

## 目 录

<b>1 概述</b> .....	<b>4</b>
1.1 项目特点 .....	4
1.2 环境影响评价工作过程 .....	5
1.3 分析判定相关情况 .....	7
1.4 关注的主要环境问题及环境影响 .....	27
1.5 环境影响报告书的主要结论 .....	27
<b>2 总则</b> .....	<b>28</b>
2.1 编制依据 .....	28
2.2 评价目的和评价原则 .....	34
2.3 环境影响要素识别及评价因子筛选 .....	35
2.4 环境功能区划及评价标准 .....	36
2.5 评价等级 .....	42
2.6 评价范围 .....	55
2.7 评价重点 .....	57
2.8 环境敏感目标 .....	59
2.9 污染控制目标 .....	60
<b>3 建设项目工程分析</b> .....	<b>61</b>
3.1 现有工程概况 .....	61
3.2 本项目概况 .....	91
3.3 施工期工程分析 .....	103
3.4 运营期工程分析 .....	105
3.5 运营期污染源源强核算 .....	109
3.6 新增项目污染物排放情况 .....	121

3.7 总量核算 .....	125
3.8 清洁生产分析 .....	125
<b>4 环境现状调查与评价 .....</b>	<b>128</b>
4.1 自然环境现状与评价 .....	128
4.2 新疆准东经济技术开发区概况 .....	139
4.3 环境质量现状调查与评价 .....	148
<b>5 环境影响预测与评价 .....</b>	<b>172</b>
5.1 施工期环境影响预测与评价 .....	172
5.2 运营期大气环境影响预测与评价 .....	176
5.3 运营期地表水环境影响预测及评价 .....	199
5.4 地下水环境影响预测与评价 .....	202
5.5 运营期声环境影响分析 .....	217
5.6 固体废弃物影响分析 .....	220
5.7 生态影响预测及评价 .....	222
5.8 运营期土壤环境影响分析 .....	226
5.9 环境风险评价 .....	232
<b>6 环境保护措施及其可行性论证 .....</b>	<b>255</b>
6.1 施工期环境保护措施及其可行性论证 .....	255
6.2 运营期环境保护措施及其可行性论证 .....	258
<b>7 环境影响经济损益分析 .....</b>	<b>279</b>
7.1 社会效益分析 .....	279
7.2 经济效益分析 .....	279
7.3 环境经济损益分析 .....	280
7.4 环保综合效益分析 .....	280
<b>8 环境管理与监测计划 .....</b>	<b>281</b>

8.1 环境管理 .....	281
8.2 环境监测 .....	288
8.3 污染物排放清单及环境保护“三同时”验收 .....	296
<b>9 环境影响评价结论 .....</b>	<b>302</b>
9.1 结论 .....	302
9.2 建议 .....	308

## 1 概述

### 1.1 项目特点

新疆国泰化工有限责任公司（以下简称“国泰”）位于新疆昌吉州准东经济技术开发区，目前在准东经济技术开发区五彩湾南部产业园区建成了煤基精细化工循环经济工业园一期项目（以下简称“国泰一期项目”），占地 13.4336 公顷。国泰依托准东煤田的丰富煤炭资源，采用水煤浆气化、部分变换、低温甲醇洗、低压甲醇合成等工艺将煤转变成甲醇，然后以甲醇为原料，采用炔醛法生产高附加值的 1,4-丁二醇（BDO）产品，并以部分 1,4-丁二醇为原料，进一步生产聚四亚甲基醚二醇（PTMEG）产品。

国泰一期项目于 2014 年开始，2018 年全部建成，目前投产运行四年多时间，项目整理装置目前运行良好，主要装置处于满负荷生产，在生产过程中 BDO 生产装置、PTMEG 生产装置均会产生大量的化工废物，包括废气、废液等，产生的废液中部分属于危险废物。根据一期工程化工废物的产生情况，BDO 生产装置、PTMEG 生产装置有机废液年产生量约在 1.9 万吨，且 BDO 生产装置产生的废液中盐分较高，目前虽国泰一期项目配建了有机废液的焚烧炉（仅处理废液），处理能力为 2.5 万 t/a，但在实际的运行过程中该套系统的运行不稳定，且针对生产中产生的含盐类较高的废液的处理效果较差，实际进入该系统的废液只有 1.2 万 t/a（盐分较低的废液），致使一期工程剩余的 0.7 万 t/a 废液（盐分较高的废液）需要委托资质单位单位，每年产生高额的处置费用，增加企业的生产成本。同时根据企业的发展规划将拟建二期 BDO 生产装置，会进一步的增加高盐废液的产生量，现有的废液焚烧炉将不能满足生产废液处理需求。

为提升国泰现有生产产生废液的现实需求，同时考虑企业未来远期生产规划，落实《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》（环固体）中“三、着力强化危险废物利用处置能力……鼓励石油开采、石化、化工、有色等产业基地、大型企业集团根据需要自行配套建设高标准危险废物利用处置设施。鼓励化工等工业园区配套建设危险废物集中贮存、预处理

和处置设施。”的要求，国泰拟建在厂区内新建一套 3.5 万吨/年高盐废液焚烧装置。本装置为新增辅助生产设施，不改变企业现有项目生产工艺及产能，装置主要用于处理国泰现有工程 BDO 生产装置、PTMEG 生产装置及拟建二期工程 BDO 生产装置生产过程中产生的化工废物（含部分危险化工废物），本装置投产后，原有的焚烧炉可以停产，作为备用设施。

## 1.2 环境影响评价工作过程

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和中华人民共和国国务院第 682 号《建设项目环境保护管理条例》等国家有关法律法规的要求，新疆国泰化工有限责任公司委托新疆辰光启航环保技术有限公司对《新疆国泰化工有限责任公司 3.5 万吨年高盐废液焚烧装置环境影响报告书》进行环境影响评价。

本次环境影响评价工作分三个阶段完成，即前期准备、调研和工作方案阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响文件编制阶段。接受委托后，根据建设单位提供的相关文件和技术资料，评价单位组织有关环评人员赴现场进行实地踏勘，对评价区范围的自然环境、工业企业及人口分布情况进行了调查，收集了当地水文、地质、气象以及环境现状等资料，协助建设单位开展公众参与调查和公示，根据公众意见和建议，提出了相关的污染治理措施，对建设项目进行了认真细致的工程分析，根据各环境要素的评价等级筛选及其相应评价等级要求，对各环境要素进行了环境影响预测和评价，提出了相应的环境保护措施并进行了技术经济论证，在此基础上编制完成了《新疆国泰化工有限责任公司 3.5 万吨年高盐废液焚烧装置环境影响报告书》，并提交生态环境主管部门和专家审查。环境影响报告书编制工作程序如图 1.2-1 所示。

拟建项目编制环境影响报告书，报告书经自治区生态环境厅批复后，环境影响评价工作即全部结束。

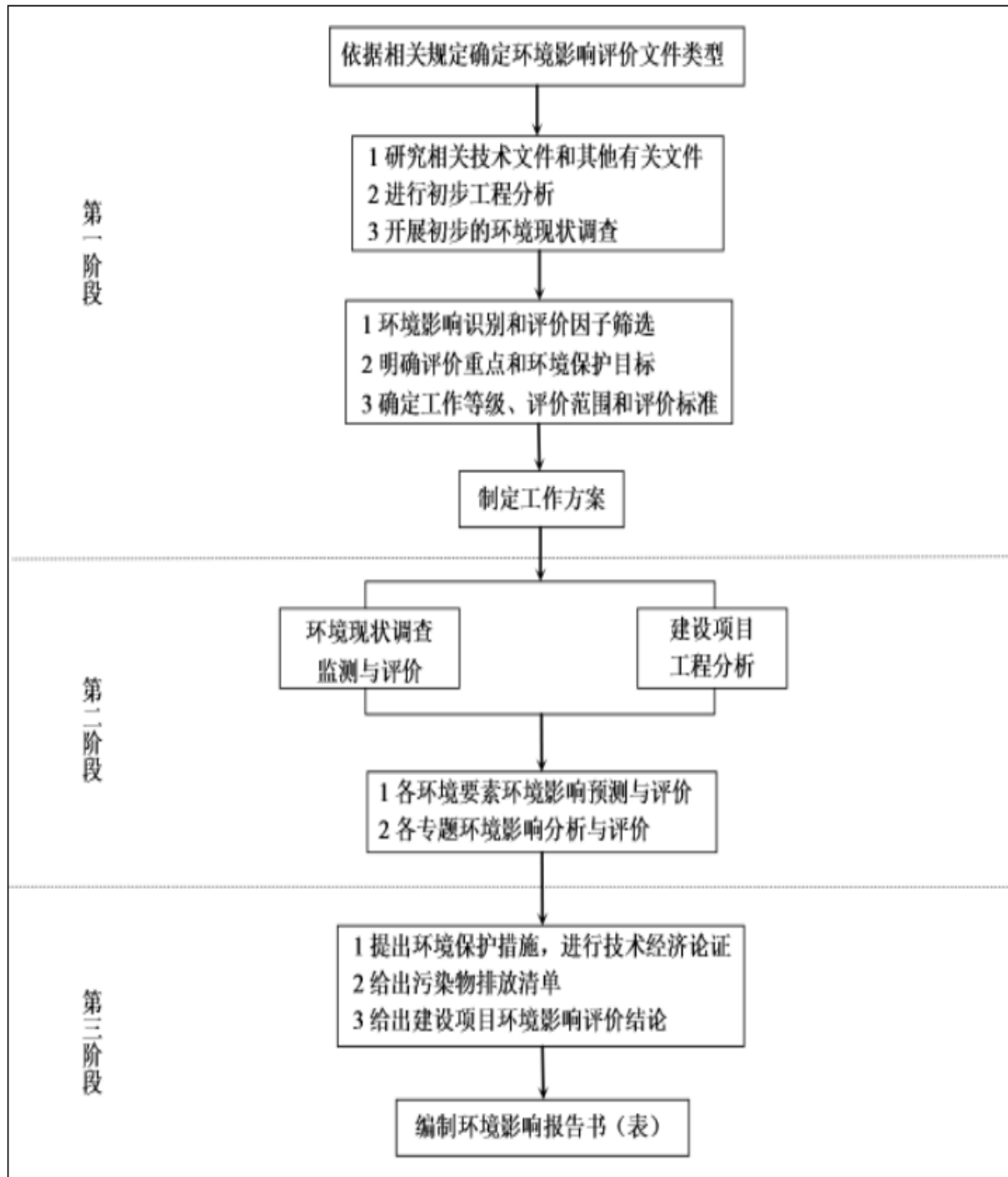


图 1.2-1 环境影响评价工作程序图

## 1.3 分析判定相关情况

### 1.3.1 产业政策符合性分析

#### 1.3.1.1 与《产业结构调整指导目录》符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修改本），本项目属于其中的鼓励类“第四十三、环境保护与资源节约综合利用”中“15、‘三废’综合利用及治理工程”，属于鼓励类项目。

2023年1月12日，新疆准东经济技术开发区经济发展局出具了企业投资项目备案证（备案证编号：2023005），同意项目建设开展核准前期工作。

综上所述，本项目建设符合国家及自治区的相关产业政策要求。

### 1.3.2 与相关规划的符合性分析

#### 1.3.2.1 与《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》符合性分析

根据《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》，新疆重点开发区域包括：国家层面重点开发区域主要指天山北坡城市或城区以及县市城关镇和重要工业园区，自治区层面重点开发区域主要指内点状分布的承载绿洲经济发展的县市城关镇和重要工业园区。

天山北坡地区是《全国主体功能区规划》确定的国家层面重点开发区域。该区域位于全国“两横三纵”城市化战略格局中陆桥通道的西端，涉及23个县市，其中包括吉木萨尔县的吉木萨尔镇。

该区域的功能定位是：我国面向中亚、西亚地区对外开放的陆路交通枢纽和重要门户，全国重要的能源基地，我国进口资源的国际大通道，西北地区重要的国际商贸中心、物流中心和对外合作加工基地，石油天然气化工、煤电、煤化工、机电工业及纺织工业基地。

国泰整体为煤化工企业，项目位于准东经济技术开发区国泰厂区内，属于国家层面重点开发区域，符合《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》相关要求，本项目作为国泰现有工程BDO生产装置、PTMEG生产装置及拟建二期工程BDO生产装置生产过程中产生的化工废物（含部分危险化工废物）的焚烧装置，属于生

产辅助工程，项目建设不改变企业现有项目生产工艺及产能，因此本项目亦符合要求。

### 1.3.2.2 与《新疆准东经济技术开发区总体规划》的符合性分析

新疆准东经济开发区的产业定位是以实现资源的高效、清洁、高附加值转化为方向，大力发展煤电、煤电冶一体化、煤化工、煤制气、煤制油、新兴建材等六大支柱产业，扶植培育生活服务、现代物流、观光旅游等潜力产业，从而构建一个以煤炭转化产业为支柱，以下游应用产业为引领，沙漠产业与现代服务业相互支撑的绿色产业体系。其中准东经济技术开发区西部产业集中区总体定位为我国西部重要的煤炭资源转化和重化产业基地；准东经济技术开发区行政、文化、科技服务中心；以煤电冶一体化、煤化工、煤电为主导的煤炭资源转化基地。五彩湾南部产业园区的主导产业为煤电冶一体化、煤制气、新型建材、机械制造和现代物流等产业。五彩湾南部产业园区规划的主导产业为煤电冶一体化、煤制气、新型建材、机械制造和现代物流等产业。

国泰现有工程包括煤化工、动力站电力输出、电石生产、甲醇生产，属于新疆准东经济开发区规划的煤化工、煤电、煤制气产业，本项目作为国泰现有工程 BDO 生产装置、PTMEG 生产装置及拟建二期工程 BDO 生产装置生产过程中产生的化工废物（含部分危险化工废物）的焚烧装置，属于生产辅助工程，项目建设不改变企业现有项目生产工艺及产能，因此本项目亦符合《新疆准东经济技术开发区总体规划（2012-2030）》的整体定位。产业布局图，见图 1.3-1。

### 1.3.2.3 与《新疆准东经济技术开发区总体规划（2012~2030）修改（2015）环境影响报告书》及审查意见的符合性分析

根据规划环评提出的入规划企业的环境准入条件：

规划管理单位在审定拟入区项目时，应按下述原则严格把好入区项目关。

（1）不符合国家相关产业政策和国家《产业结构调整指导目录(2011 年本)含修改》中明确规定的限制类、淘汰类项目禁止进入开发区。

（2）项目还应不在国家发改委和国土资源部国联合发布的《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》范围内。

(3) 不符合规划的产业定位的工业项目禁止进入开发区。

(4) 不符合国已经颁布的行业产业政策和行业准入条件的项目禁止进入开发区。

(5) 进入企业清洁生产水平达应达到二级清洁生产水平，建议大型企业清洁生产水平执行一级标准。

(6) 火电煤耗、水耗指标应满足《国能电力[2014]243号国家能源局关于推进大型煤电外送基地科学开发的知道意见》和《关于印发《煤电节能减排升级与改造行动计划（2014-2020年）》的通知》的有关通知，达不到要求的，不得建设；必须采用高效除尘、同时配套建设脱硫、脱硝设施应根据煤质中硫的含量，确定脱硫效率，脱硫效率不得低于95%；综合脱硝效率不得低于80%，废物污染物排放必须满足《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）中2012年1月1日起新建火力发电锅炉及燃气轮机污染物排放标准限值要求，满足不了上述要求的，不得建设。准东地区严重缺水，建设火电项目必须为空冷机组方可建设。清洁生产水平必须达到《火电行业清洁生产评价指标体系(试行)》中清洁生产先进企业水平方可建设。

(7) 煤化工项目应符合《国家发展改革委关于加强煤化工项目建设管理促进产业健康发展的通知》（发改工业[2006]1350号）、《国务院批转发展改革委等部门关于抑制部分行业产能过剩和重复建设引导产业健康发展若干意见的通知》（国发[2009]38号）、《国家发展改革委关于规范煤化工产业有序发展的通知》（发改产业[2011]1350号）要求；煤化工企业的废水除超浓盐水排入蒸发塘外，其它废水经处理后全部回用；落实各项防渗、防腐措施，确保项目建设不对地下水造成影响。

(8) 煤矿项目应符合《煤炭产业政策》、《煤炭工业矿井设计规范》、《产业结构调整指导目录》（2011年本）和《煤炭清洁高效利用行动计划（2015—2020年）》的要求，矿井水（疏干水）处理后回用，不外排。

根据新疆准东经济技术开发区总体规划（2012~2030）修改（2015）环境影响报告书的审查意见要求：

(1) 禁止在卡拉麦里有蹄类自然保护区，奇台县荒漠类自然保护区、奇台县硅化木-恐龙沟地质二类保护区和水源保护区内开发建设，严格控制煤炭企业建设边界，避免对其产生影响；

(2) 对于目前尚无取得环保手续的新建、扩建一律停止开发建设；

(3) 按照空间管制，总量管控及环境准入对开区规模提出调整建议；按照环境影响及周边敏感保护目标分布，对入园企业空间分布提出要求；

(4) 开发区应重点关注区域环境空气质量及建立环境空气和生态监测机制，根据影响情况及时采取措施；建议项目在中部及东都产业集中区布局。

(5) 加大生态治理力度，制定可行的生态修复，预防或减缓规划实施可能引起的植被破坏、水土流失等生态问题。

对照规划环评及审查意见提出的环境准入条件，本项目作为国泰现有工程 BDO 生产装置、PTMEG 生产装置及拟建二期工程 BDO 生产装置生产过程中产生的化工废物（含部分危险化工废物）的焚烧装置，属于生产辅助工程，项目建设不改变企业现有项目生产工艺及产能，同时项目选址位于国泰现有厂区内，不新增用地，项目建设不涉及卡拉麦里有蹄类自然保护区等自然保护区，因此项目建设符合园区规划环评及审查意见的要求。

图 1.3-1 产业布局图

### 1.3.2.4 与《新疆生态环境保护“十四五”规划》符合性分析

根据新疆生态环境保护“十四五”规划：“第十章 强化风险防控，严守生态环境底线。第一节 加强危险废物医疗废物收集处理 提升危险废物收集与利用处置能力。……积极引导重点产废企业自建危险废物利用设施，支持大型企业集团内部共享危险废物利用处置设施，推进工业废盐、废催化剂、煤焦油、电解铝大修渣等利用处置设施建设，适度发展水泥窑协同处置危险废物，引导推进有害废物处理处置能力建设，引导推进含油污泥处置、废矿物油回收利用能力过剩问题化解和布局优化。……。”

本项目作为国泰现有工程 BDO 生产装置、PTMEG 生产装置及拟建二期工程 BDO 生产装置生产过程中产生的化工废物（含部分危险化工废物）的焚烧装置，属于企业自建处理装置，项目的建设可提升国泰危险废物的处置能力，同时项目拟配套 SNCR+布袋除尘器+SCR 焚烧烟气净化设施，可实现烟气的中各污染物的达标排放，项目建设总体符合新疆生态环境保护“十四五”规划的相关要求。

### 1.3.3 与相关技术规范符合性分析

国泰现有工程 BDO 生产装置、PTMEG 生产装置及拟建二期工程 BDO 生产装置生产过程中产生的化工废物中 BDO 废液、THF 废液属于危险废物，本项目的建设主要用于上述危险废物的焚烧处置，因此本次评价将本项目的建设情况与危险废物防治及处置等相关规范文件进行了符合性分析，如下：

#### 1.3.3.1 与《危险废物污染防治技术政策》符合性分析

本项目与《危险废物污染防治技术政策》（环发〔2001〕199 号）符合性分析，见表 1.3-1。

表 1.3-1 与《危险废物污染防治技术政策》相符性分析

技术政策要求		本项目	符合性
危险废物焚烧处置	危险废物焚烧处置前必须进行前处理或特殊处理，达到进炉的要求，危险废物在炉内燃烧均匀、完全；	本项目用于处理国泰现有工程 BDO 生产装置、PTMEG 生产装置及拟建二期工程 BDO 生产装置生产过程中产生的化工废物(含部分危险化工废物)，进入系统的废液、废气成分相对稳定,可满足进炉要求。	符合

技术政策要求		本项目	符合性
	焚烧炉温度应达到 1100C 以上, 烟气停留时间应在 2.0 秒以上, 燃烧效率大于 99.9%, 焚毁去除率大于 99.99%, 焚烧残渣的热灼减率小于 5% (医院临床废物和含多氯联苯废物除外);	本项目设计焚烧炉温度在 1100C 以上, 烟气停留时间在 2.0 秒以上, 燃烧效率大于 99.9%, 焚毁去除率大于 99.99%, 焚烧残渣的热灼减率小于 5%。	符合
	焚烧设施必须有前处理系统、尾气净化系统、报警系统和应急处理装置;	本项目设置了废液、废气的缓冲罐, 焚烧炉配置尾气净化系统、报警系统和应急处理装置。	符合
	危险废物焚烧产生的残渣、烟气处理过程中产生的飞灰, 须按危险废物进行安全填埋处置;	本项目产生的残渣、飞灰委托有资质单位处置	符合
	鼓励危险废物焚烧余热利用。对规模较大的危险废物焚烧设施, 可实施热电联产。	本项目设置余热锅炉, 对焚烧余热进行利用。	符合

经对照分析, 本项目建设符合《危险废物污染防治技术政策》相关要求。

### 1.3.3.2 与《危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范》符合性分析

项目与《危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范》(HJ/T176-2005) 及其修改单中相关要求符合性分析, 见表 1.3-2。

表 1.3-2 与《危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范》符合性分析

技术规范要求		本项目	符合性
建设内容	建设规模应根据焚烧厂服务范围内的危险废物可焚烧量、分布情况、发展规划以及变化趋势等因素综合考虑确定。	本项目是国泰厂内自利用设施, 根据厂区现有 BDO 装置、PTMEG 装置生产废液产生量及预估二期 BDO 装置废液的产生量, 确定本项目的处理规模为 3.5 万 t/a。	符合
	建设内容应包括: 进厂危险废物接收系统、分析鉴别系统、贮存与输送系统、焚烧系统、热能利用系统、烟气净化系统、残渣处理系统、自动化控制系统、在线监测系统、电气系统, 以及燃料供应、压缩空气供应、供配电、给排水、污水处理、消防、通信、暖通空调、机械维修、车辆冲洗等设施。	本项目是国泰厂内危险废物的自处置设施, 项目建设内容包括物料的进料系统、焚烧系统、余热锅炉、烟气净化系统、残渣处理系统、自动化控制系统、在线监测系统、电气系统等, 辅助生产的燃料供应、压缩空气供应、供配电、给排水、污水处理、消防等依托厂区内现有的设施, 项目物料全部采用管道输送, 不涉车辆的冲洗。	符合
厂址选择	厂址选择应符合城市总体发展规划 and 环境保护专业规划, 符合当地的大气污染防治、水资源保护和自然生态保护要求, 并应通过环境影响和环境风险评价。	本项目是国泰厂内自利用设施, 位于国泰厂区内, 占用厂内预留的工业用地, 项目选址符合园区的规划要求, 目前委托开展环境影响评价工作。	符合
	厂址选择应综合考虑危险废物焚烧厂的服		符合

	技术规范要求	本项目	符合性
	<p>务区域、交通、土地利用现状、基础设施状况、运输距离及公众意见等因素。</p> <p>(1) 不允许建设在《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中规定的地表水环境质量 I 类、II 类功能区和《环境空气质量标准》(GB3095-1996)中规定的环境空气质量一类功能区,即自然保护区、风景名胜区、人口密集的居住区、商业区、文化区和其它需要特殊保护的地区。</p> <p>(2) 焚烧厂内危险废物处理设施距离主要居民区以及学校、医院等公共设施的距离应不小于 800 米。</p> <p>(3) 应具备满足工程建设要求的工程地质条件和水文地质条件。不应建在受洪水、潮水或内涝威胁的地区;受条件限制必须建在上述地区时,应具备抵御 100 年一遇洪水的防洪、排涝措施。</p> <p>(4) 厂址选择时,应充分考虑焚烧产生的炉渣及飞灰的处理与处置,并宜靠近危险废物安全填埋场。</p> <p>(5) 应有可靠的电力供应。</p> <p>(6) 应有可靠的供水水源和污水处理及排放系统。</p>	<p>(1) 本项目是国泰厂内自利用设施,位于国泰厂区内,占用厂内预留的工业用地,所在区域环境空气质量为二类功能区,周边无地表水体,无自然保护区、风景名胜、人口密集的居住区、商业区、文化区和其它需要特殊保护的地区。</p> <p>(2) 本项目位于国泰厂区内,位于工业园区内,周边无居民区以及学校、医院等设施。</p> <p>(3) 本项目位于国泰厂区内,位于工业园区内,工程地质条件和水文地质条件可满足项目建设需求。</p> <p>(4) 本项目焚烧产生的炉渣及飞灰委托资质单位处置。</p> <p>(5) 本项目所在厂区内有稳定可靠的电力供应。</p> <p>(6) 依托现有工程,由厂区供水系统供给。厂内设有污水处理站,生产废水经处理后综合利用,新增生活污水进入厂区的生活污水处理站处理。</p>	符合
总图设计	<p>焚烧厂人流和物流的出入口设置应符合城市交通有关要求,实现人流和物流分离,方便危险废物运输车进出。</p>	<p>本项目是国泰厂内自利用设施,位于国泰厂区内,进入本项目边界的物料采用管道输送,物料不出厂。人员流动出口依托厂区的现有已设置的出入口。</p>	符合
	<p>焚烧厂生产附属设施和生活服务设施等辅助设施应根据社会化服务原则统筹考虑,避免重复建设。</p>	<p>本项目是国泰厂内自利用设施,生活服务设施及部分生产设施依托现有的厂区已建成的设施,本次主要建设焚烧装置。</p>	符合
	<p>焚烧厂周围应设置围墙或其它防护栅栏,防止家畜和无关人员进入。</p>	<p>本项目是国泰厂内自利用设施,厂区周围设置了围墙,可避免家畜和无关人员进入。</p>	符合
	<p>焚烧厂内作业区周围应设置集水池,并且能够收集 25 年一遇暴雨的降水量。</p>	<p>本项目作为区设置了收集池,可满足废水收集需求。</p>	符合
危险废物焚烧处置系统	<p>危险废物焚烧处置系统应包括预处理及进料系统、焚烧炉、热能利用系统、烟气净化系统、残渣处理系统、自动控制和在线监测系统及其它辅助装置。</p>	<p>本项目是国泰厂内自利用设施,项目建设内容包括物料的进料系统、焚烧系统、余热锅炉、烟气净化系统、残渣处理系统、自动化控制系统、在线监测系统、电</p>	符合

技术规范要求		本项目	符合性
		气系统等, 辅助生产的燃料供应、压缩空气供应、供配电、给排水、污水处理、消防等依托厂区内现有的设施,	
	危险废物在焚烧处置前应对其进行前处理或特殊处理, 达到进炉要求, 以利于危险废物在炉内充分燃烧。	本项目用于处理国泰 BDO 装置、PTMEG 装置生产废液、废水等, 物料成分相对稳定, 可满足进炉要求。	符合
	对于处理氟、氯等元素含量较高的危险废物, 应考虑耐火材料及设备的防腐问题。对于用来处理含氟较高或含氯大于 5% 的危险废物焚烧系统, 不得采用余热锅炉降温, 其尾气净化必须选择湿法净化方式。	本项目用于处理国泰 BDO 装置、PTMEG 装置生产废液、废水等, 物料成分以碳、氢、氧为主, 不涉及氟、氯等元素。	符合
	整个焚烧系统运行过程中应处于负压状态, 避免有害气体逸出。	本项目焚烧系统运行过程中为负压状态。	符合
环境保护	危险废物焚烧过程中产生的烟气、残渣、恶臭、废水、噪声及其它污染物的防治与排放应贯彻执行国家现行的环境保护法规和标准。	本项目设置了烟气净化系统, 烟气中各污染物满足危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)、废水依托现有工程处理后综合利用、噪声可达标排放, 残渣等委托资质单位处理。	符合
	应对焚烧工艺过程进行严格控制, 抑制烟气中各种污染物的产生。对烟气必须采取综合处理措施, 其烟气排放应符合国家《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2001) 中的有关规定	本项目设置了烟气净化系统, 采用 SNCR+布袋除尘器+SCR 工艺, 可保证烟气中各污染物满足《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)	符合
	焚烧厂的废水经过处理后应优先回用。回用水质应符合国家《生活杂用水水质标准》(CJ25.1-1989)。当废水需直接排入水体时, 其水质应符合国家《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 对应的最高允许排放浓度标准值。	本项目废水依托现有工程处理后综合利用。	符合
	残渣处理必须采取有效的防止二次污染的措施。	本项目设置了烟气净化系统、残渣可依托现有的危险废物暂存暂存、地面采用分区防渗等措施防止二次污染。	符合
	焚烧厂噪声控制应优先采取噪声源控制措施。厂区内各类地点的噪声控制宜采取以隔音为主, 辅以消声、隔振、吸音综合治理措施。	本项目采取消声、隔振等措施。	符合
	焚烧厂的污染物排放、采样、环境监测和分析应遵照并符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 和《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2001) 中的有关规	本项目污染物排放、采样、环境监测和分析按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物焚烧污染控制标准》	符合

技术规范要求	本项目	符合性
定。	(GB18484-2020) 等标准进行。	

经对照分析，本项目的建设基本符合《危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范》的要求。

### 1.3.3.3 与《危险废物处置工程技术导则》符合性分析

本项目与《危险废物处置工程技术导则》(HJ2042-2014)的符合性分析，见表 1.3-4。

表 1.3-4 与《危险废物处置工程技术导则》符合性分析

技术导则相关要求	本项目	符合性
7.5.5 采用焚烧技术处置危险废物时，入炉前应根据其成分、热值等参数进行配伍，以保障焚烧炉稳定运行，降低焚烧残渣的热灼减率。	本项目用于处理国泰现有工程 BDO 生产装置、PTMEG 生产装置及拟建二期工程 BDO 生产装置生产过程中产生的化工废物（含部分危险化工废物），进入系统的废液、废气成分相对稳定，可满足进炉要求。	
7.6.1.1 采用焚烧技术处置危险废物，焚烧处置设施应采用技术成熟、自动化水平高、运行稳定的设备，并重点考虑其配置与后续废气净化设施之间的匹配性。焚烧控制条件应满足 GB 18484 要求。	本项目采用成套自动化的装置，装置运行稳定，焚烧的条件满足 GB 18484 要求。	
7.6.1.2 焚烧处置设施宜采取连续焚烧方式，并保证焚烧处理量在额定处理量的 60~110%内波动时能稳定运行。	本项目用于处理国泰 BDO 装置、PTMEG 装置生产废液、废水等，采用连续焚烧方式，根据设计焚烧处理量在额定处理量的 60~110%内波动。	
7.6.1.8 焚烧处置系统宜考虑释放热能的综合利用	本项目焚烧装备后配置余热锅炉，对焚烧产生的热能进行综合利用。	
7.7.1.1 废气净化技术的选择应充分考虑危险废物特性、组分和处置过程中气态污染物产生量的变化及其物理、化学性质的影响，并应注意组合技术间的关联性。	本项目用于处理国泰 BDO 装置、PTMEG 装置生产废液、废水等，根据原料成分，进入装置的物料主要以 C、H、O 为主，同时废物中会带有微量重金属及卤素类，因此项目焚烧产生的废气以颗粒物、氮氧化物为主，极少量的酸性废气、重金属及二噁英产生，因此采用 SNCR+布袋除尘器+SCR 烟气净化工艺后，可对烟气中的颗粒物、氮氧化物及重金属类实现有效的去除，也可协同处	符合
7.7.1.3 如果选择的处置工艺有二噁英污染物产生，应安装高效的二噁英净化装置		符合
7.7.1.4 如废气中含有酸性污染物，应采用适宜的碱性物质作为中和剂，在反应器内进行中和反应。		符合

技术导则相关要求		本项目	符合性
		理二噁英，实现焚烧废气达标排放	
	7.7.1.6 经净化后的废气排放和排气筒高度设置应符合国家标准要求。	本项目焚烧设置 50m 烟囱。	符合
污染控制系统-废水	7.7.2.1 应根据不同危险废物处置技术的废水排放情况配置相应的废水/废液处理设施。	本项目产生的废水依托国泰现有的污水处理站处理。	符合
	7.7.2.2 废水处理可采用多种切实可行的处理技术，污染物排放指标必须达到 GB8978 及相关标准	国泰现有的污水处理站采用 MBR 法处理工艺，处理后的污水满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准后综合利用。	符合
污染控制系统-残渣	7.7.3.1 危险废物焚烧处置残渣应按照《国家危险废物目录》及相关规定鉴别是否属于危险废物。	本项目焚烧产生的飞灰及残渣属于危险废物委托资质单位处理。	符合

对照《危险废物处置工程技术导则》（HJ2042-2014），本项目符合技术导则中与危险废物焚烧相关的规定。

### 1.3.4 与“三线一单”的相符性分析

根据《关于规划环境影响评价加强空间管制、总量控制和环境准入的指导意见（试行）》（环办环评[2016]14号）、《关于开展工业园区规划环境影响评价清单式管理试点工作的通知》（环办环评[2016]61号）、《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号），就规划环评需要以“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”为手段，强化空间、总量、环境准入管理，在规划环评阶段提出相关要求。

#### 1.3.4.1 与生态红线区域保护规划的相符性

本项目位于准东经济技术开发区西部产业集中区五彩湾南部产业园，根据《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知（新政发〔2021〕18号）中提出的分区管控方案，本项目与新疆维吾尔自治区环境管控单元位置位置关系图，见图 1.3-2。根据《昌吉回族自治州“三线一单”生态环境分区管控方案及生态环境准入清单》（昌州政办发〔2021〕41号），本项目所在区域属于重点

管控单元，五彩湾南部产业园（管控单元编号：ZH65232720011），本项目与昌吉回族自治州“三线一单”环境管控单元位置关系图，见图 1.3-3。本项目不涉及生态保护红线，不会影响所在区域内生态服务功能。

#### 1.3.4.2 与环境质量底线相符性分析

依据《生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单编制技术指南（试行）》（环办环评[2017]99号），环境质量底线是指按照水、大气、土壤环境质量不断优化的原则，结合环境质量现状和相关规划、功能区划要求，考虑环境质量改善潜力，确定的分区域分阶段环境质量目标及相应的环境管控、污染物排放控制等要求。

本项目位于空气质量不达标区，项目焚烧产生的废气以颗粒物、氮氧化物为主，极少量的酸性废气、重金属及二噁英产生，通过采取相应的环保措施后，各污染物预测最大落地浓度在环境空气质量标准范围之内，不会对区域环境质量造成明显影响。

本项目废水经厂区现有污水处理站处理达标后全部回用不外排，不会影响区域水环境质量；场地根据工艺设备特性进行了分区防渗，可防止对地下水环境的影响。

图 1.3-2 本项目与新疆维吾尔自治区环境管控单元位置关系图

图 1.3-3 昌吉州“三线一单”环境管控单元分类图

### 1.3.4.3 资源利用上线相符性

依据《生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单编制技术指南（试行）》（环办环评[2017]99号），资源利用上线是指按照自然资源资产“只能增值、不能贬值”的原则，以保证生态安全和改善环境质量为目的，利用自然资源资产负债表，结合自然资源开发管控，提出的分区域分阶段的资源开发利用总量、强度、效率等上线管控要求。

本项目在现有厂区进行建设，不新增用地；生产过程中所用的资源主要为水资源、电能，可依托现有厂区供水、供电、供汽设施，项目所在地水资源有限，厂区废水可全部实现循环利用，不外排；本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制污染及资源利用水平。项目的水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

### 1.3.4.4 环境准入负面清单

本项目属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修改本）其中的鼓励类“第四十三、环境保护与资源节约综合利用”中“15、‘三废’综合利用及治理工程”，属于鼓励类项目。本项目不属于《自治区严禁“三高”项目进新疆推动经济高质量发展实施方案》中的“三高”行业，不属于《昌吉回族自治州区域空间生态环境评价暨“三线一单”生态环境准入清单》中的禁止类项目。

本项目与《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析一览表，见表 1.3-5。

表 1.3-5 与《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析

生态环境分区管控方案要求		项目情况	符合性
生态保护红线	按照“生态功能不降低、面积不减少、性质不改变”的基本要求，对划定的生态保护红线实施严格管控，保障和维护国家生态安全的底线和生命线。	本项目位于准东经济技术开发区五彩湾南部产业园，在现有厂区内建设，占地为工业用地，建设不涉及生态红线保护区域。	符合
环境质量底线	全区水环境质量持续改善，受污染地表水体得到有效治理，饮用水安全保障水平持续提升，地下水超采得到严格控制，地下水水质保持稳	本项目生产废水、生活污水经厂区现有污水处理站处理达标后全部回用不外排。焚烧废气采用 SNCR+布袋除尘器+SCR 工艺净化，储罐区做重点防渗处理，控制土壤	符合

生态环境分区管控方案要求		项目情况	符合性
	定；全区环境空气质量有所提升，重污染天数持续减少，已达标城市环境空气保持稳定，未达标城市环境空气质量持续改善，沙尘影响严重地区最好防风固沙、生态环境保护修复等工作；全区土壤环境质量保持稳定，污染地块安全利用水平稳中有升，土壤环境风险得到进一步管控。	环境风险。	
资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率、水资源、土地资源、能源消耗等达到国家、自治区下达的总量和总强度控制目标。加快区域低碳发展，积极推动乌鲁木齐市、昌吉市、伊宁市、和田市等 4 个国家低碳试点城市发挥低碳试点示范和引领作用。	本项目在现有厂区建设，不新增占地，生产废水、生活污水经厂区现有污水处理站处理达标后全部回用不外排。生产用电依托厂区现有供电系统，项目使用的燃料气为现有装置解析气，焚烧过程汇总产生的热能采用余热锅炉进行回收利用，综上项目整体符合资源利用上线要求。	符合
负面清单	以环境管控单元为基础，从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控和资源利用效率四个的方面严格环境准入。	本项目不在《昌吉回族自治州区域空间生态环境评价暨“三线一单”生态环境准入清单》的负面清单中。	符合

本项目与《昌吉回族自治州区域空间生态环境评价暨“三线一单”生态环境准入清单》符合性分析，见表 1.3-6。

表 1.3-6 本项目与《昌吉回族自治州区域空间生态环境评价暨“三线一单”生态环境准入清单》符合性分析

环境管控单元名称	环境管控单元类别	管控要求	本项目情况	符合性
五彩湾南部产业园区 ZH65232720011	重点管控单元	1、执行自治区总体准入要求中关于重点管控单元空间布局约束的准入要求（表 2-3 A6.1）。 2、入园企业需符合园区产业发展定位，产业发展以煤电冶一体化、煤制气、新型建材、机械制造和现代物流等产业为主导。 3、铁路及高速公路边沟（或坡脚）线两侧 60 米范围内为禁止建设区。公路以中心线为基点，一级公路两侧各 30 米、二级公路两侧各 25 米、三级公路两侧各 20 米地段为禁止建设区，同时应满足公路法、公路管理条例等相关法律法规中关于公路两侧建筑控制区相关要求。 4、执行《准东开发区关于贯彻落实<自治区严禁“三高”项目进新疆推动经济高质量发展实施方案>的实施意见》中的准入要求。	项目执行自治区总体准入要求中关于重点管控单元空间布局约束的准入要求，项目位于五彩湾南部产业园，不属于禁止建设区。本项目属于国泰现有煤化工项目的附属工程，属于危险废物的处置工程，符合园区规划，项目不属于“三高项目”。	符合

环境 管控 单元 名称	环境 管控 单元 类别	管控要求	本项目情况	符合 性
	污染物排放管控	<p>1、执行自治区总体准入要求中关于重点管控单元污染物排放管控的准入要求（表 2-3 A6.2）。</p> <p>2、PM<sub>2.5</sub> 年平均浓度不达标县市（园区），禁止新（改、扩）建未落实 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟粉尘、挥发性有机物（VOCs）等四项大气污染物总量指标昌吉州区域内倍量替代的项目。</p> <p>3、现有燃煤电厂企业和 65 蒸吨及以上燃煤锅炉应限期开展提标升级改造，其大气污染物排放应逐步或依法限期达到超低排放标准限值。</p> <p>4、加快完善铁路线路建设，减少公路运输负荷。</p> <p>5、重点加强对重型开采矿机械、重型运输车辆尾气排放限值管理，推广重型机械专用尾气治理设备的应用。</p> <p>6、加快完善相关基础配套设施，推广使用天然气汽车和新能源汽车。</p> <p>7、严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域内 VOCs 排放倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。</p>	<p>本项目位于准东经济技术开发区西部产业集中区，不在大气污染防治重点区域内，不属于联防联控区。项目污染物排放执行大气污染物总量指标倍量替代。厂区内现有电厂锅炉已完成超低改造，化工锅炉超低改造整改设备已安装运行。</p> <p>现有工程按照生产工段配置了焚烧装置包括 ECS 催化焚烧系统、BDO 装置 VOCs 废气目前进入送火炬处理。</p>	符合
	环境风险防控	<p>1、执行自治区总体准入要求中关于重点管控单元环境风险防控的准入要求（表 2-3 A6.3）。</p> <p>2、建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。</p> <p>3、园区应建立环境风险监管制度、环境风险预警制度、区域性突发事件应急预案、环境风险应急保障制度、环境风险事前预防、事中应急、事后处置等环境风险防控体系。</p>	<p>本项目属于危险废物的处置工程，项目生产区域及原料的暂存区按照要求进行防渗施工，同时装置区设置泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。同时本项目投产前，建设单位需对现有的突发环境事件应急预案进行修编，将本项目的环境风险纳入其中。</p>	符合
	资源利用效率	<p>1、执行自治区总体准入要求中关于重点管控单元资源利用要求的准入要求（表 2-3 A6.4）。</p> <p>2、开发区发展过程应遵循“以水定产业规模”的发展原则，坚持“量水而行”，在水资源许可的条件下开展开发区建设，用水指标</p>	<p>本项目生产过程中使用的新鲜水的量很小，使用的电能来自厂区内的自备电站，项目总体资源消耗较小。</p>	符合

环境 管控 单元 名称	环境 管控 单元 类别	管控要求	本项目情况	符合性
		$\leq 0.1\text{m}^3/\text{m}^2$ ·百万千瓦。 3、园区水资源开发总量、土地投资强度、能耗消费增量等指标应达到水利、国土、能源等部门相应要求。		

综合上述：本项目位于准东经济技术开发区五彩湾南部产业园，在现有厂区内建设，占地为工业用地，建设不涉及生态红线保护区域，项目配套建设了焚烧烟气的净化设施，可实现废气的达标排放；焚烧装置选用国内先进成熟的生产技术，符合清洁生产的要求；项目采取防渗防漏等环境风险防范措施，环境风险可控；项目废水处理后全部回用，可提高水资料的重复利用率，项目建设符合《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》、《昌吉回族自治州区域空间生态环境评价暨“三线一单”生态环境准入清单》的相关要求。

### 1.3.5 厂址合理性分析

#### (1) 区域环境敏感性及环境承载力分析

本项目位于新疆准东经济技术开发区西部产业集中区五彩湾南部产业园区内，在现有国泰煤基精细化工循环经济工业园预留空地上建设，占地为工业用地，按国家环境保护部制定的《建设项目环境影响评价分类管理名录》中关于环境敏感因素的界定原则，经调查建设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，同时经现场踏勘项目区周边 2.5km 范围内无居民区以及拟规划居民区分布，厂址周围 5km 范围内无地下水水源地，厂区位于地下水补给径流区外，厂址周围 5km 范围内也无地表水体分布，区域内无特殊的具有自然观赏价值较高的景观，也不属于土地荒漠化地区，因此厂址及周边无环境敏感因素。土地利用规划图，见图 1.3-4。

根据评价区环境质量现状监测与评价结果，项目所在区域大气环境为非达标区域，PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>年评价值不达标，PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、NO<sub>2</sub>日保证率评价指标均不达标；所在区域地下水环境质量一般，总硬度、氯化物、溶解性总固体、硫酸盐、氟化物存在超标现象；厂区北侧厂界存在噪声超标现象。项目运行过程产生的废

气经处理后达标排放，生产废水、生活污水经处理后全部回用不外排，不与地表水体发生水利联系，项目生产装置区采取分区防渗，经预测，在保证生产工况正常，环保设施运行正常的情况下对周边环境质量影响较小，风险水平在可接受范围内，区域环境仍可保持现有功能水平。

### (2) 对卡山保护区的影响

厂址北距卡山保护区实验区大于 9.5km，距离缓冲区距离大于 39km，距离核心区距离大于 57km。厂址距离卡山保护区较远，对卡山保护区基本无影响。

### (3) 周围基础设施依托可行性分析

本项目位于准东经济技术开发区国泰厂区内，选址地理位置优越，区域交通运输条件较好，园区道路、供电、供水、供气、通讯等基础设施条件较好。本项目用水、用电及进厂道路等公用设施可充分利用厂区现有水、电、道路等基础设施；项目办公生活垃圾由环卫部门定期清运；焚烧后产的灰渣等可依托现有危险废物暂存库暂存后委托资质单位处理；产生的废水经厂内厂区现有污水处理站处理达标后，全部回用不外排。可见，项目周围环境基础设施较完善，利于项目的建设。

综上所述，厂址位于准东经济技术开发区西部产业集中区五彩南南部产业园区内，项目区域环境不属于敏感区域，项目投产后，各项污染物达标排放，环境风险在可接受范围内，对区域影响不大，区域环境仍可保持现有水平，同时项目不新增建设用地，因此项目从区域环境承载能力上分析是可以行的。

图 1.3-4 土地利用规划图

## 1.4 关注的主要环境问题及环境影响

通过对本项目工程特点、所在区域的环境特点以及周边环境现状调查，确定本次环评关注的主要环境问题有：

(1) 项目的建设是否符合国家法律法规、产业政策和相关文件的要求；项目选址是否可行；项目建设是否符合准东经济技术开发区规划、环境功能区划等的要求。

(2) 重点关注本项目运营期大气环境影响及其防治措施的可行性。

(3) 重点论证本项目焚烧产生的固体废物处理处置措施的可行性。

(4) 论证本项目可能产生的环境风险是否达到可以接受的水平。

## 1.5 环境影响报告书的主要结论

新疆国泰化工有限责任公司 3.5 万吨年高盐废液焚烧装置符合国家产业政策和地方环保要求；项目位于国泰现有厂区内预留工业用地上，符合区域用地规划要求；项目建设符合清洁生产和循环经济要求；各项污染治理措施可行，经处理后可使污染物稳定达到相关排放标准要求；制定环境风险应急预案，经采取有效的事故防范和减缓措施后，项目环境风险在可接受水平范围内；项目公众参与期间未收到有关的公众意见；项目建成后，具有一定的环境、社会和经济效益；因此，在认真落实本项目的各项污染防治措施的前提下，从环保角度来看，项目建设是可行的。

## 2 总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 环境保护法律

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国主席令[2014]第九号）  
2014年4月24日修订，2015年1月1日实施；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》，中华人民共和国主席令第七十号，2017年6月27日修正，2018年1月1日实施；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，第十三届全国人民代表大会常务委  
员会第六次会议，2018年10月26日修订；
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，第十三届全国人民代表大会常  
务委员会第七次会议，2018年12月29日修订；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年4月29日修订，  
2020年9月1日实施；
- (6) 《中华人民共和国水土保持法》，中华人民共和国主席令第三十九号，2010  
年12月25日修订，2011年3月1日实施；
- (7) 《中华人民共和国水法》，2016年7月2日修改，2016年9月1日实施；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，中华人民共和国主席令第五十四号，  
2012年2月29日修订，2012年7月1日实施；
- (9) 《中华人民共和国环境影响评价法》，第十三届全国人民代表大会常务委  
员会第七次会议，2018年12月29日修订；
- (10) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月1日实施；
- (11) 《中华人民共和国节约能源法》，第十三届全国人民代表大会常务委员  
会第六次会议，2018年10月26日修订；
- (12) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018年10月26日修订施行；
- (13) 《中华人民共和国土地管理法（修订）》，第十三届全国人民代表大会  
常务委员会第十二次会议，2019年8月26日修订，2020年1月1日实施；

(14) 《中华人民共和国野生动物保护法》，2017年1月1日。

### 2.1.2 环境保护法规、规章

(1) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院第682号令），2017年10月1日；

(2) 《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》（国发〔2021〕33号），2021年12月28日；

(3) 《打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发〔2018〕22号），2018年6月27日；

(4) 《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17号），2015年4月2日；

(5) 《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号），2016年5月28日；

(6) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部令第16号），2021年1月1日；

(7) 《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修改本）（国家发展和改革委员会令49号），2021年12月30日；

(8) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）；

(9) 《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）；

(10) 《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）；

(11) 关于印发《土壤污染防治行动计划实施情况评估考核规定（试行）》的通知（环土壤〔2018〕41号）；

(12) 《国家危险废物名录（2021年版）》，2021年1月1日执行；

(13) 《挥发性有机物（VOC）污染防治技术政策》（环境保护部公告2013年第31号），2013年5月24日；

(14) 关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知，（环大气〔2019〕53号）；

- (15) 《危险废物转移管理办法》（生态环境部，部令第 23 号），2021 年 11 月 30 日；
- (16) 《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012），2012 年 12 月 24 日；
- (17) 《关于进一步加强危险废物和医疗废物监管工作的意见》（环发〔2011〕19 号）；
- (18) 《排污许可管理办法（试行）》（环保部令第 48 号），2018 年 1.10；
- (19) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评发〔2017〕4 号）；
- (20) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》，2017 年 10 月 1 日施行；
- (21) 《关于印发地下水污染防治实施方案的通知》（环土壤〔2019〕25 号）；
- (22) 《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36 号），2020 年 12.30；
- (23) 《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》，2021 年 11 月 2 日。

### 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》，新疆维吾尔自治区第十二届人民代表大会常务委员会第二十五次会议，2017 年 01 月 01 日；
- (2) 《关于印发新疆自治区级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果的通知》（新疆维吾尔自治区水利厅，新水水保〔2019〕4 号），2019 年 1 月 21 日；
- (3) 《自治区人民政府 关于加强乌鲁木齐、昌吉、石河子、五家渠区域环境同防同治的意见》（新政发〔2016〕140 号）；
- (4) 《新疆维吾尔自治区水污染防治工作方案》（新政发〔2016〕21 号）；
- (5) 《新疆维吾尔自治区土壤污染防治工作方案》（新政发〔2017〕25 号），2017 年 3 月 1 日；
- (6) 《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》新疆维吾尔自治区第十三届人民代表大会常务委员会公告第 15 号，2019 年 1 月 1 日；

(7) 《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》(新政发〔2021〕18号)，2021年2月21日；

(8) 《自治区打赢蓝天保卫战三年行动计划》(2018-2020)，新疆维吾尔自治区人民政府，2018年10月08日。

(9) 《自治区党委、自治区人民政府印发〈关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战实施方案〉的通知》(新党发〔2018〕23号)；

(10) 关于印发《新疆维吾尔自治区工业炉窑大气污染综合治理实施方案》的通知(新大气发〔2019〕127号)；

(11) 《关于重点区域执行大气污染物特别排放限值的公告》(新疆环保厅公告2016年第45号，)；

(12) 《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件(修订)》(原新疆维吾尔自治区环境保护厅)，2017年1月；

(13) 关于印发《自治区环评与排污许可监管行动计划(2021-2023年)》《自治区2021年度与排污许可监管工作方案》的通知，(新环环评发〔2020〕213号)，2020年11月13日；

(14) 《新疆生态环境保护“十四五”规划》，2021年12月24日；

(15) 关于印发《昌吉州“十四五”环境空气质量强化管控九项专项行动方案》的通知(昌州环委办发〔2021〕15号)，2021年5月25日；

(16) 《昌吉回族自治州生态环境保护与建设“十四五”规划》(昌州政发〔2021〕6号)，2022年1月28日；

(17) 《昌吉自治州打赢蓝天保卫战三年行动计划》(2018-2020)(昌州政发〔2018〕165号)，2018年11月30日；

(18) 《昌吉回族自治州“三线一单”生态环境分区管控方案》(昌州政办发〔2021〕41号)，2021年6月30日；

(19) 《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》；

(20) 关于印发《自治区严禁“三高”项目进新疆推动经济高质量发展实施方

案》的通知，（新党厅字〔2021〕18号），2021年2月21日。

#### 2.1.4 相关规划

- (1) 《全国地下水污染防治规划（2011-2020）》；
- (2) 《新疆维吾尔自治区主体功能区划》，自治区发展和改革委员会，2012年10月；
- (3) 《新疆环境功能区划》；
- (4) 《新疆生态功能区划》，自治区人民政府，2005年8月；
- (5) 《中国新疆水环境功能区划》，原新疆维吾尔自治区环境保护局，2002年11月；
- (6) 《新疆准东经济技术开发区总体规划（2012-2030）》；
- (7) 《新疆准东经济技术开发区总体规划（2012-2030）环境影响报告书》；
- (8) 《新疆准东经济技术开发区总体规划（2012-2030）修改（2015）环境影响报告书》新疆天合环境技术咨询有限公司，2016年1月。

#### 2.1.5 环境保护技术规范

- (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 地表水环境》（HJ/T2.3-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- (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 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）；
- (8) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- (9) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884—2018）；
- (10) 《排污许可证申请与技术核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；
- (11) 《排污许可证申请与核发技术规范 危险废物焚烧》（HJ1038-2019）
- (12) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；

- (13) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（公告2017年第43号）；
- (14) 《危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范》（HJ/T176-2005）；
- (15) 《危险废物处置工程技术导则》（HJ2042-2014）；
- (16) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (17) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；
- (18) 《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276—2022）
- (19) 《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ5025-2012）；
- (20) 《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）；
- (21) 《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）；
- (22) 《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ 2035-2013）；
- (23) 《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）；
- (24) 《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2018）。

### 2.1.6 其他文件

(1) 《新疆国泰化工有限责任公司3.5万吨年高盐废液焚烧装置》环境影响评价工作委托书；

(2) 《新疆国泰化工有限责任公司3.5万吨年高盐废液焚烧装置企业投资项目备案证（2023005）》新疆准东经济技术开发区经济发展局，2023年1月12日；

(3) 《新疆国泰化工有限责任公司3.5万吨年高盐废液焚烧装置可行性研究报告》江苏省化工设计院有限公司，2022年9月；

(4) 《关于新疆国泰矿业股份有限公司准东经济技术开发区煤基精细化工循环经济工业园一期项目环境影响报告书的批复》（新环函〔2015〕784号，原新疆维吾尔自治区环境保护厅），2015年7月。

(5) 《新疆国泰化工有限责任公司准东经济技术开发区煤基精细化工循环经济工业园一期项目竣工环境保护验收意见》（国泰化工〔2019〕21号），2019年5月；

(6) 《关于新疆国泰化工有限责任公司准东经济技术开发区煤基精细化工循环经济工业园一期项目固体废物污染防治设施竣工环境保护验收合格的函》（新

环审〔2019〕74号，原新疆维吾尔自治区环境保护厅），2019年6月；

(7) 建设单位提供的其他资料。

## 2.2 评价目的和评价原则

### 2.2.1 评价目的

(1) 通过环境现状调查和监测，掌握本项目所在地区的自然环境、社会环境及环境质量现状，为环境影响评价提供依据。

(2) 针对本项目特点和污染特征，确定主要污染因子和环境影响要素。

(3) 遵照产业政策及清洁生产的要求，分析论述本项目环保处置工艺和污染防治措施的先进性和可行性。

(4) 预测本项目建成后，废弃物处置过程中对当地环境可能造成影响的范围和程度，提出进一步减轻或避免环境污染的对策和措施，并提出总量控制指标。

(5) 从技术、经济角度分析本项目采取污染治理措施的可行性，从环境保护的角度对本项目的建设是否可行给出明确的结论。

(6) 确保环境影响报告书为主管部门提供决策参考，为设计工作制定防治措施，为环境管理提供科学依据。

### 2.2.2 评价原则

本次评价工作依据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的原则进行。

(1) 依法评价

贯彻执行我国环境保护相关的法律法规、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，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 环境影响要素识别及评价因子筛选

### 2.3.1 环境影响要素识别

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

本环评采用矩阵法对该项目进行环境影响因素识别，具体结果见表 2.3-1。

表 2.3-1 环境影响因素识别矩阵

阶段	环境空气	地下水	声环境	土壤环境	环境风险
施工期	☆●◇▲□	☆●◇▲■	☆●◇▲□	☆●◆▲□	☆●◇▲□
运行期	★●◇△□	★●◇△□	★●◇▲□	★●◆△□	★●◆△□

注：☆短期★长期○有利●不利◇可逆◆不可逆△累积▲非累积■间接□直接

### 2.3.2 评价因子筛选

根据本项目污染物排放特征，确定本次评价因子见表 2.3-2。

表 2.3-2 评价因子筛选结果一览表

环境要素	项目	评价因子
环境空气	现状评价	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、非甲烷总烃、二噁英、氯化氢、氟化氢、氨、铅、镉、汞、砷、锰
	影响评价	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、非甲烷总烃、铅、镉、汞、砷、锰、二噁英、氯化氢、氟化氢
地下水环境	现状评价	K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、氯化物、硫酸盐、PH、总硬度、溶解性总固体、硝酸盐、亚硝酸盐、氟化物、氨氮、挥发酚、氰化物、耗氧量、石油类、阴离子表面活性剂、总大肠菌群、硫化物、碘化物、铁、六价铬、砷、汞、铅、镉、锰、硒、铝、铜、锌、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、色度、浊度、嗅和味、肉眼可见物
	影响评价	COD
声环境	现状评价	LeqdB (A)
	影响评价	LeqdB (A)
土壤环境	现状评价	pH、砷、镉、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1, 1-二氯乙烷、1, 2-二氯乙烷、1, 1-二氯乙烯、顺-1, 2-二氯乙烯、反-1, 2-二氯乙烯、二氯甲烷、1, 2-二氯丙烷、1, 1, 1, 2-四氯乙烷、1, 1, 2, 2-四氯乙烷、四氯乙烯、1, 1, 1-三氯乙烷、1, 1, 2-三氯乙烷、三氯乙烯、1, 2, 3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1, 2-二氯苯、1, 4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1, 2, 3-cd]芘、萘、苯胺、硝基苯、二噁英、石油烃等。
	影响评价	二噁英、铅、镉、汞、砷、锰

固体废物	污染源	飞灰、残渣
	影响分析	
环境风险		有机废液泄露、火灾爆炸

## 2.4 环境功能区划及评价标准

### 2.4.1 环境功能区划

本项目位于准东经济技术开发区，根据园区总体规划，项目所在区环境功能区划如下：

(1) 环境空气：执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类功能区标准；

(2) 地表水：项目所在地 5km 范围内无地表水体分布。

(3) 地下水：执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类区标准；

(3) 声环境：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类声环境功能区标准；

(4) 生态：根据《新疆生态功能区划》，项目区所在区域属于Ⅱ 准噶尔盆地温性荒漠与绿洲农业生态区—Ⅱ4 准噶尔盆地东部灌木荒漠野生动物保护生态亚区—24. 将军戈壁硅化木及卡拉麦里有蹄类动物保护生态功能区。

### 2.4.2 环境质量标准

(1) 环境空气质量标准

SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>、铅、镉、汞、砷、氟化氢评价标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；氯化氢、锰、氨评价标准按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中 5.2.2 规定选取附录 D 中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限制；非甲烷总烃小时值评价标准参照国家环保局科技标准司《大气污染物综合排放标准详解》中限值要求；在国家尚未制定二噁英环境质量标准前，对二噁英环境质量影响的评价参照日本年均浓度（0.6pgTEQ/m<sup>3</sup>）评价环境空气质量标准，见表 2.4-1。

表 2.4-1 环境空气质量标准

序号	污染物	浓度限值 (µg/m³)			标准来源
		小时平均	日平均	年平均	
1	SO <sub>2</sub>	500	150	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中的 二级标准
2	NO <sub>2</sub>	200	80	40	
3	PM <sub>10</sub>	/	150	70	
4	PM <sub>2.5</sub>	/	75	35	
5	O <sub>3</sub>	200	160 (8小时平均)	/	
6	CO	10000	4000	/	
7	氟化氢	20	7	/	
8	铅	/	1 (季平均)	0.5	
9	镉	/	0.005	/	
10	汞	/	0.05	/	
11	砷	/	0.006	/	
12	锰	/	10	/	《环境影响评价技术 导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 中附录 D
13	氯化氢	50	15		
14	氨	200	/	/	
15	非甲烷总烃	2000	/	/	《大气污染物综合排放 标准详解》具体第 244 页
16	二噁英	/	/	0.6pgTEQ/m <sup>3</sup>	日本环境质量标准

(2) 地下水质量标准

地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中Ⅲ类标准。地下水水质评价标准, 见表 2.4-2。

表 2.4-2 地下水水质评价标准 单位: mg/L (pH 除外)

