

辽宁源宇化工有限公司年产 15000 吨蒽
油精制工程技术改造（一期）项目竣工
环境保护验收监测报告

建设单位：辽宁源宇化工有限公司

编制单位：辽宁万尔思生态环境科技有限公司

二零二四年九月

建设单位：辽宁源宇化工有限公司

项目联系人（签字）：张小平

编制单位：辽宁万尔思生态环境科技有限公司

报告编写人（签字）：王环

建设单位：辽宁源宇化工有限公司（盖章）

电话：0412-8226789

传真：0412-8226789

邮编：114100

地址：鞍山市台安经济开发区
化学工业区辽宁源
宇化工有限公司

编制单位：辽宁万尔思生态环境科技有限公司（盖章）

电话：024-24754610

传真：

邮编：110041

地址：沈阳市浑南区金辉街1
号德宝大厦2001室

辽宁源宇化工有限公司年产 15000 吨蒽油精制工程技术改造
项目环境保护设施验收监测报告涉密说明

辽宁源宇化工有限公司年产 15000 吨蒽油精制工程技术改造项目位于辽宁省鞍山市台安经济开发区化工产业园内。

本报告中产品生产工艺流程等技术信息均为商业机密。



目 录

1	项目概况	1
1.1	项目基本情况	1
1.2	环保手续办理情况	1
1.3	验收工作由来	1
1.4	验收工作的组织与启动时间	3
1.5	验收范围与内容	3
1.6	验收监测工作	7
2	编制依据.....	8
2.1	法律法规及部门规章、规范	8
2.2	技术导则及规范	8
2.3	项目有关报告及文件	8
2.4	其他相关文件	9
3	项目建设情况.....	10
3.1	地理位置及总图布置	10
3.2	建设内容	18
3.3	工艺流程及产污环节	28
3.4	项目变动情况	37
4	环境保护设施.....	40
4.1	污染治理措施	40
4.2	其他环境保护设施	46
4.3	项目卫生防护距离情况	50
4.4	环保设施投资及“三同时”落实情况.....	52
5	环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定.....	56
5.1	环境影响报告书主要结论与建议	56
5.2	审批部门审批决定	57
6	验收执行标准.....	65
6.1	污染物排放标准	65
6.2	环境质量标准	67

6.3	主要污染物总量控制指标	72
6.4	审批部门审批文件名称、文号	73
7	验收监测内容.....	74
7.1	废气	74
7.2	废水	74
7.3	噪声	75
8	质量保证和质量控制.....	76
8.1	监测分析方法与监测仪器	76
8.2	人员能力	79
8.3	监测分析过程中的质量保证和质量控制	79
9	验收监测结果.....	81
9.1	生产工况	81
9.2	环境保设施调试运行效果	83
10	验收监测结论.....	94
10.1	环保设施调试运行效果.....	94
10.2	结论.....	96
	附图 1 监测点位图.....	99

1项目概况

1.1项目基本情况

项目名称：辽宁源宇化工有限公司年产 15000 吨蒽油精制工程技术改造（一期）项目；

建设单位：辽宁源宇化工有限公司；

建设性质：改扩建；

建设地点：辽宁省鞍山市台安县工业园区化工产业园内，辽宁源宇化工有限公司厂区内；

建设规模：占地面积 65032.17m²（6.5032hm²），优化蒸馏连续塔、蒸馏间歇塔、洗涤工艺及部分设备进行自动化节能减排升级改造，新增咔唑结片工艺一套；升级废气治理设施，由原有年产 4000 吨蒽油精制提升为年产 15000 吨蒽油精制。

建设内容：年产 15000 吨蒽油精制工程技术改造。

开工时间：2023 年 4 月 1 日

竣工时间：2024 年 5 月 22 日

排污许可证编号：91210321577212251K001X

1.2环保手续办理情况

《辽宁源宇化工有限公司年产 15000 吨蒽油精制工程技术改造项目环境影响报告书》于 2022 年 12 月编制完成，编制单位为辽宁万尔思生态环境科技有限公司。

鞍山市行政审批局于 2023 年 3 月 9 日出具了《关于辽宁源宇化工有限公司年产 15000 吨蒽油精制工程技术改造项目环境影响报告书的批复》，批准文号为“鞍行审批复环〔2023〕18 号”。

1.3验收工作由来

辽宁源宇化工有限公司在我国蒽油分离、提纯、深加工行业处于技术领先水平，公司优化深加工工艺，由现有的原料蒽油洗涤原料粗蒽后单一间歇减压蒸馏制得粗品，再进行粗品纯化制得产品，优化为原料蒽油采用连续减压蒸馏法、原料粗蒽采用洗涤法分别制得粗品后，再进行粗品纯化制得产品，精制能力由 4000

吨/年扩大为 15000 吨/年，产品规模相应扩大后满足在建项目辽宁源宇化工有限公司高性能颜料吡唑紫和氧化蒽醌（一期）建设项目（后文简称该项目为“氧化蒽醌一期项目”）原料精蒽、科大源宇蒽油系列精细化工工程技术研究中心（一期）项目（后文简称该项目为“研究中心一期项目”）原料粗蒽需求。投资 500 万元。项目属改扩建项目，优化蒸馏连续塔、蒸馏间歇塔、洗涤工艺及部分设备进行自动化节能减排升级改造，新增吡唑结片工艺一套；升级废气治理设施，由原有年产 4000 吨蒽油精制提升为年产 15000 吨蒽油精制。项目建成后，可实现产品产能精蒽 1760 吨/年，吡唑 700 吨/年，菲 250 吨/年，荧蒽 125 吨/年，粗蒽 625 吨/年，炭黑原料油 11762.55 吨/年。《辽宁源宇化工有限公司年产 15000 吨蒽油精制工程技术改造项目环境影响报告书》于 2023 年 3 月 9 日获得鞍山市行政审批局批复。项目建设过程中，研究中心一期项目包含的蒽纯化生产装置尚未建成，因此蒽生产维持现有规模，保留现有蒽纯化过程过滤装置，粗蒽 125 吨/年（纯蒽 90 吨/年），未截取馏分进入炭黑原料油，作为辽宁源宇化工有限公司年产 15000 吨蒽油精制工程技术改造（一期）项目（后文简称“技术改造一期项目”）进行阶段验收。技术改造一期项目建成后，由原有年产 4000 吨蒽油精制提升为年产 15000 吨蒽油精制，可实现产品产能精蒽 1760 吨/年，吡唑 700 吨/年，菲 250 吨/年，荧蒽 125 吨/年，炭黑原料油 12262.55 吨/年，保留纯蒽产能 90 吨/年（粗蒽 125 吨/年）。技术改造二期项目建成后，粗蒽 125 吨/年（纯蒽 90 吨/年）提升为粗蒽 625 吨/年，并将蒽纯化过程过滤装置纳入研究中心一期项目。

厂区内，“氧化蒽醌一期项目”已建成，正在进行验收。

本项目于 2024 年 5 月 22 日竣工，于 2024 年 7 月 9 日开始调试，拟于 2025 年 7 月 8 日调试结束。根据国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》、生态环境部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等规定，辽宁源宇化工有限公司开展本项目验收调查工作，并委托辽宁万尔思生态环境科技有限公司为本项目编制竣工环境保护验收监测报告。辽宁万尔思生态环境科技有限公司接受委托后于 2024 年 7 月 19 日编制完成验收监测方案，辽宁源宇化工有限公司根据监测方案委托沈阳市中正检测技术有限公司对本项目进行竣工验收监测，监测采样日期 2024 年 7 月 23 日~24 日、8 月 5 日~6 日。辽宁万尔思生态环境科技有限公司依据验收监测数据、调查情况及收阅的有关资料，按照相关技术规范编制本验收监测报告。

1.4验收工作的组织与启动时间

2024 年 8 月辽宁源宇化工有限公司按照国家、辽宁省和鞍山市有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告和审批决定等要求对本项目进行查验，如实记载项目环保设施的建设的情况及“三同时”落实情况等并委托辽宁万尔思生态环境科技有限公司为本项目编制竣工环境保护验收报告。

验收报告编制完成后，建设单位将组织验收工作组对项目配套建设的环境保护设施进行验收，并形成验收意见。

1.5验收范围与内容

1.5.1验收范围

本项目验收范围为辽宁源宇化工有限公司年产 15000 吨蒽油精制工程技术改造（一期）项目的全部建设内容，即优化蒸馏连续塔、蒸馏间歇塔、洗涤工艺及部分设备进行自动化节能减排升级改造，新增咔唑结片工艺一套；升级废气治理设施，由原有年产 4000 吨蒽油精制提升为年产 15000 吨蒽油精制，实现产品产能精蒽 1760 吨/年，咔唑 700 吨/年，菲 250 吨/年，荧蒽 125 吨/年，炭黑原料油 12262.55 吨/年；因研究中心一期项目包含的蒽纯化生产装置尚未建成，蒽生产维持现有规模，保留现有蒽纯化过程过滤装置，保留纯蒽产能 90 吨/年（粗蒽 125 吨/年）。

1.5.2验收内容

对本项目的实际建设内容进行检查，核实本项目建设位置及平面布置；核实本项目建成后，企业实际生产能力以及产品内容的变化情况；核实本项目原辅材料的使用情况、本项目设备的安装使用情况；检查本项目各个生产单元的污染物的实际产生情况以及相应的环保设施实际配置情况和实际运行情况。本项目主要环保设施验收内容一览表详见表 1.5-2。

表 1.5-1 主要环保设施验收内容一览表

类别	工艺	环保设施名称	数量	验收监测因子	验收内容	验收标准
废气	管式炉	依托现有项目SCR反应器+1根20m高排气筒（DA001）	1套	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	依托现有项目SCR反应器+1根20m高排气筒（DA001）	《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）中表5工艺加热炉标准
	间歇精制、连续蒸馏塔	升级现有项目装置区西侧有机废气处理装置：鲍尔环尾气吸附装置+溶剂扑集器+高效过滤器+活性炭吸附装置+1根15m高排气筒（DA002）	1套	非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯、苯并[a]芘	鲍尔环尾气吸附装置+溶剂扑集器+高效过滤器+活性炭吸附装置+1根15m高排气筒（DA002）	非甲烷总烃排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2二级的标准、非甲烷总烃去除效率满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中表5要求、苯、甲苯、二甲苯、苯并[a]芘排放浓度满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中表6排放限值
	粗苈溶解	升级现有项目装置区东侧有机废气处理装置：鲍尔环尾气吸附装置+溶剂扑集器+高效过滤器+活性炭吸附装置+1根15m高排气筒（DA003）	1套	非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯、苯并[a]芘	鲍尔环尾气吸附装置+溶剂扑集器+高效过滤器+活性炭吸附装置+1根15m高排气筒（DA003）	
	生产区结晶洗涤工序	升级现有项目生产区有机废气处理措施：集气罩+高效过滤器+活性炭吸附装置+1根15m高排气筒（DA005）	1套	非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯、苯并[a]芘	集气罩+高效过滤器+活性炭吸附装置+1根15m高排气筒（DA005）	
	罐区和装载	升级现有项目罐区有机废气处理装置：高效过滤器+活性炭吸附装置；依托现有装载区有机废气处理装置：高效过滤器+活性炭吸附装置，共用1根15m高排气筒（DA004）有组织排放	1套	NMHC、苯、甲苯、二甲苯、苯并[a]芘	罐区有机废气处理装置：高效过滤器+活性炭吸附装置；高效装载区有机废气处理装置：高效过滤器+活性炭吸附装置，共用1根15m高排气筒（DA004）有组织排放	
	厂界	/	/	非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯、苯并[a]芘	/	NMHC、苯、甲苯、二甲苯、苯并[a]芘厂界无组织排放执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中表7标准
废水		冷却循环水排水依托现有隔油池处理后排入在建全厂污水处理站，生	/	COD、氨氮、SS、BOD ₅ 、总	依托全厂污水处理站	本项目纳管的排放标准执行《石油化学工业污染物排放标准》

类别	工艺	环保设施名称	数量	验收监测因子	验收内容	验收标准
		生活污水依托现有化粪池处理后，混合污水处理站排水排入园区管网，进入台安经济开发区污水处理厂进一步处理		氮、总磷		(GB31571-2015) 中表1间接排放标准和表3 的排放标准，《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015) 中未规定浓度限值的污染物，执行《辽宁省污水综合排放标准》(DB21/1627-2008) 中表2 的标准，pH执行《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 中表4三级标准，同时满足台安经济开发区污水处理厂进水指标，台安经济开发区污水处理厂处理后出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002) 中一级A标准
		依托现有防渗工程	/	/	依托现有防渗工程	/
地下水		地下水监控井：厂区东北部（现有供水井） 厂区内（依托） 厂区下游、保护目标及侧方向（依托）	/	/	地下水监控井：厂区东北部 厂区内 厂区下游	/
环境风险		依托现有事故池；防火堤内的地面坡向排水设施，防火堤采取防渗措施。	/	/	依托现有事故池；防火堤内的地面坡向排水设施，防火堤采取防渗措施。	达到环评风险防控要求
固废		依托在建危废暂存间116.16 m ² 现有危废间改建为煤渣库，现有煤	/	种类、产生量、处理方式、去向	依托全厂危废暂存间116.16 m ² 煤渣库	《一般工业固体废物贮存、处置场所污染控制标准》(GB18599-2020)、《危险废物

类别	工艺	环保设施名称	数量	验收监测因子	验收内容	验收标准
		渣库拆除				《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB18597-2023）。
噪声		噪声较大的设备置于封闭式砖混结构室内，通过隔声作用削减设备噪声的传播	/	Leq[dB(A)]	噪声较大的设备置于封闭式砖混结构室内，通过隔声作用削减设备噪声的传播	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区标准

1.6验收监测工作

辽宁源宇化工有限公司根据监测方案委托沈阳市中正检测技术有限公司于2024年7月23日~24日、2024年8月5日~6日对本项目废水、废气、噪声排放现状和各类环保设施的处理能力进行了现场监测。监测方案详见表 1.6-1，沈阳市中正检测技术有限公司于2024年8月9日出具全部检测报告，详见附件5。

表 1.6-1 本项目验收监测方案

类别	监测点位	监测因子	监测频次
有组织 废气	DA001排气筒出口	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	连续两天，每天 三次
	装置区西侧有机废气处理装置鲍尔环 尾气吸附装置进口、DA002排气筒出 口	非甲烷总烃	
	DA002排气筒出口	苯、甲苯、二甲苯、苯并 [a]芘	
	装置区东侧有机废气处理装置鲍尔环 尾气吸附装置进口、DA003排气筒出 口	非甲烷总烃	
	DA003排气筒出口	苯、甲苯、二甲苯、苯并 [a]芘	
	生产区有机废气处理措施高效过滤器 进口、DA005排气筒出口	非甲烷总烃	
	DA005排气筒出口	苯、甲苯、二甲苯、苯并 [a]芘	
	罐区和装载区有机废气处理装置高效 过滤器进口、DA004排气筒出口	NMHC	
	DA004排气筒出口	苯、甲苯、二甲苯、苯并 [a]芘	
无组织 废气	厂界上风向1个点、下风向3个点	颗粒物、非甲烷总烃、 氨、硫化氢、苯、甲苯、 二甲苯、苯并[a]芘	连续两天，每天 三次
废水	总排口	pH、COD、SS、氨氮、 LAS、总氮、总磷、动植 物油	连续两天，每天 四次
噪声	厂界四周设4个点位	Leq[dB(A)]	连续两天，每天 四次

