

盛马化工催化汽油加氢装置产品质量升级 技术改造项目环境影响报告书

（征求意见稿）

建设单位：四川盛马化工股份有限公司

编制单位：四川众投生态环境技术有限公司

二〇二五年六月

目录

1. 概述.....	1
1.1. 项目由来及建设的必要性	1
1.2. 设项目的特点	1
1.3. 环境影响评价工作过程	2
1.4. 分析判定相关情况	3
1.5. 主要环境问题及影响	4
1.6. 环境影响评价的主要结论	5
2. 总则.....	7
2.1. 编制依据	7
2.2. 评价因子与评价标准	9
2.3. 评价工作等级和评价范围	17
2.4. 产业政策及规划符合性分析	29
2.5. 选址合理性	55
2.6. 环境功能区划	56
2.7. 主要环境保护目标	57
3. 现有工程回顾性分析.....	59
3.1. 概述	59
3.2. 现有工程工艺流程简述及产污分析	61
3.3. 盛马化工现有工程污染物排放及治理措施	73
3.4. 已批复项目污染物排放总量	82
3.5. 现有工程存在问题及“以新带老”措施	82
4. 技改项目工程分析.....	83
4.1. 项目名称、性质及地点	83
4.2. 本项目组成及主要环境问题	83
4.3. 产品方案及质量标准	84
4.4. 原辅材料	85
4.5. 设备清单	85
4.6. 公用工程	87

4.7. 项目总平面布置的合理性分析	93
4.8. 劳动定员和生产制度	94
4.9. 本项目施工期工艺流程及产污环节分析	94
4.10. 本项目运营期工艺流程及产污环节分析	96
4.11. 本项目实施前后“三本帐”统计	错误!未定义书签。
4.12. 污染物排放总量控制	114
5. 环境现状调查与评价	115
5.1. 自然环境概况	115
5.2. 区域环境质量现状及评价	121
6. 环境影响预测与评价	123
6.1. 运营期环境影响预测与评价	123
7. 环保措施技术经济分析	176
8. 环境影响经济损益分析	189
9. 环境管理及监测计划	191
10. 结论及建议	197
10.1. 结论	197
10.2. 建议	201

1. 概述

1.1.项目由来及建设的必要性

四川盛马化工股份有限公司位于四川大英经济开发区，盛马化工现有 4 个项目，包括：60 万吨/年重油催化裂化技改项目、燃料油处理装置技改扩能及下游主品加工项目、150 万吨/年燃料油处理技改项目、100 万吨/年汽柴油加氢精制装置和 20000Nm³/h 制氢装置；生产装置包括：60 万吨/年催化裂化生产装置、15 万吨/年气体分馏装置、3 万吨/年 MTBE 装置、8.4 万吨/年液化气脱硫醇装置、20 万吨/年汽油醚化装置、8 万吨/年聚丙烯装置、4 万吨/年甲醇回收装置、20 万吨/年碳四、石脑油非临氢改质、25 万吨/年催化汽油加氢装置、200 万吨/年燃料油处理装置和 150 万吨/年燃料油处理装置、100 万吨/年汽柴油加氢精制装置和 20000Nm³/h 制氢装置。

由于盛马化工现有生产装置不能满足国家油品质量持续升级的要求，为实现石油资源的可持续利用，加强区域优势，强化区域内原料和中间产品的优化互供，项目基于现有 25 万吨/年催化汽油加氢装置实施技术改造，通过新增抽提蒸馏塔、溶剂回收塔、溶剂净化器、导热油炉等及相关配套设施，实现生产满足国家标准的国VI汽油产品的目标，同时满足装置生产所需热能。

1.2.设项目的特点

（1）本项目基于现有 25 万吨/年催化汽油加氢装置实施技术改造，通过新增抽提蒸馏塔、溶剂回收塔、溶剂净化器、导热油炉等及相关配套设施，实现生产满足国家标准的国VI汽油产品的目标，同时满足装置生产所需热能。本项目属石油化工行业。项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的鼓励类、限制类和淘汰类，属允许类。综上所述，依据行业主管部门的意见，本项目符合国家现行产业政策。

（2）项目位于四川大英经济开发区，所在园区供电、供水、排水等基础设施均较完善，项目可以充分依托。本次扩产在原有项目占地范围内，不新增用地，项目用地符合工业园区规划。

（3）项目运营期从原料到产品各转移、输送过程均在密闭管道、密闭设备中进行，全过程采用 DCS 自动控制；生产工艺及装备水平处于国内同行业先进水平，清洁生产水平相对较高。由于原料和产品中涉及易燃易爆、有毒有害物质，

生产过程存在高温高压条件，因此本项目有一定的环境风险。但经采用必要的环境风险防范措施后，可以得到有效控制。

1.3.环境影响评价工作过程

本次技改后项目产品为汽油，属于《国民经济行业分类》中的“C2511 原油加工及石油制品制造”。按照《中华人民共和国环境影响评价法》的要求，本项目需进行环境影响评价工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）中“二十二、石油、煤炭及其他燃料加工业-42 精炼石油产品制造-全部。本项目应编制环境影响报告书。

评价单位接受委托后专门成立了评价小组对评价区域进行了详细的现场勘察，收集整理了与本项目有关的环境现状资料，研究了建设单位提供的工程资料。根据现场调查、收集到的有关文件、资料，开展了初步的工程分析，确定了各环境要素的评价工作等级，在此基础上进行了环境质量现状监测，获得了区域环境质量现状数据。

评价小组依据现状数据和有关资料，结合项目特点，经过深入的调查、分析和预测，并在充分的公众参与调查基础上，根据环境影响评价有关技术导则、规范的要求，编制完成了项目的环境影响报告书，由建设单位报请生态环境主管部门审查。环境影响评价工作程序见下图。

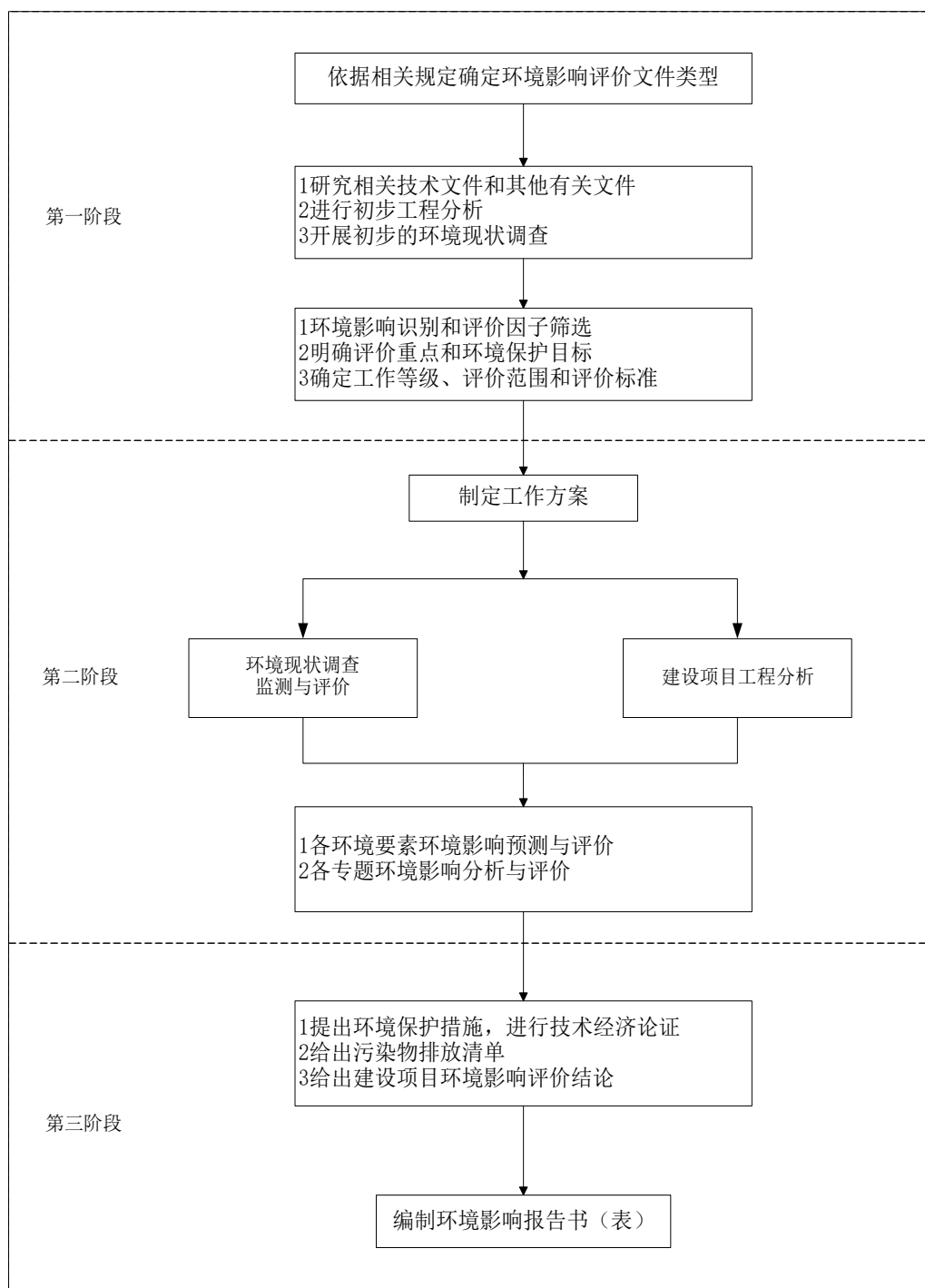


图 1-1 环境影响评价工作程序

1.4.分析判定相关情况

（1）项目与国家产业等相关政策符合性分析

根据《国民经济行业分类》，本项目行业代码为“C2511 原油加工及石油制品制造”，最终产品为石油产品。因此本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》规定的鼓励类、限制类和淘汰类规定的范围，为允许类，符合国家

及地方现行产业政策。

(2) 项目与《长江保护法》符合性分析

本项目属化工项目，选址于四川大英经济开发区内。本项目属于技改项目，本项目在预留用地范围内进行建设。与《长江保护法》中所指长江一级支流、长江二级支流的距离是符合《长江保护法》的。

(3) 与园区规划环评及审查意见的符合性分析

本项目废气、废水、固废均得到有效治理。本项目符合国家法律法规、符合各类污染防治规划要求。本项目不涉及燃煤火电、金属冶炼、制浆（含废纸制浆）屠宰、皮革鞣制、铅蓄电池制造、原油炼制、煤化工、印染等。项目不属于规划环评中的鼓励类项目及四川大英经济开发区主导产业负面清单项目，本项目符合四川大英经济开发区规划环评及环评审查意见中的相关要求，项目的建设符合四川大英经济开发区规划。

1.5.主要环境问题及影响

项目周边均为工业用地，主要建设工业企业，外环境较简单。本项目对环境产生的影响主要来自运营期，包括废水、废气、噪声、固体废物、环境风险等，具体如下：

1.5.1.大气环境影响

本项目废气主要为有机废气，各类废气能够满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 5 标准、以及《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南(2020 年修订版)》炼油与石油化工业 B 级要求。项目不需划定大气环境防护区域，项目大气环境影响可接受。同时，企业通过加强管，项目跑、冒、滴、漏等无组织排放将得到良好的控制。

1.5.2.地表水环境影响

本项目不新建污水处理站，对于项目产生的工业废水、初期雨水、职工生活污水依托现有污水处理站进行处理后，达《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 2 间接排放标准、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）3 级标准后排入园区污水管网进入园区污水处理厂。

1.5.3.地下水环境影响

项目运行期正常工况下项目采取严格的防渗措施，一般情况下污水不会渗漏

和进入地下，对地下水不会造成污染。考虑非正常工况下，本项目各装置及罐区易发生泄漏，渗漏的废液等将对区域地下水潜水含水层造成一定影响，但污染物超标范围未超出厂界。因此，项目运行期对区域内地下水环境影响小。

1.5.4.土壤环境影响

项目运行期正常工况下项目做好废气、废水污染防治设施的维护及检修；优先选用无污染或者低污染的原辅用料等；严格做好分区防渗措施，从多方面降低项目建设对土壤环境的影响。并提出了土壤环境跟踪监测计划。因此，项目运行期对区域内土壤环境影响小。

1.5.5.声环境影响

项目现有设备均选用低噪声机械设备，对风机、水泵等主要产噪设备采取了隔声、基座减振、优化布局等综合降噪措施，能够确保噪声厂界达标。经预测项目投入运行后，在采取噪声治理措施并通过距离衰减后，各点预测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相关标准要求，不会产生扰民现象。

1.5.6.固废环境影响

本项目产生的危废均暂存公司已建的危废暂存间暂存，定期交有资质公司安全处置。一般废物暂存库按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求进行“防风、防雨、防渗”处理。危险废物暂存库建设满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，做好防风、防雨、防晒、防渗“四防”措施。确保本项目产生的固体废物得到妥善的处理，不造成二次污染。本项目各类固体废物分类收集、合理暂存、去向明确、合理处置，固体废物对环境影响较小。

1.5.7.环境风险影响

根据风险识别，项目风险事故是装置去破裂引起风险物质泄漏、火灾从而导致空气、地下水、地表水等环境遭到污染。项目通过严格的风险防范措施，可将风险隐患降至最低，达到环境可以接受的水平，企业拟采取的风险防范措施及应急预案从环境保护角度可行。

1.6.环境影响评价的主要结论

本项目符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》。项目选址于化工产

业园内，与园区规划不冲突，项目选址合理，营运过程中产生的废水、废气、噪声和固体废物均得到有效的治理，治理方案选择合理，措施有效可行。工程实施后完全能满足国家和地方环境保护法规和标准要求。只要按照相关法律法规及环评要求加强管理，认真落实环境影响报告书中所提出的各项污染治理措施，确保各项污染物达标排放，从发展生产、增加经济效益、保护环境的角度讲，本项目建设是可行的。

2. 总则

2.1.编制依据

2.1.1.国家有关环境保护政策法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）；
- (2) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日起施行）；
- (3) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修正）；
- (4) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年 1 月 1 日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修正）；
- (6) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）；
- (7) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起施行）；
- (8) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日起施行）；
- (9) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日起施行）
- (10) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令 4 号）；
- (11) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（2024 年 2 月 1 日起施行）；
- (12) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 7 月 1 日起施）；
- (13) 《中华人民共和国长江保护法》（2021 年 3 月 1 日起施行）；
- (14) 《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》；
- (15) 《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号）；
- (16) 《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197 号）；
- (17) 《化工建设项目环境保护设计规范》（GB/T50483-2019）；
- (18) 《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕24 号）；
- (19) 《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）；
- (20)《关于统筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关工作的指导意见》（环综合〔2021〕4 号）；
- (21)《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南(2020 年修订版)》

2.1.2.地方有关环境保护政策法规

- (1) 《四川省国家重点生态功能区产业准入负面清单（第一批）（试行）》；
- (2) 《四川省国家重点生态功能区产业准入负面清单（第二批）（试行）》；
- (3) 《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》；
- (4) 《关于印发四川省化工园区认定管理办法的通知》（川经信规〔2023〕3 号）；
- (5) 《四川省深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战实施方案》（川环发[2023]4 号）；
- (6) 《四川省“十四五”生态环境保护规划》；
- (7) 四川省生态环境厅办公室关于印发《产业园区规划环评“三线一单”符合性分析技术要点（试行）》和《项目环评“三线一单”符合性分析技术要点（试行）》的通知，川环办函[2021]469 号；
- (8) 《四川省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》；
- (9) 《四川省重污染天气金属表面处理及热处理加工等 10 个行业应急减排措施制定技术指南（试行）》。

2.1.3.环境影响评价导则和相关规范

- (1) 《环境影响评价技术导则（总纲）》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）；
- (4) 《环境影响评价技术导则—地表水》（HJ2.3-2018）；
- (5) 《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）；
- (6) 《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2022）；
- (7) 《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (9) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告 2017 年 43 号）；
- (10) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；
- (11) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

2.1.4.项目的工程文件及支撑性文件

- 1) 《项目可行性研究报告》；
- 2) 项目环境监测报告；
- 3) 业主提供的其他项目相关资料。

2.2.评价因子与评价标准

2.2.1.评价因子筛选

项目对环境的影响分为两个时期：施工期及运营期，其中：项目施工期内对环境的影响以短期影响及间接影响为主，影响较大的环节主要来自于施工扬尘及施工期固废；项目运营期对环境的影响是长期的，主要是对环境空气和地表水环境的影响。根据环境影响评价技术导则的要求、项目的环境影响特征，对项目可能造成的环境影响进行分析描述，对相关环境影响要素进行筛选，具体如下。

2.2.1.1.环境空气

现状评价因子： SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 O_3 、CO、非甲烷总烃。

影响预测因子：VOCs。

2.2.1.2.地表水环境

现状评价因子：水温、pH、DO、COD、氨氮、石油类、总氮、总磷。

影响预测因子：CODCr、氨氮、石油类。

2.2.1.3.地下水环境

现状评价因子： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、氨氮、pH、总硬度（以 CaCO_3 计）、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硝酸盐、亚硝酸盐、氟化物、砷、汞、铬（六价）、铅、镉、石油类、铁、锰、挥发性酚类、铜、锌、水温、石油类。

影响预测因子： COD_{Mn} 、石油类。

2.2.1.4.声环境

现状评价因子：等效连续 A 声级。

影响预测因子：等效连续 A 声级。

2.2.1.5.土壤环境

现状评价因子：pH、汞、砷、铅、镉、铜、镍、六价铬、氯甲烷、氯乙烯、

1, 1-二氯乙烯、二氯甲烷、反式-1, 2-二氯乙烯、1, 1-二氯乙烷、顺式-1, 2-二氯乙烯、氯仿、1, 1, 1-三氯乙烷、四氯化碳、苯、1, 2-二氯乙烷、三氯乙烯、1, 2-二氯丙烷、甲苯、1, 1, 2-三氯乙烷、四氯乙烯、氯苯、1, 1, 1, 2-四氯乙烷、乙苯、间/对二甲苯、邻二甲苯、苯乙烯、1, 1, 2, 2-四氯乙烷、1, 2, 3-三氯丙烷、1, 4-二氯苯、1, 2-二氯苯、萘、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、蒎、二苯并[a, h]蒽、茚并[1, 2, 3-cd]芘、氟化物、硝酸盐氮、总磷和石油烃、总氟化物、硒、铬、锰、钡、铊、钼、二硫化碳、二溴甲烷、1,3-二氯丙烷、1,1,2-三氯丙烷、4-氯甲苯、1,3-二氯苯、1,2,4-三甲基苯、1,3,5-三甲基苯、1,2,3-三氯苯、异丙苯、正丁基苯、六氯丁二烯、乙腈、丙烯腈、苯酚、邻-甲酚、对-甲酚、2-硝基酚、4-硝基酚、2,4-二甲酚、2,6-二氯酚、2,4,5-三氯酚、六氯乙烷、4-氯苯胺、2,6-二硝基甲苯、萘、菲、芴、芘、荧蒽、蒎烯、2-甲基萘、苯并[g,h,i]芘、二苯并呋喃、呋唑、异佛尔酮、邻苯二甲酸二丁酯、甲基对硫磷、毒死蜱、艾氏剂、 δ -六六六、草甘膦

影响预测因子：VOCs。

2.2.2.环境质量标准

2.2.2.1.环境空气质量标准

项目所在区为环境空气二类区，区域 SO_2 、 NO_2 、TSP、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、CO、 O_3 、TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；TVOC、参照《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D

表 2-1 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）

序号	污染物项目	平均时间	浓度限值（二级）	单位
1	二氧化硫（ SO_2 ）	年平均	60	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
		24 小时平均	150	
		1 小时平均	500	
2	二氧化氮（ NO_2 ）	年平均	40	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
		24 小时平均	80	
		1 小时平均	200	
3	一氧化碳（CO）	24 小时平均	4	mg/m^3
		1 小时平均	10	
4	臭氧（ O_3 ）	日最大 8 小时平均	160	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
		1 小时平均	200	
5	颗粒物（粒径小于等于 $10\mu\text{m}$ ）	年平均	70	
		24 小时平均	150	
6	颗粒物（粒径小于等于 $2.5\mu\text{m}$ ）	年平均	35	
		24 小时平均	75	
7	总悬浮颗粒物（TSP）	年平均	200	

		24 小时平均	300	
		年平均	50	
8	氮氧化物 (NO _x)	24 小时平均	100	
		1 小时平均	250	

表 2-2 《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D

编号	污染物名称	标准值 (μg/m ³)		
		1h 平均	8h 平均	日平均
1	总挥发性有机物 (TVOC)		600	

2.2.2.2.地表水环境质量标准

项目废水经污水处理站处理达标后排入园区污水处理厂进一步处理,《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 执行Ⅲ类标准。

表 2-3 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 单位: mg/L (pH 值除外)

序号	标准值 项目	Ⅲ 类
1	水温 (°C)	人为造成的环境水温变化应限制在: 周平均最大温升≤1 周平均最大温降≤2
2	pH 值 (无量纲)	6~9
3	溶解氧≥	5
4	高锰酸盐指数≤	6
5	化学需氧量 (COD) ≤	20
6	五日生化需氧量 (BOD ₅) ≤	4
7	氨氮 (NH ₃ -N) ≤	1.0
8	总磷 (以 P 计) ≤	0.2 (湖、库 0.05)
9	总氮 (湖、库, 以 N 计) ≤	1.0
10	铜≤	1.0
11	锌≤	1.0
12	氟化物 (以 F-计) ≤	1.0
13	硒≤	0.01
14	砷≤	0.05
15	汞≤	0.0001
16	镉≤	0.005
17	铬 (六价) ≤	0.05
18	铅≤	0.05
19	氰化物≤	0.2
20	挥发酚≤	0.005
21	石油类≤	0.05
22	阴离子表面活性剂≤	0.2
23	硫化物≤	0.2
24	粪大肠杆菌 (个/L) ≤	10000

2.2.2.3.地下水环境质量标准

区域内地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) Ⅲ类标准。评价因子标准限值见下表。

表 2-4 地下水质量指标单位：mg/L

序号	指标	III类	序号	指标	III类
1	pH	6.5~8.5	14	砷	≤0.01
2	Cl ⁻	≤250	15	汞	≤0.001
3	SO ₄ ²⁻	≤250	16	六价铬	≤0.05
4	Na ⁺	≤200	17	铅	≤0.01
5	总硬度（以 CaCO ₃ 计）	≤450	18	镉	≤0.005
6	溶解性总固体	≤1000	19	石油类	/
7	CODMn	≤3.0	20	铁	≤0.3
8	氨氮（以 N 计）	≤0.50	21	锰	≤0.10
9	硝酸盐	≤20.0	22	甲醇	/
10	亚硝酸盐	≤1.00	23	甲醛	/
11	氟化物	≤1.0	24	铜	≤1.0
12	挥发酚（以苯酚计）	≤0.002	25	锌	≤1.0
13	氰化物	≤0.05			

2.2.2.4.声环境质量标准

项目所在区域为工业园区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，具体指标见下表。

表 2-5 声环境质量标准单位：dB（A）

声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
3 类	65	55

2.2.2.5.土壤环境环境质量标准

建设用地：《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）、《四川省建设用地土壤污染风险管控标准》（DB51/2978-2023）；

表 2-6 建设用地土壤污染风险筛选值（GB36600-2018）单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类 用地	第二类 用地	第一类 用地	第二类 用地
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20	60	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000

5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间-二甲苯+对-二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	570	500	570
34	邻-二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760

36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	茵	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	蔡	91-20-3	25	70	255	700

表 2-7 建设用地土壤污染风险筛选值（DB51/2978-2023）单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类 用地	第二类 用地	第一类 用地	第二类 用地
重金属和无机物						
1	锰	7439-96-5	3593	13655	7186	27311
2	钼	7439-98-7	243	2127	487	4254
3	铊	7440-28-0	1.0	4.5	2.0	9.0
4	钡	7440-39-3	2766	8660	5532	17320
5	硒	7782-49-2	243	2116	486	4233
6	铬	7440-47-3	1202	2882	2404	5764
7	氟化物（总）	16984-48-8	1915	16022	3830	32045
挥发性有机物						
8	二硫化碳	75-15-0	34	176	103	534
9	二溴甲烷	74-95-3	5.6	27	17	82
10	1，3-二氯丙烷	142-28-9	34	171	104	518
11	1，1，2-三氯丙烷	598-77-6	2.3	10	7.0	31
12	4-氯甲苯	106-43-4	592	592	592	592
13	1，3-二氯苯	541-73-1	1.3	6.7	3.9	20
14	1，2，4-三甲基苯	95-63-6	97	514	293	514
15	1，3，5-三甲基苯	108-67-8	74	410	226	426
16	1，2，3-三氯苯	87-61-6	16	97	47	294
17	异丙苯	98-82-8	483	627	627	627
18	正丁基苯	104-51-8	253	253	253	253

19	六氯丁二烯	87-68-3	1.8	6.8	18	39
20	乙腈	75-05-8	405	1512	1228	4582
21	丙烯腈	107-13-1	0.35	1.3	3.5	13
半挥发性有机物						
22	六氯乙烷	67-72-1	2.2	8.4	22	84
23	苯酚	108-95-2	8468	37596	16935	75192
24	2-甲基苯酚	95-48-7	1575	9854	3150	19708
25	4-甲基苯酚	106-44-5	3780	25553	7560	51106
26	2-硝基苯酚	88-75-5	64	408	128	817
27	4-硝基苯酚	100-02-7	78	562	156	1125
28	2, 4-二甲基苯酚	105-67-9	779	5623	1558	11246
29	2, 6-二氯苯酚	87-65-0	32	204	64	408
30	2, 4, 5-三氯苯酚	95-95-4	3896	28116	7792	56232
31	4-氯苯胺	106-47-8	3.0	8.5	30	85
32	2, 6-二硝基甲苯	606-20-2	0.87	2.5	8.7	25
33	萘	83-32-9	2192	15156	4384	30313
34	菲	85-01-8	1061	7187	2121	14374
35	芴	86-73-7	1461	10104	2923	20208
36	蒽	129-00-0	1096	7578	2192	15156
37	荧蒽	206-44-0	1461	10104	2923	20208
38	范烯	208-96-8	2121	14374	4242	28749
39	2-甲基萘	91-57-6	146	1010	292	2021
40	苯并（g, h, i）花	191-24-2	1061	7187	2121	14374
41	二苯并呋喃	132-64-9	50	451	100	902
42	呋唑	86-74-8	27	74	268	736
43	异佛尔酮	78-59-1	624	1799	6238	17994
44	邻苯二甲酸二丁酯	84-74-2	3896	28116	7792	56232
有机农药类						
45	甲基对硫磷	298-00-0	9.7	70	19	141
46	艾氏剂	309-00-2	0.05	0.16	0.46	1.6
47	δ-六六六	319-86-8	0.28	0.7	2.8	7.5
48	草甘膦	1071-83-6	3896	28116	7792	56232
49	毒死蜱	2921-88-2	96	613	191	1225

2.2.3.污染物排放标准

2.2.3.1.废气污染物排放标准

(1) 有组织排放标准:

废气执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表5标准。

(2) 无组织排放标准:

厂区内含挥发性有机物废气无组织排放控制执行《挥发性有机物无组织控制标准》(GB37822-2019),厂界挥发性有机物无组织排放控制执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017)。

表 2-8 项目有组织废气排放标准一览表

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排气筒高度 (m)
VOCs	120	/	35
SO ₂	50	/	
NO _x	100	/	
颗粒物	20	/	

表 2-9DB51/2377-2017 排放标准(无组织)

执行区域	污染物	无组织监控浓度(mg/m ³)
厂界	VOCs	≤2.0

表 2-10GB37822-2019 排放标准(无组织)

执行区域	污染物	监控浓度限值(mg/m ³)	
车间外 1 m	NMHC	监测点任意 1 小时平均浓度值	6
		监测点任意 1 次浓度值	20

2.2.3.2.废水污染物排放标准

项目废水排放执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表2特别排放限值的间接排放标准。由于表2的间接排放标准未对pH、COD、BOD5、SS、氨氮提出限值,因此pH、COD、BOD5、SS参照执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准;氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B标准。

表 2-11 项目废水出厂排放标准(GB31571-2015)单位: mg/L

序号	污染物项目	限值	污染物排放监控位置
		间接排放	
1	石油类	15	企业废水总排放口

表 2-12 项目废水出厂排放标准（GB8978-1996）单位：mg/L

序号	污染物	适用范围	三级标准
1	pH	一切排污单位	6~9
2	悬浮物（SS）	其他排污单位	400
3	五日生化需氧量（BOD ₅ ）	其他排污单位	300
4	化学需氧量（COD）	其他排污单位	500

表 2-13 项目废水出厂排放标准（GB/T31962-2015）单位：mg/L

序号	控制项目名称	单位	B 级
1	氨氮（以 N 计）	mg/L	45

2.2.3.3.噪声污染物排放标准

本项目施工期场界噪声限值执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的标准限值，详见下表：

表 2-14 建筑施工场界环境噪声排放标准单位：dB（A）

昼间	夜间
70	55

运营期厂界噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区标准，其值见下表。

表 2-15 工业企业厂界环境噪声排放标准单位：dB（A）

厂界外声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
3	65	55

2.2.3.4.固体废物处置标准

一般工业固废厂内贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的规定；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定。

2.3.评价工作等级和评价范围

2.3.1.大气环境

2.3.1.1.大气评价等级

依据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，本项目主要废气污染源为二氧化硫、氮氧化物、VOCs 等，故本评价按导则中推荐的估算模式估算各项污染物的最大地面质量浓度占标率 P_i 及第 i 个污染物的地面质量浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。地面质量浓度占标率计算模式

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, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

环境空气影响评价等级划分依据下表来确定。

表 2-16 大气环境影响评价工作等级划分表

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	$P_{\max} < 1\%$

项目估算模型参数表详见下表。

表 2-17 估算模型参数表

选项		参数
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数 (城市选项时)	84.12
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		38.6
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-3.6
土地利用类型		城市
区域湿度条件		湿
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	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 ☒ 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/ $^{\circ}$	/

本项目污染物最大落地浓度占标率最大 $P_{\max} 5.33\% < 10\%$, 最远距离 $D_{10\%}$: 0m, 大气评价等级为三级。根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 中 5.3.3.2 对电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目, 并且编制环境影响报告书的

项目评价等级提高一级。

因此综合确定本项目大气评价等级为二级评价。

2.3.1.2.大气评价范围

经估算模式计算出项目废气污染物最大落地浓度占标率 D10%对应的距离为0m,按照环评技术导则规范要求,项目评价范围为厂界外边长为5km的矩形。

2.3.2.地表水环境

2.3.2.1.地表水评价等级

本项目产生的废水进入已建污水处理站,达《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表2间接排放标准及《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中3级标准后,排入园区污水管网再进入园区污水处理厂。《环境影响评价技术导则(HJ2.3-2018)》的水污染影响型建设项目评价等级判定见下表。

表 2-18 地面水环境影响评价工作等级的判定

评价分级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m ³ /d) 水污染物当量数 W/ (无量纲)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 或 $W < 6000$
三级 B	间接排放	-

注 1: 水污染当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物当量值, 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的通过工程分析合理确定, 应统计含热量最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物当量计算。

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、重点保护与珍惜水生生物的栖息地、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温度介质, 排水量 ≥ 500 万 m³/d, 评价等级为一级; 排水量 < 500 万 m³/d, 评价等级为二级;

注 8: 仅涉及清净下水排放的, 如其排放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。

项目废水属于间接排放，根据《环境影响评价技术导则地面水环境》（HJ2.3-2018）的规定，项目地表水评价等级为三级 B。

2.3.2.2.地表水评价范围

- a、应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求；
- b、涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。

2.3.3.地下水环境

2.3.3.1.地下水评价等级

（1）建设项目分类

项目属于《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）附录 A “L 石化、化工中 84 其他石油制品”，环评编制形式为报告书，属于 I 类项目。

（2）环境敏感程度

表 2-19 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区：除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区之外的其它地区。
注：a “环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。	

根据调查，评价范围内无集中式饮用水水源，目前评价范围内大部分农户已安装自来水，评价范围内无集中式饮用水水源地及国家和政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，即场地地下水环境不敏感。

（3）评价等级

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 中的地下水环境影响评价行业分类表，地下水环境影响评价项目类别为 I 类，对照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中的评价工作等级分类表，确定本项目地下水环境评价等级为二级。

表 2-20 评价工作等级分级表

项目类型 环境敏感程度	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三
本项目情况	本项目属于 I 类建设项目，周边地下水环境敏感程度为较敏感		
评价等级	二级		

2.3.3.2.地下水评价范围

通过区域水文地质资料，结合现场调查，本次评价采用自定义法和公式法相结合的方式确定本项目地下水环境影响评价调查范围。

通过计算 L 取值为 500m，则本次评价范围为：考虑本项目占地范围较大西侧、南侧以 L 为界，上游取 L/2。本次评价范围共计 2km²。

2.3.4.声环境

2.3.4.1.噪声评价等级

本项目位于工业集中区内，本项目评价区域为《声环境质量标准》规定的 3 类标准区域，项目实施后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB(A) 以下（不含 3dB(A)），受影响人口数量变化不大。按照《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中的有关规定，确定本项目声环境评价为三级评价。

2.3.4.2.噪声评价范围

建设项目边界外扩 200m 范围内。

2.3.5.生态环境

2.3.5.1.生态环境评价等级

本项目位于工业园区，位于已批准规划环评的产业园区内，经分析项目符合园区规划环评要求，且不涉及生态敏感区，根据《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ19-2022），本项目可不确定评价等级，进行生态影响简单分析。

2.3.5.2.生态环境评价范围

无需设置生态环境评价范围。

2.3.6.土壤环境

2.3.6.1.土壤环境影响评价等级

(1) 建设项目分类

根据行业特征、工业特点或规模大小等将建设项目类别分为 I 类、II 类、III 类、IV 类，分类详见《环境影响评价技术导则—土壤环境》（HJ964-2018）附录 A（以下简称附录 A）。其中 I 类、II 类及 III 类建设项目的土壤环境影响评价应执行导则要求，IV 类建设项目可不开展土壤环境影响评价；自身为敏感目标的建设项目，可根据需要仅对土壤环境现状进行调查。根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中附录 A 土壤环境影响评价项目类别表，本项目属于导则中的“石油加工”，土壤环境影响评价项目分类属于“I 类项目”。

(2) 环境敏感程度

根据《环境影响评价技术导则—土壤环境》（HJ964-2018）：“6.2.2.2 建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判别依据见表 3。表 3 污染影响型敏感程度分级表”确定。根据现场调查，本项目位于园区内，因此本项目所在区域土壤环境敏感程度均为“不敏感”。

(3) 占地规模

根据《环境影响评价技术导则—土壤环境》（HJ964-2018）：“6.2.2.1 将建设项目占地规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5\sim 50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ），建设项目占地主要为永久占地。”本项目位于工业园区，占地规模为小型。

(4) 等级划分

根据上述识别结果，本项目为污染影响型建设项目，归类为“制造业-化学原料和化学制品制造”，均属 I 类项目，占地规模属大型，土壤环境敏感程度为敏感，综合判定评价等级为“二级”。

表 2-21 污染影响型评价工作等级划分表

/	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

2.3.6.2.土壤环境评价范围

项目占地范围及厂界外 1000m 范围，项目评价面积为 8.3km²。

2.3.7.环境风险

2.3.8.评价工作等级划分

(1) 危险物质及工艺系统危险 (P) 分级

①危险物质数量与临界量比值 (Q)

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》(H169-2018) 附录 B 中对应临界量的比值 Q。

当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；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值 (Q)；

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+q_3/Q_3+.....q_n/Q_n$$

式中：q₁, q₂, ..., q_n—每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, ..., Q_n—每种危险物质的临界量，t；

当 Q<1 时，该项目环境风险势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：(1) 1≤Q<10；(2) 10≤Q<100；(3) Q≥100。

表 2-22 项目 Q 值确定一览表

序号	储存区域	储存单元	危险物质名称	CAS 号	临界量(Q _n)	最大储存总量 (q _n)	该危险物质 Q 值
1	装置区	中汽油抽提区	戊烷	109-66-0	10	200	20
项目 Q 值Σ							20

根据上表可知，本项目涉及的风险物质 Q=20，Q>10。

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《建设项目环境风险评价技术导则》(169—2018) 表 C.1 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≤20；(3) 5<M≤10；(4) M=5，分别以 M₁、M₂、M₃ 和 M₄ 表示。

表 2-23 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、	涉及光气及光气化工艺、电解工艺 (氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解 (裂化) 工艺、氟化工艺、加氢工艺、	10/套

行业	评估依据	分值
化纤、有色冶炼等	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	
	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		

同时本项目涉及危险物质的工艺过程、危险物质贮存罐区。按照表分值划分表和项目装置设置情况，本项目 M 值判定见下表所示。

表 2-24 项目 M 值判定情况一览表

序号	装置名称	套数	单套分值	总分值
3	高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程	1	5	5
4	涉及危险物质使用、贮存的项目	1	5	5
项目 M 值 Σ				10

经计算，本项目 M 值为 10，属于 M3。

③危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 C 中 P 的确定依据，本项目危险物质及工艺系统危害性（P）的等级为 P3，确定结果见下表所示。

表 2-25 项目危险物质及工艺系统危害性等级判断（P）

危险物质数量与临界值比值（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

（2）环境敏感程度（E）的分级

①大气环境

项目周边均为工业用地，装置周边 500m 范围内人口总数小于 1000 人。项目厂址周边 5km 范围人口数包括居住区、医疗卫生、文化教育、行政办公等机构人口总数小于 5 万人。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/169—2018）附录 D，项目大气环境敏感程度为环境低度敏感区（E2），大气环境敏感程度分级判定见下表所示。

表 2-26 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	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	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	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

②地表水环境

项目排水性质为间接排放，受纳水体地表水水域环境功能为Ⅲ类，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 D.2，地表水功能敏感性为低敏感（F2）。地表水功能敏感性分区见下表所示。

表 2-27 地表水功能敏感性分区

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 D.4，环境敏感目标分级见下表所示。

表 2-28 环境敏感目标分级

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；风景名胜区；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

本项目所在园区污水处理厂排放点下游（顺直流向）10km 范围内不涉及 S1 和 S2 包括的敏感保护目标，因此环境敏感目标分级为 S3。

综上，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 D 中地表水环境敏感程度分级，本项目地表水环境敏感程度为 E2。

表 2-29 地表水环境敏感程度分级

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

③地下水环境

本项目所在区域敏感分区为不敏感（G3）。

表 2-30 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
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
不敏感 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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 D.7，包气带防污性能分级见下表所示。

表 2-31 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定
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

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	

本项目评价区含水层第四系中更新统（ Q_{1+2}^{fgl} ）冰水冰碛沉积层。根据项目区岩土工程勘察钻孔揭露，项目区包气带主要由第四系素填土、粉质粘土等构成，平均厚 15~25m，包气带渗透系数为 $4.86 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ 量级（ $1 \times 10^{-6} \text{cm/s} < K \leq 10^{-4} \text{cm/s}$ ）且分布连续稳定，其包气带防污性能判定为 D2。

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，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，分级原则见表 D.5。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 D.6 和表 D.7。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。地下水环境敏感程度分级见下表所示。

表 2-32 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

本项目地下水功能区敏感分区为较敏感（G2），包气带防污性能分级为 D2，由表可知，地下水功能敏感性为环境中度敏感区（E2）。

（3）各环境要素环境敏感程度分级及环境潜势划分情况

根据建设项目涉及的物质及工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按下表确定环境风险潜势。

表 2-33 环境风险潜势划分一览表（HJ169-2018）

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）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I
注：IV+为极高环境风险				

建设项目环境风险潜势划分为I、I、III、IV/IV+级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途

径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照下表确定环境风险潜势。

表 2-34 项目各环境要素环境敏感程度分级及环境潜势划分情况

环境要素	大气环境	地表水环境	地下水环境	项目环境风险潜势综合等级
敏感度分级	E2	E2	E2	E2
危险物质与工艺系统危险性	P1	P1	P1	P1
环境潜势	IV	IV	IV	IV
注：建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级相对高值				

(4) 各环境要素风险评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级。风险潜势为 IV 级，需进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。

表 2-35 评价工作等级划分

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

本评价根据各个环境要素及项目环境风险潜势综合等级情况，按导则要求确定评价等级及工作内容见下表：

表 2-36 项目各环境要素及项目综合环境风险评价等级划分情况及工作内容

环境要素	大气环境	地表水环境	地下水环境	项目综合评价等级
环境风险工作评价等级	一级	一级	一级	一级
工作内容	选取最不利气象条件，最常见的气象条件，选择适用的数值方法分析预测	选择适用的数值方法预测地表水环境风险，给出风险事故情形下可能造成环境影响与程度	参照HJ610执行	--

2.3.8.1.环境风险评价范围

本项目大气环境、地表水和地下水风险评价等级为一级，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目风险评价范围如下：

- (1) 大气：以项目厂界为中心，边长 10km 的矩形区域。
- (2) 地表水：园区污水处理厂排污口上游 500m 至下游 10km 的河段。
- (3) 地下水：同项目地下水评价范围。

2.4.产业政策及规划符合性分析

2.4.1.产业政策符合性分析

项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的鼓励类、限制类和淘汰类，属允许类。综上所述，依据行业主管部门的意见，本项目符合国家现行产业政策。

2.4.2.与《大英县国土空间总体规划》(2021-2035 年)符合性分析

落实四川省和遂宁市战略布局，尊重大英县自然地理格局，基于“三区三线”划定成果，突出粮食安全与生态保护整合优化农业产业空间布局，严格保护重要生态系统，优化城镇体系。规划形成“三区两带，一核两轴”的国土空间总体格局。

三区。包括西部精品粮油复合产业示范区、中部现代农业巩固提升区、东部现代农业发展区。

两带。涪江和鄯江生态保护带。

一核。大英中心城区，全县城镇空间发展核心。

两轴。包括依托成都至南充高速公路、达成铁路、遂成铁路和国道 G350 形成县域东西向城镇空间发展主轴和依托遂简快速通道形成的县域南北向城镇空间发展次轴。

加强安全生产风险源头管控，规划推进釜峰化工、盛马化工、蜀泰化工等石油化工企业搬迁入园，大英红旗化工园区与中心城区其他用地布局保持安全防护距离。

目前，铁路专用线及配套公用设施工程部分位于四川大英经济开发区园区外，已计划规划纳入四川大英经济开发区规划范围，待实施。

根据大英县国土空间规划分区图、中心城区土地使用规划图可知，本项目位于四川大英经济开发区规划范围内，用地性质为工业用地。本项目不占用“三区三线”划定成果中的永久基本农田、生态保护红线。项目符合大英县国土空间总体规划中产业发展要求。

项目用地属工业用地，本项目国土空间控制线规划图位置如下图所示。

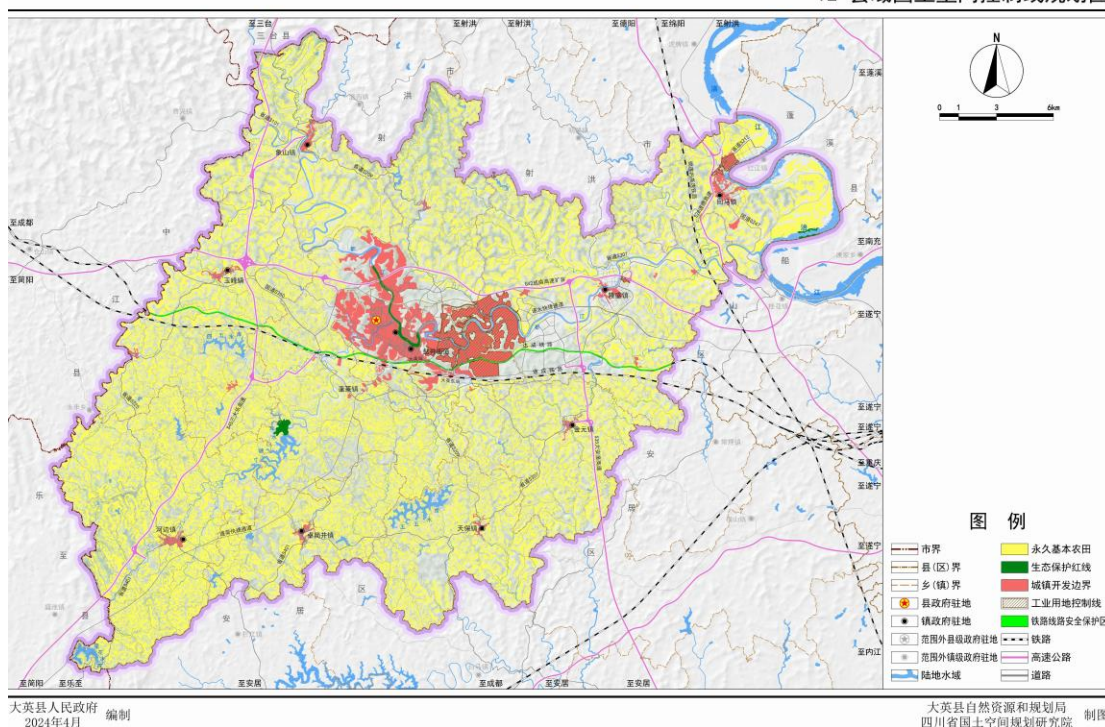


图 2-1 国土空间控制线规划图

综上，本项目位于城镇开发边界，满足园区用地规划布局要求。

2.4.3.与《四川大英经济开发区规划环境影响报告书》及其审查意见 符合性

(1) 四川大英经济开发区规划简介

四川大英经济开发区原名大英县工业集中发展区，于 2019 年升级为省级开发区，更名为四川大英经济开发区。经开区于 2019 年 8 月取得四川省生态环境厅关于《四川大英经济开发区规划环境影响报告书》的审查意见（川环建函[2019]48 号）。

根据规划及规划环评：四川大英经济开发区由四个产业园及配套居住组团，石油化工产业园（梁家坝和红花坝片区）、盐化工产业园（聂家坝片区）、机电轻纺产业园（马家坝片区和景家坝片区、梨子坝-尚家坝片区）、电子产业园（位于聂家坝片区），面积分别为 6.3 平方公里、1.76 平方公里、2.33 平方公里、0.45 平方公里，本项目位于机电轻纺产业园（马家坝片区）。

根据规划环评，园区鼓励发展环境友好的化工新材料和机械制造业及与规划区主导产业相配套产业，企业效益明显，对区域不造成明显污染，遵循清洁生产及循环经济的项目。

根据规划环评，园区主导产业负面清单如下表所示：

表 2-37 四川大英经济开发区主导产业负面清单

类别	大/中类	禁止类	限制类	本项目
石化	251 精炼石油产品制造	新建原油炼制、扩建燃料油炼制项目；油品升级项目除外	/	本项目属于 C2511 石油制品制造，不属于园区禁止类和限制类项目。
化工	261 基础化学原料制造	“三酸两碱”（硫酸、盐酸、硝酸，烧碱、纯碱）项目；氯碱（PVC）项目	/	
	262 肥料制造	除合成氨外的肥料制造项目	合成氨项目	
	263 农药制造	全部	/	
	264 涂料、油墨、颜料及类似产品制造	涉及有机溶剂使用和挥发性有机物排放的低固份油性涂料生产	/	
	265 合成材料	新建、改扩建溶剂型氯丁橡胶类、丁苯热塑性橡胶类、聚氨酯类和聚丙烯酸酯类等通用型胶粘剂生产项目；石油化学合成材料制造（丙烯、C4 馏分下游产品制造除外）	/	
	266 专用化学产品制造	动物胶制造	/	
	267 炸药、火工及焰火产品制造	全部	/	
纺织	17 纺织业	涉及印染、染整、脱胶工序或产生纡丝、精炼废水的项目	/	
建材	201 木材加工	涉及有机溶剂使用和挥发性有机物排放的沥青类防水材料生产、人造板项目	/	
	202 人造板制造		/	
	203 木质制品制造	使用粉末喷涂、水性涂料及 UV 涂料以及进入共享喷涂中心的项目除外	/	
食品	食品制造业	全部	/	

根据上表分析，本项目不属于规划环评中的鼓励类项目及四川大英经济开发区主导产业负面清单项目。根据规划环评要求，未被列入上述鼓励类、负面清单的属允许发展类。

项目与四川大英经济开发区规划环评及环评批复的符合性见下表。

表1-1本项目四川大英经济开发区规划环评及环评批复的符合性

规划环评要求	本项目情况	符合性
（一）禁止引入不符合国家行业准入条件的项目，列入国家产能过剩类别的项目，列入产业结构调整指导目录限制及禁止类的项目	本项目对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类项目，属于允许类项目。	符合
（二）禁止引入不符合国家环保法律法规、各类污染防治规划及要求的项目	本项目位于四川大英经济开发区内，废气、废水、固废均得到有效治理。本项目符合国家法律法规、符合各类污染防治规划要求	符合
（三）禁止新建燃煤火电、金属冶炼、制浆	本项目不涉及燃煤火电、金属冶炼、制浆	符合

(含废纸制浆)屠宰、皮革鞣制、铅蓄电池制造、原油炼制、煤化工、印染项目	(含废纸制浆)屠宰、皮革鞣制、铅蓄电池制造、原油炼制、煤化工、印染	
(四)经开区内现有盛马化工燃料油炼制规模不再扩大	本项目不增加产能,未导致化工燃料油炼制规模扩大。	符合

因此,本项目不属于规划环评中的鼓励类项目及四川大英经济开发区主导产业负面清单项目,本项目符合四川大英经济开发区规划环评及环评审查意见中的相关要求,项目的建设符合四川大英经济开发区规划。

2.4.4.与国家及地方有关大气污染防治的政策符合性分析

本项目与国家及地方有关大气污染防治的政策符合性分析如下表:

表 2-38 大气相关污染防治政策分析一览表

政策名称	相关内容	本项目实际情况	符合性
国务院关于印发《空气质量持续改善行动计划》的通知(国发[2023]24号)	(四)坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。新改扩建项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求,原则上采用清洁运输方式。涉及产能置换的项目,被置换产能及其配套设施关停后,新建项目方可投产。	本项目符合相关产业政策,执行污染物总量控制、区域削减等要求。本项目不属于钢铁、焦化、烧结等禁止新增项目或大幅减少项目。	符合
	(五)加快退出重点行业落后产能。修订《产业结构调整指导目录》,研究将污染物或温室气体排放明显高出行业平均水平、能效和清洁生产水平低的工艺和装备纳入淘汰类和限制类名单。重点区域进一步提高落后产能能耗、环保、质量、安全、技术等要求,逐步退出限制类涉气行业工艺和装备;逐步淘汰步进式烧结机和球团竖炉以及半封闭式硅锰合金、镍铁、高碳铬铁、高碳锰铁电炉。引导重点区域钢铁、焦化、电解铝等产业有序调整优化。	本项目不属于《产业结构调整指导目录(2024年本)》中淘汰、限值产业,项目不涉及淘汰类工艺、设备,清洁生产水平在行业中处于较先进水平。	符合
	(六)全面开展传统产业集群升级改造。中小型传统制造企业集中的城市要制定涉气产业集群发展规划,严格项目审批,严防污染下乡。针对现有产业集群制定专项整治方案,依法淘汰关停一批、搬迁入园一批、就地改造一批、做优做强一批。各地要结合产业集群特点,因地制宜建设集中供热中心、集中喷涂中心、有机溶剂集中回收处置中心、活性炭集中再生中心。	本项目废气均密闭收集,有机废气采用有效措施处理对大气环境的影响较小。	符合
	(七)优化含 VOCs 原辅材料和产品结构。严格控制生产和使用高 VOC 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目,提高低(无) VOCs 含量产品比重。实施源头替代工程,加大工业涂装、包装印刷和电子行业低(无) VOCs 含量原辅材料替代力度。室外构筑物防护和城市道路交通标志推广使用低(无) VOCs 含量涂料。在生产、销售、进口、使用等环节严格执行 VOCs 含量限	项目不涉及高 VOC 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等,项目有机废气通过环保措施有效处理。	符合

	值标准		
	（八）推动绿色环保产业健康发展。加大政策支持力度，在低（无）VOCs 含量原辅材料生产和使用、VOCs 污染治理、超低排放、环境和大气成分监测等领域支持培育一批龙头企业。多措并举治理环保领域低价低质中标乱象，营造公平竞争环境推动产业健康有序发展。	项目有机物料均密闭暂存、输送、转运，有机废气通过有效处理，对大气环境的影响较小。	符合
	（二十一）强化 VOCs 全流程、全环节综合治理。鼓励储罐使用低泄漏的呼吸阀、紧急泄压阀，定期开展密封性检测。汽车罐车推广使用密封式快速接头。污水处理场所高浓度有机废气要单独收集处理；含 VOCs 有机废水储罐、装置区集水井（池）有机废气要密闭收集处理。重点区域石化、化工行业集中的城市和重点工业园区，2024 年年底建立统一的泄漏检测与修复信息管理平台。企业开停工、检维修期间，及时收集处理退料、清洗、吹扫等作业产生的 VOCs 废气。企业不得将火炬燃烧装置作为日常大气污染处理设施。	本项目有机原料和产品均采用密闭管道。项目运行、开停工等期间有机废气收集后集中处理。	符合
《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）	1、挥发性物质需用密闭容器、罐车等设施转运；2、液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。3、液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。4、反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气等应排至 VOCs 废气收集处理系统。在反应期间，反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口（孔）在不操作时应保持密闭。5、企业应对设备与管线组件的密封点进行及时 VOCs 泄漏检测。6、厂界进行无组织监控。	1、本项目原料和产品均采用密闭管道、罐车输送、转运。 2、液体原料和产品均通过储罐和槽车、专用管道密闭盛装、暂存。 3、项目液态物料采用密闭管道输送方式给料密闭投加。 4、项目在反应期间，反应设备的进料口、出料口、检修口、观察孔等开口（孔）在不操作均保持为密闭。 5、项目将对设备与管线组件的密封点进行 VOCs 泄漏检测。 6、项目在运营期对 VOCs 设置了厂界无组织监控点，每年对 VOCs 厂界无组织进行监测。	符合
《四川省深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战实施方案》（川环发[2023]4 号）	二、大气减污降碳协同增效行动 （一）推动产业结构和布局优化调整。坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展，严格落实国家和四川省产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评，以及产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染物削减等要求，坚决叫停不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目。钢铁、水泥、平板玻璃等行业新增产能严格执行产能置换政策。依法依规退出重点行业落后产能，促使一批能耗、环保、安全、技术达不到标准和生产不合格产品或淘汰产能依法依规关停退出。推行钢铁、焦化、烧结一体化布局，有序推动长流程炼	（一）本项目符合产业政策、“三线一单”、规划环评等文件要求，不属于钢铁、水泥、平板玻璃等行业。 （二）本项目不涉及使用煤炭，主要耗能品种为天然气和电力。 （三）本项目位于合规化工园区。	符合

