号	检测项目	园区雨水管网入口上游 500m			园区雨水管网入口下游 500m		
		8.27	8.28	8.29	8.27	8.28	8.29
1	pH(无量纲)	8.19	8.14	8.17	8.14	8.1	8.16
2	悬浮物	3860	3852	3867	4544	4537	4550
3	化学需氧量	5	5	5	5	5	5
4	溶解氧	7.1	7.1	7.1	7.1	7	7
5	生化需氧量	0.5	0.6	0.6	0.6	0.5	0.5
6	氨氮	0.087	0.111	0.122	0.139	0.119	0.119
7	动植物油	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
8	总磷	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
9	阴离子表面活性剂	0.14	0.14	0.15	0.17	0.18	0.18
10	粪大肠菌群	9200	9200	9200	5400	5400	5400
11	水温(℃)	15	13	15	15	15	13

5.3.5 评价标准

本次评价采用《地表水质量标准》(GB3838-2002) III类水质标准进行现状评价, 具体标准值见表 2.2-6。

5.2.6 评价方法

采用单因子标准指数法对监测结果进行评价。其单项水质参数*i*在第*j*点的标准指数为:

$$S_{i,j} = C_{i,j} / C_{si}$$

式中: $S_{i,j}$ ——某污染物的标准指数;

$C_{i,j}$ ——某污染物的实际浓度，mg/L；

C_{si} ——某污染物的评价标准，mg/L。

pH 单因子指数计算公式为：

$$S_{pHj} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

$$S_{pHj} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

式中： S_{pHj} ——pH 的标准指数

pH_j ——j 点 pH 实测值

pH_{sd} ——标准中的 pH 值的下限值（6.5）

pH_{su} ——标准中的 pH 值的上限值（8.5）

5.2.7 评价结果

采用单因子评价法对各井位水质进行评价，地下水现状评价结果列于表 5.3-3，其中当单因子指数 >1.0 时为超标，当单因子指数 ≤ 1.0 时为达标。

表5.3-3 地表水现状评价结果 单位：mg/L，pH无量纲

序号	指标	标准值	评价结果					
			园区雨水管网入口上游 500m			园区雨水管网入口下游 500m		
			8.27	8.28	8.29	8.27	8.28	8.29
1	pH(无量纲)	6-9	0.595	0.57	0.585	0.57	0.55	0.58
2	悬浮物	/	/	/	/	/	/	/
3	化学需氧量	≥ 20	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
4	溶解氧	≥ 5	0.58	0.62	0.58	0.58	0.64	0.60
5	生化需氧量	≤ 34	0.015	0.018	0.018	0.018	0.015	0.015
6	氨氮	≤ 1.0	0.087	0.111	0.122	0.139	0.119	0.119
7	动植物油	/	/	/	/	/	/	/
8	总磷	≤ 0.2	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
9	阴离子表面活性剂	≤ 0.2	0.7	0.7	0.75	0.85	0.9	0.9
10	粪大肠菌群	≤ 10000	0.92	0.92	0.92	0.54	0.54	0.54
11	水温(℃)	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升 ≤ 1 ；周平均最大温降 \leq						

注：“/”为监测值低于检出限。

由表 5.3-3 可知，园区雨水管网入口上游 500m 各监测点地下水水质满足《地

表水质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准要求；园区雨水管网入口下游500m各监测点地下水水质满足《地表水质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准要求，故叶尔羌河水质较好。

5.4 声环境现状评价

5.4.1 监测点位及时段

为了调查了解该项目所在区域的声环境现状，委托新疆腾龙环境监测有限公司对项目厂区东、西、南、北边界外1m布设监测点，2018年8月27日-8月28日对厂界噪声进行了监测。

5.4.2 监测方法

监测方法采用《声环境质量标准》（GB3096-2008）中要求的监测方法，采用的测试仪器为AWA5680型噪声统计分析仪。

5.4.3 评价标准

根据项目区域的环境特征，声环境现状评价执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类区标准：昼间65dB（A），夜间55dB（A）。

5.4.4 监测结果

监测结果见表5.4-1。

表 5.4-1 环境噪声监测与评价结果 等效声级：dB(A)

序号	监测点	昼间			夜间		
		监测值	标准值	评价结果	监测值	标准值	评价结果
2018年8月27日							
1	厂界东	47.6	65	达标	32.7	55	达标
2	厂界南	37.3	65		33.6	55	
3	厂界西	40.8	65		37.3	55	
4	厂界北	37.9	65		34.3	55	
2018年8月28日							
1	厂界东	40.9	65	达标	34.6	55	达标
2	厂界南	41.7	65		34.4	55	
3	厂界西	39.3	65		33.3	55	
4	厂界北	41.8	65		33.5	55	

由表5.4-1监测结果可知，厂界噪声监测点的昼间等效A声级范围为37.3~

47.6dB(A)，夜间等效 A 声级范围为 32.7~37.3dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准限值的要求，项目所在地声环境质量较好。

5.5 土壤环境现状评价

(1) 土壤类型

项目区土壤类型主要为石膏棕漠土。石膏棕漠土是棕漠土土类中具有明显石膏富集土层的类型，土壤形成与古老的洪积或洪积、残积母质相一致，因而常分布在山前戈壁洪积扇形地的中上部和低山、残丘上。往上过渡到山地型的棕钙土，向下多与棕漠土或石膏盐盘棕漠土相连接。

2019 年 3 月委托新疆合普联科检测技术研究院（有限公司）对项目区的土壤进行了监测。

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 5.5-1。

表 5.5-1 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、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 5.5-2。

表 5.5-2 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/T 1121.2-2006	/
2	铜		土壤质量 铜、锌的测定火焰原子吸收分光光度法 GB/T 17138-1997	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/T 17140-1997	0.2mg/kg
4	锌		土壤质量 铜、锌的测定火焰原子吸收分光光度法 GB/T 17138-1997	0.5mg/kg
5	砷		土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 GB/T 22105.2-2008	0.01mg/kg
6	镍		土壤质量 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 17139-1997	5.0mg/kg
7	汞		土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 GB/T 22105.1-2008	0.002mg/kg
8	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/T 17140-1997	0.05mg/kg

表 5.5-3 土壤监测结果统计与评价表

项目（重金属和无机物）	砷	镉	铜	铅	汞	镍	锌	pH
监测值	1.2	<0.06	33.6	76.1	0.13	52.8	88.5	7.9
标准值	筛选值	60	65	18000	800	38	900	--
	管制值	140	172	36000	2500	82	2000	--

由表 5.5-3 可知，各监测点位的各项监测因子均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中的第二类用地污染风险筛选值和管制值。土壤环境质量较好。

（2）植被类型及质量状况

拟建项目位于泽普县工业园区的荒漠戈壁区域，自然植被分布较少，植被覆盖度小于 5%。

项目区及周边地区主要分布的自然植被有盐穗木、猪毛菜等耐盐植物。

（3）野生动物类型及分布状况

由于受人为活动的干扰，导致区内野生动物稀少，仅有老鼠、麻雀、乌鸦和燕子等活动。厂址区域没有国家及自治区级野生保护动物分布。

(4) 土地利用现状

项目区位于泽工业园区西侧荒漠戈壁区域，土地利用类型为戈壁。

5.6 生态环境现状评价

根据《新疆生态功能区划》，本工程所在区域地处塔里木盆地暖温荒漠及绿洲农业生态区—塔里木盆地西部、北部沙漠及绿洲农业生态亚区—叶尔羌河平原绿洲农业及荒漠河岸林保护生态功能区。该功能区主要的特征，见表 5.6-1。

表 5.6-1 项目区生态功能区划

生态功能分区单元	生态区	塔里木盆地暖温荒漠及绿洲农业生态区
	生态亚区	塔里木盆地西部、北部沙漠及绿洲农业生态亚区
	生态功能区	叶尔羌河平原绿洲农业及荒漠河岸林保护生态功能区
主要生态服务功能	农畜产品生产、荒漠化控制、油气资源开发、塔里木河水源补给	
主要生态环境问题	土壤盐渍化、风沙危害、荒漠植被及胡杨林破坏、乱挖甘草、平原水库蒸发渗漏损失严重、油气开发污染环境、土壤环境质量下降	
主要生态敏感因子、敏感程度	生物多样性及其生境中度敏感，土壤沙漠化中度敏感，土壤盐渍化轻度敏感	
主要保护目标	保护荒漠植被、保护荒漠河岸林、保护农田土壤环境质量	
主要保护措施	适度开发地下水、增加向塔河输水量、退耕还林还草、废除部分平原水库、节水灌溉、加强农田投入品的使用管理	
适宜发展方向	建成粮食、经济作物、林果业基地，发展农区畜牧业	

5.6.1 植被现状调查与评价

本项目位于泽普县工业园西侧戈壁荒漠区域，戈壁荒漠区域的自然植被主要为适宜干旱区域环境的植被为主，植被稀少，覆盖率约 5%，分布着少量的疏叶骆驼刺、沙拐枣、芨芨草等植被。

5.6.2 野生动物现状调查与评价

由于城市建设及人类活动的影响，沿线无大型野生动物的踪迹，偶有小型啮齿类动物，主要野生动物以小型动物为主有鼠类、蜥蜴等；鸟类主要为麻雀、乌鸦等，本工程所在区域附近无重要保护珍稀动物。

6、环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响分析

施工期主要包括基础施工、地面挖掘、场地平整、土建施工、设备安装、室内外装修、建筑材料运输等活动，本工程施工期对环境的影响主要表现在施工扬尘、噪声、废水、固体废物对环境的影响。同时，管道的开挖以及污水处理设施等的建设将会造成一定的生态破坏和水土流失。这些污染贯穿整个施工过程，但不同环境问题在不同施工段强度不同。具体情况见表 6.1-1。

表 6.1-1 施工期主要环境影响一览表

环境要素	影响因子	产生源	源强	排放特征
环境空气	扬尘	挖方、填方、弃土堆放、运输、粉状物料装卸、运输、堆放、敷设、拌和	当风速 2.0m/s 时，100m 内影响明显	有风时影响下风向，时限性明显
	HC、颗粒物、CO、NO _x	施工燃油设备、车辆	/	点源、线源、扩散范围较大，连续排放
水环境	SS、氨氮、COD、BOD 等	施工人员生活污水、施工废水	COD350mg/l	不连续、水质变化较大
			BOD ₅ 200mg/l	
			SS220mg/l	
			NH ₃ -N25mg/l	
固体废物	生活垃圾	施工人员生活	/	源项简单、主要为食物残渣、包装等生活垃圾
	建筑垃圾	挖填土方、建筑废料、建筑材料包装	/	不连续
声环境	设备噪声	推土机、挖掘机、装载机、翻斗车、载重汽车	90-105 dB(A)	无指向性，不连续
生态	水土流失	雨季地表径流对松动的土层冲刷带走泥沙；大风天气对松动土层飞扬流失。		进入地表水体，使水质浑浊，加剧风蚀
	土地占用	永久占地改变土地使用功能；临时占地使土地使用功能改变	厂区占地	成为厂房等建设用地
	弃土	临时堆放占地，有扬尘、水土流失发生的可能	水池挖方弃土	临时占地，弃土用于填方，影响可消除
	植被破坏	地基、管道等的开挖将破坏地表植被，建筑材料及建筑垃圾的堆放影响植被的正常生长	地表开挖、物料堆放	影响可随着施工的结束而减小，在后期可逐渐恢复

上述影响中以扬尘和施工噪声尤为明显。以下将就这些污染及其对环境的影响加以分析，以便提出相应的防治措施。

6.1.1 施工期大气环境影响分析

6.1.1.1 污染源及主要污染物

施工期间的废气主要来自于施工机械排放的废气，运输车辆排放的尾气、扬尘及由于地表覆盖层受到破坏后引起的扬尘。施工期对区域大气环境的影响主要是扬尘污染，污染因子为 TSP。扬尘是施工中的一个重要污染因素，施工扬尘的大小，随施工季节、施工管理、土壤类别情况等不同而差异很大。

(1) 汽车扬尘

据有关文献资料介绍，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 50% 以上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计：

$$Q_p = 0.123 \left(\frac{V}{5} \right) \left(\frac{M}{6.8} \right)^{0.85} \left(\frac{P}{0.5} \right)^{0.72}$$

$$Q_p' = Q_p \cdot L \cdot Q / M$$

式中： Q_p ——交通运输起尘量（kg/km·辆）；

Q_p' ——交通运输途中起尘量（kg/a）；

V——车辆行驶速度（km/h）取 20km/h 计；

M——车辆载重（t/辆），计算中以 30t/辆计；

P——公路面状况，以每平方米路面灰尘覆盖率表示（kg/m²），由于本工程运输路线为本区主要交通干线，道路情况良好，P 平均取值 0.01kg/m²；

L——运输距离（2km）；

Q——运输量（t/a）。

表 6.1-2 为一辆 10 吨卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

表 6.1-2 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 单位：kg/辆·km

P 速率	0.1 (kg/m ²)	0.2 (kg/m ²)	0.3 (kg/m ²)	0.4 (kg/m ²)	0.5 (kg/m ²)	1 (kg/m ²)
5 (km/h)	0.051056	0.085865	0.116382	0.144408	0.170715	0.287108
10 (km/h)	0.102112	0.171731	0.232764	0.288815	0.341431	0.574216
15 (km/h)	0.153167	0.257596	0.349146	0.433223	0.512146	0.861323
25 (km/h)	0.255279	0.429326	0.58191	0.722038	0.853577	1.435539

如果施工阶段对汽车行驶路面勤洒水（每天4~5次），可以使空气中扬尘量减少70%左右，起到很好的降尘效果。洒水作业的试验资料见表6.1-3。

表 6.1-3 施工期使用洒水车降尘试验结果

距路边距离 (m)		5	20	50	100
TSP浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.68	0.60

当施工场地洒水频率为4~5次时，扬尘造成的TSP 污染距离可缩小到20~50m范围内，对周围环境的影响可减至最小。

(2) 场地扬尘

场地扬尘主要是露天堆场和裸露场地由风力作用产生的扬尘。由于施工的需要，一些建材需露天堆放；一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘可按堆场起尘的经验公式计算：

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

其中：Q——起尘量，kg/吨·年

V_{50} ——距地面50m 处风速，m/s

V_0 ——起尘风速，m/s

W——尘粒的含水率，%

V_0 与粒径和含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。以煤尘为例，不同粒径的尘粒的沉降速度见表6.1-4。

表 6.1-4 不同粒径尘粒的沉降速度

粒径, μm	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度, m/s	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径, μm	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度, m/s	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径, μm	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度, m/s	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

由表6.1-4可知, 尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 $250\mu\text{m}$ 时, 沉降速度为 1.005m/s , 因此可以认为当尘粒大于 $250\mu\text{m}$ 时, 主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内, 而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场的气候情况不同, 其影响范围也有所不同。施工扬尘主要影响为厂址周围环境, 因此要加强施工期扬尘的治理措施, 以减少对该区域的影响。

6.1.1.2 影响分析

(1) 扬尘污染源多为间歇性分散源, 排尘点低, 扬尘排放会在施工区及其周边范围内形成局部污染, 对外界环境影响较小。但施工区的扬尘未经充分扩散稀释就进入地面呼吸地带, 会给现场施工人员的工作和身体健康带来一定不利影响。

(2) 据有关调查显示, 施工工地运输车辆行驶产生的扬尘, 与道路路面及车辆行驶速度有关, 约占扬尘总量的60%。

(3) 施工扬尘是施工活动的一个重要污染源, 是人们十分关注的问题。施工扬尘的大小随施工季节、施工管理等不同差别甚大, 影响范围可达 $150\sim 300\text{m}$ 。通过类比调查, 在一般气象条件下, 平均风速为 2.6m/s 时, 施工扬尘污染有如下结果: 建筑工地区内TSP浓度为上风向对照点的 $1.5\sim 2.3$ 倍。建筑工地扬尘影响的下风向 150m 处, 被影响地区TSP平均浓度为 $0.49\text{mg}/\text{Nm}^3$ 左右, 相当于大气环境质量标准的 1.6 倍。围栏对减少施工扬尘污染有一定作用, 风速为 0.5m/s 时, 可使影响距离缩短40%左右。

扬尘会对施工区域环境产生一定的影响, 采取一定的洒水、保洁等降尘措施后其影响可降低, 且其影响随施工期的结束会消失, 其影响具有时效性, 再采取洒水降尘、加设围栏等防尘手段后, 施工扬尘的环境行影响可以得到有效控制, 对大气环境产生的影响较小。

6.1.2 施工期水环境影响分析

6.1.2.1 水污染源

施工废水主要来源以下几个方面：

施工设备冲洗过程产生的废水；工程养护用水等。废水中含固体杂质较多，以泥沙为主。

土建时需要用水泵外排淤水，外排的淤水中含有大量泥浆。如果这部分泥浆随地面径流入附近沟渠，会造成受纳水体悬浮颗粒物SS含量增高；同时由于泥浆水中含有有机杂质和施工机械的废油及施工时的固体废物，亦会造成受纳水体COD、NH₃-N和油类浓度增高，DO浓度下降，造成水质污染。

施工人员产生的少量生活污水，主要污染物为COD、SS、BOD。

施工期污水污染物主要为COD、BOD₅、NH₃-N、石油类和SS等。

6.1.2.2 影响分析

项目施工污水处置不当会对施工场地周围产生短时间的不良影响，例如：

(1) 施工场地的暴雨地表径流，将会携带大量的泥沙，悬浮物浓度较高，随意排放将会造成水土流失。

(2) 施工车辆、施工机械的洗涤水含有较高的石油类、悬浮物等，直接排放将会使土壤受到一定程度的污染。危害土壤、妨碍水体自净。施工现场应设立沉淀池，施工废水和余水均通过排水沟流入沉淀池，经沉淀处理后上部清水用于施工场地洒水降尘。

(3) 施工期生活污水如果随意排放不仅影响施工场地周围水体及土壤污染，还可能滋生蚊蝇，影响人群健康。施工期修建防渗化粪池，污水定期由吸污车抽走，送往工业园区范围外南侧4km处塔西南污水处理厂处理，不外排，对周围水环境没有不利影响。

除此之外，若施工污水不能合理排放任其自然横流，还会影响施工场地周围的视觉景观及散发臭气。

6.1.3 施工期声环境影响分析

6.1.3.1 施工期噪声污染源

施工期噪声主要来自土建施工、设备安装调试、材料运输等过程。施工机械在运行中产生的噪声对区域声环境产生一定影响。施工设备属于强噪声源，但这

种影响是间歇性的、局部的和短期的，随着施工的结束而消失。各种施工活动声功率级见表 6.1-5。

表 6.1-5 施工期主要噪声源类比调查统计表

施工机械	声功率级(dB(A))	施工机械	声功率级(dB(A))
推土机	105	混凝土搅拌车	105
挖掘机	105	混凝土泵	90
装载机	90	起重机	95
运输车辆	85	混凝土震动机(手提)	112
切割机、钢筋弯曲机	90	升降机	95
空压机	102		

6.1.3.2 施工期噪声影响分析

(1) 工程施工噪声特点

施工过程中发生的噪声与其它重要的噪声源不同。其一是噪声由许多不同种类的设备发出的；其二是这些设备的运作是间歇性的，因此所发出的噪声也是间歇性和短暂的；其三是一般规定施工应在白天进行。

(2) 噪声预测模式

① 项目施工过程中场地的 L_{eq}

施工期各种噪声源多为点源，按点声源衰减模式计算施工机械噪声的距离，项目施工过程中场地的 L_{eq} 预测模式如下：

$$L_{eq} = 10 \lg 1/T \sum_{i=1}^n T_i (10)^{L_i/10}$$

式中： L_i ——第 i 施工阶段的 L_{eq} (dB)；

T_i ——第 i 阶段延续的总时间；

T ——从开始阶段($i=1$)到施工结束($i=2$)的总延续时间；

N ——施工阶段数。

② 在离施工场地 x 距离处的 $L_{eq}(x)$ 的修正系数。

在离施工场地 x 距离处的 $L_{eq}(x)$ 的修正系数由下式计算：

$$ADJ = -20 \lg(x/0.328 + 250) + 48$$

式中： x ——离场地边界的距离(m)，则：

$$L_{eq(x)} = L_{eq} - ADJ$$

③ 点声源的几何发散衰减模式

$$L(r) = L(r_0) - 20\lg(r/r_0)$$

式中： $L(r)$ ——距声源 r 米处的施工噪声预测值 dB(A) ；

$L(r_0)$ ——距声源 r_0 米处的参考声级。

(3) 施工噪声预测结果

因项目施工机械较多，本次预测选取噪声高、运行时段较长的设备进行噪声衰减预测，距各种施工设备不同距离噪声预测结果见表 6.1-6。

表 6.1-6 距各种施工机械不同距离的噪声值 单位： dB(A)

施工设备 \ 距离(m)	源强	10	30	60	100	150	210
推土机	105	85	75.45	69.44	65	61.49	58.55
挖掘机	105	85	75.45	69.44	65	61.49	58.55
装载机	90	70	60.45	54.44	50	46.49	43.55
运输车辆	85	65	55.45	49.44	45	41.49	38.55
混凝土搅拌车	105	85	75.45	69.44	65	61.49	58.55
空压机	102	82	72.45	66.44	62	58.49	55.56
混凝土泵	90	70	60.45	54.44	50	46.49	43.55

施工阶段基本为露天作业，计算结果表明，声音会随距离传播，但其传播规律是随距离增加而衰减，白天施工机械超标在 60m 范围内，对周围声环境有一定影响，但影响范围不大。而在夜间，部分机械的噪声在 200 米外仍超标，声级值在 100 dB(A) 以上的设备在厂界处不能满足场界施工期间噪声限值。