2编制依据

2.1法律法规及部门规章、规范

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》(2017 年 10 月国务院修订 253 号令)；
- (2) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评〔2017〕4 号)；
- (3) 《辽宁省环境保护厅关于加强建设项目竣工环境保护验收工作的通知》
(辽环发〔2018〕9 号，2018 年 1 月 31 日)；
- (4) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》(生态环境部，
公告 2018 年第 9 号)；
- (5) 《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单(试行)>的通知》(环
办环评函〔2020〕688 号)。

2.2技术导则及规范

- (1) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》(生态环境部，
公告 2018 年第 9 号)；
- (2) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942—2018)；
- (3) 《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》(HJ1103-
2020)；
- (4) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)；
- (5) 《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南(试行)》(HJ 1209—
2021)；
- (6) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；
- (7) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)；
- (8) 《污水监测技术规范》(HJ91.1-2019)。

2.3项目有关报告及文件

- (1) 《关于辽宁源宇化工有限公司年产 15000 吨蒽油精制工程技术改造项目环境影响报告书》；
- (2) 《关于辽宁源宇化工有限公司年产 15000 吨蒽油精制工程技术改造项目环境影响报告书的批复》(鞍行审批复环〔2023〕18 号)。

2.4其他相关文件

- (1) 企业事业单位突发环境事件应急预案备案表，2023 年 12 月 20 日；
- (2) 排污许可证，2023 年 12 月 26 日；
- (3) 《辽宁源宇化工有限公司年产 15000 吨葱油精制工程技术改造项目验收检测项目检测报告》（沈阳市中正检测技术有限公司）。

3项目建设情况

3.1地理位置及总图布置

本项目位于鞍山市台安经济开发区化学工业区的辽宁源宇化工有限公司现有厂区内，本项目的中心坐标为：122°21'37"E，41°22'3"N。本项目所在辽宁源宇化工有限公司北侧及西侧为空地，项目东侧为鞍山海量钛业有限公司，项目南侧为沈阳金垚环保科技有限公司、鞍山汇宁化工有限公司、汎宇化学（辽宁）有限公司。本项目主要环境保护目标变化情况见表 3.1-1。

本项目地理位置见图 3.1-1，项目周边关系见图 3.1-2。

本项目不新增用地，厂区占地面积 65032.17m²（6.5032hm²），不新增建构筑物。

厂区总平面图见图 3.1-3，蒽油加工装置区平面图见图 3.1-4。

表 3.1-1 主要环境保护目标变化情况表

类别	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	执行标准	相对厂址方位	相对厂界距离/m	验收阶段变化情况
		X	Y							
大气环境、环境风险	小榆树	445267.07	445267.07	居住区	60户/180人	环境空气二类区	《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及修改单二级标准	NW	1740	无变化
	八家子	443933.03	4581362.33	居住区	57户/171人			WN	2630	无变化
	丁家窝堡	444699.51	4578345.66	居住区	82户/246人			SW	1780	无变化
	孙家	442665.79	457676.58	居住区	143户/429人			SW	2700	无变化
	新发屯	446636.91	4577690.33	居住区	29户/87人			S	1850	无变化
	三角泡村	448376.24	4577410.99	居住区	173户/519人			SE	2330	无变化
	唐坊	44792644	4579022.73	居住区	13户/32人			SE	1300	已搬迁
	四棵树	448394.57	4579607.63	居住区	12户/30人			E	1500	已搬迁
	黑鱼沟村	449179	4580780.2	居住区	112户/280人			NE	2110	无变化
	六家子	446129.59	4582857.7	居住区	60户/150人			N	2800	无变化
环境风险	团结村	446220.99	4584536.8	居住区	146户/365人			N	4540	无变化
	宽邦	444688.19	4583915.8	居住区	138户/346人			NW	3840	无变化
	徐家	442449.54	4582993.3	居住区	103户/259人			NW	4660	无变化
	殷家	442419.22	4581435	居住区	46户/115人			NW	4050	无变化
	后孙家	441767.09	4581111.3	居住区	61户/154人			NW	4500	无变化
	遵化村	442631.22	4579656.3	居住区	202户/506人			W	3230	无变化
	东边村	442665.79	4576762.6	居住区	40户/102人			SW	4570	无变化
	新台镇	445927.99	4575063.2	居住区	174户/437人			SW	4270	无变化
	小南沟	449068.56	4577319.4	居住区	44户/112人			SE	3250	无变化

类别	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	执行标准	相对厂址方位	相对厂界距离/m	验收阶段变化情况
		X	Y							
	小三道梁子	447994.87	4575547.2	居住区	11户/28人			SE	4180	无变化
	大三道梁子	448196.53	4575120	居住区	20户/52人			SE	4440	无变化
	高家窝铺	448912.84	4576365.3	居住区	39户/99人			SE	3910	无变化
	刘家	450496.74	4577457.9	居住区	121户/304人			SE	4280	无变化
	东三角	449429.15	4578053.6	居住区	112户/280人			SE	2820	无变化
	西岗村	449608.78	4578588.9	居住区	89户/224人			SE	3450	无变化
	陆家村	451638.86	4578051.1	居住区	212户/531人			SE	4670	无变化
	潘屯	451038.86	4579845	居住区	435户/1089人			E	4000	无变化
	台安县	451531.13	4581536.3	居住区	1400户/3500人			NE	4260	无变化
	西窝堡村	450237.61	4582335.1	居住区	156户/390人			NE	4090	无变化
	台安县机电职业技术学院	447853.99	4584964.67	学校	约1000人			NE	3482	无变化
	台安县第二高级中学	450618.33	4584246.33	学校	约1300人			NE	4851	无变化
	鞍山师范学院 高职院台安分院	449637.12	4582695.74	学校	约900人			NE	3400	无变化
地表水环境	九股河					IV类	《地表水环境质量标准》 (GB 3838-2002)	S	700	无变化
地下水环境	小榆树水井	445267.07	445267.07	分散式饮用水源		III类	《地下水质量标准》	NW	1740	无变化
	八家子水井	443933.03	4581362.33					WN	2630	无变化

类别	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	执行标准 (GB/T14848-2017)	相对厂址方位	相对厂界距离/m	验收阶段变化情况
		X	Y							
	丁家窝堡水井	444699.51	4578345.66					SW	1780	无变化
	孙家水井	442665.79	457676.58					SW	2700	无变化
	新发屯水井	446636.91	4577690.33					S	1850	无变化
	三角泡村水井	448376.24	4577410.99					SE	2330	无变化
	唐坊水井	44792644	4579022.73					SE	1300	已搬迁
	四棵树水井	448394.57	4579607.63					E	1500	已搬迁
								潜水含水层		
土壤环境	项目占地范围外1.0km的耕地					《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》 (GB15618-2018)	-	-	-	

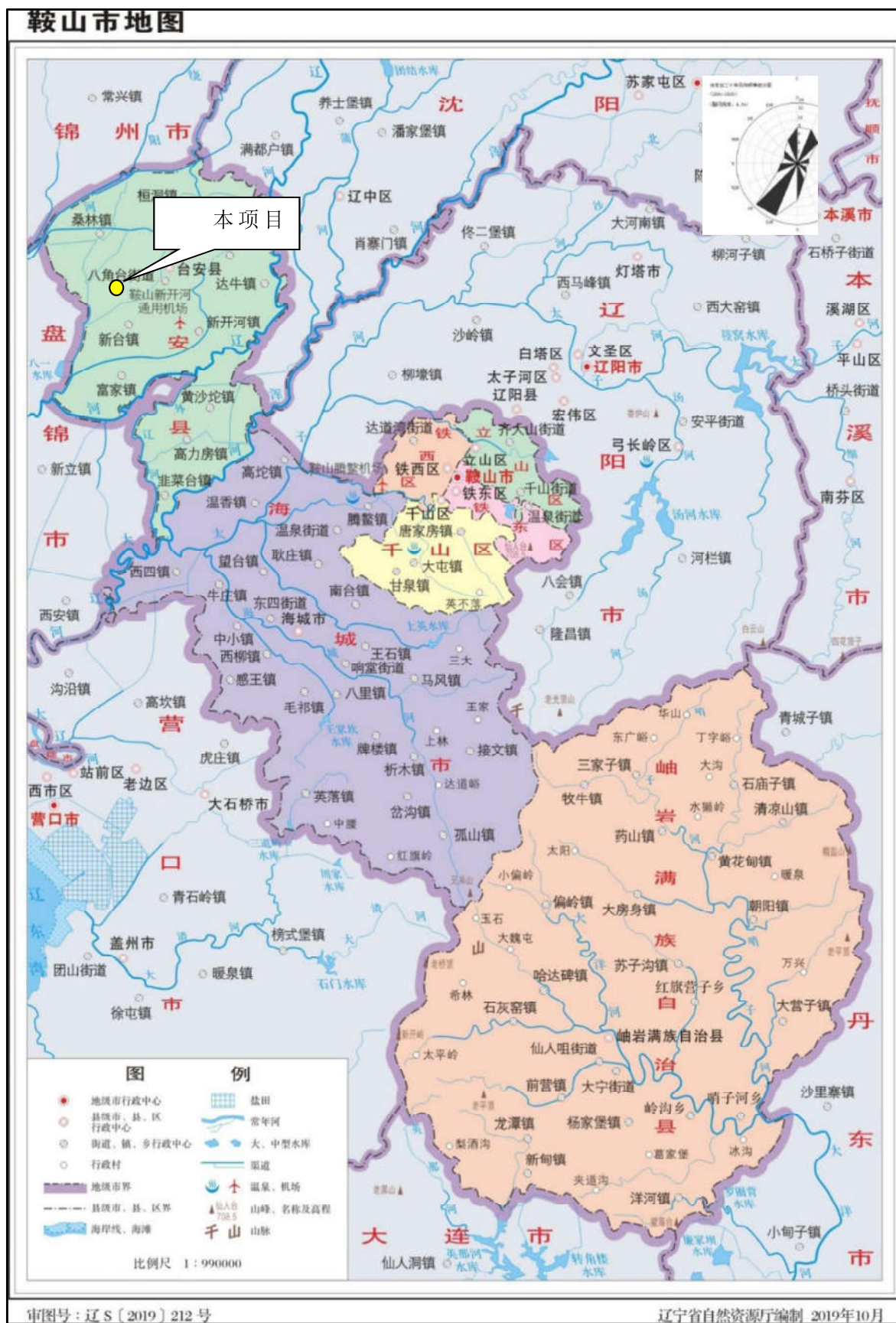
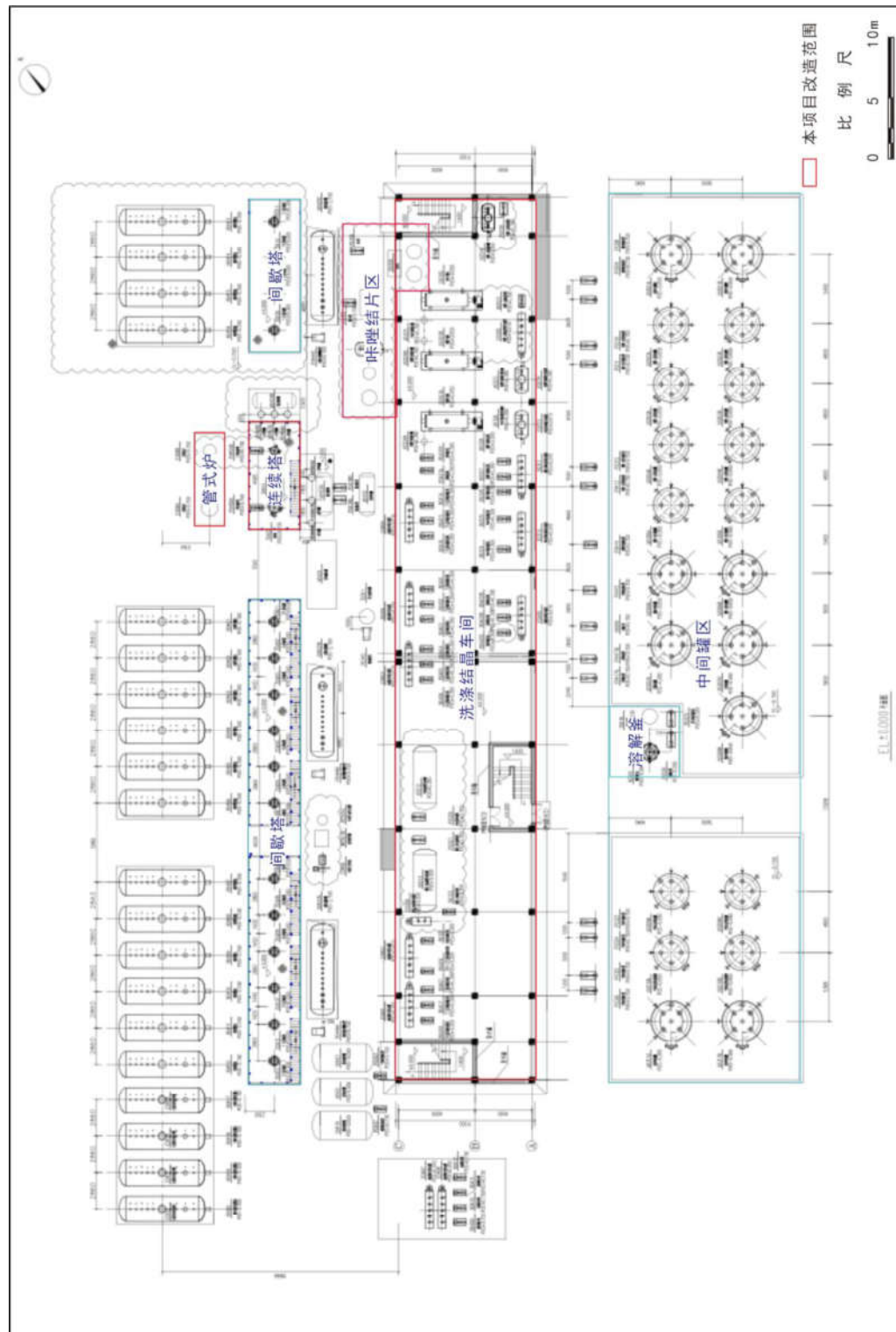


图 3.1-1 本项目地理位置图



图 3.1-2 周边关系图



3.2建设内容

3.2.1基本情况

本项目基本情况，见表 3.2-1。

表 3.2-1 本项目基本情况一览表

类别	环评阶段情况	实际建设情况	备注
建设单位	辽宁源宇化工有限公司	无变动	/
建设性质	改扩建	无变动	/
建设地点	辽宁省鞍山市台安县工业园区化工产业园内，辽宁源宇化工有限公司厂区内	无变动	/
建设用地面积	总占地面积65032.17m ²	无变动	/
行业类型	C26 化学原料和化学制品制造业 C2614有机化学原料制造	无变动	/
建设规模	年产15000吨蒽油精制，可实现产品产能精蒽1760吨/年，咔唑700吨/年，菲250吨/年，荧蒽125吨/年，粗蒽625吨/年，炭黑原料油11762.55吨/年。	年产15000吨蒽油精制，实现产品产能精蒽1760吨/年，咔唑700吨/年，菲250吨/年，荧蒽125吨/年，粗蒽125吨/年（纯蒽90吨/年），炭黑原料油12262.55吨/年	研究中心一期项目包含的蒽纯化生产装置尚未建成，因此蒽生产维持现有规模，粗蒽125吨/年（纯蒽90吨/年），作为辽宁源宇化工有限公司年产15000吨蒽油精制工程技术改造（一期）项目进行阶段验收
劳动定员	157人	无变动	/
工作制度	7920h/a	无变动	/
总投资	500万元	500万元	/
环保投资	40万元	40万元	/