序号	项目	Ⅲ类标准	序号	项目	Ⅲ类标准
1	钾 (mg/L)	/	22	硫化物 (mg/L)	≤0.02
2	钠 (mg/L)	≤200	23	碘化物 (mg/L)	≤0.08
3	钙 (mg/L)	/	24	铁 (mg/L)	≤0.3
4	镁 (mg/L)	/	25	六价铬 (mg/L)	≤0.05

5	碳酸根 (mg/L)	/	26	砷 (ug/L)	≤10
6	碳酸氢根 (mg/L)	/	27	汞 (ug/L)	≤1
7	氯化物 (mg/L)	≤250	28	铅 (ug/L)	≤10
8	硫酸盐 (mg/L)	≤250	29	镉 (ug/L)	≤5
9	总硬度 (mg/L)	≤450	30	锰 (ug/L)	≤100
10	溶解性总固体 (mg/L)	≤1000	31	硒 (ug/L)	≤10
11	pH 值 (无量纲)	6.5 -8.5	32	铝 (ug/L)	≤200
12	硝酸盐氮 (mg/L)	≤20	33	铜 (ug/L)	≤1000
13	亚硝酸盐氮 (mg/L)	≤1	34	锌 (ug/L)	≤1000
14	氟化物 (mg/L)	≤1.0	35	三氯甲烷 (ug/L)	≤60
15	氨氮 (mg/L)	≤0.50	36	四氯化碳 (ug/L)	≤2.0
16	挥发酚 (mg/L)	≤0.002	37	苯 (ug/L)	≤10.0
17	氰化物 (mg/L)	≤0.05	38	甲苯 (ug/L)	≤700
18	耗氧量 (mg/L)	≤3.0	39	色度 (倍)	≤15
19	石油类 (mg/L)	/	40	浊度 (度)	≤3
20	阴离子表面活性剂 (mg/L)	≤0.3	41	嗅和味	无
21	总大肠菌群 MPN/100mL	≤3.0	42	肉眼可见物	无

### (3) 声环境影响评价标准

项目区声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准,昼间65dB(A),夜间55dB(A),噪声评价标准,见表2.4-3。

表 2.4-3 噪声评价标准

类别	昼间	夜间
3类区	65	55

### (4) 土壤环境质量标准

项目区属于工业用地,土壤环境质量标准执行《土壤环境质量 建设用地土壤风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地标准限值,土壤评价标准,见表2.4-4。

表 2.4-4 土壤评价标准 单位: mg/kg

序号	污染物项目	筛选值	序号	污染物项目	筛选值
		第二类用地			第二类用地
重金属和无机物			25	氯乙烯	0.43
1	砷	60①	26	苯	4
2	镉	65	27	氯苯	270
3	铬(六价)	5.7	28	1, 2-二氯苯	560

4	铜	18000	29	1, 4-二氯苯	20
5	铅	800	30	乙苯	28
6	汞	38	31	苯乙烯	1290
7	镍	900	32	甲苯	1200
挥发性有机物			33	间二甲苯+对二甲苯	570
8	四氯化碳	2.8	34	邻二甲苯	640
9	氯仿	0.9	半挥发性有机物		
10	氯甲烷	37	35	硝基苯	76
11	1, 1-二氯乙烷	9	36	苯胺	260
12	1, 2-二氯乙烷	5	37	2-氯酚	2256
13	1, 1-二氯乙烯	66	38	苯并[a]蒽	15
14	顺-1, 2-二氯乙烯	596	39	苯并[a]芘	1.5
15	反-1, 2-二氯乙烯	54	40	苯并[b]荧蒽	15
16	二氯甲烷	616	41	苯并[k]荧蒽	151
17	1, 2-二氯丙烷	5	42	蒎	1293
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	10	43	二苯并[a, h]蒽	1.5
19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	6.8	44	茚并[1, 2, 3-cd]芘	15
20	四氯乙烯	53	45	萘	70
21	1, 1, 1-三氯乙烷	840	石油烃类		
22	1, 1, 2-三氯乙烷	2.8	46	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	4500
23	三氯乙烯	2.8	多氯联苯、多溴联苯和二噁英类		
24	1, 2, 3-三氯丙烷	0.5	47	二噁英类 (毒性总当量)	4×10 <sup>-5</sup>

注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值（见3.6）水平的，不纳入污染地块管理。土壤环境背景值可参见附录 A。

### 2.4.3 污染物排放标准

#### (1) 大气污染物排放标准

本项目废气污染源排放执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）表3，无组织挥发性有机物排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录A 表A.1中排放限值，厂界挥发性有机物无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2限值，氨储罐产生的无组织氨《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1。

本项目大气污染物排放限值，见表2.4-5。

表 2.4-5 大气污染物排放限值 单位: mg/m<sup>3</sup>

装置	产污工序	污染物	浓度限值	标准来源
焚烧装置	焚烧炉	烟尘	30	小时均值
			20	日均值
		二氧化硫	100	小时均值
			80	日均值
		氮氧化物	300	小时均值
			250	日均值
		一氧化碳	100	小时均值
			80	日均值
		氟化氢	4.0	小时均值
			2.0	日均值
		氯化氢	60	小时均值
			50	日均值
		汞及其化合物 (以 Hg 计)	0.05	均值
		铊及其化合物 (以 Tl 计)	0.05	均值
		镉及其化合物 (以 Cd 计)	0.05	均值
		铅及其化合物 (以 Pb 计)	0.5	均值
		砷及其化合物 (以 As 计)	0.5	均值
铬及其化合物 (以 Cr 计)	0.5	均值		
锡、锑、铜、锰、 镍、钴及其 化合物 (以 Sn+Sb+Cu+Mn +Ni+Co 计)	2.0	均值		
二噁英类	0.5ng TEQ/Nm <sup>3</sup>	均值		
	非甲烷总烃	120	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 中排放限值	
厂区内无组织废气	挥发性有机物	6	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019) 附录 A 排放限值	
	挥发性有机物	20		
厂界无组织废气	氨	1.5	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 中排放限值	
	非甲烷总烃	4.0	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 中排放限值	

## (2) 废水

本项目废水包括生活污水、生产废水排入厂区现有污水处理站处理，出水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准后，再排入回用水处理系统处理；全厂废水循环利用不外排。废水排放指标，见表 2.4-6。

表 2.4-6 废水排放执行标准 单位: mg/L (pH 除外)

排放口	污染物	标准值	排放口	污染物	标准值
污水处理站出口	COD	150	回用水处理站出口	COD	60
	BOD <sub>5</sub>	60		BOD <sub>5</sub>	10
	SS	200		SS	30
	氨氮	25		氨氮	10
	动植物油	20	浓盐水处理站出口	溶解性总固体	1000
	石油类	10		氯化物	250
	硫化物	1.0		总磷	1
	挥发酚	0.5		铁	0.1
	锰	2.0	锰	0.3	
标准来源	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中二级标准限值要求		标准来源	《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）表 1 中标准限值要求	

## (3) 噪声

项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，见表 2.4-7。

表 2.4-7 噪声排放标准 单位: dB (A)

标准名称和类别	噪声限值 (dB)	
	昼间	夜间
《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	70	55
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准	65	55

## (4) 固废

一般固体废物的处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中有关规定。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关规定。生活垃圾执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）和 2013 年修改单生活垃圾入场要求。

## 2.5 评价等级

### 2.5.1 大气环境影响评价工作等级的确定

#### (1) 评价等级划分依据

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3 节工作等级的确定方法,结合项目工程分析结果,选择正常排放的主要污染物及排放参数,采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响,然后按评价工作分级判据进行分级。计算污染物的最大地面浓度占标率  $P_i$  及第  $i$  个污染物的地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ 。其中  $P_i$  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, %;

$c_i$ —采用估算模式计算出的第  $i$  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,  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

大气评价工作等级划分依据,见表 2.5-1。

表 2.5-1 评价工作级别表

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

估算模式所用参数见表 2.5-2。

表 2.5-2 估算模型参数表

选项		参数
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数(城市选项时)	--
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		38.84
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-26.05
土地利用类型		荒漠
区域湿度条件		半干燥气候
是否考虑地形	考虑地形	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>

	地形数据分辨率/m	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>
	岸线距离/km	--
	岸线方向/°	--

## (2) 污染源参数

本项目运营期间厂区主要大气污染物为焚烧系统产生的废气及储罐区产生的无组织废气。本项目污染源参数见表 2.5-3、表 2.5-4。

表 2.5-3 点源废气污染源计算清单

编号	污染源名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速 m/s	烟气温度 °C	年排放小时数 h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)						
		X	Y								PM <sub>10</sub>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	氯化氢	氟化氢	非甲烷总烃	铅
G1	焚烧装置废气			495	50	1.2	12.24	100	7200	正常							
编号	污染源名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速 m/s	烟气温度 °C	年排放小时数 h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)						
		X	Y								镉	汞	砷	锰	二噁英	CO	/
G1	焚烧装置废气			495	50	1.2	12.24	100	7200	正常							

表 2.5-4 面源废气污染源计算清单

名称	面源起始点坐标		面源海拔高度 /m	面源长度 /m	面源宽度 /m	与正北向夹角 /°	面源有限排放高度 /m	年排放小时数 /h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)	
	X	Y								非甲烷总烃	氨
储罐 1			495	40	14.6	60	8	7200	正常		
储罐 2			495	3	3	30	1	7200	正常		

## (2) 评价工作级的确定

占标率估算结果统计一览表，见表 2.5-5。

表 2.5-5 估算结果统计一览表

编号	污染源名称	PM <sub>10</sub>		SO <sub>2</sub>		NO <sub>2</sub>		氯化氢		氟化氢		非甲烷总烃		CO	
		预测落地浓度 mg/m <sup>3</sup>	占标率%	预测落地浓度 mg/m <sup>3</sup>	占标率%	预测落地浓度 mg/m <sup>3</sup>	占标率%	预测落地浓度 mg/m <sup>3</sup>	占标率%	预测落地浓度 mg/m <sup>3</sup>	占标率%	预测落地浓度 mg/m <sup>3</sup>	占标率%	预测落地浓度 mg/m <sup>3</sup>	占标率%
G1	焚烧装置	0.002341	<b>0.52</b>	0.002773	<b>0.55</b>	0.009895	<b>4.95</b>	0.003048	<b>6.10</b>	0.000445	<b>2.23</b>	0.001166	<b>0.06</b>	0.002443	<b>0.02</b>
G2	储罐区	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.001572	<b>0.08</b>	/	/
编号	污染源名称	铅		镉		汞		砷		锰		氨		二噁英	
		预测落地浓度 mg/m <sup>3</sup>	占标率%	预测落地浓度 mg/m <sup>3</sup>	占标率%	预测落地浓度 mg/m <sup>3</sup>	占标率%	预测落地浓度 mg/m <sup>3</sup>	占标率%	预测落地浓度 mg/m <sup>3</sup>	占标率%	预测落地浓度 mg/m <sup>3</sup>	占标率%	预测落地浓度 mg/m <sup>3</sup>	占标率%
G1	焚烧装置	0.000016	<b>0.55</b>	<b>3.2744E-07</b>	<b>2.18</b>	0.000007	<b>4.37</b>	0.000001	<b>5.46</b>	0.000052	<b>0.17</b>			<b>2.13E-12</b>	<b>0.06</b>
G2	储罐区	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.008306	<b>4.15</b>	/	/

根据表 2.5-5 中计算结果及表 2.5-1 评价工作级别划分标准可知，本项目所有污染源最大占标率为 3.2%，根据评价等级判别标准，本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

## 2.5.2 地表水环境影响评价工作等级的确定

按《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018）地表水环境影响评价工作等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。

评价等级判定见表 2.5-6。

表 2.5-6 建设项目地表水评价工作等级分级

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m <sup>3</sup> /d) ; 水污染物当量数 W/ (无量纲)
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	—

注 1: 水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值（见附录 A），计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数 S 数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2: 废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准要求的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3: 厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4: 建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。

注 5: 直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。

注 6: 建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。

注 7: 建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量≥500 万 m<sup>3</sup>/d，评价等级为一级；排水量<500 万 m<sup>3</sup>/d，评价等级为二级。

注 8: 仅涉及清净下水排放的，如其排水水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级 A。

注 9: 依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B。

注 10: 建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。

根据本项目属于水污染型建设项目，项目生产废水、生活污水均排入厂区现有的污水处理站处理后循环使用不外排，因此建设项目地表水评价等级为三级 B。

### 2.5.3 地下水环境影响评价工作等级的确定

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，见表 2.5-7，确定该类项目属于地下水环境影响评价项目类别中的 I 类；再根据地下水环境敏感程度分级表，见表 2.5-8，本项目所在地不属于集中式饮用水水源地准保护区、补给径流区及与地下水环境保护相关的其它保护区，也不属于《建设项目环境影响评价分类管理目录》中规定的环境敏感区，因此，判定项目所在区域地下水环境敏感特征为“不敏感”。

表 2.5-7 地下水环境影响评价行业分类表

行业类别	环评类别	报告书	项目类别
			报告书
U 城镇基础设施及房地产			
151、危险废物（含医疗废物）集中处置及综合利用		全部	I 类

表 2.5-8 地下水环境敏感程度分级

分级	项目场地的地下水环境敏感特征	本项目
敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区；除集中式饮用水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区	/
较敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散饮用水水源地；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它未列入上述敏感分级的环境敏感区	/
不敏感	上述地区之外的其它地区	上述地区之外的其它地区，分级不敏感

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见表 2.5-9。

表 2.5-9 地下水环境评价工作等级分级表

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

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

#### 2.5.4 声环境影响评价工作等级的确定

本项目位于准东经济技术开发区西部产业集中区五彩湾南部产业园区内，根据园区规划，项目区声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类功能区（以工业生产、仓储物流为主要功能）。本项目建设前后评价范围内噪声值变化在3dB（A）以下（不含3dB（A）），且项目区附近均为工业企业，无声环境敏感目标，受影响人口数量基本不发生变化，根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），判定本项目声环境评价等级定为三级。

声环境评价等级判定依据表，见表 2.5-10。

表 2.5-10 声环境评价等级判定依据表

评价等级	声环境功能区	声环境敏感目标噪声级增量	影响人口数量变化
一级	0类	>5dB（A）	显著增多
二级	1类，2类	≥3dB（A），≤5dB（A）	增加较多
三级	3类，4类	<3dB（A）	变化不大
本项目（三级）	3类	<3dB（A）	变化不大

#### 2.5.5 生态影响评价工作等级的确定

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）6.1.8“符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。”

本项目位于准东经济技术开发区西部产业集中区五彩湾南部产业园区内，在国泰现有厂区内建设，不新增占地。准东经济技术开发区规划环评已通过审批，本项目的建设符合园区规划，本项目建设不涉及生态敏感区，综上，本项目生态影响评价不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

#### 2.5.6 环境风险评价工作等级的确定

##### 2.5.6.1 风险潜势初判

项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，按照《建设

项目环境 风险评价技术导则》（HJ169-2018）定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），并对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

（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）：

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

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。

$Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I。

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

本项目在生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，主要为氨水（20%），以及 COD<sub>Cr</sub> 浓度  $\geq 10000\text{mg/L}$  的有机废液，

其生产单元及储存单元物质质量一览表，见表 2.5-11。

表 2.5-11 危险物质生产单元及贮存单元物质质量一览表

序号	物质名称	CAS 号	最大存在总量 (t)	临界量 (t)	Q 值
1	氨水	1336-21-6	2	10	0.2
2	COD 浓度大于 10000mg/L 有机废液	/	580	10	58
项目 Q 值 $\Sigma$					58.2

经计算，本项目的 Q 值为 58.2，属于  $10 \leq Q < 100$ 。

（2）行业及生产工艺（M）

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照表 2.5-12 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为①  $M > 20$ ；②  $10 < M \leq 20$ ；③  $5 < M \leq 10$ ；④  $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 2.5-12 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	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、氯化工艺、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/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压。且涉及危险物质的工艺过程 a、危险物质贮存罐区	5/套(罐区)
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 b（不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5
a 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） $\geq 10.0\text{MPa}$ ；		
b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。		

本项目属于危险废物的处理项目，属于上表中的其他行业，本项目 M 值一览表，见表 2.5-13。

表 2.5-13 本项目 M 值一览表

序号	工艺单元名称	生产工艺	数量/套	M 分值
1	储罐区	废液暂存	1	5
项目 M 值				5

由表 2.5-13 可以看出，行业及生产工艺评分为 5 分，对应为 M4。

### (3) 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

根据危险物质数量与临界量比值 (Q) 和行业及生产工艺 (M)，按照表 2.5-14 确定危险物质及工艺系统危险性等级 (P)，分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 2.5-14 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

危险物质数量与临界量比值 (Q)	行业及生产工艺 (M)			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

本项目危险物质数量与临界量比值 (Q) 属于“ $10 \leq Q < 100$ ”，行业及生产工艺 (M) “M4”，对应为 P4。

#### (4) 环境敏感程度的确定

分析危险物质在事故情形下的环境影响途径，按照（HJ169-2018）附录 D 对建设项目各要素环境敏感程度（E）等级进行判断。

##### ① 大气环境敏感程度

依据环境敏感目标环境敏感性及其人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，分级原则见表 2.5-15。

表 2.5-15 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1 环境高度敏感区	周边 5km 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，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人。
E2 环境中度敏感区	周边 5km 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；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人。
E3 环境低敏感区	周边 5km 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；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人。

本项目位于准东经济技术开发区，周边均为工业企业，敏感区主要为周边企业生活区，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，项目的所在区域大气环境敏感程度为环境中度敏感区 E2。

##### ② 地表水环境敏感程度

区域地表水环境敏感程度依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性与下游环境敏感目标情况确定。区域地表水环境敏感程度共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，其分级原则见表 2.5-16。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级原则分别表 2.5-17 和表 2.5-18。

表 2.5-16 地表水环境敏感程度分级原则一览表

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2

S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 2.5-17 地表水功能敏感性分区原则一览表

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表 2.5-18 环境敏感目标分级原则一览表

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区自然保护区；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；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；风景名胜；或其他特殊重要保护区域。
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域。
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标。

根据项目工程分析，项目区周边无地表水体。本项目发生事故时事故水暂存于项目区内事故水池内，不排入地表水体。厂区敏感度为 F3，敏感目标分级为 S3，因此，地表水敏感程度为 E3 环境低敏感地区。

### ③ 地下水环境敏感程度的确定

项目所在区域地下水环境敏感程度依据地下水功能敏感性与包气带防污性能确定。区域地下水环境敏感程度共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，地下水环境敏感程度分级原则一览表，见表 2.5-19。其中地下水功能敏感性分区原则和包气带防污性能分级原则一览表，见表 2.5-20、表 2.5-21。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 2.5-19 地下水环境敏感程度分级原则一览表

环境敏感目标	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E1	E2	E3

表 2.5-20 地下水功能敏感性分区原则一览表

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 G1	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 G2	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（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a
低敏感 G3	上述地区之外的其他地区

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 2.5-21 包气带防污性能分级原则一览表

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 D3	$Mb \geq 1.0m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$ , 且分布连续、稳定
较敏感 D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$ , 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$ , $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$ , 且分布连续、稳定
低敏感 D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件

Mb: 岩土层单层厚度。K: 渗透系数。

本项目位于准东经济技术开发区，项目所在区域既不属于集中式地下水饮用水水源准保护区和准保护区以外的补给径流区，也不属于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和其他保护区的补给径流区；同时也不属于未划定准保护区的集中式饮用水水源、分散式饮用水水源地，根据表 2.5-20 的判定依据，本项目所在区域地下水功能敏感性为“不敏感 G3”。

项目所在区域包气带土壤平均厚度大于 1.0m；土壤渗透系数  $6.94 \times 10^{-3} cm/s$ ，根据表 2.5-21 的判定依据，本项目所在区域包气带防污性能分级为“D1”。根据表 2.5-19 的判定依据，项目所在区域的地下水环境敏感程度分级为“E2”。

#### (5) 环境风险潜势划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）中环境风险潜势的划分原则，共分为I、II、III、IV/IV+级，详见表 2.5-23 建设项目环境风险潜势划分依据。详见表 2.5-22 建设项目环境风险潜势划分依据。

表 2.5-22 建设项目环境风险潜势划分依据

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中毒危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高敏感区 (E1)	IV <sup>+</sup>	IV	III	III
环境较敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV<sup>+</sup>为极高环境风险

综上所述，本项目危险物质及工艺系统危险性属于 P4，大气属于中度敏感区 (E2)，则大气环境风险潜势为 II；地下水环境属于中度敏感区 (E2)，则地下水环境风险潜势为 II；地表水环境属于低度敏感区 (E3)，则地表水环境风险潜势为 I。

### 2.5.6.2 评价等级确认

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）建设项目环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级，等级划分依据，见表 2.5-23。

表 2.5-23 评价工作级别划分方法

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

<sup>a</sup> 是相对于详细评价工作内容而言，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。

本项目地表水环境风险潜势为 I 级，地下水、大气环境风险潜势为 II，因此地下水、大气环境风险评价等级为三级，地表水环境风险评价等级为简单分析，综合评价等级取其等级较高的，因此本项目环境风险评价等级为三级。

### 2.5.7 土壤环境评价工作等级的确定

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ694-2018）按照项目类型、土壤环境影响评价类别、占地规模与敏感程度等划分评价工作等级。

建设项目所在地周边环境敏感程度判别依据详见表 2.5-24。

表 2.5-24 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园林、牧草地、饮用水水源地或居住区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

污染影响型土壤评价工作等级划分表，见表 2.5-25。

2.5-25 污染影响型土壤评价工作等级划分表

敏感程度 评价工作等 级 占地规模	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：“-”

本项目属于环境和公共设施管理业—危险废物利用及处置，根据附录 A 判定本项目为I类项目，项目占地规模为  $2800\text{m}^2 < 5\text{hm}^2$ ，占地规模为小型，本项目位于集中工业区，周围无耕地、园林等环境敏感目标和其他土壤环境敏感目标，项目区环境敏感程度为不敏感，确定土壤评价等级为二级。

### 2.5.8 本项目工作等级汇总

本项目各环境要素评价工作等级见表 2.5-26。

表 2.5-26 各环境要素评价工作等级一览表

评价要素		评价等级
大气环境		二级
水环境	地表水	三级B
	地下水	二级
声环境		三级
生态环境		简单分析
环境风险		三级
土壤环境		二级

## 2.6 评价范围

(1) 大气环境评价范围：本项目大气环境评价等级为二级，根据《环境影响

评价技术导则大气环境》（HJ2.2—2018）确定本项目大气环境影响评价范围以本项目厂区为中心区域，自本项目边界外延 2.5km 的矩形区域，面积约为 25km<sup>2</sup> 的矩形区域。

（2）地下水环境评价范围：根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610—2016）采用公式法确定本项目的的评价范围：

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

式中：L—下游迁移距离，m；

$\alpha$ —变化系数， $\alpha \geq 1$ ，一般取 2，本次取 2；

K—渗透系数，m/d；根据经验数据取值为 6m/d；

I—水力坡度，无量纲；根据调查，评价区域水力坡度取 4‰。

T—质点迁移天数，取值不小于 5000d；

ne—有效孔隙度，项目区含水层岩性以细砂为主，取有效孔隙度为 0.15。

表 2.6-1 下游迁移距离计算表

参数	$\alpha$	K	I	T	ne	L (m)
取值	2	6	0.004	5000	0.15	1600

下游迁移距离计算结果为 1600m，项目所在区域的地下水流向为自东南向西北方向。根据厂区宽度、长度及区内地形地貌及场地形状：项目区长度为 2.5km，宽度为 1.6m，面积约为 1.5km<sup>2</sup>。确定地下水评价范围为以厂区边界，向东南 500m、向西北 2000m，两侧向各 1000m、面积 18km<sup>2</sup> 的矩形区域。

声环境评价范围：本项目声环境评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）确定声环境评价范围为厂界外 1m 范围。

（4）生态环境评价范围：根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）中的有关规定，本项目可做生态影响分析，不设置评价范围。

（5）环境风险评价范围：本项目环境风险评价等级为三级，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）确定大气环境风险评价范围为 3km。地下水环境风险评价范围与地下水环境影响评价范围一致。

（6）土壤环境评价范围：本项目环境风险评价等级为二级，根据《环境影响

评价技术导则《土壤环境（试行）》（HJ694-2018）确定评价范围为厂界外延 0.2km。

项目评价范围见表 2.6-2，见图 2.6-1。

表 2.6-2 各环境要素评价范围

序号	环境要素	评价等级	评价范围
1	大气环境	二级	本项目厂区为中心区域，自本项目边界外延 2.5km 的矩形区域
2	声环境	三级	边界外 1m
3	地下水环境	二级	以厂区边界，向东南 500m、向西北 2000m，两侧向各 1000m、面积 18km <sup>2</sup> 的矩形区域。
4	生态环境	三级	不设置
5	环境风险	三级	大气环境风险评价范围为厂界外 3km 范围，地下水环境风险评价范围与地下水环境影响评价范围一致。
6	土壤环境	二级	厂界外延 0.2km

## 2.7 评价重点

### （1）工程分析

结合工艺过程，对物料、水进行平衡计算，掌握本项目主要污染源及排放状况；通过以上分析，掌握项目完成后，“三废”及噪声排放情况。

### （2）污染防治措施分析推荐

根据“三废”及噪声排放特点，分析拟采取治理措施的可行性，对不足之处提出建议，确保“三废”及噪声排放满足环保要求。

### （3）环境影响预测及评价

结合生产过程中各污染物排放特点及评价范围内自然环境条件，分析预测建设项目正常生产情况及非正常情况下主要污染物对周围环境的影响程度和影响范围。结合各污染物性质，分析评价项目完成后其对环境的影响。

### （4）环境风险评价

结合生产工艺特点，分析确定本项目环境风险源，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。

图 2.6-1 评价范围及环境敏感目标分布图

## 2.8 环境敏感目标

项目位于新疆准东经济技术开发区西部产业集中区五彩湾南部产业园区国泰煤基精细化工循环经济工业园内预留的工业用地上，项目所在区域不属于特殊或重要生态敏感区，附近无国家及省级确定的风景名胜区、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目标。

本项目距离最近的卡拉麦里山自然保护区边界 9.5km，距离五彩湾冬季调蓄水池 5.5km，距离五彩湾生活基地 16km，上述区域均不在本次评价范围内。

结合项目所在地周围环境特征，确定本项目涉及的环境敏感目标，见表 2.8-1~表 2.8-4；环境敏感目标分布图，见图 2.6-1。

表 2.8-1 环境敏感目标一览表（大气环境）

大气保护 目标名称	坐标/m		保护对象	保护 内容	环境功能区	相对厂 址方位	相对厂 界距离
	X	Y					
东方希望 生活区			居住区	人群	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二类功能区	东	2.4km

表 2.8-2 环境敏感目标一览表（声环境）

序号	保护目标 名称	空间相对位置/m			距厂界 最近距离	方位	执行标准/功能区类别	保护目标 情况说明
		X	Y	Z				
1	项目区周边 0.2km 范围内无噪声敏感点						《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3 类声功能区	/

表 2.8-3 环境敏感目标一览表（风险）

类别	环境敏感特征					
环境 空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	东方希望 生活区	东	2.4km	人群聚集区	3000
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					<500
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					10000~ 50000
	大气环境敏感程度 E 值					E2
地表 水	接纳水体					
	序号	接纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km	
	/	/	/		/	
	内陆水体排放点下游 10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标					

	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m	
	/	/	/	/	/	
地表水环境敏感程度 E 值					E3	
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	项目区地下水	不敏感 G3	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中Ⅲ类标准	较敏感 D2	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E2

表 2.8-4 环境敏感目标一览表（水、土壤、生态环境）

环境要素	保护目标	执行标准	相对厂址方位	相对厂界距离
水环境	项目区附近地下水	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) Ⅲ类水质标准	/	/
土壤环境	项目区周边 0.2km 范围内无敏感点	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018) 第二类用地筛选值	/	/
生态环境	项目区周边生态环境	保持现状	/	/

## 2.9 污染控制目标

(1) 空气环境：保证项目废气中各污染物达标排放，确保评价区环境空气不因本项目而降低区域环境空气质量现状级别，即《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级。

(2) 声环境：控制厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准，避免对厂址区域造成噪声污染。

(3) 水环境：保证项目用水不对评价区域地下水资源产生影响，做好地面防渗措施，废水全部回用不外排，确保项目所在区域的水环境不改变其现有使用功能。

(4) 环境风险：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，确保周围企业职工及环境敏感点人群安全。

(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，将生态影响降低到最小。

(6) 土壤：做好基础防渗工作，确保污染物不排入土壤，应确保评价区域内的土壤环境质量不因本项目的建设而降低。

### 3 建设项目工程分析

本项目在国泰现有的厂区的预留的空地进行建设，国泰现有工程初建于 2014 年，2018 年全部建成，主要建设内容包括 BDO 生产线、PTMEG 生产线等，同时配套建设了相关的辅助生产工程及环保工程。本次评价期间，对国泰现有的工程进行了汇总梳理，如下：

#### 3.1 现有工程概况

##### 3.1.1 现有工程主要内容及生产规模

###### 3.1.1.1 主要工程内容

国泰化工厂区现有工程主要建设内容包括主体工程：电石生产装置、甲醇生产装置、乙炔生产装置、甲醛生产装置、BOD 生产装置及 PTMEG 生产装置等；辅助生产设置包括动力站、水处理剂生产装置、空分系统、供热系统及生活办公区；公用工程包括供水、供电、生活区等；环保工程包括除尘设施、废水处理站等；储运工程包括煤仓、原料仓、产品罐等。现有工程组成一览表，见表 3.1-1。

表 3.1-1 现有工程组成一览表

项目组成		建设内容
主体工程	电石装置	包括石灰生产单元（石灰窑、破碎机等）、半焦烘干及配料单元（焦棚、烟炉）、电石生产单元（6 台电石炉），以石灰石为原料，电石产能为 40 万 t/a。
	甲醇装置	包括 2 台气化炉、1 台变换炉，以煤为原料采用水煤浆水冷壁清华炉气化工艺、耐硫宽温变换工艺、低温甲醇洗工艺生产甲醇，产量为 20 万 t/a。
	乙炔发生装置	包括粗电石料仓、7 台乙炔发生器、破碎机等，采用干法工艺以电石为原料，乙炔产能为 10 万 t/a。
	甲醛装置	建设 2 列甲醛装置，包括 4 台甲醛反应器、吸收塔、蒸发器等，以甲醇为原料，采用铁钼法生产工艺。单列产量为甲醛 24 万 t/a，总产量为 48 万 t/a。
	BDO 装置	建设 2 列 BDO 装置，包括 36 台炔化反应器、24 台低压加氢反应器、12 台高压加氢反应器等，以乙炔和甲醛为主要原料，采用炔醛法 BDO 生产工艺。单列产能为 BDO 产量 10 万 t/a，总产能 20 万 t/a。
	PTMEG 装置	建设 2 列 PTMEG 装置，包括 2 台脱水反应器、2 台聚合反应器等，以 BDO 为原料，采用 BOD 脱水法生产四氢呋喃（THF），醋酐酯化-醇解工艺生产 PTMEG。单列 PTMEG 产量为 3 万 t/a，总产量为 6 万 t/a。
辅	动力站	建设 2×1190t/h 超临界蒸汽锅炉、2×350MW 超临界空冷发电机组、化学水

助工程		处理系统，配套建设脱硫、脱硝、除尘装置。
	供热系统	甲醇装置区建设一座化工锅炉房为化工装置提供稳定用汽，内设3台150t/h煤粉锅炉，2开1备，配套建设脱硫、脱硝、除尘装置。
	水处理剂	建设一套1万吨/年聚合硫酸铁生产线和一套2万吨/年硫酸铝生产线，设置预处理釜、计量罐、配料釜、反应釜、钢带干燥机、破碎机等设备，
	空分装置	包括1台空气压缩机，1台空气增压机，气氧产能为42000Nm <sup>3</sup> /h。
	生活区	厂区的东北侧建设了1座生活办公区
储运工程	给水系统	用水由园区供应，水源取自“500”东延供水工程，厂区建有规模为64800m <sup>3</sup> /d的净水厂一座，为化工装置及动站提供新鲜用水。
	排水系统	化工装置区设1座污水处理站处理规模为800m <sup>3</sup> /h，采用MBR法处理工艺，1套回用水处理系统设计处理规模为1200m <sup>3</sup> /h，采用反渗透工艺，1套浓盐水处理系统设计规模为220m <sup>3</sup> /h，采用反渗透工艺。 动力站区设工业废水、生活污水、含煤废水、含油废水和脱硫废水处理系统各1套，全厂各废水经处理后全部回用，无废水外排。
	供汽、供暖	现有化工装置生产及采暖用汽由单独建设的化工锅炉房供应； 生活区供暖由动力站余热提供。
	供电	接自园区的供电系统及自建的2台350MW的发电机组
储运工程	原料库	建设了3座封闭煤仓，1座炭材库，1座石灰石堆棚，2座石灰石筒仓及1座电石库房。
	辅助材料库	建设了3座化学品库房，4座备品备件库及2座综合仓。
	中间产品及产品罐	BDO储罐及储槽8个，甲醛储罐4个，甲醇储罐2个，THF储罐8个，PTMEG储罐22个，正丁醇及杂醇储罐各2个，醋酸酐及醋酸甲酯储罐各2个，浓硫酸储罐2个，液碱储罐2个，废硫酸储罐4个。
	运输	生产使用的原料及产品的输出采用汽车运输，厂内设置汽车卸车站、车灌装位。
环保工程	电石装置	全生产线配置27台除尘器，处理后的废气采用15m~35m高度不同的12根排气筒高空排放。
	甲醇装置	粉尘产生点设置了4台除尘器，处理后的废气采用15m~40m高度不同的4根排气筒高空排放；生产工艺废气设置了1座90m高火炬。
	乙炔装置	粉尘产生点设置了7台除尘器，处理后的废气通过25m高的4根排气筒高空排放。
	甲醛装置	生产工艺废气采用ECS催化焚烧系统，焚烧后的废气通过30m高的1根排气筒高空排放。
	BDO装置	生产工艺废气引入火炬处理（90m），部分废液送焚烧炉焚烧处理，其余委托有资质单位处理。
	PTMEG装置	生产工艺废气引入火炬处理（90m），废液送焚烧炉焚烧处理。
	锅炉烟气	化工锅炉烟气安装低氮燃烧+SCR脱硝系统+袋式除尘系统+电石渣-石膏法脱硫系统，处理后烟气通过120m的烟囱排放；动力站烟气采用SCR脱

	硝+布袋除尘器+石灰-石膏法脱硫后排放,处理后的烟气通过 210m 的烟囱排放。
水处理剂	一套二级水喷淋+一级碱洗吸收塔,主要处理两条生产线反应产生的尾气;
风险防范	厂区已建设事故水及雨水收集池 20000m <sup>3</sup> , 事故应急池 100000m <sup>3</sup>

### 3.1.1.2 生产规模

现有工程中间产品包括电石、乙炔、甲醛、甲醇,最终产品为 1,4-丁二醇(BDO)聚四亚甲基醚二醇,各生产装置生产规模,见表 3.1-2。

表 3.1-2 现有工程各生产装置规模

序号	装置名称	生产规模	备注
1	电石装置	电石产能 40 万 t/a	单炉产能 6.7 万 t/a
2	甲醇装置	甲醇产能 20 万 t/a, 副产氢气 20000Nm <sup>3</sup> /h, 副产燃料气 4865Nm <sup>3</sup> /h	副产物燃料气供硫回收单元、BDO 装置焚烧炉综合利用, 富余部分送火炬
3	乙炔装置	乙炔产能 10 万 t/a, 12000Nm <sup>3</sup> /h	单台产能 2000Nm <sup>3</sup> /h
4	甲醛装置	甲醛产能 48 万 t/a	单系列产能 24 万 t/a
5	BDO 装置	BDO 产能 20 万 t/a	单系列产能 10 万 t/a
6	PTMEG 装置	PTMEG 产能 6 万 t/a	单系列产能 3 万 t/a
7	空分装置	氧气 42000Nm <sup>3</sup> /h, 副产液氧 600Nm <sup>3</sup> /h、氮气 42000Nm <sup>3</sup> /h、液氮 800Nm <sup>3</sup> /h	/
8	水处理剂	固体聚合硫酸铁产能为 1 万 t/a、固体硫酸铝产能为 2 万 t/a	

### 3.1.1.3 产品及产量

现有工程产品为 1,4-丁二醇(BDO)及聚四亚甲基醚二醇,产品产量为 BDO 年产量 20 万 t, 聚四亚甲基醚二醇年产量 6 万 t。固体聚合硫酸铁产能为 1 万 t/a、固体硫酸铝产能为 2 万 t/a。

### 3.1.1.4 主要公用工程

#### (1) 供水

现有工程原水由园区供水管网供应,水源取自“500”东延供水工程。

厂内建设有建有规模为 64800m<sup>3</sup>/d (2700m<sup>3</sup>/h) 的净水站一座,对进厂的新鲜水进行初步净化合格后经生产给水系统、生活给水系统、消防给水系统、循环水给水系统配送至各用水点。

为满足不用装置的用水需要,厂内化工装置生产及化工锅炉房消耗除盐水由

化工装置除盐水处理，动力站化学水由动力站化学水处理系统供应。

### (2) 供电

现有工程用电主要来自自建的动力站，该动力站建有 2 台 350MW 超临界空冷发电机组，机组正常发电时年发电量  $50.4 \times 10^8 \text{kWh/a}$ ，年供电量  $47.1 \times 10^8 \text{kWh/a}$ ，正常情况下可满足现有工程各装置用电的需求，机组检修或故障时接园区电力供电系统。

### (3) 供热

现有工程化工装置生产及采暖用汽由单独建设的化工锅炉房供应，生活区供暖由动力站余热提供。

### (4) 空分装置

现有工程空分装置主要为化工装置服务，空分装置设计产量氧气为  $42000 \text{m}^3/\text{h}$ ，目前实际产量为  $35600 \text{m}^3/\text{h}$ ，液氧设计产量为  $600 \text{m}^3/\text{h}$ ，目前实际产量为  $400 \text{m}^3/\text{h}$ ，产生的液氧外售。

空分装置工艺流程见图 3.1-1。

图 3.1-1 空分站工艺流程

### (5) 污水处理系统

现有工程根据清污分流的原则，设置生活污水排水系统、生产废水及初期雨水排水系统、雨水排水系统、回用水处理系统、浓盐水处理系统、事故水收集统，分别接收不同的废水。经预处理的生活污水、生产废水及初期雨水分别经生活污水排水系统及生产废水排水系统，排至污水处理站进行处理，达到回用水进水标准后，排入回用水处理系统进行深度处理并回用，回用水站排出的浓盐水再经管道输送至浓盐水处理系统进行处理，并全部回收利用。雨水通过雨水排水系统排至园区雨水管网。事故水经事故水收集系统进入事故池。主要流程见图 3.1-2

图 3.1-2 污水处理系统主要流程

### (6) 火炬系统

现有工程建设 1 座高度为 90m 的火炬，用以处理各装置产生的各种利用价值较低的可燃气体。

火炬系统包括可燃性气体排放管道、分液罐、水封罐、火炬和点火装置等。送火炬系统的排放气，由生产装置区的管路进入气液分离罐进行气液分离出来的气体送往火炬燃烧。各装置在事故状态下产生的放空气由装置送至火炬界区内事故火炬水封罐，突破水封后，经火炬筒体、火炬头后放空燃烧。火炬工艺流程及产污环节图，见图 3.1-3。

图 3.1-3 火炬系统工艺及污染流程图

### (7) 废液焚烧系统

现有项目建设 1 套焚烧装置，用以处理 BDO 装置各单元及 PTMEG 装置各单元产生的残液。设计处理残液量 2513kg/h，焚烧装置包括焚烧炉（Q51.2/1100-30-2.5）、余热锅炉、废液储罐、烟囱等。

现有焚烧炉以燃料气（来自甲醇装置）为燃料，燃料气烧嘴自动点燃升温，待炉膛温度升到 600-650℃左右时，达到废液自身的燃点，废液通过连锁开关型调节阀自动打开废液供给管路，通过专用废液雾化器安全稳定的喷到炉内焚烧，通过 1100℃、2 秒充分燃烧，将废液中有害气体破坏，燃烧效率达 99.99% 以上。焚烧炉出口来的 1100℃ 高温烟气进入余热锅炉和省煤器降温，将高温烟降到 200℃ 左右，并回收  $P=2.5\text{Mpa(G)}$ 、 $Q=30\text{t/h}$  的饱和蒸汽，并入蒸汽管网供生产使用。达标后的烟气(约 180-200℃)由引风机抽至 50m 高烟囱排放大气中。

图 3.1-4 焚烧系统工艺及污染流程图

### 3.1.1.5 主要储运工程

原燃料、半焦、电石物料贮存方式见表 3.1-3，辅料贮存见表 3.1-4，气体物料贮存见表 3.1-5，液体物料贮存见表 3.1-6，装卸系统见表 3.1-7。

表 3.1-3 原燃料、半焦、电石装置物料贮存方式

物料名称	贮存方式	规格	数量	贮存量
煤	封闭（化工锅炉专用）	153m×48m×6m	1	5 天用量
煤	封闭（气化煤专用）	120×36m×6m	1	5 天用量
煤	封闭（动力站专用）	170×174×10m	1	27 天用量
炭材	封闭	120×60×12m	1	30 天用量
石灰石	封闭堆棚	占地 14060m <sup>2</sup>	1 座	20 天用量
石灰	筒仓	每座 1200t	2 座	2 天用量
电石	电石冷却间	15000m <sup>2</sup>	1 座	2.5 天

表 3.1-4 辅助材料在厂区的贮存方式

物料名称	贮存方式	数量	单个占地面积（m <sup>2</sup> ）
化学品	化学品库	3	1296
钢材	钢材库	露天	750
备品备件	备品备件库	4	750
其它配件	综合仓	2	750

表 3.1-5 气体物料在厂区的贮存方式

物料名称	贮存方式	数量（台）
电石炉炉气	气柜 V=30000m <sup>3</sup>	1
氢气	缓冲罐 V=150m <sup>3</sup>	动力站 2*32m <sup>3</sup>
乙炔	气柜 V=2000m <sup>3</sup>	4

表 3.1-6 液体物料在厂区的贮存方式

序号	物料名称	单罐容积 m <sup>3</sup>	数量(台)	序号	物料名称	单罐容积 m <sup>3</sup>	数量(台)
1	BDO	10000	4	9	正丁醇	1100	2
2	BDO 储槽	200	4	10	杂醇	500	2
3	甲醛	1500	4	11	醋酸酐	600	2
4	甲醇	3000	2	12	醋酸甲酯	1100	2
5	THF	600	6	13	浓硫酸	265	2
6		1100	2	14	碱液	500	2
7		600	2	15	废硫酸	15	4
8	PTMEG	1500	22	/	/	/	/

表 3.1-7 装卸系统一览表

系统	序号	项目	数量(台)
汽车装卸系统	1	汽车卸车站	2
	2	汽车灌装位	13

### 3.1.2 现有项目平面图

国泰现有厂区主要包括化工装置区、动力站及生活区。

动力站位于厂区东南侧，由北向南依次为辅助生产区、主厂房区（脱硫装置区），冷却塔区布置在固定端。

化工装置主要生产区分为两部分，第一部分为 BDO 装置、甲醛装置、PTMEG 装置、乙炔发生装置、甲醇装置，集中布置在厂区北侧；第二部分为电石装置，集中布置在厂区南北向主干道的西南侧。

储运区：包括化工装置原、燃料煤储存区；石灰石储存区；液体物料罐区。其中原、燃煤储区布置在厂区南北向主干道东侧的南端，石灰石储存区布置在厂区南北向主干道西侧的南端；液体物料罐区分区布置在各装置区内。原、燃料煤储存区，紧邻厂区物流主干道，汽车运输便利，紧邻化工锅炉房、甲醇装置布置，煤皮带运输。

公用及辅助生产区：包括净水站、空分、空压站位于厂区东侧靠北的位置；机电、仪表维修、综合仓库、化学品库等集中布置在厂区西北部，靠近厂区西侧物流出入口；循环水站、污水处理装置、回用水装置、事故水池、火炬集中布置在厂区西中部地势较低的区域，水处理剂生产装置位于厂区西侧偏北的位置。

生活区集中布置在厂区北侧，远离生产区。

现有厂区总平面布置图，见图 3.1-5。

图 3.1-5 现有工程总平面布置图

### 3.1.3 现有项目主要工艺流程及产物环节（化工装置区）

图 3.1-6 现有工程主要工艺流程及产污环节图

### 3.1.4 现有工程主要产污节点及污染物达标排放分析

#### 3.1.4.1 现有工程废气主要污染源及处理措施

##### (1) 有组织废气

现有工程有组织废气污染源及处置措施及排放要求见表 3.1-8。

表 3.1-8 现有工程废气污染源及处理措施

装置	设施名称	处理设施	污染因子	排气筒	排放标准要求
电石装置	石灰石受料坑	除尘器	颗粒物	1个×15m	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2新污染源大气污染物二级标准限值要求
	电石炉环形加料口	除尘器×3	颗粒物	3个×35m	
	炭材受料坑	除尘器	颗粒物	1个×25m	
	炭材上料	除尘器	颗粒物	1个×30m	
	炭材筛分	除尘器	颗粒物	1个×25m	
	石灰窑前废气	除尘器	颗粒物	1个×15m	
	石灰石筛分	除尘器	颗粒物	1个×25m	
	石灰筛分	除尘器	颗粒物	1个×25m	
	石灰成品仓	除尘器	颗粒物	1个×15m	
	炭材上料系统	除尘器	颗粒物	1个×15m	
	炭材烘干	除尘器×3	颗粒物、NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub>	3个×30m	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)
	石灰窑	除尘器×2		2个×55m	
	电石炉废气	除尘器×6	颗粒物、NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub>	6个×25m	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表2中铁合金熔炼炉二级排放浓度限值要求
甲醇装置	变换	火炬系统	CO <sub>2</sub> 、CO、H <sub>2</sub> 、N <sub>2</sub>	1个×90m	/
	煤气化		H <sub>2</sub> O、CO <sub>2</sub> 、H <sub>2</sub> S		
	甲醇制酸	高空排放	硫酸雾、SO <sub>2</sub>	1个×30m	《石油炼制工业污染物排放标准》表3排放限值(GB31570-2015)
	低温甲醇洗	高空排放	CO <sub>2</sub>	1个×60m	/
	煤破碎	布袋除尘	颗粒物	1个×20m	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2新污染源大气污染物二级标准限值要求
	煤皮带输送	布袋除尘	颗粒物	1个×40m	
	气化煤仓×2	布袋除尘	颗粒物	2个×40m	
	气化煤转运×3	布袋除尘	颗粒物	3个×15m	
合成	进燃料系统	CO、H <sub>2</sub>	进燃料系统回收利用, 富余部分送火炬		
乙炔	破碎车间	布袋除尘×2	颗粒物	2个×25m	《大气污染物综合排

装置	电石料仓	布袋除尘×2	颗粒物	2个×25m	《放标准》 (GB16297-1996)表 2 新污染源大气污染 物二级标准限值要求
	发生车间	布袋除尘×2	颗粒物	2个×25m	
	电石渣库	布袋除尘×1	颗粒物	1个×25m	
甲醛装置	吸收塔×2	吸收塔+ECS 催化焚烧系 统	甲醇、甲醛、非甲 烷总烃、NO <sub>x</sub> 、颗 粒物	2个×30m	《石油化学工业污染 物排放标准》 (GB31571-2015)表 4、表 6 排放限值要求
BDO 装置	丁炔二醇反应单 元	火炬系统	C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> : 50.2%, H <sub>2</sub> O: 25%, 惰性气体: 24.8%	1个×90m 火炬	/
	低压、高压加氢 单元		H <sub>2</sub> : 75, 轻组分: 25%		
	焚烧单元	/	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物、 非甲烷总烃、CO、 HCl、氟化氢、二噁 英、汞及其化合物、 镉及其化合物、铅 及其化合物、砷及 其化合物、铬及其 化合物, 锡、锑、 铜、锰、镍、钴及 其化合物	1个×50m	《危险废物焚烧污染 控制标准》 (GB18484-2020)、 《大气污染物综合排 放标准》 (GB16297-1996)表 2 新污染源大气污染 物二级标准限值要求
PTMEG 装置	导热油炉废气	/	NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub> 、颗粒物、 非甲烷总烃	1个×15m	《锅炉大气污染物排 放标准》 (GB13271-2014)表 2 中浓度排放限值
化工 锅炉	锅炉	SCR 脱硝+袋 式除尘+电石 渣-石膏法脱 硫	烟尘、NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub> 、 氨、汞及其化合物、 林格曼黑度	1个×120m	满足《火电厂大气污 染物排放标准》 (GB13223-2011)表 1 中排放限值要求
	煤库	除尘器×3	颗粒物	3个×15m	《大气污染物综合排 放标准》 (GB16297-1996)表 2 新污染源排放限值
	煤仓	除尘器×6	颗粒物	6个×32m	
	输煤皮带	除尘器×1	颗粒物	1个×32m	
	煤破碎	除尘器×1	颗粒物	1个×20m	
	灰库	除尘器×1	颗粒物	1个×15m	
动力站	锅炉	SCR 脱硝+布 袋除尘器+石 灰-石膏法脱 硫	烟尘、NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub> 、 氨、汞及其化合物、 林格曼黑度	1个×210m	《新疆维吾尔自治区 全面实施燃煤电厂超 低排放和节能改造工 作实施方案》(新环 发[2016]379号超低排 放要求
	转运站	除尘器×12	颗粒物	10个× 20m+ 2个×42m	《大气污染物综合排 放标准》 (GB16297-1996)表 2 新污染源排放限值
	原煤仓	除尘器×8	颗粒物	8个×35m	
	电石渣仓	除尘器×8	颗粒物	8个×15m	

	石灰石粉仓	除尘器×1	颗粒物	1个×25m	
	灰库	除尘器×3	颗粒物	3个×25m	
	卸煤沟	除尘器×4	颗粒物	4个×25m	
水处理剂	反应釜废气	二级水喷淋+一级碱洗吸收塔	颗粒物、NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub> 、重金属	1个×15m	《无机化学工业污染物排放标准》GB 31573-2015 表3 排放限值要求
	硫酸铝破碎	除尘器×	颗粒物	1个×15m	

本次评价收集了现有工程竣工环境保护验收资料，例行监测资料，各污染源废气中各污染物排放情况见表 3.1-9。

表 3.1-9 各装置废气污染物排放情况一览表 单位: mg/m<sup>3</sup>

装置1: 电石装置				
监测点位	监测因子			监测时间
	颗粒物	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	
1#电石炉	14.6	<2	18	2022 年四季度
2#电石炉	4.8	<2	22	2022 年四季度
3#电石炉	8.1	<2	17	2022 年四季度
4#电石炉	17.2	<2	35	2022 年四季度
5#电石炉	7.3	<2	23	2022 年四季度
6#电石炉	18.1	<2	19	2022 年四季度
1#石灰窑	42.3	7	200	2022 年四季度
2#石灰窑	41.3	7	195	2022 年四季度
1#炭材烘干	19.5	17	55	2022 年四季度
2#炭材烘干	19.2	17	55	2022 年四季度
3#炭材烘干	17.9	17	49	2022 年四季度
标准值	100 (电石炉)、200 (烘干炉+石灰窑)	/	/	/
监测点位	颗粒物	监测点位	颗粒物	监测时间
1#环形加料口	23.5	3#环形加料口	38.9	2022 年四季度
2#环形加料口	19.9	炭材上料系统	19.2	2022 年四季度
石灰成品仓	23.1	炭材筛分	14.1	2022 年四季度
石灰石筛分	8.1	石灰窑前	10.3	2022 年四季度
石灰筛分	9.2	/	/	2022 年四季度
石灰石受料坑	18.1	炭材受料坑	8.8	2021 年三季度
标准值	120	标准值	120	/
装置2: 甲醇装置				
监测点位	监测因子			监测时间
	硫酸雾	SO <sub>2</sub>	/	
甲醇制酸	8.22	116	/	2022 年四季度

标准值	30	400	/	/			
监测点位	颗粒物	监测点位	颗粒物	监测时间			
1#气化煤仓	9.5	2#气化煤仓	6.9	2022年四季度			
1#气化转运站	10.9	3#气化转运站	27.1	2022年四季度			
2#气化转运站	12.1	/	/	2022年四季度			
气化输煤皮带	16.4	气化破碎车间	22.2	2022年四季度			
标准值	120	标准值	120	/			
<b>装置3：乙炔装置</b>							
监测点位	颗粒物	监测点位	颗粒物	监测时间			
1#破碎车间	19.2	2#破碎车间	18.5	2022年四季度			
1#电石料仓	7.4	2#电石料仓	9.4	2022年四季度			
1#发生车间	41.1	2#发生车间	43.3	2022年四季度			
电石渣仓	19.6	/	/	2022年四季度			
标准值	120	标准值	120	/			
<b>装置4：甲醛装置</b>							
监测点位	监测因子					监测时间	
	非甲烷总烃	甲醛	甲醇	颗粒物	NO <sub>x</sub>		
1#吸收塔	3.19	3.58	10	<1	3	2022年四季度 +2023年补充监测	
2#吸收塔	3.45	3.72	10	<1	<3		
标准值	去除效率≥95	5	50	20	180		
<b>装置5：焚烧装置</b>							
监测点位	监测因子						监测时间
	非甲烷总烃	颗粒物	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	氟化物	氯化物	
焚烧炉	6.36	19.1	45	38	1.74	16.7	2022年四季度
标准值	120	20	80	250	4.0	60	/
监测点位	铈及其化合物	汞及其化合物	镉及其化合物	铅及其化合物	砷及其化合物	铬及其化合物	监测时间
	焚烧炉	0.000008	0.0249	0.0008L	0.002L	0.0009L	
标准值	0.05	0.05	0.05	0.05	0.5	0.5	/
监测点位	钴及其化合物	锡及其化合物	铋及其化合物	锰及其化合物	铜及其化合物	镍及其化合物	监测时间
	焚烧炉	0.002L	0.002L	0.0008L	0.002L	0.00844	
标准值	合计2.0						/
监测点位	CO	二噁英 (ng TEQ/Nm <sup>3</sup> )			/	/	监测时间
焚烧炉	<3	0.013			/	/	2023年 补充监测
标准值	100	0.5			/	/	
<b>装置6：化工锅炉</b>							
监测点位	监测因子						监测时间
	颗粒物	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	汞及其	林格曼黑	氨	

				化合物	度(级)		
总排口	13.1	<2	30	0.0114	<1	5.88	2022年四季度 +2023年补充监测
标准值	30	100	100	0.03	1级	/	
监测点位	颗粒物	监测点位	颗粒物	监测点位	颗粒物	监测时间	
1#煤仓	11.4	3#煤仓	29.8	5#煤仓	19.3	2022年四季度	
2#煤仓	21.4	4#煤仓	37.5	6#煤仓	29.2	2022年四季度	
煤库1#	30.5	煤库2#	27.5	煤库3#	19.6	2022年四季度	
破碎	18.1	灰库	23.4	输煤皮带	7	2022年四季度	
标准值	120	标准值	120	标准值	120	/	
<b>装置7: 动力站</b>							
监测点位	监测因子						监测时间
	颗粒物	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	汞及其化合物	林格曼黑度(级)	氨	
1#电厂锅炉	3.8	15	47	0.0084	<1	2.43	2022年四季度 +2023年补充监测
1#电厂锅炉	2.6	8	37	0.0086	<1	2.50	
标准值	10	35	50	0.03	1级	/	
监测点位	颗粒物	监测点位	颗粒物	监测点位	颗粒物	监测时间	
T1转运站1#	10.5	T3转运站1#	5.8	T5转运站1#	11.4	2022年四季度	
T1转运站2#	9.4	T3转运站2#	6.1	T5转运站2#	8.4	2022年四季度	
T1转运站3#	12.1	T4转运站1#	5.8	T6转运站1#	5.2	2022年四季度	
T2转运站1#	10.4	T4转运站2#	6	T6转运站2#	4.9	2022年四季度	
1#原煤仓	6.1	5#原煤仓	9.5	1#卸煤沟	11.7	2022年四季度	
2#原煤仓	5.5	6#原煤仓	6.4	2#卸煤沟	13.3	2022年四季度	
3#原煤仓	8.1	7#原煤仓	5.7	3#卸煤沟	12.9	2022年四季度	
4#原煤仓	9.1	8#原煤仓	7.5	4#卸煤沟	11.1	2022年四季度	
1#灰库	11.1	2#灰库	11.7	3#灰库	9.1	2022年四季度	
1#电石渣仓	6.2	4#电石渣仓	13.4	7#电石渣仓	11.7	2021年一季度	
2#电石渣仓	26.4	5#电石渣仓	10.2	8#电石渣仓	13.2	2021年一季度	
3#电石渣仓	15.8	6#电石渣仓	8.3	石灰石粉仓	8.2	2021年一季度	
标准值	120	标准值	120	标准值	120	/	
<b>装置7: PTEMG装置</b>							
监测点位	监测因子				监测时间		
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	颗粒物	非甲烷总烃			
导热油炉废气	<2	80	3.9	6.57	2022年四季度 +2023年补充监测		
标准值	50	200	20	120			
<b>装置8: 水处理剂生产</b>							
监测点位	监测因子			监测时间			
	颗粒物	NO <sub>x</sub>	硫酸雾				

反应釜	3.5	<3	5.42	2022年二季度 验收监测数据
标准值	30	100	20	/
监测点位	颗粒物			监测时间
硫酸铝破碎	2.8			2022年二季度
标准值	30			/

根据《新疆国泰矿业股份有限公司准东经济技术开发区煤基精细化工循环经济工业园一期项目竣工环境保护验收报告》《新疆国泰化工有限责任公司30000吨/年新型环保水处理剂项目竣工环境保护验收监测报告》及竣工环境保护验收意见，结合厂区例行监测数据，现有工程各工段产生的有组织废气中各污染物可实现达标排放。

## (2) 厂界无组织废气

根据《新疆国泰矿业股份有限公司准东经济技术开发区煤基精细化工循环经济工业园一期项目竣工环境保护验收报告》《新疆国泰化工有限责任公司30000吨/年新型环保水处理剂项目竣工环境保护验收监测报告》及竣工环境保护验收意见，结合厂区例行监测数据，本项目厂界无组织颗粒物、非甲烷总烃、苯并[a]芘、苯、甲苯、二甲苯浓度值均满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表7企业边界大气污染物浓度限值要求。二氧化硫、氮氧化物、甲醇、甲醛浓度值均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监控浓度限值要求；氨、臭气浓度浓度值均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）恶臭污染物厂界标准值要求。硫化氢、硫酸雾浓度值均满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表5企业边界大气污染物排放限值。厂界无组织废气监测结果，见表3.1-10。

表3.1-10 厂界无组织废气监测结果 单位：mg/m<sup>3</sup> 臭气除外

监测因子	监测点位				标准值	达标情况
	厂界东侧	厂界南侧	厂界西侧	厂界北侧		
SO <sub>2</sub>	0.014	0.018	0.018	0.017	0.4	达标
NO <sub>x</sub>	0.048	0.056	0.056	0.054	0.12	达标
颗粒物	0.323	0.354	0.356	0.307	1.0	达标
甲醇	2L	2L	2L	2L	12	达标
甲醛	0.163	0.117	0.093	0.094	0.2	达标

硫酸雾	0.146	0.146	0.242	0.241	0.3	达标
非甲烷总烃	2.05	2.06	1.92	2.07	4	达标
苯并 [a]	$1.3 \times 10^{-6} \text{L}$	$1.3 \times 10^{-6} \text{L}$	$1.3 \times 10^{-6} \text{L}$	$1.3 \times 10^{-6} \text{L}$	$8 \times 10^{-6} \text{L}$	达标
臭气浓度	15	14	14	15	20	达标
硫化氢	$2 \times 10^{-4} \text{L}$	$2 \times 10^{-4} \text{L}$	$2 \times 10^{-4} \text{L}$	$2 \times 10^{-4} \text{L}$	0.03	达标
氨	0.151	0.148	0.165	0.162	1.5	达标
苯	$1.5 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.5 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.5 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.5 \times 10^{-3} \text{L}$	0.4	达标
甲苯	$1.5 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.5 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.5 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.5 \times 10^{-3} \text{L}$	0.8	达标
二甲苯	$1.5 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.5 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.5 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.5 \times 10^{-3} \text{L}$	0.8	达标

备注：数据来源为 2022 年四季度例行监测。

### 3.1.4.2 现有水处理工程及处置现状

#### (1) 废水处置情况

电石装置生产过程中无废水外排；乙炔发生装置排水为沉淀池废水间歇排放， $2 \text{m}^3/\text{h}$ 。甲醛装置无工艺废水产生。BDO 装置废水包括乙炔清净单元水洗塔排放的洗涤废水（ $46.3 \text{m}^3/\text{h}$ ），丁炔二醇反应单元排放的浓缩废水（ $35.2 \text{m}^3/\text{h}$ ）废水中含有微量的 BDY、甲醛等有机物。均进入污水处理站，处理后排入循环水处理站，出水回用于生产。