根据现场调查，项目区周围无居民区，在建设过程中只有施工人员。因此，施工阶段对周围环境无大的不利影响。故施工阶段使用中高噪声机械设备，只要严格遵守当地环保管理部门制定的施工工地噪声作业规定及要求，并在午休时间和夜间休息时间停止施工，积极采取相应措施降低施工噪声，不会对自身人员造成噪声危害。

6.1.4 施工期固体废物影响分析

6.1.4.1 施工固体废物来源

施工期固体废物主要来源于：

(1) 施工活动产生的废弃建筑材料如砂石、石灰、混凝土、废砖、土石方等。

建筑垃圾是在建(构)筑物的建设、拆除过程中产生的，主要为固体废弃物，不同构造类型的建筑所产生的建筑垃圾各种成分的含量虽有所不同，但其基本组成是一致的，主要是土、渣土、废钢筋、废铁丝和各种废钢配件、金属管线废料、废竹木、木屑、刨花、各种装饰材料的包装箱、包装袋、散落的砂浆和混凝土、碎砖和碎混凝土块、搬运过程中散落的黄沙、石子和块石等。据有关资料介绍，在每万 m^3 建筑的施工过程中，仅建筑废渣就会产生 500—600t。

(2) 施工人员工作和生活施工现场，其日常生活将产生一定数量的生活垃圾。若处置不当或清运不及时，容易滋生蚊蝇，引起疾病传播，因此生活垃圾应定点堆放，及时清运至环卫部门指定的地点处理。

6.1.4.2 影响分析

(1) 建筑垃圾

建筑垃圾产生于厂房等建(构)筑物建设，分类后对土石方就地填方，金属木块等废物回收利用。建筑垃圾中主要是废土、碎砖和砂石等无机成分，有机成分较少。尽管建筑垃圾并非有毒有害物质，若不能妥善处理，不仅影响工程区景观、占用土地、产生粉尘等问题，还成为风蚀的源头在风力作用下易产生扬尘，造成二次污染，且会影响施工单位及周围的环境质量。施工建筑垃圾若遇大风天气易产生风蚀扬尘污染附近的大气环境；在雨季易随降水产生地面径流漫流，使周围土壤环境受到污染；建筑垃圾堆放会造成景观污染，即固体废物处理不当，会产生二次污染和水土流失等不良后果。

(2) 生活垃圾

施工过程中的生活垃圾，如不及时处理，在气温适宜的条件下则会滋生蚊虫、产生恶臭、传播疾病，对周围环境产生不利影响，必须及时清运，杜绝因乱堆乱放对环境产生的影响。

6.1.5 管网施工环境影响分析

6.1.5.1 管网布设原则

(1) 污水管线应选择经济合理的线路。尽量做到线路短，起伏小、土石方工程量少、减少跨越（穿）越障碍次数、避免沿途重大拆迁及少占用农田。

(2) 污水管线走向与位置应符合城市和规划要求，并尽可能沿现有道路或规划道路敷设，以利于施工和维修。

(3) 尽量避免或减少管道穿越不容易通过的地带和构筑物。

(4) 管道尽量布置在坚硬密实的土壤中。

6.1.5.2 管网布设分析

拟建污水处理厂位于泽普县工业园西侧，污水管网敷设在沿工业区道路下敷设。收水范围自然走向南高北低，地形坡向西北角，拟建为充分利用地形，污水管道总体走向为由东向西、由南向北敷设。

管道全线采用开槽方式敷设，污水管道管材采用钢砼管和聚乙烯PE280管。结构设计使用年限为50年，安全等级为二级，主要环境类别为二类b，地面堆载为 10kN/m^2 。管道抗震设防烈度为7度，抗震设防分类为乙类。

管网经过路线现状为简易便道、荒地，远离村庄，无拆迁项目。本项目在施工过程中要加强环境保护，减小对周边环境的影响。

6.1.5.3 管网施工影响分析

管道施工期污染影响主要为施工扬尘、施工噪声、生态和固废污染。

(1) 扬尘

项目施工期间扬尘主要来自管沟开挖、回填土、弃土临时堆放及车辆运输来往造成的道路扬尘。本项目管道较短，管道敷设后即将管沟填埋，并将剩余的弃土清运。因此，该项目对施工范围内大气环境的影响是有限及暂时的，随着短时间施工的结束而消失。为最大限度减少扬尘污染，本环评要求建设单位采取有效措施，降低扬尘污染。

施工方式采用分段围挡作业，施工场地内的运输道路及时清理、定时洒水，防治风力起尘，降低二次扬尘对环境的污染。结合当地气候条件，合理安排挖方、填方及运输等工序，遇4级以上大风日停止管线开挖。施工场地严格设置临时建材、土方堆放场所，杜绝随意堆放。施工弃土应及时清运，运输车辆应覆盖篷布，严禁沿路抛洒砂土，车辆进入施工场地时应低速行驶或限速行驶，减少扬尘产生。

(2) 噪声

管线施工过程中产生的噪声源主要来自于机械噪声，其主要施工机械有推土机、挖掘机、运输车辆等。噪声源强约 $80\sim 90\text{dB}(\text{A})$ ，属间歇性噪声。拟建项目管线长 5710.4m ，周边主要为荒地，无噪声敏感点，因此施工期噪声对周围的环境影响较小。

（3）废水

本项目施工期管线开挖和回填过程不产生废水；另有少量的生活废水，可用于泼洒堆土方降尘，对周围环境不产生影响。

（3）生态环境影响分析

本项目管线园区内均沿道路下铺设，目前区域为简易便道、荒地，项目建设主要会造成草场植被的损失。工本项目工程特点和所处区域的环境特征出发，项目建设过程中和项目建成运营中对生态环境影响有以下特点：

A、环境影响具有区域性特点，局限在管线两侧不大的范围内，影响区域位于地处塔里木盆地暖温荒漠及绿洲农业生态区；

B、管网工程呈线状分布影响范围明确；

C、影响方式主要发生在施工期，施工结束后可逐步恢复；

D、项目占地主要为园区道路两侧及未利用荒地，不涉及环境敏感点和敏感问题；

E、本项目管线长度为 5710.4m，在干旱荒漠背景下，项目建设对区域内生态体系稳定性影响的主要途径是地表扰动和植被破坏。

①管网工程占地影响分析

管网临时占地以管沟开挖为主，主要以荒漠草地、戈壁为主，管道植被类型主要为荒漠灌木植被，覆盖度较低，管线沿线无自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等敏感区，无环境限制性因素。临时占地会使土地的利用形式发生临时性改变，暂时改变这些土地的使用功能。同时，由于管道工程建成后，其两侧 5m 范围内禁止种植深根植物，是的这部分土地的原有土地利用方式发生部分改变，但由于这部分占地面积较少，且未影响土地利用性质，因此影响很小。项目管网临时占荒草地等其他用地，均可恢复原状，对土地利用性质影响不大。

②管网工程对土壤环境的影响

土体构型是土壤剖面中各种土层的组合情况。不同土层的特征及理化性质差异较大。就养分而言，表土层远较心土层好，其有机质、全氮、速效磷、钾等含量高，紧实度、孔隙状况适中，适耕性强。施工对原有土体构型势必扰动，使土壤养分状况受到影响，严重者使土壤性质恶化，并波及其上生长的植被，甚至难以恢复。

根据有关资料统计，管道工程对土壤养分的影响与土壤的理化性状密切相关。在实行分层堆放，分层覆土的措施下，土壤中有机质将下降 30~40%，土壤养分将下降 30~50%，其中全氮下降 43%左右，磷素下降 40%，钾素下降 43%。这表明即使在管道施工过程中实行分层堆放和分层覆土等保护措施，管道工程对土壤养分仍有明显的影响，事实上，在管道施工过程中，难以严格保证对表土实行分层堆放和分层覆土，因而管道施工对土壤养分的影响更为明显，最后导致土地生物生产量的下降。

③管网工程对植被的影响

根据管道建设的特点，对植被环境影响最大的是管道施工对地表植被的扰动和破坏。

在管线施工过程中，开挖管沟区将底土翻出，使土体结构几乎完全改变。挖掘区植被全部被破坏，其管线两侧的植被则受到不同程度的破坏和影响。

本工程新建管线长度 5710.4m，施工作业带宽度 6-10m。为保证管道的安全运行，原则上在管道两侧 5m 范围内不得种植深根系植物，但在管沟回填后，上面仍可以种植农作物。随着时间的推移，经过不断地耕作培肥，管沟上方覆土的生产能力会逐渐恢复至施工前的水平。

程开发建设中的扬尘是对植被生长产生影响的因素之一，扬尘产生的颗粒物在植物地上器官（叶、茎、花和果实）沉降将对植物产生直接影响。沉降物在植物表面的扬尘以干粉尘、泥膜等形式累积，植物表面上的沉降物覆盖层阻塞气孔，导致气体交换减少，叶片温度升高，光合作用下降，叶片黄化干缩，植物的干物质生产受到影响。一般情况下，大范围内很低浓度的颗粒物慢性沉降不至于对自然生态系统产生不利影响，只有当颗粒物的沉降速率很高时才会造成生态问题。但对植物的伤害程度还取决于周围的环境及地形。

结合工程区域具体情况分析：该区域多风、少雨、干旱、地形开阔的自然条件使得大气中扬尘易扩散，加之工程施工阶段污染源分散，因此在正常情况下扬尘浓度低，工期短，对植被影响不大。

④管网工程对野生动物的影响

项目管道施工期对野生动物的影响，主要是施工过程中的各种噪声对沿线野生动物的影响。在建设项目工程区内，还栖息分布着数量较多的啮齿类动物和爬

行类动物，工程可能会破坏栖息环境和巢穴，并影响部分个体。但由于这两类动物数量多，适应能力强，通常不会对其种群造成太大影响。

（4）固体废弃物环境影响分析

管网施工固体废弃物主要来自管道开挖回填后产生的弃土，还有建筑工人产生的少量生活垃圾，这类固体废弃物均非有害物质。根据工程量计算，本项目管道施工期弃土量约为 30m³，施工单位必须及时将产生的固体废弃物送建筑垃圾填埋场。生活垃圾集中堆放，运城市垃圾场填埋处理。

6.1.6 施工期生态环境影响分析

本项目建设施工对生态环境的影响主要表现在工程占地及“三废”排放对项目区影响范围内土壤植被的影响；施工噪声对野生动物的影响；运输、人类活动对土壤植被及野生动物的影响。

6.1.6.1 对土壤环境的影响分析

（1）工程施工对土壤的扰动影响

项目在建设施工期内，工程作业对土壤生态环境的影响主要表现在：占地改变土地使用功能；土壤扰动将使土壤结构、组成及理化性质等发生变化；弃土处置不当会加剧水土流失等。

施工期内单位面积上施工机械、人类活动的频率将大大增加，施工初期的挖土工程和车辆无规律的运行将践踏、碾压和破坏区域内土壤，造成表层土壤过于紧实，降低土壤的通透性和渗水性，对植物的生长会造成不良影响，这种破坏具有暂时性，经过一定时期能够恢复。

（2）对土壤结构和质地影响

土壤结构是经过较长的历史时期适应于当地环境而形成的，在形成过程中层次分明，结构紧实，在自然状况下具有其自身的稳定性。施工过程中地基、管沟的开挖势必破坏土壤结构，混合了不同层次的土质，影响了土壤的发育，即使回填也不能使其结构在短时间得到恢复。其次是由于对表层土的破坏，使表层土的保护层作用消失，形成松土区，为加剧水土流失创造了有利条件。由于在城区内，最终要进行硬化或绿化处理，因此，其影响是暂时性的，可以得到恢复。

6.1.6.2 对植被的影响分析

本项目总占地面积约 59995.3 平方米，为永久性占地。经过施工期的场地平

整建设，厂区大部分地表原生植被及土壤结构将被破坏，地形地貌被改变。虽然建厂后期要进行厂区绿化，但厂区植被覆盖度总体还是有所下降。

永久性占地将改变土壤表层结构，破坏其中大部分地表植被，虽然本项目所占用土地性质为建设用地，但从目前的实际自然状态而言，工程建设将间接地对周围植被造成一定影响。施工临时占地范围内部分地表植被和土壤表层结构被破坏，但随着施工的结束，地表植被将逐渐恢复，同时土地原有功能也得以恢复。

施工建设过程人员本身产生的“三废”量较少，影响不大，但场地平整和入厂道路建设开挖土方量很大，要求全部在厂区内平衡，避免在工程用地范围以外设立堆场等设施，控制对土壤植被的破坏。

6.1.6.3 工程对生态系统连续性、生物多样性的影响

生态系统的功能是以系统完整的结构和良好的运行为基础的，要保护生态系统的整体性和运行的连续性，则要做到（1）地域的连续性，这是生态系统存在和长久维持的重要条件；（2）物种的多样性，这也是生态系统趋于稳定的重要因素，物种多样性越低，生态系统也就越脆弱。

本项目的建设对生态系统地域的连续性和物种的多样性影响微弱，因为厂区占地面积有限且集中，厂外道路均依托原有设施，不会对本地区生态系统的功能和可持续利用造成影响。

此外，本项目对野生动物的影响方式，就鸟类而言，由于施工范围内地表植被为草本和木本植物，施工过程中会减少一部分植被，主要影响是施工过程惊吓和栖息地减少造成的间接影响；对两栖类动物而言，其敏感性反应较差，无固定巢穴，施工对其影响不大；施工对啮齿类和爬行类动物的影响主要在于施工开挖会毁坏这些动物在施工地带的洞穴，同时，施工人员的活动和来往机械的运动也会使它们受到惊吓，其结果是迫使它们迁往别处。就与人类的关系而言，人们更喜欢留住那些能给环境带来美感并无害于人类和环境的动物，如绝大部分鸟类，而不喜欢那些令人耳目（蜥脚类）及有害于人类和环境的动物（如鼠类）。由以上分析可知，工程施工期会对生物种群正常生活造成一定的干扰，但由于施工区没有珍稀及濒危物种存在，不会对生物多样性造成不利影响。

施工建设期间，施工噪声、人流物流将会影响野生动物的活动，使较敏感的野生动物远离施工区。由于拟定厂址区域目前野生动物已经较少，本项目对野生

动物的影响有限。

6.1.7 水土流失影响分析

本工程建设对当地水土流失影响分析，见表 6.1-7。

表 6.1-7 本工程水土流失影响因素分析

时段	时段	产生水土流失的因素
施工准备期	准备期	场地平整、管沟和基坑开挖、打桩基工程、临时堆放余土以及建筑物土建工程等，使地面裸露、表土破损、破坏原地貌及植被产生水蚀。
施工期	土建期	场地平整，扰动原地表植被，大面积土壤暴露在外，在强降雨的条件下，产生水蚀。
	安装期	部分地面裸露产生水蚀。
自然恢复期	自然恢复期	植物措施尚未完全发挥水土保持功能，仍有少量水土流失。

工程建设由于地基土层的填挖、管沟开挖、施工人员临时生活区、施工道路的布置等，均有可能造成原生地表植被的破坏，引发水土流失。弃渣堆放被冲刷和风蚀的可能性较大，若堆放或保护措施不当，将会在洪水或融雪、降雨、大风作用下产生水土流失。建设项目工程厂区占地，污水处理车间及其配套设施建设的取弃土，在一定面积内的地面受到扰动及植被破坏，因此，本评价认为在厂区建设过程中的弃土应尽量用于厂区内外道路堆筑，作到填挖量的平衡，拆除的废弃物送交至统一的处置场。

综上所述，本项目厂区建设以及配套设施的建设过程中，应对其施工区及直接受影响区域采取系统、全面的防治措施，形成完整的水土流失防治体系。

6.1.8 施工期环境监理

建设单位应加强对施工队伍的环境保护培训和教育，认真落实环评提出的各项环境保护措施，切实加强施工过程的环境保护工作，指定专人负责施工期的环境监理工作，及时发现并处理施工过程中产生的环境问题，并将环境监理工作纳入施工期的管理工作中，定期向总经理和施工负责人汇报施工期的环境管理工作，细化施工期的环境监管内容，建设项目施工期监理工作内容详见表 6.1-8。

表 6.1-8 本项目施工期环境监理工作内容一览表

环境要素	监理内容
大气环境	1、对工地及进出口定期洒水抑制尘土，并清扫，保持工地整齐干净； 2、运输车辆在运输粉尘较多的物料时应用帆布覆盖； 3、施工产生的建筑垃圾等清运时应用篷布遮盖； 4、施工采用预拌商品混凝土。

声环境	1、施工单位开工前 15 日，携带施工资料等到当地环保部门申报《建设施工环保审批表》，经批准后方可施工； 2、合理布置施工设备，避免局部声级过高； 3、施工浇筑需要连续作业的施工前 3 天内，由施工方报当地环保部门审批。
水环境	1、施工期产生的生活洗涤污水经沉淀池处理后回用于施工降尘洒水； 2、施工废水做到回用，不影响水环境的水质； 3、避免在雨季进行基础开挖施工对水环境的影响； 4、污水处理站按环评要求铺设防渗工程。
固体废物	1、施工期的废渣不能排入附近地表水； 2、施工期间产生的建筑垃圾应及时清运，不能长期堆存，做到当日产生当日清运，装满垃圾的清运车辆需用毡布遮盖，防止沿途洒落； 3、施工期间的生活垃圾集中收集，及时运出。
生态环境	1、施工期间物料堆场及主体工程开挖、弃渣及弃渣堆放应符合环境管理规范要求； 2、绿化面积达到规定要求。

6.2 运营期环境影响分析

6.2.1 运营期环境空气影响评价

本项目建成后，主要大气污染物为格栅间、沉淀池、厌氧池、氧化沟、污泥浓缩池产生的恶臭。根据《大气环境影响评价技术导则》（HJ2.2-2018）要求判定本项目环境空气评价工作等级为二级，不进行进一步预测与评价，本项目采用 AERSCREEN 估算模式进行环境空气影响预测分析。

6.2.1.1 评价区气象特征

根据评价区域所在地理位置，本次评价气象资料采用喀什气象观测站近年大气常规观测资料。符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的相关要求。本次评价收集了喀什市气象站 1993-2013 年共 21 年的主要气候统计资料以及 2013 年逐日、逐次的常规气象观测资料。

评价区域年平均温度 11.4℃。7 月温度最高，月平均温度 25.5℃，1 月温度最低，月平均温度 -5.1℃。

评价区域年平均温度月变化统计结果见表 6.2-1。年均均温度月变化曲线见图 6.2-1。

表 6.2-1 年平均温度月变化统计结果

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	平均
温度(℃)	-5.1	0.4	8.6	15.7	20.3	24.1	25.5	24.3	19.8	12.7	4.8	-2.6	11.4

(2) 风向、风频

评价区域月、季、年风频统计结果见表 6.2-2。风频玫瑰见图 6.2-2。



图 6.2-1 年平均温度月变化曲线图

表 6.2-2 月、季、年风频统计结果

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	静风
一月	2.02	2.82	3.90	4.70	2.42	2.28	2.15	1.34	1.61	1.61	1.88	3.63	17.34	26.08	10.48	6.59	9.14
二月	1.79	2.53	5.06	5.65	4.76	6.70	6.55	8.93	4.32	4.32	3.42	4.32	11.46	11.90	8.18	3.42	6.70
三月	2.15	2.02	4.03	5.51	5.24	6.05	5.65	5.51	3.23	1.48	1.88	3.36	13.44	20.30	10.48	4.97	4.70
四月	1.94	2.22	3.47	4.86	7.50	10.28	5.83	6.94	2.64	1.81	1.67	1.81	11.25	19.31	8.75	5.56	4.17
五月	2.15	3.49	5.38	6.85	7.66	9.95	5.24	4.57	3.76	2.55	1.61	2.82	10.48	16.80	9.14	4.97	2.55
六月	1.94	1.53	1.81	3.33	7.22	10.28	8.33	5.97	1.94	3.33	2.64	4.58	14.17	15.42	9.03	5.69	2.78
七月	0.67	1.75	1.21	1.34	3.63	15.86	8.74	4.03	2.02	2.28	0.40	3.49	18.82	21.37	9.01	3.90	1.48
八月	1.48	1.34	1.48	1.75	6.32	13.04	6.99	5.11	1.75	3.36	1.75	3.90	16.80	23.25	6.72	2.96	2.02
九月	0.69	1.25	0.97	2.36	7.08	7.36	8.61	6.53	2.78	1.94	1.25	3.19	16.53	23.89	6.53	4.17	4.86
十月	2.42	1.48	1.75	4.17	5.91	10.89	7.12	4.97	2.96	1.61	0.67	1.34	15.73	24.87	5.11	3.09	5.91
十一月	2.64	3.75	6.39	7.50	7.22	8.61	6.67	5.14	1.94	1.39	1.11	2.08	11.53	11.67	9.72	3.89	8.75
十二月	1.88	2.42	7.12	6.85	5.51	8.74	4.17	4.84	3.09	2.28	3.36	2.96	9.81	11.96	8.20	5.24	11.56
全年	1.82	2.21	3.54	4.57	5.87	9.19	6.32	5.29	2.66	2.32	1.79	3.12	13.97	18.97	8.45	4.54	5.38
春季	2.08	2.58	4.30	5.75	6.79	8.74	5.57	5.66	3.22	1.95	1.72	2.67	11.73	18.80	9.47	5.16	3.80
夏季	1.36	1.54	1.49	2.13	5.71	13.09	8.02	5.03	1.90	2.99	1.59	3.99	16.62	20.06	8.24	4.17	2.08
秋季	1.92	2.15	3.02	4.67	6.73	8.97	7.46	5.54	2.56	1.65	1.01	2.20	14.61	20.19	7.10	3.71	6.50
冬季	1.90	2.59	5.37	5.74	4.21	5.88	4.21	4.91	2.96	2.69	2.87	3.61	12.92	16.81	8.98	5.14	9.21