3.2.2项目产品方案

本项目环评阶段设计产能为年产 15000 吨蒽油精制，可实现产品产能精蒽 1760 吨/年，咔唑 700 吨/年，菲 250 吨/年，荧蒽 125 吨/年，粗蒽 625 吨/年，炭黑原料油 11762.55 吨/年。实际建设年产 15000 吨蒽油精制，实现产品产能精蒽 1760 吨/年，咔唑 700 吨/年，菲 250 吨/年，荧蒽 125 吨/年，粗蒽 125 吨/年（纯蒽 90 吨/年），炭黑原料油 12262.55 吨/年。项目产品方案见表 3.2-2。

表 3.2-2项目产品方案情况

序号	产品名称	物态	环评规模 (吨/年)	一期实际建设规模 (吨/年)	生产时间	包装规格/袋	产品质量标准	备注
1	精蒽	粉末	1760	1760	6600	25kg	HG/T 4425-2012	93%、95%、98%
2	咔唑	颗粒或粉状结晶	700	700	6500	25kg	HG/T 4259-2011	95%、98%、99%
3	菲	单斜菱形或片状结晶体	250	250	6250	25kg	辽宁源宇化工有限公司企业标准 Q/YYCH 07-2016	70%
4	荧蒽	单斜菱形或片状结晶体	125	125	3125	25kg	辽宁源宇化工有限公司企业标准 Q/YYCH 03-2016	70%
5	茈	粗茈	625	125	2500	25kg	辽宁源宇化工有限公司企业标准 Q/YYCH 02-2016	70%
		纯茈	0	90	2500			95%、98%
6	炭黑原料油	液体	11762.55	11762.55	7920	-	辽宁源宇化工有限公司企业标准 Q/LNYY 3-2020	-

3.2.3项目组成

本项目项目组成，见表 3.2-3。

表 3.2-3 项目组成一览表

工程类别	工程名称	原有工程	环评阶段建设规模及内容	实际建设规模及内容	依托情况	是否一致
主体工程	葱油深加工工程	葱油深加工工程：厂区占地面积65032.17m ² (6.5032hm ²)，葱油加工装置区占地面积4167.46 m ² ，1座洗涤结晶车间，建筑面积2314.95 m ² 。葱油深加工能力4000t/a。 间歇蒸馏、间歇精制单元：16座小塔径间歇蒸馏塔； 洗涤结晶单元：闭路循环离心干燥。	葱油加工装置区占地面积4167.46 m ² ，1座洗涤结晶车间，建筑面积2314.95 m ² 。葱油深加工能力15000t/a。 新增连续蒸馏单元：2座管式炉加热连续塔并对未拆除管式炉直径及连续塔塔径进行改造，塔径由φ530、325改为φ800、600； 间歇精制单元：16座小塔径间歇蒸馏塔不变，全部用于间歇精制，间歇蒸馏由连续蒸馏代替； 洗涤结晶单元：新增1套吡啶结晶工艺，新增精馏、吡啶洗涤设备、升级离心为真空抽滤设备。	葱油加工装置区占地面积4167.46 m ² ，1座洗涤结晶车间，建筑面积2314.95 m ² 。葱油深加工能力15000t/a。 连续蒸馏单元：2座管式炉加热连续塔，塔径分别为φ800、600； 间歇精制单元：16座小塔径间歇蒸馏塔； 洗涤结晶单元：闭路循环离心干燥、真空抽滤；1套吡啶结晶工艺；保留现有吡啶纯化过程过滤装置。	新建	研究中心一期项目包含的吡啶化生产装置尚未建成，因此吡啶生产维持现有规模，保留现有吡啶纯化过程过滤装置，进行阶段验收。
		1座，4F，占地面积505.85 m ² 。建筑面积2023.4m ² 。主要为员工办公区。	/	/	依托原有工程	/
辅助工程	油泵房	136.5 m ² ，1座。	改为装置控制室、配电室、装置化验室，原油泵移至罐区南侧。	改为装置控制室、配电室、装置化验室，原油泵移至罐区南侧。	新建	一致
	消防水泵房	57.15 m ² ，1座。	/	/	依托原有工程	/
	循环水泵房	170.1 m ² ，内设4台循环水泵。	/	/	依托原有工程	/
	工艺加热装置	共设23台加热炉，其中3台2t/h导热油炉提供厂区管线保温及部分设	新增2台管式加热炉提供连续蒸馏塔热源。	新增2台管式加热炉提供连续蒸馏塔热源。	新建	一致

工程类别	工程名称	原有工程	环评阶段建设规模及内容	实际建设规模及内容	依托情况	是否一致
公用工程		备热源，4 台溶剂回收釜加热炉，16 台间歇釜加热炉。燃料为外购天然气（备用燃料为自产煤气）。				
	供电	配电室 216 m ² ，设 1000KVA 变压器。	/	/	依托原有工程	/
	供水	生活用水由自来水管网接入，供水量 3357t/a；生产用水取用地下水，13877t/a。	生活用水由自来水管网接入，供水量 940.5t/a；生产用水取用地下水，1234.35t/a。	生活用水由自来水管网接入，供水量 940.5t/a；生产用水取用地下水，1234.35t/a。	依托原有工程，新增用水量	一致
	供暖	设置换热器、供暖泵利用厂区余热供暖。	/	/	依托原有工程	/
	供气	天然气，园区供气管网提供。备用燃料为自产煤气，企业建有一台 φ 3.2m 两段式环保型冷煤气发生炉及其附属设施，占地面积 1978.5 m ² ，总建筑面积 697.6 m ² ，备用状态。生产能力为：水煤气 7000Nm ³ /h，供气压力 15000pa。	/	/	依托原有工程	/
	排水	雨污分流，地面冲洗水、循环水系统排水、初期雨水经隔油池处理后排入园区管网，生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网，进入台安经济开发区污水处理厂进一步处理最终排入九股河。废水量 3615.6 t/a，生产废水 930 t/a（2.8/d），生活污水 2685.6 t/a。	循环冷却水排水经现有隔油池预处理后排入全厂污水站，处理后排入园区管网，生活污水经化粪池处理后排入园区管网，新增废水量 768.00 t/a，其中循环冷却水排水 15.6 t/a（0.05t/d），生活污水 752.4t/a	循环冷却水排水经现有隔油池预处理后排入全厂污水站，处理后排入园区管网，生活污水经化粪池处理后排入园区管网，新增废水量 768.00 t/a，其中循环冷却水排水 15.6 t/a（0.05t/d），生活污水 752.4t/a	依托原有工程，新增排水量	一致

工程类别	工程名称	原有工程	环评阶段建设规模及内容	实际建设规模及内容	依托情况	是否一致
	辅助系统	动力系统、空压机、制氮机等。	/	/	依托原有工程	/
环保工程	废气	(1) 3台导热油炉、16台间歇釜加热炉和4台溶剂回收釜产生的废气经SCR反应器处理后由DA001排放，排气筒高度20m； (2) 蒸馏系统有机废气经装置区西侧有机废气处理装置（鲍尔环+液封罐+活性炭吸附装置）处理后由DA002排放，排气筒高度15m； (3) 溶解系统有机废气经装置区东侧有机废气处理装置（鲍尔环+液封罐+除雾塔+活性炭吸附装置）处理后由DA003排放，排气筒高度15m； (4) 储罐呼吸废气经除雾塔+活性炭吸附装置处理后与装载废气收集后经高效过滤器+活性炭吸附装置处理后，由DA004排放，排气筒高度15m； (5) 纯化系统有机废气经生产区有机废气处理装置（集气罩+高效过滤器+活性炭吸附装置），由DA005排放，排气筒高度15m；	(1) 3台导热油炉、16台间歇釜加热炉和4台溶剂回收釜产生的废气经SCR反应器处理后由DA001排放，排气筒高度20m，利用改造的2台管式炉产生的废气经SCR反应器处理后由DA001排放； (2) 升级装置区西侧有机废气处理装置（鲍尔环+溶剂扑集器+高效过滤器+活性炭吸附装置），利用改造的2座连续塔蒸馏废气，与蒸馏系统有机废气经装置区西侧有机废气处理装置处理后由DA002排放，排气筒高度15m； (3) 升级装置区东侧有机废气处理装置（鲍尔环+溶剂扑集器+高效过滤器+活性炭吸附装置），溶解系统有机废气经装置区东侧有机废气处理装置处理后由DA003排放，排气筒高度15m； (4) 升级罐区有机废气处理装置（高效过滤器+活性炭吸附装置），储罐呼吸废气处理后与装载废气有机废气处理装置处理后，由DA004排放，排气筒高度15m； (5) 纯化系统有机废气经生产区有机废气处理装置（集气罩+高效过滤器+活性炭吸附装置），由DA005排放，排气筒高度15m；	(1) 3台导热油炉、16台间歇釜加热炉和4台溶剂回收釜产生的废气经SCR反应器处理后由DA001排放，排气筒高度20m，利用改造的2台管式炉产生的废气经SCR反应器处理后由DA001排放； (2) 升级装置区西侧有机废气处理装置（鲍尔环+溶剂扑集器+高效过滤器+活性炭吸附装置），利用改造的2座连续塔蒸馏废气，与蒸馏系统有机废气经装置区西侧有机废气处理装置处理后由DA002排放，排气筒高度15m； (3) 升级装置区东侧有机废气处理装置（鲍尔环+溶剂扑集器+高效过滤器+活性炭吸附装置），溶解系统有机废气经装置区东侧有机废气处理装置处理后，由DA004排放，排气筒高度15m； (4) 升级罐区有机废气处理装置（高效过滤器+活性炭吸附装置），储罐呼吸废气处理后与装载废气有机废气处理装置处理后，由DA005排放，排气筒高度15m； (5) 纯化系统有机废气经生产区有机废气处理装置（集气罩+高效过滤器+活性炭吸附装置），由DA005排放，排气筒高度15m；	新建	装载废气经装载废气有机废气处理装置导入升级后的罐区有机废气处理装置（高效过滤器+活性炭吸附装置）处理后，由DA004排放。 其他废气处理无变动。

工程类别	工程名称	原有工程	环评阶段建设规模及内容	实际建设规模及内容	依托情况	是否一致
			器+活性炭吸附装置)处理后,由DA005排放,排气筒高度15m,新增的1套唑唑结片工艺产生的废气依托现有生产区有机废气处理装置(高效过滤器+活性炭吸附装置)处理后,由DA005排放; (6) 危废间废气依托全厂危废间活性炭吸附后由1根15m排气筒(DA015)排放;	气处理装置处理后由DA003排放,排气筒高度15m; (4) 升级罐区有机废气处理装置(高效过滤器+活性炭吸附装置),装载废气经装载废气有机废气处理装置(高效过滤器+活性炭吸附装置)处理后导入升级后的罐区有机废气处理装置处理后,由DA004排放,排气筒高度15m; (5) 纯化系统有机废气经生产区有机废气处理装置(集气罩+高效过滤器+活性炭吸附装置)处理后,由DA005排放,排气筒高度15m,新增的1套唑唑结片工艺产生的废气依托现有生产区有机废气处理装置(高效过滤器+活性炭吸附装置)处理后,由DA005排放; (6) 危废间废气依托全厂危废间活性炭吸附后		

工程类别	工程名称	原有工程	环评阶段建设规模及内容	实际建设规模及内容	依托情况	是否一致
废水				由 1 根 15m 排气筒 (DA015) 排放;		
		(6) 食堂油烟经 1 套油烟净化器处理后排放;	/	/	依托原有工程	/
		隔油池 (10.5 m ³)、污水池 (256.5 m ³) 地面冲洗水、循环水系统排水、初期雨水经隔油池处理后排入园区管网, 生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网, 进入台安经济开发区污水处理厂进一步处理最终排入九股河。废水量 3615.6 t/a, 生产废水 930 t/a (2.8/d), 生活污水 2685.6 t/a。	循环冷却水排水经现有隔油池预处理后排入全厂污水处理站, 处理后排入园区管网, 生活污水经化粪池处理后排入园区管网, 新增废水量 768.00 t/a, 其中循环冷却水排水 15.6 t/a (0.05t/d), 生活污水 752.4t/a。	循环冷却水排水经现有隔油池预处理后排入全厂污水处理站, 处理后排入园区管网, 生活污水经化粪池处理后排入园区管网, 新增废水量 768.00 t/a, 其中循环冷却水排水 15.6 t/a (0.05t/d), 生活污水 752.4t/a。	依托原有工程, 新增排水量	一致
		/	依托氧化蒽醌一期项目设置 1300m ³ 的全厂初期雨水收集池。	依托氧化蒽醌一期项目设置 1300m ³ 的全厂初期雨水收集池。	依托氧化蒽醌一期项目	一致
噪声		选用低噪声设备, 采取减振、厂房隔声等措施。	选用低噪声设备, 采取减振、厂房隔声等措施。	选用低噪声设备, 采取减振、厂房隔声等措施。	新建	一致
固废		危废间, 占地面积 50 m ² 。	依托氧化蒽醌一期项目设置的全厂危险废物暂存间, 建筑面积 116.16 m ² , 位于原料库内。	依托氧化蒽醌一期项目设置的全厂危险废物暂存间, 建筑面积 116.16 m ² , 位于原料库内。	依托氧化蒽醌一期项目	一致
环境风险		事故池 (1093.5 m ³)。	/	/	依托原有工程	/

工程类别	工程名称	原有工程	环评阶段建设规模及内容	实际建设规模及内容	依托情况	是否一致
		围堰、地面防渗。	/	/	依托原有工程	/
储运工程	原料库房	1座1252.35 m ² , 40.74m×30.74m, 用于储存原料粗蒽, 最大存储量1200。	/	/	依托原有工程	/
	产品库房	1座987 m ² , 32.9m×30m, 用于储存产品, 最大存储量900t。	/	/	依托原有工程	/
	罐区一	4座原料储罐 (蒽油), 固定顶储罐, 350 m ³ ×2座; 500 m ³ ×2座。	/	/	依托原有工程	/
		6座炭黑原料油储罐, 固定顶储罐, 500 m ³ ×2座; 350 m ³ ×4座。	/	/	依托原有工程	/
		2座轻质馏分储罐, 固定顶储罐, 每座350 m ³ 。	/	/	依托原有工程	/
		2座中间馏分储罐, 固定顶储罐, 每座350 m ³ 。	/	/	依托原有工程	/
	罐区二	4座原料储罐 (蒽油), 固定顶储罐, 每座1000 m ³ , 最大存储量4000 m ³ , 配套25m×72m装卸站一座。	/	/	依托原有工程	/
	中间罐区	21座其它罐 (中间罐), 固定顶储罐, 30 m ³ ×4座; 21 m ³ ×17座。	/	/	依托原有工程	/
	煤库	煤库, 占地面积 100 m ² , 最大存储量为 200t。	/	/	依托原有工程	/