#### (2) 水处理系统

污水处理站处理工艺为 MBR 工艺处理，污水处理量  $800 \text{m}^3/\text{h}$ ，回用水系统处理量  $1200 \text{m}^3/\text{h}$ ；水处理工艺流程见图 3.1-7、图 3.1-8。回用水处理站出水送浓盐水系统处理，浓盐水处理规模为  $220 \text{m}^3/\text{h}$ ，浓盐水系统中蒸发结晶单元的处理规模为  $20 \text{m}^3/\text{h}$ ，处理工艺流程见图 3.1-9。

#### (3) 处理达标情况

根据《新疆国泰矿业股份有限公司准东经济技术开发区煤基精细化工循环经济产业园一期项目竣工环境保护验收报告》及厂区例行监测数据，污水处理站出口个水质污染物排放浓度，均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中二级标准限值要求；回用水处理站、浓盐水处理站各水质污染物排放浓度，均满足《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）表 1 水质标准要求。

污水处理设施监测结果，见表 3.1-11，表 3.1-12。

表 3.1-11 污水处理站监测结果 单位: mg/L

监测项目	监测结果	标准值	达标情况	监测项目	监测结果	标准值	达标情况
pH	7.50	6-9	达标	氨氮	0.546	25	达标
色度	20	80	达标	私有类	1.95	10	达标
悬浮物	33	200	达标	动植物油	1.92	20	达标
COD	48	150	达标	总氰化物	0.004L	0.5	达标
BOD <sub>5</sub>	18.9	60	达标	挥发酚	0.01L	0.5	达标
硫化物	0.01L	1.0	达标	锰	0.00025	2.0	达标

备注: 数据来源为 2022 年二季度例行监测, 执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中二级标准限值要求

表 3.1-12 回用水、浓盐水处理设施监测结果 单位: mg/L

监测项目	再生利用标准限值	监测结果		达标情况	监测结果		达标情况
		回用水处理系统			浓盐水处理系统		
pH	6.5-8.5	7.37		达标	7.5		达标
浊度	5	1L		达标	1L		达标
总硬度	450	46		达标	52		达标
悬浮物	30	13		达标	15		达标
COD	60	28		达标	44		达标
溶解性总固体	1000	191		达标	444		达标
BOD <sub>5</sub>	10	8.9		达标	9.6		达标
氨氮	10	0.127		达标	0.636		达标
总磷	1	0.07		达标	0.08		达标
氯化物	250	4.24		达标	23.4		达标
碳酸根	250	1L		达标	1L		达标
碳酸氢根	350	17		达标	22		达标
铁	0.1	0.03L		达标	0.03L		达标
锰	0.3	0.00108		达标	0.0038		达标

备注: 数据来源为 2022 年二季度例行监测, 执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中二级标准限值要求

图 3.1-7 污水站处理工艺流程图

图 3.1-8 回用水系统处理工艺流程

图 3.1-9 浓盐水系统处理工艺流程

### 3.1.4.3 现有工程噪声产生及排放情况

现有工程主要噪声源为风机、压缩机、破碎机、振动筛、鄂式破碎机、锥式破碎机、滚筒筛等，根据《新疆国泰矿业股份有限公司准东经济技术开发区煤基精细化工循环经济工业园一期项目竣工环境保护验收报告》及厂区例行监测数据，项目区东侧、南侧、西侧昼间、夜间噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类声功能区标准要求。北侧昼间、夜间噪声值，均超出了标准限值。

厂界噪声监测结果，见表 3.1-13。

表 3.1-13 厂界噪声监测结果 单位：dB (A)

监测点	昼间			夜间		
	监测值	标准限值	达标情况	监测值	标准限值	达标情况
厂界北侧	73.3	65	超标	67.4	55	超标
厂界东侧	54.5		达标	53.4		达标
厂界南侧	55.7		达标	53.8		达标
厂界西侧	56.1		达标	53.7		达标

备注：2022 年四季度例行监测。

### 3.1.4.4 现有工程固体废物产生及处置情况

现有工程固体废物包括生活垃圾、一般固废和危险废物。

一般固废：电石装置产生的石灰石装置除尘灰、炭材装置除尘灰、电石装置除尘灰，甲醇装置气化炉炉渣和细灰渣，乙炔装置产生的电石渣（部分作为脱硫

剂)，污水处理厂产生的污泥、结晶盐，化工锅炉产生的灰渣、粉煤灰、脱硫石膏全部填埋处理。炭材除尘灰一部分交由新疆政轩物流有限公司，剩余部分填埋处理。电石渣部分综合利用，剩余部分填埋处理，一般固废产生及处置情况，见表 3.1-14。

表 3.1-14 一般固废产生及处置情况

类型	产生数量	处置方式	数量	去向
炭材除尘灰	23594.8	利用	6064.24	新疆政轩物流有限公司
		填埋	653.7	昌吉准东经济技术开发区德蓝能源环境有限公司
			16876.86	新疆神彩东晟环保科技有限公司
石灰石除尘灰	15414.36	填埋	4116.48	昌吉准东经济技术开发区德蓝能源环境有限公司
		填埋	11297.88	新疆神彩东晟环保科技有限公司
电石净化灰	14463.86	填埋	2983.12	昌吉准东经济技术开发区德蓝能源环境有限公司
		填埋	11480.74	新疆神彩东晟环保科技有限公司
粉煤灰（电厂、化工锅炉）	125306.48	填埋	25869.86	昌吉准东经济技术开发区德蓝能源环境有限公司
		填埋	99436.62	新疆神彩东晟环保科技有限公司
炉渣（电厂、化工锅炉）	29825.36	填埋	531.06	昌吉准东经济技术开发区德蓝能源环境有限公司
		填埋	29294.3	新疆神彩东晟环保科技有限公司
气化炉渣	151943.12	填埋	3018.2	昌吉准东经济技术开发区德蓝能源环境有限公司
		填埋	148924.92	新疆神彩东晟环保科技有限公司
泥渣	6371.76	填埋	391.28	昌吉准东经济技术开发区德蓝能源环境有限公司
		填埋	5980.48	新疆神彩东晟环保科技有限公司
石膏（电厂、化工锅炉）	36524.86	填埋	2008.32	昌吉准东经济技术开发区德蓝能源环境有限公司
		填埋	34516.54	新疆神彩东晟环保科技有限公司
浓盐水结晶盐	365.56	填埋	86.72	昌吉准东经济技术开发区德蓝能源环境有限公司
		填埋	278.84	新疆神彩东晟环保科技有限公司
电石渣	359256.55	填埋	22131.02	昌吉准东经济技术开发区德蓝能源环境有限公司
		填埋	161622.58	新疆神彩东晟环保科技有限公司
		自行利用	14450.38	电厂、化工锅炉脱硫
		利用	105303.32	新疆东方希望有色金属有限公司
		利用	31071.26	新疆恒联能源有限公司

	利用	5246.24	新疆其亚铝电有限公司
	利用	3251.91	新疆吉祥盛源科技有限公司
	利用	2891.06	新疆九路德恒机电设备工程有限公司
	利用	469.2	新疆巨源环保有限公司
	利用	55.72	昌吉州博奇环保有限公司

危险废物：BDO 装置产生的炔化合成反应催化剂、加氢反应催化剂、废过滤袋、废离子树脂、以及甲醛反应器催化剂、耐硫变换废催化剂、废矿物油、沾染危废的废包装物、实验室废液、焚烧炉废渣、废瓷球、烟气脱硝废钒钛系催化剂均暂存于危废暂存库，交由有资质单位处置；BDO 精馏废液产生量一部分焚烧，一部分委托有资质单位处置；废硫酸部分自行处置，部分委托有资质单位处置；废碱送往污水处理站中和利用；PTMEG 装置装置 THF 反应过滤残液、高沸物均送焚烧炉焚烧处理；项目区建设 440m<sup>2</sup> 危废暂存库，用于危险废物的暂存。危险废物产生及处置情况，见表 3.1-15。

表 3.1-15 危险废物产生及处置情况 单位 t/a

类型	产生数量	处置方式	处置数量	去向
BDO 精馏残渣	15030.17	自行处置	8699.41	焚烧炉
		资质单位处置	6348.44	新疆宜中天环保科技有限公司
废硫酸	7686.53	自行处置	6602.76	废酸中和处理装置、水处理剂生产装置
		资质单位处置	1109.78	新疆新能源(集团)准东环境发展有限公司
废碱	2774.44	自行处置	2774.44	污水处理装置
PT 高沸物	1289.73	自行处置	1289.12	焚烧炉
THF 反应过滤残液	961.34	自行处置	939.2	焚烧炉
BDO 炔化反应废催化剂	1224.14	资质单位处置	1228.38	新疆家融环保科技发展有限公司 新疆金派环保科技有限公司
BDO 加氢反应废催化剂	238.44	资质单位处置	32.5	陕西聚泰新材料科技有限公司
废滤袋	45.54	资质单位处置	45.6	新疆诺客蒙鑫环境技术有限公司
甲醛反应废催化剂	32.69	资质单位处置	29.84	尉氏县吉中有色金属有限公司
废 ECS 反应催化剂	1.31	资质单位处置	0	新疆诺客蒙鑫环境技术有限公司
废离子树脂	210.26	资质单位处置	210.26	新疆诺客蒙鑫环境技术有限公司
废油桶	1.96	资质单位处置	1.96	新疆聚力环保科技有限公司
废包装物	1.25	资质单位处置	1.38	新疆诺客蒙鑫环境技术有限公司
实验室废液	0.86	资质单位处置	0.86	新疆金派环保科技有限公司
焚烧炉废渣	25.1	资质单位处置	25.1	新疆诺客蒙鑫环境技术有限公司

废瓷球	30.96	资质单位处置	30.96	新疆诺客蒙鑫环境技术有限公司
硫回收废钒钛系催化剂	1.78	资质单位处置	1.78	新疆金派环保科技有限公司
废铅蓄电池	22	资质单位处置	22	新疆国瑞再生资源有限公司乌鲁木齐分公司
甲醇合成塔废铜催化剂	80.06	资质单位处置	80.06	河南省宏升金属材料有限公司
聚合反应废催化剂	14.96	资质单位处置	14.96	新疆诺客蒙鑫环境技术有限公司
污泥	463.5	资质单位处置	463.5	新疆金派固体废物治理有限公司
废矿物油	21.43	资质单位处置	21.4	新疆聚力环保科技有限公司

生活垃圾：生活垃圾集中收集后，定期清理，由园区环卫部门拉运。

### 3.1.5 现有工程环保手续履行情况

#### (1) 环评及验收手续履行情况

2015 年 2 月，新疆化工设计研究院有限责任公司编制了《新疆国泰矿业股份有限公司准东经济技术开发区煤基精细化工循环经济工业园一期项目环境影响报告书》。

2015 年 7 月 8 日，取得原新疆维吾尔自治区环境保护厅《关于新疆国泰矿业股份有限公司准东经济技术开发区煤基精细化工循环经济工业园一期项目环境影响报告书的批复》（新环函〔2015〕784 号）。

一期项目于 2014 年 3 月 18 日开工建设，2018 年 7 月 20 日竣工。

2018 年 5 月 24 日，取得原新疆准东经济技术开发区环境保护局《关于新疆国泰化工有限公司应急缓冲回收池项目环境影响评价报告表的批复》（新准环评〔2018〕20 号）

2018 年 12 月 14 日完成《新疆国泰煤基精细化工循环经济工业园一期项目电厂烟气超低排放改造项目》登记备案，备案号为 201865232700000355。

2019 年 5 月 7 日，完成动力站、化工装置、100000 立方米应急水池的环保竣工验收，取得《新疆国泰化工有限责任公司准东经济技术开发区煤基精细化工循环经济工业园一期项目竣工环境保护验收意见》（国泰化工〔2019〕21 号）。

2019 年 6 月 26 日，取得新疆维吾尔自治区生态环境厅《关于新疆国泰化工有限责任公司准东经济技术开发区煤基精细化工循环经济工业园一期项目固体废物

污染防治设施竣工环境保护验收合格的函》（新环审〔2019〕74 号）。

2019 年 12 月 9 日，取得新疆维吾尔自治区生态环境厅《关于新疆国泰化工有限责任公司 30000 吨/年新型环保水处理剂项目环境影响报告书的批复》（新环审〔2019〕312 号）。

2021 年 2 月 5 日，取得新疆维吾尔自治区生态环境厅《关于新疆国泰化工有限责任公司 30000 吨/年新型环保水处理剂项目变更环境影响报告书的批复》（新环审〔2021〕29 号）。

2022 年 7 月 22 日，编制完成《关于新疆国泰化工有限责任公司 30000 吨/年新型环保水处理剂项目竣工环境保护验收监测报告》（LYXD（2022）验第 015 号），并取得竣工环境保护验收意见，完成该项目自主验收工作。

2021 年 05 月 06 日完成《3×150t/h 锅炉烟气超低排放改造》登记备案，备案号为 202165232700000163。

现有工程环保手续履行情况，见表 3.1-16。

表 3.1-16 现有工程环保手续履行情况

序号	项目名称	环评情况	验收情况
1	新疆国泰矿业股份有限公司准东经济技术开发区煤基精细化工循环经济工业园一期项目	2015 年 7 月 8 日取得环评批复	2019 年 5 月 7 日完成环保竣工验收，取得验收意见；2019 年 6 月 26 日，取得固废验收合格的含
2	新疆国泰化工有限公司应急缓冲回收池项目	2018 年 5 月 24 日取得环评批复	已完成改造
3	新疆国泰煤基精细化工循环经济工业园一期项目电厂烟气超低排放改造项目	2018 年 12 月 14 日完成登记备案	/
4	新疆国泰化工有限责任公司 3000 吨/年新型环保水处理剂项目	2019 年 12 月 9 日取得环评批复	
5	新疆国泰化工有限责任公司 3000 吨/年新型环保水处理剂项目变更	2021 年 2 月 5 日取得环评批复	2022 年 7 月 22 日完成环保竣工验收
6	3*150t/h 锅炉烟气超低排放改造	2021 年 05 月 06 日完成登记备案	已完成土建建设、设备安装，现处于设备验收阶段，暂未运行

## （2）排污许可申领情况

2017 年 7 月 1 日申领了排污许可证（排污许可证编号为 916523000853547475002P），2017 年~2023 年期间根据厂区生产情况进行了补充及变更申报。

### 3.1.6 排污许可管理执行情况

2017年7月起，国泰按照排污许可管理要求，按照要求提交了排污许可季报和年报，本次环评期间查阅上一年度2022年统计年报，企业污排污许可执行情况如下：

#### (1) 废气排污许可制度执行情况

##### ① 许可排放总量达标情况

电厂锅炉、化工锅炉以及石油化学工业所有废气排放口均为主要排放口，需要同时许可排放限值和排放量。根据国泰2022年度《排污许可证执行报告》许可排放量及2022年年度执行情况统计，见表3.1-17。

表3.1-17 现有项目装置排污许可执行报告（2022年度）

项目	污染因子	排放量 (t/a)	许可量总量指标
废气	颗粒物	140.93	662.6t/a
	SO <sub>2</sub>	225.11	2113.3t/a
	NO <sub>2</sub>	928.14	2104.2t/a
	挥发性有机物	/	/

由上表可以看出，现有工程目前二氧化硫、氮氧化物及颗粒物的排放量均小于许可排放量。

##### ② 许可排放限值达标情况

2022年度国泰发生27起有组织排放口污染物小时浓度超标现象，超标原因多为锅炉及设备启停过程及受区域天气影响在寒冷季节导致在线监控设施采样探头故障引起数据异常，建设单位已在执行报告中填报相关超标信息。

#### (2) 废水排污许可制度执行情况

现有工程废水要求全部循环利用，厂区实现零排放，根据排污许可要求可不用申报许可量及许可排放限值。2022年度，现有工程无废水外排。

#### (3) 自行监测计划实施情况

根据企业排污许可提交的自行监测计划，本次环评期间查阅了2022年企业自行监测情况，2022年企业已委托第三方监测机构按照监测计划对厂区内的有组织排放源，厂界无组织废气、废水总排放口，厂界噪声，厂区土壤环境及地下水环

境均进行了季度性的监测，监测报告已在国泰安环部门进行了归档，动力站及化工锅炉房烟气在线监测设施运行正常。对照企业排污许可提交的自行监测计划，自行监测计划落实情况，见表 3.1-18。

表 3.1-18 自行监测计划落实情况

类别	监测方式	监测点位	监测项目	监测频次	备注
电石装置废气	手工监测	1~6#电石炉废气排放口 (DA081~086)	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物、非甲烷总烃	1次/季	已落实
	手工监测	1~2#石灰窑废气排放口 (DA114、DA117)	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物、非甲烷总烃	1次/季	
	手工监测	1~3#炭材烘干废气排放口 (DA108、DA110、DA111)	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物	1次/季	
	手工监测	1~3#电石炉环形加料废气排放口 (DA078~080)	颗粒物	1次/季	
	手工监测	炭材上料系统废气排放口 (DA109)	颗粒物	1次/半年	2022年开展一次自行监测，2021年正常开展
	手工监测	石灰石成品仓废气排放口 (DA104)	颗粒物	1次/半年	
	手工监测	炭材筛分废气排放口 (DA112)	颗粒物	1次/半年	
	手工监测	石灰筛分废气排放口 (DA113)	颗粒物	1次/半年	
	手工监测	石灰石筛分废气排放口 (DA107)	颗粒物	1次/半年	
	手工监测	石灰窑前废气排放口 (DA115)	颗粒物	1次/半年	2022未开展，2021年正常开展
	手工监测	石灰石受料坑废气排放口 (DA116)	颗粒物	1次/半年	
	手工监测	炭材受料坑废气排放口 (DA106)	颗粒物	1次/半年	
甲醇装置废气	手工监测	甲醇制酸尾气排放口 (DA093)	二氧化硫、硫酸雾	1次/季	已落实
	手工监测	低温甲醇洗二氧化碳排口 (DA092)	非甲烷总烃、甲醇	1次/季	
	手工监测	1#、2#气化煤仓废气排放口 (DA096、DA097)	颗粒物	1次/半年	2022年开展一次，2021年正常开展
	手工监测	1~3#气化煤转运废气排放口 (DA098~DA100)	颗粒物	1次/半年	
	手工监测	气化输煤皮带废气排放口 (DA094)	颗粒物	1次/半年	
	手工监测	气化煤破碎废气排放口 (DA095)	颗粒物	1次/半年	
乙炔装置废气	手工监测	1#、2#乙炔破碎废气排放口 (DA076、DA090)	颗粒物	1次/半年	2022年开展一次，2021年正常开展
	手工监测	1#、2#乙炔电石料仓废气排放口 (DA077、DA089)	颗粒物	1次/半年	
	手工监测	1、2#乙炔发生车间废气排放口 (DA087~088)	颗粒物	1次/半年	

新疆国泰化工有限责任公司 3.5 万/吨年高盐废液焚烧装置环境影响报告书

	手工监测	电石渣渣仓尾气排放口 (DA091)	颗粒物	1 次/半年	
甲醛装置 废气	手工监测	甲醛 1~2#吸收塔废气排放口 (DA073~074)	甲醛、甲醇、非甲烷总烃、NO <sub>x</sub> 、颗粒物	1 次/季	NO <sub>x</sub> 、颗粒物 未开展
焚烧 装置 废气	手工监测	焚烧炉烟气排放口 (DA072)	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物、非甲烷总烃、CO、HCl	1 次/季	CO 未开展
			氟化氢、二噁英	1 次/半年	二噁英未开展
			汞及其化合物、镉及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物、铬及其化合物、锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物	1 次/月	上半年正常开展, 下半年未开展
化工 锅炉 废气	自动监测	化工锅炉总排口 (DA059)	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物	自动监测	已落实
	手工监测	化工锅炉总排口 (DA059)	林格曼黑度、汞及其化合物、氨	1 次/季	氨气未开展
	手工监测	破碎排放口 (DA061)	颗粒物	1 次/年	已落实
	手工监测	灰库排放口 (DA068)	颗粒物	1 次/年	
	手工监测	煤库 1#、2#、3# (DA064~DA066)	颗粒物	1 次/年	
	手工监测	化工锅炉 1#~6#煤仓排放口 (DA062、DA067、DA070、DA071、DA063、DA069)	颗粒物	1 次/年	
	手工监测	输煤皮带排放口 (DA060)	颗粒物	1 次/年	
动力站 废气	自动监测	1#电厂锅炉 (DA001)	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物	自动检测	已落实
		2#电厂锅炉 (DA002)			
	手工监测	1#电厂锅炉 (DA001)	林格曼黑度、汞及其化合物、氨	1 次/季	氨气未开展
		2#电厂锅炉 (DA002)			
	手工监测	T1 转运站 1#~3# (DA021~DA023)、T2 转运站 1# (DA011)、T3 转运站 1#、2# (DA013、DA014)、T4 转运站 1#、2# (DA015、DA016)、T5 转运站 1#、2# (DA017、DA018)、T6 转运站 1#、2# (DA020、DA021)	颗粒物	1 次/年	已落实
	手工监测	原煤仓 1#~8# (DA003~DA010)	颗粒物	1 次/年	已落实
	手工监测	灰库 1#~3# (DA012、DA028、DA029)	颗粒物	1 次/年	已落实

新疆国泰化工有限责任公司 3.5 万/吨年高盐废液焚烧装置环境影响报告书

	手工监测	卸煤沟 1#~4# (DA024~DA027)	颗粒物	1 次/年	已落实
	手工监测	电石渣仓 1#~8# (DA031~DA038)	颗粒物	1 次/年	2022 年未开展
	手工监测	石灰石粉仓 (DA030)	颗粒物	1 次/年	2021 年已开展
PTEMG 装置废气	手工监测	导热油炉 (DA058)	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物、非甲烷总烃	1 次/季	颗粒物、非甲烷总烃未开展
水处理剂生产废气	手工监测	反应釜	NO <sub>x</sub> 、颗粒物、硫酸雾	1 次/半年	2022 年未开展
	手工监测	硫酸铝破碎	颗粒物	1 次/半年	2022 年未开展
废水	手工监测	脱硫废水 (动力站脱硫废水处理出口、回用水口)	pH 值、悬浮物、总镉、总汞、总铅、总砷	1 次/季	已落实
	手工监测	动力站循环水、化工 (锅炉) 循环水	PH 值、化学需氧量、总磷、流量	1 次/季	已落实
	手工监测	污水处理站出口	PH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、动植物油、石油类、硫化物、挥发酚、氰化物、色度、锰	1 次/季	已落实
	手工监测	回用水系统出口、浓盐水处理系统出口	PH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、氯化物、总硬度、总碱度、总磷、溶解性总固体、浊度、锰、铁	1 次/季	已落实
地下水	手工监测	地下水监测井	PH 值、总硬度、铁、锰、钼、挥发酚、阴离子表面活性剂、高锰酸盐指数、硝酸盐、硫酸盐、氯化物、溶解性总固体、亚硝酸盐、氨氮、汞、镉、铅、砷、总大肠菌群、苯并芘、甲醇、甲醛、挥发性有机物、石油类	1 次/年	2022 年未开展, 2021 年正常开展
噪声	手工监测	厂区东、南、西、北	工业企业厂界环境噪声(昼间、夜间)	1 次/季	已落实
土壤	手工监测	厂区上风向、下风向设点	PH 值、石油烃、锌、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、二氯甲烷、四氯乙烷、四氯乙烯、三氯乙烷、三氯乙烯、苯、甲苯、硝基苯、苯胺、苯并芘、萘等	1 次/年	未开展

#### (4) 环境管理台账

根据企业排污许可提交的环境管理台账计划，国泰已对厂区的环境管理工作进行了台账管理，并留有台账记录。

### 3.1.7 现有工程存在的问题及整改措施

#### (1) 厂区北侧厂界噪声超标

存在的问题：根据厂区例行监测数据，由于空分设备距离厂区边界较近，厂区北侧噪声超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准。

整改措施：加强设备检修，采取隔声、降噪措施降低厂区北侧噪声值，使之达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准限值，减低噪声对周围环境的影响。

#### (2) 排污许可变更

《新疆国泰化工有限责任公司 30000 吨/年新型环保水处理剂项目》现已完成自主验收，但未对该项目产排污情况及执行标准进行排污许可申报。

整改措施：按要求对环保水处理剂项目的产排污情况及执行标准进行排污许可申报，对国泰排污许可证进行变更。

#### (3) 例行监测情况

根据厂区的例行监测计划，废气、地下水以及厂区土壤未按照计划开展例行监测，包括废气污染源强中，动力站锅炉、化工锅炉均为进行氨逃逸例行监测，导热油炉废气未开展颗粒物、非甲烷总烃污染因子的例行监测，甲醛装置未开展NO<sub>x</sub>、颗粒物污染因子的例行监测，焚烧装置未开展CO、二噁英污染因子的例行监测，少数源强例行监测频次不满足最低监测频次要求，厂区地下水、土壤例行监测监测频次不能满足要求。

整改措施：后续运行过程中按企业申报的排污许可证要求按时开展厂区例行监测。

### 3.1.8 现有工程已开展的整改措施

现有工程原料罐区、产品罐区、生产装置区部分中间罐、装车站区域等会产

生一部分的无组织 VOCs，为切实落实国家、自治区及昌吉州的各项无组织 VOCs 防治要求，全面厂区无组织 VOCs 排放的治理工作，提高厂区的污染物排放的治理水平，企业已开展新疆国泰新华化工有限责任公司罐区及装车无组织排放 VOCs 治理工程，该工程开工前已完成环境影响评价备案登记工作，目前已基本完成建设。

该工程主要收集 PTMEG 罐区、甲醛、甲醇、醋酸酐、丁醇罐区、炔化（904）罐区及生产装置区部分中间罐、装车站区域等区域产生的无组织 VOCs，收集后的废气采用敞口直燃式焚烧技术（TO）。

该工程主要参数见表 3.1-19。

表 3.1-19 无组织排放 VOCs 治理工程基本情况一览表

类别	设计内容	备注
处置工艺	敞口直燃式焚烧技术（TO）	
处置规模	正常处理含 VOCs 废气 1560Nm <sup>3</sup> /h	
燃料气	甲醇装置膜分离弛放气，正常消耗 20Nm <sup>3</sup> /h	
设计进口浓度	VOCs 总量为 78kg/h	
设计出口浓度	VOCs 总量为 0.1kg/h	
减排量及处理效率	排量为 77.9 kg/h，减排率为 99.872%	
配套的环保设施	超低排放燃烧技术装置，焚烧装置出口设置 VOCs 在线监测、设 15m 高排气筒	
设计废气收集的范围	现有 PTMEG 罐区、甲醛、甲醇、醋酸酐、丁醇罐区、炔化（904）罐区及生产装置区部分中间罐、装车站区域等区域	

## 3.2 本项目概况

### 3.2.1 基本信息

(1) 项目名称：新疆国泰化工有限责任公司 3.5 万吨/年高盐废液焚烧装置；

(2) 建设单位：新疆国泰化工有限责任公司；

(3) 建设性质：扩建；

(4) 建设地点：位于新疆准东经济技术开发区西部产业集中区五彩湾南部产业园区内，现有国泰煤基精细化工循环经济工业园预留空地，项目区中心地理坐标为：

(5) 项目投资：项目总投资 7000 万元，其中环保投资 1090 万元；

(6) 占地面积：本次在国泰新华厂区的预留工业用地上进行建设，装置总占地面积为 2800m<sup>2</sup>；

(7) 劳动定员及工作机制：项目新增劳动定员 25 人，为技术人员 1 名，生产工人 24 人，采用四班三运转，每班 8 小时工作制，设计年有效工作时间为 7200h。

### 3.2.2 项目组成及建设规模

项目主要包括废液存储系统、进料系统、废液雾化系统、焚烧系统、辅助燃料系统、余热利用系统、烟气净化系统、盐收集系统等。根据设计资料，本项目建成后年处理 3.5 万吨高盐废液及 3888t/a 有机废气，主要建设内容见表 3.2-1。

表 3.2-1 本项目工程组成一览表

工程类别		建设内容	备注
主体工程	焚烧单元	新建一体化焚烧炉，包括废液的进料系统、废液雾化系统、焚烧系统、辅助燃料系统、余热利用系统等。 焚烧装置设计小时处理废液 4.5t/h+有机废气 540kg/h	新建
辅助工程	实验室	利用厂区现有实验室。	依托
储运工程	废液	新增 2 套废液储罐，单罐 240m <sup>3</sup> 。	新建
	废水	新增 1 套 100m <sup>3</sup> 废液储罐。	新建
	废气	新增 1 座 16m <sup>3</sup> 废气缓冲罐。	
公用工程	供水	依托厂区现有净水站。	依托
	供电	依托厂区现有动力站供电。	依托
	供气	依托国泰现有甲醇装置甲醇膜分离气作为燃料气。	依托
环保	废气	焚烧炉废气经 SNCR+SCR 脱硝设施+布袋除尘器处理后通过 50m 高	新建

工程		排气筒排放。	
	废水	锅炉排水及新增的生活污水全部依托厂区的现有的污水处理站处理。	依托
	噪声	墙体隔声、基础减震、安装消声器材等。	新建
固废	危险废物	焚烧产生的底渣及飞灰依托厂区现有的危险废物暂存库暂存后委托资质单位处理。	
	生活垃圾	新增的人员生活垃圾依托项目现有的生活垃圾收集设施收集后，统一清运处理。	依托
	环境风险防范工程	厂区已建设事故水及雨水收集池 20000m <sup>3</sup> ，事故应急池 100000m <sup>3</sup> ，本次不再新建。	依托
	绿化面积	本次建设不新增厂区的绿化面积。	依托

### 3.2.3 原辅材料消耗

进入本项目焚烧的物料主要来自现有 BDO 装置产生的 BDO 废液、PTMEG 生产过程中产生的高浓度有机废水及预留二期 BDO 装置产生的 BDO 废液及工艺废气的焚烧能力。项目设计原辅材料及能源消耗情况，见表 3.2-2。

表 3.2-2 本项目原辅材料及能源消耗情况

类别	物料名称	规格	设计平均小时消耗量	设计年均消耗量	来源
焚烧原料	BDO 废液	/	3500kg/h	25200/a	现有工程及预留二期 BOD 工程
	废水 (PTG 生产工段)	/	1000kg/h	7200t/a	现有工程
	有机废气	/	540kg/h	3888t/a	预留二期 BOD 工程
能源	燃料气	/	80Nm <sup>3</sup> /h	57.6 万 Nm <sup>3</sup> /a	现有工程甲醇装置甲醇膜分离气
	锅炉给水	/	30t/h	21.6 万 t/a	现有给水系统
	氮气	0.6MPaG	60Nm <sup>3</sup> /h	43.2 万 Nm <sup>3</sup> /a	现有空压制氮站
	电	380V	310kW·h/h	223.2 万 kW·h/a	现有电厂动力站
辅助材料	氨水	/	40L/h	266t/a	采购成品、吨桶

#### 3.2.3.1 原辅材料来源及性质

##### (1) BDO 废液

进入本项目焚烧系统的 BDO 废液主要来自现有 BDO 装置及拟规划建设的二期 BDO 装置。BDO 生产采用炔醛法，在精制工段会分离出精馏废液，包括高沸物、低沸物、残渣等，根据《国家危 1 险废物名录（2021 年版）》这部分精馏废液属于危险废物，其类别为 HW11（900-013-11）。其主要成分见表 3.2-3。

表 3.2-3 BDO 废液成分表

序号	主要成分	单位	数值
1	BDO 1, 4-丁二醇	Wt%	63.94
2	Me-BDO 甲基丁二醇	Wt%	0.20
3	M-PID 3-甲基-戊二醇 C <sub>8</sub> H <sub>18</sub> O <sub>2</sub>	Wt%	4.98
4	CA 乙缩醛 C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> O <sub>2</sub>	Wt%	3.32
5	水	Wt%	0.13
6	高沸物 按 1, 4- 丁二醇 C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> O <sub>2</sub> 计	Wt%	27.43
7	Na	Wt%	0.82
8	Al、Bi、Ca、Fe、K、Mg、Si、P	Wt%	≤0.01

### (2) 废水

进入本项目焚烧系统的废水包括两部分，一部分来自现有 PTMEG 装置的压滤冲洗工段，一部分来自洗滤芯废水，这两部分废水主要含有 PTMEG，主要成分见表 3.2-4。

表 3.2-4 PTMEG 废水成分表

序号	主要成分	单位	数值
1	PTMEG	Wt%	6.68
2	水	Wt%	93.32

### (3) 废气

进入本项目焚烧系统的废气主要来自拟建规划建设的二期 BDO 工程生产过程中丁炔二醇合成弛放气以及低压加氢、高压加氢装置排放的弛放气，主要来源及成分见表 3.2-5。

表 3.2-5 废气来源及成分表

序号	来源	主要组分
1	BYD 合成弛放气	C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> : 50.2%、惰性气体: 49.8%
2	低压加氢弛放气	H <sub>2</sub> :75%、轻组分: 25%
3	高压加氢弛放气	H <sub>2</sub> :75%、轻组分: 25%

根据项目的原料成分分析，进入焚烧系统的物料以碳、氢、氧为主，然而实际生产过程中，BDO 装置使用的原料粗乙炔（电石制乙炔）、甲醛（铁目法）、外购的氢氧化钠（20%）、硫酸（98%）以及催化剂，因生产使用的原料不是百分之百的纯净物，在生产过程中不可避免的会带去一些杂质元素，例如：

### ①粗乙炔气中的杂质

工业用的电石中会含有不少的杂质，包括 S、P、N、As 等，在乙炔发生器中上述杂质也会产生副反应，形成  $H_2S$ 、 $H_3P$ 、 $NH_3$ 、 $AsH_3$  等杂质气体混入乙炔气中，也就形成了粗乙炔气，虽然在后续的生产中使用浓硫酸做清净剂，利用其氧化性将粗乙炔气中的  $H_2S$ 、 $PH_3$  等杂质氧化为酸性物质，并通过 NaOH 中和操作进一步去除，得到纯度为 99.5% 以上的精制乙炔气，但不可避免的仍会有极微量的杂质气体进入 BDO 生产中。

### ②氢氧化钠（20%）、硫酸（98%）中的杂质

因氢氧化钠溶液产品中会带有碳酸钠、氯化钠；硫酸（98%）中会含有砷、铅、汞及氯等元素，这些杂质也会随着生产过程的进入生产系统中。

### ③催化剂

BOD 生产过程中使用的催化剂包括铜铋催化剂、高压加氢催化剂（镍）、低压加氢催化剂（镍）、铁钼催化剂、ECS 催化剂（铂钯）、聚合催化剂（氧化铝）、第一加氢催化剂（铝钯）、第二加氢催化剂（铝钯）等。各催化剂的主要成分见表 3.2-6。

表 3.2-6 催化剂的主要成分表

序号	催化剂名称	主要活性组分	载体及助剂组分
1	铜铋催化剂	Cu-Bi	
2	低压/高压加氢催化剂（镍）	Ni	载体以氧化铝为主，主要助剂包括了锌、氟等
3	铁钼催化剂	$Fe_2(MoO_4)_3$	$C_r$
4	ECS 催化剂（铂钯）	金属铂	氧化铝
5	第一/第二加氢催化剂（铝钯）	钯、钙、镁、钾、钠、铁	氧化铝为载体

综上所述，进入焚烧装置的物料以碳、氢、氧为主，同时还有少量及微量的重金属，包括铜、镍、砷、铅、汞等以及氯元素、氟元素、含氮化合物等。

## 3.2.4 生产设备

### 3.2.4.1 主要生产设备

根据生产工艺要求，本项目主要生产设备见表 3.2-7。

表 3.2-7 主要生产设备一览表

序号	名称	规格型号	数量
<b>1</b>	<b>废液储存区</b>		
1.1	废液罐	单罐容积 240m <sup>3</sup> , $\Phi 6.5 \times 7.5$ ; 储罐配置侧进式搅拌桨, 配套压力表、液位计、压力变送器、氮封系统等	2 套
1.2	废液泵	功率: 5.5kW	2 套
1.3	废水罐	单罐容积 100m <sup>3</sup> , $\Phi 5 \times 5.5$ ; 配套压力表、液位计、压力变送器、氮封系统等	2 套
1.4	废水泵	功率: 1.5kW	2 套
<b>2</b>	<b>废气缓冲输送</b>		
2.1	缓冲罐	容积 16m <sup>3</sup> , $\Phi 2.4 \times 2.8$ ;	1 套
2.2	离心风机	Q=600Nm <sup>3</sup> /h, P=5 kPa; 管内介质: 有机废气, 常温;	1 套
2.3	压力变送器	/	1 套
<b>3</b>	<b>燃烧系统</b>		
3.1	焚烧炉	立式旋风焚烧炉 焚烧设计能力废液(含废水) 4.5t/h+废气 540kg/h, 生产负荷波动 60%~110%	1 套
3.2	防爆型气动切断阀	/	10 套
3.3	防爆型气动调节阀	/	4 套
3.4	可燃有毒气体报警仪	/	1 套
<b>4</b>	<b>助燃风系统</b>		
4.1	离心风机	Q=45000Nm <sup>3</sup> /h, P=5 kPa, 220kW	1 套
4.2	压力表	/	1 套
4.3	压力变送器	/	1 套
4.4	热电阻	/	1 套
<b>5</b>	<b>余热锅炉系统</b>		
5.1	一体式锅炉	含过热器、蒸发器、省煤器、空预器、锅筒、仪表阀门等; 蒸汽规格: 产蒸汽量 30t/h, 2.5MPa, 250℃	1 套
5.2	给水泵	介质: 除氧水, 95℃, 流量: 30m <sup>3</sup> /h, 扬程: 340m, 电机功率: 90kW;	1 套
5.3	除氧水箱	/	1 套
<b>6</b>	<b>烟气净化系统</b>		
6.1	布袋除尘器	烟气量: 50000Nm <sup>3</sup> /h, 温度: 220℃	1 套
6.2	SNCR 系统	采用 20%氨水作为脱硝剂	1 套
6.3	SCR 系统	采用 20%氨水作为脱硝剂	1 套
6.4	烟囱	高度 50m	1 座

主设施焚烧炉选用标准见表 3.2-8。

表 3.2-8 焚烧炉的技术性能指标

焚烧炉高温段 温度 (°C)	烟气停留 时间 (S)	烟气含氧量(干烟 气, 烟囱取样口)	烟气一氧化碳浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) 烟囱取样口		燃烧 效率	焚毁去 除率	热灼 减率
			1 小时均值	24 小时均值			
≥ 1100	≥ 2.0	6~15%	≤100	≤80	≥ 99.9%	≥ 99.99%	< 5%

### 3.2.4.2 焚烧炉焚烧能力匹配性分析

本次评价中收集了现有工程近 3 年 BDO 装置精馏残渣液产生量进, 见表 3.2-9。

表 3.2-9 近 3 年现有工程精馏残渣液产生情况

年份	2022 年	2021 年	2020 年
产生量 t/a	15030.2	17175	16328.7

据上表, 现有工程 BDO 装置精馏残渣液产生量在 1.5 万 t~1.7 万 t 左右, 平均产生量在 1.6 万 t/a 左右, 小时处理量约在 2300kg/h。本项目设计富裕处理能力用于兼顾拟建设二期 BDO 生产装置生产过程中产生的精馏残渣液的处置, 根据二期 BDO 生产装置初步设计, 其产能为 10 万 t/a, 类比现有工程 (20 万 t/a), 其生产过程中精馏残渣液约为 0.8 万 t/a 左右, 初步估算进入本项目的精馏残渣液约为 2.4 万 t/a, 小时处理量为 3300kg/h, 本项目设计处理能力可满足处置需求。

本项目在处理 BDO 装置精馏残渣液同时, 对现有 PTMEG 装置产生的有焚烧价值的有机废水一并进行焚烧处置, 根据建设单位生产统计 PTMEG 装置生产工艺废水及压滤冲洗工段洗滤芯废水合计产生量在 0.6 万 t/a, 本项目设计处理废水能力为 1000kg/h, 年处理量为 0.72 万 t/a, 项目设计处理能力可满足处置需求。

考虑进入本项目物料易受到主生产线生产能力波动影响, 项目选用立式旋风焚烧炉, 焚烧炉焚烧能力波动范围为 60%~110%, 以满足国泰现有工程废液、废水及拟建二期项目的废液处理需求。

### 3.2.4.3 原辅材料运输及存储能力分析

进入本项目焚烧系统废液及废水在产生点收集后通过管道输送至项目界内, 项目设置 2 座 240m<sup>3</sup> 的废液储罐, 1 座 100m<sup>3</sup> 的废水储罐用于暂存上述物料。进入界内的废气经 1 座 16m<sup>3</sup> 的废气缓冲罐缓冲后进入焚烧炉内焚烧, 废气不储存。具体见表 3.2-10。

表 3.2-10 物料储罐能力一览表

储罐	设计规模	贮存物料	设计贮存量	最大贮存时间天
废液储罐	2×240m <sup>3</sup>	BDO 废液	2×225t	2.5
废水储罐	1×100m <sup>3</sup>	PTMEG 装置废水	100	4

### 3.2.5 公辅工程

#### 3.2.5.1 供排水

##### (1) 生产、生活供排水

本项目用水主要为生活用水、生产用水。

**生活用水及排水量：**项目建设新增劳动定员 25 人，根据《新疆维吾尔自治区生活用水定额》（新政办发[2007]105 号），职工生活用水定额 100L/人·d 计算，职工年工作时间以全年 365 天计，平均用水时间以每天 8h 计算，则新增生活用水量为 0.31m<sup>3</sup>/h（912.5m<sup>3</sup>/a）。生活污水量以生活用水量的 80%计算，污水产生时间以每天 8h 计算，新增生活污水量为 0.25m<sup>3</sup>/h（730m<sup>3</sup>/a）。

**生产用水及排水量：**生产用水主要为余热锅炉用水，余热锅炉使用脱盐水，在运行过程中需进行补水，小时补水量为 30m<sup>3</sup>/h（216000m<sup>3</sup>/a），锅炉定期排水水补充水量为 107.5m<sup>3</sup>/a，脱盐水依托一期脱盐水处理站供给，脱盐水处理站脱盐水制备率以 64%计，本项目新增新鲜水的耗水量 47m<sup>3</sup>/h（338400m<sup>3</sup>/a），项目新增脱盐水处理站制备废水产生量及锅炉定期排水为 17m<sup>3</sup>/h（122400m<sup>3</sup>/a）。

##### **供水保证性：**

**新鲜水：**项目用水由园区供水管网供应，水源取自“500”东延供水工程。国泰厂区现建有规模为 64800m<sup>3</sup>/d（2700m<sup>3</sup>/h）的净水站一座，负责供厂区内的生活、生产、消防及绿化用水等，处理后的水质满足生活饮用水水质标准，净水站设计规模为 64800m<sup>3</sup>/d（2700m<sup>3</sup>/h）。目前实际用水量为 800-1000m<sup>3</sup>/h，富裕水量约为 1700m<sup>3</sup>/h。本项目新增正常用水量约为 42.31m<sup>3</sup>/h，净水站能力完全能够满足本项目用水需求。

**脱盐水：**国泰现有脱盐水处理站富余量为 110m<sup>3</sup>/h，本项目需求量为 27m<sup>3</sup>/h，可完全满足本项目需求量。

### 排水保证性:

本项目新增的生活污水以及生产废水均依托厂区现有的污水处理站处理。厂区现有排水系统按照清污分流原则设计，现设有生活污水排水系统；生产废水及初期雨水排水系统；雨水排水系统；清净下水排水系统。

现有厂区建设污水处理站 1 座，处理工艺为 MBR 工艺处理，用于处理生活污水及部分生产废水，污水处理量  $800\text{m}^3/\text{h}$ ，其中处理高浓度废水  $200\text{m}^3/\text{h}$ ，低浓度废水  $600\text{m}^3/\text{h}$ 。目前污水处理站实际运行负荷为  $450\text{m}^3/\text{h}$ ，富余能力为  $350\text{m}^3/\text{h}$ ，本项目新增进入现有污水处理站的最大小时废水量约为  $0.25\text{m}^3/\text{h}$ ，现有污水站的富余能力可满足本项目生活污水的处理需求。

项目新增的脱盐水用量，脱盐水制备过程产生的废水进入厂区已建设的回用水系统，该系统处理量  $1200\text{m}^3/\text{h}$ ，目前实际负荷为  $700\text{m}^3/\text{h}$ ，富裕能力为  $500\text{m}^3/\text{h}$ ，本项目新增废水量为  $15\text{m}^3/\text{h}$ ，现有回用水处理站富余能力可满足本项目生产废水的处理需求。

### 3.2.5.2 供电

国泰厂区目前配套 2 台 350MW 发电机及 110kV 变电所（302A），变电所内设有 4 台 50MVA 110/10kV 变压器，目前变电所运行总负荷约为 52MW，其中 10kV I、II 段负荷约为 24MW，III、IV 段负荷约为 28MW，富余容量约 43MW，富余容量充足，可供本项目使用。

### 3.2.5.3 消防

国泰厂区已建设有同一时间发生两处火灾考虑的消防系统，系统采用稳高压消防给水系统，系统供水压力不小于 0.9MPa。消防大用水量不小于  $700\text{L}/\text{s}$ ，一次消防用水量不小于  $10000\text{m}^3$ 。消防系统主要由蓄水池、电动消防主泵、消防专用稳压装置、泡沫原液罐、压力式空气泡沫比例混合器、消防器材等组成。本项目将与现有消防管网对接，采用焊接钢管，焊接、丝扣或卡箍连接，管外壁石油沥青加强级防腐，管道基础为天然地基整平；消防给水管径 DN300，泡沫混合液管径 DN250。

#### 3.2.5.4 燃料气

本项目焚烧过程使用国泰化工现有甲醇装置产生非渗透气，非渗透气产生量为 4865Nm<sup>3</sup>/h，非渗透气为煤制气经过变换、低温甲醇洗和变压吸附后产生的气体，气体主要成分为氢气、一氧化碳、甲烷、氮气、二氧化碳。由于非渗透气是经过低温甲醇洗后的气体，因此基本上不含硫。目前这部分非渗透气一部分作为燃料气供甲醇装置硫回收单元、聚合硫酸铁干燥车间工段综合利用，目前富余约 2000Nm<sup>3</sup>/h 送火炬。本项目设计焚烧炉利用非渗透气量约为 80Nm<sup>3</sup>/h，富裕燃料气完全可满足本项目使用。

#### 3.2.6 总平面布置

本项目总平面布置是在满足工艺生产要求的前提下，力求做到使各功能分区明确，物流运输畅通，建筑物平面位置建筑防火规范要求。根据厂区条件、生产工艺流程、用地及交通情况进行总平面图布置。本项目的装置组成，总体布置主要分为废液废气缓存区、焚烧主装置区、辅助系统区三大区域，各区域主要包括：

1) 废液废气缓存区包括：1 个废水储罐、2 个混合废液储罐及上述废液对应的泵送装置；

2) 焚烧主装置区包括：一体化锅炉、布袋除尘器、SCR、烟囱及焚烧后的废盐打包装袋等功能区域；

3) 辅助系统区包括：配电室、机柜间及分析室等功能区域。项目总平面布置图，见图 3.2-3。

图 3.2-3 平面布置图

### 3.3 施工期工程分析

#### 3.3.1 施工期工艺流程图及产污节点

施工期分场地平整地基开挖、建筑施工、设备安装三个部分，其基本工艺及污染工序见图 3.3-1。

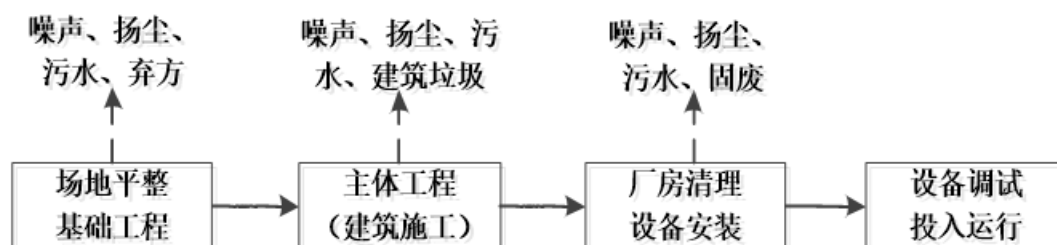


图 3.3-1 施工期工艺流程及产污环节图

#### 3.3.2 施工期污染源分析

##### (1) 废气污染源

对整个施工期而言，施工产生的扬尘主要集中在土建施工阶段，按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘。其中风力起尘主要由于露天堆放的建材（砂石料等）、裸露的施工区表层浮尘，由于天气干燥及大风，产生风力扬尘；动力起尘，主要是在土方的挖掘及挖土机装载、建材包括商混料等搬运、装卸及搅拌的过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。

##### ①施工场地扬尘

施工场地扬尘主要来自建筑施工过程和建筑材料运输过程中所产生的大量含沙尘埃。据同类工程实际监测结果，施工作业场地近地面粉尘浓度可达  $1.5\sim 30\text{mg}/\text{m}^3$ 。

##### ②其他废气

以柴油为燃料的挖掘机、装载机、推土机等施工机械和运输车辆会产生一定量废气，包括  $\text{CO}$ 、 $\text{NO}_x$ 、 $\text{SO}_2$  等，由于产生量不大，在此不作估算。

##### (2) 施工期废水污染源

本项目施工期间不在厂区设置施工营地，施工期间产生的少量的生活污水依

托国泰厂区现有污水处理系统处理。

施工期生产废水主要为骨料冲洗废水、混凝土养护浇灌废水及基坑排水。

a.骨料冲洗废水：主要污染物为SS，经沉淀处理后循环使用，不外排。

b.混凝土浇灌养护废水：产生于混凝土浇筑、养护等过程，封闭混凝土中水分不蒸发外逸，水泥依靠混凝土中水分完成水化作用。施工期间生产废水还包括碱性混凝土养护废水，养护 $1\text{m}^3$ 混凝土产生养护废水 $0.35\text{m}^3$ ，采取中和沉淀处理后回用。混凝土养护废水应采用草帘喷洒浸湿方式养护，禁止采用漫灌，以控制废水产生量。

c.基坑废水：施工期产生的基坑废水来自降水和施工用水（主要为混凝土养护水和冲洗水）等汇集的基坑水。基坑废水可经沉淀池处理后作为降尘用水回用。

### （3）施工期噪声污染源

施工期噪声污染源主要是施工机械和运输车辆，这些机械的单体声级一般均在 $80\text{dB}(\text{A})$ 以上，这些设备的运转将影响施工场地周围区域声环境的质量。各施工阶段的主要噪声源及其声级（ $1\text{m}$ 处）见表3.3-1，各交通运输车辆噪声见表3.3-2。

表 3.3-1 各施工阶段的噪声源统计

设备名称	源强 $\text{dB}(\text{A})$	备注
汽车吊	90	4m 处
翻斗车	86-90	1m 处
电焊机	90	1m 处
推土机	82-90	1m 处
混凝土振捣棒	100	1m 处
木工机械	100-110	1m 处
载重车	89	1m 处

表 3.3-2 施工期各交通运输车辆噪声排放统计

施工阶段	运输内容	车辆类型	声源强度 $[\text{dB}(\text{A})]$
基础工程	弃土外运	大型载重车	84-89
主体工程	钢筋、商品混凝土	混凝土罐车、载重车	80-85
装饰工程	必备设备、材料	轻型载重卡车	75-80

另外在多台机械设备同时作业时，各台设备产生的噪声会产生叠加。根据类比调查，叠加后的噪声增值约 $3-8\text{dB}(\text{A})$ ，一般不超过 $10\text{dB}(\text{A})$ 。

#### (4) 施工期固体废弃物污染源

施工期的固体废物主要为施工过程中产生的土石方、施工建筑垃圾、废弃的包装材料、工人产生的生活垃圾等。

土石方：项目区开挖产生的土石方量较少，可全部回用回填。

施工建筑垃圾：施工建筑垃圾按每平方米 0.05t（每吨按 0.25m<sup>3</sup>计），项目总建筑面积 2800m<sup>2</sup>，则施工建筑垃圾量约为 140t（35m<sup>3</sup>）。

施工建筑垃圾由施工单位或承建单位作为筑路材料或外运至五彩湾一般固废填埋场进行安全填埋。

### 3.4 运营期工程分析

#### 3.4.1 工艺流程简述

本装置用于集中处理 BDO 装置产生的精馏残渣液、PTMEG 装置生产过程中产生的生产工艺废水及洗芯废水以及来自拟建二期 BOD 装置生产的工艺废气。

本项目焚烧装置以国泰现有甲醇装置甲醇膜分离气作为燃料气。装置主要包括了废气进料系统、废液进料及雾化系统、焚烧系统、余热利用系统。

##### (1) 废气进料系统

进入本项目的废气主要来自拟建二期工程 BDO 生产装置，废气进管道输送至项目厂界内废气缓冲罐，然后通过风机输送至焚烧炉。

##### (2) 废液/废水进料及雾化系统

废液/废水通过输送泵进入界区的废液/废水罐，由废液泵通过流量调节回路输送至喷枪雾化后，进入炉膛燃烧。

##### (3) 焚烧系统

项目选用旋风焚烧炉，在焚烧炉的水平侧面设置烧嘴，将燃料气安全稳定的送入炉内，经点燃后喷入炉内燃烧，火焰沿切线进入炉内，将炉内温度升至 1100℃ 并稳定时，投入废液及废气，保证烟气在焚烧炉 1100℃ 以上温度区停留时间大于 2 秒钟，以达到高温焚毁污染物的温度及时间要求。

空气由变频助燃风机通过管道进入空预器升温，随后经一二次风管分别进入燃烧器及炉膛，根据燃料量连锁控制一二次流量，调整燃烧区温度。

采用后端雾化的喷枪，废液在喷枪的后端雾化，此处位于焚烧炉外侧，不受

高温的影响。完成雾化的小粒径废液雾滴，随高速气流快速进入焚烧炉内，在焚烧炉内完成废液颗粒的受热分解，挥发分析出、固定碳燃烧的过程，避免堵塞的发生。

焚烧炉膛底部设置清焦燃烧器，以膜分离气作为燃料，根据炉膛底部温度进行点火升温，确保熔盐区温度高于盐分熔点，避免出渣口及溜槽堵塞现象的发生。

#### (4) 余热利用系统

焚烧炉出口烟气温度较高，系统配置了余热锅炉来吸收烟气中的热量并副产蒸汽。余热锅炉系统由余热锅炉、省煤器、加药系统、给水系统、阀门及仪表等组成。

焚烧装置工艺流程见图 3.4-1。

图 3.4-1 焚烧装置工艺流程图

### 3.4.1.1 产排污环节分析

焚烧装置主要产污工序及污染物对照表，见表 3.4-1。

表 3.4-1 焚烧装置主要产污工序及污染物对照表

项目	产污工序	编号	污染物	主要成分	处置措施
废水	焚烧炉	W1	余热锅炉定期排水	盐类	污水处理站
废气	焚烧炉	G1	焚烧烟气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、CO、颗粒物、非甲烷总烃、氟化氢、氯化氢、汞及其化合物、镉及其化合物、砷及其化合物、铅及其化合物、铬及其化合物、锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物及二噁英	SNCR+SCR+布袋除尘器
	废液罐区	G2	非甲烷总烃	醇类等	进入焚烧炉
	氨水罐区	G3	氨	氨	无组织
噪声	设备运行	/	噪声、氨	Leq (A)	基础减震、消声器
固废	焚烧炉	S1	灰渣	钠盐	有资质单位处置
	布袋除尘器	S2	收尘灰	钠盐	
		S3	废布袋	PTFE 覆膜、收尘灰	

### 3.4.2 平衡分析

#### 3.4.2.1 项目焚烧系统物料平衡

本项目物料平衡见表 3.4-2，物料平衡图，见图 3.4-2。

表 3.4-2 总物料平衡表

进系统			出系统		
序号	名称	数量 t	序号	名称	数量 t
1	BDO 废液	25200	1	焚烧烟气	44655.103
2	废水(PTG 生产工段)	7200	2	炉渣	3.6
3	有机废气	3888	3	锅炉蒸汽	216000
4	燃料气	11.503	4	锅炉排水	107.5
5	水	216107.5			
6	空气	8359.2			
合计		260766.203	合计		260766.203

图 3.4-2 总物料平衡图 单位: t/a

## 3.4.2.2 项目水平衡

项目用水主要包括各余热锅炉用水以及新增员工的生活用水，项目用水情况见表 3.4-3，水平衡图，见图 3.4-3。

表 3.4-3 本项目水平衡一览表 单位: m<sup>3</sup>/a

	新鲜水补充水量	循环量	损耗量	排放量
锅炉用水(含软水制备段)	338400	57600	216000	122400
生活用水	912.5	0	182.5	730
合计	339312.5	57600	216182.5	123130

图 3.4-3 总水平衡图 (t/a)

### 3.5 运营期污染源源强核算

参考《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)及《排污许可证申请与核发技术规范 危险废物焚烧》(HJ1038-2019)，源强核算可采用实测法、产污系数法、类比分析、物料衡算法，本项目源强核算主要采用类比分析、产污系数法及物料衡算法。

#### 3.5.1 大气污染物

##### 3.5.1.1 焚烧装置废气

根据设计资料焚烧装置将处理来自国泰现有 20 万吨/年 BDO 装置精馏废液以及拟建的二期 10 万吨/年 BDO 装置废气及精馏废液。本次废气中各污染物的产生源强核算采用类比法进行。

类比焚烧炉选取国泰现有工程已建焚烧炉，该焚烧炉主要焚烧 BDO 精馏残渣、PT 高沸物、THF 反应过滤残液，与本项目焚烧物料基本一致，焚烧过程使用的燃料均为甲醇装置解析气，具体如下表所示。

表 3.5-1 同类竣工项目与本项目对比情况

基本情况	类比项目	本项目
	国泰现有工程	
主要生产工艺及产品	采用炔醛法生产 BDO	
类比装置		
处理能力		
处理物料种类		
燃料		
工艺		
末端治理		
类比内容		

本次收集了国泰现有已建使用的焚烧炉验收监测数据及例行监测数据，对上述数据进行统计分析选用焚烧炉工况 80%时监测最大值并折算为单位时间单位废料燃烧污染物排放量，污染物产生情况见下表。

表 3.5-2 类比项目污染物产生情况一览表

根据一期项目焚烧炉的多次监测数据，焚烧烟气中无铊及其化合物检出，加之前文对进入焚烧的焚烧物料的成分分析可知进入系统的物料中不含铊及其化合物，故本次核算不考虑铊及其化合物产生及其排放情况。

根据设计资料，本项目设计年废液焚烧量为 3.5 万 t/a 及废气量 2886t/a，进入本项目的比国泰新华一期的焚烧炉的种类要多，考虑最不利的情况本项目废气的产生及排放情况，本项目废气中的各污染物的产生量选取类比项目中大值进行计算。

项目焚烧烟气采取 SNCR+SCR 脱硝工艺，脱硝效率以 80%计，采用布袋除尘器除尘效率，除尘效率以 99.5%计算，焚烧过程中进入系统的物料中的极少量的重金属会有部分经挥发而存在于废气中，当废气在冷却过程中，重金属经降温而凝结成粒状，或因吸附作用而附着于细灰表面，可被后续的除尘设备去除，本次布袋除尘对金属颗粒物的去除率以 90%计算。

本项目新建焚烧装置污染物产生及排放情况（最终结果），见表 3.5-3。

**表 3.5-3 焚烧装置有组织废气污染物产生及排放情况（类比法）**

### 3.5.1.2 储罐区废气

#### (1) 原料储罐区有机废气

有机物料在储罐暂存过程中，物料通过“大呼吸”和“小呼吸”两种方式产生损失。

大呼吸排放又称工作排放，是由于装料与卸料而产生的损失。因装料过程罐内压力超过释放压力时，蒸气从罐内压出；而卸料损失发生于液面排出，氮气被抽入罐体内，因氮气变成有机蒸气饱和的气体而膨胀，因而超过蒸气空间容纳的能力。

储罐内物料在没有收发作业静置储存情况下，随着外界气温、压力在一天内升降周期变化，罐内气体空间温度、物料蒸发速度、蒸气深度和蒸气压力也随之变化，这种排出物料蒸气和吸入空气过程造成的物料损失叫呼吸排放，通常也叫静置储存物耗，俗称小呼吸废气。

项目设置 2 座 240m<sup>3</sup> 的废液储罐，用于暂存进入项目界内的 BDO 废液。

BDO 废液是由 1, 4-丁二醇、甲基丁二醇、3-甲基-戊二醇、水等组成的混合物，无统一的真实的蒸汽压力数据，但 BDO 废液中 1, 4-丁二醇的中占比率在 90%以上，考虑最不利的情况，本次评价过程中 BDO 废液参考 1, 4-丁二醇及 THF。