评价区域常年主导风向为 W-WNW-NW，风频之和为 41.39%，全年静风频率为 5.38%。

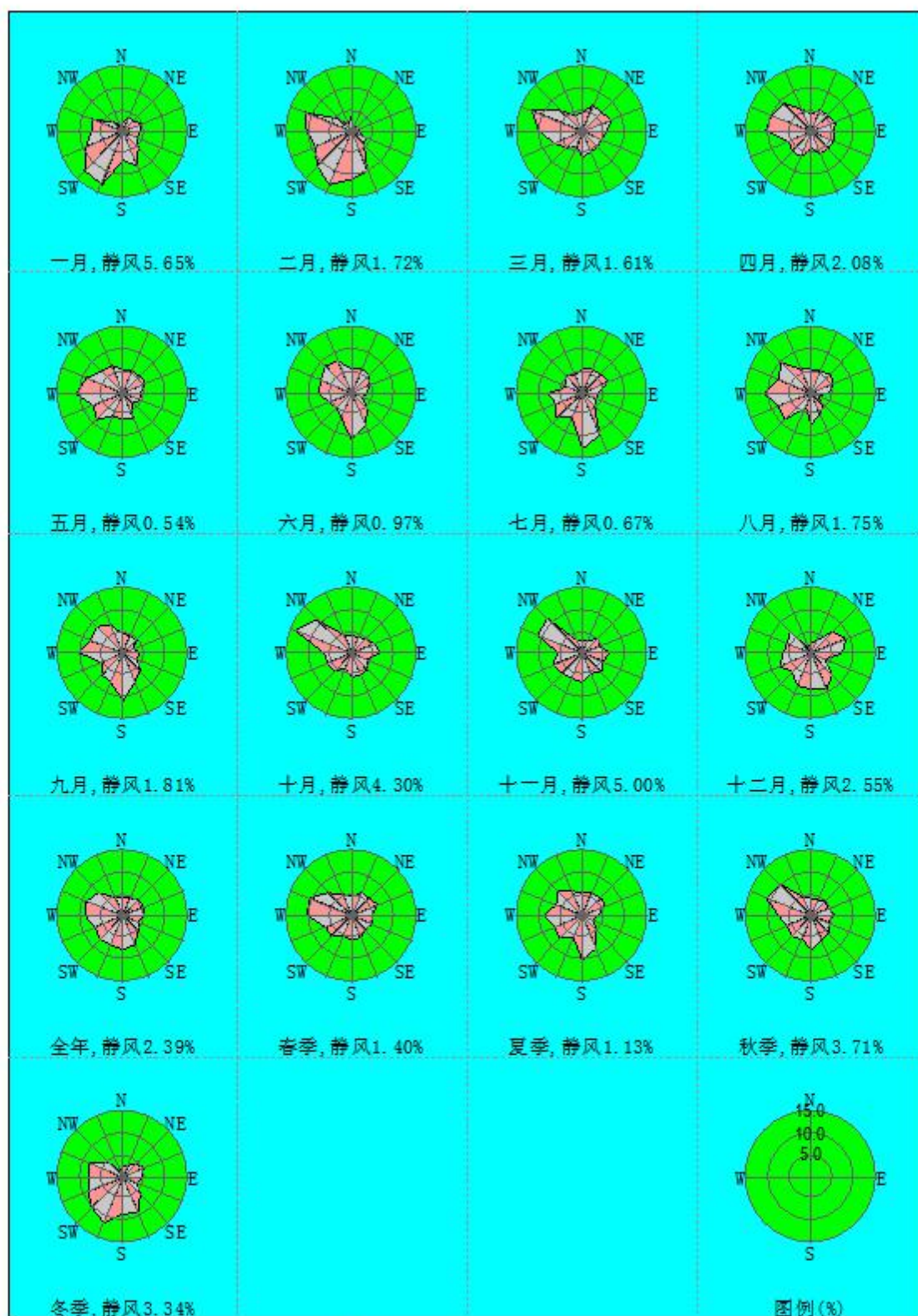


图6.2-2 月、季、年均风频玫瑰图

(3) 风速

评价区域年均风速 2.2m/s。6月平均风速最大，为 2.4m/s。10月平均风速最小，为 1.1m/s。年均风速月变化统计结果见表 6.2-3。年均风速月变化曲线见图

6.2-3。

表 6.2-3 年平均风速月变化统计结果

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	平均
风速(m/s)	1.3	1.5	2.0	2.1	2.3	2.4	2.0	1.7	1.3	1.1	1.2	1.2	2.2

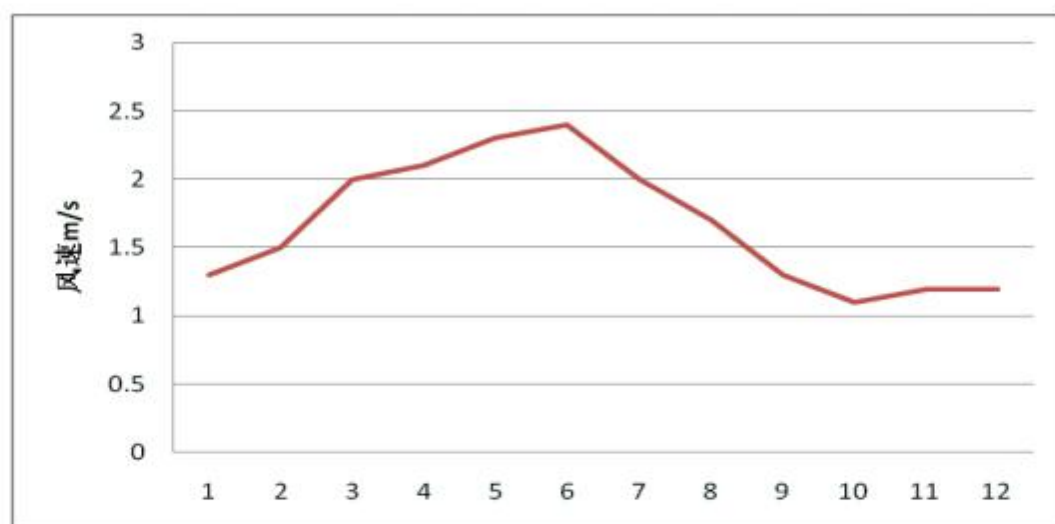


图 6.2-3 年平均风速月变化曲线图

喀什市月、季、年的各风向平均风速统计结果见表 6.2-4。

表 6.2-4 年、季、月各风向平均风速统计表 单位: m/s

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	静风
一月	1.62	1.57	1.55	1.60	1.40	1.24	1.23	1.21	0.94	1.00	1.07	1.11	1.11	1.08	1.17	1.05	1.11
二月	2.06	1.94	1.52	2.19	1.63	1.40	1.29	1.45	1.28	1.24	1.14	1.29	1.54	1.55	1.71	1.56	1.40
三月	1.85	1.86	2.12	2.24	1.83	1.99	1.91	1.79	1.45	1.13	1.38	1.44	1.59	1.42	1.38	1.27	1.64
四月	1.50	1.81	1.86	2.12	1.90	1.92	1.84	1.70	1.54	1.44	1.20	1.85	2.23	2.13	2.56	2.20	1.88
五月	2.14	1.91	2.16	2.33	2.01	2.00	1.96	1.98	1.71	1.40	1.66	2.06	2.49	3.19	2.55	2.28	2.15
六月	2.53	2.25	2.25	2.43	2.47	2.38	2.34	2.20	2.16	1.76	1.47	1.55	2.18	2.06	2.42	2.69	2.17
七月	2.45	2.20	2.42	2.20	2.40	1.97	2.21	2.43	2.11	1.82	1.57	1.77	2.07	2.05	2.05	2.39	2.10
八月	1.45	1.84	2.10	2.26	2.18	2.26	2.29	2.13	2.07	1.40	1.48	1.40	1.82	1.82	2.19	2.32	1.87
九月	1.57	1.68	1.94	2.12	1.97	1.69	1.96	1.95	1.88	1.31	1.18	1.14	1.32	1.37	1.86	2.67	1.67
十月	1.65	1.56	1.84	1.67	1.97	1.68	1.64	1.48	1.18	0.84	1.13	0.98	1.30	1.50	1.36	1.29	1.39
十一月	0.94	1.43	1.60	1.59	1.57	1.15	1.34	1.43	1.25	0.95	0.87	0.95	1.13	1.20	1.30	1.04	1.17
十二月	1.11	1.42	1.89	1.68	1.60	1.17	1.34	1.25	1.20	1.05	0.96	0.97	0.98	1.10	1.40	1.19	1.25
全年	1.81	1.82	1.99	2.02	1.88	1.71	1.74	1.76	1.63	1.26	1.26	1.36	1.71	1.68	1.85	2.08	1.65
春季	1.86	1.86	2.05	2.23	1.90	1.97	1.89	1.84	1.57	1.35	1.45	1.79	2.12	2.14	2.19	1.99	1.89
夏季	2.15	2.10	2.26	2.28	2.34	2.17	2.28	2.29	2.12	1.70	1.51	1.56	2.00	1.96	2.24	2.49	2.05
秋季	1.44	1.57	1.79	1.73	1.82	1.47	1.64	1.66	1.54	1.07	1.06	1.01	1.27	1.37	1.47	1.91	1.41
冬季	1.65	1.56	1.74	1.72	1.54	1.27	1.29	1.31	1.16	1.10	1.07	1.13	1.25	1.29	1.44	1.28	1.25

由表 6.2-4 知，喀什市区域全年平均风速为 1.7m/s。NNW 方向风速最大，为 2.08m/s，SSW 和 SW 方向风速最小，为 1.26m/s。六月平均风速最大，为 2.20m/s，

其次为四月、六月，分别为 2.11m/s 和 2.13m/s；11 月平均风速最小，为 1.23m/s。夏季、春季风速较大，冬季较小。

6.2.1.2 预测模式及相关参数

(1) AERSCREEN 中估算模式简介

AERSCREEN 中估算模式是一种单源预测模式，可计算点源、面源和体源等污染源的最大地面浓度，以及建筑物下洗和熏烟等特殊条件下的最大地面浓度，估算模式中嵌入了多种预设的气象组合条件，包括一些最不利的气象条件，此类气象条件在某个地区有可能发生，也有可能不发生。经估算模式计算出的最大地面浓度大于进一步预测模式的计算结果。

(2) 估算模式所需参数

AERSCREEN 中估算模式计算所需参数见表 6.2-5。

表 6.2-5 估算模式所需要参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/℃		39.8
最低环境温度/℃		-23
土地利用类型		沙漠化荒地
区域湿度条件		干燥气候
是否考虑地形	考虑地形	是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

6.2.1.3 预测因子

本次评价预测因子有 NH_3 与 H_2S 。

6.2.1.4 预测范围

根据本次大气环境影响评价等级、周边环境特征、气象条件，并结合区域敏感点的分布情况，确定本次环境空气评价取以污水处理厂设施中心、边长 5km 的矩形区域。

6.2.1.5 环境影响分析

由分析可知，本项目产生恶臭的环节主要有污水厂各处理单元。污水处理构

建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，集中处理采用高能离子除臭法，污水处理厂各处理单元产生的恶臭气体通过集气管道将臭气收集后送至离子除臭装置集中处置。引风机引风量 $4000\text{m}^3/\text{h}$ ，处理风量 $8000\text{m}^3/\text{h}$ ，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，排气筒高度为 15m。根据工程分析恶臭污染物 H_2S 和 NH_3 的排放源强度见表 6.2-6、6.2-7。

表 6.2-6 有组织恶臭污染物排放源强

污染源名称	污染物名称	污染源强 (kg/h)	排气筒有效高度		排放特性		排气量 (Nm^3/h)	排放规律
			高度 (m)	内径 (m)	温度 ($^{\circ}\text{C}$)	压力 (Pa)		
恶臭点源	NH_3	0.0263	15	0.5	20	常压	8000	连续
	H_2S	0.0021						

表 6.2-7 无组织恶臭污染物排放源强

污染源名称	污染物名称	污染源强 (kg/h)	排放参数			排放规律
			高 (m)	长 (m)	宽 (m)	
恶臭面源	NH_3	0.0069	8	41.3	20.6	连续
	H_2S	0.00056				

根据《环境影响评价技术导则》（大气环境）（HJ2.2-2018）中推荐的估算模式进行简单预测，选取的模式为导则中推荐的 AERSCREEN 中估算模式环境空气质量模式-面源，预测结果见下表。

表 6.2-8 NH_3 、 H_2S 排放源大气环境影响预测结果

有组织排放						
点源	H_2S	距离 (m)	178	NH_3	距离 (m)	178
		最大浓度 (mg/m^3)	0.000117		最大浓度 (mg/m^3)	0.00147
		浓度占标率 (%)	1.17		浓度占标率 (%)	0.74
无组织排放						
面源	H_2S	距离 (m)	31	NH_3	距离 (m)	31
		最大浓度 (mg/m^3)	0.000284		最大浓度 (mg/m^3)	0.00351
		浓度占标率 (%)	2.84		浓度占标率 (%)	1.75

由表 6.2-8 可以看出，本项目生产期无组织污染源排放到大气中的污染物浓度较小，对环境空气的影响主要在污水处理池周围 31m 范围内，且影响程度很小。其中，有组织废气中的 NH_3 最大浓度占标率为 0.74%，最大落地浓度为

0.00147mg/m³，位于污染源下风向 178m 处；H₂S 最大浓度占标率为 1.17%，最大落地浓度为 0.000117mg/m³，位于污染源下风向 178m 处。由预测结果可以看出，本项目实施后，NH₃ 和 H₂S 最大落地浓度均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1 限值要求(NH₃200 μg/m³, H₂S10 μg/m³)。即本项目在设备正常运行的情况下，恶臭在最不利气象情况下，对其下风向影响较小，不会出现超标的情况。

综上所述，本项目投入运行后有组织恶臭污染物排放可以，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的表 2 排放限值，H₂S、NH₃、0.33kg/h，4.9kg/h（排气筒高度 15m）。厂内恶臭污染物无组织排放满足《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。

恶臭污染主要通过影响人们的嗅觉来影响环境，根据嗅觉对臭味的反应，将恶臭强度划分为 6 级，1-2 级分别为感知阈值和认知阈值，只感到微弱的气味，这种环境状况对人是较为理想和较为满意的，3 级强度即可明显感觉到臭味，而 4-5 级强度已具有较强或更强烈的臭味，人在这种环境中生活是不能忍受的。如果边界环境臭气强度达 4-5 级，不仅厂内工作人员处于强烈恶臭危害中，而且还会增大环境负担，影响更大范围的空气质量。一般来说，厂边界的臭气强度控制在 3 级以下是人们可以接受的水平。各种恶臭物质的臭味强度超过 2.5-3.5 级，就认为大气受到恶臭污染，从而需要采取相应的防治措施。恶臭污染物浓度（ppm）与恶臭强度关系见下表。

表 6.2-9 恶臭污染物浓度（ppm）与恶臭强度关系

恶臭 污染物	恶臭强度分级						
	1	2	2.5	3	3.5	4	5
NH ₃	0.1	0.6	1.0	2.0	5.0	10.0	40.0
H ₂ S	0.0005	0.006	0.002	0.06	0.2	0.7	3.0

在厂界外 200m 内，臭气浓度为 1 级水平，可微弱感知臭味，但影响不大。由嗅闻统计可知，在污水处理下风向 5m 范围内，感觉到较强的气味（3~4 级），在 5~100m 范围内很容易感觉到气味（2 级~3 级），在 200m 处气味很弱（1 级~2 级），300m 以外已闻不到气味。

单项恶臭气体对人体影响，如硫化氢（H₂S）气体浓度为 0.007ppm 时，影响人眼睛对光的反射。硫化氢气体浓度为 10ppm 是刺激人眼睛的最小浓度。又

如氨气浓度为 17ppm 时，人在此环境中暴露 7~8 小时，则尿中 NH_3 量增加，同时氧的消耗量降低，呼吸频率下降。本项目接收的废水主要为园区生活污水和少量工业废水，本项目接纳的污水有机物含量较低，COD 浓度较小，且本项目污水处理设施均采用密闭方式，通过预测分析可知，本项目排放恶臭浓度较低，恶臭气体排放影响主要集中在厂区周边 200m 范围内，不会对周围环境产生明显影响。

6.2.1.6 大气防护距离及卫生防护距离

(1) 大气防护距离

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ/T2.2-2018），本项目无组织排放 H_2S 、 NH_3 在厂界及 2500m 范围内无超标点，故本项目无需设置大气环境防护距离。

(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。

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_c ——污染物的无组织排放量可以达到的控制水平，kg/h；

C_m ——污染物的标准浓度限值， mg/m^3 ；

L ——所需卫生防护距离，m；

r ——有害气体无组织排放源等效半径，m； $r=(S/\pi)0.5$

A 、 B 、 C 、 D ——计算系数，从 GB/T13201-91 中查取。

上述公式的有关参数见表 6.2-10。

表 6.2-10 污染物卫生防护距离估算有关参数及计算结果

有关参数	C_m (mg/m^3)	A	B	C	D	Q_c (kg/h)	计算结果 (m)	L (m)
NH_3	0.01	400	0.01	1.85	0.78	0.0069	3.607	50
H_2S	0.2	400	0.01	1.85	0.78	0.00056	1.940	50

由计算结果可知，根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》

(GB/T13201-91) 中推荐的方法计算得出 H_2S 、 NH_3 卫生防护距离分别为厂区厂界外 50m、50m。按照技术方法规定：当按两种或两种以上的有害气体的 Qc/Cm 值计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离级别应提高一级。《城市排水工程规划规范》(GB50318-2000) 要求：城市污水处理厂应与居住区、公共建筑保持一定的卫生安全防护距离，行业惯例将这一卫生安全防护距离确定为 300m，本项目后期将扩建，考虑后期扩建将使恶臭污染物排放量增加并结合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 500m。

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，卫生防护距离内均为农田，无居住区等敏感目标分布。本环评批复后必须送达当地相关部门备案，确保卫生环境防护要求得以保证。

6.2.2 运营期地表水环境影响评价

6.2.2.1 出水回用可行性分析

本项目采用“预处理（格栅+二沉池）+水解酸化池+A²/O 工艺+深度处理+消毒”工艺处理废水，类比相同工艺的污水处理厂，本项目出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中一级 A 标准。具体水质情况见下表。

表 6.2-11 本项目出水与用水水质要求对比情况

序号	指标	临洮中铺工业园	阜阳市污水处理厂	本项目
1	BOD ₅	10	8	≤10
2	COD _{Cr}	50	29	≤50
3	SS	10	10	≤10
4	TN	15	13.5	≤15
5	NH ₃ -N	5	0.44	≤5
6	TP	0.5	0.41	≤0.5
7	PH	6-9	6-9	6-9

拟建污水处理厂设计出水量为 2000m³/d，出水可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中一级 A 标准。出水同时满足《污水再生利

用工程设计规范》（GB50335-2002）和《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2002）中水质标准，水质标准详见下表。

表 6.2-12 本项目出水与用水水质要求对比情况

指标	出水水质	GB18918-2002 一级 A 标准	GB/T 18920-2002		GB50335-2002 2	达标情况
			再生水用于绿化	再生水用于道路 浇洒	再生水用于工业（冷却水）	
BOD ₅	≤10	≤10	20	15	10	达标
COD _{Cr}	≤50	≤50	/	/	60	达标
SS	≤10	≤10	/	/	30	达标
TN	≤15	≤15	/	/	/	达标
NH ₃ -N	≤5（8）	≤5（8）	20	10	10	达标
TP	≤0.5	≤0.5			1.0	达标
PH	6-9	6-9	6-9	6-9	6-9	达标

由表 6.2-11 可知，拟建污水处理厂出水符合《污水再生利用工程设计规范》（GB50335-2002）和《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2002）回用标准，满足园区绿化、道路浇洒、车辆冲洗、企业冲厕所、生产冷却使用和防护林地灌溉用水的水质要求。

6.2.2.3 水环境影响分析

（1）水污染物削减分析

污水处理厂建成后，污水经处理达标后部分接入园区回用水供水系统，部分接入城南绿化供水系统。污水厂本期日处理污水能力为 2000m³/d，年排放水污染物削减量见表 6.2-13。

表 6.2-13 年排放水污染物削减量

序号	指标	处理前污染物浓度（mg/L）	处理后污染物浓度（mg/L）	去除率（%）	削减量（t/a）	备注
1	BOD ₅	300	≤10	>97	212.43	出水用于绿化用水、道路浇洒用水、防护林灌溉用水
2	COD _{Cr}	500	≤50	>90	328.5	
3	SS	400	≤10	>97.5	284.7	
4	NH ₃ -N	35	≤5	>86	21.97	
5	TN	50	≤15	>70	25.55	
6	TP	4	≤0.5	>87.5	2.56	

由表 6.2-13 可以看出，汇入污水厂的污水经深度处理后，水质得到有效净化。污水水污染物排放量显著降低，主要污染物削减量为 COD_{Cr}328.5t/a、BOD₅

212.43t/a、SS 284.7t/a、NH₃-N21.97t/a、TN 25.55t/a、TP2.56t/a。项目废水经处理后全部回用不外排，不会对地表水产生影响。项目建成运行后，区域污水将得到有效的处理，这不仅改善了附近地表水水域水质，对整个区域的污染物总量削减也将做出贡献。另外，出水回用于绿化，对缓解泽普县水资源紧缺，减轻工农业之间争水的矛盾来说是具有积极作用的。