表 3.2-4 主要工艺设备一览表
涉密

3.2.4原辅材料及能源

本项目主要原料具体消耗情况详见表 3.2-5，能源消耗情况见表 3.2-6。

表 3.2-5 主要原辅材料消耗量

序号	分类	物料名称	规格	成分	最大储存量 t	运输方式	批次数 kg/批次	设计年耗 t/a	设计年耗 t/d	验收监测期 间消耗量t/d	备注
1	原料	粗蒽	含水率≥1%，固体	由蒽35-46%、咔唑11-17%、菲12-29%、挥发分*0.54%、其他成分7.46-41.46%组成	200	汽运	17.5	5500	16.667	16.5	
2	原料	蒽油	含水率≥1%，液体	由芘12-14%、蒽4-6%、咔唑2-3%、菲9-19%、荧蒽14-18%、挥发分*0.61%、其他成分39.39-58.39%组成	5902.4	汽运	-	9500	28.788	20.5	蒽油连续工艺加工
3	辅料	200#溶剂油	液体	-	41.76	汽运	2.04	312.18	0.946	0.85	
4	辅料	润滑油	液体	-	0	汽运	-	0.35	0.001	0	不做日常存储
5	辅料	SCR催化剂	固体	钒钛系催化剂	0	汽运	-	0.98	0.003	0	
6	辅料	氨水	液体	浓度20%	7	汽运	-	9.65	0.029	0.02	

注：设计年耗为本项目建成后全厂设计年耗量。

表 3.2-6 项目能源消耗表

序号	名称	单位	设计年用量	设计日消耗量	验收监测期间日消耗量	来源
1	新鲜水	m³/a	19408.85	58.81	50.5	地下水、市政
2	电	万kWh/a	373.06	1.13	1.05	市政
3	天然气	万m³/a	336	1.02	1.0158	园区供气管网提供
4	饱和空气	万m³/a	4935.2	14.96	12.16	园区供气管网提供

注：设计年用量为本项目建成后全厂设计年用量。

3.3 工艺流程及产污环节

涉密。

涉密

图 3.3-1 葱油深加工工艺流程图

3.3.1产排污节点汇总

根据上述工艺流程分析，本项目产排污节点及排放去向见表 3.3-1。

表 3.3-1 产排污节点及排放去向一览表

类别	编号	产污工序	环评阶段		验收阶段		备注
			污染物	治理措施	污染物	治理措施	
废气	G1-9	2台管式炉	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	1套SCR脱硝系统+1根20m高排气筒 (DA001)	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	1套SCR脱硝系统+1根20m高排气筒 (DA001)	无变动
	G2-5	精蒽溶剂回收	非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、苯并[a]芘	装置区西侧：鲍尔环尾气吸附装置+溶剂扑集器+高效过滤器+活性炭吸附装置+1根15m高排气筒 (DA002)	非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、苯并[a]芘	装置区西侧：鲍尔环尾气吸附装置+溶剂扑集器+高效过滤器+活性炭吸附装置+1根15m高排气筒 (DA002)	无变动
	G2-6	间歇精制					
	G2-11	咔唑溶剂回收					
	G1-1	原料中间罐					
	G1-2	连续蒸馏塔 I 塔					
	G1-3	连续蒸馏塔 II 塔					
	G2-1	粗蒽溶解	非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、苯并[a]芘	装置区东侧：鲍尔环尾气吸附装置+溶剂扑集器+高效过滤器+活性炭吸附装置+1根15m高排气筒 (DA003)	非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、苯并[a]芘	装置区东侧：鲍尔环尾气吸附装置+溶剂扑集器+高效过滤器+活性炭吸附装置+1根15m高排气筒 (DA003)	无变动
	G2-2	精蒽洗涤	非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、苯并[a]芘	生产区废气处理措施：集气罩+高效过滤器+活性炭吸附装置+1根15m高排气筒 (DA005)	非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、苯并[a]芘	生产区废气处理措施：集气罩+高效过滤器+活性炭吸附装置+1根15m高排气筒 (DA005)	无变动
	G2-3	精蒽真空抽滤					
	G2-4	精蒽干燥					
	G2-7	咔唑洗涤					
	G2-8	咔唑真空抽滤					
	G2-9	咔唑干燥					
	G2-10	咔唑结晶					
	G2-12	菲过滤					
	G2-13	菲干燥					
	G1-6	蒽过滤					
	G1-7	蒽干燥					
	G1-4	粗蒽过滤					

类别	编号	产污工序	环评阶段		验收阶段		备注
			污染物	治理措施	污染物	治理措施	
废水	G1-5	芘干燥					分阶段验收保留芘纯化工艺设备，待研究中心一期建成后纳入
	G1-8	粗芘纯化					
	G3-1	罐区呼吸和装载	非甲烷总烃 苯、甲苯、二甲苯、苯并[a]芘	罐区废气和装载废气：罐区废气经高效过滤器+活性炭吸附装置处理后有组织排放；装载区有机废气罩收集+活性炭吸附装置处理后与罐区处理后的废气共用1根15m高排气筒（DA004）有组织排放	非甲烷总烃苯、甲苯、二甲苯、苯并[a]芘	罐区废气和装载废气：罐区废气经高效过滤器+活性炭吸附装置处理后有组织排放；装载区有机废气罩收集+活性炭吸附装置处理后导入罐区废气处理装置（高效过滤器+活性炭吸附装置）处理后，由DA004排放。	
	G3-2	危废间废气	非甲烷总烃	活性炭+1根15m高排气筒（DA015）有组织排放	非甲烷总烃	活性炭+1根15m高排气筒（DA015）有组织排放	无变动
	W1	循环水系统排水	COD、悬浮物	经隔油池处理后排入在建全厂污水处理站处理后，排入园区管网，进入台安经济开发区污水处理厂进一步处理	COD、悬浮物	经隔油池处理后排入全厂污水处理站处理后，排入园区管网，进入台安经济开发区污水处理厂进一步处理	无变动
	W2	生活污水	COD、BOD ₅ 、氨	经化粪池处理后排入园区管网，进入台安经济开发区污水处理厂进一步处理	COD、BOD ₅ 、氨氮、悬浮物、总氮、总磷	经化粪池处理后排入园区管网，进入台安经济开发区管网，进入台安经济开发区管网	无变动

类别	编号	产污工序	环评阶段		验收阶段		备注
			污染物	治理措施	污染物	治理措施	
			氮、悬浮物、总氮、总磷			开发区污水处理厂进一步处理	
噪声	N	泵、压滤机、引风机等设备	噪声	噪声较大的设备置于封闭式砖混结构室内，通过隔声作用削减设备噪声的传播；室外设备选用低噪声设备	噪声	噪声较大的设备置于封闭式砖混结构室内，通过隔声作用削减设备噪声的传播；室外设备选用低噪声设备	无变动
固废	S1	原料库	废铁桶、塑料桶、包装袋等	按类别分类暂存于危废间，定期委托有资质单位处置	废铁桶、塑料桶、包装袋等	按类别分类暂存于危废间，定期委托有资质单位处置	无变动
	S2	废气治理活性炭吸附装置	废活性炭（危废）		废活性炭（危废）		
	S3	员工生活	生活垃圾	集中收集至指定垃圾点，由环卫部门定期清运	生活垃圾	集中收集至指定垃圾点，由环卫部门定期清运	无变动

3.3.2水平衡

本项目新增咔唑结片循环冷却水用水，新增生活用水，与环评阶段一致。

咔唑结片循环冷却水系统水箱容积 3m^3 ，循环水泵循环量为 $12.5\text{ m}^3/\text{h}$ ，咔唑结片年生产时间为 6500h ，咔唑结片循环水量为 81250 t/a ，咔唑结片循环冷却水用水量 3.74 t/d ， 1234.4 t/a 。

根据《辽宁省行业用水定额》(DB21/T 1237-2020)，生活用水按 $95\text{L}/(\text{人} \cdot \text{d})$ 计，新增员工 30 人，年工作 330 天，新增生活用水量为 2.85 t/d ， 940.5 t/a 。

本项目水平衡见表 3.3-2，水平衡图见图 3.3-2。本项目建成后水平衡见表 3.3-3，水平衡图见图 3.3-3。

表 3.3-2 项目水平衡表

进方				出方			
来源	名称	数量 (t/a)	数量 (t/d)	损耗		排放	
				名称	数量 (t/d)	名称	数量 (t/a)
生产	循环水系统	1234.35	3.74	消耗	1218.75	循环水排水	15.60
					3.69		0.05
员工生活	生活用水	940.5	2.85	消耗	188.1	生活污水	752.4
					0.57		2.28
	小计	2174.85	6.59	小计	1406.85	小计	768.00
	合计	2174.85	6.59	合计			2174.85
							6.59

表 3.3-3 本项目建成后全厂水平衡表

进方				出方			
				损耗		排放	
名称	数量 (t/a)	数量 (t/a)	名称	数量 (t/a)	名称	数量 (t/a)	去向
循环水系统		13324.35	循环水系统消耗	13098.75	循环水系统排水	225.60	进入隔油池
地面冲洗		900	地面冲洗消耗	180	地面冲洗排水	720	进入隔油池
制蒸汽		75	制蒸汽消耗	75	/	/	-
软水补水	800		蒸发损失蒸汽	18	/		-
			制汽消耗	543.6			
			做气化工剂	158.4			
			蒸发损失水	16			
			灰渣带走水	64			
脱硫酸碱液配置		12	脱硫酸碱液配置消耗	12	/	/	-
生活用水		4297.5	生活用水消耗	859.5	生活污水	3438	化粪池
小计		19408.85	小计	15025.3	小计	4383.6	
合计		19408.85	合计			19408.85	

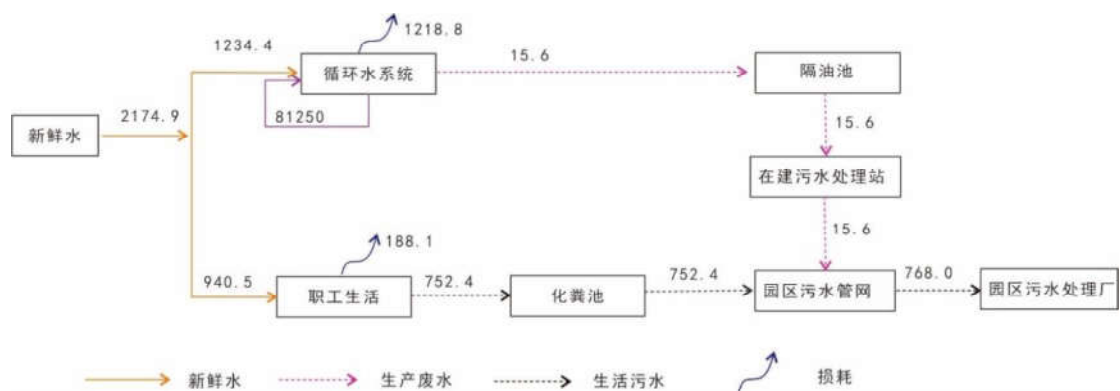


图 3.3-2 项目水平衡图 (单位: t/a)

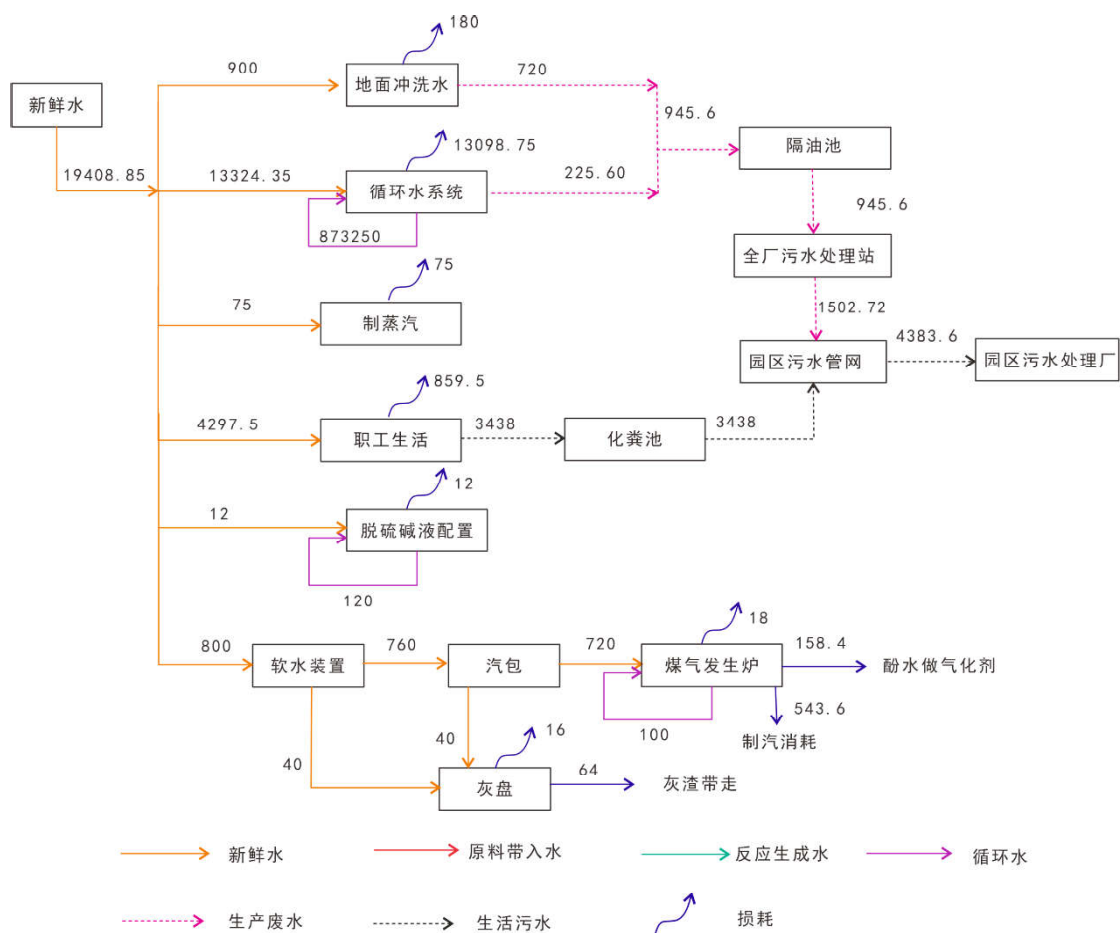


图 3.3-3 本项目建成后全厂水平衡图 (单位: t/a)

3.4项目变动情况

3.4.1变动内容

本项目分期验收，实际建设过程中，与环评相比，装载废气经装载废气有机废气处理装置处理后导入升级后的罐区有机废气处理装置（高效过滤器+活性炭吸附装置）处理后，由 DA004 排放，属于环保措施加强。

研究中心一期项目包含的茛纯化生产装置尚未建成，因此茛生产维持现有规模，保留现有茛纯化过程，进行阶段验收。技术改造一期项目建成后，由原有年产 4000 吨葱油精制提升为年产 15000 吨葱油精制，可实现产品产能精葱 1760 吨/年，吡唑 700 吨/年，菲 250 吨/年，茛葱 125 吨/年，炭黑原料油 12262.55 吨/年，保留纯茛产能 90 吨/年（粗茛 125 吨/年）。技术改造二期项目建成后，粗茛 125 吨/年（纯茛 90 吨/年）提升为粗茛 625 吨/年，并将茛纯化过程纳入研究中心一期项目。根据企业提供的资料，茛纯化为纯茛工艺包括粗茛过滤、粗茛纯化、茛干燥，三项流程污染物排放量相当，茛纯化为粗茛工艺包括粗茛过滤、粗茛干燥，因此，技术改造一期项目保留纯茛产能 90 吨/年（粗茛 125 吨/年），粗茛纯化污染排放量小于粗茛由 125 吨/年提升为 625 吨/年过程中粗茛过滤、粗茛干燥污染排放量，技术改造项目整体污染排放量降低；技术改造一期项目保留纯茛产能 90 吨/年（粗茛 125 吨/年），粗茛纯化污染排放量占茛纯化污染排放量的 1/3，茛纯化占纯化系统污染排放量的 0.03（按产量核算），纯化系统占技术改造一期项目污染排放量的 0.16（按监测数据核算），则粗茛纯化污染排放量占技术改造一期项目污染排放量的 0.16%，污染排放量增加远低于 10%。技术改造一期项目保留纯茛产能 90 吨/年（粗茛 125 吨/年），污染排放量增加 0.16%，远低于 10%，不属于重大变动。

