

北京赛富威环境工程技术有限公司哈密分
公司年产5000吨环保用微生物菌剂及生物
制剂项目

环境影响报告书

（征求意见稿）

北京赛富威环境工程技术有限公司哈密分公司
2021年4月



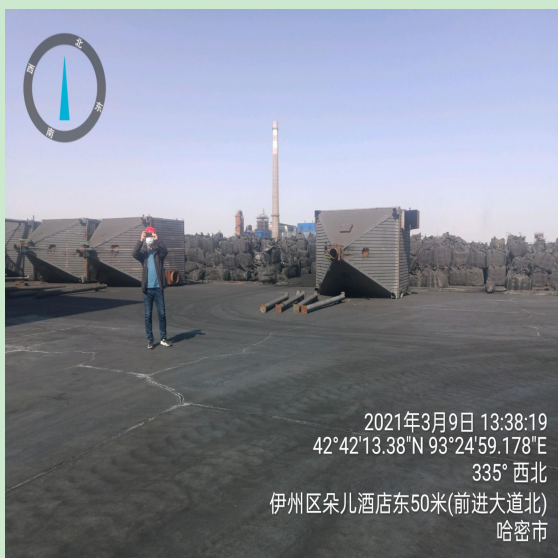
回水环保科技办公生活区



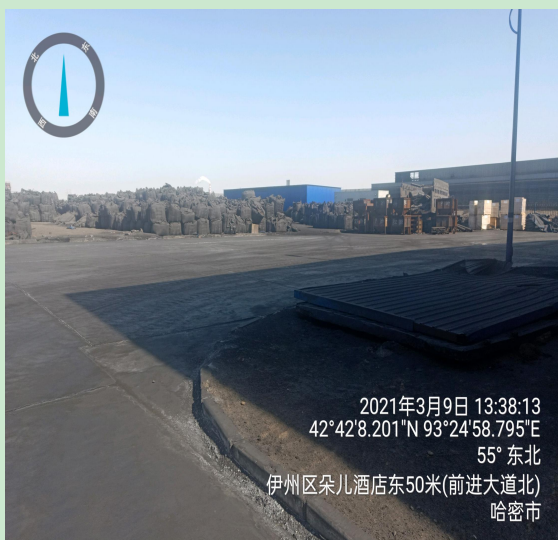
项目区西侧厂房



项目区东侧仓储区



项目区北侧产品堆场



项目区北侧概况



项目车间内现状

目录

1、建设项目概况.....	1
1.1项目实施背景.....	1
1.2环评工作过程.....	1
1.3关注的主要环境问题.....	2
1.4分析判断相关情况.....	2
1.5环评报告书的主要结论.....	3
2、总论.....	5
2.1编制依据.....	5
2.2评价目的、内容、方法和工作原则.....	8
2.3评价因子识别与筛选.....	9
2.4评价等级及评价重点.....	11
2.5评价范围及环境敏感目标.....	16
2.6环境功能区划.....	18
2.7评价标准.....	19
2.8产业政策和规划相符性分析.....	24
2.9选址合理性分析.....	27
3、工程分析.....	30
3.1本项目概况.....	30
3.2环境影响因素分析.....	38
3.3污染源源强分析.....	44
3.4污染物“三废”排放.....	50
3.5清洁生产概述.....	51
4、环境现状调查与评价.....	55
4.1自然环境概况.....	55
4.2环境质量现状调查与评价.....	66
4.4本项目建设的制约因素、重工业园区基础设施建设情况.....	91

5、建设项目环境影响分析.....	93
5.1施工期环境影响分析.....	93
5.2运营期大气环境影响预测及评价.....	93
5.4水环境影响预测与评价.....	102
5.5声环境影响分析.....	108
5.6固体废弃物影响分析.....	111
5.7土壤环境影响.....	113
5.8生态环境影响分析.....	114
6、环境风险分析.....	115
6.1综述.....	115
6.2 评价等级及评价范围.....	115
6.3建设项目环境风险潜势划分.....	120
6.4 评价等级及评价范围.....	126
6.5 风险识别.....	126
6.6 风险事故情形分析.....	126
6.7风险事故影响分析.....	127
6.8风险防范措施.....	128
6.9事故应急预案.....	132
6.10项目风险评价结论与建议.....	134
7、污染防治措施和对策建议.....	136
7.1施工期污染防治措施分析.....	136
7.2大气环境保护措施及可行性论证.....	138
7.3水环境保护措施及可行性论证.....	139
7.4噪声防治措施.....	141
7.5固体废物环境保护措施及可行性论证.....	142
8、环境影响经济损益分析.....	143
8.1环保投资估算.....	143

8.2环境影响经济损益分析.....	143
8.3污染物排放清单.....	145
9、环境管理与监测计划.....	147
9.1环境管理.....	147
9.2环境监测.....	152
9.3事故应急调查监测方案.....	153
9.4竣工验收管理.....	154
9.6总量控制.....	156
9.7排污许可证.....	156
10、环境影响评价结论.....	158
10.1结论.....	158
10.2综合结论.....	162
10.3建议.....	162

1、建设项目概况

1.1项目实施背景

水资源贫乏和重复利用率低一直是我国面临的一大难题，尤其是近年来随着国民经济的迅速发展，用水量急剧上升，水资源短缺问题日益突出。因此提高工业水的重复利用率，进行水处理，是节约用水和减少排污的主要措施。而水处理剂是一类能够控制水垢和污泥的形成、减少泡沫、除去水中的悬浮固体和有毒物质、除臭脱色及软化水质的物质，从而使水达到使用标准化的质量要求。

水处理剂对于提高水质、防止结垢、腐蚀、菌藻滋生和环境污染，保证工业生产的高效、安全和长期运行，并对节水、节能、节材和环境保护等方面均有重大意义。可见各种环保型水处理剂在工业废水处理方面前景非常光明，市场需求十分广阔。

为满足日益增长的市场需求，北京赛富威环境工程有限公司哈密分公司租赁新疆回水环境科技有限公司已建仓储库房，建设年产5000吨环保用微生物菌剂及生物制剂项目。北京赛富威环境工程有限公司主要经营方向是以生物技术解决污水、废气等污染物在处理过程中存在的效率低、运行不稳定、运行成本高等问题，实现提高污染物去除效率和减少污染物设施投资，降低处理成本的目的。经企业多年自主研发（取得专利和软件著作权），环保用微生物菌剂帮助化工、石化、制药、制浆造纸、焦化、印染等行业用户解决了很多实际问题，取得了良好效果。微生物菌种菌剂和水处理生物制剂及科学配置研发，并开发了一系列菌剂。制剂的使用技术和培养投加系统，开发了在线持续生物增效技术、高密度生物驯化反应工艺技术，泥减量技术、定向驯化生物反应器、高效氨氮废水处理和低浓度voc处理等主要核心技术，这些产品和技术通过实际应用取得良好效果。

1.2环评工作过程

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》、国务院令第682号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》及修改单的有关规定，北京赛富威环境

工程技术有限公司哈密分公司于2021年3月委托我公司进行该项目的环境影响评价工作。依据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（按第1号修改单修订）文件，本项目属于“2666环境污染处理专用药剂材料制造中水处理剂项目”。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，该项目属于“二十三、化学原料和化学制品制造业”中“44、专用化学产品制造266”项，需要编制报告书。接受委托后，评价单位组织有关环评工作人员赴现场进行了实地踏勘，对评价区范围的自然环境及规划情况进行了调查，收集了当地水文、地质、气象、环境现状等资料，并收集了具有相似生产规模和工艺的企业的实际生产数据。评价单位在此基础上，与建设单位进行多次沟通，查阅行业资料，咨询了行业专家。在这些工作的基础上按照《环境影响评价技术导则》的有关规定，编制完成了《北京赛富威环境工程技术有限公司哈密分公司年产5000吨环保用微生物菌剂及生物制剂项目环境影响报告书》。

1.3关注的主要环境问题

本项目主要原料为菌种（糖蜜和未代谢完蛋白胨）和营养液，其处置过程需符合国家相关技术政策。环评关注的主要环境问题为菌种发酵过程产生的异味气体、破碎和搅拌工段产生的粉尘，以及收集、处置过程是否符合污染防治技术政策要求，选址是否符合国家规范要求，生产废水处理措施的可行性，是否会造成二次污染。这些是本项目关注的主要环境问题。本次评价着重针对项目生产场所及环境风险进行分析，项目在运营过程中应重点注意安全防护，严格落实安全防护措施，避免对周边环境造成影响。

环境影响预测与分析结果表明：异味气体、粉尘采用有效的处置措施，过程符合污染防治技术政策要求，不会对周围环境空气质量产生明显影响。生产废水回用不外排，不会对区域地下水体构成污染影响。废水泄露可及时发现，即使泄露亦不会对地下水水体构成污染影响。在做好地下水污染应急处置的前提下，可避免项目实施后对区域地下水、土壤、生态环境等质量产生污染影响。项目产噪设备对装置区边界的噪声满足排放标准要求。

1.4分析判断相关情况

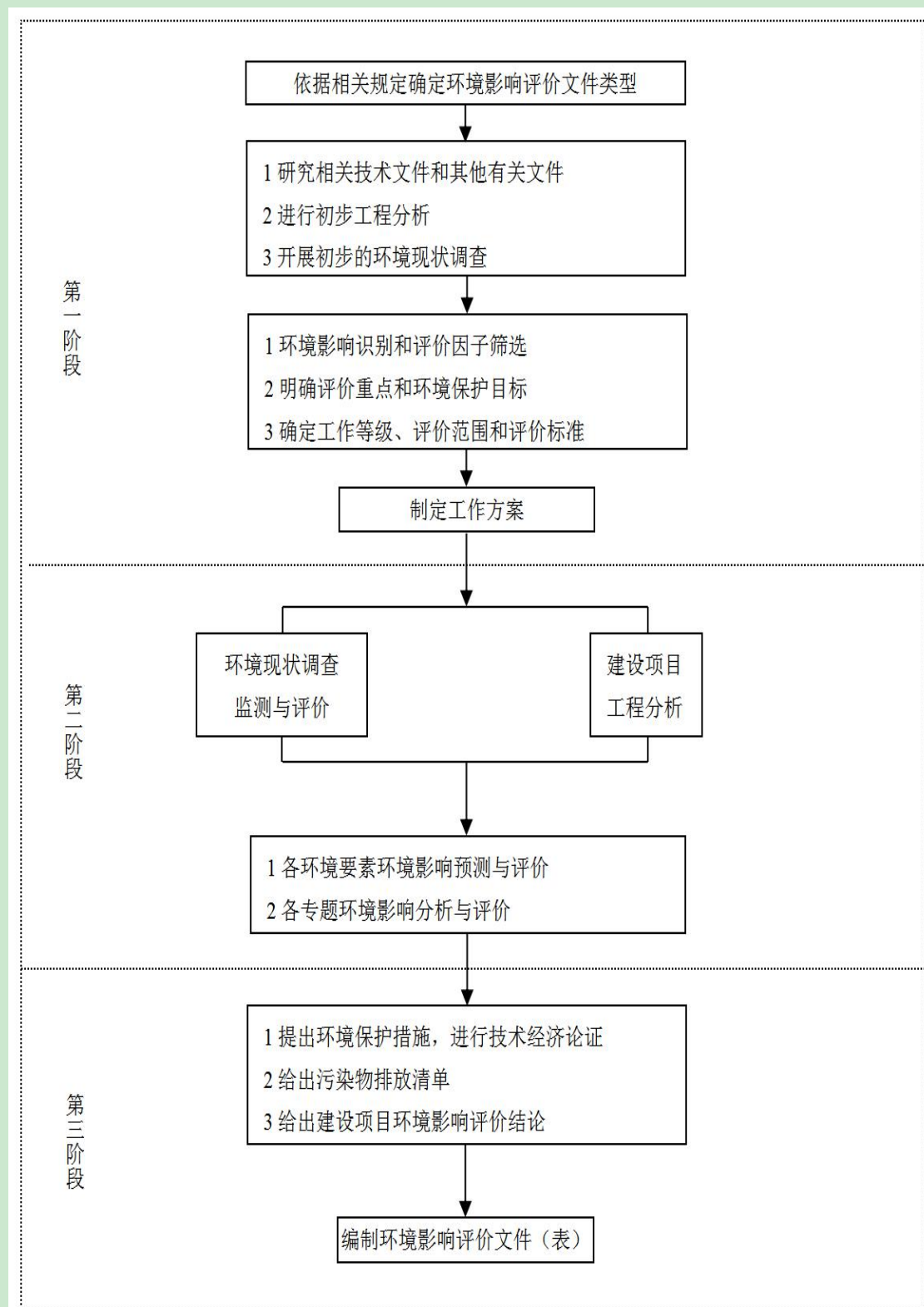
1.4.1产业政策

对照《产业结构调整指导目录（2019年版）》，本项目属于“鼓励类”中第十一项“石化化工”：“12、改性剂、水基型胶粘剂和新型热熔胶，环保型吸水剂、水处理剂，分子筛固汞、无汞等新型热熔胶，环保催化剂和助剂，纳米材料，功能性膜材料，超净高纯试剂、光刻胶、电子气、高性能液晶材料等新型精细化学品的开发与生产”。因此，项目建设符合国家产业政策，属于国家鼓励类产业，符合国家产业政策。

1.5环评报告书的主要结论

综合分析结果表明，本项目废水治理制剂生产项目，项目的建设是对废水净化处理，具有很好的环境效益和社会效益，可以改善水环境，建设资源节约型、环境友好型水资源产业体系。

本项目建设符合国家产业政策，选址合理可行；工艺选择符合清洁生产要求；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；项目建成后对当地经济起到促进作用；项目建设可以实现“达标排放”、“总量控制”和“风险控制”的目标。考虑项目在建设过程中的不确定因素，项目建设过程中应认真落实环境保护“三同时”，严格落实设计和环评报告提出的污染防治措施和环境保护措施，并加强环保设施的运行维护和管理，保证各种环保设施的正常运行和污染物长期稳定达标排放。在落实并保证以上条件实施的前提下，从环保角度分析，该项目的建设是可行的。环境影响评价工作程序框图见下图。



环境影响评价工作程序框

2、总论

2.1编制依据

2.1.1国家法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015.01.01；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018.12.29；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018.12.29修正；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018.01.01；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018.12.29；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020.4.29；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019.01.01；
- (8) 《中华人民共和国水法》(2016年修订)，2016.09.01；
- (9) 《中华人民共和国水土保持法》(2010年修订)，2011.03.01；
- (10) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012.07.01；
- (11) 《中华人民共和国节约能源法》(2018年10月修订)；
- (12) 《中华人民共和国循环经济促进法》(2018年10月修订)；
- (13) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第682号，2017.10.1；
- (14) 《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》，2018.6.16；
- (15) 《排污许可证申请与核发技术规范 水处理》（HJ978-2018）；
- (16) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》，2017.8.29。

2.1.2部门规章

- (1) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年修改）》，2021.01.01；
- (2) 关于印发《国家环保总局关于推进循环经济发展的指导意见》的通知，环发〔2005〕114号，2005.10.10；
- (3) 关于印发《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的通知，环发〔2015〕4号，2015.1.8；
- (4)《资源综合利用目录(2003年修订)》，发改环资〔2004〕73号，2004.01.12；

- (5) 《产业结构调整指导目录（2019年版）》，2019.10.30;
- (6) 《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2004〔2012〕77号，2012.07.03;
- (7) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，环发〔2012〕98号，2012.08.07;
- (8) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号），2013.09.10;
- (9) 《环境影响评价公众参与办法》配套文件的公告;
- (10) 关于加强西部地区环境影响评价工作的通知，环发〔2011〕150号，2011.12.29;
- (11) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号）2015.04.02;
- (12) 《全国地下水污染防治规划（2011-2020年）》，环发〔2011〕128号;
- (13) 《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》，环办〔2013〕104号，2013.11.15;
- (14) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》，环办〔2014〕30号，2014.03.25;
- (15) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31号）2016.5.28;
- (16) 国务院国发〔2000〕38号文“全国生态环境保护纲要”，2000.11.26;
- (17) 《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》（环境保护部文件，环评〔2016〕150号），2016年10月26日;
- (18) 《关于核定建设项目主要污染物排放总量控制指标有关问题的通知》，国家环保总局，环办〔2003〕25号，2003.3.25;
- (19) 国家发改委关于支持新疆产业健康发展的若干意见，发改产业〔2012〕1177号，2012.5.6;
- (20) 《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》，环发〔2015〕162号;

- (21)《控制污染物排放许可制实施方案》，国办发〔2016〕81号，2016.11.10；
- (22)《排污许可证管理暂行规定》，环水体〔2016〕186号，2016.12.23；
- (23)原国家环境保护总局环发〔2011〕199号文“关于发布《危险废物污染防治技术政策》的通知”，2001.12.17；

2.1.3地方法规及政策

- (1)《新疆维吾尔自治区环境保护条例》，2019.01.01；
- (2)《认真贯彻落实国务院关于做好建设节约型社会近期重点工作通知的实施意见》，新政发〔2005〕87号，2005.10.20；
- (3)转发贯彻落实《全国生态环境保护纲要》实施意见的通知，自治区人民政府办公厅，2009.09.30；
- (4)《关于印发新疆维吾尔自治区工业和生活用水定额的通知》，新政办发〔2007〕105，2007.06.06；
- (5)《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，2014.04.17；
- (7)《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，2016.2.4；
- (8)《关于印发新疆维吾尔自治区土壤污染防治工作方案的通知》新政发〔2017〕25号，2017.3.1；
- (9)《新疆维吾尔自治区人民政府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》(2000年10月31)；
- (10)《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（修订）》，2017.1；
- (11)《新疆维吾尔自治区突发环境事件应急预案编制导则（试行）》，新环发〔2014〕234号，2014.6.12；
- (12)新疆维吾尔自治区人民政府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，2000.10.31；
- (13)《关于印发自治区<建设项目主要污染物总量指标确认办法（试行）>的通知》，新疆环保厅，新环总量发〔2011〕86号，2011.3.8；

(14) 《新疆维吾尔自治区轻工业“十三五”发展规划》新疆维吾尔自治区经济和信息化委员会，2016.12.30；

2.1.4相关规划

- (1) 《全国地下水污染防治规划（2011-2020）》；
- (2) 《新疆环境功能区划》；
- (3) 《新疆生态功能区划》；
- (4) 《新疆水环境功能区划》；
- (5) 《新疆维吾尔自治区环境保护“十三五”规划》；

2.1.5技术导则

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则·总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则·大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则·地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则·声环境》（HJ2.4-2009）；
- (5) 《环境影响评价技术导则·地下水环境》（HJ610-2016）；
- (6) 《环境影响评价技术导则·生态影响》（HJ19-2011）；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (8) 《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）
- (9) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (10) 《建设项目环境风险评价导则》（HJ169-2018）。

2.1.7项目有关文件

- (1) 项目委托书；
- (2) 环境质量现状监测报告；

2.2评价目的、内容、方法和工作原则

2.2.1评价目的

①通过现场调查、资料收集及环境监测，了解项目所在地自然环境、社会经济环境、环境质量现状以及存在的主要环境问题。

②从工艺着手，分析生产工艺、生产设备及原辅材料的消耗，掌握主要污染

源及排放状况。

③通过分析和计算，预测污染物排放对周围环境的影响程度，判断其是否满足环境质量和总量控制要求。

④从技术、经济角度分析拟采取的环保措施的可行性，为工程环保措施的设计和環境管理提供依据。

⑤从环保法规、产业政策、环境特点、污染防治等方面进行综合分析，对本项目的环境可行性做出明确结论。

2.2.2评价方法

(1) 环境质量现状评价采用现状监测与资料调查法；

(2) 工程分析采用物料平衡法和类比调查法；

(3) 环境空气、声环境影响预测采用模型预测法；

(4) 环境风险采用类比调查、风险概率分析和模型预测法。

2.2.3工作原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

(1) 依法评价

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

(2) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3) 突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

2.3评价因子识别与筛选

根据工程的特征、阶段（施工期、运营期）和所处区域的环境特征，全面分析判别本项目建设对环境可能产生影响的因素、影响途径，初步估算影响程度。通过筛选确定本次评价重点和评价因子。

2.3.1 影响因素识别

根据项目的排污特点及所处环境特征，环境影响因子的识别见表2.3-1。

表2.3-1环境影响因子识别表

影响因素 影响受体		自然环境					生态环境		社会环境			
		环境空气	地表水	地下水	土壤环境	声环境	陆上生物	水生生物	土地利用	居民区	人群健康	环境规划
施工期	施工废水		-S1D	-S1D	-S1D		-S1D	S0D	-S1D	-S1D	-S1D	-S1D
	施工扬尘	-S1D					-S1D	-S1D	-S1D	-S1D	-S1D	-S1D
	施工噪声					-S1D	-S1D	-S1D	-S1D	-S1D	-S1D	-S1D
	渣土垃圾	-S1D	-S1I	-S1I	-S1D		-S1D	-S1D	-S1D	-S1D	-S1D	-S1D
运营期	废水排放			-L1D	-L1D		-L1D	-L1D	-L1D	-L0D	-L0D	-L1D
	废气排放	-L2D					-L1D	-L1D	-L1D	-L1D	-L1D	-L1D
	噪声排放					-L2D	-L0D	-L0D		-L0D	-L0D	
	固体废物				-L1D							
	事故风险	-S3D	-S3D	-S3D	-S3D	-S3D	-S3D	-S3D	-S3D	-S3D	-S3D	-S3D

注：“+和-”分别表示有利、不利影响；“L和S”分别表示长期、短期影响；“0至3”分别表示无影响、轻微影响、中等影响、重大影响；“D和I”分别表示直接、间接影响。

本项目施工期影响是短期影响，在施工结束后施工期的影响也随之结束；项目运营期对环境的不利影响主要是废气，其次为废水和固体废物。运营期的影响为长期影响，因此进行评价的主要时段是运营期，评价重点应为废气治理。

2.3.2 评价因子筛选

根据本项目污染物的产生及排放情况，确定的本项目常规污染物和特征污染物表2.3-2。

表2.3-2本项目常规污染物和特征污染物确定情况一览表

序号	评价项目	现状评价因子	影响评价因子		总量控制因子
			施工期	运营期	
1	环境空气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、NH ₄ 、H ₂ S	TSP、SO ₂ 、NO _x 、CO、PM ₁₀ 、PM _{2.5}	NH ₄ 、H ₂ S、颗粒物	-
2	地表水	-	-	-	-
3	地下水	pH、氨氮、挥发酚、六价铬、亚硝酸盐、氨氮、硝酸盐、氰化物、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、总硬度、砷、汞、铅、镉、石油类、氟化物	COD、NH ₃ -N、石油类	COD、NH ₃ -N	-
4	声环境	昼夜等效声级（L _d 、L _n ）	连续等效A声级	厂界昼夜等效声级（L _d 、L _n ）	-
5	固体废物	-	施工弃土、建筑垃圾、生活垃圾	生产固废、生活垃圾	-

6	生态环境	土地利用、土壤、植被、 野生动物	临时占地、土壤、 植被、野生动物、 水土流失	土地利用、土壤、 植被、水土流失	-
7	环境风险 评价	-	-	火灾	-

2.4评价等级及评价重点

2.4.1评价等级

2.4.1.1大气环境影响评价等级

(1) 判定依据

根据评价导则《环境影响评价技术导则·大气环境》（HJ2.2-2018）中5.3“评价等级判定”规定的方法核算，选择1-3种主要污染物，分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率 P_i （第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面浓度达到标准值的10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

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

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i —采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大1h地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$

C_{0i} 一般选用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中1小时平均取样时间的二级标准浓度限值；对于无小时浓度限值的污染物可取日平均浓度限值的3倍；对该标准中未包含的污染物可参照《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中居住区大气中有害物质的最高容许浓度的一次浓度限值。

评价工作等级按表2.4-1进行划分，如污染物数 i 大于1，取 P 值中最大者（ $P_{\max}$ ）。

表2.4-1环境空气影响评价工作等级判别表

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

评价等级的确定还应符合以下规定：

同一评价项目有多个（两个以上，含两个）污染源排放同一种污染物时，则按各污染源分别确定其评价等级，并取评价级别最高者作为项目的评价等级。

（2）判别估算过程

本项目各废气污染源的参数见表2.4-2。

表2.4-2各污染源参数选取

污染源	污染物	废气量m³/h	排放速率kg/h	排气温度(℃)	排气筒（m）		污染源性质	
					高度	内径		
排气筒P1	颗粒物	5000	2.778	25	15	0.5	点源	
排气筒P2	NH ₃	5000	0.003	25	15	0.5	点源	
	H ₂ S		0.001					
污染源	污染物	污染源强（t/a）	面源宽度	面源长度	有效高He	污染源性质		
厂房	颗粒物	0.03	29	100	8	面源排放		
	NH ₃	0.018						
	H ₂ S	0.004						

各废气污染物最大地面浓度占标率P_{max}计算结果见表2.4-3。

表2.4-3 各污染物Pi计算结果

污染物估算结果 污染源名称			最大落地浓度距离 (m)	最大落地浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
有组织	排气筒P1	颗粒物	138	0.0000	0.01
	排气筒P2	NH ₃	150	0.0003	0.15
		H ₂ S		0.0001	0.61
无组织	厂房	NH ₃	205	0.0001	0.07
		H ₂ S		0.0000	0.32
		颗粒物		0.0002	0.03

（3）确定评价等级

根据估算结果表明，本项目所有污染物最大占标率为：0.61%。由所有污染物的最大占标率P_{max}<1%，确定大气环境评价等级为三级。

2.4.1.2水环境评价等级

（1）地表水

本项目产生的生活污水排入园区管网，最终排入园区污水处理厂处理；生产工艺中有废水产生，作为原料回用生产，不排放到外环境。本项目排水经妥善处理后，与地表水不产生直接水力联系，所以项目运行不会对地表水环境造成影响。

因此根据《环境影响评价技术导则·地表水环境》（HJ2.3-2018）中评价工作分级原则，本项目不设地表水环境影响评价。

（2）地下水

根据《环境影响评价技术导则·地下水环境》（HJ610-2016）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》，建设项目地下水环境影响评价工作等级的划分应依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定：

建设项目类别：根据《环境影响评价技术导则·地下水环境》（HJ610-2016）附录A地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于1.石化、化工类别中第85项水处理剂制造，故本项目属于I类项目。

地下水敏感程度：项目所在地为新疆哈密市伊州区高新技术产业开发区南部循环经济产业园，非集中式饮用水水源地，无分散式饮用水水源地，故本项目区域地下水级别为“不敏感”。

根据《环境影响评价技术导则·地下水环境》（HJ610-2016），地下水环境敏感程度分级表见表2.4-4。地下水评价工作等级分级表见表2.4-5。

表2.4-4 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，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式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区之外的其它地区。
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。	

表2.4-5 评价工作等级分级表

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

对照表评价工作等级分级（见表2.4-5），确定本项目评价等级为二级。

2.4.1.3土壤环境评价等级

本项目属于废旧资源加工、再生利用行业，根据《环境影响评价技术导则·土壤环境（试行）》（HJ964—2018）附录A表A.1土壤环境影响评价项目类别，本项目属于制造业中石油化工类，属于水处理剂生产类，是I类项目；项目区位于新疆哈密市伊州区高新技术产业开发区南部循环经济产业园，根据《环境影响评价技术导则·土壤环境（试行）》（HJ964—2018）表3污染影响型敏感程度分级表，项目区判定为不敏感区；本项目占地面积 $0.1\text{hm}^2 < 5\text{hm}^2$ ，属于小型规模。根据表2.4-6污染影响型评价工作等级划分表，本项目为“二级”。

表2.4-6 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 评价等级 敏感程度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-
注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作									

2.4.1.4声环境评价等级

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《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的3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。

故根据《环境影响评价技术导则·声环境》（HJ2.4-2009）中的评价等级确定原则，本项目声环境评价等级为三级。

2.4.1.5生态环境

本项目所在区域位于新疆哈密市伊州区高新技术产业开发区南部循环经济产业园，区域生态敏感性是一般区域，本项目厂区占地面积约 0.1hm^2 ，项目位于厂区内，无成片原生植被，无珍稀物种，无自然保护区和风景名胜区等环境敏感点，工程影响范围小于 2km^2 ，根据《环境影响评价技术导则·生态影响》

(HJ/T19-2011)中相关规定,确定本次生态环境评价工作等级为三级。

表2.4-7 生态影响评价工作等级划分表

影响区域 生态敏感性	工程占地(水域)范围		
	面积 $\geq 20\text{km}^2$ 或长度 $\geq 100\text{km}$	面积 $2\text{km}^2 \sim 20\text{km}^2$ 或长度 $50\text{km} \sim 100\text{km}$	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

2.4.1.6环境风险

根据国家环保局颁发的《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)风险评价等级划分原则,将环境风险评价工作划分为一级、二级和三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势确定评价等级,评价工作等级划分见表2.4-8。

表2.4-8 评价工作级别划分方法

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

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

本项目环境风险评价工作级别确定为简单分析。详细判别过程详见7.2章节。根据评价导则要求对危险物质、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。

2.4.1.7小结

本项目环境影响评级等级见表2.4-9。

表2.4-9 环境影响评价等级表

专题	等级的判据		评价等级
环境空气	污染物最大地面质量浓度占标率	详见表2.4-3分析, $1\% \leq P_{\max} < 10\%$	二级
	主要评价因子的环境质量现状	满足(GB3095-2012)二级标准	
	当地环境空气质量功能类别	二类	
	区域空气环境敏感程度	一般	
地下水	建设项目行业分类	I类行业	二级
	区域地下水敏感程度分级	不敏感	
土壤	建设项目行业分类	I类行业	二级
	建设项目规模	小型	
	区域土壤敏感程度分级	不敏感	
声环境	项目所在地声环境功能区类别	3类	二级

	区域声环境敏感程度	一般区域	
	项目建设前后敏感目标噪声级的变化程度	噪声级增高量<3dB (A)	
环境风险评价	危险物质数量与临界量比值	可燃物质，不构成重大危险源，Q<1	简单分析
生态环境	区域生态环境敏感程度	一般区域	三级
	工程占地范围	厂区占地面积约13720m ²	

2.4.2评价重点

(1) 工程分析

结合工艺过程，对物料、水等进行平衡计算，并类比相似生产企业实际运行情况，分析生产过程中“三废”及噪声排放情况。

(2) 污染防治措施分析推荐

根据工程“三废”及噪声排放特点，结合相似企业实际治理经验，对可研设计的治理措施可行性进行分析，并提出推荐方案，确保本项目各污染物达标排放。

(3) 环境影响预测及评价

结合生产过程“三废”及噪声排放特点以及评价范围内环境概况，分析预测本项目大气污染物对大气环境的程度和范围；项目用水的保证性以及排放的生产生活污水对区域水环境的影响；固体废物处理处置对区域环境的影响；预测和评价厂界噪声贡献值和背景值的叠加值是否满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》，评价项目噪声排放对声环境敏感区的影响。

(4) 环境风险评价

结合生产工艺特点，分析确定本项目风险因素，预测风险发生时对环境造成的危害，提出环境风险防范措施，并编制应急预案。

(5) 清洁生产分析

从工艺装备先进性、资源能源利用、污染物产生、产品指标、环境管理等方面分析，并与国内其他企业进行对比，评述项目清洁生产水平。

2.5评价范围及环境敏感目标

2.5.1评价范围

根据评价工作等级及当地气象条件、自然环境状况确定各环境要素评价范围如下：

(1) 环境空气：边长为5km的矩形区域。

(2) 地下水环境：厂区地下水区域上游0.5km，下游1.5km，东西侧各1km的区域，约2km×2km的区域。

(3) 声环境

根据导则要求，一级评价一般以建设项目边界向外200m为评价范围；二、三级评价范围可根据建设项目所在区域和相邻区域的声环境功能区类别及敏感目标等实际情况适当缩小。如依据建设项目声源计算得到的贡献值到200m处，仍不能满足相应功能区标准值时，应将评价范围扩大到满足标准值的距离。

(4) 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），项目属于污染影响型建设项目，根据污染影响型建设项目类别判定评价等级为“二级”。

(5) 生态环境

评价范围：各厂界外延0.1km范围。

(6) 环境风险

以装置区和储存区为中心，半径3km的圆形区域。

评价范围一览表见表2.5-1和图2.5-1。

表2.5-1 评价范围一览表

项目	评价范围
环境空气	以厂址为中心，边长为5km的矩形区域
地下水	厂区地下水区域约2km×2km的区域
噪声	厂界外1m内
生态环境	厂界外延0.1km范围内
环境风险评价	以装置区和储存区为中心，半径为3km的范围

2.5.2环境敏感目标分布

本项目附近区域为工业园区，不属于特殊生态敏感区或重要生态敏感区，附近无国家及省级确定的风景名胜区、历史遗迹等保护区，也无重点保护生态品种及濒危生物物种，文物古迹等。环境敏感点分布见表2.5-2和图2.5-2。

表2.5-2 敏感目标分布一览表

序号	环境要素	名称	相对位置	环境特征	环境功能及保护目标
1	环境空气	白土庄子	EN、5.06km	居住区	《环境空气质量标准》（GB3095-2012） 二级标准
2		库木吐尔村	E、5.22km	居住区	
3		安居富民花园	ES、3.99km	居住区	
4	声环境	项目周边	-	200m	声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008） 中3类标准
5	地下水环境	厂区地下水区域约2km×2km的区域			-
6	地表水	与区域地表水无直接水力联系			-

2.6环境功能区划

（1）环境空气功能区划

本项目选址位于新疆哈密市伊州区高新技术产业开发区南部循环经济产业园，应属二类功能区，其环境空气保护目标为厂址及其周围区域的环境空气质量应达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准。

（2）水环境功能区划

依据项目区周围地区地下水的使用情况，主要作为饮用水及工农业用水，故按照地下水质量分类，项目区及其周围地区的地下水应属于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类水体（以人体健康基准值为依据，主要适用于集中式生活饮用水水源及工、农业用水）。

（3）声环境功能区划

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）声环境分类区域划分，本项目厂址区域以工业生产为主要功能，需要防止工业噪声对周围环境产生严重影响，故声环境功能确定为3类。

（4）生态环境功能区划

根据现场踏勘，项目区由于长期受人类活动的影响，植被主要为人工种植的树木（杨树、柳树、榆树为主），未被利用的空地上分布有常见植被，主要为杂草等。受人为活动影响，区域内野生动物很少，项目区已无大型哺乳动物活动，仅有一些常见的鸟类，如麻雀、燕子等。该区域没有国家及自治区级野生保护动植物分布。主要生态敏感因子、敏感程度是生物多样性及其生境中度敏感；主要保护目标是保护荒漠植被、保护农田土壤环境质量。

2.7评价标准

2.7.1主要环境保护目标

(1) 空气环境：环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，氨、硫化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录D中的浓度限值。

(2) 声环境：本项目区四周围主要以工业生产为主，故控制厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声标准》（GB12348-2008）中3类标准，避免对厂址区域造成噪声污染，保护本项目建成后区域声环境依旧满足《声环境质量标准》中的3类区要求。

(3) 地下水环境：按照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）和地下水质量分类指标，本项目所在地区地下水以人体健康基准值为依据，适用于集中式生活饮用水水源及工、农业用水，故地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准。

(4) 环境风险保护目标：降低环境风险发生概率，保证环境风险发生时能够得到及时控制，不对周围企业及外环境产生不利影响，制定环境风险防范措施与应急计划，完善相关实施方案，将环境风险控制在可接受的程度之内。

(5) 生态：实施水土保持、厂区绿化等措施，保护厂址区生态环境，将生态环境影响降低到最小。

本项目环境保护目标见表2.7-1。

表2.7-1 主要环境保护目标一览表

序号	名称	保护对象	保护目标
1	环境空气	边长为5km的矩形范围内	《环境空气质量标准》二级
2	地下水环境	厂址区域地下水	《地下水质量标准》III类
3	声环境	厂址区域声环境	《声环境质量标准》3类区
4	环境风险	周围企业及环境敏感点人群	降低环境风险发生概率，保证环境风险发生时能够得到及时控制
5	生态环境	厂址区域	植被恢复、控制水土流失

2.7.2环境质量标准

(1) 环境空气：根据环境功能区划，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃和颗粒物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；氨、硫化氢

执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录D中的浓度限值。标准值见表2.7-2。

2.7-2 大气环境质量评价所执行的标准值

序号	污染物	浓度限值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）		标准来源
1	二氧化硫（ SO_2 ）	1小时平均	500	《环境空气质量标准》（GB3095-2012） （二级）
		24小时平均	150	
		年平均值	60	
2	PM_{10}	1小时平均	-	
		24小时平均	150	
		年平均值	70	
3	二氧化氮（ NO_2 ）	1小时平均	200	
		24小时平均	80	
		年平均值	40	
4	$\text{PM}_{2.5}$	1小时平均	--	
		24小时平均	75	
		年平均值	35	
5	一氧化碳（ CO ）	1小时平均	10	
		24小时平均	4	
6	臭氧（ O_3 ）	1小时平均	200	
		日最大8小时平均	160	
7	颗粒物（TSP）	24小时平均	200	
		年平均值	300	
8	硫化氢	1小时平均	10	《环境影响评价技术导则 大气环境》 （HJ 2.2-2018）附录D中的浓度限值
9	氨	1小时平均	200	

（2）地表水环境：本项目建成投产后，全厂生产废水全部回用不外排，生活污水排入园区污水处理厂处理。本项目与周围地表水系不存在直接水力联系，本次环评仅作现状评价。

（3）地下水环境：地下水执行《地下水质量标准》（GB14848-2017）中的Ⅲ类标准，标准值见表2.7-3。

表2.7-3地下水质量评价所用标准（单位：mg/L，除pH外）

序号	项目	单位	标准值
1	pH	/	6.5-8.5
2	氨氮	mg/L	≤ 0.5
3	挥发酚	mg/L	≤ 0.002
4	六价铬	个/L	≤ 0.05
5	亚硝酸盐	mg/L	≤ 0.02
6	硝酸盐氮	mg/L	≤ 20