项目设置 1 座 100m<sup>3</sup> 的废水储罐，用于暂存 PTMEG 装置的冲洗废水，该废水中 PTMEG 的含量在 6.68%是废水暂存过程中主要的有机废气的来源，因 PTMEG(聚四氢呋喃)与水不互溶，本次评价过程中废水中的有机废气的产生量以废水中的 PTMEG 的量为主。

项目有机物料储罐相关信息情况一览表，见表 3.5-4。

表 3.5-4 本项目有机物料储罐相关信息一览表

储罐	物质名称	周转量 (t)	温度 (°C)	容积 (m <sup>3</sup> )	参数 (m)	数量 (台)	类型	备注
BDO 废液储罐	1, 4-丁二醇	25200	25	240	Φ6.5x7.5m	2	固定顶罐	
PTMEG 装置废水	PTMEG	420	25	100	Φ5x5.5m	1	固定顶罐	

本项目固定顶罐“大小呼吸”污染物排放量根据经验计算公式计算：

#### ➤ “大呼吸”--工作损耗

$$L_w = 4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times K_n \times K_c$$

式中： $L_w$ —固定顶罐的工作损失， $\text{kg}/\text{m}^3$  投入量；

$M$ —储罐内物料分子量；

$P$ —在储存温度下，物质的蒸气压力， $\text{Pa}$ ；

$K_n$ —周转因子(无量纲)，取值按年周转次数( $K$ )确定： $K \leq 36$ ， $K_n = 1$ ； $36 < K \leq 220$ ， $K_n = 11.467 \times K^{-0.7026}$ ； $K > 220$ ， $K_n = 0.26$ ；

$K_c$ —产品因子（石油原油  $K_c$  取 0.65，其他的有机液体取 1.0）。

年排放量由下式计算：

$$W = L_w \times V$$

式中： $W$ —大呼吸排放量， $\text{kg}/\text{a}$ ；

$V$ —物料投入量， $\text{m}^3/\text{a}$ 。

#### ➤ “小呼吸”--储存物耗

$$L_B = 0.191 \times M \left( \frac{P}{100910 - P} \right)^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times F_P \times C \times K_C$$

式中： $L_B$ —固定顶罐的呼吸排放量， $\text{kg}/\text{a}$ ；

$M$ —储罐内物料分子量；

$P$ —在储存温度下，物质的蒸气压力， $\text{Pa}$ ；

$D$ —罐体直径， $\text{m}$ ；

$H$ —平均蒸气空间高度， $\text{m}$ ；

$\Delta T$ —一天之内的平均温差， $^{\circ}\text{C}$ ；

$F_P$ —涂层因子(无量纲)，根据储罐表面油漆状况取值在 1~1.5 之间；

$C$ —罐体调节因子(无量纲)，直径在 0~9m 之间的罐体， $C = 1 - 0.0123(D - 9)^2$ ；罐径大于 9m 的  $C = 1$ ；

$K_C$ ——产品因子（石油原油  $K_C$  取 0.65，其他的有机液体取 1.0）；

本项目无组织排放相关计算参数取值一览表，见表 3.5-5。

#### 3.5.5 固定顶罐无组织排放相关计算参数取值一览表

经计算项目固定顶罐“大小呼吸”损耗排放量，见表 3.5-6。

表 3.5-6 储罐产生的废气统计表（单位 t/a）

## (2) 20%氨水储罐区无组织氨

项目采用了 SNCR 及 SCR 脱硝系统,还原剂为 20%的氨水,年使用量为 219t/a,外购成品运输至厂区内后在脱硝设施附近室外暂存。氨水的暂存过程中由于温度和大气压力等变化以及氨水使用过程中桶内的压力的变化都会造成氨水储存过程中产生呼吸损耗。本项目采用的是吨桶(PE 材质),类同于固定罐,本次评价过程中参考固定储罐的呼吸损耗进行估算。

表 3.5-7 氨水储存相关信息一览表

计算公式见上文,通过计算可得,氨水在暂存及使用过程中产生的呼吸损耗为 0.018t/a。

### 3.5.1.3 废气污染源汇总

本项目废气产生及排放情况，见表 3.5-8。

表 3.5-8 本项目废气产生及排放情况

### 3.5.2 水污染物

#### 3.5.2.1 生产废水

本项目生产废水主要为余热锅炉定期排污水，废水间歇性排放，每 7d 排放一次，排水量为  $2.5\text{m}^3/\text{次}$  ( $107.5\text{m}^3/\text{a}$ )，锅炉排污水送企业现有回用水站处理后回用。

本项目余热锅炉使用脱盐水，项目建设使现有脱盐车站新增  $122292.5\text{m}^3/\text{a}$  废水，这部分废水主要是 TDS 高，废水排入回用水站处理后循环利用。

#### 3.5.2.2 生活污水

生活污水主要为职工日常生活产生的废水，本项目新增员工 25 人，根据《新疆维吾尔自治区生活用水定额》(新政办发[2007]105 号)，职工生活用水定额  $100\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$  计算，污水产生时间以每天 8h 计算，项目生产人员全年在岗，生活污水产生时间以 365 天计，则生活污水产生量为  $0.25\text{m}^3/\text{h}$  ( $730\text{m}^3/\text{a}$ )，生活污水主要污染物为 COD、 $\text{BOD}_5$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、SS、动植物油等。生活设施依托国泰化工一期项目生活区，生活污水经化粪池处理后排至国泰化工一期项目厂区污水站处理后进入回用水站处理后回用。

本项目废水产生及排放情况，见表 3.5-9。

表 3.5-9 生产废水产生及排放情况

### 3.5.3 噪声

本项目主要的噪声源包括焚烧装置风机、泵类均布置在室外。主要噪声源见表 3.5-10。

表 3.5-10 项目主要设备噪声源强及治理措施（室外声源）

### 3.5.4 固体废物

本项目固体废物包括工业固废和生活垃圾。

根据《国家危险废物名录》（2021 年）以及危险废物鉴别标准，本项目工业固体废物包括一般固废和危险废物。其中危险废物包括：

① 焚烧灰渣：焚烧装置废液及废气焚烧过程中会产生焚烧灰渣，产生量约为 0.5kg/h（3.6t/a），主要成分为碳酸钠、硫酸钠。

② 收尘灰：焚烧烟气配套布袋除尘器，去除烟气中的灰尘，产生量为 1026.717t/a，主要成分为碳酸钠、硫酸钠、含有少量汞、镉、铅、砷等重金属。属于危险废物（HW18），在厂区现有危废暂存间暂存，定期交由有资质单位处置。

③ 废布袋：焚烧烟气配套布袋除尘器，布袋除尘器滤袋需定期更换，更换周期为 0.01t/a，主要成分为 PTFE 覆膜、收尘灰，属于危险废物（HW49），在厂区现有危废暂存间暂存，定期交由有资质单位处置。

④ 废催化剂：SCR 脱硝装置使用的催化剂的更换周期一般在 3 年，每次产生废催化剂量的约 15 方（4.5t），若属于钒钛系催化剂则属于危险废物（HW50），在厂区现有危废暂存间暂存，定期交由有资质单位处置。若不属于钒钛系催化剂则根据催化剂的种类进行判定后，按照相应的要求进行处理。

⑤ 生活垃圾：本项目新增员工 25 人，生活垃圾产生量以每人 0.5kg/d·天计，年工作时间为 365d，则生活垃圾产生量为 4.56t/a，由园区环卫部门统一处理，最终送园区生活垃圾填埋场处置。

本项目固体废物产生及处置情况见表 3.5-11。

表 3.5-11 固废产生及处置情况 单位: t/a

### 3.5.5 非正常排放污染源源强核算

#### 3.5.5.1 污染物防治措施故障

本评价根据各废气排放源采用的处理方式，对主要废气污染源可能出现的问题进行分析，废正常工况主要考虑污染物防治措施故障 SNCR-SCR 脱硝+布袋除尘器发生故障，导致处理效率降低至正常工况处理效率的 50%，污染物排放量会骤然增加。污染源非正常工况污染物排放参数表，见表 3.5-12。

3.5-12 污染源非正常工况污染物排放参数表

一旦发现废气非正常排放现象，废气中污染物浓度会急剧增加，对大气环境质量造成短期严重污染，立即查找事故原因并进行抢修，如短时间内无法找出原因及妥善处理，必要时应停止运行。此外，在日常生产过程中应加强生产设备和环保设施的维护及检修，避免治理措施发生故障导致的异常排放。

## 3.6 新增项目污染物排放情况

### 3.6.1 本项目污染物汇总

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 C6.1，大气污染物排放量仅计算主要排放口和一般排放口；本项目排放口为主要排放口，项目实施后各污染物排放量核算如下：

表 3.6-1 大气污染物有组织排放量核算表

表 3.6-2 大气污染物无组织排放量核算表

产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
			标准名称	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	
储罐区	非甲烷总烃	原料储罐密封	GB16297-1996	4.0	0.00761
	氨	氨水桶密封	GB16297-1996	1.5	0.018

#### 3.6.1.1 废水污染物排放量核算

本项目废水污染物排放量核算如下：

表 3.6-3 废水污染物排放量核算表

污染物	产生量 t/a	排放量 t/a	执行标准	处理方式
废水量	123130	0	/	进入国泰一期项目污水处理后综合利用

### 3.6.1.2 固废产生量核算

本项目固废产生情况核算情况如下：

表 3.6-4 固废污染物核算情况一览表

固废分类名称	产生量 t/a	处置量 t/a
危险废物	1034.827	1034.827
生活垃圾	4.56	4.56

### 3.6.1.3 污染物排放量核算汇总

本项目新增外排三废核算汇总表如下：

表 3.6-5 新增项目“三废”排放汇总表 单位：t/a

### 3.6.2 “三本账”核算

本项目实施前后，国泰厂区污染物排放变化情况下：

表 3.6-6 项目实施后污染物排放变化一览表 单位：t/a

## 3.7 总量核算

根据建设方案及环评要求，拟建项目所排废气污染物主要为颗粒物、氮氧化物、挥发性有机物等；生产废水、生活污水全部循环利用，不外排；各类固体废弃物全部妥善处置。

结合排污特点、区域环境特征以及当地生态环境管理部门的要求，本项目的污染物总量控制因子仅为大气污染总量控制因子，无废水污染控制因子：

废气污染物：颗粒物：5.150/a，NO<sub>2</sub>：21.76t/a，挥发性有机物：2.569t/a。

## 3.8 清洁生产分析

清洁生产是我国工业可持续发展的一项重要战略，也是实现我国污染控制重点由末端控制向生产过程转变的重大措施。其实质是一种物料和能源消耗量最少化的人类生产活动的规划和管理，将废物减量化、资源化和无害化，或消灭于生产过程中。以科学管理、技术进步为手段，通过节能、降耗、减污，提高污染防治效果，降低污染防治费用，消除和减少工业生产对人体健康和环境的影响。

《中华人民共和国清洁生产促进法》第二条对清洁生产作了明确的定义：“本法所称清洁生产，是指不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料，采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用

效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害。”第十八条规定“新建、改建和扩建项目应当进行环境影响评价，对原料使用、资源消耗、资源综合利用以及污染物产生与处置等进行分析论证，优先采用资源利用率高以及污染物产生量少的清洁生产技术、工艺和设备。”

### 3.8.1 清洁生产水平分析

本项目是对国泰 BDO 等生产过程中产生的化工有机废液、废水及有机废气进行焚烧处理，目前国家没有统一的清洁生产水平评价标准，也无行业相关指标统计参数，本报告书从清洁生产的一般要求几个方面对本项目进行定性评述。

#### (1) 生产工艺与装备指标

采用先进的生产工艺与装备是实现清洁生产的重要途径。生产工艺与装备水平的高低决定了产生废物的数量、种类和对环境影响的大小。

项目选用的立式旋风焚烧炉，该焚烧炉适用于浓度且含盐量的高化工有机废液等的焚烧处置，设备工艺设备运行稳定、对于进入焚烧系统物料焚烧率在 99.99%，焚烧率高，焚烧炉自动化程度高、操作便利。

#### (2) 资源能源消耗指标

项目生产过程中主要是对电能、水资源的消耗。本项目全年耗电量约为 500 万 kW·h/a，处理 1 吨废料耗电量为 144kW·h/t-废料，折标煤消耗量为 0.017t-标煤/t-废料；焚烧系统不使用水，余热锅炉新鲜水消耗量为 336000m<sup>3</sup>/a，年副产蒸汽量为 24.8 万 t，余热锅炉单位蒸汽量耗水量为 1.35m<sup>3</sup>/t-蒸汽量。综合分析本项目资源能源利用指标可满足清洁生产要求。

#### (3) 资源综合利用指标

项目将国泰 BDO 等生产过程中产生的化工有机废液、废水及有机废气进行焚烧处理，在实现上述废料最终处置的同时对焚烧系统产生的余热进行二次利用，余热利用率在 80%以上；项目新增的少量的生活污水及工业废水进入现有工程的污水处理站处理后进一步进行综合利用，综合分析本项目资源综合利用指标可满足清洁生产要求。

#### (4) 污染物产生指标

项目生产过程中主要污染源为焚烧炉，焚烧炉产生的焚烧烟气经过处理后可达到《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）要求，实现达标排放，同时项目的建设可减少国泰厂区危险废物的暂存量，减少危险废物暂存等过程带来的环境风险，综合分析污染物产生指标可满足清洁生产要求。

#### (5) 产品特征指标

项目是将国泰 BDO 等生产过程中产生的化工有机废液、废水及有机废气进行焚烧处理，并进行余热利用，副产蒸汽无毒无害，可返回现有工程进行再次利用，综合分析污产品特征指标可满足清洁生产要求。

#### (6) 清洁生产管理指标

项目属于国泰厂区内的化工废料的焚烧装置，焚烧装置在生产过程中建议引进清洁生产的指导思路，包括但不限于以下要求：

①在运行管理中按《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484—2020）对焚烧设施的运行、维护及安全进行管理。

②设置清洁生产管理制度，环境体系的认证，选用的设施设备因符合相关要求且能耗低。

③建设过程严格执行“三同时”执行情况，主体工程及环保工程同时设计、建设及投运；

④必须具有经过培训的技术人员、管理人员和相应数量的操作人员，应以精简高效、安全生产、提高劳动生产率为原则，做到分工合理、职责分明。

综上，本项目从生产工艺与装备指标、资源能源消耗指标、资源综合利用指标、污染物产生指标、产品特征指标、清洁生产管理指标等六项指标分析，项目建设整体符合清洁生产要求。

## 4 环境现状调查与评价

### 4.1 自然环境现状与评价

#### 4.1.1 地理位置

本项目位于新疆准东经济技术开发区西部产业集中区五彩湾南部产业园区内，准东经济技术开发区包括西部产业集中区和东部产业集中区。其中，西部产业集中区位于昌吉州北部，新疆准东经济技术开发区西端，距吉木萨尔县城约85km，距奇台县城约120km，北邻富蕴县。北起富蕴县边界，南至一号矿井南界，西起沙漠边缘，东至大井、将军庙矿区西界，规划范围约为1500km<sup>2</sup>。根据西部产业集中区产业布局，共分为火烧山产业园区、五彩湾北部产业园区、五彩湾中部产业园区、五彩湾南部产业园区四个园区。本项目位于五彩湾南部产业园区，国泰现有厂区内，项目区中心地理坐标为：详见图4.1-1 拟建项目地理位置图。

新疆准东经济技术开发区西部产业集中区分布着煤化工、煤电、煤矿采掘等工业项目；分布着规划铁路、公路、服务区、居民区、引水工程等基础设施。本项目厂址位于国泰现有厂区内，国泰现有厂区不在卡拉麦里自然保护区、奇台硅化木—恐龙国家地质公园、奇台荒漠自然保护区等自然保护区内。地形地貌

#### 4.1.2 地形地貌

准噶尔盆地为一封闭较完整的干旱内陆盆地，北部及东北部是阿尔泰山脉，南部及西南部为天山山脉，盆地中部是古尔班通古特沙漠。地形大致由北东向南西倾斜，总地势东高西低，平均海拔500m左右。盆地中部及东部为沙漠区，其中盆地中心的古尔班通古特沙漠为我国第二大沙漠。

图 4.1-1 拟建项目地理位置图

准噶尔盆地在地貌上山地与盆地之间以深大断裂构成分界线，形成不同的地貌单元。山地为隆起剥蚀区，由河流携带大量物质补给盆地，盆地则为山区剥蚀物质提供堆积场所。在盆地边缘的山前地带，形成大面积的冲洪积倾斜平原、冲积扇，而在盆地中心为平坦的冲击平原和湖积平原、冲积扇，输送的物质经风吹扬形成大片沙漠。

本项目厂址位于勘察场区地貌上属于准噶尔盆地东部腹地的天山北麓冲洪积扇前缘的细土平原，地势总体是南高北低，相对平坦开阔，地面标高 500.365~504.536m。建设场地地表植被稀少，表层土质松散，地表盐渍化现象显著，属于准噶尔盆地、吉尔班通古特沙漠荒漠地貌景观。厂址区域地貌类型为戈壁滩平原，土地性质为五彩湾规划工业用地。地面平均坡降约为 1.2%。总体上，厂区地貌类型单一，地形较为简单。

#### 4.1.3 区域地质条件

项目区位于准格尔盆地东部北缘，卡拉麦里山南麓山前一带，呈北西展布。区内为缓倾斜的单斜，沿走向和倾角产状变化不大，无断层破坏，构造类型为简单型。侏罗系地层呈向西北向倾斜的单斜构造，地层产状，倾向 270°~295°，倾角 4°~31°，一般 8°~20°，露头段 11°~31°，表现为浅部陡，深部缓，项目区内未发现断距大于 20m 的断层。地层区划属北疆-兴安地层大区 (I)，北疆地层区 (I<sub>1</sub>)，南准噶尔-北天山地层分区 (I<sub>1</sub><sup>3</sup>)，将军庙地层小区 (I<sub>1</sub><sup>3-4</sup>)。周边区域所见地层有：三叠系、侏罗系、白垩系、新近系、第四系地层，现从新到老分述如下。

##### (1) 第四系

分布于沟谷、山间洼地、山前倾斜平原，主要为冲洪积形成的砾石、砂、少量泥土，呈松散堆积，水平层状分布，厚度变化较大，厚 0.75m~20.54m。

##### 1) 全新--上更新统 (Q<sub>3-4</sub><sup>pl</sup>)

广布于山间洼地、宽广的谷地、山前倾斜平原地带，厚度 1~22m，一般形成阶地，冲洪积成因。其岩性主要为含腐殖质微胶结似层状角砾层、钙质石膏质胶结之坚硬的角砾岩、砂质胶结岩屑、巨砾岩块层，角砾直径大小不一，直径为 1~

25cm。自下往上，角砾粒径减小，棱角逐渐失去。底部以一厚约 10cm 的风成粗砂与下伏地层分界。

## 2) 四系全新统 (Q<sub>4</sub>)

### ① 洪积层 (Q<sub>4</sub><sup>pl</sup>)

为暴雨后的暂时流水停积在洼地中沉淀干涸而成，广布于评价区及周边，见淤泥，表面形成龟裂地。在干沟中有冲—洪积成因的砂、砾岩屑、岩块，厚 0.1~2m，常混入大量的风成砂，形成混合类型沉积 (Q<sub>4</sub><sup>pl+eol</sup>)。

### ② 风成沙 (Q<sub>4</sub><sup>eol</sup>)

形成沙积平原及沙垅、沙丘等。广布于评价区全区，厚 0.2~30m，风成沙粒径大于 0.125mm 的占 75%以上，均为半棱角状，主要成分为长石、石英，主要沙源为中—新生界沉积砂岩，尤其是白垩系砂岩。

### ③ 盐渍地 (Q<sub>4</sub><sup>ch</sup>)

低洼处由于地下水接近地表或雨水的积聚，形成少量的化学沉积，盐岩壳一般厚 1~3cm，但没有形成盐矿层，一般松散堆积于表层，常有大量风成沙混入，形成混合类型沉积 (Q<sub>4</sub><sup>ch+eol</sup>)。

## (2) 新近系上新统独山子组 (N<sub>2</sub>d)

集中分布在自流井一带，面积约为 16km<sup>2</sup>，为一套地台型陆相红色建造。区内均被第四系覆盖，深部仅在煤层露头附近呈近水平状产出，是以褐色、灰褐色、紫红色、淡黄色为基本色调的杂色河湖相沉积，岩石类型以粘土岩、粉砂质粘土岩、粉砂岩、粘土质粉砂岩为主夹细砂岩，厚度 0.80m~44.37m。与下伏吐谷鲁群为角度不整合接触。

## (3) 白垩系下统吐谷鲁群 (K<sub>1</sub>t)

白垩系在本区仅发育吐谷鲁群，出露于评价区西北及东北部，为一套前三角洲、浅湖相灰褐色、棕红色粉砂质泥岩与灰绿色细砂岩互层，有明显的底砾岩，与下伏石树沟群上亚群呈微角度不整合接触。

## (4) 侏罗系上统石树沟群 (J<sub>3</sub>s)

在南部呈马蹄状出露，为一套三角洲前缘、扇三角洲前缘沉积为主的杂色条

带层，岩性为灰绿色、紫红色、灰黄色粉砂质泥岩、泥岩、泥质粉砂岩及粉、细、中砂岩、薄煤层，局部可见砾岩等，露天矿内地层厚 198.52m~347.83m，第三系地层呈角度不整合覆盖于石树沟群之上。按岩石特征可分为上、下两个亚群：

1) 下亚群：以灰绿色调为主，岩性为砂岩、粉砂岩、泥岩及粉砂岩与粉砂质泥岩互层，以夹有菱铁矿层、炭屑和出现炭质泥岩、高炭泥岩薄层及煤层煤线为特点，该亚群中所含 C 煤组煤层。

2) 上亚群：为紫红色夹灰黄色粉砂质泥岩、泥岩为主，夹有灰绿色粉砂岩，局部可见细砂岩、含砾细砂岩、中砂岩和泥灰岩、沉凝灰岩，粉砂岩、泥质粉砂岩中色调单一，为纯净的浅紫红色，在泥岩、粉砂质泥岩中岩石色调多条带状互层，其中微层理、水平层理十分发育，但层厚较小，局部可见灰绿色色团。

#### (5) 侏罗系中统西山窑组 (J<sub>2x</sub>)

分布于项目区北部的基岩山区，呈北东东向带状展布，地表宽度在 120m~220m 之间，地表出露不全，多被第四系地层覆盖，且埋深较大，石树沟群和西山窑组呈整合接触关系。

该组为一套三角洲平原相沉积，岩性为：灰色、灰黑色薄层状粉—细砂岩、细砂岩、泥岩、泥质粉砂岩夹中砂岩、和煤层、煤线。该组赋存 B 组煤层。

该组底部为一层灰、灰白色厚 27.64m~40.18m 的中细砂岩，局部相变为含砾砂岩、粉、细砂岩，具有灰白色、以石英为主要成分、粒度较粗、延伸稳定等地质特征，为西山窑组与下伏三工河组呈整合接触，其分界线也是控制 B<sub>m</sub> 煤层层位的标志界线。

下部：以灰色泥岩为主，夹有泥岩及含炭泥岩、炭质泥岩、煤线，泥岩中可见纹层理，露天矿内厚度变化不大。

中部：即巨厚的 B<sub>m</sub> 煤层，未剥蚀区全层厚 69.44m~83.49m，其中的 B<sub>m</sub> 煤层平均全层厚 76.84m，含夹矸 0 层~1 层，夹矸岩性以泥岩、高炭泥岩为主，局部为泥岩、粉砂岩，顶、底板以泥岩为主。

上部：以灰色、灰褐色的细碎屑沉积为主，以 3m~5m 厚的数层灰白色、灰色、土黄色等色调的泥岩出现为主要特征，粒度较粗的细砂岩（局部的粉砂岩）

多呈灰色，细的粉砂岩、泥质粉砂岩多呈灰褐色，而泥岩多呈鲜艳的杂色，底部均已变成灰色调，煤层顶部泥岩呈灰黑色。在粉砂岩中可见小型交错层理、斜层理，在灰绿色细砂岩中夹有较大粒径的亮煤煤屑，尤其是底部煤屑含量较多。

#### (6) 侏罗系中统三工河组 (J<sub>2s</sub>)

出露于北部的基岩山区，为地台型湖相—沼泽相碎屑岩建造，最大厚度达 146m。下部为一套冲积扇相粗碎屑沉积，上部为三角洲及浅湖相细碎屑沉积，以灰绿色为主色调，为纹层状粉砂岩、泥质粉砂岩、泥岩、厚层状砂砾岩、交错层状粉—细砂岩。底部有一层褐黄色 37.7m 的厚层状的砾岩、中细砂岩，泥质、钙质胶结，砾石颗粒粒度较均一，与下伏的八道湾组为平行不整合接触。

#### (7) 侏罗系下统八道湾组 (J<sub>1b</sub>)

出露于北部的基岩山区，为地台型湖相—沼泽相碎屑岩建造，与下伏仓房沟组呈角度不整合接触，并超覆在石炭、泥盆系之上，最大厚度可达 495m。主要以灰绿色微层状泥质粉砂岩、粉砂质泥岩、粉细砂岩等细碎屑岩为主，夹灰绿色微层状泥岩、细砂岩及煤层，该组煤层定为 A 煤组煤层、在 A 煤组上部可见大段黄褐色、灰绿色砂砾岩。

#### (8) 三叠系苍房沟组 (T<sub>1-2c</sub>)

紫红色砾岩与泥岩互层，以砾岩为主夹少量粉砂岩。砾岩中砾石分选、磨圆差，成分以不耐风化的沉积岩为主；泥岩中含少量角砾。显示近源山麓相冲洪积扇泥石流沉积特征。底部普遍有一层粗砾岩与下伏二叠系上统平地泉组呈平行不整合接触。区域地层厚度 274.9~436m。

本项目所在区域地质图，见图 4.1-2。

### 4.1.4 区域地质构造

本区大地构造单元属于准噶尔地块 (II) 东北缘克拉麦里山前拗陷 (III) 纱帐凸起 (IV) 中。本区构造仅发育帐篷沟背斜，未见大的断裂。

图 4.1-2 区域地质图

帐篷沟背斜：轴向近南北，平面上呈“S”形，南端向南倾伏。轴部产状平缓，翼部产状陡，西翼地层倾角 10~17°，东翼地层倾角 10~30°，个别地段达 60°。为略向东歪斜的不对称箱状背斜，本区所见其核部由三叠系地层组成，两翼为侏罗系地层。

#### 4.1.5 地壳稳定性

准噶尔盆地区域内发育多条断裂，其中可可托海—二台断裂具备发生 8 级地震的构造条件；二道沟断裂具备发生 7 级地震的构造条件，未来有发生 7 级地震的可能；卡拉麦里断裂、玛因鄂博断裂、阜康南断裂、雅玛里克断裂、西山断裂和柴窝堡盆地南缘断裂，具有发生 6 级地震的构造条件，未来有发生 6 级地震的可能。

本项目地处东准噶尔盆地北缘与卡拉麦里交汇处，构造上位于卡拉麦里隆起与东准噶尔拗陷的北部。晚第四纪以来构造运动以差异性升降运动为主，近场区现今地震活动相对较弱，仅有少数小震发生，没有 6 级以上地震构造，属相对较稳定的地区。

#### 4.1.6 评价区水文地质条件

##### (1) 含水岩段（组）分布特征及富水性

根据区域水文地质资料可知，调查评价区属天山北麓小河流域地下水系统北缘。根据《五彩湾矿区一号矿井及选煤厂项目》地下水环境专项调查以及《新疆准东煤田吉木萨尔县五彩湾矿区帐南西井田勘探报告》，将调查评价区划分为五个含水岩段（组）和一个相对隔水层，查评价区含水岩段（组）及隔水层划分表，见表 4.1-1。

表 4.1-1 调查评价区含水岩段（组）及隔水层划分表

地层代号	编号	含（隔）水层（段）名称
Q3apl	I	第四系松散岩类孔隙潜水含水层
N2d	II	新近系上新统独山子组裂隙孔隙弱含水岩段（组）
K1tg	III	白垩系下统吐谷鲁群裂隙孔隙弱含水岩段（组）
J2-3sh	IV	侏罗系中-上统石树沟群裂隙孔隙弱含水岩段（组）
J2x	V	侏罗系中统西山窑组裂隙孔隙弱含水岩段（组）
J1s	VI	侏罗系下统三工河组相对隔水层

#### （2）地下水补、径、排特征

调查评价区地处荒漠戈壁区，无常年地表水流，地下水的补给主要来源于大气降水入渗及地下水的远距离径流补给，其中暴雨形成的洪水及冰雪融水可通过地表岩石风化裂隙、构造裂隙、岩石孔隙或其它途径顺地层渗入到地下，补给地下水。此外，调查评价区地形坡度较缓，高差不大，气候干燥，蒸发强烈，大气降水少而集中，地层坡度及岩层倾角较缓，洪水顺地形坡度或冲沟流向下游区域时，仅有小部分补给地下水。因此，调查评价区的自然条件以及水文地质条件对地下水的形成不利。

调查评价区总体地势为东南高西北低，地貌类型主要为残丘状剥蚀准平原和风积沙漠。根据区域地下水系统划分结果可知，调查评价区属天山北麓小河流域地下水系统的北缘，地下水整体由东南向西北方向缓慢径流，从调查评价区西北角流出。

#### 4.1.7 气候气象

本项目收集整理了吉木萨尔气象站近 20 年来常规气象资料的气温、相对湿度、风向、风速、蒸发量、降水量等主要气象要素资料和短期气象观测站地面主要要素资料。

吉木萨尔气象站地理坐标：海拔高度 734.9m。

吉木萨尔地处欧亚大陆的腹地，远离海洋属典型的温带大陆性干旱气候。其特点为：日照充足，热量丰富，气温变化大，降水少，蒸发大，气候干燥；春季增温快，此时多风，多冷空气入侵；夏季干热；秋季凉爽；冬季寒冷漫长。

春季：通常在 3 月下旬开春。升温迅速而不稳，天气多变，平均每月有一到

两次强冷空气入侵，使气温变化幅度较大，降水增多。

夏季：炎热干燥，空气湿度小，无闷热感，多阵性风雨天气，降水较多。

秋季：秋高气爽，晴天日数最多。平均每月有一到两次强冷空气入侵，使得气温下降迅速。

冬季：严寒而漫长，有稳定积雪，空气湿度明显加大。冬季上空多有逆温形成，平均风速为四季最小。

以下为吉木萨尔气象站近 20 年主要气象参数，见表 4.1-2。

表 4.1-2 主要气象要素表

气象要素		单位	统计值
多年平均气温		°C	8.1
累年极端最高气温		°C	38.84
累年极端最低气温		°C	-26.05
多年平均气压		hpa	933.74
多年平均水气压		hpa	6.23
多年平均相对湿度		%	54.91
多年平均降雨量		mm	193.86
灾害 天气 统计	多年平均沙暴日数	d	2.35
	多年平均雷暴日数	d	5.92
	多年平均冰雹日数	d	0.1
	多年平均大风日数	d	10.65
多年实测极大风速		m/s	24.52
多年平均风速		m/s	1.8
多年主导风向、风向频率		%	WNW、12.79
多年静风频率（风速小于 0.2m/s）		%	7.26

#### 4.1.8 水资源

吉木萨尔县位于新疆维吾尔自治区天山北麓东端，准噶尔盆地东南缘，地势南高北低，南部为天山支脉，北部为古尔班通古特沙漠，中部为洪积-冲击平原。吉木萨尔县区域水资源均为季节性冰川融雪形成，资源量较小，受来水过程和引水条件限制，保证率较低，当地修建了多座平原水库来满足农业灌溉和工业发展的需要。

#### 4.1.8.1 地表水资源概况

吉木萨尔县主要有河流 10 条，自西向东分别为二工河、西大龙口河、小龙口河、新地沟、水溪沟、渭户沟、东大龙口河、吾塘沟、贡拜沟、白杨河等。各河（沟）年地表水径流总量为  $2.5500 \times 10^8 \text{m}^3$ ，地表水可利用水资源量为  $2.3360 \times 10^8 \text{m}^3$ 。区域地下水可开采量为  $0.7669 \times 10^8 \text{m}^3$ ，实际开采量为  $0.9469 \times 10^8 \text{m}^3$ ，地下水开发利用率为 123%。从近 10 年历年地下水开采量统计资料可以看出，县属单位地下水开采量呈逐年增加的态势，超采状况正在不断加剧。

本项目所在区域位于准东经济技术开发区西部产业集中区，属地表水资源匮乏区域，本项目需通过内部节水措施，提高水资源利用率，来解决吉木萨尔县缺水 and 地下水超采问题。

#### 4.1.8.2 地下水资源概况

根据《新疆昌吉回族自治州平原区地下水资源调查与评价》，吉木萨尔县地下水补给量为  $1.2809 \times 10^8 \text{m}^3$ ，补给项中降水入渗量  $0.1722 \times 10^8 \text{m}^3$ ，山前侧向补给量为  $0.1481 \times 10^8 \text{m}^3$ ，河道入渗、渠道入渗、田间入渗、水库入渗等转化补给量为  $0.9606 \times 10^8 \text{m}^3$ 。扣除地下水回归入渗量约  $0.0500 \times 10^8 \text{m}^3$ ，吉木萨尔县地下水资源量为  $1.2309 \times 10^8 \text{m}^3$ ，其中地下水天然资源量  $0.3203 \times 10^8 \text{m}^3$ ，

资源量为  $1.2309 \times 10^8 \text{m}^3$ ，其中地下水天然资源量  $0.3203 \times 10^8 \text{m}^3$ 。吉木萨尔县地下水可开采系数为 0.75，计算得地下水可开采量为  $0.9607 \times 10^8 \text{m}^3$ 。

#### 4.1.8.3 水资源总量

吉木萨尔县多年平均水资源总量  $3.5907 \times 10^8 \text{m}^3$ ，其中多年平均地表水资源量为  $3.2704 \times 10^8 \text{m}^3$ ，地下水资源量为  $1.2309 \times 10^8 \text{m}^3$ ，重复计算量为  $0.9106 \times 10^8 \text{m}^3$ 。

#### 4.1.9 自然保护区概况

卡拉麦里有蹄类自然保护区成立于 1982 年 4 月，保护区地处卡拉麦里山一带，其范围北起乌伦古河、南至卡拉麦里南缘，西至古尔班通古特沙漠东缘，东至二台—奇台—木垒公路以西。地跨奇台、吉木萨尔、阜康、青河、富蕴、福海六县，总面积 1.4 万平方公里。地理坐标东径，北纬，海拔 500~1200 米。属国家保护的珍稀动物有蒙新野驴、“普氏野马”、盘羊、鹅喉羚（黄羊）等。五彩湾和奇

台县境内的将军戈壁，都在这一保护区范围之内。卡拉麦里山是一条东西走向的低矮山脉。这里地貌复杂，植被丰富，水源充足，人迹罕到，形成了最适宜野生动物繁衍生息的“天堂”。如今，这里保护的主要对象--蒙古驴已发展到 700 余头，鹅喉羚（黄羊）已有 1 万余头。此外，野骆驼、普氏野马、盘羊、兔狲等各种“有蹄”的珍稀野生动物，金雕、大鸨、沙鸡等鸟类，以及沙蜥等爬行动物，都有不同程度的繁殖增加。

该保护区现为新疆和全国同类保护区中面积最大的自然保护区，昌吉州已成立了自然保护区管理站，工作人员基本配齐，于 1984 年开始在保护区内开展正常的业务工作。本项目距离卡拉麦里自然保护区最近距离为西侧 9.5km，本项目与保护区位置关系图，见图 4.1-3。

## 4.2 新疆准东经济技术开发区概况

### 4.2.1 基本情况

新疆准东经济技术开发区是国家级经济技术开发区，是新疆自治区确定的优先发展、重点建设的大型煤电煤化工基地，发展定位是以煤电、现代煤化工、煤电冶为主，参与“西煤东运”，是“西气（煤制天然气）东输”、“疆电东送”的重要基地。

#### 4.2.1.1 园区发展

2012 年 9 月 5 日，中华人民共和国国务院办公厅出具了《国务院办公厅关于设立新疆准东经济技术开发区的复函》（国办函[2012]162 号）。

《新疆准东经济技术开发区总体规划（2011-2030 年）》由中国建筑设计研究院、城镇规划设计研究院负责编制。2012 年 12 月 11 日，新疆维吾尔自治区人民政府以新政函[2012]358 号对该规划予以批复。

《新疆准东经济技术开发区总体规划环境影响评价报告书》由新疆环境保护技术咨询中心负责编制。2013 年 7 月 2 日，新疆维吾尔自治区环境保护厅以新环评价函[2013]603 号出具该报告书的审查意见。

图 4.1-3 项目与自然保护区位置关系图

新疆准东经济技术开发区根据园区区域位置、产业定位及布局等，将开发区分为西部产业集中区和东部产业集中区。规划确定西部产业集中区的发展定位为：我国西部重要的煤炭资源转化和重化产业基地；准东经济技术开发区行政、文化、科技服务中心；以煤电冶、煤化工、煤电为主导的煤炭资源转化基地。东部产业集中区的发展定位为：天山北坡东部门户地区的产业集聚区；以煤制气、煤制油、煤电为主导的煤炭资源转化基地、国家重要能源保障基地。

根据西部产业集中区产业布局，确定西部产业集中区共分为火烧山产业园区、五彩湾北部产业园区、五彩湾中部产业园区、五彩湾南部产业园区四个园区。本项目位于五彩湾南部产业园区。火烧山产业园区以煤电、电解铝为主导产业；五彩湾北部产业园以煤制油、煤制气、煤化工为主导产业；五彩湾中部产业园以煤电为主导产业；五彩湾南部产业园区以建材、电解铝、煤制气为主导产业。

2015年1月，中国建筑设计院有限公司受准东经济技术开发区管委会委托，针对《新疆准东经济技术开发区总体规划（2012-2030）》实施情况进行全面评估，经多次讨论修改，最终于2015年6月初完成《新疆准东经济技术开发区总体规划（2012-2030）》修改成果。新疆天合环境技术咨询有限公司于2015年11月编制完成了《新疆准东经济技术开发区总体规划（2012-2030）》修改（2015）环境影响报告书》。2016年1月27日，新疆维吾尔自治区环境保护厅出具了以新环函[2016]98号对修编后的规划环评出具了审查意见。

#### 4.2.1.2 园区规划范围

准东经济技术开发区位于新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州境内，地理中心坐标为。开发区西距乌鲁木齐市市中心约200km。至2020年，开发区建设用地规模控制在246.9km<sup>2</sup>以内。

#### 4.2.1.3 园区规划期限

规划期限为2012年~2030年，其中，规划近期：2012~2015年，中期：2016~2020年，远期：2021~2030年。根据规划，目前已至中期2016年-2020年。

### 4.2.2 园区规划

#### 4.2.2.1 规划概况

开发区整体空间结构布局为：“一轴两带、两区双城、多组团”。“一轴”即以准东公路为主的联系东西两大产业区的产业发展轴；“两带”分别为纵向的五彩湾无煤区产业带与芨芨湖无煤区产业带；“两区”即东部产业集中区与西部产业集中区。“双城”即五彩湾综合生活服务基地与芨芨湖综合生活服务基地；多组团即指多个产业园组团，包括火烧山、五彩湾北部、五彩湾中部、五彩湾南部、大井、将军庙、西黑山、芨芨湖、老君庙等 9 个产业园组团。

#### 4.2.2.2 发展目标

规划发展总目标：使新疆准东经济技术开发区成为世界级以煤炭、煤电、煤化工为重点的煤炭资源综合利用产业聚集区、国家战略型能源开发综合改革试验区、国家西部地区能效经济发展示范区、国家级资源型地区绿色发展先导试验区及天山北部工业生态文明发展示范区。

#### 4.2.2.3 产业发展定位

以实现资源的高效、清洁、高附加值转化为方向，大力发展煤电、煤电冶一体化、煤化工、煤制气、煤制油、新兴建材等六大支柱产业，扶植培育生活服务、现代物流、观光旅游等潜力产业，从而构建一个以煤炭转化产业为支柱，以下游应用产业为引领，沙漠产业与现代服务业相互支撑的绿色产业体系。

### 4.2.3 准东基础设施建设现状

#### 4.2.3.1 供水工程建设现状

2008 年，自治区政府批准建设“500”东延供水工程，目前，已完成 10#闸~五彩湾~将军庙间的输水管线及 10#闸、五彩湾（180 万 m<sup>3</sup>）、将军庙（110 万 m<sup>3</sup>）三个事故备用水池和容积 5000 万 m<sup>3</sup> 的五彩湾冬季调节水库，具备向五彩湾园区和将军庙园区的部分供水能力；正在建设将军庙至老君庙的输水干线及老君庙事故备用水池（190 万 m<sup>3</sup>），以满足老君庙、芨芨湖矿区的用水需求。五彩湾区域 8700 万方配套二级供水管网建成投运；将军庙至芨芨湖、老君庙区域 3000 万方二级主体工程已完工。五彩湾生产服务区供水厂已建成，项目生产规模 6000m<sup>3</sup>/d，主要向五彩湾地区企业供水。

#### 4.2.3.2 排水

目前仅在五彩湾地区建成五彩湾生产服务区污水处理厂，建设规模为日处理污水  $1.0 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，主要五彩湾工业园区内生活废水。于 2013 年建成，处理工艺为 CASS 工艺；目前污水处理能力为  $5000 \text{m}^3/\text{d}$ ，处理后的污水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级标准的 A 标准。

#### 4.2.3.3 供热工程建设现状

大唐准东五彩湾北一电厂位于五彩湾煤电煤化工工业园北部的帐篷沟矿区的中央无煤区内，目前已建  $2 \times 660 \text{MW}$  超超临界发电机组，同步建设 SCR 脱硝、烟气除尘、石灰石-石膏湿法脱硫装置，水源为“500”东延供水工程五彩湾调蓄水池。是“准东-华东特高压直流输电工程”配套电源项目，两台火电机组分别在 2017 年 7 月和 10 月建成投产。

#### 4.2.3.4 交通工程建设现状

##### (1) 铁路

准东地区现有铁路一条，即乌准铁路，可与欧亚铁路连接。已建成乌准铁路全长 265km，乌准铁路自乌北站引出，终点分别抵达准东煤田的五彩湾站、准东北站和将军庙站，铁路等级为 I 级、单线（预留复线条件）、内燃机车牵引（预留电气化改造条件），目前该铁路已全线通车，电气化双线改造全面启动，2017 年运力达 2100 万吨。

此外，配套的五彩湾矿区铁路综合货场、福盛铁路装车站、神华铁路专用线已建成投入使用，正在建设将军庙至黑山铁路专用线和准东车站铁路货场液体化工专用线。

##### (2) 公路

准东地区交通运输基础设施较为发达，公路由国道、省道、县道、乡道和石油勘探开发专用公路组成，开发区对外公路西接 216 国道，南接 303 省道、省道 228 线、327 线、239 线（吉彩路）、240 线（奇井路）和 Z917 线（准东公路）贯穿开发区全境。目前，建成园区公路 510 公里，形成“五纵三横”园区公路体系。

#### 4.2.3.5 电力工程

五彩湾 750kv 变电站工程得到国家发改委核准并开工建设；乌北至五彩湾 750

千伏电网实现全线双回送电；五彩湾—将军庙—奇台 220 千伏电网工程建成投运；220 千伏芨芨湖输变电工程基础浇筑完成 100%，铁塔组立完成 91%。五彩湾 220kv 变电站、将军庙 220kv 变电站、金盆湾 110kv 输变电设施覆盖准东。昌吉芨芨湖变 110kV 送出工程完工。目前，园区±1100 千伏、750 千伏等六级电网实现全覆盖。

#### 4.2.3.6 固体废物处置

##### (1) 固废填埋场

准东经济技术开发区共设置三座工业固废处置中心，分别为五彩湾北一般工业固废处置中心、西黑山北一般工业固废处置中心、西黑山东一般工业固废处置中心。五彩湾片区规划规划建设一个 5.0km<sup>2</sup>的固废填埋场，用以储存五彩湾工业园区煤电项目产生的固体废弃物。

固废填埋场由新疆神彩东晟环保科技有限公司负责承建和管理，一期项目占地面积 1.0km<sup>2</sup>，自然地面标高 806.0m~815.0m。设计初期填埋场长约 700m，宽约 450m，初期填埋标高到 820.0m 时，有效容积 315×10<sup>4</sup>m<sup>3</sup>，填埋场长约 750m，宽约 1200m，填埋标高到 820.0m 时，有效容积 900×10<sup>4</sup>m<sup>3</sup>。

项目一期于 2013 年 5 月开工，长 750m，宽 240m，容积为 315×10<sup>4</sup>m<sup>3</sup>，2013 年 11 月建成试运行，已经通过昌吉州环保局的竣工环保验收（昌州环函[2014]147 号）。运灰道路已经修建通车，为柏油马路，目前正在建设二期工程。

##### (2) 生活垃圾

准东经济技术开发区垃圾处理厂建成于 2013 年，日处理 100 吨，库容 13 万吨。采取卫生填埋处理工艺，主要处理五彩湾地区的生活垃圾。

##### (3) 危险废物

新疆新能源（集团）准东环境发展有限公司位于准东经济技术开发区五彩湾煤电产业区内，该公司是目前全疆最大的危险废物综合处置中心。项目围绕“资源化、无害化、减量化”经营方针，于 2016 年 8 月开工建设，投资 9000 万元，于 2017 年 12 月一期前半部分建设完成，并取得危险废物经营许可证，年处理危废量 16 万吨/年，其中（物化处理 1 万吨，稳固化处理 5 万吨，填埋 10 万吨），

具备 23 类危废共 146 项处理能力。

#### 4.2.3. 基础设施可依托性分析

供水方面：本项目可依托园区“500”东延供水工程和配套调节水库、输水管线以及国泰现有厂区内供水设施取水。

排水方面：五彩湾南部产业园尚未建成配套的排水设施，因此不具备依托条件。本项目生产废水、生活污水依托国泰一期项目已建污水处理站、回用水处理站、浓盐水蒸发结晶系统处理。

固废处置方面：园区固废填埋场已建成，配套建设防渗设施。填埋场按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）中的处置场设计环境保护要求，可以处置I类和II类一般固废。

#### 4.2.4 园区现有企业污染源排放情况

园区现有企业污染物排放情，见表 4.2-1。

表 4.2-1 园区现有企业污染物排放情

## 4.3 环境质量现状调查与评价

### 4.3.1 大气环境质量现状调查与评价

#### 4.3.1.1 数据来源

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），对于基本污染物环境质量现状数据来源要求：项目所在区域达标判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。评价范围内无没有环境空气质量监测网数据或公开的环境空气质量现状数据，可选择符合 HJ664 规定，并且与评价范围地理位置临近、地形气候条件相近的环境空气质量城市点或区域点监测数据。

根据导则对环境质量基本污染物现状数据的要求，本次评价采用距离项目区最近的吉木萨尔县空气自动站 2022 年的监测数据，该自动位于项目厂址南侧偏东约 78.9km 处，坐标：。

特征污染物非甲烷总烃环境质量现状数据来自项目区已有的监测数据，氨、氯化氢、氟化氢、铅、镉、汞、砷、锰、二噁英环境质量现状数据补充监测。

#### 4.3.1.2 评价标准

SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>、铅、镉、汞、砷、氟化氢评价标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；氯化氢、锰、氨评价标准按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中 5.2.2 规定选取附录 D 中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限制；非甲烷总烃小时值评价标准参照国家环保局科技标准司《大气污染物综合排放标准详解》中限值要求；在国家尚未制定二噁英环境质量标准前，二噁英环境质量影响的评价参照日本年均浓度（0.6pgTEQ/m<sup>3</sup>）评价环境空气质量，评价标准见第二章节表 2.4-1。

#### 4.3.1.3 评价方法

##### （1）基本污染物

基本污染物按照《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ 663-2013）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。对于超标的污染物，计算其超标倍数。

## （2）特征污染物

特征污染物评价方法采用占标率法，对于超标污染物计算超标倍数和超标率，其计算公式为：

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

式中：P<sub>i</sub>—污染物占标率%；

C<sub>i</sub>—污染物实测浓度值，mg/m<sup>3</sup>；

C<sub>oi</sub>—环境空气质量浓度标准，mg/m<sup>3</sup>

### 4.3.1.4 污染物环境质量现状及达标区判定

区域空气质量现状评价表，见表 4.3-1；基本污染物环境质量现状表，见表 4.3-2。

表 4.3-1 区域空气质量现状评价表

表 4.3-2 基本污染物环境质量现状

由表 4.3-1、表 4.3-2 可知，年均浓度、日保证率浓度除 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 超标外，其余各监测因子均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求，PM<sub>10</sub> 年均浓度占标率 103.67%，超标倍数为 0.04；PM<sub>2.5</sub> 年均浓度占标率 104.83%，超标倍数为 0.05。PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 日均浓度部分超标，超标频率分别为 12.05%、16.99%，最大日均浓度超标倍数为分别为 1.35，2.12，其余各监测因子日均值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准日均浓度限值，本项目所在区域为环境空气质量不达标区。超标原因主要是由于当地气候干燥、沙尘较多所致。

### 4.3.1.5 特征污染物监测结果及评价

#### （1）监测点位及时间

本次评价期间氨、氯化氢、氟化氢、铅、镉、汞、砷、锰、二噁英进行补充监测，非甲烷总烃进行了现有资料的收集，各监测点位信息见表 4.3-3。监测布点图见图 4.3-1。

#### （2）采样及分析方法

环境空气质量监测中的采样环境、采样高度及采样频率等要求执行 HJ/T193 或 HJ/T194 中要求，分析方法均按《空气和废气监测分析方法》、《环境监测技术规范》中的有关规定执行。

表 4.3-3 监测点位及监测时间信息一览表

监测点位	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m	数据来源	监测单位
	X	Y						
1#项目区			氨、氯化氢、氟化氢、铅、镉、汞、砷、锰	2023年1月31日-2月7日	厂址	0	补充实测	新疆力源信德环境检测技术服务有限公司
2#项目区下风向					东南	2km		
1#项目区			二噁英	2023年1月10日~1月17日	厂址	0	补充实测	杭州统标检测科技有限公司
2#项目区下风向					东南	2km		
3#项国泰厂区			非甲烷总烃	2021年3月30-4月6日	东北	330m	已有资料	新疆力源信德环境检测技术服务有限公司
4#项目区下风向					东南	2.2km		

。

图 4.3-1 环境空气质量监测点位示意图

## (3) 特征污染物监测结果及评价

监测及评价结果见表 4.3-4。

表 4.3-4 特征污染物监测及评价结果单位: mg/m<sup>3</sup>

监测点位	污染物	平均时间	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	监测浓度范围 (mg/m <sup>3</sup> )	最大浓度占标率 P <sub>i</sub> (%)	超标率 (%)	达标 情况
1#项目区	氨	小时值	0.2				达标
	氯化氢	日均	0.015				达标
	氟化氢	日均	0.007				达标
	铅	日均	0.001				达标
	镉	日均	0.000005				达标
	汞	日均	0.00005				达标
	砷	日均	0.000006				达标
	锰	日均	0.01				达标
2#项目区 下风向	氨	小时值	0.2				达标
	氯化氢	日均	0.015				达标
	氟化氢	日均	0.007				达标
	铅	日均	0.001				达标
	镉	日均	0.000005				达标
	汞	日均	0.00005				达标
	砷	日均	0.000006				达标
	锰	日均	0.01				达标
1#项目区	二噁英	日均	0.6pgTEQ/m <sup>3</sup>				达标

2#项目区下风向	二噁英	日均	0.6pgTEQ/m <sup>3</sup>				达标
3#项目区	非甲烷总烃	小时值	2				达标
4#项目区下风向	非甲烷总烃	小时值	2				达标

监测结果表明：特征污染物氯化氢、锰、氨监测值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值要求；非甲烷总烃小时值满足国家环保局科技标准司《大气污染物综合排放标准详解》中限值要求；铅、镉、汞、砷、氟化氢监测值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求；目前国家尚未制定二噁英环境质量标准前，本次评价期间二噁英监测值满足日本年均浓度（0.6pgTEQ/m<sup>3</sup>）限值要求。

## 4.3.2 地下水环境现状调查与评价

### 4.3.2.1 地下水水质现状调查

#### (1) 监测点位设置

本项目引用《昌吉雪峰爆破工程有限公司承建、经营民用爆炸物品储存库房项目》中对新疆天池能源有限责任公司南露天煤矿三采区露天矿坑涌水的监测数据，同时采用对东方希望东、西侧监测井以及国泰厂区内和南侧监测井的实测数据进行地下水环境质量现状进行评价。取样监测井及其分布位置，见表 4.3-5 以及图 4.3-2。

表 4.3-5 项目地下水环境引用数据监测点一览表

#### (2) 监测项目

国泰厂区内、南侧监测井自行监测选用的监测因子有：pH 值、色度、臭和味、浊度、肉眼可见物、总硬度、溶解性总固体、硫化物、耗氧量、碘化物、挥发酚、阴离子表面活性剂、氨氮、亚硝酸盐氮、总氰化物、六价铬、铁、氟化物、氯化物、硝酸盐氮、硫酸盐、汞、砷、硒、铝、锰、铜、锌、镉、铅、钠、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯共计 35 项。监测时间为 2022 年 5 月 11 日，共监测一天，采样一次。

天池能源矿坑涌水选用的监测因子包括：pH、总硬度、氯化物、溶解性总固体、氟化物、石油类、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐、硫酸盐、六价铬、挥发酚、氰化物、锰、铁、镉、砷、汞、铅共计 19 项。共监测一天，采样一次。

东方希望东西侧监测井选用的监测因子包括：PH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群、阴离子表面活性剂、 $K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、氯化物、硫酸盐、石油类共计 28 项。共监测一天，采样一次。

#### (3) 评价标准

地下水环境质量现状执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准。

#### (4) 评价方法

评价方法采用标准指数法对监测结果进行评价，标准指数 $>1$ ，表明该水质因子已超标。其标准指数计算方法为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中： $P_i$ —第  $i$  个水质因子的标准指数，无量纲；

$C_i$ —第  $i$  个水质因子的监测浓度值，mg/L；

$C_{si}$ —第  $i$  个水质因子的标准浓度值，mg/L。

对于评价标准为区间值的水质参数（如 pH 值），其标准指数计算方法如下：

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

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

式中： $S_{pH}$ ——pH 的污染指数（无量纲）；

pH——pH 监测值；

$pH_{sd}$ ——标准中 pH 的下限值；

$pH_{su}$ ——标准中 pH 的上限值。

### （5）评价结果

地下水现状监测及评价结果，见表 4.3-6。

图 4.3-2 地下水环境质量管理点位示意图

表 4.3-6 地下水现状监测及评价结果

序号	结果 监测地点 监测项目	标准值	国泰南侧井		国泰厂区井		天池能源矿坑涌水		东方希望东侧井		东方希望西侧井	
			监测结果	P <sub>i</sub>	监测结果	P <sub>i</sub>	监测结果	P <sub>i</sub>	监测结果	P <sub>i</sub>	监测结果	P <sub>i</sub>
1	钾 (mg/L)	/										
2	钠 (mg/L)	≤200										
3	钙 (mg/L)	/										
4	镁 (mg/L)	/										
5	碳酸根 (mg/L)	/										
6	碳酸氢根 (mg/L)	/										
7	氯化物 (mg/L)	≤250										
8	硫酸盐 (mg/L)	≤250										
9	总硬度 (mg/L)	≤450										
10	溶解性总固体 (mg/L)	≤1000										
11	pH 值 (无量纲)	6.5 -8.5										
12	硝酸盐氮 (mg/L)	≤20										
13	亚硝酸盐氮 (mg/L)	≤1										
14	氟化物 (mg/L)	≤1.0										
15	氨氮 (mg/L)	≤0.50										
16	挥发酚 (mg/L)	≤0.002										
17	氰化物 (mg/L)	≤0.05										
18	耗氧量 (mg/L)	≤3.0										
19	石油类 (mg/L)	/										
20	阴离子表面活性剂 (mg/L)	≤0.3										
21	总大肠菌群 MPN/100mL	≤3.0										

新疆国泰化工有限责任公司 3.5 万/吨年高盐废液焚烧装置环境影响报告书

22	硫化物 (mg/L)	≤0.02	0.003L									
23	碘化物 (mg/L)	≤0.08	0.025									
24	铁 (mg/L)	≤0.3	0.03L									
25	六价铬 (mg/L)	≤0.05	0.004L									
26	砷 (ug/L)	≤10	0.9									
27	汞 (ug/L)	≤1	0.04L									
28	铅 (ug/L)	≤10	0.09L									
29	镉 (ug/L)	≤5	0.22									
30	锰 (ug/L)	≤100	1.06									
31	硒 (ug/L)	≤10	0.4L									
32	铝 (ug/L)	≤200	8.15									
33	铜 (ug/L)	≤1000	0.08L									
34	锌 (ug/L)	≤1000	13.3									
35	三氯甲烷 (ug/L)	≤60	0.4L									
36	四氯化碳 (ug/L)	≤2.0	0.4L									
37	苯 (ug/L)	≤10.0	0.4L									
38	甲苯 (ug/L)	≤700	0.3L									
39	色度 (倍)	≤15	5									
40	浊度 (度)	≤3	1									
41	嗅和味	无	无									
42	肉眼可见物	无	无									
43	采样深度 (m)	/								10		10

从评价结果来看，天池能源矿坑涌水水质监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准要求；东方希望东、西侧监测井以及国泰厂区内、南侧监测井水质监测因子中钠、总硬度、氯化物、溶解性总固体、硫酸盐、氟化物（东侧监测井）监测结果不能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准要求，水质较差。

因项目区地处开发区西南边，地处荒漠地带，地表蒸发强烈；区内地形平坦，含水层岩性为粉细砂，地下水径流缓慢；地下水接受上游天山融雪等长距离补给，使得地下水中携带了大量的土中矿物成分，这些水文地质条件均是导致地下水水质中钠、总硬度、氯化物、溶解性总固体、硫酸盐、氟化物指标超标的直接原因。

#### 4.3.2.2 包气带污染现状调查

##### （1）监测点位设置及监测因子

为了解国泰厂区包气带污染现状，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》要求本次环评期间对现有厂区可能造成地下水污染的主要装置区开展了包气带的污染现状调查，设置了2个监测点，监测点位见表4.3-7以及图4.3-2。

表 4.3-7 包气带污染调查监测点位

序号	监测点位	监测因子
1	现有污水处理区	pH值、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、石油烃
2	现有储罐区	PH值、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、石油烃、苯、甲苯、硝基苯、苯胺、苯并[a]芘。

##### （2）监测结果及分析

本次调查因污水处理区和储罐区尚未发生过泄露等事故，因此对包气带0-20cm埋深范围内取一个样，进行分析后监测结果见表4.3-8。

表 4.3-8 现有工程包气带现状监测结果 单位：mg/kg

序号	检测项目	标准限值	T1现有工业废水处理站侧		T2现有储罐区	
			监测结果	S <sub>ij</sub>	监测结果	S <sub>ij</sub>
1	PH	/				
2	六价铬	5.7				
3	汞	38				
4	砷	60				
5	镍	900				
6	铜	18000				

7	镉	65				
8	铅	800				
9	石油烃	4500				
10	硝基苯	76				
11	苯胺	4-氯苯胺	260			
		2-硝基苯胺				
		3-硝基苯胺				
		4-硝基苯胺				
12	苯并[a]芘	15				
13	苯	4				
14	甲苯	1200				

因《环境影响评价技术导则 地下水环境》未明确包气带调查执行标准，本次环评对照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》中的第二类用地筛选值进行分析，根据以上监测结果可以看出，可能造成地下水污染的主要装置或设施附近主要装置土壤未受到污染。

### 4.3.3 声环境现状监测与评价

#### 4.3.3.1 声环境现状监测

##### (1) 监测点布置

噪声监测点分别位于厂界东、西、南、北四个方向。

##### (2) 监测项目

声环境监测项目为等效 A 声级。

##### (3) 监测时间、频率及方法

监测时间及频率：监测时间为 2022 年 12 月 18 日~19 日，昼夜连续监测；

监测仪器及方法见表 4.3-9。

表 4.3-9 噪声现状监测仪器及方法

监测仪器	监测方法	监测范围	方法来源
AWA6218B	《声环境质量标准》	30-130dB	GB3096-2008

仪器测量量程为 30-130dB。

#### 4.3.3.2 声环境现状评价

##### (1) 评价标准及评价方法

根据《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中声环境功能区划分规定，厂址

所在区域属 3 类声功能区，边界噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。评价方法采用对标法进行评价。

### （3）监测及评价结果

噪声监测结果见表 4.3-10。

表 4.3-10 评价区域内噪声现状监测结果 单位：dB（A）

监测点位	昼间		夜间	
	监测结果	标准	监测结果	标准
东边界	54.5	65	53.4	55
南边界	55.7	65	53.8	55
西边界	56.1	65	53.7	55
北边界	73.3	65	67.4	55

由表 4-3-9 可知，厂界东侧、南侧、西侧噪声值均低于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，北侧噪声值超标。究其原因因为项目区空分装置距离北侧厂界较近，导致厂界北侧噪声值超标。