3.4.2非重大变动界定

根据《关于印发污染影响类建设项目重大变动清单（试行）的通知》（环办环评函〔2020〕688 号）判定本项目变动情况。

表 3.4-1 污染影响类建设项目重大变动清单对照结果表

类别	项目	本项目变动情况	是否属于重大变动
性质	1.建设项目开发、使用功能发生变化的	无变动	否
规模	2.生产、处置或储存能力增大30%及以上的	无变动	否
	3.生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的	无变动	否

类别	项目	本项目变动情况	是否属于重大变动
	4.位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加10%及以上的。	无变动	否
地点	5.重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	无变动	否
生产工艺	6.新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： （1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）； （2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的； （3）废水第一类污染物排放量增加的； （4）其他污染物排放量增加10%及以上的。	项目保留纯苈产能90吨/年（粗苈125吨/年），位于环境质量达标区，污染排放量增加0.16%，远低于10%	否
	7.物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加10%及以上的。	无变动	否
环境保护措施	8.废气、废水污染防治措施变化，导致第6条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加10%及以上的。	装载废气经装载废气有机废气处理装置处理后导入升级后的罐区有机废气处理装置（高效过滤器+活性炭吸附装置）处理后，由DA004排放，属于环保措施加强，大气污染物排放量降低	否
	9.新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。	无变动	否
	10.新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低10%及以上的。	无变动	否
	11.噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。	无变动	否
	12.固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。	无变动	否
	13.事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	无变动	否

因此，建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施均未发生重大变化，变化纳入本次验收。

4环境保护设施

4.1污染治理措施

4.1.1废气治理措施

本项目生产过程中会产生颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、NMHC、甲苯、二甲苯、苯并[a]芘等污染物，废气污染防治措施见表 4.1-1。

表 4.1-1 主要废气治理环保设施验收内容一览表

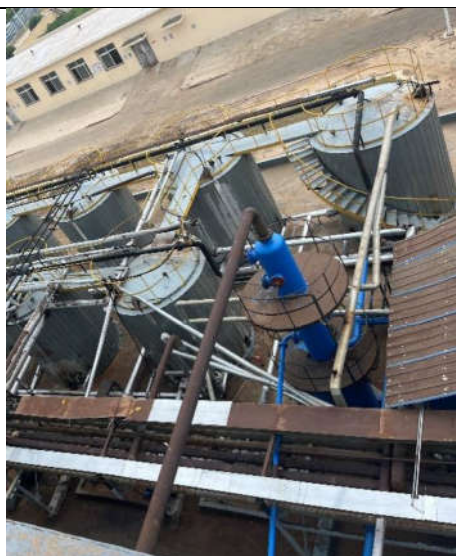
编号	产污工序	污染物	治理措施	排气筒高度与内径尺寸	治理设施监测点设置或开孔情况
G1-9	2台管式炉	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	1套SCR脱硝系统+1根20m高排气筒（DA001）	20m，1m	仅设置出口
G2-5	精蒽溶剂回收	非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、苯并[a]芘	装置区西侧：鲍尔环尾气吸附装置+溶剂扑集器+高效过滤器+活性炭吸附装置+1根15m高排气筒（DA002）	15m，0.2m	设置溶剂扑集器*进口、排气筒出口
G2-6	间歇精制				
G2-11	咔唑溶剂回收				
G1-1	原料中间罐				
G1-2	连续蒸馏塔 I 塔				
G1-3	连续蒸馏塔 II 塔				
G2-1	粗蒽溶解	非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯、苯并[a]芘	装置区东侧：鲍尔环尾气吸附装置+溶剂扑集器+高效过滤器+活性炭吸附装置+1根15m高排气筒（DA003）	15m，0.2m	设置溶剂扑集器*进口、排气筒出口
G2-2	精蒽洗涤	非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯、苯并[a]芘	生产区废气处理措施：集气罩+高效过滤器+活性炭吸附装置+1根15m高排气筒（DA005）	15m，0.425m	设置高效过滤器进口、排气筒出口
G2-3	精蒽真空抽滤				
G2-4	精蒽干燥				
G2-7	咔唑洗涤				
G2-8	咔唑真空抽滤				
G2-9	咔唑干燥				
G2-10	咔唑结片				
G2-12	菲过滤				
G2-13	菲干燥				
G1-6	蒽蒽过滤				
G1-7	蒽蒽干燥				

编号	产污工序	污染物	治理措施	排气筒高度与内径尺寸	治理设施监测点设置或开孔情况
G1-4	粗茈过滤				
G1-5	粗茈干燥				
G3-1	罐区呼吸和装载	非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、苯并[a]茈	罐区废气和装载废气：罐区废气经高效过滤器+活性炭吸附装置处理后有组织排放；装载区有机废气经集气罩收集后高效过滤器+活性炭吸附装置处理后，进入罐区废气处理措施，处理后的废气经1根15m高排气筒（DA004）有组织排放	15m，0.2m	设置罐区高效过滤器进口、排气筒出口
G3-2	危废间废气	非甲烷总烃	活性炭+1根15m高排气筒（DA015）有组织排放	15m，0.3m	仅设置出口

*注：因鲍尔环尾气吸附装置无设置进口采样口条件，进口采样口设置于溶剂扑集器进口。

图 4.1-1 废气治理措施现场照片





装置区东侧：鲍尔环尾气吸附装置



装置区东侧：溶剂扑集器+高效过滤器+活性炭吸附装置+1根15m高排气筒（DA003）



罐区废气和装载废气：罐区废气经高效过滤器+活性炭吸附装置处理后有组织排放；装载区有机废气经集气罩收集后高效过滤器+活性炭吸附装置处理后与罐区处理后的废气共用1根15m高排气筒（DA004）有组织排放



1套SCR脱硝系统+1根20m高排气筒（DA001）



4.1.2 废水治理措施

本项目新增循环冷却水排水和生活污水，主要污染因子为 COD、BOD₅、氨氮、SS、总氮、总磷等。循环冷却水排水经已建隔油池处理排入全厂污水处理站处理，生活污水经化粪池处理后，与污水处理站出水混合后达标排放进入园区污水管网。本项目建成后全厂生产废水经隔油池处理后进入全厂污水处理站处理，全厂生活污水经化粪池处理后，与污水处理站出水混合后达标排放。

全厂污水处理站已建成，并纳入“氧化蒽醌一期项目”履行环保验收手续。

表 4.1-2 主要废水治理环保设施验收内容一览表

编号	产生来源	污染物	处理措施
W1	循环水系统排水	COD、悬浮物	经隔油池处理后排入全厂污水处理站处理后，排入园区管网，进入台安经济开发区污水处理厂进一步处理
W2	生活污水	COD、BOD ₅ 、氨氮、悬浮物、总氮、总磷	经化粪池处理后排入园区管网，进入台安经济开发区污水处理厂进一步处理



图 4.1-2 项目地埋式污水处理站

4.1.3 噪声治理措施

本项目产生噪声的主要设备有：过滤器、抽滤器、泵体及风机等。项目噪声处置情况见表 4.1-5。

表 4.1-3 项目噪声处置情况表

产噪单元名称	主要产噪设施及数量	主要噪声污染防治设施及数量
精蒽生产线	泵类/35台	基础减振/55座
	加热炉、焚烧炉等/20台	



图 4.1-3 项目减震基础

4.1.4 固废治理措施

本项目固体废物主要包括废包装材料、废活性炭及员工生活产生的生活垃圾。全厂危废间已建成，并纳入“氧化蒽醌一期项目”履行环保验收手续。

表 4.1-4 项目固体废物处置情况表

序号	危险废物名称	属性	废物类别	危险废物代码	产生工序	产生量t/a		危险特性	处置方式
						环评	实际		
1	废包装材料	危险废物	HW49	900-041-49	生产	50	50	T/In	委托辽宁绿源再生能源开发有限公司进行处置
2	废活性炭		HW49	900-039-49	废气治理装置	16.61	16.61	T,I	
3	生活垃圾	生活垃圾	/	/	员工生活	4.95	4.95	/	委托环卫清运



图 4.1-4 厂区危废暂存库

4.2其他环境保护设施

4.2.1环境风险防控设施

本项目依托现有风险防控设施。

(1) 泄漏事故风险防控设施

①对生产车间、库房、储罐区、煤气发生站及危废间地面进行了防渗与防腐处理，使其渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ；同时在原料储罐区设置围堰高 1.4m，在中间罐和溶剂罐区设置围堰高 0.5m，危废间内设置围堰高 10cm，防止泄漏事故对地表水造成影响。

②生产车间内及煤气发生站房内均设有地漏，通过地漏接入室外排水管网进入厂区污水收集池；全厂雨水排水管道与生产污水管道、生活用水管道均不发生串漏，有各自单独管网。

③公司在厂区南侧设 1 个事故池，事故池容积 1093.5m^3 。厂区内事故池采用地下式建筑，有利于收集各类事故排水，以防止事故水漫流污染地表水；建立了污染源头、过程处理和最终排放的“三级防控”机制，与园区应急系统联动，设立三级应急防控体系。

④公司在厂区南侧设置 1 座危废间，面积为 116.16m^2 ，并设有防渗地面和 10cm 高的围堰，用于存放废溶剂油、废活性炭等，防止危废品泄漏引起的环境污染事件。

⑤原料葱油储罐区设可燃气体报警装置和液位报警装置，溶剂储罐区设有喷淋装置和液位报警装置，车间内配有可燃气体探测器；车间巡检人员手中配有便携式甲烷监测报警仪和一氧化碳气体检测仪防爆型 CO 煤气报警器。

(2) 火灾事故风险防控设施

厂房建筑物及构筑物的耐火等级、层数、占地面积、防火间距、厂房防爆、安全疏散、建构筑物结构以及建筑消防等都符合规范要求。

(3) 地下水风险防范措施

根据厂区污染源、污染物的性质，按重点防渗区、一般防渗区、非污染防治区分别采用相应的防腐防渗措施。一旦发现地下水中有本公司的特征污染因子超

标，应立即调查厂区内各防渗区的整体维护情况，组织有关部门及时对厂区渗漏点进行防渗修复。同时，启动应急抽水系统，将污染的地下水抽出并进行净化处理，避免污染物向下游扩散。

（4）事故池及初期雨水池

厂区南侧设 1 个事故池，事故池容积 1093.5m^3 ，东侧设 1 个初期雨水池，初期雨水池容积 1300m^3 。厂区内事故池采用地下式建筑，有利于收集各类事故排水，以防止事故水漫流污染地表水；建立了污染源头、过程处理和最终排放的“三级防控”机制，与园区应急系统联动，设立三级应急防控体系。具体如下：

一级防控措施：生产装置区、仓库区、污水处理区围堰、罐区围堰作为一级污染防控，确保发生事故时，事故废水（含事故污染雨水、消防污水及泄漏物料）控制在围堰范围内。同时，围堰内设泵、管线与厂内污水处理设施相连，阻断事故废水直接外排。为了防止事故废水通过地面土壤渗透进入地下水系统，造成地下水污染，围堰采取防渗处理。

二级防控措施：雨水切断系统、防漫流及导流设施、道路等作为二级污染防控，事故状态下关闭厂区雨水排放口的截留阀，可将事故污染雨水、泄漏物料、消防废水等事故水截流在厂区内。

三级防控措施：围墙、事故池及其配套设施等作为二级污染防控，事故废水（含消防污水及泄漏物料）导入厂区事故池暂存，事故池内设有提升设施，最终将被污染水分批次排入污水处理站处理。企业实体围墙下部 0.5m 高度范围内不留有孔洞（集中排水口除外），并满足事故液防控要求。围墙大门设缓坡或临时封堵设施。

企业于 2023 年 12 月制定并发布了《辽宁源宇化工有限公司突发环境事件应急预案》，风险级别为较大。并于 2023 年 12 月 20 日完成备案，应急预案备案编号：210321-2023-055-M。备案表见附件 2。

图 4.2-1 风险措施现场照片



4.2.2规范化排污口、监测设施及在线监测装置

本项目对 DA001~DA005 排气筒出口设有监测孔，监测孔内径均 10cm。对 DA001 排气筒出口安装废气在线监测装置，监测因子为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物。企业将于近期完成废气在线设施验收并完成监测数据与生态环境主管部门联网。

厂区污水总排口设置监测采样口。目前已完成安装废水在线监测装置，监测因子为流量、pH 值、COD、NH₃-N。企业将于近期完成废水在线设施验收并完成监测数据与生态环境主管部门联网。

企业废气排放口、废水排放口及固废贮存场已按照《环境保护图形标志》排放口（源）（GB15562.1—1995）和《环境保护图形标志》固体废物贮存（处置）场（GB15562.2-1995）的要求设置标识牌。

表 4.2-1 排污口现场照片

	
废水总排口	废气排污口
	
废气排污口	废气排污口



4.3项目卫生防护距离情况

本项目卫生防护距离为 1000m。根据现场调查，本项目卫生防护范围内无居民、学校、医院等敏感目标，建设项目符合卫生防护距离要求。本项目卫生防护距离包络线图详见图 4.3-1。



图 4.3-1 厂区卫生防护距离包络线图

4.4环保设施投资及“三同时”落实情况

本项目分期验收，实际总投资额为 475 万元，实际环保投资为 40 万元，占总投资 8.4%，详见表 4.4-1。本项目“三同时”落实情况详见表 4.4-2。

表 4.4-1 项目环保投资情况

序号	环保项目	设计环保措施名称	设计投资 (万元)	实际环保措施名称	实际投资 (万 元)	落实情况
1	有机废气处 理措施	升级措施，由溶剂扑集器、高效过滤 器代替液封罐、除雾塔	20	升级措施，由溶剂扑集器、高效过滤器 代替液封罐、除雾塔	20	落实
2	噪声防治	低噪设备选购、减震措施	10	低噪设备选购、减震措施	10	落实
3	密闭改造	洗涤结晶车间、装载区进料槽进料口 封闭、进料中转槽、溶解釜密闭改造	10	洗涤结晶车间、装载区进料槽进料口封 闭、进料中转槽、溶解釜密闭改造	10	落实
合计			40	/	40	/
项目总投资			500	/	475	/
占工程总投资比例 (%)			8	/	8.4	/

表 4.4-2 项目“三同时”落实情况

类别	工艺	污染物	环评阶段措施	实际建设措施	验收标准
废气	管式炉	颗粒物、SO ₂ 、 NO _x	依托现有项目SCR反应器+1根20m 高排气筒（DA001）	依托现有项目SCR反应器+1根20m 高排气筒（DA001）	《石油化学工业污染物排放标准》 （GB 31571-2015）及2024年修改单 中表5工艺加热炉标准
	间歇精制、连续 蒸馏塔	非甲烷总烃、 苯、甲苯、二甲 苯、苯并[a]芘	升级现有项目装置区西侧有机废气 处理装置：鲍尔环尾气吸附装置+溶 剂扑集器+高效过滤器+活性炭吸附 装置+1根15m高排气筒（DA002）	鲍尔环尾气吸附装置+溶剂扑集器+ 高效过滤器+活性炭吸附装置+1根 15m高排气筒（DA002）	非甲烷总烃排放浓度满足《大气污 染物综合排放标准》（GB16297- 1996）中表2二级的标准、非甲烷总 烃去除效率满足《石油化学工业污 染物排放标准》（GB31571-2015） 及2024年修改单中表5要求、苯、甲 苯、二甲苯、苯并[a]芘排放浓度满 足《石油化学工业污染物排放标准
	粗蒽溶解	非甲烷总烃、 甲苯、二甲 苯、苯并[a]芘	升级现有项目装置区东侧有机废气 处理装置：鲍尔环尾气吸附装置+溶 剂扑集器+高效过滤器+活性炭吸附 装置+1根15m高排气筒（DA003）	鲍尔环尾气吸附装置+溶剂扑集器+ 高效过滤器+活性炭吸附装置+1根 15m高排气筒（DA003）	