	钢转型为电炉短流程炼钢，到 2025 年电炉短流程炼钢产量全省占比达 40%。持续推动常态化水泥错峰生产。 （二）推动能源结构绿色低碳转型。大力发展新能源和清洁能源，非化石能源逐步成为能源消费增量主体。严控煤炭消费增长，继续实施煤炭消费总量控制，推动煤炭清洁高效利用。到 2025 年，全省非化石能源消费比重达到 41.5%，实现全省煤炭消费量达峰。着力整合供热资源，加快供热区域热网互联互通，充分释放燃煤电厂、工业余热等供热能力，淘汰管网覆盖范围内的燃煤锅炉。实施工业炉窑清洁能源替代，大力推进电能替代煤炭，在不影响民生用气稳定、已落实合同气源的前提下，稳妥有序引导以气代煤。 （三）开展传统产业集群升级改造。开展涉气产业集群排查及分类治理，各地要进一步分析产业发展定位，“一群一策”制定整治提升方案，树立行业标杆，从生产工艺、产品质量、产能规模、能耗水平、燃料类型、原辅材料替代、污染治理和区域环境综合整治等方面明确升级改造标准。实施拉单挂账式管理，淘汰关停一批、搬迁入园一批、就地改造一批、做优做强一批，切实提升产业发展质量和环保治理水平。完善动态管理机制，严防“散乱污”企业反弹。		
	三、工业源和面源整治攻坚行动 （四）推进重点行业超低排放改造和深度治理。加快推进火电、钢铁、铸造（含烧结、球团、高炉工序）、水泥、焦化行业燃煤锅炉和工业炉窑超低排放改造及深度治理。稳步实施陶瓷、玻璃、铁合金、有色、砖瓦等行业企业深度治理，推进工业炉窑煤改电（气）和低氮燃烧改造。2025 年底前，全省现有钢铁行业 80% 以上产能完成超低排放改造。全面加强钢铁、建材、有色、焦化、铸造重点行业无组织排放治理。 （五）持续开展锅炉综合整治。加快推进“增气减煤”“电能替代”项目。全面淘汰 10 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉，原则上不再新建 35 蒸吨/小时及以下的燃煤锅炉，推进县级及以上城市建成区淘汰 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉，65 蒸吨/小时及以上燃煤锅炉全面实现超低排放改造，加快推进燃气锅炉低氮燃烧改造。生物质锅炉采用专用锅炉，配套布袋等高效除尘设施，禁止掺烧煤炭、垃圾等其他物料。 （八）加强扬尘污染治理。全面加强各类施工工地、道路、工业企业料场堆场等扬尘标准化管控，完善文明施工和绿色施工管理工作制度，将绿色施工纳入企业信用管理。全面落实各类施工工地扬尘防控措施，重点、重大项目工地实现视频监控、可吸入颗粒物（PM10）在线监测全覆盖。铁路、公路、港口等货物运输采取有效的封闭措施，无法封闭的应建设防风抑尘设施。逐步提高	本项目不属于火电、钢铁、铸造（含烧结、球团、高炉工序）、水泥、焦化行业，不涉及燃煤锅炉和工业炉窑超，同时也不属于陶瓷、玻璃、铁合金、有色、砖瓦等行业。	符合

	道路机械化清扫率，鼓励地方开展“5G+AI”人工智能清扫作业试点示范。到 2025 年，地级及以上城市建成区道路机械化清扫率达到 75%以上，县城达到 65%以上，成都平原地区地级及以上城市达到 80%以上。		
	二、含 VOCs 原辅材料源头替代行动 （一）加快实施低 VOCs 含量原辅材料替代。各地制定溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂使用企业低 VOCs 含量原辅材料替代计划。全面推进汽车整车制造底漆、中涂、色漆使用低 VOCs 含量涂料；在木质家具、汽车零部件、工程机械、钢结构等技术成熟的工艺环节，大力推广使用低 VOCs 含量涂料，重点地区、中央驻川企业、省属企业加大使用比例。全面推广房屋建筑和市政工程涉 VOCs 工序环节使用低 VOCs 含量涂料和胶粘剂；重点地区除特殊功能要求外的室内地坪施工、室外构筑物防护和城市道路交通标志基本使用低 VOCs 含量涂料。完善 VOCs 产品标准体系，建立低 VOCs 含量产品标识制度。 （二）开展含 VOCs 原辅材料达标情况联合检查。严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂 VOCs 含量限值标准，建立多部门联合执法机制，加强对相关产品生产、销售、使用环节 VOCs 含量限值执行情况的监督检查，臭氧高发季节加大检测频次，曝光不合格产品并追溯其生产、销售、进口、使用企业，依法追究责任。	本项目不涉及溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等。	符合
	三、VOCs 污染治理达标行动 （三）持续开展 VOCs 治理设施提级增效。各地进一步全面摸排 VOCs 治理设施情况，建立台账，分析治理技术、处理能力与 VOCs 废气排放特征、组分等匹配性，对采用单一低温等离子、光氧化、光催化以及非水溶性 VOCs 废气采用单一喷淋吸收等治理技术且无法稳定达标的，加快推进升级改造，督促企业严把工程质量，确保达标排放。对确需一定整改周期的，最迟在相关设备下次停车（工）大修期间完成整治。 （四）强化 VOCs 无组织排放整治。各地全面排查含 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件、敞开液面以及工艺过程等环节无组织排放情况，对达不到相关标准要求的开展整治。石化、现代煤化工、制药、农药行业重点治理储罐配件失效、装载和污水处理密闭收集效果差、装置区废水预处理池和废水储罐废气未收集、泄漏检测与修复（LDAR）不符合标准规范等问题；焦化行业重点治理酚氰废水处理未密闭、煤气管线及焦炉等装置泄漏等问题；工业涂装、包装印刷等行业重点治理集气罩收集效果差、含 VOCs 原辅材料和废料储存环节无组织排放等问题。鼓励相关重点行业企业无法实现低（无）VOCs 原辅材料替代的工序，在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施。	（三）本项目采用合理的 VOCs 治理措施后能够达标排放。 （四）本项目各装置设置了泄漏检测与修复（LDAR）仪器。 （五）评价要求项目运营期，建设单位应严格向当地生态环境部门报告开停车、检维修计划。	符合

	(五) 加强非正常工况废气排放管控。石化、化工企业应提前向当地生态环境部门报告开停车、检维修计划；制定非正常工况 VOCs 管控规程，严格按规程操作。火炬、煤气放散管须安装引燃设施，配套建设燃烧温度监控、废气流量计、助燃气体流量计等，排放废气热值达不到要求时应及时补充助燃气体。		
	四、氮氧化物污染治理提升行动 (八) 实施低效脱硝设施排查整治。各地对采用脱硫脱硝一体化、湿法脱硝、微生物法脱硝等治理工艺的锅炉和炉窑进行排查抽测，督促不能稳定达标的进行整改，推动达标无望或治理难度大的改用电锅炉或电炉窑。鼓励采用低氮燃烧、选择性催化还原 (SCR)、选择性非催化还原 (SNCR)、活性焦等成熟技术。	不涉及。	符合

综上，项目符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)、《四川省深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战实施方案》(川环发[2023]4 号) 等相关政策要求。

2.4.5.与国家及地方有关水污染防治政策的符合性分析

本项目与国家及地方有关水污染防治政策分析如下表：

表 2-39 水相关污染防治政策分析一览表

相关规划、方案	具体要求	本项目实际情况	符合性
《水污染防治行动计划》	1、取缔“十小”企业。全面排查装备水平低、环保设施差的小型工业企业。2016 年底前，按照水污染防治法律法规要求，全部取缔不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等严重污染水环境的生产项目；	项目及工艺设备等均不属于“十小”企业，不属于取缔项目	符合
《<水污染防治行动计划四川省工作方案>2018 年度实施方案》	长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内不得新建布局重化工园区。	本项目为已有园区。	符合
《四川省打赢碧水保卫战实施方案》	三、实施工业污染治理 加快推进工业园区（工业集聚区）污水处理设施建设，确保污水处理设施按期建成投入使用和正常运行。在处理设施建成前，依托生活污水处理厂、一体化应急设备全面处理工业废水，确保达标排放。严格执行《四川省岷江、沱江流域水污染排放标准》。	项目少量生产废水依托已建园区污水处理站处理达标后排放	

因此，本项目水污染治理措施符合《水污染防治行动计划》要求。

2.4.6.与国家及地方有关土壤污染防治政策的符合性分析

本项目与国家及地方有关土壤污染防治政策分析如下表：

表 2-40 土壤相关污染防治政策分析一览表

相 关 规 划、方案	具体要求	本项目实际情况	符合 性
《土壤污染防治行动计划》	1、防控企业污染。严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，现有相关行业企业要采用新技术、新工艺，加快提标升级改造步伐； 2、强化空间布局管控。……严格执行相关行业企业布局选址要求，禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业； 3、严格执行重金属污染物排放标准并落实相关总量控制指标，……继续淘汰涉重金属重点行业落后产能，完善重金属相关行业准入条件，禁止新建落后产能或产能严重过剩行业的建设项目。按计划逐步淘汰普通照明白炽灯。提高铅酸蓄电池等行业落后产能淘汰标准，逐步退出落后产能。制定涉重金属重点工业行业清洁生产技术推行方案，鼓励企业采用先进适用生产工艺和技术； 4、加强工业固体废物综合利用。对电子废物、废轮胎、废塑料等再生利用活动进行清理整顿，引导有关企业采用先进适用加工工艺、集聚发展，集中建设和运营污染治理设施，防止污染土壤和地下水。	1、项目不属于有色金属冶炼或焦化行业，且选址于工业园区内，不在居民区、学校、医疗和养老机构等周边。 2、项目运营期固废均得到合理处置，一般固废综合利用或委托环卫部门统一处置，危废委托资质单位处置。	符合
《土壤污染防治行动计划四川省工作方案》	1、从 2018 年起，排放重点污染物的建设项目，在开展环境影响评价时，要增加对土壤环境影响的评价内容，并提出防范土壤污染的具体措施；需要建设的土壤污染防治设施，要与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用； 2、严格执行重金属污染物排放标准并落实相关总量控制指标，涉重金属产业规划必须开展规划环境影响评价，严禁在生态红线管控区、人口聚集区新建涉及重金属排放的项目。深化重金属污染治理，采取“以奖代补”方式鼓励现有重金属污染企业升级改造，降低重金属排放强度，实现稳定达标排放。……2020 年，重点行业的重点重金属排放量要比 2013 年下降 10%。继续淘汰涉重金属重点行业落后产能，执行重金属相关行业准入条件，禁止新建落后产能或产能严重过剩行业的建设项目。认真执行国家涉重金属重点行业清洁生产技术推行方案，鼓励企业采用先进的生产工艺和技术；	项目不涉及重金属污染物，项目采取了有针对性的地下水及土壤污染防范措施。	符合

综上，本项目污染治理措施符合《土壤污染防治行动计划》等文件要求。

2.4.7.与《中华人民共和国长江保护法》符合性分析

1、引用园区规划环评相关内容

项目所在区域地表水体为鄞江，“项目位于化工园区内，不在长江干支流 1km 范围内，项目用地周边现状环境敏感保护目标主要为散居农户，无居民集中区、医院、学校、风景名胜区、自然保护区等敏感目标，因此项目选址基本合理”。

2、省级化工园区对长江干支流岸线距离的相关规定

根据《四川省化工园区认定管理办法（试行）》，园区与长江干支流岸线距离符合有关法律法规和有关规定。

本项目所在地园区已申报并认定为省级化工园区，本项目厂址位于省级化工园区范围内。本项目与长江干支流岸线距离符合有关法律法规，即符合《长江保护法》规定。

除此外，本报告对项目与《长江保护法》的符合性还进行了如下分析。

3、《长江保护法》规定

《长江保护法》第二十六条规定：

禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。

禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。

《长江保护法》第九十五条分别对长江、长江支流、长江重要支流的含义进行了解释：

（一）本法所称长江干流，是指长江源头至长江河口，流经青海省、四川省、西藏自治区、云南省、重庆市、湖北省、湖南省、江西省、安徽省、江苏省、上海市的长江主河段；

（二）本法所称长江支流，是指直接或者间接流入长江干流的河流，支流可以分为一级支流、二级支流等；

（三）本法所称长江重要支流，是指流域面积一万平方公里以上的支流，其中流域面积八万平方公里以上的一级支流包括雅砻江、岷江、嘉陵江、乌江、湘江、沅江、汉江和赣江等。

5、符合性分析

本项目属石油制品制造项目，本项目距离长江一级支流——嘉陵江约 115km；距长江二级支流——涪江最近距离约 15km；因此，本项目与《长江保护法》

中所指长江一级支流、长江二级支流的距离符合《长江保护法》。

表 2-41 项目与《长江保护法》的符合性

名称	具体要求	本项目实际情况	符合性
《长江保护法》	禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。 禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目距离长江一级支流嘉陵江约 115km；距长江二级支流涪江最近距离约 15km；	与长江一级支流、长江二级支流距离符合《长江保护法》
本法所称长江干流，是指长江源头至长江河口，流经青海省、四川省、西藏自治区、云南省、重庆市、湖北省、湖南省、江西省、安徽省、江苏省、上海市的长江主河段； 本法所称长江支流，是指直接或者间接流入长江干流的河流，支流可以分为一级支流、二级支流等； 本法所称长江重要支流，是指流域面积一万里方公里以上的支流，其中流域面积八万里方公里以上的一级支流包括雅砻江、岷江、嘉陵江、乌江、湘江、沅江、汉江和赣江等。			

因此项目的实施符合《中华人民共和国长江保护法》相关要求。

2.4.8.与《长江经济带发展负面清单指南》符合性分析

项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》的符合性分析见下表。

表 2-42 项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》的符合性

具体要求	本项目实际情况	符合性
1. 禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	不涉及	符合
2.禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区内核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	不涉及	符合
3. 禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	不涉及	符合
4. 禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	不涉及	符合
5. 禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及	不涉及	符合

公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。		
6.禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	不涉及	符合
7.禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	不涉及	符合
8. 禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目距离长江一级支流——嘉陵江约 115km；距长江二级支流——涪江最近距离约 15km；	符合
10.禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中允许类，不属于不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目	符合
11.禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，不属不符合要求的高耗能高排放项目。	符合

由上表可知，项目符合《四川省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》要求。

2.4.9.与《关于印发四川省化工园区认定管理办法的通知》（川经信规〔2023〕3 号）《关于印发<化工园区建设标准和认定管理办法（试行）>的通知》（工信部联原【2021】220 号）符合性分析

《关于印发四川省化工园区认定管理办法的通知》（川经信规〔2023〕3 号）要求：“第十七条 认定工作只对相关园区是否具备化工产业集聚发展的条件进行认定，被认定的化工园区不改变原有隶属管理关系和管理机构级别。同一市（州）内若再新增认定化工园区，辖区内已认定化工园区整改事项须由省直相关部门确认按期整改完成。各级政府有关部门依据职能职责做好化工园区属地管理服务工作，推动园区开展健康、安全、环境（HSE）管理体系建设及认证。

（一）被认定为化工园区的，遵照化工园区相关标准和规范进行建设，按照《化工园区安全风险排查治理导则》等有关规定开展风险排查，并接受相关部门监督管理。

（二）未通过认定的化工园区，不得新建、改扩建化工项目（安全、环保、节能和智能化改造项目除外），按属地原则依法依规妥善做好未通过认定化工园区及园内企业的转型、关闭、处置及监管工作。”

《关于印发<化工园区建设标准和认定管理办法（试行）>的通知》（工信部联原【2021】220 号）要求：“第二十条未通过认定的化工园区，不得新建、改扩建化工项目（安全、环保、节能和智能化改造项目除外）。地方人民政府要依法依规妥善做好未通过认定化工园区的整改或关闭.以及园区内企业的监管及处置工作

第二十一条新设立化工园区应由省级及以上人民政府或其授权机构批准，承接列入国家或地方相关规划的化工项目应经省级人民政府或其授权机构同意，项目投产前化工园区应通过认定。”

本项目所在园区属于《四川省经济和信息化厅等六部门关于公布四川省首批化工园区的通知》（川经信化工[2022]58 号）中认定的化工园区，满足《关于印发四川省化工园区认定管理办法的通知》（川经信规〔2023〕3 号）、《关于印发<化工园区建设标准和认定管理办法（试行）>的通知》（工信部联原【2021】220 号）要求。

2.4.10.与《四川省“十四五”生态环境保护规划》符合性

本项目与《四川省“十四五”生态环境保护规划》（川府发[2022]2 号）符合性如下：

表 2-43 项目与《四川省“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

序号	相关要求	本项目实际情况	符合性
1	五、深化大气污染协同控制，持续改善环境空气质量（一）深化工业源污染防治控制挥发性有机物（VOCs）排放。.....强化 VOCs 综合治理，以石化、化工、工业涂装、包装印刷、电子、纺织印染、制鞋、家具制造、油品储运销等行业为重点，提升废气收集率、治污设施同步运行率和去除率，科学合理选择治理工艺，推进设施设备提标升级改造。强化无组织排放管控，加大含 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散等管控力度，开展泄漏检测与修复工作……	项目在反应期间，反应设备的进料口、出料口、检修口、观察孔等开口（孔）在不操作均保持为密闭。项目将对设备与管线组件的密封点进行 VOCs 泄漏检测。	符合
3	（二）强化水环境污染治理强化工业污水综合整治。深入实施工业企业污水处理设施升级改造，重点开展电子信息、造纸、印染、化工、酿造等行业废水专项治理，全面实现工业废水	本项目运营期废水设置了分类处理措施，项目废水经过项目内预处理后排入园区污水厂再处理。	符合

	达标排放。对涉及重金属、高盐和高浓度难降解废水的企业，强化分质、分类预处理，提高企业与末端处理设施的联动监控能力，确保末端污水处理设施安全稳定运行。		
4	七、扎实推进净土减废行动，保持土壤环境总体稳定禁止在居民区、学校、医院、疗养院和养老院等单位周边新（改、扩）建可能造成土壤污染的建设项目，禁止在永久基本农田集中区域新建可能造成土壤污染的建设项目。	项目划定的卫生防护距离内无居民区、无学校、无医院、无疗养院、无养老院等单位；也无永久基本农田集中分布。	符合

2.4.11.与《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南(2020 年修订版)》炼油与石油化工行业符合性分析

表 2-44 符合性分析一览表（炼油与石油化工）

指标	B 级企业要求	本项目	符合性
泄漏检测与修复	严格按照《石化企业泄漏检测与修复工作指南》开展 LDAR 工作，建立 LDAR 信息管理平台	企业制定泄漏检测与修复工作计划以及建立 LDAR 电子台账计划，项目建成后实行	符合
工艺有机废气治理	工艺有机废气全部收集并引至有机废气治理设施，或送工艺加热炉、锅炉、焚烧炉直接燃烧处理	本项目有机废气全部收集治理	符合
储罐	1、对储存物料的真实蒸气压 $\geq 2.8\text{kPa}$ 但 $< 76.6\text{kPa}$ ，且容积 $\geq 75\text{m}^3$ 的有机液体储罐，采用高级密封方式的浮顶罐(占比 $\geq 50\%$)，或采用固定顶罐安装密闭排气系统至有机废气治理设施，或采用气相平衡系统，或其他等效措施； 2、符合第 1 条的固定顶罐排气采用吸收、吸附、冷凝、膜分离等及其组合工艺回收处理，或采用燃烧工艺(包括直接燃烧、催化燃烧和蓄热燃烧)进行最终处理，或送工艺加热炉、锅炉、焚烧炉直接燃烧处理； 3、符合第 1 条内浮顶储罐，采用高级密封方式浮顶罐的，其中全接液式浮盘的储罐占比 $\geq 30\%$ ；或储罐排气采用燃烧工艺(包括直接燃烧、催化燃烧和蓄热燃烧)进行最终处理，或送工艺加热炉、锅炉、焚烧炉等燃烧处理，储罐排气治理占比 $\geq 30\%$ ； 4、密闭排气系统、气相平衡系统、燃烧处理均须在安全评价前提下实施	项目有机液体储罐均采用压力罐	符合
挥发性有机液体装卸	1、对真实蒸气压 $\geq 2.8\text{kPa}$ 但 $< 76.6\text{kPa}$ 的挥发性有机液体汽车装车采用底部装载或顶部浸没式装载作业，并设置油气收集和输送系统；石脑油及成品油汽车运输采用底部装载比例 $\geq 90\%$ ；采用顶部浸没式装载，出料管口距离槽(罐)底部高度 $< 200\text{mm}$ ； 2、同 A 级要求； 3、符合第 2 条的顶部装载作业排气采用吸收、吸附、冷凝、膜分离等及其组合工艺回收处理，或采用燃烧工艺(包括直接燃烧、催化燃烧和蓄热燃烧)进行最终处理，或送工艺加热炉、锅炉、焚烧炉直接燃烧处理；	符合	符合

	燃烧处理须在安全评价前提下实施		
污水收集和处 理	1、含 VOCs 或恶臭物质的废水集输系统采用密闭管道输送； 2、污水处理场集水井、调节池、隔油池、气浮池、浓缩池、曝气池采用密闭化工艺或密闭收集措施，废气引至有机废气治理设施； 3、污水均质罐、污油罐、浮渣罐采用高级密封方式的浮顶罐，或采用固定顶罐安装密闭排气系统至有机废气治理设施； 4、污水处理场的污水均质罐、浮油(污油)罐、集水井、调节池、隔油池、气浮池、浓缩池等 NMHC 浓度 $\geq 500\text{mg}/\text{m}^3$ 的废气密闭排气至有机废气治理设施，采用燃烧工艺(包括直接燃烧、催化燃烧和蓄热燃烧)进行最终处理，或送工艺加热炉、锅炉、焚烧炉直接燃烧处理；燃烧处理须在安全评价前提下实施； 5、污水处理场生化池、曝气池等 NMHC 浓度 $< 500\text{mg}/\text{m}^3$ 的废气密闭排气至有机废气治理设施，采用洗涤-吸附、生物脱臭、燃烧(氧化)法等工艺处理	依托已建污水处理站密闭加盖，并设置机废气治理设施	符合
加热炉	加热炉采用天然气、脱硫燃料气	符合	符合
酸性水储罐	酸性水储罐排气引至燃料气管网，或引至硫磺回收焚烧炉	/	符合
火炬	火炬排放系统配有气柜和压缩机，可燃气体采用气柜收集，增压后送入全厂燃料气管网(事故状态下除外)	本项目废气送火炬气柜，经脱硫后送全厂燃料气管网	符合
排放限 值	1、有机废气排放口(包括储罐、装载、污水处理站废气引入治理设施的)NMHC 浓度连续稳定不高于 $60\text{mg}/\text{m}^3$;2、其余排放口及污染物连续稳定达到《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570—2015)、《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571—2015)、《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)特别排放限值，并满足相关地方排放标准要求	本项目各产废气点均全部收集通过有效措施治理，排放浓度能做到满足相关限值；废水站污染物排放按要求执行。	符合
监测监 控水平	根据国家、地方标准规范要求重点排污企业在主要排放口安装 CEMS,数据保存一年以上；生产装置接入 DCS,记录企业生产设施运行及相关生产过程主要参数，数据保存一年以上	项目已制定相关行动计划，项目建成后按要求执行	符合
环境管 理水平	环保档案齐全：1、环评批复文件；2、排污许可证及季度、年度执行报告；3、竣工验收文件；4、废气治理设施运行管理规程；5、一年内废气监测报告	要求企业按相关要求 要求进行环保存档	符合
	台账记录：1、生产设施运行管理信息(生产时间、运行负荷、产品产量等);2、废气污染治理设施运行管理信息(除尘滤料更换量和时间、脱硫及脱硝剂添加量和时间、燃烧室温度、冷凝温度、过滤材料更换频次、吸附剂更换频次、催化剂更换频次);3、监测记录信息(主要污染排放口废气排放记录(手工监测或在线监测)等);4、主要原辅材料消耗记录；5、燃料(天然气)消耗记录；	要求企业按相关要求 要求进行台账记录	符合
	人员配置：设置环保部门，配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力	要求企业按相关要求 要求进行人员配置	符合
运输方	炼油企业及炼化一体化企业：大宗物料和产品采用清	要求企业按相关要	符合

式	洁运输方式比例不低于 50%;公路运输使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆(含燃气)或新能源车辆比例不低于 50%,其他采用国四排放标准重型载货车辆;石油化学工业企业:大宗物料和产品优先采用清洁运输方式,公路运输全部使用国五及以上排放标准重型载货车辆(含燃气)或新能源车辆比例不低于 50%,其他采用国四排放标准重型载货车辆	求进行运输方式选择	
	厂内运输车辆达到国五及以上排放标准或使用新能源车辆比例不低于 50%,其他采用国四排放标准重型载货车辆; 非道路移动机械达到国三及以上排放标准或使用新能源机械比例不低于 50%	要求企业按相关要求 求进行运输方式选择	符合
运输监管	参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁系统和电子台账	要求企业按相关要求 求建立门禁系统和 电子台账	符合

综上,本项目建设满足《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南(2020 年修订版)》炼油与石油化工 B 级水平。

2.4.12.与生态环境分区管控要求符合性

根据四川省生态环境厅办公室《关于印发<产业园区规划环评“三线一单”符合性分析技术要点(试行)>和<项目环评“三线一单”符合性分析技术要点(试行)>的通知》(川环办函〔2021〕469号),建设项目环境影响评价分为污染类建设项目及生态类建设项目,其中污染类建设项目可分为园区外项目和园区内项目。不同类型项目环评中“三线一单”符合性分析结构示意图如下图所示:

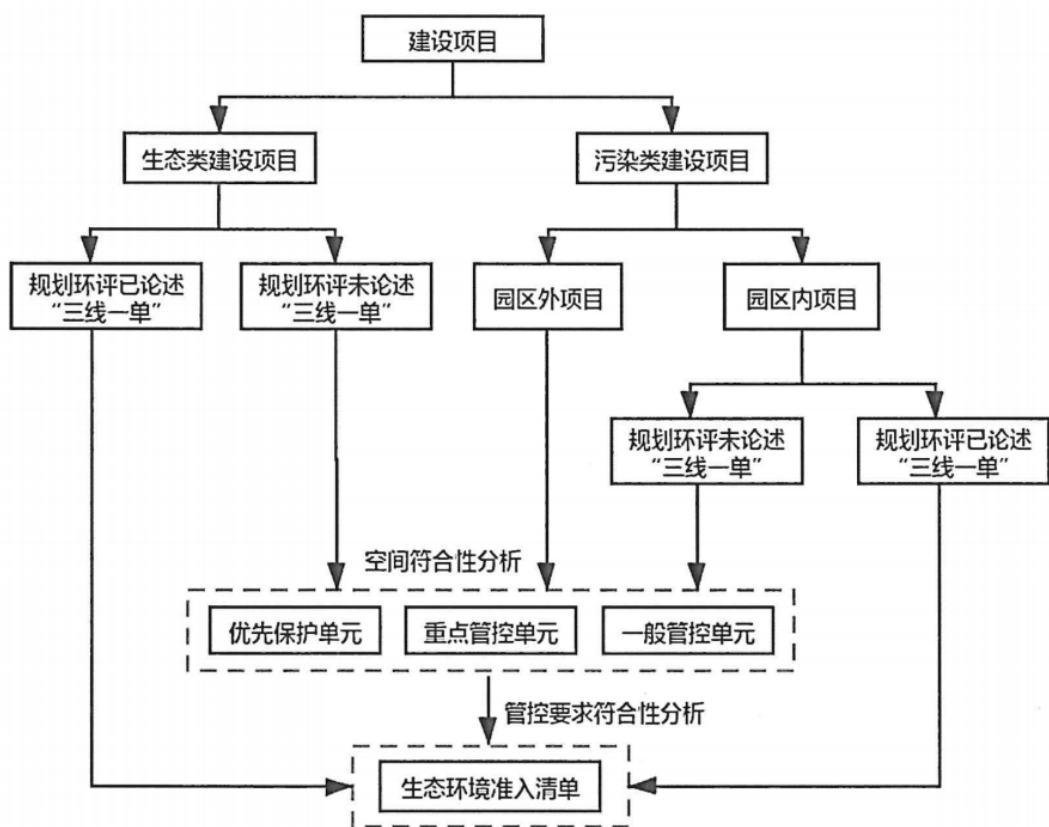


图 1-1 建设项目环境影响评价中“三线一单”符合性分析结构示意图

本项目为污染类建设项目，位于四川省遂宁市大英县四川大英经济开发区四川盛马化工股份有限公司现有厂区内，本项目“空间符合性分析”和“管控要求符合性”分析如下：

经在四川省生态环境厅“生态环境分区管控符合性分析”平台查询，项目共涉及 6 个环境管控单元。查询情况见下图，涉及到的管控单元见下表：

表 2-45 本项目涉及的环境管控单元一览表

环境管控单元编码	环境管控单元名称	所属市（州）	所属区县	准入清单类型	管控类型
YS5109232310001	大英县工业集中发展区(含经开区)	遂宁市	大英县	大气环境管控分区	大气环境高排放重点管控区
YS5109232530001	大英县城镇开发边界	遂宁市	大英县	资源管控分区	土地资源重点管控区
YS5109232540002	四川大英经济开发区	遂宁市	大英县	资源管控分区	高污染燃料禁燃区
YS5109232550001	大英县自然资源重点管控区	遂宁市	大英县	资源管控分区	自然资源重点管控区
ZH51092320002	大英县工业集中发展区(含经开区)	遂宁市	大英县	环境综合管控单元	环境综合管控单元工业重点管控单元

生态环境分区管控符合性分析

按照相关管理要求，本系统查询结果仅供参考。

25万吨/年催化汽油加氢技改项目供热工程

热力生产和供应 [选择行业](#)

105.292379 [查询经纬度](#)

30.582496

[立即分析](#) [重置信息](#)

分析结果 [导出文档](#) [导出图片](#)

项目25万吨/年催化汽油加氢技改项目供热工程所属热力生产和供应行业，共涉及5个管控单元，若需要查看管控要求，请点击右侧导出按钮，导出管控要求进行查看。

序号	管控单元编码	管控单元名称	所属城市	所属区县	准入清单类型	管控类型
1	YS5109232310001	大英县工业集中发展区(含经开区)	遂宁市	大英县	大气环境分区	大气环境高排放重点管控区
2	ZH51092320002	大英县工业集中发展区(含经开区)	遂宁市	大英县	环境综合	环境综合管控单元工业重点管控单元
3	YS5109232530001	大英县城镇开发边界	遂宁市	大英县	资源利用	土地资源重点管控区
4	YS5109232540002	四川大英经济开发区	遂宁市	大英县	资源利用	高污染燃料禁燃区
5	YS5109232550001	大英县自然资源重点管控区	遂宁市	大英县	资源利用	自然资源重点管控区

图1-2“生态环境分区管控要求”符合性查询情况

项目位于遂宁市大英县环境综合管控单元工业重点管控单元（管控单元名称：大英县工业集中发展区(含经开区)，管控单元编号：ZH51092320002）项目与管控单元相对位置如下图所示：（图中▼表示项目位置）



图 1-3 项目与所在区域环境管控单元的位置关系图



图 1-4 项目与遂宁市生态红线位置关系示意图

(1) 根据查询《遂宁市生态环境准入清单》(2023 年), 本项目与区域“遂宁市遂宁市区域特征研判及总管控要求”符合性分析如下:

表 2-46 本项目与“遂宁市遂宁市区域特征研判及总体管控要求”符合性分析

市 (州)	总体准入要求	本项目情况	是否符合
遂宁市	1、新建、改建、扩建增加重点重金属污染物排放的建设项目需满足区域重点重金属总量管控要求，对有色冶炼、电镀、采选、化工、铅蓄电池制造业、皮革等涉重企业含重点重金属（汞、镉、铅、砷、铬）执行严格的准入条件，严控环境风险。 2、锂电产业中锂离子电池行业引入，参考执行其行业资源环境绩效指标准入要求。 3、全市大气污染物排放执行《四川省生态环境厅关于执行大气污染物特别排放限值的公告》相关要求。 4、强化沿江化工企业与园区的污染治理与风险管控，细化突发环境事件风险管控措施，严控流域型环境风险；严格落实《生态环境部水利部关于建立跨省流域上下游突发水污染事件联防联控机制的指导意见》。 5、优化中心城区园区布局。 6、深化成都平原、川南、川东北地区大气污染联防联控工作机制，加强川渝地区联防联控。强化重污染天气区域应急联动机制，深化区域重污染天气联合应对。	本项目不涉及重金属污染物排放；废气执行《四川省生态环境厅关于执行大气污染物特别排放限值的公告》相关要求。	符合

表 2-47 本项目与“遂宁市各区县区域特征及总体准入要求”符合性分析

区县	总体准入要求	本项目情况	是否符合
大英县	1、加强郪江流域污染治理、农业面源污染治理，严格控制化肥农药使用量，科学划定禁养区，积极推广畜禽清洁养殖和畜禽粪污无害化、资源化处理技术； 2、现有涉及五类重金属排放的企业，严控污染物排放。 3、加强污染地块环境风险防控管理。	本项目运营期不产生废水，不涉及重金属污染物排放； 本次环评已提出相应环境风险防范措施。	符合

(2) 单元级清单管控要求

表 2-48 本项目环境管控单元符合性分析一览表

“三线一单”的具体要求				项目情况	符合性
类别		对应管控要求			
ZH51092320002	普适性清单管控要求	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求 1.禁止引入不符合园区用地性质或产业规划的工业企业。 2.禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。 3.禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。 4.未通过认定的化工园区，不得新建、改扩建化工项目（安全、环保、节能和智能化改造项目除外），按属地原则依法依规妥善做好未通	本项目不属于新建、扩建化工项目。	符合

区)		过认定化工园区及园内企业的转型、关闭、处置及监管工作。		
		限制开发建设活动的要求 1.严控新建、扩建“两高”项目，对现存企业执行最严格排放标准和总量控制要求。 2.长江干流及主要支流 1 公里范围内，严控新建石油化工、煤化工、涉磷、造纸、印染、制革等项目。	本项目不属于新建、扩建化工项目。	符合
		不符合空间布局要求活动的退出要求 现有属于禁止引入产业门类的企业，应按相关规定限期整治或退出。	本项目严格控制大气污染物排放总量。	符合
	污染物排放管控	现有源提标升级改造 1.污水收集处理率达 100%。 2.园区污水处理厂达《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标或更高标准。 3.加快推进危险化学品生产企业搬迁改造工程。 4.完善园区及企业雨污分流系统，全面推进医药、化工等行业初期雨水收集处理，推动有条件的园区实施入园企业“一企一管、明管输送、实时监测”。加强企业废水预处理和排水管理，鼓励纳管企业与园区污水处理厂运营单位通过签订委托处理合同等方式协同处理废水。	厂区已实施雨污分流，水收集处理率达 100%。 本项目现有项目已建一套处理能力污水处理站，废水处理后经大英县工业污水处理厂处理达标排放。	符合
		其他污染物排放管控要求 1.新增源等量或倍量替代： （1）上一年度水环境质量未完成目标的，新建排放水污染的建设项目按照总量管控要求进行倍量削减替代。上一年度空气质量年平均浓度不达标的城市，建设项目新增相关污染物按照总量管控要求进行倍量削减替代。（2）把能源消耗与污染物排放总量指标作为环评审批的前置条件，对新建排放 SO ₂ 、NO _x 、VOCs 和工业烟粉尘的项目实施现役源 2 倍削减量替代，其中射洪市执行 1.5 倍削减量替代。 2.新增源排放标准限值：对于国家排放标准中已规定大气污染物特别排放限值或特别控制要求的行业以及锅炉，新建企业（项目）执行《四川省生态环境厅关于执行大气污染物特别排放限值的公告》[2020 年第 2 号]中相应标准颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和挥发性有机物特别排放限值和特别控制要求。 3.污染物排放绩效水平准入要求：（1）到 2025 年，煤矸石、粉煤灰、尾矿（共伴生矿）、冶炼渣、工业副产石膏、建筑垃圾、农作物秸秆等大宗固废的综合利用能力显著提升，利用规模不断扩大，新增大宗固废综合利用率达到 60%，存量大宗固废有序减少。（2）严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法，新建钢铁企业执行超低排放标准。（3）新、改扩建项目污染排放指标满足《四川省省级生	本项目不属于新建排放水污染的建设项目，本项目严格控制大气污染物排放总量。NO _x 、SO ₂ 、颗粒物总量由主管部门 2 倍削减量替代调剂。	符合

		态工业园区指标》综合类生态工业园区要求。 4.化工园区应按照分类收集，分质处理的要求，配备专业化工生产废水集中处理设施（独立建设或依托骨干企业）及专管或明管输送的配套管网，化工生产废水纳管率达到 100%。入河排污口设置应符合相关规定。 5.重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则。按国家规定，建设单位在提交环境影响评价文件时应明确重点重金属污染物排放总量及来源，无明确具体总量来源的，各级生态环境部门不得批准相关环境影响评价文件。重金属污染物排放总量替代管理豁免的情形参见《四川省“十四五”重金属污染防治工作方案》；重点行业、重点重金属的界定参见《四川省“十四五”重金属污染防治工作方案》。 6.白酒行业参考执行更新后的四川省白酒行业资源环境绩效指标要求。 7.落实《四川省深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战实施方案》要求，推进重点行业超低排放改造和深度治理，加快实施低 VOCs 含量原辅材料替代，持续开展 VOCs 治理设施提级增效，强化 VOCs 无组织排放整治，加强非正常工况废气排放管控，推进涉 VOCs 产业集群治理提升，推进油品 VOCs 综合管控。		
	环境风险防控	联防联控要求 加强成都平原经济区信息共享和联动合作，协力推进产业和能源结构优化调整，加强大气污染源头防控，加强潼遂合作。 其他环境风险防控要求 1.企业环境风险防控要求：涉及有毒有害、易燃易爆物质的新建、改扩建项目，严控准入要求。 2.园区环境风险防控要求：构建三级环境风险防控体系，强化危化品泄漏应急处置措施，确保风险可控。针对化工园区进一步强化风险防控。化工园区应具有安全风险监控体系、建立生态环境监测监控体系、建立必要的突发环境事件应急体系。 3.用地环境风险防控要求：化工、电镀等行业企业拆除生产设施设备、构筑物和污染治理设施，要事先制定残留污染物清理和安全处置方案，要严格按照有关规定实施安全处理处置，防范拆除活动污染土壤。	建设单位已构建三级环境风险防控体系，并建立突发环境事件应急体系。	符合
	资源开发效率要求	水资源利用总量要求 1.到 2025 年，万元工业增加值用水量下降到 3 2.0m³/万元，重复利用率提高到 84%； 2.至 2030 年，万元工业增加值用水量进一步减少为 28.0m³/万元，重复利用率提高到 85%； 3.新、改扩建项目水耗指标满足《四川省省级	本项目不涉及新增用水，使用的能源为天然气，本项目导热油炉使用天然气作为能源。	符合

			生态工业园区指标》综合类生态工业园区要求。 地下水开采要求 全面建设节水型社会，达到合理高效用水。 能源利用总量及效率要求 1.扩大高污染燃料禁燃区范围，在市、县（区）、镇（乡）建成区全面实施“煤改气”“煤改电”。 2.新、改扩建项目能耗指标满足《四川省省级生态工业园区指标》综合类生态工业园区要求。 3.实施新建项目与煤炭消费总量控制挂钩机制，耗煤建设项目实行煤炭消耗等量减量替代。 4.提高煤炭利用效率和天然气利用占比，工业领域有序推进“煤改电”和“煤改气”。 5.到 2030 年，能源消费总量控制在 1000 万吨标准煤以内。 禁燃区要求 1.禁燃区内禁止燃烧以下高污染燃料： （1）煤炭及其制品（包括原煤、散煤、煤矸石、煤泥、煤粉、水浆煤、型煤、焦炭、兰炭、油类等常规燃料）。 （2）石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油。 （3）非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料。 2.禁燃区内禁止新建、扩建燃用高污染燃料的锅炉、炉窑、炉灶等燃烧设施（集中供热、电厂锅炉除外）。 3.自 2020 年 1 月 1 日起，禁燃区内禁止销售高污染燃料。 4.加强对集中供热、电厂锅炉、10 蒸吨/时以上的在用燃煤锅炉以及改用清洁能源前的在用锅炉等燃烧设施的监管，确保达标排放。		
ZH51092320002 大英县工业集中发展区(含经开区)	单元级清单管控要求	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求 1.禁止新建纯碱、PVC 项目 2.禁止扩大合成氨或实施扩建氮肥项目 3.禁止新引入涉及印染、染整、脱胶工序或产生缫丝、精炼废水的项目 4.禁止引入印制电路板、集成电路制造、平板及柔性显示器件制造等耗、排水量大的项目 5.禁止引进和新建涉及喷漆工艺家具制造（木制品加工）生产项目（使用粉末喷涂、水性涂料及 UV 涂料以及进入共享喷涂中心除外） 6.禁止新建燃煤火电、金属冶炼、制浆（含废纸制浆）、屠宰、皮革鞣制、铅蓄电池制造、原油炼制、煤化工及发酵制药项目 7.梨子坝、马家坝片区禁止新引入化工项目片区铅蓄电池生产企业限制发展，待远期条件成熟时，实现铅、汞、镉、铬、砷重金属污染物“零排放”或搬迁出园区 8.规划区内鄱江两侧自防洪堤外源控制线起 50 m 区域纳入生态保护范围，禁止开展采矿、挖沙取土或工业活动	本项目建设不属于禁止引入的项目；不属于钢铁、水泥、平板玻璃、有色金属冶炼等高污染、高耗能项目。 本项目符合工业重点管控单元普适性清单管控要求。	符合

		9.其他参照遂宁市总体准入要求-工业重点管控单元 限制开发建设活动的要求 1.严格限制钢铁、水泥、平板玻璃、有色金属冶炼等高污染、高耗能项目 2.限制引进和新建涉及有机溶剂使用和挥发性有机物排放的低固份油性涂料生产、沥青类防水材料生产、人造板生产等项目； 3.限制高耗水、高污染企业入驻，严控入河污染物 4.其他参照遂宁市总体准入要求-工业重点管控单元 不符合空间布局要求活动的退出要求 1.岸线一公里范围内的化工企业：（1）根据《中华人民共和国长江保护法》，禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工项目（2）现存化工企业，符合所在法定保护地管理规定、具有合法手续且污染物排放及环境风险满足管理要求，可继续保留 2.其他参照遂宁市总体准入要求-工业重点管控单元		
	污染物排放管控	现有源提标升级改造 1.燃煤热电锅炉完成超低排放改造，规模在 20 蒸吨/时及以上的现有大中型燃煤锅炉应全部实施脱硫，脱硫效率达到 70%以上。 2.新建化工项目必须配套建设高效脱硫、脱硝、除尘设施，脱硝效率不低于 70%。 3.加强中水回用，逐步将工业污水处理厂中水回用于工业企业的冷却用水等生产性用水，远期回用率达到 30%； 4.其他参照遂宁市总体准入要求-工业重点管控单元。 新增源等量或倍量替代 参照遂宁市总体准入要求-工业重点管控单元。 新增源排放标准限值 1.项目产生的生产废水由企业自行处理达到《污水综合排放标准》三级或相应的行业排放标准后排入园区污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标或更严格标准后排放。 2.其他参照遂宁市总体准入要求-工业重点管控单元。 污染物排放绩效水平准入要求 参照遂宁市总体准入要求-工业重点管控单元。	本项目符合工业重点管控单元普适性清单管控要求。	符合
	环境风险防控	严格管控类农用地管控要求 参照遂宁市总体准入要求-工业重点管控单元 安全利用类农用地管控要求 参照遂宁市总体准入要求-工业重点管控单元 污染地块管控要求 参照遂宁市总体准入要求-工业重点管控单元 园区环境风险防控要求	本次技改项目位于四川盛马化工股份有限公司现有厂区内，距离城区 500m 以上。本项目符合工业重点管控单元普	符合

YS5109232310001大英县工业集中发展区(含经开区)			1.距城区 500m 范围内禁止引入环境风险潜势等级 III 级及以上的建设项目。 2.其他参照遂宁市总体准入要求-工业重点管控单元 企业环境风险防控要求 参照遂宁市总体准入要求-工业重点管控单元	适性清单管控要求。	
		资源开发效率要求	水资源利用效率要求 参照遂宁市总体准入要求-工业重点管控单元 地下水开采要求 (1) 大英县 2030 年地下水开采控制控制量保持在 0.06 亿 m ³ 以内。(2) 全面建设节水型社会, 达到合理高效用水。 能源利用效率要求 参照遂宁市总体准入要求-工业重点管控单元 其他资源利用效率要求 禁燃区管控要求: 参照遂宁市总体准入要求-工业重点管控单元	本项目符合工业重点管控单元普适性清单管控要求。	符合
	单元级清单管控要求	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求 / 限制开发建设活动的要求 / 允许开发建设活动的要求 / 不符合空间布局要求活动的退出要求 / 其他空间布局约束要求 /	本项目符合工业重点管控单元普适性清单管控要求。	符合
		污染物排放管控	大气环境质量执行标准 《环境空气质量标准》(GB3095-2012): 二级 工业废气污染控制要求 1、全面淘汰 10 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉, 原则上不再新建 35 蒸吨/小时及以下的燃煤锅炉, 推进县级及以上城市建成区淘汰 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉, 以工业余热、电厂热力、清洁能源等替代煤炭。 2、加快推进火电、钢铁、铸造(含烧结、球团、高炉工序) 水泥、焦化行业燃煤锅炉和工业炉窑超低排放改造及深度治理。稳步实施陶瓷、玻璃、铁合金、有色、砖瓦等行业企业深度治理, 推进工业炉窑煤改电(气) 和低氮燃烧改造。全面加强钢铁、建材、有色、焦化、铸造重点行业无组织排放治理。生物质锅炉采用专用锅炉, 配套布袋等高效除尘设施, 禁止掺烧煤炭、垃圾等其他物料。 重点行业企业专项治理要求 加快实施低 VOCs 含量原辅材料替代。持续开展 VOCs 治理设施提级增效, 对采用单一低温等离子、光氧化、光催化以及非水溶性 VOCs 废气采用单一喷淋吸收等治理技术且无法稳定达标的, 加快推进升级改造。强化 VOCs 无组	本项目符合工业重点管控单元普适性清单管控要求。	符合

			织排放整治。石化、化工等行业加强非正常工况废气排放管控。推进涉 VOCs 产业集群治理提升		
		环境风险防控	/	/	/
		资源开发效率要求	/	/	/
YS5109232530001 大英城镇开发边界	单元级清单管控要求	空间布局约束	1.以城镇开发建设现状为基础，综合考虑资源承载能力、人口分布、经济布局、城乡统筹、城镇无序蔓延科学预留一定比例的留白区，为未来发展留有发展空间城镇建设和发展不得违法违规侵占河道、湖面、滩地 2.城镇开发边界调整报国土空间规划原审批机关审批	本次技改项目位于四川盛马化工股份有限公司现有厂区内，根据大英县国土空间规划分区图可知，项目位于城镇开发边界内。	符合
		污染物排放管控	/	/	/
		环境风险防控		/	/
		资源开发效率要求	土地资源开发效率要求 土地资源开发利用量不得超过土地资源利用上线控制性指标。	本次技改项目位于四川盛马化工股份有限公司现有厂区内，不新增占地。	符合
YS5109232540002 四川大英经济开发区	单元级清单管控要求	空间布局约束	坚决遏制“两高一低”项目盲目发展	本项目不属于“两高一低”项目。	符合
		污染物排放管控	/	/	/
		环境风险防控		/	/
		资源开发效率要求	能源资源开发效率要求 能源消耗、污染物排放不得超过能源利用上线控制性指标。	/	符合
YS5109232550001 大英县自然资源重点管控区	单元级清单管控要求	空间布局约束	/	/	/
		污染物排放管控		/	/
		环境风险防控		/	/
		资源开发效率要求	土地资源开发效率要求 能源资源开发效率要求 其他资源开发效率要求	/	/

本项目位于生态红线范围之外，属于工业管控单元，废气、噪声经相应治理

措施处理后实现达标排放。本项目在空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发效率等方面均符合项目所在区域生态环境分区管控的相关要求。

2.5.选址合理性

(1) 外环境关系

本项目位于四川盛马化工股份有限公司现有厂区内，不新增用地。周边主要为四川锦泰石油化工有限公司、四川省大英鑫峰化工有限责任公司等工业企业。

厂区北侧临近鄯江，最近处约 30m；西距消防大队 43m；西距红旗二小区约 143m、南距红旗村 184m（均已搬迁）。

项目受纳水体为鄯江，属于涪江支流，位于项目北面约 30m 处。项目所在区域周围评价范围内无自然保护区、风景名胜区、文物保护单位等特殊环境敏感区。

表 2-49 外环境情况一览表

序号	名称	相对位置		性质
		方位	距离/m	
1	遂宁市大英县城市生活污水处理厂	北	103	污水处理厂
2	四川旌峰新材料有限公司		54	化工产品生产
3	遂宁宏成电源科技有限公司		210	电池制造
4	鄯江		30	地表水体
5	四川南乔树脂化工有限公司	东北	363	涂料、胶黏剂生产
6	110kv 变电站		170	变电站
7	四川省大英鑫峰化工有限责任公司	东	30	肥料生产
8	大英达科特化工科技有限公司		30	化工产品生产
9	四川蜀泰化工科技有限公司		30	工业催化剂、化工材料生产
10	配气站		188	配气站
11	四川鸿亿焊接材料有限公司		30	焊接材料生产
12	四川义奥涂料有限公司		30	涂料生产
13	四川银宇化工科技有限公司		30	聚丙烯酰胺系列产品生产
14	四川锦泰石油化工有限公司	东南	30	石油气、燃料油等加工
15	四川之江高新材料股份有限公司		400	专用化学产品制造
16	四川贝克尔电动车有限公司	西南	404	电动车生产
17	大英县新空间木业有限公司		242	地板、活性炭生产
18	四川科瑞特纺织有限公司	西	紧邻	纺织品生产
19	四川鑫亚纺织有限公司		紧邻	纺织品生产
20	大英县蜀鑫食品有限公司		398	食品生产
21	四川邦维高特种纺织品有限公司		276	纺织材料生产
22	大英佳特纺织有限责任公司		449	纺织制品、塑料制品生产
23	四川强伟新材料科技有限公司		349	专用化学产品制造
24	大英畅达机动车检测有限公司		448	机动车检验检测服务
25	大英县大树助剂有限公司		444	白乳胶、防水材料生产

26	大英聚能科技发展有限公司	178	石墨烯、高表面活性吸附材料生产
27	大英县东辰人造板有限公司	423	纤维板、木地板生产
28	四川强劲工矿机械有限公司	321	矿山机械制造
29	四川宏力红汽车零部件有限公司	240	汽车、摩托车零部件及配件制造
30	大英新代机械制造有限公司	168	数控机床、机械设备生产
31	四川艺星龙腾包装制品有限公司	156	包装装潢印刷、纸制品制造
32	利扬汽车零部件有限公司	170	汽车零部件及配件制造
33	大英澳森废渣处理厂	256	废矿物油和废酸类危险废物处置
34	大英县宏轩塑料有限公司	421	塑料制品制造

建设单位划定的卫生防护距离无居民；全厂以最远垂直距离（456.55m）划定大气防护距离，根据大英县人民政府《关于项目大气防护距离范围内居民搬迁的函》（大府函[2019]67号）：“大气防护距离内分布有蓬莱镇红旗二小区163户650人、红旗村居民54户162人，其中红旗二小区已纳入征地拆迁范围由园区管委会负责搬迁（大工管委函[2018]50号），红旗村居民54户162人由大英县人民政府负责于项目投产前完成搬迁工作”。目前红旗二小区、红旗村居民均已完成搬迁工作，详见附件。

项目周边主要为工业园区范围内工业用地，厂区周边主要为园区已建工业企业，所在区域周围评价范围内无自然保护区、风景名胜区、文物保护单位等特殊环境敏感区。根据实地踏勘，本项目划定的卫生防护距离范围内无住户。按要求项目投产前完成搬迁安置后，全厂划定的大气防护距离内无住户。同时，本评价要求项目划定的防护距离范围内今后不得迁入人群居住、生活服务设施、学校、医院等敏感设施。因此，本项目与周边环境相容，项目选址合理。

2.6.环境功能区划

①地表水环境功能区划

本项目周围地表水为体 III 类水域，评价河段执行 GB3838-2002 表 1 中 III 类水域标准。

②大气环境功能区划

项目处于工业区域，属于二类区，其环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。根据现状监测表明，从大气环境角度分析，项目建设符合大气环境功能区划要求。

③声环境功能区划

项目所在地声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。
根据现状监测结果，项目厂界声环境质量现状良好，具有一定的声环境容量。

④地下水功能区划

项目所在区域地下水环境执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准。

⑤土壤环境功能区划

项目所在区域土壤环境执行《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）、《四川省建设用地土壤污染风险管控标准》（DB51/2978-2023）相关标准。