## 4.3.4 土壤环境现状调查

本次评价期间土壤环境现状调查包括两部分，包括现有工程主要生产设施附近的土壤环境现状和本项目占地及评价范围内土壤环境质量现状。

### 4.3.4.1 监测布点及监测项目

根据项目区域土壤类型的特点，土地利用方式、现有工程主要生产设施的分布的情况及本项目生产设施分布及污染物排放特点，本次评价期间现有工程土壤环境现状监测点布设见见表 4.3-11。本项目区土壤环境现状监测点布设见见表 4.3-12，监测点位示意图，见图 4.3-3。

土壤样品采样时间为 2023 年 1 月 29 日-30 日。

图 4.3-3 土壤及噪声环境质量管理监测点位示意图

表 4.3-11 现有工程土壤环境现状监测点位布置情况

采样点位置	检测项目	备注
T1 现有危险废物暂存库侧	PH 值、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、石油烃、苯、甲苯、硝基苯、苯胺、苯并[a]芘	表层
T2 现有 BDO 装置区侧		表层
T3 现有 PTG 储罐区侧		表层

表 4.3-12 本项目土壤环境现状监测点位布置情况

采样点位置	检测项目	备注
T4 本项目区	pH 值、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、石油烃、二噁英	柱状样
T5 本项目区	pH 值、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、石油烃、二噁英	柱状样
T6 本项目区	pH 值、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、石油烃、二噁英	柱状样
T7 本项目区	pH 值、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、石油烃、二噁英	表层
T8 本项目区外	pH 值、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、石油烃、二噁英	表层
T9 本项目区外	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1, 1-二氯乙烷、1, 2-二氯乙烷、1, 1-二氯乙烯、顺-1, 2-二氯乙烯、反-1, 2-二氯乙烯、二氯甲烷、1, 2-二氯丙烷、1, 1, 1, 2-四氯乙烷、1, 1, 2, 2-四氯乙烷、四氯乙烯、1, 1, 1-三氯乙烷、1, 1, 2-三氯乙烷、三氯乙烯、1, 2, 3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1, 2-二氯苯、1, 4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1, 2, 3-cd]芘、萘、pH、石油烃、二噁英	表层

#### 4.3.4.2 评价标准及评价方法

本次评价采用《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地的筛选值进行评价。

评价方法采用标准指数法。可用下式表示：

$$S_{ij} = C_{i,j} / C_{s,i}$$

式中： $S_{i,j}$ ——评价因子  $i$  的标准指数；

$C_{i,j}$ ——评价因子  $i$  在  $j$  点的实测统计代表值，mg/L；

$C_{s,i}$ ——评价因子  $i$  的评价标准限值，mg/L。

#### 4.3.4.3 评价结果

项目区土壤监测及评价结果，见表 4.2-13、表 4.2-14~4.2-18。

表 4.3-13 现有工程主要区域土壤现状监测结果 单位: mg/kg

序号	检测项目	标准限值	T1 现有危废库侧		T2 现有BDO装置区		T3 现有PTG储罐区	
			监测结果	S <sub>ij</sub>	监测结果	S <sub>ij</sub>	监测结果	S <sub>ij</sub>
1	PH	/						
2	六价铬	5.7						
3	汞	38						
4	砷	60						
5	镍	900						
6	铜	18000						
7	镉	65						
8	铅	800						
9	石油烃	4500						
10	硝基苯	76						
11	苯胺	4-氯苯胺	260					
		2-硝基苯胺						
		3-硝基苯胺						
		4-硝基苯胺						
12	苯并[a]芘	15						
13	苯	4						
14	甲苯	1200						

表 4.3-14 本项目土壤现状监测结果 单位: mg/kg

序号	检测项目	标准 限值	T4本项目区柱状样						T5本项目区柱状样					
			表层		中层		深层		表层		中层		深层	
			监测 结果	S <sub>ij</sub>	监测 结果	S <sub>ij</sub>	监测 结果	S <sub>ij</sub>	监测 结果	S <sub>ij</sub>	监测 结果	S <sub>ij</sub>	监测 结果	S <sub>ij</sub>
1	PH	/												
2	六价铬	5.7												
3	汞	38												
4	砷	60												
5	镍	900												
6	铜	18000												
7	镉	65												
8	铅	800												
9	石油烃	4500												
10	二噁英	4×10 <sup>-5</sup> (毒性当量)												

表 4.3-15 本项目土壤现状监测结果 单位: mg/kg

序号	检测项目	标准 限值	T6本项目区柱状样						T7本项目区表层		T9本项目区表层	
			表层		中层		深层		监测结果	S <sub>ij</sub>	监测结果	S <sub>ij</sub>
			监测结果		S <sub>ij</sub>		监测结果					
1	PH	/										
2	六价铬	5.7										
3	汞	38										
4	砷	60										
5	镍	900										
6	铜	18000										
7	镉	65										
8	铅	800										
9	石油烃	4500										
10	二噁英	4×10 <sup>-5</sup> (毒性当量)										

表 4.3-17 项目区北侧区域土壤全项监测结果 单位: mg/kg

序号	检测项目	标准 限值	检测 结果	S <sub>i</sub>	序号	检测项目	标准 限值	检测 结果	S <sub>i</sub>
1	六价铬	5.7			25	氯乙烯	0.43		
2	汞	38			26	苯	4		
3	砷	60			27	氯苯	270		
4	铜	18000			28	1, 2-二氯苯	560		
5	镍	900			29	1, 4-二氯苯	20		
6	镉	65			30	乙苯	28		
7	铅	800			31	苯乙烯	1290		
8	四氯化碳	2.8			32	甲苯	1200		
9	氯仿	0.9			33	间二甲苯+对二甲苯	570		
10	氯甲烷	37			34	邻二甲苯	640		
11	1, 1-二氯乙烷	9			35	硝基苯	76		
12	1, 2-二氯乙烷	5			36	苯胺	260		
13	1, 1-二氯乙烯	66			37	苯并[a]蒽	15		
14	顺-1, 2-二氯乙烯	596			38	苯并[a]芘	1.5		
15	反-1, 2-二氯乙烯	54			39	苯并[b]荧蒽	15		
16	二氯甲烷	616			40	苯并[k]荧蒽	151		
17	1, 2-二氯丙烷	5			41	蒽	1293		
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	10			42	二苯并[a, h]蒽	1.5		
19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	6.8			43	茚并[1, 2, 3-cd]芘	15		
20	四氯乙烯	53			44	萘	70		
21	1, 1, 1-三氯乙烷	840			45	2-氯苯酚	2256		
22	1, 1, 2-三氯乙烷	2.8			46	pH	/		
23	三氯乙烯	2.8			47	石油烃	4500		
24	1, 2, 3-三氯丙烷	0.5			48	二噁英	4×10 <sup>-5</sup> (毒性当量)		

表 4.3-18 项目区内土壤理化性质 单位: mg/kg

序号	项目	表层土	中层土	深层土
		项目区		
1	渗滤系数mm/min	0.195	0.178	0.186
2	土壤容重g/cm <sup>3</sup>	1.49	1.45	1.40
3	氧化还原电位mv	204	202	206
4	阳离子交换量cmol (+) /kg	6.1	5.5	6.0

5	孔隙度%	34.3	29.5	37.3
---	------	------	------	------

根据监测结果参见《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）二类用地标准，项目所在地国泰厂区内土壤中污染指标均低于筛选值，表明本项目所在区域的土壤环境对人群健康的风险较低，可以忽略。

#### 4.3.5 生态环境现状调查

##### 4.3.5.1 土地利用现状及评价

参照全国土地利用现状调查技术规程、全国土地利用现状分类系统及当地土地利用资料，根据实地调查和卫星遥感影像解译，评价区土地利用类型较单一，主要为低覆盖度草地，项目区所在区域植物群落主要是梭梭群落，主要植物是梭梭、琵琶柴、猪毛菜、假木贼，盖度约为 10%。

##### 4.3.5.2 植被环境调查及评价

###### （1）区域植被类型与分布

本项目地处天山山脉东段北麓，准噶尔盆地东南。植被类型属东疆-南疆荒漠亚区—东疆荒漠省—东准噶尔荒漠亚省—将军戈壁州。主要生长荒漠植物，区域内植物组成简单，类型单调，分布稀疏。建群植物是由超旱生、旱生的半乔木、灌木、小半灌木以及旱生的一年生草本，多年生草本和中生的短命植物等荒漠植物组成。优势种类依次是蓼科（Polygonaceae）、藜科（Ehenopodium）、豆科（Legunohoseu）、蒺藜科（Zygophyllaceae）、麻黄科（Ephedra）等。同时，区域内植物群落表现出层片结构较复杂。其中超旱生的小半灌木与灌木种类最为普遍，构成了多样的荒漠植物群落。据现场调查、样地记录以及有关资料分析，区域内植物资源共计 5 科、18 属、27 种。

区域内有保护植物 3 种，白梭梭为国家二级保护植物（自治区一级），草麻黄、木贼麻黄为自治区二级保护植物。

###### （2）评价区植被类型

评价区的显域植被以小半灌木荒漠与小半乔木荒漠占优势，主要分布在砾石戈壁区。主要组成植物有梭梭、盐生假木贼、驼绒藜和琵琶柴等。

评价区范围内植物群落较为单一，仅有梭梭群落一种。梭梭群落为亚洲荒漠

区分布最广泛的荒漠植被。在极端干旱的砾石戈壁上构成大面积较稀疏低矮而贫乏的戈壁荒漠植物群落。建群种为梭梭，伴生植物主要有琵琶柴、猪毛菜、假木贼、叉毛蓬等。

厂址周围植物群落主要是梭梭群落，主要植物是梭梭、琵琶柴、猪毛菜、假木贼，盖度约为 10%，植被覆盖度在 5% 左右。厂址周围除了自治区一级保护植物梭梭外，未发现其他需重点保护的珍稀、濒危植物。

#### 4.3.5.3 野生动物现状调查及评价

##### (1) 动物区系组成

准东经济技术开发区西部产业集中区地处温带，在动物地理区划上属古北界—中亚亚界—蒙新区—准噶尔亚区—准噶尔盆地省。根据现场调查及资料记载，目前该区域的野生动物（指脊椎动物中的兽类、鸟类、爬行类和两栖类）约有 20 多种，以耐旱荒漠种为主，主要有子午沙鼠、五趾跳鼠、快步麻蜥、百灵等，偶有大型脊椎动物蒙古野驴（*Equus hemionus*）、普氏野马（*Equus przewalskii*）、鹅喉羚（*Gazella subgutturosa*）活动。

由于准噶尔盆地严酷的气候条件，不仅酷热，而且极为干旱，植被盖度极低，所以野生动物种类分布较少。由于准东经济技术开发区西部产业集中区环境恶劣，气候干旱，植物稀疏，再加上保护对象自身的因素即生态系统和物种种群的脆弱性以及人类活动的威胁和干扰，目前在产业带准东区规划范围内则极难见到野生动物。野生动物多集中在卡拉麦里山有蹄类自然保护区内。项目生态评价范围内无野生动物分布。

##### (2) 受保护的动物

卡拉麦里山有蹄类自然保护区内国家和自治区级保护动物有 5 种，具体见表 4.3-19。

表 4.3-19 规划区域内重点保护动物

保护级别		兽类	鸟类
国家	I级	蒙古野驴、普氏野马	-
	II级	鹅喉羚	棕尾鵟、红隼、苍鹰、猎隼及雀形目鸟类
自治区		赤狐、沙狐	-

蒙古野驴和普氏野马属于我国国家I级保护动物，鹅喉羚属于II级保护动物，但主要分布在卡拉麦里山有蹄类自然保护区北部植被生长相对良好的地带，在产业带准东区规划范围内则极难见到。

### (3) 保护区生态用水

水资源是干旱荒漠地区的首要问题。卡山保护区属内陆干旱区，区内无地表水系分布，无常年地表径流，水资源相对贫乏。保护区常年水源短缺，地下水贫乏，成为野生动物生存的重要制约因素。

#### 4.3.5.4 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，煤炭等资源丰富，生产潜力巨大。

## 5 环境影响预测与评价

### 5.1 施工期环境影响预测与评价

本项目施工期间土建施工内容较少，主要包括地面的平整、硬化处理，配套的在线监控的房，风机房等的建设，其余为焚烧设施及储罐等的设备安装等。

建设项目施工期会产生一定量的废气、废水、噪声和固废，对环境造成一定的影响。

#### 5.1.1 大气环境影响预测与评价

施工期的大气污染源主要有施工区裸露地表在大风气象条件下形成的风蚀扬尘（其产生量与风力、表土含水率等因素有关），扬尘的影响在干燥天气下显得比较突出，但其影响是局部的，暂时的，影响的程度及范围有限。根据同类型项目施工场地实测资料，施工场地扬尘浓度范围为 1.5-30mg/m<sup>3</sup>。

##### （1）施工场地扬尘

施工期间需要做到文明施工，加强施工管理，配置工地滞尘防护网。在天气干燥、有风等易产生扬尘的情况下，应对沙石临时堆存处采取清扫、洒水措施，有关试验表明，如果只洒水，可使扬尘量减少 70~80%，如果清扫后洒水，抑尘效率率达 90%以上；在施工场地每天洒水抑尘作业 4~5 次，可使扬尘量减少 70%左右，扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 50m 范围，参照同类型施工场地实测实验结果，具体见表 5.1-1。

表 5.1-1 施工期场地洒水抑尘试验结果

距离 (m)		5	20	50	100
TSP 小时浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

另外大风天气尽量不进行挖掘土方作业，尽量避免在起风的情况下装卸物料。预计采取上述措施后，项目施工扬尘对周围影响可降到可接受范围。

##### （2）场外运输

①运输方式：运沙、石、商混料等的车辆加盖篷布，防止沿途洒落。

②车辆限速：建议行驶车速不大于 5km/h，据资料显示：此时的扬尘量可减少为一般行驶速度（15km/h 计）情况下的 1/3。

③运输时间：选择车流、人流较少的时间进行物料运输。

### (3) 堆场扬尘

砂石料等堆场尽可能不露天堆放，如不得不敞开堆放时，应对其进行洒水，提高表面含水率，起到抑尘的效果；对水泥等易产生扬尘的物料，应存放在料库内，或加盖棚布。

## 5.1.2 声环境影响预测与评价

### 5.1.2.1 噪声源源强

施工中的噪声主要来源于施工机械设备，大多为不连续性噪声。施工中的主要设备噪声见表 5.1-2。

表 5.1-2 施工期主要设备噪声源强

设备名称	源强 dB (A)	备注
汽车吊	90	4m 处
翻斗车	86-90	1m 处
电焊机	90	1m 处
推土机	82-90	1m 处
混凝土振捣棒	100	1m 处
木工机械	100-110	1m 处
载重车	89	1m 处

由上表可以看出，施工设备属强噪声源，且位于室外，无有效的控制措施。

### 5.1.2.2 施工噪声影响分析

施工期各种噪声源多为点源，按点声源衰减模式计算施工机械噪声的距离，计算公式为：

$$L_2 = L_1 - 20\lg(r_2 / r_1) - \Delta L$$

式中：L<sub>1</sub>、L<sub>2</sub>——为距声源 r<sub>1</sub>、r<sub>2</sub> 处声级值，dB (A)；

r<sub>1</sub>、r<sub>2</sub>——为距点源的距离，m；

ΔL——为其它衰减作用的噪声级，dB (A)。

施工期噪声预测结果，见表 5.1-3。

表 5.1-3 施工期噪声预测结果

施工阶段	施工机械	X (m) 处声压级 dB (A)							标准 dB (A)	
		1	10	20	30	50m	70m	100m	昼间	夜间
土石方	载重车	89	69	63	60	55	52	79	70	55
	推土机	90	70	64	61	56	53	50	70	55
	翻斗车	90	70	64	61	56	53	50	70	55
	挖掘机	90	70	64	61	56	53	50	70	55
结构	混凝振捣机	100	80	74	71	66	63	60	70	55
	(电锯) 木工机械	110	90	84	81	76	73	70	70	55

由表 5.1-3 可以看出，项目施工过程中使用的高噪声设备，在其工作时产生的设备随距离声源距离的增加，噪声值会降低，大部分的设备在距离声源 50m 处其噪声值即可满足标准要求，但木工机械设备噪声值较大，在距离声源 100m 处其噪声值才可满足标准要求。本项目位于国泰已建成的厂区内，项目施工区域距离国泰的厂界约 20m，在各施工设备集中工作时，会出现厂界噪声超标的现象，但属于间歇性发生。根据现场勘察，距项目区 1km 内无声环境敏感点，均为工业厂区或空地，施工期产生的机械噪声对声环境敏感目标不产生影响，对周围声环境的影响较小。

### 5.1.3 水环境影响预测与评价

#### (1) 施工期生活污水

本项目不设置施工营地，施工人员生活依托国泰厂区现有生活区以及园区管委会附近居民区。因此施工期不考虑施工期生活污水对周围环境的影响。

#### (2) 施工期生产废水

骨料冲洗废水经过沉淀池沉淀后循环使用，不排放。混凝土浇灌养护废水采取中和沉淀处理后回用。由此，施工期生产废水对环境的影响较小。

### 5.1.4 固体废弃物影响预测与评价

施工期间固体废弃物主要来自施工人员产生的生活垃圾，施工所产生的建筑垃圾及开挖过程产生的弃土等。

建筑垃圾主要为废弃的建筑材料如砂石、混凝土等，对可回收利用进行回收利用，不可回收利用的部分及时清运至建筑垃圾填埋场处置。施工阶段将产生一

定数量的工程弃土，因本项目的开挖量很小，产生的弃土量很小可回用于国泰厂区的平整等；施工人员的生活垃圾集中收集后清运至当地生活垃圾填埋场处置。施工期间按照上述要求对各类固废进行妥善处理后，本项目建设过程中产生的固体废物对周围环境的影响较小。

### 5.1.5 生态环境及景观影响预测与评价

本项目施工期不可避免要产生水土流失外，同时对景观也会产生破坏影响。随着施工场地开挖、填方、平整、取土、弃土等行为，均会造成土壤剥离、破坏原有硬化地面和地表原貌。如果施工过程中大量的土石方不能及时清理，遇有较大降雨冲刷，易发生水土流失。施工中尚未竣工部分和工地内运转的农业机械、无序堆放的建筑材料和建筑垃圾，也将造成杂乱现象，有些还会持续到运营初期。

#### (1) 施工期对植被影响分析

项目工程施工将暂时或永久占用土地，施工期对植被的影响主要表现在两个方面：一是永久占地造成的植被永久性生物量损失；二是临时占地，如施工生产区造成地表植被的暂时性破坏，临时占地破坏后的植被恢复需要一定时间。

项目位于准东经济技术开发区国泰以建设的厂区内，占地类型为已规划的工业用地，占地范围内植被稀疏，工程永久占地所导致的植被生物量损失非常小。因项目场地平整、施工等活动，导致生物量下降的影响可通过绿化和人工植被进行补偿。

#### (2) 施工期对野生动物的影响分析

施工期间，施工活动车辆和人群往来所带来的各种噪声及干扰，对生活在周围地区的动物会产生不利影响。

项目位于准东经济技术开发区国泰以建设的厂区内，人类经济活动频繁，占地范围内几乎没有野生动物栖息，更没有国家保护野生动物，因此，项目施工期建设对野生动物影响较小。

#### (3) 施工期对土地利用的影响分析

项目位于准东经济技术开发区国泰以建设的厂区内，占地类型为已规划的工业用地，因此，不改变土地利用结构。

#### (4) 施工期对水土流失影响分析

项目在施工过程中，由于施工场地平整、建（构）筑物地基开挖、回填土料临时堆放填等各类施工活动，对原地貌产生扰动和破坏，降低或使其丧失了原地貌具有的水土保持功能，加剧原地面水土流失的发生和发展。

根据本项目施工特点，项目施工过程中不设置施工营地，不涉及施工道路等临时占地，水土流失量较大的区域为项目区、损坏水土保持设施、扰动地表、挖填土石方主要发生在施工准备期和施工期。水保方案针对工程造成的水土流失特点分别采取了工程措施、植物措施。项目完工后，随着工程措施的投入使用，土壤侵蚀量将逐渐减小。本工程在水土保持方面将采取必要的防治措施，在施工过程中容易产生水土流失的地块布设合理的临时措施，工程完成后将会地面进行全部的硬化处理，土壤侵蚀量将逐渐减小。

本项目施工过程中水土保持防止措施实施后，能有效控制项目防治责任范围内的水土流失，改善建设区及周围的生态环境。

## 5.2 运营期大气环境影响预测与评价

### 5.2.1 气象资料

#### 5.2.1.1 多年气象观测资料调查

与本项目建设位置距离最近的气象站为吉木萨尔一般站（51378），本次评价统计了该站 2001~2022 年的气象数据，该站距离厂址约 78.9km，为距离本项目最近的气象监测站。吉木萨尔县气候与厂址基本相同，气象站观测资料能够满足评价要求。项目所在区域主要常规气象要素统计资料见 5.2-1。

表 5.2-1 主要气象要素表

气象要素	单位	统计值
多年平均气温	°C	8.1
累年极端最高气温	°C	38.84
累年极端最低气温	°C	-26.05
多年平均气压	hpa	933.74
多年平均水气压	hpa	6.23
多年平均相对湿度	%	54.91

多年平均降雨量		mm	193.86
灾害 天气 统计	多年平均沙暴日数	d	2.35
	多年平均雷暴日数	d	5.92
	多年平均冰雹日数	d	0.1
	多年平均大风日数	d	10.65
多年实测极大风速		m/s	24.52
多年平均风速		m/s	1.8
多年主导风向、风向频率		%	WNW、12.79
多年静风频率（风速小于 0.2m/s）		%	7.26

吉木萨尔气象站近 20 年全年逐时（24 时/天）的常规地面气象观测资料的统计分析结果如下：

#### （1）吉木萨尔气象站温度分析

##### ① 月平均气温

吉木萨尔气象站近 20 年 7 月平均气温最高（25.86℃），1 月平均气温最低（-14.44℃）。吉木萨尔气象站近 20 年平均气温月变化情况，见表 5.2-2、见图 5.2-1。

表 5.2-2 吉木萨尔气象站近 20 年平均温度月变化情况 单位：℃

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度	-14.4	-10.6	1.4	13.2	18.9	24.1	25.9	24.0	18.2	9.1	-1.3	-11.2

图 5.2-1 吉木萨尔气象站近 20 年平均气温月变化情况

##### ② 温度年际变化趋势与周期分析

吉木萨尔气象站近 20 年平均气温无明显变化趋势，2022 年平均气温最高（8.82℃），2003 年年平均气温最低（7.2℃），无明显周期。吉木萨尔气象站近

20 年平均气温变化情况，见表 5.2-3、见图 5.2-2。

表 5.2-3 吉木萨尔气象站近 20 年平均气温变化情况 单位:  $^{\circ}\text{C}$

年份	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
温度	7.2	8.1	7.8	8.6	8.4	8.7	8.0	7.3	7.6	7.6
年份	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
温度	8.8	7.6	8.7	8.3	8.1	7.3	8.2	8.6	8.3	8.8

图 5.2-2 吉木萨尔气象站近 20 年平均气温变化情况

(2) 吉木萨尔气象站风观测数据统计

① 月平均风速

吉木萨尔气象站近 20 年 5 月平均风速最大 (2.46m/s)，1 月平均风速最小 (1.13m/s)。吉木萨尔气象站近 20 年平均风速月变化情况，见表 5.2-4、见图 5.2-3。

表 5.2-4 吉木萨尔气象站近 20 年平均风速的月变化情况 单位: m/s

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速	1.13	1.32	1.76	2.26	2.46	2.41	2.24	2.04	1.79	1.55	1.44	1.18

图 5.2-3 吉木萨尔气象站年平均风速月变化情况曲线图

② 风向特征

吉木萨尔气象站近 20 年以 WNW 为主风向，占到全年的 12.79%左右。吉木萨尔气象站近 20 年各月及全年各风向频率，见表 5.2-5，吉木萨尔气象站地面各月及全年风向玫瑰图，见图 5.2-4。近二十年累年静风频率为 7.26%。

表 5.2-5 吉木萨尔气象站近 20 年各月、各季及全年各风向频率 单位：%

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1月	2.44	2.44	2.88	1.67	2.44	4.56	6	5.89	8	9.22	4.78	2.22	8.44	10.9	10.3	7.33	10.1
2月	2	2.22	2.78	2.12	3	4.44	5.78	6.33	9.33	9.11	4.25	2.56	8	12.4	10.6	7.78	7.22
3月	3.44	3	4	3	4.11	4.78	4.44	5	6.44	9.67	6.33	2.33	9.56	12.3	10.1	7.67	3.44
4月	4.22	3.33	4.11	3.33	3.44	2.11	1.89	2.11	6.22	16.2	8.44	4.44	9.78	11	9.22	6.56	4.5
5月	2.88	3	3.25	3.25	3.38	2.75	1.88	2.25	7.25	15.6	8.12	3.88	7.38	16.5	11	4.5	3
6月	2.75	3.12	3.38	3.12	3.38	2.62	2.12	2.5	6.75	17.8	10.1	3.62	8	15.5	9.5	4.25	0.88
7月	2.25	2.5	4.12	3.5	3.38	3.12	2.62	2.5	7.25	20.4	8.75	3.25	7.88	14.3	8.75	3.38	1.43
8月	2.38	2.5	3.75	4.12	4.38	4.12	3	2.5	8.75	20.3	8.5	3.25	6.88	12.5	7.62	3.12	2.12
9月	2.62	4.38	4.25	4	3.62	2.5	1.75	2.75	8.88	21.5	8.5	3	6	9.88	7.12	4.75	3.75
10月	2.5	2.38	3.25	3.75	3.5	2.25	2.38	3.5	10.9	17.8	7.75	2.88	7.25	12.4	8.12	3.88	5.12
11月	2	2.12	3.5	3.12	3.12	4.62	4.38	5	9.38	14.5	5	2.62	7.25	13.3	9.5	4.75	5.5
12月	1.89	1.88	2.89	2.78	2.44	4.33	5.67	7.12	8.22	8.33	5.22	4.89	6.44	11	9.56	6	11.9
年均	2.95	2.68	3.37	3.05	3.47	3.05	3.37	4.47	7.53	12.58	7.05	4.11	10.32	12.79	7	4.79	7.26

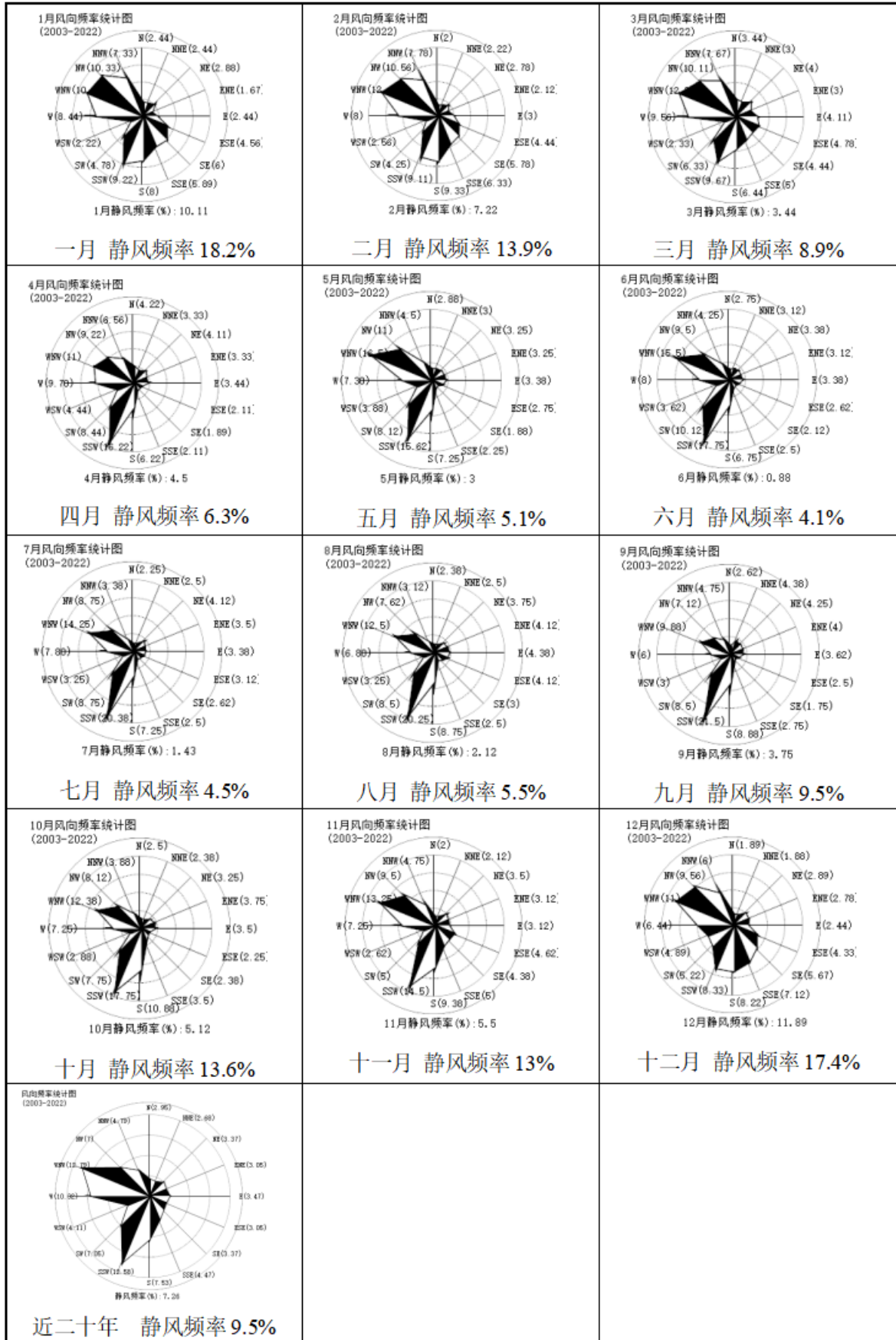


图 5.2-4 吉木萨尔气象站地面各月及全年风向玫瑰图

## ③ 风速年际变化特征与周期分析

根据近 20 年资料分析，吉木萨尔气象站风速总体呈现上升趋势，2016 年年平均风速最大（2.33m/s），2011 年、2013 年、2014 年平均风速最小（1.3m/s），无明显周期。吉木萨尔气象站近 20 年平均风速变化情况，见表 5.2-6、见图 5.2-5。

表 5.2-6 吉木萨尔气象站近 20 年平均风速变化情况 单位: m/s

年份	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
风速	1.9	2.1	1.7	1.7	1.6	1.6	1.6	1.5	1.3	1.4
年份	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
风速	1.3	1.3	2.2	2.3	2	2	2.1	2.2	2.2	2.0

图 5.2-5 吉木萨尔气象站近 20 年平均风速变化情况

## (3) 吉木萨尔气象站降水分析

## ① 月平均降水与极端降水

吉木萨尔气象站近 20 年 8 月降水量最大(28.8mm)，1 月降水量最小(6.4mm)，吉木萨尔气象站近 20 年平均降水月变化情况，见表 5.2-7、见图 5.2-6。

表 5.2-7 吉木萨尔气象站近 20 年平均降水的月变化情况 单位: mm

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
降水	6.4	7.2	11.1	15.2	20.7	23.3	26.3	28.8	16.1	12.3	15.3	11.8

图 5.2-6 吉木萨尔近 20 年平均降水月变化情况曲线图

② 降水年际变化趋势与周期分析

吉木萨尔气象站近 20 年年降水总量整体呈下降趋势，2007 年年总降水量最大（346.7 毫米），2020 年年总降水量最小（131.4 毫米），无明显周期。吉木萨尔气象站近 20 年平均降水变化情况，见表 5.2-8、见图 5.2-7。

表 5.2-8 吉木萨尔气象站近 20 年平均降水变化情况 单位: mm

年份	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
降水	200.4	159.9	206	136.5	346.7	195.1	206.5	217.9	170.1	229.1
年份	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
降水	216.7	159.9	264.1	221.8	161	225.7	140	131.4	154.3	153.1

图 5.2-7 吉木萨尔气象站近 20 年平均降水变化情况

## (4) 吉木萨尔气象站日照分析

## ① 月日照时数

吉木萨尔气象站近 20 年 7 月日照最长 (298.77h)，12 月日照最短 (119.2h)。

吉木萨尔气象站近 20 年平均日照月变化情况，见表 5.2-9、见图 5.2-8。

表 5.2-9 吉木萨尔气象站年平均日照的月变化情况 单位: h

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
日照	127	150.2	222.9	267.7	297.5	293.3	298.8	282.7	268.1	233.7	155.1	119.2

图 5.2-8 吉木萨尔近 20 年平均日照月变化情况曲线图

## ② 日照时数年际变化趋势与周期分析

吉木萨尔气象站近 20 年年日照时数无明显变化趋势，2008 年年日照时数最长 (2958.4h)，2017 年年日照时数最短 (2494h)，无明显周期。吉木萨尔气象站近 20 年平均总日照时数变化情况，见表 5.2-10、见图 5.2-9。

表 5.2-10 吉木萨尔气象站近 20 年平均总日照时数变化情况 单位: h

年份	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
日照	2560.8	2775.7	2665.2	2833.3	2881.5	2958.4	2828.7	2681.4	2765	2807.2
年份	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
日照	2872.7	2676.8	2587.6	2745	2494	2560.5	2668.5	2885.2	2758.8	2774.0

图 5.2-9 吉木萨尔气象站近 20 年平均总日照时数变化情况

(5) 吉木萨尔气象站相对湿度分析

① 月相对湿度分析

吉木萨尔气象站近 20 年 12 月平均相对湿度最大 (79.3%)，5 月平均相对湿度最小 (37%)。吉木萨尔气象站近 20 年平均相对湿度月变化情况，见表 5.2-11、见图 5.2-10。

表 5.2-11 吉木萨尔气象站年平均相对湿度的月变化情况 单位: %

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
湿度	78.5	77.4	65.8	40	37	37.7	39	39.9	40.3	52.5	70.8	79.3

图 5.2-10 吉木萨尔气象站近 20 年平均相对湿度月变化情况

② 相对湿度年际变化趋势与周期分析

吉木萨尔气象站近 20 年年平均相对湿度无明显变化趋势，2016 年年平均相对湿度最大 (59.3%)，2020 年年平均相对湿度最小 (50.9%)，无明显周期。吉木萨尔气象站近 20 年平均总日照时数变化情况，见表 5.2-12、见图 5.2-11。

表 5.2-12 吉木萨尔气象站近 20 年平均总日照时数变化情况 单位: %

年份	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
相对湿度	57	57	56	54	56	53	54	55	55	52
年份	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
相对湿度	55	53	58	59.3	58.2	55.4	55.4	50.9	52.8	51.2

图 5.2-11 吉木萨尔近 20 年平均相对湿度变化情况曲线图

## 5.2.1.2 2022 年气象观测资料调查

吉木萨尔气象站 2022 年全年逐时 (24 时/天) 的常规地面气象观测资料的统计分析结果如下。根据本地区气候特征, 在统计过程中, 定义 3、4、5 月为春季, 6、7、8 月为夏季, 9、10、11 月为秋季, 12、1、2 月为冬季。

## (1) 温度

吉木萨尔气象站 2022 年平均气温月变化情况, 见表 5.2-13、见图 5.2-12。

表 5.2-13 吉木萨尔气象站 2022 年平均气温月变化情况 单位: °C

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
温度	-11.69	-11.18	3.41	14.52	22.85	25.88	26.10	23.69	20.70	8.78	-0.94	-14.81

图 5.2-12 吉木萨尔气象站 2022 年平均温度月变化情况

## (2) 风速

吉木萨尔气象站 2022 年平均风速的月变化见表 5.2-14、见图 5.2-13。可以看出, 5 月份的平均风速最大, 达到 2.81m/s, 而 1 月份的平均风速最小, 只有 1.11m/s。

表 5.2-14 吉木萨尔气象站 2022 年平均风速的月变化 单位: m/s

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速	1.11	1.39	2.01	2.51	2.81	2.57	2.66	2.23	2.33	1.93	1.73	1.15

图 5.2-13 吉木萨尔气象站 2022 年平均风速的月变化情况

吉木萨尔气象站县 2022 年季小时平均风速的日变化情况, 见表 5.2-15、见图 5.2-14。

表 5.2-15 吉木萨尔气象站 2022 年季小时平均风速的日变化

小时	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	2.18	2.16	2.20	2.18	2.19	2.10	2.01	2.14	2.26	2.42	2.62	3.01
夏季	2.61	2.47	2.37	2.20	2.24	2.24	2.11	1.93	1.92	1.94	2.29	2.62
秋季	1.92	1.96	2.08	1.88	1.84	1.76	1.77	1.64	1.64	1.47	1.81	2.19
冬季	1.11	1.08	1.13	1.17	1.17	1.20	1.15	1.16	1.05	1.05	1.05	1.24
小时	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.92	2.99	3.20	2.99	3.13	3.27	2.72	2.29	1.58	1.88	2.13	2.00
夏季	2.64	2.76	2.73	2.95	3.03	3.03	3.09	2.90	2.31	2.10	2.55	2.66
秋季	2.61	2.66	2.55	2.57	2.42	2.29	1.86	1.63	1.74	1.80	1.88	1.97
冬季	1.39	1.61	1.55	1.64	1.64	1.34	1.16	1.04	1.01	0.98	1.16	1.03

图 5.2-14 吉木萨尔气象站 2022 年季小时平均风速的日变化情况

## (3) 风向、风频

吉木萨尔气象站 2022 年各月、各季及全年各风向频率见表 5.2-16, 吉木萨尔

气象站 2022 年地面各季及全年风向玫瑰图，见图 5.2-15。由风向玫瑰图可见，吉木萨尔气象站 2022 年全年主导风向为西南风，次主导风向为西北风。

表 5.2-16 吉木萨尔气象站 2022 年各月、各季及全年各风向频率 (%)

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1 月	1.75	1.21	2.42	1.08	2.96	4.84	3.49	4.97	15.05	11.96	3.23	2.82	12.1	9.81	11.16	5.11	6.05
2 月	3.13	1.19	1.49	2.08	3.72	5.51	3.87	4.91	19.2	6.99	2.98	1.49	8.48	10.42	13.1	7.14	4.32
3 月	2.82	2.42	3.76	2.96	6.59	6.18	6.85	4.97	10.62	6.99	4.57	3.23	10.62	11.69	6.99	6.18	2.55
4 月	6.67	2.5	3.75	4.31	4.58	1.81	1.39	2.22	10.28	16.81	9.31	1.67	7.92	8.75	10.14	7.36	0.56
5 月	4.84	2.28	2.15	3.49	4.97	2.02	2.69	2.28	10.48	13.44	5.65	2.82	12.37	16.26	8.87	4.44	0.94
6 月	3.89	3.33	4.44	4.44	5.56	2.36	2.08	2.36	11.81	15.69	7.08	2.22	9.44	12.64	7.22	4.58	0.83
7 月	3.09	2.42	5.11	3.49	4.17	1.21	1.34	1.34	10.22	16.26	6.32	2.28	9.95	16.67	9.41	5.78	0.94
8 月	3.49	1.48	4.17	3.9	5.11	2.02	2.02	3.49	13.31	17.07	5.24	2.55	7.39	14.78	7.93	3.49	2.55
9 月	4.17	3.47	3.89	5.28	3.75	1.94	1.39	3.61	11.94	22.5	6.94	4.17	6.11	8.47	7.64	2.92	1.81
10 月	2.69	1.48	3.76	3.36	4.7	2.15	2.28	4.84	14.25	14.25	4.84	2.28	10.48	14.78	8.47	3.09	2.28
11 月	2.78	0.56	2.5	2.78	4.86	5.14	4.86	5	13.06	12.08	5	2.78	7.5	12.5	9.03	2.36	7.22
12 月	1.61	1.08	1.34	1.75	2.96	4.03	5.38	7.53	12.1	8.87	4.3	2.96	8.47	12.5	12.1	7.12	5.91
全年	3.4	1.95	3.24	3.24	4.5	3.25	3.14	3.96	12.65	13.6	5.46	2.61	9.26	12.48	9.32	4.95	2.99
春	4.76	2.4	3.22	3.58	5.39	3.35	3.67	3.17	10.46	12.36	6.48	2.58	10.33	12.27	8.65	5.98	1.36
夏	3.49	2.4	4.57	3.94	4.94	1.86	1.81	2.4	11.78	16.35	6.2	2.36	8.92	14.72	8.2	4.62	1.45
秋	3.21	1.83	3.39	3.8	4.44	3.07	2.84	4.49	13.1	16.25	5.59	3.07	8.06	11.95	8.38	2.79	3.75
冬	2.13	1.16	1.76	1.62	3.19	4.77	4.26	5.83	15.32	9.35	3.52	2.45	9.72	10.93	12.08	6.44	5.46

图 5.2-15 吉木萨尔气象站 2022 年地面各季及全年风向玫瑰图

## 5.2.2 大气环境影响评价模型及参数

### 5.2.2.1 预测模型选取

本项目有组织废气主要包括焚烧炉废气，无组织废气包括废料储罐大小呼吸废气及氨水桶呼吸废气。

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，本次采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式估算项目污染源的最大环境影响。

#### （1）估算模型参数

估算模式参数见表 5.2-17。

表 5.2-17 估算模型参数表

选项		参数
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	--
最高环境温度/°C		38.84
最低环境温度/°C		-26.05
土地利用类型		荒漠
区域湿度条件		半干燥气候
是否考虑地形	考虑地形	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>
	岸线距离/km	--
	岸线方向/°	--

## (2) 本项目污染源

建设项目正常工况下点源废气污染源计算清单，见表 5.2-18；面源废气污染源计算清单，见表 5.2-19。非正常工况废气排放源计算清单见表 5.2-20。

表 5.2-18 本项目点源污染源计算清单

编号	污染源名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速 m/s	烟气温度 °C	年排放小时数 h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)						
		X	Y								PM <sub>10</sub>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	氯化氢	氟化氢	非甲烷总烃	铅
G1	焚烧装置废气			495	50	1.2	12.24	100	7200	正常							
编号	污染源名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速 m/s	烟气温度 °C	年排放小时数 h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)						
		X	Y								镉	汞	砷	锰	二噁英	CO	/

表 5.2-19 面源废气污染源计算清单

名称	面源起始点坐标		面源海拔高度 /m	面源长度 /m	面源宽度 /m	与正北向夹角 /°	面源有限排放高度 /m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)	
	X	Y								非甲烷总烃	氨
储罐 1			495	40	14.6	60	8	7200	正常		
储罐 2			495	3	3	30	1	7200	正常		

表 5.2-20 非正常工况废气排放源计算清单

编号	污染源名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速 m/s	烟气温度 °C	年排放小时数 h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)						
		X	Y								PM <sub>10</sub>	NO <sub>2</sub>	铅	镉	汞	砷	锰
G1	焚烧装置废气			495	50	1.2	12.24	100	7200	非正常							

### 5.2.3 大气环境影响预测结果

根据以上污染源清单进行预测，正常工况下估算结果见表 5.2-21~5.2-22。

5.2-21 有组织源污染物估算结果一览表

污染物	距离 m	最大落点点 浓度 mg/m <sup>3</sup>	占标率 %	距离 m	最大落点点 浓度 mg/m <sup>3</sup>	占标率 %
PM <sub>10</sub>	10	0.000007	0	500	0.000899	0.2
	25	0.000868	0.19	800	0.000773	0.17
	50	0.002217	0.49	1200	0.000721	0.16
	<b>60</b>	<b>0.002341</b>	<b>0.52</b>	1600	0.000654	0.15
	100	0.001719	0.38	2000	0.000587	0.13
	300	0.001201	0.27	2500	0.00087	0.19
SO <sub>2</sub>	10	0.000009	0	500	0.001065	0.21
	25	0.001029	0.21	800	0.000915	0.18
	50	0.002626	0.53	1200	0.000854	0.17
	<b>60</b>	<b>0.002773</b>	<b>0.55</b>	1600	0.000775	0.15
	100	0.002036	0.41	2000	0.000696	0.14
	300	0.001423	0.28	2500	0.001031	0.21
NO <sub>2</sub>	10	0.000031	0.02	500	0.0038	1.9
	25	0.00367	1.84	800	0.003266	1.63
	50	0.00937	4.69	1200	0.003048	1.52
	<b>60</b>	<b>0.009895</b>	<b>4.95</b>	1600	0.002764	1.38
	100	0.007265	3.63	2000	0.002483	1.24
	300	0.005076	2.54	2500	0.003678	1.84
CO	10	0.000008	0	500	0.000938	0.01
	25	0.000906	0.01	800	0.000806	0.01
	50	0.002313	0.02	1200	0.000752	0.01
	<b>60</b>	<b>0.002443</b>	0.02	1600	0.000682	0.01
	100	0.001793	0.02	2000	0.000613	0.01
	300	0.001253	0.01	2500	0.000908	0.01
氯化氢	10	0.00001	0.02	500	0.001171	2.34
	25	0.001131	2.26	800	0.001006	2.01
	50	0.002887	5.77	1200	0.000939	1.88
	<b>60</b>	<b>0.003048</b>	<b>6.1</b>	1600	0.000852	1.7
	100	0.002238	4.48	2000	0.000765	1.53
	300	0.001564	3.13	2500	0.001133	2.27
氟化氢	10	0.000001	0.01	500	0.000171	0.86
	25	0.000165	0.83	800	0.000147	0.73
	50	0.000422	2.11	1200	0.000137	0.69

	<b>60</b>	<b>0.000445</b>	<b>2.23</b>	1600	0.000124	0.62
	100	0.000327	1.63	2000	0.000112	0.56
	300	0.000228	1.14	2500	0.000166	0.83
非甲烷 总烃	10	0.000004	0	500	0.000448	0.02
	25	0.000432	0.02	800	0.000385	0.02
	50	0.001104	0.06	1200	0.000359	0.02
	<b>60</b>	<b>0.001166</b>	0.06	1600	0.000326	0.02
	100	0.000856	0.04	2000	0.000293	0.01
	300	0.000598	0.03	2500	0.000433	0.02
铅	10	0	0	500	0.000006	0.21
	25	0.000006	0.2	800	0.000005	0.18
	50	0.000016	0.52	1200	0.000005	0.17
	<b>60</b>	<b>0.000016</b>	0.55	1600	0.000005	0.15
	100	0.000012	0.4	2000	0.000004	0.14
	300	0.000008	0.28	2500	0.000006	0.2
镉	10	1.0229E-09	0.01	500	1.2574E-07	0.84
	25	1.2145E-07	0.81	800	1.0806E-07	0.72
	50	3.1007E-07	2.07	1200	1.0085E-07	0.67
	<b>60</b>	<b>3.2744E-07</b>	<b>2.18</b>	1600	9.1463E-08	0.61
	100	2.4039E-07	1.6	2000	8.2166E-08	0.55
	300	1.6797E-07	1.12	2500	1.2170E-07	0.81
汞	10	2.0457E-08	0.01	500	0.000003	1.68
	25	0.000002	1.62	800	0.000002	1.44
	50	0.000006	4.13	1200	0.000002	1.34
	<b>60</b>	<b>0.000007</b>	<b>4.37</b>	1600	0.000002	1.22
	100	0.000005	3.21	2000	0.000002	1.1
	300	0.000003	2.24	2500	0.000002	2.1
砷	10	3.0686E-09	0.02	500	3.7721E-07	1.8
	25	3.6436E-07	2.02	800	3.2418E-07	1.68
	50	9.3021E-07	5.17	1200	3.0255E-07	1.52
	<b>60</b>	<b>9.8231E-07</b>	<b>5.46</b>	1600	2.7439E-07	1.37
	100	7.2117E-07	4.01	2000	2.4650E-07	2.03
	300	5.0391E-07	2.8	2500	3.6510E-07	2.1
锰	10	0	0	500	0.00002	0.07
	25	0.000019	0.06	800	0.000017	0.06
	50	0.00005	0.17	1200	0.000016	0.05
	<b>60</b>	<b>0.000052</b>	<b>0.17</b>	1600	0.000015	0.05
	100	0.000038	0.13	2000	0.000013	0.04
	300	0.000027	0.09	2500	0.000019	0.06

二噁英	10	6.65E-15	0	500	8.17E-13	0.02
	25	7.89E-13	0.02	800	7.02E-13	0.02
	50	2.02E-12	0.06	1200	6.56E-13	0.02
	<b>60</b>	<b>2.13E-12</b>	<b>0.06</b>	1600	5.95E-13	0.02
	100	1.56E-12	0.04	2000	5.34E-13	0.01
	300	1.09E-12	0.03	2500	7.91E-13	0.02

5.2-22 无组织源污染物估算结果一览表

污染物	距离 m	最大落地点浓度 mg/m <sup>3</sup>	占标率 %	距离 m	最大落地点浓度 mg/m <sup>3</sup>	占标率 %
非甲烷总烃	10	0.001269	0.06	500	0.000284	0.01
	<b>21</b>	<b>0.001572</b>	<b>0.08</b>	800	0.000202	0.01
	25	0.001526	0.08	1200	0.000142	0.01
	50	0.000838	0.04	1600	0.000107	0.01
	100	0.000702	0.04	2000	0.000085	0.00
	300	0.000405	0.02	2500	0.000066	0.00
氨	<b>10</b>	<b>0.008306</b>	<b>4.15</b>	500	0.000852	0.43
	25	0.005141	2.57	800	0.000607	0.30
	50	0.002572	1.29	1200	0.000427	0.21
	75	0.00231	1.15	1600	0.000321	0.16
	100	0.002134	1.07	2000	0.000254	0.13
	300	0.00122	0.61	2500	0.000198	0.10

根据上表计算结果可以看出，正常工况下焚烧炉有组织废气中 SO<sub>2</sub> 的最大落地浓度为 0.002773mg/m<sup>3</sup>、NO<sub>2</sub> 的最大落地浓度 0.009895mg/m<sup>3</sup>、PM<sub>10</sub> 的最大落地浓度 0.002341mg/m<sup>3</sup>、氯化氢的最大落地浓度 0.003048mg/m<sup>3</sup>、氟化氢的最大落地浓度 0.000445mg/m<sup>3</sup>、非甲烷总烃的最大落地浓度 0.001166mg/m<sup>3</sup>、CO 的最大落地浓度 0.002443mg/m<sup>3</sup>、铅的最大落地浓度 0.000016mg/m<sup>3</sup>、镉的最大落地浓度 3.2744 × 10<sup>-7</sup>mg/m<sup>3</sup>、汞的最大落地浓度 0.000007mg/m<sup>3</sup>、砷的最大落地浓度 9.8231 × 10<sup>-7</sup>mg/m<sup>3</sup>、锰的最大落地浓度 0.000052mg/m<sup>3</sup>、二噁英的最大落地浓度 2.13 × 10<sup>-12</sup>mg/m<sup>3</sup>；无组织废气中氨最大落地点浓度为 0.008306mg/m<sup>3</sup>、非甲烷总烃的最大落地浓度 0.001572mg/m<sup>3</sup>。

根据预测结果，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、CO、铅、镉、汞、砷、氟化氢落地点浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；氯化氢、锰、氨落地点浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中 5.2.2 规定选取

附录 D 中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限制；非甲烷总烃地点浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》中限值要求，二噁英落地浓度满足日本环境空气限值要求。同时本项目厂址周边 1km 范围内无村庄、学校等环境敏感点，项目实施后对周围环境空气产生影响较小。

非正常工况废气估算结果，见表 5.2-23。

5.2-23 非正常情况下污染物估算结果一览表

污染物	距离 m	最大落点点浓度 mg/m <sup>3</sup>	占标率 %	距离 m	最大落点点浓度 mg/m <sup>3</sup>	占标率 %
PM <sub>10</sub>	10	0.000735	0.16	500	0.090308	20.07
	25	0.087234	19.39	800	0.077613	17.25
	50	0.222708	49.49	1200	0.072435	16.1
	60	0.235183	52.26	1600	0.065692	14.6
	100	0.172663	38.37	2000	0.059015	13.11
	300	0.120637	26.81	2500	0.087409	19.42
NO <sub>2</sub>	10	0.000093	0.05	500	0.011401	5.7
	25	0.011013	5.51	800	0.009798	4.9
	50	0.028116	14.06	1200	0.009145	4.57
	60	0.029691	14.85	1600	0.008293	4.15
	100	0.021798	10.9	2000	0.007450	3.73
	300	0.015230	7.62	2500	0.011035	5.52
铅	10	0	0.01	500	0.000033	1.09
	25	0.000032	1.05	800	0.000028	0.94
	50	0.000081	2.69	1200	0.000026	0.87
	60	0.000085	2.84	1600	0.000024	0.79
	100	0.000063	2.08	2000	0.000021	0.71
	300	0.000044	1.46	2500	0.000032	1.05
镉	10	0	0.04	500	0.000001	5.03
	25	0.000001	4.86	800	0.000001	4.32
	50	0.000002	12.4	1200	0.000001	4.03
	60	0.000002	13.1	1600	0.000001	3.66
	100	0.000001	9.62	2000	0.000000	3.29
	300	0.000001	6.72	2500	0.000001	4.87
汞	10	0.000000	0.06	500	0.000011	7.54
	25	0.000011	7.29	800	0.000010	6.48
	50	0.000028	18.61	1200	0.000009	6.05
	60	0.000029	19.65	1600	0.000008	5.49
	100	0.000022	14.42	2000	0.000007	4.93

	300	0.000015	10.08	2500	0.000011	7.3
砷	10	0	0.1	500	0.000002	11.88
	25	0.000002	11.47	800	0.000002	10.21
	50	0.000005	29.29	1200	0.000002	9.53
	60	0.000006	30.93	1600	0.000002	8.64
	100	0.000004	22.71	2000	0.000001	7.76
	300	0.000003	15.86	2500	0.000002	11.49
锰	10	0.000001	0	500	0.000108	0.36
	25	0.000104	0.35	800	0.000093	0.31
	50	0.000267	0.89	1200	0.000087	0.29
	60	0.000282	0.94	1600	0.000079	0.26
	100	0.000207	0.69	2000	0.000071	0.24
	300	0.000144	0.48	2500	0.000105	0.35
二噁英	10	1.17E-14	0	500	1.43E-12	0.04
	25	1.38E-12	0.04	800	1.23E-12	0.03
	50	3.54E-12	0.1	1200	1.15E-12	0.03
	60	3.73E-12	0.1	1600	1.04E-12	0.03
	100	2.74E-12	0.08	2000	9.37E-13	0.03
	300	1.91E-12	0.05	2500	1.39E-12	0.04

非正常工况下焚烧炉有组织废气中的各污染物的最大落地浓度较正常工况下有大幅度上升，对区域的空气质量有一定的不利影响，为此建设单位在运营过程中必须加强环保设施的日常检查和维修，避免事故排放的发生，最大程度的减少系统故障的发生。一旦发生系统失效，应尽快组织停机检修，避免污染物的排放对区域环境空气的污染。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)评价等级划分标准及本项目大气污染物影响预估，本项目大气环境影响评价等级为二级，根据导则二级评价项目可不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算，核算表见 3.6 章节。

#### 5.2.4 防护距离

##### (1) 大气环境防护距离

为保护人群健康，减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响，在污染源与居住区之间设置大气环境防护区域，其范围是从厂界起所有超过环境质

量短期浓度标准值的网格区域，以自厂界起至超标区域的最远垂直距离作为大气环境防护距离。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目无组织废气非甲烷总烃、氨落地浓度均满足相应环境质量标准要求，无超标点，可不设置大气环境防护距离。

## （2）卫生防护距离

本项目采用《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）所指定的方法确定项目的卫生防护距离。

如下卫生防护距离公式：

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

式中：Q<sub>c</sub>—污染物的无组织排放量，kg/h；

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

L—卫生防护距离，m；

R—生产单元的等效半径，m；

A、B、C、D—计算系数。

根据本项目的生产特点，项目生产运行中存在的有毒有害物质，包括氨、非甲烷总烃，根据技术导则第 4 款要求，结合本项目工程分析，本项目的排放的上述物质中与氨的等标排放量较大，且相差在 10% 以内，因此本次选取氨作为无组织排放的主要特征大气有害物质，并据此计算卫生防护距离初值。

本次的有害物质及根据上述公示计算的防护距离，见表 5.2-23。

表 5.2-23 卫生防护距离计算结果

污染物	排放量 (kg/h)	面源尺寸 (m <sup>2</sup> )	C <sub>m</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	近年平均风速 (m/s)	计算结果 (m)
氨	2.25×10 <sup>-3</sup>	3×3	0.2	1.8	6.66

根据一期项目环评批复，核定厂区石灰装置、硫酸装置、电石装置分别设置 300m、300m、1000m 的卫生防护距离，本次卫生防护距离沿用一期项目卫生防护距离。

目前国泰大气卫生防护距离内除本企业生活办公区外，无其他环境敏感目标分布。

### 5.2.5 大气环境影响评价自查表

表 5.2-24 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 <input checked="" type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物 (SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> ) 其他污染物 (铅、镉、汞、砷、锰、氟化氢、氟化氢、氨、非甲烷总烃、二噁英)			包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>		其他标准 <input type="checkbox"/>
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2022) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>			不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMO D (	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTA L2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPU FF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km (		
	预测因子	预测因子 (SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、铅、镉、汞、砷、锰、氟化氢、氟化氢、氨、非甲烷总烃、二噁英)			包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>			C <sub>本项目</sub> 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>		C <sub>本项目</sub> 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>		C <sub>本项目</sub> 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时间长 (1) h	C <sub>非正常</sub> 占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>		C <sub>非正常</sub> 占标率>100% <input type="checkbox"/>			
保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C <sub>叠加</sub> 达标 <input type="checkbox"/>			C <sub>叠加</sub> 不达标 <input type="checkbox"/>				

	区域环境质量的 整体变化情况	$k \leq -20\% \square$		$K > -20\% \square$	
环境监测 计划	污染源监测	监测因子：（SO <sub>2</sub> 、 NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> ） 其他污染物（CO、氯 化氢、氟化氢、汞及 其化合物，铊及其化 合物，镉及其化合物， 铅及其化合物，砷及 其化合物，铬及其化 合物，锡、锑、铜、 锰、镍）	有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>
	环境质量监测	监测因子：（NO <sub>2</sub> 、氯 化氢、氟化氢、汞及 其化合物、镉及其化 合物、砷及其化合物）	监测点位数（1）		无监测 <input type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>			
	大气环境 防护距离	距（      ）厂界最远（ 0      ）m			
	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> : (6.100) t/a	NO <sub>x</sub> : (21.76) t/a	颗粒物: (5.150) t/a	VOC <sub>s</sub> : (2.569) t/a
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，填“ <input checked="" type="checkbox"/> ”；“（ ）”为内容填写项					

## 5.3 运营期地表水环境影响预测及评价

### 5.3.1 本项目废水产生及处置情况

本项目废水主要来自焚烧装置余热锅炉定期排污水，以及新增人员的生活污水。生活污水先排入化粪池进行预处理，预处理后生活污水、排入厂区现有污水处理站处理，处理后满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中二级标准限值要求后出水；焚烧装置余热锅炉排污水进入现有回用水站处理，处理后满足《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）表 1 水质标准要求后回用于生产，废水经相应处理后全部综合利用不外排。因此，本项目建设不会对地表水体产生影响。

### 5.3.2 地表水环境影响分析

本项目余热锅炉排污水经厂区污水处理站、回用水处理站处理后出水回用于生产，生活污水排入下水管网后首先采用化粪池处理，而后经污水处理站、回用

水处理站处理后回用。评价范围内没有常年地表水体分布，项目既不从地表水体取水，也不向地表水体排水，不与地表水体发生直接的水力联系。因此，本项目不会对地表水产生影响。

项目地表水环境影响评价自查表见 5.3-1。

5.3-1 项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型√；水文要素影响型□		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区□；饮用水取水口□；涉水的自然保护区□；重要湿地□；重点保护与珍稀水生生物的栖息地□；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体□；涉水的风景名胜区□；其他□		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放（；间接排放（；其他（	水温□；径流□；水域面积□	
影响因子	持久性污染物□；有毒有害污染物□；非持久性污染物√；pH 值□；热污染□；富营养化□；其他□	水温□；水位（水深）□；流速□；流量□；其他□		
评价等级	水污染影响型	水文要素影响型		
	一级□；二级□；三级 A□；三级 B√	一级□；二级□；三级□		
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源	
		已建√；在建□；拟建□；其他□	拟替代的污染源□	排污许可证（；环评（；环保验收（；既有实测（；现场监测□；入河排放口数据□；其他□
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源	
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□春季□；夏季□；秋季□；冬季□	生态环境保护主管部门□；补充监测□；其他□	
	区域水资源开发利用状况	未开发□；开发量 40%以下□；开发量 40%以上□		
	水文情势调查	调查时期	数据来源	
丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□春季□；夏季□；秋季□；冬季□		水行政主管部门□；补充监测□；其他□		
补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位	
	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□春季□；夏季□；秋季□；冬季□	（ ）	监测断面或点位个数（ ）个	
现状评价	评价范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km <sup>2</sup>		
	评价因子	（ ）		
	评价标准	河流、湖库、河口：I类□； II类□； III类□； IV类□ V类□ 近岸海域：第一类□； 第二类□； 第三类□； 第四类□ 规划年评价标准（ ）		
	评价时期	丰水期□； 平水期□； 枯水期□； 冰封期□ 春季□； 夏季□； 秋季□； 冬季□		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况□：		达标区□ 不达标区□