7	氰化物	mg/L	≤0.05
8	溶解性总固体	mg/L	≤1000
9	硫酸盐	mg/L	≤250
10	氯化物	mg/L	≤250
11	总硬度	mg/L	≤450
12	砷	mg/L	≤0.01
13	汞	mg/L	≤0.001
14	铅	mg/L	≤0.01
15	镉	mg/L	≤0.005
16	氟化物	mg/L	≤1.0
17	耗氧量	mg/L	≤3.0
18	铁	mg/L	≤0.3
19	锰	mg/L	≤0.1
20	铜	mg/L	≤1.0
21	锌	mg/L	≤1.0
22	铝	mg/L	/
23	总大肠菌群	MPN/100ml	≤3.0

(4) 土壤环境质量标准

土壤环境评价范围的土壤环境质量满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）中表1建设用地土壤污染风险筛选值第二类用地的标准限值，其管控标准值见表2.4-4。

表2.7-4 建设用地土壤污染风险筛选至和管制值一览表 单位：mg/kg

序号	污染物项目	筛选值（第二类）	管制值（第二类）
1	砷	60	140
2	镉	65	172
3	铬（六价）	5.7	78
4	铜	18000	36000
5	铅	800	2500
6	汞	38	82
7	镍	900	2000
8	四氯化碳	2.8	36
9	氯仿	0.9	10
10	氯甲烷	37	120
11	1,1-二氯甲烷	9	100
12	1,2-二氯乙烷	5	21
13	1,1-二氯乙烯	66	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	2000

15	反-1,2-二氯乙烯	54	163
16	二氯甲烷	616	2000
17	1,2-二氯丙烷	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	50
20	四氯乙烯	53	183
21	1,1,1-三氯乙烷	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	15
23	三氯乙烯	2.8	20
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5	5
25	氯乙烯	0.43	4.3
26	苯	4	40
27	氯苯	270	1000
28	1,2-二氯苯	560	560
29	1,4-二氯苯	20	200
30	乙苯	28	280
31	苯乙烯	1290	1290
32	甲苯	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	570	570
34	邻二甲苯	640	640
35	硝基苯	76	760
36	苯胺	260	663
37	2-氯酚	2256	4500
38	苯并(a)蒽	15	151
39	苯并(a)芘	1.5	15
40	苯并(b)荧蒽	15	151
41	苯并(k)荧蒽	151	1500
42	蒽	1293	12900
43	二苯并(a,h)蒽	1.5	15
44	茚并(1,2,3-cd)芘	15	151
45	蔡	70	700

(5) 声环境：根据环境功能区划，项目区域环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类功能区标准，标准值见表2.7-5。

表2.7-5 声环境质量评价所用标准（单位：dB（A））

类别	昼间	夜间	使用区域
3类	65	55	项目区

2.7.3 污染物排放标准

2.7.3.1 污染控制目标

(1) 废水控制目标

本项目生产废水全部回用不外排，生活污水经园区污水管网排入园区污水处

理厂处理

(2) 废气控制目标

保证各废气达标排放，废气治理措施合理可行。

(3) 噪声控制目标

厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准。

(4) 固废控制目标

所有固体废弃物均能得到妥善处理。

2.7.3.2 污染物排放标准值

(1) 废气

本项目生产过程中会产生一定量的颗粒物、氨、硫化氢。有组织排放的氨、硫化氢和臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放浓度限值，无组织排放的氨、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物排放浓度限值；有组织、无组织颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2污染物排放标准。大气污染物排放所执行的标准见表2.7-6。

表2.7-6 大气污染物排放所执行的标准

污染物		排放浓度	标准来源
有组织排放	颗粒物	120mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表2污染物排放标准
	氨	4.9kg/h	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表2排放限值
	硫化氢	0.33kg/h	
无组织排放	氨	1.5mg/m ³	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表1中浓度限值
	硫化氢	0.06mg/m ³	
	颗粒物	1.0mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表2污染物排放标准

(2) 废水

本项目生产废水全部回用不外排，生活污水排入园区污水处理厂处理。

(3) 厂界噪声

噪声排放评价标准：本项目运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪

声排放标准》（GB12348-2008）3类标准；建设期施工噪声排放执行《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。标准值见表2.7-8。

表2.7-8噪声排放标准（单位：dB（A））

功能区	功能区类型	执行的标准与级别	标准值（dB（A））	
			昼间	夜间
厂界噪声	工业区	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 （GB12523-2011）	70	55
		《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）中3类标准	65	55

（4）固废

本项目一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）标准。

2.8产业政策 and 规划相符性分析

2.8.1产业政策相符性分析

对照《产业结构调整指导目录（2019年版）》，本项目属于“鼓励类”中第十一项“石化化工”：“12、改性剂、水基型胶粘剂和新型热熔胶，环保型吸水剂、水处理剂，分子筛固汞、无汞等新型热熔胶，环保催化剂和助剂，纳米材料，功能性膜材料，超净高纯试剂、光刻胶、电子气、高性能液晶材料等新型精细化学品的开发与生产”。因此，项目建设符合国家产业政策，属于国家鼓励类产业，符合国家产业政策。

2.8.2规划相符性分析

2.8.2.1国家及地区发展规划的符合性分析

（1）《中共中央国务院关于加快推进生态文明建设的意见》中提到要全面促进资源节约循环高效使用，大力推进绿色发展、循环发展、低碳发展。加强资源节约，节约集约利用水、土地、矿产资源，加强全过程管理，大幅降低资源消耗强度。推广高效节水技术和产品，发展节水农业，加强城市节水，推进企业节水改造。推进利用方式根本转变。发展循环经济，按照减量化、再利用、资源化的原则，加快建立循环型工业、农业、服务业体系，提高全社会资源产出率。完善再生资源回收体系等废弃物资源化利用，发展再制造和再生利用产品，大力推广循环经济典型模式。推进产业循环式组合，促进生产和生活系统的循环链接，

构建覆盖全社会资源利用循环体系。本项目产品主要用于废水净化处理，使得废水循环再利用，因此本项目符合《中共中央国务院关于加快推进生态文明建设的意见》的要求。

(2) 《新疆维吾尔自治区环境保护“十三五”规划》中“加大先进节能环保技术、工艺和装备的研发力度，加快制造业绿色改造升级。根据绿色经济、低碳经济、循环经济发展要求，重点加快节能产业、环境治理产业、资源综合利用产业、节能与环保服务产业发展”。本项目作为资源综合利用项目，属于循环经济生产企业，符合《新疆维吾尔自治区环境保护“十三五”规划》。

(3) 《新疆维吾尔自治区轻工业“十三五”发展规划》中“(二)基本原则—3、突出生态保护，实现绿色发展。秉承“绿水青山就是金山银山”发展理念，发展绿色产业，保护生态环境。建设绿色原料基地、开发绿色优质产品，保障食品安全。推动绿色制造，发展循环经济，落实节能减排，建设环境友好型轻工产业”。本项目作为废水净化剂生产项目，属于循环经济产业，符合《新疆维吾尔自治区轻工业“十三五”发展规划》。

(4) 《关于印发<自治区打赢蓝天保卫战三年行动计划(2018-2020年)>的通知》中“大力培育绿色环保产业。壮大绿色产业规模。发展节能环保产业、清洁生产产业、清洁能源产业，培育发展新动能。积极支持培育一批具有国际竞争力的大型节能环保龙头企业，支持企业技术创新能力建设”，“提高能源利用效率。继续实施能源消耗总量和强度双控行动。健全节能标准体系，大力开发、推广高效节能技术和产品，实现重点用能行业、设备节能标准全覆盖”，本项目符合《关于印发<自治区打赢蓝天保卫战三年行动计划(2018-2020年)>的通知》。

2.8.2.2 园区规划的符合性分析

本项目位于哈密工业园的南部循环经济产业园，产业园是以煤化工、矿产品深加工、高载能产业和钢铁原辅料加工为主的能源转换基地。项目所在位置产业定位为新材料产业。新材料产业定位：主要发展先进钢铁材料（重点发展先进制造基础零部件用钢制造、能源用钢加工、先进轨道交通用钢加工、高性能工程、矿山及农业机械用钢加工等先进钢铁材料制造等）；先进有色金属材料（重点发

展钛及钛合金、镁铝合金等新型轻合金材料、硬质合金及制品等有色金属材料制造等)；先进无机非金属材料(重点发展人工晶体制造、矿物功能材料制造、新型耐火材料制造等)；先进石化化工新材料(重点发展高性能膜材料、硅基新材料等)；高性能纤维及制品和复合材料。

本项目为废水处理剂生产,属于化工新材料生产类产品,符合园区产业规划,符合《哈密工业园总体规划》(2010-2025)。

2.8.3 “三线一单”分析

本项目原材料为微生物菌种,运营期通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废水回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的清洁生产措施,以“节能、降耗、减污”为目标,有效地控制污染,较好地贯彻了清洁生产原则。

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):“为适应以改善环境质量为核心的环境管理要求,切实加强环境影响评价(以下简称环评)管理,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”(以下简称“三线一单”)约束。

本项目与《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》符合性分析见表2.8-1。

表2.8-1 项目与环环评〔2016〕150号文符合性分析

分类	具体要求	本工程情况	符合性
强化“三线一单”约束作用	生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容,规划区域涉及生态保护红线的,在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求,提出相应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外,在生态保护红线范围内,严控各类开发建设活动,依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件	本项目符合环境保护法律法规、产业政策、相关技术规划及生态环境部和自治区生态环境厅的有关规定,不在新疆维吾尔自治区生态保护红线范围内。经现场核实,本项目位于新疆哈密市伊州区高新技术产业开发区南部循环经济产业园,项目周边无自然保护区、饮用水源保护区等生态等生态保护目标,符合生态红线保护要求,不会导致辖区内生态服务功能下降。	符合
	环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标,也是改善环境质量的基准线。有关规划环评	本项目结合自身项目特点,深入分析预测项目建设对环境质量的影响,并提出了相	符合

	应落实区域环境质量目标管理要求，提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境质量的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求	关污染防治措施和污染物排放控制要求。本项目基本不会对区域环境质量造成影响，符合环境质量底线约束要求。	
	资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据。	本项目生产工艺较为简单，主要关注异味气体的收集处理及控制措施，实现水资源循环利用。产品为废水处理剂生产，产品及生产工艺可实现清洁生产，不会触及资源利用上线。	符合
	环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，制定环境准入负面清单，充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。	对照国家发改委《产业结构调整指导目录》（2019版本），本项目属于国家鼓励类项目，不在生态保护红线范围内、属于环境质量可容纳范围，不会触及资源利用上线，不属于禁止入驻的高污染、高排放、高能（水）耗的工业项目，符合项目准入要求。	符合

综上所述，本项目建设符合相关规划及“三线一单”控制条件要求。

2.9 选址合理性分析

2.9.1 环境容量

项目评价区内现状环境空气评价因子中PM_{2.5}、PM₁₀的年评价指标超标，为不达标区，环境空气质量现状一般；本项目生活热源由新疆回水环境科技有限公司已建蒸汽锅炉提供热源；区域内地下水体均满足水环境功能区划要求，评价指标均符合评价标准中的III类标准，尚有一定环境容量；评价区环境噪声优于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准，且厂区周围没有声环境敏感目标。

本项目投产后，区域水、气、声环境质量现状良好，尚有一定的环境容量空间，污染物达标排放，对区域环境影响不大，区域环境仍可保持现有功能水平。因此，项目选址从环境容量角度分析是可行的。

2.9.2区域主导风向

区域年主导风向为东北风，本项目厂址位于附近环境敏感目标的下风向/下风侧，减轻了废气排放对附件居民人群的影响。大气污染物主要扩散至项目西南侧，对环境敏感目标影响较小。

2.9.3防护距离

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中的大气环境防护距离的要求，本项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，因此本项目的不设置大气环境防护距离。

环评建议：本项目以生产厂房为边界，四周向外设置100m的卫生防护距离，防护距离范围内无学校、医院、居民区等敏感目标。

2.9.4环境敏感性分析

从环境敏感性看，工程位于新疆哈密市伊州区高新技术产业开发区南部循环经济产业园，周边均为工业园区。评价区无国家及省级确定的风景名胜、历史遗迹等保护区；无饮用水水源保护区；厂区内无特殊自然观赏价值较高的景观，也不属于土地荒漠化地区。

综上所述，按国家环境保护部制定的《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）中关于环境敏感因素的界定原则，经调查本项目选址地区不属于特殊保护地区、社会关注区和特殊地貌景观区，也无重点保护生态品种及濒危生物物种，文物古迹等，区域环境敏感因素较少。

2.9.5环境风险分析

本项目产品为微生物菌剂，原辅材料主要为菌种、营养液等，根据《建设项目风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目使用的原辅材料、中间产品、最终产品不涉及《建设项目风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B中危险物质。

2.9.6平面布置合理性分析

由建设方提供的总平面布置图中，拟建项目根据工艺生产流程，结合现有运输条件及满足建筑设计防火规范的要求，本项目总平面布置充分考虑了项目所在地的环境特征，总体布置按功能区划分为原料存放区、成品存放区以及各个操作

平台。

考虑货物运输及储存需求，原料存放区位于厂房东北角。西北角设置产品存放区，均采用密闭罐体进行盛装。原料存放区南侧设置破碎、烘干、搅拌工序。均采用密闭车间进行分类设置，减少在各个工序产生的废气物影响其他工序工艺流程。厂房南侧设置培养基配置、发酵罐及操作平台等发酵培养工序。在厂房内设置消防通道、车辆运输通道、人员通道。尽可能控制各个工序之间的间隔，减少各工序正常运行阶段对其他工序产生的干扰。厂房设置两个出入通道，分别位于项目西侧、西南角。

在交通组织方面充分考虑物流运输出入的方便性，降低对项目区内噪音的干扰。项目区分区明确，格局简洁。总体来看，本项目总平面布置基本合理可行。

2.9.7小结

项目位于新疆哈密市伊州区高新技术产业开发区南部循环经济产业园，土地功能区划的允许建设区，与当地功能区划相符。

项目厂址未选择在环境敏感区域，厂址附近无国家及省级确定的风景、历史遗迹等保护区，区域内也无特殊自然观赏价值较高的景观。

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

3、工程分析

3.1本项目概况

3.1.1项目名称、建设性质及建设地点

(1) 项目名称：北京赛富威环境工程技术有限公司哈密分公司年产5000吨环保用微生物菌剂及生物制剂项目；

(2) 建设单位：北京赛富威环境工程技术有限公司哈密分公司；

(3) 项目性质：新建；

(4) 建设地点：本项目厂址位于哈密市伊州区高新技术产业开发区南部循环经济产业园，本项目租赁新疆回水环保新材料有限公司厂房，中心地理坐标：地理坐标为东经 $93^{\circ} 25' 0.12''$ 、北纬 $42^{\circ} 42' 10.88''$ 。地理位置图见图3.1-1。

(5) 项目投资：项目总投资1500万元，资金全部由企业自筹。

(6) 组织结构及生产制度：项目建成后实行总经理负责制。管理机构设综合办公室、生产部门及技术部门等，生产车间设专职安全员、专职环保监督员。项目年运行300天，每天3班，每班8小时，年运行时间7200小时。

(7) 劳动定员及人员培训：根据本项目生产管理的需要，结合自动化水平，本项目劳动用工10人。

(8) 项目实施规划：计划2021年8月建成投产。

3.1.2建设内容及规模

3.1.2.1建设内容

租赁新疆回水环保新材料有限公司已建生产厂房，用于本项目生产线布设。本次建设需进行生产线布设及公用工程建设。本项目主要建设工程组成一览表见表3.1-1。

表3.1-1 本项目主要建设工程组成一览表

工程名称	工程内容	工程规模	备注
主体工程	生产车间	布设菌株生产线、菌种复配生产线、液体复配生产线，建筑面积550m ²	车间已建
辅助工程	办公室生活用房	依托新疆回水环保新材料有限公司已建办公生活区	依托
公用	供电	由哈密工业园区连接哈密南郊220KV电站供给	-

工程	供水	由哈密工业园区接通哈密市第三水厂供应	-
	排水	生产废水：发酵罐清洗废水集中收集，回用生产；冷凝用水循环利用	-
		生活污水：依托新疆回水环保新材料有限公司生活区，生活污水经园区污水管网排入污水处理厂处理园区。污水处理厂已建设完成，并投入运行。	依托
	供热	员工生活依托新疆回水环境科技有限公司生活区	-
		生产用热蒸汽采用新疆回水环保新材料有限公司剩余蒸汽烘干	-
环保工程	噪声治理	设备基础安装减振软垫或阻尼弹簧减振器，风机等设备采取隔声、减振、降噪等措施，设备均设置在生产厂房内	新建
	固废处置	生活垃圾集中收集后清运至生活垃圾填埋场处置	新建
		一般固废，集中收集，交由园区环卫部门拉运处置	新建
	废气治理	发酵罐废气：“集中收集+生物除臭塔+15m排气筒排放”	新建
		破碎机、搅拌罐废气：“集中收集+布袋除尘+15m排气筒”	新建
	废水治理	生产废水：发酵罐清洗废水集中收集，回用生产；冷凝用水循环利用	-
		生活污水：依托新疆回水环保新材料有限公司生活区，生活污水经园区污水管网排入污水处理厂处理	已建

3.1.2.2建设规模、产品方案及产品质量标准

(1) 建设规模：年产5000吨环保用微生物菌剂及生物制剂。

(2) 产品方案：产品方案见下表3.1-2。

表3.1-2 项目产品方案

序号	产品状态（固体或液体）	产品名称	产量吨/年	备注
1	固体产品一	枯草芽孢杆菌	500	-
2		凝结芽孢杆菌	500	-
3		厌氧氨氧化细菌	500	-
4		反硝化菌	500	-
5		荧光假单胞菌	300	-
6		光合细菌	300	-
7		脱硫杆菌	400	-
8	固体产品二	复配菌剂	1000	根据不同污染物复配产品
9	液体产品	生物促生剂	300	-
10		生物解毒剂	400	-
11		生物增效营养剂	300	-
12	合 计		5000	-

3.1.3主要原辅材料及用量

本项目主要原辅材料用量见表3.1-3。

表3.1-3 本项目原辅材料用量情况一览表

序号	原料名称	用量 (t/a)	备注
1	蛋白胨	13	/
2	玉米浆粉	10.5	/
3	氯化钠	12.5	/
4	麸皮	2500	/
5	醋酸钠	0.3	/
6	氯化铵	1.2	/
7	氯化镁	0.78	/
8	氯化钙	0.028	/
9	磷酸二氢钾	25.45	/
10	磷酸氢二钾	0.12	/
11	酵母膏	0.03	/
12	硫酸铵	0.06	/
13	硫酸镁	48.596	/
14	氯化钾	0.02	/
15	硝酸钙	0.004	/
16	硫酸亚铁	20	/
17	硝酸钾	0.36	/
18	琥珀酸钠	1.4	/
19	碳酸氢钠	0.03	/
20	亚硝酸钠	0.15	/
21	葡萄糖	90	/
22	尿素	85.15	/
23	黄腐酸钾	201.5	/
24	维生素B3	7	/
25	维生素B5	5	/
26	维生素B11	1.5	/
27	维生素B12	3	/
28	生物素	12	/
29	α -硫辛酸	6	/
30	维生素C	6	/
31	乳过氧化酶	2	/
32	维生素A	1.5	/
33	维生素E	1.5	/
34	氨基酸	13.5	/
35	水	1109.22	/

3.1.4主要设备

本项目主要工艺设备见表3.1-6。

表3.1-6 本项目主要设备一览表

序号	名称	规格	产能	电能耗（KW）
1	发酵罐	500L菌种罐	0.35T液体	7.5
		5000L发酵罐	3.5T液体	22.5
2	耙式真空干燥机	5000L	2.0T	30
		3000L	1.2T	15
3	搅拌机	2000	1T	15
4	万能粉碎机	30B	100-200kg	7
5	冷凝设备	10t	处理水10t/h	3
6	贮水池	50立x2	-	-
7	循环水泵	20立/h	-	3
8	空气压缩机	YH-25ZV	2.5方/min	15
		-	0.8方/min	5
9	空气系统	-	-	-
10	配料罐	1000L	-	-
11	水泵	-	-	-

3.1.5总图

3.1.5.1总平面布置原则

- （1）满足安全生产、操作和维修要求，工艺流程合理，减少能量消耗；
- （2）符合环保要求，创造良好生产、生活环境；
- （3）满足抗震、消防、防沙、防风、防腐要求；
- （4）功能分区明确，有利于安全防火、防爆、防振、防燥和分区管理；
- （5）运输道路、消防道路连接顺畅短捷，车辆进出方便；
- （6）重视节约用地，布置紧凑合理；
- （7）搞好绿化，达到减少污染、美化库容的目的。

3.1.5.2总平面布置方案

本项目总占地面积为1100m²。厂房布置按照功能分区分为生产加工区、原料存放区、成品存放区等。厂房主要进出口位于西侧，西南角设置人员出入口。，厂区内道路为混凝土地面，道路环状布置，消防道路宽度6m，有回车场，可以满足消防车辆及其它车辆通行要求。厂区除建筑物以外均为硬化地面，以满足消防运输要求。安全距离符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）的要求。

项目各区域功能布置明确，平面布置按照企业生产要求，合理划分场内的功

能区域，布置紧凑合理，生产线结构紧凑，工艺流程顺畅，交通运输安全方便。

项目总平面布置图见图3.1-2。

3.1.6辅助设施及公用工程

3.1.6.1物料贮运系统

本项目原料不含腐蚀性危险品，原料存储及产品存储区均进行地面硬化。生产过程产生的废包装材料、粉尘属于一般固废，废包装材料经收集由园区环卫部门集中处置，粉尘经收集回用生产。废气处理产生的异味气体吸附物属于一般固废，定期更换后交由厂家回收处理。固废分别设立贮存仓库和收集区，防止与生活垃圾等混放。

项目部分生产使用的液体原料采用胶桶装贮存，固体原料采用纸皮带或编织袋装贮存。各原料用箱式货车运至厂区仓库，直接包装贮存。生产时人工把原料桶、罐、袋运至生产工段，液体由加料泵注入系统中，固体则直接倒入。

3.1.6.2给水系统

本项目用水来源为哈密市伊州区高新技术产业开发区南部循环经济产业园供水管网提供，水质和水量均能满足本项目需要。用水主要为生活用水和生产用水，其中生产用水主要包括生产产品用水、原料罐清洗用水、车间地面冲洗用水、冷却循环系统用水。

（1）生活用水

本项目劳动用工10人厂区，依托新疆回水环保新材料有限公司食宿，用水量按80L/d·人计算，则职工生活用水量约为0.8m³/a（240m³/d）。

（2）冷却循环系统用水

项目设有一套冷却循环水系统，用于工艺中水冷冷却器，主要由冷却水罐及工艺各冷却器组成，循环水总量约为7500m³/a（50m³/d），冷却水槽容量为5m³。冷却系统补水量约为0.5m³/d（150m³/a），冷却系统补水均为循环沉淀池水，故冷却循环水系统年用水量约为7500m³/a。此工段用水主要使用循环沉淀池处理后水抽取使用，再排入循环沉淀池内。

车间排出的有压循环回水由管道直接送至冷却系统，经冷却后的冷水流入冷

水池，再由冷水泵加压送至用水点。循环冷却水系统的补充水，采用给水管网给水作补充水水源。冷却塔设在水池上部，冷却塔采用逆流式玻璃钢冷却塔一台，处理水量可达 $50\text{m}^3/\text{h}$ ，循环水泵采用2台。

（3）生产用水

本项目大部分产品需要加水生产，根据企业技术人员调查，结合现有相关项目，本项目产品用水量为 $1109.22\text{m}^3/\text{a}$ 。

（4）原料罐清洗用水

项目生产过程中，生产完成一批产品后，将罐体管壁进行清洗，清洗用水中含有大量原料。因此，企业拟将罐体清洗用水分类收集至桶中，在进行下一批次生产中投入使用。原料罐清洗用水量按 $0.3\text{m}^3/\text{次}$ 计，年处理量150批次，则清洗罐体用水量为 $45\text{m}^3/\text{a}$ 。

（5）地面冲洗用水

车间地面冲洗用水， $2\text{m}^3/\text{次}$ ，每年冲洗15次，年用水量为 $30\text{m}^3/\text{a}$ 。

综上所述，本项目总用水量为 $8899\text{m}^3/\text{a}$ 。

3.1.6.2排水系统

本项目正常情况下产生的废水主要为生产废水和生活污水。本项目生产废水生产全部回用于生产工序，不外排；生活污水排入园区污水管网最终由园区污水处理厂处理。

本项目生产的废水为冷却废水、原料罐清洗废水、车间地面冲洗废水、生活污水。

（1）冷却废水

生产期结束后需将冷却槽及冷却系统中水排空，该水质较为洁净，排入循环水池内。循环使用不外排。

（2）原料清洗废水

每批次生产产品，需对罐体进行清洗，根据建设单位提供的资料，清洗废水产生量为清洗用水量的95%，则清洗废水产生量为 $42.75\text{m}^3/\text{a}$ 。剩余5%清洗用水自然蒸发，清洗废水内含有大量原料，因此，冲洗罐体废水分类收集至废水收集

桶内，待下一批次生产使用。盛装原料罐清洗废水存放至固定区域，区域地面做好防渗工作。

（4）车间地面冲洗废水

企业定期对生产车间地面进行冲洗，清洗过程不使用清洗剂，项目所在地区蒸发量较大，冲洗废水用量较小，故冲洗废水全部蒸发。

（5）生活污水

生活污水排水量按用水量的80%计，则职工生活污水排水量为 $0.64\text{m}^3/\text{d}$ （ $192\text{m}^3/\text{a}$ ），生活污水经园区污水管网排入污水处理厂处理。

综上所述，生产废水、生活污水均能合理处置。对周边环境影响较小。

3.1.6.3 供电系统

一、供配电

（1）电源情况

本项目采用10kV电源供电，由哈密市伊州区高新技术产业开发区南部循环经济产业园供电主干线提供，经终端电杆上熔断器等保护后，以电缆架空方式进入变配电室，因此用电可以满足需要。

（2）负荷等级

生产车间、消防风机、火灾报警控制器、应急及疏散指示照明、安防监控系统等属于二级负荷，照明及其他电力负荷为三级负荷。

（3）车间电力及照明

该项目生产线及其配套工程所用设备均为低压设备，设备电源电压采用220/380伏，三相四线制，线路短路保护采用自动空气开关，功率小于30千瓦的电动机直接启动。

二、防雷防静电

在建筑物上安装避雷设施，利用建筑物金属体做防雷接地装置，以防雷击。

建筑物内的主要金属设备、管道、构架等接至电器设备的保护接地装置上，以防雷电感应。

在进入建筑物端口处将电缆金属外皮、金属管线等接地，以防雷电波侵入。

防直击雷、防雷电感应、电气设备等接地装置共用，采用总等电位联结，接地电阻小于4欧。

3.1.6.4供热系统

本项目运营期产品烘干采用真空干燥设备，由新疆回水环保科技有限公司提供热蒸汽，由蒸汽将水加热至50℃左右，热水通入真空干燥设备夹套内，将真空仓内物料升温，使物料内水分迅速蒸发，由真空泵抽至工作仓外，使物料快速干燥至含水率8%，无外排废水产生。

本项目员工生活区依托新疆回水环保新材料有限公司，采用锅炉余热提供员工生活用热。

根据新疆回水环保新材料有限公司蒸汽平衡可知，本项目用热情况如图3.1-1所示，热值平衡见表3.1-1。

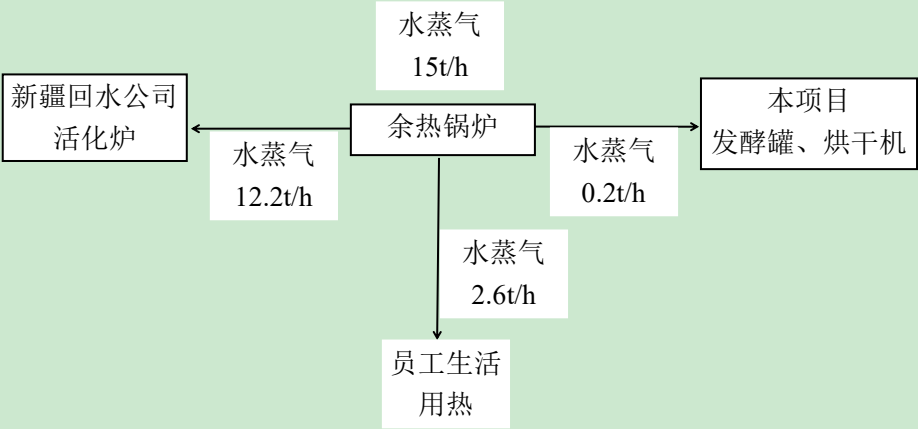


图3.1-1 蒸汽平衡图

表3.1-1 蒸汽平衡分析一览表

入方		出方	
项目	数值 (t/a)	项目	数值 (t/a)
蒸汽	108000	活化消炉	87840
		发酵罐、烘干机	1440
		员工生活用热	18720
合计	108000		108000

3.1.6.5消防系统

根据《建筑设计防火规范》的要求，本项目建设需要满足规范要求，并配套安装消防设施。

3.2环境影响因素分析

3.2.1本项目工艺流程简述

3.2.1.1概述工艺技术方案确定的原则

以产品品种为基础，以提高质量为前提，在充分考虑经济条件和管理水平以及生产过程中人流、物流、信息流的合理顺畅，优先选用安全可靠、技术先进、工艺成熟、投资省、占地少、运行费用低、管理方便的工艺。

- ①立足企业技术资源优势和企业整体优势。
- ②综合考虑企业的整体发展规划。
- ③原料供应可靠性和质量指标符合要求，价格合理。
- ④优先选择清洁工艺，注重节能节水环保。
- ⑤符合国家的有关资源、产业政策。
- ⑥先进技术与合理投资相结合，工艺的先进性与实际应用的可行性相结合。

3.2.1.2生产工艺

（1）菌株生产工艺流程

主要为固体产品(枯草芽孢杆菌/凝结芽想杆菌/硝化菌/反硝化菌/脱硫杆菌)的生产工艺流程。

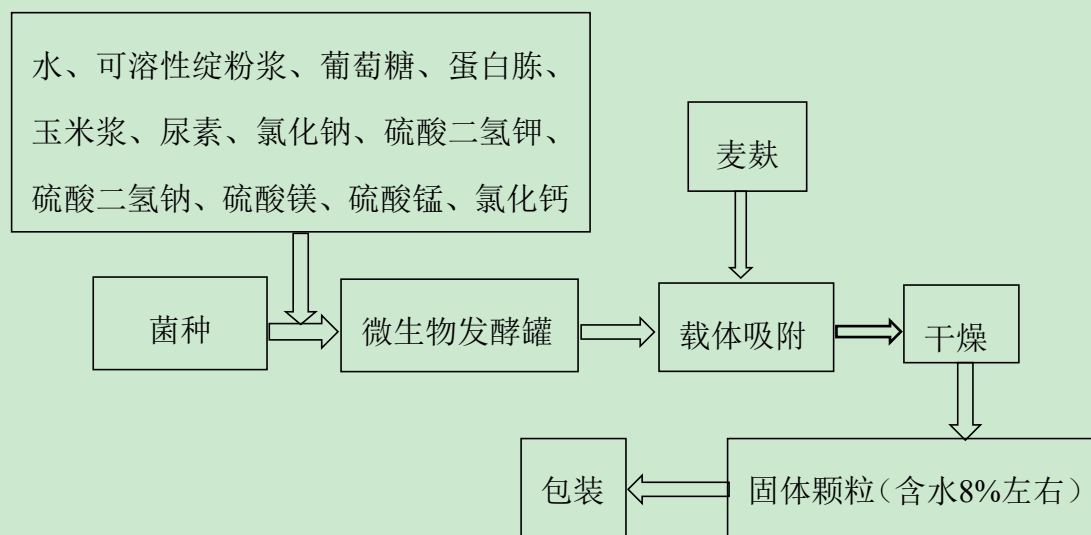


图3.2-1 菌株生产工艺流程图

工艺流程简述：

固体产品生产采用液体发酵技术，工艺流程包括菌种发酵、发酵生产、发酵液吸附干燥等工序，其中菌种已制备完成，发酵工序在生产车间进行，发酵液经麸皮吸附后，进行真空干燥。设计每年共生产150批。每批生产过程叙述如下：

1) 发酵过程

菌种放入发酵罐内，将一定量的水放入发酵罐中，然后人工加入一定比例的豆粕粉浆、玉米淀粉浆，搅拌均匀后加入适量的中性蛋白酶35℃酶解1小时。结束后加入适量中温淀粉酶65℃酶解1小时，接着加入适量的片碱调整pH值为7.0，然后按一定比例加入葡萄糖、碳酸钙、磷酸二氢钾、玉米浆、硫酸镁、硫酸锰，关闭投料口，开启搅拌至固体料完全溶解。然后向发酵罐中的物料通入121℃蒸汽灭菌30min，产生的水蒸气通过发酵罐顶部的呼吸口排出。灭菌完毕后，关闭发酵罐，夹套中通入循环冷却水使其降温至37℃。制备好培养基后将二级菌种罐已经长好的菌种通过移种管道转移至发酵罐中加入适量消泡剂进行发酵，在37℃条件通入空气搅拌下培养10h左右，发酵结束后得到一定量的发酵液。除发酵过程中水少量挥发外，原料最终全部消耗转化。

2) 发酵液后处理

固体产品发酵液经管道排入塑料桶中收集，然后对发酵罐的罐壁进行清水冲洗，清洗管壁废水同发酵液一同排入塑料桶内收集，由于废水内含有生物营养和少量菌株，该部分废水直接与发酵液进行混匀后，按比例与麸皮进行混合，干燥，制成产品，无洗罐废水外排。

发酵液冷凝产生水蒸气及冷凝废水，水蒸气及冷凝废水收集于暂存罐，回用作发酵用水。

3) 吸附干燥

将发酵菌体加入物料搅拌机内，按吸附载体麸皮和新鲜水（含发酵液）3:1的比例投入到搅拌机内，搅拌机盖上防尘盖，启动机器1-2h，使吸附载体与发酵菌体均匀混合。混合后的物料，投加到耙式真空干燥机内。

干燥机采用热气与物料直接接触干燥物料。料液搅拌均匀后，将物料加热至一定的温度，使水分迅速汽化，汽化后的水分，通过真空泵，快速抽离干燥机，

即得到水分含量8%左右的颗粒状产品。

4) 包装

经过干燥之后的颗粒产品通过破碎机进行粉碎，将干燥过程中结块的物料加工成均匀地颗粒状成品。将成品进行称重，装入包装袋中，入库待售。

(2) 菌种复配

将不同菌株颗粒按照一定比例进行混合，制得菌种。

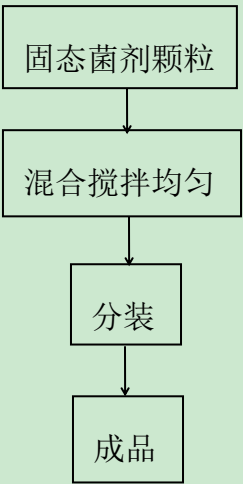


图3.2-2 固态菌种复配工艺流程

(3) 液体复配

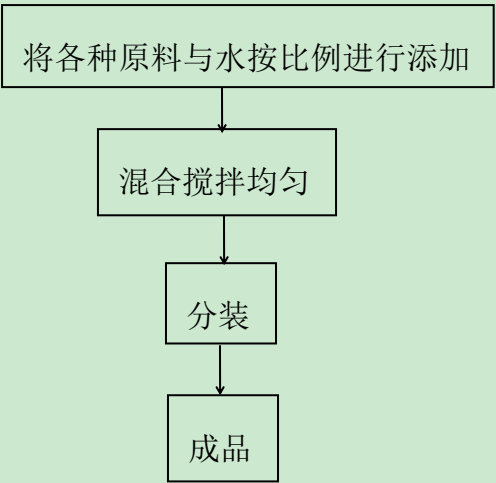


图3.2-3 液态菌种复配工艺流程

- ①将物料称重按照比例至于搅拌桶中,加入对应比例的清水;
- ②开启搅拌转速60转/min搅拌5分钟,其固态物质溶解之后得到成品,分装到

小包装桶中(12kg或24kg桶)；

③成品分装完之后再按照物料比例复配，其搅拌桶为专用桶，不需清洗。

液体复配产品主要为生物促生剂、生物解毒剂、生物增效营养剂，原料搅拌桶为专用桶进行搅拌。

3.2.2物能消耗及平衡分析

3.2.2.1物料平衡

本项目造粒阶段物料平衡见表3.2-1、表3.2-2，图3.2-3。

表3. 2-1 物料平衡（t/a）

投入		产出	
名称	数量	名称	数量
蛋白胨	13	枯草芽孢、凝结芽孢杆菌、荧光单假胞菌	1395
玉米浆粉	10.5		
氯化钠	6.5		
麸皮	1300		
水	65		
硫酸铵	0.06	硫杆菌	440.2
硫酸镁	0.096		
氯化钾	0.02		
尿素	0.004		
磷酸氢二钾	0.02		
硫酸亚铁	20		
麸皮	400		
水	20		
醋酸钠	0.3		
氯化铵	1.05		
氯化镁	0.03	光合作用菌	317.04
氯化钙	0.03		
磷酸二氢钾	0.18		
磷酸氢二钾	0.12		
酵母膏	0.03		
醋酸钠	0.3		
麸皮	300		
水	15		
硝酸钾	0.36		
磷酸二氢钾	0.5	反硝化菌	527.76
硫酸镁	0.5		
琥珀酸钠	1.4		
麸皮	500		
水	25		

碳酸氢钠	0.03	厌氧氨氧化菌	100.6
磷酸二氢钾	0.075		
氯化镁	0.15		
氯化钙	0.05		
氯化铵	0.15		
尿素	0.75		
水	99.395		
葡萄糖	48	生物促生剂	166.5
尿素	42		
磷酸二氢钾	15		
硫酸镁	45		
氯化钠	3		
黄腐酸钾	1.5		
维生素B3	3		
维生素B5	3		
维生素B11	1.5		
维生素B12	1.5		
生物素	3		
水	133.5		
黄腐酸钾	200	生物解毒剂	400
a-硫辛酸	6		
维生素C	6		
维生素B3	4		
维生素B5	2		
生物素	6		
乳过氧化酶	2		
水	174		
葡萄糖	42	生物增效营养剂	300
尿素	42		
磷酸二氢钾	9		
硫酸镁	3		
氯化钠	3		
维生素A	1.5		
维生素B12	1.5		
维生素E	1.5		
生物素	3		
氨基酸	13.5		
水	180		
合计	3647.1		3647.1