2.7.主要环境保护目标

据项目评价范围，按照环境要素确定本项目环境保护目标见下表

表 2-50 项目环境保护目标一览表

序号	名称	方位、距离	敏感点概况	保护级别
1	蓬莱镇	西 3.0km	大英县城所在地，总人口约 12.7 万人。	环境空气 (二级)
2	石门镇	东北 3.0km	村镇聚集点，场镇人口约 0.2 万，含石门小学、石门初中和五一村卫生站等。	
3	青坪村	东北 2.8km	村落聚集点，总人口约 2400 人。	
4	崇英村	东 3.2km	村落聚集点，总人口约 1200 人。	
5	李家沟、蔡家沟等住户	东南 0.8km	村落聚集点，总人口约 600 人。	
6	永镇桥村	东南 3.3km	村落聚集点，总人口约 900 人。	
7	小林垭村	东南 2.7km	村落聚集点，总人口约 750 人。	
8	红旗村	南 0.85km	红旗村 8 组、9 组，红旗小学（已废弃），总人口约 360 人；大气防护距离内 54 户 162 人，由大英县人民政府负责于项目投产前完成搬迁工作（大府函[2019]67 号）。	
9	普福村	南 1.5km	村落聚集点，总人口约 800 人。	
10	凉湾小区	西南 2.5km	人口聚集点，约 3232 人。	
11	北斗村	西北 1.5km	村落聚集点，总人口约 830 人，含北斗村小学。	
12	福保村	北 2.8km	村落聚集点，约 800 人。	
13	罗家湾小区	西 2.0km	人口聚集点，约 1920 人。	
14	高桐村	西北 3.0km	村落聚集点，总人口约 1000 人。	
15	北斗村	北 1.9km	村落聚集点，总人口约 700 人。	
16	聂家坝村	北 1.4km	村落聚集点，聂家坝村小学（已废弃），约 500 人。	
17	成南高速服务区	东北 3.0km	流动人口约 500 人。	
18	大英东站	西南 1.8km	成都铁路局遂宁车务段，最高日接待旅客约 1500 人。	

19	鄯江	北面 50m	涪江支流，受纳水体，主要功能农灌、泄洪、纳污、工业用水。	地表水 (III 类)
----	----	--------	------------------------------	----------------

3. 现有工程回顾性分析

3.1.概述

四川盛马化工股份有限公司成立于 1997 年 9 月，公司位于四川大英经济开发区。盛马化工目前有两个厂区分别为“老厂区和新厂区”。盛马化工现有新、老两个厂区，新厂区建设“100 万吨/年汽柴油加氢精制装置和 20000Nm³/h 制氢装置”项目，老厂区建设 3 个项目：“60 万吨/年重油催化裂化技改项目”、“燃料油处理装置技改扩能及下游产品加工项目”和“150 万吨/年燃料油处理技改项目”。

四川盛马化工股份有限公司现有工艺装置包括：240 万吨/年的燃料油处理装置、150 万吨/年的燃料油处理装置、60 万吨/年重油催化裂化装置、15 万吨/年气体分馏装置、3 万吨/年 MTBE 装置、8.4 万吨/年液化气脱硫醇装置、20 万吨/年汽油醚化装置、8 万吨/年聚丙烯装置、4 万吨/年甲醇回收装置、25 万吨/年催化成品油加氢装置、20 万吨/年碳四、石脑油非临氢改质装置以及配套齐全的油品储运、锅炉房、空压站、变配电、循环水场、污水处理场、中心化验室、消防以及相应的辅助生产设施等。产品主要销往贵州、四川、重庆等地，已初步形成了油头化尾的循环产业链。

①《60 万吨/年重油催化裂化技改项目》于 2006 年 8 月经四川省环保局（现四川省生态环境厅）批复（川环建函[2006]467 号），2011 年 3 月通过省环保厅竣工环保验收（川环验[2011]66 号）。

②《燃料油处理装置技改扩能及下游主品加工项目》于 2015 年 8 月经四川省环境保护厅（现四川省生态环境厅）批复（川环审批[2015]411 号）；2024 年 3 月 5 日取得《燃料油处理装置技改扩能及下游产品加工项目(燃料油处理装置)非重大变动分析报告》专家审查意见，将燃料油处理装置处理规模由 200 万吨/年扩大至 240 万吨/年；现燃料油处理装置正在进行竣工环境保护验收工作。

③《150 万吨/年燃料油处理技改项目》于 2015 年 3 月经四川省环境保护厅（现四川省生态环境厅）批复（川环审批[2015]132 号）；已停产，未验收。

④《100 万吨/年汽柴油加氢精制装置和 20000Nm³/h 制氢装置》于 2019 年 6 月 28 日经遂宁市生态环境局批复（遂环评函[2019]52 号）；2024 年 6 月 28 日通过竣工环境保护验收。

盛马化工老厂区环评要求基本得到落实，目前只有 60 万吨/年重油催化裂化技改项目、100 万吨/年汽柴油加氢精制装置和 20000Nm³/h 制氢装置通过了竣工环保验收。由于老厂区汽油产品质量无法满足现行国家《车用汽油标准》（GB17930-2016）要求，部分污染物排放也不能满足国家《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）相关要求，因此企业现处于停产状态，燃料油处理装置技改扩能及下游主品加工项目和 150 万吨/年燃料油处理技改项目暂未开展竣工环保验收。2024 年 6 月 29 日取得遂宁市生态环境局颁发的排污许可证（证书编号：915100002063101940001P）。

盛马化工现有生产装置及环保手续履行情况详见下表。

表 3-1 现有生产装置及环保手续表

项目名称	装置名称	备案文件	投产时间	环评批复	竣工环保验收	备注
60 万吨/年重油催化裂化技改项目	60 万吨/年催化裂化装置	遂宁市经济委员会遂经[2005]120 号	2008.3	四川省环保局川环建函[2006]467 号)	四川省环保局川环验[2011]66 号	后评价报告于 2009 年 6 月报送省厅备案, 环保手续完善
燃料油处理装置技改扩能及下游主品加工项目	15 万吨/年气体分馏装置	大英县经济委员会技改备案[2008]12 号	2010.1	四川省环境保护厅川环审批[2015]411 号		
	3 万吨/年 MTBE 装置	大英县经济委员会技改备案[2008]13 号	2010.1			
	8.4 万吨/年液化气脱硫醇装置	大英县经济委员会技改备案[2009]17 号	2010.1			
	20 万吨/年汽油醚化装置		2010.1			
	8 万吨/年聚丙烯装置	大英县经济委员会技改备案[2010]29 号	2011.1			
	4 万吨/年甲醇回收装置	大英县经信局技改备案[2011]2 号	2010.10			
	20 万吨/年碳四、石脑油非临氢改质	大英县经济委员会技改备案[2010]63 号	2012.1			
	25 万吨/年催化汽油加氢装	大英县经信局技改备案	2012.1			

	置	[2011]1 号				
	200 万吨/年燃料油处理装置	大英县经信局技改备案[2011]73 号	2013 年			
150 万吨/年燃料油处理技改项目	150 万吨/年燃料油处理装置	大英县经信局技改备案[2011]21 号	2011 年	四川省环境保护厅川环审批[2015]132 号		
100 万吨/年汽柴油加氢精制装置和 20000Nm ³ /h 制氢装置	汽柴油加氢精制装置			遂宁市生态环境局遂环评函[2019]52 号	有	
	制氢装置					
	硫磺回收装置					

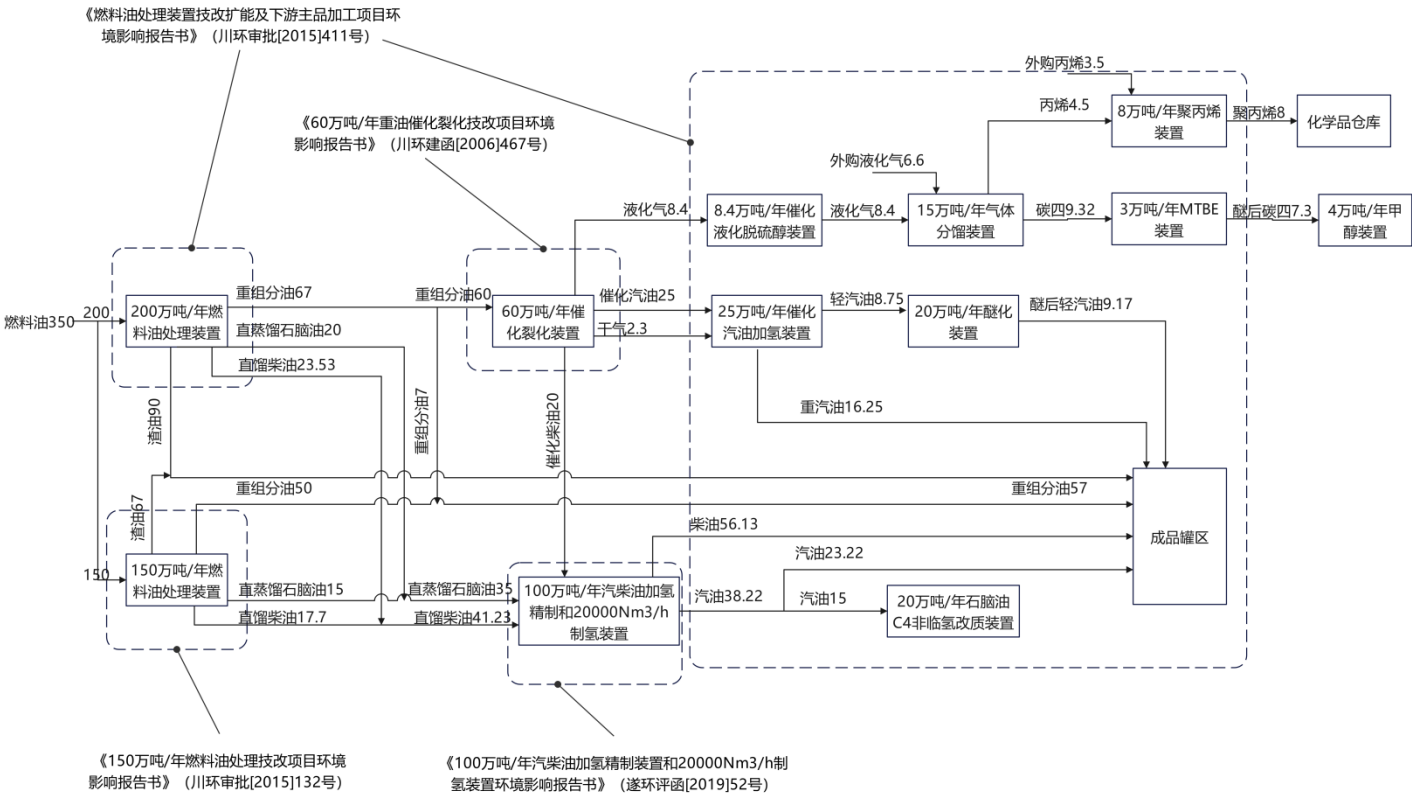


图 3-1 现有生产装置关联及物料流向示意图（单位：万吨/年）

3.2.现有工程工艺流程简述及产污分析

盛马化工老厂区现已建成投产 4 个项目共 14 套生产装置。

3.2.1.60 万吨/年重油催化裂化技改项目

产污分析及工艺流程如下

表 3-260 万吨/年重油催化裂化技改项目“三废”情况

类别	污染源名称	污染特征	排放特征	去向
----	-------	------	------	----

废水	分馏塔顶回流罐切水	含硫废水	连续	送至硫磺装置
	气压机油气分离器分液	含硫废水	连续	
	汽提塔顶回流罐切水	含硫废水	连续	
	中和反应器碱液收集罐排水	含油废水	间断	
	机泵冷却水等	含油废水	间断	新厂区污水处理站集中处理
废气	再生烟气	SO ₂ 、NO _x 及烟尘	连续	送至脱硫脱硝装置
	含烃不凝气	含烃气体	连续	去加热炉作燃料
固废	废催化剂	沸石、Pt 及 Pd 等	间断	由供应商回收

60 万吨/年催化裂化装置生产工艺流程及产污位置见下图。

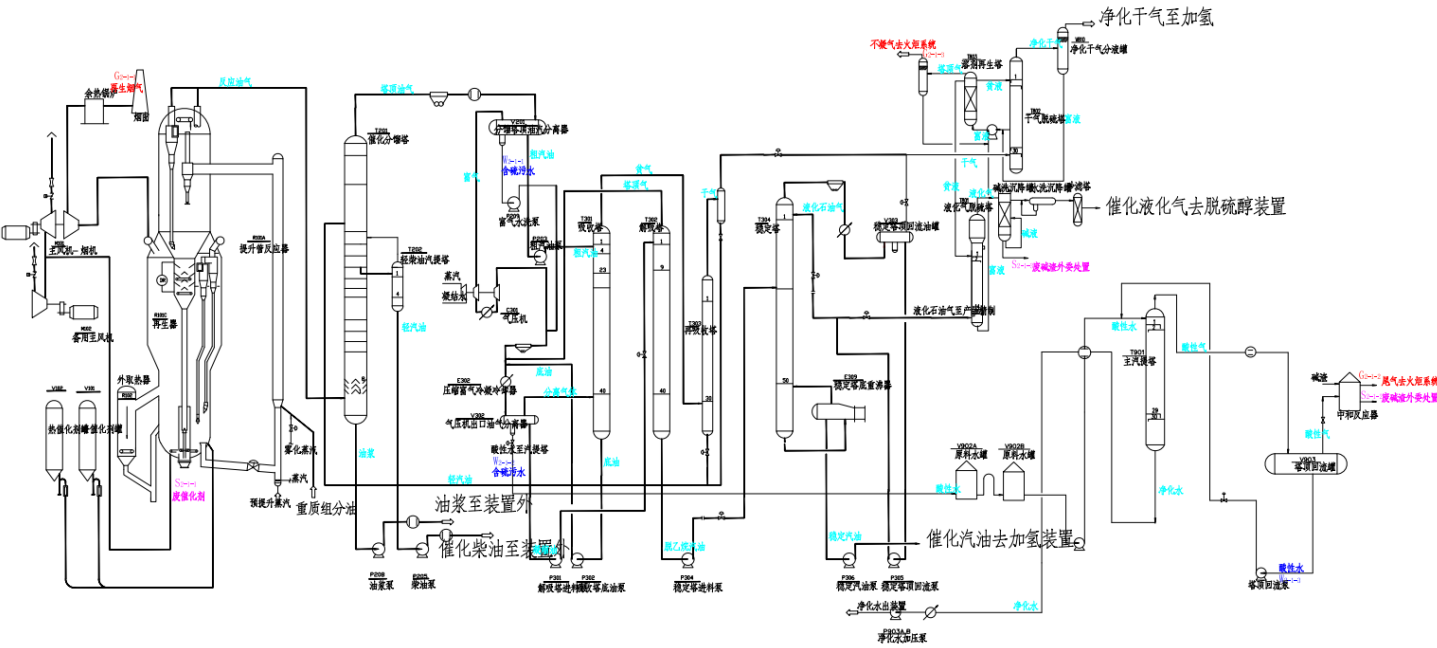


图 3-2150 万吨燃料油处理装置生产工艺流程及产污位置图

3.2.2.150 万吨/年燃料油处理技改项目

产污分析及工艺流程如下

表 3-3150 万吨/年燃料油处理装置“三废”产生情况一览表

类别	污染源名称	污染特征	排放特征	去向
废水	电脱盐装置排水	含盐废水，盐度约 0.5%	连续	新厂区污水处理站集中处理
	初切割塔顶回流罐切水	含硫废水	连续	送至硫磺装置
	重切割塔 I 顶回流罐切水	含硫废水	连续	
	重切割塔 II 顶回流罐切水	含硫废水	连续	
废气	初切割塔顶回流罐不凝气	含烃气体	间断	去加热炉作燃料
	重切割塔 I 顶回流罐不凝气	含烃气体	间断	去加热炉作燃料
	重切割塔 II 顶回流罐不凝气	含烃气体	间断	去加热炉作燃料
	重切割塔 I 加热炉烟气	SO ₂ 、NO _x	连续	45m 烟囱外排大气
	重切割塔 II 加热炉烟气	SO ₂ 、NO _x	连续	45m 烟囱外排大气

150×10⁴ 吨/年燃料油处理装置生产工艺流程及产污位置见下图。

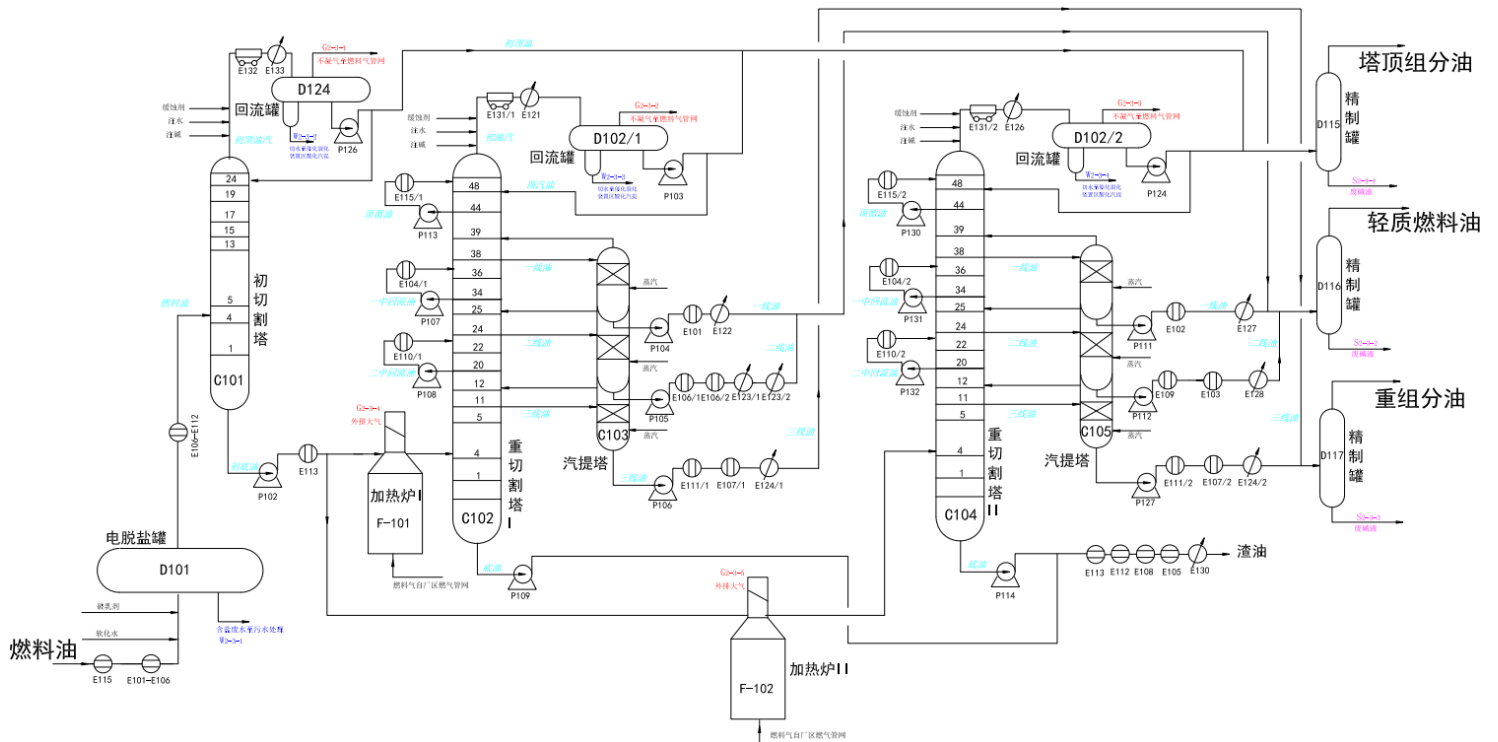


图 3-3150 万吨燃料油处理装置生产工艺流程及产污位置图

3.2.3.燃料油处理装置技改扩能及下游主品加工项目

（1） $240 \times 10^4 \text{t/a}$ 燃料油处理装置

产污分析及工艺流程如下

表 3-4200 万吨/年燃料油处理装置“三废”产生情况一览表

类别	污染源名称	污染特征	排放特征	去向
废水	电脱盐装置排水	含盐废水，盐度约 0.5%	连续	新厂区污水处理站集中处理
	初切割塔顶回流罐切水	含硫废水	连续	去原料油电脱盐及塔顶注水回用，不外排
	重切割塔顶回流罐切水	含硫废水	连续	
废气	初切割塔顶回流罐不凝气	含烃气体	间断	去加热炉作燃料
	重切割塔顶回流罐不凝气	含烃气体	间断	去加热炉作燃料
	塔顶组分油沉降罐顶部分离尾气	含烃气体	间断	去加热炉作燃料
	重切割塔 I 加热炉烟气	SO ₂ 、NO _x	连续	45m 烟囱外排大气

240 万吨/年燃料油处理装置生产工艺流程及产污位置见下图。

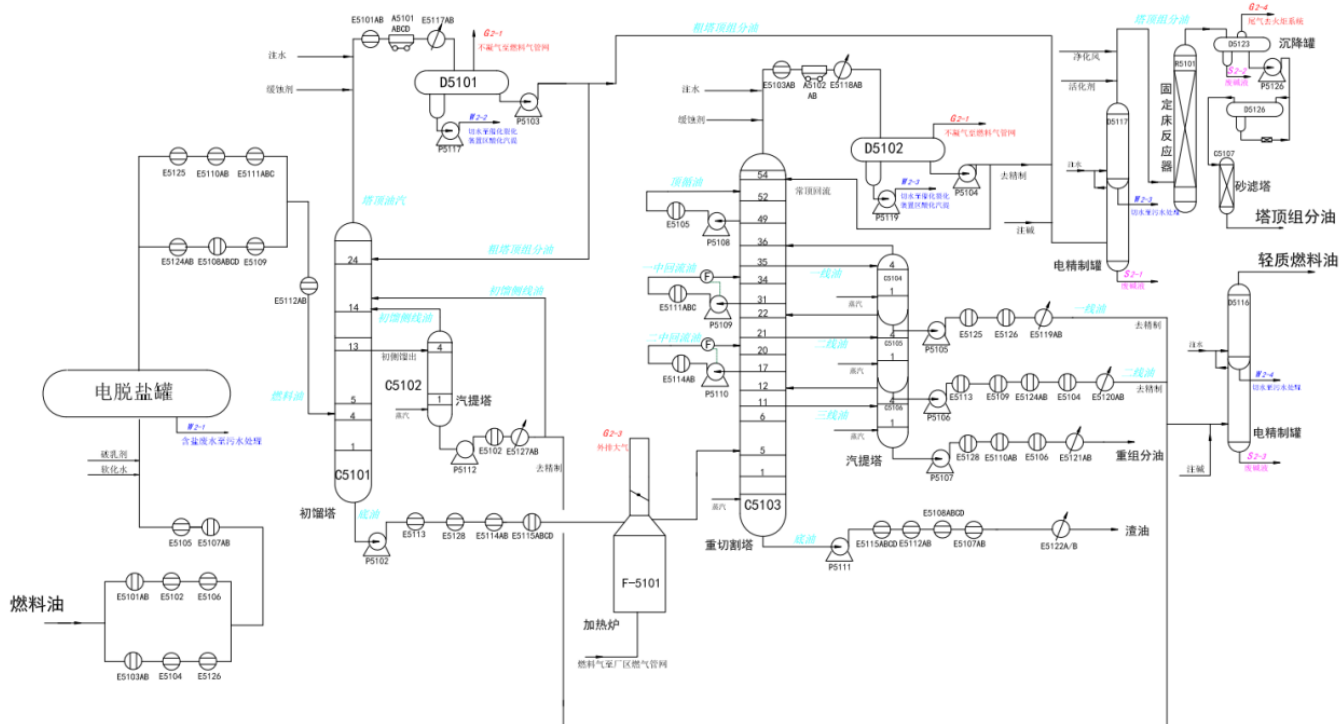


图 3-4240 万吨/年燃料油处理装置生产工艺流程及产污位置图
(2) $25 \times 10^4 \text{t/a}$ 催化汽油选择性加氢精制装置

产污分析及工艺流程如下

表 3-525 万吨催化汽油选择性加氢装置“三废”情况

类别	污染源名称	污染特征	排放特征	去向
废水	汽油分馏塔顶回流罐切水	含油废水	连续	新厂区污水处理站集中处理
	轻汽油循环氢分液罐排水	含油废水	间断	
	重汽油循环氢分液罐排水	含硫废水	间断	
	重汽油汽液分离罐排水	含硫废水	间断	
	循环氢脱硫塔富液	含硫 MDEA 富液	连续	去催化裂化装置区溶剂再生利用
	重汽油汽提塔回流罐切水	含硫废水	间断	去原料油电脱盐及塔顶注水回用，不外排
	脱硫醇尾气水洗罐排水	含硫废水	间断	
	机泵冷却水	含油废水	间断	
	地坪冲洗废水及初期雨水	含油废水	间断	
废气	汽油分馏塔顶回流罐不凝气	含烃气体	连续	去厂区燃料管网做燃料
	重汽油汽提塔顶回流罐不凝气	含硫、含烃气体	连续	去催化裂化装置区脱硫后做燃料
	PSA 制氢系统脱氢后干气	脱氢干气	间断	去厂区燃料管网做燃料
	重汽油原料加热炉烟气	SO ₂ 、NO _x 、TSP	连续	30m 烟囱外排大气
	脱硫醇尾气水洗罐尾气	含硫、含烃气体	连续	去催化裂化装置区脱硫后做燃料
固废	加氢脱二烯反应器废催化剂	废催化剂	间断	由供应商回收处置
	加氢精制一反应器废催化	废催化剂	间断	由供应商回收处置

	剂			
	加氢精制二反应器废催化 剂	废催化剂	间断	由供应商回收处置
	混合汽油砂滤塔滤渣	油渣	间断	送有资质危险废物处置单位处 置
	碱渣和废碱液	NaOH 及硫化钠 等	间断	去催化裂化装置区酸性气中和 反应器作碱液利用
	含二硫化物溶剂油	重汽油和二硫化 物	间断	去污油罐送燃料油处理装置回 炼

轻汽油加氢脱二烯单元和重馏分选择性加氢脱硫单元工艺流程及产物环节、
脱硫醇单元工艺流程及产物环节见下图：

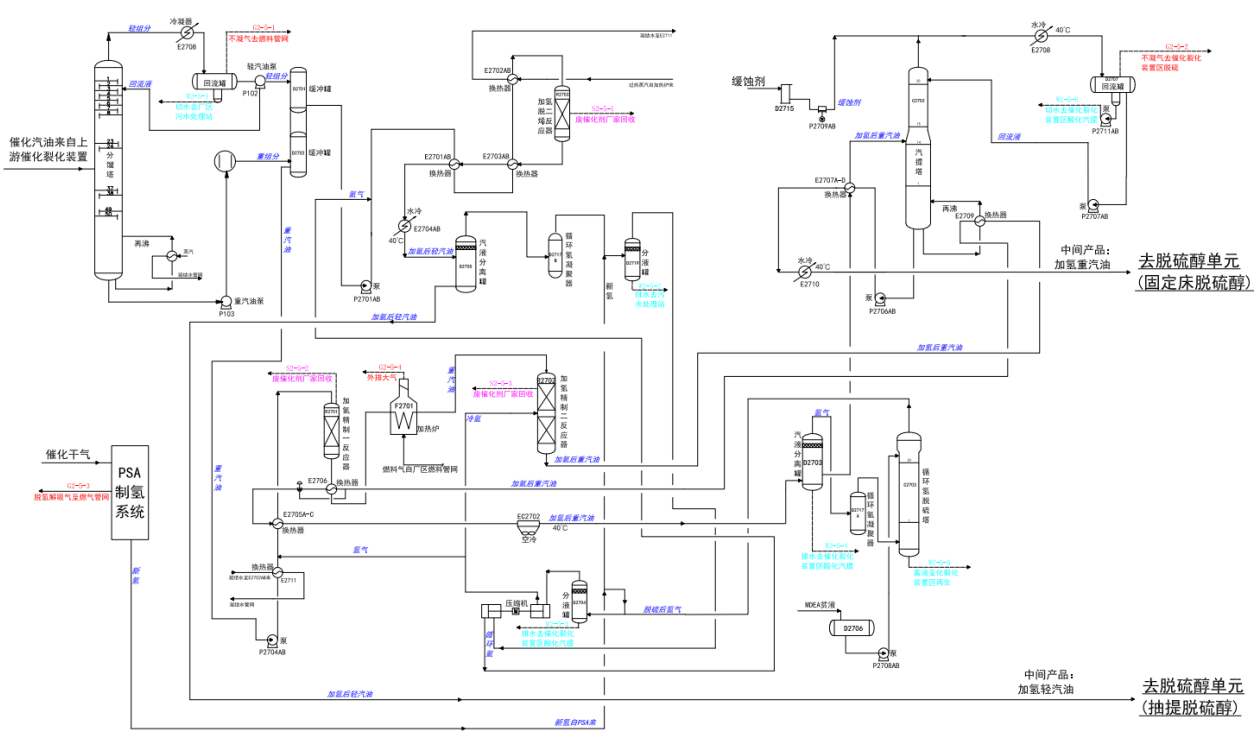


图 3-5 催化汽油加氢装置生产工艺流程及产污位置图

(3) 8.4×10⁴t/a 催化液化气脱硫醇装置

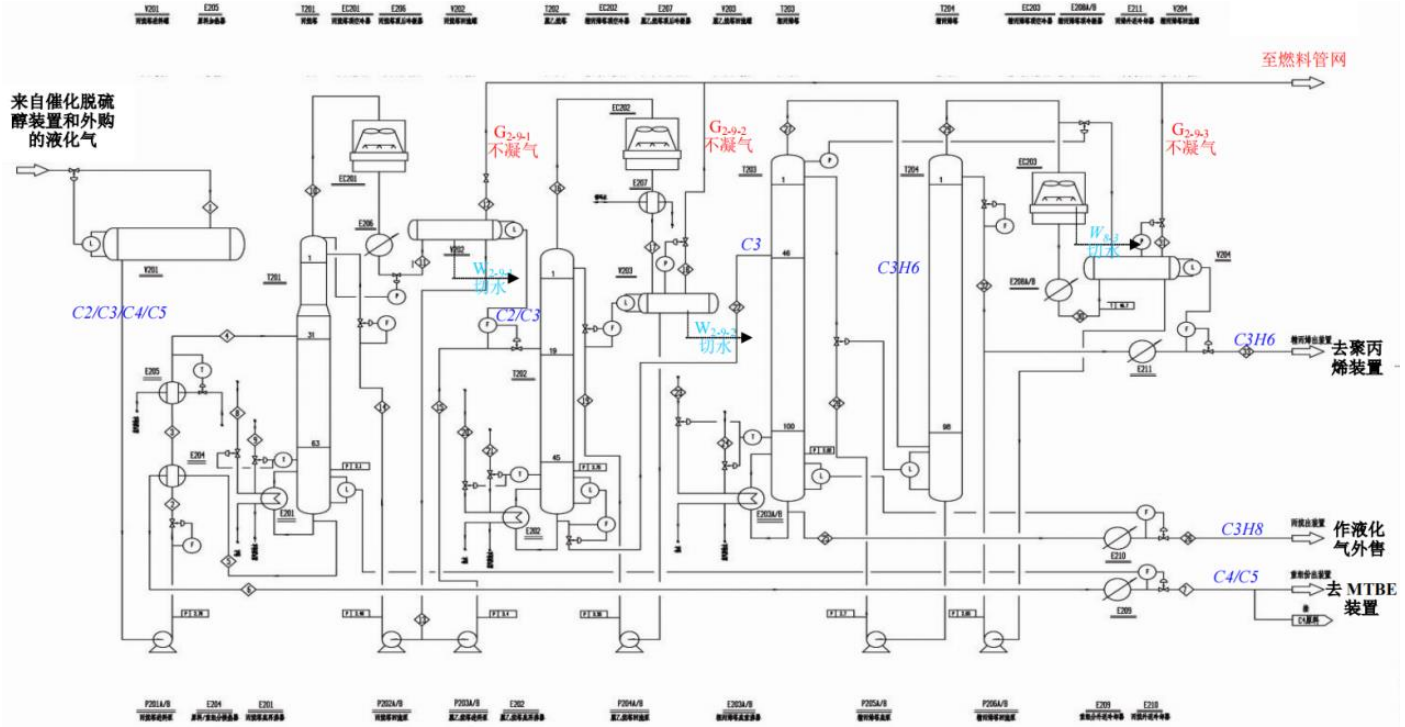
产污分析及工艺流程如下

表 3-68.4 万吨/年催化液化气脱硫醇装置“三废”产生情况

类别	污染源名称	污染特征	排放特征	去向
废水	液化气缓冲罐切水	含油废水	连续	新厂区污水处理站集中处 理
	催化液化气水洗罐定期排 水	含油	间歇	
	尾气水洗罐排水	含硫废水	间歇	去原料油电脱盐及塔顶注 水回用，不外排
废气	尾气水洗罐排尾气	含烃气体	间断	去火炬系统
固废	篮式过滤器滤渣	含重油及沥青	间断	送有资质危险废物处置单 位处置
	碱液过滤器滤渣	碱渣和废催化剂	间断	

类别	污染源名称	污染特征	排放特征	去向
废水	丙烷塔顶回流罐切水	含油废水	间断	新厂区污水处理站集中处理
	乙烷塔顶回流罐切水	含油废水	间断	
	精丙烯塔顶回流罐切水	含油废水	间断	
废气	丙烷塔顶回流罐不凝气	含烃气体	间断	去全厂燃料气管网作燃料
	乙烷塔顶回流罐不凝气	含烃气体	间断	
	精丙烯塔顶回流罐不凝气	含烃气体	间断	

15 万吨/年气分装置生产工艺流程及产污位置图见下图。



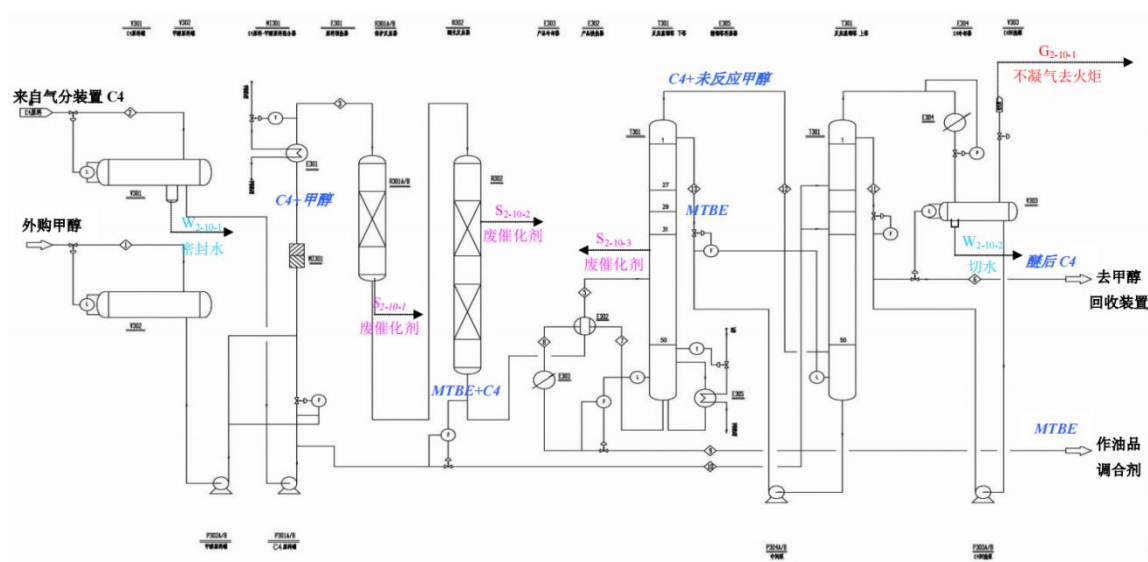
(7) 3×10⁴t/aMTBE（甲基叔丁基醚）装置

产污分析及工艺流程如下

表 3-93 万吨/年 MTBE 装置“三废”产生情况一览表

类别	污染源名称	污染特征	排放特征	去向
废水	C4 原料缓冲罐沉淀除水	含油废水	间歇	新厂区污水处理站集中处理
	催化蒸馏塔回流罐切水	含油废水	间歇	
废气	催化蒸馏塔顶回流罐不凝气	含烃气体	连续	去加热炉作燃料
固废	保护反应器废催化剂	阳离子交换树脂	间断	由供应商回收处置
	醚化反应器废催化剂	阳离子交换树脂	间断	
	反应蒸馏塔废催化剂	阳离子交换树脂	间断	

3 万吨/年 MTBE 装置生产工艺流程及产污位置图见下图。



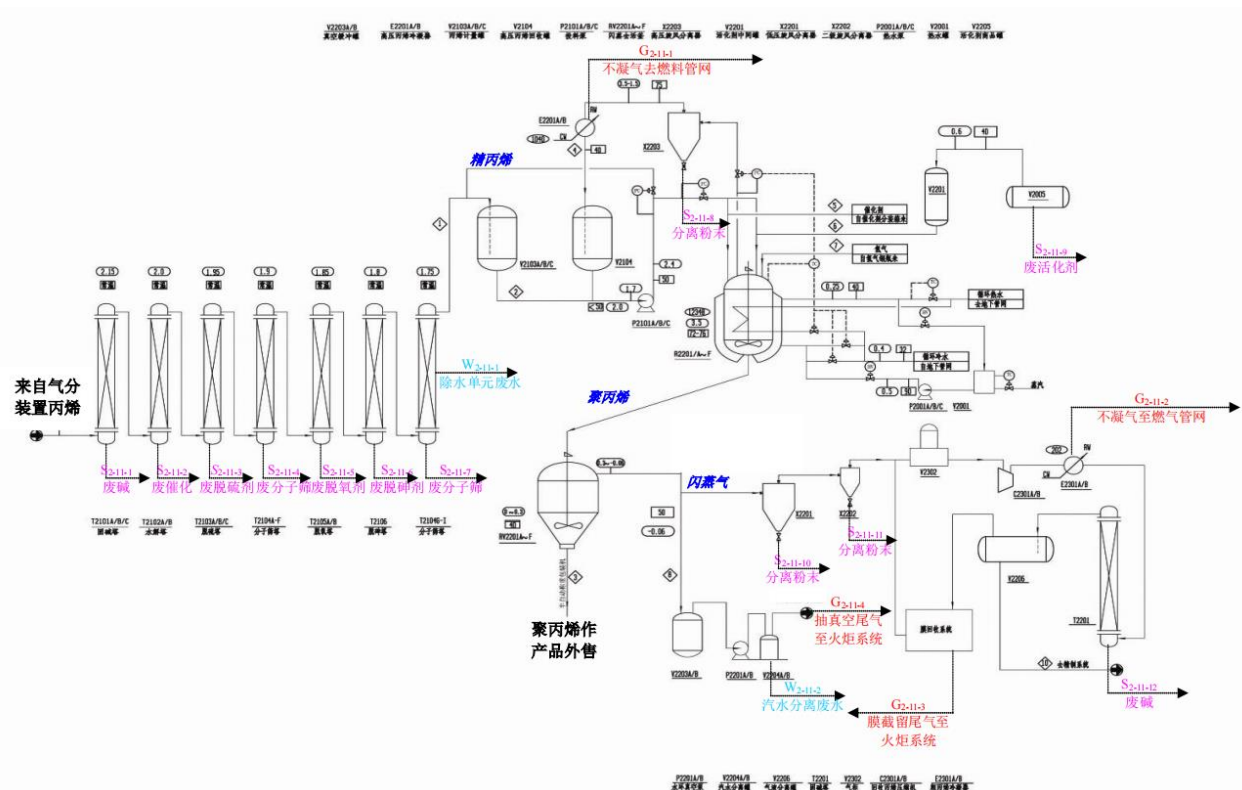
(8) 8×10⁴t/a 聚丙烯装置

产污分析及工艺流程如下

表 3-108 万吨/年聚丙烯装置“三废”产生情况一览表

类别	污染源名称	污染特征	排放特征	去向
废水	粗丙烯精制脱水	含油废水	连续	新厂区污水处理站集中处理
	丙烯回收系统油水分离器废水	含油废水	连续	
废气	高压丙烯回收罐冷凝器不凝气	含烃气体	连续	去加热炉作燃料
	粗丙烯冷凝器不凝气	含烃气体	连续	
	丙烯回收系统膜回收截留尾气	含烃气体	间断	去火炬系统
	抽真空尾气	含烃气体	间断	
固废	废吸附剂	阳离子交换树脂	间断	由供应商回收处置
	废催化剂	阳离子交换树脂	间断	
	废固碱	NaOH	连续	
	脱硫剂	ZnO	间断	
	脱氧剂	MnO	间断	
	脱砷剂	Al ₂ O ₃	间断	
	水解催化剂	Al ₂ O ₃	间断	

8 万吨/年聚丙烯装置生产工艺流程及产污位置图见下图。



3.2.4.100 万吨/年汽柴油加氢精制装置和 20000Nm³/h 制氢装置项目

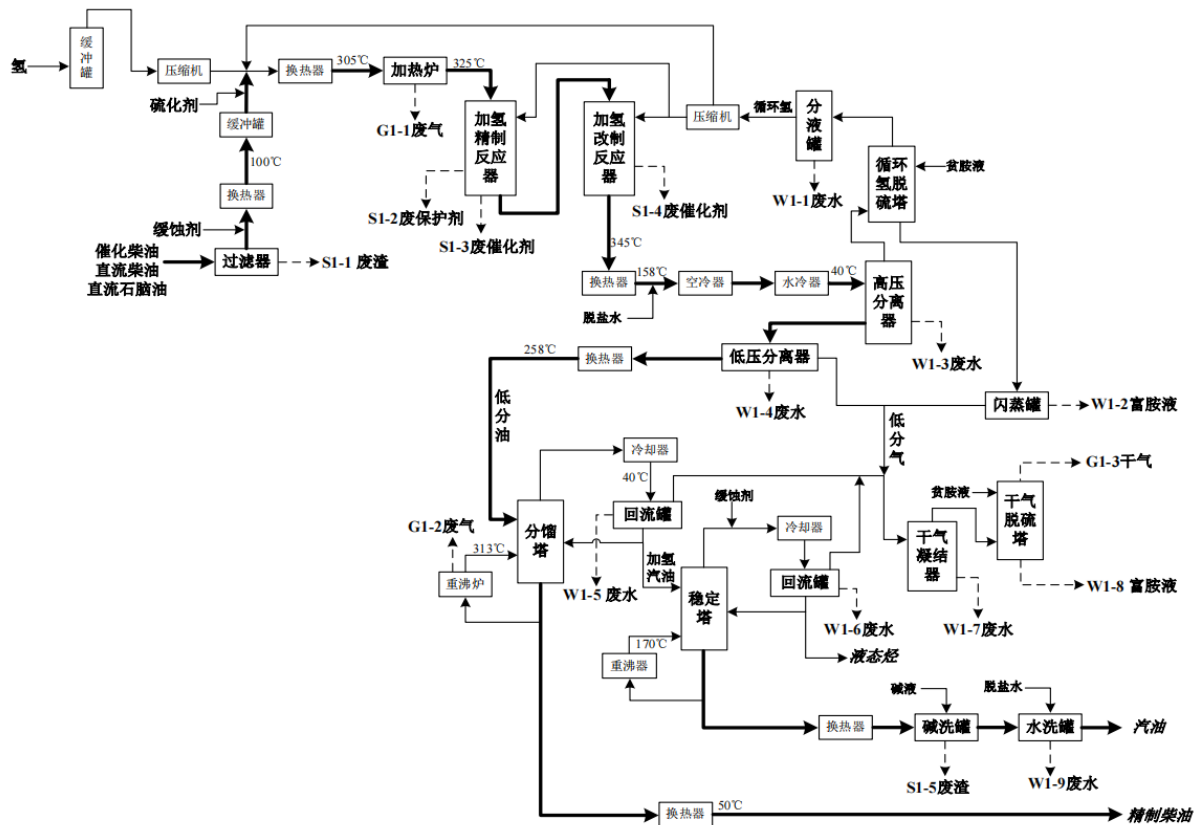
(1) 100 万汽柴油加氢精制装置

产污分析及工艺流程如下

表 3-11 汽柴油加氢精制装置生产过程中主要污染物产生、治理及去向情况

类别	污染源	污染特征	治理方法/去向
废气	加热炉废气	烟尘、SO ₂ 和 NO _x	经排气筒排放
	重沸炉废气	烟尘、SO ₂ 和 NO _x	经排气筒排放
	干气脱硫塔尾气	烃类废气	去全厂燃料气管网
废水	循环氢压缩机入口分液罐废水	含油废水	至硫磺回收装置
	闪蒸罐富胺液	富胺液	至硫磺回收装置溶剂再生单元
	高压分离器废水	含硫化氢和氨的废水	至硫磺回收装置
	低压分离器废水	含硫化氢和氨的废水	
	分馏塔塔顶回流罐废水	含硫废水	
	稳定塔塔顶回流罐废水	含硫废水	
	干气凝结器废水	含硫废水	至硫磺回收装置溶剂再生单元
	干气脱硫塔塔底富胺液	富胺液	
固废	水洗罐废水	含油污水	至厂区污水处理站
	过滤器废渣	含油废渣	外委有资质单位处置
	废保护剂	含镍固废	
	加氢精制废催化剂	含镍固废	
	加氢改质废催化剂	含镍固废	
	碱洗废渣	含油废渣	

100 万汽柴油加氢精制装置生产工艺流程见下图。



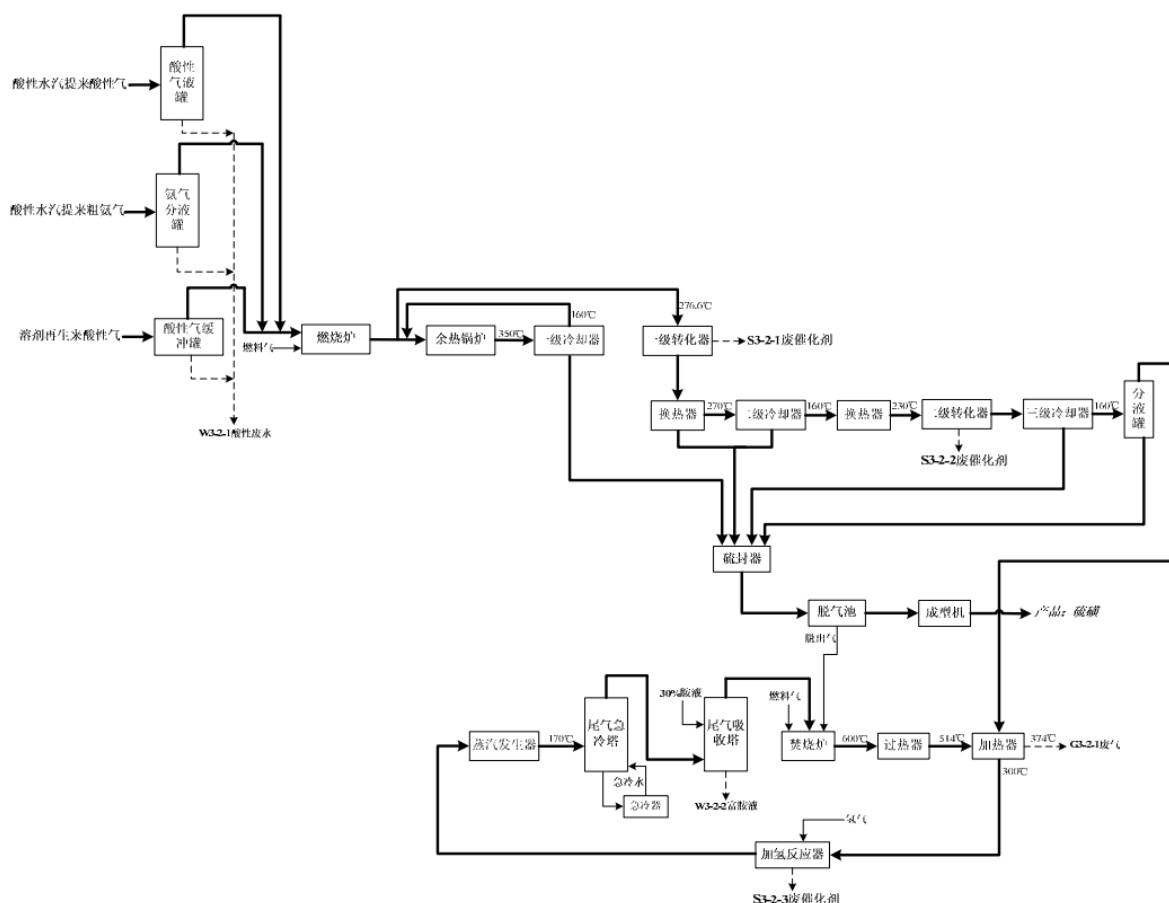
(2) 制氢装置

产污分析及工艺流程如下

表 3-12 制氢装置主要污染物产生、治理及去向情况

类别	污染源	污染物特征	治理方法/去向
废气	转化炉烟气	烟尘、SO ₂ 和 NO _x	经排气筒排放
	二氧化碳再生塔顶分液罐废气	二氧化碳和水蒸气	15m 高排气筒排放
废水	排污扩容器废水	SS 和 TP	厂区污水处理站
固废	除油器废吸附剂	含油废吸附剂	外委有资质单位处置
	加氢反应器废催化剂	加氢废催化剂	
	脱硫反应器脱硫固废	含锌废物	
	废脱氯剂	/	
	转化炉废催化剂	废催化剂	
	中温变换反应器废催化剂	废催化剂	
	PSA 废吸附剂	废吸附剂	

制氢装置生产工艺流程见下图。



3.3.盛马化工现有工程污染物排放及治理措施

表 3-14 盛马化工现有工程污染物处置情况汇总

项目	治理对象	现有措施
大气污染物	有组织废气：加热炉烟气、生产工艺废气(烧焦废气、含烃不凝气/尾气、燃料气、酸性气处理装置尾气)、公辅设施锅炉烟气等；无组织废气：VOCs 等。	催化液化气脱硫醇装置尾气水洗罐排气、MTBE 装置催化蒸馏塔顶回流罐不凝气，及聚丙烯装置丙烯回收系统膜回收截留尾气及抽真空尾气均送厂区火炬系统；其余各生产装置产生的含烃不凝气或尾气均引至厂区燃料气管网作燃料气均引至厂区燃料气管网作燃料气。重切割塔配备加热炉烟气经 45m 烟囱达标排放，重汽油原料加热炉烟气经 30m 烟囱达标排放，反应器加热炉烟气和导热油炉烟气经 30m 烟囱达标排放。酸性水汽提塔废气经 17m 高排气筒排放。
水污染物	含硫、含油及含盐废水等，COD、BOD5、氨氮、动植物油、硫化物等。	雨污分流、清污分流，加强初期雨水收集和处理；在生产过程应加强车间排口管理。进入新厂区污水处理站，最大处理能力 350 m3/h，采用“调节罐→隔油池→一级气浮→二级气浮→A/O 池→沉淀池”处理工艺，废水排放满足《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)表 2 间接排放标准、《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后进入大英县工业污水处理厂处理达标排放。
固体废物	纸屑、废塑料制品、厨余、碎玻璃、织物、废包装	厂区每日清运，交由环卫部门处理
	碱洗电精制废碱液、过滤器滤渣、碱渣、含二硫化物的溶剂油、废催	油品碱洗电精制罐产生的碱渣送催化裂化装置的酸性气中和处理单元作碱液循环利用；二硫化物分离罐污油返回燃料油处理装置回炼，定期更换的废碱液经碱液沉渣罐分离出废碱渣、混合汽

项目	治理对象	现有措施
	化剂、废脱水剂、废脱硫剂、含油废渣。	油砂滤塔滤渣、过滤器滤渣须送有危险废物处理资质单位处置；定期更换的各类废脱硫剂及废催化剂，由供应商回收处置。
噪声	设备噪声	选用低噪声设备，采取消声、减振等措施，确保厂界环境噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准限值。

3.3.1.废气排放及治理措施

废气包括有组织废气和无组织废气。其中，有组织废气按产生途径及性质划分为加热炉烟气、生产工艺废气(烧焦废气、含烃不凝气/尾气、燃料气、酸性气处理装置尾气)、公辅设施锅炉烟气。

(1) 有组织废气

盛马化工现有工程有组织废气产生及治理情况见下表：

表 3-15 盛马化工现有工程废气产生及治理情况汇总表

装置名称	废气类别	产生特征	治理措施
240 万吨/年燃料油处理装置	加热炉烟气	SO ₂ 、NO _X 、烟尘	采用低硫炼厂气，45m 排空
	含烃不凝气/尾气	含烃气体	去全厂燃料气管网
25×104t/a 催化汽油选择性加氢精制装置	加热炉烟气	SO ₂ 、NO _X 、烟尘	采用低硫炼厂气，30m 排空
	含烃不凝气/尾气	含烃气体	去全厂燃料气管网
	制氢装置干气	含烃气体	去全厂燃料气管网
	水洗罐尾气	含硫、含烃气体	催化裂化装置区脱硫后做燃料
8.4×104t/a 催化液化气脱硫醇装置	含烃尾气	含烃气体	去全厂火炬系统
20×104t/a 催化汽油醚化装置	/	/	/
20×104t/a 石脑油及碳四非临氢改质装置	加热炉烟气	SO ₂ 、NO _X 、烟尘	采用低硫炼厂气，30m 排空
	含烃不凝气/尾气	含烃气体	去全厂燃料气管网
15×104t/a 气分装置	含烃不凝气/尾气	含烃气体	去全厂燃料气管网
3×104t/a MTBE 装置	含烃不凝气/尾气	含烃气体	去全厂燃料气管网
	含烃不凝气/尾气	含烃气体	去全厂燃料气管网
8×104t/a 聚丙烯装置	膜回收/抽真空尾气	含烃气体	去全厂火炬系统
	含烃不凝气/尾气	含烃气体	去全厂火炬系统
4×104t/a 甲醇回收装置	含烃不凝气/尾气	含烃气体	去全厂火炬系统
150 万吨/年燃料油处理装置	加热炉烟气	SO ₂ 、NO _X 、烟尘	采用低硫炼厂气，45m 排空
	含烃不凝气/尾气	含烃气体	去全厂燃料气管网
燃气锅炉	锅炉烟气	SO ₂ 、NO _X 、烟尘	采用低硫炼厂气，45m 排空
60 万吨/年重油催化裂	催化剂再生烟气	SO ₂ 、NO _X 、烟尘	回收余热后 60m 排空
	含烃不凝气	含烃气体	去全厂燃料气管网
火炬系统	可燃气体燃烧尾气	SO ₂ 、NO _X 、烟尘	80m 高架源排放
100 万汽柴油加氢精制装置	加热炉/重沸炉烟气	SO ₂ 、NO _X 、烟尘	采用低硫炼厂气，45m 排空
	干气脱硫塔尾气	含烃气体	去全厂燃料气管网
制氢装置	转化炉烟气	SO ₂ 、NO _X 、烟尘	采用低硫炼厂气，45m 排空
	二氧化碳再生塔顶分液罐废气	CO ₂	15m 高排气筒排放