		水环境控制单元或断面水质达标状况□： 达标√； 不达标□ 水环境保护目标质量状况□： 达标□； 不达标□ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况□： 达标□； 不达标□ 底泥污染评价□ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价□ 水环境质量回顾评价□ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□			□	
影响预测	预测范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km <sup>2</sup>				
	预测因子	（）				
	预测时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□				
		春季（；夏季□；秋季□；冬季□；设计水文条件□				
	预测情景	建设期□；生产运行期□；服务期满后□；正常工况□；非正常工况□ 污染控制和减缓措施方案□；区（流）域环境质量改善目标要求情景□				
预测方法	数值解□；解析解□；其他□；导则推荐模式□；其他□					
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标□；替代削减源□				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求□； 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□； 满足水环境保护目标水域水环境质量要求□； 水环境控制单元或断面水质达标□； 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□； 满足区（流）域水环境质量改善目标要求□； 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□； 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□； 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□				
	污染源排放量核算	污染物名称 （ - ）	排放量/（t/a） （ - ）	排放浓度/（mg/L） （ - ）		
	替代源排放情况	污染源名称 （）	排污许可证编号 （）	污染物名称 （）	排放量/（t/a） （）	排放浓度/（mg/L） （）
	生态流量确定	生态流量：一般水期（）m <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期（）m <sup>3</sup> /s；其他（）m <sup>3</sup> /s 生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m				
防治措施	环保措施	污水处理设施□；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施□；其他□				
	监测计划	监测方式	环境质量 手动□；自动□； 无监测□	污染源 手动□；自动□； 无监测□	监测方式	
		监测点位	（）	（）	监测点位	

	监测因子	( )	( )	监测因子
	污染物 排放清单			
	评价结论	可以接受 <input type="checkbox"/> ; 不可以接受 <input type="checkbox"/>		
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“( )”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。				

## 5.4 运营期地下水环境影响预测与评价

### 5.4.1 区域水文地质条件

#### 5.4.1.1 区域地下水类型

根据《新疆准东能源基地水文地质环境地质调查报告》以及收集的其他区域水文地质调查资料可知，调查区所在区域可划分为两个地下水系统，区域南部为天山北麓小河流域地下水系统，区域北部为卡拉麦里山地下水系统，两个系统之间基本无水量交换。

而本次评价区位于天山北麓小河流域地下水系统的北缘，区域地下水系统图，见图 5.4-1。

图 5.4-1 区域地下水系统图

区域地下水类型主要包括基岩裂隙水、碎屑岩类裂隙孔隙水和第四系松散岩类孔隙水三种类型。其中基岩裂隙水、碎屑岩类裂隙孔隙水主要分布在卡拉麦里山地下水系统，第四系松散岩类孔隙水主要分布在天山北麓小河流域地下水系统。评价区域水文地质情况图，见图 5.4-2。

图 5.4-2 评价区域水文地质图

(1) 基岩裂隙水

分布于卡拉麦里山地下水系统中部帐篷沟一带，区域内主要为石炭系基岩裂隙水，岩性多为喷出岩、凝灰碎屑岩、砂岩。据《新疆准东煤田吉木萨尔县五彩湾矿区帐南西井田勘探报告》可知，石炭系基岩裂隙含水层平均渗透系数为 1.19m/d，按照 325mm 管径、5m 降深标准统一换算后的单井涌水量小于 10m<sup>3</sup>/d，水量贫乏，水质较差。

(2) 碎屑岩类裂隙孔隙水

碎屑岩类裂隙孔隙水主要分布在区域北部及东北部，属卡拉麦里山地下水系统，按照含水层时代的不同可划分为三叠系碎屑岩类裂隙孔隙水、侏罗系碎屑岩类裂隙孔隙水、白垩系碎屑岩类裂隙孔隙水和新近系碎屑岩类裂隙孔隙水，现分述如下：

① 三叠系碎屑岩类裂隙孔隙水

三叠系碎屑岩类裂隙孔隙水主要分布在区域中北部，含水层岩性以砂岩、砾岩为主。区域内未发现任何天然的或人工的地下水露头。据区域水文地质资料可知，三叠系碎屑岩类裂隙孔隙水换算单井涌水量小于 100m<sup>3</sup>/d，水量贫乏，水质较差。

② 侏罗系碎屑岩类裂隙孔隙水

侏罗系碎屑岩类裂隙孔隙水在区域北部及东北部广泛分布，含水层岩性主要为砂岩、砾岩及煤层水；泥岩、炭质页岩为相对隔水层。换算单井涌水量一般为  $1.23\sim 21.53\text{m}^3/\text{d}$ ，渗透系数  $0.45\sim 2.98\text{m}/\text{d}$ ，水量贫乏。水化学类型以  $\text{SO}_4\cdot\text{Cl}\text{-Na}$  型、 $\text{Cl}\cdot\text{SO}_4\text{-Na}$  型为主，溶解性总固体一般为  $1\sim 3\text{g}/\text{L}$ ，水质较差。

③ 白垩系碎屑岩类裂隙孔隙水

白垩系碎屑岩类裂隙孔隙水主要分布在区域北部及东北部，卡拉麦里山前坳陷，地表未见地下水露头。据收集区域水文地质资料显示，该含水层岩性为胶结不甚紧密的砂岩、砾岩，换算单井涌水量一般为  $1.93\sim 47.43\text{m}^3/\text{d}$ ，水量贫乏。该含水层水化学类型以  $\text{SO}_4\cdot\text{Cl}\text{-Na}$  型为主，溶解性总固体一般为  $1\sim 3\text{g}/\text{L}$ ，水质较差。

④ 新近系碎屑岩类裂隙孔隙水

新近系碎屑岩类裂隙孔隙水主要分布在区域北部及东北部，含水层岩性以砂岩、砾岩为主。含水层中多见连续分布的泥岩隔水层，因此新近系碎屑岩类裂隙孔隙水多以承压水的形式存在。据收集区域水文地质资料可知，该含水层换算单井涌水量一般小于  $100\text{m}^3/\text{d}$ ，仅在局部自流盆地处涌水量大于  $100\text{m}^3/\text{d}$ ，富水性为中等-贫乏。该含水层水化学类型以  $\text{SO}_4\cdot\text{Cl}\text{-Na}$  型为主，溶解性总固体一般为  $1\text{g}/\text{L}$  左右，水质较差。

(3) 第四系松散岩类孔隙水

第四系松散岩类孔隙水主要分布在区域南部和西部，属天山北麓小河流域地下水系统，含水层岩性以第四系冲洪积砂砾石、中粗砂为主，局部地区有不连续的粘土透镜体分布，承压性较弱，从整体含水层空间分布特征看来，地下水类型以潜水为主。据收集区域水文地质资料可知，区域西北部换算单井涌水量一般为  $10\sim 100\text{m}^3/\text{d}$ ，水量贫乏；区域南部换算单井涌水量一般为  $320\sim 458\text{m}^3/\text{d}$ ，渗透系数为  $0.9113\sim 1.4026\text{m}/\text{d}$ ，水量中等。水化学类型以  $\text{SO}_4\cdot\text{Cl}\sim\text{Na}$  型为主，溶解性总固体一般为  $0.8\sim 2.1\text{g}/\text{L}$ ，水质较差。

5.4.1.2 区域地下水补给、径流、排泄条件

(1) 卡拉麦里山地下水系统

### ① 基岩裂隙水

基岩裂隙水的补给主要来源于北部卡拉麦里山山区大气降水的入渗补给。由于本区气象条件恶劣，降水稀少，因此补给量也十分有限。地下水主要沿基岩中网络状的裂隙径流，受地形和构造的控制，由高处向低处径流，总体径流方向为由东北向西南，但局部受地形、构造、裂隙发育方向影响而有所偏转，其径流速度较快。基岩裂隙水的主要排泄方式是泉水溢出排泄，受地形和构造控制，也有少量蒸发与蒸腾排泄。

### ② 碎屑岩类裂隙孔隙水

碎屑岩类裂隙孔隙水分布在评价区北部及东北部区域，主要包括三叠系、侏罗系、白垩系和新近系碎屑岩类裂隙孔隙水，由东北向西南方向径流，主要接受区域北部卡拉麦里山山区降水及上游侧向径流补给，受含水层空间位置及地层构造的影响和控制，局部地段径流方向多变，径流速度滞缓。主要以向下游侧向径流的方式排泄，在地势低洼处以泉、沼泽湿地及蒸发的方式进行排泄。

## (2) 天山北麓小河流域地下水系统

第四系松散岩类孔隙水主要分布在区域南部和西部，属天山北麓小河流域地下水系统。补给来源主要为大气降水入渗及南部侧向径流补给，在沙漠区还可能存在凝结水的补给。地下水总体由东南向西北方向径流，地下水流程短，径流速度较快。局部地势低洼处水位埋深较小，蒸发蒸腾作用强烈，可见盐渍化现象。

两个系统的地下水在评价区以北的系统分界处汇流后统一向西偏北方向径流，两系统之间边界为零流量边界。

下部基岩含水岩段与北部卡拉麦里山地下水系统各含水岩段之间水力联系主要受岩性组合及地层构造的影响和控制，从区域地质条件和收集的钻孔来看，潜水下伏的各含水层岩段主要以泥岩和砂岩互层结构，没有明显成层，总体上富水性弱、渗透性差，径流条件差，主要接受地下水含水系统侧向径流补给，并以侧向径流排泄为主。

## 5.4.2 评价区水文地质条件

### 5.4.2.1 含水岩段（组）分布特征及富水性

根据区域水文地质资料可知，调查评价区属天山北麓小河流域地下水系统北缘。根据《五彩湾矿区一号矿井及选煤厂项目》地下水环境专项调查以及《新疆准东煤田吉木萨尔县五彩湾矿区帐南西井田勘探报告》，将调查评价区划分为五个含水岩段（组）和一个相对隔水层，查评价区含水岩段（组）及隔水层划分表，见表 5.4-1。

表 5.4-1 调查评价区含水岩段（组）及隔水层划分表

地层代号	编号	含（隔）水层（段）名称
Q3apl	I	第四系松散岩类孔隙潜水含水层
N2d	II	新近系上新统独山子组裂隙孔隙弱含水岩段（组）
K1tg	III	白垩系下统吐谷鲁群裂隙孔隙弱含水岩段（组）
J2-3sh	IV	侏罗系中-上统石树沟群裂隙孔隙弱含水岩段（组）
J2x	V	侏罗系中统西山窑组裂隙孔隙弱含水岩段（组）
J1s	VI	侏罗系下统三工河组相对隔水层

#### （1）第四系松散岩类孔隙潜水含水层（I）

第四系含水层在调查评价区内广泛分布，地下水类型为松散岩类孔隙潜水，含水层岩性主要为细砂、砂砾石。该含水层厚度为 3.13~69.53m，水位埋深 0.82~8.03m，渗透系数为 0.13~2.85m/d，单位涌水量为 0.0260~1.1080L/s·m，统一换算后的单井涌水量为 11.73~500.05m<sup>3</sup>/d，水量中等-贫乏。

第四系松散岩类孔隙水的水量中等区主要分布在调查评价区内准东公路（Z917 线）以南的大部分区域，换算统一涌水量 149.28~500.05m<sup>3</sup>/d；而准东公路以北的区域由于第四系厚度逐渐减小，富水性也逐渐变差，水量贫乏，换算统一涌水量 11.73~17.64m<sup>3</sup>/d。含水层厚度呈现为由南向北逐渐变薄的分布规律，调查评价区南部含水层厚度一般大于 60m，受新近系整体抬升的影响，第四系厚度向北逐渐减小。

#### （2）新近系上新统独山子组裂隙孔隙含水岩段（组）（II）

该组地层在调查评价区内未见出露，隐伏于第四系之下，产状近于水平，为一套强氧化条件下的河湖相沉积，主要岩性为紫红色、褐黄色、褐红色粘土岩、

泥质粉砂岩、泥岩、含砾泥岩等，底部以一层砖红色钙质胶结的底砾岩不整合在白垩系之上。

该含水岩段（组）为弱承压含水层，该含水层厚度为 5.1~21.28m，含水层岩性主要为砂岩、砾岩，水位埋深 1.97~2.74m，渗透系数 0.07~0.32m/d，单位涌水量为 0.0087~0.1677L/s·m，统一换算后的单井涌水量为 3.81~73.61m<sup>3</sup>/d，水量贫乏（见表 7.6-3）。

该含水岩段（组）虽在区域上存在富水性较好的区域，但在调查评价区内水量贫乏，基本无供水意义或潜在供水意义。

各钻孔新近系上新统独山子组岩性以泥岩为主，厚度在 15~80m 左右，大部分厚度大于 40m。

### （3）白垩系下统吐谷鲁群裂隙孔隙含水岩段（组）（III）

该组地层在调查评价区内未见出露，为一套浅湖相灰褐色、棕红色粉砂质泥岩与灰绿色细砂岩互层，底部有一层明显的砾岩，与下伏的侏罗系为角度不整合接触。

该含水岩段（组）为承压含水层，该含水层承压水头高于地面 0.23m，钻孔揭露含水层厚度为 19m，渗透系数为 0.02m/d，单位涌水量为 0.0029L/s·m，统一换算后的单井涌水量为 1.26m<sup>3</sup>/d，水量贫乏。

由于白垩系含水岩段（组）与下部的侏罗系石树沟群含水岩段（组）之间有连续、稳定的泥岩分布，厚度较大，可作为较好的隔水层，因此白垩系含水岩段（组）与下部的侏罗系石树沟群含水岩段（组）之间基本无水力联系。该含水岩段（组）无供水意义或潜在供水意义。

### （4）侏罗系中-上统石树沟群裂隙孔隙弱含水岩段（组）（IV）

该组地层在调查评价区内未见出露，岩性为灰绿色、紫红色、灰黄色粉砂质泥岩、泥岩、泥质粉砂岩及粉、细、中砂岩、薄煤层，局部可见砾岩，为一套干热条件下的湖相及短暂的泥炭沼泽相杂色条带沉积。全区具有东薄西厚，北薄南厚的趋势，与下伏中统西山窑组呈平行不整合接触。厚度为 33.88~57.43m，水位埋深为 0.45~1.91m，渗透系数为 0.003~0.009m/d，单位涌水量为 0.0031~0.006L/s·m，

统一换算后的单井涌水量为  $1.37\sim 2.61\text{m}^3/\text{d}$ ，水量贫乏，由于石树沟群含水岩段(组)与下部的西山窑组含水岩段(组)之间有连续、稳定的泥岩分布，厚度较大，可作为较好的隔水层，因此石树沟群含水岩段(组)与下部的西山窑组含水岩段(组)之间基本无水力联系。该含水岩段(组)无供水意义或潜在供水意义。

#### (5) 侏罗系中统西山窑组裂隙孔隙弱含水层(V)

该组地层在调查评价区内未见出露，为一套湖泊淤积后的泥炭沼泽和覆水沼泽沉积，岩性为灰色、灰黄色薄层状粉-细砂岩、细砂岩、泥岩、泥质粉砂岩夹中砂岩、细砂岩和煤层，其底部为一层灰、灰白色的中细砂岩，局部相变为含砾砂岩、粉、细砂岩，与下伏三工河组地层整合接触。含水岩段(组)厚度为  $33.88\sim 57.43\text{m}$ ，水位埋深为  $0.45\sim 1.91\text{m}$ ，渗透系数为  $0.003\sim 0.009\text{m}/\text{d}$ ，单位涌水量为  $0.0031\sim 0.006\text{L}/\text{s}\cdot\text{m}$ ，统一换算后的单井涌水量为  $1.37\sim 2.61\text{m}^3/\text{d}$ ，水量贫乏。该含水岩段(组)无供水意义或潜在供水意义。

#### (6) 侏罗系下统三工河组相对隔水层(VI)

该组地层在调查评价区内未见出露，钻孔控制地层厚  $90.73\sim 149.55\text{m}$ ，岩性以灰白色、灰色、浅绿灰色泥岩、泥质粉砂岩、粉砂岩为主夹细砂岩，底部为一层砾岩，属湖泊相为主不含煤沉积，与下伏八道湾组呈整合接触。

由于该组地层岩性以泥岩、泥质粉砂岩为主，厚度较大且分布连续，可看做是稳定的隔水层，使得侏罗系西山窑组含水岩段(组)与其下部的八道湾组含水岩段(组)之间基本无水力联系。

### 5.4.2.2 地下水补、径、排特征

调查评价区地处荒漠戈壁区，无常年地表水流，地下水的补给主要来源于大气降水入渗及地下水的远距离径流补给，其中暴雨形成的洪水及冰雪融水可通过地表岩石风化裂隙、构造裂隙、岩石孔隙或其它途径顺地层渗入到地下，补给地下水。此外，调查评价区地形坡度较缓，高差不大，气候干燥，蒸发强烈，大气降水少而集中，地层坡度及岩层倾角较缓，洪水顺地形坡度或冲沟流向下游区域时，仅有小部分补给地下水。因此，调查评价区的自然条件以及水文地质条件对地下水的形成不利。

调查评价区总体地势为东南高西北低，地貌类型主要为残丘状剥蚀准平原和风积沙漠。根据区域地下水系统划分结果可知，调查评价区属天山北麓小河流域地下水系统的北缘，地下水整体由东南向西北方向缓慢径流，从调查评价区西北角流出。

#### (1) 第四系松散岩类孔隙水

调查区广泛分布第四系松散岩类孔隙水，且均为单一结构的潜水含水层。从地下水系统划分的角度考虑，第四系松散岩类孔隙水均分布在天山北麓小河流域地下水系统中，天山山区是其最初补给区，主要接受高山冰雪融水的补给，地下水由东南向西北方向径流，在调查区一带主要接受上游侧向径流补给，大气降水入渗补给的量较小，主要以向下游侧向径流以及蒸发蒸腾的方式排泄。

调查评价区内地下水位埋深整体较小，调查评价区区域埋深一般为 1~3m，在准东公路沿线的地势低洼处，零星可见地下水浅埋区。由于地下水位埋深较小且蒸发量极大，因此埋深小于 3m 的区域内通常可见土壤盐渍化的现象。

#### (2) 碎屑岩类裂隙孔隙水

根据区域水文地质条件可知，勘察区以北的卡拉麦里山地下水系统，地下水类型主要以新近系、白垩系和侏罗系的碎屑岩类裂隙孔隙水为主，均为弱承压水。该区域内主要分布有沙丘河背斜、芦苇沟向斜、火烧山背斜、西大沟向斜和帐篷沟背斜五个 V 级构造单元，均呈短轴状由北东向南西方向展布，而地下水也受构造和地层倾向的影响，在整体上由东北向西南方向径流。该区域碎屑岩类裂隙孔隙水主要接受卡拉麦里山山区大气降水的补给，以向下游侧向径流为主要排泄方式，在由补给区径流至排泄区的途中局部地段，也会以泉水出露的形式排泄地下水。

### 5.4.2.3 地下水水位动态

区域潜水位年变幅小于 1m，本区不开采地下水，因此地下水动态类型为气象型。埋藏较浅的地下水，特别是上层潜水靠近地表，受气候影响比较显著。每年 5-8 月，随着夏季到来，由于气温升高，融雪增多，且降雨量增加，水位逐渐升高，到 8 月达到峰值；之后随着降水减少、融雪减少，在径流和蒸发的作用下，地下

水水位逐渐降低，至次年4月份达到地下水位最低点（整理国泰一期项目勘察报告，4月为枯水期、8月为丰水期）。

#### 5.4.2.4 地下水化学特征

调查评价区第四系松散岩类孔隙水水化学类型主要以  $\text{SO}_4\cdot\text{Cl}\cdot\text{Na}$ 、 $\text{Cl}\cdot\text{SO}_4\cdot\text{Na}$  和  $\text{Cl}\cdot\text{Na}$  为主，其中  $\text{Cl}\cdot\text{SO}_4\cdot\text{Na}$  型水主要分布在调查评价区的大部分区域， $\text{SO}_4\cdot\text{Cl}\cdot\text{Na}$  型水主要分布在主井工业场地、研石周转场一带， $\text{Cl}\cdot\text{Na}$  型水主要分布在准东公路沿线一带。

所在调查评价区域降雨量少，蒸发量大，在冰雪融雪季节，山前地势平坦，水流滞缓，在强烈蒸发条件下，局部形成大面积的盐碱地。

### 5.4.3 地下水污染预测情景设定

水文地质概念模型是把含水层实际边界性质、内部结构、渗透性质、水力特征和补给排泄等条件进行概化，以便于进行数学与物理模拟；是对地下水系统的科学概化，是为了适应建立模型的要求而对复杂的实际系统的一种近似处理。

#### 5.4.3.1 预测时间

污水对地下水的影响是在泄漏等非正常情况下发生的，加之地下水隔水性能的差异性、含水层、土壤层分布的各向异性等原因，对地下水的预测只能建立在人为的假设基础之上，预测不同情况下的污染变化。预测时间按本项目运行期间的相关时间段进行，分别预测 100d、365d、1000d 对地下水环境的影响。

#### 5.4.3.2 预测范围

从地下水流动系统理论出发，结合评价区的水文地质条件，含水系统渗流场数值模拟的水平范围应取至流动系统的自然边界，或项目建设可能影响范围边界，垂直范围则应取到含水层底板。由于评价区内无河流、分水岭等自然边界，且评价区内水文地质条件较为简单，本次评价模拟范围在水平方向上取建设项目可能影响范围。根据厂区宽度、长度及区内地形地貌及场地形状：项目区长度为 2.5km，宽度为 1.6m，面积约为 1.5km<sup>2</sup>。确定地下水预测范围为以厂区边界，向东南 500m、向西北 2500m，两侧向各 1000m、面积 20.25km<sup>2</sup> 的矩形区域。

### 5.4.3.3 预测情景

#### 1) 正常情况

《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中分区防渗的要求、参考《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023）、《关于印发《地下水污染源防渗技术指南（试行）》的通知（环办土壤函〔2020〕72号）中“危险废物处置场污染控制难易程度分级”，本项目物料储罐区采取了重点防渗设计，20%氨水存放区重点防渗设计，其他区域采取一般防渗措施及简单防渗。需焚烧的物料全线采用输送管线、管线也采用了防腐、防渗措施。因此正常工况下不应有污染物发生渗漏至地下水的情景发生。

#### 2) 非正常情况

非正常情况指建设项目的工艺设备或者地下水的保护措施因系统老化，腐蚀等原因不能正常运行或者保护达不到设计要求时的运行状况。

综合场地所在区域水文地质条件，通过项目主要的潜在的污染源分析，结合本项目生产特点，本项目可能造成地下水污染的主要情景设定为：废液储罐短期泄露，特征污染物及常规污染物进入地下包气带，进而对地下水产生不利影响。

### 5.4.3.4 预测因子及标准

本次模拟预测，根据污染风险分析的情景设计，在选定优先控制污染物的基础上，分别对地下水污染物在不同时段的运移距离、超标范围进行模拟预测，污染情景的源强数据通过工程分析类比调查予以确定。

本项目需处理的废液属于高浓度有机废液，本评价选取废水中浓度相对较高的污染物 COD 作为代表性污染物进行预测。

以《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅲ类水为标准，将 COD 的浓度超过 3mg/L 的范围定为超标范围。预测在特定时间内污染因子与厂界的位置关系，说明污染物的影响程度。

### 5.4.3.5 预测源强

本次设定有机溶液储罐发生泄漏，泄漏源强根据柏努利方程进行计算如下：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P-P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中:  $Q_L$ —液态泄露速率, kg/s;

$P$ —容器中介质压力, Pa;

$P_0$ —环境压力, Pa;

$\rho$ —泄露液体密度, kg/m<sup>3</sup>;

$g$ —重力加速度, 9.81m/s<sup>2</sup>;

$h$ —裂口之上液位高度, m;

$C_d$ —液体泄露系数;

$A$ —裂口面积, m<sup>2</sup>;

本项目主要为废油储罐底部发生泄漏, 泄露系数为 0.65, 泄漏孔径为 10mm, 泄漏面积 0.000078m<sup>2</sup>, 本次假设在泄漏源发生瞬时泄露的泄露, 泄露的时间为 30min, 泄漏量为 527kg, 约为 0.572m<sup>3</sup>。本项目有机废液中 COD 的含量以 10000mg/L, 则发生泄露后泄露废液中 COD 的量为 5720g。本次预测以泄露物料全部进入地下水环境进行预测。

#### 5.4.3.6 预测方法

本项目地下水环境影响评价级别为二级, 按照《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)的规定, 根据建设项目特征、水文地质条件及资料掌握情况, 选择采用数值法或解析法进行影响预测, 预测污染物运移趋势和对地下水环境保护目标的影响。本次评价采用解析法对地下水环境影响进行预测。

### 5.4.4 地下水环境影响预测分析

#### 5.4.4.1 污染预测模型的建立

此次模拟计算, 污染物泄漏点主要考虑在废液储罐阀门接口处。考虑到厂区内地下水受到影响的为岩性是粉细砂的孔隙潜水, 水位埋深不大, 当项目运转出现事故时, 含有污染质的废水极可能沿着大孔隙以捷径式入渗的方式快速进入含

水层从而随地下水流进行迁移，为此本次模拟计算过程忽略污染物在包气带的运移过程（最不利的情况），这样可使计算结果更为保守，符合工程设计思想。

项目区水文地质资料，项目地下水主要受东偏南方向的侧向补给，向西偏北方向径流、排泄，厂区及附近区域没有集中式供水水源地，地下水动态稳定，污染物在浅层含水层中的迁移可根据污染物泄露的不同位置，概化为瞬时注入示踪剂（平面瞬时点源）的一维稳定流动二维水动力弥散问题，当取平行地下水流动的方向为  $x$  轴正方向，垂直地下水流向为  $y$  方向时，则求取污染浓度分布模型如下：

$$C(x, y, t) = \frac{m_M / M}{4\pi n t \sqrt{D_L D_T}} e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t}\right]}$$

式中： $x, y$ —计算点处的位置坐标；

$t$ —时间， $d$ ；

$C(x, y, t)$ — $t$ 时刻点  $x, y$  处的示踪剂浓度， $g/L$ ；

$M$ —含水层的厚度， $m$ ；

$m_M$ —长度为  $M$  的线源瞬时注入的示踪剂质量， $kg$ ；

$u$ —水流速度， $m/d$ ；

$n$ —有效孔隙度，无量纲；

$D_L$ —纵向  $x$  方向的弥散系数， $m^2/d$ ；

$D_T$ —横向  $y$  方向的弥散系数， $m^2/d$ ；

$\pi$ —圆周率。

#### 5.4.4.2 模型参数的获取

利用所选取的污染物迁移模型，能否达到对污染物迁移过程的合理预测，关键就在于模型参数的选取和确定是否正确合理。

由模型可知，模型需要的参数有：外泄污染物质量  $m$ ；有效孔隙度  $n$ ；水流的实际平均速度  $u$ ；污染物在含水层中的纵向弥散系数  $D_L$ ；这些参数主要由类比区最新的勘察成果资料以及现有的试验资料来确定。

##### (1) 含水层的厚度 $M$

根据本次搜集的地勘资料和以往水文地质资料，可知厂区细砂孔隙潜水含水层平均总厚度约为 30m；

(2) 浅层含水层的平均有效孔隙度  $n$

项目区含水层岩性以细砂为主，取有效孔隙度为 0.15。

(3) 水流实际平均流速  $u$

根据含水层岩性等相关资料项目区潜水含水层渗透系数取 6m/d；水力坡度  $I=4‰$ ，根据达西公式，地下水的渗透流速  $V=KI=6m/d \times 0.004=0.024m/d$ ，平均实际流速  $\mu=V/n=0.16m/d$ 。

(4) 纵向  $x$  方向的弥散系数  $D_L$

参考 Gelhar 等人关于纵向弥散度与观测尺度关系的理论，通常弥散度随着溶质运移距离的增加而加大，这种现象称之为水动力弥散尺度效应。其具体表现为：野外弥散试验所求出的弥散度远远大于在实验室所测出的值；即使是同一含水层，溶质运移距离越大，所计算出的弥散度也越大。将世界范围内所收集到的百余个水质模型中所使用的纵向弥散度  $\alpha_L$  绘在双对数坐标纸上，从图上可以看出纵向弥散度  $\alpha_L$  从整体上随着尺度的增加而增大。基准尺度  $L_s$  是指研究区大小的度量，一般用溶质运移到观测孔的最大距离表示，或用计算区的近似最大内径长度代替。

故本次参考以往研究成果，考虑距污染源下游厂界约 500m 的研究区范围，因此，本次模拟取弥散度参数值取 5m。

图 5.4-3  $\lg\alpha_L$ — $\lg Ls$  关系图

模型计算中纵向弥散度选用 5m。由此计算项目区含水层中的纵向弥散系数  $D_L = \alpha_L \times u = 5 \times 0.16 \text{m/d} = 0.8 \text{ (m}^2/\text{d)}$  ;

(5) 横向 y 方向的弥散系数  $D_T$

根据经验一般  $\alpha_T = 0.1 \times \alpha_L = 0.5 \text{m}$ ，则  $D_T = 0.0149 \text{ (m}^2/\text{d)}$ 。

表 5.4-2 地下水预测参数一览表

序号	参数	取值	序号	参数	取值
1	含水层的厚度(M)	30m	4	纵向 x 方向的弥散系数 $D_L$	0.8m/d
2	示踪剂质量 (m)	5.72kg	5	横向 y 方向的弥散系数 $D_T$	0.0149m/d
3	流速 (u)	0.16m/d	6	有效孔隙度 n	0.15

#### 5.4.4.3 预测结果

将确定的参数代入模型，便可以求出含水层不同位置，任何时刻的各污染因子浓度分布情况，本项目生活污水中 COD 在含水层中迁移 100 天、365 天、1000 天的污染物质锋面超标距离及影响距离分布情况、地下水影响预测结果数据统计见下表 5.4-3；预测结果污染物浓度分布图，见图 5.4-4~图 5.4-9。

表 5.4-3 地下水预测结果

污染物	预测时间 (d)	下游最大浓度 (mg/L)	最远超标距离 (m)	超标面积 (m <sup>2</sup> )	最远影响距离 (m)	最远影响面积 (m <sup>2</sup> )
COD	100	9.26	35	156	47	400
	365	2.54	0	0	102.4	820
	1000	0.93	0	0	205	852

图 5.4-4 泄露 100 天后地下水中 COD 浓度值的变化

图 5.4-5 泄露 365 天后地下水中 COD 浓度值的变化

图 5.4-6 泄露 1000 天后地下水中 COD 浓度值的变化

根据预测结果，本项目有机废液在发生瞬时泄露进一步进入地下水后，在泄露后的 100 天内，会对下游地下水水质产生不利影响，造成地下水环境中 COD 出现超标，可影响至下游 47m 处，影响面积为 400m<sup>2</sup>，但未超出厂界。当泄露后的 365 天、1000 天后，泄露物对下游地下水水的影响逐渐的降低，地下水环境中 COD 值将趋于本底，不超标。

#### 5.4.5 地下水环境影响分析结论

综上所述，在采取分区防渗措施的前提下，本项目正常运行对地下水不会产生明显的污染。非正常工况下通过预测显示进入地下水环境的主要污染物 COD 在下渗过程中，虽然通过包气带对污染物的吸附、截留及降解作用，可使污染物浓度进一步得到净化，但当形成稳定的污染源，经长时间入渗作用下，对地下水会产生一定影响。因此，建设单位应做好事故预防工作，如事故发生早，处理及时，处理方法得当，污染物影响的范围将会更小，对地下水水质影响也将减小。

### 5.5 运营期声环境影响分析

本项目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，类比了同类项目实测数据。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 预测范围与方案

##### (1) 预测范围

根据导则确定厂界外 1m 的范围为噪声预测范围。

##### (2) 预测方案

① 厂界周边内无噪声敏感点，因此，本次评价不再进行环境敏感点的噪声影响评价。

② 本项目运行期噪声源稳定，假设全部噪声源均为持久性连续声源，预测方案将分别预测正常运行条件下项目厂界昼间和夜间噪声。

③ 根据厂区平面布置情况，分别在厂区东西南北四个厂界设置 1 个噪声预测点进行预测。

④ 本项目为改扩建，按照导则要求，对厂界噪声贡献值进行预测及评价。

#### 5.5.2 评价标准

根据《声环境质量标准》功能区的划分，本项目位于准东经济技术开发区，项目区执行 3 类标准，即昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)。

### 5.5.3 噪声源性质概述

由项目生产工艺及所用的设备可知，项目在生产过程中主要产噪设备为风机，噪声级为 75~95dB (A)，属于室外声源，项目主要设备噪声源强，见表 5.5-1。

表 5.5-2 项目主要设备噪声源强（室外声源）

序号	位置	声源名称	数量 (台)	空间相对位置			噪声值	声源控制 措施	降噪后 声值 (dB)
				X	Y	Z			
1	焚烧装置区	风机	1	566.1	1493.86	1	95	减振	85
2		泵	1	549.34	1508.05	1	95		85

注：以本项目国泰厂区西南角为原点，E 向为 X 轴正向、N 向为 Y 轴正向

### 5.5.4 预测模型

本项目噪声源均为室外声源。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。

噪声预测模式采用《环境影响评价技术导则》声环境 HJ2.4—2021 中推荐模式形式进行预测：

$$L_p(r) = L_w + D_c - A$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中： $L_p(r)$ ——距离声源 r 处的倍频带声压级，dB；

$L_w$ ——指向性校正，dB；

$A$ ——倍频带衰减，dB；

$D_c$ ——指向性校正，dB；

$A_{div}$ ——几何发散引起的倍频带衰减，dB；

$A_{gr}$ ——地面效应引起的倍频带衰减，dB；

$A_{atm}$ ——大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

$A_{bar}$ ——声屏障引起的倍频带衰减，dB；

$A_{misc}$ ——其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

### 5.5.5 预测条件概化

本项目噪声源为室外声源，本项目预测条件概化如下：

(1) 所有产噪设备均在正常工况条件下连续运行；

(2) 为简化计算工作，预测计算中只考虑厂区内各声源至受声点（预测点）的距离衰减作用。各声源由于厂内外其它建筑物的屏蔽衰减、空气吸收引起的衰减以及由于云、雾、温度梯度、风及地面其它效应等引起的衰减，因衰减量不大，本次计算忽略不计。

### 5.5.6 预测与评价内容

本项目为改扩建项目，依据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），本项目以工程噪声贡献值作为评价量，并按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准进行评价。

### 5.5.7 预测结果与评价小结

各等效声源与预测点间的距离见表 5.5-4。

表 5.5-4 厂界噪声预测结果与达标分析表

预测方位	空间相对位置/m			时段	贡献值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况
	X	Y	Z				
东侧	1765.38	686.46	1.2	昼间	15.95	65	达标
				夜间	15.95	55	达标
南侧	1.08	3.77	1.2	昼间	14.76	65	达标
				夜间	14.76	55	达标
西侧	469.47	1533.98	1.2	昼间	44.12	65	达标
				夜间	44.12	55	达标
北侧	852.89	2156.33	1.2	昼间	21.94	65	达标
				夜间	21.94	55	达标

本项目噪声计算结果显示：在采取了项目可研及环评提出的降噪措施后，项目运营期厂界昼、夜间噪声预测值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中3类标准，不会造成项目区声环境质量明显降低。

### 5.5.8 声环境影响评价自查表

表 5.5-5 声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 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价范围	200 m <input type="checkbox"/>		大于 200 m <input type="checkbox"/>		小于 200 m <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>		
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		国外标准 <input type="checkbox"/>		
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input type="checkbox"/>	3 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4a 类区 <input type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>	
	评价年度	初期 <input type="checkbox"/>		近期 <input type="checkbox"/>		中期 <input type="checkbox"/>		远期 <input type="checkbox"/>
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/>		现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/>			收集资料 <input type="checkbox"/>	
	现状评价	达标百分比		100%				
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input type="checkbox"/>		已有资料 <input checked="" type="checkbox"/>		研究成果 <input type="checkbox"/>		
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>			其他 <input type="checkbox"/>			
	预测范围	200 m <input type="checkbox"/>		大于 200 m <input type="checkbox"/>		小于 200 m <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>		
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标 <input type="checkbox"/>			
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input type="checkbox"/>			不达标 <input type="checkbox"/>			
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/> 固定位置监测 <input type="checkbox"/>		自动监测 <input type="checkbox"/> 手动监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>		
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子:( )		监测点位数( )		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/>		不可行 <input type="checkbox"/>				

注：“”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项。

## 5.6 运营期固体废弃物影响分析

### 5.6.1 固体废物产生及处置情况

本项目产生的固废包括为危险废物以及工生活垃圾。

项目危险固废焚烧过程产生的灰渣，除尘器产生收尘灰、废布袋，SCR 脱硝设施产生的废催化剂，上述废物暂存于厂区已建成危险废物库房，定期委托有资质单位处置。

生活垃圾集中袋装收集，定期由本公司环卫部门拉运至园区生活垃圾填埋场处置。

### 5.6.2 固体废物产生影响的环节分析

项目产生的固废废物在产生、收集、贮存、运输、利用和处置过程中可能会对外环境造成影响：

(1) 固体废物，特别是危险废物在产生、分类收集、贮存过程，如危废贮存场所选址不合理、贮存能力不满足要求或管理不善造成的危险废物与一般工业固体废物、生活垃圾的混放。

(2) 固体废物，特别是危险废物从厂区内产生工艺环节运输到贮存场所或处置设施过程可能产生散落、泄漏所引起的环境影响；

(3) 固体废物，特别是危险废物在综合利用或处置过程对环境造成影响。

### 5.6.3 固体废物环境影响分析

固体废物，特别是危险废物主要会对周边大气环境、地表水环境、土壤环境可能造成的影响。

#### (1) 大气环境影响

固体废物在堆放过程中，废物所含的细粒、粉末随风扬散；在废物运输及处理过程中缺少相应的防护和净化设施，释放有害气体和粉尘。

本项目生产过程中产生的固体废物室内仓库堆存，避免了露天堆放过程中产生扬尘对环境空气的污染；外售的固体废物使用专用车辆进行运输，同时运输过程中注意遮盖，避免物料遗撒，防止运输途中产生扬尘，污染道路沿线的大气环境，因此，项目固体废物对周边大气环境的影响较小。

#### (2) 地表水的影响

若不重视监管，将固废废物直接排入自然水体、或是露天堆放的固体废物被地表径流携带进入周边地表水体、或是堆放过程飘入空中的废物细小颗粒，通过降雨的冲洗沉积、凝雨沉积以及重力沉降和干沉积而落入地表水系，水体都可溶入有害成分，毒害水生生物，或造成水体富营养化，导致生物死亡等。

项目产生的危险废物暂存于国泰现有的危险废物暂存库内，该暂存库属于室内仓库，可避免受降雨等天气影响，使水溶性的有害成分进行雨水等形成地表径

流携带进入周边地表水体，同时考虑本项目 5km 范围内无自然地表水体分布，因此本项目固体废物不存在对地表水体的污染。

### (3) 土壤环境的影响

固体废物的长期露天堆放，其有害成分通过地表径流和雨水的淋溶、渗透作用，通过土壤孔隙向四周和纵深的土壤迁移。在迁移过程中，由于土壤的吸附能力和吸附容量很大，固体废物随着渗滤水在地下水中的迁移，使有害成分在土壤固相中呈现不同程度的积累，导致土壤成分和结构的改变，间接又对在该土壤上生长的植物及土壤中的动物、微生物产生了危害。

项目产生危险废物均暂存于危废库中，采取防风、防雨措施，不存在露天堆放，严禁随意堆放或倾倒，且存放的库房按照相应的要求进行了防渗处理，固体废物直接接触土壤的可能很小，因此对周边土壤环境的影响较小。

综上，工程建成投产后，建设单位在加强工业固体废物的管理，妥善处理或处置各类固体废物的情况下，对周边环境产生影响较小。

## 5.7 运营期生态影响预测及评价

### 5.7.1 对土地利用影响分析

本项目厂区占地 2800m<sup>2</sup>。项目用地为国泰厂区内预留的工业土地，目前是裸地面，但本项目建成后将进行相应地面硬化措施，因此土地利用类型的变化并不会导致生态环境质量的降低。

### 5.7.2 对植物资源的影响分析

项目选址位于准东经济技术开发区国泰厂区内，周围主要是人工种植树木，主要有柳树、榆树等景观树，自然植被较少。

本项目建成运行后废气污染物主要有烟（粉）尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、非甲烷总烃、重金属类及二噁英等，对土壤环境及植物的生长具有一定的危害，主要体现在以下方面。

#### (1) 烟（粉）尘的影响

烟（粉）尘对植物的影响主要体现在以下几个方面：一是降低大气透明度，

增大了太阳光通过大气时的散射强度，减弱了绿色植物的光合作用；二是灰尘对植物有一定的破坏作用，降低了绿色植物同化  $\text{CO}_2$  的能力及使农作物出现干旱的可能性增加；三是颗粒物与  $\text{SO}_2$  的协同作用还可以增加  $\text{SO}_2$  的毒性，加剧叶片腐蚀。

## (2) $\text{SO}_2$ 的影响

$\text{SO}_2$  对植被的危害可分为直接危害和间接危害两种。

### ①直接危害

环境空气中  $\text{SO}_2$  超过一定浓度时对植物有直接毒害作用。 $\text{SO}_2$  对植物造成的伤害最常见叶脉间失绿，甚至被漂白。最敏感的植物有菠菜、黄瓜和燕麦，具有抗性的植物有玉米和芹菜等。成年的叶片首先受到伤害，伤害的程度随接触时间的加长和浓度的增加而增加。由于植物叶片气孔开闭积蓄的不同，萎焉的植物比胀满的植物耐性高。

根据国家颁布的《保护农作物的大气污染物最高允许浓度》标准，对于小麦等对  $\text{SO}_2$  敏感作物，其生长季  $\text{SO}_2$  平均浓度应小于  $0.05\text{mg}/\text{m}^3$ ，日均浓度应小于  $0.15\text{mg}/\text{m}^3$ ，任何一次最大值不得超过  $0.5\text{mg}/\text{m}^3$ ；对于棉花、番茄等对  $\text{SO}_2$  中等敏感作物，其生长季  $\text{SO}_2$  平均浓度应小于  $0.08\text{mg}/\text{m}^3$ ，日均浓度应小于  $0.25\text{mg}/\text{m}^3$ ，任何一次最大值不得超过  $0.7\text{mg}/\text{m}^3$ 。根据大气预测结果， $\text{SO}_2$  的小时、日均和年均最大地面浓度均远小于敏感作物对  $\text{SO}_2$  浓度的要求，项目  $\text{SO}_2$  排放对植物生长影响较小。

### ②间接危害

主要体现在  $\text{SO}_2$  通过各种降水过程以  $\text{SO}_3^{2-}$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$  的形式进入土壤，以土壤溶液中的硫酸盐、吸附态硫酸盐、有机硫化物和矿物硫等四种形态存在，其中前两种形态的硫属于水溶性硫，可以被植物根系直接吸收利用或在过量时直接危害植物根系的生长；后两种形态的硫则转化为多种形态的固相硫而成为难溶物质，影响土壤的酸度、重金属活性及土壤微生物的活动，从而影响植物的生长。这一过程比较复杂，本项目所在区域气候干燥降水量少，故间接影响微弱。

## (3) 重金属类的影响

植物生长在重金属污染的环境中，过量重金属进入植物体内，易对植物细胞膜系统造成伤害，进而影响细胞器的结构与功能，使其体内的各种生理生化过程

发生紊乱。本项目废气中的镉属于危害植被生长发育的有害元素，对植被的生长有明显的危害，其能够破坏叶片的叶绿素的结构，降低叶绿素的含量，致使叶片发黄、严重时几乎所有的叶片都出现褪绿现象，叶脉组织受到伤害致使植被生长缓慢、植株矮小，根系受到抑制，高浓度时会使植株死亡。废气中的铅进入植被后，能减少根细胞的有丝分裂速度，造成植被的生长缓慢，甚至死亡。

#### (4) 非甲烷总烃的影响

本项目生产过程总会排放少量的非甲烷总烃，非甲烷总烃对植物生长的影响主要表现在以下两点：

① 非甲烷总烃中碳氢化合物与氮氧化合物在紫外线作用下反应生成臭氧，可导致大气光化学烟雾事件发生，危害人类健康和植物生长。臭氧是光化学烟雾代表性污染物，非甲烷总烃是造成大气臭氧浓度上升，形成区域性光化学烟雾、酸雨和雾霾复合污染的重要原因之一。

② 非甲烷总烃参与大气中二次气溶胶形成，形成的二次气溶胶多为细颗粒，不易沉降，能较长时间滞留于大气中，对光线散射力较强，从而显著降低大气能见度。目前国内大部分城市大气环境已呈现区域性霾污染、臭氧及酸雨等三大复合型污染特点，而非甲烷总烃是极重要助推剂之。

综合上述分析，项目在正常生产废气正常排放下，废气污染物对周围植被的影响是轻微的，但是若长时间发生废气中颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、重金属类、非甲烷总烃等事故排放下，对厂区周围及厂区外外植被存在潜在危害影响。项目运行期间应特别注意加强对废气的收集和治理，同时加强废气治理设施的运行管理，减少废气事故排放几率。

### 5.7.3 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。由于本项目位于国泰已建成的厂区内，国泰厂区周围人为活动频繁，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。

### 5.7.4 小结

本项目在国泰厂区进行建设，占用预留的工业用地，建成运营后再做各项环境保护措施的情况下，项目对生态的影响有限。

## 5.7.5 生态影响评价自查表

表 5.7-1 生态影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种 <input type="checkbox"/> ; 国家公园 <input type="checkbox"/> ; 自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 自然公园 <input type="checkbox"/> ; 世界自然遗产 <input type="checkbox"/> ; 生态保护红线 <input type="checkbox"/> ; 重要生境 <input type="checkbox"/> ; 其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	影响方式	工程占用 <input checked="" type="checkbox"/> ; 施工活动干扰 <input checked="" type="checkbox"/> ; 改变环境条件 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	评价因子	物种 <input type="checkbox"/> (分布、种群 ) 生境 <input type="checkbox"/> ( ) 生物群落 <input type="checkbox"/> ( ) 生态系统 <input type="checkbox"/> (生物量、生态系统结构及功能) 生物多样性 <input type="checkbox"/> ( ) 生态敏感区 <input type="checkbox"/> ( ) 自然景观 <input type="checkbox"/> ( ) 自然遗迹 <input type="checkbox"/> ( ) 其他 <input type="checkbox"/> ( )
评价等级		一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input type="checkbox"/> 三级 <input type="checkbox"/> 生态影响简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>
评价范围		陆域面积: ( ) km <sup>2</sup> ; 水域面积: ( ) km <sup>2</sup>
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集 <input checked="" type="checkbox"/> ; 遥感调查 <input type="checkbox"/> ; 调查样方、样线 <input type="checkbox"/> ; 调查点位、断面 <input type="checkbox"/> ; 专家和公众咨询法 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	调查时间	春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input checked="" type="checkbox"/>
	所在区域的生态问题	水土流失 <input checked="" type="checkbox"/> ; 沙漠化 <input type="checkbox"/> ; 石漠化 <input type="checkbox"/> ; 盐渍化 <input type="checkbox"/> ; 生物入侵 <input type="checkbox"/> ; 污染危害 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input type="checkbox"/> ; 土地利用 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态系统 <input type="checkbox"/> ; 生物多样性 <input type="checkbox"/> ; 重要物种 <input type="checkbox"/> ; 生态敏感区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
生态影响预测与评价	评价方法	定性 <input checked="" type="checkbox"/> ; 定性和定量 <input type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input checked="" type="checkbox"/> ; 土地利用 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态系统 <input type="checkbox"/> ; 生物多样性 <input type="checkbox"/> ; 重要物种 <input type="checkbox"/> ; 生态敏感区 <input type="checkbox"/> ; 生物入侵风险 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
生态保护对策措施	对策措施	避让 <input type="checkbox"/> ; 减缓 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态修复 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态补偿 <input checked="" type="checkbox"/> ; 科研 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	生态监测计划	全生命周期 <input type="checkbox"/> ; 长期跟踪 <input type="checkbox"/> ; 常规 <input type="checkbox"/> ; 无 <input checked="" type="checkbox"/>
	环境管理	环境监理 <input checked="" type="checkbox"/> ; 环境影响后评价 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
评价结论	生态影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不可行 <input type="checkbox"/>
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 可√; ( )为内容填写项。		

## 5.8 运营期土壤环境影响分析

土壤污染是指人类活动所产生的物质(污染物), 通过多种途径进入土壤, 其数量和速度超过了土壤的容纳能力和净化速度的现象。土壤污染可使土壤的性质、组成及性状等发生变化, 使污染物质的积累过程逐渐占据优势, 破坏了土壤的自然动态平衡, 从而导致土壤自然正常功能失调, 土壤质量恶化, 影响作物的

生长发育，以致造成产量和质量的下降，并可通过食物链引起对生物和人类的直接危害，甚至形成对有机生命的超地方性的危害。

### 5.8.1 影响类型及途径

本项目是污染影响类项目，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 B 中表 B.1 对拟建项目土壤环境影响类型及影响途径进行识别，本项目施工期方式简单及施工期内容少，施工期短暂不涉及土壤污染影响。运营期焚烧炉产生的焚烧烟气涉及微量重金属外排对土壤有大气沉降影响。项目新增生活污水及余热锅炉的排水进入厂区污水处理站统一处理后综合利用，在正常工况下不会造成废水垂直入渗和地面漫流影响。综上，本次评价主要考虑大气沉降影响，影响类型及途径识别表见表 5.8-1。

表 5.8-1 土壤环境影响类型及途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期	/	/	/	/	/	/	/	/
运营期	√	/	/	/	/	/	/	/
服务期满后	/	/	/	/	/	/	/	/

### 5.8.2 预测评价范围

预测评价范围与现状评价范围一致，即厂址及周围 200m 范围，无特别需要保护的敏感目标。

### 5.8.3 预测评价时段

重点预测评价时段为项目运行期。

### 5.8.4 情景设置

根据本项目特点，本次预测情景设置为焚烧炉产生的焚烧烟气中的重金属及二噁英类通过大气沉降对区域土壤的影响。

### 5.8.5 预测评价因子

根据工程分析及影响识别，本项目运营期焚烧炉产生的焚烧烟气涉及微量重金属外排对土壤有大气沉降影响。因此，本评价将本项目实施后焚烧烟气作为影

响源，选取汞、铅、砷、镉、二噁英类作为特征因子中关键因子作为本次预测的评价因子。项目土壤环境影响源及影响因子识别结果参见表 5.8-2。

表 5.8-2 土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
焚烧炉	焚烧	大气沉降	二氧化硫、二氧化氮、颗粒物、CO、氯化氢、氟化氢、汞及其化合物，铊及其化合物，镉及其化合物，铅及其化合物，砷及其化合物，铬及其化合物，锡、锑、铜、锰、镍、二噁英和氨	汞、铅、砷、镉、二噁英	/

### 5.8.6 评价标准

《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)。

### 5.8.7 土壤污染影响预测与分析

#### 5.8.7.1 预测模型

采用《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录 E 中的方法对本项目大气沉降对区域土壤环境的影响进行预测，预测公式如下：

1) 单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n(Is - Ls - Rs) / (\rho b \times A \times D)$$

式中：

$\Delta S$ —单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

$I_s$ —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

$L_s$ —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

$R_s$ —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

$\rho b$ —表层土壤容重，kg/m<sup>3</sup>；

$A$ —预测评价范围，m<sup>2</sup>；

$D$ —表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；

$n$ —持续年份，a。

根据导则根据土壤导则附录 E，项目涉及大气沉降影响的，可不考虑输出量，因此上述公式可简化为如下：

$$\Delta S = nI_s / (\rho_b \times A \times D)$$

2) 单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算，如下式：

$$S = S_b + \Delta S$$

式中：

$S_b$ —单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

$S$ —单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg

### 3) 参数确定

预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量  $I_s$  包含大气污染物干沉降量和湿沉降量，本次预测评价范围内干沉降量可以通过干沉降通量  $F$  乘以预测评价范围  $A$  与沉降时间  $T$  得到。

干沉降通量  $F$  是指单位时间内通过单位面积的污染物质，单位为  $g/m^2 \cdot s$ 。预测点的地面浓度与粒子沉降速率  $V$  的乘积即为该点干沉降通量。

干沉降通量计算公式为：

$$F = C \times V$$

评价范围内单位年份内土壤输入量计算公式为：

$$I_s = C \times V \times T \times A$$

单位质量土壤中某种物质的增量  $\Delta S$  计算公式为：

$$\Delta S = n \times C \times V \times T \times A / (\rho_b \times A \times D)$$

式中：

$C$ —污染物浓度， $mg/m^3$ ；

$V$ —污染物干沉降速率， $m/s$ ；由于项目排放的重金属和二噁英粒度较细，沉降速率取值为  $0.1cm/s$ （即  $0.001m/s$ ）；

$T$ —污染物单位年份内沉降时间， $s$ ；（考虑工作时间， $25920000s$ ）

$A$ —预测评价范围， $m^2$ ；（本项目评价范围为  $40000m^2$ ）

$n$ —持续年份， $a$ ；

$\rho_b$ —表层土壤容重， $kg/m^3$ ；（本项目表层土壤容重为  $1.49 \times 10^3 kg/m^3$ ）

本项目污染物浓度保守考虑，铅及其化合物、镉及其化合物、砷及其化合物、汞及其化合物采取大气环境影响预测中正常工况下最大小时落地点浓度。二噁英是一种持久性污染物，其具有“三致”特性，根据分析本次预测以其正常工况下的年排放量作为沉降通量进行预测，污染物单位年份内沉降时间也保守考虑生产时间段内持续沉降。

#### 5.8.7.2 预测与评价结果

根据上述计算公式，计算出不同年份污染物在评价范围内的污染物浓度增量。计算结果见下表。

表 5.8-3 不同年份单位质量表层土壤中铅变化情况预测表

铅及其化合物					
持续年份	增量 mg/kg	背景值 mg/kg	预测值 mg/kg	标准值 mg/kg	达标情况
1	0.1392	14	14.1392	800	达标
2	0.2783	14	14.2783	800	达标
3	0.4175	14	14.4175	800	达标
4	0.5567	14	14.5567	800	达标
5	0.6958	14	14.6958	800	达标
10	1.3917	14	15.3917	800	达标
15	2.0875	14	16.0875	800	达标
20	2.7834	14	16.7834	800	达标

表 5.8-4 不同年份单位质量表层土壤中镉变化情况预测表

镉及其化合物					
持续年份	增量 mg/kg	背景值 mg/kg	预测值 mg/kg	标准值 mg/kg	达标情况
1	0.0028	0.09	0.0928	65	达标
2	0.0057	0.09	0.0957	65	达标
3	0.0085	0.09	0.0985	65	达标
4	0.0114	0.09	0.1014	65	达标
5	0.0142	0.09	0.1042	65	达标
10	0.0285	0.09	0.1185	65	达标
15	0.0427	0.09	0.1327	65	达标
20	0.0570	0.09	0.1470	65	达标

表 5.8-5 不同年份单位质量表层土壤中砷变化情况预测表

砷及其化合物					
持续年份	增量 mg/kg	背景值 mg/kg	预测值 mg/kg	标准值 mg/kg	达标情况
1	0.0682	3.26	3.3282	60	达标

2	0.1364	3.26	3.3964	60	达标
3	0.2046	3.26	3.4646	60	达标
4	0.2728	3.26	3.5328	60	达标
5	0.3411	3.26	3.6011	60	达标
10	0.6821	3.26	3.9421	60	达标
15	1.0232	3.26	4.2832	60	达标
20	1.3642	3.26	4.6242	60	达标

表 5.8-6 不同年份单位质量表层土壤中汞变化情况预测表

汞及其化合物					
持续年份	增量 mg/kg	背景值 mg/kg	预测值 mg/kg	标准值 mg/kg	达标情况
1	0.0609	0.678	0.7389	38	达标
2	0.1218	0.678	0.7998	38	达标
3	0.1827	0.678	0.8607	38	达标
4	0.2435	0.678	0.9215	38	达标
5	0.3044	0.678	0.9824	38	达标
10	0.6089	0.678	1.2869	38	达标
15	0.9133	0.678	1.5913	38	达标
20	1.2177	0.678	1.8957	38	达标

表 5.8-7 不同年份单位质量表层土壤中二噁英变化情况预测表

二噁英					
持续年份	增量 mg/kg	背景值 mg/kg	预测值 mg/kg	标准值 mg/kg	达标情况
1	$8.725 \times 10^{-7}$	$4.300 \times 10^{-8}$	$9.155 \times 10^{-7}$	$4 \times 10^{-5}$	达标
2	$1.745 \times 10^{-6}$	$4.300 \times 10^{-8}$	$1.788 \times 10^{-6}$	$4 \times 10^{-5}$	达标
3	$2.617 \times 10^{-6}$	$4.300 \times 10^{-8}$	$2.660 \times 10^{-6}$	$4 \times 10^{-5}$	达标
4	$3.490 \times 10^{-6}$	$4.300 \times 10^{-8}$	$3.533 \times 10^{-6}$	$4 \times 10^{-5}$	达标
5	$4.362 \times 10^{-6}$	$4.300 \times 10^{-8}$	$4.405 \times 10^{-6}$	$4 \times 10^{-5}$	达标
10	$8.725 \times 10^{-6}$	$4.300 \times 10^{-8}$	$8.768 \times 10^{-6}$	$4 \times 10^{-5}$	达标
15	$1.309 \times 10^{-5}$	$4.300 \times 10^{-8}$	$1.313 \times 10^{-5}$	$4 \times 10^{-5}$	达标
20	$1.745 \times 10^{-5}$	$4.300 \times 10^{-8}$	$1.749 \times 10^{-5}$	$4 \times 10^{-5}$	达标

由上表可知，本项目运行 20a 年时，铅、镉、砷在土壤表层中的预测值可满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）（GB36600-2018）》中二类用地风险筛选值（铅 800mg/kg、镉 65mg/kg、砷 60mg/kg、汞 38mg/kg、二噁英  $4 \times 10^{-5}$ mg/kg），但根据预测结果随着项目的持续运行，评价范围内的表层土壤中上述因子的含量会持续的增加，因此，项目在对焚烧炉烟气中的重金属采取治理措施的同时，应做好区域土壤的日常监测工作，同时做好厂区内的绿化及裸

土壤的硬化工作，将烟气中的重金属类发生大气沉降对地表土壤环境的影响降至最低。

综上所述：本项目正常情况下对土壤环境产生的影响在可接受的范围内。

### 5.8.8 土壤环境影响自查表

项目土壤环境影响自查表见 5.8-8。

表 5.8-8 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况			备注	
影响识别	影响类型	污染影响型√；生态影响型□；两种兼有□			/	
	土地利用类型	建设用地√；农用地□；未利用地□			/	
	占地规模	(13.45hm <sup>2</sup> )			/	
	敏感目标信息	敏感目标 ( )、方位 ( )、距离 ( )			/	
	影响途径	大气沉降√；地面漫流□垂直入渗√；地下水位□；其 ( )			/	
	全部污染物	二氧化硫、二氧化氮、颗粒物、CO、氯化氢、氟化氢、汞及其化合物，铊及其化合物，镉及其化合物，铅及其化合物，砷及其化合物，铬及其化合物，锡、锑、铜、锰、镍、二噁英和氨			/	
	特征因子	汞、铅、砷、镉、二噁英			/	
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类√；II类□；III类□；IV类□			/	
	敏感程度	敏感□；较敏感□；不敏感√			/	
评价工作等级		一级□；二级√；三级□			/	
现状调查内容	资料收集	a) √；b) √；c) √；d) □			/	
	理化特性	PH、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、空隙度等均进行现场调查			/	
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	有监测点位分布图
		表层样点数	1	2	0-0.2m	
		柱状样点数	3	0	0-3m	
现状监测因子	GB36600 中表 1 基本 45 项+pH+二噁英			/		
现状评价	评价因子	GB36600 中表 1 基本 45 项+pH+二噁英			/	
	评价标准	GB15618□；GB36600√；表 D.1√；表 D.2□；其他 ( )			/	
	现状评价结论	项目区内建设用地土壤满足 GB36600-2018 标准中筛选值第二类标准限值，			/	
影响预测	预测因子	汞、铅、砷、镉、二噁英			/	
	预测方法	附录 E√；其他□			/	
	预测分析内容	影响范围 ( 国泰厂区及其周边 ) 影响程度 ( 较小 )			/	
	预测结论	达标结论：a) <input checked="" type="checkbox"/> ；b) □；c) □ 不达标结论：a) □；b) □			/	
防	防控措施	土壤环境质量现状保障□；源头控制√；过程防控√；其他 ( )			/	