表3.2-1 复配菌剂物料平衡 (t/a)

投入		产出	
丁酸梭菌	175	废纸制浆废水处理专用菌种	500
海水产碱菌	225		

消化乳杆菌	75	草甘磷废水处理专用菌	500
硝化菌	25		
短双歧杆菌	125		
硝化菌	200		
海水产碱菌	175		1000
总量	1000		

说明：复配菌剂生产按照市场需求进行生产，本环评采用中两例废水治理复配菌剂进行说明。

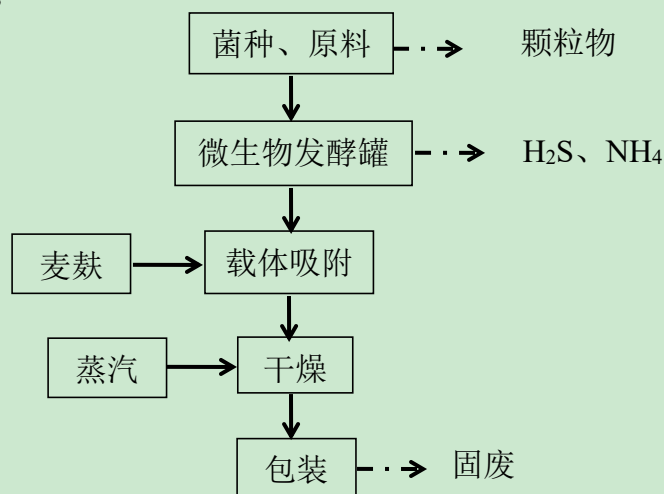


图3.2-3 造粒生产工艺流程及产污环节图

3.2.2.2 水平衡

本项目用水主要包括需要生活用水、生产用水和绿化用水。

生产用水包括：产品生产用水、生产罐清洗废水、地面清洗废水、循环冷却水。生产用水全部用于产品、生产罐清洗废水分类收集回用生产、地面清洗废水自然蒸发，循环冷却水循环使用不外排。

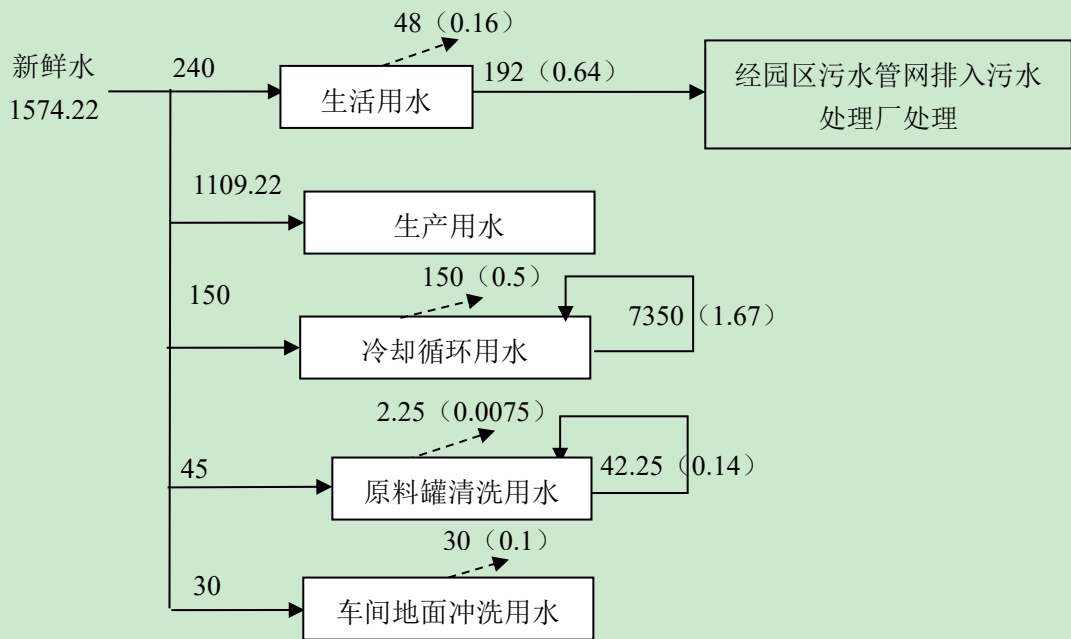
生活用水量为 $0.8\text{m}^3/\text{a}$ （ $240\text{m}^3/\text{d}$ ），生活污水产生量约为 $0.64\text{m}^3/\text{a}$ （ $192\text{m}^3/\text{d}$ ）。生活污水经园区管网排入园区污水处理厂处理。

本项目水平衡见表3.2-3和图3.2-5。

表3.2-3 水平衡表（单位 m^3/a ）

用水项目	进水		排水		排放去向
	新鲜水	循环水	损耗水量	排水量	
生产产品用水	1109.22	--	1109.22	--	全部用于产品
冷却循环水	150	7350	150	--	循环水池
原料罐清洗用水	45	--	2.25	42.25	回用生产
地面冲洗废水	30	--	30	--	自然蒸发

生活用水	240	--	48	192	经园区污水管网排入污水处理厂处理
合计	1574.22	7350	1314.25	234.25	--



注：括号内为日用水量 m^3/d

图 3.2-5 本项目水平衡图 (m^3/a)

3.3污染源源强分析

3.3.1施工期污染源分析

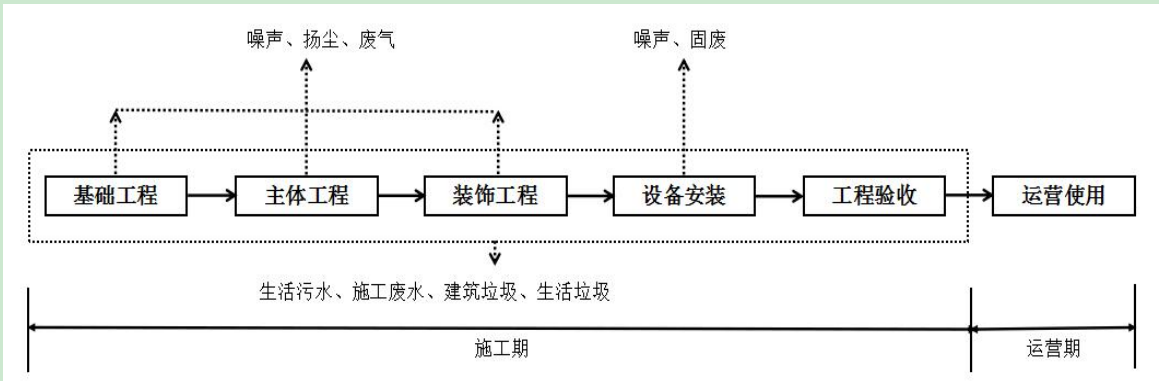


图3.3-1 施工工艺流程及产污节点图

生产厂房已建设完成，本次施工期仅为地面硬化、厂房修缮装饰工作。期间产生施工扬尘、废气，噪声、建筑垃圾等，其生产工艺流程及产污节点见图4.3-1。

(1) 扬尘、废气

① 施工扬尘

基础开挖、施工渣土堆场、进出车辆带泥砂量、水泥搬运，砂石、混凝土等

建筑材料运输、装卸等均可能产生扬尘，要求建设单位施工期间应严格遵守《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）的要求。

②废气

施工期运输机械运行时会产生一定量的尾气，其主要污染物为烃类、一氧化碳及氮氧化物等。

（2）废水

①施工废水

施工期产生的废水包括修建基础设施时地基的开挖、混凝土料的制备、建筑时砂石料冲洗及机械清洗等废水。项目施工产生的污水中主要是泥沙悬浮物含量较大。为此可以修建沉砂池沉淀后回用于施工过程。施工机械设备冲洗、施工车辆冲洗废水中主要污染物为石油类和悬浮物，沉淀后用于施工场地抑尘。

②生活污水

本项目施工现场设施工营地。项目施工高峰期按施工人数20人计，生活用水定额50L/人.d计取，生活污水按用水量的80%计，则施工期间产生的生活污水为 $Q=20\text{人}\times 50\text{L/人}\cdot\text{d}\times 0.80=0.8\text{m}^3/\text{d}$ ，全部排入园区管网，最终由园区污水处理厂处理。

（3）噪声

工程施工中的噪声源可分为连续噪声源和流动噪声源。连续噪声源主要是砂石料加工、空压机、搅拌机及其他各类机泵产生的噪声；流动噪声源主要是机动车辆、挖掘机及其他作业设备产生的噪声。

（4）固体废物

①施工土石方及建筑垃圾

施工期基础开挖产生的土石方，产生量较少，可就地用于场区平整。产生的建筑垃圾，主要包括砂石、石块、碎砖瓦、废木料、废金属、废钢筋等杂物，可回收的应尽量回收，不能回收的经集中收集后由施工单位及时清运，以免影响施工和环境卫生。

②施工人员生活垃圾

施工期间项目施工高峰期施工人员按20人计，生活垃圾按0.30kg/人·d计，则施工期间生活垃圾日产生量约6kg/d。垃圾经袋装收集后由环卫部门清运处理。

3.3.2运营期污染源分析

3.3.2.1废气

本项目产生的废气主要有生产过程中搅拌工序产生的粉尘及发酵工段产生的氨和硫化氢。

(1) 搅拌粉尘

在复配种剂生产过程中将配置好的菌种进行混合搅拌，由于原料含水率仅为8%，因此在混合搅拌过程中会产生粉尘量。本项目复配混合与生物有机肥复混肥料类似，根据《工业污染源产排污系数手册（2010年修订）》中册中“2624”复混肥料制造业产排污系数表可知，项目粉尘排污系数为0.39千克/吨-产品，项目产品产量约1000吨/年，则项目粉尘产生量约0.39t/a；根据排污系数计算可知，项目废气量约5287000m³/h。

表3.3-1 2624复混肥料制造业产排污系数表

产品名称	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率
复混搅拌	工业废气量	标立方米/吨-产品	5287	/	/
	颗粒物	千克/吨-产品	0.39	布袋	99.2%

原料由人工将原料投入搅拌罐体，搅拌罐自动开启搅拌。投料及搅拌过程产生粉尘，搅拌罐上方设置负压收集装置集气罩，收集粉尘，粉尘经收集后由布袋除尘器处理，经净化处理后最终经15m排气筒（P1）排放。

经计算可得，粉尘产生量为0.39t/a，拟进行5000m³/h风机收集，粉尘收集效率按照95%计算，布袋除尘净化效率按照99.5%计算，则粉尘收集量为0.371t/a，收集浓度为10.31m³/h。经净化后粉尘排放量为0.002t/a，排放浓度为0.052m³/h。粉尘无组织排放量为0.02t/a。对车间加强通风量，粉尘外排对周边环境影响较小。

粉尘排放量可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中排放限值要求。

(2) 破碎

本项目对大颗粒原辅材料进行破碎，将大颗粒破碎成细小颗粒。本环评提出，对加工生产线的破碎机设备之间的物料落料转运起尘点和皮带机之间的物料转运点采用集尘罩收集，转运采用密闭连接。采用负压抽风方式收集进入布袋除尘器处理，最终由15m排气筒排放。布袋除尘器的除尘效率可以达到99%，风机风量按照5000m³/h计算。

根据《逸散性工业粉尘控制技术》表18-1粒料加工厂逸散尘的排放因子，破碎和筛选的碎石的排放因子为0.05kg/t（破碎料）。本项目需要破碎量为2000t/a。则破碎工段粉尘产生量为0.1t/a，项目年工作时间为7200h，风机风量为5000m³/h，颗粒物产生浓度为2.778mg/m³。破碎过程集气罩的收集效率约为90%，同搅拌粉尘共用布袋除尘器去除颗粒物，效率为99%，经处理设施处理后经1根15m高排气筒（P1）排放，颗粒物的排放量为0.0009t/a，排放浓度为0.025mg/m³，排放速率为0.0001kg/h。满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准。

（3）发酵废气

5000吨发酵菌剂生产工段在发酵过程中产生一定量的异味气体，项目发酵工段均在发酵罐体内进行。主要污染物为氨、硫化氢、臭气浓度。项目发酵罐为密闭状态，发酵尾气通过管道进入一套生物除臭塔处理（处理效率为88%），其余小部分逸散异味通过加强密闭、提高收集效率后再通过车间通风无组织排放。发酵罐年运行7200h。恶臭是多组分低浓度的混合气体，其成分可达到几十到几百种，该项目主要原料是菌剂菌种、葡萄糖、碳酸钙、磷酸二氢钾、玉米浆、硫酸镁、硫酸锰等。通过查阅资料及企业提供数据，恶臭排放系数为NH₃为0.48-0.54kg/10t原料，H₂S为0.096-0.13kg/10t原料，本次环评按最大系数计算，项目原料总量为3000t，则NH₃产生量为0.162t/a，H₂S产生量为0.039t/a。风机风量设置为5000m³/h，异味气体经生物除臭塔处理后，最终由一根15m排气筒（P2）排放。废气收集效率按照95%计算。则NH₃产生浓度4.5m³/h、H₂S产生浓度1.083m³/h

有组织异味气体排放量分别为NH₃ 0.018t/a、H₂S 0.004t/a。则NH₃排放浓度

0.54m³/h、H₂S排放浓度0.13m³/h。

厂界无组织NH₃排放总量为0.008t/a、H₂S排放总量为0.002t/a。无组织有机废气排放量较少，运营生产期间车间门窗及通风换气扇均为打开状态，增大了通风量，使项目区异味气体无组织排放量满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放浓度限值。产生及排放量见下表。

表3.3-1 废气污染物产生及排放统计表

污染源	污染物	废气量 m ³ /h	产生浓度 mg/m ³	产生量 t/a	处理措施	排放浓度 mg/m ³	产生量 t/a	排放方式
混合搅拌工段	颗粒物	5000	10.31	0.371	负压收集+布袋除尘	0.052	0.002	15m排气筒排放（P1）
		-	-	0.02	加强通风措施	-	0.02	无组织排放
破碎工段	颗粒物	5000	2.778	0.09	同混合搅拌共用“负压收集+布袋除尘”	0.0025	0.0009	15m排气筒排放（P1）
		-	-	0.01	加强通风措施	-	0.01	无组织排放
发酵工段	NH ₃	5000	4.5	0.162	负压收集+生物除臭塔	0.54	0.018	15m排气筒排放（P2）
	H ₂ S		1.083	0.039		0.13	0.004	
	NH ₃	-	-	0.008	加强通风措施	-	0.008	无组织排放
	H ₂ S	-	-	0.002		-	0.002	

3.3.2.2 废水

本项目正常情况下产生的废水主要为生产废水和生活污水。

（1）冷却废水

烘干冷却工段采用冷却水进行冷却，冷却水循环使用不外排。在冷却过程中会有少量水分自然蒸发，定期进行冷却水补充。

生产期结束后需将冷却槽及冷却系统中水排空，该水质较为洁净，经循环冷却水池循环使用。

（2）原料罐清洗废水

清洗罐体废水产生量为清洗用水量的95%，5%自然蒸发。废水清洗量为8m³/次，年清洗次数为150次，则年用水量为1200m³/a。清洗废水中含有大量原料，因此清洗废水分类存放于罐体中，投入下批次生产经循环使用，不外排。

（3）车间冲洗废水

企业定期对生产车间地面进行冲洗，清洗过程不使用清洗剂，项目所在地区

蒸发量较大，冲洗废水用量较小，故冲洗废水全部蒸发。

(5) 生活污水

生活污水排水量按用水量的80%计，则职工生活污水排水量为 $0.64\text{m}^3/\text{d}$ （ $192\text{m}^3/\text{a}$ ），生活区依托新疆回水环保新材料有限公司已建生活区，生活污水经污水管网排入园区污水处理厂处理。

综上所述，生产废水循环冷却水循环使用，原料罐清洗废水分类暂存，投入下批次循环使用，不外排。生活污水经污水管网，排入园区污水处理厂处理。厂区排水系统采用雨污分流制，分设污水排水系统和雨水排水系统。雨水就近排入循环沉淀池。

本项目全厂废水排放情况见下表。

表3.3-4 废水产生及排放统计表 单位：t/a

类别	控制项目	产生浓度mg/L	使用量t/a	排放浓度mg/L	排放量t/a	污染防治措施
生产废水	废水量	--	1200	--	0	生产废水全部回用不外排
生活污水	废水量	--	240	--	192	经污水管网排入污水处理厂处理
	CODcr	500	0.12	500	0.096	
	BOD5	300	0.072	300	0.058	
	氨氮	25	0.006	25	0.005	
	SS	400	0.096	400	0.077	

3.3.2.3 固废

本项目产生的固体废弃物主要一般工业固废和生活垃圾。

(1) 废包装材料

项目运营期对产品进行包装外售，产生 3t/a 废弃包装材料，集中收集后外售回收单位。

(2) 生活垃圾

本项目生活垃圾产生量以每人 $1\text{kg/d}\cdot\text{天}$ 计，年工作300天，故本项目生活垃圾产生量为 3t/a ，集中收集后由环卫部门转运垃圾填埋场进行无害化处理。

(3) 生物除臭塔填料

生物除臭塔内均为生物菌种填料，根据生产厂家提供资料，主要原料为木屑、桃胶等。更换周期为5年。生物除臭塔吸附一定年限后，定期更换生物菌种填料。

作为一般固废，交环卫部门拉运处置。根据用量估算，5年更换一次量为0.05t/a。

3.3.2.4噪声

本项目装置产生的噪音主要为搅拌机、泵类等机械设备产生的噪音。源强在60-90dB（A）之间，为了改善操作环境，对噪音比较大的风机、泵类等除设防震基础外还要进行隔离操作，操作室做隔音处理；设备布置时，噪音比较大的设备尽量集中，并室内放置，厂区周围及高噪音车间周围种植降噪植物。

主要噪声设备情况详见表3.3-5。

表3.3-5 生产主要噪声设备一览表

设备名称	位置	声级值〔dB（A）〕	噪声特性
耙式真空干燥机	生产车间	60-70	机械噪声间断运行
搅拌机	生产车间	60-70	机械噪声间断运行
万能粉碎机	生产车间	80-90	机械噪声间断运行
冷凝设备	生产车间	60-70	机械噪声间断运行
贮水池	生产车间	60-70	机械噪声间断运行
循环水泵	生产车间	80-90	机械噪声间断运行
空气压缩机	生产车间	60-70	机械噪声间断运行
空气系统	生产车间	60-70	机械噪声间断运行
配料罐	生产车间	80-90	机械噪声间断运行
水泵	生产车间	60-70	机械噪声间断运行

3.4污染物“三废”排放

本项目污染物“三废”产生及排放统计见表3.4-1。

表3.4-1 污染物“三废”产生及排放统计表

类别	控制项目		产生浓度及产生量 (mg/m ³ ； t/a)	排放浓度及排放量 (mg/m ³ ； t/a)	污染防治措施
大气 污染物	搅拌工段	颗粒物	10.31； 0.371	0.052， 0.02	负压收集+布袋除尘+15m 排气筒（P1）
	破碎工段	颗粒物	2.778； 0.09	0.0025； 0.0009	
	发酵工段	NH ₃	4.5； 0.162	0.54； 0.018	负压收集+生物除臭塔 +15m排气筒（P2）
		H ₂ S	1.083； 0.039	0.13； 0.004	
	无组织	颗粒物	0.03t/a	0.03t/a	加强车间通风量
		NH ₃	0.008t/a	0.008t/a	
		H ₂ S	0.002t/a	0.002t/a	

废水污染物	废水量	生活污水	240t/a	192t/a	经污水管网排入园区污水处理厂处理
		生产废水	1200t/a	0	循环使用，不外排
固体废弃物	废气包装材料		3t/a	3t/a	由园区环卫部门拉运处理
	生活垃圾		3t/a	3t/a	
	生物除臭塔填料		0.05t/a	0.05t/a	
噪声	设备噪声		60~90dB（A）	55~70dB（A）	隔声、减震

3.5 清洁生产概述

3.5.1 清洁生产水平分析

清洁生产是指将整体预防的环境战略持续应用于生产过程、产品和服务中，以期增加生态效率并减少对人类和环境的风险。清洁生产的目的是通过采用先进的生产技术、工艺设备以及清洁原料，在生产过程中实现节省能源，降低原材料消耗，从源头控制污染物产生量并降低末端污染控制投资和运行费用，实现污染物排放的全过程控制，有效地减少污染物排放量。

本项目采用现有国内成熟可靠的生产工艺技术，通过引进先进的设备、优化生产工艺流程，符合当前的国家有关产业政策。根据国内外有关文献资料以及本项目的实际情况，本项目的清洁生产分析主要从以下几个方面进行：

3.5.1.1 生产工艺与设备先进性分析

本项目在工艺和设备选择时充分考虑了以下因素：

（1）本项目生产设备依据设计的生产规模和工艺要求进行选择，采购上尽可能选用国内外先进的生产设备。在设备的选取上以密闭装置为主，尽可能的减少异味、溶剂的挥发及损耗。

（2）在过程控制上减少人工操作中间环节，基本为自动化操作，生产连续性好，性能可靠，操作方便。

（3）工艺路线严格按照规范要求设计。本项目利用废滴灌带为原料，采用熔融造粒，挤出成型工艺生产滴灌带，工艺路线设计规范，同时对生产废水全部综合利用，减少了生产过程中的污染物排放。

（4）各通用设备及其驱动电机的控制方案选用合理。各生产环节、工序、设备之间做到生产能力的平衡，减少了设备的无负荷或低负荷运行，杜绝“大马拉小车”现象，节约能耗。合理安排生产各工段的作业班次。项目采用高效率的

泵类设备，节能型通用风机产品，采用高效节能型电动机、电力变压器，尽可能采用变频调控技术和高效节能电动机。

（5）设备的各种计量、检测控制仪表其适用范围和精度应符合生产要求，达到国家规定的计量标准。

因此，本项目整个生产工艺与装备水平符合清洁生产要求。

3.5.1.2资源能源利用指标

（1）本项目使用的原料—生物菌种，主要产品为微生物菌剂，产品生产可提高了资源利用率，缓解水资源供需矛盾，推动了循环经济的发展。另外，工业污水净化后回用生产，做到废旧资源循环再利用。减轻了对环境的影响。

（2）本项目在总图布置上各建筑按物料流向布置，减少了管网长度，缩短了供物及供能距离。

（3）本项目采用阀门、喷头等设施控制设备清洗用水量，选用耗水少、效率高的清洗喷头；选用腐蚀性小且易被清除的清洗剂清洗设备。

（4）本项目对管线、法兰、阀门做好了防腐措施，加强储存品的储存、装卸、运输等全过程的管理工作，减少“跑、冒、滴、漏”，从而减少了物料的浪费。

（5）本项目使用的能源主要为蒸汽，在照明上选用节能型灯具，装置内尽量采用高效节能机泵，空冷风机在考虑节能与效益的情况小尽量采用变频。

因此，本项目符合清洁生产要求。

3.5.1.3污染物产生指标分析

本项目生产过程产生的生产废水全部回用于生产备料，大大减少了废水的产生，生活废水经园区污水管网最终由园区污水处理厂处理；废气经过处理后全部达标排放；一般固废和生活垃圾统一收集后由环卫部门集中处置，固废得到有效处置。

因此，本项目污染物控制水平满足清洁生产要求。

3.5.1.4环境管理相关要求

本项目建设在环境管理方面提出以下定性要求：

- (1) 有环保规章、管理机构和有效的环境检测手段；
- (2) 对污染物排放实行定期监测和污染物排放口规范管理；
- (3) 对各生产单位的环保状况实行月份、年度考核；
- (4) 对污染物排放实行总量限制控制和年度考核；
- (5) 有日常管理措施和中长期、远期环境管理目标。

3.5.2清洁生产水平判定

本项目充分考虑生产工艺过程中的废水、固废等资源能源的回收利用，使生产过程中的节能、减排成为可能，能最大程度地把生产过程中产生的污染和残留降到最低水平。

本项目在生产工艺和设备，资源能源利用指标，污染物产生指标，废物回收利用指标，产品指标等方面达到了国内同行业先进水平。另外，从环境管理及劳动安全卫生等方面看，该项目仍有潜力可挖掘。建设方应注意体现持续改进，不断提高和完善清洁生产工艺水平，实现经济效益与环境保护的双赢。

3.5.3清洁生产和循环经济管理建议

清洁生产是全过程的污染控制，建设单位可积极按照ISO14001系列标准的要求，规范组织生产，进一步提高产品的环境特性，提高企业生产的清洁化水平，具体如下：

- (1) 建立严格的管理制度，加强生产中的现场管理、生产管理和设备维修。
- (2) 开展清洁生产宣传工作，得到企业领导的重视，同时进一步在普通职工中加强清洁生产宣传。
- (3) 落实清洁生产奖惩责任制，同时制定奖惩措施，并与职工收益挂钩。
- (4) 电气节能措施：水泵、风机等选用国家推荐的节能型设备；照明选用高效节能光源；低压配电采用电容自动补偿装置进行无功补偿。
- (5) 推进企业清洁生产审计，能使企业行之有效的推行清洁生产。通过清洁生产审计，能够核对企业单元操作中原料、产品、水耗、能耗等因素，从而确定污染物的来源、数量和类型，进而制定污染削减目标，提出相应的技术措施。实施清洁生产审计还能提高企业管理水平，最终提高企业的产品质量和经济效益。

益。

（6）积极开展ISO14000环境管理体系认证，对产品从生产、设计、加工、流通、使用、报废处理到再生产利用整个生命周期实施评定制度，然后对其中每个环节进行资源和环境影响分析，通过不断审核和评价使体系有效运作。

4、环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

(1) 地理位置

哈密市位于新疆维吾尔自治区东部，地理座标介于东经 $91^{\circ}08'-96^{\circ}23'$ ，北纬 $40^{\circ}43'-43^{\circ}43'$ 之间。东连甘肃河西走廊，西接吐鲁番地区的鄯善县，北临巴里坤县和伊吾县，南与巴音郭楞蒙古自治州相连，东北与蒙古人民共和国比邻。市区面积 27.98km^2 ，城区西距乌鲁木齐市 550km ，东距星星峡约 200km 。哈密市地理坐标介于东经 $91^{\circ}08'-96^{\circ}23'$ ，北纬 $40^{\circ}43'-43^{\circ}43'$ 之间，不仅是新疆通往内地的门户、是古“丝绸之路”上的重镇，也是哈密地区的政治、经济和文化的中心。

哈密工业园区分广东工业加工区和重工业加工区(重工业加工区)园两个区，两区直线距离约 18km 。

广东工业加工区位于哈密市北部，312国道以北，距市区 6km ，北至改线312国道，东以红星渠为界，南至312国道，西以303省道向西 3.05km 为界，东西最长距离 5.06km ，属哈密市陶家宫乡行政区划范围内。规划工业用地控制面积约 31.20km^2 。A区中心地理坐标为：北纬 $42^{\circ}53'16''$ ，东经 $93^{\circ}35'12''$ 。

重工业加工区位于哈密市西南部，北距312国道 22km 、兰新铁路哈密车站 16km 、哈密市环城南路 10km ，属于哈密市花园乡行政区划范围内。工业区用地控制面积约 42.66km^2 。南部重工业加工区中心地理坐标为：北纬 $42^{\circ}42'20''$ ，东经 $93^{\circ}25'29''$ 。

本项目厂址位于哈密工业园区重工业加工区内，厂址地段为明珠大道以北，淮河路与黄浦江路之间地段，项目厂区的中心地理坐标为： $E93^{\circ}25'0''$ ， $N42^{\circ}42'7''$ 。本项目区地理位置图见图3-1-1。

(2) 地形、地貌

哈密地区属于吐——哈盆地的东端，其地貌特征主要受区域地质构造、地层岩性和地形控制。其北面为天山山脉的北天山山系，东部为北山，南面是库鲁克塔格低山丘陵及库木塔格沙漠。区域地势南、北两端高，中部略低；东部高、西部略低，形成一个北东南三面向中西部缓倾斜的地形。地区海拔高程约为 730m ，

地形较平坦、开阔。

本项目所在的哈密重工业加工区（原重工业加工区）由北向南倾斜的软质戈壁滩的东边缘，地势平坦、开阔，厂址属天山山前冲洪积戈壁平原，地形平坦，地势由东北向西南倾斜，自然地面高程在688.72m—700.34m之间，自然坡度约为0.8%。

（3）气候、气象

项目区地处中纬度的亚欧大陆腹地，地处哈密温带干旱类农业气候区，具有典型的大陆性温带干旱气候特点：干燥、少雨、多晴天、光照丰富，年、日温差大，干旱、寒潮、大风、干热风、霜冻等灾害性天气时有发生。

年平均气温：	10.1℃
年极端最高气温：	43.2℃（1986年7月23日）
年极端最低气温：	-28.9℃(2002年12月25日)
年平均气压：	930.9Hpa
年平均水气压：	61 Hpa
年平均降水量：	33.8mm
年平均蒸发量：	3092mm
年平均相对湿度：	44%
年最小相对湿度：	0%（10年出现21次）
年平均风速：	1.9m/s
年主导风向：	东北风（NE）
最大冻土深度：	120cm

（4）水文

该区域属吐鲁番-哈密山间凹陷，是华力西褶皱基底上发展起来的中新生代凹陷。出露地层有三叠系、侏罗系、白垩系、第三系和第四系。沉降幅度北深南浅，沉积厚度4000~8000m，断块的差异降为本凹陷的显著构造特色。根据收集的资料显示，项目区及附近无活动断裂发育。根据中国地震局编制《中国地震烈度区划图》，本区地震烈度为Ⅵ度。

哈密市地表水多发源于天山之中的冰川，这些冰川多集中在天山主脉的哈尔

里克山和巴里坤山，资源量达 $67.5 \times 10^8 \text{m}^3$ ，市境内有大小山水沟29条，北南流向，出山口处年均迳流量 $4.5 \times 10^8 \text{m}^3$ ，有大小泉水近千眼，多集中在城区东西河坝，地下水储量 $3.16 \times 10^8 \text{m}^3$ ，年开采量已达 $5.23 \times 10^8 \text{m}^3$ ，开采方式多为机井、坎尔井等。哈密盆地内无常年流水河流，主要靠巴里坤山和哈尔里克山的14条季节性河流和泉流向盆地内汇集，年径流量约 $1 \times 10^8 \text{m}^3$ 。除部分河水如：石城子河、榆树沟、庙尔沟修建引水渠将河水引入灌区外，大部分河水流出山口后不远便在戈壁地带渗入地下，转化为地下径流，形成了哈密市以地表引水、地下提水并重的绿洲灌溉农业体系。

项目区域内无长年性地表水流，且无季节性冲沟分布。曾经有季节水流的库尔克果勒，流向为南湖乡向西南方向的沙尔湖。由于上游来水减少，南湖水库和花园子水库的拦蓄，已于上世纪九十年代彻底断流。

根据《新疆哈密盆地地下水资源潜力研究》（2002年），项目所在的哈密盆地以沙诺尔湖——库如克郭勒沟——长干沟为界分为两个地下水系统，即北部巴坤山——哈尔里克山山前倾斜平原地下水系统和南部觉罗塔格山北麓地下水系统，北部巴坤山区为哈尔里克山山前倾斜平原地下水系统的地下水的补给区。

沙诺尔湖为哈密盆地地下水最终排泄处，受气象、水文、地形地貌、

补给条件、地层岩性，区域构造等多种因素的控制，地下水的形成与富集，以库如克郭勒沟——南湖断裂为界；北部山区——平原区降水丰富，地表水丰富、地下水补给条件好，含水层厚度大、富水性好；南部低山丘陵区降水较少，地下水补给条件差，且风化裂隙和构造裂隙分布不均，地下水极为贫乏。

新疆哈密盆地地下水按其赋存特征、含水层岩性及水动力特征，可划分为：第四系松散岩类孔隙水、第三系碎屑岩类孔隙裂隙水和基岩裂隙水三种基本类型。

（1）第四系松散岩类孔隙潜水

主要分布于山前冲洪积平原，按地下水类型可划分为第四系松散岩类孔隙潜水和第四系松散岩类孔隙水—承压水及自流水。

①四系松散岩类孔隙潜水

根据《新疆哈密盆地地下水资源潜力研究》(2002年), 哈密盆地第四系松散岩类孔隙潜水主要分布于连霍高速公路(G30线)以北的戈壁砾石带, 含水层岩性为卵砾石、砂砾石和含砾中粗砂, 由扇顶至扇缘, 含水层颗粒由粗变细, 含水层厚度由厚变薄, 水位埋深由深变浅。连霍高速公路(G30线)北部含水层厚度20~80m, 潜水埋深20~80m, 二堡拱拜尔湾——火石镇单井涌水量1000~3000m³/d, 渗透系数6~45m/d; 拱拜尔湾以西单井涌水量500~1000m³/d, 渗透系数5~21m/d; 火石镇以东至大泉湾四道城一带, 单井涌水量大于3000m³/d, 平均渗透系数27.74m³/d; 碱泉子和平原区中下部的骆驼圈子一带, 单井涌水量为100~1000m³/d, 平均渗透系数11.66m/d。地下水动态类型为水文性, 枯水期为8~9月份, 丰水期为5月份, 地下水化学类型为HCO₃-Ca·Na、HCO₃-Na·Ca或HCO₃·SO₄-Ca·Na型, 矿化度一般小于0.5g/L, 地下水平均水力坡度6~9%, 径流条件较好。

②第四系松散岩类孔隙潜水——承压水哈密盆地第四系松散岩类孔隙潜水——承压水

主要分布在梯子——骆驼圈子一带、连霍高速公路(G30线)沿线以南的细土平原。上部潜水含水层厚度一般2~7m, 岩性为中细砂, 水位埋深小于5m, 渗透系数3~5m³/d, 单井涌水量小于100m³/d, 水化学类型为SO₄·Cl-Na·Ca型, 矿化度0.7~3g/L, 多以溢出泉、潜水蒸发形式排泄。承压含水层厚度20~40m, 岩性多为砂砾石、中细砂, 顶板埋深小于30m, 水位埋深小于15m, 低洼地带丰水期地下水自流, 水头高于地面0.35~1.0m, 火石泉以东、连霍高速公路(G30线)以南3km内, 单井涌水量大于3000m³/d, 含水层渗透系数为15~70m/d; 二堡以东, 回城、红星四场以北, 单井涌水量多为1000~3000m³/d, 渗透系数3~50m/d; 二堡以西, 三道岭——四堡——开可尔吐尔以北单井涌水量500~1000m³/d, 渗透系数为4~21m/d; 梯子泉以南3km、三道岭——居吉木布拉克——支边农场——拉克苏木——ZK12孔以北, 含水层厚度变为10~30m, 单井涌水量为100~500m³/d, 渗透系数为4~100m/d; 该带以南, 第四系厚度仅为数米或出露第三系, 其第四系单井涌水量小于100m³/d, 供水意义不大。水化学类型由北向南由

HCO₃·SO₄-Ca·Na变为Cl·SO₄-Ca·Na型，矿化度0.5~3g/L，地下水流向西部75°或东部225°；潜水动态变化为开采型或气象型，年水位变幅较小，一般为0.3~0.7m，承压水动态变化为水文——开采型，受地表径流和地下水开采影响，枯水期为8月份，丰水期为4月份，年水位变幅0.3~3.0m。

（2）第三系碎屑岩类孔隙水

A、第三系浅水层

①第三系碎屑岩类孔隙潜水在区内南部出露，范围不大，由于区内降水稀少，蒸发强烈，且该带所处地势较高，不利于地下水补给。此外，含水层颗粒较细。因此，富水性较差，单井涌水量一般小于100m³/d，水质差，多为Cl·SO₄-Na·Mg型或Cl-Na型水。

②第三系碎屑岩类孔隙承压水主要出露于五堡——长流水——骆驼圈子一带，或下伏于第四系地层之下，分布面积大。含水层多由第三系葡萄沟组砂岩、砂砾岩或泥质粉砂岩组成。据钻孔揭露100m深度内，有两个较稳定的含水层，含水层总厚度为15~50m。含水层顶板埋深由北向南变浅，由钻孔揭露200m深度范围为20~130m，其中以红光车站——三道城——骆驼圈子——庙尔沟为界，北部顶板埋深大于50m，南部至沙尔湖一带小于50m，东部骆驼圈子—庙尔沟以南地带大于100m。火石镇——十里牛房—红星四场以北单井涌水量大于1000m³/d，渗透系数10~64.9m/d，水化学类型为HCO₃-Ca·Na型，矿化度小于0.5g/L；该带以南，柳树泉农场——长流水以北，单井涌水量一般为500~1000m³/d，渗透系数15~34.34m/d，水化学类型多为Cl·SO₄-Na·Mg型，矿化度在1.0~4.3g/L，五堡——长流水一带水质较好，矿化度小于0.5g/L，为HCO₃·SO₄-Na·Ca型水；该带以南单井涌水量小于500m³/d，渗透系数14.4~21.74m/d。根据测试，第三系浅层地下水（80~150m）与第四系地下水具有同一补给源，上游区含水层由于颗粒较粗，孔隙、裂隙发育，地下水径流条件较好。第三系浅层水与第四系含水层之间水力联系密切，共同构成北部巴里坤山——哈尔里克山山前倾斜平原地下水系统的一个子系统。

B、第三系深层承压水（第四系下伏60~100m以下的地下水）

①顶板隔水层

根据区内钻孔资料，第三系深层承压水隔水顶板埋深80~150m，厚度一般20~35m，厚者大于100m。岩性为泥岩、沙质泥岩。该层在平原区基本构成了一个较完整的隔水层，使上层第四系—第三系浅层含水层与深层第三系承压含水层相对水力联系微弱，构成北部巴里坤山—哈尔里克山山前倾斜平原地下水系统的另一子系统，形成上下两个单独的地下水亚系统。