6.2.2.2 出水去向可行性分析

由于本项目所在区域为南疆，考虑到南疆地区较为干旱，且园区绿化用水量很大，因此确定本项目尾水消纳方式为综合利用。根据设计，污水经本项目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。出水同时满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2002）中水质标准，用于绿化洒水、外包洒水车进行道路洒水、防护林灌溉等。

根据园区用地布局及总规划，园区绿化面积达 3051.3 亩（约 203.42 万平方米），根据《新疆维吾尔自治区生活用水定额》南疆地区园林绿化业用水定额 500-600m³/亩·年，本项目区平均值 550m³/亩·年，则年用水量为 167.82 万 m³；道路交通硬化面积为 1890.45 亩（126.03 万 m²），据给水排水设计手册·第二册·建筑给水排水的规定，道路用水定额 1.5~2.0 L/m²·次，平均每天喷淋 1 次，道路喷洒面积按照 95%计（喷洒天数为 215 天），则地面洒水用水量为 2394.57m³/d（51.48 万 m³/a）；则绿化用水及道路洒水总用水需求量为：219.3 万 m³/a。本项目年处理水量为 73 万 m³/a（其中灌溉期 215 天，废水量为 43 万 m³；非灌溉期 150 天，废水量为 30 万 m³）。本项目尾水 91.5 万 m³/a 可全部消纳（项目达标污水除可用于浇灌林木和道路洒水，不得灌溉瓜果、蔬菜和粮食等直接进入食物链的作物）。冬季剩余无法消纳的 30 万 m³尾水排放于尾水防渗调蓄池暂存。

根据规划环评要求，入驻园区的污水排放量较大的企业必须自建废水应急事故池，污水厂发生设施调试或其它事故排放，通过控制各企业污水排放（各企业污水暂存企业内部事故池等方式），暂时将污水排入事故池内中。待事故排除后，将事故池中的废水重新纳入污水处理系统达标处理，事故污水不外排。本项目建设废水事故池将作为事故风险应急设施，以及不确定因素下建设项目事故废水储存场所，将事故风险控制在厂区范围内，不会对园区外水环境造成影响。

6.2.3 运营期地下水环境影响评价

6.2.3.1 地形地貌

泽普县地处叶尔羌河中游南岸冲积扇。地势由西南向东北倾斜,海拔1215~1490m,地面总坡降4‰,一般坡降2‰~3‰,个别地区坡降10‰。泽普县地貌可分为冲积扇中上部、冲积扇中下部、扇缘地带三个类型。冲积扇中上部坡度大,戈壁滩多,地下水位深,成土母质属粗骨性,土壤以地带性沙漠土为主,土质瘠薄,风蚀严重;冲积扇中下部,地势平坦,地下水位埋深2~11m,全为农田。成土母质为冲积物和灌淤物,土壤主要是灌淤土,盐分含量轻,土层深厚、肥沃;扇缘地带地势低平,地下水位高,部分地区有沙包分布。土壤类型复杂,间有潮土、草甸土、沼泽土、风沙土。盐分含量较高,潮湿、沙性大。

项目区位于泽普县县城西南面约18km处,地处泽普县工业园区,南靠昆仑山,西邻帕米尔高原,东接塔克拉玛干沙漠,大地构造上为天山地槽、昆仑地槽与塔里木地台间过渡地带。本项目场地原始地貌单元属于叶尔羌河冲洪积平原中上游,场地地形起伏不大,东南高西北低,坡度较为平缓,坡降约2%左右,地质条件好,场地较为开阔。

6.2.3.2 地层

泽普县县境属新生界第四纪上更新流纪塔里木盆地南缘的西南凹陷区。经叶尔羌河水的长期运动,全新流纪的冲积物形成巨厚的地层,覆盖厚度达800~1000m。岩相和沉积特点具有明显的分带性,水平方向,自冲积扇顶向扇缘,由卵砾石逐渐过渡到砂砾石,粗中砂;垂直方向,由单一的卵砾石层逐渐过渡为砂砾石、砂层、亚砂土双层或多层结构。土壤质地亦由砂壤变为轻壤至中壤。

根据本项目工程地质钻探揭露,场区地层均为第四系全新统松散沉积物,主要以粗颗粒地层为主(岩性主要为卵石),呈褐灰色~青灰色,其厚度大于11.0m,卵石母岩成分主要以灰岩、变质砂岩等坚硬岩石组成,亚圆形,微风化,卵石粒径在2.0~8.0cm左右,含量约占55%左右,可见卵石最大粒径在40cm左右,砾石含量约占10%,充填物为中细砂含量约占35%左右,该层土的级配差,分选性好,无胶结现象。

6.2.3.3 区域地质概况

泽普县县境属新生界第四纪上更新流纪塔里木盆地南缘的西南凹陷区。经叶尔羌河的长期运动，全新流纪的冲击物行程巨厚的地层，覆盖厚度达 800-1000m。岩相和沉积特点具有明显的分带性，水平方向，自冲积扇顶向扇缘，由卵砾石逐渐过渡到砂砾石，粗中砂；垂直方向由单一的卵砾石层逐渐过渡为砂砾石、砂层、亚砂土双层或多层结构。土壤之地亦由砂壤变为轻壤至中壤。

泽普县地属叶尔羌河冲积扇，地势由西南向东北倾斜，西南地势高而东北低，呈一面坡倾斜，东部沿提孜那甫河、北部沿叶尔羌河地势偏低，形成河阶地。全县地形坡降 1/150—1/300。泽普县地形可分为冲积扇中上游、冲积扇中下游、扇缘地带三个地貌类型。冲积扇中上游：面积 41.7 万亩，占总面积的 33.06%，坡度大，戈壁滩多，地下水位深，成土母质是粗骨性的成土母质，土壤以地带性棕漠土为主，土壤瘠薄风蚀严重。冲积扇中下游：面积 55.97 万亩，占总面积的 45.46%，土地连片、地势平坦，地下水位 2-11m，全为农田，土壤母质为冲积物和灌淤物，土壤主要是灌淤土，土壤盐分含量轻，土层深厚肥沃，是该县主要的粮棉基地。扇缘地带：面积 26.43 万亩，占总面积的 21.47%，地势低平，地下水位高，部分地区有沙包分布，土壤类型复杂，主要有潮土、草甸土、沼泽土、风沙土，土壤盐分含量较重、潮湿、沙性大，是泽普县荒地资源最丰富的地区。

本区地处泽普县奎依巴格镇工业园区，南靠昆仑山，西邻帕米尔高原，东接塔克拉玛干沙漠，大地构造上为天山地槽、昆仑地槽与塔里木地台间过渡地带。拟建场区原始地貌单元属于叶尔羌河冲积平原中上游，场地地形起伏不大，地势比较开阔、平坦。

根据工程地质钻探揭露，场区地层均为第四系全新统（Q4）松散沉积物，主要以粗颗粒底层为主（岩性主要为卵石）。根据钻孔揭露，拟建工程场地主要地层为卵石。描述如下：

灰褐色，本次勘探深度为 11.0m，未穿透该层，可见最大勘探层底深度超过勘探深度。卵石母岩成分主要以灰岩、变质砂岩等硬质岩石组成，亚圆形，微分化，卵石粒径在 2.0-8.0cm 左右，含量约占 55%左右，可见卵石最大粒径在 40cm 左右，砾石含量约占 10%左右，充填物为中细砂，含量约占 35%左右。该层土级配差，分选性好，无胶结现象（稍湿），该层土上部存在薄层夹砂（稍密~中

密），呈透镜体存在。

本地区设计基本地震加速度值为 0.20g，抗震设防烈度为 8 度，设计地震分组为第三组，设计特征周期为 0.65s。

6.2.3.4 水文地质条件

泽普县位于叶尔羌河冲积平原中上游，叶尔羌河冲积平原属于松散岩类孔隙水，其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 50m，单井涌水量 500~1000 m^3/d ，矿化度 1.17~2.54g/L，水化学类型为 $\text{SO}_4\text{-Cl-Na-Ca}$ 型或 $\text{Cl-SO}_4\text{-Na-Ca}$ 。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 1~3m，单井涌水量 180~1930 m^3/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 1400~2000 m^3/d ，矿化度 0.28~0.78g/L，属 $\text{HCO}_3\text{-SO}_4\text{-Ca}$ 型 $\text{SO}_4\text{-HCO}_3\text{-Na}$ 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 500~600 m^3/d ，矿化度 1.00~3.90g/L，水化学类型由 $\text{SO}_4\text{-Cl-Na}$ 型过渡为 $\text{Cl-SO}_4\text{-Na}$ 型。区域水文地质图见 6.2-1。

(1) 水文地质单元

由于受叶尔羌河、提孜那甫河两个地貌单元沉积作用的差异性影响，将全区分成两个水文地质单元，即叶河山前洪积冲积倾斜平原区和两河扇缘洼地地带区。

① 叶尔羌河山前冲洪积倾斜平原区

岩性为卵砾石和砂砾石，结构相对单一，厚度较大，是储水条件好的潜水含水层。在冲积扇的前缘，地层出现多元结构，含水层颗粒变细，富水性相对减弱，潜水的深埋在前缘地带为 2-3m，往冲积扇的中上部埋深逐步增大，到泽普石油公路以西，潜水埋深大于 12m。该区可分为潜水带和潜水-承压带。潜水带水质矿化度在 0.4-3g/L，大部分小于 1g/L；潜水-承压带水质矿化度小于 1g/L。

②两河扇缘洼地带

分布在图呼其、农场、依肯苏乡一线，岩性为粉尘与粉沙互层，含水层以粉沙为主，潜水埋深小，部分地带形成沼泽。该区地下水属于潜水-承压水类型，潜水埋深 1-10m，水质矿化度在 1-3g/L。

本项目场地位于叶尔羌河冲积平原中上游，地下水位埋深约 20m 左右。

6.2.3.5 地下水的补给、径流、排泄条件

(1) 地下水补给条件

灌区地下水的补给来源是灌区内部的河流，引水渠道等地表水体和田间灌溉水的入渗。河水渗漏补给也是地下水的重要来源之一。从山前地下水侧向径流补给进入本区的水量非常有限。

(2) 地下水的径流条件

含水层地下水径流条件由西南到东北逐渐减弱。西南部地貌单元为倾斜平原区，含水层组成岩性颗粒粗，透水性好，水力坡度较大。到冲积平原区含水层岩性颗粒变小，透水性相对减弱，水力坡度也相应变小，地下水径流强度减弱。到依玛、古勒巴格乡一带地下水径流条件更弱。在东南至西北方向向上，则近两河地带条件较好，远离河道则较差，在垂直方向上，随深度的增加含水层岩性结构越来越密实，透水性能就会越来越差，地下水径流强度也随之减弱。

(3) 地下水排泄条件

叶河在山前倾斜平原地带由于地下水位深，河水补给地下水，而到了冲积平原下游地带，由于地下水位埋深小，此带地下水补给河水。在冲积平原的下游大部分地段，河水与地下水呈季节性互补关系。地下水排泄主要有两种方式：以天然地下径流从上游至下游的水平方向排泄和以蒸发为主地下水开采的垂直方向排泄。水平排泄主要通过灌区内夏玛勒巴格排水渠、拉依担排水渠、色斯克依拉克排水渠、恰卡排水渠、古勒巴格排水渠和皮羌其等排水渠排泄。垂直排泄一方面主要集中在地下水小于 5m，尤其是小于 2m 的区域，该区域土壤质地呈现多层结构，土壤表层细质土壤较厚，土壤毛细管水上升，地下水为大于临界水位，土壤水分蒸发强烈，水交替作用迅速。垂直排泄另一方面是人工开采地下水。

5.2.3.6 地下水开发利用现状

泽普县地下水蕴藏量丰富，县内可开采地下水约 5 亿 m^3 。已利用涌出地面的 1.3 亿 m^3 ，尚有 3.7 亿 m^3 待开发。水质优良率达 82%，在县境西南部一带有数量可观的泉水，年均引用量达 1.3 亿 m^3 ，水质优良，水源稳定。

6.2.3.6 地下水环境影响预测

(1) 地下水敏感性

本项目位于工业园区西侧，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；分散式引用水源地，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。

(2) 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管线，可能发生的事故为污水池池体破裂、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 6.2-14 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、水解酸化池、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 ₅ 、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
污水管线	污水管道出现破损导致废水泄漏	pH、COD、BOD ₅ 、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。

（3）正常工况下的地下水环境影响分析

本污水处理厂采用“预处理（格栅+二沉池）+水解酸化池+A²/O 工艺+深度处理+消毒”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 标准和《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2002）中水质标准，全部回用于园区绿化灌溉及浇洒用水。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。

正常情况下：根据工程可研及设计，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 P8。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。

中水池池底防渗采用 HDPE 防渗膜，坝体采用堆土碾压构筑，池底结构为：100mm 厚砂土-0.5mm 两布一膜复合土工布-100mm 厚砂土；坝体内侧全部铺砌板护砌，具体结构为：100mm 厚砂土-0.5mm 两布一膜复合土工布-100mm 厚砂土-预制 C30 素混凝土板（六边形，厚 8cm），渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-12} \text{cm/s}$ ，达到了重点防渗区的防渗技术要求，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。

（2）事故状态下的地下水环境影响预测

①污染源概化

本项目生产运行时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，从区域水文地质条件上概化，由于地下水流向总体上由西南向东北。项目在运行时发生的“跑、冒、滴、漏”等事故污染

总体上顺地下水流向发生运移呈线状污染，因此，本项目污染源可简化为点源。在事故状态下，防渗设施的损坏，造成污染物穿过防渗层及包气带进入地下水含水层，使地下水受到污染。除此之外，在易发生污染的下游地段布设监测点，对发现污染地段及时查明原因，按照事故应急预案进行及时处理，及时切断污染根源。此时，污染源的排放规律可以概化为短时排放。

②污染源模型建立

水动力弥散以平行地下水流动的方向为 x 轴正方向（纵向），垂直于地下水水流方向为 y 轴，当污水渗漏时，不考虑包气带防污性能，取污染物原始浓度随污水沿垂直方向直接进入含水层进行预测，拟建厂区以及评价范围内无集中性供水水源地，地下水为动态稳定，因此根据非正常工况下污染物在含水层中的迁移可概化为短时泄漏，采用一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界，模型公式如下：

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

式中： x —距注入点的距离， m ；

t —时间， d ；

$C(x, t)$ — t 时刻 x 处的示踪剂浓度， g/L ；

C_0 —注入的示踪剂浓度， g/L ；

u —水流速度， m/d ；

D_L —纵向弥散系数， m^2/d ；

$\operatorname{erfc}()$ —余误差函数。

③模型参数选取

项目区水文地质条件较简单，本次评价选用的水文地质参数主要通过查阅以往成果资料获取，含水层渗透系数、水力梯度的选取等利用对水文地质条件类比获得。有效孔隙度及弥散系数选取经验值。各参数取值见表 6.2-15。

表 6.2-15 水文地质参数取值一览表

参数名称	含水层渗透系数 (K ₁)	水力梯度 (I)	地下水流速(u)	有效孔隙度 (n _e)	弥散系数 (D _L)
	m/d	--	m/d	m/d	m ² /d
数值	16.88	0.01	0.4	0.44	10

污水处理厂处理规模为 2000m³/d。最大事故排放情况下，渗漏时间按 10d 计，预计最大事故污水排放量为 2000m³，事故状态下污染物最大浓度为：COD：500 mg/L，NH₃-N：35mg/L。评价范围

④预测结果

表 6.2-16 特征污染物 COD 污染影响预测结果 单位 mg/L

距离 m 时间 d	10	30	100	500	1000
0	500	16.23762	6.262627	0.553654	0.05284751
10	288.0094	36.18265	9.414138	0.7068137	0.06600381
30	29.95237	47.77509	16.11842	1.110068	0.1012374
50	0.5340592	21.27267	20.41263	1.661456	0.151857
100	5.692872E-09	0.08081497	12.07114	3.715591	0.3800518
150	0	4.418106E-06	1.674161	6.273159	0.8303995
200	0	4.440892E-12	0.05895023	8.05769	1.586851
300	0	0	1.408965E-06	5.962282	3.896409
500	0	0	0	0.141348	4.912826
800	0	0	0	2.310641E-070	0.1468268

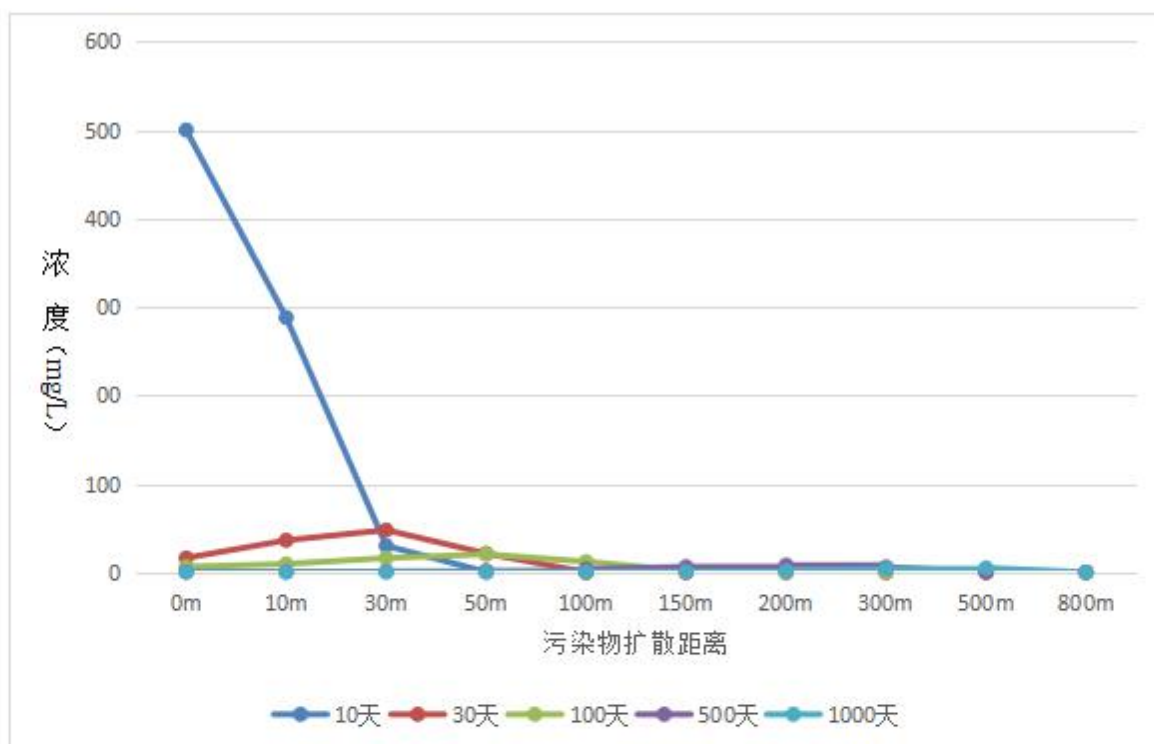


图 6.2-5 COD 浓度变化规律图

表 6.2-17 特征污染物 NH₃-N 污染影响预测结果 单位 mg/L

距离 时间	10d	30d	100d	500d	1000d
0m	35	1.136634	0.4383839	0.03875578	0.003699325
10m	20.16066	2.532786	0.6589897	0.04947696	0.004620267
30m	2.096666	3.344257	1.128289	0.07770479	0.007086619
50m	0.03738414	1.489087	1.428884	0.1163019	0.01062999
100m	3.985011E-10	0.005657048	0.8449796	0.2600913	0.02660363
150m	0	3.092674E-07	0.1171913	0.4391211	0.05812797
200m	0	3.108624E-13	0.004126516	0.5640383	0.1110795
300m	0	0	9.862756E-08	0.4173598	0.2727486
500m	0	0	0	0.00989435 7	0.3438978
800m	0	0	0	1.617449E-0 8	0.01027787

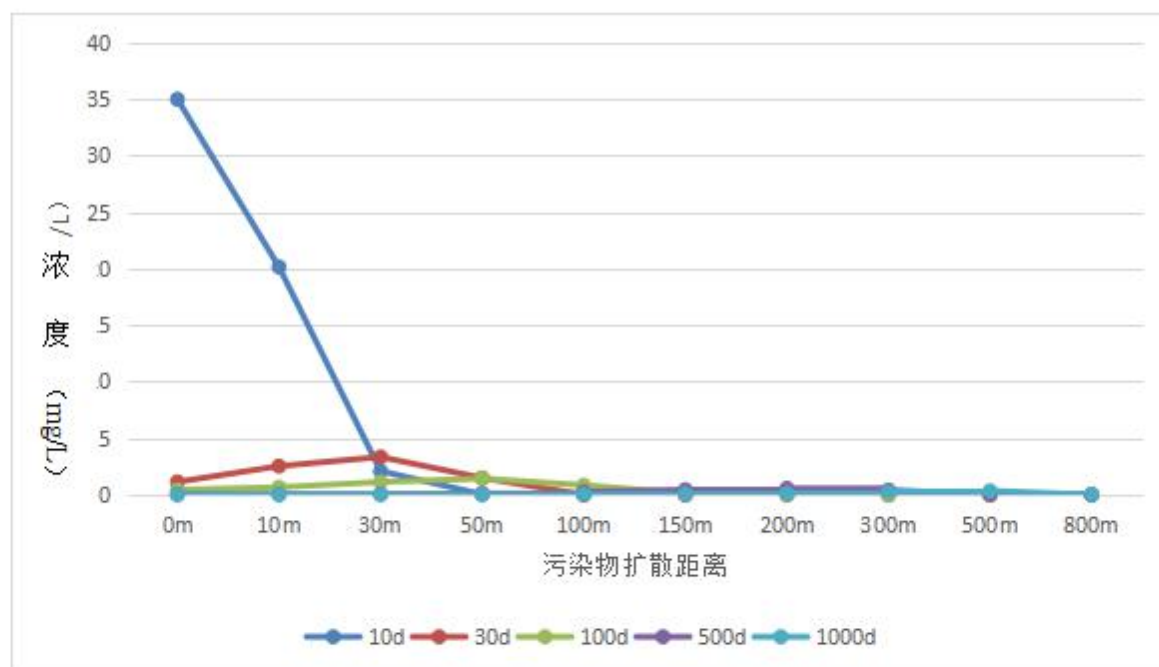


图 6.2-6 NH₃-N 浓度变化规律图

由表 6.2-16、6.2-17 及图 6.2-5 和 6.2-6 可知，COD、NH₃-N 在含水层中沿地下水流向运移，随时间的增加和运移的距离增加，含水层的 COD、NH₃-N 浓度变化呈下降的趋势。COD 浓度在预测 100d、1000d 时地下水最大影响距离为 60m、420m，在 100d、1000d 预测时间内 COD 浓度最大分别为 20.7783mg/L，5.741933mg/L；NH₃-N 浓度在预测 100d、1000d 时地下水最大影响距离为 60m、420m，在 100d、1000d 预测时间内 NH₃-N 浓度最大分别为 1.454483mg/L，0.4019353mg/L 预测时间内。预测时段内，COD、NH₃-N 最大浓度值出现距离及最远影响范围均在项目区范围内，由于本工程建有完备的防渗措施，从根源上防止地下水污染的形成，因此在非正常工况下的污染物在对地下水的影响甚微。