治措施	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	/
		1	pH、铜、铅、镉、砷、镍、汞、铬、二噁英等	1次/5年	
	信息公开指标	-			
	评价结论	在严格落实本环评提出的措施建项目对土壤环境的影响是可以接受的。			/

## 5.9 运营期环境风险评价

### 5.9.1 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》，建设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。

#### 5.9.1.1 评价原则

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。

#### 5.9.1.2 评价工作程序

图 5.9-1 环境风险评价工作程序

## 5.9.2 风险调查

### 5.9.2.1 建设项目风险源

根据工程分析，本项目的风险源主要为项目区原料储罐以及辅助生产设施（氨水桶）。

本项目设置了 2 座 240m<sup>3</sup> 的废液储罐，1 座 100m<sup>3</sup> 的废水储罐，用于暂存进入本项目边界的待焚烧的废料，上述废液 COD 浓度大于 10000mg/L。

生产过程中主要涉及的危险化学品为脱硝设施使用的 20%的氨水。

因此本项目危险物质分布情况一览表，见表 5.9-1 示。

表 5.9-1 项目危险物质分布情况一览表

装置单元	危险物质类型	存储方式及数量	最大存在量 t
------	--------	---------	---------

原料罐区	COD 浓度大于 10000mg/L 有机废液	储罐*3	580
氨水暂存间	20%氨水	桶装	2

### 5.9.2.2 环境敏感目标调查

根据项目涉及的危险物质可能的影响途径和所在区域的实际环境特点，本项目位于准东经济技术开发区五彩湾南部工业园区，项目区东北侧 0.6km 为国泰生活区，东侧 2.49km 为东方希望厂区生活区。根据现场调查，项目周边 5km 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。

其敏感目标的分布，见表 5.9-2 环境风险敏感点分布。

5.9-2 环境风险敏感点分布

敏感点	与项目区方位	与建设项目装置区距离	属性	数量
东方希望西侧生活区	东南	2.49km	人群聚居区	3000 人

### 5.9.3 评价等级确定

本项目地表水环境风险潜势为 I 级，地下水、大气环境风险潜势为 II，因此地下水、大气环境风险评价等级为三级，地表水环境风险评价等级为简单分析，综合评价等级取其等级较高的，因此本项目环境风险评价等级为三级。详见 2.5.6 环境风险评价工作等级的确定章节。

### 5.9.4 环境风险评价范围

项目的环境风险评价等级为三级，其中项目大气环境风险等级和地下水环境风险等级分别为三级，地表水环境风险评价等级为简单分析，项目的环境风险评价范围具体如下：

(1) 环境风险大气环境评价范围

以项目生产区为中心，厂界外半径 3km 的范围。

(2) 环境风险地表水环境评价范围

项目区周边 5km 范围内无地表水体分布，不设地表水环境风险评价范围。

(3) 环境风险地下水环境评价范围

项目的地下水评价范围为项目所在国泰厂区边界东南侧上游 0.5km，厂区边界西南侧下游 2.0km，园区边界侧向、东北侧各 1km，包括国泰厂区面积约 18km<sup>2</sup> 的矩形区域作为环境风险地下水评价范围。

## 5.9.5 环境风险识别

### 5.9.5.1 物质危险性识别

本项目焚烧过程中焚烧烟气中含有重金属类、二噁英等，脱硝设施使用的还原剂为 20%氨水，其均有一定的危险性，其理化特性如下：

表 5.9-3 本项目主要物质理化性质一览表

物质名称	理化特性和毒性效应	
氨水	理化性质	氨水的水溶液，无色透明且具有刺激性气味，易挥发，具有部分碱性的通性，由氨气通入水中制得，主要用作化肥。
	毒性效应	吸入后对鼻、喉和肺有刺激性，引起咳嗽、气短和哮喘等；可因后头水肿而窒息死亡；可发生水肿，引起死亡。氨水溅入眼内，可造成严重损害，甚至导致失明，皮肤接触可致灼伤。慢性影响：反复低浓度接触，可引起支气管炎。皮肤反复接触，可致皮炎，表现为皮肤干燥、痒、发红。如果身体皮肤有伤口一定要避免接触伤口以防感染。
<b>焚烧系统废气中危险物质</b>		
烟尘	理化性质	本项目排放的烟尘一般含氮、碳的氧化物，并附有重金属（汞、砷、镉、铬、铅等）的化合物。
	毒性效应	直径在 0.5~5 $\mu$ m 的飘尘不能为人的鼻毛所阻滞和呼吸道粘液所排除，可直接达到肺泡，背血液带到全身。当飘尘还附有重金属化合物、砷化物等时，可以致癌。细小的飘尘随呼吸道进入人体后将有一半粘附在肺部细胞上，是构成人类和动物呼吸道疾病的重要原因。烟尘还能削弱日光和能见度，吸收日光中对人体有益的紫外线部分，从而使儿童的佝偻病增多。
HF	理化性质	无色气体或无色发烟液体，有刺鼻气味，熔点-83℃，沸点 20℃，蒸气压 122kPa <sub>25℃</sub> 。
	毒性效应	属高毒类，小鼠吸入 5min，LC <sub>50</sub> 为 5000mg/m <sup>3</sup> ，接触浓度达到 400~430mg/m <sup>3</sup> ，可引起急性中毒致死，氢氟酸对皮肤有强烈的腐蚀性，渗透性强。
HCl	理化性质	无色气体或液体，有刺激性臭味，溶于水、乙醇、乙醚和苯。熔点 -114.8℃，沸点-4.9℃。蒸气压 26.15atm（0℃）、42.46atm（20℃）
	毒性效应	低浓度的氯化氢能刺激眼、鼻、喉；空气中含有万分之一的氯化氢就会严重影响人的健康，会使呼吸道和皮肤粘膜中毒。轻度中毒时有灼热、压迫感、喉炎发痒，呼吸困难，眼睛刺激流泪。高浓度的氯化氢会引起慢性中毒，产生鼻炎、支气管炎、肺气肿等，有的还会过敏，出现皮炎、湿疹等。
	理化性质	青灰色，立方晶系，硬质金属。不溶于水、硝酸、王水，溶于稀硫酸及盐酸。熔点 1857±20℃，沸点 2673℃。
	毒性效应	铬是一种具有银白色光泽的金属，无毒，化学性质稳定。但六价铬、

铬及其化合物		三价铬的化学物有毒性，铬酸对人的粘膜及皮肤有刺激性和灼烧作用，并导致接触性皮炎。 三价铬还是一种蛋白凝聚剂，六价铬可以诱发肺癌。此外，六价铬，特别是铬酸对下水系统金属管道有强腐蚀作用。浓度为 0.31mg/L 的重铬酸钾即可腐蚀管道，含 3.4~17.3mg/l 的三价铬废水灌田，就能使所有植物中毒。
汞及其化合物	理化性质	银白色液体金属，不溶于水、恒硝酸、溴化氢、碘化氢，溶于硝酸。相对密度 3.5939，熔点-38.87℃，沸点 356.58℃。蒸气压 18.3mmHg (20℃)。
	毒性效应	汞及其化合物毒性很大，且具有积累下，特别是汞的有机化合物毒性更大。鱼在含汞量 0.01~0.02mg/L 的水中生活就会中毒；人若食用 0.1g 汞就会中毒致死。汞及其化合物可通过呼吸道、皮肤或消化道等不同途径侵入人体。当汞进入人体后，即聚集于肝、肾、大脑、心脏和骨髓等部位，造成神经性中毒和深部组织病变，引起疲倦，头晕、颤抖，牙龈出血、秃发、手脚麻痹、神经衰弱等症状，甚至出现精神错乱，进而疯狂痉挛致死。
镉及其化合物	理化性质	银白色金属，具有延展性，不溶于，溶于酸、硝酸铵和热硫酸，相对密度 8.643，熔点 320.9℃，沸点 765℃。
	毒性效应	镉是一种毒性很大的重金属，其化合物也大都属毒性物质，其毒性是潜在性的，进入人体而慢慢积累，在肾脏和骨骼中取代骨中钙，是骨骼严重软化，骨头寸断，还会引起肾脏功能失调，干扰人体和生物体内锌的酶系统，使锌镉比降低，而导致高血压症上升。
砷及其化合物	理化性质	砷有灰、黄、黑三种同素异形体，其中灰色晶体具有金属性，但脆而硬。不溶于水，溶于硝酸，熔点 817℃ (28atm 下)，沸点 613℃ (升华)。
	毒性效应	砷和砷的可溶性化合物具有毒性，其毒性具有积累性，能蓄积于骨骼疏松部、肝、肾、脾、肌肉和角化组织。其可以通过呼吸、皮肤接触、饮食等途径进入人体，能与蛋白质和酶中巯基结合，使其失去活性，引起细胞代谢的严重紊乱。砷对人体的中毒剂量为 0.01~0.052g，致死量为 0.06~0.2g。
二噁英	理化性质	非常稳定，熔点较高，极难溶于水，可以溶于大部分有机溶剂，是无色无味的脂溶性物质：LD5022500mg/kg (大鼠经口)；114ug/kg (小鼠经口)；500ug/kg (豚鼠经口)；二噁英在 500℃开始分界，800℃时，21s 内分解完全。
	毒性效应	二噁英有机污染物是目前为止发现的毒性最强的物质，其具有的毒性、稳定性、不溶于水的特性，决定了此类物质对人类和周围环境存在着直接和间接的巨大危害。 二噁英的毒性尤以 T4CDD 的毒性最强，毒性为马钱子碱的 500 倍，氰化物的 1000 倍。人体内二噁英的半衰期约 1~10 年，2、3、7、8-TCDD 二噁英的半衰期约 5.8a。二噁英在人体内积蓄，引起头疼、忧郁、失眠、失聪等症状。即使是很微量的情况下，长期摄入时，也会引起癌症、畸形等，此外还会引起人体内外因性内分泌的失调，从而引起人类生殖机能的畸变。

### 5.9.5.2 生产设施危险性识别

本项目焚烧装置属于高温设施，且焚烧的物质为危险废物，在生产过程中焚烧炉可能发生火灾及爆炸引起的环境风险；本项目原料从产生点采用密闭管线进

入本项目储罐区储存，有机废液暂存过程中可能发生泄露、火灾、爆炸引起的环境风险；本项目配建的环保设施主要是布袋除尘器发生故障，对焚烧烟气中颗粒物及重金属类、二噁英的去除效率降低。

本项目生产设施危险性一览表见表 5.9-4。

表 5.9-4 生产设施潜在风险分析一览表

序号	装置名称	主要危险部位	主要危险物质	风险类型	原因
1	焚烧装置	焚烧炉	有机废液	火灾、爆炸	温度、压力等控制不当、误操作、装置破损
2	原料罐	废液储罐	有机废液	泄露、火灾、爆炸	储罐和连接的管线及阀门、储罐管件和开口部位、储罐安全阀等阀门等泄露、储罐接地线、避雷针等损坏、储罐罐体裂纹
3	环保设施	布袋除尘	颗粒物、重金属类、二噁英	超标排放	布袋破裂

### 5.9.5.3 环境风险类型及危害分析

#### ① 污染大气环境

有机废液等易燃易爆物质在储存或使用由于误操作或遇明火等原因发生火灾、爆炸事故时，燃烧产生的 CO、CO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 等污染物将对空气环境造成影响；焚烧设施配建的布袋除尘器故障统焚烧废气超标排放等。

#### ② 污染地表水环境

本项目周边 5km 范围内无地表水体分布，本项目火灾、爆炸事故发生时灭火产生的消防废水不会排入地表水体，不会对周边水体造成影响。

#### ③ 污染地下水和土壤环境

本项目有机废液储罐、氨水桶破裂、地面防渗材料破裂等原因将导致有毒有害物质泄漏污染地下水和土壤环境。

### 5.9.5.4 风险识别结果

项目涉及的危险物质包括原料、中间产品及物料、副产和产生的“三废”，主要包括原料有机废液、脱硝还原剂氨水及废气中的颗粒物、重金属、HF、HCl、二噁英等。

风险装置主要为焚烧炉、原料储罐及氨水桶。

根据工程资料、类比国内外同行业和同类型事故，本项目的主要风险类型储罐泄漏事故而引发的火灾爆炸事故。项目环境风险识别结果，见表 5.9-5；项目危险单元分布图，见图 5.9-3。

表 5.9-5 项目环境风险识别结果一览表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标	备注
1	废液储存区	有机废液储罐	有机废液、	泄漏事故	泄漏物质，对地下水环境及土壤环境的污染影响	地下水、土壤	
				火灾、火灾引发伴生/次生污染物排放	火灾、爆炸事故引发伴生/次生污染物排放对大气大气环境的影响	大气环境	
2	氨水储存区	氨水桶	氨水	泄漏事故	泄漏物质，对地下水环境及土壤环境的污染影响	地下水、土壤	
				火灾、火灾引发伴生/次生污染物排放	火灾、爆炸事故引发伴生/次生污染物排放对大气大气环境的影响	大气环境	
3	焚烧炉	焚烧炉	有机废液	火灾、火灾引发伴生/次生污染物排放	火灾、爆炸事故引发伴生/次生污染物排放对大气大气环境的影响	大气环境	
4	环保设施	布袋除尘	颗粒物、重金属类、二噁英	事故排放	废气污染物超标排放	大气环境	

图 5.9-3 项目风险单元分布图

## 5.9.6 风险事故情形分析

### 5.9.6.1 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。根据风险识别结果，本项目确定环境影响较大并具有代表性的事故类型有：

#### （1）对大气环境产生影响的风险事故情形

##### ①储罐泄露、火灾爆炸

本项目配建了有机废液的储罐 2 座，废水储罐 1 座，用于本项目的原料的暂存，储罐泄露，在由于误操作或遇明火等原因发生火灾、爆炸事故时，燃烧产生的 CO、CO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 等污染物将对空气环境造成影响，脱硝设施使用的氨水采用桶装暂存，泄露后的氨发生质量蒸发对空气环境造成影响，参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《环境风险评价实用技术和方法》（胡二邦主编）中有关化行业风险事故概率统计分布情况，储罐发生泄露的概率为继而发生火灾爆炸的事故的频次极少。

## ②环保设施事故排放

本项目焚烧烟气中含有颗粒物、重金属类、二噁英类，当焚烧设施配建的布袋除尘器故障可能引起焚烧废气超标排放或直接排放加重对大气环境的影响。根据查阅资料和类比分析，此类事故发生概率为 1~10/a，为非正常工况废气排放。

### (2) 对地下水环境及土壤环境产生影响的风险事故情形

本项目配建了有机废液的储罐 2 座，废水储罐 1 座，用于本项目的原料的暂存；脱硝设施使用的氨水采用桶装暂存。储罐区的暂存物料因储罐破裂等导致液体大量泄漏若在泄露过程中碰到防渗层破裂则泄露的有机废液等则会进入下层土壤及地下水，对土壤及地下水产生影响。

### (3) 对地表水环境产生影响的风险事故情形

本项目配建了有机废液的储罐 2 座，废水储罐 1 座，用于本项目的原料的暂存，项目在储罐区设置了围堰，会将泄露的有机废液截留在围堰内，不会外溢至外环境中，同时本项目周边 5km 的范围内无地表水体，因此本次评价不设定对地表水环境产生影响的风险事故情形。

## 5.9.6.2 最大可信事故判定

最大可信事故指事故所造成的危害在所有预测的事故中最严重，并且发生该事故的概率不为“0”。类比国内外相关统计数据，按照事故树分析确定本次评价最大可信事故，具体见表 5.9-6:

表 5.9-6 最大可信事故设定一览表

影响因素	最大可信事故
大气环境	20%氨水桶破裂，氨水发生质量蒸发，氨对周围大气环境产生影响。
	焚烧炉烟气治理措施发生故障，烟气未经处理直接排放，对周围大气环境产生影响。
地下水环境	有机废液储罐破裂，同时遇到防渗层的破裂，导致泄露的有机废液进入地下水，对地下水环境造成影响。

## 5.9.7 源项分析

### 5.9.7.1 液态物质泄漏事故源强

根据项目特点，本次评价选取有机废液的储罐和 20%氨水包装桶的泄露作为评价对象。

有机废液的储罐的泄露主要是对地下水环境造成影响，其事故源强见地下水环境影响分析章节。

20%氨水包装桶，属于常温常压存储，发生泄露时靠自身重力流动。按照最不利的情况考虑，泄露位置位于包装桶的底部，事故造成裂口近似为圆形，孔径取10mm，裂口上液面高度以0.8m计（包装桶的高度一般在为1m），1桶20%的氨水约19min，可泄露完。事故应急时间设定在发生泄露事故后30min可控。

#### (1) 液体泄漏速率

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录E中的方法，液体泄漏速率 $Q_L$ 用勃柏努利方程计算：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中： $Q_L$ —液体泄漏速度，kg/s；

$C_d$ —液体泄漏系数；

$A$ —裂口面积， $m^2$ ；

$P$ —容器内介质压力，Pa，常压，即101325 Pa；

$P_0$ —环境压力，Pa，（当地年均气压为90487Pa）；

$g$ —重力加速度， $9.81m/s^2$ ；

$h$ —裂口之上液位高度，m；

$\rho$ —液体密度， $kg/m^3$ 。

根据上述计算，本项目液体物质泄露量见表5.9-7

表5.9-7 液体物质泄漏量计算一览表

物质	裂口面积	液体密度	容器内压力	环境压力	裂口之上液位高度	液体泄露速度	泄露时间	最大泄露量
	$m^2$	$kg/m^3$	Pa	Pa	m	kg/s	min	kg
20%氨水	0.00785	923	90487	90487	0.8	0.1762	19	200

由上表可知，20%氨水的泄露速度为0.1762kg/s，那么20%氨水中氨的泄露速

度为 0.03522kg/s，氨的泄露量为 40kg

(2) 蒸发量

20%的氨水的沸点在 37.7℃，通常情况下，氨水不会发生闪蒸蒸发和热量蒸发，只会发生质量蒸发，即液体蒸发总量即为质量蒸发量

质量蒸发估算公式如下：

$$Q_3 = \alpha P \frac{M}{RT_0} u \frac{(2-n)}{(2+n)} r \frac{(4+n)}{(2+n)}$$

式中：Q<sub>3</sub>—质量蒸发速度，kg/s；

α、n—大气稳定度系数，见表 5.9-22；

p—液体表面蒸气压，Pa；

R—气体常数；8.314J/mol·K；

T<sub>0</sub>—环境温度，k；

u—风速；

r—液池半径，m。

M—物质的摩尔质量，取 32g/mol。

具体液池蒸发模式参数选取见表 5.9-8，环境参数选取具体见表 5.9-9。

表 5.9-8 液池蒸发模式参数选取一览表

大气稳定度	n	α
不稳定 (A, B)	0.2	3.846x10 <sup>-3</sup>
中性 (D)	0.25	4.685x10 <sup>-3</sup>
稳定 (E, F)	0.3	5.285x10 <sup>-3</sup>

表 5.9-9 各气象条件下环境参数选取一览表

参数名称	参数取值	参数名称	参数取值
环境气压	90487Pa	地面高程	495m
环境温度	25℃	相对湿度	50%
大气稳定度	F	液池地表类型	水泥
地表粗糙度	10cm 低矮农作物，个别高大障碍物	环境风速	1.5m/s

液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性。有围堰时，以围堰最大等效半径为液池半径；无围堰时，设定液体瞬间扩散到最小厚度时，推算液池等效半径。

根据计算，在最不利气象条件下的氨水液体蒸发速率为  $1.52 \times 10^{-3} \text{kg/s}$ 。

### 5.9.7.2 焚烧烟气事故源强

本项目焚烧烟气时污染防治措施故障主要考虑焚烧装置 SNCR-SCR 脱硝+布袋除尘器发生故障，导致处理效率降低至正常工况处理效率的 50%，污染物排放量会骤然增加。

5.9-10 焚烧烟气事故污染物排放情况

排放源		非正常工况类型	污染物	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	标准值 (mg/m <sup>3</sup> )
焚烧系统	焚烧炉尾气	布袋除尘器故障	颗粒物			
			汞及其化合物			
			镉及其化合物			
			铅及其化合物			
			砷及其化合物			
			铬及其化合物			
			钴及其化合物			
			锡及其化合物			
			锑及其化合物			
			锰及其化合物			
			铜及其化合物			
			镍及其化合物			
			二噁英			
			脱硝系统故障	NO <sub>2</sub>		

## 5.9.8 影响分析

### 5.9.8.1 大气环境风险影响分析

本项目大气环境风险为三级评价，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中三级评价应定性的说明大气环境影响后果。当本项目发生氨水桶泄露，氨水会发生质量蒸发，造成局部的环境空气中氨的含量大幅度增加，环保设施发生故障时，颗粒物及汞等重金属污染物会出现超标排放的情况，上述事故会对大气环境质量造成短期严重污染。

### 5.9.8.2 地下水环境风险影响分析

根据前文地下水环境影响章节，从预测分析结果可知，项目高浓废废水压力

输送管道因操作不当造成管道 100%断裂导致高浓废水泄漏，其影响范围均位于项目所在国泰厂区内，对周边的地下水环境影响较小，不会对地下水水质造成恶化。

#### 5.9.8.3 地表水环境风险影响分析

项目事故情况下，泄漏的氨及 20%进入具有防渗功能的围堰，不与地表水体发生水力联系；同时项目区 5km 范围内无地表水体，因此，事故情况下，泄漏的 20%氨水、高浓度有机废水不会对附近地表水环境产生影响。

#### 5.9.8.3 土壤环境风险影响分析

项目事故状态下，环保设施异常，会导致废气中的污染物的排放量增加，尤其是重金属类及二噁英类，重金属及类随着粉尘降落至地面接触至土壤层时，会在土壤中进行富集，使土壤中重金属及二噁英含量增加对土壤环境产生不利影响，再者储罐区的暂存物料因储罐破裂等导致液体大量泄漏若在泄露过程中碰到防渗层破裂则泄露的有机废液等则会进入下层土壤，进一步污染土壤环境。

### 5.9.9 环境风险防范措施

#### 5.9.9.1 大气环境风险防范措施

(1) 项目应配套先进的除尘设备，包括对除尘设备自动化控制、采用材质良好的布袋及设备运行的稳定性等方面的要求。在日常运行中须加强管理检查，一旦发生布袋破损现象，应及时进行在线更换。

(2) 设置在线监测系统，对焚烧炉废气进行实时监控，对出现异常排放进行及时进行排查，维护，以避免环保设施异常，污染物超标排放情况产生。

#### 5.9.9.2 水环境风险防范措施

(1) 对项目进行污染区划分，在污染区域设置 600mm 高围堰，地面及围堰按照要求进行防渗处理，围堰有效容积应能使罐区一个最大罐泄漏的物料可以完全限制在围堰内。

(2) 项目依托国泰厂区已建设事故水池，该事故池容积为 100000m<sup>3</sup>，事故水收集后依托国泰现有的污水处理系统进行处理，确保事故水可得到有效的处置，不可超标排放。

(3) 项目充分利用已在国泰厂区及下游布设的地下水水质监测井，并制定正常生产时地下水跟踪监测计划，通过覆盖国泰界内、界外的地下水监控体系掌握可能发生的地下水污染状况做到及时反应和应对。

#### 5.9.9.3 项目总图布置和建筑安全防范措施

(1) 本项目在国泰项目现有厂区内预留工业用地上扩建，新建的焚烧装置布置 BDO 装置西侧。装置平面布置应符合《化工企业总图运输设计规范》

(GB50489-2009) 等现行有关规范的规定，可以满足消防、施工、检修等安全生产的要求。

(2) 本项目与周边建筑物之间的安全距离、安全出口数目和防火要求应符合《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 年版) 要求。同时装置区的钢构件及塔类、容器的裙座按规范要求涂有防火涂料，满足防火规范对耐火极限不低于 1.5 小时的要求。

#### 5.9.9.4 工艺设计安全防范措施

(1) 项目涉及的容器、泵等设备和与管线连接处的密封按有关规定选型，设计采用成熟、可靠的密封材料和密封技术。

(2) 装置内所有带压设备的设计严格按《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG21-2016 等相关规范执行，包括在不正常条件下可能超压的设备均设安全阀，关键设备和连续操作压力容器的安全阀设有备阀，安全阀的排放量、定压、背压设计满足最大排放工况时的排放要求，安全阀有定期校验维修的措施。

(3) 作业现场物料输送管道，涂刷安全标准色，并标明物料名称和走向标志。高温设备和管道应设立隔离栏，并有警示标志。

(4) 电气设计均按环境要求选择相应等级的 F1 级防腐型和户外级防腐型动力及照明电气设备。

(5) 必须按规定设计、设置和运行自动控制系统。

(6) 根据《石油化工企业设计防火规范》(GB50160-2018) 对可燃液体的地上储罐 5.2.22 条，可燃液体的储罐应设液位计和高液位报警器，必要时可设自动连锁切断进料装置的要求，建议按照上述要求，维护好液位计，使其指示准确，

设置高液位报警器，并尽可能设置自动连锁切断进料装置。

(7) 装置区、罐区以及其他存在潜在危险需要经常观测处，装置应设置紧急切断系统和火炬系统连接系统，保证非正常工况下危险物料能够安全排出并安全处置。

#### 5.9.9.5 安全生产管理措施

(1) 强化安全及环境保护意识的教育，提高职工的素质，加强操作人员的岗前培训，进行安全生产、环保、职业卫生等方面的技术培训教育。

(2) 强化安全生产管理，须制定完善的岗位责任制度，严格遵守操作规程。

(3) 建立健全环保及安全管理部门，负责加强监督检查，按规定监测厂内外空气中的有毒有害和易燃易爆物质，及时发现，立即处理，避免污染。

(4) 严格控制指标，进一步完善并严格执行操作规程。加强巡检，及时发现问题，正确判断及时处理，排除各种可能的导致火灾、爆炸的不安全因素。

(5) 设备的控制与管理。设备选材合理，精心维护，对关键设备实行“机、电、仪、管、操”五位一体的特护，设备工况保持良好，减少泄漏，降低火灾爆炸及中毒危险。定期对压力容器、安全附件和各种测量仪表进行检验和校验。加强控制连锁系统以及消防设备的管理。

#### 5.9.10 风险应急预案

##### 5.9.10.1 现有应急预案回顾

国泰已编制《新疆国泰化工有限责任公司准东经济技术开发区煤基精细化工循环经济工业园一期项目突发环境事件应急预案》，就国泰一期项目存在的环境风险事故提出了相应的防范措施及监控措施，于2021年5月27日在项目所在地新疆准东经济技术开发区环境保护局进行了备案（备案编号：备案编号为652327-2021-13-L）。应急预案包括公司基本情况、环境风险源识别与分析、应急组织指挥体系与职责、预防与预警、信息报告与通报、应急响应、后期处置、应急培训和演练、奖惩、应急保障、预案的实施发布及修订。在发生风险事故时，按照本预案执行，最大程度减少人员伤亡，保护环境和减小财产损失。

(1) 现有风险源

根据《新疆国泰化工有限责任公司准东经济技术开发区煤基精细化工循环经济工业园一期项目突发环境事件应急预案》，厂区现有风险装置包括甲醛装置、电石装置、甲醇装置、甲醇装置制氢单元、乙炔装置、BDO 装置、PTMEG 装置、空压装置、动力站、污水处理站。

涉及的危险物质比较多，包括半焦、电石、乙炔、甲醇、甲醛、氢气、1, 4-丁二醇、废硫酸、废机油、高沸物等。

## (2) 应急响应与措施

应急预案规定了应急响应机制（包括环境事件升级、应急响应启动条件、应急响应流程）、现场处置措施（包括安全防护、隔离疏散、监测侦察、医疗救护、现场控制、防止次生灾害、洗消和维护宣传）、应急处置方案（包括危险物质泄漏事故处置方案、火灾爆炸事故处置方案）、应急设备及应急物质的启动程序、人眼紧急疏散和撤离、大气突发环境事件的应急措施、水环境突发事件应急措施、运输系统故障应急措施、受伤人员现场救护救治与医院救治、抢险处置及控制措施、二次污染处理措施、事故扩大后的应急措施、关键岗位应急处置卡、应急监测、应急终止等。

## (2) 应急演练

应急预案规定了应急演练的范围及频次：车间部门演练（或训练）以报警、报告程序、现场应急处置、紧急疏散等熟悉应急响应和某项应急功能的单项演练，演练频次至少每年 1 次；公司级演练以多个应急小组之间或某些外部应急组织之间相互协调进行的演练与公司级预案全部或部分功能的综合演练，演练频次至少每年 1 次。

国泰定期进行应急演练，2021 年度于 6 月 19 日进行综合事故应急演练，并进行了演练总结。

## (3) 应急物质装备

厂区现有应急物资储备情况见表 5.9-11，以及表 5.9-12。

表 5.9-11 企业应急物资及装备

序号	名称	数量	序号	名称	数量
1	防爆遥控移动消防水炮	2 套	32	救生照明线	2 盘

2	常压水带 80 型	420 米	33	医药急救箱	2 套
3	常压水带 65 型	700 米	34	快速堵漏器材	1 套
4	中压水带 80 型	200 米	35	移动式排烟机	1 个
5	中压水带 65 型	400 米	36	抢险救援服	61 身
6	手提干粉灭火器	118 个	37	抢险救援腰带	61 条
7	推车式干粉灭火器	6 个	38	抢险救援头盔	20 个
8	推车式二氧化碳灭火器	3 个	39	抢险救援靴	61 双
9	手提式二氧化碳灭火器 (5 公斤)	27 个	40	抢险救援手套	48 双
10	消防铁锹	19 个	41	正压式空气呼吸器	8 台
11	消防斧	5 个	42	正压式空气呼吸器气瓶	20 个
12	消防沙水桶	10 个	43	佩戴式防爆照明灯	15 个
13	有毒气体检测仪	1 个	44	消防员呼救器	24 个
14	可燃气体检测仪	1 个	45	消防轻型安全绳	24 条
15	消防用红外热像仪	1 个	46	消防腰斧	22 把
16	测温仪	2 个	47	消防员灭火头套	62 只
17	闪光警示灯	2 套	48	防静电内衣	48 身
18	隔离警示带	8 套	49	安全绳挂钩	36 个
19	液压破拆工具组	1 套	50	8 字环下降器	15 个
20	机动链锯	1 套	51	消防员隔热防护服	8 身
21	无齿锯	1 个	52	消防员避火防护服	4 身
22	无齿锯片	10 个	53	重型化学防护服	10 身
23	手动破拆工具组	1 套	54	防静电服	10 身
24	绝缘剪断钳	2 个	55	防高温手套	10 双
25	液压开门套件组	1 组	56	防化手套	10 双
26	毁锁器	1 个	57	消防通用安全绳	6 根
27	救生缓降器	4 个	58	手提式强光照明灯具	4 套
28	气动起重气垫	1 个	59	消防员降温背心	5 件
29	救生气垫	1 个	60	手持式对讲机	6 台
30	消防过滤式自救呼吸器	30 个	61	过滤式防毒面具带滤清罐	12 套
31	救援支架	1 副			

表 5.9-12 企业二级消防站应物资及装备清单

序号	物资名称	单位	数量	序号	物资名称	单位	数量
1	防爆遥控移动消防炮	套	2	29	救生缓降器	套	4
2	三节拉梯	架	2	30	气动起重气垫	套	1
3	二节拉梯	架	3	31	救生气垫	套	1
4	挂钩梯	架	3	32	消防过滤式自救呼吸器	个	30
5	卡式 65 型多功能无后坐力水枪	把	10	33	多功能担架	副	1

6	内扣式 65 型多功能无后坐力水枪	把	2	34	救援支架	组	1
7	卡式 65 型泡沫枪	把	5	35	医药急救箱	套	2
8	内扣式 65 型泡沫枪	把	2	36	快速堵漏器材	套	1
9	卡式 65 型直流开关水枪	把	6	37	绝缘剪断钳	把	2
10	内扣式 65 型直流开关水枪	把	2	38	液压开门套件组	套	1
11	手提式干粉灭火器	具	60	39	移动式排烟机	套	1
12	推车式干粉灭火器	具	6	40	移动照明灯具组	套	1
13	手提式二氧化碳灭火器	具	30	41	水幕水带	米	200
14	推车式二氧化碳灭火器	具	3	42	移动发电机	套	1
15	消防铁锹	把	20	43	正压式空气呼吸器	套	20
16	消防斧	把	5	44	正压式空气呼吸器气瓶	个	20
17	消防沙水桶	个	10	45	佩戴式防爆照明灯	把	30
18	有毒气体检测仪	套	1	46	消防员呼救器	个	35
19	可燃气体检测仪	套	1	47	独木桥	架	1
20	消防用红外热像仪	套	1	48	板障	架	2
21	测温仪	套	2	49	软梯	盘	2
22	液压破拆工具组	套	1	50	防寒鞋	双	30
23	机动链锯	套	1	51	防寒大衣	件	30
24	无齿锯	套	1	52	水罐消防车	辆	1
25	无齿锯片	盘	10	53	泡沫消防车	辆	1
26	手动破拆工具组	套	1	54	高喷消防车	辆	1
27	多功能挠钩	套	2	55	消防水带	m	若干
28	毁锁器	套	1	56	头盔、防护服等	/	若干

#### (4) 防范措施的可行性

根据《新疆国泰化工有限责任公司 2021 年综合事故应急演练方案》显示：现有的环境风险防范措施起到了相应的作用，在演练过程中，能及时有效地处置各类火灾、泄漏事故，对人员未造成任何伤害，也未对环境造成任何污染。

#### 5.9.10.2 应急预案修订

根据《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发[2010]113 号文件）的规定，本项目建成后应对现有应急预案根据项目建设内容进行修编，应急预案每三年至少修订一次；有下列情形之一的应当及时进行修订：

- (1) 本单位生产工艺和技术发生变化的；
- (2) 相关单位和人员发生变化或者应急组织指挥体系或职责调整的；

- (3) 周围环境或者环境敏感点发生变化的；
- (4) 环境应急预案依据的法律、法规、规章等发生变化的；
- (5) 环境保护主管部门或者企业事业单位认为应当适时修订的其他情形。

应急预案编制完成后，内部评审由本单位主要负责人组织有关部门和人员进行。外部评审是由上级主管部门、相关企业（或事业）单位、环保部门、周边公众代表、专家等对企业（或事业）单位的预案组织审查。预案经评审完善后，由单位主要负责人签署发布。

本项目生产前须更新厂区环境风险事故应急预案，根据本项目风险因素，有针对性地细化应急措施。定期组织学习事故应急预案和演练，根据演习情况结合实际对预案进行适当修改。应急队伍要进行专业培训，并要有培训记录和档案。同时，加强各应急救援专业队伍的建设，配有相应器材并确保设备性能完好。

企业的应急预案需建立上下对应、相互衔接的应急预案体系，并做到与准东经济技术开发区、昌吉州政府等当地政府应急预案的有效衔接。本项目风险事故应急预案需与企业现有风险管理体系、开发区风险管理体系联动，如产生非正常排放、火灾、爆炸等事故时，企业风险管理员必须立刻将风险事故详情上报，取得当地生态环境局的支持，将风险事故对周围环境的影响降至最低。

## 5.9.11 建立与园区衔接的管理体系

### 5.9.11.1 风险防范措施的衔接

#### (1) 风险报警系统的衔接

① 项目消防系统与国泰现有消防站、准东经济技术开发区消防站配套建设；厂内采用电话报警，火灾报警信号报送至厂内值班室，上报至国泰现有消防站、准东经济技术开发区消防站。

② 项目生产过程中所使用的危险化学品种类及数量应及时上报准东经济技术开发区应急响应中心，并将可能发生的事故类型及对应的救援方案纳入开发区风险管理体系。开发区救援中心应建立入区企业事故类型、应急物资数据库，一

且区内某一家企业发生风险事故，可立即调配其余企业的同类型救援物资进行救援，构筑“一家有难，集体联动”的防范体系。

③ 有毒有害及可燃气体在线监测仪，废气、废水排放口信号应接入开发区应急响应中心，一旦发生超标或事故排放，应立即启动厂内、开发区应急预案。

#### (2) 应急防范设施的衔接

当风险事故废水超过企业能够处理范围后，应及时向开发区、昌吉州等相关单位请求援助，收集事故废水，以免风险事故进一步扩大。

#### (3) 应急救援物资的衔接

当国泰应急救援物资不能满足事故现场需求时，可在应急指挥中心或开发区应急中心协调下向邻近企业请求援助，以免风险事故的扩大，同时应服从园区、昌吉州调度，对其他单位援助请求进行帮助。

### 5.9.11.2 风险应急预案的衔接

#### (1) 应急组织机构、人员的衔接

当发生风险事故时，企业应及时与当地区域或各职能管理部门的应急指挥机构联系，及时将事故发生情况及最新进展向有关部门汇报，并将上级指挥机构的命令及时向项目应急指挥小组汇报。

#### (2) 预案分级响应的衔接

**A 一般污染事故：**在污染事故现场处置妥当后，经应急指挥小组研究确定后，向当地环保部门和开发区事故应急指挥中心报告处理结果。

**B 较大或重大污染事故：**应急指挥小组在接到事故报警后，及时向准东经济技术开发区事故应急指挥部、昌吉州应急指挥中心报告，并请求支援；开发区应急指挥部进行紧急动员，适时启动区域的环境污染事故应急预案迅速调集救援力量，指挥各开发区成员单位、相关职能部门，根据应急预案组成各个应急行动小组，按照各自的职责和现场救援具体方案开展抢险救援工作，企业内应急小组听从开发区现场指挥部的领导。应急指挥中心同时将有关进展情况向昌吉州应急指挥部汇报；污染事故基本控制稳定后，应急指挥中心将根据专家意见，迅速调集后援力量展开事故处置工作。现场应急处理结束。当污染事故有进一步扩大、发

展趋势，或因事故衍生问题造成重大社会不稳定事态，应急指挥中心将根据事态发展，及时调整应急响应级别，发布预警信息，同时向昌吉州应急指挥部和新疆维吾尔自治区环境污染事故应急指挥部请求援助。

### (3) 应急救援保障的衔接

**A 单位互助体系：**建设单位和周边企业建立良好的应急互助关系，在重大事故发生后，相互支援。

**B 公共援助力量：**企业还可以联系库尔勒市的公共消防队、医院、公安、交通、安监局以及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

**C 专家援助：**企业建立风险事故救援安全专家库，在紧急情况下，可以联系获取救援支持。

### (4) 应急培训计划的衔接

企业在开展应急培训计划的同时，还应积极配合开发区、昌吉州开展的应急培训计划，在发生风险事故时，及时与园区应急组织取得联系。

### (5) 信息通报系统

建设畅通的信息通道，应急指挥部必须与周边企业、开发区管委会保持 24 小时的电话联系。一旦发生风险事故，可在第一时间通知相关单位组织居民疏散、撤离。

### (6) 公众教育的衔接

企业对厂内和附近地区公众开展教育、培训时，应加强与周边公众和开发区相关单位的交流，如发生事故，可更好的疏散、防护污染。

## 5.9.12 环境风险评价结论

综合环境风险评价分析，本项目加强管理、严格落实本环评提出的风险防范措施，环境风险是处于可控可接受范围内。

## 5.9.13 风险自查表

项目风险自查表见 5.9-13。

表 5.9-13 建设项目环境风险评价评价自查表

工作内容		完成情况				
风险调查	危险物质	名称	COD 浓度大于 10000mg/L 有机废液	20%氨水	/	
		存在总量/t	580	2	/	
	环境敏感性	大气	500 m 范围内人口数 <u>&gt;500</u> 人		5km 范围内人口数 $>10000 < 50000$ 人	
			每公里管段周边 200 m 范围内人口数 (最大)		<u>/</u> 人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input checked="" type="checkbox"/>
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input checked="" type="checkbox"/>
	地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input checked="" type="checkbox"/>	
		包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input checked="" type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>	
	物质及工艺系统危险性	Q 值	Q < 1 <input type="checkbox"/>	1 ≤ Q < 10 <input type="checkbox"/>	10 ≤ Q < 100 <input checked="" type="checkbox"/>	Q > 100 <input type="checkbox"/>
		M 值	M1 <input checked="" type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>
P 值		P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input checked="" type="checkbox"/>	
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input checked="" type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>	
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>	
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input checked="" type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>	
环境风险潜势	IV+ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input checked="" type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>	
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input checked="" type="checkbox"/>		简单分析 <input type="checkbox"/>	
风险识别	物质危险性		有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>	
	环境风险类别		泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>	火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径		大气 <input checked="" type="checkbox"/>	地表水 <input type="checkbox"/>	地下水 <input checked="" type="checkbox"/>	
事故情形分析	源强设定方法		计算法 <input checked="" type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>	
环境风险预测与评价	大气	预测模型		SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input checked="" type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
		预测结果	常见气象	储罐泄漏大气毒性终点浓度: 最大影响范围:		
	最不利气象		储罐泄漏大气毒性终点浓度: 最大影响范围:			
	地表水	最近环境敏感目标 <u>/</u> , 到达时间 <u>/</u> h				
	地下水	下游厂区边界到达时间 <u>/</u> d				
最近环境敏感目标 <u>/</u> , 到达时间 <u>/</u> d						
重点风险防范措施	可以通过科学的设计、施工、操作和管理, 将环境风险和安全事故发生的可能性大大降低, 将事故的危害降低到最小程度, 真正做到防患于未然。					
评价结论与建议	建设单位应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。					
注: “( )”为勾选项, 填“√”; “( )”为内容填写项						

## 6 环境保护措施及其可行性论证

本章节将针对本项目所采取的环保措施，分析其先进性和稳定达标的可靠性，并针对其存在的主要问题，结合工艺情况提出进一步改进工艺和完善污染防治措施，以进一步减少污染物排放量。

### 6.1 施工期环境保护措施及其可行性论证

本项目施工期间土建施工内容较少，主要包括地面的平整、硬化处理，配套的在线监控的房，风机房等的建设，其余为焚烧设施及储罐等的设备安装等。

建设项目施工期会产生一定量的废气、废水、噪声和固废，对环境造成一定的影响，因此建设项目必须采取合理可行的污染防治控制措施，以尽量减轻其污染程度，缩小其影响范围。

#### 6.1.1 施工期大气污染防治措施分析

项目施工过程中产生的扬尘将会造成周围大气环境的污染。

经类比调查，同类施工工地粉尘的危害较扬尘更为严重。施工期间产生的粉尘污染主要决定于施工作业方式、材料的储运以及风力等因素，其中风力因素的影响最大。

本项目建设单位应按照《绿色施工导则》（建质[2007]223）、《建筑施工企业安全生产管理规范》（GB50656-2011）以及《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）的相关规定制定施工扬尘污染防治方案，根据施工工序编制施工期内扬尘污染防治任务书，实施扬尘防治全过程管理，责任到每个施工工序：

（1）工程施工应当采用连续、密闭的围挡施工，设置不低于 1.8 米的硬质围挡，围挡的材质、色调应当统一并保持整洁，且不得擅自占道；

（2）工程建设项目应当使用预拌混凝土、预拌砂浆，禁止使用袋装水泥、现场搅拌混凝土和砂浆，施工现场不得使用拌和机，但依法向市散装水泥管理机构备案的特殊情形除外；

（3）施工中使用水泥、石灰等易产生扬尘的建筑材料时，应采取密闭存储、

设置围挡或围墙、采用防尘布盖等防尘措施；

(4) 进出工地的物料运输车辆应采用密闭车斗，并确保物料不遗撒外漏；

(5) 督促施工人员按作业规程装载物料；

(6) 限制使用无组织排放尘埃的中小型粉碎、切割等机械设备；

(7) 遇有扬尘的土方工程作业时应采取洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间，气象预报风速达到 6 级以上时，未采取防尘措施的，不得组织施工；

(8) 施工时应在工地建筑结构脚手架外侧设置密目防尘网（不得低于 2000 目/100cm<sup>2</sup>）或防尘布；

(9) 在建筑物、构筑物上运送散装物料和清理建筑垃圾，应采用密闭方式，禁止高空抛洒；

(10) 建筑垃圾、工程渣土在 48 小时内不能完成清运的，应当在施工工地内设置临时堆放场，临时堆放场应当采取围挡、覆盖等防尘措施。

### 6.1.2 施工期水污染防治措施分析

施工阶段产生的废水包括生产废水生产废水主要是混凝土养护和设备水压试验等产生的废水，这部分废水含有一定量的油污和泥沙。

施工阶段可采取以下水污染防治对策：

① 在施工阶段必须制定严格的施工制度，该制度必须对施工人员提出严格要求，并加以严格监督，要对工人宣传保护环境的重要性，要求他们自觉遵守制定的规章制度，做到人人自觉保护环境。

② 施工阶段应加强管理，尽量减少物料流失、散落和溢流现象。

③ 在实际施工中，应在地表径流流出场地处建立沉砂池，让生产废水在沉淀池内经充分沉淀后再排放，以减少地表径流中的泥沙含量。

④ 在施工过程中还应加强对机械设备的检修，以防止设备漏油现象的发生；施工机械设备的维修应在专业厂家进行。

### 6.1.3 施工期噪声污染防治措施分析

在为了减轻施工噪声与振动对周围环境的影响，建设方应采取有效措施控制

施工期噪声。施工期噪声污染控制对策：

(1) 基本要求

① 施工现场周围采用符合规定强度的硬质材料（夹芯彩钢板、砌体）设置不低于 1.8 米的密闭围挡，确保基础牢固，表面平整和清洁。

② 将空气压缩机等易产生噪声的作业设备，尽可能设在有隔音功能的临房、临棚内操作，从空间布置上减少噪声污染。

③ 夜间施工按规定办理夜间施工许可与备案手续并向社会公示。夜间施工不准进行捶打、敲击和锯割等作业。

④ 禁止使用国家明令禁止的环境噪声污染严重的设备。

(2) 土方工程施工噪声控制措施

施工过程中使用到的重型运输汽车、挖掘机等产生噪声的施工机械进场必须先试车，确定润滑良好，各紧固件无松动，无不良噪声后方可投入使用，运行过程中应经常检查保养，不准带“病”运转；

(3) 结构阶段施工噪声控制措施：

① 混凝土振捣时，采用低噪声振动棒，禁止振钢筋或模板，做到快插慢拔，并配备相应人员控制电源线及电源开关，防止振动棒空转产生的噪声，振动棒使用后，应及时清理干净并进行保养。

② 安装（搭设）、拆除模板、脚手架时，必须轻拿轻放，上下、左右有人传递，严禁抛掷。模板在拆除和清理时，禁止使用大锤敲打模板，以降低噪声污染。

③ 现场进行钢筋加工及成型时，将钢筋加工机械安放在平整度较高的平台上，下垫木板，并定期检查各种零部件，如发现零部件有松动、磨损，及时紧固或更换。

#### 6.1.4 施工期固体废物防治措施分析

施工期间固体废弃物主要来自施工人员产生的生活垃圾，施工所产生的建筑垃圾及开挖过程产生的弃土等。

建筑垃圾主要为废弃的建筑材料如砂石、混凝土等，对可回收利用进行回收

利用，不可回收利用的部分及时清运至建筑垃圾填埋场处置。施工阶段将产生一定数量的工程弃土，因本项目的开挖量很小，产生的弃土量很小可回用于国泰厂区的平整等；施工人员的生活垃圾集中收集后清运至当地生活垃圾填埋场处置。施工期间按照上述要求对各类固废进行妥善处理后，本项目建设过程中产生的固体废物对周围环境的影响较小。

## 6.2 运营期环境保护措施及其可行性论证

### 6.2.1 大气污染防治措施

#### 6.2.1.1 焚烧烟气控制措施

危险废物焚烧系统运行过程中焚烧烟气的污染控制措施如下：

(1) 选用旋风焚烧炉，将炉内温度升至 1100℃ 并稳定时，投入废液及废气，保证烟气在焚烧炉 1100℃ 以上温度区停留时间大于 2 秒钟，燃烧室出口烟气进入余热锅炉，降温到 550℃ 左右后进入急冷装置，能在 1 秒内将烟气冷却到 200℃ 以下，避开 200~550℃ 二噁英再合成区间，大大降低二噁英的再合成。

(2) 加强焚烧炉燃烧及烟气处理装置设施的运行管理，使各处理单元设施效率达到设计要求，保证燃烧过程中产生的污染物最小化。

(3) 进入本项目焚烧系统的化工废料来自国泰厂区内，来源相对较为稳定，同时焚烧过程采用 DCS 技术，实现了整个废液焚烧装置的全自动化生产，更便于焚烧过程精准控制。

#### 6.2.1.2 焚烧烟气治理措施

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)、《排污许可证申请与核发技术规范 危险废物焚烧》(HJ1038-2019)、《危险废物焚烧烟气处理技术要求》(T/CAMIE 09—2021)、《化工建设项目废物焚烧处置工程设计规范》(HG20706-2013)等标准技术规范中推荐可行技术，本项目废气治理措施可行性技术对照情况，见表 6.2-1。

表 6.2-1 废气治理措施可行性技术对照情况

装置/设施	污染物	HJ1038-2019 可行技术	T/CAMIE 09— 2021 推荐技术	HG20706-2013 推荐技术	本项目情况	是否 为可行技 术
焚烧 及余 热利 用系 统	烟气黑度、 烟尘(颗粒 物)	袋式除尘、湿法 静电 除尘、其他	袋式除尘	袋式除尘	袋式除尘	是
	CO	“3T+E”燃烧控 制、其他	/	/	“3T+E”燃烧控 制	是
	SO <sub>2</sub> 、HCl、 HF	半干法、湿法、 干法+湿法、 半干法+湿法、其 他	干法脱酸系统、 湿法脱酸	干法脱酸系统、 湿法脱酸	无	/
	NO <sub>x</sub>	SNCR、SCR、 SNCR+SCR、其 他	SNCR、SCR、 SNCR+SCR	低氮燃烧、 SNCR、SCR	SNCR+SCR	是
	汞及其化 合物、镉及 其化合物、 砷及其化 合物、铅及 其化合物、 铬及其化 合物、锡、 锑、铜、锰、 镍、钴 及其化合 物	活性炭吸附+袋 式(湿法静电) 除尘	活性炭吸附	/	袋式除尘	是
	二噁英	“3T+E”燃烧控 制、急冷、活 性炭吸附、袋 式(湿法静电) 除尘等 组合技术	烟气急冷、活 性炭吸附	烟气急冷、活 性炭吸附	“3T+E”燃烧控 制+袋式除尘	是

国泰属于煤化工企业，本项目作为处理化工废料的设施，根据进入本项目的废液、废气的种类及性质可知，进入焚烧系统的废料以 C、H、O、N 为主，含有极量的重金属及 S、Cl、F 等元素，根据设计资料及工程分析可知，本项目的主要的污染物为颗粒物、氮氧化物、CO 及少量的重金属类及酸性气体，因此本项目焚烧装置配建装置+SNCR+布袋除尘器+SCR 脱硝处理焚烧废气，处理后废气经 50m 高排气筒排放。

### 6.2.1.3 焚烧烟气治理措施技术可行性

#### (1) 颗粒物

本项目焚烧炉焚烧过程产生的颗粒物气采用布袋除尘器进行处理。

布袋除尘装置也称为过滤式除尘器，是一种干式高效除尘器，它利用纤维编织物制作的袋式过滤元件来捕集含尘气体中固体颗粒物。其作用原理是尘粒在绕过滤布纤维时因惯性力作用与纤维碰撞而被拦截。细微的尘粒（粒径为 1 $\mu\text{m}$  或更小）则受气体分子冲击（布朗运动）不断改变着运动方向，由于纤维间的空隙小于气体分子布朗运动的自由路径，尘粒便与纤维碰撞接触而被分离出来。其工作过程与滤料的编织方法、纤维的密度及粉尘的扩散、惯性、遮挡、重力和静电作用等因素及其清灰方法有关。滤布材料是布袋除尘器的关键，本项目选用 PTFE 覆膜布袋，克重 800g/m<sup>2</sup>，布袋薄膜孔径分布均匀，过滤精度高，可捕集 1 $\mu\text{m}$  以下的超细粉尘，过滤效率可达到 99.99%，布袋连续使用温度 240 $^{\circ}\text{C}$ ，瞬间使用温度 260 $^{\circ}\text{C}$ 。

布袋除尘器除尘效率很高，适应力强，能处理不同类型的颗粒物，特别是对电除尘器不易捕集的高比电阻尘粒亦很有效；适应的质量浓度范围大，对烟气流速的变化也具有一定的稳定性；结构简单，内部无复杂结构，事故率低，为稳定的达标排放提供了保证。

### （2）酸性气体

进入焚烧系统的废料以 C、H、O、N 为主，含有极量的重金属及 S、Cl、F 等元素，根据工程分析可知，焚烧过程中产生的 SO<sub>2</sub>、HCl、HF 量很少，在不采取干法或湿法脱酸的情况，外排废气中的 SO<sub>2</sub>、HCl、HF 的浓度很低，本项目不设置治理措施。

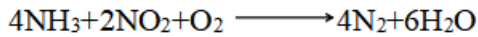
### （3）氮氧化物

本项目焚烧炉采用 SNCR-SCR 脱硝工艺，脱硝还原剂采用 20%氨水。

SNCR 脱硝技术，是把含有氨基的还原剂（主要是氨水或尿素）炉膛温度范围为 850~1150 $^{\circ}\text{C}$  的区域，在特定的温度、氧存在的条件下，选择性的把烟气中的 NO<sub>x</sub> 还原为 N<sub>2</sub> 和 H<sub>2</sub>O，是烟气中 NO<sub>x</sub> 的末端处理技术。

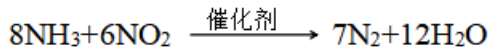
SNCR 采用氨水作为还原剂的主要化学反应为：





SCR 脱硝技术，是把含有氨基的还原剂（主要是氨水或尿素）在催化剂的作用下选择性的把烟气中的  $\text{NO}_x$  还原为  $\text{N}_2$  和  $\text{H}_2\text{O}$ ，是烟气中  $\text{NO}_x$  的末端处理技术。适合的反应温度一般在  $305 \sim 430^\circ\text{C}$ 。

SCR 采用氨水作为还原剂的主要化学反应为：



本项目在低氮燃烧的基础上，选用 SNCR+SCR 脱硝工艺，可保证脱硝效率在 80%左右。

#### （4）重金属类

目前去除焚烧烟气中重金属污染物有效的方法是采用布袋除尘和活性炭吸附相结合方法。

由于危废焚烧产生的污染物质与废物中相对应的物质含量有很大关系，根据工程分析可知，进入焚烧系统的化工废料中携带的中重金属的含量极低，其在不采取相应的治理措施的情况下，其排放的浓度远低于《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）表 3 中排放限值要求。考虑焚烧过程中，废料中少量的重金属会有部分经挥发而存在于废气中，当废气通过冷却设备后，重金属经降温而凝结成粒状，或因吸附作用而附着于细灰表面，可被后续的除尘设备去除。本项目拟配置高效的布袋除尘器，在去除颗粒物的同时可将烟气中的重金属类协同去除，进一步的降低了废气中的重金属的排放量。

#### （5）二噁英类

“二噁英”为多氯代苯并-对-二噁英(Poly chlorinated dibenzop dioxins，简称 PCDDs) 和多氯代二苯并呋喃(Poly chlorinated dibenzo furans，简称 PCDFs)的总称，通常用“PCDD/Fs”表示。一般认为，PCDD/Fs 的来源主要有：含氯芳香族工业产品(如杀虫剂、除草剂等)的生产、焚烧过程(如生活垃圾及电缆、变压器、电容绝缘材料的焚烧)和金属回收(即废金属冶炼)、纸浆的氯气漂白、汽车(使用二

氯乙烷为溶剂的高辛烷值含四乙基铅汽油)的尾气。

PCDD/Fs 的生成机理相当复杂,主要有 3 种途径:①由前驱体化合物(如氯酚、氯苯、多氯联苯等)通过氯化、缩合、氧化反应生成,不完全燃烧及飞灰表面的不均匀催化反应可生成多种有机气相前驱体;②从头合成,即大分子碳(残)与飞灰基质中的有机或无机氯,在 300~450°C 低温条件下经金属离子催化反应生成,高温燃烧已经分解的 PCDD/Fs 会重新合成(300~450°C “从头合成”占主导地位);③由热分解反应合成(也称“高温合成”),含有苯环结构的高分子化合物经加热分解可大量生成 PCDD/Fs。

本项目作为国泰化工废料的焚烧装置,进入焚烧系统的废气、有机废液组成主要为 C、N、H、O 等元素,含有极量 Cl 等元素,有构成二恶英类物质生产的可能性,但根据国泰一期现有的焚烧炉的检测数据,焚烧废气中二噁英产生量为 0.013 (均值) TEQng/m<sup>3</sup>,远低于《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)表 3 中排放限值要求。

目前常用的二噁英去除工艺是采用活性炭喷射吸附加袋式除尘器。袋式除尘器也对二噁英类有较好的去除效果。考虑本项目的生产过程中二噁英产生量很小,在采用布袋除尘协同处理的基础上,同时做好以下几点:

①充分燃烧;

②运行 3T+E (焚烧温度、搅拌混合程度、气体停留时间及过剩空气率)。在焚烧炉中产生的二噁英,在很大程度上可通过氧使之分解,即通过有效的燃烧加以控制。本项目采取高温焚烧,确保烟气温度在 1110°C 时的停留时间超 2S,以及较大的湍流程度和供给过量的空气量,从工艺条件上避免二噁英类的大量生成。

③控制烟气进入除尘器入口的温度低于 200°C。当进入除尘器的烟气温度为 140~160°C 时,可有效的对二噁英类进行去除。

#### (6) CO 的控制

CO 是由燃料的不完全燃烧过程产生,其产生量和焚烧炉燃烧的操作温度等有关。目前对 CO 的去除主要以燃烧控制的方式来管制,不附加 CO 去除设备。

**小结:** 结合本项目原料性质,经过焚烧后焚烧废气中的主要的污染物为颗粒

物、氮氧化物、CO 及少量的重金属类、酸性气体及二噁英，因此本项目焚烧装置配建低氮燃烧装置+SNCR+布袋除尘器+SCR 脱硝处理焚烧废气，处理后废气经 50m 高排气筒排放。

本项目焚烧烟气治理措施属于《危险废物焚烧烟气处理技术要求》（T/CAMIE 09—2021）、《化工建设项目废物焚烧处置工程设计规范》（HG20706-2013）等标准技术规范中推荐的可行技术，因此工艺可行。

#### 6.2.1.4 焚烧烟气达标排放可行性

根据设计资料及本次工程分析可知，焚烧烟气中主要污染物为颗粒物、氮氧化物、CO，金属类、酸性气体及二噁英产生量很少。颗粒物、金属类及二噁英经布袋除尘器的治理后，各污染物的排放浓度可达到《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）表 3 中排放限值。氮氧化物经 SNCR+SCR 脱硝后排放浓度为 58.975 mg/m<sup>3</sup> 可达到《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）表 3 中排放限值；CO 以燃烧控制的方式来管制后，其排放浓度达到《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）表 3 中排放限值；酸性气体（SO<sub>2</sub>、HCl、HF）其产生源强很小，不采取治理措施的情况下，亦可满足其排放浓度达到《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）表 3 中排放限值。

同时本次环评收集了同行业《大连化工（江苏）有限公司废液焚烧炉改造项目竣工环境保护验收检测报告》，该焚烧炉用于焚烧大连化工 BDO 生产生产过程产生的废液以及国泰一期焚烧炉例行检测数据，具体见表 6.2-2。

**小结：**综上所述，本项目焚烧烟气中各类污染物实现达标排放具有可行性。

表 6.2-2 同类工程焚烧烟气排放情况

类同工程		大连化工（江苏）有限公司废液焚烧炉改造项目竣工 环境保护验收检测报告				国泰一期焚烧炉				标准值
配套环保设施		SNCR 脱硝+急冷+布袋除尘				布袋除尘				
采样点位		焚烧炉排气筒				焚烧炉废气处理设施出口				
采样时间		2020.10.26				2022.3.11				
监测频次		1	2	3	平均	1	2	3	平均	
颗粒物	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>									/
	折算浓度 mg/m <sup>3</sup>									30
	排放速率 kg/h									/
二氧化硫	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>									/
	折算浓度 mg/m <sup>3</sup>									100
	排放速率 kg/h									/
氮氧化物	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>									/
	折算浓度 mg/m <sup>3</sup>									300
	排放速率 kg/h									
非甲烷总烃	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>									
	折算浓度 mg/m <sup>3</sup>									
	排放速率 kg/h									
二噁英	毒性当量质量浓度 TEQng/m <sup>3</sup>									0.5
氯化氢	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>									/
	折算浓度 mg/m <sup>3</sup>									60
	排放速率 kg/h									/
氟化氢	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>									/
	折算浓度 mg/m <sup>3</sup>									4.0
	排放速率 kg/h									/
汞及其化	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>									/
	折算浓度 mg/m <sup>3</sup>									0.05