②含水层岩性、厚度及涌水量

根据《新疆哈密盆地地下水资源潜力研究》（2002年），哈密盆地第三系深层承压含水层主要为第三系上新统葡萄沟组第二层孔隙、裂隙承压含水岩组，该含水层主要接受山区基岩裂隙水的侧向径流补给，水量较丰富，水质良好。

（3）基岩裂隙水

为赋存于古生代地层及侵入岩等各种成因的裂隙中的地下水，广泛分布于北部基岩山区及南部低山丘陵区。其富水性受岩性、构造、地形、地貌和补给因素控制，尤以降水分影响最为明显，随地势的变化，呈现出中高山区水量丰富，低山区中等，丘陵区贫乏的规律。

北部山区水量大，具有丰富的冰雪融水分布，补给条件好，故含水层富水性较好，其单泉流量1.05~19.64L/s，水化学类型为HCO₃-Ca型，矿化度小于0.3g/L；南部低山丘陵区，由于补给条件差，水量贫乏，一般水位埋深大于20m，单井涌水量小于10m³/d，多为Cl·SO₄-Na型，矿化度14~40g/L。

工业园区地处天山山前冲积倾斜平原，由干燥侵蚀平原和小片沙丘地组成，工程地质自地面向下大致可分为：粉细砂、中细砂、泥质砂岩，承载力特征值150~600kPa。最大冻土深度1.27m，建厂地区海拔高度约为690m。

（5）水资源

（1水环境功能区

哈密市划定水环境特殊功能区总计二类7个，总面积242.95km²，占哈密市国土总面积的0.29%（哈密市国土总面积8.5万km²）。其中地表水域区6个，面积215.95km²，占水环境特殊功能区总面积的88.89%，地下水源区1个，面积27km²，

占水环境特殊功能区总面积的11.11%。

水环境功能区划结果详见表4.1-1。

表4.1-1哈密地区水环境特殊功能区划表

编号	名称	属性	面积 (km ²)
1	大南湖水库	灌溉用水	26.25
2	五堡水库	灌溉用水	20.8
3	花园水库	灌溉用水	9.9
4	五道沟引水干渠	引水干渠	74
5	石城子水库引水干渠	引水干渠	39
6	榆树沟水库引水干渠	引水干渠	46
7	哈密市二水源地	地下饮用水源地	27

(2) 饮用水源保护区

① 一水源地情况说明

一水源地建于上世纪八十年代，长期以来一直未划定保护范围，现已处于市区内。目前，居民住宅楼及一些建筑设施搬迁困难，建议将来做为备用水源。目前该水源地有水源井7眼，报废3眼。供水量约占市区供水总量的40%。在用井的地理坐标为：

1号井N42°50'9"， E93°31'56"；

5号井N42°50'55"， E93°32'24"；

6号井N42°50'39"， E93°32'30"；

7号井N42°51'7"， E93°32'33"；

② 二水源地保护区范围

饮用水源保护区范围：西起八一路与312国道交汇点向北延伸至高速公路新线，东至303省道以西3km处，南起312国道，北至高速公路新线，总面积约24km²。其中，该区域内以二水厂集水井为中心，半径500m范围为饮用水源一级保护区。保护区北部上游补给区为准保护区。

地理坐标：

1.东边界： N42°52'48"， E93°29'49"

N42°55'5"， E93°29'49"

2.西边界： N42°52'48"， E93°32'31"

N42°55'5"， E93°32'31"

（3）水源地与本项目关系

本项目距离最近的地表水为南湖水库，距离约为4km。距离哈密第二引用或水源保护区的距离约为23km。

（4）哈密市水利工程建设现状

哈密市目前已建有山区及平原水库15座，总库容 $5560 \times 10^4 \text{m}^3$ ，哈密市农区有各级渠道2739km，已防渗2403km。石城子水库、榆树沟水库、庙尔沟水库有干、支、斗、农渠道1841.16km，已防渗1330km。

石城子水库位于相距哈密市38km。水库于1975年12月7日动工兴建，1982年竣工投入运行。水库坝址以上集水面积 802km^2 ，石城子水库总库容 $2060 \times 10^4 \text{m}^3$ ，水库设计洪水标准百年一遇，相应流量 $360 \text{m}^3/\text{s}$ ，水库校核洪水千年一遇，相应流量 $795 \text{m}^3/\text{s}$ 。石城子水库为年调节水库，通过水库调蓄能将夏、秋季节丰水期水量调配给冬、春季节枯水期用水，可满足下游一年四季供水要求。

榆树沟水库位于哈密市榆树沟乡，距哈密市50km。水库于1998年10月动工兴建，2001年11月完工。榆树沟水库集水面积 308km^2 ，榆树沟水库总库容 $1100 \times 10^4 \text{m}^3$ ，榆树沟水库设计洪水采用50年一遇标准，流量 $126 \text{m}^3/\text{s}$ ；校核洪水采用千年一遇的标准，流量 $398 \text{m}^3/\text{s}$ 。设计洪水位1996.73m，校核洪水为1998.68m，正常蓄水位1994.7m，死水位1953m。设计洪水下泄流量 $108 \text{m}^3/\text{s}$ 。校核洪水下泄流量 $295 \text{m}^3/\text{s}$ 。榆树沟水库已建成向工业供水的输水管道。

庙儿沟水库坐落在哈密市庙儿沟村西边的山脚下，水库左边有一条引水渠道，渠道长约3km，庙儿沟水库库容 $300 \times 10^4 \text{m}^3$ 。

（5）水资源开发利用现状

哈密市人均水资源总量仅为 1500m^3 ，低于国际公认的 1700m^3 的警戒线，因此哈密市属于严重的资源型缺水地区。表4.1-2反映出了哈密市近年各行业用水量情况，但是没有考虑环境生态用水量。

表4.1-2哈密市现状各行业用水量汇总表

用水项目	用水总量（ $1 \times 10^4 \text{m}^3$ ）	地表水（ $1 \times 10^4 \text{m}^3$ ）	地下水（ $1 \times 10^4 \text{m}^3$ ）
农业用水	17192	6279	10913
城市生活用水	2391	-	2391
工业用水	1945	-	1945

农村人畜用水	249	-	249
总用水量	21776（不含生态）	6279	15497

由表4.1-2可知，哈密市总用水量（不含生态用水）约 $2.18 \times 10^8 \text{m}^3$ ，其中地表水约 $0.63 \times 10^8 \text{m}^3$ ，地下水约 $1.55 \times 10^8 \text{m}^3$ 。农业用水 $17192 \times 10^8 \text{m}^3$ ，其中地表水 $6279 \times 10^4 \text{m}^3$ ，地下水约 $10913 \times 10^4 \text{m}^3$ 。工业用水 $1945 \times 10^4 \text{m}^3$ ，不采用地表水，地下水为 $1945 \times 10^4 \text{m}^3$ 。

工程地质

哈密地区北缘与冲积扇边缘部分相接，主要为石层覆盖，西南与平原地相接，卵石层上部才有厚度很薄的黄土地，成断续分布。市区自地面起，由上而下，大致分为黄土状亚粘土层，不同粒径的砂子与亚粘土之混合层，个别地段夹有圆砾及卵石夹层，最下面为卵石层。没有发现大的区域性断裂构造，地质条件稳定。

地震烈度：哈密工业园区按《建设抗震设计规范》（GB50011-2001）地震基本烈度为Ⅶ度，设计地震分组为第一组，地震加速值为0.10g。

（7）生态环境现状

（1）陆生植物

本项目位于哈密工业园区内，园区内植被在区域分布上属于荒漠植被分布区，在中国植被区划中属新疆荒漠区、东疆—南疆荒漠亚区、东准噶尔—东疆荒漠省。根据新疆生态功能区划，本项目所在区域位于天山南坡吐鲁番—哈密盆地戈壁荒漠、绿洲农业生态亚区，具体位于噶顺—南湖戈壁荒漠植被及野生动物保护生态功能区。

工业园区降水稀少，洪流发育，无常年地表径流，地下水资源贫乏，但在大型汇水洼地内有地下水分布和积水出露，其量很小水质尚好。荒漠植被盖度较低，主要分布在七角井至东南部马宗山一带广阔的低山丘陵、冲积平原和剥蚀平原区。土壤主要为棕漠土，石膏棕漠土，质地以砂砾质和砾质为主。受气候、土壤和基质条件的制约，草场植被以超旱生的小半乔木、灌木、小半灌木为主，园区区域范围内有其稀疏的芦苇。

植物类型以荒漠植被为主，种相对较少，植被盖度很低。

自然植被：自然植被有怪柳、假木贼、琵琶柴、骆驼刺、盐生草等，分布极

不均匀，植被盖度在5%以下，大部分地表裸露。

人工植被：主要为园区管委会种植的道路绿化带树和部分入园企业种植的草坪和树木，在整个工业园区占很小的部分。评价区植物名录见表3.1-2。

表3.1-2 评价区植物名录表

中文名	拉丁名	类型
多枝怪柳	<i>Tamarix ramosissima</i>	灌木
蒿草	<i>Cabresia</i> sp	多年生草本
芦苇	<i>Phragmites australis</i>	多年生草本
假木贼	<i>Anabasis</i> sp	半灌木
琵琶柴	<i>Reaumuria</i> sp	多年生草本
盐穗木	<i>Halostachys belangeriana</i>	多年生草本
猪毛菜	<i>Sasola</i> spp	多年生草本

本项目区占地属园区建设用地，项目建设会对用地范围内的植被造成破坏，但随着企业建成，绿化会对区域的生态环境进行一定的补偿。

（2野生动物

哈密地区主要野生动物种类约有60余种，分布在北部山区、南部荒漠平原区及绿洲三种生态类型区。项目区在中国动物地理区划中属古北界、中亚亚界、蒙新区、西部荒漠亚区、东疆小区。园区在区域划分上属荒芜的戈壁，经过对园区现场勘察，仅有鼠类、昆虫、麻雀等小动物活动。

经调查访问和沿途观察，项目区由于受到人为活动的影响，野生动物较少，哺乳类有野兔、鼠、刺猬。鸟类有麻雀、野鸽、布谷鸟等。

4.2.1 嘎顺一南湖戈壁荒漠植被及野生动物保护生态功能区

哈密重工业加工区位于嘎顺一南湖戈壁荒漠植被及野生动物保护生态功能区。在行政区划上该区属于吐鲁番地区鄯善县、哈密地区哈密市。位于鄯善县东南部、哈密市的大部，该功能区东部及东南部与甘肃省酒泉地区相连，东北部与蒙古国接壤。

该区为吐鲁番和哈密盆地之间及哈密东部、南部第三系隆起区，主要分布以泥岩为主的夹砂砾岩层，组成的剥蚀岗状平原，通称嘎顺戈壁，海拔均在1000m以上，最低地为沙尔湖，海拔41m。这里的气候特点是干燥少雨、蒸发量大、夏季酷热、冬季严寒、昼夜温差大、日照时间长、光热资源丰富。其中低山和平原区不仅风大，而且更为干燥，年降水量仅10~66mm。处于“百里风区”的十三间

房，全年8级以上大风日数达136天，仅次于阿拉山口，属全疆第二，其平均风速达79m/s，居全疆之首。

该区降水稀少，洪流发育，无常年地表径流，地下水资源贫乏，但在大型汇水洼地内有地下水分布和积水出露，其量很小水质尚好。荒漠植被盖度较低，主要分布在七角井至东南部马宗山一带广阔的低山丘陵、冲积平原和剥蚀平原区。土壤主要为棕漠土，石膏棕漠土，质地以砂砾质和砾质为主。受气候、土壤和基质条件的制约，草场植被以超早生的小半乔木、灌木、小半灌木为主，因干旱缺水，部分草地作冬场利用，应该实行退牧还草和封育保护。

嘎顺戈壁亦称嘎顺沙漠，主要为沙地、裸地和稀疏植被景观，无常年地表径流，生态系统极其脆弱，非常容易破坏，一旦破坏恢复相当困难。因此，这些地区应以保护为主，防止进一步沙化和引起沙尘暴等生态问题。这里分布有野骆驼、鹅喉羚等国家一、二类保护动物，应严禁捕猎，使其更好地繁衍生息。该区东南部有煤、锰、钒、钛等矿产，开采时应把生态保护放在第一位，尽量少占地和避免破坏植被。

根据《新疆生态功能区划》，该区的生态功能区划见表4.2-1，新疆生态功能区划图见4.2-1。

表4.2-1项目所在地生态功能区划

生态功能分区单元			隶属行政区	主要生态服务功能	主要生态环境问题	生态敏感因子敏感程度
生态区	生态亚区	生态功能区				
Ⅲ天山山地干旱草原——针叶林生态区	Ⅲ4天山南坡吐鲁番—哈密盆地戈壁荒漠、绿洲农业生态亚区	53. 嘎顺——南湖戈壁荒漠风蚀敏感生态功能区	鄯善县、哈密市	荒漠化控制、生物多样性维护、矿产资源	风沙危害 铁路公路、地表形态破坏	生物多样性和生境不敏感、高度敏感，土壤侵蚀极度敏感，土地沙漠化轻度敏感、不敏感，土壤盐渍化不敏感。

(8)土壤

哈密重工业加工区大部分位于嘎顺--南湖戈壁的北部边缘冲积平原和残蚀丘陵区。土壤类型以棕漠土为主，其中石膏盐盘棕漠土占有较大的面积，另外也有流动风沙土、残余盐土等，在人工绿洲中有古老的绿洲黄土分布。规划区无耕地、无农田，属于未利用地，土壤基本未受人为活动污染，基本保持近乎原始状

态的面貌。土壤质地以砂砾质和砾质为主。

该区砾质石膏盐盘棕漠土剖面状况见表4.2-2，地表几乎无植被。

表4.2-2 哈密重工业加工区砾质石膏盐盘棕漠土剖面结构

深度	土壤状况
0~3cm	棕色，砂砾层，孔状结皮，松，中量细孔，无根系，干。
3~16cm	棕色砂砾层，块状，松，多孔隙，干。
16~35cm	灰棕色砂砾层，块状，松，干。
35~50cm	棕色夹白色石膏层，多孔隙，紧实，无根系，为盐盘层。
50~100cm	黄棕夹锈黄色，为松散岩残积扬风化物，干。

4.2 环境质量现状调查与评价

4.2.1 大气环境现状调查与评价

(1) 数据来源

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ 2.2-2018）对环境质量现状数据的要求，选取哈密市监测站点数据，作为本项目环境空气现状评价基本污染物SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO和O₃的数据来源，所使用的大气现状监测数据满足本项目的分析要求，特征污染物以现场监测为主。引用点及监测点位情况见表4.3-1以及图4.3-1监测布点图。

表4.3-1 大气环境现状监测点位位置

序号	监测点位	与本项目方位	距离(km)	监测项目
1	哈密市监测站	NE	20	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃
2	拟建厂区	厂区内	0.5	NH ₃ 、H ₂ S、颗粒物

(2) 评价标准

本次环境空气质量现状评价采用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

(3) 评价方法

基本污染物按照《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）中各评价项目的年评价指标进行判定。年评价指标中的年均浓度和相应百分位数24h平均或8h平均质量浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中浓度限值要求的即为达标。

(4) 基本污染物监测及评价

根据2019年哈密市监测站点空气质量逐日统计结果，SO₂、PM₁₀、各有347

个有效数据，O₃有效数据3490个，NO₂有效数据有339个、PM_{2.5}有效数据有329个、CO有334个有效数据，基本污染物环境空气质量现状监测结果见表4.3-3。

表4.2-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	百分位	现状浓度	标准值	占标率	达标情况
SO ₂	年平均浓度	-	8.23	60	13.71%	达标
	百分位上日平均质量浓度	98% (K=347)	31.08	150	20.72%	达标
NO ₂	年平均浓度	-	25.15	40	62.87%	达标
	百分位上日平均质量浓度	98% (K=339)	49	80	61.25%	达标
PM ₁₀	年平均浓度	-	99.39	70	141.98%	超标
	百分位上日平均质量浓度	95% (K=347)	207	150	138%	超标
PM _{2.5}	年平均浓度	-	29.92	35	85.50%	达标
	百分位上日平均质量浓度	95% (K=329)	63.6	75	84.8%	达标
CO	百分位上日平均质量浓度	95% (K=334)	983	4000	24.58%	达标
O ₃	百分位上日平均质量浓度	90% (K=349)	103	160	73.13%	达标

根据表4.3-3对基本污染物的年评价指标分析结果，哈密市监测站点数据SO₂、NO₂、CO、PM_{2.5}、O₃的年评价指标能满足《环境空气质量》（GB3095-2012）中二级标准要求，PM₁₀年评价值不能满足《环境空气质量》（GB3095-2012）中二级标准要求，本项目所在区域为非达标区。

表4.2-2 基本污染物环境质量现状

点位名称	监测点坐标/m		污染物	年评价指标	评价标准 (μg/m ³)	现状浓度 (μg/m ³)	最大占标率%	超标率%	达标情况
	X	Y							
哈密市监测站点	14041	-15572	SO ₂	日平均	150	1~49	32.67	0	达标
				年平均	60	8.23	13.71	-	达标
			NO ₂	日平均	80	4~60	75	0	达标
				年平均	40	25.15	62.87	-	达标
			PM ₁₀	日平均	150	26~1282	854.67	13.26	超标
				年平均	70	99.39	141.98	-	超标
			PM _{2.5}	日平均	75	8~188	250.67	2.74	超标
				年平均	35	29.92	85.50	-	达标
			CO	日平均	4000	156~3271	81.78	0	达标
			O ₃	日平均	160	29~153	95.63	0	达标

根据表4.3-4的分析结果可知，本项目所在区域不达标的污染物PM₁₀、PM_{2.5}的最大占标率分别为854.67%、250.67%，PM₁₀、PM_{2.5}的年评价指标日均值超标率分别13.26%、2.74%。NO₂、CO和O₃的日平均最大占标率较高，其中O₃最大占标率接近100%。经核查，PM₁₀与PM_{2.5}超标系哈密地区大风、沙尘天气所致。

4.2.2特征污染物环境质量现状数据与评价

本项目特征污染物硫化氢、氨、TSP进行补测，共1个监测点。监测布点见图4.2-1。监测结果见表4.2-3。

表4.2-3 监测结果（单位：mg/m³）

检测结果						
采样日期	检测点位	样品编号	采样时间	检测结果 (H ₂ S)	检测结果 (NH ₄)	检测结果 (TSP)
2021年3月10日	项目区	HQ-1#-1-1-c	10:01	<0.005	0.05	0.223
		HQ-1#-1-2-c	12:03	<0.005	0.06	
		HQ-1#-1-3-c	14:01	<0.005	0.04	
		HQ-1#-1-4-c	16:05	<0.005	0.05	
2021年3月11日		HQ-1#-2-1-c	10:03	<0.005	0.05	0.237
		HQ-1#-2-2-c	12:05	<0.005	0.04	
		HQ-1#-2-3-c	14:06	<0.005	0.05	
		HQ-1#-2-4-c	16:01	<0.005	0.06	
2021年3月12日		HQ-1#-3-1-c	10:02	<0.005	0.06	0.214
		HQ-1#-3-2-c	12:07	<0.005	0.04	
		HQ-1#-3-3-c	14:02	<0.005	0.05	
		HQ-1#-3-4-c	16:03	<0.005	0.06	
2021年3月13日		HQ-1#-4-1-c	10:07	<0.005	0.04	0.247
		HQ-1#-4-2-c	12:06	<0.005	0.06	
		HQ-1#-4-3-c	14:01	<0.005	0.05	
		HQ-1#-4-4-c	16:05	<0.005	0.06	
2021年3月14日		HQ-1#-5-1-c	10:02	<0.005	0.04	0.218
		HQ-1#-5-2-c	12:08	<0.005	0.06	
		HQ-1#-5-3-c	14:11	<0.005	0.04	
		HQ-1#-5-4-c	16:10	<0.005	0.05	
2021年3月15日		HQ-1#-6-1-c	10:09	<0.005	0.04	0.240
		HQ-1#-6-2-c	12:05	<0.005	0.04	
		HQ-1#-6-3-c	14:12	<0.005	0.05	
		HQ-1#-6-4-c	16:08	<0.005	0.06	
2021年3月16日		HQ-1#-7-1-c	10:11	<0.005	0.05	0.232
		HQ-1#-7-2-c	12:15	<0.005	0.06	
		HQ-1#-7-3-c	14:06	<0.005	0.04	
		HQ-1#-7-4-c	16:10	<0.005	0.05	

4.2.2.1 采样及分析方法

采样方法和分析方法均执行《空气和废气监测分析方法》和《环境监测技术规范》（大气部分）中有关规定。

4.2.2.2 监测时间及频率

于2021年3月10日-3月16日进行监测，由新疆锡水金山环境科技有限公司承担监测统计一次浓度值。采样同步进行风向、风速、气温、气压等气象要素的观测。

4.2.2.3 大气环境质量现状评价

（1）评价标准

根特征污染物NH₃、H₂S参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D中的浓度限制；颗粒物执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准。

（2）评价方法

采用单因子污染指数法，其单项参数*i*在第*j*点的标准指数为：

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

式中：*I_i*—*i*污染物的分指数

C_i—*i*污染物的浓度，mg/m³

C_{oi}—*i*污染物的评价标准，mg/m³

当*I_i*>1时，说明环境中*i*污染物含量超过标准值，当*I_i*<1时，则说明*i*污染物符合标准。某污染物的*I_i*值越大，则污染相对越严重。

（2）监测结果及评价统计

表4.2-4 评价结果

监测点	项目	H ₂ S	NH ₃	颗粒物
项目下风向	有效日数	7	7	7
	浓度范围（mg/m ³ ）	<0.005	0.04-0.06	0.214-0.247
	超标率(%)	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0
	<i>I_i</i>	0.5	0.2-0.3	0.713-0.823

评价结果表明，根据基本污染源哈密市监测站2019年的监测数据，以及特征污染物补充监测数据显示，本项目所在区域基本污染物中PM_{2.5}、PM₁₀的评价指

标超标，为不达标区；特征污染物监测时段内均为达标。

4.3.2地表水环境质量现状评价

本项目生产过程中冷却水循环使用，原料废水集中收集后回用生产，不排入地表水体；生活污水排入园区污水处理厂处理，不会对地表水产生影响。因此本项目与地表水没有直接的水力联系，故不对地表水质量现状进行评价。

4.2.4地下水环境现状调查与评价

4.2.4.1监测点位和时间

新疆维吾尔自治区哈密地区行政公署办公室于2015年11月4日发布了《哈密盆地绿洲带地下水超采区划分及管理办法》（哈行办发2015[63号]），明确禁采区除生活用水外，停止办理新的地下水取水许可及更新井审批手续，严重超采区内除生活用水外，一律不再审批新的机井。因此本次环评期间选用本区域已有，且距离本项目距离较近的水井做为地下水现场监测点。

本项目对选址区域周边杜什哈尔村农田机井、库木吐尔村农田机井、花园村农田机井、塔孜吐尔村农田机井、巴格其村农田机井的地下水进行现状监测，引用哈密工业园区2019年进行环境影响跟踪评价时对循环经济产业园中HY340井、南湖乡井的监测资料，监测点位分布位置见图4.3-2。

4.2.4.2监测项目及分析方法

监测项目：pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发酚、耗氧量、氨氮、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、铬（六价）、铅、总大肠菌群、菌落总数共24项。

本次环评水质现状监测、采样及分析方法按《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）、《环境水质监测质量保证手册》及《水和废水监测分析方法》有关规定和要求执行。

4.2.4.3地下水环境质量现状评价

（1）评价标准

采用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准对各监测点位地下水水质进行评价。

(2) 评价方法

采用单项标准指数法对地下水进行评价。

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

式中： P_i ——水质单项标准指数；

C_{ij} ——水质评价因子*i*在第*j*取样点的浓度，mg/L；

C_{si} ——*i*因子的评价标准，mg/L；

pH的标准指数为：

$$\text{pH}_j \leq 7.0 \text{ 时: } S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}}$$

$$\text{pH}_j > 7.0 \text{ 时: } S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0}$$

式中： $S_{pH,j}$ ——pH标准指数；

pH_j ——*j*点实测pH值；

pH_{sd} ——标准中的pH值的下限值；

pH_{su} ——标准中的pH值的上限值。

当 $S_{pH,j} > 1$ 时，表明该水质参数超过了规定的水质标准， $S_{pH,j} < 1$ 时，说明该水质可以达到规定的水质标准。

(3) 引用监测点位

表4.3-7 地下水监测点位与本项目位置

序号	监测点位	地理坐标	与本项目方位	距离 (km)
1	杜什哈尔村农田机井	N42°42'26.63", E93°28'17.61"	东北	4.524
2	库木吐尔村农田机井	N42°41'56.29", E93°28'54.22"	东	5.364
3	花园村农田机井	N42°40'46.67", E93°28'12.00"	东南	5.122
4	塔孜吐尔村农田机井	N42°40'42.67", E93°27'46.19"	东南	4.676
5	巴格其村农田机井	N42°39'45.09", E93°27'59.59"	东南	6.103
6	南湖乡	N42°41'42.77", E93°27'20.82"	东	3.338
7	HY340井	N42°41'52.06", E93°22'32.17"	西南	3.419

4.2.4.4评价结果

评价结果见表4.2-7。

表4.2-7 地下水评价单项因子污染指数结果

检测项目	检测结果						
	杜什哈尔村农田机井	库木吐尔村农田机井	花园村农田机井	塔孜吐尔村农田机井	巴格其村农田机井	南湖乡	HY340井
井深（m）	100	90	118	110	90	80	80
水温（℃）	7.2	6.8	7.3	7.6	6.7	-	
pH	7.16	7.02	7.13	7.15	7.17	7.26	7.76
总硬度（mg/L）	181	60.6	57.8	177	187	645	132
溶解性总固体（mg/L）	395	15.8	170	408	422	1191	297
硫酸盐（mg/L）	42.1	9.81	9.71	40.3	39.7	471	68.9
氯化物（mg/L）	82.5	7.44	7.34	79.3	76.6	266	20.8
铁（mg/L）	0.13	0.12	0.31	0.07	<0.03	-	-
锰（mg/L）	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	-	-
铜（mg/L）	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	-	-
锌（mg/L）	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	-	-
挥发性酚类（mg/L）	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
阴离子表面活性剂（mg/L）	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	-	-
氨氮（mg/L）	<0.0025	0.042	0.036	0.030	<0.025	0.099	0.030
硫化物（mg/L）	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	-	-
总大肠菌群（MPN/100mL）	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
菌落总数（CFU/L）	129	30	112	72	88	70	68
亚硝酸盐（mg/L）	<0.003	<0.003	<0.003	0.004	0.004	0.025	<0.003
硝酸盐（mg/L）	2.24	0.90	0.89	1.66	1.43	5.92	0.94
氟化物（mg/L）	0.38	0.52	0.52	0.41	0.41	0.28	0.38
氰化物（mg/L）	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
铅（mg/L）	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025	-	-
镉（mg/L）	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.001	<0.001
六价铬（mg/L）	0.006	0.005	0.005	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
砷（mg/L）	0.0019	0.0037	0.0038	0.0019	0.0018	<0.0003	<0.0003
汞（mg/L）	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004
高锰酸盐指数（mg/L）	-	-	-	-	-	0.8	0.7
钠（mg/L）	-	-	-	-	-	96.1	26.6
钾（mg/L）	-	-	-	-	-	7.28	5.54

钙 (mg/L)	-	-	-	-	-	195.9	34.5
镁 (mg/L)	-	-	-	-	-	31.6	5.42
CO32- (mg/L)	-	-	-	-	-	0	0
HCO3- (mg/L)	-	-	-	-	-	2.34	2.26

表4.3-9 标准指数法评价结果

地点 项目	评价结果							标准值
	杜什哈尔村 农田机井	库木吐尔村 农田机井	花园村 农田机井	塔孜吐尔村 农田机井	巴格其村 农田机井	南湖乡	HY340井	
pH	0.107	0.013	0.087	0.100	0.113	0.17	0.51	6.5~8.5
总硬度 (mg/L)	0.402	0.135	0.128	0.393	0.416	1.433	0.923	≤450
溶解性总固体 (mg/L)	0.395	0.016	0.170	0.408	0.422	1.191	0.297	≤1000
硫酸盐 (mg/L)	0.168	0.039	0.039	0.161	0.159	1.884	0.2756	≤250
氯化物 (mg/L)	0.330	0.030	0.029	0.317	0.306	1.064	0.0832	≤250
铁 (mg/L)	0.433	0.400	1.033	0.233	0.100	-	-	≤0.3
锰 (mg/L)	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	-	-	≤0.10
铜 (mg/L)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	-	-	≤1.00
锌 (mg/L)	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	-	-	≤1.00
挥发性酚类 (mg/L)	<0.150	<0.150	<0.150	<0.150	<0.150	<0.150	<0.150	≤0.002
阴离子表面活性剂 (mg/L)	<0.167	<0.167	<0.167	<0.167	<0.167	-	-	≤0.3
氨氮 (mg/L)	<0.005	0.084	0.072	0.060	0.050	0.198	0.060	≤0.5
硫化物 (mg/L)	<0.250	<0.250	<0.250	<0.250	<0.250	-	-	≤0.02
总大肠菌群 (MPN/100mL)	<0.667	<0.667	<0.667	<0.667	<0.667	<0.667	<0.667	≤3.0
菌落总数 (CFU/L)	1.290	0.300	1.120	0.720	0.880	0.70	0.68	≤100
亚硝酸盐 (mg/L)	<0.003	<0.003	<0.003	0.004	0.004	0.025	<0.003	≤1.00
硝酸盐 (mg/L)	0.112	0.045	0.045	0.083	0.072	0.296	0.047	≤20.0
氟化物 (mg/L)	0.380	0.520	0.520	0.410	0.410	0.28	0.38	≤1.0
氰化物 (mg/L)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	≤0.05
铅 (mg/L)	<0.250	<0.250	<0.250	<0.250	<0.250	-	-	≤0.01
镉 (mg/L)	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.2	<0.2	≤0.01
六价铬 (mg/L)	0.120	0.100	0.100	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080	≤0.05

					0.080	0.080		
砷 (mg/L)	0.190	0.370	0.380	0.190	0.180	<0.03	<0.03	≤0.01
汞 (mg/L)	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.04	<0.04	≤0.001
高锰酸盐指数 (mg/L)	-	-	-	-	-	0.8	0.7	≤1.00
钠 (mg/L)	-	-	-	-	-	0.4805	0.133	≤200
钾 (mg/L)	-	-	-	-	-	-	-	-
钙 (mg/L)	-	-	-	-	-	-	-	-
镁 (mg/L)	-	-	-	-	-	-	-	-
CO ₃ ²⁻ (mg/L)	-	-	-	-	-	-	-	-
HCO ₃ ³⁻ (mg/L)	-	-	-	-	-	-	-	-

由上表可以看出，库木吐尔田机井、塔孜吐尔田机井、巴格其田机井三处监测点位地下水水质满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准要求，杜什哈尔村农田机井、花园村田机井和南湖乡水井地下水水质存在个别项目超标情况，杜什哈尔村农田机井和花园村田机井两口井的菌落总数均超出标准限值，花园村田机井的铁存在超标现象，南湖乡水井总硬度、溶解性总固体、硫酸盐及氯化物存在不同程度的超标现象，除此外其他各项监测因子均符合相关标准，地下水水质整体较好。

经核查，菌落总数超标系杜什哈尔村、花园村的农田机井卫生条件控制不严所致，花园村农田机井铁超标系井内水泵设备生锈所致，南湖乡水井为咸水井，该水井用水无法用于生产生活。

4.2.5 土壤环境现状调查与评价

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），项目属于污染影响型建设项目，根据污染影响型建设项目类别，本项目属于制造业中“石油、化工”中的判“水处理剂”项目，属于I类项目。本项目占地面积0.11hm²<5hm²。根据敏感程度划分，属于不敏感区域。因此，判断本项目区土壤评价等级为二级。但由于本项目租赁已建厂房，项目区及项目区附近地面均已硬化，无法进行采集，因此对项目北侧新疆回水环境科技有限公司产品堆场区域进行土壤采集。采集三个点土壤进行数据检测。

4.2.5.1 监测点位和时间

本次土壤环境现状调查设置了3个点位，监测点监测数据委托新疆锡水金山

环境科技有限公司负责监测，监测时间为2021年3月11日。监测点基本情况见表4.2-8、图4.2-1。

表4.2-8 土壤环境质量现状监测点

编号	位置名称	方位	源距 (m)	坐标
1#	项目区内1#	项目区内	--	N: 42°42'8.51", E: 93°25'0.13"
2#	项目区内2#	项目区内	--	N: 42°42'9.04", E: 93°25'1.31"
3#	项目区内3#	项目区内	-	N: 42°42'12.95", E: 93°25'1.52"

4.2.5.2监测因子

各监测点监测因子见表4.2-9。

表4.2-9 土壤监测因子一览表

序号	监测点位	基本因子
1#	厂区内	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1, 1-二氯乙烷、1, 2-二氯乙烷、1, 1-二氯乙烯、反-1, 2-二氯乙烯、顺-1, 2-二氯乙烯、二氯甲烷、1, 2-二氯丙烷、1, 1, 1, 2-四氯乙烷、1, 1, 2, 2-四氯乙烷、四氯乙烯、1, 1, 1-三氯乙烷、1, 1, 2-三氯乙烷、三氯乙烯、1, 2, 3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1, 2-二氯苯、1, 4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯丙[a]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯并[a, h]蒎、茚并[1, 2, 3-cd]芘、萘，共计45项
2#、3#		砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、含盐量和pH

4.2.5.3评价标准和评价方法

评价标准执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）中的建设用地土壤污染风险筛选值。

采用标准指数法进行作物现状评价，计算公式为

$$Si=Ci/Co_i$$

式中：Si—土壤中重金属物质标准指数；

Ci—土壤中重金属物质实测值，mg/kg；

Co_i—土壤中重金属物质允许标准，mg/kg。

4.2.5.4监测结果

土壤现状监测与评价（标准指数法）结果见表4.2-10以及4.2-11。

表4.2-10 项目区1#土壤现状监测与评价结果

样品编号	1#-50	1#-100	1#-510	标准值（第二类用地筛选值）	评价指数
采用地点	N: 42°42'8.51"N E: 93°25'0.13"				

检测项目	单位	mg/kg	mg/kg	mg/kg	(mg/kg)	/
氯乙烯	ug/kg	<1.5	<1.5	<1.5	0.43	0.0035
1,1-二氯乙烯	ug/kg	<0.8	<0.8	<0.8	66	0.0043
二氯甲烷	ug/kg	<2.6	<2.6	<2.6	616	0.0042
反-1,2-二氯乙烯	ug/kg	<0.9	<0.9	<0.9	54	0.17
1,1-二氯乙烷	ug/kg	<1.6	<1.6	<1.6	9	0.18
顺-1,2-二氯乙烯	ug/kg	<0.9	<0.9	<0.9	569	0.0016
氯仿	ug/kg	<1.5	<1.5	<1.5	0.9	0.0017
1,1,1-三氯乙烷	ug/kg	<1.1	<1.1	<1.1	840	0.0013
四氯化碳	ug/kg	<2.1	<2.1	<2.1	2.8	0.0008
1,2-二氯乙烷	ug/kg	<1.3	<1.3	<1.3	5	0.26
三氯乙烯	ug/kg	<0.9	<0.9	<0.9	2.8	0.32
甲苯	ug/kg	<2.0	<2.0	<2.0	1200	0.0017
1,1,2-三氯乙烷	ug/kg	<1.4	<1.4	<1.4	2.8	0.2
四氯乙烯	ug/kg	<0.8	<0.8	<0.8	53	0.015
氯苯	ug/kg	<1.1	<1.1	<1.1	270	0.0041
1,1,1,2-四氯乙烷	ug/kg	<1.4	<1.4	<1.4	10	0.0114
乙苯	ug/kg	<1.2	<1.2	<1.2	28	0.043
间二甲苯+对二甲苯	ug/kg	<3.6	<3.6	<3.6	570	0.0063
邻二甲苯	ug/kg	<1.3	<1.3	<1.3	640	0.0023
苯乙烯	ug/kg	<1.6	<1.6	<1.6	1290	0.0012
苯	ug/kg	<1.6	<1.6	<1.6	4	0.4
1,1,2,2-四氯乙烷	ug/kg	<1.0	<1.0	<1.0	6.8	0.15
1,2,3-三氯丙烷	ug/kg	<1.0	<1.0	<1.0	0.5	0.002
1,2-二氯苯	ug/kg	<1.0	<1.0	<1.0	560	0.0018
1,4-二氯苯	ug/kg	<1.2	<1.2	<1.2	20	0.06
萘	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	70	0.0013
1,2-二氯丙烷	ug/kg	<1.9	<1.9	<1.9	5	0.38
硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	76	0.0012
苯胺	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	260	0.0003
2-氯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	2256	0.000003
苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	15	0.0067
苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	0.067
苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	15	0.013
苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	151	0.0007
蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	1293	0.00008
二苯并[a, h]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	0.067
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	15	0.0067
氯甲烷	μg/kg	<3	<3	<3	37	0.081

六价铬	mg/kg	<2	<2	<2	5.7	0.35
铅	mg/kg	35	30	22	800	0.036
铜	mg/kg	37	27	21	18000	0.002
汞	mg/kg	0.308	0.248	0.177	38	0.006
砷	mg/kg	14.4	11.9	9.71	60	0.2
镍	mg/kg	42	30	26	900	0.036
镉	mg/kg	0.24	0.23	0.20	65	0.003
pH	无量纲	7.61	7.60	7.59	-	-

表4.2-11 项目区2#、3#土壤现状监测与评价结果

样品编号		2#	3#	标准值（第 二类用地筛 选值） (mg/kg)	评价指数
采用地点		N: 42°42'9.04" E: 93°25'1.31"	N: 42°42'12.95" E: 93°25'1.52"		
检测项目	单位	-	-		-
pH	无量纲	7.55	7.60	-	-
砷	mg/kg	17.1	16.1	60	0.277
铅	mg/kg	37	36	800	0.046
汞	mg/kg	0.392	0.388	38	0.01
镉	mg/kg	0.26	0.24	65	0.004
铜	mg/kg	39	41	18000	0.002
镍	mg/kg	51	42	900	0.052
六价铬	mg/kg	2.2	2.7	5.7	0.43