(3) 中水灌溉对地下水的影响

泽普县地区多年平均蒸发量达 2320mm，绿化灌溉用水量一般在平均值 550m³/亩·年，而且采用喷灌形式，喷水均匀，水分部分被植被吸收后剩余基本随即蒸发。本项目区域地表表层岩性为卵石层，最大可见厚度 19.0m，母岩成分主要为石英片麻岩、闪长岩、灰岩等硬质岩，粒径一般为 2.0-8.0cm 为主。地下水类型为松散岩类孔隙水，水位埋深大于 50m。中水灌溉不会使污染物随中水直接进入含水层，而被包气带岩土层吸附，并经过物理、化学、生物等作用逐渐被降解。因此，只要回用水的水质有保证，同时加强灌溉管理，控制好浇灌的时间

和频次，正常情况下达标废水绿化灌溉对地下水环境不会产生较大影响。

(4) 污水管对地下水的影响分析

根据事故预测结果，污染物 COD 迁移预测结果，泄漏 100 天时下游 300m 处 COD 浓度接近 0mg/L；泄漏 1000 天时下游 800m 范围内 COD 浓度接近 0mg/L。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_{Cr} 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。

6.2.4 运营期声环境影响评价

(1) 预测点

噪声本底监测是围绕厂界四周进行的，在进行噪声预测计算时，为了便于比较项目建设前后的噪声水平变化情况，各噪声预测点设在现状监测的同一位置。

(2) 噪声源分析

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 6.2-18。

表 6.2-18 本项目噪声源及源强

序号	主要设备	声级	治理措施	排放特征
1	水泵及污泥泵	75-80	① 采用低噪声电机；② 泵机组和电机处设置隔声罩或局部隔声罩、罩内衬吸声材料；③ 泵机组采用金属弹簧、橡胶减振器等隔振、减振处理；④ 厂房隔声，基础减振，消音器	中频、连续
2	污泥脱水机	85		低频、连续
3	搅拌机	80-85		低频、连续
4	空压机	80-90		低频、连续
5	风机	80-90		低频、连续

(3) 噪声预测模式

影响噪声从声源到关心点的传播途径特性的主要因素有：距离衰减、建筑围护结构和遮挡物引起的衰减，各种介质的吸收与反射等。为了简化计算条件，本次噪声计算根据工程特点，考虑噪声随距离的衰减，建筑围护结构的隔声和遮挡物效应以及空气吸收的衰减，未考虑界面反射作用。

(1) 室外声源

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中： $L_p(r)$ —噪声源在预测点的声压级，dB(A)；

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声压级，dB(A)；

r_0 —参考位置距声源中心的位置，m；

r —声源中心至预测点的距离，m；

ΔL —各种因素引起的声衰减量（如声屏障，遮挡物，空气吸收，地面吸收等引起的声衰减），dB(A)。

(2) 室内声源

等效室外点源的声传播衰减公式为：

$$L_p(r) = L_{p0} - TL - 10\lg R + 10\lg S_i - 20\lg \frac{r}{r_0}$$

式中： L_{p0} —室内声源的声压级，dB(A)；

TL—厂房围护结构(墙、窗)的平均隔声量，dB(A)；

R—车间的房间常数， m^2 ；

$R = \frac{S_i \bar{\alpha}}{1 - \bar{\alpha}}$ S_i 为车间总面积； $\bar{\alpha}$ 为房间的平均吸声系数；

S—为面对预测点的墙体面积， m^2 ；

r—车间中心距预测点的距离，m；

r_0 —测 L_{p0} 时距设备中心距离，m。

(3) 总声压级

$$Leq(T) = 10\lg\left(\frac{1}{T}\left[\sum_{i=1}^M t_{out,i} 10^{0.1L_{p_{out,i}}} + \sum_{j=1}^N t_{in,j} 10^{0.1L_{p_{in,j}}}\right]\right)$$

式中：T—计算等效声级的时间；

M—室外声源个数；N为室内声源个数；

$t_{out,i}$ —T时间内第i个室外声源的工作时间；

$t_{in,j}$ —T时间内第j个室内声源的工作时间。

t_{out} 和 t_{in} 均按 T 时间内实际工作时间计算。

(4) 预测结果

利用以上预测公式,使噪声源通过等效变换成若干等效声源,然后计算出与噪声源不同距离处的理论噪声值,再与背景值叠加,得出产噪设备运行时对厂界声环境的影响状况,计算结果见表 6.2-19、表 6.2-20。

表 6.2-9 不同距离噪声预测结果 单位: dB (A)

距声源距离 (m)	10	20	30	40	60	100
预测值	56.0	49.6	44.5	42.0	38.4	35.0

表 6.2-17 拟建项目固定声源影响预测结果 单位 dB (A)

监测点 项目	东厂界		南厂界		西厂界		北厂界	
	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
预测值	52.8	42.6	41.8	34.5	41.1	38.2	56.2	47.08
标准值	65	55	65	55	65	55	65	55
评价结果	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由表 6.2-17 噪声源影响预测结果可知:本项目投产运行后,厂界噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 级标准的要求。由于该厂主要噪声源距厂界都有一定距离间隔,厂房内噪声源对外环境影响很小,周围 1km 范围内无居民点等噪声敏感目标,人群活动较少,四周没有其它强的噪声污染源,因此本项目厂界噪声不会影响到人群居住和生活。

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。

6.2.5 运营期固体废弃物环境影响分析

(1) 固体废弃物来源及产生量

拟建污水处理厂所产生的固废主要为污泥、栅渣、沉砂和生活垃圾。剩余污泥产生量为 219t/a,栅渣 8.03t/a、沉砂 14.6t/a,废包装 0.5t/a,生活垃圾产生量为 4.38t/a。

本项目所产生的固体废弃物中比例最大、对环境有较大影响的是剩余污泥。

剩余污泥经污泥脱水机脱水处理，从而实现了污泥的减量化，但减量化后的活性污泥如何处理是本项目的重点。

（2）固废处理方式

由于栅渣和沉砂含水率低，多为无机物，可利用价值较低，故可对其单独收集，与职工生活垃圾及废包装一并装车外运，送垃圾填埋场卫生填埋处理。

根据住房和城乡建设部、原环境保护部和科学技术部联合发布的《城镇污水处理厂污泥处理处置及污染防治技术政策（试行）》（建城〔2009〕23号文）的要求，污泥处理设施须与污水处理厂同时规划、同时建设、同时投入运行。评价单位经现场调查表明：本项目目前不接纳涉重金属废水，园区已入驻企业62家，其中建材类14家，纺织类5家，农副产品加工及食品类19家，物流业1家、轻工类11家、化工类3家、其他类9家。其中正常运营企业39家，停产企业14家，在建企业7家，未运营企业1家，停建企业1家，其中通过实地调查，现有企业中排水量较大的有四家企业，分别是喀什佰佳肉业有限责任公司、泽普县昆仑定点屠宰有限公司、新疆金胡杨药业有限公司、泽普县合力纸业包装有限责任公司，经类比分析，本项目所产生的污泥为一般固废，污泥经压滤处理污泥含水率达到60%后可进入泽普县生活垃圾填埋场进行填埋处理，此外，本项目产生的栅渣、砂粒及生活垃圾也送至泽普县生活垃圾处理场填埋处理。

随着园区企业的不断入驻，排放的污水成分不确定因素较多，因此远期栅渣和污泥处置前应先进行检测，当鉴别结果为危险废物时，交由具有危险废物经营许可资质的第三方单位安全处置，并应在厂区内修建一座危险废物暂存库进行临时存放。危险废物暂存库的设计需满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（修改单）中的相关规定。危险废物转移时，应严格遵守《危险废物转移联单管理办法》，并按照国家有关规定办理危险废物申报转移的“五联单”手续，并在贮运过程中严格执行危险化学品贮存、运输和监管的有关规定，承运方应有相关的承运资质。

（3）环境影响分析

①污泥堆存影响分析

污泥堆放在环境中会散发臭味气体，会孳生蚊蝇，传染疾病；污泥中含有细菌和寄生卵；湿污泥中含有大量的污水，堆放在地面环境中会使污水横流。

所以，应该严格控制污泥的堆存时间，及时脱水外运，减少堆存过程中对环境的影响。

②污泥运输影响

拟建污水处理厂污泥尽管已进行脱水处理，但含水率仍为 60%左右，在运输过程中有可能泄漏渗析水，并引起臭味飘逸，将会给沿线环境带来一定影响。因此污泥运送过程中会产生有限的蒸发性恶臭污染及运输中的噪声污染，给沿线环境造成一定不良影响。

污泥运输主要经过道路为泽普县外围偏僻道路，沿线无水源地、自然保护区等特殊环境敏感目标，沿线人口密度较低。建设单位采用专用封闭车运送污泥，合理安排运送时间，避开交通拥挤时段和人口密集区域，将污泥运输过程中对环境的影响控制在最低限度。

③污泥处置影响分析

污泥卫生填埋处理的好处是处理成本低、既解决了污泥出路问题，又不占城市建设用地。卫生填埋实际上是污泥处理的继续，其污泥中的有机物将在填埋中继续分解，但如果处理不当，将会对环境造成二次污染。主要环境污染对象是地表水、地下水、土壤；填埋场选址不当或底层处理不好，则其中的有害物质会因径流和雨淋渗透到地下水中，污染地下水；沉积在土壤中的有害成分可导致土壤酸化、硬化、碱化，甚至会发生重金属、有害有毒有机物污染，对陆生生物的生长不利。

由于污水处理厂不接纳涉重金属废水，因此所产生的污泥不会产生重金属富集的现象，污泥性质为一般固废。但污泥作卫生填埋处理时，除了要考虑园区周围是否有适合填埋的低地或谷地之外，还应考虑到环境卫生问题，须选择在底基渗透系数低且地下水位不高的区域，填坑铺设防渗性能好的材料，卫生填埋还应配设渗滤液收集装置及净化设施。污泥进行填埋处置，同时应符合卫生填埋的有关标准规定，对污泥应进行稳定和脱水处理达到卫生填埋的相关要求，一般要求其含水率应小于 60%。

综上，项目产生的格栅渣、沉砂及污泥当鉴别结果为一般固废时，拉运至垃圾填埋场卫生填埋处置；当鉴别结构为危废时，送有资质的单位处置。污水厂厂区各类固体废物均采取相关措施得到了合理处置，从根本上防止了废渣的污染，

对区域的自然环境、生态、人群健康均不会造成大的危害。

6.2.6 生态环境影响分析

6.2.6.1 占地影响分析

根据实际调查，项目区范围的土地利用现状为戈壁，由于本工程建设，使原有土地转变为厂区工业用地、绿地用地等，总体来看，土地的附加值和利用率得到了提高。此外，项目占地会改变原有土地使用性质，使当地土地利用结构发生一定变化，对原有生态系统及土壤产生一定影响。但由于本工程占地面积较小，占地影响仅局限于厂区占地范围之内，对周边地区影响不大，因此对区域生态环境影响范围有限。

项目建成后，由于构筑物投运、道路硬化、绿化等的建成，可使得厂区及周边水土流失程度得到控制。

6.2.7 植被影响分析

项目处理后的达标尾水部分回用于污水处理厂厂区内的绿化景观带、道路洒水，有利于改善区域的生态环境。项目建成后，土地利用受污水处理厂功能的影响由自然植被生长地转变为建筑物、绿化用地等，污水处理厂厂区绿化将使建设地生态损失得到补偿，生态质量得到进一步改善。

6.5.3 生态景观影响分析

项目建设将新增工业景观类型，在一定程度上增加了景观多样性，同时也使评价区斑块数量增加，使原有自然景观比例和结构发生变化。由于新的斑块的增加，对原有景观类型的面积造成一定的挤占，对原有景观造成分裂效果。随着项目建设对厂区采取绿化等措施后，可有效减缓局部的景观切割造成的异质性影响。

项目建成后将恢复一定的生态植被，保持一定的绿化覆盖率，保障微生态系统的良性运行和对微气候的改善，但作为一种典型的人工生态系统，其作用更多的体现在绿化环境 and 美化景观等方面。根据工程可研，污水厂将加大对厂区内的绿化建设，建筑物多为低矮建筑，不会造成突兀。

6.2.6 环境风险影响分析

6.2.6.1 环境风险分析

一般工程项目的兴建和运行都可能对环境产生影响，缓慢地直接排放和突发的事故冲击性排放，前者可以预见，有必然性，受到人们的关注，后者较难预料，具有偶然性，易被忽视。事实证明，对于一些类型的工程项目或生产设施，偶然的意外突发性事故往往会造成污染物的集中排放，排放量大、浓度高、危害性较常规性排放严重。本报告书的风险分析其实质主要是确定事故发生的种类、可能的影响及相应的控制措施。

通过对国内污水处理厂的调查了解我们知道，一般存在的污染事故隐患包括：

(1) 危险化学品泄露、挥发、爆炸引发的事故。污水处理厂储存的化学试剂分别为工业盐、PAC、PAM等；

(2) 污水管道破裂、堵塞将致使污水不能正常输送，污水管道破裂污水渗漏污染地下水和土壤，管道的爆裂污水大量外涌，造成财产损失的同时恶臭气体污染大气环境、污水污染区域环境；

(3) 由于发生地震、洪水等自然灾害致使中水管道、中水池损坏，污水溢流于项目区及附近地区和水域，或者下渗，造成水污染和土壤污染事件；

(4) 污水处理厂停电、设备损坏、污水处理设施运行不正常、停检修等造成的大量污水未经处理直接排放，造成事故污染；

(5) 污水厂操作条件控制不当导致污泥膨胀，出水水质恶化。

6.2.6.2 风险等级

6.2.6.2.1 环境风险潜势初判

(1) 环境风险潜势判断

根据建设项目涉及的物质和工艺系统危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 6.2-18 确定环境风险潜势。

表 6.2-18 建设项目环境风险潜势划分一览表

环境敏感度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

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

本项目属于污水处理厂建设项目，处理工艺中涉及的主要原料为工业盐，不属于危险物质，未列入附录 B。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录 C 要求，当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I，不再对行业及生产工艺 (M) 及环境敏感程度 (E) 进行判定。

(2) 评价工作等级判定

《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)中环境风险评价工作级别划分的判据见表 6.2-19。

表 6.2-19 环境风险评价工作级别划分一览表

环境风险潜势	IV ⁺ 、IV	III	II	I
评价工作等级	—	二	三	简单分析 ^a

a: 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明，见附录 A

本项目环境风险潜势为 I 级，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)环境风险评价工作级别划分的判据，确定本工程环境风险评价工作级别为简单分析。

表 6.2-19 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	泽普县工业园区污水处理厂（一期）建设项目				
建设地点	新疆	(/)市	喀什地区	泽普县	泽普县工业园
地理坐标	经度			纬度	
主要危险物质及分布	/				
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	废水泄露污染地下水；臭气未经处理排放污染周边大气环境；				
风险防范措施要求	建设事故池，在线监测设备，监测井；臭气处理装置；				

填表说明(列出项目相关信息及评价说明)：

/

6.2.6.2.2 环境风险计算与评价

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 6.2-21。

表 6.2-21 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 ⁻³ 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 ⁻⁴ 数量级	操作危险性中等	必须立即采取措施改进
10 ⁻⁵ 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 ⁻⁶ 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 ⁻⁷ ~10 ⁻⁸ 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 1×10⁻⁵/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 1.0×10⁻⁵/a，项目风险水平是可以接受的。

6.2.6.3 本项目可能的风险及事故分析对策措施

具体就本工程污水处理厂而言，不存在发生沼气爆炸和氯气泄漏（本项目采用紫外线和电解工业盐联合消毒）等恶性事故的可能性。其尾水外输管线，遭自然灾害、老化锈蚀或人为破坏导致尾水泄露和排水不畅的可能性相对较大，而且如果大量污水外泄将可能污染地下水，所以应引起足够的重视，管理上要保证污水管线一旦泄漏，要能及时发现并尽快修复。

1、运行事故分析

(1) 可能的事故类型及源强分析

事故主要可能发生在污水处理厂的进水及厂内设备故障。

①进水污染事故

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

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

进水水质对本污水处理厂的威胁可能来自个别工业企业的生产设备或废水的预处理设施故障而发生的污染事故。虽然对这个企业来说，排放的污染物质可能成倍或成几十倍的增加，但对污水处理厂的进水来说，只要这些增加的物质不是重金属或有毒物质，大多数这类事故并不会对处理效率构成明显的影响。在极少数的情况下，发生事故的企业排放的废水量在污水处理厂进水中所占的分量较大，从而使处理效率下降，此时排放的尾水水质有超标的可能。

最大的危险来自重金属或有毒物质，一定量的重金属或剧毒物质，可能使细菌的生物活性下降，从而使处理效率下降；甚至可能使细菌大量死亡，使污水处理厂完全丧失生化处理的能力，只剩下自然沉淀处理能力。

②设备故障事故及检修

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

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

(2) 对策措施

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

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

小或较小范围内。

③设备的检修时间要精心安排，最好在水量较小、水质较好的季节或时段进行。

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

2、污泥膨胀

正常的活性污泥沉降性能很好，含水率一般在 99%左右，当活性污泥变质时，污泥就不易沉淀，含水率上升，体积膨胀，澄清液减少，这就是污泥膨胀。

根据国内外活性污泥系统调查结果，无论是普通活性污泥系统，还是生物脱氮除磷系统都会发污泥膨胀，污泥膨胀是自活性污泥法问世以来在运行管理上一一直困扰人们的难题之一。污泥膨胀一般是由丝状菌和真菌引起的，其中由丝状菌过量繁殖引起的污泥膨胀最为常见。目前已知的近 30 种丝状菌中，与污泥膨胀问题密切相关的有十几种。有的丝状菌引起的污泥膨胀发展迅速，2~4d 就可达到非常严重的结果，而且非常持久。

对于城市污水，一般认为，低负荷和低氧、低温是造成膨胀的主要原因。因为：①丝状菌比菌胶团细菌有更大的比表面积，在低负荷下具有更强的捕食能力；②丝状菌具有比菌胶团细菌更高的溶解氧亲和力 and 忍耐力，因此在低氧条件下丝状菌比菌胶团细菌对氧有更强的竞争力；③低温时丝状菌有更强的繁殖能力（有的资料上说高温更能引起污泥膨胀，比如上海的城市污水处理厂，在夏季水温在 25℃以上时常引起污泥膨胀，而在水温转低时，膨胀的次数减少）。

当发生污泥膨胀时，会严重影响污水处理设施的处理效果，甚至完全失效，由前面的预测可知，当处理设施失效时，污水中的 COD、BOD 的贡献值就会增大，有可能使地下水受到污染。

为了防止发生污泥膨胀，首先应加强管理，经常检查废水水质，如溶解氧、污泥沉降比、污泥指数等，如果发现不正常（如污泥指数突增），就应采取下列措施：一是按照进水的浓度，出水的处理效果，变更供气量，使营养和供氧维持适当的比例关系；二是严格控制排泥量和排泥时间，排泥量应根据 30 分钟沉降比或池中的污泥浓度进行控制。

当发生污泥膨胀后，可针对丝状菌和真菌的特性，采取措施：

①加强曝气，使废水中保持足够的溶解氧，（一般要求混合液中的溶解氧不少于 $1\sim 2\text{mg/L}$ ）。

②废水中若含碳水化合物较多，曝气池中碳氮比失调，可投加适量的氮化物，废水中如磷不足，也应投加磷化合物。

③调整 pH 值，菌胶团生长适应的 pH 值为 $6\sim 8$ ，而真菌则在 $\text{pH}4.5\sim 6.5$ 之间生长良好，通过调整 pH 值来抑制丝状菌的繁殖。

3、停电或检修环境影响与应急措施

项目电源应设两路供电，保证污水厂电源的供给。如停电污水处理设施将不能运行，应立即切断企业排水；同时本项目污水处理事故池内暂存，避免进入尾水管线直排。环评要求设置事故池，至少容纳 8h 废水，事故池设计容量为 3000m^3 。