类别	工艺	污染物	环评阶段措施	实际建设措施	验收标准
	生产区结晶洗涤工序	非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯、苯并[a]芘	升级现有项目生产区有机废气处理措施：集气罩+高效过滤器+活性炭吸附装置+1根15m高排气筒（DA005）	集气罩+高效过滤器+活性炭吸附装置+1根15m高排气筒（DA005）	《准》（GB31571-2015）及2024年修改单中表6排放限值
	罐区和装裁	NMHC、苯、甲苯、二甲苯、苯并[a]芘	升级现有项目罐区有机废气处理装置：高效过滤器+活性炭吸附装置；依托现有装裁区有机废气处理装置：高效过滤器+活性炭吸附装置，共用1根15m高排气筒（DA004）有组织排放	罐区有机废气处理装置：高效过滤器+活性炭吸附装置；装裁区有机废气处理装置：高效过滤器+活性炭吸附装置+高效过滤器+活性炭吸附装置+1根15m高排气筒（DA004）有组织排放	
	厂界	非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯、苯并[a]芘	/	/	
	废水	COD、氨氮、SS、BOD ₅ 、总氮、总磷	依托全厂污水处理站	冷却循环水排水依托现有隔油池处理后排入全厂污水处理站，生活污水依托现有化粪池处理后，混合污水处理站排水排入园区管网，进入台安经济开发区污水处理厂进一步处理	《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及2024年修改单中表7标准 本项目纳管的排放标准执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中表1间接排放标准 and 表3 的排放标准，《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及2024年修改单中未规定浓度限值的污染物，执行《辽宁省污水综合排放标准》（DB21/1627-2008）中表2 的标准，pH执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中表4三级标准，同时满足台安经济开发区污水处理厂进水指标，台安经济开发区污水处理厂处理后出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中一级A标准

类别	工艺	污染物	环评阶段措施	实际建设措施	验收标准
地下水		/	依托现有防渗工程	依托现有防渗工程	/
			地下水监控井：厂区东北部 厂区内 厂区下游	地下水监控井：厂区东北部 (现有供水井) 厂区内(依托) 厂区下游、保护目标及侧方向(依托)	/
			依托现有事故池；防火堤内的地面 坡向排水设施，防火堤采取防渗措施。	依托现有事故池；防火堤内的地面 坡向排水设施，防火堤采取防渗措施。	达到环评风险防控要求
固废		种类、产生量、 处理方式、去向	依托全厂危废暂存间116.16 m ²	依托全厂危废暂存间116.16 m ²	《一般工业固体废物贮存、处置场所污染控制标准》(GB18599-2020)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。
			煤渣库	现有危废间改建为煤渣库，现有煤渣库拆除	
噪声		Leq[dB(A)]	噪声较大的设备置于封闭式砖混结构室内，通过隔声作用削减设备噪声的传播	噪声较大的设备置于封闭式砖混结构室内，通过隔声作用削减设备噪声的传播	工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类区标准

5环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定

5.1环境影响报告书主要结论与建议

本项目环境影响报告书对废水、废气、固体废物及噪声污染防治设施效果的要求及落实情况详见

表 5.2-1。本项目工程建设对环境影响及要求及落实情况详见

表 5.2-2。

5.2审批部门审批决定

关于辽宁源宇化工有限公司年产 15000 吨蒽油精制工程技术改造项目环境影响报告书的批复及落实情况详见表 5.2-3。

表 5.2-1 项目环评对废水、废气、固体废物及噪声污染防治设施效果的要求

类别	要求	实际建设情况	落实情况
废气	①有组织废气 蒸馏系统废气主要污染物为非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯、苯并芘，废气依托现有项目装置区西侧废气处理装置，采用“鲍尔环尾气吸附装置+溶剂扑集器+高效过滤器+活性炭吸附装置”处理后，经1根15m高排气筒（DA002）有组织排放。溶解系统废气主要污染物为非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯、苯并芘，废气依托现有项目装置区东侧废气处理装置，采用“鲍尔环尾气吸附装置+溶剂扑集器+高效过滤器+活性炭吸附装置”处理后，经1根15m高排气筒（DA003）有组织排放。罐区及装载废气主要污染物为非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯、苯并芘，废气依托现有项目罐区及装载废气处理措施，储罐呼吸废气经“高效过滤器+活性炭吸附装置”处理后与装载废气收集后经“高效过滤器+活性炭吸附装置”处理后，经1根15m高排气筒（DA004）有组织排放；纯化系统废气主要污染物为非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯、苯并芘，废气依托现有项目生产区废气处理措施，采用“集气罩+高效过滤器+活性炭吸附装置”处理后，经1根15m高排气筒（DA005）有组织排放。非甲烷总烃排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2二级的标准、非甲烷总烃去除效率满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中表5要求、苯、甲苯、二甲苯、苯并[a]芘排放浓度满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中表6排放限值。 管式炉废气依托现有项目SCR反应器经1根20m排气筒有组织排放。管式炉产生的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物可以满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）中表5工艺加热炉标准。 ②无组织废气 通过洗涤结晶车间密闭改造，健全各项规章制度，制定各种操作规程：要定期对设备进行检查、维护和保养，所有机泵、管道、阀门	①有组织废气 3台导热油炉、16台间歇釜加热炉和4台溶剂回收釜产生的废气经SCR反应器处理后由DA001排放，排气筒高度20m，利旧改造的2台管式炉产生的废气经SCR反应器处理后由DA001排放； 升级装置区西侧有机废气处理装置（鲍尔环+溶剂扑集器+高效过滤器+活性炭吸附装置），利旧改造的2座连续塔产生连续塔蒸馏废气，与蒸馏系统有机废气经装置区西侧有机废气处理装置处理后由DA002排放，排气筒高度15m；升级装置区东侧有机废气处理装置（鲍尔环+溶剂扑集器+高效过滤器+活性炭吸附装置），溶解系统有机废气经装置区东侧有机废气处理装置处理后由DA003排放，排气筒高度15m； 升级罐区有机废气处理装置（高效过滤器+活性炭吸附装置），装载废气经装载废气有机废气处理装置（高效过滤器+活性炭吸附装置）处理后导入升级后的罐区有机废气处理装置处理后，由DA004排放，排气筒高度15m；纯化系统有机废气经生产区有机废气处理装置（集气罩+高效过滤器+活性炭吸附装置）处理后，由DA005排放，排气筒高度15m，新增的1套吡啶结晶工艺产生的废气依托现有生产区有机废气处理装置（高效过滤器+活性炭吸附装置）处理后，由DA005排放； 危废间废气依托全厂危废间活性炭吸附后由1根15m排气筒（DA015）排放； ②无组织废气 企业执行设备泄漏检测与修复（LDAR）制度，并定期对设备进行检查、维护和保养。	已落实。 装载废气经装载废气有机废气处理装置导入升级后的罐区有机废气处理装置（高效过滤器+活性炭吸附装置）处理后，由DA004排放。

类别	要求	实际建设情况	落实情况
	等连接部位、运转部位都应连接牢固，做到严密、不渗、不漏、不跑气。 企业边界苯、甲苯、二甲苯、苯并[a]芘、非甲烷总烃可以满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表7企业边界大气污染物浓度限值。		
废水	本项目冷却循环水排水依托现有隔油池处理后排入在建全厂污水处理站，生活污水依托现有化粪池处理后，混合污水处理站排水排入园区管网。排入管网的污水经辽宁台安经济开发区污水处理厂处理后排入九股河。 本项目运营后全厂废水经处理后满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）、《辽宁省污水综合排放标准》（DB21/1627-2008）及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）要求，不会对园区污水处理厂的运行带来不利影响。 采取预防措施，避免造成地下水污染，预防突发性污染事故。在项目投产运行后，利用一期地下水环境监控体系，建立地下水污染监控网，建立完善监测制度。	循环冷却水排水经现有隔油池预处理后排入全厂污水处理站，处理后排入园区管网，生活污水经化粪池处理后排入园区管网。	已落实。
噪声	选取低噪声设备，采取基础减震、隔声处理后通过距离衰减，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。	企业选取低噪声设备，采取基础减震、隔声处理。	已落实。
固废	本项目固体废物主要包括职工生活垃圾、废包装材料、废活性炭。 其中生活垃圾集中收集至指定垃圾点，由环卫部门定期清理；废包装材料、废活性炭按类别暂存于危废间，定期委托有资质单位处置。	企业依托全厂危险废物暂存间，建筑面积116.16 m²，位于原料库内，供全厂使用。危险废物暂存于危废间，定期由辽宁绿源再生能源开发有限公司进行处置。 生活垃圾由环卫部门清运处理。	已落实。

表 5.2-2 本项目工程建设对环境影响及要求一览表

类别	影响及要求	实际建设情况	落实情况
大气环境	(1)根据《2021年鞍山市生态环境质量报告书》及2021年鞍山市点位数据,本项目所在区域属于不达标区。 (2)本项目新增污染源正常排放下,各污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率均$\leq 100\%$,废气均可达标排放。 (3)本项目新增污染源正常排放下,各污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率均$\leq 30\%$,废气可达标排放。 (4)本项目SO₂、NO_x、NMHC、苯、甲苯、二甲苯、苯并芘叠加后各污染物短期、长期浓度均符合环境质量标准要求。 (5)根据区域环境质量变化计算,PM₁₀的K值为98.64%,小于-20%,因此,项目环境影响满足区域环境质量改善目标。 (6)本项目厂界预测点最大贡献浓度均未超过环境质量浓度限值,因此,本项目不设置大气环境保护距离,无组织废气可达标排放。	企业执行例行监测制度。 企业1000m卫生防护距离内,无学校、医院、居民等环境敏感点。	已落实
地表水环境	本项目运营后全厂废水经处理后满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)、《辽宁省污水综合排放标准》(DB21/1627-2008)及《污水综合排放标准》(GB8978-1996)要求,不会对园区污水处理厂的运行带来不利影响。	企业执行例行监测制度。 企业对污水总排口安装在线监测设备。	已落实
地下水环境	在非正常状况及事故条件下,泄漏可能会对下游地下水环境产生不良的影响,由于耗氧量、石油类及萘影响范围相对较小,持续时间较短,且均在厂区及边界产生,因此对周边地下水环境影响较小。随着时间所产生的污染物浓度逐渐减少,在包气带介质的吸附、降解等作用的影响,污染物会得到不同程度的净化。因此本项目做好防渗及日常监管,减少非正常状况下的废水外漏,对下游地下水的影响较小,因此对下游居民造成威胁的可能性较小。	企业设置3口地下水监测井,执行例行监测制度。	已落实
声环境	项目设备运行噪声经过基础减震及隔声后,到达厂界时的贡献值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准,对周围声环境影响较小。	企业执行例行监测制度。	已落实

类别	影响及要求	实际建设情况	落实情况
固体废物环境	本项目固体废物主要包括职工生活垃圾、废包装材料、废活性炭。其中生活垃圾集中收集至指定垃圾点，由环卫部门定期清理；废包装材料、废活性炭按类别分类暂存于危废间，定期委托有资质单位处置。因此，本项目产生的固体废物全部得到妥善处置，对周围环境的影响较小。	企业依托全厂危险废物暂存间，建筑面积116.16 m ² ，位于原料库内。危险废物暂存于危废间，定期由辽宁绿源再生能源开发有限公司进行处置。 生活垃圾由环卫部门清运处理。	已落实
土壤环境	针对大气沉降对土壤环境的影响进行分析预测，在运营期间苯并芘、苯、甲苯、二甲苯对评价范围内土壤影响较小，根据预测结果，由于预测值较小，叠加现状值后叠加值可满足二类用地筛选值标准，区域大气环境达标，结合大气影响预测分析结果，大气沉降影响范围较小，且可厂界达标，厂区内地面做硬化处理，故建设项目对评价范围内土壤环境影响较小。 针对对垂直入渗对土壤环境的影响进行分析预测，由不同深度在各时间段的预测结果可知，非正常工况下，葱油管道泄漏垂向入渗会对土壤产生一定污染影响，但未超过第二类用地筛选值（1200mg/kg）。	企业执行例行监测制度。	已落实

表 5.2-3 本项目批复及要求一览表

类别	影响及要求	实际建设情况	落实情况
1	一、项目位于台安经济开发区化工园区，其原有项目“辽宁源宇化工有限公司年产4000吨葱油深加工项目”环评文件于2012年7月由原鞍山市环保局以鞍环审字[2012]150号文件进行了批复；后由于项目发生变更，2016年12月原鞍山市环保局又对《辽宁源宇化工有限公司4000吨/年葱油深加工项目环境现状评估报告》出具了备案审查意见（鞍环备字[2016]146号）。现拟对现有项目进行改扩建：新增2座管式炉加热连续塔，并对未拆除的管式炉直径及连续塔塔径进行改造，16座小塔径间歇精馏塔不变，全部用于间歇精制，间歇蒸馏由连续蒸馏代替；新增1套吡啶结晶工艺，新增精葱、吡啶洗涤设备，升级过滤为真空抽滤设备；升级废气治理设施；已建危废间改建为煤渣库，全厂危废依托在建葱醌一期项目危废间暂存，现有煤渣	葱油加工装置区占地面积4167.46 m²，1座洗涤结晶车间，建筑面积2314.95 m²。葱油深加工能力15000t/a。 连续蒸馏单元：2座管式炉加热连续塔，塔径分别为φ800、600； 间歇精制单元：16座小塔径间歇精馏塔； 洗涤结晶单元：闭路循环离心干燥、真空抽滤； 1套吡啶结晶工艺；保留现有吡啶纯化过程过滤装置。	已落实。 研究中心一期项目包含的吡啶化生产装置尚未建成，因此吡啶生产维持现有规模，保留现有吡啶纯化过程过滤装置。