各监测点所取土壤样本中各元素含量均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）中的建设用地土壤污染风险第二类用地筛选值，项目所在区域土壤环境质量状况良好。

4.2.6 声环境质量现状调查与评价

4.2.6.1 调查范围

本项目声环境现状调查范围为拟建厂址厂界噪声。

4.2.6.2 监测布点

根据项目所在区域的自然环境状况，在厂区的东、西、南、北厂界共布设4个噪声监测点，噪声监测布点见图4.3-1。监测方法按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）要求进行。监测仪器采用噪声统计分析仪，型号：AWA5688型多功能声级计。

4.2.6.3 监测时段及监测单位

噪声监测时段：2021年3月11日，分昼间和夜间两时段监测。

监测单位：新疆锡水金山环境科技有限公司。

4.2.6.4评价标准与方法

厂界噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类声环境功能区标准，即昼间65dB（A），夜间55dB（A）。评价方法采用监测值与标准值直接比较的方法。

4.2.6.5监测及评价结果

噪声监测及评价结果见表4.2-12。

表4.2-12 声环境监测结果单位:dB（A）

时间	监测点	昼间			夜间		
		监测值	标准值	判定	监测值	标准值	判定
3月11日	厂界东	40	65	达标	39	55	达标
	厂界南	41		达标	38		达标
	厂界西	41		达标	39		达标
	厂界北	42		达标	38		达标

由监测结果可知，厂界监测点位昼间、夜间噪声监测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类功能区标准限值要求，区域声环境质量良好。

4.2.7生态环境现状调查

哈密重工业加工区位于嘎顺一南湖戈壁荒漠植被及野生动物保护生态功能区。

在行政区划上该区属于吐鲁番地区鄯善县、哈密地区哈密市。位于鄯善县东南部、哈密市的大部，该功能区东部及东南部与甘肃省酒泉地区相连，东北部与蒙古国接壤。

该区为吐鲁番和哈密盆地之间及哈密东部、南部第三系隆起区，主要分布以泥岩为主的夹砂砾岩层，组成的剥蚀岗状平原，通称嘎顺戈壁，海拔均在1000m以上，最低地为沙尔湖，海拔41m。这里的气候特点是干燥少雨、蒸发量大、夏季酷热、冬季严寒、昼夜温差大、日照时间长、光热资源丰富。其中低山和平原区不仅风大，而且更为干燥，年降水量仅10~66mm。处于“百里风区”的十三间房，全年8级以上大风日数达136天，仅次于阿拉山口，属全疆第二，其平均风速达79m/s，居全疆之首。该区降水稀少，洪流发育，无常年地表径流，地下水资

源贫乏，但在大型汇水洼地内有地下水分布和积水出露，其量很小水质尚好。荒漠植被盖度较低，主要分布在七角井至东南部马宗山一带广阔的低山丘陵、冲积平原和剥蚀平原区。土壤主要为棕漠土，石膏棕漠土，质地以砂砾质和砾质为主。受气候、土壤和基质条件的制约，草场植被以超旱生的小半乔木、灌木、小半灌木为主，因干旱缺水，部分草地作冬场利用，应该实行退牧还草和封育保护。

嘎顺戈壁亦称嘎顺沙漠，主要为沙地、裸地和稀疏植被景观，无常年地表径流，生态系统极其脆弱，非常容易破坏，一旦破坏恢复相当困难。因此，这些地区应以保护为主，防止进一步沙化和引起沙尘暴等生态问题。这里分布有野骆驼、鹅喉羚等国家一、二类保护动物，应严禁捕猎，使其更好地繁衍生息。该区东南部有煤、锰、钒、钛等矿产，开采时应把生态保护放在第一位，尽量少占地和避免破坏植被。

根据《新疆生态功能区划》，该区的生态功能区划见表4.2-13，新疆生态功能区划图见 4.2-1。

表 4.2-13 项目所在地生态功能区划

生态功能分区单元			隶属行政区	主要生态服务功能	主要生态环境问题	生态敏感因子敏感程度
生态区	生态亚区	生态功能区				
III 天山山地干旱草原—针叶林生态区	III4 天山南坡吐鲁番—哈密盆地戈壁荒漠、绿洲农业生态亚区	53. 嘎顺—南湖戈壁荒漠风蚀敏感生态功能区	鄯善县、哈密市	荒漠化控制、生物多样性维护、矿产资源	风沙危害 铁路公路、地表形态破坏	生物多样性和生境不敏感、高度敏感，土壤侵蚀极度敏感，土地沙漠化轻度敏感、不敏感，土壤盐渍化不敏感。

4.2.7.1 土地利用现状及评价

哈密重工业加工区大部分位于嘎顺--南湖戈壁的北部边缘冲积平原和残蚀丘陵区。土壤类型以棕漠土为主，其中石膏盐盘棕漠土占有较大的面积，另外也有流动风沙土、残余盐土等，在人工绿洲中有古老的绿洲黄土分布。规划区无耕地、无农田，属于未利用地，土壤基本未受人为活动污染，基本保持近乎原始状态的面貌。土壤质地以砂砾质和砾质为主。

该区砾质石膏盐盘棕漠土剖面状况见表4.2-14，地表几乎无植被。

表 4.2-14 哈密重工业加工区砾质石膏盐盘棕漠土剖面结构

0-3cm	棕色，砂砾层，孔状结皮，松，中量细孔，无根系，干。
3-16cm	棕色砂砾层，块状，松，多孔隙，干。

16-32cm	灰棕色砂砾层，块状，松，干。
35-50cm	棕色夹白色石膏层，多孔隙，紧实，无根系，为盐盘层。
50-100cm	黄棕夹锈黄色，为松散岩残积扬风化物，干。

4.2.7.2 植被环境调查及评价

(1) 区域植物类型

哈密市位于天山南麓，辖区四周被高山丘陵环绕，中间低缓，形成哈密绿洲盆地。区内林木类型不同区域主要有：北部天山山区针叶林主要以西伯利亚落叶松为主，并混生有天山云杉；河谷区域阔叶林主要以白杨树、榆树、柳树为主；平原农业区人工林主要以防护林以及用材林树种的银白杨、新疆杨、柳树、洋槐、榆树、白蜡、毛柳等为主，经济林和果木林有杏、桃、梨、桑、苹果、核桃、红枣、葡萄等；戈壁荒漠区域主要分布林木植被有胡杨，灌木梭梭、红柳，小灌木琵琶柴、沙拐枣、麻黄，半灌木白刺等。

牧草地主要有：山地高山亚高山草原带生长着多种苔草和蒿草等；森林草原带生长的早熟禾、黑燕麦、苔草、蒿属、菊科、蒲公英等杂类草；干旱草原带生长的羊茅草、蒿属、针茅、芨芨、野苜蓿等；草原荒漠草原与绿洲过滤带生长有梭梭、沙拐枣、麻黄、琵琶柴、驼绒藜、合头草、沙生针茅、白刺、猪毛菜、芨芨、甘草、骆驼刺、苦豆子等。

绿洲农作物有小麦、高粱、玉米、糜子、豆类、油料、洋芋等。

(2) 哈密重工业加工区植被类型

哈密重工业加工区大部分位于嘎顺戈壁，降水稀少，无常年地表径流，主要为裸地和稀疏植被景观，生态系统极其脆弱，非常容易破坏，一旦破坏，恢复相当困难。该区域地下水位在4~10m不等，自然植被有怪柳、假木贼、琵琶柴、骆驼刺、盐生草等，分布极不均匀，植被盖度在1%以下，大部分地表裸露，因此，这些地区应以保护地表为主，防止地表结皮层破坏，而进一步引起沙化沙尘暴等生态问题。

4.2.7.3 野生动物现状调查及评价

(1) 区域动物类型及种类

哈密地区境内茂密的森林、复杂的地形地貌为野生动物的生息繁衍提供了有

利的环境。野生动物种类繁多，据初步统计，境内野生动物约40目172科617种，以北部天山山区种类最多。

（2）哈密重工业加工区动物类型

哈密地区主要野生动物种类约有60余种，分布在北部山区、南部荒漠平原区及绿洲三种生态类型区。工业园区在中国动物地理区划中属古北界、中亚亚界、蒙新区、西部荒漠亚区、东疆小区。

哈密重工业加工区区域也属荒芜的戈壁，有少量的戈壁野生动物，虽然这里为野骆驼、鹅喉羚等国家一、二类保护动物的分布区，但由于植被稀疏和人类的频繁活动已很难见到其踪迹。近些年来，由于保护管理有力，鹅喉羚在2个工业园区偶有出现。

4.2.7.4 生态环境现状评价小结

项目所在区域自然条件十分恶劣，资源和环境非常特殊。区域生态环境基本特征为干旱、降水少、戈壁、沙漠面积大；区域植被稀疏，区域生态环境脆弱，破坏后不易恢复。

4.3 哈密工业园区重工业加工区概况及符合性分析

4.3.1 园区概况

（一）现状概况

哈密工业园区由哈密广东工业加工区（轻工业区：A区）和哈密重工业加工区（重工业区：B区）组成，园区规划总用地面积73.86km²，园区总容纳人口约4.5万人。工业园区由2006年经自治区批准设立，批复面积45km²。按照“一园多区”的发展模式，哈密工业园区分为广东工业园区、重工业加工区两个部分。工业园区于2007年10月获得新疆维吾尔自治区环境保护局的环评批复（新环监函〔2007〕387号）。

本项目位于哈密重工业加工区，哈密重工业加工区位于哈密市西南部，北距312国道22km、距兰新铁路哈密车站16km、距哈密市环城南路为10km，属于哈密市花园乡行政区划范围内。是以煤化工、矿产品深加工、高载能产业和钢铁原辅料加工为主的能源转换基地。

本项目符合园区“矿产品深加工”的相关定位，符合园区产业政策。

（1）现状用地

重工业加工区现状建设用地为603.5公顷，其中：公共设施用地0.11公顷，占建设用地0.02%；工业用地554.9公顷，占建设用地0.29%；道路广场用地56.6公顷，占建设用地9.38%；市政公用设施用地1.9公顷，占建设用地0.31%。

（2）现状道路

重工业加工区内现状已建设金光大道、西域大道、恒星大道、星光大道、黄河路、银河大道、渤海路、黄海路等干线路网，基本形成了五横四纵、方格网状的道路框架。园区道路总长度20.75km。

（3）基础设施

① 供水

根据哈密工业园区规划，由哈密市第三水厂向重工业加工区供水，目前第三水厂正在建设。重工业园区水源目前由哈密鲁能煤电化基地电厂向大南湖煤矿的供水管道以及地区统筹调配地表水解决。

② 排水

为更好地综合处理哈密工业园区的生产废水，根据规划在哈密市以南的南花园乡建设哈密市南部循环经济产业园污水处理厂，总投资2660万元，占地面积32000 m²，生产工艺为A²/O+曝气生物滤池，近期设计近期处理规模为5000t/d，远期处理规模为10000t/d，污水厂出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中一级A类标准，达到工业回用和绿化用水水质要求。该污水处理厂已于2019年10月13日通过验收并正式投入使用。

③ 供电

根据哈密工业园区总体规划，重工业区供电由220KV南郊变电站供应。目前该变电站尚未建成，园区用电由现有已建的110KV变电站（31500KVA）提供。

④ 固废处理

哈密市高新区南部循环经济产业园一般工业固废填埋场目前正处于建设阶段。该固废填埋场近期（2021-2030年）设计处置规模为4×10⁵万t/a，填埋场按

II类场设计填埋固废所需库容约 $35 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ ，设计总库容 $350 \times 10^4 \text{m}^3$ ，服务年限约10年。占地面积 487900m^2 ，总投资9000.32万元。

（二）现状存在问题

（1）基础设施仍较薄弱。

重工业加工区内虽然已建设供水系统、排水系统、中水系统，但供水可靠性和排水普及率远远不足，现状水厂供水能力、污水处理设施处理能力较弱，不能满足园区远期的发展需求，园区内无集中供热。

（2）生态环境和绿化景观较差。

加工区外围无分防护绿化带，内部无公共绿地，只有部分道路绿化，绿化景观较差。

（3）道路网不完善，道路等级不明确。

加工区现状虽已建成部分方格网状道路框架，但道路缺乏等级规模。

（4）土地利用效率低。

加工区内现有工业企业占地面积较大，但大多数单位的土地使用率较低，造成整体市政设施投资不够经济。

4.3.2 哈密重工业园区产业定位

重工业加工区坚持“四个优先原则”（实力优先、精深加工优先、效益优先、环保节水型项目优先），依托哈密市南部丰富的煤炭资源和其它矿产资源，以及交通便利，处于城市下风、下水等区位优势。主要发展以哈密鲁能煤电化基地建设项目为龙头的煤电产业和黑色及有色金属冶炼压延等金属材料制造业、非金属资源深加工，建材、仓储、物流等产业，适度发展煤化工、盐化工。其产业定位如下：

（一）煤电、煤化工产业

依托哈密地区丰富的煤炭及煤层气资源，重点加快煤电产业的发展，适度发展煤化工产业。

（二）矿产品精深加工

（1）黑色及有色金属冶炼压延等金属材料制造业

大力发展铁精粉、球团、生铁产品，积极开发还原铁和氧化铁系列产品，积极发展有色金属压延深加工项目。

（2）非金属资源加工及建材业

重点发展硅铁、锰铁、电石、支持发展高碳铬铁、钼铁、工业硅和稀土硅等产品。

（三）仓储物流

依托区位优势，布局仓储物流园，并建设铁路专用货运站，将运输、储存、装卸、搬运、包装、流通加工、配送、信息处理等基本功能实施有机结合。

4.3.3 哈密重工业园园区规划结构

根据哈密工业园区总体规划（2010—2025），重工业加工区形成“五区、五轴、一环”的总体规划结构。

五区：根据《哈密市国民经济和社会发展十一五规划》和现状产业的发展规模，园区规划为综合服务区、有色及黑色金属产业区、煤化工产业区、非金属矿产加工产业区、仓储区等五大片区。

五轴：依托加工区内东西向的西域大道、星光大道，南北向的黄海路、黄河路、孔雀河路规划为加工区内联系园区各功能区的“两横三纵”园区发展轴线。

一环：沿加工区外围形成环状道路，结合环状道路形成园区外围生态防护林带，同时作为管线走线用地。

哈密重工业园区规划见图4.3-1。

4.3.4 哈密重工业园园区市政设施规划

（一）给水规划

（1）用水量估算

近期取 $4.5 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ；远期取 $11.2 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ 。

（2）水源规划

根据《哈密地区水资源状况及开发利用现状》，规划榆树沟水库、石城子水库作为重工业园区专用水厂的水源。同时结合现状供水水源（哈密市第三水厂）及哈密市污水处理厂的中水，以满足重工业园区的用水需求。

（3）水厂规划

①第三水厂：根据《哈密市总体规划》近远期内向重工业加工区供水保持在 $1.2\times 10^4\text{m}^3/\text{d}$ 。

②哈密市污水处理厂：规划近期向重工业加工区供水 $2.5\times 10^4\text{m}^3/\text{d}$ ，远期供水 $6.0\times 10^4\text{m}^3/\text{d}$ 。

③重工业园区水厂：规划近期供水规模为 $0.5\times 10^4\text{m}^3/\text{d}$ ，远期供水规模为 $4.0\times 10^4\text{m}^3/\text{d}$ 。近期占地1.0公顷，远期占地3.0公顷，规划水厂供水工艺：榆树沟水库、石城子水库（管道自流）→规划水厂（处理）→输水管（压力管）→配水管→用户。

（4）水源地保护规划

给水水源必须设置卫生防护地带，卫生防护地带的范围和防护措施，应满足《生活饮用水卫生标准》（GB5749—2006）和《饮用水水源保护区污染防治管理规定》的规定。同时根据《饮用水水源地保护区划分技术规范》（HJ/T338-2007）划定出水源地保护区范围，以保证引用水的安全。

（5）供水管网

规划新建供水管网采用环状与枝状相结合的方式布置，新建供水管道沿道路的南侧或东侧敷设。

（二）排水规划

（1）污水量预测

近期取 $3.0\times 10^4\text{m}^3/\text{d}$ ；远期取 $7.5\times 10^4\text{m}^3/\text{d}$ ；

（2）污水处理厂

哈密市南部循环经济产业园污水处理厂，总投资2660万元，占地面积32000 m^2 ，生产工艺为 A^2/O +曝气生物滤池，近期设计近期处理规模为5000t/d，远期处理规模为10000t/d，污水厂出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中一级A类标准，达到工业回用和绿化用水水质要求。该污水处理厂已于2019年10月13日通过验收并正式投入使用。

（3）污水回用

近远期内处理后的污水可用于下游大南湖电厂的低质生产用水。

（4）污水管道

充分利用现状污水管道，同时新建部分排水管道，新建排水管道沿道路的北侧或西侧敷设。

（三）供电规划

（1）用电负荷预测

总用电负荷：84135KW，计算变电站容量：104192KVA，规划变电站容量：10万KVA。

（2）规划内容

重工业区起动期用电由现有已建的110KV变电站（31500KVA）提供。现规划在重工业区北部新建220KV南郊变电站，此变电站作为工业区中心变电站，220KV变电站由鲁能工业区供电，工业区内工业用电由此提供。

重工业区内电网规划采用35KV和110KV线路，线路采用放射式配电，采用架空方式敷。北部预留750KV输电线路走廊。35KV和110KV线路依据生产企业供电的自身要求为各工业企业提供供电，各企业在厂内建专用变电站采用双电源供电提高供电的可靠性。电力线路主要敷设在道路的东、北两侧。架空线路均采用绝缘导线。750KV线路的高压走廊宽度为80m；220KV线路的高压走廊宽度为50m；110KV线路的高压走廊宽度为35m；35KV线路的高压走廊宽度为20m。

（四）环卫规划

（1）固体废弃物

园区内工业废弃物和生活垃圾应进行分类收集、分类处置。生活垃圾由哈密市环卫部门统一收集，清运至哈密市垃圾处理场进行处理；工业废弃物由各工业企业自行清运至园区工业固体废弃物处理场进行处理、堆放、焚烧或填埋；危险化学品废弃物由工业企业自行清运，通过危险化学品废弃物处理装置进行焚烧或化学处理，转化为无害物品，最终进行填埋。

（2）公共厕所

园区内公共厕所按800~1000m的服务半径设置，共布置15座，均为水冲式

公厕。

（3）废物箱设置

沿主干道150~180m，其余道路200~250m进行设置，主要进行生活垃圾的收集。

（4）垃圾清运方式

生活垃圾清运分三级，即垃圾收集点——垃圾转运站——垃圾处理场；工业废弃物由各工业企业自行清运至园区工业固体废弃物处理场。

（5）垃圾处理厂

哈密市现状垃圾处理场位于哈密市以南1km处，本次规划加工区生活垃圾运至于此处理，在其西边合适区域选址新建一处工业固体废弃物处理场，用于工业垃圾处理。

4.3.5 哈密工业园区环评批复要求

（一）对《哈密工业园区总体规划》的调整意见

（1）规划应结合哈密地区资源、能源的开发利用和承载能力以及园区开发背景对园区产业进行长远规划，有针对性的提出园区产业发展的项目规划和产业链。提出园区各时期的产业发展规模、产能、优先发展行业及三废处理的初步方案。

（2）规划应补充园区污染防治目标和处理达标要求。结合区域环境容量和园区发展的实际，提出污染物总量控制指标、工业废水回用率、工业固体废物综合利用率、生活污水回用率等指标、并明确以下指标：工业废水处理率100%、排放率100%，垃圾无害化处理率100%环境管理的“三同时”执行率100%等。

（3）规划应对不符合各加工区产业定位的已有建设项目，尽早考虑迁建或调整。

（4）规划应按照新疆水环境功能区划，补充区域水环境功能定位，明确水环境功能、保护目标及保护等级。

（5）园区内不宜设置居民生活居住区，工业园区应依托哈密市作为生活居住区，在区内设置职工宿舍。调整A区规划热源，将分布在303省道两侧的4个热

源合建为2个热源或者1个。

(6) 规划环境质量标准应按照交通干线两侧为4类区，园区行政管理中心、居住区等区域为2类区、其他区域均分为3类区划分，分别执行《城市区域环境噪声标准》(GB3096-93)中的4类、2类和3类标准。

(7) 规划应明确A区禁止引进皮革加工、皮毛加工等类污染物排放较重的轻工业项目。另外受区域水资源承载力限制，园区不宜发展高耗水产业。

(8) A区规划和开发过程中须依照《饮用水水源保护区污染防治管理规定》，将A区整体规划东移500m，在哈密市城市饮用水源保护区东边界与A区西边界之间设置500m宽的隔离带，以防治污染城市地下水源。

(二) 关于规划实施的环境保护要求

(1) 园区规划实施应按照规划环境影响评价报告中提出的环境风险防范机污染防治措施，做好园区建设的环境管理工作。

(2) 工业园区管理部门应加强入园企业的管理，严格执行入园企业准入条件，限制不符合条件的项目进入园区，监督入园建设项目遵守国家及自治区环境保护相关法律法规。

(3) 园区环境保护基础设施(污水集中处理、固体废物集中处理处置、集中供热、集中供气等设施)，应当按规定开展环境影响评价，与园区同步规划、同步建设、确保入园建设项目污染物排放符合国家和自治区规定的标准要求。

(4) 根据《建设项目环境保护管理条例》和《中华人民共和国环境影响评价法》及相关规定，规划包含的建设项目应在项目核准立项前或备案后，委托具备环评资质的机构开展项目环境影响评价工作，并按规定程序向有审批权的环境保护行政主管部门报批项目环评文件。环评文件未经审批同意，不得开工建设。

(5) 园区建设项目必须执行环保设施建设与主体工程“三同时”，园区已有建设项目特别是高耗水、高耗能项目，应立即开展企业清洁生产审核，做到节能降耗、减污增效，为后续工程留有发展空间。在规划实施过程中，应通过园区重点污染企业SO₂排放量的削减和控制，确保SO₂排放的总量控制在哈密地区分配的指标内。

(6) 规划方案实施过程可能存在目前难以预见或尚未清楚的潜在生态影响与环境问题。在规划方案实施、工业全区建设中应加强日常的环境管理,按照规划跟踪评价计划,对存在的潜在危害进行调查分析、跟踪评价,不断深化认识并及时采取补救措施,保障区域环境安全。

(三)对规划包含的建设项目环境影响评价的指导意见入园各建设项目环境影响评价在全面论证项目环境可行性的基础上应加强以下方面工作:

(1) 对区域水资源承载能力、项目取水对下游居民生产生活及生态环境影响进行充分论证。

(2) 对建设项目拟采取的生产工艺清洁生产水平进行评价。

(3) 对建设项目拟采取的节水措施、工业固体废弃物的综合利用等方案的可行性及可操作性进行论证,并提出要求。

(4) 明确各建设项目污染物排放去向,论证环境可行性。

(5) 提出科学可行的污染物减排措施。

4.3.6 区域污染源调查

根据《哈密市环境质量报告书》,哈密市主要工业企业为哈密一电厂、纯碱厂、桥梁厂、铁路分局及地区水泥厂等。哈密市区内工业企业全年消耗燃煤 $22.68\times 10^4\text{t/a}$,年排放污染物 SO_2 、烟尘分别为3210.6t和5510.8t。其中烟气排放量以哈密一电厂较大,二氧化硫排放量以哈密一电厂为最大、烟尘排放量以地区水泥厂为最大。

哈密市现有各类供热锅炉200余台,除少数锅炉烟囱较高外,大部分锅炉的烟囱在30m以下。其中卧式锅炉最大容量为10t/h,其它主要为4t/h以下的小锅炉。这些小锅炉热效率在60%以下,除尘方式多采用多管除尘器,除尘效率在80~83%。烟囱平均高度在15~28m。常压锅炉一般无除尘脱硫设施,烟囱较矮。这些分散小锅炉每年耗煤约 $12.11\times 10^4\text{t/a}$,年烟尘排放量约997.21t,年二氧化硫排放量约992.46t,不仅造成了能源的极大浪费,同时也严重污染了城市的大气环境。

哈密市主要工业企业(电厂、制药厂、化工厂等)生产废水及生活污水大部分经过处理后分别排入各自的排水点,大部分被用于农田灌溉或绿化。

哈密市区建有城市排水管网，各类排水均经城市排水管道排入哈密市西南面的城市污水处理厂。花园乡和南湖乡尚未建设统一的排水系统，部分单位、企业的废污水就近排放，主要以蒸发为主。

哈密重工业园区污染源情况见表4.3-1和表4.3-2。

表4.3-1评价区域内主要废水污染源排放状况

序号	企业名称	废水量 ($1 \times 10^4 \text{m}^3$)	COD (t/a)	氨氮 (t/a)	总磷 (t/a)	排放去向
1	国网能源哈密煤电有限公司（即原鲁能煤电）	11.24（废水处理量）	0	0	0	工业园区氧化塘
2	哈密新天山水泥有限公司	2.25	2.254	0	0	
3	新疆腾翔镁制品有限公司	4.8（废水处理量）	0.02	0	0	
4	酒钢昕昊达矿业有限公司	27（废水处理量）	0	0	0	
5	新疆美特镁业有限公司	5.7（废水处理量）	0	0	0	
6	哈密乔戈里金属选冶有限公司	0.4128（排放量）	8.5	0	0	
7	鑫涛硅业	0（排放量）	0	0	0	
8	新晶华浮法玻璃	1.38（排放量）	1.45	0.16	0	

表4.3-2评价区内大气污染源排放状况

序号	企业名称	产品名称及规模	污染物排放总量（t/a）		
			SO ₂	烟（粉）尘	其他特征污染物
1	国网能源哈密煤电有限公司（即原鲁能煤电）	发电，2×300MW	633.287	32.148	254.32（氮氧化物）
2	哈密新天山水泥有限公司	水泥，200万t/a	121	1652.5	1166.4（氮氧化物）
3	新疆腾翔镁制品有限公司	兰碳，60万t/a	376.92	800.1	38.92（氮氧化物）
4	酒钢昕昊达矿业有限公司	球团，30万t/a	2352	230.26	84.8（氮氧化物）
5	新疆美特镁业有限公司	兰碳，30万t/a	17.17	106.91	3.57（氮氧化物）
6	新疆湘晟新材料科技有限公司	钛合金，2万吨	115.98	290.79	2.42（NO _x ） 2.42（HCl） 63.154（Cl ₂ ）
7	哈密乔戈里金属选冶有限公司	铁矿采选	-	23.9	2.84万t（固废贮存）
8	鑫涛硅业	工业硅，10万t/a	842	-	389（氮氧化物）

9		新晶华浮法玻璃	浮法玻璃， 600t/d	319.19	-	143（氮氧化物）
10		新疆金盛镁业有限公司镁合金项目	镁合金 43014t/a、兰碳 60万t/a、硅铁合 金5万t/a	683.25	135.08	15.12（HCl）

4.4 本项目建设的制约因素、重工业园区基础设施建设情况

4.4.1 本项目建设的制约因素

本项目建设地点位于哈密市工业园区的重工业加工区，本项目厂址距最近的集中居民区约11km，距最近的地表水域南湖水库约4km，周围3km范围内没有环境敏感目标，从厂址周围环境敏感目标而言，不存在居民搬迁等制约的环境因素。

本项目年用新鲜水量2048380m³，哈密市属于严重的资源型缺水地区，哈密市总用水量（不含生态用水）约2.18×10⁸m³，其中地表水约0.63×10⁸m³，地下水约1.55×10⁸m³。农业用水17192×10⁴m³，其中地表水6279×10⁴m³，地下水约10913×10⁴m³。工业用水1945×10⁴m³，不采用地表水，地下水为1945×10⁴m³。哈密市地表水多发源于天山之中的冰川，这些冰川多集中在天山主脉的哈尔里克山和巴里坤山，资源量达67.5×10⁸m³，市境内有大小山水沟29条，北南流向，出山口处年均迳流量4.5×10⁸m³，有大小泉水近千眼，多集中在城区东西河坝，地下水储量3.16×10⁸m³。因此制约本项目建设的主要因素为水资源。

4.4.2 重工业园区基础设施建设情况

（1）供水

根据哈密工业园区规划，本项目由哈密市第三水厂向重工业加工区供水，重工业园区水源目前由哈密鲁能煤电化基地电厂向大南湖煤矿的供水管道以及地区统筹调配地表水解决。

（2）排水

园区污水处理厂处理能力5000t/d，园区企业产生的污水经各企业应自行处理污水达到标准后排入园区公共下水道后进入工业园区氧化塘。

（3）供电

根据哈密工业园区总体规划，重工业区供电由220KV南郊变电站供应。目前园区用电由现有已建的110KV变电站（31500KVA）提供。

（4）固废处理

园区内各企业运营期生产的一般固废拉运至哈密高新区南部循环经济产业园一般工业固体废物填埋场建设项目进行处置。

4.4.3 重工业园区基础设施依托的可行性

（1）供水

目前根据本项目已做过相关水资源论证，项目年取水量为252.23万m³/a。按水源分类：（1）新水量：年新水用水量为154.35万m³/a，其中生产年用水量为120.38万m³/a；生活系统年用水量为33.97万m³/a。（2）中水量：年回用中水量为97.88万m³/a，其中生产年用中水量为82.74万m³/a；生活系统年用中水量为15.14万m³/a。利用厂区内部废水处理后年利用中水量为67.86万m³/a；南部循环经济产业园区再生水供水工程年中水供水量为30.02万m³/a。

（2）供电

供电由园区220kV变电站架设2回220kV专用电源进线到厂区220/35/10kV总降压变电站。园区220KV南郊变电站已建设完成，本项目供电基础设施依托是可行的。

（3）固废处理

哈密高新区南部循环经济产业园一般工业固体废物填埋场建设项目，近期（2021-2030年）处置规模为40×10⁴t/a，填埋场按Ⅱ类场设计每年填埋固废库容约35×10⁴m³，设计总库容350×10⁴m³，服务年限约10年。主要处理哈密高新区南部循环经济产业园各企业生产运营过程产生的一般工业固体废物。

该固废填埋场可满足本项目运营期需求。

5、建设项目环境影响分析

5.1施工期环境影响分析

本项目租赁新疆回水环境科技有限公司已建厂房进行建设，项目建设仅需进行墙壁装饰，机械设备安装。施工期产生的影响较小，随着施工期结束，对周边环境的影响随之消失。本环评仅对运营期作环境影响分析。不对施工期环境影响赘述。

5.2运营期大气环境影响预测及评价

5.3.1污染气象特征分析

(1) 气象观测资料调查

本项目地面气象观测资料采用哈密气象观测站（站号：52203）的资料。哈密气象站是本项目周围最近的气象站，等级为基准站，地理位置为E 93°31′，N42°49′，海拔高度737.2m，观测项目包括气温、气压、相对湿度、风速和风向、降水、日照等，符合导则关于地面气象观测资料调查的要求。

调查收集哈密气象站2000~2019年的主要气候统计资料，包括年平均风速，最大风速与月平均风速，年平均气温，极端气温与月平均气温，年平均相对湿度，年均降水量，降水量极值，日照，年平均气压，各方位风向频率及平均风速等。

根据哈密气象站2000~2019年的观测数据统计，哈密近20年平均气压930.6hPa，平均风速为1.3m/s，最大风速为14.9m/s。平均气温10.6℃，最冷的1月份平均气温-10.4℃，而最热的7月份平均气温为27.4℃。极端最高气温42.7℃，极端最低气温-28.9℃。年平均相对湿度44%。年平均降水量为46.9毫米，最大年降水量为78.8毫米，最小年降水量为9.2毫米。年均日照时数3424.5小时。全年无主导风向，年静风频率20%。区域气候特征见表5.2-1。

表5.2-1 哈密20年主要气候特征统计表（2000年~2019年）

序号	项目	统计结果	序号	项目	统计结果
1	年平均风速	1.3m/s	9	年平均降水量	46.9mm
2	最大风速	14.9m/s	10	年最大降水量	78.8mm
3	极大风速	23.5m/s	11	年最小降水量	9.2mm
4	年平均气温	10.6℃	12	日最大降水量	25.5mm
5	极端最高气温	42.7℃	13	年日照时数	3424.5h
6	极端最低气温	-28.9℃	14	年主导风向	无

7	年平均气压	930.6hPa	15	年最多风向	NE (15%)
8	年平均相对湿度	44%	16	年静风频率	20%

(2) 温度

多年各月平均气温变化情况见表5.2-2，多年各月平均气温变曲线见图5.2-1。

表5.2-2 哈密20年各月平均温度变化统计表（2000年～2019年）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均
温度/℃	-10.4	-3.2	6.0	14.9	20.9	25.7	27.4	25.3	18.4	9.8	0.6	-8.1	10.6

由表5.2-1和图5.2-1可知，哈密多年平均温度为10.6℃，4～9月月平均气温均高于多年平均值，其它月份均低于或等于多年平均值，7月份平均气温最高为27.4℃，1月份平均温度最低为-10.4℃。

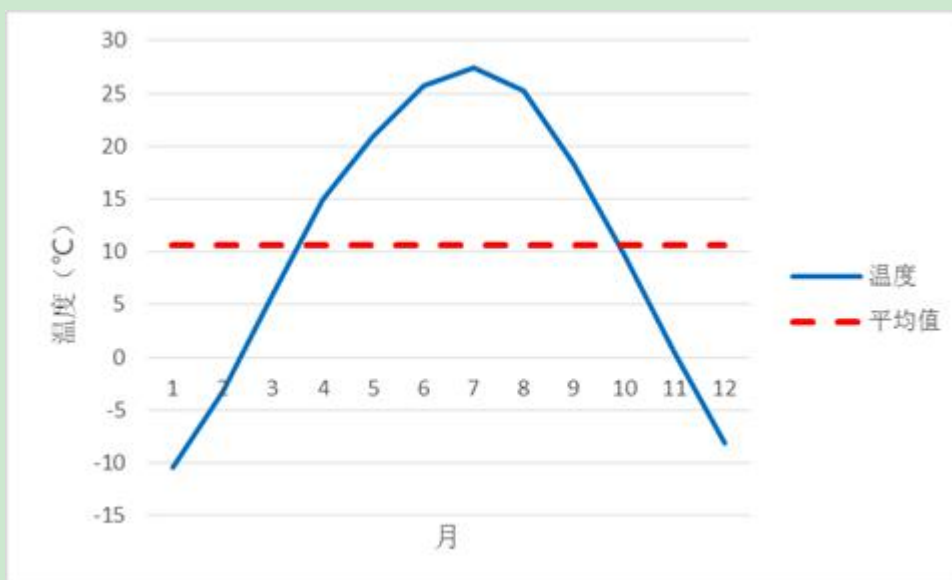


图5.3-1 哈密2000～2019年各月平均温度变化曲线图

(2) 风速

多年各月平均风速变化情况见表5.2-3，多年各月平均风速变化见图5.2-2。

表5.2-3 哈密近20年各月平均风速变化统计表（2000年～2019年）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均
风速/ (m/s)	1.1	1.3	1.7	1.9	1.7	1.4	1.3	1.2	1.0	1.0	1.1	1.1	1.3

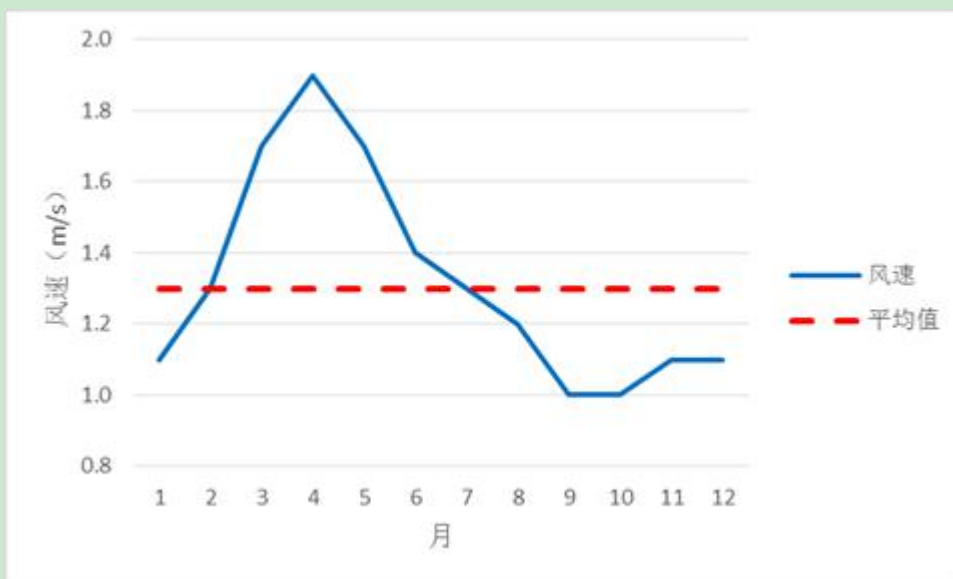


图5.3-2 年平均风速月变化曲线图

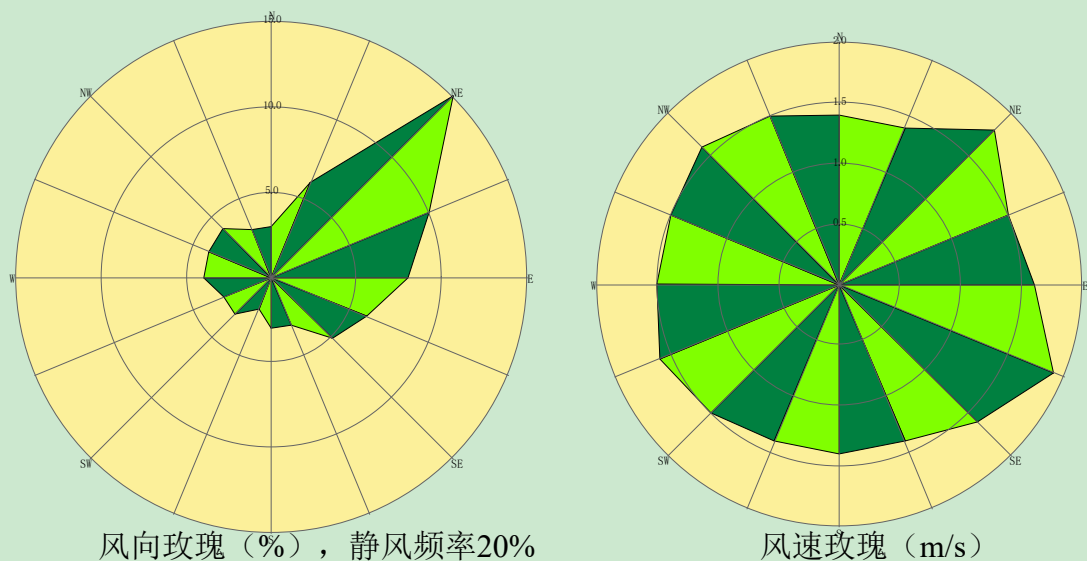
由表5.2-3和图5.2-2可以看出，哈密多年平均风速为1.3m/s，9月份和10月份平均风速最小，均为1.0m/s，4月份平均风速最大为1.9m/s。