	锅炉烟气	SO ₂ 、NO _x 、烟尘	采用低氮燃烧，烟气经 16m 高排气筒
硫磺回收装置	焚烧炉烟气	SO ₂ 、NO _x 、烟尘	酸性水汽提单元处理，17m 高排气筒排放
污水处理站臭气处理装置	污水处理站异味	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	共 2 套，其中 1 套为污水预处理段高浓度除臭系统，采用催化燃烧工艺，尾气经 15m 高排气筒排放；1 套为污水生化段低浓度除臭系统，采用生物处理工艺，尾气经 15m 高排气筒排放

(2) 无组织废气

作为四川省遂宁市大英县 VOC_s 泄漏检测与修复工作企业之一，盛马化工委托四川海伦英达环保科技有限公司对“球罐装置和油品装置”2 个装置泄漏检测与修复工作。企业已建立“泄漏检测与修复”管理制度，细化工作程序、检测方法、检测频率、泄漏浓度限值、修复要求等关键要素，对密封点设置编号和标识，泄漏超标的密封点要及时修复。建立信息管理平台，全面分析泄漏点信息，对易泄漏环节制定针对性改进措施，通过源头控制减少 VOC_s 泄漏排放挥发性有机物的无组织排放得到有效控制。

(3) 例行检测

根据全国排污许可证管理信息平台《2023 年度执行报告》可知，建设单位已落实例行监测要求，污染治理设施运行正常，定期开展例行监测工作。

本次技改 25×10⁴t/a 催化汽油选择性加氢精制装置已停产多年，故未开展污染源例行监测工作。

3.3.2. 废水排放及治理措施

(1) 废水治理措施

现有厂区废水治理措施汇总见下表：

表 3-16 盛马化工已建装置废水污染物产生源强汇总

类别	装置名称	处理规模及工艺
装置内预处理	200 万吨/年燃料油处理装置	含油及含盐废水处理：经装置区隔油预处理后，去厂区废水处理站含硫废水处理：去催化裂化装置的酸性水汽提处理
	汽油加氢精制装置	含硫废水处理：去催化裂化装置的酸性水汽提处理
	液化气脱硫醇装置	含油废水处理：经装置区隔油预处理后，去厂区废水处理站
	催化汽油醚化装置	含油废水处理：经装置区隔油预处理后，去厂区废水处理站
	石脑油碳四加氢改质装置	含油废水处理：经装置区隔油预处理后，去厂区废水处理站

	气分装置	含油废水处理：经装置区隔油预处理后，去厂区废水处理站
	MTBE 装置	含油废水处理：经装置区隔油预处理后，去厂区废水处理站
	聚丙烯装置	含油废水处理：经装置区隔油预处理后，去厂区废水处理站
	甲醇回收装置	含油废水处理：经装置区隔油预处理后，去厂区废水处理站
	150 万吨/年燃料油处理装置	含油及含盐废水处理:经装置区隔油预处理后，去厂区废水处理站
	催化裂化装置	含硫酸性水去酸性水汽提装置；含油废水去厂区污水处理站
含硫污水处理	酸性水汽提装置	设计处理能力 40t/h, 设计出水水质 $H_2S \leq 50mg/L$ 、 $NH_3 \leq 100mg/L$ 工艺技术：除油+蒸汽汽提
全厂污水综合处理	厂区污水处理站	污水处理站采用“调节罐→隔油池→一级气浮→二级气浮→A/O池→沉淀池”工艺，处理能力 350m ³ /h

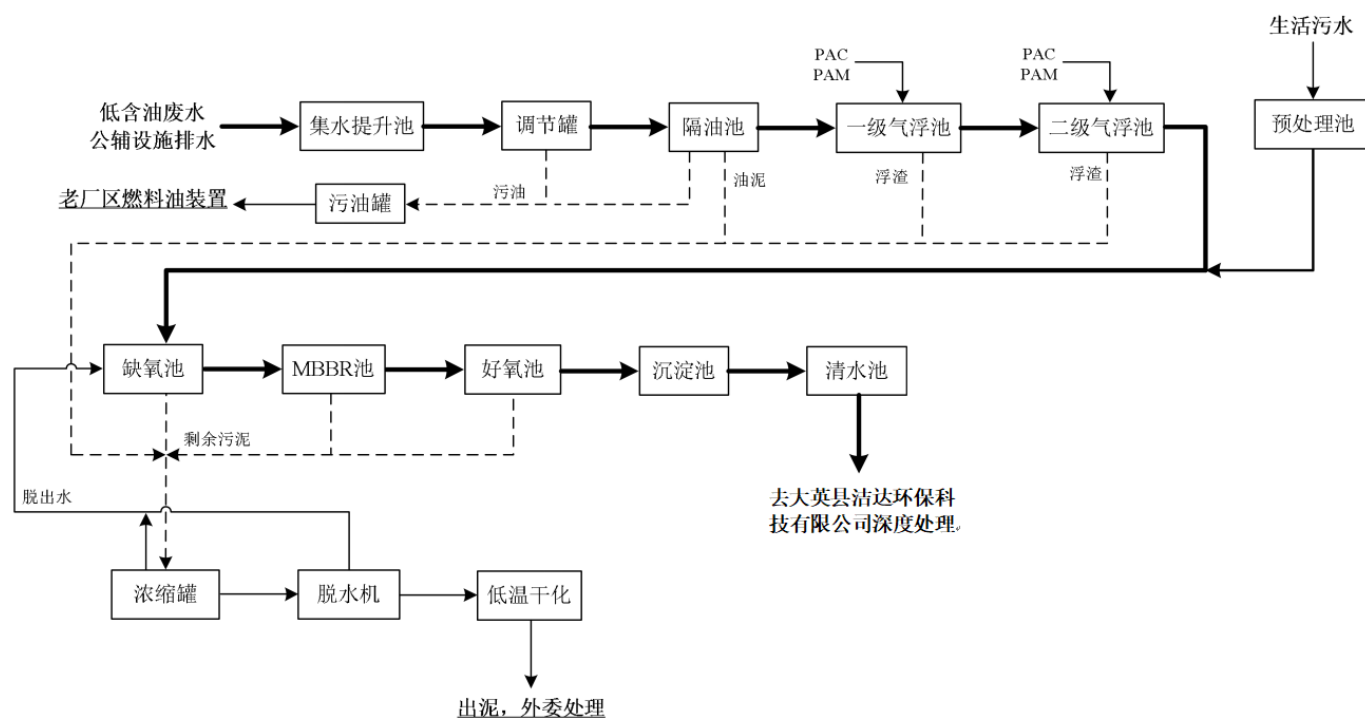


图 3-8 污水处理站工艺流程图

废水治理设施现场照片如下：



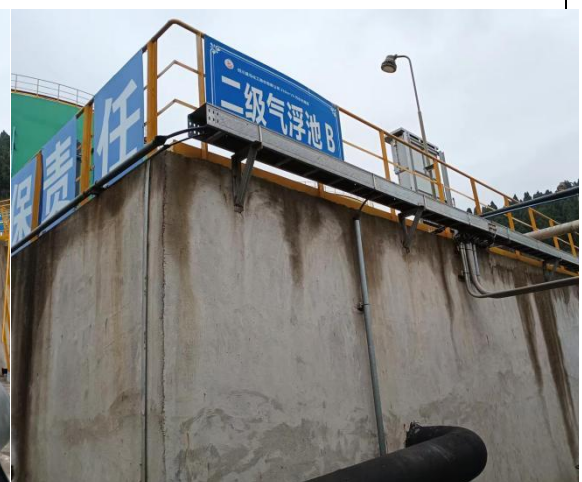
提升池



隔油池



一级气浮池



二级气浮池

	
V 型滤池	剩余污泥池
	
污泥浓缩	污泥压滤
	
废水总排口	雨水排放口

(2) 例行检测

根据四川环华盛锦环境检测有限公司 2024 年 7 月 17 日出具的“环盛检字

(2024)第 06-063 号-1” 例行检测报告（详见附件），废水具体监测情况如下表所示。

表 3-17 废水监测结果及评价单位：mg/L

采样日期 (2024 年)	检测点位	检测项目	检测结果				标准限 值	结果评 价
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	均值		
		pH 值(无量纲)	8.0	7.9	7.9	7.9~8.0	6~9	符合
6 月 17 日	1# (DW001)	悬浮物	9	10	9	9	400	符合
		总氮(以 N 计)	17.4	18.4	17.7	17.8	40	符合
		总磷(以 P 计)	1.01	1.00	0.98	1.00	4	符合
		氰化物 (总氰化物)	ND	ND	ND	ND	0.5	符合
		硫化物	ND	ND	ND	ND	1.0	符合
		石油类	0.37	0.35	0.36	0.36	20	符合
		五日生化需氧 量	13.8	14.0	14.1	14.0	300	符合
		总钒	ND	ND	ND	ND	1.0	符合
		苯	ND	ND	ND	ND	0.2	符合
		甲苯	ND	ND	ND	ND	0.2	符合
		邻-二甲苯	ND	ND	ND	ND	0.6	符合
		对-二甲苯	ND	ND	ND	ND	0.6	符合
		间-二甲苯	ND	ND	ND	ND	0.6	符合
		乙苯	ND	ND	ND	ND	0.6	符合
		总有机碳	31.9	32.2	32.5	32.2	/	/
注：ND 表示未检出。								

生活污水经化粪池预处理后进入污水站处理；污水处理站出水达《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表 2 间接排放标准和污水处理厂设计进水标准后经排入大英县工业污水处理厂，经污水处理厂处理达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水标准排入鄱江。

3.3.3.噪声排放及治理措施

高噪声源主要包括加热炉、引风机、鼓风机、压缩机、空冷器风机、冷却塔、提升泵及机泵等，其噪声级在 85dB(A)~95dB(A)之间。通过选用低噪声设备，采取消声、减振等降噪措施。盛马化工老厂区各厂界环境噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准的要求。

3.3.4.固体废物排放及治理措施

(1) 现有工程固体废物产生及处置去向

盛马化工现有工程各类固体废物产生及处置去向见下表。

表 3-18 固体废弃物产生及处置情况

装置区名称	固废名称	性质	去向/处置措施
燃料油处理装置	碱洗电精制废碱液	危废 HW35	作酸性气中和处理装置用碱,循环利用,沉渣定期清理作危废外委处置
催化液化气脱硫醇装置	篮式过滤器滤渣	危废 HW08	委托有资质单位处置
	碱渣和废碱液	危废 HW35	作酸性气中和处理装置用碱,循环利用,沉渣定期清理作危废外委处置
	含二硫化物的溶剂油	/	去燃料油处理装置回炼
催化汽油选择性加氢装置	废催化剂(不含镍)	/	委托有资质单位处置
	废催化剂(含镍)	危废 HW46	送有相应处置资质单位进行处置
	混合汽油砂滤塔滤渣	危废 HW08	委托有资质单位处置
	废碱液	危废 HW35	作酸性气中和处理装置用碱,循环利用,沉渣定期清理作危废外委处置
石脑油、碳四非临界氢改质装置	改质反应器废催化剂	/	委托有资质单位处置
催化轻汽油醚化装置	醚化反应器废催化剂	/	
MTBE 装置	废催化剂	/	
聚丙烯装置	废脱水剂、废脱硫剂等	/	作酸性气中和处理装置用碱,循环利用,沉渣定期清理作危废外委处置
	废碱液	危废 HW35	
污水处理站	含油废渣	危废 HW08	委托有资质单位处置
汽柴油加氢精制装置	过滤器废渣	危废 HW08	委托有资质单位处置
	加氢精制度催化剂	危废 HW50	
	废保护剂	危废 HW46	
	加氢改质废催化剂	危废 HW50	
	碱洗废渣	危废 HW35	
	废瓷球	危废 HW08	
制氢装置	除油器废吸附剂	危废 HW49	委托有资质单位处置
	加氢反应器废催化剂	危废 HW50	
	脱硫反应器脱硫固废	一般工业固废	
	废脱氯剂	/	
	转化炉废催化剂	危废 HW46	
	中温变换反应器废催化剂	一般工业固废	
	废吸附剂	危废 HW49	
	废瓷球	一般工业固废	
硫磺回收装置	原料水罐分离废油	/	老厂区燃料油装置
	一级转化器废催化剂	一般工业固废	委托有资质单位处置

	二级转化器废催化剂	一般工业固废	
	加氢催化剂	一般工业固废	
罐区	罐底废渣和底泥	危废 HW08	委托有资质单位处置
污水处理站	含油污泥和生化污泥	危废 HW08	委托有资质单位处置
	污油	/	老厂区燃料油装置
	催化燃烧废催化剂	一般工业固废	厂家回收处理
	催化燃烧废滤渣	危废 HW08	委托有资质单位处置
办公及生活	生活垃圾	一般固废	当地环卫部门统一收运

(2) 现有工程固体废物厂内暂存现状

盛马化工厂内固废库房位于厂区污水处理站旁库房内，占地面积 300m²，为封闭式堆存设施，设有排风设施；设置浮渣池，容积 200m³，用于暂存污水处理站含油浮渣，浮渣池为全水泥浇筑，为全封闭式，设有三防设施。隔建 100m² 危废暂存间，各类危险废物密封包装、分类暂存。

固废治理设施现场照片如下：



危废暂存间	污泥干化间	一般固废暂存间
-------	-------	---------

3.3.5.地下水污染防治措施

(2) 现有工程防渗措施

根据盛马化工实际建设情况，现有工程地下防渗措施建设详见下表。

表 3-19 盛马化工现有工程地下水污染防治分区表及防渗措施建设情况

分区类别	区域/车间名称	防渗技术要求	实际建设情况
简单防渗区	办公楼等	一般地面硬化	地面硬化
一般防渗区	仓库、装卸区、循环水场、脱盐水及软水站、雨水收集池等	等效黏土防渗层 Mb $\geq$ 1.5m, K $\leq$ 1 $\times$ 10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB16889 执行	采用防渗性能与厚度 Mb $\geq$ 1.5m, 渗透系数 K $\leq$ 1 $\times$ 10 ⁻⁷ cm/s 粘土防渗层等效的厚度为 12cm 的 P8 混凝土防渗措施。
重点防渗区	生产装置区、罐区、固废贮存区、污水处	等效黏土防渗层 Mb $\geq$ 6.0m, K $\leq$ 1 $\times$ 10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB1859	新厂区污水处理站、事故应急池、初期雨水池、危废暂存间、化粪池等采用防渗性能与厚度 Mb $\geq$ 6.0m, 渗透系数 K $\leq$ 1 $\times$ 10 ⁻⁷ cm/s 粘

	理站和事故水池等	8 执行	土防渗层等效的刚性+柔性防渗措施；危废暂存间地面采用场平挖方材料及原始土层+土工布+2mmHDPE 土工膜（ $K \leq 10^{-12} \text{cm/s}$ ）+土工布+防渗混凝土层 12cm 进行防渗；罐区采用天然粘土填料层+土工布+2mm 土工膜（ $K \leq 10^{-12} \text{cm/s}$ ）+土工布+砂垫层 $\geq 300 \text{mm}$ +沥青砂绝缘层 100mm+钢储罐底板进行防渗；老厂区事故应急池、初期雨水池、燃料油处置装置区采用防渗混凝土浇注硬化进行防渗
--	----------	------	--

3.4.已批复项目污染物排放总量

盛马化工已批复项目污染物排放总量，见下表。

表 3-20 盛马化工现有工程污染物排放情况汇总单位:t/a

污染物种类	污染物名称		现有工程全厂排放量
废气污染物	NMHC	有组织	4.8
		无组织	576.47
	SO ₂		87.73
	NO _x		220.22
	烟粉尘		52.97
水污染物	CODcr		42.4
	NH ₃ -N		13.17
	石油类		4.548

3.5.现有工程存在问题及“以新带老”措施

通过现场调查，企业已开展 VOCs 泄漏检测与修复工作，建立“泄漏检测与修复”管理制度。项目已落实《四川盛马化工股份有限公司 100 万吨/年汽柴油加氢精制装置和 20000Nm³/h 制氢装置环境影响报告书》中提出的各项“以新带老”措施，并通过竣工环境保护验收。

运营过程中对废水、废气、噪声和固废采取的措施有效可靠，项目采取了分区防渗措施，不存在环境遗留问题，不涉及“以新带老”措施。

4. 技改项目工程分析

4.1.项目名称、性质及地点

项目名称：盛马化工催化汽油加氢装置产品质量升级技术改造项目

建设地点：四川省大英县四川盛马化工股份有限公司厂区内

建设单位：四川盛马化工股份有限公司

建设性质：技术改造

项目投资：3000 万

主要建设内容及建设内容：本项目基于现有 25 万吨/年催化汽油加氢装置实施技术改造，通过新增抽提蒸馏塔、溶剂回收塔、溶剂净化器、导热油炉等及相关配套设施，实现生产满足国家标准的国VI汽油产品的目标，同时满足装置生产所需热能。

4.2.本项目组成及主要环境问题

项目组成及主要环境问题见下表。

表 4-1 项目工程组成一览表

工程分类	名称	现有项目建设内容及规模	技改项目建设内容及规模	主要环境问题		备注
				施工期	运营期	
主体工程	25 万吨/年催化汽油选择性加氢生产装置	装置包括汽油分馏、轻汽油脱硫醇、加氢单元三部分；生产原料为来自催化裂化装置的催化汽油，出装置产品为汽油。配套 600Nm ³ /h 制氢装置：利用催化裂化装置产生的干气，采用变压吸附（PSA）工艺制氢，解吸气去全厂燃料气管网。	不变	扬尘、施工废水、固废、	废气、废水、固废、噪声、环境风险	不变
	抽提装置	新增抽提蒸馏塔、溶剂回收塔、溶剂净化器、导热油炉等及相关配套设施	新增			新增
储运工程	罐区	厂内现有原料、中间产品及成品油罐，现有各类油气储罐 54 台	依托现有			依托
	火炬设施	依托现有火炬系统，分为高压火炬、低压火炬和酸性气火炬，高度均为 10 0m	依托现有			依托
公用工程	供电	依托厂区现有联合变配电所、供电及照明、防雷、防静电及接地设施；厂区总变电所由双回路 35kv 架空电源线路进线。	依托现有			依托
	供水	循环水站补水采用净化后的鄞江水；其余生产及生活用水由园区自来水管网供给。	依托现有			依托

	供汽	依托新厂区“100 万吨/年汽柴油加氢精制装置和 20000Nm ³ /h 制氢装置”项目建设的 35t/h 燃气蒸汽锅炉	依托现有			依托
	循环水站	依托现有第一循环水厂，2 座循环水站，处理能力分别为 6000m ³ /h、3000 m ³ /h	依托现有			依托
	空压站	依托厂内现有 5 台空压机提供所需净化风和非净化风，1×150m ³ /min、1×250m ³ /min 和 3×40m ³ /min	依托现有			依托
	氮气站	依托厂内现有 4 台变压吸附制氮机，制氮能力为 2×600m ³ /h+2×40m ³ /h；1 台高压氮气压缩机，1×1.7m ³ /min	依托现有			依托
环保工程	废气	现有低压燃料气管网、气柜、气体压缩以及新厂区“100 万吨/年汽柴油加氢精制装置和 20000Nm ³ /h 制氢装置”项目建设的火炬。正常生产产生的不凝气、干气以及装置安全阀、设备等释放的少量可燃气体均经该设施收集后，由气柜储存、压缩机增加后送至高压燃料气管网，开停工、检修、事故时送火炬	依托现有			依托
	废水	依托已见污水处理站，处理能力 350m ³ /h，采用“调节罐→隔油池→一级气浮→二级气浮→A/O 池→沉淀池”工艺	依托现有			依托
	环境风险	依托“150 万吨/年燃料油处理技改项目”建设的事故应急池（1 座，容积 14000m ³ ），和新厂区“100 万吨/年汽柴油加氢精制装置和 20000Nm ³ /h 制氢装置”项目建设的事故应急池（1 座，容积 20000m ³ ）	依托现有			依托

4.3.产品方案及质量标准

技改前后产品方案如下表所示：

表 4-2 本项目建设生产装置规模表

序号	工艺装置	产品名称	设计能力（万 t/a）			备注
			现有规模	技改后规模	变化情况	
1	25 万吨/年催化汽油加氢装置	脱二烯和硫醇后轻汽油	8.75	8.75	0	/
2		脱硫醇后重汽油	16.25	0	-16.25	
3		精制汽油	0	16.25	+16.25	

表 4-3 预期产品性能指标

项目	数值
----	----

汽油产品性质	
硫含量, $\mu\text{g/g}$	≥ 10
RON 损失	≥ 1.5 (硫含量 1500ppm 时, ≥ 2.4)
液体收率, w%	$\leq 99\%$

4.4.原辅材料

原辅材料见下表:

表 4-4 主要原辅材料及能耗一览表

项目	物料名称		现有项目年耗量	技改项目消耗量	变化量	来源
原辅材料	催化汽油		25 万 t/a	25 万 t/a	0	来自本厂上游 60 万吨/年催化裂化装置
	干气（氢气）		1800Nm3/h	1800Nm3/h	0	来自本厂上游 60 万吨/年催化裂化装置
	催化 剂	RGO-3	0.4t/一次	0.4t/一次	0	外购，一次填装使用年限 2 年
		RSDS	5.1t/一次	5.1t/一次	0	外购，一次填装使用年限 6 年
		脱硫酸醇	0.75t/一次	0.75t/一次	0	外购，一次填装使用年限 2 年
		AIG-1	0	0.75t/一次	0.75t/一次	
		AIG-2	0	0.75t/一次	0.75t/一次	
		AAG-11	0	0.75t/一次	0.75t/一次	
		ALT-1	0	0.75t/一次	0.75t/一次	
		AGP-1	0	0.75t/一次	0.75t/一次	
	40%碱液		23t/a	23t/a	0	外购
	抽余油	0	9	9		
	抽出油	0	1.6	1.6		
	贫胺液	0	3	3		
能源	电	120*104kwh/a	120*104kwh/a		厂区联合变配电所	
	燃料气	0.4*104t/a	0.4*104t/a		厂区燃料气管网，部分外购天然气	
	1.0MPa 蒸汽	4*104t/a	4*104t/a		厂区蒸汽锅炉及管网	

4.5.设备清单

表4-5主要设备一览表

序号	名称	现有数量 (台)	本次技改新增数量 (台)
----	----	----------	--------------

	加氢装置		
	原料气分液罐	1	1
	预处理塔	2	2
	吸附塔	6	6
	脱氧塔	1	1
	真空罐	1	1
	解吸气缓冲罐	1	1
	真空解吸气缓冲罐	1	1
	氢气缓冲罐	1	1
	氢气冷却器	1	1
	真空泵	3	3
	液压泵	1	1
	加氢精制一反应器	1	1
	加氢精制二 反应器	1	1
	轻汽油脱二烯反应器	1	1
	循环氢脱硫塔	1	1
	汽提塔	1	1
	反应进料加热炉	1	1
	汽油/重汽油换热器	2	2
	轻汽油/脱后轻汽油换热器换热器	2	2
	轻汽油/脱后轻汽油换热器换热器	2	2
	反应流出物/混合进料换热器	3	3
	反应流出物/低分油换热器	2	2
	精制油/原料油换热器	4	4
	精制油后冷器	1	1
	汽提塔顶后冷器	1	1
	脱后轻汽油后冷器	2	2
	反应流出物空冷器	4	4
	轻汽油缓冲罐	1	1
	重汽油缓冲罐	1	1
	轻汽油气液分离罐	1	1
	重汽油气液分离罐	1	1
	凝结水罐	1	1
	压缩机入口分液罐	1	1
	汽提塔顶回流罐	1	1
	贫胺液缓冲罐	1	1
	注水罐	1	1
	硫化剂槽	1	1
	放空分液罐	1	1
	地下污油罐	1	1
	燃料气分液罐	1	1
	净化压缩空气罐	1	1
	蒸汽分水器	1	1
	凝结水罐	1	1
	抽提装置		
	抽提蒸馏塔	0	1
	溶剂回收塔	0	1

	水汽提塔	0	1
	抽提蒸馏塔进料缓冲罐	0	1
	抽提蒸馏塔回流罐	0	1
	溶剂回收塔回流罐	0	1
	一级分离器	0	1
	二级分离器	0	1
	溶剂再生罐	0	1
	湿溶剂罐	0	1
	地下溶剂罐	0	1
	放空罐	0	1
	密封水罐	0	1
	抽提蒸馏塔空冷器	0	2
	溶剂回收塔空冷器	0	1
	抽提蒸馏塔原料/贫溶剂换热器	0	3
	贫溶剂水冷器	0	1
	抽提蒸馏塔水冷器	0	1
	抽提蒸馏塔再沸器	0	1
	抽提蒸馏塔中段再沸器	0	1
	溶剂回收塔再沸器	0	1
	溶剂回收塔水冷器	0	1
	水汽提塔再沸器	0	1
	溶剂再生罐加热器	0	1
	溶剂冷却器	0	1
	密封水冷却器	0	1
	贫溶剂过滤器	0	1
	抽出油/溶剂混合器	0	1
	一级混合器	0	1
	二级混合器	0	1
	抽出油聚结器	0	1
	缓蚀阻聚剂加注设施	0	1
	溶剂回收塔抽真空泵成套设	0	1
	各类泵	0	12

4.6.公用工程

4.6.1. 给排水

1、给水

(1) 生产用水系统

生产用水管道提供全厂生产、消防补充、循环水场补充等系统用水。水质符合《石油化工给水排水水质标准》（SH3099-2000），由老厂区给水场供水设备单路接入，管径：DN300mm；水温：常温；水压：新厂区边界处 $\geq 0.4\text{Mpa}$ 。新厂区内生产用水管道系统设计压力 0.3~0.4Mpa。有特殊要求的装置、单元可局部加压。

（2）生活用水系统

生活用水管道提供全厂生活系统用水。水质符合国标《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006），由大英开发区市政给水管网单路接入。管径：DN200mm；水温：常温；水压：厂区边界处 $\geq 0.4\text{Mpa}$ 。厂内生活用水管道系统设计压力 0.3~0.4Mpa。

（3）冷却循环水系统

本项目在 100 万吨/年汽柴油加氢精制装置的西侧新建 1500m³/h 循环水站 1 座。

（4）消防给水系统

本项目消防水依托厂区现有的稳高压消防水系统，消防水系统采用稳高压系统，平时消防管网压力由稳压装置将压力维持在 0.7~0.9MPa 之间；消防时用水量增大，管网压力下降至 0.6MPa 或接到消防报警信号时，依次自动启动消防泵，使管网压力达到 1.2MPa，满足消防要求。

（5）雨水管道系统

本项目依托厂区现有的雨水系统，主要收集装置区及罐区的后期雨水和其他区域的雨水。本项目后期雨水可就近排入全厂雨水系统。罐区和装置区内设置污染雨水收集池，在刚下雨时，初期雨水自流进入污染雨水收集池，当污染雨水收集池满后，后期清净雨水切换到雨水系统内排放。污染雨水收集池容积按前 30 min 降雨量考虑。厂区所有雨水外排前经过雨水监控池，当有雨水收到污染时，经过水泵提升至污水处理站处理。

2、排水

厂内生产工艺废水、公辅及环保设施排水和生活污水进入污水处理站处理，采用“调节罐→隔油池→一级气浮→二级气浮→A/O 池→沉淀池”处理工艺，最大处理能力为 350m³/h。污水全部进入污水处理站处理，出水水质满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表 2 间接排放标准和污水处理厂设计进水标准后排入大英县工业污水处理厂集中处理后排入鄞江。

3、园区配套污水处理设施

大英县工业污水处理厂建设项目位于遂宁市大英县工业集中发展区长沟附近，总占地约 100 亩。大英县工业污水处理厂总规模 3 万 m³/d，分三期建设（其中一期 1 万 m³/d、二期 1 万 m³/d、三期 1 万 m³/d）。

大英县工业污水处理厂建设项目一期工程设计规模为 1 万 m³/d，总投资 10

010.19 万元，主要接纳大英县工业集中发展区内现有企业以入驻项目排水，处理工艺为“收集、预处理+水解酸化+A2/O 一体化自回流改良型氧化沟+MBR+中性催化+化学除磷（含高效沉淀、精密过滤）+垂直流人工湿地”组合工艺。出水达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水标准，TN 达 DB51/2311-2016 中“城镇污水处理厂”标准。大英县工业污水处理厂建设项目一期工程环境影响报告书于 2018 年 7 月经遂宁市环境保护局批复（遂环评函[2018]85 号）。

4.6.2. 供电

1、供电电源

根据项目用电负荷的需要，在厂区附近需新建的一座 35/10kV 变电站，变电站为 35kV 双电源供电，设 2 台 31.5MVA 主变压器，主接线及运行方式均为单母线分段。10kV 区域变配电所（一）、（二）的 10kV 供电电源，均分别引自新建的 35/10kV 变电站的 10kV 配电装置的 I、II 段母线。

2、供电方案

（1）35kV 变电站站

在新厂区内建一个 35kV 变电站，该变电站采用预制舱式变电站，变压器户外放置。

（2）区域变配电所（一）、（二）

新建两座 10kV 区域变配电所，两座区域变配电所内均设 10kV 配电室、高压电容补偿室、低压配电室、变压器室、电缆夹层、控制室及值班室，其中区域变配电所（一）供电范围为新厂区加氢装置、制氢装置等生产装置，区域变配电所（二）供电范围为新厂区硫磺装置、污水处理场及配套的公用工程部分。

（3）事故应急电源

生产单元变配电所受电均为双电源，当一回路电源失电，另一回电源自动投入，较重要的电动机等重要用电设备设有自启动装置。

DCS 系统设 UPS 供电，蓄电池后备时间为 30 分钟，重要场所的事故照明由专用直流电源装置供电。

4.6.3. 燃气供应

由配气站直接供应 3.2MPa 燃气进厂。

4.6.4.供热

项目共需蒸汽 34.1t/h, 新厂区设置 2 台 35t/h 燃气蒸汽锅炉, 排汽压力 1.6 MPa, 排汽温度 250°C, 正常生产时, 1 台锅炉运行, 供厂区生产用汽, 1 台锅炉为备用炉, 保证厂区供汽的稳定。

4.6.5.脱盐水及除氧水

盛马化工老厂区现有脱盐水制备装置 1 套, 制备能力 80m³/h, 可以满足需要, 无需新建装置, 通过厂区脱盐水管网供应。

根据装置除氧水消耗量情况, 在锅炉房设 1 台 120t/h 热力除氧器及全厂除氧水给水系统, 通过厂区管网供应。

4.6.6.软水

盛马化工老厂区现有软水制备装置 2 套, 单套能力 75m³/h, 共 150m³/h, 供蒸汽锅炉用水。本项目锅炉用水由老厂软水制备装置直接供应, 可以满足本项目锅炉软水用量需求。

4.6.7.供风、氮气

盛马化工现有 3 台 40m³/min、1 台 150m³/min 和 1 台 250m³/min 空压机, 提供全厂的净化风和非净化风。

盛马化工现有 2 台 40m³/h 制氮机、2 台制氮能力 600m³/h 及 1 台高压氮气压缩机 1.7m³/min。氮气由制氮系统供给, 氮气进装置边界压力为 0.7MPa。制氮系统采用变压吸附制氮工艺, 操作上采用 DCS 控制系统进行操作, 空分中分离的富氧直接排空。其具体的生产工艺为: 空气经吸入过滤器除掉其中的尘埃和机械杂质后, 进入吸附塔, 通过降压解吸纯化, 氮气经加压进入氮气缓冲罐储存, 供生产使用。

4.6.8.火炬

火炬气回收装置包括: 20000m³ 卷帘型干式气柜、火炬气压缩机和高压瓦斯脱硫系统三部分。主要工艺过程: 火炬气储存→压缩→脱硫→输出, 脱硫净化后的 0.65MPa 的燃料气, 经管道输送入全厂高压瓦斯系统, 作为燃料气使用。

火炬系统用于装置在开停工及事故状态下放空的可燃气体以及球罐放空的可燃气体排放燃烧, 包括: 火炬筒体、火炬塔架、火炬燃烧器 (蒸汽消烟型)、分子封、分液罐和阻火水封罐等, 高空高能点火装置 5 套及地面爆燃点火器 1

套。火炬三组，一组高压火炬，筒体 DN500，火炬头 DN250，设计规模 120000 kg/h；一组低压火炬，筒体 DN400，火炬头 DN200，设计规模 60000kg/h；一组酸性气火炬，筒体 DN250，火炬头 DN150，设计规模 32000kg/h，火炬高度为 100 m。

4.6.9. 消防系统

1、消防水系统

根据项目设计资料，厂区最大消防用水点为 30000m³ 原料油罐区，计算需消防水量为 378L/s，按持续时间 6h 计算，需消防水 8165m³。

新厂区已建消防泵房设计消防水量 400L/s，水压 1.2MPa，消防水罐：2×5000m³。

消防泵站设置两台 5000m³ 钢质消防水罐，消防水罐补水来自厂区新鲜水管道，根据消防水罐的液位自动补水。设置两台电动消防水泵，两台柴油机消防水泵，四台水泵两开两备，消防水泵从消防水罐取水，输送至厂区消防用水点。

消防水系统采用稳高压系统，平时消防管网压力由稳压装置将压力维持在 0.7~0.9MPa 之间；消防时用水量增大，管网压力下降至 0.6MPa 或接到消防报警信号时，依次自动启动消防泵，使管网压力达到 1.2MPa，满足消防要求。

2、泡沫灭火系统

罐区设固定式泡沫灭火系统。就近设置 3 座泡沫站，每座泡沫站内设有 1 套平衡式泡沫比例混合装置，泡沫混合液最大供给量为 64L/s，泡沫液储存量 10 m³。

3、消防站

本项目位于大英经济开发区内，大英县消防救援大队工业园区队，位于厂区附近 500m 范围内，消防站有消防车辆 4 部，实行 24 小时执勤，消防大队现有消防人员 30 名。大英县消防救援大队总队位于大英县城文体路，距离企业约 8 公里，在园区消防力量不足的情况下能够在 10 分钟内增援。

4、火灾报警系统

全厂设有电话报警系统，生产区设有 1 套火灾报警系统，主控盘设置在控制室内，用于自动报警系统和手动报警按钮系统的报警信号显示。

4.6.10. 自动控制

本项目的仪表及控制系统应安全可靠、技术先进，满足工艺过程的操作要求，

自动控制水平将达到国内石油化工企业的先进水平,力求使企业实现安全、平稳、高效、低耗、优质、环保的生产,为企业实现计算机管控一体化打下良好的基础。

本项目的控制系统有分散控制系统(DCS)、安全仪表系统(SIS)、压缩机组控制系统(CCS)和仪表及控制设备维护系统(AMS)。

各工艺装置及公用工程均采用集散型控制系统(DCS)进行过程控制,在区域中心控制室进行集中操作和管理。各单元的主要工艺检测和控制参数均引入DCS进行指示、调节、记录、报警等操作,各单元内的主要转动设备的运行状态均引入DCS进行显示。各工艺装置一般设相对独立的DCS控制站,但硫磺、酸性水、胺液再生三个单元按一个联合装置考虑共用1个(套)DCS控制站,污水处理站和锅炉房设独立的DCS控制站,其它公用工程各单元就近引入相邻的DCS控制站。

安全仪表保护系统(SIS)独立于DCS设置。各装置及关键设备根据不同的工艺过程的需要设置必要的安全仪表系统(SIS)。原则上全厂采用统一型号的控制系統。

油品储运设施采用计算机监控管理系统(SCADA系统),在区域中心控制室设有SCADA系统的监控站。

可燃和有毒气体检测系统(GDS)独立于DCS设置。在区域中心控制室设置GDS的控制站和操作站,对新厂区各工艺装置、罐区及公用工程各单元的可燃和有毒气体检测及报警进行集中管理。

汽柴油加氢精制装置采用汽轮机-离心压缩机组,需设计压缩机控制系统(CCS)。CCS与装置安全仪表系统SIS合二为一,不单设CCS。硫磺回收装置设独立的安全仪表系统SIS,其它装置的安全联锁相对简单,不设SIS,安全联锁功能在DCS上实现,但安全联锁控制必须完善齐全。

全厂自动控制方案采用单参数控制为主,根据具体工艺过程及生产要求,分别采用串级、前馈、分程、超驰、比值、顺序、三冲量等复杂控制。

设智能设备管理系统(AMS)实现对智能仪表(HART通讯协议)的信息集中管理。

设时钟同步系统(GPS)统一DCS/SIS/SCADA系统的时钟,DCS/SIS/SCADA应具有接受GPS时钟信号的功能和配置。

区域中心控制室各控制系统设置与全厂计算机信息和生产调度系统管理网

相连的以太网通信接口、服务器，建立实时数据库，为全厂信息管理系统提供所需的实时数据和管理信息。

4.6.11. 储运系统

(1) 储存系统

项目储罐设置情况见下表：

表 4-6 项目储罐设置情况一览表

储罐	周转量		数量	形式	储存天数	
					设计	实际
汽油储罐	16.73	10000	2	内浮顶	7	26.7
成品储罐	51.95	10000	2	内浮顶	7	10.2
球罐	1.16	2000	8	/	/	/

(2) 运输系统

原料油以汽车运输进厂，原料油卸车设施均设在老厂区，本项目不再新增；本项目所有成品油全部装汽车公路出厂，老厂区装车鹤位满足新厂区产品需求，即不再新增鹤位。

4.7. 项目总平面布置的合理性分析

项目用地位于四川盛马化工股份有限公司现有征地范围内，位于消防泵站东侧空地，距南侧凉水塔 31.4m，距西侧消防泵房 40.8m，距东侧围墙 27.2m。新建油罐区布置于加氢制氢装置西面，包含 $4 \times 10000\text{m}^3$ 汽油储罐； $4 \times 10000\text{m}^3$ 柴油储罐和 $4 \times 30000\text{m}^3$ 原料油储罐。硫磺回收装置位于新厂区东北角，其南侧为锅炉，北侧为污水处理场，西侧为预留空地，距北侧污水处理场 25.1m，距南侧锅炉 38.4m，距东侧围墙 32.7m。

根据项目可行性研究报告各装置与周围设施的间距满足《石油化工企业设计防火规范》要求。厂区东厂界中部设 1 个人流入口，物流依托老厂区现有物流出入口，实现了人流、物流的互不干扰，满足厂区物流运输要求；生产设备、冷却塔等尽量往厂区的中部布置，可有效减轻生产过程中废气和噪声对周围环境的影响；项目入驻为工业园区，厂区周边主要为园区已建工业企业，不涉及特殊环境敏感区，按要求项目投产前完成全厂划定的大气防护距离搬迁安置后，防护距离内无住户，且经预测，项目生产过程排放的废气对区域环境质量不会造成明显影响，项目与周边环境相容。

综上所述，项目厂区总图布置做到了工艺流程合理、功能分区明确、雨污分流，装置布置符合符合相关规范的要求，且项目与周边环境相容，因此，项目平面布置合理。

4.8.劳动定员和生产制度

员工人数：项目现有劳动定员 43 人，本次技改不新增劳动定员。

工作制度：本项目生产装置年操作时间为 8000 小时，生产岗位一般为四班两运转，白班 13 小时，夜班 11 小时。管理和行政人员为白班。

4.9.本项目施工期工艺流程及产污环节分析

根据前文，本项目不涉及土建工程，施工期主要包括对设备的安装和调试，施工期结束后，施工期的污染将随之结束，周围环境也可很快得到恢复。

本项目施工期工艺流程及产污详见下图。

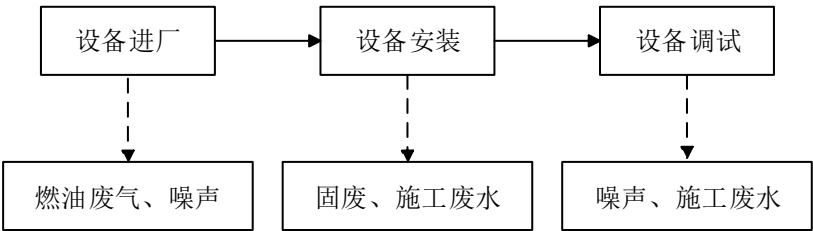


图 4-1 本项目施工工艺流程及产污图

(1)施工期产污环节分析

①燃油废气

施工期间车辆运输使用汽油等化石燃料，其所排放的尾气中有害成分较多，主要有 HC、CO、SO₂、NO₂ 和 PM₁₀（微粒）等，其特点排放量小，且属间断性无组织排放。

②噪声

项目施工期的噪声主要是运输车辆、设备搬运和调试的噪声。

③固体废物

项目施工期的固体废物主要为机械设备的包装材料、生活垃圾。

④施工废水

项目施工废水主要为施工人员生活废水。

(2)施工期污染源强分析

①废气治理措施

1) 燃油废气

要求对运输车辆、施工机械，加强保养，使其保持良好工作状态，工序安排合理，并且要选取优质燃料，禁止运输车辆超载行驶。

本项目施工期废气主要为设备安装过程产生的扬尘。

为了有效减少施工扬尘对周边大气环境敏感点及大气环境造成的危害，环评要求施工单位在施工过程中应采取以下污染控制措施：

a、针对施工任务和施工场地环境状况，制定合理的施工计划，减少施工现场的工作面，减轻施工扬尘对环境的影响；

b、在施工场地安排员工定期对施工场地洒水以减少扬尘量，洒水次数根据天气状况而定，一般每天洒水 1~2 次，若遇到大风或干燥天气可适当增加洒水次数；

c、对建筑垃圾应及时处理、清运、以减少占地，防止扬尘污染，改善施工场地的环境；

d、施工单位应严格按照《泸州市建设施工现场管理条例》中的相关要求加强施工场地扬尘的控制，全面督查建筑工地现场管理“六必须”、“六不准”的执行情况，督促建设单位落实降尘、压尘和抑尘等有关施工扬尘防治规定要求执行，施工时应采取建材室内暂存堆放，堆放点相对集中、放置规范，并采取一定的遮盖、洒水除尘等防尘措施，抑制扬尘量。

②水污染物治理措施

本项目施工人员生活污水废水经厂废水站处理达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级标准后进入市政污水管网，最终排放城东污水处理厂处理，处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》中一级 A 标准后排入长江。

③噪声治理措施

施工期噪声主要为设备安装噪声，其噪声为典型的间歇式噪声。针对施工期设备产生的噪声情况，本环评做出如下要求：

①施工时采取降噪作业方式。

②合理安排施工工序，尽量缩短施工周期。

③合理安排施工时间，尽量在昼间进行。

本项目仅涉及设备安装调试，工程量较小，通过采取以上噪声防治措施后可

最大限度减轻施工期噪声对周围环境的影响。

④固废治理措施

本项目施工期不涉及土建工程，施工期固废主要包括设备安装调试过程产生生活垃圾、包装材料。

生活垃圾：项目施工期间施工人员约 10 人，生活垃圾按 0.5kg/人.d 计，则生活垃圾产生量约 5kg/d。装修期间产生的生活垃圾及时清理，集中收集后，由市政环卫部门统一清运。

包装材料：机械设备的包装材料产生量不大，约为 0.02t/a，均由环卫部门统一清运。

综上，本项目施工期固体废弃物去向明确，不会造成二次污染，对周边环境影响较小现国家及省重点保护的珍稀濒危野生动植物。

4.10.本项目运营期工艺流程及产污环节分析

4.10.1.工艺技术原理

(1) 中汽油萃取脱硫原理

中汽油脱硫采用萃取脱硫工艺，选用高效复合溶剂，在抽提蒸馏塔内，烯烃与硫化物在临界互溶条件下进行萃取蒸馏，在满足对硫化物的萃取同时，最大限度的保留烯烃组分在抽余油中。硫富集在抽出油中，被输送至中汽油加氢进一步处理，因此本工艺技术在满足脱硫效果的前提下可以大幅度减少辛烷值损失。

对于烃类混合物，在常压范围内气相可作为理想气体处理，通过精馏方法分离关键组分 i、j 的难易程度可以用相对挥发度 α_{ij} 表征：

$$\alpha_{ij} = \frac{y_i / x_i}{y_j / x_j} = \frac{\gamma_i p_i^*}{\gamma_j p_j^*}$$

式中 x 为液相摩尔分数，y 为气相摩尔分数， γ 为液相活度系数， p° 为纯组分饱和蒸汽压。相对挥发度 α 越远离 1，越有利于精馏分离。在恒沸组成时两组分相对挥发度为 1，通过普通精馏方法无法实现恒沸溶液的分离。在式(2-1)中， p_i° / p_j° 在通常温度范围内基本不变，改变相对挥发度的唯一途径就是通过加入溶剂来改变其活度系数比 γ_i / γ_j 。中汽油中不同的硫、芳烃与烯烃分布在其馏程中，而且还存在有共沸物，通过普通精馏方法是无法将该馏分内的烯烃与硫化物进行分离的。而抽提蒸馏技术通过加入选择性溶剂，使原料的组分、组成均发生了变

化，分子间相互作用发生改变，因而也使原料组分的活度系数比值发生变化，从而使组分间的相对挥发度尽可能远离 1，这样就可以使原来无法用蒸馏分离的组分可以采用抽提蒸馏进行分离。总之，抽提蒸馏可以利用溶剂改变烃类蒸汽的分压的能力来达到分离目的，这是由溶剂的极性分子结构引起的，即由烃类及硫化物的不同极性决定烃类在混合物中蒸汽压的减少程度。

加氢预处理后中汽油馏分（60℃～120℃），其所含硫化合物主要为噻吩硫，并且烯烃含量高。而噻吩类硫化物与芳烃均为极性有机物，利用复合溶剂对烃类溶解度的差异，可以有效改变进料中非芳烃（含大量烯烃）与硫化物及芳烃化合物的相对挥发度。

高效复合溶剂的加入，提高了噻吩类硫化物、芳烃和其他组分间的相对挥发度，溶剂和催化中汽油馏分在萃取蒸馏塔中接触后很容易形成气液两相，由于溶剂与硫化物、芳烃的作用力强、密度大、沸点高，硫化物及芳烃与溶剂更易于富集于液相中，可自塔底排出。富集硫化物及芳烃的液相进入溶剂回收塔，在塔内进行硫化物、芳烃与溶剂的分离，贫溶剂循环使用。非芳烃（包括大量烯烃）因在溶剂中溶解度低，主要富集于气相，于塔顶冷凝冷却后排出是含硫、芳烃较低的抽余油产品。

（2）中汽油萃取脱硫技术特点

萃取脱硫工艺采用高效复合溶剂，在抽提蒸馏塔内，烯烃与硫化物在临界互溶条件下进行萃取蒸馏，在满足对硫化物的萃取同时，最大限度的保留烯烃组分在抽余油中。萃取脱硫工艺有以下特点：

高性能:高选择性溶剂保证了高脱硫率。抽余油中主要是烷烃和烯烃，抽余油直接调和汽油，硫富集在抽出油中，送至加氢脱硫装置。从而保证了所生产的汽油的辛烷值损失小。

低能耗:由于溶剂的高选择性和工艺的简单化，抽提脱硫技术在最低能耗下实现了催化汽油中硫化物和烯烃的分离。萃取精馏部分采用了热联合设计，热量充分回收利用，从而达到了节能效果。

低投资:由于抽提脱硫单元流程简单、设备数量少、关键设备尺寸较小，因此装置投资低。

操作和维护费用低:抽提脱硫技术流程简单，操作容易，降低了维护费用。

4.10.2.工艺流程描述

(1) 抽提蒸馏部分

自加氢装置中汽油切割塔回流泵来的中汽油，进入抽提蒸馏塔进料缓冲罐（D-2771）。经抽提蒸馏塔进料泵（P-2771A/B）在流量控制阀控制下抽出，在抽提蒸馏塔原料/贫溶剂换热器（E-2771ABC）与贫溶剂换热后，送至抽提蒸馏塔（C-2771）。与抽提蒸馏原料换热后的贫溶剂由贫溶剂冷却器（E-2772）冷却，经贫溶剂过滤器（SR-2771）后注入到抽提蒸馏塔上部塔盘。中汽油与贫溶剂在抽提蒸馏塔中进行萃取精馏。塔顶分离出不含硫的抽余油，塔底分离出含硫汽油组分的富溶剂。

抽余油馏分从塔顶馏出，经抽提蒸馏塔空冷器（EC-2771）、抽提蒸馏塔水冷器（E-2773）冷凝冷却后，送至抽提蒸馏塔回流罐（D-2772）。抽提蒸馏塔的压力由氮气作为密封气分程控制。

抽提蒸馏塔回流罐的油相经抽提蒸馏塔回流泵（P-2772A/B）抽出后，一部分通过流量控制作为回流送至塔顶，一部分送至加氢单元精制汽油混合器（M-2701）与其他油品混合作为产品送出装置，其余抽余油送至抽出油/溶剂混合器（M-2771），进入溶剂分离器进行溶剂净化。

含硫富溶剂从抽提蒸馏塔底排出，经富溶剂泵（P-2773A/B）增压后，在液位-流量控制下送至溶剂回收塔（C-2772）。

抽提蒸馏塔的热源由中段和底部两台再沸器提供，抽提蒸馏塔中段再沸器（E-2775）由溶剂回收塔底物提供热量，底部重沸器，即抽提蒸馏塔再沸器（E-2774）由导热油提供热量。

(2) 溶剂回收部分

富溶剂在溶剂回收塔（C-2772）中进行抽出油和溶剂的分离，塔顶馏出的抽出油经溶剂回收塔空冷器（EC-2772）冷凝、溶剂回收塔水冷器（E-2777）冷却后，送至溶剂回收塔回流罐（D-2773）。

溶剂回收塔压力由溶剂回收塔顶真空泵抽真空和氮气补入作为密封气分程控制。

溶剂回收塔回流罐抽出油经溶剂回收塔回流泵（P-2774A/B）增压后，一部分经流量控制，作为回流送回塔顶；另一部分经液位-流量控制，经抽出油聚结器（M-2774）分液后，送至加氢单元加氢精制缓冲罐（D-2753）。

溶剂回收塔回流罐分液包分出的水相与抽提蒸馏塔回流罐分水包水相混合后，经溶剂回收塔水泵（P-2775A/B）增压后，送至溶剂净化器。

（3）溶剂再生部分

溶剂再生罐（D-2776）将溶剂回收塔底部分贫溶剂再生，排出溶剂老化残渣。溶剂再生罐底设有内插式加热器（E-2779），采用导热油做加热热源，加热量由导热油流量进行调节。

自贫溶剂泵来的小股贫溶剂由溶剂再生罐（D-2776）液位和流量串级控制进入再生罐进行再生，汽提水蒸汽在罐底部进入，罐顶蒸出物气相导入溶剂回收塔底，罐底残渣不定期排出。

除减压再生外，还设计了抽余油反萃脱除贫溶剂中重组分的溶剂再生系统。来自抽提蒸馏塔回流泵（P-2772A/B）的一定量的抽余油及来自水汽提塔再沸器（E-2778）的贫溶剂在抽余油/溶剂混合器（M-2771）中预混合后与来自一级分离器（D-2774）的水相及溶剂回收塔水泵（P-2775A/B）来的水相在一级混合器（M-2772）中进一步混合后进入二级分离器（D-2775）进行相分离，二级分离器顶部分离出来的物流进入一级分离器（D-2774），底部分离出来的物流在压力控制下进入水汽提塔（C-2773）产生汽提气。来自溶剂回收塔水泵的汽提水与来自二级分离器的反萃后抽余油在二级混合器（M-2773）中进行混合，之后进入一级分离器进行分离，罐顶在界位控制下采出水洗后的反萃抽余油与抽出油并线经抽出油聚结器（M-2774）去除水后，去加氢单元精制汽油混合器（M-2701）。

水汽提塔（C-2773）塔底采用自抽提蒸馏塔中段再沸器来的贫溶剂做为热源，来自二级分离器的水相进入水汽提塔塔顶，经过水汽提蒸馏，塔顶气相在流量控制下导入溶剂回收塔底，汽提蒸汽从塔釜在压力控制下导入溶剂再生罐底，水汽提塔底溶剂及少量水由水汽提塔底泵（P-2778A/B）升压后送入溶剂回收塔下部。

当系统中贫溶剂的 pH 值下降或溶剂发泡时，可向贫溶剂管道中注入少量专用缓蚀阻聚剂，调节贫溶剂的 pH 值在 6.0~9.0 之间。

（4）辅助部分

密闭放空系统

装置所有安全阀的排放、反应器、换热器、缓冲罐、回流罐、控制阀、取样器高点排放均排至此处。在罐内，气液分离后，液相经静止冷却后排至地下污油罐。气相经火炬线出界区。

密闭放净系统

地下污油罐主要回收储存本装置加氢部分（含中汽油切割塔系统）的排凝、采样、泄漏等产生的烃类；装置加氢部分（含中汽油切割塔系统）放空罐产生的凝液也送到地下污油罐。在积累到一定液位时启动地下污油泵将地下污油罐中的污油抽出送出装置。

地下溶剂罐

地下溶剂罐主要回收储存萃取蒸馏单元的排凝、采样、泄漏等产生的溶剂及开停工期间的排液。地下溶剂罐设氮封保护，萃取蒸馏单元放空罐产生的凝液也送到地下溶剂罐。在积累到一定液位时启动溶剂泵（P-2781）将地下溶剂罐中的溶剂送至湿溶剂罐（TK-2771）。