新疆国泰化工有限责任公司 3.5 万/吨年高盐废液焚烧装置环境影响报告书

合物	排放速率 kg/h									/
砷及其化合物	排放浓度 ug/m <sup>3</sup>									/
	折算浓度 ug/m <sup>3</sup>									0.5×10 <sup>3</sup>
	排放速率 kg/h									/
镉及其化合物	排放浓度 ug/m <sup>3</sup>									/
	折算浓度 ug/m <sup>3</sup>									0.05×10 <sup>3</sup>
	排放速率 kg/h									/
铊及其化合物	排放浓度 ug/m <sup>3</sup>									/
	折算浓度 ug/m <sup>3</sup>									0.05×10 <sup>3</sup>
	排放速率 kg/h									/
铅及其化合物	排放浓度 ug/m <sup>3</sup>									/
	折算浓度 ug/m <sup>3</sup>									0.5×10 <sup>3</sup>
	排放速率 kg/h									/
铬及其化合物	排放浓度 ug/m <sup>3</sup>									/
	折算浓度 ug/m <sup>3</sup>									0.5×10 <sup>3</sup>
	排放速率 kg/h									/
锰及其化合物	排放浓度 ug/m <sup>3</sup>									浓度值 2.0×10 <sup>3</sup>
	折算浓度 ug/m <sup>3</sup>									
	排放速率 kg/h									
钴及其化合物	排放浓度 ug/m <sup>3</sup>									
	折算浓度 ug/m <sup>3</sup>									
	排放速率 kg/h									
镍及其化合物	排放浓度 ug/m <sup>3</sup>									
	折算浓度 ug/m <sup>3</sup>									
	排放速率 kg/h									
铜及其化合物	排放浓度 ug/m <sup>3</sup>									
	折算浓度 ug/m <sup>3</sup>									
	排放速率 kg/h									
锡及	排放浓度 ug/m <sup>3</sup>									

新疆国泰化工有限责任公司 3.5 万吨/年高盐废液焚烧装置环境影响报告书

其化合物	折算浓度 ug/m <sup>3</sup>									
	排放速率 kg/h									
锑及其化合物	排放浓度 ug/m <sup>3</sup>									
	折算浓度 ug/m <sup>3</sup>									
	排放速率 kg/h									

#### 6.2.1.5 无组织废气治理措施工艺可行性

无组织排放主要是物料在装料、卸料、贮存、回收时，挥发性物料向大气环境的泄漏或挥发。各生产装置的无组织排放主要为各生产物料输送过程中各种阀门、泵的“跑、冒、滴、漏”等损失的物料；各储罐的无组织排放除“跑、冒、滴、漏”等的损失外，还包括储罐的呼吸损失，无组织排放其泄漏量与操作、管理水平、设备状况有很大关系。

本项目配建的废液储罐在使用过程中会产生少量的无组织废气及灰渣转运过程。

为减少原料储存过程中的大小呼吸损失，在焚烧废液的装卸、运输过程中采用密闭管道和封闭接口，降低无组织排放量；强化物料调度手段，尽可能使储罐装满到允许高度，减少罐内空间，降低物料的挥发损耗；焚烧废液储罐采用氮封系统，通过维持恒定氮气正压，降低油气浓度，减少无组织排放；焚烧废液储罐外壳使用隔热材料，降低储罐温度；加强储罐附属设备的维修，保证储罐的严密性，强化储罐的日常操作管理。对阻火器、机械呼吸阀瓣等设备，每年定期进行彻底检查，使气密性符合要求。

对于焚烧中产生的灰渣，系统采用机械自动出灰，其灰渣的周转箱采用阔口型设计，上部设有盖板，防止出灰时和运输过程中灰渣的外落，同时除尘器飞灰也采用密闭灰渣周转箱，防止扬尘及灰渣泄露。

通过上述措施可最大限度的减轻项目废气无组织排放对周围环境的造成的影响，项目无组织排放的控制措施可行。

#### 6.2.1.6 废气治理措施经济技术可行性

本项目总投资为 7000 万元，其中焚烧烟气的治理措施约为 800 万元，无组织废气的治理措施约为 10 万元，总计废气治理措施 810 万元，占总投资的 11.6%，在建设单位的预算范围内，因此本项目废气治理措施在经济上是可行的。

#### 6.2.1.7 结论

本项目配建 SNCR+布袋除尘器+SCR 脱硝处理焚烧废气，处理后废气经 50m 高排气筒排放，对于无组织废气采取相应的措施，在工艺上本项目废气治理措施可

行，可确保污染物稳定达标排放，治理设施的费用在建设单位的预算范围内，经济上可行，综上分析，认为项目采取的废气治理措施可行

## 6.2.2 地表水环境保护措施

本项目废水主要为焚烧装置余热锅炉定期排污水主要污染物为盐类物质，新增生活污水主要污染物为为 BOD<sub>5</sub> 和 COD、氨氮、动植物油等。

焚烧装置余热锅炉排污水进入现有回用水站处理，处理后满足《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）表 1 水质标准要求后回用于生产，生活污水经化粪池处理后排至国泰化工一期项目厂区污水站处理。废水经相应处理后全部综合利用不外排。因此，本项目建设不会对地表水体产生影响。

## 6.2.3 地下水环境保护措施

### 6.2.3.1 《排污许可证申请与核发技术规范》中推荐的可行技术

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)、《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》(HJ853-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 危险废物焚烧》(HJ1038-2019)中推荐可行技术，本项目废水治理措施可行性技术对照情况，见表 6.2-3。

表 6.2-3 废水治理措施可行性技术对照情况

废水类别	污染物种类	废水排放去向	HJ1038-2019 可行技术	本项目情况	是否为可行技术
生活污水	pH、SS、COD、BOD <sub>5</sub> 、石油类、氨氮、磷酸盐	不外排	一级处理（过滤、沉淀等）、二级处理（生物接触氧化、活性污泥法、A <sup>2</sup> /O、A/O 等）砂滤或其他过滤方式、其他	污水处理站采用预处理（调节+气浮+中和+絮凝沉淀）+缺氧+好氧+MBR 处理工艺，回用水站采用+混凝沉淀+反渗透处理工艺，处理后的浓水进入浓盐水系统采用超滤+反渗透+蒸发结晶处理工艺	是
余热锅炉排污水	盐类	回用废水		处理后回用	是

经过以上对比本项目采取的废水污染控制措施为排污许可推荐的可行技术。

### 6.2.3.2 废水处理可行性分析

污水处理站处理工艺为MBR工艺处理，污水处理量 $800\text{m}^3/\text{h}$ ，其中处理高浓度废水 $200\text{m}^3/\text{h}$ ，低浓度废水 $600\text{m}^3/\text{h}$ 。目前实际运行负荷为 $450\text{m}^3/\text{h}$ ，富裕能力为 $350\text{m}^3/\text{h}$ ，本项目生活污水排水量 $0.3125\text{m}^3/\text{h}$ 。现有的污水处理站富余处理能力可完全接收本项目的废水量，本项目的各废水产生点产生的废水水质与一期项目同工段的产生的废水水质类似，根据一期项目竣工环境保护验收监测报及例行监测数据（统计结果见表3.1-11），上述污水系统处理后废水中各污染因子浓度可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中二级标准限值。处理工艺流程，见图3.1-1。

回用水系统处理量 $1200\text{m}^3/\text{h}$ ，目前实际负荷为 $700\text{m}^3/\text{h}$ ，富裕能力为 $500\text{m}^3/\text{h}$ ，本项目余热锅炉定期排水量 $2.5\text{m}^3/\text{h}$ ，因此现有回用水处理站完全有能力处理本项目新增废水。根据一期项目竣工环境保护验收监测报及例行监测数据（统计结果见表3.1-12），回用水站的回用水中各检测因子的指标满足《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）表1水质标准要求，全部可回用于生产。处理工艺流程，见图3.1-2。

由于厂区现有的污水处理站、回用水处理站富裕能力均能满足二期项目新增水量需求，所有本项目污水处理站、回用水处理站、浓盐水处理站处理装置不再另建或改扩建，所产生生产废水、生活污水及循环水排污水等就近排入现有管网。本项目采取的废水处理措施为排污许可中推荐的可行技术，废水处理措施可行。

### 6.2.3.3 地下水污染防治措施

针对本项目可导致的地下水环境污染，结合《关于印发地下水污染防治实施方案的通知》环土壤〔2019〕25号文件要求，按照“分区管理、分类防治”工作思路，“预防为主、综合施策；突出重点、分类指导；问题导向、风险防控；明确责任、循序渐进”的工作原则。

#### （1）预防为主做好源头控制

根据本项目工艺特点，针对源头控制，本环评要求建设单位严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水贮存及处理构筑物采取相应的措施，加

强建筑物和构筑物的抗震能力，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将环境风险事故降低到最低。优化排水系统设计，工艺废水在厂区内收集后回用。管线铺设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上铺设，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) 分区管理做好分区防治

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）表7的要求，参考《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023）、《关于印发《地下水污染源防渗技术指南（试行）》的通知（环办土壤函〔2020〕72号）中“危险废物处置场污染控制难易程度分级”，结合拟建项目总平面布置情况，工艺生产特点，将本项目进行分区防渗。

### (3) 分区防渗措施

#### ① 防渗工程设计原则：

A 采用国际国内先进的防渗材料、技术和实施手段，确保工程建设对区域内地下水环境影响较小、地下水现有水体功能不发生明显改变；

B 坚持分区管理和控制原则，根据场址所在地的工程地质、水文地质条件和全厂可能发生泄漏的物料性质、排放量，参照相应标准要求有针对性的分区，并分别设计地面防渗层结构；

C 坚持“可视化”原则，在满足工程和防渗层结构标准要求的前提下，尽量在地表实施防渗措施建设，便于泄漏物质的收集和防渗层破损被及时发现；

D 在实施防渗区域设置检漏装置，在重点防渗区设置防渗措施的自动检漏装置；

E 被防渗层阻隔和进入防渗层内的渗漏污染物，与厂区其他“三废”统一收集处理。

#### ② 分区防渗措施

##### A 重点防渗区

重点防渗区指位于地下或者半地下的生产功能单元，污染地下水环境的污染物泄漏后不容易被及时发现或处理的区域和部位，以及虽可被及时发现并处理，

但污染物泄漏后污染状况较严重的生产功能单元，该区域采取严格的防腐、防渗措施。本项目将储罐区作为重点防渗区，整体进行防渗。

具体防渗措施如下：

罐区底部进行黏土分层夯实，形成 500mm 的黏土防渗层。黏土层上部铺设 2mm 厚的 HDPE 膜，HDPE 膜上铺设 200mm 厚 C30 抗渗混凝土，防渗施工见图 5.2-6。

图 5.2-6 罐区重点防渗施工

## ② 一般防渗区

指裸露在地面的生产功能单元，污染物料泄漏容易及时发现和处理的区域，以及其他需采取必要防渗措施的水工建筑物等。一般污染防治防渗技术要求等效黏土层不应低于 1.5m 厚渗透系数为  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

本项目一般防渗区主要包括：储罐区外其他的生产区地面等。

本项目分区防渗图，见图 6.2-1。

图 6.2-1 项目分区防渗图

#### 6.2.3.4 地下水跟踪监测系统

本项目通过对厂区防渗规范施工、加强管理可使发生有机废液等渗漏的可能性降到最低，为将本项目对地下水环境造成的影响降到最低，应对项目所在地周围的地下水水质进行监测，定期监测，以便及时准确地反馈地下水水质状况。当泄漏发生发现水质异常时，应当立即采取停产措施，对泄漏发生区域进行防渗修补，确保污染物不进入到地下水系统中，可有效降低渗漏产生的影响。

##### (1) 跟踪监测井布设

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），二级评价项目地下水监测井一般不少于3个，应至少在建设项目场地、上、下游各布设1个。厂区地下水流向为东南向至西北方向，根据现场调查可知，项目区已设置3个地下水监控井（分别位于厂区内、厂区西南侧、厂区东北侧），厂区上游为东方希望厂区，因此本次上游监测井选择东方希望厂区东南侧监测井，厂址选择厂区内现有水井作为污染扩散监测点，同时企业应在厂址下游规划监测井作为跟踪监测井。

地下水监测井相关参数，见表6.2-2。地下水跟踪监测井分布图，见图6.2-2。

表6.2-4 地下水监测井相关参数

监测井	位置	功能	监测层位	监测频率	监测项目
东北侧监测井1#	上游	背景监测井	潜水	每年一次	pH值、耗氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮同时监测水位、水温。
厂址西北侧2#	下游	跟踪监测井			
厂区内监测井3#	厂址	污染扩散监测点			

图 6.2-2 地下水跟踪监测井分布图

#### 6.2.4 声环境保护措施

工程主要噪声设备有引风机、压缩机等产生的机械噪声，其声压级在 75-95dB (A) 之间。声环境保护措施主要为：

源头控制：在设备选型期间，首选低噪声设备。

传播途径上进行控制：在设备安装过程中，将其全部置于现有的封闭生产车间内，并针对各类泵等设置减振台座。设置集中控制室或专用隔音室，减少操作人员与噪声接触的强度和时间。集中控制室采用双层窗，并选用吸声性能好的墙面材料

优化平面布置，使高噪声设备尽量远离厂界，经综合降噪和距离自然衰减后，可使厂界噪声值低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

#### 6.2.5 固废环境保护措施

##### 6.2.5.1 处置原则

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，固废防治应实行减量化、

资源化、无害化原则。减量化主要通过清洁生产实现，资源化要求对有利用价值的废渣进行综合利用，无害化是对无利用价值废渣的最终处置。

固体废物中的属于危险废物的按危险废物贮存，严格执行危险废物转移联单制度。危险废物的处置严格遵守《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中第五十条至第六十六条的规定。

#### 6.2.5.2 具体处置措施

根据《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》（发改办环资〔2021〕381号）、《关于开展大宗固体废弃物的综合利用示范的通知》（发改办环资〔2021〕438号）等相关政策，将大力推进大宗固废的源头减量、资源化利用和无害化处置，强化全链条治理，着力解决突出的矛盾和问题，推动资源综合利用产业的实现新发展，鉴于“大宗固废”综合利用的趋势，针对本项目产生的固体废物，本环评建议采取的环保措施：

（1）危险废物：本项目危险固废包括焚烧装置产生的灰渣、收尘灰、废布袋以及 SCR 脱硝设施产生的废催化剂，上述危险废物暂存于厂区已建成危险废物库房，定期委托有资质单位处置。外危险废物从暂存、运输及处理过程均严格执行《道路危险品运输管理规定》和《危险废物贮存污染控制标准》的规定，确保生产过程对周边环境的影响控制在可接受范围内，各项污染防治措施成熟可靠。

（2）生活垃圾：集中袋装收集，定期由本公司环卫部门拉运至园区生活垃圾填埋场处置。

综上所述，本项目固体废物可重复利用的返回生产装置重复利用，不能被利用的也都得到妥善处置。在以上措施得到落实的情况下，本项目所产生的固体废物不会对环境产生不利影响。

#### 6.2.5.3 危险废物的暂存及转运

##### （1）危废暂存库

本项目危废暂存间依托厂区现有危废暂存间，按照《危险废物贮存污染控制标准》，危废储存库应符合以下要求：

一般要求：

建造专用的危险废物贮存设施；

危险废物的堆放：

- ① 基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；
- ② 堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定；
- ③ 衬里放在一个基础或底座上；
- ④ 衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围；
- ⑤ 衬里材料与堆放危险废物相容；
- ⑥ 在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统；
- ⑦ 危险废物堆要防风、防雨、防晒；
- ⑧ 产生量大的危险废物可以散装方式堆放贮存在按上述要求设计的废物堆里；

本项目危险废物存储依托国泰已建成危废暂存库，现有危废暂存库占地面积 440 平方米，目前存放的危险废物主要有废钴钼催化剂、废滤袋、废铜铋催化剂、废镍催化剂、废油、废树脂、废包装袋、焚烧炉灰渣等，按要求分类进行存放，目前存放量 150 吨，占用面积 110 平方米，剩余 330 平方米，可以合理容纳本项目产生的废催化剂、废吸附剂、焚烧炉废渣、废矿物油等。《关于新疆国泰化工有限责任公司准东经济技术开发区煤基精细化工循环经济工业园一期项目固体废物污染防治设施竣工环境保护验收合格的函》（新环审〔2019〕74 号），国泰一期建设的危险废物库房已通过竣工环境保护验收，暂存库的建设符合《危险废物贮存污染控制标准》，同时根据现场踏勘，危废暂存库内包装容器及危险库均按要求张贴危险废物标签，设立危险废物标识牌，各危险废物均规范储存。综上，本项目危废的暂存依托国泰一期项目建设的危险废物库房可行。

## （2）危废贮存和转移控制

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物转移联单管理办法》（国家环境保护总局令第 5 号）和《新疆维吾尔自治区危险废物污染防治办法》（2010 年 5 月 1 日），企业按照国家有关规定办理危险废物申

报转移的“五联单”手续，并在贮运过程中严格执行危险化学品贮存、运输和监管的有关规定：

- ① 所有废物按类在专用密闭容器中储存，没有混装；
- ② 危险废物接受企业有相应的危险废物经营资质；
- ③ 废物收集和封装容器得到接受企业和监管部门的认可；
- ④ 收集的固废详细列出数量和成分，并填写有关材料；
- ⑤ 专人负责危险废物的收集、贮运管理工作；
- ⑥ 危险废物的运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，

负责运输的司机应通过培训，持有证明文件；

- ⑦ 承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意；

⑧ 载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点；

⑨在运输过程中发生事故，单位主要负责人应当按照本单位制定的应急救援预案，立即组织救援。

综上所述，本项目产生的危废处置方式符合国务院生态环境行政主管部门关于危险废物处置的相关规定，其污染防治对策是可行的。

## 6.2.6 土壤污染防治措施

## 6.2.7 土壤污染防治措施

### 6.2.7.1 源头控制措施

#### (1) 施工期

施工过程中产生的含油废水的排放应严格控制。施工机械维修时，应把产生的油污收集，集中处理，避免污染环境；平时使用中要注意施工机械的维护，防止漏油事故的发生。

#### (2) 运行期

本项目生产废水、生活污水全部送至厂区现有污水处理站处理后，与清净下水一起送至现有回用水站处理后综合利用，出水回用于生产，全厂可实现废水零

排放。

项目运行过程中，要对工业污水排水系统的功能性及可靠性进行经常性检查，对于污水干管要周期性检查，确保不发生裂缝及锈蚀，同时对污水计量、水质监测仪表及取样设施也要进行周期性检查，确保整个系统运行平稳、可靠，防止渗漏产生。涉危化品原料全部采用密封桶装，集中暂存于危化品库，危险废物存放于危废暂存库。

#### 6.2.7.2 过程防控措施

本项目为土壤污染型项目，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）过程控制措施，结合本项目污染特征，从以下几方面加强过程控制：

（1）根据建设项目所在地的地形特点优化地面布局，必要时设置地面硬化、围堰或围墙，以防止土壤环境污染。

（3）涉及入渗途径影响的，应根据相关标准规范要求，对设备设施采取相应的土壤污染保护措施，以防止土壤环境污染。

本项目参考《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013），采取地下水防渗措施。具体防渗分区，见图 6.2-1。

厂区管线敷设尽量采用可视化原则，做到早发现、早处理，生产废水全部采用地上管廊或管沟敷设，导流槽、污水管沟和其他生产车间导流沟渠严格按照要求进行防渗。

建立有关规章制度和岗位责任制，每天巡检两次。制定风险预警方案，设立应急设施，一旦发生物料泄漏应及时收集、清理，妥善处置。避免发生土壤环境污染事故。

#### 6.2.8 建立严格的环境管理制度

企业应高度重视环境管理工作，使企业的环境管理与生产同步进行，通过建立健全的内环境管理制度，对各环保设施建立档案卡、进行污染指标及用电、用水定量考核。同时，还应将考核结果与个人经济效益挂钩，充分提高全厂上下环保意识，确保环保设施的正常运转。

## 7 环境影响经济损益分析

本章节将通过对该项目的经济效益、社会效益和环境效益进行分析比较，得出环境保护与经济之间的相互促进，相互制约的关系；分析建设项目的社会、经济和环境损益，评价建设项目环境保护投资的合理性以及环境保护投资的效益，促进项目建设的社会、经济和环境效益的协调统一和可持续发展。

### 7.1 社会效益分析

(1) 充分利用当地的资源、电、土地、公用工程、交通等优势，项目符合国家的能源政策和产业政策，产品的市场前景看好。

(2) 本项目的建设可以壮大地方财政的支柱，对当地经济发展具有一定的影响。

(3) 提高人民生活质量，促进当地及周边区域的可持续发展及生态环境的改。

(4) 带动相关行业的协调发展，实现了化学工业和相关行业互相促进，全面推进当地经济的发展，创造更多的就业机会，减轻社会就业压力，提高人民生活水平。

(5) 本项目建设起点高，技术路线先进可靠，综合能耗指标较低。

(6) 带动就业，促进社会稳定。通过本项目的实施将新增就业 400 人，优先考虑项目区附近县人群，项目建设为促进社会和谐将做出一定贡献。

### 7.2 经济效益分析

根据本项目的可行性研究报告，年均营业收入 4717 万元，年均总成本 1650 万元，项目年均利润总额为 2916 万元。年均所得税为 606 万元，年均税后利润 1819 万元，项目投资回收期为 3.3 年，项目所得税前财务内部收益率为 34.66%、所得税后财务内部收益率为 21.71%，具有较强的盈利能力。综上所述，本项目的效益指标良好，具有较强的盈利能力，且项目抗风险能力较强，说明本项目在经济上是可行的。

### 7.3 环境经济损益分析

依据《建设项目环境保护设计规定》，环保设施划分的基本原则是：凡属于污染治理环境保护所需的设施、装置和工程设施，属生产工艺需要又为环境保护服务的设施，为保证生产有良好环境所采取的防尘、绿化设施均属环保设施。本工程环保设施内容及投资估算见表 7.3-1。

表 7.3-1 环保投资情况一览表

项目	污染源	环保设施	投资(万元)
废气设施	焚烧炉	SNCR+SCR+布袋除尘器+排气筒	800
		在线监控设施	100
	罐区	密封	10
废水设施	废水收集	排水管网	10
噪声防治	机械设备	基础减震、隔声、消声	20
固废处置	危险废物、一般固废	外委处置	50
风险	装置、罐区防渗	罐区围堰、地面防渗	100
合 计			1090

本项目建设投资为 7000 万元，工程的环保投资为 1090 万元，占工程总投资的 15.6%。

### 7.4 环保综合效益分析

综上所述，本项目在建设时应认真贯彻执行“清洁生产”、“污染物达标排放”、“污染物总量控制”等环保政策，尽可能减少污染物的产生量和排放量；本项目建成投产后，可取得一定的经济效益、较好的社会效益和非常显著的环境效益，达到三者协调发展的目的。

## 8 环境管理与监测计划

为了贯彻执行国家和地方环境保护法律、法规、政策与标准，及时掌握和了解污染控制措施的效果，以及项目所在区域环境质量的变化情况，更好地监控环保设施的运行情况，协调与地方环保职能部门和其它有关部门的工作，同时保证企业生产管理和环境管理的正常运作，建立环境管理体系与监测制度是非常必要和重要的。

环境管理体系与监测机构的建立能够帮助企业及早发现问题，使企业在发展生产的同时节约能源、降低原材料的消耗，控制污染物排放量，减轻污染物排放对环境产生的影响，为企业创造更好的经济效益和环境效益，树立良好的社会形象。

### 8.1 环境管理

#### 8.1.1 各阶段的环境管理要求

##### 8.1.1.1 审批阶段

项目环境影响评价文件需按照环境保护部公布《建设项目环境影响评价分类管理目录》的规定，确定环境影响评价文件的类别，委托相应机构编制环境影响评价文件。

企业在委托环评文件编制后应积极配合环评编制单位查勘现场，及时提供环评文件编写所需的各类资料。

在环境影响报告书的编制和环境保护主管部门审批或者重新审核环境影响报告书的过程中，应该按规定公开有关环境影响评价的信息，征求公众意见。

企业有权要求环评文件编制及审批等单位和个人为其保守商业、技术等秘密。

环境影响评价文件，由建设单位报有审批权的环境保护行政主管部门审批，环境影响评价文件未经批准，不得开工建设，自批准之日起超过5年方决定该项目开工建设的，其环境影响评价文件应当报原审批部门重新审核。

### 8.1.1.2 建设施工阶段

项目建设中应根据环境影响评价报告中有关施工期污染防治措施及生态环境保护措施的具体要求，进行规范管理，保证守法的规范性。建设单位应会同施工单位做好环保工程设施的施工建设、资金使用情况等资料、文件的整理，建档备查，以季报的形式将环保工程进度情况上报当地生态环境保护主管部门。

建设单位与施工单位负责落实环境保护主管部门对施工阶段的环保要求以及施工过程中的环保措施；主要是保护施工现场周围的环境，防止对自然环境造成不应有的破坏；防止和减轻废气、污水、粉尘、噪声、震动等对周围生活居住区的污染和危害。具体的管理要求见施工期污染防治措施分析内容。

### 8.1.1.3 竣工环境保护验收阶段

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，建设项目竣工后建设单位自主开展环境保护验收及相关监督管理。

项目建设中应配套建设气、水、噪声或者固体废物污染防治设施，正式投入使用之前自主开展废水、废气、噪声和固废的环境保护验收。

建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照本办法规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。环境保护设施是指防治环境污染和生态破坏以及开展环境监测所需的装置、设备和工程设施等。

验收报告分为验收监测（调查）报告、验收意见和其他需要说明的事项等三项内容。

建设项目竣工环境保护验收的主要依据、验收的程序和内容具体详见《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中的相关要求。

建设单位需注意，如本项目被纳入排污许可管理的建设项目中，建设单位应当在项目产生实际污染物排放之前，按照国家排污许可有关管理规定要求，申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。建设项目验收报告中与污染物排放相

关的主要内容应当纳入该项目验收完成当年排污许可证执行年报。

#### 8.1.1.4 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环科承担；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) 建立健全环境台账和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。

本项目具体废气、废水、噪声、固体废物污染防治措施见运营期污染防治措施分析内容。

#### 8.1.1.5 非正常工况及风险状况下环境应急管理

综合考虑企业污染治理状况、周边环境敏感点、区域自然条件因素，客观准确识别企业存在的环境风险，按照有关规定编制突发环境事件应急预案，并报当地环境保护主管部门备案。

环境应急预案坚持预防为主的原则，实施动态管理，并定期开展应急演练，查找预案的缺陷和不足并及时进行修订。企业应配备必要的应急物资，并定期检查 and 更新。

发生下列情形时，企业应提前向当地环境保护主管部门做书面报告：

- (1) 废弃、停用、更改污染治理和环境风险防范设施的；
- (2) 环境风险源种类或数量发生较大变更的。

企业应积极配合政府和有关部门开展突发环境污染事件调查工作。

### 8.1.2 环境管理机构的设置

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。

本项目在国泰一期项目的基础上建设，其环境保护管理工作由国泰已设置的环境管理部门主管，在本项目生产车间和主要污染源均置环境管理责任人，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。

### 8.1.3 环境管理机构的职责

环境管理机构负责项目建设期与运营期的环境管理与环境监测工作，主要职责：

(1) 编制、提出项目建设期、运营期的短期环境保护计划及长远环境保护计划；

(2) 贯彻落实国家和地方的环境保护法律、法规、政策和标准，直接接受行业主管部门、各级环境保护局的监督、领导，配合环境保护主管部门作好环保工作；

(3) 制定和实施环境监测方案，负责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；

(4) 在项目建设阶段负责监督环保设施的施工、安装、调试等，落实项目项目的环境保护“三同时”制度；

(5) 监督污染物总量排放及达标情况，确保污染物排放达到国家排放标准和总量控制指标；

(6) 参与环保设施竣工验收工作；

(7) 负责对职工环保宣传教育工作及检查、监督各岗位环保制度的执行情况；

(8) 领导并组织环境监测工作，建立污染源与监测档案，定期向主管部门及环保部门上报监测报表。

#### 8.1.4 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) 该项目运行期的环境管理由安全生产环保科承担；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。

#### 8.1.5 排污许可管理

2016年11月，国务院办公厅发布了《控制污染物排放许可制实施方案》，方案指出：“环境影响评价制度是建设项目的环境准入门槛，排污许可制是企事业单位生产运营期排污的法律依据，必须做好充分衔接，实现从污染预防到污染治理和排放控制的全过程监管。新建项目必须在发生实际排污行为之前申领排污许可证，环境影响评价文件及批复中与污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可证，其排污许可证执行情况应作为环境影响后评价的重要依据。”

2021年3月1日起实施的《排污许可管理条例》第二条：

“依照法律规定实行排污许可管理的企事业单位和其他生产经营者（以下简称排污单位），应当依照本条例规定申请取得排污许可证；未取得排污许可证的，不得排放污染物。”

排污许可制是企事业单位生产运营期排污的法律依据，是确保环境影响评价提出的污染防治设施和措施落实落地的重要保障。国泰已于 2017 年 7 月 1 日首次申报并获得排污许可证，根据变更、延续情况，2020 年 6 月 28 日申请了第 6 版排污许可证。

根据《排污许可管理条例》第十五条：

“在排污许可证有效期内，排污单位有下列情形之一的，应当重新申请取得排污许可证：

（一）新建、改建、扩建排放污染物的项目；

（二）生产经营场所、污染物排放口位置或者污染物排放方式、排放去向发生变化；

（三）污染物排放口数量或者污染物排放种类、排放量、排放浓度增加。”

因此，本项目在报批环评报告书后、项目实际发生排污行为之前，应尽快申请变更排污许可证，作为本项目合法运行的前提。

根据资料调取，新疆国泰化工有限责任公司目前排污许可执行制度有序开展，仅需要做好与本项目的建设资料衔接即可。

### 8.1.6 排污口规范化

本项目应按《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）及《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276—2022）修改单规定的图形，在各气、水、声排污口（源）及危险废物暂存等区域挂牌标识，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。

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、危险废物排放口或固体废物贮存堆场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 8.1-1、8.1-2。

表 8.1-1 一般污染物环境保护图形标志设置图形表

排放口	废水排口	废气排口	噪声源	一般工业固体废物
图形符号				
背景颜色	绿色			
图形颜色	白色			

表 8.1-2 危险废物标识标牌

位置	图形符号	说明
危险废物处理区		①背景颜色为黄色；字体应采用黑体字，其中危险废物设施类型的字样应加粗放大并居中显示。 ②附着式标志的设置高度，应尽量与视线高度一致；柱式的标志和支架应牢固地联接在一起，标志牌最上端距地面约 2m；位于室外的标志牌中，支架固定在地下的，其支架埋深约 0.3 m。
危险废物贮存分区		①背景颜色为黄色；字体应采用黑体字，其中危险废物设施类型的字样应加粗放大并居中显示。 ②危险废物贮存分区标志宜设置在该贮存

		分区前的通道位置或墙壁、栏杆等易于观察的位置。
张贴于危险废物包装物明显位置		①背景色应采用醒目的橘黄色。 ②文字边缘宜加黑色边框，边框宽度不小于 1 mm，边框外宜留不小于 3 mm 的空白。

## 8.2 环境监测

### 8.2.1 环境监测机构及监测仪器配置

项目外环境的监测应由环保管理部门认可的专业监测单位进行，检测频次及监测项目按环保局的相关规定进行，项目内的环境监测可以由企业内部专业的环境监测分析人员或委托具有计量认证的监测单位进行。

### 8.2.2 管理要求

#### 8.2.2.1 运行管理要求

根据《排污许可证管理条例》，有组织排放要求主要是针对焚烧装置的安装、运行、维护等规范和要求。无组织排放节点主要包括生产区等。

#### 8.2.2.2 自行监测管理要求

企业制定自行监测管理要求的目的是证明排污许可证许可的产排污节点、排放口、污染治理设施及许可限值落实情况。企业在申请排污许可证时，应当按照技术规范制定自行监测方案并在排污许可证申请表中明确。以确定产排污节点、排放口、污染因子及许可限值的要求为依据，对需要综合考虑批复的环境影响评价文件等其他管理要求的，应当同步完善企业自行监测管理要求。

##### (1) 自行监测方案

自行监测方案中应明确企业的基本情况、监测点位、监测指标、执行排放标准及其限值、监测频次、监测方法和仪器、采样方法、监测质量控制、监测点位

示意图、监测结果公开时限等。

## (2) 自行监测要求

企业可自行或委托第三方监测机构开展监测工作，并安排专人专职对监测数据进行记录、整理、统计和分析。对监测结果的真实性、准确性、完整性负责。

根据《排污单位自行监测技术指南 危险废物焚烧》（HJ1038—2019）中适用范围的规定“本标准适用于危险废物集中焚烧处置单位。排污单位自建危险废物焚烧处置设施且其适用的主行业排污许可证申请与核发技术规范未作相关规定的，可参照本标准执行”。本项目作为国泰公司附属的危险废物焚烧设施，且《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ 853-2017）已含焚烧系统，因此本项目自行监测计划按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819—2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ 853-2017）等拟定运营期污染源监测计划，具体如下：

### ① 有组织废气

有组织废气污染物最低监测频次见表 8.2-1。

表 8.2-1 有组织废气污染物最低监测频次

监测位置	监测指标	监测频次	排放标准
焚烧系统排气筒	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、颗粒物	自动监测	《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）限值要求，《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 4 中限值要求
	CO、氯化氢、氟化氢、汞及其化合物，铊及其化合物，镉及其化合物，铅及其化合物，砷及其化合物，铬及其化合物，锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物	每月一次	
	二噁英类	每年一次	

### ② 无组织废气

企业无组织排放监测点位设置、监测指标及监测频次按表 8.2-2 执行。

表 8.2-2 无组织废气污染物指标最低监测频次

监测位置	监测指标	监测频次	排放标准
------	------	------	------

厂界外	非甲烷总烃、氨	每季一次	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放监控浓度限值要求/《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中排放限值
-----	---------	------	---

### ③ 废水监测计划

本项目不新增废水监测计划，企废水监测点位设置、监测指标及监测频次按照现有的监测计划进行，见表 8.2-3。

表 8.2-3 废水污染物指标最低监测频次

监测位置	监测指标	监测频次	排放标准
污水处理站出口	COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、石油类	每季一次	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中二级标准限值要求
回用水处理站出口	COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、石油类	每季一次	《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)表1水质标准要求
浓盐水处理站出口	COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、石油类	每季一次	

### ④ 噪声监测计划

噪声最低监测频次见表 8.2-4。

表 8.2-4 噪声最低监测频次

监测位置	监测指标	监测频次	排放标准
厂界外 1m	噪声	每季一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类声功能区标准要求

### ⑤ 地下水监测计划

本项目位于国泰现有厂区内，可利用现有的地下水监控井，建立地下水监测管理体系，根据监测本项目生产过程中产生的废水对区域地下水的影响，并定期公开监测结果。

地下水最低监测频次见表 9.2-5。

表 8.2-5 地下水最低监测频次

监测位置	监测指标	监测频次	执行标准
厂区	pH 值、耗氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮等，同时监测水位、水温。	每年一次	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 III类标准
厂区上游			
厂区下游			

### ⑥ 土壤监测计划

土壤最低监测频次见表 8.2-6。

表 8.2-6 土壤最低监测频次

类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行环境质量标准
土壤	厂界下风向	pH、铜、铅、镉、砷、镍、汞、铬、六价铬、石油烃、二噁英等	每5年一次	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中表1 建设用地土壤污染风险筛选值

### （3）采样和测定方法

废气自行监测参照《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）、噪声按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）、地下水按照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164）标准要求执行。

### （4）数据记录要求

#### ① 监测信息记录

手工监测的记录按照《排污单位自行监测技术指南总则》执行。企业应当定期记录开展手工监测的日期、时间、污染物排放口和监测点位、监测方法、监测频次、监测方法和仪器、采样方法等，并建立台账记录报告。

#### ② 生产和污染治理设施运行状况信息记录

监测期间应详细记录企业以下生产及污染治理设施运行状况，日常生产中也应参照以下内容记录相关信息，并整理成台账保存备查。

#### ③ 生产运行状况记录

分生产线记录每日的原辅料用量及产量：取水量（新鲜水），主要原辅料用量，产品产量等；

#### ④ 废气处理运行状况记录

按日记录废气处理量、产生浓度、排放浓度等。

### （5）监测质量保证与质量控制

企业应当根据自行监测方案及开展状况，梳理全过程监测质控要求，建立自行监测质量保证与质量控制体系。

### （6）信息报告

排污单位编写自行监测年度报告，年度报告包含以下内容：

① 监测方案的调整变化情况及变更原因；

② 企业及各主要生产设施（至少涵盖废气主要污染源相关生产设施）全年运行天数，各监测点、各监测指标全年监测次数、超标情况、浓度分布情况；

③ 自行监测开展的其他情况说明；

④ 排污单位实现达标排放所采取的主要措施。

#### （7）应急报告

监测结果出现超标的，排污单位加密监测，并检查超标原因。短期内无法实现稳定达标排放的，向环境保护主管部门提交事故分析报告，说明事故发生的原因，采取减轻或防止污染的措施，以及今后的预防及改进措施等；若因发生事故或者其他突发事件，排放的污水可能危及污水处理设施安全运行，立即采取措施消除危害，并及时向城镇排水主管部门和环境保护主管部门等有关部门报告。

#### 8.2.2.3 环境管理台账记录

企业开展环境管理台账记录、编制执行报告目的是自我证明企业的持证排放情况。《环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范》及相关技术规范性文件发布后，企业环境管理台账记录要求及执行报告编制规范以规范性文件要求为准。

##### 环境管理台账记录要求

企业应按照“规范、真实、全面、细致”的原则，依据《环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范》技术规范要求，在排污许可证管理信息平台申报系统进行填报；有核发权的地方环境管理部门补充制定相关技术规范中要求增加的，在本技术规范基础上进行补充；企业还可根据自行监测管理要求补充填报其他内容。企业应建立环境管理台账制度，设置专职人员进行台账的记录、整理、维护和管理，并对台账记录结果的真实性、准确性、完整性负责。

为实现台账便于携带、作为许可证执行情况佐证并长时间储存的目的以及导出原始数据，加工分析、综合判断运行情况的功能，台账应当按照电子化储存和纸质储存两种形式同步管理。台账保存三年以上备查。

排污许可证台账应按生产设施进行填报，内容主要包括基本信息、污染治理措施运行管理信息、监测记录信息、其他环境管理信息等内容，记录频次和记录

内容要满足排污许可证的各项环境管理要求。其中，基本信息主要包括企业、生产设施、治理设施的名称、工艺等排污许可证规定的各项排污单位基本信息的实际情况及与污工艺等排污许可证规定的各项排污单位基本信息的实际情况及与污染物排放相关的主要运行参数；污染治理设施台账主要包括污染物排放自行监测数据记录要求以及污染治理设施运行管理信息。监测记录信息按照自行监测管理要求实施。

污染治理措施运行管理信息应当包括设备运行校验关键参数，能充分反映生产设施及治理设施运行管理情况。

#### (1) 污染治理设施运行管理信息

环保设施台账应包括所有环保设施的运行参数及排放情况等，废气治理设施包括运行参数（包括运行工况等）、运行费用等。

#### (2) 其他相关信息

年生产时间（分正常工况和非正常工况，单位为小时）、生产负荷、燃料消耗量、主要产品产量（吨）等。

### 8.2.2.4 执行报告编制规范

地方环境管理部门应当整合总量控制、排污收费、环境统计等各项环境管理的数据上报要求，可以参照本技术规范，在排污许可证中根据各项环境管理要求，确定执行报告的内容与频次。企业应按照许可证中规定的内容和频次定期上报。

#### (1) 报告频次

企业应至少每年上报一次许可证年度执行报告，对于持证时间不足三个月的，当年可不上报年度执行报告，许可证执行情况纳入下一年度执行报告；每月或每季度向环境保护主管部门上报二氧化硫、氮氧化物等主要污染物的实际排放量。

#### (2) 年度执行报告提纲

企业应根据许可证要求时间提交执行报告，根据环境管理台账记录等归纳总结报告期内排污许可证执行情况，自行或委托第三方按照执行报告提纲编写年度执行报告，保证执行报告的规范性和真实性，并连同环保管理台账一并提交至发证机关。负责工程师发生变化时，应当在年度执行报告中及时报告。执行报告提

纲具体内容如下：

① 基本生产信息。

基本生产信息包括排污单位名称、所属行业、许可证编号、组织机构代码、营业执照注册号、投产时间、环保设施运行时间等内容，结合环境管理台账内容，总结概述许可证报告期内企业规模、原辅料、产品、产量、设备等基本信息，并分析与许可证载明事项及上年同比变化情况；对于报告周期内有污染治理投资的，还应包括治理类型、开工年月、建成投产年月、计划总投资、报告周期内累计完成投资等信息。企业基本生产信息至少应包括自行监测管理要求中数据记录要求的各项内容。

② 遵守法律法规情况。

说明企业在许可证执行过程中遵守法律法规情况；配合环境保护行政主管部门和其他有环境监督管理权的工作人员职务行为情况；自觉遵守环境行政命令和环境行政决定情况；公众举报、投诉况；自觉遵守环境行政命令和环境行政决定情况；公众举报、投诉情况及具体环境行政处罚等行政决定执行情况。

③ 污染防治措施运行情况。

污染物来源及处理说明。根据环境管理台账，总结各污染源污染物产生情况、治理措施及效果；分析与许可证载明事项变化情况。污染防治措施运行情况至少应包括“四、自行监测管理要求”中数据记录要求的各项内容，以及废气、废水治理设施运行费用等。

污染防治设施异常情况说明。企业拆除、闲置停运污染防治设施，需说明原因、递交书面报告、收到回复及实施拆除、闲置停运的起止日期及相关情况；因故障等紧急情况停运污染防治设施，或污染防治设施运行异常的，企业应说明原因、废水废气等污染物排放情况、报告递交情况及采取的应急措施。如有发生污染事故，企业需要说明在污染事故发生时采取的措施、污染物排放情况及对周边环境造成的影响。

④ 自行监测情况。

自行监测情况应当说明监测点位、监测指标、监测频次、监测方法和仪器、

采样方法、监测质量控制及监测结果公开情况等，并建立台账记录报告。

⑤ 台账管理情况。

企业应说明按总量控制、排污收费、环境保护税等各项环境管理要求统计基本信息、污染治理措施运行管理信息、其他环境管理信息等情况；说明记录、保存监测数据的情况；说明生产运行台账是否满足接受各级环境保护主管部门检查要求。

⑥ 实际排放情况及达标判定分析。

根据企业自行监测数据记录及环境管理台账的相关数据信息，概述企业各项污染源、各项污染物的排放情况，分析全年、特殊时段、启停机时段许可浓度限值及许可排放量的达标情况。

⑦ 排污费（环境保护税）缴纳情况。

企业说明根据相关环境法律法规，按照排放污染物的种类、浓度、数量等缴纳排污费（环境保护税）的情况。如遇有不可抗力自然灾害和其他突发事件申请减免或缓缴，企业需说明书面申请及批复情况。

⑧ 信息公开情况。

企业说明依据排污许可证规定的环境信息公开要求，开展信息公开的情况。

⑨ 企业内部环境管理体系建设与运行情况。

说明企业内部环境管理体系的设置、人员保障、设施配备、企业环境保护规划、相关规章制度的建设和实施情况、相关责任的落实情况等。

## 8.3 污染物排放清单及环境保护“三同时”验收

### 8.3.1 污染物排放清单

根据工程分析及环境治理措施，对本项目污染物排放源及排放量进行梳理，形成污染源排放清单。污染物排放清单见表9.3-1。

表 8.3-1 污染物排放清单

项目	产生环节		排放方式	污染物	编号	处置措施	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放量 t/a	标准限值 mg/m <sup>3</sup>	执行标准
废气	焚烧炉	焚烧炉废气	有组织	颗粒物	G1	SNCR-SCR 脱硝+袋式除 尘	14.30	0.715	5.150	30	GB18484-2020
				SO <sub>2</sub>			16.94	0.847	6.100	100	
				NO <sub>x</sub>			60.44	3.022	21.76	300	
				氟化氢			2.72	0.136	0.980	4.0	
				氯化氢			18.62	0.931	6.704	60	
				CO			15.28	0.764	5.499	100	
				汞及其化合物			0.040	0.002	0.012	0.05	
				镉及其化合物			0.002	0.0001	0.001	0.05	
				铅及其化合物			0.100	0.005	0.034	0.5	
				砷及其化合物			0.006	0.0003	0.002	0.5	
				铬及其化合物			0.100	0.005	0.034	0.5	
				钴及其化合物			0.006	0.0003	0.002	2.0	
				锡及其化合物			0.040	0.002	0.016		
				铈及其化合物			0.006	0.0003	0.002		
				锰及其化合物			0.320	0.016	0.113		
				铜及其化合物			0.180	0.009	0.067		
				镍及其化合物			0.100	0.005	0.038		
				二噁英			1.30×10 <sup>-8</sup>	6.50×10 <sup>-10</sup>	4.68×10 <sup>-9</sup>		
	非甲烷总烃	7.120	0.356	2.561	120	GB16297-1996					
	储罐区		无组织	非甲烷总烃	G2	原料储罐密	/	0.001	0.00761	4.0	GB16297-1996

新疆国泰化工有限责任公司 3.5 万/吨年高盐废液焚烧装置环境影响报告书

			氨		封 氨水桶密闭	/	0.003	0.018		GB14554-93
废水	生活污水		SS、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、有机物等	送污水处理 站处理后	出水送回用水处理站			730m <sup>3</sup> /a		GB8978-1996 表 4 中二级标准限值 要求
	焚烧装置余热锅炉定期排水		磷酸盐、SS、DOD、BOD <sub>5</sub> 、 氨氮等	回用水处理 站处理后回 用于生产	出水全部回用于生产不外 排			107.5m <sup>3</sup> /a		GB/T19923-2005 表 1 中排放限值
固废	焚烧 装置	焚烧炉	灰渣	委托有资质 单位处置	HW18		3.6	《危险废物贮存 污染控制标准》 (GB18597-2023)		
		布袋除尘器	收尘灰		HW18	1026.717				
			废过滤袋		HW49	0.01				
		SCR 脱硝	废催化剂		HW50	4.5				
	生活办公区		生活垃圾	送生活垃圾 填埋场		4.56		/		
噪声	机械设备运行		噪声/	建筑隔声、基 础减振		55~60dB (A)		《工业企业厂界 环境噪声排放标 准》 (GB12348-2008)		

### 8.3.2 竣工环保验收

根据建设项目环境管理办法，污染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。在项目完成后，在项目满足验收条件后，建设单位应积极开展环保设施竣工验收，进行项目验收。本项目“三同时”验收一览表见表 9.3-2。

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第八条 建设项目环境保护设施存在下列情形之一的，建设单位不得提出验收合格的意见：

（一）未按环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施，或者环境保护设施不能与主体工程同时投产或者使用的；

（二）污染物排放不符合国家和地方相关标准、环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定或者重点污染物排放总量控制指标要求的；

（三）环境影响报告书（表）经批准后，该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动，建设单位未重新报批环境影响报告书（表）或者环境影响报告书（表）未经批准的；

（四）建设过程中造成重大环境污染未治理完成，或者造成重大生态破坏未恢复的；

（五）纳入排污许可管理的建设项目，无证排污或者不按证排污的；

（六）分期建设、分期投入生产或者使用依法应当分期验收的建设项目，其分期建设、分期投入生产或者使用的环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力不能满足其相应主体工程需要的；

（七）建设单位因该建设项目违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚，被责令改正，尚未改正完成的；

（八）验收报告的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺项、遗漏，或者验收结论不明确、不合理的；

（九）其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的。

表 8.3-2 三同时验收一览表

类型	排放源		拟采取的污染防治措施 及主要参数	污染物种类	执行标准及环境管理要求
大气 污染物	焚烧 装置	焚烧炉尾气	SNCR+布袋除尘器+SCR 脱硝 +50m 排气筒	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、CO、非 甲烷总烃、氟化氢、氯化氢、 汞及其化合物、镉及其化合 物、铅及其化合物、砷及其化 合物、砷及其化合物、锡、锑、 铜、锰、镍、钴 及其化合 物、二噁英类	《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484- 2020) 限值要求、《大气污染物综合排放标 准》(GB16297-1996) 表 2 中排放限值
	厂界无组织废气		储罐密封	非甲烷总烃、氨	《大气污染物综合排放标准》(GB16297- 1996) 表 2 中浓度限值、《恶臭污染物排放 标准》(GB14554-93)表 1 中排放限值
废水 污染物	焚烧装置余热锅炉定期排水		送现有回用水站处理后,出水回 用于生产	SS、磷酸盐、DOD、BOD <sub>5</sub> 、 氨氮等	《城市污水再生利用工业用水水质》 (GB/T19923-2005) 表 1 水质标准要求
	焚烧 装置	焚烧炉	分类收集,暂存于危废暂存间, 定期委托有资质单位处置	灰渣	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2023)
		布袋除尘器		收尘灰、废过滤袋	
		SCR脱硝		废催化剂	
	机械维修	废矿物油、废矿物油桶			
	办公生活区		厂区内设收集设施,袋装收集, 定期由环卫部分统一清运	生活垃圾	《生活垃圾填埋场污染控制标准》 (GB16889-2008) 和 2013 年修改单生活垃 圾入场要求
噪声	机械设备		基础减震、建筑隔声、消声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准	
地下 水	地下水污染	按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应” 为原则,提出防控对策。分重点污染防治区、一般污		重点污染防治区防渗层渗透系数为 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。一般污染防治区防渗层 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的粘土层。	

		染防治区、非污染防治区进行防渗层建设。	
环境 风险	突发环境事件	个人防护用品、应急逃生用品、消防设施、报警检测设备、环境事故预报系统、预警监测系统、应急技术支持系统等	修编现有厂区的突发环境事件应急预案，配备完善的应急设施及设备、应急预案报备和常规定期应急演练、培训
生态	生态保护	水土保持、厂区绿化	--
其他	环境管理	污染源环保标志牌、环境管理与监控、排污口规范化、环境监测等	按要求进行，建立完善环保档案，定期上报

## 9 环境影响评价结论

### 9.1 结论

#### 9.1.1 项目概况

新疆国泰化工有限责任公司 3.5 万吨年高盐废液焚烧装置位于新疆准东经济技术开发区西部产业集中区五彩湾南部产业园区内，现有国泰煤基精细化工循环经济工业园预留空地，项目区中心地理坐标为：。项目总投资 7000 万元，环保投资 1090 万元，占总投资的 15.6%。

项目建设内容包括废液存储系统、进料系统、废液雾化系统、焚烧系统、辅助燃料系统、余热利用系统、烟气净化系统、盐收集系统等。建成后年处理 3.5 万吨高盐废液及 2886t/a 有机废气。

#### 9.1.2 环境质量现状

##### 9.1.2.1 大气环境质量现状

根据吉木萨尔县空气自动站 2022 年的监测数据，项目所在区域年均浓度、日保证率浓度除 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 超标外，其余各监测因子均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求，PM<sub>10</sub> 年均浓度占标率 103.67%，超标倍数为 0.04；PM<sub>2.5</sub> 年均浓度占标率 104.83%，超标倍数为 0.05。PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 日均浓度部分超标，超标频率分别为 12.05%、16.99%，最大日均浓度超标倍数为分别为 1.35、2.12，其余各监测因子日均值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准日均浓度限值，本项目所在区域为环境空气质量不达标区。超标原因主要是由于当地气候干燥、沙尘较多所致。

特征污染物氯化氢、锰、氨监测值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值要求；非甲烷总烃小时值满足国家环保局科技标准司《大气污染物综合排放标准详解》中限值要求；铅、镉、汞、砷、氟化氢监测值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求；目前国家尚未制定二噁英环境质量标准前，本次评价期间二噁英

监测值满足日本年均浓度（0.6pgTEQ/m<sup>3</sup>）限值要求。

#### 9.1.2.2 地下水环境质量现状

天池能源矿坑涌水水质监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准要求；东方希望东、西侧监测井水质监测因子中总硬度、氯化物、溶解性总固体、硫酸盐、氟化物（东侧监测井）监测结果不能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准要求，水质较差；国泰厂区内和南侧监测井水质监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准要求。

因项目区地处开发区西南边，地处荒漠地带，地表蒸发强烈；区内地形平坦，含水层岩性为粉细砂，地下水径流缓慢；地下水接受上游天山融雪等长距离补给，使得地下水中携带了大量的土中矿物成分，这些水文地质条件均是导致地下水水质中总硬度、氯化物、溶解性总固体、硫酸盐指标超标的直接原因。

#### 9.1.2.3 声环境质量现状

厂界东侧、南侧、西侧噪声值均低于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准，北侧噪声值超标。究其原因因为项目区空分装置距离北侧厂界较近，导致厂界北侧噪声值超标。。

#### 9.1.2.4 土壤环境质量现状

根据监测结果对照《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）二类用地标准，项目所在地国泰厂区内土壤中污染指标均低于筛选值及管控值，表明本项目所在区域的土壤环境对人群健康的风险较低，可以忽略。

### 9.1.3 污染物排放情况及环境保护措施

#### 9.1.3.1 废气

本项目焚烧炉焚烧废气采用SNCR+布袋除尘器+SCR烟气治理措施，经处理后经50m高排气筒排放，烟气中污染物SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、颗粒物、CO、非甲烷总烃、氟化氢、氯化氢及重金属类、二噁英排放浓度符合《危险废物焚烧污染物控制标准》（GB18484-2020）表3中排放限值，非甲烷总烃排放达到《大气污染物综合排放标准》

(GB16297-1996)表2中浓度限值。事故工况下废气送至厂区现有90m高火炬燃烧后放空。

厂界无组织废气非甲烷总烃达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中浓度限值,厂区内厂区内无组织挥发性有机物排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录A表A.1中排放限值。氨达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中排放限值。

#### 9.1.3.2 废水

焚烧装置余热锅炉定期排污水、脱盐水处理站新增排水,主要污染物为盐类物质。与污水处理站出水一起送回用水处理站处理。回用水站浓水送浓盐水处理系统处理。

污水处理站出水满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中二级标准,回用水站、浓盐水处理站出水满足《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)表1水质标准要求后回用于生产,废水经相应处理后全部综合利用不外排。

#### 9.1.3.3 噪声

项目区采取了选用低噪声设备,如机泵、风机等。对大型的产噪设备采取基础减震,引风机入口加设消声器等降噪措施,在采取以上措施厂界东、西、南、北侧噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准限值要求。

#### 9.1.3.4 固废

本项目产生的固废包括为危险废物及工生活垃圾。

本项目危险固废包括焚烧装置产生的灰渣、收尘灰、废布袋、废催化剂以及机械维修过程中产生的废矿物油,上述危险废物在厂区已建成危险废物库房,定期委托有资质单位处置。

生活垃圾集中袋装收集,定期由国泰新华环卫部门拉运至园区生活垃圾填埋场处置。

本项目所产生的“三废”，在落实本报告中提出的各项防治措施的情况下，不会对周围环境产生明显影响。

### 9.1.4 环境影响预测及评价结论

#### 9.1.4.1 大气环境

本项目环保设施正常运行的情况下，新增污染源在正常排放下 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、CO、非甲烷总烃、重金属类及二噁英排放浓度均可达到《危险废物焚烧污染物控制标准》（GB18484-2020）表 3 中排放限值，同时根据预测结果，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、CO、铅、镉、汞、砷、氟化氢落地点浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；氯化氢、锰、氨落地点浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中 5.2.2 规定选取附录 D 中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限制；非甲烷总烃地点浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》中限值要求，二噁英落地浓度满足日本环境空气限值要求。同时本项目厂址周边 1km 范围内无村庄、学校等环境敏感点，项目实施后对周围环境空气产生影响较小。

#### 9.1.4.2 水环境

本项目工艺废水经厂区污水处理站、回用水处理站处理后出水回用于生产，评价范围内没有常年地表水体分布，项目既不从地表水体取水，也不向地表水体排水，不与地表水体发生直接的水力联系。因此，本项目不会对地表水产生影响。

项目在采取分区防渗措施的前提下，正常运行时对地下水不会产生明显的污染。非正常工况下通过预测显示进入地下水环境的主要污染物 COD 在下渗过程中，虽然通过包气带对污染物的吸附、截留及降解作用，可使污染物浓度进一步得到净化，但当形成稳定的污染源，经长时间入渗作用下，对地下水会产生一定影响。因此，建设单位应做好事故预防工作，如事故发生早，处理及时，处理方法得当，污染物影响的范围将会更小，对地下水水质影响也将减小。

#### 9.1.4.3 声环境

本项目建成投产后，在采取隔声降噪措施情况下，项目运营期厂界昼、夜间噪声预测值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中 3

类标准，不会造成项目区声环境质量明显降低。

#### 9.1.4.4 固体废物

本项目建成后投产后产生的固废主要为危险废物，按照要求对产生的危险废物进行收集并暂存在国泰现有的危险废物暂存库后定期委托资质单位进行处置，新增的生活垃圾由国泰环卫部门拉运至园区生活垃圾填埋场处置，项目生产运营产生的固体废物不会对外环境造成大的影响。

#### 9.1.4.5 风险

本项目存在的主要环境风险为原料储罐及氨水桶泄露继而引发火灾、爆炸事故，以及环保设施异常导致污染物超标排放事故等，本项目环境风险在采取环评要求的防范措施和应急预案后，对周围人群及生态环境的影响在可接受范围内。

#### 9.1.5 环境影响经济损益分析

本项目在建设时应认真贯彻执行“清洁生产”、“污染物达标排放”、“污染物总量控制”等环保政策，尽可能减少污染物的产生量和排放量。本项目建成投产后，可取得一定的经济效益、较好的社会效益和非常显著的环境效益，达到三者协调发展的目的。

#### 9.1.6 总量控制指标

根据建设方案及环评要求，拟建项目所排废气污染物主要为颗粒物、氮氧化物、挥发性有机物等；生产废水、生活污水全部循环利用，不外排；各类固体废弃物全部妥善处置。

结合排污特点、区域环境特征以及当地环境管理部门的要求，本项目的污染物总量控制因子仅为大气污染总量控制因子，无废水污染控制因子：

废气污染物：颗粒物：5.150/a，NO<sub>2</sub>：21.76t/a，挥发性有机物：2.569t/a。

#### 9.1.7 环境管理与监测计划

建设单位已设立由法人负责，公司安全环保科负责日常管理工作，已形成企业的环境管理机构系统，并制定完善的安全生产管理制度和环境管理计划。

评价根据本项目特点，按照《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ 853-2017）提出了环境监测计划建议，以满足本项目大气、水、噪声、土壤等日常监测的需要；同时，根据《中华人民共和国环境保护法》规定，建设项目污染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，评价提出了建设项目竣工环保验收清单的建议和排污口规范化管理要求。

### 9.1.8 产业政策及规划相符性分析

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修改本），本项目属于其中的鼓励类“第四十三、环境保护与资源节约综合利用”中“15、‘三废’综合利用及治理工程”，属于鼓励类项目，

本项目不涉及《关于印发新疆维吾尔自治区 28 个国家重点生态功能区县（市）产业准入负面清单（试行）的通知》（新发改规划[2017]89 号）、《新疆维吾尔自治区 17 个新增纳入国家重点生态功能区县（市）产业准入负面清单》中的国家重点生态功能区县（市）；也不属于《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件》（修订）中的相关行业，符合《新疆准东经济开发区总体规划（2012-2030）》及其规划环境影响报告书的相关要求，符合“三线一单”的相关要求，评价认为本项目的建设符合园区规划及规划环评、环境政策的要求。

### 9.1.9 公众意见采纳情况

建设单位在环评单位的协助下，在新疆维吾尔自治区生态环境保护产业协会网站发布环境影响评价公示，公示期间，未收到与本项目环境影响有关的公众意见。

### 9.1.10 总体结论

新疆国泰化工有限责任公司 3.5 万吨年高盐废液焚烧装置符合国家产业政策和地方环保要求；项目位于国泰现有厂区内预留工业用地上，符合区域用地规划要求；项目建设符合清洁生产和循环经济要求；各项污染治理措施可行，经处理后可使污染物稳定达到相关排放标准要求；制定环境风险应急预案，经采取有效的事故防范和减缓措施后，项目环境风险在可接受水平范围内；项目公众参与期

间未收到有关的公众意见；项目建成后，具有一定的环境、社会和经济效益；因此，在认真落实本项目的各项污染防治措施的前提下，从环保角度来看，项目建设是可行的。

## 9.2 建议

(1) 进一步加强安全生产，定期组织安全生产学习，落实项目安全评价中的防范措施，积极了解本工艺生产中先进的事故防范措施，并组织实施。

(2) 要求严格执行本评价提出的环境管理措施。建立并完善环境管理机构，将其纳入到生产管理的轨道，并积极主动与当地生态环境保护配合，作好各污染源的监测、监督工作。