（3）风向、风频

项目所在区域多年各方位平均风速和风向频率变化统计结果见表5.2-4，多年风向和频率及风速玫瑰图见图5.2-3。该地区全年连续三个风向方位角的风频之和小于30%，所以该地区全年无主导风向；最多风向为NE，频率为15%；年均静风频率为20%。

表5.2-4 哈密20年各方位风向频率及平均风速统计表（2000年～2019年）

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
频率	3	6	15	10	8	6	5	3	3
风速(m/s)	1.4	1.4	1.8	1.5	1.6	1.9	1.6	1.4	1.4
风向	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	
频率	2	3	3	4	4	4	3	20	
风速(m/s)	1.4	1.5	1.6	1.5	1.5	1.6	1.5		



5.3.2 大气环境影响预测与评价

5.3.2.1 预测范围及评价关心点

根据建设项目所在位置及工程规模，大气预测范围综合考虑到评价等级、自然环境条件、环境敏感因素、主导风向等，确定评价范围为以各污染源连线中心为原点，边长5km的矩形区域。

5.3.2.2 预测内容及评价标准

(1) 预测内容

采用AERSCREEN估算模式，对建设项目竣工后有组织点源排放的烟气，最大落地浓度及其出现距离的估算，并将对照各污染物环境空气质量评价标准，对计算结果进行了环境影响分析。

(2) 预测因子

有组织废气预测因子： NH_4 、 H_2S 、TSP

无组织废气预测因子： NH_4 、 H_2S 、TSP

非正常时预测因子： NH_4 、 H_2S 、TSP

(3) 评价标准

排放污染物氨、硫化氢的评价标准选取《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D推荐值，具体见表5.3-5。

表5.3-5 大气预测评价标准 单位 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

序号	污染物	氨	硫化氢	TSP
1	1小时平均	200	10	--
2	24小时平均	--	--	300
3	年平均值	--	--	200

4) 预测计算模型

本项目大气环境影响评价等级为二级，采用AERSCREEN估算模式对项目区大气污染物落地浓度分布进行计算。

(5) 污染源参数的选择

本项目正常运营时，共计2个有组织污染点源：废气处理系统排气筒（P1）；1个无组织污染面源：厂房，大气预测所选用废气排放参数均来自于工程分析，全厂正常工况下废气排放源主要参数见表5.3-6。

表5.3-6 废气污染源排放参数

污染源	污染物	废气量m³/h	排放速率kg/h	排气温度（℃）	排气筒（m）		污染源性质
					高度	内径	
排气筒P1	颗粒物	5000	0.0004	25	15	0.5	点源
排气筒P2	H ₂ S	5000	0.0005	25	15	0.5	点源
	NH ₄		0.0025				
污染源	污染物	污染源强（t/a）	面源宽度	面源长度	有效高He		污染源性质
厂房	H ₂ S	0.004	29	100	8		面源排放
	NH ₄	0.018					面源排放
	颗粒物	0.03					面源排放

本项目非正常工况主要考虑废气处理装置失效时的情况。非正常工况下，项目排气筒排放的废气源强见表5.3-7。

表5.3-7 非正常情况下废气产生排放表（有组织排放）

污染源	污染物	废气量 m^3/h	排放速率 kg/h	排气温度 $(^\circ\text{C})$	排气筒 (m)		污染源性质
					高度	内径	
排气筒P2	H_2S	5000	0.005	25	15	0.5	点源
	NH_4		0.023				
排气筒P1	颗粒物	5000	0.064	25	15	0.5	点源

5.3.2.3 预测结果

本项目工程全部建成投产后，正常工况下有组织排放废气污染物落地浓度估算见表5.3-8，正常工况下无组织排放废气污染物落地浓度估算见表5.3-9，非正

常工况下废气污染物落地浓度估算见表5.3-10。

表5.3-8 正常工况下有组织废气大气污染物落地浓度估算(排气筒P2)

下风向距离/m	NH ₃		H ₂ S	
	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
10	0.0000	0.01	0.0000	0.03
25	0.0002	0.09	0.0000	0.34
50	0.0002	0.09	0.0000	0.37
75	0.0002	0.09	0.0000	0.36
100	0.0002	0.12	0.0000	0.48
125	0.0003	0.14	0.0001	0.58
150	0.0003	0.15	0.0001	0.61
175	0.0003	0.14	0.0001	0.57
200	0.0003	0.13	0.0001	0.53
225	0.0002	0.12	0.0000	0.48
250	0.0002	0.11	0.0000	0.45
275	0.0002	0.1	0.0000	0.42
300	0.0002	0.1	0.0000	0.39
325	0.0002	0.09	0.0000	0.37
350	0.0002	0.09	0.0000	0.35
375	0.0002	0.08	0.0000	0.33
400	0.0002	0.08	0.0000	0.32
425	0.0001	0.07	0.0000	0.3
450	0.0001	0.07	0.0000	0.29
下风向最大质量浓度及占标率/%	0.0003	0.14	0.0001	0.58
D10%最远距离/m	0			

表5.3-9 正常工况下有组织废气大气污染物落地浓度估算(排气筒P1)

下风向距离/m	颗粒物	
	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
10	0.0000	0.00
25	0.0000	0.00
50	0.0000	0.00
75	0.0000	0.00
100	0.0000	0.00
125	0.0000	0.01
150	0.0000	0.01
175	0.0000	0.01
200	0.0000	0.01
225	0.0000	0.00
250	0.0000	0.00

275	0.0000	0.00
300	0.0000	0.00
325	0.0000	0.00
350	0.0000	0.00
375	0.0000	0.00
400	0.0000	0.00
425	0.0000	0.00
450	0.0000	0.00
下风向最大质量浓度及占标率/%	0.0000	0.01
D10%最远距离/m	0	

表5.3-10 正常工况下无组织废气大气污染物落地浓度估算

下风向距离/m	NH ₃		H ₂ S		颗粒物	
	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率(%)
10	0.0001	0.04	0.0000	0.18	0.0001	0.01
25	0.0001	0.04	0.0000	0.19	0.0001	0.02
50	0.0001	0.05	0.0000	0.21	0.0002	0.02
75	0.0001	0.05	0.0000	0.23	0.0002	0.02
100	0.0001	0.06	0.0000	0.25	0.0002	0.02
125	0.0001	0.06	0.0000	0.27	0.0002	0.02
150	0.0001	0.06	0.0000	0.29	0.0002	0.02
175	0.0001	0.07	0.0000	0.30	0.0002	0.03
200	0.0001	0.07	0.0000	0.31	0.0002	0.03
205	0.0001	0.07	0.0000	0.32	0.0002	0.03
250	0.0001	0.07	0.0000	0.31	0.0002	0.03
275	0.0001	0.07	0.0000	0.30	0.0002	0.02
300	0.0001	0.06	0.0000	0.28	0.0002	0.02
325	0.0001	0.06	0.0000	0.27	0.0002	0.02
350	0.0001	0.06	0.0000	0.26	0.0002	0.02
375	0.0001	0.06	0.0000	0.26	0.0002	0.02
400	0.0001	0.06	0.0000	0.26	0.0002	0.02
425	0.0001	0.06	0.0000	0.26	0.0002	0.02
450	0.0001	0.06	0.0000	0.26	0.0002	0.02
下风向最大质量浓度及占标率/%	0.0001	0.07	0.0000	0.32	0.0002	0.03
D10%最远距离/m	0					

表5.3-10 非正常工况下有组织废气大气污染物落地浓度估算

下风向距离/m	排气筒P1（颗粒物）	
	预测质量浓度（mg/m ³ ）	占标率（%）

10	0.0000	0.13
25	0.0004	1.17
50	0.0005	1.16
75	0.0004	0.62
100	0.0006	0.81
125	0.0008	0.78
138	0.0008	0.41
150	0.0008	0.25
175	0.0007	0.17
200	0.0007	0.12
250	0.0006	0.1
275	0.0006	0.09
300	0.0005	0.08
325	0.0005	0.07
350	0.0005	0.06
375	0.0004	0.06
400	0.0004	0.06
425	0.0004	0.05
450	0.0004	0.05
下风向最大质量浓度及占标率 /%	0.0141	1.17
D10%最远距离/m	0	

从估算结果可以看出，项目正常工况下排放的废气对区域大气环境贡献值很小，对厂址附近大气环境空气敏感点影响较小。非正常工况下排放的废气对区域大气环境贡献值明显增加，因此要加强管理和设备，较少非正常工况的产生。

根据《环境影响评价技术导则·大气环境》（HJ/T2.2-2018）的要求，二级评级对污染源的排放量进行核算，项目有组织排放核算见表5.3-11，无组织排放核算见表5.3-12。

表5.3-11 本项目废气排放核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/（mg/m ³ ）	核算排放速率/（kg/h）	核算年排放量/（t/a）
主要排放口					
1	DA001	颗粒物	0.081	0.0004	0.0029
2	DA002	NH ₃	0.54	0.0025	0.018
		H ₂ S	0.13	0.0006	0.004
主要排放口合计		NH ₃			0.018
		H ₂ S			0.004
		颗粒物			0.0029
一般排放口					

/	/	/	/	/	/
一般排放口					/
有组织排放总计					
有组织排放总计	NH ₃				0.018
	H ₂ S				0.004
	颗粒物				0.0029

表5.3-12 本项目无组织废气排放核算表

序号	排放口 编号	污染物	主要污染 防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放 量/（t/a）
				标准名称	浓度限值/ （mg/m ³ ）	
1	M001 （厂 房）	NH ₃	加强设备 维护及管 理	《恶臭污染物排放标 准》（GB14554—93）	2.0	0.008
		H ₂ S			0.10	0.02
		颗粒物		《大气污染物综合排放 标准》（GB16297-1996）	120	0.03
无组织排放总计						
无组织排放 总计		NH ₃				0.008
		H ₂ S				0.02
		颗粒物				0.03

5.3.3防护距离

5.3.3.1大气防护距离

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中的大气环境防护距离的要求,本项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值,因此本项目的不设置大气环境防护距离。

表5.3-13 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级与范围	评价等级	一级 ☐	二级 ☐	三级 ☒	
	评价范围	边长=50km ☐	边长5~50km ☐	边长=5km ☒	
评价因子	SO ₂ +NO ₂ 排放量	≥2000t/a ☐	500~2000t/a ☐	<500t/a ☐	
	评价因子	基本污染物(CO、O ₃ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂) 其他污染物(NH ₃ 、H ₂ S、TSP)		包括二次PM _{2.5} ☐ 不包括二次PM _{2.5} ☐	
评价标准	评价标准	国家标准 ☒	地方标准 ☐	附录D ☐	其他标准 ☐
现状评	环境功能区	一类区 ☐	二类区 ☒	一类区和二类区 ☐	

价	评价基准年	(2019) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☐		主管部门发布的数据 ☒			现状补充监测 ☒		
	现状评价	达标区 ☐				不达标区 ☒			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☒ 现有污染源 ☐		拟替代的污染源 ☐		其他在建、拟建项目污染源 ☐		区域污染源 ☐	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD ☐	ADMS ☐	AUSTAL200 ☐	EDMS/AED ☐	CALPUFF ☐	网络模型 ☐	其他 ☒	
	预测范围	边长 $\geq 50\text{km}$ ☐		边长 5~50km ☐			边长 = 5km ☒		
	预测因子	预测因子 (颗粒物、 NH_3 、 H_2S)					包括二次 $\text{PM}_{2.5}$ ☒ 不包括二次 $\text{PM}_{2.5}$ ☐		
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率 $\leq 100\%$ ☒					C 本项目最大占标率 $> 100\%$ ☐		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率 $\leq 10\%$ ☐				C 本项目最大占标率 $> 10\%$ ☐		
		二类区	C 本项目最大占标率 $\leq 30\%$ ☒				C 本项目最大占标率 $> 30\%$ ☐		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h	C 非正常最大占标率 $\leq 100\%$ ☒				C 非正常最大占标率 $> 100\%$ ☐		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 ☒				C 叠加不达标 ☐			
区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\%$ ☒				$k > -20\%$ ☐				
环境监测计划	污染源监测	监测因子 (颗粒物、 NH_3 、 H_2S 、臭气浓度)			有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒			无监测 ☐	
	环境质量监测	监测因子 (颗粒物、 NH_3 、 H_2S 、臭气浓度)			监测点位数 (P1~P4 和厂界四周)			无监测 ☐	
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐							
	大气环境防护距离	距 () 厂界最远 (100) m							
	污染源年排放量	SO_2 : () t/a		NO_2 : () t/a		颗粒物: (0.0029) t/a		VOCS : () t/a	
注: “ ☐ ” 为勾选项, 填 “ ☒ ”; “()” 为内容填写项									

5.4 水环境影响预测与评价

5.4.1 本项目给排水方案概述

根据本项目生产特点、废水性质及排放去向, 本项目废水主要为生产废水及生活污水, 生产废水集中收集后回用生产, 不外排; 冷却用水循环使用; 生活污

水排入园区污水处理厂处理。

5.4.2对地表水环境影响

本项目生产废水主要为发酵罐清洗废水、冷却循环水。清洗废水中含有原辅材料，集中收集后回用下一批次生产。项目清洗过程中不添加任何清洗剂，废水中主要成分为原辅材料及新鲜水。废水不会进入地表水体。清洗废水由桶进行盛装，存放区域地面采取硬化防渗措施，不会下渗，也不会溢流外排。故本项目循环水不外排是可行的。

生活污水经园区污水管网排入园区污水处理厂处理，园区污水处理厂已建设完成，本项目生活污水排放量较小，园区污水处理厂可容纳本项目生活污水。

本项目各项废水均得到妥善处理处置，无排水，且不排入地表水体，本项目与地表水没有直接水力联系，故本项目新增排水不会对地表水体产生影响。

5.4.3地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）本项目类别为I类，项目的地下水环境敏感程度为不敏感，故评价等级为二级。本次预测采用解析法进行地下水影响分析与评价，主要预测生产废水事故状态对环境的影响。

5.4.3.1正常状况下地下水影响

正常情况下，项目严格按照报告中提出的“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”原则。根据本项目生产特点、废水性质及排放去向。本项目厂房和库房均采取了防渗设计，厂区内道路均为柏油路面。在防渗系统正常运行的情况下，本项目生产废水向地下渗透将得到很好的控制，不会对地下水质量造成功能类别的改变。按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）要求：“9.4.2已依据GB16889、GB18597、GB18598、GB18599、GB/T50934设计地下水污染防治措施的建设项目，可不进行正常状况情景下的预测”。

因此在正常状况下，在做好各区域防渗的基础上，不会对场地地下包气带及地下水环境造成影响。

5.4.3.2非正常状况下地下水影响

（1）影响途径

考虑到非正常情况下，建设项目的工艺设备或地下水环境保护措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求时的运行状况，导致污水或物料“跑冒滴漏”对第四系松散岩类孔隙潜水的影响。

废水进入地下后，其污染物在地下水系统的迁移途径依次为：表土层、包气带、含水带、运移。

根据土壤吸附实验相关资料：砂土对COD吸附作用较小，截留率约38%；对NH₃-N吸附作用较强，截留率可达80%。亚粘土对COD吸附能力较强，截留率可达70%；对NH₃-N吸附能力更强，截留率平均可达95%。该实验结果表明，当污水下渗时，由于包气带微生物降解作用不强，包气带厚度较小，仅靠土壤的吸附作用去除污水中的污染物是很有限的，虽然在污水下渗初期，经过包气带的吸附，污染物会在一定程度上降低，起到了对地下水污染的减缓作用，但其作用随着时间的推移，包气带土壤对污染物的吸附作用趋向饱和，吸附能力降低，污染物浓度增大至初始浓度，当环境容量饱和时，污染物就进入地下水，对地下水产生污染。

（2）预测分析

根据现场调查，项目所在区域地下水埋深5m，富水性贫乏，项目区表层土为透水不含水层，地层干燥、包气带含水率极低。采用定性分析法评价污水对场地地下水环境的影响。

对于事故工况下，假设污水以面源连续注入包气带直至潜水面，使得自地表至潜水面形成了连通的饱水通道。根据达西定律，估算污水到达含水层的时间。项目区表土渗透性约为1.83m/d，厚度约为1.5~2m，孔隙度约为0.25；下部渗透性约为 2.3×10^{-6} m/d，厚度约为10m，孔隙度为0.1。

根据达西公式：

$$V=KI$$

式中：V——达西流速，即相对速度；

K——包气带的平均渗透系数；

I——水力坡度。

随着时间的增大，水力梯度趋于1，即入渗速率趋于定值，数值上等于渗透系数K。

水流实际流速为：

$$V'=V/n$$

进而得到污水入渗到达地下水的的时间为：

$$t = \frac{M}{V'} n = \frac{2}{1.83} \times 0.25 + \frac{10}{2.3 \times 10^{-6}} \times 0.1 = 1191 \text{年}$$

式中：M——包气带厚度（m）；

n——孔隙度；

V——包气带平均速度（m/d）。

由上可知，即使在饱水入渗条件下，由于项目区下部基本可以视为隔水层，渗透性极差，污染物很难在垂直方向上运动。

在非正常工况情景下污水发生渗漏，并且持续下渗1191年污水能够穿透包气带，渗入到含水层，对地下水环境造成影响。

（3）预防措施

根据《环境影响评价技术导则·地下水环境》（HJ610-2016），地下水环境保护措施与对策应符合《中华人民共和国水污染防治法》和《中华人民共和国环境影响评价法》的相关规定，按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的原则确定。

①污染源控制措施

本项目严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度；本项目清洗废水循环使用不外排，管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。

②分区防渗控制措施

《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）将地下水污染防渗区分分为三个级别：重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区，本项目地下水污染防

渗区为沉淀池，防渗分区判定如下。

表5.4-1 污染控制难易程度分级参照表

污染控制难易程度	污染物类型
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理

表5.4-2 天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩土渗透性能
强	岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续、稳定
中	岩（土）层单层厚度 $0.5m \leq Mb < 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续、稳定 岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $1 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1 \times 10^{-4}cm/s$ ，且分布连续、稳定
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件

表5.4-3 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物污染物	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K<1×10 ⁻⁷ cm/s, 或参照GB18598执行
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb>1.5m, K<1×10 ⁻⁷ cm/s, 或参照GB16889执行
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性有机物污染物	
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

A.重点污染区防渗措施

车间地面为混凝土地坪，地坪结构为：20cm素土夯实+30cm砂砾石垫层+20cm混凝土；车间各处理单元采用混凝土结构或者钢结构，底部铺设HDPE土工膜（防渗系数 $K \leq 10^{-10}cm/s$ ）进行防渗。

通过上述措施可使重点污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}cm/s$ 。

B.一般污染区防渗措施

垃圾收集箱放置地地面采取粘土铺底，再在上层铺10~15cm的水泥进行硬化；污水管道等地下污水管线采用专门防渗材料，如耐腐蚀、抗压的夹砂玻璃钢管道，用复膜膨润土防水毯作为防渗层，并定期进行检查。通过上述措施可使一

般污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。

C.废水管道采取的防渗措施

污水管线接口应采取严格的密封措施，防止污水泄漏污染地下水。在铺设管线过程中，挖土和回填土按环境保护要求放置，防止扬尘和降水污染环境，施工完成后要绿化和定期巡护，为了保护下游区域地下水环境，在工程设计、施工和运行的同时，必须严格控制拟建厂区污水的无组织泄漏，严把质量关，杜绝因材料、制管、防腐涂层、焊接缺陷及与运行失误而造成管线泄漏，生产运行过程中，必须强化监控手段，定期检查，对厂区及其附近环境敏感地区的水井定期进行检测，保护评价区地下水环境。另外，建设单位应建立事故池。当出现环境风险事故时，将水排入事故池。同时对事故水池设置防渗设施。

D.管理措施

项目运行后，配备专兼职技术人员，加强地下水环境管理及巡查，定期对车间、冷却水设施等环节进行检漏工作，确保各防渗漏措施运行的长期性、稳定性和可靠性。

由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和项目区环境管理的前提下，可有效控制项目区内的废水污染物下渗现象。

5.4.4小结

本项目生活污水排入园区污水处理厂处理；生产用的清洗罐废水集中收集，回用生产，不排放。

本项目厂房和库房均采取了防渗设计，厂区内道路均为水泥路面。在防渗系统正常运行的情况下，本项目生产废水向地下渗透将得到很好的控制，不会对地下水质量造成功能类别的改变。

拟建项目在建设期，对废水、污水、固体废物进行合理化处理，不会造成地下水污染；运营期内，无生产废水外排，各项水处理设施在采取防渗措施、加强渗漏检测的前提下，正常工况不会对地下水水质产生影响；但是，在连接污水处理站的排污管线等发生渗漏的情况下，会对地下水造成一定的影响。

5.5声环境影响分析

本工程声环境影响评价工作是在踏勘现场、了解周围环境状况、搜集并详细分析设计资料的基础上进行的，力求科学、实际。在确定设备噪声源强时，类比了同类工程实测数据。噪声源与预测点的距离均按坐标根据大幅厂区平面布置图尺量按比例求出。

5.5.1噪声源性质概述

项目噪声源主要为破碎机、提料机、泵类等，噪声声级范围60-90dB（A）。主要噪声源源强见表5.5-1。

表5.5-1 主要噪声源强表

设备名称	位置	声级值 dB（A）	降噪措施	消减量
发酵罐	生产车间	80-90	建筑物隔声、基础减振	20
耙式真空干燥机	生产车间	60-70	建筑物隔声、基础减振	20
搅拌机	生产车间	60-70	建筑物隔声、基础减振	20
万能粉碎机	生产车间	80-90	建筑物隔声、基础减振	20
冷凝设备	生产车间	60-70	建筑物隔声、基础减振	20
贮水池	生产车间	60-70	建筑物隔声、基础减振	20
循环水泵	生产车间	80-90	建筑物隔声、基础减振	20
空气压缩机	生产车间	60-70	建筑物隔声、基础减振	20
空气系统	生产车间	60-70	建筑物隔声、基础减振	20
配料罐	生产车间	80-90	建筑物隔声、基础减振	20
水泵	生产车间	60-70	建筑物隔声、基础减振	20

5.5.2预测范围与内容

根据本项目噪声源的位置，确定厂界外1m的范围为噪声预测范围，预测本工程建成后的厂界噪声贡献值及叠加背景值后的昼、夜噪声等效声级，评价厂界和环境噪声监测点的噪声污染水平。

5.5.3预测模型

本项目噪声源分为室外室内两种声源。噪声声波在传播过程中，将通过距离衰减，空气吸收衰减达到各预测点。另外，雨、雪、雾和温度梯度等因素忽略不

计，作为满足预测精度前提下的一定安全保证值。以保证未来实际噪声环境较预测结果优越。

具体噪声预测模式采用《环境影响评价技术导则·声环境》（HJ2.4—2009）中推荐模式形式进行预测：

5.5.3.1室内声源预测模型

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）对室内声源的预测方法，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。

（1）计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

式中：Q——指向性因子：通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8。

$$L_{p1} = L_w + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right)$$

R——房间常数：R=Sa/（1-a），S为房间内表面面积，m²；a为平均吸声系数（混凝土刷漆，取值为0.07）。

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

（2）计算出所有室内声源在围护结构处产生的i倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10\lg\left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}}\right)$$

式中：L_{p1i}(T)——靠近围护结构处室内N个声源i倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1ij}——室内j声源i倍频带的声压级，dB；

（3）在室内近似为扩散声场地，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) + (TL_i + 6)$$

式中：L_{p2i}(T)——靠近围护结构处室外N个声源i倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i——围护结构i倍频带的隔声量，dB；

（4）将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心

位置位地透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_{p1i}(T) = 10\lg\left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}}\right)$$

（5）按室外声源预测方法计算预测点处的A声级。

$$L_{oct(r)} = L_{oct(r_0)} - 20\lg(r)$$

设第i个室外声源在预是点产生的A声级为 L_{Ai} ，在T时间内该声源工作时间为 t_i ；第j个等效室外声源在预测点产生的A声级为 L_{Aj} ，在T时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ $Leqg$ ）为：

$$L_{eqg} = 10\lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}}\right)\right]$$

式中： t_j ——在T时间内j声源工作时间，s；

t_i ——在T时间内i声源工作时间，s；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

M——等效室外声源个数；

（6）预测点的预测等效声级（ Leq ）计算：

$$L_{Aeq总} = 10\lg[10^{0.1Leq(A)贡} + 10^{0.1Leq(A)现}]$$

式中： $Leq(A) 贡$ ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献量，dB（A）；

$Leq(A) 现$ ——预测点背景值，dB（A）。

5.5.3.2室外声源预测模型

为了定量描述室外噪声对周围敏感点的影响，本环评采用点声源几何发散模式进行预测，预测模式如下：

$$L_{oct(r)} = L_{oct(r_0)} - 20\lg\left(\frac{r}{r_0}\right)$$

式中： $L_{oct}(r)$ ——点声源在预测点产生的倍频带声压级；

$L_{oct}(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的倍频带声压级；

r ——预测点距声源的距离，m；

r_0 ——参考位置距声源的距离，m； $r_0=1$

综上分析，上式可简化为：

5.5.3.3总声级

将计算总声级和原有背景声级进行能量叠加，得到最终预测噪声级。

5.5.3.4计算受声点的布设

根据工程规模及建设地点环境噪声特点，参照（HJ2.4—2009）的有关规定，预测计算影响到厂界范围的的声场分布状况，根据预测结果说明项目建成后，对周围环境的噪声影响情况。

5.5.4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（背景值以现状监测昼、夜间最大值计），得出本项目运行时对厂界及评价区不同距离的敏感点噪声环境的影响状况。

在本次声环境影响预测与评价中，重点选择与各厂界距离较近的噪声源进行预测与评价。本项目主要噪声源均被放置在室内，根据室内声源衰减模式，同时结合该项目的建筑物特征，由于隔离间及消声器的作用，可使项目噪声源强值降低20dB（A）以上。

根据对声环境现状的监测结果，本项目建成后对周围声环境的贡献值，便得到厂界噪声影响值，其预测结果见表5.5-2。

表5.5-2 厂界噪声预测结果一览表单位：dB（A）

厂界噪声 dB（A）	东厂界		南厂界		西厂界		北厂界	
	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
贡献值	43	39	42	39	41	38	43	37
标准值	65	55	65	55	65	55	65	55

本项目噪声计算结果显示：本项目建成运行后厂界噪声可以控制在50dB（A）以下，昼间及夜间最大贡献值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中3类标准，不会降低声环境级别。本项目在设计和建设中，通过对装置噪声源强的控制，并加强绿化措施，不会对声环境造成污染。

5.6固体废物影响分析

5.6.1固体废物排放情况

根据工程分析可知，项目建成后固体废物主要为废弃包装袋、生物除臭塔填

料和员工生活垃圾。

（1）废弃包装袋

废弃包装袋年产生量约为3t/a，为一般性工业固废，集中收集同生活垃圾交由园区环卫部门收集处置。

（2）生活垃圾

本项目生活垃圾产生量以每人1kg/d·天计，年工作300天，故本项目生活垃圾产生量为3t/a，集中收集后由环卫部门转运垃圾填埋场进行无害化处理。

（3）生物除臭塔填料

生物除臭塔内均为生物菌种填料，根据生产厂家提供资料，主要原料为木屑、桃胶等。更换周期为5年。生物除臭塔吸附一定年限后，定期更换生物菌种填料。作为一般固废，交环卫部门拉运处置。根据用量估算，更换量为0.05t/a。

固体废物运输过程中遮盖遮蔽物，采取有效的防风、防渗措施避免二次扬尘的产生和淋浸液的下渗，在拉运过程中对运送车辆应按照《大气污染防治法》的要求，采取密闭措施，避免由于沿途洒落造成二次污染，在厂区内暂存时若时间过久，易产生异味，因此厂内固废要及时清运，避免在厂区内长久储存，污染环境。

综上所述，本项目固废均得到妥善处置。在以上措施得到落实的情况下，本项目所产生的固体废弃物对环境产生不利影响很小。

5.6.2 固体废弃物影响分析

根据工程分析可知，项目建成后固体废物主要为废弃包装材料和员工生活垃圾。

废弃包装材料、生物除臭塔填料经集中收集后，同生活垃圾交由园区环卫部门转运至垃圾填埋场进行无害化处理。

运输过程中遮盖遮蔽物，采取有效的防风、防渗措施避免二次扬尘的产生和淋浸液的下渗，在拉运过程中对运送车辆应按照《大气污染防治法》的要求，采取密闭措施，避免由于沿途洒落造成二次污染，在厂区内暂存时若时间过久，易产生异味，因此厂内固废要及时清运，避免在厂区内长久储存，污染环境。

综上所述，本项目固废均得到妥善处置。在以上措施得到落实的情况下，本项目所产生的固体废弃物对环境产生不利影响很小。固体废弃物处置合理可行。

5.6.3 固体废物处置管理建议

固体废物污染防治法规定“建设项目的环境影响评价文件确定需要配套建设的固体废物污染环境防治设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。固体废物污染环境防治设施必须经原审批环境影响评价文件的环境保护行政主管部门验收合格后，该建设项目方可投入生产或者使用。对固体废物污染环境防治设施的验收应当与对主体工程的验收同时进行”。根据这些规定，本项目固体废物污染环境防治设施必须做到“三同时”。

为了进一步降低固体废物的影响，建议建设单位在实践中逐步确定新的废物管理模式，对所有固体废物进行监控管理。

（1）全过程管理

即对废物从“初生”那一时刻起对废物的产生、收集、运输、贮存、再循环、再利用、加工处理直至最终处置实行全过程管理，以实现废物减量化、资源化和无害化。

（2）对排放废物进行审计

废物审计制度是对废物从产生、处理到处置排放实行全过程监督的有效手段。其主要内容有：①废物合理的产生量；②废物流向和分配及监测记录；③废物处理和转化；④废物有效排放和废物总量衡算；⑤废物从产生到处理的全过程评估。

5.7 土壤环境影响

本项目原材料为微生物菌种，生产过程中添加的原辅材料中不含有毒有害物质。本项目对周边土壤的污染主要是通过发酵罐清洗废水渗入土层所致。

为了避免清洗废水的渗漏，本项目采用塑料包装桶收集清洗废水，清洗废水存储区进行地面防渗工作，采用复合防渗结构，防渗层自上而下由土工膜、抗渗砼、抗渗添加剂、细石砼等组成，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，防渗性能与6.0m厚粘土层。

因此本项目在做到防渗措施的基础上对土壤环境的影响在可控制范围内。运营期在正常工况下，采取相应保护措施后，不会对土壤环境质量造成显著影响。

5.8生态环境影响分析

5.8.1对土地利用影响分析

本项目用地为工业用地，未改变评价区域土地利用类型。同时本项目建成后将进行相应的绿化和地面硬化措施，因此不会导致生态环境质量的降低。

5.8.2对植物资源的影响分析

项目投入运营后，将会加强厂区及其周围的绿化和植被工作，生产过程中不存在破化植被的工业活动。因此，运营期不会对植物资源产生不利影响。

5.8.3对动物资源的影响分析

对于大多数野生动物来说，最大的威胁来自其生境被分割、缩小、破坏和退化。由于本项目位于新疆哈密市伊州区高新技术产业开发区南部循环经济产业园，厂址周围均为其他工业企业以及其他人为活动，厂址附近没有野生动物，在本项目建设完成后，厂区的正常生产不会对野生动物的栖息地和生境再产生干扰和影响，因此，在运营期对野生动物的影响很小。

5.8.4小结

本项目的建设使用工业用地，未改变评价区域土地利用类型，同时项目厂区在建设完成后会进行相应的绿化和地面硬化措施，故本项目建设不会导致生态环境质量的降低；在建设期和运营期作业常被破坏或影响的植物均为广布种和常见种，且分布也较均匀，因此，尽管项目建设会使原有植被遭到局部损失，但不会使评价区植物群落的种类组成发生变化，也不会造成某种植物的消失。项目投入运营后，将加强厂区及其周围的绿化和植被的恢复及补偿工作，项目在生产过程中不存在破化植被的工业活动，运营期不会对植物资源产生不利影响；评价区现有的野生动物多为一些常见的鸟类、啮齿类及昆虫等。通过加强施工人员的宣传教育和管理工作，可减少在建设初期对野生动物的影响，对生态环境的影响有限。

6、环境风险分析

6.1 综述

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和国家环境保护总局《关于防范环境风险加强环境影响评价管理的通知》，项目实施后环境风险评价的基本内容包括风险调查、环境风险潜势初判、风险识别、风险事故情形分析、风险预测与评价、环境风险管理等，其具体如下：

（1）项目风险调查。在分析建设项目物质及工艺系统危险性和环境敏感性的基础上，进行风险潜势的判断，确定风险评价等级。

（2）项目风险识别及风险事故情形分析。明确危险物质在生产系统中的主要分布，筛选具有代表性的风险事故情形，合理设定事故源项。

（3）开展预测评价。各环境要素按确定的评价工作等级分别预测评价，并分析说明环境风险危害范围与程度，提出环境风险防范的基本要求。

（4）提出环境风险管理对策，明确环境风险防范措施及突发环境事件应急预案编制要求。

（5）综合环境风险评价过程，给出评价结论与建议。

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

6.2 评价等级及评价范围

6.2.1 建设项目风险源调查

本项目产品为微生物菌剂，原辅材料主要生物菌种及其他营养液。根据《建设项目风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目使用的原辅材料中尿素属于可燃性原料，中间产品、最终产品不涉及《建设项目风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B中危险物质。

6.2.1.1 危险物质调查

危险化学品的危害特性主要包括火灾爆炸危险性、人体健康危险性以及反应危险性。本项目生产过程中并未使用有毒物质，原料中尿素属于易燃原料。

本项目营运期生产过程均处于低温状态，当温度超过尿素临界点（135℃）时会产生一定量的氨气。预计5min内氨气产生量为一次尿素量的万分之一。则产生量为1.183g/s。产生量较小。本项目生产温度低于尿素临界点。主要危险物料特性及判定见表6.2-1。

表6.2-1项目主要危险物料特性表

物料名称	用途	理化性质	危险特性	燃烧危险性	毒物危害程度分段
尿素	原料	化学式:CO(NH ₂) ₂ ,相对分子质量60.06, CO(NH ₂) ₂ 无色或白色针状或棒状结晶体,工业或农业品为白尿素原料色略带微红色固体额粒,有刺鼻性气味。含氮量约为46.67%.密度1.335gcm.熔点132.7℃溶于水、醇,难溶于乙醚、氧仿。呈弱碱性。	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物,遇明火、高热易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重,能在较低处扩散到相当远的地方,遇火源会着火回燃。	可燃	-

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录A、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）和《危险化学品目录（2015版）》的有关规定，本项目在生产过程中使用的原辅材料，未被列入《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）监控目录，属非重大危险源。

6.2.1.2生产工艺调查

本项目对生物菌种添加营养液，在适宜的温度生产废水处理剂。工艺温度未超过300℃，不属于高温工艺。

6.2.2环境风险

6.2.2.1环境敏感目标调查

依据本项目确定的环境风险评价等级和评价范围，对建设区域3km范围内的环境敏感点的情况统计详见表6.2-2。见图6.2-1。

表6.2-2 区域社会关注区分布情况统计表

序号	环境关心点名称	常住人口	与项目的相对关系		敏感点特征描述	环境风险类型
			方位	距离km		
1	白土庄子	30	EN	5.06	居民区	污染物以火灾、爆炸、泄漏的形式进入环境；事故废水等次生污染物。上述事故可能对环境造成污染，并对人员健康造成损害。
2	库木吐尔村	150	E	5.22	居民区	
3	安居富民花园	150	ES	3.99	居民区	

4	地下水环境	厂区地下水区域约2km×2km的区域	/
5	地表水	与区域地表水无直接水力联系	/

6.2.1.2环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目在生产过程中使用的主要原辅材料未被列入《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）监控目录，不构成重大危险源，其存储量和临界量比值（Q）<1，该项目环境风险潜势为 I。判断本项目为简单分析。

6.2.1.3环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目环境风险评价工作等级为简单分析，评价深度以定性说明为主，划分依据见表7.2-2。

表6.2-2 环境风险评价工作等级划分表

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

6.2.1.4物质危险性识别

（1）原料的危险性识别

危险化学品的危害特性主要包括火灾爆炸危险性、人体健康危险性以及反应危险性。本项目生产过程中并未使用有毒物质、人体健康危险性以及反应危险性物质。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录A、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）和《危险化学品目录（2015版）》的有关规定，本项目在生产过程中使用的主要原辅材料未被列入《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）监控目录，属非重大危险源。

（2）产品识别

本项目以生物菌种为主要原料，制取生物菌剂，经查《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），本项目产品不属于危险化学品，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）不属于有毒物质。

（3）“三废” 污染物识别

项目产生的污染物主要包括废气、废水和固体废物，本项目废水主要为生产废水和生活污水，生产废水主要污染因子为SS；固体废物主要是一般固体废弃物包装物和生活垃圾，废气主要是H₂S、NH₄，集中收集后由生物除臭塔处理，最终由15m排气筒排放。