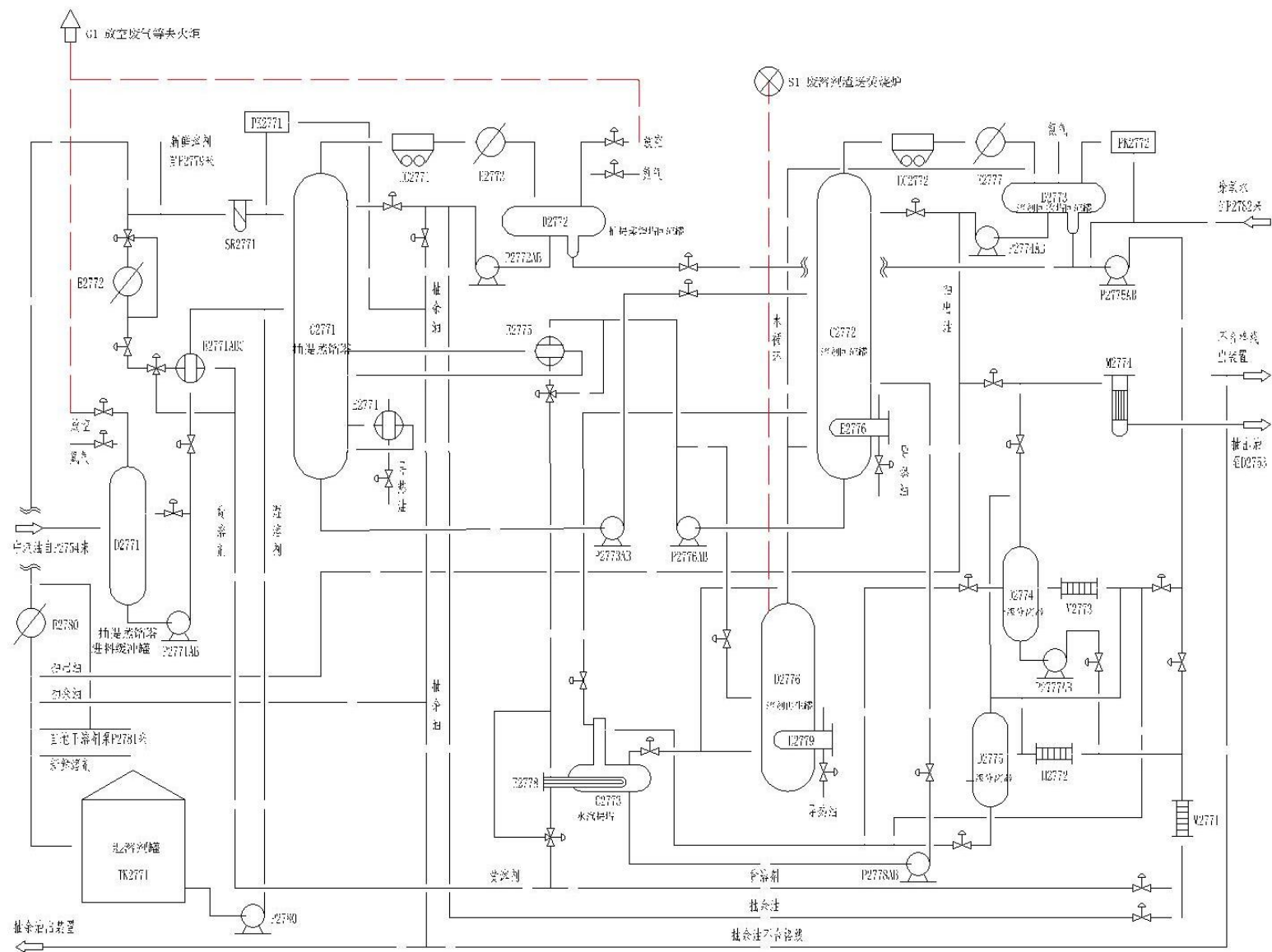
湿溶剂罐（TK-2771）

湿溶剂罐用来储存停工时的湿溶剂以及正常生产过程中地下溶剂罐收集的各设备可能排放的含溶剂物流，设氮封保护。

热源及公用工程

抽提蒸馏塔再沸器、溶剂回收塔再沸器及溶剂再生罐加热器的热源由管网来的导热油提供。公用工程还包括新鲜水、循环水、低压蒸汽管网、除氧水、净化风和非净化风管网、氮气管网等，从厂区主管道接入。

工艺流程见下图。



4-2 工艺流程及产污位置图

4.10.3.营运期废气污染影响因素分析

(1) 废气产生情况

该单元产生的废气主要有以下几类：

1) 放空气体：装置各部分设置的安全阀及放空系统（包括紧急放空）排放的含烃气体排入密闭的火炬系统，正常无废气排放至大气。

2) 含烃气体：在正常操作条件下，各塔回流罐及原料缓冲罐等容器由氮气密封。回流罐及原料缓冲罐等放空气体排往低压火炬。在误操作或紧急事故时，超压气体将排放到工厂火炬系统中，它的组成基本是烃类。

3) 导热油炉废气：

导热油炉废气为燃烧废气 G1，燃料气为来自全厂燃料管网的燃料气，燃烧产生的污染物主要为二氧化硫、氮氧化物和颗粒物。

导热油炉年工作时间约 8000h，根据工艺参数，耗气量约为 1280m³/h。

① 燃料气工业废气量

根据《污染源源强核算技术指南石油炼制工业》（HJ982-2018），采用有组织废气污染源源强核算方法中物料衡算法对锅炉废气污染物进行核算。以燃料气为燃料，排放烟气量采用下式计算：

$$V = B \times \frac{21}{21 - \phi} \times \left(\frac{0.264}{1000} \times Q_d + 0.02 \right) + 0.38 + \frac{0.018}{1000} \times Q_d$$

式中：V--标准状态下，燃料燃烧产生湿烟气量，m³/h；

B--燃料消耗量，m³/h；

ϕ --燃料烟气中的过剩氧含量，%；

Q_d --燃料低位发热量，kJ/m³。

表 4-1 导热油炉主要参数表

设备	数量	设计操作有效热负荷，kW	热效率，%	燃料低位发热量，kJ/m ³	燃料烟气中的过剩氧含量，%
导热油炉	1 台	13700kW	≥92	35564	3

燃料烟气中的过剩氧含量参考盛马化工已建其他以解析气为热源的工业炉窑，取 3%。

计算得燃料气废气量：17000m³/h

表 4-2 项目锅炉废气产生情况一览表

污染物排放			污染物名称	产污系数 mg/Nm ³	产生量 t/a	产生速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
排放源	用气量 m ³ /h	烟气量 m ³ /h					
导热油炉	1280	17000	SO ₂	20	2.7	0.34	20
			NO _x	50	6.8	0.85	50
			颗粒物	20	2.7	0.34	20

(2) 废气污染物排放情况

本项目废气处理及有组织排放情况见下表。

略

(3) 无组织废气产生情况

本项目无组织废气仅考虑纳入本项目的装置和罐区产生的无组织废气，不再考虑依托设施的无组织废气。本项目生产装置各生产设备均采用密闭式操作，物料之间的输送采用密闭管道。罐区采用风机，对呼吸气进行收集并处理（储罐设置氮封、单呼阀、安全人孔。单呼阀排放的废气经加压管道密闭收集，因此废气收集率按 99%考虑）。本项目无组织废气主要考虑为综合利用中间罐区呼吸废气的未捕集气体。项目无组织废气的源强见下表。

表 4-7 项目无组织废气排放源强一览表

面源名称		污染物	年排放小时数/h	排放量 (t/a)
罐区	综合利用中间罐区	VOCs	8000	0.58

(4) 废气达标排放可行性分析

拟建项目废气主要为锅炉燃烧废气，废气污染物主要为二氧化硫、氮氧化物和颗粒物。现有项目锅炉采用“低氮燃烧”后通过 1 根 15m 高排气筒排放。

1) 低氮燃烧有效性分析

低氮燃烧烟气外循环技术（FGR）是通过在锅炉烟囱出口处加装一个外部管道，将一部分烟气引入到燃烧器的进风口，通过燃烧器风机的抽力，将烟气（O₂ 含量 3.5%）加入到助燃空气中，降低助燃控制氧的浓度，降低火焰的氧化反应程度，通常可以降低 50%~70%的 NO_x 的生成。根据《排污许可证申请与核发技术规范锅炉》（HJ953-2018）中表 4 所列燃气锅炉污染防治设施，“低氮燃烧技术属于可行技术。因此，本项目废气处理设施具有可行性。

2) 排气筒高度合理性分析

根据《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）：“燃油、燃气锅炉烟囱高度不低于 8 米。同时，新建锅炉房烟囱周围半径 200 米距离内有建筑物时，

其烟囱应高出最高建筑物 3 米以上”。根据现场踏勘，本项目周围 200m 范围内主要为盛马化工其他生产装置及其他工业企业生产厂房，建筑高度约 11m。本项目为燃气锅炉，排气筒高度为 15m，满足相关要求，排气筒高度设置合理。

（5）排放口基本情况

略

（6）废气依托可行性分析

略

4.10.4.营运期废水污染影响因素分析

（1）废水产生源强

本单元在正常操作时无废水排放。装置内含油污水主要包括地面冲洗排水等，在换热器和塔区周围设有围堰，收集含油雨水和地面冲洗水。本单元内的含油污水排入含油污水管道，当系统内汽提水不平衡造成回流罐水包液位过高时，需要间歇排放含油污水，pH 值为 6~9。

表 4-8 装置废水水量、水质排放情况

序号	类别	排放量 t/h	排放 规律	污染物产生浓度 mg/L		排放 去向
				名称	浓度	
1	含芳废水	0.5	间歇	PH	6~9	全厂污水处理 厂
				总烃	800	

（2）废水依托可行性分析

本项目各类废水，按其性质经过预处理后，最终都进入厂区污水处理站处理。污水处理站采用“调节罐→隔油池→一级气浮→二级气浮→A/O 池→沉淀池”处理工艺，出水达《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表 2 间接排放标准和污水处理厂设计进水标准后经排入大英县工业污水处理厂，经污水处理厂处理达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水标准排入鄞江。

大英县工业污水处理厂建设项目位于遂宁市大英县工业集中发展区长沟附近，总占地约 100 亩。大英县工业污水处理厂总规模 3 万 m³/d，分三期建设（其中一期 1 万 m³/d、二期 1 万 m³/d、三期 1 万 m³/d）。

大英县工业污水处理厂建设项目一期工程设计规模为 1 万 m³/d，总投

资 10010.19 万元,主要接纳大英县工业集中发展区内现有企业以及近期(2020 年)入驻项目排水, 处理工艺为“收集、预处理+水解酸化+A²/O 一体化自回流改良型氧化沟+MBR+中性催化+化学除磷(含高效沉淀、精密过滤)+垂直流人工湿地”组合工艺。出水达《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类水标准, TN 达 DB51/2311-2016 中“城镇污水处理厂”标准。大英县工业污水处理厂建设项目环境影响报告书于 2018 年 7 月经遂宁市环境保护局批复(遂环评函[2018]85 号)。

根据《大英县工业污水处理厂建设项目一期工程环境影响报告书》, 园区内企业的工业废水原则上须经预处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准以及相关行业规范要求后, 方可排入园区市政污水管网。结合四川省内主要园区工业废水水质及该园区产业规划, 大英县工业污水处理厂一期工程设计进水如下表:

表 4-9 大英县工业污水处理厂一期工程设计进水表

项目	pH	CODCr	BOD5	氨氮	总磷	石油类
浓度	6~9	400	150	35	4	20

4.10.5.营运期噪声污染影响因素分析

(1) 噪声产生源强

噪声主要来源于设备机械噪声和流体动力噪声。主要噪声源有循环风机、压缩风机、大功率机泵等, 噪声级一般在 85~95dB 之间, 此类噪声为连续噪声源。本项目主要噪声源及治理情况见下表。

表 4-10 噪声污染源源强一览表单位: dB (A)

声源名称	数量 (台/套)	治理前	排放	治理措施	治理后 dB
		dB	特性		
各类泵	24	75~85	连续	减振、隔声	~70
循环风机	4	75~85	连续	消声	~75
压缩风机	4	75~85	连续	消声	~75
各类泵	7	75~85	连续	减振、隔声	~65
各类泵	14	75~85	连续	减振、隔声	~65
搅拌器	4	70~80	连续	减振、隔声	~65

(2) 噪声治理措施

本项目针对高噪声设备，已采取的隔声、降噪措施如下：

①合理布置噪声源：将主要的噪声设备布置于厂区中部，尽量远离厂界，以减轻对厂界外的声环境影响。

②选型上使用国内先进的低噪声设备，安装时采取安装减振垫等措施。

③排风系统及废气治理系统的风机的主排风管和进风管均安装消声器，管道进出口加柔性软接。

④水泵基础设橡胶隔振垫，以减振降噪。

⑤空压机的主排风管和进风管均安装消声器，管道进出口加柔性软接。

⑥冷水机组采用水冷式，在受水盘水面铺设聚胺脂多孔泡沫塑料垫。

⑦设备定期调试，加润滑油进行维护。

(3) 达标排放情况

表 4-11 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表单位：dB（A）

噪声源	声源类型	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		排放时间/h
		核算方法	噪声值	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值	
各类泵	频发	类比	75~85	减振、隔声	-20	类比	~70	8000
循环风机	频发	类比	75~85	消声	-20	类比	~75	8000
压缩风机	频发	类比	75~85	消声	-20	类比	~75	8000
各类泵	频发	类比	75~85	减振、隔声	-20	类比	~65	8000
各类泵	频发	类比	75~85	减振、隔声	-20	类比	~65	8000
搅拌器	频发	类比	70~80	减振、隔声	-20	类比	~65	8000

综上所述，项目通过采取上述减振、隔声、消声等措施处理后，厂界噪声可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

4.10.6. 营运期固体废物污染影响因素分析

(1) 固废产生源强

本次评价结合项目原辅材料使用情况及各产品的生产工艺，全面分析项目各类固体废物情况，主要采用物料衡算法、类比法及经验系数法估算各类固废产生量。本项目无一般工业固废产生，项目运营期产生的固废主要为：

1) 废渣

废渣主要来自溶剂再生罐的废溶剂渣，送污水处理场焚烧炉焚烧处理。

表 14-2 固体废物排放情况

种类	排放量	主要成分	排放规律	处理方法
废溶剂	1000-1500kg/次	有机物：52.56%（含有 C、H、S）；灰分：47.44%；Fe ₂ O ₃ ：95.4%；SiO ₂ ：0.7%；CaO：0.3%；CrO ₃ ：0.2%；AL ₂ O ₃ ：0.15%；P ₂ O ₅ ：0.12%	间断	焚烧

2) 生活垃圾

项目生活垃圾 S5 产生量约按照 0.5kg/人·d 计算，约 7.16t/a，由当地环卫部门统一清运处置。

表 4-12 本项目固体废物属性判定

序号	编号	废弃物名称	排放量	来源	废物类别	处理方法	
一	生活垃圾						
	S5	生活垃圾	7.16t/a	职工生活	一般固废	由环卫部门处理	
二	危险废物						
序号	编号	废弃物名称	排放量	来源	危险废物类别	危险废物代码	处理方法
1	S1	废溶剂	60t(3 年更换一次)	装置区单元	HW50	261-167-50	危废库暂存，定期交有资质公司处置
4	S3	废催化剂	35t/a		HW50	261-171-50	危废库暂存，定期交有资质公司处置

(3) 固废治理措施

1) 危险废物收集、贮存、运输措施

公司按照相关规范要求对危废暂存间采取了“防渗透、防雨水、防溢流、防泄漏”工作，并对危废暂存间的废气采取收集和处置措施。本项目已建的危废暂存间，环评要求，公司须与危废处理资质单位签订危废处理协议，并报生态环境部门备案，公司应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关规定，对项目产生的危险废物进行妥善管理和处置；每次进行危废转移时，公司须按照相关要求做好转移记录。

2) 生活垃圾分类、收集、处置相关要求

根据《生活垃圾分类和处置工作实施方案》，规范生活垃圾分类运输，分类运输车辆应喷涂统一、规范、清晰的标志标识，明示所承运的生活垃圾种类，防止生活垃圾“先分后混”、“混装混运”。要严格分类运输执法检查，严禁工农业固废、园林绿化及建筑垃圾、污泥等固体废物和危险废物混入生活垃圾，坚决

查处混装混运等违法违规行为。

①有害垃圾：产生主体自行投放至有害垃圾专用收集容器，由建设单位委托有资质的专业机构集中收运。

②可回收物：产生主体可自行运至再生资源回收点，也可联系再生资源回收企业或环卫收运企业直接上门收运。

③其他垃圾：责任主体统一运至垃圾收集站（点），辖区环卫部门或垃圾运输企业再运至生活垃圾环保发电厂或卫生填埋场。

④专项垃圾按现行管理办法收运。

（4）危险废物收集、贮存、运输措施

建设单位应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关规定，对项目产生的危险废物进行妥善管理和处置。

环评要求：建设单位对危废暂存间的废气进行收集并合理处置；建设单位在本项目试生产前与有危废处理资质的单位签订危废处理协议，并报环境保护管理部门备案，同时每次进行危废转移时，必须填写危废转移五联单，作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称，危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。

对危险废物的收集、暂存按国家标准有如下要求：

①危险废物的收集包装

a. 有符合要求的包装容器、收集人员的个人防护设备；

b. 危险废物的收集容器应在醒目位置贴有危险废物标签，在收集场所醒目的地方设置危险废物警告标识。所有收集容器必须密闭。

c. 危险废物标签应标明以下信息：主要化学成分或危险废物名称、数量、物理形态、危险类别、安全措施以及危险废物产生单位名称、地址、联系人及电话。

d.液体、半固体的危废必须用包装容器（桶装）进行装盛，固态危险废物用包装容器或包装袋进行装盛。

e.包装容器必须完好无损，没有腐蚀、污染、损毁或其他能导致其包装效能减弱的缺陷。已装盛废物的包装容器应妥善盖好或密封，容器表面应保持清洁，不黏附任何危险废物。

f.同一包装容器、包装袋不能同时装盛两种以上不同性质或类别的危险废物。包装容器和包装袋应选用与装盛物相容（不起反应）的材料制成，包装容器必须坚固不易破碎，防渗性能良好。

g.危险废物的盛装应足够安全，并经过周密检查，严防在转载、搬移或运输过程中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。在危险废物收集、密封和移动等过程中，一定要小心操作，避免包装物损坏或割伤身体。

②危险废物的暂存要求

本项目危险废物的暂存依托改性树脂项目建设的危废库，危废库应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关规定：

a. 按 GB15562.2《环境保护图形标识—固体废物贮存（处置）场》设置警示标志。

b. 必须有耐腐蚀的硬化地面和基础防渗层，地面无裂隙；设施底部必须高于地下水最高水位。

c. 建有堵截泄漏的裙脚，并需对裙角进行防渗处理，铺装耐腐蚀的硬化地面。应有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施，设气体净化装置。

d. 要有隔离设施或其它防护栅栏。

e. 应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有报警装置和应急防护设施。

此处需要增加危废库已采取的地面防渗防渗措施、防渗材料等，回应是否满足《危险废物贮存污染控制标准》相关要求。

③危险废物的运输要求

运输时配备专用运输车和专职人员，并制定合理的收运计划和应急预案，统筹安排废物收运车辆，优化车辆的运行线路。车厢配备牢固的门锁；在明显位置固定产品标牌，标牌需符合 GB/T18411-2018 的规定；车厢外部颜色为白色或银灰色，车厢的前部、后部和两侧喷涂警示性表示：驾驶室两侧注明转运单位名称：在驾驶室醒目位置注明仅用于危险废物转运的警示说明。

（5）一般工业固废收集、贮存措施

根据《生活垃圾分类和处置工作实施方案》，规范生活垃圾分类运输，分类运输车辆应喷涂统一、规范、清晰的标志标识，明示所承运的生活垃圾种类，防止生活垃圾“先分后混”、“混装混运”。要严格分类运输执法检查，严禁工农

业固废、园林绿化及建筑垃圾、污泥等固体废弃物和危险废物混入生活垃圾，坚决查处混装混运等违法违规行为。

①有害垃圾：产生主体自行投放至有害垃圾专用收集容器，由设置单位委托有资质的专业机构集中收运。

②厨余垃圾：农贸市场、农产品批发市场产生的各类蔬菜、菜叶、动物内脏等易腐垃圾由市场物业（社区）运至就近的生活垃圾收集站，再由环卫部门或有资质的企业转运至生活垃圾环保发电厂或卫生填埋场。餐厨垃圾无害化处理项目建成前，餐厨垃圾由产生主体进行固液分离后，废水排入市政污水管网，废弃油脂交由有资质的企业处置，废渣按“其他垃圾”进行转运；厨余垃圾按“其他垃圾”进行收集运输。餐厨垃圾无害化处理项目建成后，厨余垃圾统一由有资质的企业转运到餐厨垃圾无害化处理厂进行无害化处置。

③可回收物：产生主体可自行运至再生资源回收点，也可联系再生资源回收企业或环卫收运企业直接上门收运。

④其他垃圾：责任主体统一运至垃圾收集站（点），辖区环卫部门或垃圾运输企业再运至生活垃圾环保发电厂或卫生填埋场。

⑤专项垃圾按现行管理办法收运。

4.10.7.营运期地下水污染影响因素分析

（1）地下水污染识别

经本项目影响识别，本项目抽提装置及中间罐易发生泄漏。

（2）地下水污染防治措施

地下水污染防治措施坚持“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应相结合”的原则，即采取主动控制和被动控制相结合的措施。

①主动控制即从源头控制措施，主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最地下水污染防治措施坚持“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应相结合”的原则，即采取主动控制和被动控制相结合的措施。

②被动控制即末端控制措施，主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送回工艺中；

③施行地下水例行监测，包括建立完善的监测制度，设置地下水污染监控井，

及时发现污染、及时控制；

④应急响应措施，包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

(4) 分区防渗措施

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）防渗分区原则，本项目重点防渗区、一般防渗区划分区域如下：

表 4-13 本建设项目地下水防渗分区一览表

序号	装置（单元、设施）名称	污染防治区域及部位	防渗分区等级	备注
1.1	工艺装置地面	地面	重点防渗区	利旧
1.2	中间罐	环墙式和护坡式罐基础	重点防渗区	利旧
		承台式罐基础	一般防渗区	
1.3	装置区各生产污水井及各种污水池	初期雨水收集池底板及壁板	重点防渗区	利旧
1.4	地下管道	初期雨水地下管道	重点防渗区	利旧
		生产污水地下管道	重点防渗区	利旧
1.5	地面上生产污水沟	机泵边沟、压缩机的油站、生产污水明沟的底板及壁板	一般防渗区	利旧

由于本项目不新增装置区，不新增设备，不新增用地，现有防渗能够满足环保要求，因此本次评价沿用现有防渗分区措施。评价认为在采取上述处理措施，并通过加强管理，并配备必要的设施，则可以将营运期对地下水的污染减小到最小程度。

4.10.8. 营运期土壤污染影响因素分析

(1) 源头控制

源头控制措施主要包括减少污染物的排放量，尽量将废物循环利用；将污染物跑、冒、滴、漏降到最低限度，严格做好工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物防渗、防漏工程措施。本项目为了最大限度降低生产过程中污染物的跑冒滴漏，防止土壤污染，采取的控制措施包括：采用“二级水洗+稀硫酸喷淋塔”工艺减少废气污染物排放；设置事故应急池、储罐围堰和雨污截留系统等物料泄漏事故应急设施，确保及时对泄漏物料的收集、暂存和处理；涉及污染介质的装置与储运设施管道上不需拆卸的连接部位均应密封焊，输送污染物的管线地上敷设，并配套安装相应的阀门和法兰盖；对输送污染物的机泵提高密封等级；加强巡查，对洒落地面的污染物及时收集清理等。

(2) 分区防控

厂区内易产生泄漏的装置及设备尽可能按其物料的物性分类集中布置,防渗分区根据各区域所涉及的主要介质类型和危害程度划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区,防止洒落地面的污染物渗入土壤,项目土壤污染防渗分区情况及防渗技术要求与地下水污染防渗分区要求相同。

(3) 跟踪监测

土壤环境跟踪监测管理措施包括制定土壤环境影响跟踪监测计划、建立土壤环境影响跟踪监测制度、配备适用的监测仪器和设备,以便及时发现问题,采取措施,具体监测计划见项目监测计划下表。

表 4-14 土壤环境跟踪监测布点

功能区	编号	监测点位	取样要求	监测项目	监测频率	执行标准
背景监测点	1#	厂区外西侧受人为污染较小区域	柱状样(0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m分别取样) 表层样(0~0.2m)	pH、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、石油类等	项目投产运行后每1年监测一次	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)中表1、表2第二类用地风险筛选值
垂直入渗跟踪监测点	2#	厂区车间装置区				
大气沉降跟踪监测点	5#	预留空地				

4.10.9.非正常工况分析

(1) 非正常工况源强分析

非正常排放主要是指生产过程中、检修、发生故障情况下污染物的排放。非正常排放大小及频率与生产装置的工艺水平、操作管理水平等因素有密切关系,若没有严格的处理措施,往往是造成污染的重要因素。本项目可能出现的非正常排放如下:

①废气: 本项目非正常排放主要考虑 ECS 催化系统出现故障,去除率为0。为避免出现非正常排放情况,本环评要求采取以下措施及对策:加强管理,制定相关责任制,确保环保设施始终处于良好的运行状态;制定严格的规章制度,设置严密的工程自动化监控,一旦发现尾气处理系统不正常,及时维修。

②废水: 本项目废水非正常工况主要考虑本项目所依托的污水处理站发生故障,水质处理不能达标排放的情况。本项目依托公司建设的事故应急池,若污水处理站发生故障,则立即关闭公司总排口污水阀门,确保不达标的废水不外排到

园区污水管网。废水在公司事故池暂存，待废水处理系统正常运行后，污水处理经检测达到园区污水接管标准后，再排入园区污水处理厂处理。

本项目非正常工况废水产生排放情况已在公司已批复项目环评中进行分析，且非正常工况废水产生量与原批复的情况无变化，因此，本项目非正常工况废水排污影响包含在已批复乙炔产业链项目中，不突破原批复的非正常排污对水环境的影响。

（2）非正常工况事故防治措施

由分析可知，非正常生产污染物排放量明显比正常生产时大，这样对环境造成的影响也大，因此必须采取有效措施防止非正常情况的发生。防治措施从以下三个方面进行。

1）设计方面

要选用较先进的生产工艺技术，尽可能采用新设备、新材料，在整个生产装置设计上要充分考虑到各种可能诱发非正常生产发生的因素，并使生产设备对这些因素有一定的抗击能力。对污染治理同样也选用较先进的治理技术，将污染物排放降低到最小限度。

2）施工方面

要严格按国家有关规定进行施工，并加强各方面的质量监督，尤其是生产装置设备、管道及管件，必须符合国家的有关质量标准，施工完毕后进行严格的竣工验收，合格后才能正式投入运行。

3）操作运行管理方面

查阅有关资料，各类非正常及事故的发生大多数与操作运行管理不当有直接关系，因此必须建立健全一整套严格的管理制度，操作人员持证上岗并严格按照操作规程进行精心操作，并且加强对设备、管道及管件维护和检修。对污染治理设施的管理、建设单位应当更加重视，才能更好地发挥其治理效果。

4）应急处置措施

建设单位应加强废气处理系统、除尘器等环保设施例行检查，采取措施，尽量杜绝非正常工况的出现。当出现非正常排放时，应立即停止生产，待废气处理系统恢复正常后，方可继续生产。本项目设置了事故应急池，当出现上述废水事故排放时，须先将废水均暂存于事故应急池内，待废水处理系统恢复正常并对其进行处理达标后排放。

4.11.污染物排放总量控制

4.11.1.项目总量控制因子

1、废气

根据《排污许可证申请与核发技术指南总则》（HJ942-2018）中“5.2.3 允许排放量”要求，对排污单位废气主要排放口的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物进行控制，根据本项目特点，本项目主要废气污染物总量控制因子为 VOCs。

2、废水

根据《排污许可证申请与核发技术指南总则》（HJ942-2018）中“5.2.3 允许排放量”要求，对排污单位废水主要排放口的化学需氧量、氨氮进行控制，本项目不在环境保护部规定的总氮总量控制区域。因此本项目废水总量控制因子为 COD、氨氮。

4.11.2.项目总量排放核定

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发【2014】197号）、《四川省环境保护厅办公室关于贯彻落实<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（川环办发〔2015〕333号）相关要求，对拟建项目主要废气、废水污染物指标进行核定。

5. 环境现状调查与评价

5.1. 自然环境概况

5.1.1. 地理位置

大英县位于四川盆地中心腹心地带，隶属遂宁市，介于北纬 30°26′~30°44′，东经 105°3′~105°28′之间。东南毗邻遂宁市船山区、安居区，东接遂宁市蓬溪县，北联遂宁市射洪县和绵阳市三台县，西接德阳市中江县和资阳市乐至县，总面积 703km²。全县辖蓬莱、隆盛、河边、回马、玉峰、象山、天保、卓筒井 8 个镇和通仙、金元、智水 3 个乡，共 302 个村民委员会，21 个居民委员会，2920 个村民小组，79 个居民小组，总人口 52.67 万人，其中非农业人口为 7.4 万人。

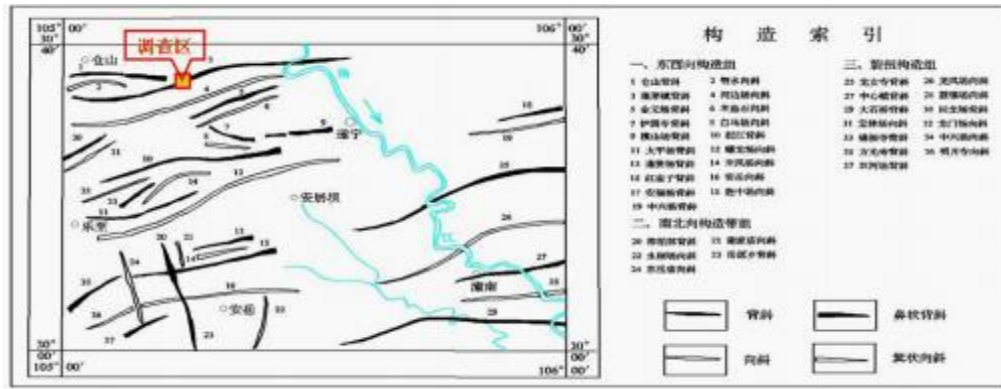
四川大英经济开发区位于大英县城东侧，西连射大路，东至隆盛镇打儿窝，南邻达成铁路，北至成南高速公路，规划面积 16.0km²。

本项目位于四川省遂宁市大英县四川大英经济开发区四川盛马化工股份有限公司新厂区内，项目地理位置见附图 1。

5.1.2. 地形、地貌、地质

县域南北长 33.5km，东西宽 41.5km，幅员总面积 703km²。属丘陵地形，地形起伏多为馒头状浅丘，海拔高程多在 290m 至 460m 之间，相对高差约 70m 至 100m。境内多为砂岩、泥岩和砂泥岩，岩层大部分为泥砂质岩层，系中生纪侏罗系重庆系统蓬莱组岩层，平坝为第四系河流冲积物，厚 1-10m，5m 以上多为浮土层，下层为沙土层，坡地多为砂、页岩，砂岩的平均裂缝率为 2.1%。土壤承受能力一般为 1.5-3kg/cm²，地震强度为 6 级。

据 1:20 万遂宁幅区域地质调查报告，区内构造简单，勘查区所处大地构造位置为扬子地台四川沉降带，川中台拱威远至龙女寺隆起北东端，区域构造形迹以平缓、宽阔褶皱为主，断裂构造不发育，区内地质构造详见下图。



勘查区构造纲要图

据钻探揭露，场地地层有第四系全新统人工填土（Q4ml）及冲洪积粉质粘土（Q4a;+pl），侏罗系上统遂宁组（J3Sn）泥岩。现由上至下分述：

1、第四系全新统（Q4）

人工素填土（Q4ml）：褐红等杂色，松散，稍湿，主要由泥岩碎块石、卵石及粉质粘土组成，碎块石含量小于 25-50%，碎块石粒径一般为 20~500mm，碎石多呈强风化状，回填方式主要为抛填，厚度约 3.2m。

粉质粘土（Q4al+pl）：褐灰色，可塑~软塑状。主要由粘粒及少量角砾组成，部分成份较均匀，干强度中等，韧性中等，稍有光泽，无摇震反应，含砂较重。该层分布于人工土填土之下，厚度不均匀，层厚 4.60~18.30m。

2、侏罗系上统遂宁组（J3Sn）

泥岩：紫红色，泥质结构，厚层状构造，主要由粘土矿物组成，泥岩极易风化，具有吸水软化，风化快呈碎块状的特征。强风化带钻孔岩芯多呈碎块状、饼状，中等风化带岩芯多呈柱状，节长一般 50~320mm，岩体较完整。

3、基岩面起伏情况与岩石风化程度

场地位处填方区，区基岩顶面坡角随原始地形而变化，一般 3~5°。据钻探获取岩心的实际情况，将基岩划分为强风化带及中等风化带。

强风化带：岩心破碎，多呈碎块状，局部偶夹极少的短柱状，岩质软，碎块手易折断，风化网状裂隙发育，岩体极破碎。

中等风化带：岩心完整，呈柱状、长柱状，岩心节长一般 50~320mm，偶夹碎块状，质较硬，碎块手难折断，属较完整岩体。

5.1.3.水文地质条件

场区内地下水不发育，初见水位在人工填土与粉质粘土接触部位及局部强

风化基岩层，为上层滞水及少量基岩裂隙性潜水，初见水位约 2.0m~3.0m，场区粉质粘土属隔水不含水层，但含上层滞水，无统一稳定地下水位，地下水位的变幅主要受大气降水影响，地下水的补给来源主要是大气降水，排泄于场地北侧鄞江河，地下水赋存于松散填土和基岩裂隙中，地下水含水性及富水性相对较弱。根据同类场地降水经验，该场地人工填土层渗透系数建议值 K 取 $10^{-6} \sim 10^{-4} \text{cm/s}$ ，粉质粘土层渗透系数建议值 K 取 $10^{-8} \sim 10^{-6} \text{cm/s}$ 。

5.1.4. 气候特征

大英县属四川盆地亚热带湿润季风气候区，气候温和，雨量充沛，四季分明，无霜期长，云雾多，日照少。

采用遂宁气象站（57405）资料，气象站位于四川省遂宁市，地理坐标为东经 105.55°；北纬 30.5°；海拔高度 355m。根据遂宁气象站常规气象统计情况（1998-2017）：年平均温度 17.6℃，累年极端最高气温 37.9℃，累年极端最低气温 -0.8℃，多年平均降雨量 969.8mm，多年平均风速 1.2m/s，多年主导风向为北风，风向频率 13.7%。

5.1.5. 地表水

大英县城蓬莱镇位于县城中部鄞江和小溪河交汇处，小溪河是鄞江支流，多年平均流量 $0.7 \text{m}^3/\text{s}$ 。鄞江全长 145km，从象山洪家楼进入县境，自西向东横贯全县，县内流长 63km，沿途接纳马力河、河边河、三合河、永明河、古井河、永兴河等 8 条支流，东流出口，注入涪江。鄞江流域集水面积 1400km^2 。鄞江河是大英县工农业生产用水及县城、沿途镇乡人民群众生活用水的主要来源。

鄞江评价段多年平均流量 $14.68 \text{m}^3/\text{s}$ ，最大流量 $1984 \text{m}^3/\text{s}$ ，平均流速 1.86m/s ，枯季平均流量 $5.733 \text{m}^3/\text{s}$ 。鄞江常年平均水位 299.22m，50 年一遇洪水水位为 303.65m，100 年一遇洪水水位为 304.85m。

本项目所在区域主要地表水体为鄞江，北距鄞江约 50m。大英县工业污水处理厂受纳水体为鄞江，经调查，污水处理厂排水口下游约 20km 汇入涪江处之间没有饮用水取水水源，因此，不存在环境制约因素。

5.1.6. 土壤

境内土壤在特定区域环境下，受区域性气候、母岩、地形、生物等自然因

素的综合影响和长时间的人为耕作活动过程中所逐步形成的。大英县大面积岩层钙质胶结，极易淋溶，结构疏松，经风化成碎石后，遭暴雨易流失，胶体品质差，土壤保蓄力弱，不耐旱。

5.1.7.植被

从大英县地理位置、气候条件看，境内原生植被是亚热带常绿阔叶林，但县城附近由于人为活动影响和农业开发，原生植被以荡然无存，取而代之的是广阔的农作物植被，零星分布的小片人工林和四旁树，还有一些疏林灌丛、草坡和石骨子荒坡。全县森林植被种群较单一，一般以柏木为主，结构简单，层次较明显。评价区域内无各级保护的名木古树及珍稀陆生动植物。

5.1.8.鄮江黄颡鱼国家级水产种质资源保护区

据农业部办公厅《关于调整鄮江黄颡鱼等 2 处国家级水产种质资源保护区面积范围和功能分区的通知》（农办长渔[2015]2 号）：鄮江黄颡鱼国家级水产种质资源保护区总面积 520 公顷，其中核心区面积 431.25 公顷，实验区面积 88.75 公顷，范围在东经东经 105°04'23.15"~105°16'3.30"，北纬 30°33'8.46"~30°45'49.57"之间。根据分区原则结合鄮江具体情况将保护区划分为核心区、实验区二个功能区。保护区位于四川省遂宁市大英县和德阳市中江县鄮江干流联合镇会仙桥-蓬莱镇康家咀-蓬莱镇张家堰及其支流寸塘口河蓬莱镇赵家湾-窝窝店-寸塘口河口全长 74km，该水产种质资源保护区主要保护对象为黄颡鱼、鳊鱼、中华鳖，其它保护物种包括黄颡鱼、鳊、长吻鮠、中华鳖等。

本项目厂区最近边界（北面）距鄮江约 50m，所在河段位于鄮江黄颡鱼国家级水产种质资源保护区实验区终点下游约 2.0km，不在鄮江黄颡鱼国家级水产种质资源保护区范围内。

5.1.9.四川大英经济开发区概况

1、规划背景

大英县工业集中发展区于 2001 年经大英县人民政府批准成立（中共大英县委[2001]31 号）。《大英县工业集中发展区区域环境影响报告书》于 2008 年通过原四川省环境保护局组织的审查（川环建函[2008]293 号）。大英县工业集中发展区规划面积 13.1km²，主导产业为化工、纺织、食品和机械制造业。为适应《大英县城市总体规划》（2013-2030 年）修编要求，大英县工业集中发展区于

2016 年启动规划修编工作，同年启动省级经济开发区申报工作，因此规划区以四川大英经济开发区名义进行修编工作，委托编制了《大英县工业集中发展区控制性详细规划》。2019 年 1 月，四川大英经济开发区经四川省人民政府批复设立（川府函[2019]20 号），主导产业为石化、纺织、机电，核准面积 370.67 公顷，全部位于本次规划范围内。本次评价以通过四川省生态环境厅专家审议的《四川大英经济开发区规划环境影响报告书》为准。

2、规划面积和规范范围

规划区位于大英县城东侧，西连射大路，东至隆盛镇打儿窝，南邻达成铁路，北至成南高速公路，规划面积 16.0km²。

3、产业定位

石化、纺织、机电产业。

4、规划总体目标

规划年限：2017-2030 年。其中近期为 2017~2025 年，远期为 2026~2030 年。

产业发展目标：至 2025 年，规划区总产值达 800 亿元，至 2030 年，达 1200 亿元。

5、规划功能分区及产业布局

规划区规划石油化工产业园（梁家坝和红花坝片区）、盐化工产业园（聂家坝片区）、机电轻纺产业园（马家坝片区和景家坝片区、梨子坝-尚家坝片区）、电子产业园（位于聂家坝片区）四个产业园以及配套居住组团，各产业园面积分别约为 6.3 平方公里、1.76 平方公里、2.33 平方公里、0.45 平方公里。

6、大英县城市生活污水处理厂

大英县城市生活污水处理厂位于遂宁市大英县工业集中发展区红花坝村，于 2006 年 12 月建成，2007 年 6 月 28 日正式运营。服务范围为大英县城区生活污水和工业园区部分企业工业废水和生活污水。全厂设计处理规模 2 万 m³/d，目前实际处理量为 1.9~2.0 万 m³/d，污水处理工艺为“格栅+沉砂池+化学除磷+CASS+半浸式转盘微过滤+紫外线消毒”工艺，污泥处置去向主要为建材原料制作。该污水厂一期规模于 2009 年取得了四川省环保厅出具的环评批复（川环审批[2009]491 号），2011 年 9 月 16 日通过了省环保厅组织的环保竣工验收，二期规模于 2014 年 12 月 24 日通过了环保竣工验收。污水厂出水标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

7、大英县工业污水处理厂

大英县工业污水处理厂建设项目位于遂宁市大英县工业集中发展区长沟附近，总占地约 100 亩。大英县工业污水处理厂总规模 3 万 m³/d，分三期建设（其中一期 1 万 m³/d、二期 1 万 m³/d、三期 1 万 m³/d）。

大英县工业污水处理厂建设项目一期工程设计规模为 1 万 m³/d，总投资 1010.19 万元，主要接纳大英县工业集中发展区内现有企业以及近期（2020 年）入驻项目排水，处理工艺为“收集、预处理+水解酸化+A²/O 一体化自回流改良型氧化沟+MBR+中性催化+化学除磷（含高效沉淀、精密过滤）+垂直流人工湿地”组合工艺。出水达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水标准，T N 达 DB51/2311-2016 中“城镇污水处理厂”标准。大英县工业污水处理厂建设项目一期工程环境影响报告书于 2018 年 7 月经遂宁市环境保护局批复（遂环评函[2018]85 号）。

8、鼓励入园行业名录

（1）鼓励发展环境友好的化工新材料和机械制造业。

（2）与规划区主导产业相配套产业，企业效益明显，对区域不造成明显污染，遵循清洁生产及循环经济的项目。

9、禁止类（涉及的项目禁止新建、改扩建）

（1）禁止新建原油炼制、扩建燃料油炼制项目（油品升级项目除外）。

（2）禁止新建“三酸两碱”（硫酸、盐酸、硝酸，烧碱、纯碱）项目，氯碱（PVC）项目；除合成氨外的肥料制造项目；涉及有机溶剂使用和挥发性有机物排放的低固份油性涂料生产；溶剂型氯丁橡胶类、丁苯热塑性橡胶类、聚氨酯类和聚丙烯酸酯类等通用型胶粘剂生产项目，石油化学合成材料制造（丙烯、C₄馏分下游产品制造除外）；动物胶制造、农药、炸药、火工及焰火产品制造项目。

（3）涉及印染、染整、脱胶工序或产生缫丝、精炼废水的项目。

（4）涉及有机溶剂使用和挥发性有机物排放的沥青类防水材料生产、人造板项目、木质制品制造（使用粉末喷涂、水性涂料及 UV 涂料以及进入共享喷涂中心的项目除外）。

（5）食品制造项目。

10、限制类（现状已建项目可保留发展，禁止新建该类项目）：合成氨项目。

11、清洁生产要求

入驻企业应采用国际或国内先进的生产工艺、设备及污染治理技术，能耗、物耗与水耗均需达到相应行业清洁生产二级及以上水平或国内同类企业先进水平。

12 小结

根据对区域自然环境调查结果可知，项目所在区域位于四川大英经济开发区内，区域供水、供电、排水等配套设施完善，所在区域以人工生态环境为主，评价范围内无自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、文物保护单位等敏感区，项目所在区域环境为不敏感。

5.2.区域环境质量现状及评价

5.2.1.达标区判定

本项目位于遂宁市大英县，区域环境空气质量现状达标判定选用遂宁市生态环境局于 2024 年 1 月 15 日发布的关于 2023 年遂宁市环境质量公告，大英县环境空气质量详见下表：

表 5-12023 年遂宁全市平均基本污染物空气质量现状评价表(单位:ug/m³)

监测因子	PM2.5	PM10	SO2	NO2	CO	O3
年平均浓度	30	51.7	7.7	24.6	1000	144.4
标准值（二级）	35	70	60	40	4000	160
年均值占标率（%）	85.7	73.8	12.8	61.5	25	90.25
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
注：监测数值中 PM2.5、PM10、SO2、NO2 这四项为浓度均值，CO 为 24 小时平均浓度第 95 百分位数，O3 为日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数；二级标准值中 PM2.5、PM10、SO2、NO2 这四项为年均值，CO 为 24 小时平均值，O3 为日最大 8 小时平均值。						

由上表可见，该地区 PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂ 等四项年均值、CO 日平均浓度第 95 百分位数和 O₃8 小时平均浓度第 90 百分位数均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，故该区域为环境空气质量达标区域。

5.2.2.其他污染物环境质量现状

（1）环境空气现状监测

略

（2）地表水质现状

项目所在区域地表水体为郪江，主要功能为灌溉、行洪、纳污、取水。为了解项目所在区域郪江地表水环境现状，本次引用《2023 年遂宁市环境质量公告》中郪江口的监测数据对大英县地表水水质评价进行评价。评价结果详见下表。

表 5-22023 年遂宁市鄯江水环境质量现状

断面名称	所在地	断面类别	规定类别	上月类别	本月类别	主要污染指标	单独评价指标/超标倍数
鄯江口	大英县	国控	III	III	III	/	/
注：1.地表水环境评价执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)和《地表水环境质量评价办法(试行)》(环办〔2011〕22 号)。 2.21 项评价指标为：pH、溶解氧、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、氨氮、石油类、挥发酚、汞、铅、镉、阴离子表面活性剂、铬(六价)、氟化物、总磷、氰化物、硫化物、砷、化学需氧量、铜、锌、硒。 3.超过III类水质标准的指标为断面污染指标，取超标倍数最大的前三项为主要污染指标。4.玉溪、光辉、跑马滩、梓江大桥、大安、鄯江口和红江渡口断面监测数据源于国家总站已审核的本季度采测分离数据。							

监测结果表明：鄯江口监测点水质类别为III类，水质良好。

（3）土壤环境质量现状监测及评价

略

声环境质量现状监测及评价

略

6. 环境影响预测与评价

6.1.运营期环境影响预测与评价

6.1.1.大气环境影响评价

6.1.1.1.气象概况

根据本项目在中国环境影响评价网（网址：<http://www.china-eia.com/>）气象数据筛选结果可知：遂宁气象站距项目约 25.5km，射洪气象站距离本项目约 31.4km，乐至气象站距离本项目约 42.7km，蓬溪气象站距离本项目约 43km。

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 B 可知：“地面气象数据选择距离项目最新或气象特征基本一致的气象站的逐时地面数据”。遂宁气象站距本项目最近的基本气象站，拥有长期的气象观测资料，因此，本项目采用遂宁气象站（57405）资料。

遂宁气象站气象站位于四川省遂宁市，地理坐标为东经 105.55 度，北纬 30.5 度，海拔高度 355m。气象站始建于 1936 年，1936 年正式进行气象观测。以下资料根据 1998~2017 年气象数据统计分析。

遂宁气象站气象资料整编表如下表所示：

表 6-1 遂宁气象站常规气象项目统计（1998-2017）

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温(°C)		17.6	/	/
累年极端最高气温(°C)		37.9	2017-07-27	40.5
累年极端最低气温(°C)		-0.8	2016-01-25	-3.1
多年平均气压（hPa）		974.6	/	/
多年平均水汽压（hPa）		16.7	/	/
多年平均相对湿度(%)		77.8	/	/
多年平均降雨量(mm)		969.8	2013-06-30	323.7
灾害天气统计	多年平均沙暴日数(d)	0.0	/	/
	多年平均雷暴日数(d)	25.6	/	/
	多年平均冰雹日数(d)	0.1	/	/
	多年平均大风日数(d)	0.7	/	/
多年实测极大风速（m/s）、相应风向		5.4	2015-04-02	22.W
多年平均风速（m/s）		1.2	/	/
多年主导风向、风向频率(%)		N13.7	/	/
多年静风频率(风速<0.2m/s)(%)		22.5	/	/

6.1.1.2.气象站风观测数据统计

1、月平均风速

遂宁气象站月平均风速见下表：

表 6-2 遂宁气象站月平均风速统计（单位 m/s）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均 风速	1.0	1.1	1.3	1.3	1.4	1.2	1.2	1.2	1.2	1.0	1.0	0.9

由上表可知：05 月平均风速最大（1.38m/s），12 月风最小（0.95m/s）。

2、风向特征

近 20 年资料分析，遂宁气象站年风向频率和各月风向频率统计见下表：

表 6-3 遂宁气象站月风向频率统计表（单位%）

风向 频率 月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
01	14.2	9.4	4.8	4.1	2.9	4.0	4.7	3.0	2.1	2.3	2.4	2.0	1.8	2.1	4.3	8.2	27.7
02	13.7	11.8	6.0	4.3	3.5	4.4	4.6	2.5	1.9	2.4	1.8	1.9	1.8	2.0	4.4	8.5	24.5
03	15.1	12.2	7.5	4.1	3.7	3.5	5.8	3.0	2.4	3.1	2.7	1.7	1.6	2.0	3.3	8.6	19.6
04	13.8	9.6	6.6	4.2	3.0	4.4	6.0	5.3	3.2	3.1	4.0	2.8	2.5	2.8	3.8	7.3	17.8
05	13.2	9.7	5.6	3.2	4.0	5.0	8.6	6.7	3.5	3.1	3.1	1.7	1.9	1.7	3.1	7.1	18.7
06	11.2	6.2	4.4	3.0	2.5	4.1	6.9	5.9	4.9	5.0	5.9	2.8	2.5	2.5	4.9	6.7	20.8
07	10.3	6.1	5.1	3.5	2.6	5.1	7.3	6.7	4.7	3.7	4.2	2.5	2.8	2.6	5.0	8.0	19.6
08	13.2	7.7	4.5	3.3	2.7	3.6	5.5	5.2	3.0	3.8	3.4	2.9	2.7	3.1	5.7	9.2	20.4
09	16.0	6.7	4.8	3.0	3.1	3.7	4.8	3.9	2.9	3.2	3.4	1.7	2.0	2.7	6.4	10.4	21.4
10	15.4	8.2	4.2	4.3	2.7	4.0	3.7	3.3	2.1	4.2	3.6	1.7	1.4	1.9	4.5	10.2	24.7
11	16.4	7.1	3.5	4.5	3.0	4.4	3.7	2.5	1.8	2.6	3.5	1.5	1.4	1.7	4.0	10.6	27.6
12	12.2	9.0	4.7	3.8	4.0	4.3	4.3	3.3	2.1	2.1	2.5	1.9	2.0	2.1	3.7	9.8	28.1

表 6-4 遂宁气象站年风向频率统计表（单位%）

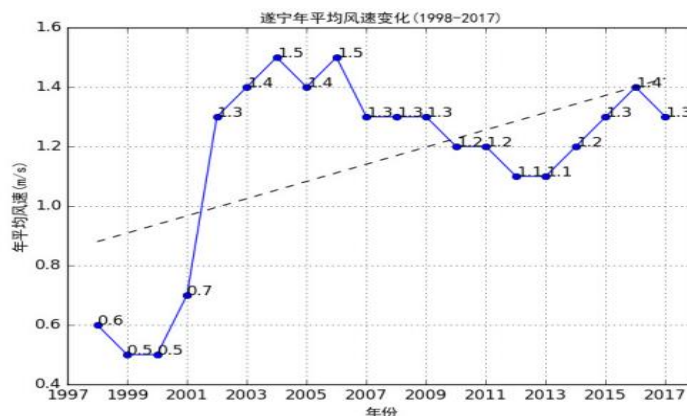
风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
频率	13.7	8.6	5.1	3.8	3.1	4.2	5.5	4.3	2.9	3.2	3.4	2.1	2.0	2.3	4.4	8.7	22.5

遂宁气象站近 20 年，主要风向为 N 和 C、NNW、NNE，占 53.6%，其中以 N 为主风向，占到全年 13.7%左右。

3、风速年际变化特征与周期分析

根据近 20 年资料分析,遂宁气象站风速呈现上升趋势,每年上升 0.03 米/秒,2006 年年平均风速最大 (1.50 米/秒), 1999 年年平均风速最小 (0.50 米/秒),

无明显周期



遂宁 (1998) 年平均风速 (单位: m/s, 虚线为趋势线) 气象站温度分析

1、月平均气温与极端气温

遂宁气象站 07 月气温最高 (27.59℃),01 月气温最低 (6.58℃),近 20 年极端最高气温出现在 2017-07-27 (40.5), 近 20 年极端最低气温出现在 2016-01-25 (- 3 . 1) 。

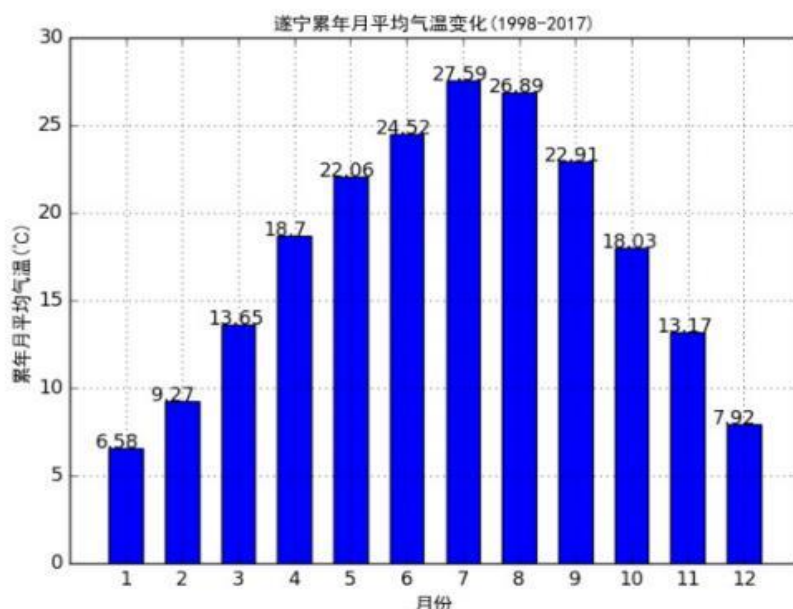


图 5-4 遂宁月平均气温 (单位: °C)