4、管道集水井影响与应急措施

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

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

5、管道泄漏影响

(1) 管道泄漏对地表水的影响分析

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

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

(2) 管道泄漏对地下水的影响分析

管道一旦泄漏，污水下渗不仅会对管道泄漏点区域的地下水产生影响，且会

对其下游区域地下水产生影响，而且对区域水环境的影响是长期不可逆的。因此，保护管线沿途区域地下水资源具有一定的现实意义。

①管道破裂造成污水外流。

②泵房事故，停止运行造成污水外溢。

造成第一种情况一般是由于其它工程开挖或管线基础隐患等造成的，这类事故发生后，管线内污水外溢，其外溢量与管线的输送污水量、抢修进度等有关，一旦发生此类事故要及时抢修，尽可能减少污水外溢量及对周围环境的影响。另外，废水收集管网应采用防渗防漏防腐设施，减少污水外溢时对环境的影响。

第二种情况中，在设计时就应该加以防范，污水泵站应有备用电源（采用双回路电路供应），避免因停电造成的泵站停运事故，另外，泵站内应有备用机组，应对检修和水泵机械故障。

本项目污水收集管网、污水处理厂区以及排水管网附近均为工业用地或荒地，无环境敏感目标。管网爆裂状态下，及时发现和补漏，对周围环境影响较小。

（2）防治措施

①在管网建设过程中适当距离的设置检查井，安排专人分段进行检修和维护管道，确保在管道泄露事故发生时，维护人员能及时发现并采取相应的措施。设有专人负责泵站的维护及管理，防止泥沙沉积堵塞而影响管道的过水能力。平日加强对机械设备的维护，一旦发生事故应及时进行维修，避免因此而造成的污水溢流入附近渠道。

②确定管网运行维护的工程人员，为使管网系统正常运行及定期检修，对专业技术人员和工人进行定向培训，使他们有良好的环境意识，熟悉管网操作规程，了解所使用设备的技术性能和保养、操作方法，熟悉掌握设备的维修。

③当管网泄露事故发生后，发现人在最短的时间内向应急事故处理领导小组报告，并采取应急措施防止事故扩大。

为尽量避免管线破裂事故的发生，减轻管线破裂事故的发生，减轻管线破裂、泄漏事故对环境的影响，应该采取以下的安全环保措施：

a. 管线敷设路线应设置永久性标志，提醒人们在管线两侧 20~50m 范围内活动可能造成伤害，防止其他单位施工造成管道损坏。

b. 操作失误是出现事故的又一重要原因，为此要加强管理，提高职工技术水

平和职业道德素质，以减少和杜绝此类事故的发生。

c.建立完善的安全措施和监督管理机构，做好安全防护工作，以防止人为破坏事故发生。

④管道衔接应防止泄漏污染地下水和掏空地基，淤塞应及时疏浚，保证管道通畅；污水管道设计中，选择适当充满度和最小设计流速，防止污泥沉积。

⑤泵站与污水处理设备采用双路供电，水泵设计考虑备用，机械设备采用性能可靠优质产品，最好采用进口产品。

⑥为使在事故状态下污水处理设备能够迅速恢复正常运行，应在主要水工建筑物的容积上留有相应的缓冲能力，并配有相应的设备（如回流泵、回流管道、阀门及仪表等）。

⑦对污水处理的各种设备，必须选择质量优良、事故率低、便于维修的产品。关键设备应一备一用，易损部件要有备用件，在出现事故时能及时更换。

⑧加强事故苗头监控，定期巡检、调节、保养、维修，及时发现有可能引起事故的异常运行苗头，消除事故隐患。

⑨严格控制处理单元的水量、水质、负荷强度等工艺参数，确保处理效果的稳定性。

⑩本项目污水处理厂在生产运行过程中必须加强监控手段，强化管理，定期检查污水处理设施做好设备维护，并制定事故紧急预案，保证废水达标排放，减少环境风险，保护评价区地下水环境。

6、火灾风险及防范措施

(1) 火灾风险

本项目可能发生的火灾风险来源于：运行时使用的电器设施破损、漏电，绝缘性能不好，引起燃烧，发生火灾事故。火灾一旦发生，破坏性较大。

(2) 火灾风险防范措施

参照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014），结合本项目厂区及厂房特征，生产厂房一次灭火的室外消火栓用水量 10L/s，室内消火栓用水量 10L/s。污水处理厂同一时间内的火灾次数按 1 次计，灭火时间 2h 设计，本项目消防用水，进入厂区污水处理厂处理，不会对外环境及地下水产生影响。

严格执行《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）和

严格执行《建筑设计防火规范》等有关安全、消防规范，设置足够的防火间距，给水系统设置专门消防设施，在生产管理用房、生产用房、水泵房等建筑物内设置一定数量的干粉灭火器，变配电所的高压室、低压室通向值班室的门采用乙级防火门，做好风险防范工作，避免风险事故的发生。

7、其它应急防范措施

(1) 保证按规划要求收集污水量，形成正常的污水处理量。

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

(3) 重视污水厂的运行管理，建立完善的规章制度，明确岗位职责，以往其它污水厂的经验表明，未经监测分析盲目运行或疏于监测分析的运行，往往是处理设施不能正常运转的重要原因，因此，必须严格执行污水监控制度，做好原始记录，确保每天对进、出水水质进行监测的频率，以便及时发现问题并加以纠正。

(4) 开展环保宣传教育和环保技术培训，提高职工环境保护意识和操作技术水平。

8、事故池设置

本项目少量接纳工业废水，但为了防止企业偷排超标工业废水对污水厂处理系统带来的较大冲击，在格栅井后设置调节/事故池，设置调节/事故池对污水进行均质均量的调节，调节/事故池的另一个功能是均质调节，即事故调节，可在来水水质超标或废水事故排放时将废水储存，避免进水水质变化对全厂处理工艺产生较大的冲击负荷，也避免事故排放对周围环境的影响。对事故池内储存的水量，可通过少量水与进水逐步进行混合后处理，最大限度的减轻超标水质对工艺处理的影响，使项目最终出水达到《城镇污水厂污染物排放标准》（18918-2002）及修改单中的一级 A 标准。调节/事故池的设计容积为 16000m³，能够容纳 8h 的废水量。

6.2.6.4 环境风险应急预案

制订应急预案的目的是在事故和其它突发事件一旦发生的情况下，能快速、

高效、有序地进行处理工作，最大限度地保护周边群众、员工及单位，把事故危害对环境的影响减少到最低限度。

本污水处理厂针对可能发生各种突发事故，并在事故发生后能迅速有效的控制和处理，尽量减少二次污染、人员伤亡和财产损失，特制定本应急预案。

1、应急救援指挥的组成、职责及分工

（1）指挥机构组成

企业的应急救援指挥机构为“应急领导小组”，由企业主要领导，以及污水处理厂生产、化验、设备等部门领导组成，发生重大事故时，以指挥领导小组为基础成立重大事故应急救援指挥部。

“应急领导小组”下设“应急领导小组办公室”，办公室主任由污水处理厂领导兼任，成员由各个部门相关人员组成。

领导小组办公室下设综合联络组、事故信息组、抢修救援组、后勤保障组。各小组均有企业生产、技术的业务骨干组成。

（2）主要职责

①事故应急领导小组：承担领导小组日常事务；承担日常宣传教育工作，提高广大职工的安全生产意识；协调个应急机构的关系，保持联络畅通；掌握汇总事故发生后应急工作进展情况，为领导小组提供决策信息；负责事故发生后对外信息的撰写和发布。

②综合联络组：负责事故发生后向州、县有关部门的上报工作；负责传达落实领导小组的有关决策；负责联络室公安局、医疗、农业等有关单位的救助支援工作。

③应急信息组：负责事故发生后的实情及抢修，恢复生产等情况的收集汇总；负责提供调查和快速评估；负责事故发生后各项工作进展情况的报道。

④后勤保障组：负责协调联络医疗、农业等部门，为事故发生时对本厂职工及附近居民及农作物造成伤害提供医疗保障；负责救援资金及其它急需物资的保障。

2、应急处理原则及预防措施

（1）应急处理原则

及时控制进入污水处理厂的污染物总量，加强运行控制，保证运行正常，加强设备运行维护。

（2）预防措施

操作人员应严格按照操作规程进行操作，防止因检查不周或事物造成事故；及时合理的调节运行工况，严禁超负荷运行；加强设备管理，认真做好设备、管道、阀门的检查工作，对存在的安全隐患的设备、管道、阀门及时进行修理或更换。

3、预防措施

（1）操作人员应严格按照操作规程进行操作，防止因检查不周或失误造成事故。

（2）及时合理的调整运行工况，严禁超负荷运行。

（3）加强设备管理，认真做好设备、管道、阀门的检查工作，对存在的安全隐患的设备、管道、阀门及时进行修理或更换。

4、事故应急措施及处理流程

（1）当班人员发现后应立即向领导小组组长汇报，并在事故处理过程中随时保持与领导小组的联系。

（2）领导小组接到报告后，应及时与污水处理厂主管部门和当地环保部门汇报，并在事故处理过程中随时保持与污水处理厂主管部门和环保部门的联系。

（3）事故发生时当班人员按如下处理流程排查造成事故的原因：

①发现进出水超出设计标准：立即向领导汇报，将信息反馈至排水企业；并对进水水质、出水水质进行化验，检查复核全厂运行工艺参数，根据化验数据对相关工艺流程进行及时调整。

②突发暴雨：根据天气预报，预先对各设备进行检查，确保完好，组织力量对厂区雨水管线进行疏通，确保畅通。各岗位将设备机房门窗关紧，防止雨水流入，观察进水水量的变化，发现异常应及时向领导汇报。

③突发性停电、检修

项目电源应设两路供电，保证污水厂电源的供给。如停电污水处理设施将不能运行，超标排放尾水将会严重影响周围环境。为减轻污染负荷应设置应急工程措施：污水可排入场内事故应急池内进行收集，在事故及非正常工况结束后，对废水进行深度处理，直至COD、SS、氨氮等达标。

5、事故后生产恢复

由事故应急指挥领导小组宣布应急状态结束，恢复到正常运行状态，开始对

事故原因进行调查，进行事故损失评估，组织力量恢复至正常运行状态。

6.2.6.4 环境风险分析结论

根据上述分析，本项目发生事故时影响程度较轻，结合企业在运营期间不断完善的风险防范措施，本项目发生的环境风险可以控制在较低的水平，风险发生概率及危害也较低，本项目的事故风险处于可接收水平。

7、环境保护措施及其可行性论证

本项目本身属于污水处理项目，是一项公益性的公共环保工程，是工业废水污染防治的重大措施，对污水处理过程中产生的少量污水（包括少量生活污水）也一并进行了处理，污水处理厂本身不产生水污染。但在处置过程难免有新的污染物排放问题，应采取有效措施防治其污染影响切实将其环保效益最大化。

7.1 施工期环境保护措施

7.1.1 施工期扬尘污染防治措施

施工期间产生的粉尘污染主要决定于施工作业方式、材料的堆放及风力等因素，其中受风力因素，施工期间产生的扬尘，将对区域的大气环境带来不利的影响，因此必须采取合理可行的控制措施，尽量减轻其污染程度，缩小其影响范围。其主要对策有：

（1）对施工现场实行合理化管理，使砂石料统一堆放，水泥应设专门库房堆放，并尽量减少搬运环节，搬运时做到轻举轻放，防止包装袋破裂；

（2）开挖的土石方要妥善堆放防止起尘，弃土是扬尘的重要来源之一，如果其堆放场地选择不当或堆放方式不合理，不但会影响景观，还会引起风蚀，造成二次扬尘污染，因此场地平整，地基、管沟开挖产生的弃土尽可能就地平衡处理，施工中尽量把取土点安排在下风向，而且开挖的泥土和建筑垃圾要及时搬走，以防长期堆放表面干燥而起尘或被雨水冲刷；开挖时，对作业面和土堆适当喷水，使其保持一定湿度，以减少取土的开挖和弃土的堆积引起风蚀所产生的不利影响；合理安排工程施工计划，尽量减少地表裸露时间。

（3）要求设置围栏、隔板，严禁将施工弃土、施工期其它建筑垃圾随意丢弃，施工弃土尽可能回填，建筑垃圾必须运至垃圾场填埋。

（4）规定工地上运输车辆的行车路线，保证行车路线上的路面基本清洁，定时洒水压尘，并对进出施工现场车辆的车轮要随时进行清洁，以减少扬尘污染。并保证运输车辆车况完好，不应装载过量，并尽量采取遮盖、密闭措施，减少沿途抛洒，减少运输过程中的扬尘。

（5）施工场地和通往施工区的道路必须预先平整，保持路面平坦，并定期

洒水、清扫，保持下垫面和空气湿润，减少起尘量；最大限度的减小扬尘对环境的污染。

（6）使用商品混凝土；

（7）施工现场要设围栏，并对堆存的建筑材料采取遮盖措施；当风速过大时，应停止施工作业，缩小施工扬尘扩散范围，降低对周围环境的影响。

7.1.2 施工期水污染防治措施

为防止污水污染环境，必须采取相应的控制措施：

（1）施工期工地一切废物都要按指定地点堆放并及时组织清除，避免因暴雨径流而被冲走流入附近水体。

（2）施工场地应加强管理，尽量保持场地平整，土石方堆放坡面应平整，以减少土石方等进入堆放地附近渠道。

（3）施工现场要严格规定排水去向，对建筑施工中产生的土建泥浆水以及外排淤水等在施工前期设计好排水沟和沉淀池，将建筑泥浆水和冲洗水经沉淀分离后回用，防止泥浆水外排，沉淀泥浆应定期及时外运。

（4）施工人员的生活污水不得随意排，应统一收集后处理，如厕尽量利用附近建筑或企业的卫生间。

（5）施工材料如油料、化学品不宜堆放在灌溉渠道附近，应远离渠道并备有临时遮挡的帆布，防止大风暴雨冲刷而进入水体；加强环境管理，防止施工机械油料泄漏或废油料倾倒进入水体后引起水污染，建议采取接漏的方式接收施工机械等漏油。

7.1.3 施工期噪声污染防治措施

为了减轻本工程施工期噪声的环境影响，可采取以下控制措施：

（1）采用先进的施工设备和建筑工艺技术，从源头控制噪声污染；

（2）加强施工管理，按当地规定的时间合理进行高噪声施工作业；

（3）施工机械应尽可能放置于对厂界外造成影响最小的地点；

（4）在高噪声设备周围设置声屏障；

（5）混凝土需要连续浇灌作用前，应做好各项准备工作，将搅拌机运行时

间压到最低限度。

(6) 加强对运输车辆的管理，严格规定运输车辆行驶路线及行驶时间，减少交通运输噪声对运输线路周边环境敏感点的影响；

(7) 提高施工人员特别是现场施工负责人员的环保意识，施工负责人应学习国家相关环保法律、法规，增强环保意识，提高其自身素质，约束自己的行为，明确认识噪声对人体的危害，接触高噪声的人员，要采取必要的个人防护措施，如耳塞、耳罩等，保护身心健康。

对施工场地噪声除采取以上减噪措施以外，还应与污水处理厂厂区附近企业及现场工程沿线周围单位建立良好的社区关系，对受施工干扰的单位应在作业前予以通知，并随时向他们汇报施工进度及施工中对降低噪声采取的措施，求得大家的共同理解。对受施工影响较大的居民或单位，应给予适当的补偿。此外，施工期间应设热线投诉电话，接受噪声扰民的投诉，并对投诉情况进行积极治理。

7.1.4 施工期固体废物污染防治措施

本项目施工期除基础开挖、场地平整产生的土石方外，也将有一定数量废弃的建筑材料如砂石、石灰、混凝土、木材及施工队伍生活垃圾等。

对建筑垃圾中可回收利用的废物应进行回收利用，减少浪费，节约资源；对无利用价值的建筑垃圾要及时清运、防止其因长期堆放而产生扬尘污染，严禁置于项目区周围影响环境。因此，在施工前应向城建、环卫部门申请建筑垃圾处置场所，随时把施工垃圾运往城市垃圾填埋场。

在施工期必须制定废弃物管理计划。该计划应包括抛弃方案的执行计划、废弃物控制的报告程序和报告格式、维护程序等。施工单位必须按规定办理好废渣土排放的手续，获得批准后方可在指定的受纳地点弃土。车辆运输散体物和废弃物时，必须密封、包扎、覆盖，不得沿途撒漏；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶。

土石方利用优先顺序如下：

(1) 尽量把土石方用于施工作业带的基础工程、加固工程、水土保持工程等；

(2) 用于施工区土地的平整，平铺在施工作业带或其他允许的地方上；

- (3) 可以运送给需要的第三方；
- (4) 确实多余的土石方应运到城市建筑垃圾场。

施工期生活垃圾经收集后交由环卫部门处置。

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

7.1.5 管网工程施工环境保护措施

7.1.5.1 施工扬尘污染防治措施

管网工程的建设施工期间，随着管沟的开挖、回填与平整、基建材料的运输，都将产生大量扬尘，从而使局部环境空气受到污染，特别是干燥、大风天气更为突出。主要采取以下控制措施，减少对环境空气的影响：

(1) 管网铺设时开挖剥离的表土应单独存放，回填时仍用于表面；挖出的土方需要回填的应及时回填；不需回填的应及时清运。

(2) 施工场地内临时堆放砂石、土方等易产生扬尘物料时，应当加盖防尘网、定期洒水等，并在其周围边界应设置高度 1.8m 以上的围挡。在施工过程中，围挡、围护对减少扬尘对环境的污染有明显作用，当风速为小于 2.5m/s 时可使影响距离缩短 40%。

(3) 施工车辆要搞好外部清洁，及时清洗车辆，以免将渣土带出施工场地，影响沿途路径。运输车辆应当装载适度，带盖或者严密覆盖，减少道路抛洒。

(4) 粉状建筑材料等运输时，应选择沿线敏感点少的路段，尽量绕行人口稠密区域。

(5) 施工场地和施工沿线便道（包括临时道路）及作业面应及时进行洒水处理，每天每隔 4h 定时喷洒水一次，并对重点扬尘点（临时堆场等）进行局部洒水降尘。

7.1.5.2 施工水环境保护措施

(1) 施工人员生活依托主体工程，不再单独设置其他生活设施。

(2) 管网建设过程中产生的施工废水主要来自检查井混凝土养护等，产生量较少且分散，自然蒸发；试压废水用于场地降尘。

7.1.5.3 施工噪声污染防治措施

(1) 施工过程中严格遵守《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)等相关要求,合理选择施工机械、施工方法、施工时间等。施工场地和运输路线的布设应尽量避免环境敏感点,并严格控制高噪声设备的施工时段。

(2) 选用运行良好的低噪声机械设备,在施工过程中,应定期对施工机械设备进行维修保养,保持良好的运行状态。

7.1.5.4 施工固体废物处理处置措施

本项目管线施工的主要固体废物是施工人员的生活垃圾、施工产生的废弃渣土等。本项目弃土除自身回填外,不能回填利用的废弃土石方及时清运至堆存于园区管委会指定的弃土场。施工完成后,施工场地表层土应整平后立即进行硬化或绿化。

另外,施工人员产生的少量生活垃圾集中收集到主体工程设置的垃圾桶、垃圾斗收集后,按照当地环卫部门要求统一处置。

7.1.5.5 施工生态环境防治措施

本项目管网沿线地区无珍稀濒危植物物种,无名胜古迹和保护文物,项目占地现为荒地,植被稀疏。为避免或减轻本项目建设施工对项目区生态环境的不利影响,在工程设计中应合理规划管网和运输路网布置,使项目对土地的临时占用达到最小程度,减少对现有植被、土壤的扰动破坏。

科学规划、合理安排施工程序,挖填方配套作业,分区分片施工,在施工完成后,及时回填恢复。临时施工借地的树木、草地等移栽,施工结束后应及时清除建筑垃圾,实施复垦、绿化和美化。对于建筑物及道路周围的空地,及时进行植树种草,进行绿化,使施工建设对生态系统的负面影响降低到最低限度。

7.1.5 水土流失防治措施

工程施工期间,由于地表开挖量大,弃土较多,且会在一定程度上破坏植被,若不采取妥善措施将使拟建项目所在地的土壤流失量出现成倍增长的趋势,因此,应采取严格的环保措施,以有效地控制水土流失的发生:

- (1) 在开挖建设中，应尽量避免雨天；
- (2) 工程施工中做好土石方平衡工作，开挖的土方尽量作为施工场地平整回填之用；管道敷设、污水处理厂建设产生的弃土在回填后多余部分及时运送至其它建筑施工场地用于施工的填方以及绿化用土，或送垃圾填埋场；
- (3) 临时堆放场应选择较平整的场地，且场地使用后尽快恢复植被；
- (4) 工程施工应分期分区进行，不要全面铺开以缩短单项工期，尤其是管线铺设工程。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；
- (5) 充分考虑绿化对防治水土流失的作用，在可能的情况下，建议污水处理厂对单体构筑物逐项施工，建完一处即结合厂区绿化方案进行绿化，以达到尽量减少水土流失的目的；
- (6) 施工场地应注意土方的合理堆置，距渠道保持一定距离，尽量避免流入渠道，减少水土流失对渠道的影响；在砂石料场地周围堆置草包挡砂，场地四周可开挖简单的排水沟引走场地上的积水。

7.2 运营期环境保护措施

污水处理厂工程完工后，对环境的影响主要是污水处理厂恶臭污染物的排放及噪声、污泥的产生对周围环境的影响。需采取相应的环保措施降低对环境的影响。

7.2.1 运营期大气污染防治措施

本项目为污水处理，在污水的处理过程中会产生异味气体——恶臭，恶臭来自于污泥储存及处理系统、粗细格栅、生化池等处。本项目采取的恶臭治理措施：在粗格栅间及泵房、细格栅及沉砂池、厌氧选择池、污泥池等构建筑物进行加盖处理，加盖采用与主体结构一体钢筋砼盖对恶臭进行隔离；为降低工程造价，保证除臭效果，降低厂区通风管线对景观的影响，设计考虑分散就地除臭。