类别	影响及要求	实际建设情况	落实情况
	库拆除；原油泵房改为装置控制室、配电室、装置化验室，原油泵移至罐区南侧。改造项目不新增用地，不新增构筑物。总投资500万元，其中环保投资40万元。 项目实施可能对大气、地下水、土壤等产生不利影响，在全面落实《报告书》和本批复提出的各项生态环境保护措施及风险防范措施后，本项目产生的不利生态环境影响可以得到一定缓解和控制。我局原则同意《报告书》的总体评价结论和各项生态环境保护措施。		滤装置，进行阶段验收。
2	二、在项目设计、建设和运营管理中，应严格落实《报告书》提出的防治污染、防止生态破坏等各项生态环境保护措施，同时，重点做好以下工作： （一）做好大气污染防治工作。管式加热炉废气经SCR反应器处理满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中表5要求后经高度符合要求的排气筒排放；升级装置区西侧、东侧以及罐区的有机废气处理装置，新增的1套唑唑结片工艺产生的废气依托现有生产区有机废气处理装置处理，危废间废气依托在建危废间活性炭吸附处理；蒸馏系统有机废气、溶解系统有机废气、罐区有机废气、唑唑结片工艺废气、危废间废气经处理后，确保其中苯并花、苯、甲苯、二甲苯等污染物浓度满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中表6特别排放限值要求，挥发性有机物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准限值要求后经高度符合要求的排气筒排放；严格控制生产过程中的无组织废气排放，确保厂界废气浓度达标。	①有组织废气 3台导热油炉、16台间歇釜加热炉和4台溶剂回收釜产生的废气经SCR反应器处理后由DA001排放，排气筒高度20m，利旧改造的2台管式炉产生的废气经SCR反应器处理后由DA001排放； 升级装置区西侧有机废气处理装置（鲍尔环+溶剂扑集器+高效过滤器+活性炭吸附装置），利旧改造的2座连续塔产生连续塔蒸馏废气，与蒸馏系统有机废气经装置区西侧有机废气处理装置处理后由DA002排放，排气筒高度15m； 升级装置区东侧有机废气处理装置（鲍尔环+溶剂扑集器+高效过滤器+活性炭吸附装置），溶解系统有机废气经装置区东侧有机废气处理装置处理后由DA003排放，排气筒高度15m； 升级罐区有机废气处理装置（高效过滤器+活性炭吸附装置），装载废气经装载废气有机废气处理装置（高效过滤器+活性炭吸附装置）处理后导入升级后的罐区有机废气处理装置处理后，由DA004排放，排气筒高度15m； 纯化系统有机废气经生产区有机废气处理装置（集气罩+高效过滤器+活性炭吸附装置）处理后，由	已落实。 装载废气经装载废气有机废气处理装置导入升级后的罐区有机废气处理装置（高效过滤器+活性炭吸附装置）处理后，由DA004排放。

类别	影响及要求	实际建设情况	落实情况
		DA005排放，排气筒高度15m，新增的1套唑结片工艺产生的废气依托现有生产区有机废气处理装置（高效过滤器+活性炭吸附装置）处理后，由DA005排放； 危废间废气依托全厂危废间活性炭吸附后由1根15m排气筒（DA015）排放； ②无组织废气 企业执行设备泄漏检测与修复（LDAR）制度，并定期对设备进行检查、维护和保养。	
3	（二）做好水污染防治工作。循环冷却水排水经现有隔油池预处理后排入在建全厂污水处理站处理，处理后与经粪池处理后的生活污水一起经园区管网送园区污水处理厂处理。严格落实《报告书》提出的分区防渗措施，切实保护地下水。	循环冷却水排水经现有隔油池预处理后排入全厂污水处理站，处理后排入园区管网，生活污水经化粪池处理后排入园区管网。	已落实。
4	（三）优选低噪声设备，对产噪设备采取有效的减振、消声、隔声措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求。	企业选取低噪声设备，采取基础减振、隔声处理。	已落实。
5	（四）改造项目产生的危险废物依托在建蕙醒一期项目危废间暂存，定期送有资质单位处理，并办理相关手续。	企业依托全厂危险废物暂存间，建筑面积116.16m ² ，位于原料库内。危险废物暂存于危废间，定期由辽宁绿源再生能源开发有限公司进行处理。生活垃圾由环卫部门清运处理。	已落实。
6	（五）改造后全厂卫生防护距离仍维持在1000米，建设单位应配合政府做好规划控制工作，该距离内不得规划建设居民点、学校、医院等环境敏感目标。	企业1000m卫生防护距离内，无学校、医院、居民等环境敏感点。	已落实。
7	（六）建设单位必须高度重视环境风险防范工作，严格落实《报告书》提出的环境风险防范和应急措施，完善企业突发事件应急预案，报有关部门备案，并与政府相关应急预案相衔接。加强设备维护工作，规范各项岗位操作规程，做好污染事故三级防范，确保环境安全。	企业依托现有事故池，全厂初期雨水池，现有分区防渗措施。 企业已更新突发环境事件应急预案，并报环境部门备案。	已落实。

类别	影响及要求	实际建设情况	落实情况
8	三、你单位应落实生态环境保护主体责任，建立企业内部生态环境管理体系和体系，明确人员、职责和制度，切实做好生态环境管理。项目设计应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时使用的环保“三同时”制度。项目竣工后，建设单位须按规定程序组织环保设施竣工验收，验收合格后，项目方可正式投入运行。	企业已落实环保“三同时”制度，重新申领排污许可证，并正在进行环保设施竣工验收。	已落实。
9	四、环境影响报告书批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施重大变动的，你单位应当重新报批项目的环境影响报告书。环境影响报告书批准之日起超过五年，方决定开工建设的，应当报环评审批部门重新审核。	企业发生的变动不属于重大变动，纳入验收管理，并正在进行环保设施竣工验收。	已落实。
10	五、由鞍山市生态环境局确定该项目环境保护监督检查责任单位。	/	/

6验收执行标准

6.1污染物排放标准

根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部，公告 2018 年第 9 号），建设项目竣工环境保护验收污染物排放标准原则上执行环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定所规定的标准。在环境影响报告书（表）审批之后发布或修订的标准对建设项目执行该标准有明确时限要求的，按新发布或修订的标准执行。本项目环评阶段参照执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015），自 2024 年 7 月 1 日起实施 2024 年修改单内容，因此本项目验收阶段开始参照执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及 2024 年修改单。

6.1.1大气污染物排放标准

本项目运营期燃气管式炉参照执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）及 2024 年修改单表 5 工艺加热炉标准；工艺废气中苯并芘、苯、甲苯、二甲苯参照执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及 2024 年修改单表 6 特别排放限值要求，挥发性有机物（以 NMHC 计）去除效率大于 97%，挥发性有机物（以 NMHC 计）排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值；非甲烷总烃、苯并芘、苯、甲苯、二甲苯企业边界大气污染物浓度限值执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）及 2024 年修改单表 7 标准。厂区内非甲烷总烃还需满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 中厂内 NMHC 无组织特别排放限值。本项目排放的挥发性有机物以非甲烷总烃计，包含苯、甲苯、二甲苯、苯并芘等，作为特征因子单独进行评价。

表 6.1-1 《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）及 2024 年修改单

污染物项目	工艺加热炉	有机废气排放口 mg/m³			污染物排放监控位置
		废水处理有机废气收集处理装置	含卤代烃有机废气 ⁽¹⁾	其他有机废气 ⁽¹⁾	
颗粒物	20	-	-	-	车间或生产设施排气筒
二氧化硫	50	-	-	-	
氮氧化物	100	-	-	-	
NMHC	-	-	-	去除率≥97%	
苯并芘	-	0.0003			

污染物项目	工艺加热炉	有机废气排放口 mg/m³			污染物排放监控位置
		废水处理有机废气收集处理装置	含卤代烃有机废气 ⁽¹⁾	其他有机废气 ⁽¹⁾	
苯	-	4			
甲苯	-	15			
二甲苯	-	20			
注：(1)有机废气中若含油颗粒物、二氧化硫或氮氧化物，执行工艺加热炉相应污染物控制要求。					

表 6.1-2 大气污染物综合排放标准

污染物	最高允许排放浓度 mg/m^3	最高允许排放速率 kg/h	
		排气筒高度 (m)	二级标准
NMHC	120	15	10

表 6.1-3 企业边界浓度限值

污染物	监控点浓度限 (mg/m^3)	监控点	标准来源
颗粒物	1.0	厂界	《石油化学工业污染物排放标准》 (GB31571-2015) 及2024年修改单中表7企业 边界大气污染物浓度限制
苯并芘	0.000008		
苯	0.4		
甲苯	0.8		
二甲苯	0.8		
非甲烷总烃	4.0		
氨	1.5		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
硫化氢	0.06		

表 6.1-4 厂区内 VOCs 无组织排放限值 单位: mg/m^3

污染物项目	特别排放限值	限制含义	无组织排放监控位置
NMHC (非甲烷总烃)	6	监控点处1h平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

6.1.2 水污染物排放标准

本项目新增循环冷却水排水和生活污水，循环冷却水排水经已建隔油池处理后，排入在建全厂污水处理站，处理后排入园区管网，生活污水经已建化粪池处理后排入园区管网，园区管网污水台安经济开发区污水处理厂进一步处理后排放。本项目污水总排口执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015) 中表 1 间接排放标准，《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015) 中未规定浓度限值的污染物悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷，执行《辽宁省污水综合排放标准 (DB21/1627-2008) 中表 2 标准，pH 执行《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 中表 4 三级标准，同时满足台安经济开发区污水处理厂进水指标。具体标准值详见表 6.1-5。

表 6.1-5 污水总排口执行标准 单位:mg/L(pH 值除外)

污染物或项目名称	《石油化学工业污染物排放标准》 (GB31571-2015) 及 2024年修改单	《辽宁省污水综合排放标准》 (DB21/1627-2008)	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)	台安经济开发区污水处理厂进水指标	本项目执行标准
pH	—	—	6-9	6-9	6-9
悬浮物	—	300	—	300	300
化学需氧量	—	300	—	500	300
五日生化需氧量	—	250	—	250	250
氨氮	—	30	—	30	30
总氮	—	50	—	50	50
总磷	—	5.0	—	5	5
石油类	20	20	20	20	20

6.1.3 噪声排放标准

厂界东、南、西、北侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。具体指标见表 6.1-6。

表 6.1-6 噪声排放限值标准

标准名称和类别	噪声限值（dB（A））	
	昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类	65	55

6.1.4 固体废物

项目运行期产生的固体废物按照危险废物及一般工业固体废物进行分类，分别执行：

危险废物的贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；

一般工业固体废物的贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；

生活垃圾排放及管理执行中华人民共和国建设部令第 157 号《城市生活垃圾管理规定》。

6.2 环境质量标准

6.2.1 环境空气

本项目 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、NO_x 执行《环境空气质量标准》

(GB 3095-2012) 中的二级标准限值，非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》第 244 页参考限值，总挥发性有机物参照《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”。具体标准值详见下表：

表 6.2-1 环境空气质量标准

序号	污染物项目	浓度限值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$				备注
		年平均	24小时平均	1小时平均	日最大8小时平均	
1	SO ₂	60	150	500	-	《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 中的二级浓度限值
2	NO ₂	40	80	200	-	
3	CO	-	4 mg/m ³	10 mg/m ³	-	
4	O ₃	-	-	200	160	
5	PM ₁₀	70	150	-	-	
6	PM _{2.5}	35	75	-	-	
7	NO _x	50	100	250	-	
8	苯并芘	0.001	0.0025	-	-	
9	非甲烷总烃	-	-	2.0 mg/m ³	-	《大气污染物排放标准详解》第244页参考限值
10	苯	-	-	110	-	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D
11	甲苯	-	-	200	-	
12	二甲苯	-	-	200	-	
13	总挥发性有机物	-	-	-	600	

6.2.2 地表水环境

本项目附近地表水体为九股河。九股河暂未划定地表水水域环境功能类别，由于台安经济开发区总体规划要求园区周围河流等水体规划 2030 年前水质达到 IV 类水域标准，故本项目九股河参照执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) 中表 1 的 IV 类水域标准限值，具体标准值详见下表：

表 6.2-2 地表水环境质量标准

序号	项目	标准值 mg/L	标准来源
1	pH	6~9	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准
2	化学需氧量	30	
3	BOD ₅	6	
4	高锰酸指数	10	
5	NH ₃ -N	1.5	

序号	项目	标准值 mg/L	标准来源
6	总氮	1.5	
7	总磷	0.3	
8	挥发酚	0.01	
9	石油类	0.5	
10	粪大肠菌群	20000 MPN/L	

6.2.3地下水环境

本项目所在区域地下水环境执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类水质标准，此标准中未规定的石油类参照执行《生活饮用水卫生标准》（GB 5749-2022）表 A.1 要求，具体标准值详见下表：

表 6.2-3 地下水环境质量标准

序号	指标	限值 mg/L	备注
1	pH	6.5 ~ 8.5	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)中Ⅲ类 水质
2	氨氮（以N计）	≤ 0.50	
3	硝酸盐	≤ 20.0	
4	亚硝酸盐	≤ 1.00	
5	挥发性酚类（以苯酚计）	≤ 0.002	
6	氰化物	≤ 0.05	
7	砷	≤ 0.01	
8	汞	≤ 0.001	
9	六价铬	≤ 0.05	
10	总硬度（以CaCO ₃ 计）	≤ 450	
11	铅	≤ 0.01	
12	氟化物	≤ 1.0	
13	镉	≤ 0.005	
14	铁	≤ 0.3	
15	锰	≤ 0.1	
16	溶解性总固体	≤ 1000	
17	耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）	≤ 3.0	
18	硫酸盐	≤ 250	
19	氯化物	≤ 250	
20	总大肠菌群（MPN/100mLCFU/100mL）	≤ 3.0	
21	菌落总数	≤ 100	
22	蒽（μg/L）	≤ 3600	
23	荧蒽（μg/L）	≤ 480	
24	苯并芘（μg/L）	≤ 0.50	

序号	指标	限值 mg/L	备注
25	钠	≤200	
26	石油类	≤0.05	《生活饮用水卫生标准》（GB 5749-2022）表A.1要求

6.2.4声环境

本项目位于台安经济开发区内，为3类声环境功能区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3类环境噪声限值，具体标准值详见下表：

表 6.2-4 声环境质量标准

声环境功能区类别	时段 dB(A)	
	昼间	夜间
3类	65	55

6.2.5土壤环境

本项目所在地土壤为建设用地，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）中的第二类用地筛选值；土壤调查范围内的耕地土壤环境执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）中表1标准，具体标准值详见下表：

表 6.2-5 土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准

序号	污染物项目	第二类用地筛选值 mg/kg	标准来源
基本项目			《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)中的第二类标准
1	砷	60	
2	镉	65	
3	铬（六价）	5.7	
4	铜	18000	
5	铅	800	
6	汞	38	
7	镍	900	
8	四氯化碳	2.8	
9	氯仿	0.9	
10	氯甲烷	37	
11	1,1-二氯乙烷	9	
12	1,2-二氯乙烷	5	
13	1,1-二氯乙烯	66	
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	
15	反1,2-二氯乙烯	54	
16	二氯甲烷	616	

序号	污染物项目	第二类用地筛选值 mg/kg	标准来源	
17	1,2-二氯丙烷	5		
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10		
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8		
20	四氯乙烯	53		
21	1,1,1-三氯乙烷	840		
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8		
23	三氯乙烯	2.8		
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5		
25	氯乙烯	0.43		
26	苯	4		
27	氯苯	270		
28	1,2-二氯苯	560		
29	1,4-二氯苯	20		
30	乙苯	28		
31	苯乙烯	1290		
32	甲苯	1200		
33	间二甲苯+对二甲苯	570		
34	邻二甲苯	640		
35	硝基苯	76		
36	苯胺	260		
37	2-氯酚	2256		
38	苯并[a]蒽	15		
39	苯并[a]芘	1.5		
40	苯并[b]荧蒽	15		
41	苯并[k]荧蒽	151		
42	蒽	1293		
43	二苯并[a,h]蒽	1.5		
44	茚并[1,2,3-cd]芘	15		
45	萘	70		
其他项目				
46	石油烃	4500		

表 6.2-6 土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准 单位: mg/kg

序号	污染物项目a, b		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5< pH≤6.5	6.5< pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4

序号	污染物项目a, b		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5< pH≤6.5	6.5< pH≤7.5	pH>7.5
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	水田	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300
9	石油烃（C10~C40） c		826			
a 重金属和类金属砷均按元素总量计。						
b 对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。						
c GB15618-2018中无石油烃（C10~C40）风险筛选值及管制值，农用地石油烃（C10~C40）执行标准参照GB36600-2018中第一类用地筛选值						