2、温度年际变化趋势与周期分析

遂宁气象站近 20 年气温无明显变化趋势，1998 年年平均气温最高（18.50），2012 年年平均气温最低（16.80），周期为 3~4 年。

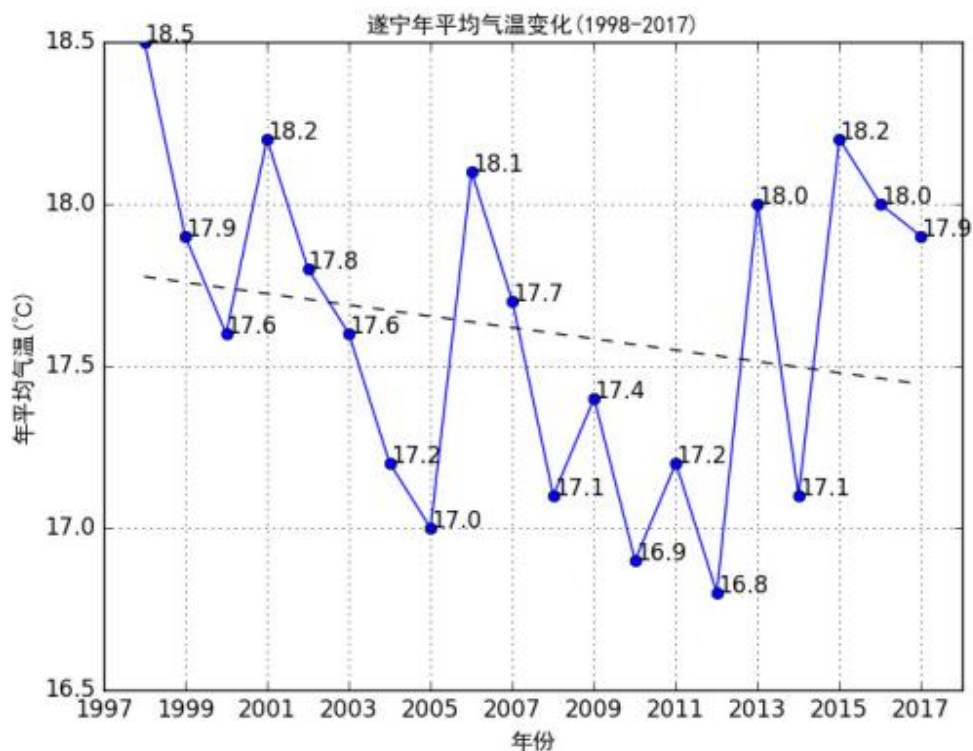


图 5-5 遂宁（1998-2017）年平均气温（单位：°C, 虚线为趋势线）

6.1.1.3.模型选取及选取依据

根据第一章总论章节中评价等价计算结果显示：需采用进一步预测模型开展大气环境影响预测与评价。

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）表 3 推荐模型适用范围，满足进一步预测的模型有 AERMOD、ADMS、CALPUFF。

根据距离项目最近（距离项目所在地约 25.5km）的基本气象站：遂宁气象站近二十年（1998~2017）的观测资料统计数据显示：遂宁气象站的多年静风频率（风速 $<0.2\text{m/s}$ ）为 22.5%，频率没有超过 35%，且项目评价基准年内风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 的持续时间未超过 72h。因此本评价不需要采用 CALPUFF 模型进行进一步预测。

本项目选用三捷环境 BREEZEAERMOD 对本项目进行进一步预测，AERMOD 模型是由美国环保局联合美国气象学会组建法规模式改善委员会(AERMIC)

开发，由 AERMET 气象前处理、AERMOD 扩散模型、AERMAP 地形前处理三个模块构成。AERMET 模型主要是对气象数据进行处理，得到 AERMOD 扩散模型所需的各种气象要素以及相对应的数据格式；AERMAP 地形前处理模块对计算点的地形数据进行处理，然后将 AERMET、AERMAP 得到的数据输入 AERMOD 扩散模式，利用不同条件下的扩散公式计算出污染物浓度。

因此，本项目采用 BREEZAERMOD 模型进行预测，完全能够满足《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）的相关要求。

6.1.1.4. 模型影响预测基础数据

6.1.1.4.1 气象数据

本次地面气象数据选用距离本项目厂址约 25.5km，地形地貌及海拔高度基本一致的遂宁气象站，气象站代码为 57405，经纬度为东经 105.55 度，北纬 30.5 度，测场海拔高度为 355m。

本项目气象模拟数据是采用大气环境影响评价数值模式 WRF 模拟生成。模式计算过程中把全国共划分为 189×159 个网格，分辨率为 27km×27km。模式采用的原始数据有地形高度、土地利用、陆地-水体标志、植被组成等数据，数据来源主要为美国的 USGS 数据。模式采用美国国家环境预报中心（NCEP）的再分析数据作为模型输入场和边界场。

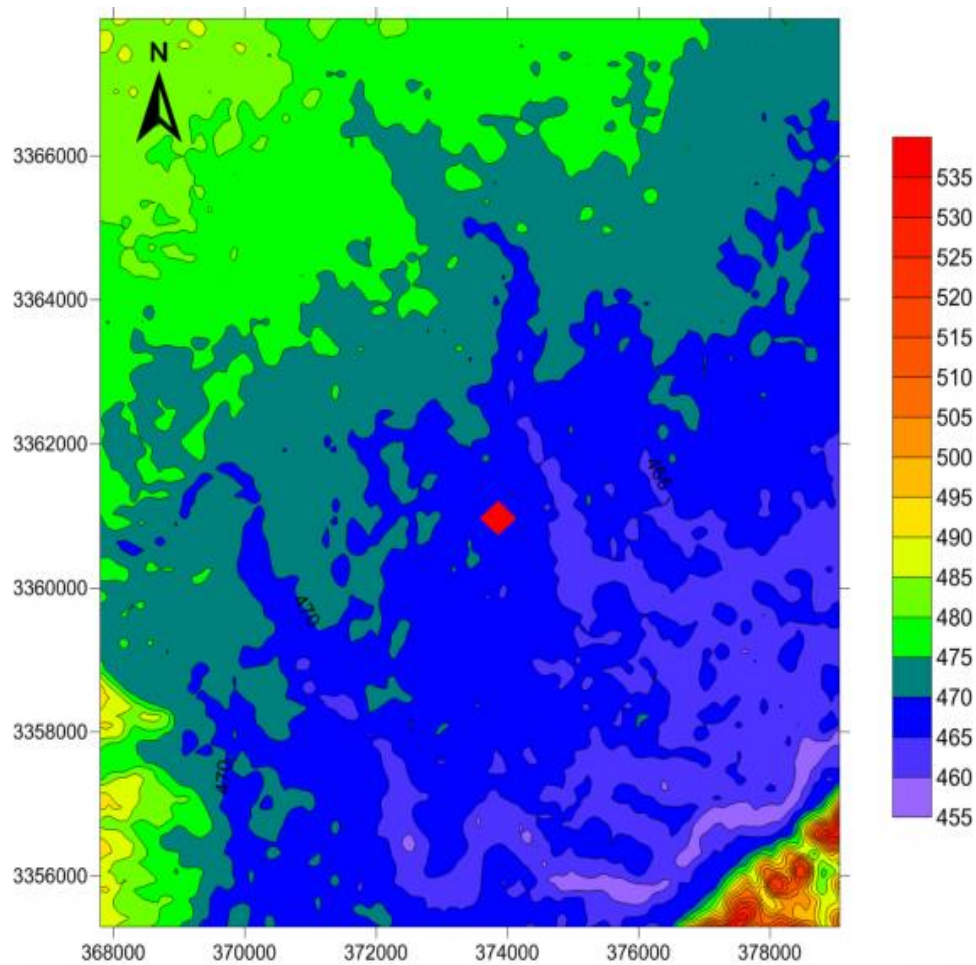
表 6-5 观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标/m		相对距离 m	海拔高度 m	数据年份	气象要素
			X	Y				
遂宁气象站	57405	国家气象站	105.55	30.5	24000	355	2017	地面 高空总云 量

5.2.1.3.2 地形数据

本项目地形数据采用 SRTM（ShuttleRadarTopographyMission）90m 分辨率地形数据。数据来源为：<http://srtm.csi.cgiar.org>。

本 项 目 区 域 地 形 图 如 下：



本项目所在区域地形图

6.1.1.4.2 土地利用

本项目位于四川大英经济开发区内，土地利用类型为规划用地，周边为工业园区，土地利用图见下图：



本项目所在区域土地利用现状图

6.1.1.5.模型主要参数

6.1.1.5.1预测范围及网格点的设置

本项目大气评价范围为以厂界为边界外延 $2.5\text{km} \times 2.5\text{km}$ 的矩形范围，本项目选取的替代削减源为本项目西北侧约 1.3km 四川达盛源化纤有限公司燃煤锅炉淘汰项目在本项目大气评价范围内，故本项目的预测范围即为本项目的评价范围，考虑到边界效应，本项目预测范围略大于评价范围，以厂界为边界外延 $3.0\text{km} \times 3.0\text{km}$ 的矩形范围，如下图所示。该范围覆盖了评价范围及各污染物短期浓度贡献值占标率大于 10% 的区域。



图 5-8 本项目大气评价范围和大气预测范围图

6.1.1.5.2 干湿沉降及化学转化相关参数设置

本次项目预测不考虑颗粒物干湿沉降。预测时污染物因子 SO₂、NO₂、PM_{2.5} 选择对应的类型 SO₂、NO₂、PM_{2.5}，其他污染因子选择普通类型。

6.1.1.5.3 背景浓度参数

本项目采用遂宁市大英生态环境局提供的评价基准年 2017 年连续一年的监测数据作为本项目基本污染物（SO₂、NO₂、CO、O₃、PM_{2.5}、PM₁₀）环境现状数据的来源。

6.1.1.5.4 模型输出参数

正常工况下，各污染因子输出 1 小时浓度贡献值、24 小时均值、年均值。
非正常工况下，各污染因子输出小时浓度贡献值。

预测因子

本项目废气主要的特征污染物有 NO_x、SO₂、颗粒物、非甲烷总烃。

结合实际情况，本评价确定的预测因子为：NO_x、SO₂、PM_{2.5}、PM₁₀、非甲烷总烃。

6.1.1.6.预测内容

略

6.1.2.地表水环境影响评价

6.1.2.1.项目污水构成及处理措施

本项目废水经厂区污水处理站处理达《石油炼制工业污染物排放标准》（GB 31570-2015）表 2 间接排放标准和污水处理厂设计进水标准后经排入大英县工业污水处理厂，经污水处理厂处理达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水标准排入鄯江。

6.1.2.2.受纳水体环境现状

6.1.2.2.1环境质量现状

由“第四章地表水环境质量现状监测及评价”可知，鄯江评价河段除 COD、NH₃-N、TP 超标外，其余各项监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水域标准要求，表明鄯江地表水环境总体良好。经分析，鄯江地表水质超标的原因，主要为生活污染源和农村面源入河造成。随着《四川省鄯江流域水体达标方案》（川环函）[2018]1370 号）和《鄯江（大英段）水体达标方案》的实施，实现鄯江主要水污染物排放量大幅削减，确保鄯江流域水环境质量持续改善。

6.1.2.2.2纳管及依托污水处理厂可行性

大英县工业污水处理厂建设项目位于遂宁市大英县工业集中发展区长沟附近，总占地约 100 亩。大英县工业污水处理厂总规模 3 万 m³/d，分三期建设（其中一期 1 万 m³/d、二期 1 万 m³/d、三期 1 万 m³/d）。

大英县工业污水处理厂建设项目一期工程设计规模为 1 万 m³/d，总投资 1010.19 万元，主要接纳大英县工业集中发展区内现有企业以及近期（2020 年）入驻项目排水，处理工艺为“收集、预处理+水解酸化+A₂/O 一体化自回流改良型氧化沟+MBR+中性催化+化学除磷（含高效沉淀、精密过滤）+垂直流人工湿地”

组合工艺。出水达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水标准，

TN 达 DB51/2311-2016 中“城镇污水处理厂”标准。大英县工业污水处理厂建设项目环境影响报告书于 2018 年 7 月经遂宁市环境保护局批复（遂环评函[2018]85 号）。

根据《大英县工业污水处理厂建设项目一期工程环境影响报告书》确定大英县工业污水处理厂一期工程设计进水如下表：

表 6-6 大英县工业污水处理厂一期工程设计进水表

项目	pH	CODCr	BOD5	氨氮	总磷	石油类
浓度	6~9	400	150	35	4	20

另外，氯化物、硫酸盐、酚类、苯系物等进水严格按照四川省地方标准、国家标准（例如 GB8978）等执行。

本项目新建污水处理站 1 座，采用“调节罐→隔油池→一级气浮→二级气浮→A/O 池→沉淀池”处理工艺，设计规模为 350m³/h，项目厂区废水经处理达《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表 2 间接排放标准和污水处理厂设计进水标准后，再经污水管网排至大英县工业污水处理厂处理，且污水处理厂有足够富余量处理本项目产生废水。因此，本项目污水处理可行。

6.1.2.2.3 鄞江减排措施分析

根据《四川省环境保护厅关于印发<四川省鄞江流域水体达标方案（简本）>的函》（川环函[2018]1370 号），从整个流域层面考虑鄞江水环境污染治理，联合各相关区县提出相应地表水环境污染治理措施，开展鄞江流域生态环境综合治理。主要治理措施：场镇、散户生活污水治理、畜禽养殖污染治理、农业面源污染治理和水体净化、生态修复工程。

为了治理鄞江大英段流域水环境污染现状，大英县人民政府组织编制《大英县人民政府办公室关于印发<鄞江流域（大英段）水体达标方案>的通知》（大府办函[2017]87 号），提出相应地表水环境污染治理措施，开展鄞江流域生态环境综合治理。鄞江流域大英段上游通过乡镇污水集中处理、畜禽养殖及农村面源污染综合治理等工程措施后，可削减水污染物排放量 COD949.5t/a，氨氮 71.95t/a，TP19.82t/a，工程完成后可恢复鄞江大英段Ⅲ类水体水质要求。大英县已积极开展鄞江流域水体综合整治工作，并按计划有序进行，2018 年底前已完成任务量超过计划的 55%，实现废水污染物排放量削减 COD533.4t/a，氨氮 42.44t/a，TP12.77t/a。

6.1.2.3. 地表水环境影响评价结论

项目低含油工艺废水、公辅及环保设施排水和生活污水进入厂区污水处理站处理达《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表 2 间接排放标准和污水处理厂设计进水标准后，进入大英县工业污水处理厂处理达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水标准后排入鄞江。鄞江评价河段除 COD、NH₃-N、TP 超标，根据《四川省鄞江流域水体达标方案》（川环函）[2018]1370 号）和《鄞江（大英段）水体达标方案》，随着鄞江流域水体达标方案的实施，可实现废水污染物大幅削减，确保鄞江流域水环境质量持续改善。

因此，评价认为，只要严格管理，规范操作，污水处理设施正常运行，外排废水不会对区域地表水体造成明显影响。

6.1.3. 声环境影响预测评价

6.1.3.1. 项目主要噪声源

本项目生产过程中产生的噪声主要为设备噪声，噪声源强详见第三章表 3-51。

6.1.3.2. 影响预测模式

根据设备噪声强度，采用距离衰减模式分析项目对厂界及环境噪声敏感点的影响。

（1）噪声衰减公式

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right) - \Delta L$$

式中：LA(r)——距离声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

LA(r0)——距离声源 r0 处的 A 声级，dB(A)；r0,r——距声源的距离，m；

△L——其他衰减因子，dB(A)。

（2）噪声叠加公式

$$L = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{L_i/10}$$

式中：L——某点噪声总叠加值，dB(A)；

Li——第 i 个声源的噪声值，dB(A)；

n——声源个数

5.2.3.3 预测结果

各噪声源通过采取上述噪声控制措施后，边界处噪声声级值约为 70-75dB (A)之间。项目投入运行后，对各监测点的噪声贡献值情况见下表：

表 6-7 项目噪声源对厂界预测点的噪声贡献值

序号	声源	等效室外噪声级 dB (A)	噪声源离厂界点距离(m)				厂界噪声贡献值 dB(A)			
			E	S	W	N	E	S	W	N
1	抽提装置	<75	20	33	180	790	49	44.6	/	/
2	循环水站	<70	83	34	150	962	31.6	39.4	/	/
3	污水处理站	<75	60	852	20	20	39.4	/	49	49
4	火炬气回收装置	<75	260	360	25	670	/	/	47.0	/
5	罐区	<70	135	225	15	300	/	/	46.5	/

表 6-8 运营期设备噪声影响预测结果单位：dB(A)

噪声类别	预测点号	噪声预测点名称、位置	贡献值	背景值		预测值	
				昼间	夜间	昼间	夜间
厂界噪声	1	项目厂界 E	51.55	60.1	53.9	60.8	55.89
	2	项目厂界 S	45.75	58.7	53.2	58.9	53.9
	3	项目厂界 W	52.4	58.6	51.6	55.03	55
	4	项目厂界 N	49.05	58.6	53.1	59.06	54.54
GB3096-2008 中 3 类标准			/	/	/	65dB(A)	55dB(A)

由上表可知，项目投入运行后，在采取噪声治理措施并通过距离衰减后，对厂界的噪声贡献值范围在 45.75~52.4dB (A) 之间。经预测，项目除东厂界夜间噪声略有超标外，南、西和北侧厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类区标准要求，项目周边 200m 范围内无居民、医院、学校等声环境敏感目标，因此不会产生扰民现象。另外，为解决东厂界夜间噪声超标问题，建议企业安装消声器等方式降低厂界噪声。

6.1.4. 固体废物对环境的影响分析

6.1.4.1. 固体废物产生及处置情况

项目各类废催化剂、含油废渣、污水处理站污泥、罐底残渣等交有资质危废处置单位处置；污油和分离废油去老厂区燃料油装置作原料；催化燃烧废催化剂由厂家回收处理；员工生活垃圾由当地环卫部门定时清运。

本环评建议：建设单位应按照相关要求将产生的危险废物交由对应的危废处置单位进行处理。同时，环评要求：危险废物暂存、管理应按照《危险废物贮存

污染控制标准》（GB18597-2001）的要求，危险废物应集中分区、分类的堆放在危废暂存间内，装载危险废物的容器必须完好无损、满足强度要求，并粘贴危险废物标签，临时贮存场按要求采取防渗、防雨、防流失措施。危险废物的外送应按照《固体废物污染环境防治法》第 51 条规定，必须按照国家有关规定填写危险废物转移联单，并向危险废物移出地和接受地的县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门报告。

6.1.4.2. 危险废物运输过程的环境影响分析

在处理固体废物的同时，加强对固体废物的管理，特别是对危险废物的管理。危险废物的收集和管理，公司将委派专人负责，各种危险废物的储存容器密封，加强危险废物全过程管理，避免危险废物厂内的散落和泄漏，采取分区、分类堆放在危废暂存间内，危险废物暂存间安全可靠，不会受到风雨侵蚀，从而将有效地防止暂存过程中的二次污染。公司委托有资质危险废物处置单位定期对厂内危险废物清运，减少厂内危险废物暂存量，避免环境风险。

危险废物运输单位应按照《固体废物污染环境防治法》和《危险化学品安全管理条例》等相关规定：“填写危险废物转移联单，并向危险废物移出地和接受地的县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门报告；在运输危险废弃物时不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶，不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域；危险废物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，运输单位必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。运输路线确定的总体原则为：转运车辆运输途中应避开经过医院、学校和居民区等人口密集区，避开饮用水水源保护区、自然保护区等环境敏感区域。

本项目严格控制危险废物贮存和运输等操作规程，尽可能将废物对环境污染的影响；危废暂存间将严格按照《危险废物储存污染控制标准》的要求设计，做好防雨、防渗，防止二次污染；严格控制危险废物贮存和运输。项目产生的固体废弃物经上述处置措施处置后，去向合理明确，不会造成二次污染。取上述措施后，本项目固体废物不会带来二次污染，不会对环境产生明显影响。

6.1.5. 地下水环境影响分析

6.1.5.1. 区域地质条件

6.1.5.1.1 地形地貌

县域南北长 33.5km，东西宽 41.5km，幅员总面积 703km²。属丘陵地形，地形起伏多为馒头状浅丘，海拔高程多在 290m 至 460m 之间，相对高差约 70m 至 100m。境内多为砂岩、泥岩和砂泥岩，岩层大部分为泥砂质岩层，系中生纪侏罗系重庆系统蓬莱组岩层，平坝为第四系河流冲积物，厚 1-10m，5m 以上多为浮土层，下层为沙土层，坡地多为砂、页岩，砂岩的平均裂缝率为 2.1%。土壤承受能力一般为 1.5-3kg/cm²，地震强度为 6 级。

场地位于四川大英经济开发区，地形平坦，孔口高程为黄海高程。地面高程约为 315.59~316.21m，最大高差 0.62m，地貌单元均属构造剥蚀浅切丘陵沟谷。

6.1.5.1.2 地质构造

据 1:20 万遂宁幅区域地质调查报告，区内构造简单，勘查区所处大地构造位置为扬子地台四川沉降带，川中台拱威远至龙女寺隆起北东端，区域构造形迹以平缓、宽阔褶皱为主，断裂构造不发育，区内地质构造详见图 5-44。

场地位于四川盆地中部坳陷地带，区域构造处于南充地台凹西侧，蓬莱镇短轴背斜东北翼，地层单斜产出，其产状为 NE15°，倾角 1~3°，场区下伏一套内陆河湖相侏罗系紫红色碎屑砂、泥岩互层地层，无大中型断裂、槽皱构造。东部受华莹山扫状槽皱及西部龙泉山槽皱构造影响，节理裂隙较为发育。地层产状平缓，地应力活动变化较弱，据本地区历史资料记载，场区内未发生过大的地震，仅受邻区地震的微弱波击。

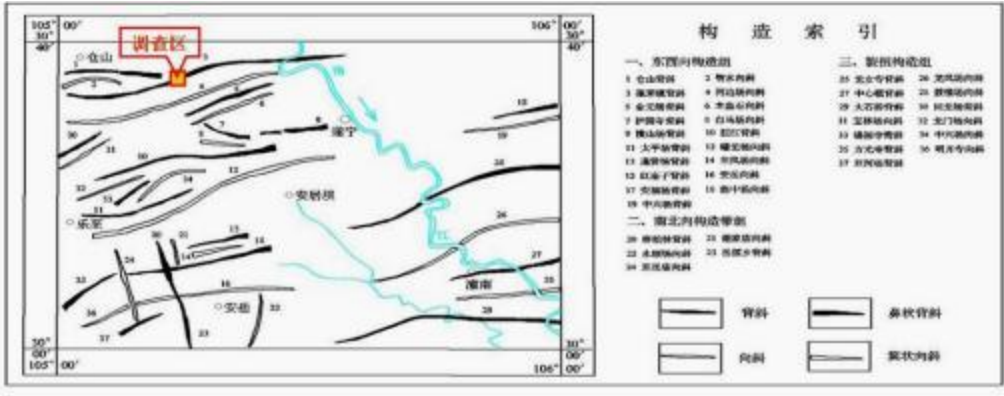


图 5-24 勘查区构造纲要图

6.1.5.1.3地质条件

经钻探揭示，场地地层由第四系全新统人工填土、粉质粘土和侏罗系上统蓬莱镇组(J3p)粉砂质泥岩组成，现从上至下分述如下：

①第四系全新统人工填土层（Q4ml）

杂色，场区均有见及，以粘性土和粉砂质泥岩碎屑物、块状物为主，含钙质结核以及少量块石、卵石、砖头等建筑垃圾，松散状。层厚 2.4~6.0m。

②第四系全新统粘土层(Q4al+pl)

黄褐色，均匀，可塑-硬塑状，场地均有见及，结构较致密，泥质胶结，粉粒结构，切面有光泽，无摇振反应，无异味，粘性和韧性较好，干强度高。层厚 1.0-11.4m。

③侏罗系上统蓬莱镇组泥岩（J3P）

浅紫红色，场区均有见及。粉砂泥质结构、层状构造，岩层倾角近于水平，岩石水稳性较差。埋深地表下 4.5-16.9m，层顶高程 311.33-298.89m；按风化程度可分为：



本项目场区钻孔柱状图

③1 强风化粉砂质泥岩：岩石组织结构大部分已破坏，节理裂隙很发育，岩芯呈块、短柱状，遇水易软化、开裂，失水崩解，属极软岩。岩体基本质量等级为 V 级，揭示层厚 1.0-3.3m。

③2 中风化粉砂质泥岩：岩石较新鲜，岩石组织结构部分破坏，节理裂隙不发育或一般发育，岩芯呈短柱~长柱状，岩石天然抗压强度为 2.5-85MPa，属极软~软岩。岩体基本质量等级为 V 级。揭示层厚 7.6-8.6m，未揭穿。

6.1.5.2. 水文地质条件

6.1.5.2.1地下水类型及赋存条件

场区内地下水不发育，初见水位在人工填土与粉质粘土接触部位及局部强风化基岩层，为上层滞水及少量基岩裂隙性潜水，初见水位约 2.0m-3.0m，场区②粉质粘土属隔水不含水层，但含上层滞水，无统一稳定地下水位，地下水位的变幅主要受大气降水影响，地下水的补给来源主要是大气降水，排泄于距拟建场地北侧鄞江河，地下水赋存于松散填土和基岩裂隙中，地下水含水性及富水性相对较弱。地下水类型主要为侏罗系上统蓬莱镇组基岩裂隙水。

6.1.5.2.2地下水补径排特征

场地所处水文地质环境条件有利于地下水的径流和排泄。区内地下水的主要来源为大气降雨入渗和侧向径流，排泄基准面为鄞江，补给径流条件十分明确。场区地下水潜水面较为平缓，径流方向主体由南向北偏东方向，北侧鄞江流向为西向东。

6.1.5.2.3地下水埋深及动态特征

区内基岩裂隙潜水含水层主要接受大气降水补给，因此，地下水的动态变化主要受大气降水量控制，季节变化明显，同时，不同的地貌部位地下水的动态变化也不尽一致。

据本次调查，区内地下水水位埋深统测成果见下表。

表 6-9 地下水水位埋深统测成果表

编号		高程 (m)	水位埋深 (m)	水位标高 (m)
WT19017001		301.15	2.67	298.48
WT19017002		315.26	1.13	314.13
WT19017003		308.94	4.04	304.90
WT19017004		313.42	1.33	312.09
WT19017005		324.61	2.35	322.26
WT19017006		304.26	9.16	295.10
汽柴油加氢精制装置	ZK20	315.82	1.60	314.22
	ZK29	315.81	1.65	314.16
制氢装置	ZK14	313.14	1.32	311.82

	ZK18	313.04	1.41	311.63
硫磺回收装置	ZY11	312.38	1.53	310.85

6.1.5.2.4地下水污染源强分析

6.1.5.2.5项目污染源项识别

根据项目建设内容，本项目建设内容包括：抽提装置、厂区污水处理站、事故应急池等环保工程。项目主要建筑设施地下水污染控制难易程度见下表：

表 6-10 本项目污染控制难易程度分级

污染物控制 难易程度	主要特征	本项目构筑物	备注
难	地下水环境受构筑物中污染物跑冒滴漏污染后，不能及时发现和处理	污水处理站、事故应急池	这部分建筑基本上涉及的液态物料量大，且大多采取地理或半地理式结构，物料泄漏泄漏进入地下水系统，仅能通过下游监测井监测结果进行判断，不易被发现和处理；确定此部分构筑物污染物控制难易程度为“难”。
易	对地下水环境由污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理	汽柴油加氢精制装置、制氢装置和硫磺回收装置	该车间内液态物料基本上位于地面以上，且都暂存在容器内，发生泄漏情况下很容易发现。确定此部分构筑物污染物控制难易程度为“易”。
其它	——	配电室、管控中心、消防泵站、锅炉房和循环水站等	这部分建筑基本不涉废水污染物，因此不会有污染物泄漏进入地下水系统。

由上表可知，项目可能造成地下水污染的主要设施为污水处理站、事故应急池及储罐区，其中事故应急池只是事故情况下使用，正常情况下基本不使用。因此，项目存在污染地下水的主要设施为污水处理站。

6.1.5.2.6项目污染源污染途径识别

根据项目工程分析，本项目运行期可能造成的地下水污染途径包括：

①正常状况下：池体及地坪均进行了防渗处理，因此泄漏损失很小。

②非正常状况下：池体底部防渗系统发生出现老化、腐蚀等情况，使得池体中的废水泄漏进入地下水。

6.1.5.2.7项目地下水污染防治措施及效果

据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）要求，本项目厂区应设置分区防控措施，结合建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特征，本项目厂区划分为重点防渗区、一般防渗区及简单防渗区。

项目生产装置、罐区、事故应急池和污水收集设施等采用重点防渗，等效

黏土防渗层 Mb≥6.0m、渗透系数≤1×10⁻⁷cm/s；循环水站、锅炉房和气柜等简单防渗区要求做地面硬化处理。

6.1.5.2.8项目运营状况设计

本项目按环评要求设置防渗措施后，按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）相关要求，本项目正常运营状况为防渗系统完备，非正常状况为防渗系统受材质老化、腐蚀等因素的影响，池体型构筑物出现裂缝。

根据上述分析，本项目可能产污构筑物为厂区污水处理站，选取厂区污水处理站作为本项目地下水评价预测重点，本项目运行状况设计见下表：

表 6-11 本项目运行状况设计

构筑物	正常状态	非正常状态
厂区污水处理站	本项目采取防渗措施后，正常运行状况下，项目运行对地下水环境影响极小。	非正常状况下，因池体老化、腐蚀等因素影响，同时厂区地面防渗层老化失效，取池体废水中 10%下渗进入地下水系统

6.1.5.2.9下渗量计算结果

根据本项目运行状况分析，项目正常运行状况下对地下水环境影响极小。

污水处理站含油污水集水提升池为埋地式设置，底部泄漏后不易被发现，选取最不利区域，考虑浓度最大集水提升池池体老化，发生渗漏，监测井中污染离子浓度异常升高，厂区暂停运行，泄漏时间按 1d 考虑。考虑最大不利影响即不考虑包气带的吸附作用，泄漏废水下渗全部进入地下水系统。

集水提升池体积约为 215m³（体积=长 11m×宽 6.5m×高 3m），池体浸湿总面积为 176.5m²，破损面积约为 10%（17.7m²）。集水提升池内污（废）水发生泄漏事故，按达西公式计算源强，公式如下：

$$Q = K \frac{H + D}{D} A$$

式中：Q—渗入到地下水的污水量（m³/d）；

K—包气带垂向渗透系数（m/d），K=0.082m/d；

H—池内水深(m)，本次按照设计取 3.0m；

D—地下水埋深(m)，D=2.6m（取自场地地下水水位埋深平均值）；

A—污水池的泄漏面积（m²）。

通过上式计算得出渗入到地下水中的废水量为 3.13m³/d。

表 6-12 厂区污水处理站下渗量计算结果

类别	泄漏池体	泄漏面积（m ² ）	下渗量（m ³ ）	主要污染因子
污水处理站	集水提升池	17.7	3.13	氨氮和石油类

6.1.5.2.10 预测因子

根据污染因子识别可知，本项目存在污染地下水的因子有：氨氮和石油类。
结合评价需要，本评价选取氨氮和石油类作为预测因子。

6.1.5.2.11 污染源强计算结果

根据污水处理站渗漏量，结合污染物浓度，可计算项目非正常情况下主要污染因子渗漏源强，计算结果见下表：

表 6-13 非正常情况下本项目进入地下水中污染物质量计算结果

生产单元	潜在污染源	项目	氨氮	石油类
污水处理站	集水提升池	污染物浓度（mg/L）	11.86	15.14
		进入地下水中污染物质量（kg/d）	0.037	0.047
		标准限值(mg/L)		0.5

6.1.5.2.12 地下水影响预测及评价

略

6.1.6. 风险评价

6.1.6.1. 保护目标

分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，项目建设和运营期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏和扩散，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

根据风险评价导则，按《建设项目环境风险评价技术导则》，风险评价范围为距项目边界 5km 范围，具体环境风险保护目标见下表：

表 6-14 项目环境风险保护目标一览表

类别	环境敏感特征					
	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/km	属性	人口数
	1	白寨村	东北	3.2	村落聚集点	约 1200
	2	成南高速服务区	东北	3.0	人群聚集区	约 500
	3	玄音村	东北	4.2	村落聚集点	约 1400

环境 空气	4	驼柳村	东北	5.5	村落聚集点	约 1300
	5	五家桥村	东北	4.8	村落聚集点	约 1500
	6	道祖村	东北	4.9	村落聚集点	约 1200
	7	白林村	东北	6.0	村落聚集点	约 1500
	8	张家沟村	东北	5.5	村落聚集点	约 1300
	9	赵坝村	东北	5.6	村落聚集点	约 1300
	10	土门垭村	东北	4.3	村落聚集点	约 2500
	11	青坪村	东北	2.8	村落聚集点	约 2400
	12	石门镇	东北	3.0	村镇聚集点	约 2000
	13	崇英村	东	3.2	村落聚集点	约 1200
	14	郭安村	东南	4.4	村落聚集点	约 1500
	15	永金村	东南	5.3	村落聚集点	约 1400
	16	李家沟、蔡家沟等住户	东南	0.8	村落聚集点	约 600
	17	永桥镇村	东南	3.3	村落聚集点	约 900
	18	龙塘湾村	东南	4.4	村落聚集点	约 1300
	19	金元村	东南	5.0	村落聚集点	约 1200
	20	转角楼村	东南	5.7	村落聚集点	约 1000
	21	金元镇	东南	6.0	村镇聚集点	约 6000
	22	峦苍柏村	东南	4.8	村落聚集点	约 1100
	23	高笋埝村	东南	6.0	村落聚集点	约 1000
	24	小林垭村	东南	2.7	村落聚集点	约 750
	25	江关咀村	东南	5.3	村落聚集点	约 1200
	26	红旗村①	南	0.85	村落聚集点	约 198
	27	普福村	南	1.5	村落聚集点	约 800
	28	斑竹山村	南	4.2	村落聚集点	约 1000
	29	天全山村	南	3.5	村落聚集点	约 1200
	30	凉湾小区	西南	2.5	居住区	约 3232
	31	大英东站	西南	1.8	人群聚集区	约 1500
	32	紫云村	西南	4.2	村落聚集点	约 1200
	33	金唐村	西南	4.7	村落聚集点	约 1000
	34	福寿村	西南	5.2	村落聚集点	约 1100
	35	忠荣村	西南	5.3	村落聚集点	约 800
	36	五凤村	西南	4.4	村落聚集点	约 700
	37	罗家湾小区	西	2.0	居住区	约 1920
	38	大英县蓬莱镇	西	3.0	居住区、医疗卫生、文化教育等	约 90000
	39	高桐村	西北	3.0	村落聚集点	约 1000
	40	虎林村	西北	5.2	村落聚集点	约 1200
	41	泉井村	西北	4.2	村落聚集点	约 1300
	42	甘井村	西北	5.4	村落聚集点	约 1000
	43	聂家坝村	北	1.4	村落聚集点	约 500
	44	北斗村	北	1.9	村落聚集点	约 700
	45	福保村	北	2.8	村落聚集点	约 800

地表水	本项目厂址周边 500m 范围人口数小计					0
	厂址周边 5km 范围人口数小计					14.84 万
	大气环境敏感程度 E 值					E1
	受纳水体					
地下水	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能	24h 内流经范围/km		
	1	鄞江	III 类	7.78km		
	地表水环境敏感程度 E 值					E2
地下水	序号	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	污水处理站集水提升池	不敏感 G3	III 类	D2	42
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

6.1.6.2. 环境风险识别

本评价将对本项目运营过程中可能发生的潜在危险进行分析，以找出主要危险环节，认识危险程度，从而针对性地采取预防和应急措施，尽可能将环境风险可能性和危害程度降至最低。

6.1.6.2.1 物质识别

本项目主要原辅材料、产品及副产品等包括：燃料油、柴油、汽油/石脑油、天然气（甲烷）、硫化氢等。各物质的物理性质和危险特性如下表：

表 6-15 物质的危险特征及毒性特征一览表

序号	物质名称	形态	相对密度	熔点 (°C)	沸点 (°C)	闪点 (°C)	燃点 (°C)	爆炸极限 (vol%)	火灾危险分类	主要危害特性	LD50/LC50	毒性特征
1	燃料油	液	0.87	-60	> 109 3.3	-6.7~ 32.2	—	—	甲 B	易燃、易爆、有毒	—	刺激眼睛和皮肤，导致皮肤红肿、干燥和皮炎，食入将引发恶心、呕吐和腹泻，影响中枢神经系统
3	汽油	液	0.73	<60	40~200	-50	415	1.3~6.0	甲 B	易燃、易爆、有毒	LD5067000mg/kg (小鼠经口) LC50103000mg/m ³ (小鼠吸入)	蒸汽可引起眼及上呼吸道刺激症状，浓度过高可引起呼吸困难、紫绀等缺氧症状

4	液态 烃	液	0.62	— —	——	——	— —	1.5~ 7.8	甲	易燃、易 爆、有毒	——	蒸汽可引起眼及上呼吸道刺 激症状，浓度过高可引起呼 吸困难、紫绀等缺氧症状
5	氢气	气	0.07	-25 9.2	-252. 8	——	400	4.1~ 74.2	甲	易燃、易 爆	——	高浓度引起窒息
6	天然 气 (甲 烷)	气	0.55	182. 5	-161. 5	-188	537	5~1 5.8	甲	易燃、易 爆	——	高浓度引起窒息

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目涉及重点关注的危险物质有：燃料油、汽油、液态烃、天然气（甲烷）、干气。

表 6-16 项目涉及的危险物质情况表

序号	危险物质名称	CAS 号	本项目最大存在量	储存单元
1	汽油	/	23360t	汽油
2	液态烃	/	7936t	
3	甲烷	74-82-8	2.0t	/
4	干气	68476-85-7	16.2t	20000m3 干式气柜

6.1.6.2.2 生产设施风险识别

根据本项目装置的功能特点和危险物质的分布情况，项目主要危险生产设施为汽柴油加氢精制装置、制氢装置、硫磺回收装置和火炬气回收装置。主要危险性有：

（1）生产工艺具有高温和高压的特点，当设备壁厚减薄、变脆，若检修不及时，受压容器及设备经常会因承受不了设计压力而发生泄漏、爆炸，造成火灾以及有毒有害气体中毒、窒息事故的发生。

（2）由于生产装置具有高度自动化、密闭化、连续化的特点，流程中贮存，使用和输送物料量较大，因而对岗位操作人员的素质要求高，要求严格，既要熟练地进行操作，不允许操作失误，又要对本岗位的各种仪表、设备等进行常规的巡回检查，以便发现生产过程中的异常问题，并及时处理。

（3）误操作和对仪表、设备巡回检查的不认真等都可能造成风险事故的发生。此外，由于操作人员责任心不强，违反操作规程，容易发生跑料事故，造成人员发生中毒和环境污染事故，跑料事故在化工企业是比较常见的事故，严重时可能导致火灾、爆炸恶性事故的发生。

（4）项目设有各种反应器、塔类、换热器、输送泵以及储存液体原料、中

间产物和液体产品的储罐等多种类型化工设备，在运行中需要经常进行维护保养，否则也容易引起不正常运行，会导致生产事故和引发严重的风险事故。

6.1.6.2.3 运区风险识别

已建储罐包括：汽油储罐，4×10000m³，内浮顶罐；老厂区球罐 8×2000m³，用于本项目液态烃储存使用。

储存物料主要包括燃料油、柴油、汽油和液态烃，均属于易燃易爆类物质，因此，在储存过程中有发生泄漏、燃爆的危险，从而导致污染物质进入环境，造成大气、地表水、地下水以及土壤环境的污染，以及燃爆造成的次生污染。

6.1.6.2.4 公用工程风险识别

(1) 由于高温蒸汽、发生泄漏或者高温设备、管道表面保温措施不适当，并且操作人员防护不当接触发生灼烫。

(2) 供配电设备、设施在生产运行中由于产品质量不佳，绝缘性能不好；现场环境恶劣（高温、潮湿、腐蚀、振动）、运行不当、机械损伤、维修不善导致绝缘老化破损，可能造成人员触电；安全措施和安全技术措施不完备、违章操作、保护失灵等原因，若人体不慎触及带电体或过份靠近带电部分，都有可能发生电击、电灼伤的触电危险。特别是高压设备和线路，因其电压值高，电场强度大，触电的潜在危险更大。

(3) 各种高低压配电装置、电气设备、电器、照明设施、电缆、电气线路等，如果安装不当、外部火源移近、运行中正常的闭合与分断、不正常运行的过负荷、短路、过电压、接地故障、接触不良等，均可产生电气火花、电弧或者过热，若防护不当，可能发生电气火灾或引燃周围的可燃物质，造成火灾事故；电气设备的安全装置或保护措施（熔断器（过流、过压、缺相、重瓦斯）、断路器、漏电保护器、屏护、绝缘、保护接地与接零等）不可靠，可能发生触电、火灾甚至爆炸等事故；爆炸危险区域内的电气设备未按防爆要求设计、安装或选用的电气设备不能满足爆炸危险区域相应的防爆等级，在可燃气体泄漏时，可能发生火灾、爆炸事故。

(4) 室外变电站变配电装置、配线（缆）、构架、箱式配电站及电气室都有遭受雷击的可能。若防雷设计不合理、施工不规范、接地电阻值不符合规范要求，则雷电过电压在雷电波及范围内会严重破坏建筑物及设备设施，并可能危及人身安全乃至有致命的危险，巨大的雷电流流入地下，会在雷击点及其连接的金

属部分产生极高的对地电压，可能导致接触电压或跨步电压的触电事故；雷电流的热效应还能引起电气火灾及爆炸。

6.1.6.2.5事故伴生/次生污染识别

项目生产装置涉及的危险因素主要为容器及管线泄漏、超压、超温等引起的火灾和爆炸。事故处理过程中的伴生/次生污染主要涉及火灾燃烧烟气 CO、S O₂ 等有毒有害物质的产生、消防废水的收集、事故处理后的回收泄漏物等。

- (1) 液体废物料（事故处理后的回收泄漏物）和泄漏有毒有害气体挥发；
- (2) 消防废水，本项目消防产生的废水含有烃类物质；
- (3) 燃烧烟气，火灾爆炸时产生的 SO₂ 和 CO 等有毒有害烟气。

盛马化工配备良好健全的环保设施和环境突发事件应急组织，现有老厂区已编制急预案并报遂宁市大英生态环境局备案，定期对员工进行培训演练，企业具有一定应对火灾、爆炸等突发环境事故的能力，尽最大可能减少伴生/次生污染的产生。

6.1.6.3. 有毒有害物质扩散途径识别

本项目生产过程中涉及到的主要有毒有害物质为硫化氢及火灾次生产物 C O 和 SO₂。它们的扩散途径主要有以下几个方面：

大气扩散：有毒有害物质泄漏后直接进入大气环境或挥发进入大气环境，或者易燃易爆物质泄漏发生火灾爆炸事故时伴生污染物进入大气环境，通过大气扩散对项目周围环境造成影响。

水环境扩散：项目易燃易爆物质发生火灾事故时产生的消防废水或者泄漏的液态烃未能得到有效收集而进入清净下水系统或雨排系统，通过排水系统排放入外环境，可能会对周围地表水体造成影响。

土壤扩散：本项目液态危险物质泄漏后聚积地面，通过地面渗透进入土壤/地下含水层，对土壤环境/地下水环境造成风险事故。

根据项目环境风险识别结果，结合项目周边环境敏感目标分布，给出本项目环境风险识别表见下表：

表 6-17 建设项目风险识别表

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	可能受影的环境敏感目标
1		装置区	燃料油	泄漏/火灾爆炸	大气、地表	

2	装置区	装置区	汽油	泄漏/火灾爆炸	水、地下水	项目周边场镇、村组、鄱江等环境敏感目标
---	-----	-----	----	---------	-------	---------------------

6.1.6.4. 国内外风险事故调查

6.1.6.4.11 国内重大事故统计及原因调查

(1) 国内事故统计

中国石油化工总公司所属企业生产系统在 1983 年~1993 年所发生的 391 例典型事故的统计结果见下表：

表 6-18 石化所属企业生产系统典型事故统计表

装置类型	石油炼制	化工	化肥	化纤	总计
事故数，起	170	94	57	70	391
所占比例，%	43.5	24	14.6	17.9	100

由上表可知，石油炼制装置发生风险事故所占比例在整个石油化工系统中位排第一位，说明石油炼制装置在石油化工企业中风险性较高。

国内化工行业在 1990 年~1995 年期间发生的 842 起各类事故和 116 次主要事故类型的统计结果见下表：

表 6-19 国内化工行业各类事故统计表

事故类型		所占比例，%	直接经济损失，万元
人身事故	430	51.1	——
火灾、爆炸事故	120	14.2	1069.94
设备事故	95	11.3	809.33
生产事故	116	13.8	400.68
交通事故	81	9.6	54.02
总计	842	100	2333.78

由上表可知，造成人身伤亡的事故占一半以上，火灾、爆炸事故所占比例也较多。

国内石化储运系统 1983~1993 年期间发生的 601 起各类事故统计结果见表 6-13，各类事故中，生产系统发生的几率占 62.8%，储运系统占 37.2%。各类事故中火灾爆炸、跑冒滴漏较多，分别占 29.4%和 23.8%。

表 6-20 石化储运事故分布表

事故所在范围，%		事故后果						
		火灾爆炸	跑冒滴漏	混油事故	设备损坏	行车交通	停车停产	人身伤亡
成品油储运	37.2	30.8	37.4	22.0	9.8	/	/	/
生产储运	62.8	28.5	15.7	/	24.0	9.8	1.2	20.8

合计	100	29.4	23.8	8.2	18.7	6.1	0.8	13.1
----	-----	------	------	-----	------	-----	-----	------

(2) 国内事故原因调查

根据 1950~1990 年 40 年间中国石化行业发生的事故的原因统计结果见表 6-14，从中看到，事故的多数原因为人员的违章操作和设备缺陷、故障。

表 6-21 国内石油化工业 259 起事故原因

序号	事故原因	事故树	事故频率，%	所占比例顺序
1	设备缺陷、故障	12	24.5	2
2	仪表电气故障	2	4.1	5
3	违章操作、误操作	23	46.9	1
4	管道破裂泄漏	2	4.1	5
5	阀门泄漏	3	6.1	4
6	安全设施不全	5	10.2	3
7	静电	2	4.1	5

6.1.6.4.2 国外重大事故统计及原因调查

(1) 国外事故统计

美国《世界石油化工企业近 30 年 100 起特大型火灾爆炸事故汇编（18 版）》中收录的 100 例重大火灾爆炸事故分布表 6-15，图 6-3。

表 6-22 100 起特重大事故按装置统计比例表

装置类别	事故比率，%	装置类别	事故比率，%
罐区	16.8	油船	6.3
聚乙烯等塑料	9.5	焦化	4.2
乙烯加工	8.7	溶剂脱沥青	3.16
天然气输送	8.4	蒸馏	3.16
加氢	7.3	电厂	1.1
催化气分	7.3	合成氨	1.1
乙烯	7.3	橡胶	1.1
烷基化	6.3		

世界石油化工企业的火灾爆炸事故中，石油化工厂发生重大事故的频率为 34%，较高。由表 6-15 可知，储存装置~罐区重大事故的频率为 16.8%，较高；生产装置—加氢、催化气分、天然气输送、烷基化等发生事故所占比率约为 29.3%，事故发生率也比较高。

(2) 国外重大事故原因分析

国外 100 起重大火灾爆炸事故的原因统计结果见下表：

表 6-23 重大火灾爆炸事故原因频率分布表

序号	事故原因	事故起数	事故频率, %	所占比例顺序
1	管线破裂泄漏	7	20.6	2
2	设备故障	8	23.5	1
3	误操作	6	17.6	3
4	阀门、法兰泄漏	5	14.7	4
5	意外灾害	1	2.9	6
6	容器破裂泄漏	2	5.9	5
7	仪表电器故障	5	14.7	4

由上表可知,造成火灾爆炸事故原因中,阀门、法兰泄漏和管线泄漏比率很大,占 35.3%,其次是设备故障,占 23.5%。另外,因仪表电气失控导致消防报警失灵,引发事故发生的比率为 14.7%,也是造成严重事故后果的主要原因。

根据上述国内外石油化工厂事故统计分布,进行分析如下:

(1) 石油化工厂由于原料、产品等均为易燃易爆物质,工艺复杂、设备庞大,又是在高温高压下操作,一旦泄漏扩散,易发生事故,所以预防事故发生,保证安全生产极为重要。

(2) 国外石化厂设备故障引发的事故占 23.5%,管道泄漏引发的事故占 20.6%,阀门法兰泄漏引发的事故占 14.7%,共 58.8%;国内石化厂管道破裂泄漏占 4.1%,阀门法兰泄漏占 6.1%,设备故障、缺陷占 24.5%,共计 34.7%,明显少于国外。

国外事故统计中没有违章操作这一项,误操作占 17.6%,国内误操作、违章操作共占 46.9%,如此大的比例差别,除国内操作人员的责任心不强,违章操作确有发生外,国内外在事故统计方法上的差别也不能忽视。

(3) 国内违章操作、误操作占 46.9%,既有人的责任心不强或操作失误的原因,也有发生事故的潜在原因。

国内石油化工厂发生的许多事故都是由多种因素造成的,用系统安全工程方法去分析,就要从设计源头抓起,从建设的施工质量是否埋下了隐患、工艺是否成熟、工艺操作条件和操作规程制定的是否合理、设备选型和制造有无缺陷、自保联锁和安全设施是否齐全好用,以及人的责任心和操作技能能否胜任等方面综合分析,找出原因,制定或完善整改措施,预防事故再次发生。如果不从事故链上找出各个环节可能存在的隐患和问题,只侧重于追查最后导致事故发生的责任,不利于从根本上杜绝事故的发生。

6.1.6.4.3环境风险事故类比回顾

1、加氢反应器超温事故

1) 1977年4月7日,国内某炼厂加氢车间因新氢压缩机故障,造成加氢系统循环氢纯度下降,加氢三套二反上部壁温升高,高达297℃,被迫停工处理。事故原因:一是因为循环氢纯度下降,导致系统压降增大;二是反应器上部有粉末状物,内部产生阻力,形成局部的压力降。

2) 1977年10月,国内某炼厂一套加氢反应器上部结焦造成壁温升高至290℃,停气处理。事故原因:由于原料不干净,催化剂不合适而使床层上部结焦又加大循环氢量使系统压降升高造成的。

3) 1970年12月5日美国某炼制公司的加氢装置由于超温引起反应器破裂,导致爆炸着火,造成30人受伤,损失惨重。

4) 1986年12月14日美国某炼油厂加氢装置再生完毕,用氢气升压,当升至

9.1MPa时,一根碳钢管破裂、爆炸并着火,造成反应器倾倒。主要原因是由于H₂S等腐蚀性物质造成管壁减薄,以致因破裂造成爆炸并着火。

事故借鉴:原料不干净、锈渣沉积、结焦、腐蚀、氢纯度不符合要求等原因均可导致加氢反应器异常地温升,一旦出现裂纹,在高温、高压条件下的物料泄漏后极易发生火灾、爆炸事故。

2、高压串低压引起超压爆炸

1991年11月1日,某石油化工公司炼油厂加氢车间在处理加氢装置混氢原油与反应副产物换热器堵塞恢复生产过程中,由于高压氢气反串入低压脱氧水罐,导致该罐超压爆炸,造成1人重伤,多人轻伤。事故经过如下:事故发生前,反应系统压力达到6.5MPa,反应温度升至250℃,按工艺条件规定,开高压注水泵向分馏塔进料与反应物换热器注水。司泵工在泵出口压力只达5.0MPa时,就打开出口阀。当第二道出口阀打开两扣时,致使6.5MPa高压系统氢油混合气反串,经循环阀回串至低压脱氧水罐,造成该罐超压发生物理性爆炸。

3、氢气泄漏,发生爆炸事故

1) 1967年9月9日某石化厂加氢车间发生氢气重大爆炸事故,死亡45人,重伤58人,厂房及设备遭到严重破坏。

2) 1975年9月24日,某石化厂一套200HP(2#)循环氢压缩机漏气,导

致整个压缩机厂房发生爆炸，厂房及其上部的操作室被炸毁，西侧的配电室被冲击波冲倒，事故波及总面积为 2190m²，当场死亡 8 人，伤 10 人，其中重伤 4 人，直接经济损失 140 万元。

3) 1992 年 5 月 30 日，上海某石化厂加氢车间发生一起因换热器排污管断裂跑氢气的爆燃事故。事故是由于氢气泄漏后起火引起的，烧坏部分仪表、电气照明及钢框架等物品。

4、分馏塔底回流泵坏

2006 年 11 月 5 日 20 时 15 分左右，某公司炼油厂 130 万吨/年加氢裂化装置突然着火，事发后立即按照紧急停工预案进行停车处理。消防支队迅速出动 5 个中队 21 辆（出水 11 辆）消防车进行扑救，为防止现场气体蔓延，采取控制火势，6 日凌晨 0 时 55 分，火焰彻底消灭。火灾发生地点为装置泵区，部分泵、管线、管件和电器、仪表、部分空冷受损，部分框架、管架严重变形。事故没有造成人员伤亡，没有群众疏散。消防水全部经过地下管网进入燕化公司的废水回收系统；经监测，没有造成大气和水体污染。

初步分析事故原因：此次火灾发生系分馏塔底回流泵 609A 轴承损坏，造成该泵瞬间“抱轴”，产生振动引起该泵发生极大扭力及推力后，损坏部件、严重泄漏，泄漏的高温脱尾油气的温度远高于闪点温度，加上轴承损坏、“干摩擦”又产生高热，漏出后即起火燃烧，进而引起邻近的液态烃管线受热急剧膨胀，产生“闪爆”而扩大了火势。