本项目采取等离子除臭法，等离子体内部产生富含极高化学活性的粒子，如电子、离子、自由基和激发态分子等。废气中的污染物质与这些具有较高能量的活性基团发生反应，最终转化为 CO_2 和 H_2O 等物质，从而达到净化废气的目的。

除臭工艺可行性分析

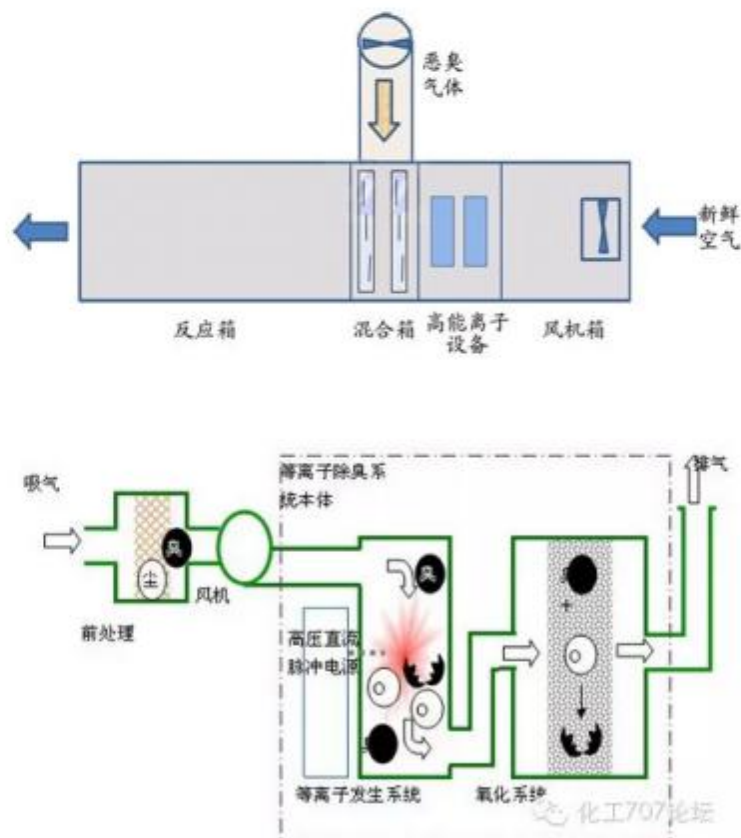
1、工艺原理

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。

2、工艺流程

厂区建设有除臭车间，在除臭车间内安装一台等离子除臭设备。在各个产生恶臭的环节（包括栅格间、厌氧池、氧化沟、污泥间等）铺设管道输送至除臭间的除臭设备，使等离子体内部产生富含极高化学活性的粒子，如电子、离子、自由基和激发态分子等。废气中的污染物质与这些具有较高能量的活性基团发生反应，最终转化为 CO_2 和 H_2O 等物质，从而达到净化废气的目的。

本除臭工艺流程示意图如下：



3、工艺特点

①占地面积小；电子能量高，几乎可以和所有的恶臭气体分子作用；运行费用低；反应快、停止十分迅速，随用随开。

②除臭效果明显：

适应性强，除臭效率较高。污水厂可封闭单元如格栅间、调节池、水解酸化池、污泥池、污泥脱水间等，安装排气扇并通过管道将臭气送至离子除臭装置处理；相对开放的处理单位如好生化池、二沉池、沉淀池等采取在构筑物上方安装集气罩并由引风机通过管道引入离子除臭装置处理，有效去除臭味率达到 95% 以上。而减轻恶臭影响。

③综合优势：

适用范围广，净化效率高，尤其适用于其它方法难以处理的多组分恶臭气体。为进一步降低恶臭对外环境的影响，评价要求在今后运行时还应增加如下措施：

根据上述分析，采用离子除臭工艺后，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清运，对场内污泥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排风扇；

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;培养污泥时选取臭气浓度较低的营养物。

7.2.2 运营期水污染防治措施

7.2.2.1 污水处理规模的可行性分析

园区已入驻企业62家,其中建材类14家,纺织类5家,农副产品加工及食品类19家,物流业1家、轻工类11家、化工类3家、其他类9家。其中正常运营企业39家,停产企业14家,在建企业7家,未运营企业1家,停建企业1家,其中通过实地调查,现有企业中排水量较大的有四家企业,分别是喀什佰佳肉业有限责任公司、泽普县昆仑定点屠宰有限公司、新疆金胡杨药业有限公司、泽普县合力纸业包装有限责任公司,根据泽普工业园区管委会对园区实际排水进行了长时间的数据监测,包括水量的监测和水质的监测。园区现有污水排放量实际为 1470 m³/d 左右,因此本工程近期设计 2000m³/d 污水处置规模是可以满足近期污水处理需求,设置规模可行。

7.2.2.2 污水处理工艺达标的可行性分析

本项目采用“水解酸化+改良 A₂/O 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。

根据运行经验表明,该工艺对污水生物脱氮除磷及去除有机物效果良好,运转可靠。因此,本工程二级处理阶段选用氧化沟工艺是可以满足水质达到国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准,同时满足《污水再生利用工程设计规范》(GB50335-2002)和《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T 18920-2002)。

考虑到工程处理对象主要为生产废水,为确保本期工程具备稳定的抗冲击负

荷能力，确保稳定运行，环评要求：在工程实际运行阶段依据服务范围内收集水量、水质及其波动特征，进一步优化设计参数。同时，工程的稳定运行在很大程度上取决于管理及对受纳废水水质的监控。

因此，工程在对设计参数进行优化，加强运行期管理和水质监控的前提下，尾水满足标准《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准及《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2002）时可行的。

7.2.2.3 冬季低温时污水达标性分析

①冬季低温对污水处理的影响

泽普县属于北方地区，冬季污水水温较低，由于温度影响生物个体的生长、繁殖、新陈代谢及生物种群分布和种群数量，进而影响着冬季污水处理效率的高低。所以在选择污水处理工艺和进行污水处理厂设计时，要充分考虑温度变化对工艺和工程的影响，并采取适当的技术措施，保证低温条件下市政污水厂的正常运行。

②本项目冬季保温措施的可行性及可靠性

为了保证本项目冬季正常运行，污水处理厂采取加大混合液回流量（平常回流量百分之五十，冬季回流量百分之七十），提高活性污泥或微生物的总量，提高溶氧浓度以维持较高的硝化速率，采用较长的泥龄等措施；项目集中供暖提供污水处理厂生产控制楼冬季供暖和冬季曝气风机预热，园区供暖可以满足曝气风机预热能量，提高污水温度；污水处理厂主要构筑物池体采取带盖保温措施，据国内外经验，在采取上述措施，可以保证低温条件下本污水处理厂污水处理效率能满足要求，污水处理厂的正常运行。

7.2.2.4 地表水污染防治措施

(1) 严格要求各排水企业对污水自行进行预处理，《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 B 级标准或相关行业间接排放标准要求后再排放入管，以减轻污水厂的处理负荷。

(2) 必须认真做好污水处理厂的运行管理工作，加强对员工的培训和教育，提高其工作责任心；制定各项规章制度和操作规程，避免因操作失误而造成事故排放。

(3) 加强对各类设备的定期检查、维护和管理，以减少事故隐患；污水厂

应采用双回路供电，防止因停电而造成运转事故。

(4) 水厂进水和出水水质要定期监测，以根据不同水量和水质及时调整处理单元的运转状况，保障设施的正常和高效运行。

(5) 厂区应设立标准排放井并安装在线监测系统，以时刻监控和预防事故性排放发生，并方便环保管理部门的监督管理。

7.2.3 地下水防护措施与管理

正常工况下，拟建污水处理厂出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准和《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2002）中水质标准，冬储夏灌，不会对地下水造成影响；在非正常工况或者事故状态下，污水处理过程污水下渗及污水输送过程中管道跑冒滴漏造成下渗，如不采取合理的防治措施，则污染物有可能渗入地下水，从而影响地下水环境。对地下水造成污染。

(1) 分区防渗控制措施

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。

①重点污染防治区防渗措施

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、调节池、混凝沉淀池、水解酸化池、A²/O 池、事故池等等，重点防渗区域面积为 1169.67m²，主体防护材料采用聚合物水泥防水涂料或水泥基防水涂料；止水板材采用橡胶止水带，材料为氯丁橡胶；填缝材料采用闭孔型聚乙烯泡沫塑料板；嵌缝材料采用双组分聚硫密封膏。盛水构筑物采用现浇钢筋混凝土结构，砼采用不低于 C40 水工砼，要求抗渗标号 S6，抗冻等级不低于 F150。防水等级二级。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。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。厌氧选择池、氧化沟、沉淀池等的池底及侧面铺设防渗层，池体内表面涂刷水泥基渗透结晶型防渗涂料（渗透系

数不大于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ）。

②一般污染防治区防渗措施

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。

③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 $< 1 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ 。具体分区防渗图见图7.2-1。

(2) 管网维护措施和对策

本项目污水管采用聚乙烯PE100,采用热熔焊接;中水管为高密度聚乙烯排水管(HDPE),采用承插式橡胶圈接口。敷设方式均为直埋,埋深为 1.80~2.5m。管道基础形式采用200mm 砂垫层基础,水管渗漏的概率较小。

采取以上防渗措施,池体和污水管网的渗透系数均小于 10^{-10}cm/s ,能够起到很好的隔水作用,防止了污染物下渗,有效地避免了对地下水的污染。

(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 PE-HD 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修建污水事故池。

（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、曝气沉砂池池、水解酸化池、初沉池、生化池、二沉池、污泥调节和事故池等大型池体结构混凝土采用跳仓浇筑技术，池体分成数个浇筑块，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 20×30。止水条必须是可靠材料，它的的遇水膨胀率大于 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。

（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，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）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/T 31962-2015）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。

（7）地下水污染监控

为了及时准确掌握场址及下游地区地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，本项目拟建立覆盖影响区的地下水长期监控系统，包括科学、合理地设置地下水污染监控井，建立完善的监测制度，配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现并及时控制。

依据地下水监测原则，参照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）、《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）的要求，结合区域水文地质条件，在项目区外布设地下水水质监控井 3 个，监控井分别位于项目区上游西南向 0.5km、下游东北方向 2.6km、2.3km 处。

地下水监测计划详见表 7.2-2。

表 7.2-2 地下水监测计划

监测层位	监测频率	监测因子	监测目的
潜水含水层	每半年监测一次	pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、挥发酚类、高锰酸盐指数、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、氨氮（NH ₄ ）、氟化物、氰化物、汞、砷、镉、铬（六价）、铅和大肠杆菌数、粪大肠菌群共 21 项	监测可能产生的渗漏造成的地下水污染

7.2.4 运营期噪声污染防治措施

污水处理工程主要噪声源为污水处理厂和污水提升泵站的设备噪声，包括污水泵、鼓风机等机械设备，防治噪声污染可采取如下措施：

(1) 选用噪声较低的同类设备，采用潜水泵，置于水下，以达到隔音减噪的目的。

(2) 鼓风机安装消音器，机座设防震垫，鼓风机加隔声罩。

(3) 污泥泵房及噪声较大的车间内的操作室设置为隔声室。

(4) 在设备选型上，尽可能选用象潜污泵、三叶风机等低噪声设备。

(5) 对高噪声设备，如风机房、空压机房等应采用结构隔声，如封闭墙或双层窗结构的机房，房内墙壁采用吸音材料等措施。

(6) 噪声设备基础应设置防振垫等，以减少设备振动而产生的噪声；对空气动力产生的噪声，可加装节流器及消音器等。

(7) 对裸露在外的噪声设备，如格栅除污机、除砂机、清洗泵等应设置隔声罩等。

7.2.5 运营期固体废物污染防治措施

本项目固体废物主要有格栅渣、沉砂池泥砂、污泥和生活垃圾。

7.2.5.1 污泥

(1) 污泥脱水

目前，污泥脱水机有：离心脱水机、板框式压滤机、带式压滤机。离心脱水机受污泥负荷波动的影响小，还具有出泥含水率较低且工作稳定启耗少、管理控制相对简单、但能耗较大。板框式压滤机最大的缺点是占地面积较大，由于板框式压滤机为间断式运行，效率低，操作间环境较差，有二次污染。带式压滤机操作自动化，人力最节省，带式压滤机维持管理容易；机械性能优异耐久性良，占地省；适用各种污泥脱水，效率高，处理量大；多重脱水，脱水能力强，污泥饼含水率低；节省能源，耗电力少，低速运转，无振动无噪音；带型滤布连续运转，自动洗涤，操作方便；带式压滤机滤布蛇行自动校正，操作顺畅；滤布安装、换取容易，保养简单；药剂加量少，操作成本低，价格合理。本工程采用程控自动高压隔膜压滤机脱水一体机可将污泥含水率降至 60%。

(2) 污泥处置

本项目所产生剩余污泥产生量为 219t/a，栅渣 8.03 t/a、沉砂 14.6t/a，本环评要求污泥必须经过浸出试验确定其属性后方可确定安全处置方式，根据《危险废

物鉴别标准《浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007），若污泥为危险废物，则要求项目区产生的污泥严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）；若污泥为一般固体废物，按照《城镇污水处理厂污泥处理处置污染防治技术政策》、《生活垃圾填埋场污染控制指标》、《一般固体废物贮存、处置场污染控制标准》要求，对污泥进行稳定化处理后填埋。为危险废物时，贮存场所须必须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求进行：

①危险废物贮存设施都必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志；危险废物贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏；危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理；按国家污染源管理要求对危险废物贮存设施进行监测；定期交由有资质的危险废物处置单位处置。

②投入运营后应严格做好污泥固体废物性质鉴别工作，按要求保存相关记录档案。

评价要求污泥污泥的环境管理应建立台账，并签订运输及处置协议，建立健全转移联单制度。

7.2.5.2 生活垃圾

生活垃圾产生量为 4.38t/a，废包装 0.5t/a，交由环卫部门统一收集，运至泽普县生活垃圾填埋场填埋处理。

为进一步预防固体废弃物对周围环境的污染，还应做到：

（1）对栅渣和沉砂等含水率低的以无机物为主的固废，应单独收集，与职工生活垃圾一并及时装车外运，尽可能做到日产日清，送垃圾填埋场卫生填埋。

（2）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。

（3）厂内污泥临时堆场应设防雨棚，以防止因雨淋、冲刷而流入附近水体；污泥清运过程中要注意防渗漏、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。

（4）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。

7.2.6 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。

7.2.7 绿化

本工程可研提出加强绿化，本环评认为，应根据城市污水处理厂的排污特点，对工程厂区厂界进行科学合理的绿化方案，从而减少污水处理厂工程恶臭污染物和设备噪声对环境的影响。

(1) 厂界绿化应种植常绿与落叶相间的高大乔木树种，在厂界形成一定宽度的主体型绿化带，增强自然生态景观，改善环境空气质量；

(2) 厂区内应沿主干道两侧和构筑物周围设置常绿乔木和绿篱，构筑物周围的植物应优先考虑选用对恶臭气体有较强吸附作用的物种；

(3) 厂内空地除硬化地面外，均应种植草皮进行最大可能的绿化，同时应种植各种花卉以美化厂区环境；

(4) 办公区与生产区之间设置一定宽度的绿化带；

(5) 地下管道和电缆上不应种树；

(6) 应种植若干花卉，以美化厂容；

(7) 由于工程绿化面积较大，要做好树木的除虫灭害工作，对绿化方案的实施和维护应设专人负责。

在落实以上绿化方案后，对美化厂区环境，降低工程运行期间的噪声和恶臭污染物影响具有重要作用。

8、环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是从经济学的角度来分析、预测建设项目的实施应体现的经济效益、社会效益和环境效益。本项目的环境经济损益分析内容主要是统计分析环保措施投入的资金、运行费用以及取得的环境、经济效益。污水处理厂作为泽普县建设基础设施的重要组成部分，其效益主要体现在环境效益和社会效益。污水处理厂建设通过改善水环境，提高环境质量水平，避免和减轻污水排放对工农业生产及人群健康的影响，促进国民经济可持续发展，所产生的间接经济效益将是巨大的。

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建设的意义。

8.1 社会效益分析

(1) 良好的社会效益

泽普县位于新疆维吾尔自治区喀什地区，工业园区污水处理厂的建成，使达标排放的工业废水和生活污水在污水处理厂经过生化深度处理后可综合利用，一定程度上可以缓解用水短缺状况，节约大量新鲜水，又可有效控制园区工业发展带来的工业废水污染问题。

污水处理厂的建成能够解决园区废水污染问题，保护区域环境，为建设生态园区提供基本保障。

本项目建成后，对园区所产生的废水进行集中处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准，同时应满足相关企业《污水再生利用工程设计规范》（GB 50335-2002）和《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2002）回用水指标要求达到中水回用，可节约大量水资源。还对进一步改善泽普县投资环境，招商引资，发展外向型经济，改善城市的整体形象有着不可替代的作用。

近年来，废水和废水污染物逐年增大，水污染因素不断增加。本工程建设完

成后，可使泽普县工业区的工业废水及生活污水全部得到处理，消除工业废水对地下水的污染影响，保证人民生活用水质量，减少流行病和传染病的发病率，对增强人民身体健康是有利的。本工程的建设，可减少诸多有害物质进入水、土壤和空气环境，有利于保护人民群众的身体健

康。本项目的建设将有效地控制园区污水污染，保护区域环境质量，优化城市投资环境，促进社会经济的可持续发展和部分居民生活水平的提高，有良好的社会效益。

(2) 社会不利影响

施工期间影响本地交通；固废的运行增加区域范围内的运输量，如果固废洒落还有可能危及交通安全；污水处理厂运行过程产生的异味，对园区办公环境存在影响。

8.2 环境效益分析

8.2.1 环保投资

本项目为环保治理工程，总投资 2402.39 万元，其中用于防治二次污染的环保投资为 484.35 万元，占总投资的 20.16%，基本满足环境保护及厂区美化所需。环保措施及投资见表 8.1-1。

表 8.1-1 拟建项目环境保护投资一览表

序号	项目	金额（万元）	备注
1	厂区绿化、美化	50	
2	在线监测	24	1套
3	除臭系统	35	
4	排污口规范化	5.35	
5	地下水防渗（格栅间及各种水池特殊防渗处理）	80	
6	噪声污染控制措施	15	
7	事故池	50	
8	固废运输、处置	110	
9	设置地下水监测井	100	
10	施工期环保费 （洒水、弃渣、临时污水处理等）	15	
11	合计	484.35	

8.2.2 环境效益

8.2.2.1 环境收益

污水处理厂是一项环保工程，其主要效益体现在收纳污水水污染物排放量的削减上。污水处理厂建成后，水污染物排放量显著降低，主要污染物削减量为 COD_{Cr}328.5t/a、BOD₅ 212.43t/a、SS 284.7t/a、NH₃-N21.97t/a、TN 25.55t/a、TP2.56t/a。本项目建成后，对园区所产生的废水进行集中处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准，同时应满足相关企业《污水再生利用工程设计规范》（GB 50335-2002）和《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2002）回用水指标要求达到中水回用，可节约大量水资源。

工程建设将对处理后的再生水进行充分利用，尽量挖掘目前能够利用水资源途径，用于绿化用水。本项目污水处理后回用，既可以减少对区域水资源的利用量，而且大大减轻了污水排放可能对水环境带来的压力，对保护泽普县的地下水和地表水环境免受污染影响有着极大的作用。

本项目建成后园区污水经处理工艺处理后其水污染物排放浓度降低，水污染物排放量明显减少，有效防治园区入驻工业企业污水造成环境污染，项目具有明显环境效益。

8.2.2.2 环境损失

污水处理厂建设对环境的负面影响主要表现在：

- （1）项目施工期会对局部环境造成影响；
- （2）运行期厂区恶臭对周围环境造成一定影响；

污水处理厂在处理过程中有关处理构筑物有臭味产生，全年向大气环境中排放的 NH₃ 量为 0.292 t/a、H₂S 为 0.02363t/a；COD、氨氮排放量分别 36.5t/a、3.65t/a。

- （3）污水处理厂产生污泥等固体废物，需要妥善处置。

需填埋的污水处理污泥（干）、栅渣（干）、生活垃圾等，给城市生活垃圾处理场增加负担。

8.3 经济效益分析

本工程直接经济效益可从接管污水收费来获取。鉴于本工程系市政公用设施，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 2000m³/d 的污水处理能力，将提高泽普县工业园区基础设施建设水平，改善泽普县环境，增强协调服务功能，为泽普县发展创造必要的条件。

(3) 项目建成后将节约自来水和其他优良水资源73万m³，按市政供水价格2.5元/m³计算，年节约水费182.5万元。

8.4 小结

污水处理厂是一项环保治理工程，项目的建设主要以废水处理为目标，对国民经济的贡献除部分可用定量分析外，大部分则表现为难以用货币量化的社会效益和环境效益。该污水处理工程的建成为保证泽普县工业区的经济发展有深远的效益，改善了投资环境，促进经济发展。建设该项目将对泽普县、泽普县工业区的经济发展有着长远的经济效益。本项目除具有可量化的经济效益，还具有一定难以量化的社会效益。作为城市基础设施项目，建成投产即将改善本地区的投资环境，促进经济发展，提高人民的生活水平，其社会效益是极其广泛和重要的。综上所述，项目既有经济效益，又具有社会效益和环境效益，因此，本项目是可行的。