6.2.1.5生产系统危险性

（1）生产装置风险识别

生产操作过程中必须加强安全管理，提高事故防范措施。突发性污染事故，特别是废气处理设施发生故障将对事故现场人员的生命和健康造成严重危害，此外还将造成巨大的经济损失，以及社会不安定因素，同时对生态环境也会造成严重的破坏。因此，做好突发性环境污染事故的预防，提高对突发性污染事故的应急处理和处置能力，对企业具有重要的意义。发生突发性污染事故的诱发因素很多，其中被认为重要的因素有：

- a 设计上存在缺陷；
- b 设备质量差，或过度超时、超负荷运转；
- c 管理或指挥失误；
- d 违章操作；
- e 废气处理设施出现故障或是长时间没有经过整修清理。

因此，对突发性污染事故的防治对策，应从以上几点严格控制和管理，加强事故措施和事故应急处理单技能，懂得紧急救援的知识。将预防为主，安全第一的理念作为减少事故发生、降低污染事故损害的主要保障。

（2）贮存过程危险性

原料的储存过程在正常情况下的环境风险很小，储罐区的地面进行重点防腐防渗处理。罐区内按规范配备相应的移动式灭火器材，如干粉灭火器等。

当发生泄漏时，及时有效地堵漏，是防止火灾、爆炸、人员中毒等事故发生和控制其严重程度的重要手段，可采取关闭阀门、转移物料、带压堵漏、注水堵漏等多种措施进行堵漏。如果通过关闭上游阀门可控制泄漏，应立即设法关闭有关阀门，切断气源。如果储罐设有备用卸料储槽或与其他有剩余空间的储罐连通，

可将泄漏罐内的原料转移，以减缓泄漏速度和总的泄漏量。

（3）公用工程

配电室内由于变、配电设备较多，本身就具有很大的危险性，发生事故的危险程度很高。该装置发生火灾和爆炸事故的主要原因有：线路短路和断路产生电火花，油气串入渗入与电发生火灾，用电负荷超载引起线路起火，设备自身故障导致过热引起火灾，设备接地不良遇雷电引起火灾等。

如果易燃物料、可燃气体引发火灾风险，对火灾消防泡沫、消防水等处理不当会引发伴生的环境污染影响。

（4）环保工程

本项目废气主要是 NH_4 、 H_2S 、颗粒物，根据本项目特点采用集气罩收集，经生物除臭塔净化处理，最终由15m排气筒排放；生活污水经园区管网排入园区污水处理厂处理；生产废水经集中收集后回用生产，不外排；固废主要为一般生产固废废弃包装物和生活垃圾。以上环保工程正常情况下的环境风险很小。但当设备出现故障，管理不到位等情况下，将会造成环境污染。

（5）其他风险因素

当发生自然灾害，如地震、强风、雷电、气候骤冷、骤热，公共消防设施支援不够、受相邻危险性大的装置事故影响等都可能导致风险事故的发生。

结合本项目所在地区的自然环境、社会环境对事故风险因素分析如下：

①地震

评价区在中国地震烈度区划图中地震烈度为7度，区域内未发现明显的地震构造断裂结构，地震直接破坏生产设施的可能性较小。

②雷电

发生雷电天气的几率较小，但是一旦引发事故后果严重，因此要加强生产装置防雷、防静电设施的维护，定期检测，确保达到设计规范的要求。

③极端气温

厂址所在地区极端最高气温 43.8°C ，极端最低气温 -41.7°C ，年极端温差达 85°C 左右。高温天气容易诱发火源，寒冷天气有可能造成水管道冻裂。

6.2.1.6 风险识别小结

根据对环境风险物质的筛选和工艺流程确定本评价的生产设施风险单元主要为储存单元（储存原料和成品的库房）和生产车间，在生产过程中有可能发生火灾事故，将对人类生命、物质财产和环境安全构成威胁。

潜在风险事故类型及因素见表6.2-3。

表6.2-3 潜在风险事故类型及因素

设施	事故类型	事故原因	事故后果
存储区	火灾	在贮存和使用过程中操作不当引起火灾事故	环境空气、人员健康
生产单元			环境空气、人员健康
废气、废水治理设施	事故排放	处理设施异常，废气、废水超标排放	环境空气、水环境、人员健康

6.3 建设项目环境风险潜势划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+级。

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，进而确定环境风险潜势，确定依据见表6.3-1。

表6.3-1 项目环境风险潜势划分依据一览表

环境敏感程度	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
环境高度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境高度敏感区（E3）	III	III	II	I
注：IV ⁺ 极高环境风险				

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中规定，根据物质不同的特性，危险物质可分为有毒物质、易燃物质和爆炸性物质三大类，风险评价对项目涉及到的物质进行物质危险性判定。凡符合表中有毒物质判定标准序号1、2的物质，属于剧毒物质；符合有毒物质判定标准序号3的属于一般毒物；符合易燃物质和爆炸性物质标准的物质，均视为火灾、爆炸危险物质。本项目原料微生物菌种，不包含可燃、毒性物质。存在环境风险因子较小。

6.3.1 Q值的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 的规定：

1) 当厂界内只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

2) 当厂界内存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n \dots\dots\dots (C.1)$$

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

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），辨识本项目不存在危险化学品，因此 $Q < 1$ 。

6.3.2 M值的确定

采用评分法对企业生产工艺、安全生产控制、环境风险防控措施、环评及批复落实情况、废水排放去向等指标进行评估汇总，确定企业生产工艺与环境风险控制水平。

表6.3-2 企业生产工艺与环境风险控制水平

工艺与环境风险控制水平值（M）	工艺过程与环境风险控制水平
$M < 25$	M1类水平
$25 \leq M < 45$	M2类水平
$45 \leq M < 60$	M3类水平
$M \geq 60$	M4类水平

（1）生产工艺

列表说明企业生产工艺及其特征：生产工艺名称，反应条件（包括高温、高压、易燃、易爆），是否属于《重点监管危险化工工艺目录》或国家规定有淘汰期限的淘汰类落后生产工艺装备等。

表6.3-3 企业生产工艺

评估标准	企业得分
------	------

评估依据	评估分值	企业生产工艺	得分
涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/每套	本公司生产工艺主要为原料破碎、加热、挤出等过程	0
其他高温或高压、涉及易燃易爆等物质的工艺过程	5/每套	不涉及其他高温或高压、涉及易燃易爆等物质的工艺过程	0
具有国家规定限期淘汰的工艺名录和设备	5/每套	无国家规定限期淘汰的工艺名录和设备	0
不涉及以上危险工艺过程或国家规定的禁用工艺/设备	0	不涉及以上危险工艺过程或国家规定的禁用工艺/设备	0
合计得分	0		

注1：高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（p） $\geq 10.0\text{MPa}$ ，易燃易爆等物质是指按照GB20576至GB20602《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范》所确定的化学物质；

注2：指根据国家发展改革委发布的《产业结构调整指导目录》（2019年本）中有淘汰期限的淘汰类落后生产工艺装备。

（2）安全生产管理

表6.3-4 企业安全生产控制

评估指标	评估依据	分值	得分
消防验收	消防验收意见为合格，且最近一次消防检查合格	0	0
	消防验收意见不合格，或最近一次消防检查不合格	2	
安全生产许可	非危险化学品生产企业，或危险化学品生产企业取得安全生产许可	0	0
	危险化学品生产企业未取得安全生产许可	2	
危险化学品安全评价	开展危险化学品安全评价；通过安全设施竣工验收，或无要求	0	0
	未开展危险化学品安全评价，或未通过安全设施竣工验收	2	
危险化学品重大危险源备案	无重大危险源，或所有危险化学品重大危险源均已备案	0	0
	有危险化学品重大危险源未备案	2	
合计得分		0	

（3）环境风险防控与应急措施

表6.3-5 企业环境风险防控与应急措施

评估指标	评估依据	分值	得分
截流措施	1)各个环境风险单元设防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施，设防初期雨水、泄漏物、受污染的消防水（溢）流入雨水和清浄下水系统的导流围挡收集措施（如防火堤、围堰等），且相关措施符合设计规范； 2)装置围堰与罐区防火堤（围堰）外设排水切换阀，正常情况下通向雨水系统的阀门关闭，通向事故存液池、应急事故水池、清浄下水排放缓冲池或污水处理系统的阀门打开；且 3)前述措施日常管理及维护良好，有专人负责阀门切换，保证初期雨水、泄漏物和受污染的消防水排入污水系统。	0	0
	有任意一个环境风险单元的截流措施不符合上述任意一条要求的。	8	
事故排水收集措施	1)按相关设计规范设置应急事故水池、事故存液池或清浄下水排放缓冲池等事故排水收集设施，并根据下游环境风险受体敏感程度和易发生极端天气情况，设置事故排水收集设施的容量；且 2)事故存液池、应急事故水池、清浄下水排放缓冲池等事故排水收集设施位置合理，能自流式或确保事故状态下顺利收集泄漏物和消防水，日常保持足够的事故排水缓冲容量；且 3)设抽水设施，并与污水管线连接，能将所收集物送至厂区内污水处理设施处理。	0	0
	有任意一个环境风险单元的事故排水收集措施不符合上述任意一条要求的。	8	
清浄下水系统防控措施	1)不涉及清浄下水；或 2)厂区内清浄下水均进入废水处理系统；或清污分流，且清浄下水系统具有下述所有措施： ①具有收集受污染的清浄下水、初期雨水和消防水功能的清浄下水排放缓冲池（或雨水收集池），池内日常保持足够的事故排水缓冲容量；池内设有提升设施，能将所集物送至厂区内污水处理设施处理； ②具有清浄下水系统（或排入雨水系统）的总排口监视及关闭设施，有专人负责在紧急情况下关闭清浄下水总排口，防止受污染的雨水、清浄下水、消防水和泄漏物进入外环境。	0	0
	涉及清浄下水，有任意一个环境风险单元的清浄下水系统防控措施但不符合上述2）要求的。	8	
雨排水系统防控措施	厂区内雨水均进入废水处理系统；或雨污分流，且雨排水系统具有下述所有措施： ①具有收集初期雨水的收集池或雨水监控池；池出水管上设置切断阀，正常情况下阀门关闭，防止受污染的水外排；池内设有提升设施，能将所集物送至厂区内污水处理设施处理； ②具有雨水系统外排总排口（含泄洪渠）监视及关闭设施，有专人负责在紧急情况下关闭雨水排口（含与清浄下水共用一套排水系统情况），防止雨水、消防水和泄漏物进入外环境； ③如果有排洪沟，排洪沟不通过生产区和罐区，具有防止泄漏物	0	0

评估指标	评估依据	分值	得分
	和受污染的消防水流入区域排洪沟的措施。		
	不符合上述要求的。	8	
生产废水处理系统防控措施	1) 无生产废水产生或外排； 2) 有废水产生或外排时： ①受污染的循环冷却水、雨水、消防水等排入生产污水系统或独立处理系统； ②生产废水排放前设监控池，能够将不合格废水送废水处理设施重新处理；且 ③如企业受污染的清净下水或雨水进入废水处理系统处理，则废水处理系统应设置事故水缓冲设施； ④具有生产废水总排口监视及关闭设施，有专人负责启闭，确保泄漏物、受污染的消防水、不合格废水不排出厂外。	0	0
	涉及废水产生或外排，但不符合上述2)中任意一条要求的。	8	
毒性气体泄漏紧急处置装置	1) 不涉及有毒有害气体的；或 2) 根据实际情况，具有针对有毒有害气体（如硫化氢、氰化氢、氯化氢、光气、氯气、氨气、苯等）的泄漏紧急处置措施。	0	0
	不具备有毒有害气体泄漏紧急处置装置的。	8	
毒性气体泄漏监控预警措施	1) 不涉及有毒有害气体的；或 2) 根据实际情况，具有针对有毒有害气体（如硫化氢、氰化氢、氯化氢、光气、氯气、氨气、苯等）设置生产区域或厂界泄漏监控预警措施。	0	0
	不具备生产区域或厂界有毒有害气体泄漏监控预警措施的。	4	
环评及批复的其他风险防控措施落实情况	按环评及批复文件的要求落实的其他建设环境风险防控设施的。	0	0
	未落实环评及批复文件中其他环境风险防控设施要求的。	10	
合计得分		0	

(4) 雨排水、清净下水、生产废水排放去向

表6.3-6 企业雨排水、清净下水、生产废水排放去向

评估依据	分值	企业得分
不产生废水或废水处理100%回用	0	0
进入城市污水处理厂或工业废水集中处理厂（如工业园区的废水处理厂）	7	7
进入其它单位		
其他（包括回喷、回灌、回用等）		
直接进入海域或江河、湖、库等水环境	10	
进入城市下水道再入江河湖库或进入城市下水道再入沿海海域		

评估依据	分值	企业得分
直接进入污灌农田或进入地渗或蒸发地		
合计得分		7

综上，企业M值总分为7分，根据表6.3-2划分，本项目属于M1类水平。

6.3.3 E值的确定

表6.3-7 企业周边环境风险受体情况划分

类别	环境风险受体情况
类型1 (E1)	●企业雨水排口、清浄下水排口、污水排口下游10公里范围内有如下一类或多类环境风险受体的：乡镇及以上城镇饮用水水源（地表水或地下水）保护区；自来水厂取水口；水源涵养区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；风景名胜區；特殊生态系统；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹； ●以企业雨水排口（含泄洪渠）、清浄下水排口、废水总排口算起，排水进入受纳河流最大流速时，24小时流经范围内涉跨国界或省界的； ●企业周边现状不满足环评及批复的卫生防护距离或大气环境防护距离等要求的； ●企业周边5公里范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于5万人，或企业周边500米范围内人口总数大于1000人，或企业周边5公里涉及军事禁区、军事管理区、国家相关保密区域；
类型2 (E2)	●企业雨水排口、清浄下水排口、污水排口下游10公里范围内有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；耕地、基本农田保护区；富营养化水域；基本草原；森林公园；地质公园；天然林；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域； ●企业周边5公里范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于1万人，小于5万人；或企业周边500米范围内人口总数大于500人，小于1000人； ●企业位于溶岩地貌、泄洪区、泥石流多发等地区；
类型3 (E3)	●企业下游10公里范围无上述类型1和类型2包括的环境风险受体； ●企业周边5公里范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于1万人，或企业周边500米范围内人口总数小于500人。

根据现场踏勘，本项目周边5公里范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于1万人，或企业周边500米范围内人口总数小于500人，本项目属E3类项目。

6.4 评价等级及评价范围

6.4.1 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）规定：“环境风险评价工作是依据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势进行分级，环境影响评价工作等级划分为一级、二级、三级”，其具体分级判据见表6.4-1。

表6.4-1 项目环境影响评价等级判据一览表

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
环境风险评价等级	一	二	三	简单分析

根据7.3节分析结果显示，本项目的环境风险潜势为 I 级，因此本项目的环境风险评价等级为简单分析。

6.5 风险识别

6.5.1 物质危险性识别

本项目拟在厂区内储存2周的原材料，原辅材料最大储存量约为300吨，在原料仓库内储存。本项目在生产过程中使用的主要原材料及生产产品为微生物菌种、营养液，根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）可知，均未列入重大危险源辨识的范围内。故本项目的生产场所及贮存场所不构成重大危险源。

6.6 风险事故情形分析

6.6.1 风险事故情形设定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，风险事故情形的设定是在风险识别的基础上，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定风险事故情形。

a、事故发生条件

塑料遇明火是造成火灾事故的主要原因，它们具有一定的可燃性，但其发生燃烧必须同时具备以下条件：

①要有足量的空气。

②遇热源或明火。根据本项目的生产情况，热源或明火的来源主要有工人违

章吸烟、操作工程中产生的静电等。

b、事故影响分析

表6.6-1 最大可信事故概率预测

序号	最大可信事故类别	对环境造成重大影响概率
1	储存过程中的危险物质燃烧	0.01-0.1
2	废气处理系统出现事故排放	0.001-0.01

通过对生产过程、储运过程的事故调查分析，其风险分析结果可定位100-500年发生一次；少数人（少于2人）死亡；财产损失约为0.1-10万元；对环境的影响只是局部的，对环境造成重大影响的概率极低。

6.6.2源项分析

根据类比调查，本项目主要可能事故及原因如下：

（1）废气事故性排放

根据工程分析，本项目废气风险事故主要为车间的“生物除臭塔”失效的事故性排放。一旦废气处理系统发生故障，氨、硫化氢、粉尘非正常排放，将对周边环境产生一定的不利影响。

表6.6-2 事故风险源及重点防范措施

风险源	关键部位	主要风险内容	应急措施	应急设施
原料库房、成品仓库	储存管理	火灾	及时组织车间义务消防队员进行灭火，根据事故大小，启动全厂应急方案	备用储存设备，个人防护工具、消防设施
生产厂房	生产设备	火灾	及时组织车间义务消防队员进行灭火，按程序报告，停止生产，根据事故大小，启动全厂应急方案	备用设备、个人防护工具、消防设施
废气处理装置	生物除臭塔	废气非正常排放	停止生物菌剂生产，及时进行检修，废气处理装置正常运行前不得进行生物菌剂生产	/

6.7风险事故影响分析

6.7.1运输风险分析

企业对产品应包装牢固，以货车装运，风险度较低。所以在输送环节上尽可能的减少人为的不安全行为，如不遵守交通规则，误操作等。最大程度减少交通事故导致原辅材料散落或引起火灾的可能，同时输送车辆配有专门的防火防爆设施，以防发生事故时风险的扩大。

运输行驶路线沿途的环境状况较好，敏感点少，但运输过程的交通事故具有意外性、多发性和移动性等特点，平时应给予特别关注。同时输送过程中避开上、下班等的交通高峰期，进一步降低运输过程中的交通事故发生的可能。

6.7.2废气事故性排放

建设单位在生产操作过程中必须加强安全管理，采取事故防范措施。废气处理设施发生故障将对事故现场人员的生命和健康造成严重危害，此外还将造成经济损失。突发性污染事故的诱因很多，主要包括设计上存在缺陷；设备质量差或过度超时、超负荷运转；违章操作；废气处理设施出现故障或长时间未整修。对此类事故应从以上几点严格控制和管理，加强事故防范措施和事故应急处理的技能，将“预防为主、安全第一”的理念作为减少事故发生、降低污染事故损害的主要保障。

6.7.3车间布局防范措施

针对本项目特点，本评价建议在将来的设计应考虑下列安全防范措施，以避免事故的发生。

（1）设计中严格执行国家、行业有关劳动安全卫生的法规和标准规范。

（2）厂房内设备布置严格执行国家有关防火防爆的规范、规定，设备之间保证有足够的安全距离，并按要求设计消防通道。

（3）尽量采用技术先进和安全可靠的设备，并按国家有关规定在车间内设置必要的安全卫生设施。

（4）仓库必须采取妥善的防雷措施，以防止直接雷击和雷电感应。为防止直接雷击，一般在库房周围须装设避雷针，仓库各部分必须完全位于避雷针的保护范围以内。仓库和堆场配备防火器材，严禁与易燃易爆品混存。

（5）在生产岗位设置事故柜和急救器材、救生器防护面罩、护目镜、胶皮手套、耳塞等防护、急救用具、用品。

6.8风险防范措施

本项目具有潜在的火灾危险性，因此，建设项目的规划设计、施工和运营等必须进行科学规划、合理布置、严格执行国家的防火安全设计规范，特别是仓储

区，物料存储量最大，风险事故源强最大，应保证施工质量，严格安全生产制度，严格管理，提高操作人员的素质和水平，避免或减少事故的发生。

6.8.1安全管理措施

建立健全安全管理体系及相应的规章制度，理顺协调各部门之间的关系，明确分工、职责和权限，增强企业内部各级人员的“安全意识”，对于指导企业科学、有效地控制污染事故，保护环境不受其污染，人群健康不受伤害，是十分重要的前提和手段之一。

（1）严格遵照国家有关的法令、法规、设计规范、操作规程进行选购、设计、施工、安装、建设。

（2）工程建成后，须经化工、劳动安全、消防、环保等有关部门全面验收合格后方可开工。

（3）强化安全、消防和环保管理，建立管理机构，制订各项管理制度，加强日常安全检查和整改。

（4）普及在岗职工对有害物质的性质、毒害和安全防护的基本知识，对操作人员进行岗位规范定期培训、考核，合格者方可上岗，并加强对职工和周围人员的自我保护常识宣传。

（5）本项目原料贮存在厂区原料堆场；各类固废按性质分类贮存在固废暂存场内，并设置明显的标志，各贮存区应设立管理岗位，严格领用制度，防止危险物质外流。

6.8.2贮存过程中的安全防范措施

对储存过程的环境风险进行了一系列的管理，具体如下：

①仓库储存物贮放设置明显的标志。

②对各类废旧塑料按计划采购、分期分批入厂，严格控制贮存量。

③对各类火种、火源和有散发火花危险的机械设备、作业活动，以及可燃、易燃物品等的控制和管理。

④实行安全检查制度，各类安全设施、消防器材，进行各种日常的、定期的、专业的防火安全检查，并将发现的问题定人、限期落实整改。

⑤制定各种操作规范，加强监督管理，严格看管检查制度，避免事故的发生。

6.8.3生产风险防范措施

(1) 各类原辅材料按要求在原料堆场和成品仓库内进行分区、分类存放，定置管理，并在各类存放区设置标识，贮存区内不设明火和热源，贮存地面进行硬化、防渗处理。

(2) 项目所用产品的包装应在规定的场所内完成，废旧滴灌带在运输前应进行捆扎包装，不得裸露运输；不得超高、超宽、超载运输，宜采用密闭货车运输，在运输过程中轻装轻卸，避免日晒雨淋，保持包装完整，避免产品在装载和运输过程中泄漏污染环境。

(3) 各种产品采用内衬防渗塑料薄膜的塑料袋贮存。

(4) 项目产生的固体废物全部处理、处置或综合利用，并按固废管理要求办理相应的转运手续。

(5) 在原料输送环节上尽可能的减少人为的不安全行为，如不遵守交通规则，误操作等。最大程度减少交通事故导致废塑料散落或引起火灾的可能，同时输送车辆配有专门的防火设施，以防发生事故风险的扩大。

(6) 在储存过程的环境风险采取的管理措施具体包括：①原料、产品及产生的工业固废贮存区设置明显标志；②对各类原辅材料按计划分期分批入库，严格控制贮存量；③对机械设备、作业活动，以及可燃物品的控制和管理；④制定各种操作规范，加强监督管理，严格看管检查制度，避免事故的发生；⑤落实事故风险应急预案和环境监测计划。

6.8.4火灾风险防范措施

本项目具有潜在的危险性，因此，建设项目的规划设计、施工和运营等必须进行科学规划、合理布置、严格执行国家的防火安全设计规范，特别是仓储区，物料存储量最大，风险事故源强最大，应保证施工质量，严格安全生产管理制度，严格管理，提高操作人员的素质和水平，避免或减少事故的发生。

(1) 加强消防安全教育培训

每年以创办消防知识宣传栏、开展知识竞赛等多种形式，提高全体员工的消

防安全；定期组织员工学习消防法规和各项规章制度，做到依法治火；各部门应针对岗位特点进行消防安全教育培训；对消防设施维护保养和使用人员应进行实地演示和培训；对新员工进行岗前消防培训，经考试合格后方可上岗；消控中心等特殊岗位要进行专业培训，经考试合格，持证上岗。

（2）加强防火巡查检查：落实逐级消防安全责任制和岗位消防安全责任制，落实巡查检查制度；每月对单位进行一次防火检查并复查追踪改善，检查中发现火灾隐患，检查人员应填写防火检查记录；检查部门应将检查情况及时通知受检部门，各部门负责人应每日消防安全检查情况通知，若发现本单位存在火灾隐患，应及时整改；

（3）加强安全疏散设施管理：单位应保持疏散通道、安全出口畅通，严禁占用疏散通道，严禁在安全出口或疏散通道上安装栅栏等影响疏散的障碍物；应按规范设置符合国家规定的消防安全疏散指示标志和应急照明设施；应保持防火门、消防安全疏散指示标志、应急照明、机械排烟送风、火灾事故广播等设施处于正常状态，并定期组织检查、测试、维护和保养；严禁在营业或工作期间将安全出口上锁。

（4）加强消防设施、器材维护管理：每年在冬防、夏防期间定期两次对灭火器进行普查换药。派专人管理，定期巡查消防器材，包括烟、温感报警系统、消防水泵、喷淋水泵、水幕水泵、正压送风、防排烟系统及室内消火栓等，保证处于完好状态。

6.8.5事故应急监测方案

一旦发生事故，应立即停产，并关闭生产废水和雨水外排闸门，并迅速启动应急预案，通知环境监测部门进驻事故现场，按照当时气象条件在现场周围监测布点，掌握事故情况下环境恶化情况，有效组织人员疏散。具体应急监测方案如下：

①监测项目：

环境空气监测：硫化氢、氨、颗粒物。

废水监测：pH、COD、BOD、SS、氨氮等。

②监测频次：

事故发生后尽快进行监测，事故发生1h内每15min取样进行监测，事故后4h、10h、24h各监测一次。

③监测点位：

环境空气监测：根据事故严重程度和泄漏量大小，分别在距离事故源0m、100m、200m、400m不等距设点，设在下风向，并在最近的村庄各设1-3个监测点。

废水监测：污水进出口。

依据监测结果对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供依据。

6.9事故应急预案

6.9.1事故应急准备

厂区内设完善的安全报警通讯系统，并配备防毒面具、灭火器等必要的消防应急设施，一旦发生事故能自行抢救或控制、减缓事故的扩大。

企业设有专门的应急指挥机构，能对一般性事故第一时间做出正确的决策指挥，并组织公司自身救助力量及在当地社会救援力量的帮助下控制事故影响范围和破坏程度。

当地消防及社会救援机构取得正常的通讯联系，并委托消防部门对厂区内潜在安全因素进行定期检查，更换消防器材。

组织人员培训，一般性工作人员要求能熟练掌握正确的设备操作程序，应急指挥机构人员则应进行事故判别、决策指挥等方面的专业培训。

6.9.2应急联动机制

按照“企业自救、属地为主、分级响应、区域联动”的原则，实现企业与地方人民政府突发环境事件应急预案的有效衔接。地方人民政府应及时对突发环境事件进行曝光，并立即采取相应的应急措施。

本次评价以《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）为指导，结合《国家突发环境事件应急预案》和《环境污染事故应急预案编制技术指南》相关规定，制定出拟建项目初步的环境应急预案，建设单位必须在此基础上制定

更为详细的应急预案，并在本项目好报竣工验收之前完成。

公司成立应急救援指挥部，由管理者代表任总指挥，组员包括公司安全负责人、技术负责人以及生产管理中心、环保管理人员、工程部及环境事故易发生部门的主任组成，负责环境事故处理的指挥和调度工作，指挥部设在总经理办公室。指挥部职责包括：（1）发生重大事故时，发布和解除应急救援命令、信号；（2）组织救援队伍实施救援行动；（3）向上级汇报和向友邻单位通报事故情况，必要时向有关单位发出救援请求；（4）组织事故调查、总结应急救援工作的经验教训。

公司成立抢险抢修、治安消防、运送抢救等专业救援队伍，特别对环境事故易发生单位成立应急队，由管理、工艺、技术、维修、操作岗位人员参加。

拟建项目应急预案纲要具体见表7.9-1。

表6.9-1 突发事故应急预案纲要一览表

序号	项目	内容及要求
1	危险源概况	详述危险源类型、数量及其分布
2	应急计划区	生产车间
3	应急组织	工厂指挥部负责现场全面指挥；专业救援队伍负责事故控制、救援善后处理；地区：地区指挥部负责工厂附近地区全面指挥、救援、管制、疏散；专业救援队伍负责对厂专业救援队伍的支援
4	应急状态分类及应急响应程序	规定事故的级别及相应的应急分类响应程序
5	应急设施、设备与材料	生产车间及仓库：防火灾事故应急设施、设备及材料加强管理
6	应急通讯、通知和交通	应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制
7	应急环境监测及事故后评估	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
8	应急防范措施、清除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、蔓延及链锁反应；清除现场泄漏物，降低危害，相应的设施器材配备 邻近区域：控制和清除污染措施及相应设备配备
9	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施；临近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息
12	记录和报告	设置应急事故专门记录，建档案和专门报告制度，设专门部门和负责管理
13	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

表6.9-2 建设项目环境风险自查表

工作内容		完成情况					
风险调查	危险物质	名称	/				
		存在总量/t	/				
	环境敏感性	大气	500m范围内人口数 <100人	5km范围内人口数 <10000 人			
			每公里管段周边200m范围内人口数（最大）		人		
		地表水	地表水功能敏感性	F1□	F2□	F3☑√	
			环境敏感目标分级	S1□	S2□	S3☑√	
		地下水	地下水功能敏感性	G1□	G2□	G3☑√	
			包气带防污性能	D1□	D2□	D3☑√	
物质及工艺系统危险性	Q值	Q<1☑√	1≤Q<10□	10≤Q<100□	Q>100□		
	M值	M1□	M2□	M3□	M4□		
	P值	P1□	P2□	P3□	P4□		
环境敏感程度	大气	E1□	E2□	E3☑√			
	地表水	E1□	E2□	E3☑√			
	地下水	E1□	E2□	E3☑√			
环境风险潜势	IV+□	IV□	III□	II□	I☑√		
评价等级	一级□		二级□	三级□	简单分析☑√		
风险识别	物质危险性	有毒有害☑√		易燃易爆□			
	环境风险类型	泄漏☑√		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放□			
	影响途径	大气☑√	地表水□	地下水☑√			
事故影响分析	源强设定方法□		计算法□	经验估算法□	其他估算法□		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB	AFTOX	其他		
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 m				
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 m				
	地表水	最近环境敏感目标，到达时间/h					
	地下水	下游厂区边界到达时间/h					
		最近环境敏感目标，到达时间/h					
重点风险防范措施	采取相应的风险防范促使，制定严格的应急预案						
评价结论与建议	经建设单位采取相应的风险防范措施和事故应预案后，本项目环境风险可控						
注：“□”为勾选项，“”为填写项。							

6.10项目风险评价结论与建议

6.10.1结论

（1）本项目生产过程中并未使用有毒物质，不使用可燃性危险源，发生火灾事故的可能性较小。

（2）发生泄漏、爆炸火灾事故时，会对本项目和邻近企业的建筑和工作人员健康造成损害。必须采取本评价提出的风险防范措施，防止风险事故的影响扩大。

（3）项目具有潜在的事故风险，应从建设、储运等方面积极采取防护措施。如泵房应安装通风设施，采用防火、防爆的灯具、电器等。为了防范事故和减少危害，需根据企业实际情况制定事故的应急预案。当出现事故时，采取紧急的工程应急措施，以控制事故和减少对环境造成的危害。

（4）在采取了安全技术措施，严格进行安全管理，同时采取本环评提出的风险预防和应急处事的情况下，本项目发生风险事故的可能性降低，因此本项目建设的环境风险水平是可以接受的。

6.10.2建议

（1）设计施工应严格按规程，安全设施选型要严格把关，应按规定对设施定期检修、更换，杜绝人为因素造成事故发生。

（2）建议建设方委托有资质的单位作好项目安全评价，并落实其安全防范措施和消防措施。

（3）严格进行安全管理，杜绝人为因素引发事故。

（4）本项目在完工后在哈密市生态环境局进行环境风险应急预案备案。

7、污染防治措施和对策建议

根据国家有关环保法规要求，该项目必须执行“三同时”。项目投产后，其污染物排放必须达到国家和地方规定的标准和符合环境保护有关法规。本章主要对本项目设计采取的各项环境保护措施从技术可行性、可靠性和经济合理性等方面进行分析论证并提出改善意见，以便在项目实施过程中采用经济合理的污染防治工艺和设施，确保项目排污得到有效控制并达到相关要求。

7.1施工期污染防治措施分析

7.1.1施工期环境空气污染防治对策

施工机械和运输车外排尾气量较小，尾气排放点随设备移动呈不固定方式排放，在空气环境中经一定的距离自然扩散、稀释后，对项目及周边区域空气质量影响很小，且随项目竣工，该污染将消失。

7.1.2施工期噪声污染防治对策

(1) 建议采用先进的施工工艺和低噪声设备，合理安排施工时间，尽量避免大量高噪声施工设备同时施工，安排高噪声施工作业在白天完成。夜间（22:00~06:00）禁止进行对周边环境产生噪声污染的施工作业。

(2) 施工车辆噪声的防治应选择运载车辆的运行线路和时间，应尽量避免噪声敏感区域和噪声敏感时段。

(3) 制定科学的施工计划，合理安排。

(4) 加强施工设备的维护保养，发生故障应及时维修，保持润滑、紧固各部件，减少运行振动噪声；施工机械设备应安放稳固，并与地面保持良好接触，有条件的应使用减振机座。加强施工管理、文明施工，杜绝施工机械在运行过程中因维护不当而产生的其他噪声。

(5) 为保护施工人员的健康，施工单位要合理安排工作人员，轮流操作高强度噪声的施工机械，减少接触高噪声施工机械的时间，或穿插安排操作高噪声和低噪声施工机械的工作。加强对施工人员的个人防护，对高噪声机械设备附近工作的施工人员，可采取配备耳塞、耳机、防声头盔等防噪用具。

7.1.3施工期固体废物处置措施

建筑垃圾及废弃材料主要有废钢筋、各种废钢配件、金属管线废料、各种装饰材料的包装箱、包装袋等。本项目施工期建筑固废中可再生利用部分回收利用或出售给废品站，剩余部分运至当地建设部门指定场所妥善处置或利用。

生活垃圾收集后交由当地环卫人员清运至当地环卫部门指定地点堆放。

7.1.4施工水环境影响分析

(1) 对施工的主要污水排放要进行控制和处理；建设单位和施工单位要重视施工污水排放的管理，杜绝不处理和无组织排放；

(2) 生活污水排入园区污水处理厂处理。生产废水中含泥沙污水排入沉淀池，经沉淀后回用与施工现场降尘；机械设备冲洗水由于含油，单独设清洗地点，经隔油沉淀处理后循环利用，采用抗渗等级为P8的钢筋混凝土防渗。

(3) 加强对施工人员的环保宣传教育。

7.1.5社会环境影响分析

施工期间，由于施工人员大量集中，施工场地有限，劳动强度大，极易引起传染病的爆发流行，特别是痢疾、肝炎等病感染率较高，对施工人员的身心健康和提高劳动效率将产生不利影响，需加强卫生防疫工作。同时要做好施工人员劳动保护，以保护施工人员的身心健康和提高劳动效率。

7.1.5施工期人体健康保护措施

在项目建设期间，要采取相应的卫生防疫措施，保证施工人群健康状况保持良好。为此，要做好如下几项工作：

(1) 对部分施工人员进行预防检疫，抽检人数为高峰期施工人员的25%；

(2) 对工作、管理区进行防疫灭鼠、灭蚊工作，做好卫生防疫、检疫工作，定期发放防疫灭鼠药品，积极观测疫情，杜绝疫情的发生；

(3) 要尽量避免施工人员与传染源接触，一旦在施工人员中发现疫情，要及时诊治，并采取必要的措施（隔离、迅速脱离现场等），避免施工人员当中流行病和传染病的暴发；

(4) 施工现场应对强光作业和照明灯具采取遮挡措施，减少对周边居民和环境的影响。

7.2大气环境保护措施及可行性论证

7.2.1有组织排放

7.2.1.1硫化氢、氨

(1) 发酵工段

本项目采用热蒸汽通入发酵罐中，将微生物菌种进行加热，加热过程中产生异味气体。发酵罐罐顶设置集气罩（集气罩距机器50cm，罩下方用帘子围挡，集气罩顶部设置轴流风机，收集效率90%），集气罩（收集效率90%，剩下10%未被收集部分以无组织形式外排）由管道连接后经1套“生物除臭塔净化装置（废气净化效率90%）”设备处理后经风机引入1根15m高排气筒排放。排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中排放限值。

废气处理装置工艺流程简述：

生物除臭塔

为减少化工厂、污水处理厂或其他工业系统在运行中产生散发的臭气对厂区集周围环境的影响，可以将臭气源进行密封、收集进行处理。生物过滤池除臭工艺就是一种安全、可靠的生物处理方法，它采用微生物降解法将 H_2S 、 NH_3 等及大部分挥发性有机恶臭物质进行吸附、吸收、降解达到除臭的目的，并且不产生二次污染，除臭率可达95%。

工作原理

生物过滤除臭技术是采用生物法，通过专门培养在生物滤池内生物填料上的微生物膜对收集的臭气进行吸附、吸收、降解，此生物膜一方面以废气中的污染物为养料进行生产繁殖；另一方面将污染物中的有害物质分解/降解成无害的 CO_2 、 H_2O 等简单无机物，从而达到除臭的目的，生物过滤器处理后的清洁气体经过风机和排气管道排放到大气中。

总之，生物除臭塔净化装置能高效去除异味气体，去除效率较高。本项目生物除臭塔净化装置综合脱除效率按90%计，处理后的异味气体排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）大气污染物排放限值，实现达标排放。

7.2.2无组织排放

7.2.2.1氨、硫化氢

本项目运营过程中无组织排放废气主要来源于项目集气罩与“生物除臭塔净化装置”未能完全捕集车间内的异味气体，其以无组织的形式外排。建设单位通过在车间内设置换气扇将废气引风排出，做好车间通风换气工作以改善空气环境；同时加强操作工人的自我防护，配备必要的劳保用品（口罩、眼镜等），并严格按照相关劳动规范作业。

7.2.2.2破碎粉尘

原料破碎粉尘、搅拌粉尘经集气罩收集后，由布袋除尘设备处理，经处理后，由15m排气筒排放。无法收集粉尘采取控制落差、洒水降尘等措施后可以有效减少扬尘，对项目区周围影响很小。本次环评要求，建设单位对地面硬化，严禁敞开式作业，保证周围环境整洁；必须进行篷布覆盖。在采取上述措施后，可有效防止堆存粉尘的污染，并有效抑制扬尘，产生极少量的无组织扬尘，对项目区周围影响很小。