6.1.6.5. 风险事故情形分析

6.1.6.5.1 风险事故情形设定

在风险识别的基础上，根据项目危险源的主要工艺参数、物质危险特性、有毒有害特性，以及国内外石油化工风险事故的调查分析，同时结合项目所在区域环境敏感点的特征及分布，尽可能考虑对环境危害最大的事故风险即为本项目最大可信事故，项目最大可信事故确定为：

（1）精制汽油储罐底发生破裂，并遇火燃烧产生 CO、SO₂ 的伴生/次生大气环境污染事故。

6.1.6.5.2 源项分析方法

基于风险事故情形的设定，采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 E 推荐方法确定事故概率为 $2.4 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$ ；精制汽油储罐遇火燃烧

产生 CO 和 SO₂，采用《环境风险评价实用技术、方法和案例》事故树分析方法确定事故概率 $8.7 \times 10^{-5}/a$ 。

6.1.6.5.3火灾事故源项

假定 1 个 $10000m^3$ 精制汽油储罐发生罐底泄漏，燃烧产生二次污染物 CO、S O₂，持续扩散到大气中，持续时间 1h。

1、液体燃烧速度估算

燃烧速度可根据下式进行计算：

$$m_f = \frac{0.001H_c}{C_p(T_b - T_a) + H_V}$$

式中：mf——液体单位表面积燃烧速度，kg/（m²•s）；

Hc——液体燃烧热；取 $44 \times 10^6 J/kg$ ；

Cp——液体的比定压热容，J/（kg•K）（取 $2200 J/(kg \cdot K)$ ）；

Tb——液体的沸点，K（取 $423.15 K$ ）；

Ta——环境温度，K（取 $298.15 K$ ）；

HV——液体在常压沸点下的蒸发热（气化热），J/kg（取 $335 \times 10^3 J/kg$ ）。

计算可得石脑油的燃烧速度为 $0.072 kg/(m^2 \cdot s)$ 。

2、火灾伴生/次生污染物产生量估算

（1）二氧化硫产生量

油品火灾半生/次生二氧化硫产生量按下式计算：

$$G_{\text{二氧化硫}} = 2BS$$

式中：G 二氧化硫——二氧化硫的产生量，kg/h；

B——物质燃烧量，kg/h；

S——燃料中的硫含量，%（根据原料石脑油含硫量取 0.008% ）。

（2）一氧化碳产生量

油品火灾半生/次生一氧化碳产生量按下式计算：

$$G_{\text{一氧化碳}} = 2330qCQ$$

式中：G 一氧化碳——一氧化碳的产生量，kg/s；

C——物质中碳的含量，取 85%；

q——化学不完全燃烧值，取 1.5%~6.0%（本次取 3%）；

Q——参与燃烧的物质质量，t/s。

（3）池火火焰高度按下式进行估算：

$$h=84r\left[\frac{dm/dt}{\rho_0(2gr)^{1/2}}\right]^{0.6}$$

式中：h——火焰高度，m；

r——液池半径，m（取 20m）；

ρ_0 ——周围空气密度，kg/m³（1.29kg/m³）；

g——重力加速度，m/s²（取 9.8m/s²）；

dm/dt——燃烧速度，kg/（m² s）。

经计算，泄漏火灾事故大气污染源数据见下表：

表 6-24 储罐火灾源强

事故名称	SO ₂ 产生量	CO 产生量	火焰高度	持续时间
火灾事故	0.015kg/s	5.37kg/s	49.6m	1h

6.1.6.5.4 事故废水源项

项目废水事故情形设定为厂区污水处理站调节罐破裂，造成废水未经处理直接入河。项目废水调节罐容积为 3 座 4000m³，调节罐距离鄱江最近距离约为 180 m，经过堵截以及沿途损耗等后，废水入河量约 400m³。

表 6-25 事故情况下项目进入地表水中污染物浓度单位：mg/L

生产单元	潜在污染源	COD	NH ₃ -N
厂区污水处理站	调节罐	268.62	11.86
标准限值(mg/L)		20	1.0

6.1.6.6. 风险预测与评价

6.1.6.6.16.5.1 大气风险预测与评价

6.1.6.6.1.1. 预测模型筛选

本项目风险情景为精制汽油储罐泄漏并遇火燃烧事故，污染物扩散到大气环境中，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 G；选择推荐的 AFTOX 模型预测燃烧过程中伴生/次生的 CO 和 SO₂ 风险影响。

AFTOX 模型可模拟连续排放或瞬时排放，液体或气体，地面源或高架源，

点源或面源指定位置浓度、下风向最大浓度及其位置等。上述两种模型均可满足本次评价要求。

6.1.6.6.1.2. 事故源参数

预测风险源强见下表：

表 6-26 预测源强参数一览表

危险单元	危险物质	泄漏源强	泄漏/持续时间 min
精制汽油罐区	CO	5.37kg/s	60
	SO2	0.015kg/s	

6.1.6.6.1.3. 气象参数

根据导则要求，一级评价需选取最不利气象条件和最常见气象条件进行后果预测。

最不利气象条件取 F 类稳定度，1.5m/s，温度 25℃,相对湿度 50%。

根据遂宁市 2017 年气象数据统计结果，最常见气象条件为：稳定度 D，平均风速为 1.41m/s，气温 34.14℃,相对湿度 0%。

预测模型主要参数表见表：

表 6-27 大气风险预测处模型主要参数表

参数	类型	选项参数	
基本情况	事故源经度/(°)	105.292593	105.295501
	事故源纬度/(°)	30.582528	30.586726
	事故源类型	泄漏	火灾引发伴生/次生污染物排放
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速 m/s	1.5	1.41
	环境温度/℃	25.0	34.14
	相对湿度/%	50	0
	稳定度	F	D
气体参数	地表粗糙度/m	0.03	
	是否考虑地形	否	
	地形数据精度/m	/	

6.1.6.6.2 预测结果及评价

略

6.1.6.7. 事故防范措施

“安全第一，预防为主”是我国的安全生产方针，加强预防工作，从管理入手，把风险事故的发生和影响降到可能的最低限度。本工程选择安全的技术路线，采用安全的设备和仪表，增加装置的自动化水平，认真执行环境保护“三同时”原则，要求设计时认真执行我国现行的安全、消防标准、规范，严格执行项目“安评”提出的各项措施和要求，在设计时拟对突发事件采取以下主要环境风险预防措施：

6.1.6.7.1 储罐泄漏事故

为避免项目泄漏事故时，泄漏物料对周边地表水、地下水及土壤环境的污染：

储罐区围堰：项目储罐区设置 2.0m 高围堰（原料油罐区有效总容积 27000m³；

汽油、柴油罐区有效总容积分别为 10000m³）并进行防渗处理，可以有效防止液体原料泄漏对环境的影响。

生产装置区截流沟：项目生产车间为封闭状态，并设截流沟用于区内液体物料泄漏时的截留和确保不发生消防水外排事故，通过截流沟及时将泄漏液体引入事故应急池或应急接收槽，以避免泄漏物料对周围环境的影响。

事故废水收集及阻断设施：本项目设 1 座 20000m³ 事故应急池以及配套的事故废水收集及阻断设施，均可用于厂区泄漏物料的收集暂存，以避免周边地表水、地下水及土壤环境的污染。

综上，通过上述风险防范措施，可以有效的避免生产、储存及运输的过程中物料泄漏对周围地表水、地下水及土壤环境的污染。

6.1.6.7.2 消防废水事故

由项目可行性研究报告可知项目消防水量为 378L/s，按持续 6 小时消防用水量估算，则消防废水产生量为 8165m³。为避免项目火灾事故时，项目消防废水未有效收集处理而直接入河：

事故应急设施：项目新建 1 座 20000m³ 事故应急池和 2 个 2000m³ 应急缓冲罐，用于对消防废水暂存，待火灾后，将消防废水缓慢通入厂区污水处理站处理后，再排入园区污水管网。

事故废水收集及阻断设施：本项目设置雨水收集池（制氢装置区 1 座初期雨水收集池有效容积 500m³、硫磺回收装置区初期雨水收集池 1 座有效容积 280m³、全厂雨水监控池 1 座有效容积 3000m³）、1 座 20000m³ 事故应急池和 2 个 2000m³ 应急缓冲罐以及配套的事故废水收集及阻断设施，均可用于厂区泄漏物料

的收集暂存，以避免对周边地表水、地下水及土壤环境的污染。

综上，通过上述风险防范措施，可以有效的避免生产、储存及运输的过程中物料泄漏对周边地表水、地下水及土壤环境的污染。

6.1.6.7.3设计上采取的风险防范措施

1、总图及平面布置

总图布置符合《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）等标准规范要求。设备按工艺流程顺序和同类设备适当集中相结合的方式布置。装置内的设备应布置紧凑和完整，以便满足经济、安全、方便操作和维修的要求。有明火的设备，远离可能泄漏可燃气体的工艺设备及储罐。可能散发可燃气体或有毒有害气体的工艺装置等危险性较大设备设施集中布置，且布置在人员集中场所及明火或散发火花地点的全年最小频率风向的上风侧。凡在开停工、检修过程中可能出现有害流体泄漏、漫流的设备区周围，均设围堰以及导液设施；处理腐蚀性介质的设备区应铺防腐地面。

2、工艺和设备

①工艺装置及辅助生产设施的压力容器、压力管道的设计及制造严格执行《工业金属管道设计规范》（GB50316-2008）及其它有关的标准规范。

②对危险物料的安全控制是防火防爆最有效的措施之一，项目设计中从原料油的输入、加工直至产品的输出，所有易燃易爆物料始终处于密闭的设备和管道中，设备以及管线之间的连接处均采取了可靠的密封措施，防止介质泄漏。

③为确保装置开停工及检修安全，在装置有关管道和设备上设置固定式或半固定式吹扫接头，在进出装置边界管道上设置切断阀和盲板。巡检人员配备便携式毒性气体检测报警仪，以便及时发现可能出现毒性气体泄漏。

④为防止压力设备由于超压发生事故，在适当的位置安装泄压阀。在事故条件下可能处于真空状态下的设备，将采用可承受全真空的设备，在适当的位置安装充压设施。

⑤项目设备和管道的防腐采用工艺防腐和材料抗腐两个方面的措施，解决设备和管道的腐蚀问题。

⑥在工艺、设备设计过程中，充分考虑了脆性破裂、温差应力破坏、高温蠕变破坏、腐蚀破坏及密封泄漏等因素。根据介质、操作温度、压力和腐蚀情况，设计对装置中重要部位和设备的用材，按规范选择相应的防腐等级，以保证防腐

蚀能力，确保设备安全及设备寿命。

3、自动控制

本项目的控制系统有分散控制系统（DCS）、安全仪表系统（SIS）、压缩机组控制系统（CCS）和仪表及控制设备维护系统（AMS）。

①各工艺装置及公用工程均采用集散型控制系统（DCS）进行过程控制，在区域中心控制室进行集中操作和管理。各单元的主要工艺检测和控制参数均引入 DCS 进行指示、调节、记录、报警等操作，各单元内的主要转动设备的运行状态均引入 DCS 进行显示。各工艺装置一般设相对独立的 DCS 控制站，但硫磺、酸性水、胺液再生三个单元按一个联合装置考虑共用 1 个（套）DCS 控制站，污水处理站和锅炉房设独立的 DCS 控制站，其它公用工程各单元就近引入相邻的 DCS 控制站。

②安全仪表保护系统（SIS）独立于 DCS 设置。各装置及关键设备根据不同的工艺过程的需要设置必要的安全仪表系统（SIS）。原则上全厂采用统一型号的控制系統。

③油品储运设施采用计算机监控管理系统（SCADA 系统），在区域中心控制室设有 SCADA 系统的监控站。

④可燃和有毒气体检测系统（GDS）独立于 DCS 设置。在区域中心控制室设置 GDS 的控制站和操作站，对新厂区各工艺装置、罐区及公用工程各单元的可燃和有毒气体检测及报警进行集中管理。

⑤汽柴油加氢精制装置采用汽轮机-离心压缩机组，需设计压缩机控制系统（CCS）。CCS 与装置安全仪表系统 SIS 合二为一，不单设 CCS。硫磺回收装置设独立的安全仪表系统 SIS，其它装置的安全联锁相对简单，不设 SIS，安全联锁功能在 DCS 上实现，但安全联锁控制必须完善齐全。

⑥全厂自动控制方案采用单参数控制为主，根据具体工艺过程及生产要求，分别采用串级、前馈、分程、超驰、比值、顺序、三冲量等复杂控制。

⑦设智能设备管理系统（AMS）实现对智能仪表（HART 通讯协议）的信息集中管理。

⑧设时钟同步系统（GPS）统一 DCS/SIS/SCADA 系统的时钟，DCS/SIS/SCADA 应具有接受 GPS 时钟信号的功能和配置。

⑨区域中心控制室各控制系统设置与全厂计算机信息和生产调度系统管理

网相连的以太网通信接口、服务器，建立实时数据库，为全厂信息管理系统提供所需的实时数据和管理信息。

4、消防及火灾报警系统

①消防水系统：新厂区已建消防泵房设计消防水量 400L/s，水压 1.2MPa，消防水罐：2×5000m³。消防泵站设置两台 5000m³ 钢质消防水罐，消防水罐补水来自厂区新鲜水管道，根据消防水罐的液位自动补水。设置两台电动消防水泵，两台柴油机消防水泵，四台水泵两开两备，消防水泵从消防水罐取水，输送至厂区消防用水点。消防水系统采用稳高压系统，平时消防管网压力由稳压装置将压力维持在 0.7~0.9MPa 之间；消防时用水量增大，管网压力下降至 0.6MPa 或接到消防报警信号时，依次自动启动消防泵，使管网压力达到 1.2MPa，满足消防要求。

②泡沫灭火系统：罐区设固定式泡沫灭火系统，就近设置 3 座泡沫站，每座泡沫站内设有 1 套平衡式泡沫比例混合装置，泡沫混合液最大供给量为 64L/s，泡沫液储存量 10m³。

③消防站：大英县消防救援大队工业园区队，位于厂区附近 500m 范围内，消防站有消防车辆 4 部，实行 24 小时执勤，消防大队现有消防人员 30 名。大英县消防救援大队总队位于大英县城文体路，距离企业约 8 公里，在园区消防力量不足的情况下能够在 10 分钟内增援。

④火灾报警系统：全厂设有电话报警系统，生产区设有 1 套火灾报警系统，主控盘设置在控制室内，用于自动报警系统和手动报警按钮系统的报警信号显示。

6.1.6.7.4危险化学品储运安全对策措施

(1) 腐蚀性危险化学品

降低风险及减少危害的措施包括：工艺设备、管理措施及应急措施等几个方面。①在执行的法律法规及标准方面：在硫化氢等腐蚀性危险化学品的输送过程中必须严格执行《危险化学品安全管理条例》等有关规定。

②在生产工艺、设备材质方面：设计符合国家标准的储运工艺、设备及设施等，储罐、管道、阀门、泵的材质必须符合储运的要求，并定期检修和检测。

③在管理方面：制定完善的安全管理制度及各岗位责任制，将责任落实到部门和个人；公司管理人员、技术人员、运输人员必须接受有关危险化学品的法律、法规、规章和安全知识、专业技术、职业卫生防护和应急知识的培训，并经考核

合格，方可上岗作业；加强设备的维修、保养，加强容器、管道的安全监控，按规定进行定期检验；加强危险目标的保卫工作，防止破坏事故发生。

④应急计划方面：制定本单位完善的事故应急救援预案，成立应急事故指挥小组，落实责任，具体分工；配备应急救援人员和必要的应急救援器材、设备；建立应急通讯网络、应急安全及保卫、应急医学救援、应急撤离等系统，并定期组织演练。

（2）重点监管危险化学品

根据《首批重点监管的危险化学品安全措施和事故应急处置原则》（安监总管[2011]142号）：

操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。

严加密闭，防止气体泄漏到工作场所空气中，提供充分的局部排风和全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。

生产、使用及贮存场所设置气体泄漏检测报警仪，配备两套以上重型防护服。空气中浓度超标时，操作人员应佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴正压自给式空气呼吸器。建议操作人员穿聚乙烯防毒服、戴橡胶手套。

压力容器和设备应设置安全阀、压力表、液位计、温度计，并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置，设置整流装置与压力机、动力电源、管线压力、通风设施或相应的吸收装置的联锁装置。重点储罐、输入输出管线等设置紧急切断装置。避免与氧化剂、还原剂接触，远离易燃、可燃物。

生产、储存区域应设置安全警示标志。工作现场禁止吸烟、进食或饮水。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能存在残留有害物质时应及时处理。其它安监总管[2011]142号内的措施。

（3）毒性危险化学品

严禁将易产生火星的工具带入装置与储罐区，并严禁火种；管道走向要远离热源及电缆，阀门密封；严格人员、车辆出入制度，严格安全操作规程等。

6.1.6.7.5其他安全对策措施

1、试运行安全对策措施

（1）试运行前必须按《国家安全监管总局关于危险化学品建设项目安全许

可和试生产（使用）方案备案工作的意见》（安监总危化[2007]121 号）和《四川省危险化学品建设项目安全监督管理实施细则》（川安监[2012]111 号）进行试生产备案，并根据装置特点对新增设备制定各种安全管理制度，安全操作规程及安全规定和事故应急救援预案等做好试生产记录和总结。

（2）对新增加的生产、管理、操作人员，特别是对新设备的操作和使用进行培训，并经考试合格。

（3）项目的消防设施应经公安消防验收合格，生产区的环保设施经环保部门检验合格。

（4）特种作业人员经安监部门培训合格。

（5）按规范配齐各种个人防护器材，如工作服、呼吸器、口罩、手套、耳塞等。

（6）劳保用品、工具、器具必须按岗位工种配齐。设备、仪表、管道易损零部件和配件都应备齐。并对防护用品的使用进行培训和监督使用。

（7）防雷设施，设备、管路的接地装置必须完善，并经测试合格。

（8）走梯、护拦、操作平台、机械设备的安全罩必须齐全，牢固可靠。

（9）沟坑、阴井、楼板孔等必须设有坚固的、可靠的盖板或护拦。

（10）装置区内要有对外联系的通讯工具。

（11）设备标志、管道流向标志必须齐全。消防栓、地下电缆、通道高度、交通路牌应有醒目标志。

（12）使管道系统与无关系统、机器及设备隔离，对于焊在管道上的调节阀，应采取流经旁路或卸掉阀头及阀口、加保护套等防护措施。

（13）试车前装置区内与生产无关的杂物应清除干净，危险化学品应指定地点存放，并由专人管理。

（14）试运行前必须拟定试生产方案，并报告当地安监部门备案。

2、开、停车及检修过程的安全对策措施

检修中必须严格遵守《化学品生产单位吊装作业安全规范》（AQ3021-2008）、《化学品生产单位动火作业安全规范》（AQ3022-2008）、《化学品生产单位断路作业安全规范》（AQ3024-2008）、《化学品生产单位高处作业安全规范》（AQ3025-2008）、《化学品生产单位设备检修作业安全规范》（AQ3026-2008）、《化学品生产单位盲板抽堵作业安全规范》（AQ3027-2008）、《化学品生产单

位受限空间作业安全规范》（AQ3028-2008 中的规定。

装置停工应有主管部门审批的开工方案和吹扫方案，装置停工后，指定专人负责装置所有设备管线进行吹扫，做好记录，以防遗漏。

3、特种设备安全对策措施

本项目设计的特种设备主要是压力容器和压力管道，其安全对策措施主要为：

1、压力容器

（1）保持好防腐层经常检查防腐层（如涂漆、喷镀或电镀、衬里等）是否完好，若发现防腐层损坏，即使是局部的，也必须进行修补。

（2）消除产生腐蚀的因素，针对不同工作介质产生腐蚀的特定条件，消除造成腐蚀的因素，如潮湿、积水、连接处的渗漏、器壁粗糙等。

（3）消灭容器的“跑、冒、滴、漏”现象“跑、冒、滴、漏”不仅浪费原料和能量，污染工作环境，还常常造成设备的腐蚀，严重时还会引起容器的破坏事故。

（4）加强容器停用期间的维护，对于长期或临时停用的容器，要保持其内部的干燥和清洁，特别注意不使容器的“死角”积存腐蚀性介质

（5）经常保持容器处于完好状态，容器上所有的安全装置和计量仪表，应定期进行调整校正，使其保持灵敏、准确；容器的附件、零件保持齐全和完好。

（6）安全阀、压力表、测温仪表、紧急切断阀等安全附件必须配备齐全、灵敏可靠，并按有关规定定期校验和检查。

2、压力管道

（1）贯彻执行有关安全法律、法规和压力管道的技术规程、标准，建立、健全本单位的压力管道安全管理制度；

（2）应有专职或兼职专业技术人员负责压力管道安全管理工作；

（3）压力管道及其安全设施必须符合国家的有关规定；

（4）建立技术档案，并到企业所在地的地（市）级或其委托的县级劳动行政部门登记；

（5）对压力管道操作人员和压力管道检查人员进行安全技术培训；

（6）制定压力管道定期检验计划，安排附属仪器仪表、安全保护装置、测量调控装置的定期校验和检修工作；

（7）压力容器管道应该由有经验的人员进行检修，进行动火作业的焊工必须

是经考核合格持有特种作业人员作业资格证书并且有实际工作经验的焊工。应根据压力容器管道的实际使用腐蚀情况，确定检修周期，一般为 1~5 年 1 次。

6.1.6.7.6 三级防控体系

为有效防止环境风险事故造成水环境污染，盛马化工建立了“源头、过程、终段”的三级防控系统，具体要求如下：

第一级防控系统：装置区围堰、罐区围堤和区内污水收集预处理池组成，收集一般事故泄漏的物料，防止轻微事故泄漏造成的水环境污染。

第二级防控系统：通过在单个装置或多个装置共用的排水系统建事故缓冲池切断污染物与外部的通道，使污染物导入污水处理系统，将污染控制在厂内防止较大生产事故泄漏物料和污染消防水、污染雨水和事故泄漏造成环境污染的措施。

第三级防控系统：通过排水终端建终端应急缓冲罐，作为事故状态下储存与调控手段，将污染控制在企业内部，防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。

盛马化工三级防控设施情况见下表：

表 6-28 盛马化工“老厂区”水环境风险控制三级防控设施一览表

序号	水污染措施	水污染事故防控设施
1	一级防控系统 (围堰、围堤)	装置区围堰高度 $\geq 15\text{cm}$ ，宽度 $\leq 150\text{mm}$ 围堰和导流设施；罐区围堰：有效容积能满足最大储罐泄漏。
2	二级防控系统 (事故应急池、雨水收集池)	事故应急池 1 座，有效容积 14000 m^3 ；初期雨水收集池 1 座有效容积 6000 m^3 。
3	三级防控系统 (应急缓冲罐)	设有 2 $\times$ 2000 m^3 应急缓冲罐，待新厂区应急缓冲罐建成投运后，老厂区应急缓冲罐将拆除。

2、本项目拟设置事故应急池容积可行性分析

(1) 事故废水收集及截留系统：沿装置、厂房和库房等构筑物外墙砌筑环形集水沟与事故池相连，装置及集水沟地面防渗防漏措施，用于收集初期雨水及事故废水；各储罐区设围堰截留系统，在发生液体物料泄漏时，可立即关闭堰闸，并启动防爆泵，将泄漏物料泵入备用罐或将废液泵入应急事故池中。

(2) 废水截断系统：在厂区雨水排放管网末端设事故自动控制水阀，一旦厂区有事故废水进入雨水排放系统，应立即关闭水阀（即关闭雨水排放口），将事故废水引入事故应急池/应急缓冲罐暂存，避免废水外排进入雨水系统；在污

水处理站各工段间及出水口处设自动控制阀门，一旦出现污水处理站事故，应立即关闭阀门（即关闭污水排放口），避免废水超标外排。

（3）消防废水量：根据项目可行性研究报告确定消防用水量 378L/S，持续时间按 6h 计，消防水总用量 396m³。

（4）事故应急池：本次项目设 1 座应急事故池（容积 20000m³）和 2 个应急缓冲罐（每个容积 2000m³），能够满足单次消防水（8165m³）及初期雨水（2210m³）盛装要求，事故废水经事故池收集后逐步进入厂区污水处理系统处理。一旦厂区有事故废水产生，则立即关闭雨水管网阀门，将废水导入事故水池。

项目雨水及应急事故池容积合理性分析

事故池最小容积计算根据《水体污染防控紧急措施设计导则》，事故储存设施总有效容积计算公式为：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$$

式中：V₁—收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量 m³（储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计）；

V₂—发生事故的储罐或装置的消防水量，m³；

V₃—发生事故时可以转输到其他设施的物料量，m³；

V₄—发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m³；若发生事故，厂区“清净下水”将收集于事故池；

V₅—发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³；

事故状态下可能进入该收集系统的生产废水 V₄：若发生事故，将厂区废水 350m³/h 收集于事故应急池，按 3h 计算，废水量 1050m³；初期污染雨水量按最大量 V₅：2210m³/次。同时，根据《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》附录 C 中“事故排水收集措施”计算原则，应急事故水池容量=应急事故废水最大计算量-装置或罐区围堤内净空容量-事故废水管道容量。

因此，本项目事故池最小容积计算表见下表：

表 6-29 项目事故池最小容积计算表

项目	计算量（m ³ ）	备注
----	----------------------	----

最大储存量 V1	50019	汽柴油加氢精制装置：污油罐（1×17m ³ 、1×30m ³ ）、含硫污水罐 10m ³ 、废胺液罐 30m ³ 、碱液罐（1×30m ³ 、1×20m ³ ）、水洗罐 30m ³ ；制氢装置：排污扩容器（1×0.5m ³ 、1×1.5m ³ ）；罐硫磺回收装置：原料水罐（2300m ³ ×2）、贫胺液罐 250m ³ ； 原料油最大容积储罐为 27000m ³ ；汽油最大容积储罐为 9000m ³ ；柴油最大容积储罐为 9000m ³
最大消防水量 V2	8165	核算量：378L/s，6h
转储物料量 V3	0	保守按不转输物料考虑
生产废水、事故状态下清净下水 量 V4	1050	生产废水、清净下水合计 350m ³ /h，按 3h 计算
初期雨水量 V5	2210	参照《石油化工企业给水排水系统设计规范》（SH3015-2003）收集量取降水深度 30mm
V 总	61444	
储罐区围堤内净空容量	47000	按储罐区围堰有效容积 47000m ³ 计
事故废水管道容量	0	保守按 0 考虑
计算事故池最小有效容积	14444	

由上表可知，事故情况下，本项目所在新厂区计算事故池最小有效容积为 14444m³，项目设置 1 座事故应急池有效容积 20000m³ 和 2 个 2000m³ 应急缓冲罐，能满足其事故废水量收集要求。

3、事故废水收集及阻断设施

本项目新厂区内实行雨污分流、清污分流，项目合理布设雨水排水管网并配套完善的初期雨水收集和截断系统，统一设置一个雨水排口，厂区初期雨水不得就近外排。装置四周设有导流沟/导流管，用于及时将车间非正常及事故状态下的废水或废液导入事故应急池/应急缓冲罐中。一旦发生事故，立即打开通向事故应急池接口，将事故废水引入；雨、污管道出口设切断阀，发生事故时立即关闭出厂雨、污管道，以杜绝事故废水外流。评价要求企业必须做好雨污出口控制、

封堵系统以及事故应急池的日常维护工作，保证事故发生时能够满足应急处理要求。企业雨污排口及相应封堵位置分布情况具体见下图：

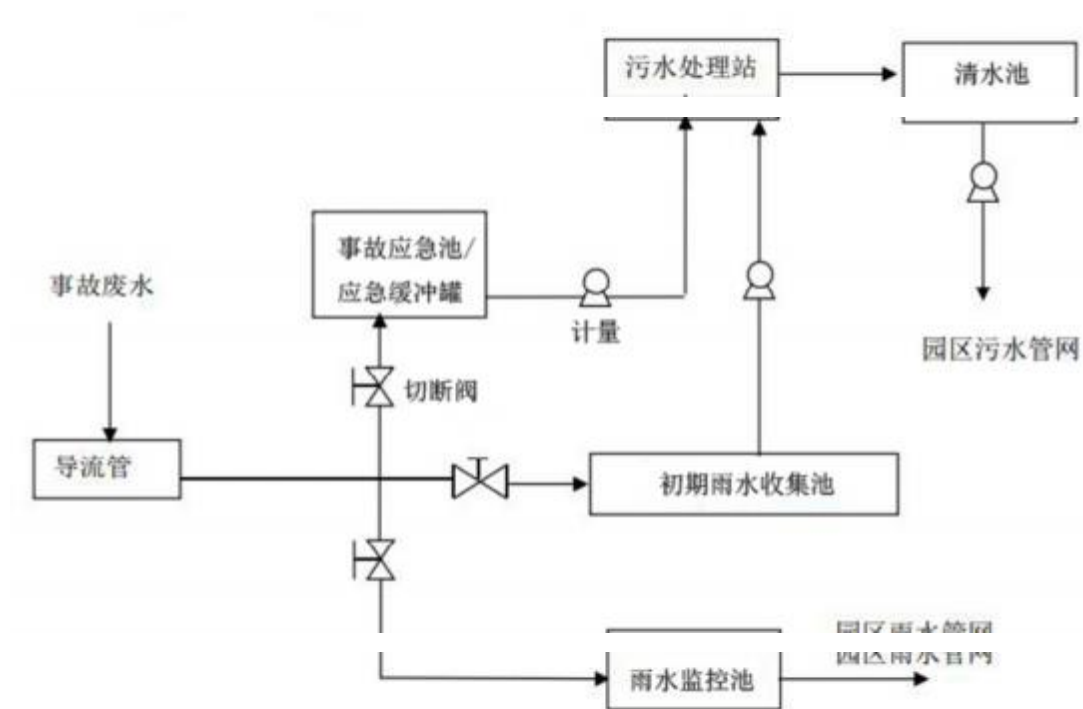


图 6-6 防止事故水进入外环境的控制及封堵系统图

6.1.6.7.7地下水环境风险防范措施

1、地下水污染风险快速评估及决策

地下水污染风险快速评估方法与决策由连续的 3 个阶段组成，见下图：

第 1 阶段为事故与场地调查：主要任务为搜集事故与污染物信息及场地水文地质资料等一些基本信息；

第 2 阶段为计算和评价：采用简单的数学模型判断事故对地下水影响的紧迫程度，以及对下游敏感点的影响，以快速获取所需要的信息；

第 3 阶段为分析与决策：综合分析前两阶段的结果制定场地应急控制措施。

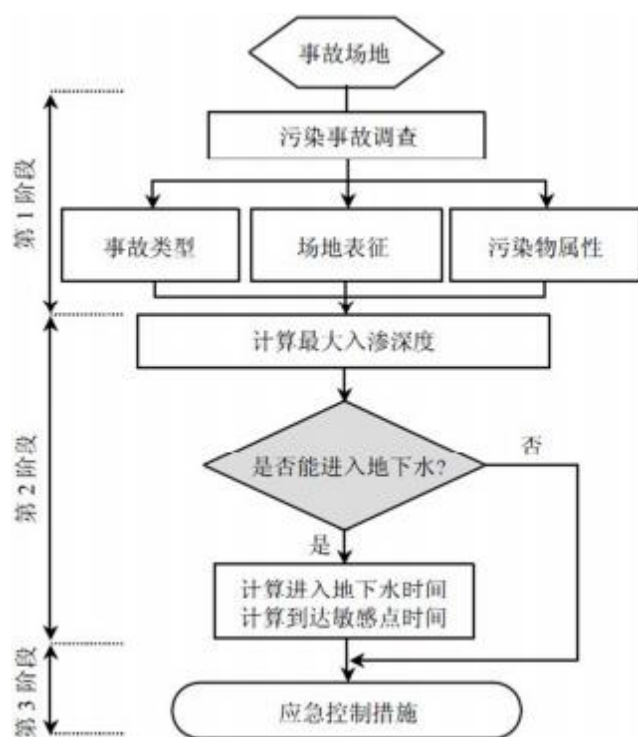


图 6-8 地下水污染风险快速评估与决策过程

2、地下水风险事故应急治理程序

建设单位应将地下水风险纳入建设单位环境风险事故评估中，防止对周围地下水环境造成污染。针对应急工作需要，参照相关技术导则，结合地下水污染治理的技术特点，制定地下水污染应急治理程序，

3、地下水污染风险应急措施

无论预防工作如何周密，风险事故总是难以根本杜绝，制定风险事故应急预案的目的是要迅速而有效地将事故损失减至最小，本项目应急预案建议如下：

①事故发生后，迅速成立由当地环保局牵头，公安、交通、消防、安全等部门参与的协调领导小组，启动应急预案，组织有关技术人员赴现场勘查、分析情况、开展监测，制定解决消除污染方案。

②制定应急监测方案，确定对所受污染地段的上下游至地表水、沿岸村庄饮用水井进行加密监测，密切关注污染动向，及时向协调领导小组通报监测结果，作为应急处理决策的直接支持。

③划定污染可能波及的范围，在划定圈内的群众在井中取水的，要求立即停止使用，严禁人畜饮用，对附近群众用水采取集中供应，防止水污染中毒。

④应尽快对污染区域人为隔断，尽量阻断其扩散范围。对较小的河流可建坝堵截。同时也要开渠导流，让上游来水改走新河道，绕过污染地带，通过围堵、导控相结合，避免污染范围的扩大。

⑤持续本项目下伏含水层地下水水质进行跟踪监测，一旦发现地下水受到污染，应及时采取必要的水动力阻隔措施。

4、地下水事故防范措施

本项目最大可信事故为物料泄漏导致的环境污染事故。因此当遇到地下水风险事故应立即启动应急预案，如渗漏事故发生后应立即将泄漏物料和清洗废水收集后排入事故应急池并处理残留物，同时及时修复破损区域，并在场地下游地下水监测井进行抽水，将废液或污水抽出处置，减小污染物的迁移扩散，使污染物及地下水超标范围控制在小局部范围，并加以修复和治理。因此，一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案，并采取相应应急措施，包括：

①查明并切断污染源，并探明地下水污染深度、范围和污染程度；

②依据探明的地下水污染情况，合理布置封闭、截流措施，并对受污染水体进行抽排工作；

③将抽取的受污染地下水进行集中收集、处理，并送实验室监测分析；

④当地下水中污染物浓度满足地下水功能区划的标准后，逐步停止抽水并开展土壤修复工作。

6.7.4 危险废物运输的环境风险分析与防范措施

危险废物在储存运输过程中，如果管理不当或未采取适当的污染防治和安全防护措施，则会造成污染，因此，危险废物运输必须由具备资质的单位承担。

为了进一步加强本项目危险废物运输过程环境污染的控制，本项目的危险废物运输应严格遵守《道路危险货物运输管理规定》（交通部令 2005 年第 9 号），必须对危险废物的运输加以控制和管理。运输危险废物，必须同时符合两个要求：

一、必须采取防止污染环境的措施，符合环境保护的要求，做到无害化的运输；

二、必须将所运输的危险废物作为危险货物对待，遵守国家有关危险货物运输管理的规定，符合危险货物运输的安全防护要求，做到安全运输。

本项目危险废物运输过程中采取以下污染防治措施：

①运输时应当采取密闭、遮盖、捆扎、喷淋等措施防止扬散；

②对运输危险废物的设施和设备应当加强管理和维护,保证其正常运行和使用;

③不能混合运输性质不相容而又未经安全性处置的危险废物;

④转移危险废物时,必须按照规定填写危险废物转移联单,并向危险废物移出地和接受地的县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门报告;

⑤运输危险废物的设施和设备在转作他用时,必须经过消除污染的处理,方可使用;

(6) 运输危险废物的人员,应当接受专业培训,经考核合格后,方可从事运输危险废物的工作。

本项目危险废物运输过程中采取以下环境风险防范措施:

①运输车辆要经常检修,确保车辆安全行驶。

②建立事故应急系统,出现重大事故时,在最短时间内控制现场。

③严格执行《汽车危险货物运输规范》及《道路危险货物运输管理规定》的有关规定,提前报相关管理部门批准。

④应按指定的运输线路运输危险废物,避开人群稠密区及高峰时间,避免危险废物的运输过程对周围人群和环境造成危害。

⑤危险废物外围处理运输时,每批次按照规定办理危险废物转移联单。

⑥运输危险废物的单位应当制定在发生意外事故时采取的应急措施和防范措施。

⑦危险废物运输时,一旦发生突发性事故时必须立即采取措施消除或者减轻对环境的污染危害,及时通报给附近的单位和居民,并向事故发生地县级以上人民政府环境保护行政主管部门和有关部门报告,接受调查处理。

采取上述措施后,本项目的危险废物运输过程对环境影响较小,一旦发生突发环境风险事故可得到有效控制,使其对环境影响在可接受范围内。

6.1.6.7.8运营中的风险防范措施

盛马化工在运行及管理上应采取如下措施确保安全生产:

①本项目设计、建设、投产运营后都应纳入到企业的安全管理体系中,建立健全项目的安全操作规章制度,编制和定期更新各装置的安全规程技术手册。

②装置区内的生产人员严格执行操作规程,坚守岗位,密切注视设备的工艺参数变化,发现异常及时报告,并采取行之有效的措施。建立巡回检查制度,对

出现的泄漏，及时采取隔离措施立即清除，暂时不能清除的要采取有效的应急措施，以免扩大或发生灾难性的事故。

③操作人员培训上岗，必须熟悉工艺要求及安全知识，及时正确开关各种阀门，严格阀门管理。加强全员教育和培训、个体安全防护意识，提高安全操作技能和事故应急处理能力。特种作业人员必须持相应的特种作业证上岗。

④本项目的生产、储存、运输均应在遵守《作业场所安全使用化学品公约》、《危险化学品安全管理条例》、《作业场所安全使用化学品的规定》、《常用危险化学品贮存通则》有关条款要求的基础上，制定符合企业实际情况的各项规章制度。

6.1.6.8. 突发环境事件应急预案

按照《建设项目环境风险评价技术导则》、《国家突发环境事件应急预案》和《石油化工企业环境应急预案编制指南》、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》等法律、法规要求，四川盛马化工股份有限公司针对老厂区可能存在的突发环境事件制定并完备了《四川盛马化工股份有限公司突发环境事件应急预案》，并于2019年5月向遂宁市大英生态环境局备案（备案号：510923-2019-006-H）。

对本项目运营期突发环境应急预案编制提出如下要求：建立、明确项目、园区、地方政府三级风险应急体系。按照国家、省市要求，编制突发环境事件应急预案。突发环境事件应急预案应体现“分类管理、分级响应、区域联动”的原则，应与所在地地方政府突发环境事件应急预案相衔接，明确事故分级和分级响应。四川盛马化工股份有限公司作为项目环境安全的责任主体单位。

6.1.6.8.1应急预案体系

四川盛马化工股份有限公司应建立“企业-园区-地方政府”的三级环境风险应急体系，并形成企业（一级）、园区（二级）和地方政府（三级）联动机制的三级应急救援管理体系。

其中，园区（二级）和地方政府（三级）应急预案及相应体系不属于本预案内容，并由园区以及地方政府根据区域发展规划、现状以及入园企业实际情况按要求编制相应的应急预案，完善区域应急预案体系。

6.1.6.8.2应急组织机构

为有效应对突发环境事件，将突发环境事件对人员、财产和环境造成的损失

降至最小程度、最大限度地保障企业员工及周围人民群众的生命财产安全及环境安全，盛马化工建立了应急组织机构并规定各机构应负起的职责。

6.1.6.8.3应急响应

突发事件发生后，在启动本公司应急预案的同时，迅速按照公司应急报告程序规定的程序向公司应急指挥办公室（24小时应急值守）报告，最多不超过5分钟。

6.1.6.8.4区域应急联动方案

为防止重大事故的发生，并能在事故发生后，迅速、有效地控制事故发展，正确实施现场抢救和其它各种救援措施，最大限度减少人员伤亡和财产损失，企业应针对自身特点，以园区、当地政府制定突发环境事件总体应急预案及各项专项应急预案作为联动预案建立本单位的应急预案体系，使得一旦发生事故，整个区域的应急力量都可以有效调度，统一采取救援行动，将损失降到最低。

6.1.6.8.5应急预案原则内容和要求

根据《建设项目环境风险评价技术导则》，企业突发环境事件应急预案包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理与演练等内容，应急预案有关刚要内容具体见下表：

表 6-30 环境风险的突发性事故应急预案刚要

序号	项目	内容及要求
1	总则	明确编制目的、依据及适用范围等
2	危险源概况	详述危险源类型、数量及其分布
3	应急计划区	装置区、贮罐区、邻区
4	应急组织	一级—企业： 突发事件应急指挥中心—负责事故现场统一指挥；由下设的各专业组负责事故现场控制、监测、救援、善后等处理； 二级—四川大英经济开发区： 规划区应急中心—负责规划区现场全面指挥； 规划区专业救援队伍—负责事故规划区（园区）控制、监测、救援、善后处理；三级—大英县： 大英县社会应急中心—负责规划区附近地区全面指挥，救援、管制、疏散；大英县专业救援队伍—负责对规划区专业救援队伍的支援； 联动关系：一级——二级——三级，同时明确分级响应程序、各组织机构与职责。
5	应急状态分类及应急响应程序	规定事故的级别及相应的应急分类响应程序； 根据规划区内企业各装置的事故分析，定出事故级别报告和相应的相应级别

6	应急设施、设备与材料	生产装置： (1) 防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材。 (2) 防有毒有害物质外溢、扩散，主要是消防冷却灭火设施等。罐区： (1) 防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材。 (2) 防有毒有害物质外溢、扩散，主要是消防冷却灭火设施、等。
7	应急通讯、通知和交通	规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制。
8	应急环境监测及事故后评估	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质，参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。
9	应急防护措施、清除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、蔓延及连锁反应。清除现场泄漏物，降低危害，相应的设施器材配备 邻近区域：控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备配备。
10	应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员对毒物的应急剂量控制制定，现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护。邻近区：受事故影响的邻近区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护。
11	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施；邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
12	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
13	公众教育和信息	邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。
14	记录和报告	设置应急事故专门记录，建档案和专门报告制度，设专门部门和负责管理。
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。

6.1.6.8.6应急响应程序

事故应急救援一般包括报警与接警、应急救援队伍的出动、救援后备队的预备、实施应急救援（紧急疏散、现场急救）、溢出或泄漏救援和火灾控制几个方面。

(1) 事故报警：发生危险化学品特大事故或有可能发展成为特大事故和可能危及周边区域安全的事故时，企业应及时向应急指挥部报告或向 119 报警。报告或报警的内容包括：事故发生的时间、地点、企业名称、交通路线、联络电话、联络人姓名、危险化学品的种类、数量、事故类型（火灾、爆炸、有毒物质的大量泄漏等）、周边情况、需要支援的人员、设备、器材等。

(2) 接到报告或报警后，应急指挥部立即指派应急总指挥，调集车辆和各专业队伍、设施迅速赶赴事故现场。

(3) 事故发生单位应指派专人负责引导指挥人员及各专业队伍进入事故救援现场；

(4) 指挥人员到达现场后，立即了解现场情况及事故的性质，确定警戒区

域和事故控制具体实施方案，布置各专业救援队伍任务。

(5) 专家咨询到达现场后，迅速对事故情况做出判断，提出处置实施办法和防范措施，事故得到控制后，参与事故调查及提出防范措施；

(6) 各专业救援队伍到达现场后，服从现场指挥人员的指挥，采取必须的个人防护，按各自的分工展开处置和救援工作；

(7) 事故得到控制后，由专家组成员和环保部门指导进行现场洗消工作。

(8) 事故得到控制后，由安全生产监督管理部门决定应妥善保护的区域，组织相关机构和人员对事故开展调查和救援工作。

6.1.6.8.7 应急疏散路线

1、撤离路线确定

应急救援指挥中心根据紧急疏散的需要，可以征用机关、学校、文化场所、娱乐设施，必要时也可征用经营性宾馆、招待所、酒店作为临时避难场所，并确保疏散人员生活所需，如饮用水、食品和棉被等。

疏散、撤离路线应根据事故发生的场所，设施及周围情况、化学品性质和危害程度、以及当时的风向等气象情况由应急救援指挥中心确定。

2、人员撤离方式方法

在指挥中心统指挥下，对与事故应急救援无关的人员进行紧急疏散。疏散的方向、距离和集中地点，必须根据不同事故，作出具体规定，总的原则是疏散安全处于当时的上风向。对可能威胁到厂外居民（包括友邻单位人员）安全时，指挥中心应立即和地方有关部门联系，引导居民迅速撤离到安全地点。

3、周边企业人员的紧急疏散

应急救援指挥中心应根据事故可能扩大的范围和当时气象条件，抢险进展情况及预计延展趋势，综合分析判断，对可能能受到影响的企业生产装置决定是否紧急停车和疏散人员，并向他们通报这决定。防止引起恐慌或引发派生事故。

4、其他人员的疏散

根据事故的危害特性和事故的涉及或影响范围，由应急救援指挥中心决定是否向周边地区发布信息，并与有关部门联系。如决定对周边区域的村落进行疏散时，立即组织广播车辆和专业人员协助公安及其他政府打英部门的人员进行动员和疏导，使周边区域的人员安全疏散。区域应急设施分布及疏散路线见示意图如下图所示：

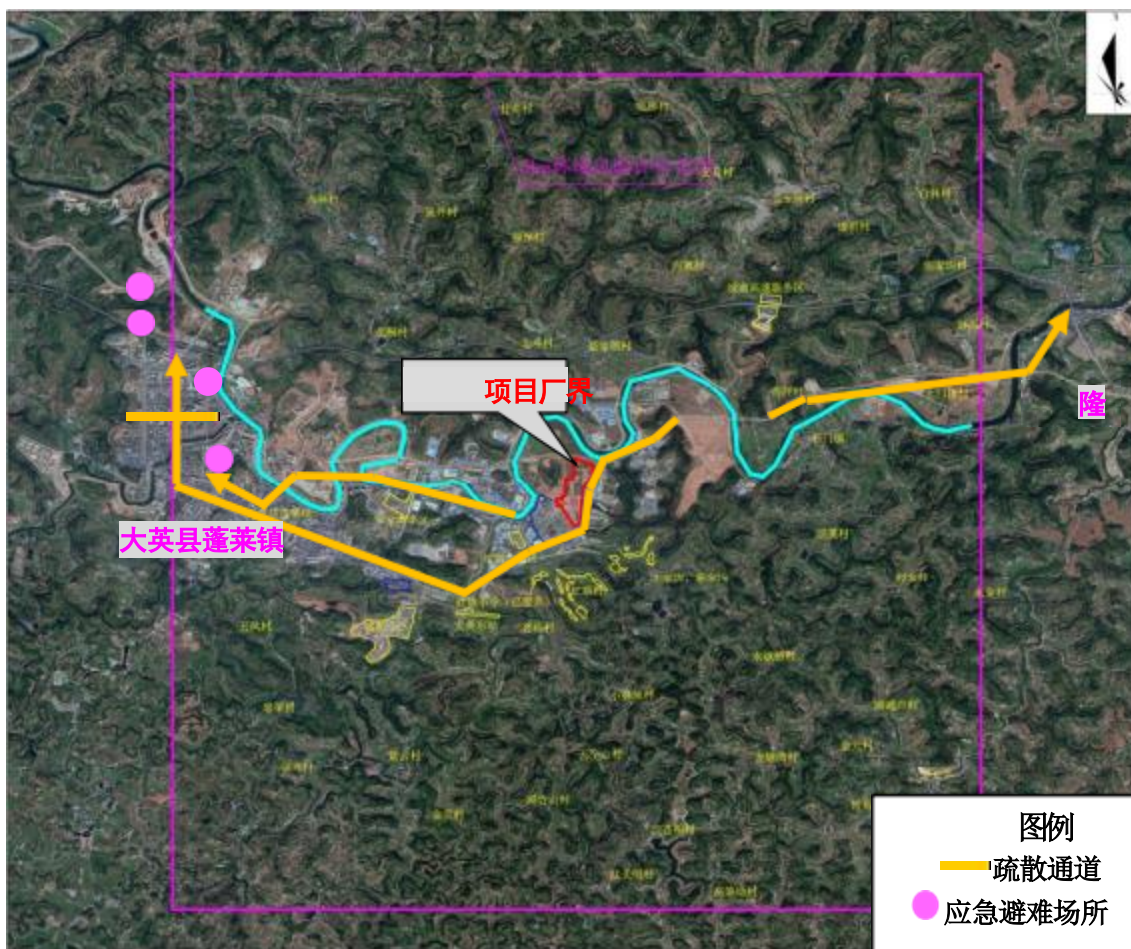


图 6-10 区域疏散示意图及安置点位置图

6.1.6.8.8 应急监测方案

突发环境事故企业是环境风险事故的责任主体，企业应依法进行处理，承担事故责任，并上地方环保部门报事故情况。县级以上地方环境保护主管部门在获知突发环境事件后应根据《突发环境事件应急管理》（部令第 34 号）应进行应急监测，协助事发企业及相关主管部门处置突发环境事件。

事故应急环境监测计划表见下表：

表 6-31 环境应急监测计划表

项目	主要监测项目	监测点位	监测频次	应急监测设备	
环境空气	火灾和爆炸事故：非甲烷总烃、SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 和涉及燃烧的物料特征因子。 泄漏事故：涉及泄漏的物料特征因子。	厂址上风向人口密集居住区内 1 个点；下风向人口密集居住区内 2 个点	事件初始加密 1 次/2~3h，随着事件消除逐渐降低频次。	气象观测、污染扩散模拟系统；监测车及便携式污染物气体检测仪	

地表水	泄漏事故：pH、CODcr、NH ₃ -N、BOD ₅ 、石油类、硫化物以及泄漏的物料特征因子	厂区总排口，企业雨水排口，受纳水体鄱江。	事件初始加密 1 次/2~3h，随着事件消除逐渐降低频次。	①设置的日常监测系统； ②便携式水质检测仪。
地下水	pH、高锰酸盐指数、NH ₃ -N、石油类、硫化物以及泄漏的物料特征因子	厂区上游，厂址处及厂区下游处监控井。	事件初始监测频率 1 次/12h，随着事件消除逐渐降低频次	

6.1.6.8.9 应急演练及培训

1、培训及技术贮备

企业应每年组织对应急指挥部成员及行动关键人员进行培训，主要目的是明确各自职责。培训主要通过举办培训班、和分专业等方式。

(1) 培训主要针对指挥中心应急管理人员，进行报警、疏散、营救、个人防护、危险识别、事故评价、减灾措施等内容的培训。

(2) 培训部门应组织职工进行《安全生产法》和应急预案的培训。进行上岗前培训和业务培训，提高工人自救互救能力。

(3) 认真贯彻事故隐患排查管理制度，所有工作人员和医护人员要熟悉各种事故知识和应急预案，熟悉警报、避灾路线和救灾办法。

(4) 组织开展应急宣传教育，提高相关方的应急意识，熟悉各类灾难下的应急救援程序及自救互救知识、相关避灾路线等，提高自救和避灾能力。

2、应急演练要求

(1) 应急预案编制单位应当建立应急演练制度，根据实际情况采取实战演练、桌面推演等方式，组织开展人员广泛参与、处置联动性强、形式多样、节约高效的应急演练，并应当有针对性地经常组织开展应急演练。

(2) 应急演练组织单位应当组织演练评估。评估的主要内容包括：演练的执行情况，预案的合理性与可操作性，指挥协调和应急联动情况，应急人员的处置情况，演练所用设备装备的适用性，对完善预案、应急准备、应急机制、应急措施等方面的意见和建议等。

(3) 在突发事件实际应对和应急演练中发现问题，及时对环境应急预案作出调整和修订。

6.1.6.9. 环境风险措施及投资

项目建设和生产过程中，企业须严格遵守“安评”提出各项安全措施，以确保

不会因安全事故而引发次生环境污染。同时，环评针对本项目环境风险最大可信事故，提出相应的环境风险防范措施。

环境风险防范措施及投资情况见下表：

表 6-32 本项目环境风险防范措施及投资一览表

项目名称	详细内容	投资（万元）
生产区截排水系统	装置区沿等外墙砌筑环形集水沟与事故池相连，中间储罐设围堰导流沟及切换系统等。	15
消防系统	本项目配套相应的消防水罐、消防水泵、管网、消火栓和灭火器材等。	计入主体工程
事故应急池	用于事故情况下泄漏物料（或清洗废水）和消防废水收集，1座容积 20000m ³	4
储罐区围堰	用于罐区储罐泄漏物料的阻截，总容积 47000m ³ 。	6
企业生产区雨污截留系统	完善全厂初期雨水收集和截断系统：在项目雨水排口前设切换井、闸阀和自动控制系统，雨水排口切换井设两个出口，一个出口与事故应急池（20000m ³ ）相连，一个出口与外界雨水管网相接。平时阀门与厂外界雨水管网相接，当发生事故时，立即关闭阀门，事故废水进入事故池中，杜绝事故废水外排。同时，通过该阀门也可将初期雨水收入初期雨水收集。	30
	新建 2×2000m ³ 应急缓冲罐，作为全厂第三级防控措施	
风险管理及应急物资	必备的风险事故预防用品、风险管理、人员配备，消防沙、消防泡沫液等污染处置类和防护类应急物资	20
合计		75