9、环境管理与监测计划

9.1 环境管理

9.1.1 环境管理机构设置

环境管理的基本任务是控制污染物的排放量和避免或减排排出污染物对环境的污染，为了控制污染物的排放，就需要加强计划、生产、技术、设备、劳动等方面的管理，把环境管理渗透到整个企业的管理中，将环境目标与生产目标融合在一起，以减少从生产过程中各个环节排出的污染物。

为了企业的正常运行，预防安全和环境事故，按照 ISO14000 环境管理体系，依据 ISO14000 标准规定的环境管理体系的五大要素，建设单位应成立专职的环境管理科室，配备 1~2 名专职人员，负责日常环境管理和技术研究工作。该科应在建设单位负责人直接领导下负责公司的环保管理工作，要定期向单位负责人汇报环境情况及信息，提出存在的主要问题及有关建议，针对公司的实际情况建立相应的环保规章制度，实施各岗位责任制，有效地落实环保措施，其主要职能应包括：

(1) 贯彻执行国家、地方和上级主管部门制定的各项环境保护方针、政策、法令和法规。

(2) 负责全厂日常环境管理工作。

(3) 负责全厂环境保护工作计划的制定和实施。

(4) 监督环保设施的运行及污染源控制，并负责对污染事故的调查及处理。

(5) 组织落实以环境保护为主要内容的技术措施、方案，监督“三同时”执行情况。

(6) 组织实施企业环保科研工作。

(7) 组织环境管理宣传教育和技术交流活动，掌握最新环境保护动态及有关信息。

9.1.2 营运前的环境管理

(1) 落实环保投资，确保污染治理措施执行“三同时”和各项治理与环保措

施达到设计要求；

(2) 向环保部门上报工程竣工试运行报告，组织进行环保设施试运行；

(3) 编制环保设施竣工验收方案报告，向环保部门申报，进行竣工验收监测，办理竣工验收手续；

(4) 向当地环保部门进行排污申报登记，正式投产运行。

9.1.3 环境管理措施

(1) 建立 ISO14000 环境管理体系，同时进行 HSE(健康、安全、环保)审核。

(2) 制定环境保护岗位目标责任制，将环境管理纳入生产管理体系，在公司环保科室统一组织下，制定相应的企业环境保护制度。如：“三废综合利用方法”、“环保手册”、“污染物排放及管理规定”、“排污申报管理制度”、“环境保护奖惩条例”等。

(3) 加强环境监测数据的统计工作，建立公司完善的环保设施、污染源即物料流失等技术档案，严格控制污染物排放总量，使环境管理工作有法可依，有章可循，并逐步纳入法制化、标准化轨道。

(4) 加强环境保护宣传教育工作，进行岗位培训，使全体职工能够意识到环境保护的重要意义，包括与企业生产、生存和发展的关系，全公司应有危机感和责任感，把环保工作落实到每一位员工。

(5) 强化对环保设施运行监督、管理职能，以及加强对环保设施操作人员的技术培训，确保环保设施处于正常运行情况，污染物连续达标排放。

(6) 加强对开停车等非正常工况及周围环境的监测，并制定能够控制污染扩大，防止污染事故发生的有效措施。

(7) 环保管理和经济效益相结合，建立严格的奖惩机制，制定一些具体的奖惩制度及环保达标条件的考核办法，使行政干预手段和经济奖惩有机地结合起来，激励工人认真操作，使生产设备和环保设备达到最佳工作状况，杜绝乱排、乱放等人为因素造成的污染，从而实现生产从源头开始全过程污染控制，最终实现清洁生产和控制污染物总量的目的。

9.1.4 环境管理计划

9.1.4.1 施工期环境管理计划

施工期设立专职环境管理人员 1~2 人，对施工期环境保护、水土保持措施落实情况监督和管理，并与施工单位签订施工期环保协议，明确责任，确保环保、水保措施有效实施。

9.1.4.1 运营期环境管理计划

(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，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、排污管网和泵站的管理

在排污口、排污管网、泵站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，严格控制排入管网的污水标准。

(4) 加强绿化景观管理

对污水处理厂从总体要求上来说，花园式的绿化建设十分重要，除在污水处理工程的设计建设阶段应予以足够重视外，建成运行后，更应有持续发展的行为，应不断地种植、养护、更新、发展，使污水处理厂绿化、美化措施落到实处。

(5) 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，对污泥处置加强管理，及时的处理外运，同时减轻恶臭的影响。

拟建工程具体的环境管理计划见表 9.1-1。

表 9.1-1 环境管理计划

时段	环境监控管理措施	实施方	监督管理
施工期			
大气	(1)合理安排施工时间和工段,控制工程施工对地面的扰动,严格控制临时土方堆放面积,临时土方表面经常洒水。 (2)施工区风速过大时,停止施工。 (3)严格材料运输过程管理,控制运输噪声影响和运输过程造成的扬尘。 (4)施工现场车辆出施工区前应进行车轮的冲洗。	施工单位 建设单位	泽普县 环保局
噪声	(1)选用低噪声施工设备和施工方法。 (2)控制施工中人为噪声,敏感区应避开在人流高峰期施工。 (3)运输车辆的来往避免在夜间进行。		
废水	建造沉淀池,沉淀处理。		
固体废物	(1)施工垃圾及时清运。 (2)施工完毕及时清理现场垃圾。		
生态	(1)严格控制限定施工范围,尽量减少临时占地面积,减少植被毁坏。 (2)土方堆外侧设立挡板防止水土流失。 (3)尽量减少挖填方,施工完成后及时回填土方,并恢复地表原貌。 (4)施工结束后尽快开展生态恢复、补偿。		
运营期			
臭气治理	(1)主要产生恶臭的污水处理设施加除臭通风系统。 (2)污泥脱水间装设排风装置,污泥及时清运。 (3)栏渣、沉砂及污泥及时清理。 (4)充分绿化。	建设单位	泽普县 环保局
污水控制	(1)厂区生活污水、生产废水汇入进水系统和进厂污水一同处理。 (2)当地环保部门加强监督检查,保证污水处理厂进水水质。 (3)污水处理构筑物、污水储存池做好防渗、防腐。排放口规范设置,在污水厂出水排放口安装在线监测仪器,保证污水达标排放。 (4)防止风险事故的发生。		
噪声控制	(1)选用噪声较低的同类设备,采用潜水泵。 (2)鼓风机安装消音器,机座设防震垫。 (3)较大的机泵对电机采取消声治理。 (4)污泥泵房及噪声较大的车间内的操作室设置为隔声室。		
污泥处理	(1)污泥及时清理,脱水处理,及时外运。 (2)污泥、栅渣、沉砂须全部运至垃圾场卫生填埋处理。 (3)生活垃圾垃圾箱内收集,定期由环卫部门拉运统一处理。		

9.2 环境监控计划

9.2.1 施工期监理

(1) 环境监理

施工期施工过程必须要由当地环保部门进行监管，监管内容主要应包括施工时间和施工工段的安排；建筑材料、管材的合理堆放；施工机械合理安置；运输车辆的运输路线合理性；施工土方防尘围护和防止水土流失措施的落实；施工期间的噪声控制；还有施工期固体废物的堆放和定期清理、合理处置等。

施工期的环境监理应根据施工方法制定监理计划。在施工期初期主要检查扬尘、噪声控制以及建筑垃圾清运、处置情况；在施工后期检查环境恢复情况；工程施工结束后，要监督施工单位清除一切弃土，平整场地，做到工完、料尽、场地清。施工期间施工单位要严格按照当地环保部门提出的要求进行管理与控制，杜绝施工期对环境造成污染。

(2) 监测计划

根据工程施工活动排污及影响情况，拟定施工监测计划见表 9.2-1。

表 9.2-1 施工期环境监测计划

项目	内容
生活污水	污水产生量，污水水质
	监测因子：pH、COD、BOD ₅ 、SS；
施工扬尘	施工扬尘控制制度、措施落实情况
	监测因子：TSP；监测频次：每月监测一次，24小时平均浓度
施工噪声	施工高噪声设备降噪措施、施工区降噪制度及措施落实情况
	监测点位：施工区四周厂界噪声值；监测频次：每月一次
施工固废	各种固废产生量统计、处置方案落实情况

9.2.2 运营期

项目运营期间污染源监测包括废气、恶臭、噪声、污水的监测，具体监测方案见表 9.2-2。

表 9.2-2 污水处理厂运营期污染源监测方案

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 ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	厂界四周	每半年1次	GB14554-93《恶臭污染物排放标准》二级
	有组织排放废气	污水处理厂	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	排气筒出口	每半年1次	GB14554-93《恶臭污染物排放标准》二级
	废水	污水处理厂	流量、水温、pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、Cu、As、pb、Gd、Hg、石油类、总磷、总氮、六价铬、粪大肠菌群、阴离子表面活性剂	进口	在线监测	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中的B等级
				出口	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
噪声	厂界噪声	Leq(A)	厂界四周（4个点）	一年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	

9.2.3 建设规范化的废水排污口

废水排放口应根据国家《“环境保护图形标志”实施细则》，设置国家标准化的环保标志牌，建设规范化的排污口，对化学需氧量实行在线监测。并应在地方环境管理部门注册登记，建立档案。

9.2.4 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) 污水处理厂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。

（4）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。

9.3 污染物排放清单

本项目向公众公布的污染物排放清单见表 9.3-1。

表 9.3-1 污染物排放清单

类别	产生位置	污染物种类	环保措施	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	执行排放标准	标准值	排放口 信息
废气	污水处理站 无组织	NH ₃	密闭、等离子除臭	0.061	/	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)及修改单表 4 中的二级标准	1.5mg/m ³	/
		H ₂ S		0.00493	/		0.06mg/m ³	/
	污水处理站 有组织	NH ₃		0.231	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二类区	4.9kg/h	15m 高 排气筒
		H ₂ S		0.0187	/		0.33kg/h	
废水	污水处理站	COD	采用“预处理(格栅+二沉池)+水解酸化池+A ² O 工艺+深度处理+消毒”工艺处理	36.5	≤50	《城镇污水厂污染物排放标准》(18918-2002)中一级 A 标准	50	废水排 放口标 准
		BOD ₅		7.3	≤10		10	
		SS		7.3	≤10		10	
		NH ₃ -H		3.65	≤5		5	
		TN		10.95	≤15		15	
		TP		0.365	≤0.5		0.5	
噪声	污水泵、鼓风机、脱水机、空压机等	等效A声级	水泵置于室内、房内墙壁采用吸音材料、设置隔声罩	厂界	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准	昼间:60dB(A) 夜间:50dB(A)	永久噪 声源标 志
固体废物	污水处理站	污泥	栅渣、沉砂、污泥根据《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》(GB5085.3-2007),若污泥为危险废物,则要求项目区产生的污泥严格执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001);若污泥为一般固体废物,对污泥进行稳定化处理后填埋。生活垃圾是时清运,运至垃圾场卫生填埋处理	219	/	/	/	/
		生活垃圾		4.38	/		/	
		废包装		0.5	/		/	
		栅渣		8.03	/		/	
		沉砂量		14.6	/		/	

9.4 环保验收

项目建成后，建设单位作为建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。

本项目环境保护竣工验收主要内容，见表 9.4-1。

表 9.4-1 环保“三同时”竣工验收一览表

环保工程	验收内容	验收标准
废气治理	污水处理站采用等离子除臭；15m 高排气筒，产污环节密闭	符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）要求，厂界（防护带边缘） H_2S 浓度 $<0.06mg/m^3$ ， $NH_3 <1.5mg/m^3$ ，无明显臭味。《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中恶臭污染物排放限值
水污染控制	污水处理厂污水处理构筑物防渗处理；在出水排放口安装在线监测仪器；设置规范排污口；设置冬季出水池一座，设置事故池一座。	出水水质符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》中一级 A 标准，回用水符合《污水再生利用工程设计规范》（GB 50335-2002）和《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2002）回用水指标要求。
噪声治理	鼓风机、泵等高噪声设备集中安置、建造减震基础、增设减震弹簧、安装消声器；脱水机是安置在室内。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（G12348-2008）2 类标准，昼间 60dB，夜间 50dB
固废治理	栅渣、沉砂、污泥根据《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007），若污泥为危险废物，则要求项目区产生的污泥严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）；若污泥为一般固体废物，对污泥进行稳定化处理后填埋。生活垃圾是时清运，运至垃圾场卫生填埋处理。	不造成二次污染

10、环境影响评价结论与建议

10.1 结论

10.1.1 工程概况

泽普县工业园区污水处理厂(一期)建设项目位于奎依巴格乡吉格代加依(3)村南侧(金胡杨药业西侧、工业园区汉族公墓西北侧),泽普县工业园西侧。本期污水处理厂占地面积59995.3平方米。其中污水处理站占地面积6588.8平方米,冬季尾水储水池容积13.15万立方米。主要建设内容:新建一座2000m³/d污水处理厂;新建收水管网总长度约4710.4m、管径d280,中水回用管网总长约1000m、管径dn355;新建储水池一座,有效容积13.15万立方米。

设计处理规模2000m³/d,收纳废水类别为泽普县工业园区工业企业的工业废水及生活污水。收水范围为泽普县原有企业及后续入驻企业废水。采用“预处理(格栅+二沉池)+水解酸化池+A₂/O工艺+深度处理+消毒”工艺,出水水质达到国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级A标准,同时满足《污水再生利用工程设计规范》(GB50335-2002)和《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T 18920-2002)中水质标准后冬储夏灌。

项目总投资2402.39万元。

10.1.2 环境质量现状评价结论

1、环境空气

评价结果表明:区域内环境空气质量中NO₂、SO₂、PM₁₀的7日均值符合《环境空气质量标准》(GB3095-1996)二级标准;特征污染物NH₃、H₂S监测值符合《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D表D.1限值要求。

2、水环境

由表5.2-4可知,项目区各监测点地下水水质满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的Ⅲ类标准要求。

由地表水监测结果可知,园区雨水管网入口上游500m各监测点地下水水质满足《地表水质量标准》(GB3838-2002)中的Ⅲ类标准要求;园区雨水管网入

口下游 500m 各监测点地下水水质满足《地表水质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准要求，故叶尔羌河水质较好。声环境

由表 5.4-1 监测结果可知，厂界噪声监测点的昼间等效 A 声级范围为 37.3~47.6dB(A)，夜间等效 A 声级范围为 32.7~37.3dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准限值的要求，项目所在地声环境质量较好。

10.1.3 主要环境影响预测

1、水环境

由工程分析可知，本项目对地下水环境的影响主要污水水质的影响，影响对象为浅层地下水，对地下水水质的影响途径可能的情况为：污染物通过污水处理构筑物、污水管道等直接渗入地下土壤而影响地下水。废水经污水厂处理设施处理后全部用于绿化，项目生产、生活废水不对外直接排放，且项目周围没有地表水，不会对地表水产生污染。废水一般不会直接渗入地下土壤进而污染地下水。

非正常情况下，本项目的污废水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，评价要求污水厂发生设施调试或其它事故排放，通过控制各企业污水排放，暂时将污水排入事故池内中。待事故排除后，将调节池及事故池中的废水重新纳入污水处理系统达标处理，事故污水不外排。严防废水长时间渗漏，采取以上措施后，本项目对厂区及附近地下水环境的影响较小。

2、环境空气

由预测结果可知，本项目运营期间主要为各处理单元产生的恶臭气体，根据上述分析可知，在污水处理厂运行正常的情况下，可满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）“表 4 厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度”的限值，且卫生防护距离无居民，正常运行时对周围环境影响较小。

3、声环境

本项目各噪声源设备通过进行基础减振，池内、室内布置等措施后，可达到《工业企业场界噪声标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。本次评价要求，各噪声源按照要求室内、池内布置，使用低噪声设备，并安装相应的减震垫。尤其是鼓风机须安装消声器，同时项目建设将在厂区四周种植树木建绿化隔离带，这对噪声扩散起到阻隔作用，因此预计设备噪声对厂区周围声环境影响微弱。通过以上措施，本项目运行时所排放噪声对周边环境影响较小。

3、固体废物

污水厂的固体废物主要来自以下几个方面：一是格栅的拦截物，通过物理和机械手段，从污水中分离出来的固体废物，主要是塑料、木块等漂杂物；二是沉砂，沉砂池分离出来的沉砂；三是污泥，是污水处理的产物，日产日清；四是员工生活垃圾。定期清运至泽普县垃圾处理场填埋处理。对外环境影响较小。

10.1.4 环境保护措施

1、废水

出水水质达到国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准，同时满足《污水再生利用工程设计规范》（GB50335-2002）和《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2002）中水质标准后冬储夏灌。

正常工况下，污水处理设施在施工过程要采取有效的防渗措施，防止污水渗漏对地下水的污染。非正常工况下，应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；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；提高操作人员技术水平，完善管理；加强对地下水井的监测；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。

2、废气

（1）本项目采取的恶臭治理措施为在粗格栅间及泵房、细格栅及沉砂池、厌氧选择池、污泥池等构筑物进行加盖处理，加盖采用与主体结构一体钢筋砼盖对恶臭进行隔离；

（2）项目采取等离子除臭法，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。

3、噪声

采取污染防治措施主要为：设备优先选用低噪声设备。平面布置将地面强噪声设备远离厂界，将其尽量布置在厂区中间；泵类设备进行地下、半地下布置或者布置在专用泵房内，进出口接管采用挠性连接和弹性连接，采用金属弹簧、橡胶减振器等隔振、减振处理等；优选低噪声风机，风机进、出风口加装阻抗复合式消声器，采用基础减振、管路选用弹性软连接，对鼓风机房采用塑钢中空玻璃窗或双层隔声窗；对脱水间采用塑钢中空玻璃窗或双层隔声窗，加强隔声效果，同时安装隔震垫等措施避震。通过采取以上措施，本项目施工期、运营期对声环境影响较小。

4、固废

(1) 固体废弃物要分类、分别处理。

(2) 生活垃圾集中堆放在垃圾收集站。

(3) 污水处理过程中产生的污泥，经过干化场脱水处理，运至泽普县垃圾填埋场填埋处理。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）的要求，“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”。本次评价要求在项目建成运行后，须按照《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）等规章制度对污泥进行浸出试验，进一步复核其属性。鉴别污泥属性为一般固废的前提下方可外送泽普县生活垃圾填埋场进行卫生填埋处置。

10.1.5 公众意见采纳情况

本项目公众参与工作分建设项目信息网上公示和发放调查表两部分。在泽普县政府门户网站发布第一公示，新疆维吾尔自治区生态环境保护产业协会发布第二次公示，对周边的居民和单位发放了300份调查表，回收有效问卷300人（其中个人293份，团体7份）。本项目在公示期间，未收到公众电话或邮件咨询意见。

被调查者对本项目的建设持支持态度，无反对意见。对于公众比较关心的环境问题，报告书的相关章节作出了相应的环保措施要求，可以降低或消除这些环境影响。

10.1.6 选址合理性分析

本项目位于泽普县工业园区外东北角，项目区远离居住区及办公区，满足卫生防护距离的要求；用地性质为未用地，符合国家现行的土地使用政策；符合所在区域的发展规划；符合所在地块及周边地块的发展规划。

项目选址地理位置优越，区域交通运输条件良好，公路运输条件优良。供电、供水、通讯等基础设施的条件较好。

10.1.7 产业政策及规划符合性分析

(1) 根据《产业结构调整指导目录 2011 年本》（2013 年修正本）“第一类鼓励类—三十八、环境保护与资源节约综合利用—15、“三废”综合利用及治理工程和 19、高效、低能耗污水处理与再生技术开发”，本项目属于国家鼓励类项目。

根据《自治区鼓励中小企业投资产业指导目录》“十三、“三废”治理及综合利用—10.节水、节油、节电、节材技术的开发与应用”，本项目属于自治区鼓励类项目。

(2) 项目建设符合《新疆泽普县城总体规划（2011-2030）》中实现工业污水达标排放的要求。

(3) 本项目建设符合《泽普工业园区总体规划（2011-2030）》“到 2020 年污水收集率达到 80%；规划污水处理厂位于园区西侧。采用二级处理（预留三级处理即深度处理的用地，在条件成熟时，污水经三级处理可二次回用）达到排放标准后可排出。污水处理厂尾水做灌溉（主要用于林地灌溉）用，可作为园区绿化用水”的相关要求。

10.1.8 总量控制

根据计算，本项目 COD 排放总量为 36.5t/a，NH₃-N 为 3.65t/a。

综合分析结果表明，该项目建设符合产业政策，各项污染物能够达标排放；拟选厂址基本合理；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，当地群众大部分支持该项目建设，无反对意见；

项目建成后对当地经济起到促进作用。但考虑建设项目在建设过程中的不确定因素，项目建设过程中应落实环境保护“三同时”制度，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。在落实并保证以上条件实施的前提下，从环保角度分析，该项目建设是可行的。

10.2 建议

（1）为了能使厂区内各项污染防治措施达到较好的实际使用效果，建议建设单位建立健全的环境保护制度，设置专人负责，负责经常性的监督管理；加强各种处理设施的维修、保养及管理，确保污染治理设施的正常运转。

（2）确保落实各项环保措施，加强环境管理，以保证污染防治达到预计效果。

（3）积极进行厂区及周边绿化。绿化不仅能美化环境，防止水土流失，并有净化空气、降低噪声、除臭等功能

（4）建设单位须高度关注运营期环境风险，制定相应的应急预案，在实际营运中要加强管理，确保安全。

（5）要求园区西侧企业生产废水经预处理达到相应的行业标准的前提下，方可进入本污水处理厂。

（6）本项目最终达标的尾水作为工业园区绿化用水和道路洒水，不得使用污水灌溉瓜类、蔬菜等进入食物链的农作物。