7.3水环境保护措施及可行性论证

7.3.1清洗废水

本项目生产车间清洗罐废水通过管道汇入收集桶内，收集桶存储区做好防渗措施，清洗废水投入下一批次生产不外排。

7.3.2循环冷却水废水

项目冷却工段，废水循环使用不外排。

7.3.3生活污水

生活污水排入园区污水管网，最终由园区污水处理厂处理。

7.3.4生产废水防治措施可行性

（1）从水质回用角度分析

本项目利用微生物菌种作为原料，完成发酵工序后，需要清洗发酵罐，发酵罐中主要为产品残留物。残留物中主要为原辅材料，为减少资源浪费，减少废水外排对周边环境影响，将废水分类收集，收集后投入下一批次生产。不作为废水外排。

从废水水质分析，主要为原辅材料，不含有毒有害物质，从水质角度分析，废水可存储在密闭储存罐中，留用生产。

7.3.5地下水环境保护措施

7.3.5.1地下水影响分析

本项目一个生产周期结束后，废水经收集排入园区污水处理厂处理。生活污水经园区污水处理厂处理。

7.3.5.2项目排水对项目区周围地下水影响分析：

（1）本项目运营期对地下水造成的影响因素主要为生产废水。地下水污染途径详见下表。

表7.3-1 运营期地下水污染途径分析

污染源类型	污染因子	地下水污染途径
生产废水	COD、BOD、SS	清洗废水收集桶破损、收集区域未采取防渗、管网发生渗漏；生产过程操作不当，设备、设施破损等

7.3.5.3地下水污染防治措施

具体措施如下：

①对污水收集、排放管道等严格检查，有质量等问题的及时更换，管道及阀门采用优质产品。

②禁止在厂区内任意设置排污口，防止污水流入环境中。

③本次环评要求建设单位设置生产废水收集区，并进行防渗处理，充分做好废水管道的防渗处理，杜绝污水渗漏，确保收集暂存系统衔接良好，采用柔性的橡胶圈结构，对废水收集管网、阀门严格质量管理，如发现问题，应及时解决。对于工艺要求必须地下走管的管道、阀门尽量设专用防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察解决。如管道直埋埋深较大，需采用加强级防腐无缝钢管。确保清洗废水全部进入沉淀池处理后，回用不外排。

④本项目应进行分区防渗，对重点防渗区采用钢筋混凝土加防渗剂的防渗地坪+人工材料（HDPE）防渗层，应确保其渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ；对一般防渗区采用钢筋混凝土加防渗剂的防渗防腐地坪，应确保其渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。车间防渗：车间地面、设备点采用水泥硬化，无裸露地表。危险废物

暂存间进行重点地面防渗工作，严防地下水污染。

⑤项目物料运输的过程中，做到严格管理，防止“跑、冒、滴、漏”现象的发生，避免滴落的物料经雨水冲刷带走，下渗污染地下水。

本项目配备专职技术人员，加强地下水环境管理，定期对车间、循环水池、沉淀池及排水管网等环节进行检漏工作，定期进行监测，一旦发现地下水污染事故，立即采用应急措施控制地下水污染，确保各防渗漏措施运行的长期性、稳定性和可靠性，杜绝地下水污染隐患。

综上所述，建设单位严格按照上述措施执行，本项目几乎不对地下水产生影响。

7.4噪声防治措施

本项目噪声主要来源于生产设备：发酵罐、耙式真空干燥机、搅拌机、万能粉碎机、水泵及风机等运行时产生的噪声，声级为75~85dB(A)，根据现场调查和业方提供的资料，项目设备选择用低噪声设备，进行了消声减振处理，降噪效果约为15-20dB（A）左右。

本项目主要采取建筑隔声和安装降震声垫等措施。声环境保护具体措施如下：

（1）项目选用了低噪音设备，也采用了隔声、消声、吸音和减振措施降低噪声；

（2）厂房安装隔声门窗；厂房内设备噪声经墙体进行隔声处理；

（3）在安装设计上，对风机等设备安装减震器，高噪声设备车间做相应的消声、吸声处理；

（4）加强对高噪声设备的管理和维护，确保设备运行状态良好，避免设备不正常运转产生的高噪声现象；

（5）破碎机、搅拌机、水泵及风机等高噪声设备采用室内布置，高噪声设备尽量远离厂界布置；

（6）在不可能采用声源降噪或声传播路径降噪措施以此达到有效降低工人接触噪声强度的情况下，必须采用个人防护措施来控制噪声的危害，加强个人防

护，督促工人佩戴耳塞耳罩等防护用品；

（7）加强职业健康监护和管理，建立健康档案，以便跟踪工人听力受损情况，及时发现敏感者和受损严重者，采取相应措施降低损伤程度；加强职业卫生宣传教育，增强职工防护意识；

（8）对高噪声设备的操作工人应采取防护措施，佩带个人噪声防护用具（如耳塞、防声棉等），以保护人体不受噪声的伤害。

本项目经采取上述环保措施后，项目在运行期间，能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类区的排放限值（昼间65dB(A)、夜间55dB(A)）。因此，本项目声环境保护措施是可行的。

7.5固体废物环境保护措施及可行性论证

7.5.1固废种类、收集及处置措施

（1）包装废弃物

产品包装过程中产生包装废弃物，集中收集后同生活垃圾交由园区环卫部门处置。

（2）生活垃圾

本项目生活垃圾产生量以每人1kg/d·天计，年工作240天，故本项目生活垃圾产生量为3.84t/a，集中收集后由环卫部门转运垃圾填埋场进行无害化处理。

8、环境影响经济损益分析

建设项目的环境经济损益分析，是从经济学的角度来分析项目的环境效益和社会效益，是根据项目的特性、总投资及生产规模分析其所采取的环保措施而引起的投资费用和得到经济、环境和社会效益进行经济分析。充分体现经济效益、社会效益与环境效益对立与统一的关系。通过环境经济损益的分析可以说明环保综合效益状况，而且可从环境效益、经济效益和社会效益相协调统一的角度来讨论项目建设意义。本项目环境经济损益分析着重对项目环保投资和项目投产后的效益进行分析。

8.1环保投资估算

本项目计划总投资1500万元，计划用于环境保护设施项目的投资共计65万元，工程环保投资占总投资比例为4.33%。项目环保投资估算见表8.1-1。

表8.1-1 环保工程投资估算一览表

项 目		投资(万元)	效果	进度安排
废气处理	集气罩+生物除臭塔+15m排气筒	18	达标排放	本项目完成时实施
	车间安装换气扇	2	达标排放	
	集气罩+布袋除尘+15m排气筒	5	达标排放	
水污染防治	清洗废水收集桶	2	循环使用不外排	
噪声控制	消音降噪设施	2	降低噪声污染	
固体废物	生活垃圾桶	0.5	减少污染	
	一般固废存储	1.5	有效处置	
环境风险	应急装备，消防设施、消火栓、灭火器；环境风险应急预案编制及备案；应急演练等	6	减少污染	
职工防护用具		5	保障职工健康	
合 计		42		

8.2环境影响经济损益分析

8.2.1环保投资经济效益

由于水能源的紧缺和不可再生，国家对废水污染治理越来越重视，使废水治剂生产行业得到健康发展。具有一定的经济效益，主要体现在如下几方面：

(1) 增加地方面税收。本项目建设不仅可满足市场需求，而且可以带动当地相关产业的发展，具有很好的经济效益。

(2) 就地消费，带旺地方面经济企业的员工就地消费，增加地方的经济消费，由于区域的消费能力增加，将带动一系列相关行业的发展，从而更进一步地促进地方经济的发展。

(3) 产业带动，完善产业配套。本项目的建设，将会带动相关产业的相应发展，完善了城镇的产业配套，更促进了相关地区的经济总量以及税收。

从以上分析可知，项目具有一定的经济效益，对于促进当地的经济发展到有利的推动作用。

8.2.2社会效益

本项目实施后的社会效益主要体现在以下几方面：

(1) 项目建成后正常年份可上交税收，带动当地经济发展。

(2) 项目的实施有利于加快项目周边地区废水处理产业化进程，生产过程中采用国内外高新技术，尤其是针对关键生产环节，进行改造升级，从而减少原材料、动力及燃料的消耗，减少三废的排放，更好的满足广大消费者的需求。同时通过建立废水处理产业，有利于带动当地现代产业的发展，促进产业结构调整和广大农民群众的增收。

(3) 本项目新增工人将在当地及周边地区招聘，与项目相关的物流、储运等也会在一定程度上繁荣当地经济，同时也将间接地促进厂区及周边地区的工业、服务业、运输业等相关产业的发展，提高居民的整体收入水平。可解决部分闲置劳动力，有利于缓解当地社会就业压力，保持社会稳定。

8.2.3主要环境损失

(1) 环境空气

建设项目产生废气中的污染物有硫化氢、氨和臭气浓度，对环境造成不同程度的污染，经采取治理措施后，排放将减轻对环境的影响。

(2) 水环境

生产废水均可循环使用，建设项目生活污水排入下水管网，最终由园区污水处理厂处理，对周边影响较小。

(3) 噪声

从环境影响预测分析来看，工程建成投产后，厂界东、南、西、北噪声源预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准要求，对周围环境影响不大。

本工程的建设不可避免地会给环境带来一些不利影响，但建设方投资42万元进行污染治理，环保投资主要用于减少污染、改善区域环境质量，具有较明显的环境效益，为企业的发展创造了有利条件，污染治理后可大幅度削减排放量，污染得到有效的控制，使废水中的污染物达标排放，满足项目所在地水体功能和环境空气质量的要求。

8.2.4环境影响经济损益结论

本项目的建设从社会效益、环保经济效益分析均较好，但是在营运过程中对环境产生损害的可能还是存在的，应当引起建设单位的重视。只要加强污染防治的投资与环境管理，把污染物控制在最低限度，可以保证收到良好的环境效益。只要加强环保措施和环境管理，本项目可以达到社会效益、经济效益、环保效益同步发展。

8.3污染物排放清单

本项目污染物排放清单如表8.3-1所示。

表8.3-1 项目污染源排放清单

污染物类型	污染物名称	产污环节	污染物类型	排放形式/性质	拟采取的环境保护措施	排放浓度（mg/m ³ ）	排放量（t/a）	总量指标（t/a）	排放标准 浓度	执行标准	环境风险防范措施
大气污染物	异味气体	发酵车间	硫化氢	有组织	负压收集+生物除臭塔+15m排气筒排放（P2）	0.13	0.004	--	0.33(kg/h)	《恶臭污染物排放标准》（GB14554—93）排放限值	定期检查废气处理装置,确保废气达标排放
			氨			0.54	0.018	--	4.9(kg/h)		
			硫化氢	无组织	加强通风措施	--	0.002	--	0.1（mg/m ³ ）		
			氨			--	0.008	--	1.5（mg/m ³ ）		
	颗粒物	搅拌工段	颗粒物	有组织	负压收集+布袋除尘+15m排气筒排放（P1）	0.052	0.002	--	120（mg/m ³ ）	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级排放标准	
		破碎工段	颗粒物	有组织		0.0025	0.0009	--	120（mg/m ³ ）		
		厂界	颗粒物	无组织	加强通风措施	--	0.03	--	1.0（mg/m ³ ）		
水污染物	生活污水	生活污水	COD	间歇排放	生产废水全部回用，生活污水经园区污水管网排入园区污水处理厂处理	180	0.028	--	200（mg/L）	/	做好地面硬化、分区防渗，以防污染地下水
			BOD			30	0.005	--	30（mg/L）		
			SS			25	0.004	--	25（mg/L）		
			氨氮			100	0.023	--	100（mg/L）		
固体废物	废弃包装材料	生产过程	--	一般固废	由环卫部门统一处理	--	3	--	--	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准.》（GB18599-2020）	
	生活垃圾	生活区	--	生活垃圾		--	3	--	--		
	生物除臭塔填料	生产过程	--	一般固废		--	0.05	--	--		

9、环境管理与监测计划

9.1环境管理

9.1.1管理体制及组织机构体制

环境管理是环境保护工作的重要内容之一，也是企业管理的主要组成部分。环境管理的核心是把环境保护融于企业经营管理的过程之中，使环境保护成为工业企业的重要决策因素，重视研究本企业的环境对策，采用新技术、新工艺，减少有害废物的排放，对废旧产品进行回收处理及循环利用，变普通产品为“绿色”产品，努力通过环境认证，积极参与社会环境整治，推动员工和公众的环保宣传和引导，树立“绿色企业”的良好形象。

实践证明，要解决或减轻工业生产造成的环境问题，首先要强化环境管理。由于企业产品的产出与污染物的排放是同一生产过程的两个方面，因此，建立健全的、行之有效环境保护管理体系，是生产管理的重要内容。其目的在于发展生产，同时控制污染物排放，保护环境质量，对所排放的污染物实行严格的总量控制，实现清洁、文明生产。

本项目按照现代企业制度组建运行，环保工作实行总经理负责制，建立企业内部的环境保护管理机构。针对企业内部的环境管理除总经理负总责外，建议公司指定相关部门作为公司的环境管理部门，并设专职管理人员，另外，在生产车间和主要污染源均设置环境管理责任人，组成公司、车间、污染源三级环境管理体系，明确分工，各负其责。

建设单位应成立专职的环境管理机构，设立环保科室，并确定一名主管领导，组织开展厂区的日常环境管理工作，具体负责厂区环境保护的日常管理和监督以及事故应急处理等工作，并保持同上级环保部门的联系，定时汇报情况，形成上下贯通的环境管理机构和网络，对出现的环境问题作出及时的反映和反馈。

厂区内的环保机构应负责以下事项：

- 1、制定厂区环境管理规章制度，负责环境管理体系的建立和保持；
- 2、组织对厂区环境质量情况进行监测，统计整理有关环境监测资料并上报地方环保部门；

3、对厂区“三废”排放、污染防治、环保设施的运行、维修等环境管理和各项环保制度的落实情况进行监督管理；

4、负责厂区的环境影响申报、“三同时”验收和排污申报登记等工作；

5、负责制定危险废物储运设备的应急处置方案，开展环保管理教育和培训；负责处理各类污染事故，组织抢救和善后处理。

9.1.2环境管理依据

9.1.2.1法律、法规

- (1) 中华人民共和国环境保护相关法律；
- (2) 新疆维吾尔自治区政府和各级环保部门颁布的地方性环保法规、条例；
- (3) 《中华人民共和国清洁生产促进法》及国家有关部委关于清洁生产工艺的规定。

9.1.2.2环境质量标准

- (1) GB3095-2012《环境空气质量标准》中二级标准；
- (2) GB3096-2008《声环境质量标准》3类标准；
- (3) GB/T14848-2017《地下水质量标准》中III类标准。

9.1.2.3污染物排放标准

- (1) 《恶臭污染物排放标准》(GB14554—93)中排放限值及企业边界大气污染物浓度限值；
- (2) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准；
- (3) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的相应标准；

9.1.3环境管理部门职责

企业管理采取厂长负责制，企业环境保护工作由副厂长负责监督落实，安全环保科负责环境保护工作，负责环保设备的运行管理和生产设备管理工作，以及企业安全与环保、节能减排等工作，还包括建设项目环境影响评价和“三同时”竣工验收、环保设施运行、环境监测、环境污染事故处理等工作，并配合当地环保部门开展本企业的相关环保执法工作等。

(1) 主管厂长职责

(a) 负责贯彻执行国家环境保护法、环境保护方针和政策。

(b) 负责建立完整的环保机构，保证人员的落实。

(2) 安全环保科职责

(a) 贯彻上级领导或环保部门有关的环保制度和规定。

(b) 建立环保档案，包括环评报告、环保工程验收报告、污染源监测报告、环保设备运行记录以及其它环境统计资料，并定期向当地环境保护行政主管部门汇报。

(c) 汇总、编报环保年度计划及规划，并监督、检查执行情况。

(d) 制定环保考核制度和有关奖罚规定。

(e) 对污染源进行监督管理，贯彻预防为主方针，发现问题，及时采取措施，并向上级主管部门汇报。

(f) 负责组织突发性污染事故的善后处理，追查事故原因，杜绝事故隐患，并参照企业管理规章，提出对事故责任人的处理意见，上报公司。

(g) 对环境保护的先进经验、先进技术进行推广和应用。

(h) 负责环保设备的统一管理，每月考核一次废气治理设施、污水处理设施的运行情况，并负责对环保设施的大、中修的质量验收。

(i) 组织职工进行环保教育，搞好环境宣传及环保技术培训。

(3) 相关职责

(a) 在公司领导下，做好生产区、办公区和生活区的绿化、美化工作。

(b) 按“门前三包卫生责任制”，检查、督促各部门做好卫生、绿化工作。

(c) 组织做好垃圾的定点堆放和清运工作，以及道路的清扫工作。

(4) 车间环保人员职责

(a) 负责本部门的具体环境保护工作。

(b) 按照安全环保部的统一部署，提出本部门环保治理项目计划，报安全环保部及各职能部门。

(c) 负责本部门环保设施的使用、管理和检查，保证环保设施处于最佳状

态。车间主管环保的领导和环保员至少每半个月应对所辖范围内的环保设备工作情况进行一次巡回检查。

(d) 参加厂内环保会议和污染事故调查，并上报本部门出现的污染事故报告。根据项目实际情况，项目应设置专门的环境管理机构，管理有关环保事宜，统筹厂区的环境管理工作，实行监督管理。环境管理机构设置示意图9.1-1。

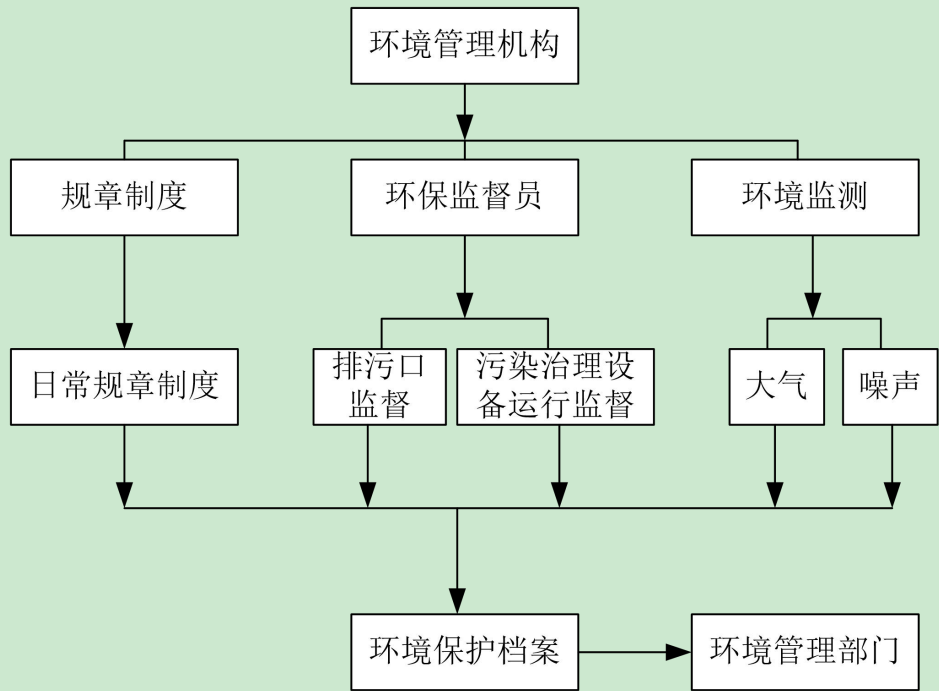


图9.1-1 环境管理机构设置示意图

生产装置建成投产后，企业设置有专门的环境管理机构，该机构包括1-2名专职环保人员，接受上级各级环保部门的指导和监督，确保各项环保措施、环保制度的贯彻落实，在公司的领导下开展工作，并接受上级环保管理部门的业务领导和指导。

9.1.4环境管理手段和措施

为了使环境管理工作科学化、规范化、合理化，确保各项环保措施落实到位，企业在环境管理方面采取以下措施：

- (1) 建立ISO14000环境管理体系，建议同时进行QHSE（质量、健康、安全、环保）审核；
- (2) 制订环境保护岗位目标责任制，将环境管理纳入生产管理体系，环保评估与经济效益评估相结合，建立严格的奖惩机制；

(3) 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，把环保工作落实到实处，落实到每一位员工；

(4) 加强环境监测数据的统计工作，建立全厂完善的污染源及物料流失档案，严格控制污染物排放总量，确保污染物排放指标达到设计要求；

(5) 强化对环保设施运行监督、管理的职能，建立全厂完善的环保设施运行、维护、维修等技术档案，以及加强对环保设施操作人员的技术培训，确保环境设施处于正常运行情况，污染物排放连续达标；

(6) 制订应急预案。

9.1.5投产前的环境管理

(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。

9.1.6运行期的环境保护管理

(1) 根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定该项目运行期环保管理规章制度、各种污染物排放控制指标；

(2) 负责该项目内所有环保设施的日常运行管理，保障各环保设施的正常运行，并对环保设施的改进提出积极的建议；

(3) 负责该项目运行期环境监测工作，及时掌握该项目污染状况，整理监测数据，建立污染源档案；

(4) 项目运行期的环境管理由安全环保部承担；负责该项目内所有环保设施的日常运行管理，保障各环保设施的正常运行，并对环保设施的改进提出积极的建议；

(5) 负责对职工进行环保宣传教育工作，以及检查、监督各单位环保制度

的执行情况；

(6) 建立健全环境档案管理与保密制度、污染防治设施设计技术改进及运行资料、污染源调查技术档案、环境监测及评价资料、项目平面图和给排水管网图等。

9.2 环境监测

9.2.1 环境监测的意义

环境监测（包括污染源监测）是企业环境保护的重要组成部分，也是企业的一项规范化制度。通过环境监测，进行数据整理分析，建立监测档案，可为污染源治理，掌握污染物排放变化规律提供依据，为上级环保部门进行区域环境规划、管理执法提供依据。同时，环境监测也是企业实现污染物总量控制，做到清洁生产的重要保证手段之一。

9.2.2 环境监测工作

本项目环境监测工作由本企业委托当地环境监测部门进行，监测结果按次、月、季、年编制报表，并由综合办公室派专人管理并存档，本企业配备专职人员。

9.2.3 监测项目

建设单位应按照表10.2-1中的监测计划及内容委托有资质的监测单位定期对本项目进行监测。公司环境管理部在制定环境保护工作计划和环境监测计划时，应将监测站出具的监测结果报告作为重要依据，本项目监测频次为《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》中表32“废塑料加工”中自行监测频次。

表9.2-1 建设项目环境监控计划一览表

监测对象		污染源	监测项目	监测位置	监测频次
废气	有组织	发酵工段：生物除臭塔	氨、硫化氢	排气筒	1次/半年
		破碎、搅拌工段：布袋除尘	颗粒物	排气筒	1次/半年
	无组织	生产车间、原料堆场	氨、硫化氢、颗粒物	厂界	1次/年
噪声		机械设备	连续等效A声级	厂界四周边界	1次/年
固体废物		各类固废	种类、产生量、处理方式、去向	自检1次/季	

9.2.4 污染物排放口（源）挂牌标识

本项目应按《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）规定

的图形，在各气、水、声排污口（源）挂牌标识，做到各排污口（源）的环保标志明显，便于企业管理和公众监督。

列入总量控制污染物的排污口为管理的重点，排污口应便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查。排污口位置必须合理确定，按环监[1996]470号文件要求进行规范化管理。在污水处理站总排口设置在线监测设备，监测COD、NH₃-N、pH、BOD流量等指标。

污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目位置处，标志牌设置高度为其上缘距地面约2m。

重点排污单位的污染物排放口或固体废物贮存处置场地以设置立式标志牌为主，一般排污单位的污染物排放口或固体废物贮存处置场地可以根据情况设置立式或平面固定式标志牌。一般污染物排放口或固体废物贮存堆放场地设置提示性环境保护图形标志牌。环境保护图形标志具体设置图形见表9.2-2。

表9.2-2 环境保护图形标志设置图形表

序号	提示图形标志	警告图形符号	名称	功能
1			废水排放口	表示废水向水体排放
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放
3			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
4			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处 置场

9.3事故应急调查监测方案

项目事故预案中需包括应急监测程序，项目运行过程中一旦发生事故，特别

是酒精等危险化学品意外泄漏，应立即启动应急监测程序，并跟踪监测污染物的迁移情况，直到事故影响根本消除。事故应急监测方案应与当地环境监测站共同制订和实施，环境监测人员要及时到达事故现场，需实验室分析测试的项目，在采样后24h内必须报出，应急监测专题报告在48h内要报出。

9.4竣工验收管理

9.4.1环保验收依据

本项目建成投产后，生产负荷达到验收条件，环保设施运行正常，并征得环境保护主管部门的同意，建设单位可以申请进行环保验收。

本项目验收主要依据以下几个方面：

(1) 环评、批复及设计文件确定的项目建设规模、内容、工艺方法及与建设项目有关的环保设施；

(2) 环境影响评价文件及其批复规定应采取的各项环境保护措施，以及污染物排放、敏感区域保护、总量控制等要求；

(3) 各级环境保护主管部门针对建设项目提出的具体环境保护要求文件；

(4) 国家相关产业政策及清洁生产要求。

(5) 本项目竣工后，按程序进行环境保护验收，项目经环境保护验收合格后，放可投入运营。

9.4.2工程环保实施方案验收

为了本项目顺利、有效的实施，必须对全体员工（包括施工人员等）进行环境保护知识、技能的培训，除了向全体员工讲解工程的重要性和实施的意义外，还应有针对性地对不同岗位的员工进行侧重点不同的培训，具体培训计划见表9.4-1。

表9.4-1 培训计划表

受训人员	培训内容	人数（人）	培训时间（天）
建设方环境管理人员、施工人员	环保法规、施工规划、环境监控准则及规范	2-3	2
	环境空气监测及控制技术、环境噪声监测及控制技术、水环境监测及控制技术等	3-5	2

本项目环境保护设施“三同时”验收一览表见表9.4-2。

表9.4-2 本项目环保设施“三同时”验收一览表

类别	治理项目		污染因子	主要环保措施	数量	验收标准
废气处理	有组织废气	异味气体	硫化氢、氨	负压收集装置+生物除臭塔+15m排气筒	1套	《恶臭污染物排放标准》（GB14554—93）
		颗粒物	颗粒物	负压收集装置+布袋除尘+15m排气筒	1套	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	无组织废气	异味气体	硫化氢、氨	安装换气扇，加强车间通风	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554—93）
		颗粒物	颗粒物		/	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
水污染防治	生活废水		pH值、CODCr、SS、NH ₃ -N、BOD	园区污水处理厂	1套	/
	生产废水		SS	回用生产	1套	/
噪声控制	粉碎机、搅拌机等		机械噪声	减振、隔音降噪设施	若干	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准
固体废物	生活垃圾		生活垃圾	可密封生活垃圾收集点	若干	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的有关规定
	一般工业固废		一般工业固废	集中收集，同生活垃圾交由园区环卫部门统一清运	1套	
	生物除臭塔填料		一般工业固废	集中收集，同生活垃圾交由园区环卫部门统一清运	1套	
地下水	/		厂区硬化，分区防渗建设，对生产区等重点防渗区防渗系数K≤10 ⁻¹⁰ cm/s		/	/

9.6总量控制

9.6.1总量控制基本原则

对污染物排放总量进行控制的原则是将给定区域内污染源的污染物排放负荷控制在一定数量之内，使环境质量可以达到规定的环境目标。污染物总量控制方案的确定，在考虑污染物种类、污染源影响范围、区域环境质量、环境功能以及环境管理要求等因素的基础上，结合项目实际条件和控制措施的经济技术可行性进行。

根据国家当前的产业政策和环保技术政策，制定本项目污染物总量控制原则和方法，提出污染物总量控制思路：

第一：以国家产业政策为指导，分析产品方向的合理性和规模效益水平；

第二：采用全方位总量控制思想，提高资源的综合利用率，选用清洁能源，降低能耗水平，实现清洁生产，将污染物尽可能消除在生产过程中；

第三：强化中、末端控制，降低污染物的排放水平，实现达标排放；

第四：满足地方环境管理要求，参照区域总量控制规划，使项目造成的环境影响低于项目所在区的环境保护目标控制水平。

9.6.2总量控制因子

根据新疆环保厅下发的《主要污染物排放总量控制“十三五”规划编制工作方案》和相关规定，明确规定了要对5种污染物实施总量控制，即COD、氨氮、二氧化硫、氮氧化物和VOCs。根据本项目总量因子排放特点，本项目无总量申请因子。

9.7排污许可证

控制污染物排放许可制（以下称排污许可制）是依法规范企事业单位排污行为的基础性环境管理制度，环境保护部门通过对企事业单位发放排污许可证并依证监管实施排污许可制。《控制污染物排放许可制实施方案》中提出，要衔接整合相关环境管理制度，将控制污染物排放许可制建设成为固定污染源环境管理的核心制度。通过实施控制污染物排放许可制，实行企事业单位污染物排放总量控制制度，实现由行政区域污染物排放总量控制向企事业单位污染物排放总量控制

转变，范围逐渐统一到固定污染源；有机衔接环境影响评价制度，实现从污染防治到污染治理和排放控制的全过程监管；为相关工作提供统一的污染物排放数据，提高管理效能。规范有序发放排污许可证。制定排污许可管理名录，分行业推进排污许可管理，逐步实现排污许可证全覆盖。县级以上地方政府环境保护部门负责排污许可证核发，地方性法规另有规定的从其规定。要将现有法律法规对企事业单位污染排放控制的要求细化落实，依法确定许可内容，环境质量不达标地区要对企事业单位排放污染物实施更加严格的管理和控制。

2018年1月17日环保部颁发了《排污许可管理办法(试行)》规定了环境保护部依法制定并公布固定污染源排污许可分类管理名录，明确纳入排污许可管理的范围和申领时限。纳入固定污染源排污许可分类管理名录的企业事业单位和其他生产经营者(以下简称排污单位)应当按照规定的时限申请并取得排污许可证。排污单位应当依法持有排污许可证，并按照排污许可证的规定排放污染物。应当取得排污许可证而未取得的，不得排放污染物。对污染物产生量大、排放量大或者环境危害程度高的排污单位实行排污许可重点管理，对其他排污单位实行排污许可简化管理。实行排污许可重点管理或者简化管理的排污单位的具体范围，依照固定污染源排污许可分类管理名录规定执行。实行重点管理和简化管理的内容及要求，依照本办法第十一条规定的排污许可相关技术规范、指南等执行。设区的市级以上地方环境保护主管部门，应当将实行排污许可重点管理的排污单位确定为重点排污单位。

对照《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》，本项目为50、专用化学产品制造266中“环境污染处理专用药剂材料制造2666”。实施时限为2020前年申报。

10、环境影响评价结论

10.1结论

10.1.1项目概况

(1) 项目名称：北京赛富威环境工程技术有限公司哈密分公司年产5000吨环保用微生物菌剂及生物制剂项目

(2) 建设单位：北京赛富威环境工程技术有限公司

(3) 项目性质：新建

(4) 行业类别：C2666环境污染处理专用药剂材料制造

(5) 建设地点：本项目选址位于新疆哈密市伊州区高新技术产业开发区南部循环经济产业园，厂区占地面积1100m²。中心地理坐标：地理坐标为东经89°13'9.63"、北纬44°07'7.28"。

(6) 项目投资：项目总投资1500万元，资金全部由企业自筹。

(7) 工作制度：项目年运行300天，每天3班，每班8小时，年运行时间7200小时。

(8) 劳动定员：本项目劳动用工10人。

10.1.2产业政策符合性结论

对照《产业结构调整指导目录（2019年版）》，本项目属于“鼓励类”中第十一项“石化化工”：“12、改性剂、水基型胶粘剂和新型热熔胶，环保型吸水剂、水处理剂，分子筛固汞、无汞等新型热熔胶，环保催化剂和助剂，纳米材料，功能性膜材料，超净高纯试剂、光刻胶、电子气、高性能液晶材料等新型精细化学品的开发与生产”。因此，项目建设符合国家产业政策，属于国家鼓励类产业，符合国家产业政策。

10.1.3厂址合理性分析结论

本项目位于新疆哈密市伊州区高新技术产业开发区南部循环经济产业园，不涉及基本农田的占用，属于允许建设区，符合哈密市土地利用总体规划。另外从环境功能区划、区域环境敏感因素、环境风险因素、环境容量、土地利用政策等角度衡量，因此，厂址的选择是也可行的。

10.1.4工程分析结论

(1) 有组织废气

本项目生产过程发酵工段产生的异味气体，在发酵罐顶端设置集气罩，收集异味气体，通过生物除臭塔净化处理，最终由15m排气筒排放。满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554—93)中浓度限值。

破碎工段、混合搅拌工段产生少量颗粒物，颗粒物经负压收集后由布袋除尘器进行处理。最终由15m排气筒排放。废气排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2污染物排放限制要求。

(2) 无组织废气

本项目运营过程中无组织排放废气主要来源于项目集气罩与废气处理装置未能完全捕集车间内的废气，其以无组织的形式外排。建设单位通过在车间内设置换气扇将废气引风排出，做好车间通风换气工作以改善空气环境，使无组织异味气体满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554—93)中浓度限值。破碎、搅拌工段产生少量粉尘，经厂区通风换气措施后，可有效减少粉尘排放，无组织颗粒物可满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2污染物排放限制要求。

(3) 废水

本项目生产废水全部回用于生产，不外排。本项目生活污水排入园区污水处理厂处理。

(4) 固废

废塑弃包装材料、生物除臭塔填料收集至一般固废暂存间暂存，同生活垃圾交由园区环卫部门收运处理。

(5) 噪声

噪声主要来自风机和泵等设备，由噪声预测结果可知，项目区在正常运营情况下，各类主要噪声源通过减震、隔声及距离衰减后，项目东侧、南侧、西侧、北侧场界昼间、夜间厂界噪声都能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类排放标准。

10.1.5环境质量现状结论

（1）大气环境质量

根据基本污染源哈密监测站2019年的监测数据，以及特征污染物补充监测数据显示，本项目所在区域基本污染物中PM_{2.5}、PM₁₀的年评价指标超标，为不达标区；特征污染物监测时段内均为达标。

（2）地下水环境质量

主要各项指标污染特征因子指数均小于1，满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的III类标准要求，项目区地下水环境质量较好。

（3）声环境质量

根据现状监测结果可知，本项目建设地点各厂界噪声均无超标现象，总体来说，区域声环境质量较好。

（4）土壤环境

各监测点所取土壤样本中各元素含量均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）中的建设用地土壤污染风险第二类用地筛选值，项目所在区域土壤环境质量状况良好。

10.1.6环境影响评价结论

（1）从估算结果可以看出，项目正常工况下排放的废气对区域大气环境贡献值很小，对厂址附近大气环境空气敏感点影响较小。非正常工况下排放的废气对区域大气环境贡献值明显增加，因此要加强管理和设备，较少非正常工况的产生。

（2）本项目生产废水全部回用于生产，不外排。本项目生活废水园区污水处理厂处理。

（3）全厂固体废物处置措施可行，处置方向明确，固体废物不会对外环境造成影响。

（4）本项目建成后正常工况下厂界内部各装置产生的噪声经过隔声、减震、以及距离衰减，厂界四周处噪声贡献值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准限值的要求，不会降低该区域的声环境质量等级。

10.1.7清洁生产水平

项目建设方在设计、生产中始终非常重视节水、节能、环境保护、资源综合利用等环节。在设计中采用了成熟、可靠的生产工艺技术，项目生产从源头上控制了污染，废气的综合利用率较高，对各污染源均采取了先进有效的治理措施。本项目在生产工艺、设备，资源能源利用指标，污染物产生指标，废物回收利用指标，产品指标等方面都可以达到清洁生产一级水平。清洁生产是一个动态的、不断提高和改进的过程，要求该工程投产后，按规定进行清洁生产审核，不断提高其清洁生产能力。

10.1.8环境风险评价结论

本项目最大的可信事故为装置区等火灾事故。最大可信事故发生概率低，危害范围小，其环境风险在可接受范围之内。建设单位严格落实设计及环评提出的各项风险防范措施和应急预案，其环境风险水平是可以接受的。

10.1.9防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的大气环境保护距离的要求，本项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，因此本项目不设置大气环境保护距离。

环评建议：本项目以生产车间为边界，四周向外设置100m的卫生防护距离，防护距离范围内无学校、医院、居民区等敏感目标。

10.1.10总量控制

本项目无需申请总量控制指标。

为保证本项目总量控制措施的顺利实施，必须加强污染物总量控制的对策与管理措施。在生产中不断改进工艺，提高环保措施的利用效率，降低污染物的排放数量，将污染物总量控制在较低水平。

10.1.11公众参与结论

被调查公众认为本项目具有较好的经济、社会、环境效益，污染物可以实现达标排放，项目对环境的影响在可接受的范围内。公众对该项目的建设持支持态度没有人对项目建设提出反对意见。公众同时要求切实加强各个环节的管理，特

别是加强环保设施在项目投产后的运行、监督、管理，降低项目的建设对环境的不利影响。

10.2综合结论

综合分析结果表明，本项目符合园区规划，厂址选择合理、符合产业政策；生产工艺和装备先进成熟，清洁生产达到一级水平；各项污染物能够达标排放；环境风险水平在可接受的程度内；通过公众参与分析，当地群众支持该项目建设。但考虑项目在建设过程中的不确定因素，项目建设过程中须认真落实环境保护“三同时”，严格落实设计和环评报告提出的污染防治措施和环境保护措施，并加强环保设施的运行维护和管理，保证各种环保设施的正常运行和污染物长期稳定达标排放。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。

10.3建议

（1）加强企业内部的环境管理，确保污染治理设施的正常运行，完善清洁生产各项措施，最大限度减少污染物排放。项目严格按环评报告提到的治理措施实施，做到各项污染物长期稳定达标排放；

（2）控制运输车辆污染，加强对上路车辆的各种监测和管理，杜绝车辆行驶事故的发生；

（3）定期对员工进行安全教育与提示，明确职责，杜绝违章作业等。

建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	北京赛富威环境工程技术有限公司哈密分公司年产5000吨环保用微生物菌剂及生物制剂项目			
建设地点	新疆	哈密市	伊州区	高新技术产业开发区南部循环经济产业园
地理坐标	经度	93° 25′ 0.12″	纬度	42° 42′ 10.88″
主要危险物质及分布	无风险导则中的风险物质			
环境影响途径及危害后果	无			
风险防范措施要求	加强风险管理			
填表说明：本项目环境风险潜势为 I，评价等级为简单分析				