6.1.6.10. 环境风险评价结论

在落实各项环保措施和本评价提出的各项环境风险防范措施，建立有效的突发环境事件应急预案，加强风险管理的条件下，本项目环境风险可防控。

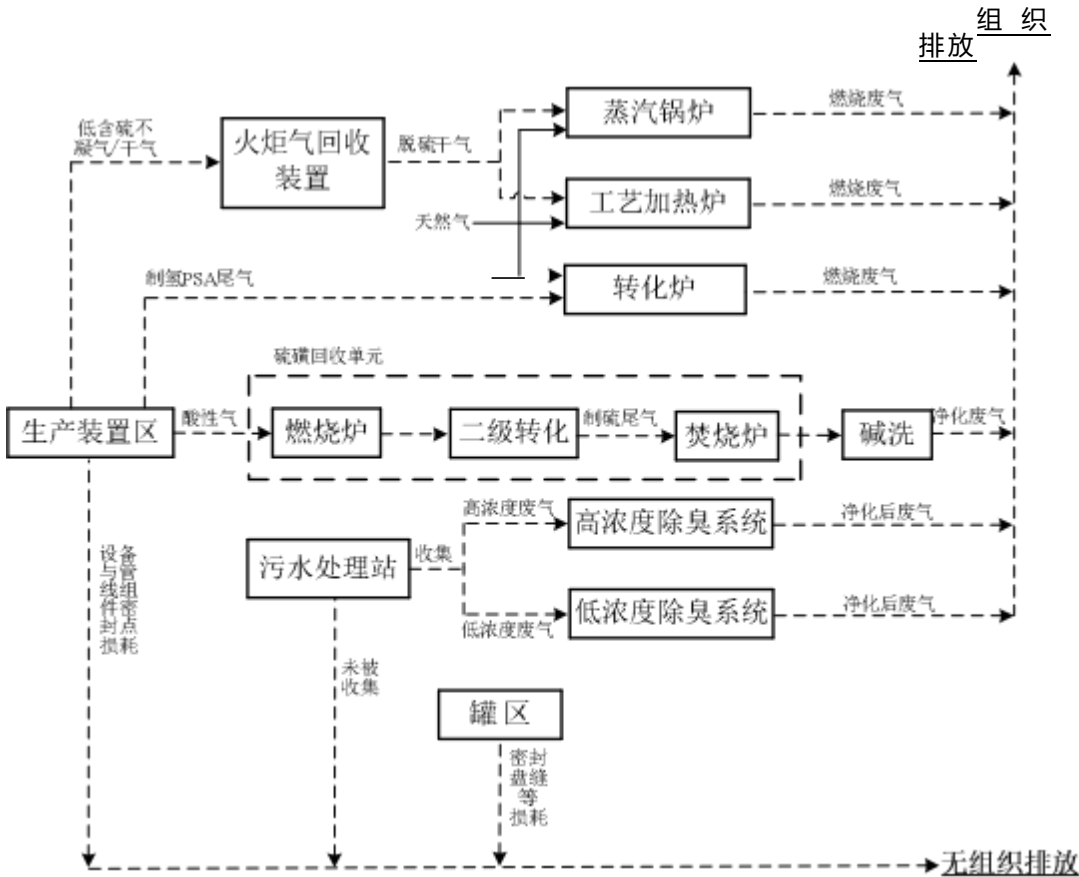
7. 环保措施技术经济分析

项目在污染防治措施设计中，遵循国家有关环保法规，坚持设计、施工、生产“三同时”。采用先进的工艺技术及设备，并在生产过程中采取了有效的污染防治措施和综合利用措施，在减少污染物排放的同时，力争防止二次污染，节能降耗。

本项目为企业现有油品质量升级改造项目，系在现有老厂项目基础上调整产品结构，不扩大加工能力，不新增产品种类，实施后产品可满足《车用汽油》（GB17930-2016）国 VI 标准和《车用柴油》（GB19147-2016）国 VI 标准，通过本次环评提出的“以新带老”措施，现有老厂区废水、废气排放可满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）排放标准，且废水和废气污染物排放量得到大幅削减，本次技改项目的实施具有一定的环境正效益。

7.1. 大气污染防治措施

根据工程分及环保配套措施情况，本项目各废气产生、处理、流向及排放源见下图：



综上，本项目装置区低含硫不凝气/干气进入低压瓦斯管网，经火炬气回收装置脱硫净化后的 **0.65MPa** 的燃料气，经管道输送入全厂高压瓦斯系统，作为燃料气使用。因此，有组织排放污染源为工艺加热炉烟气、转化炉烟气、蒸汽锅炉烟气、硫磺回收装置废气、污水处理站除臭系统尾气；无组织排放源为生产装置区、储罐区和污水处理站无组织排放。

7.1.1. 锅炉燃烧烟气

本项目新建 1 台燃气导热油炉，采用全厂管网燃料气，为清洁能源，自其燃烧废气中污染物浓度较低，污染物排放量少，同时采用低氮燃烧，该工艺为《排污许可证申请与核发技术规范石化工业》（HJ853-2017）中锅炉烟气治理的可行技术，符合技术规范要求，其污染物排放可满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 特别排放限值要求。

7.1.2. 污水处理站废气治理措施

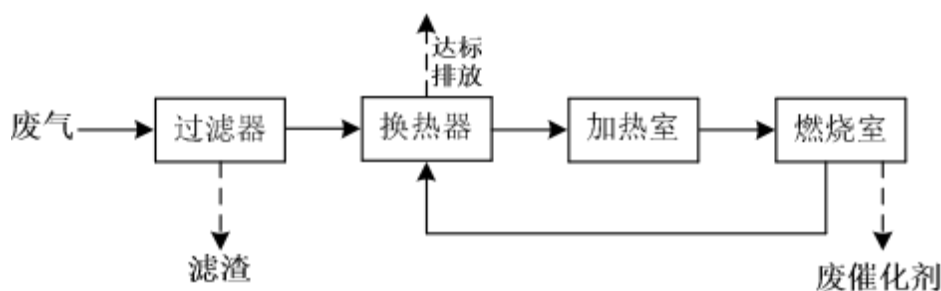
针对本项目污水处理站工艺特点，共设 2 套废气处理装置，其中 1 套为污水预处理段高浓度废气除臭系统，采用催化燃烧工艺，设计风量 8000Nm³/h；1 套为污水生化段低浓度废气除臭系统，采用生化处理工艺，设计风量 30000Nm³/h。

1、高浓度废气除臭系统

高浓度除臭系统为预处理段工艺的除臭，主要包括集水池、调节罐、隔油池、气浮池、浓缩罐和低温干化设备，集水池、隔油池和气浮池的池体上部加盖，调节罐、浓缩罐和低温干化设备密闭负压收集废气，废气通过管道输送至除臭单元，采用催化燃烧工艺，设计风量为 8000m³/h。

催化燃烧是用催化剂使废气中可燃物质在较低温度下氧化分解的净化方法。所以，催化燃烧又称为催化化学转化。

废气



2、低浓度废气除臭系统

低浓度除臭系统为生化段工艺的除臭，主要包括缺氧池、MBBR 池、好氧池筑物的除臭，生化池的池体上部采取加盖收集废气，通过管道输送至除臭单元，采用生化处理工艺，设计风量为 30000m³/h。

主要是利用微生物除臭，通过微生物的生理代谢将具有臭味的物质加以转化，使目标污染物被有效分解去除，以达到恶臭的治理目的。本项目生物处理系统由“洗涤除油段+生物滴滤段+生物滤池段”组成。

A.洗涤除油段

废气通过后置引风机的动力进入生物处理设备，引风机后置保证整个废气处理系统微负压，气体不外溢。洗涤除油是生物处理系统的预处理段，采用复合隔油填料工艺。

废气从洗涤除油段下方进入并经过内部隔油填料向上，而洗涤液则从位于设备内的上方的喷嘴向下喷洒，利用水喷淋，喷淋水体与废气对流，且内部隔油填料增加了废气与洗涤液的接触面积。被内部隔油填料吸收的油份被高压水冲洗后汇入循环液，使用油水分离器对循环液进行油水分离处理，分离后的污水排入污水处理站隔油生化进行处理。采用水进行喷淋加湿，同时通过喷淋水将废气中的大颗粒粉尘、悬浮固体及可溶于水的污染物质从废气中去除；同时通过控制循环水量调节 pH 值。循环喷淋系统包括循环水泵、循环水管道、喷嘴、接头、支撑件等。预洗涤池内装有塑料填料和喷嘴，喷嘴出水呈雾状，覆盖整个池面，喷淋水循环使用。预处理段还能够起到有效的缓冲作用，可降低废气污染负荷的峰值。

B.生物滴滤池与生物滤段

生物滴滤池与生物滤池同属于生物法，均是利用生物填料与气体有效接触来达到去除气体有害成分的目的。

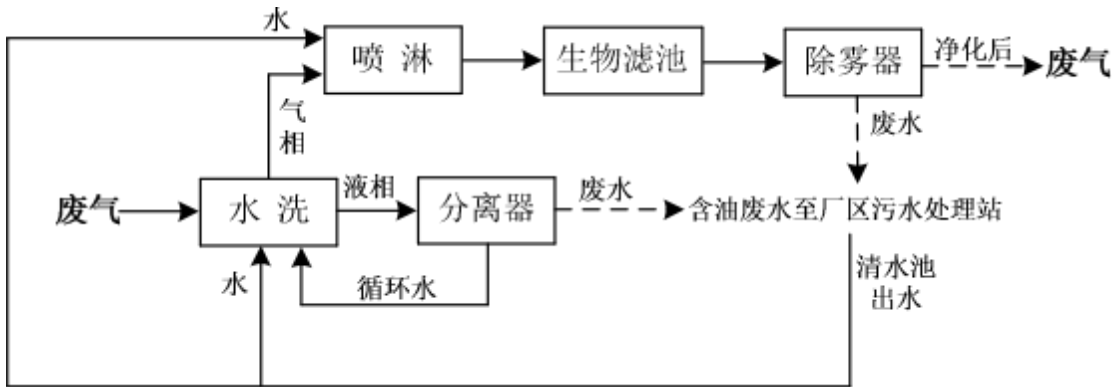
经洗涤除油段处理后的废气从设备顶部出气，通入一段生物滴滤池设备底部，并经过生物填料向上，利用水喷淋，喷淋水体与废气对流。生物填料为生物菌种的生长和废气有机物由气相向液相转移提供了场所，使废气中可生化性较好的有机气体以及酚化氢、氨气等无机气体被生物菌种捕获、氧化。去除率达到 60% 以上。

生物滤池由密封床体、喷淋管、生物填料、循环水泵、吸水箱等组成。通过

循环水泵将吸水箱内的液体喷淋在填料上，废气均匀通过填料时与生物膜接触，其中的污染成份被微生物降解。

循环水泵前设吸水箱，可以方便地投加药剂，比如投加生物细菌生长繁殖需要的营养盐。为保持生物膜湿润环境，箱内生物液通过喷头均匀喷洒在填料生物膜上。

除臭设备出风口设有除雾装置，防止喷淋液态水进入尾气，减少循环水的流失。除雾效率不低于 90%。



生物处理工艺流程图

3、治理措施有效性分析

针对本项目污水处理站工艺流特点，污水预处理段高浓度废气采用催化燃烧工艺，污水生化段低浓度废气采用生物处理工艺，为《排污许可证申请与核发技术规范石化工业》（HJ853-2017）中污水处理过程废气治理的可行技术，符合技术规范要求，废气排放可以满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表 4 标准、《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/237 7-2017）和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）要求。综上，本项目污水处理站废气处理设施针对性强，且技术成熟，运行可靠稳定，**技术经济可行。**

7.1.3. 无组织排放废气治理措施

按照《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中 5.3 设备与管线组件泄漏污染控制要求和 5.4 其他污染控制要求对项目的生产设施和生产过程实施全过程控制，最大程度降低挥发性有机物的无组织排放。

1、设备与管线组件泄漏污染控制措施

1) 进行检漏的设备与管线组件

在运营期企业应开展设备与管线组件泄漏检测工作，应开展检漏的设备与管线组件包括泵、压缩机、阀门、开口阀或开口管线、法兰及其连接件等。

2) 检测周期

根据设备与管件组件的类型，采用不同的泄漏检测周期：

①泵、压缩机、阀门、开口阀或开口管线、气体/蒸汽泄压设备、取样连接系统每 3 个月检测一次；

②法兰及其他连接件、其他密封设备每 6 个月检测一次；

③对于挥发性有机物流经的初次开工开始运转的设备和管线组件，在开工后 30 日内进行第一次检测；

④挥发性有机液体流经的设备和管线组件每周进行目视观察，检查其密封处是否出现滴液迹象。

3) 泄漏的认定

①有机气体和挥发性有机液体流经的设备与管线组件，采用氢火焰离子化检测仪（以甲烷或丙烷为校正气体），泄漏检测值大于等于 2000umol/mol；

②其他挥发性有机物流经的设备与管线组件，采用氢火焰离子化检测仪（以甲烷或丙烷为校正气体），泄漏检测值大于等于 500umol/mol；

4) 泄漏修复

①当检测到泄漏时，应尽快修复，要求不晚于发现泄漏后 15 日；

②首次维修要求在检测到泄漏后 5 日内，首次维修包括以下的相关设施：拧紧密封螺母或压盖、在设计压力及温度下密封冲洗；

③若检测到泄漏后，在不关闭工艺单元时，再 15 日内进行维修技术上不可行，则可以延迟维修，但不应晚于最近一个停工期。

4) 记录

泄漏检测时记录检测时间、检测仪器读数；修复时记录修复时间和确认完成修复的时间，记录修复后检测仪器读数，记录归档保存至少 1 年以上。

2、废水集输、储存和处理设施的污染控制措施

本项目装置区含油污水收集装置和处理装置应加盖密闭，挥发烃类气体和恶臭气体根据气浓度由管线送至相应除臭系统，处理达标后排放。

3、储罐污染控制措施

本项目新建 3 座储罐区，分别为原料油罐区、汽油罐区和柴油罐区，原料油为外浮顶罐、汽柴油为内浮顶罐，内浮顶罐内浮盘与管壁之间采用了高效密封方式，浮盘上的开口、缝隙密封设施，以及浮盘与管壁之间的密封设施在工作状态

保持密闭。

企业应开展 LDARs 工作，当检测到密封设施有泄漏的情况下，可在不关闭工艺单元的条件下，由检维修专业人员立即进行维修堵漏。

企业应建立浮盘定期检查制度，至少每 6 个月检测一次，并记录浮盘密封设施的状态，记录归档封存。

4、装卸过程

密闭设置油气回收和处置装置，废气排放可满足表 4 规定限值。

5、火炬系统的污染控制措施

本项目厂区设置火炬气回收装置，正常情况下装置区不凝气/干气经火炬气回收装置脱硫净化后由管道输送入全厂高压瓦斯系统，作为燃料气使用。装置在开停工及事故状态下放空的可燃气体以及球罐放空的可燃气体排放燃烧。企业严格按照相关规定要求进行监测，并记录火炬的工作状态等。

6、采样、检维修过程污染控制措施

本项目各装置采样口为密闭，项目输送、储存、含油废水收集池和污染雨水收集池等生产设施，在检维修时清扫气接入装置可燃气体收集管网，送至火炬系统处理。

7、大气防护距离的划定

通过划定大气环境防护距离，确保了大气环境防护区域之外叠加后的短期浓度也符合环境质量标准

8、卫生防护距离的划定

本项目选址于遂宁市大英县四川大英经济开发区内，根据《大英县国土资源局关于盛马化工股份有限公司厂区所在区域地形情况说明的函》（大国土资[2014]13 号），项目所在区域属丘陵地形，可以满足《石油加工业卫生防护距离》（GB8195-2011）中定义的复杂地形。按照《石油加工业卫生防护距离》（GB8195-2011）4.2 规定“地处复杂地形条件下的石油加工企业卫生防护距离的确定方法，参照《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-1991）中的 7.6 规定：“地处复杂地形条件下的卫生防护距离，应根据大气环境质量评价报告，由建设单位主管部门与建设项目所在省、市、自治区的卫生与环境保护主管部门共同确定。”

根据无组织污染物排放情况，本评价分别以抽提装置和污水处理站边界向外

分别划定 200m、200m、200m 和 100m 卫生防护距离。通过划设卫生防护距离可避免因无组织排放而影响周边环境敏感点。

7.1.4. 废气处理设施技术经济可行性结论

综上所述，本项目装置区工艺废气进入低压瓦斯管网，经火炬气回收装置脱硫净化后的 0.65MPa 的燃料气，经管道输送入全厂高压瓦斯系统，作为燃料气使用；导热油锅炉使用燃料气原料，采用低氮燃烧，燃烧烟气可达标排放；污水处理站共设 2 套废气处理装置，1 套为污水预处理段高浓度废气除臭系统采用催化燃烧工艺，1 套为污水生化段低浓度废气除臭系统采用生化处理工艺，废气可达标排放；严格按照《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）污染控制要求对项目的生产设施和生产过程实施全过程控制，最大程度降低挥发性有机物的无组织排放；通过划定防护距离，可避免废气无组织排放对周边环境敏感点的影响，上述气污染物治理措施设计齐全，针对性强，技术成熟，运行可靠，投资适中，并且实现了废气综合利用。因此，项目的废气治理措施从经济、技术角度可行。

7.2. 水污染防治措施

7.2.1. 废水来源及水质特点

（1）废水产生源强

本单元在正常操作时无废水排放。装置内含油污水主要包括地面冲洗排水等，在换热器和塔区周围设有围堰，收集含油雨水和地面冲洗水。本单元内的含油污水排入含油污水管道，当系统内汽提水不平衡造成回流罐水包液位过高时，需要间歇排放含油污水，pH 值为 6~9。

表 7-1 装置废水水量、水质排放情况

序号	类别	排放量 t/h	排放 规律	污染物产生浓度 mg/L		排放 去向
				名称	浓度	
1	含芳废水	0.5	间歇	PH	6~9	全厂污水处理 厂
				总烃	800	

7.2.2. 污水处理站工艺特点

本项目污水处理站拟采用“调节罐→隔油池→一级气浮→二级气浮→A/O（缺氧+MBBR+好氧）→沉淀池”工艺，用于处理厂区废水，各单元处理工艺简述如

下:

1、物化处理部分

(1) 含油污水集水池

含油污水经管道收集后进入含油污水集水池，总容积 250m³。设有三台污水提升泵，与池内液位连锁，将污水提升至调节罐内。

(2) 调节、均质、初步除油

1) 调节罐

含油污水调节罐内均设有刮泥机，罐顶端设有收油槽。含油污水调节罐内设有水力旋流分离收油器和刮泥机。在此调节水量，均化水质，并完成初步隔油、除泥，出水含油量可降至 200mg/L 以下。三座调节罐可通过切换阀门将调节罐运行方式调整为并联或者串联运行。在调节罐入水口前进行 pH 值调整，调整到 7.5~8.0 之间，保证油水分离效果，提高调节罐除油效率。

2) 隔油池

污水自调节罐经泵自流进入平流+斜板隔油池，设在线流量计及调节阀，以对未来设施的运行进行平稳的流量控制。污水在此完成可浮油的去除，泥水分离，隔油池共 4 间，每间设刮油刮泥机及集油管，污油自流进入隔油池中间的污油池，每间隔油池为平流+两级斜板重力式隔油池串联运行。

含油污水经以上二步除油措施，可去除污水中大部分浮油和分散油，出水含油量可降至 100mg/L 以下，同时含油污水中的油泥得以沉降分离。隔油池出水自流进入一级气浮池。

(3) 气浮进一步除油

污水处理场设有两级气浮，气浮采用高效组合气浮装置。采用多相泵将气和水一起吸入，泵的叶轮把水和气旋切成细小的气泡使其充分混合，叶轮高速旋转形成的高压把充分混合的气溶到水里，形成稳定的溶气水，通过减压阀释放出乳白色的微小空气气泡（约 20~50 微米），微小空气气泡粘附到絮凝体上使其快速上浮，达到净化目的。

两级气浮各设 4 台高效组合气浮装置，污水自流由一级气浮池进入二级气浮池。

一级和二级气浮中投加絮凝剂和混凝剂，气浮池的出水含油量可降至 10mg/L 以下，二浮出水直接进 AO 池。去除的浮渣与剩余污泥一起干化处理。

2、生化处理部分

(1) AO 池

含油污水经过物化处理后，去除了水中的大部分分浮油、分散油、乳化油，但污水中还存在的氨氮、硫化物、溶解油等有机污染物，这些污染物采用生化处理工艺去除，本项目生化处理部分采用 A/O 工艺。

A 段即缺氧段，控制水中较低的溶解氧，有机污染物在缺氧微生物作用下被酸化分解，大分子长链有机物被分解成小分子有机物，污水的可生化性得以提高。在后续 O 段即好氧段，这些有机物较容易被分解。O 段溶解氧充分，有机物在此阶段被好氧菌分解成 CO₂ 和水，从而废水被净化。并且通过 O 段的硝化液回流及 A 段的反硝化作用，可以污水中的氨氮得以去除。

好氧段第一个水池设置 MBBR 填料，是一种处于悬浮状态的填料。保证回流污泥、硝化液及进水的混合效果。出水端设有 4 台硝化液回流泵，最大回流量 300%。

(2) 沉淀池

沉淀池采用辐流式沉淀池，直径 20m。采用周边传动刮吸泥机，共 2 套。沉淀池出水堰设有浮渣挡板。沉淀池污泥通过吸泥机排放至污泥池，污泥池设有污泥回流泵及剩余污泥泵。污泥回流泵将污水提升至 A 池，剩余污泥泵将污水提升至污泥浓缩罐。沉淀池出水进入中间水池，中间水池设有三台提升泵将污水提升至 COBR 单元。

3、泥渣处理流程

隔油池的池底油泥、气浮池收集的浮渣及底泥自流至油泥浮渣池，由浮渣提升泵输送至泥渣处理系统。生化沉淀池的剩余污泥和高密度澄清池的污泥定期用泵送至泥渣处理系统。

系统排出的含油污泥和剩余污泥分别输送至泥渣处理区的沉降罐，沉降罐重力流入叠落式脱水机，经脱水后，污泥含水率可达到 80~85%左右，脱水后污泥进入污泥干化系统。含油污泥和生化污泥合并进行干化处理，干化系统采用空气源热泵低温干燥设备，运行费用低。干化后的污泥含水率可降低至 30%，最终外运处置。

4、污油

隔油池、调节罐收集的污油自流进污油池中，通过污油泵提升至污油罐。污

油罐内污油经污油泵提升污油罐，定期送老厂区燃料油装置回炼。

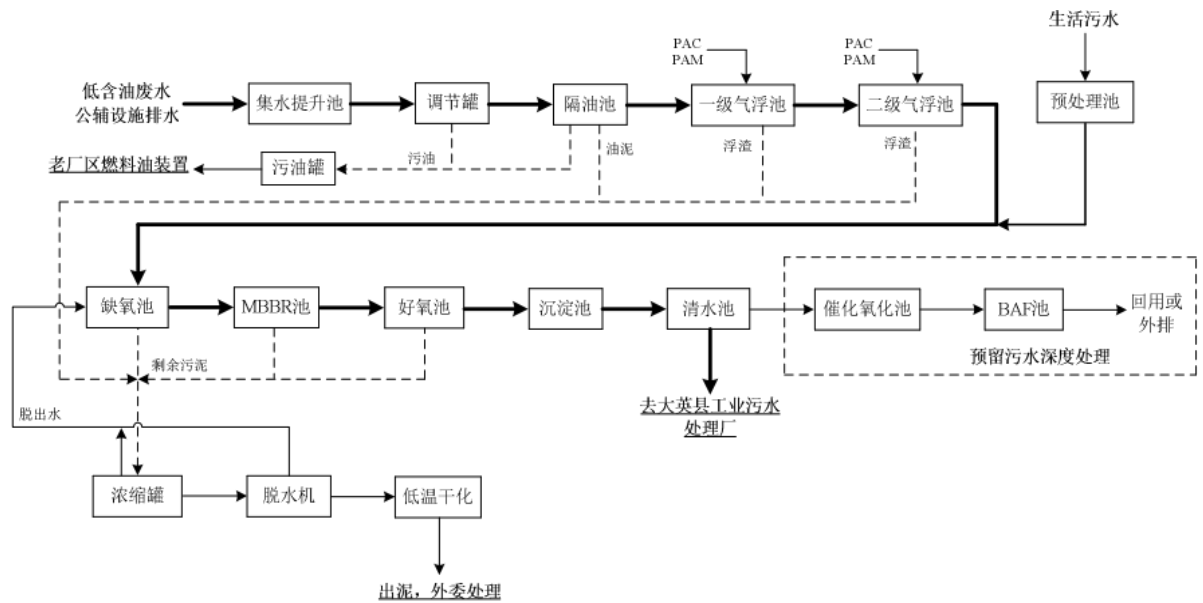


图 7-4 污水处理工艺流程图

7.2.3. 污水处理设施达标可行性分析

1、污水处理站分段处理效率及设计指标

根据项目污水处理设施设计单位提供的设计参数，项目污水处理站各处理单元对污染物的去除率及设计指标见下表：

表 7-2 项目污水处理站各处理单元对污染物的去除率及设计指标						
构筑物	COD		石油类		NH3-N	
	浓度(mg/L)	去除率(%)	浓度(mg/L)	去除率(%)	浓度(mg/L)	去除率(%)
集水池	<1500	——	<500	——	<60	——
调节罐	<1500	≥5	<500	≥30	<60	——
隔油池	<1425	≥5	<350	≥30	<60	——
一级气浮	<1350	——	<245	≥60	<60	——
二级气浮	<1350	——	<98	≥50	<60	——
缺氧池+MBBR	<1350	≥75	<49	≥80	<60	≥85
好氧池	<338	≥60	<10	≥70	<9	≥50

2、治理措施有效性分析

本项目污水处理站采用“调节罐→隔油池→一级气浮→二级气浮→A/O 池→沉淀池”工艺，出水满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表

2 间接排放标准和污水处理厂设计进水标准限值要求，为《排污许可证申请与核发技术规范石化工业》（HJ853-2017）中外排废水处理可行技术，符合技术规范要求，项目污水处理技术可行，能运行稳定，且实现稳定达标排放。

7.2.4. 废水处理设施技术经济可行性结论

综上所述，本项目含硫废水和脱硫富胺液进入硫磺回收装置处理，汽提塔塔底净化水厂内回用，溶剂再生塔塔底再生贫胺液循环使用；低含油工艺废水、公辅及环保设施排水和生活污水进入厂区污水处理站隔油生化处理。厂区污水处理站采用“调节罐→隔油池→一级气浮→二级气浮→A/O 池→沉淀池”处理工艺，

出水满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表 2 间接排放标准和污水处理厂设计进水标准，不会对下游园区污水处理厂造成不良影响，废水污染物治理措施设技术污水处理工艺针对性强、技术成熟，运行可靠稳定并可达标排放，措施技术经济可行。

7.3. 固体废弃物处理措施论证

本项目对生产过程中产生的固体废弃物均采取了有效、可靠的治理措施，由上表可知，项目各类固废均得到了妥善的处置，不会对环境产生影响。同时本评价要求，必须对各类固体废弃物进行分类暂存，危险废物暂存间做好防风、防雨、防渗漏措施，避免造成二次污染。因此，项目固体废弃物处置措施技术经济可行。

7.3.1. 噪声防治措施

本项目建成后生产过程中产生的噪声主要为设备噪声，产生噪声的设备主要为加热炉、转化炉、压缩机、风机、冷水塔及各类生产用泵等，声源强度在 85~95dB(A) 之间。项目除了尽量选用低噪声的设备外，主要采取的降噪措施是针对设备采取消声、基础减振等措施，再通过利用距离衰减和厂区外绿化带阻隔，可使厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。项目噪声治理措施技术经济可行。

7.3.2. 地下水污染防治措施

本评价将项目厂区各单元按其用途和涉及主要介质分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，并按污染防治分区分别提出防渗要求（见表 3-55），同时

本环评要求：

①实施清洁生产及各类废物循环利用的具体方案，减少污染物的排放量；防止污染物的跑、冒、漏、滴，将污染物的泄漏环境风险事故降到最低限度；

②对厂内排水系统、污水处理站及排污管道均做防渗处理；工艺管线应地上敷设，若确实需要地下敷设时，应在不通行的管沟内敷设，管沟应做防渗透处理并设置排水系统；

③工艺管线，除与阀门、仪表、设备等连接可以采用法兰外，应尽量采用焊接；

④管道低点放空口附近宜设地漏、地沟或用软管接至地漏或地沟，不得随意排放；

⑤管道检修、拆卸时必须采取措施，应收集管道中的残留物质，不得任意排放；落实定期将生产设备送到厂外检修，保障生产设备处在良好的运行状态。

⑥排水系统上的集水坑、雨水口、检查井、阀门井、水封井等所有构筑物均应采用防渗的钢筋混凝土结构；

⑦定期进行检漏监测及检修。强化各相关工程的转弯、承插、对接等处的防渗，作好隐蔽工程记录，强化防渗工程的环境管理；

⑧定期进行检漏监测；

⑨建立地下水风险事故应急响应预案，明确风险事故状态下应采取的封闭、截留等措施。

采用上述地下水污染防治措施后，可以有效避免对地下水环境造成影响，措施可行。

7.3.3. 环境风险防范措施及应急预案

本项目在设计上考虑了环境风险防范措施，包括总平面布置、工艺及设备、自动控制、消防和火灾报警系统等方面考虑了环境风险防范措施。企业采取了风险事故废水三级防控体系，可防止事故情况事故废水进入厂外地表水环境。

四川盛马化工股份有限公司应在运营期制定本项目的环境突发事件应急预案，以防止本项目主要装置和储存设施等发生重大火灾、爆炸、泄漏事故而引发的环境风险。本次环评对企业编制突发环境事件应急预案提出了要求，并明确建立“企业-园区-地方政府”三级环境风险应急体系，为控制本项目可能发生的各类环境风险事故、降低并消除其环境影响，提供有效的组织保障、措

施保障，可将环境风险事故造成的环境影响控制在可接受范围。

7.3.4. 环保投资

本项目环保投资 1303 万元，占占项目总投资的 10%，环保措施投资估算见下表：

表 7-4 本项目环保治理措施及追加投资估算一览表

类别	污染源/污染物	治理措施	环保投资 (万元)
废气	装置区废气	各装置密闭，工艺废气经收集进入火炬气回收装置脱硫处理后作为全厂燃料气使用；定期开展泄露检测与修复工作。	10
	锅炉烟气	导热油炉废气，采用低氮燃烧。	17
	污水处理站废气	新建管线，利用现有污水处理站	10
废水	生产生活废水	生活污水和各类废水的分类预处理及管道建设。	10
		利用现有污水处理站 1 座，用于全厂污水处理，采用“调节罐→隔油池→一级气浮→二级气浮→A/O 池→沉淀池”工艺，最大处理能力 350m3/h。	5
固体废物	各类危险废物的存储	利用危废固废库房（隔建 100m2 危废暂存间）。	/
	各类危险废物的运输及包装	危险废物的包装、转运费、外委处理费用等。	50
	生活垃圾	设置塑料桶、袋收集，由环卫部门统一处置。	2
噪声	选用低噪声设备，采取消声、减振等措施，利用距离衰减。		80
地下水	对厂区内各主要生产管道、设备采取防腐措施，厂区地面全部采取硬化措施，同时对装置区、罐区及涉及污水收纳的沟池采取严格的防渗措施；危险废物暂存间等设防雨、防风和防渗措施。		20
	布设地下水监测井。		15
	动态监测及预留环境非正常状况时地下水监测及治理费用。		80
风险防范措施	详见本报告第六章		20
合计			267

8. 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析旨在衡量拟建项目投入环保资金和取得的环保效果之间的得失，以评判项目的环境经济可行性，这里按“简要分析法”对拟建项目可能收到的经济、社会和环境效益进行综合分析。

8.1. 效益分析

8.1.1. 经济效益分析

本项目税后财务内部收益率 15.86%，投资回收期 6.99 年，均高于行业基准值。因此，项目建设规模合理、工艺技术先进、原料来源稳定可靠、产品符合市场要求、基础设施条件好，经济效益好，项目可行。

8.1.2. 社会效益

本项目的建设有着良好的市场基础，符合国家产业政策和当地发展规划，建设目标明确，技术方案科学合理，工艺设备先进适用，在为企业创造良好经济效益的同时，也可以实现巨大的社会效益。

随着我国经济的持续、快速发展，项目产品国内及国际市场潜力巨大，具有良好的经济效益；项目所在地区经济较发达，符合当地的需求，人员素质较高，现有技术、文化状况能够适应项目建设和发展；项目的建设将解决当地就业问题，为构建和谐社会做出积极的贡献。

综上所述，四川盛马化工股份有限公司利用项目所在地及周边地区丰富的原材料资源，以及园区的优惠政策，建设本项目，投资方向正确，符合产业发展政策。因此，本项目在政策上、技术上、经济上均是可行的，项目具有较好的发展前景，不但具经济效益还具有良好的社会效益。

8.2. 环境经济损益分析

8.2.1. 项目建设带来的环境损失

1、项目建设占用存量土地

项目在四川省遂宁市大英县四川大英经济开发区建设，经现场调查施工期间未造成局部性的水土流失和生态破坏。

2、项目营运期产生污染物排放

本项目营运期产生的废气主要包括锅炉烟气、火炬焚烧排放废气、污水处理站除臭系统尾气及装置、罐区和污水处理站的无组织排放有机废气；废水主要为

生产工艺废水、公辅及环保设施排水和生活污水等；固体废弃物主要包括各类废催化剂、含油废渣、污水处理站油泥和废渣、罐底残渣、废油以及生活垃圾等。上述污染物如处置不当，会给环境造成一定影响。

8.2.2. 环境效益分析

1、环保投资分析

本项目总投资为 3000 万元，用于环保建设投资 267 万元，占建设投资的 8.9%，基本上能满足污染治理需要。

2、环境经济损益分析

本项目占地面积为项目规划用地。在施工期间暂未造成局部性的水土流失等。本项目污染治理将投入一定的环保费用，可实现污染物全面达标排放。项目建设可使所占用土地增值，并能拉动相关产业的发展，对当地经济的发展、提高民众生活水平起到促进作用，其收益远大于损失，因此，项目的环保投入是有经济价值的。

8.3. 结论

本项目在施工期间造成局部性的水土流失等，形成对环境的短期不利影响，但本项目场地平整，挖填方量较小。本项目为石油化工项目，但由于采用先进的生产工艺和管理体制污染物产生量并不大，项目使用清洁能源，同时项目污染治理也将投入一定的环保费用，可实现污染物全面达标排放。所占用土地增值，并能拉动相关产业的发展，对当地经济的发展，提高民众生活水平起到促进作用，其收益远大于损失，故该项目的环保投入是有经济价值的。综上分析，项目环保投入合理，经济上可行。

9. 环境管理及监测计划

根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》，建设单位必须把环境保护工作纳入计划，建立环境保护责任制度，设置环境保护机构，采取有效措施，防治环境破坏。本环评针对项目特点，结合企业实际情况，从环境管理角度出发，提出有关建议。

9.1. 环境管理

9.1.1. 环境管理基本原则

项目建成后，应遵照环境保护法等有关法规以及 ISO14001 环境管理体系，针对项目建设的特点，遵守以下基本原则：

- 1、正确处理企业发展和保护环境的关系，既要保护环境，又要促进经济的发展，把环境效益和经济效益统一起来；
- 2、环境管理要贯穿到项目建设的各项工作中；环境管理指标纳入广安利尔化学有限公司管理计划指标中，同时下达，同时进行考核；
- 3、控制污染要以预防为主，管治结合，综合治理，以取得最佳的环境效益。

9.1.2 环境管理机构

本项目的环境保护管理必须按照《中华人民共和国环境保护法》关于“大、中型企业和有关事业单位，根据需要设立环境保护机构，分别负责本系统、本部门、本单位的环境保护工作”的规定设立环境管理机构，设置专职人员从事环保管理工作，同时应注意加强以下几方面的工作：

- 1、加强对危险废物处理的追踪，并记录在档；
- 2、建立污染事故响应体系，制定应急预案；
- 3、设定公众环境“抱怨”反馈体系；
- 4、结合 ISO14001 环境管理体系，建立清洁生产审计管理体系；

9.1.2. 环境管理职责及主要内容

1、施工期

①按照国家及地方有关施工期环境保护有关规定，根据工程建设性质，结合工程所在环境实情，制定施工期环境保护方案，纳入项目建设招投标文件及合同签订内容。

②监督施工单位按合同内容加强施工全过程管理，使施工期的水土流失、噪

声、扬尘、建筑垃圾和污水得到有效控制和处置，尽量将施工期对环境的影响控制在最小程度。

③严格控制各项环保设施的施工安装质量，参与环保工程设施施工质量检查和竣工验收。

④组织并监督完成施工现场的迹地恢复工作。

2、运营期

1) 结合该项目的工艺贯彻落实公司的环保方针，根据公司的环境保护管理制度确定各部门、各岗位的环境保护职责和规章制度。并遵守国家、地方的有关法律、法规以及其它相关规定。

2) 严格执行环保规章制度。建立健全工程运行过程中的污染源档案、环保设施和工艺流程档案。按月统计污染物排放的有关数据报表和环保设施的运行状况。

3) 对环保设施、设备进行日常的监控和维护工作，并作好记录存档。

4) 做好环境保护、安全生产宣传，以及相关技术培训等工作。

5) 加强管理，建立废水、废气非正常排放的应急制度和响应措施，将非正常排放的影响降至最低。

具体内容如下：

①监督和强化用水管理工作，减少事故性排水或随意放水等事件的发生；不定期检查污水排放口的水质、水量情况，保证水质的合格排放。

②控制废气量及生产过程非甲烷总烃、SO₂、NO_X 及烟尘等污染物排放量严格按照环保部门的规定要求排放。

③确保各噪声控制设备的正常运行，保证厂界噪声值满足国家标准的要求。

④加强对固废临时堆库的监督管理。

6) 配合地方监测站对厂内各废气、废水、污染源进行监测，检查固废处置情况。

9.1.3.加强环境管理的对策

为使本项目的环境管理落到实处，将制定以下的对策：

(1) 规范各种环境管理规章制度

企业应将各种环境管理规章制度下发到车间，组织全体员工学习和贯彻执行。这些规章制度包括：

①国家的环境保护法律、法规。达到国家规定的环境保护要求是实现环境管理的最低要求。

②车间有关环境管理的技术规程、标准，主要包括：污染物排放控制标准；生产工艺、设备的环境技术管理规程；环境保护设备的操作规程等。

③车间环境保护责任制：各类人员的环境保护工作范围，应负的责任，以及相应的权利。

(2) 依靠技术进步，改革工艺，减少排污，要不断研究采用无污染或少污染的生产工艺技术，把污染消灭在生产过程中，结合技术改造，不断提高资源和能源的利用率，降低能耗及水耗，提高回收利用率，减少废物排放量。

(3) 加强对污染防治措施的管理，不断提高污染防治的技术水平，使现有的污染防治措施充分发挥作用，减少污染物排放总量。

(4) 加强监测，定期如实地总结监测数据，分析环保问题所在，及时向主管领导汇报并及时解决。

9.2. 环境监测计划建议

根据原环境保护部2017年4月25发布的《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），企业应按照最新的监测方案开展监测活动，可根据自身条件和能力，利用自有人员、场所和设备自行监测；也可委托其它有资质的检（监）测机构代其开展自行监测。

做好监测质量保证与质量控制

排污单位应建立自行监测质量管理制度，按照相关技术规范要求做好监测质量保证与质量控制。

记录和保存监测数据

企业应做好与监测相关的数据记录，按照规定进行保存，并依据相关法规向社会公开监测结果。

监测方案

根据《排污单位自行监测技术指南总纲》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南石油炼制》（HJ880-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范石化行业》（HJ853-2017）和《四川省打赢蓝天保卫战等九个实施方案的通知》（川府发[2019]4号）等相关要求，结合本项目特点拟定的监测内容见下表9-1，监测方法采用国家标准测试方法。企业内部应开展常规项目监测和在线监测，如无能

力开展的项目，可委托具有资质的环境监测站或第三方环境检测机构对公司进行监测。

9.3. 监测质量保证与质量控制

企业应建立并实施质量保证与控制措施方案，以自证自行监测数据的质量。

9.3.1 建立质量体系

企业应根据本单位自行监测的工作需求，设置监测机构，梳理监测方案制定、样品采集、样品分析、监测结果报出、样品留存、相关记录的保存等监测的各个环节中，为保证监测工作质量应制定的工作流程、管理措施与监督措施，建立自行监测质量体系。

质量体系应包括对以下内容的具体描述：监测机构，人员，出具监测数据所需仪器设备，监测辅助设施和实验室环境，监测方法技术能力验证，监测活动质量控制与质量保证等。

委托其它有资质的检（监）测机构代其开展自行监测的，企业不用建立监测质量体系，但应对检（监）测机构的资质进行确认。

9.3.2 监测机构

监测机构应具有与监测任务相适应的技术人员、仪器设备和实验室环境，明确监测人员和管理人员的职责、权限和相互关系，有适当的措施和程序保证监测结果准确可靠。

9.3.3 监测人员

应配备数量充足、技术水平满足工作要求的技术人员，规范监测人员录用、培训教育和能力确认/考核等活动，建立人员档案，并对监测人员实施监督和管理，规避人员因素对监测数据正确性和可靠性的影响。

9.3.4 监测设施和环境

根据仪器使用说明书、监测方法和规范等的要求，配备必要的如除湿机、空调、干湿度温度计等辅助设施，以使监测工作场所条件得到有效控制。

9.3.5 监测仪器设备和实验试剂

应配备数量充足、技术指标符合相关监测方法要求的各类监测仪器设备、标准物质和实验试剂。

监测仪器性能应符合相应方法标准或技术规范要求，根据仪器性能实施自校准或者检定/校准、运行和维护、定期检查。

标准物质、试剂、耗材的购买和使用情况应建立台账予以记录。

9.3.6 监测方法技术能力验证

应组织监测人员按照其所承担监测指标的方法步骤开展实验活动，测试方法的检出浓度、校准（工作）曲线的相关性、精密度和准确度等指标，实验结果满足方法相应的规定以后，方可确认该人员实际操作技能满足工作要求，能够承担测试工作。

9.3.7 监测质量控制

编制监测工作质量控制计划，选择与监测活动类型和工作量相适应的质控方法，包括使用标准物质、采用空白试验、平行样测定、加标回收率测定等，定期进行质控数据分析。

9.3.8 监测质量保证

按照监测方法和技术规范的要求开展监测活动，若存在相关标准规定不明确但又影响监测数据质量的活动，可编写《作业指导书》予以明确。

编制工作流程等相关技术规定，规定任务下达和实施，分析用仪器设备购买、验收、维护和维修，监测结果的审核签发、监测结果录入发布等工作的责任人和完成时限，确保监测各环节无缝衔接。

设计记录表格，对监测过程的关键信息予以记录并存档。

定期对自行监测工作开展的时效性、自行监测数据的代表性和准确性、管理部门检查结论和公众对自行监测数据的反馈等情况进行评估，识别自行监测存在的问题，及时采取纠正措施。管理部门执法监测与企业自行监测数据不一致的，

以管理部门执法监测结果为准，作为判断污染物排放是否达标、自动监测设施是否正常运行的依据。

9.4 运营期环境监理

建设项目环境监理是建设项目环评和“三同时”验收监管的重要辅助手段，对强化建设项目全过程管理、提升环评有效性和完善性具有积极作用。

本项目为“主要因排放污染物对环境产生污染和危害的建设项目”，根据《国务院关于进一步加强环境保护工作的决定》（国发[1990]65 号）中关相关规定，应强化对本类项目的工业污染源的环境监督管理。

在项目运营过程中建设单位应做到：

①积极配合接受地方人民政府环境保护部门环境监理机构进行现场监督、检

查，并按规定进行处理；

②积极配合环境监理单位对本项目各种污染源各类污染物排放情况和污染治理设施的运转情况进行巡查和监督；

③提供有关技术资料；

建设单位如发生以下问题则应接受环境监理机构的《工程暂停令》暂时停工：

①建设项目的规模、主要设备装备、应配套建设的环境污染防治设施、环境风险防范设施、生态环境保护措施，污染因子达标排放等不符合环境影响评价文件和环境保护行政主管部门的批复意见；

②建设项目环境保护设计方案不符合经批准的建设项目环境影响评价文件及环境保护行政主管部门批复意见、相关技术标准和技术规范等；施工单位在施工过程造成了施工区及环境影响区的环境污染、生态破坏且未及时处理；

③施工单位未按照批准的施工组织设计或工法施工，可能造成环境污染；

④施工单位拒绝服从环境监理单位的管理，造成严重后果；

⑤施工过程中发生突发性环境污染事件。

9.5 企业排污口规范化要求

实行雨污分流，合理确定污水排放口与市政污水管网接入位置，按照《污染源监测技术规范》及报告 9.2.3 节提出的监测方案设置合理采样点；设置规范的、便于测量流量、流速的测流段；企业污水总排口安装自动监测设备。废气排气筒应设置便于采样、监测的采样口，采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》要求。

9.6 小结

本环评针对项目产排污情况，并结合原环境保护部印发的《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）和《排污单位自行监测技术指南石油炼制》（HJ880-2017），提出了针对性的环境管理和监测计划。项目运营期应加强环境管理，落实本报告提出的环境监测计划，强化排污口的管理，企业应做好与监测相关的数据记录，按照规定进行保存，并依据相关法规向社会公开监测结果。

10.结论及建议

10.1.结论

10.1.1.项目建设与国家产业政策及建设规划的符合性

(1) 产业政策符合性

本项目从生产规模、原料类别、生产目的、生产工艺等方面均不同于常减压装置，本项目为**油品质量升级**，不扩大加工能力和新增产品种类及规模，根据《产业结构调整指导目录（2014 年本）》，本项目不属于其中的“鼓励类”、“限制类”及“淘汰类”。按照《促进产业结构调整暂行规定》（国发[2005]40 号）第十三条规定，不属于鼓励类、限制类和淘汰类，且符合国家有关法律、法规和政策规定的，为**允许类**。因此，本项目符合的国家现行产业政策。

(2) 选址符合性及合理性

本项目在预留用地范围内进行建设，属规划的工业用地。四川大英经济开发区产业定位为“石化、纺织、机电产业”，本项目石化行业中的油品质量升级，项目建设符合园区主导产业，符合规划行业准入条件、环保要求及清洁生产门槛要求。大英县工业集中发展区管委会以（大工管委函[2019]8 号）同意项目入驻。

项目周边主要为工业园区范围内工业用地，厂区周边主要为园区已建工业企业，所在区域周围评价范围内无自然保护区、风景名胜区、文物保护单位等特殊环境敏感区。根据实地踏勘，本项目划定的卫生防护距离范围内无住户。按要求项目投产前完成搬迁安置后，全厂划定的大气防护距离内无住户。同时，本评价要求项目划定的防护距离范围内今后不得迁入人群居住、生活服务设施、学校、医院等敏感设施。因此，本项目与周边环境相容，项目选址合理。

10.1.2.评价区域环境质量现状

1、环境空气

本项目采用了 2023 年城区环境空气质量数据作为空气质量达标区的判定依据，本项目所在区域属于达标区。

其他污染物满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，表明区域空气质量环境现状总体良好。

2、地表水环境

郫江各监测断面中 COD、NH₃-N、TP 有超标外，其余各监测断面参与评价

的各项监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水域标准要求，表明鄞江地表水环境总体良好。经分析，鄞江地表水质超标的原因，主要为生活污染源和农村面源入河造成。

3、地下水环境

根据地下水统计结果可见，评价区域各采样点的监测指标中老厂区 2#、老厂区 3#、新厂区 3#监测点的耗氧量（CODMn 法）超标，老厂区 1#、老厂区 2#监测点锰超标，新厂区 2#监测点总硬度、溶解性总固体部分超标，新厂区 2#、新厂区

3#监测点硫酸盐超标，其余各因子均能够满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类水质标准要求，表明区域地下水水质较好。

项目所在地地层为侏罗系遂宁组 J3s 主要以泥岩为主，夹砂岩，普遍含钙质及可溶盐，泥岩含砂质较重，易风化，发育网状裂隙及针状，蜂窝状溶蚀孔隙，部分裂隙充填铁锰质浸染氧化膜。其中老厂区 2#、老厂区 3#、新厂区 3#监测点距离鄞江较近，其地下水与地表水存在一定水力联系，易引起耗氧量（CODMn 法）超标。老厂区 1#、老厂区 2#监测点锰超标及新厂区 2#、新厂区 3#监测点硫酸盐超标主要原因：可能是项目所在地原生地质条件所引起的，该场区地层普遍含钙质结合物及可溶盐，偶现宽约 2~5mm 白色石膏条带，部分裂隙充填铁锰质浸染氧化膜。新厂区 2#监测点总硬度、溶解性总固体部分超标，也与原生地质条件有关。

4、声环境

厂界周围各噪声监测点昼、夜间声学环境现状监测值均满足（GB3096-2008）中相应标准要求，区域声环境质量较好。

5、土壤

土壤各监测点参与评价因子可满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）筛选值中第二类用地标准要求，区域土壤环境质量良好。

10.1.3. 环境影响预测分析

1、施工期影响分析

本项目为“未批先建”性质，主体装置未建成，部分配套公辅设施已建成，各设施均未投入使用，经现场调查，施工期间未造成环境污染和生态破坏。本环评要求在后续施工过程中应加强施工期的三废治理，施工过程产生的扬尘采取洒水

抑尘，做到“六必须、六不准”；施工过程产生设备冲洗废水经沉淀处理后循环使用，生活污水依托现有的污水处理设施处理；建筑垃圾运至指定地点堆放处置，

生活垃圾收集后交由环卫部门处理；采取使用低噪机械设备、合理安排物料运输时间和施工作业时间等措施降低噪声对环境的影响；优化施工布置，控制施工占地，采取严格的防治措施减少施工期水土流失工作。项目施工期间对环境的影响是暂时的，随施工结束，影响消除，因此，本项目施工期对周围环境影响较小。

2、运行期影响分析

（1）大气环境影响分析

本项目位于四川大英经济开发区内，根据遂宁市大英生态环境局提供的 2017 年城区环境空气质量数据可知：本项目所在地基本污染物 PM_{2.5}、存在不达标的情况，故本项目所在区域属于不达标区。实施区域替代削减方案后 PM_{2.5}、PM₁₀ 年平均质量浓度变化率 $k \leq -20\%$ ；项目新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ；新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$ ；对于现状达标的基本污染物，对于现状达标的基本污染物，通过划定大气环境保护距离，确保了大气环境保护区域之外叠加后的短期浓度也符合环境质量标准。通过划定卫生防护距离以降低无组织废气对周边环境的影响，项目卫生防护距离范围无居民、学校和医院等环境敏感点。

（2）地表水环境影响分析

厂区污水经污水处理站处理达《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表 2 间接排放标准和污水处理厂设计进水标准后，进入大英县工业污水处理厂处理达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水标准后排入鄯江。鄯江评价河段除 COD、NH₃-N、TP 超标，根据《四川省鄯江流域水体达标方案》（川环函[2018]1370 号）和《鄯江（大英段）水体达标方案》，随着鄯江流域水体达标方案的实施，可实现废水污染物大幅削减，可确保鄯江流域水环境质量持续改善。

采取上述措施后，本项目废水不会对区域地表水环境造成明显影响。

（3）声环境影响分析

项目投入运行后，在采取噪声治理措施并通过距离衰减后，对厂界的噪声贡献值范围在 45.75~52.4dB（A）之间。经预测，项目除东厂界夜间噪声略有超标

外，南、西和北侧厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区标准要求，项目周边 200m 范围内无居民、医院、学校等声环境敏感目标，因此不会产生扰民现象。另外，为解决东厂界夜间噪声超标问题，建议企业安装消声器等方式降低厂界噪声。

（4）固体废物

项目各类废催化剂、含油废渣、污水处理站污泥、罐底残渣等交有资质危废处置单位处置；污油和分离废油去老厂区燃料油装置作原料；催化燃烧废催化剂由厂家回收处理；员工生活垃圾由当地环卫部门定时清运。

本环评建议：建设单位应按照相关要求将产生的危险废物交由对应的危废处置单位进行处理。同时，环评要求：危险废物暂存、管理应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求，装载危险废物的容器必须完好无损、满足强度要求，并粘贴危险废物标签，临时贮存场按要求采取防渗、防雨、防流失措施。危险废物的外送应按照《固体废物污染环境防治法》第 51 条规定，必须按照国家有关规定填写危险废物转移联单，并向危险废物移出地和接受地的县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门报告。

（5）地下水环境影响分析

项目在正常生产的情况下，低含油工艺废水、公辅及环保设施废水和生活均经管道输送至厂区污水处理站处理，且废水处理装置按防渗要求采取严格的防渗措施。事故废水由厂内设置的事故应急池进行收集。同时，在建设过程中项目采取了严格的防渗措施。经分析，正常情况下企业废水处理站渗漏的废水量极少，污染物基本不会进入到地下水体中，不会对区域地下水造成污染。

非正常情况下预测结果表明：污水处理站集水提升池发生泄漏后氨氮和石油类均存在短时超标现象，但其污染羽影响范围均未超出厂界。以上结果虽然未超出厂界，但对项目所在区下伏含水层存在一定影响，须做好严格防渗措施及监测计划，避免事故工况的发生，进而确保地下水不受影响。

因此，在项目认真落实本报告提出的各项地下水污染防治措施的基础上，项目建设不会对当地地下水环境产生影响，从地下水环境保护角度而言，项目建设可行。

（6）环境风险

在落实各项环保措施和本评价提出的各项环境风险防范措施，建立有效的

突发环境事件应急预案，加强风险管理的条件下，本项目环境风险可防控。

10.1.4. 项目可行性结论

项目符合国家现行产业政策，选址符合四川大英经济开发区规划，项目拟采用的生产工艺及设备先进、成熟、可靠，符合清洁生产要求；项目采取的污染治理措施成熟可靠且技术经济可行，排放污染物能够达到国家和行业规定的标准，对评价区域环境质量的影响不明显。在落实各项环保措施和本评价提出的各项环境风险防范措施，建立有效的突发环境事件应急预案，加强风险管理的条件下，项目环境风险可防控。只要严格落实环境影响报告书提出的环保对策及措施，严格执行“三同时”制度，确保项目污染物达标排放，认真落实环境风险的防范措施及应急预案，则本项目在四川大英经济开发区内建设从环保角度可行。

10.2.建议

- 1、加强职工环保教育，制定严格的操作管理制度，杜绝由操作失误造成的环保污染现象出现。
- 2、委托当地环境监测站，定期进行环境监测，为企业环境管理提供依据。