6.3主要污染物总量控制指标

根据项目所在区域环境特征以及当地环境管理部门的要求，同时结合该项目的排污特点，环评报告将项目氮氧化物、VOCs、COD_{Cr}、氨氮作为总量控制因子，由此确定本项目总量控制指标（VOCs、氮氧化物实施 1 倍削减替代、废水 COD 及氨氮进行 2 倍量替代）为：

VOCs：7.197t/a；NO_x：0.455t/a；COD：0.076t/a；氨氮：0.008t/a。

本项目为改扩建项目，工艺废气处理后依托现有排气筒 DA002~DA005 排放，本项目建成后现有工程工艺废气污染物排放被完全取代，管式炉废气与已建 3 台 2t/h 导热油炉、4 台溶剂回收釜加热炉、16 台间歇釜加热炉废气汇总依托现有 SCR 反应器处理后，依托现有排气筒 DA001 排放，本项目建成后现有工程工艺加热炉与锅炉废气污染物排放被完全取代，因此，核算本项目与现有项目总量控制指标总量，作为验收阶段本项目建成后废气污染物总量控制指标。

本项目污水处理站依托全厂污水处理站，已纳入氧化蒽醌一期项目验收，且本项目与氧化蒽醌一期项目同时运行，废水污染物总量采用本项目建成后全厂及氧化蒽醌一期项目废水污染物总量的和作为总量控制指标。

表 6.3-1 本项目建成后总量控制指标 (t/a)

污染物		现有项目	本项目	氧化蒽醌一期项目	本项目建成后
颗粒物		/	/	/	/
SO ₂		1.072	/	/	1.072
NO _x		11.71	0.455	/	12.165
VOC _s		/	7.197	/	7.197
COD _{Cr}	企业总排口	0.78	0.23	0.2456	1.2556
	污水处理厂排口	0.193	0.038	0.0409	0.2719
氨氮	企业总排口	0.117	0.023	0.0246	0.1646
	污水处理厂排口	0.0195	0.004	0.0041	0.0276

综上，验收阶段本项目建成后总量控制指标为：

VOCs：7.197t/a；NO_x：12.165t/a；COD：1.2556t/a；氨氮：0.0276t/a。

6.4审批部门审批文件名称、文号

《关于辽宁源宇化工有限公司年产 15000 吨蒽油精制工程技术改造项目环境影响报告书的批复》（鞍行审批复环〔2023〕18 号）。

7验收监测内容

7.1废气

7.1.1有组织排放

本项目有组织废气名称、监测点位、监测因子、监测频次及监测周期见表 7.1-1，有组织废气监测点位布置图见附图 1。

表 7.1-1 本项目验收监测方案

监测点位	监测因子	监测频次
DA001排气筒出口	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	连续两天， 每天三次
装置区西侧有机废气处理装置溶剂捕集器进口、DA002排气筒出口	非甲烷总烃	
DA002排气筒出口	苯、甲苯、二甲苯、苯并[a]芘	
装置区东侧有机废气处理装置溶剂捕集器进口、DA003排气筒出口	非甲烷总烃	
DA003排气筒出口	苯、甲苯、二甲苯、苯并[a]芘	
生产区有机废气处理措施高效过滤器进口、DA005排气筒出口	非甲烷总烃	
DA005排气筒出口	苯、甲苯、二甲苯、苯并[a]芘	
罐区和装裁区有机废气处理装置高效过滤器进口、DA004排气筒出口	NMHC	
DA004排气筒出口	苯、甲苯、二甲苯、苯并[a]芘	

注：因生产工艺与生产安全原因，鲍尔环尾气吸附装置前无处理措施进口采样条件。

7.1.2无组织废气

本项目无组织排放源、监测点位、监测因子、监测频次及监测周期见表 7.1-2，无组织排放监测点位布置图见附图 1。

表 7.1-2 本项目验收监测方案

监测点位	监测因子	监测频次
厂界上风向1个点、下风向3个点	颗粒物、非甲烷总烃、氨、硫化氢、苯、甲苯、二甲苯、苯并[a]芘	连续两天，每天三次

7.2废水

本项目废水类别、监测点位、监测因子、监测频次及监测周期见表 7.2-1，废水监测点位布置图详见附图 1。

表 7.2-1 本项目验收监测方案

监测点位	监测因子	监测频次
总排口	pH、COD、SS、氨氮、LAS、总氮、总磷、动植物油、石油类	连续两天，每天四次

7.3噪声

本项目厂界监测点位名称、监测量、监测频次及监测周期噪声见表 7.3-1，厂界噪声监测点位布置图见附图 1。

表 7.3-1 本项目验收监测方案

监测点位	监测因子	监测频次
厂界四周设4个点位	Leq[dB(A)]	连续两天，每天四次

8质量保证和质量控制

本次竣工验收监测主要由沈阳市中正检测技术有限公司开展,该公司于 2016 年 8 月正式注册成立,已获得辽宁省质量技术监督局颁发的检验检测机构资质认定证书(CMA),具有资质能力的检测项目 1800 余项。在本次竣工验收监测中,沈阳市中正检测技术有限公司严格按照环境监测技术规范和有关环境检测质量保证的要求进行样品采集、保存、分析等,全程进行质量控制。

8.1监测分析方法与监测仪器

本项目监测布点、采样及分析测试方法都选用目前适用的国家和行业标准分析方法、技术规范,且均具有 CMA 资质。项目监测仪器及分析方法详表 8.1-1

表 8.1-1 监测仪器及分析方法

序号	分类	检测项目	检测标准(方法)	分析仪器名称/型号/编号	检出限	单位
1	废水	pH值	水质 pH值的测定 电极法 HJ 1147-2020	多参数分析仪 DZB-718 SYZZ-SB-114-03	——	无量纲
2		化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	50mL 酸式滴定管(棕) SYZZ-SB-127-03	4	mg/L
3		氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 UV2400 SYZZ-SB-028-01	0.025	mg/L
4		悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	电子天平 BSA124S SYZZ-SB-007-01	4	mg/L
5		阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB/T 7494-1987	紫外可见分光光度计 UV2400 SYZZ-SB-028-01	0.05	mg/L
6		总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	紫外可见分光光度计 UV2400 SYZZ-SB-028-01	0.01	mg/L
7		总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	紫外可见分光光度计 UV2400 SYZZ-SB-028-01	0.05	mg/L

序号	分类	检测项目	检测标准（方法）	分析仪器名称/型号/编号	检出限	单位
8		动植物 油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	红外光度测油仪 JKY-3A SYZZ-SB-041-02	0.06	mg/L
9		石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	红外光度测油仪 JKY-3A SYZZ-SB-041-02	0.06	mg/L
10	有组织废气	低浓度 颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	电子天平 ME55/02 SYZZ-SB-007-03 自动烟尘烟气综合测试仪ZR-3260 SYZZ-SB-055-(04-05)	1.0	mg/m ³
11		非甲烷 总烃	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ 38-2017	气相色谱仪 GC-9790Plus SYZZ-SB-030-03 真空箱气袋采样器 ZR-3520 SYZZ-SB-101-(04-05) 自动烟尘烟气综合测试仪ZR-3260 SYZZ-SB-055-(04-05)	0.07	mg/m ³
12		氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定定电位电解法 HJ 693-2014	自动烟尘烟气综合测试仪ZR-3260 SYZZ-SB-055-(04-05)	3	mg/m ³
13		二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017	自动烟尘烟气综合测试仪ZR-3260 SYZZ-SB-055-(04-05)	3	mg/m ³
14		非甲烷 总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	气相色谱仪 GC-9790Plus SYZZ-SB-030-03 真空箱气袋采样器 ZR-3520 SYZZ-SB-101-(04-05)	0.07	mg/m ³
15	无组织废气	总悬浮 颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ1263-2022	电子天平 ME55/02 SYZZ-SB-007-03 环境空气颗粒物综合采样器ZR-3920 SYZZ-SB-057-(13-16)	7	μg/m ³

序号	分类	检测项目		检测标准（方法）	分析仪器名称/型号/编号	检出限	单位		
16		氨		环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	紫外可见分光光度计 UV2400 SYZZ-SB-028-01	0.01	mg/m ³		
环境空气颗粒物综合采样器ZR-3920 SYZZ-SB-057-(13-16)									
17		硫化氢		《空气和废气监测分析方法》（第四版） 国家环境保护总局（2003年）第三篇 第一章 十一（二） 亚甲基蓝分光光度法	紫外可见分光光度计 UV2400 SYZZ-SB-028-01	0.001	mg/m ³		
环境空气颗粒物综合采样器ZR-3920 SYZZ-SB-057-(13-16)									
18		苯		环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法 HJ 584-2010	气相色谱仪 GC-9790Plus SYZZ-SB-030-03	1.5×10 ⁻³	mg/m ³		
环境空气颗粒物综合采样器ZR-3920 SYZZ-SB-057-(17-20)									
19		甲苯		环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法 HJ 584-2010	气相色谱仪 GC-9790Plus SYZZ-SB-030-03	1.5×10 ⁻³	mg/m ³		
环境空气颗粒物综合采样器ZR-3920 SYZZ-SB-057-(17-20)									
20		二甲苯		邻二甲苯	环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法 HJ 584-2010	气相色谱仪 GC-9790Plus SYZZ-SB-030-03	1.5×10 ⁻³	mg/m ³	
						环境空气颗粒物综合采样器ZR-3920 SYZZ-SB-057-(17-20)			
				间二甲苯		环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法 HJ 584-2010	气相色谱仪 GC-9790Plus SYZZ-SB-030-03	1.5×10 ⁻³	mg/m ³
							环境空气颗粒物综合采样器ZR-3920 SYZZ-SB-057-(17-20)		

序号	分类	检测项目	检测标准（方法）	分析仪器名称/型号/编号	检出限	单位
		对二甲苯	环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法 HJ 584-2010	气相色谱仪 GC-9790Plus SYZZ-SB-030-03	1.5×10^{-3}	mg/m ³
				环境空气颗粒物综合采样器ZR-3920 SYZZ-SB-057-(17-20)		
21		苯并[a]芘	环境空气和废气 气相和颗粒物中多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ 647-2013	高效液相色谱仪 SPD-16 SYZZ-SB-065-03	0.14	ng/m ³
				环境空气颗粒物综合采样器ZR-3920 SYZZ-SB-057-(17-20)		
22	噪声	噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	多功能声级计 AWA 5688 SYZZ-SB-036-04	/	/
				便携式风速风向仪 FB-8 SYZZ-SB-012-04		

8.2人员能力

针对监测专业技术人员，沈阳市中正检测技术有限公司制定并实施了严格的管理制度和质量控制措施，对于专业技术人员制定了培训计划、人员监督计划，并按照具体时间要求严格落实，确保全体人员的技术水平能够满足相关技术要求，确保监测质量。

本项目相关专业技术人员均经过系统的技术培训，并经过理论考核、实操考核持证上岗。

8.3监测分析过程中的质量保证和质量控制

本次验收监测采样及样品分析均按《环境监测技术规范》的要求设置监测点位，分析测试方法为国家标准的统一分析方法；所有采样、分析仪器经计量部门检定，并在有效使用期内；监测分析人员均持证上岗。实施全程序质量控制。

具体质控措施如下：

（1）如实记录监测时的实际工况以及决定或影响工况的关键参数，如实记录能够反映环境保护设施运行状态的主要指标。

（2）监测分析方法采用国家有关部门颁布的标准（或推荐）方法，监测人员经过考核并持有合格证书。

(3) 废气监测仪器均符合国家有关标准或技术要求。

(4) 噪声监测仪器，在使用前后用声校准器校准，校准读数偏差不大于0.5分贝。

(5) 监测数据严格实行三级审核制度，经过校对、校核，最后由技术总负责人审定。

(6) 对均匀样品，采取平行双样的分析项目，分析每批样品时均做10%的平行双样。测定的平行双样允许差符合规定质控指标的样品，最终结果以双样测试结果的平均值报出。平行双样测试结果超出规定允许偏差时，在样品允许保存期内，再加测一次，取相对偏差符合规定质控指标的两个测定值报出；

(7) 样品分析中，采用标准物质或质控样品作为控制手段，每批样品带一个已知浓度的质控样品。如果实验室自行配制质控样，要注意与国家标准物质比对，但不得使用与绘制校准曲线相同的标准溶液，必须另行配制。质控样品的测试结果控制在90%-110%范围，标准物质测试结果控制在95%-105%范围。

9验收监测结果

9.1生产工况

2024 年 7 月 23 日~24 日、8 月 5 日~6 日，对辽宁源宇化工有限公司年产 15000 吨葱油精制工程技术改造（一期）项目进行环境保护验收监测，监测期间，主体工程调试工况稳定，各项环保治理设施正常运行，主产品精葱、咔唑生产工况为 75~99%。本项目验收监测期间生产工况详见表 9.1-1。

表 9.1-1 验收监测期间项目生产线生产工况统计表

序号	产品名称	物态	设计年生产量(吨/年)	设计生产时间 (h)	设计日生产量(吨/日)	7.23~24验收期间生产量(吨/日)	8.5~8.6验收期间生产量(吨/日)	生产负荷%
1	精萘	粉末	1760	6600	5.33	5	4	75~94
2	唑啉	颗粒或粉状结晶	700	6500	2.12	2.08	2.1	98~99
3	菲	单斜菱形或片状结晶体	250	6250	0.76	0.67	0.67	88~89
4	茋萘	单斜菱形或片状结晶体	125	3125	0.38	0.29	0.30	76~78
5	粗茋	单斜菱形或片状结晶体	125	2500	0.38	0.36	0.36	94~95
	纯茋		90	2500	0.27	0.26	0.26	94~95
6	炭黑原料油	液体	11762.55	7920	35.64	11	10.7	30~31

9.2环保设施调试运行效果

9.2.1废气

(1) 有组织废气

锅炉和工艺加热炉排气筒 DA001 排放检测结果见表 9.2-1。

表 9.2-1 排气筒 DA001 排放检测结果

测试项目		单位	检测结果					
			DA001排气筒出口					
			2024年08月05日			2024年08月06日		
			FW0746 306001	FW0746 306002	FW0746 306003	FW0746 306058	FW0746 306059	FW0746 306060
测试 参数	烟气温度	℃	194.1	194.6	194.3	194.2	194.8	194.7
	烟气动压	Pa	58	54	59	56	57	55
	烟气静压	kPa	-0.03	-0.04	-0.02	-0.03	-0.05	-0.04
	截面积	m ²	0.7854	0.7854	0.7854	0.7854	0.7854	0.7854
	烟气含湿量	%	8.1	8.4	8.6	8.0	8.3	8.2
	基准氧含量	%	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5
	氧气含量	%	15.0	15.3	15.1	15.4	15.2	15.0
	烟气流速	m/s	10.4	10.3	10.5	10.5	10.4	10.6
	标态干烟气流量	Nm ³ /h	15762	15537	15823	15926	15698	16026
测试 结果	低浓度颗粒物实测排放浓度	mg/m ³	6.6	6.3	6.0	6.1	6.4	6.0
	低浓度颗粒物折算排放浓度	mg/N m ³	19	19	18	19	19	18
	低浓度颗粒物排放速率	kg/h	0.104	0.098	0.095	0.097	0.100	0.096
	二氧化硫实测排放浓度	mg/m ³	<3	<3	<3	<3	<3	<3
	二氧化硫折算排放浓度	mg/N m ³	<9	<9	<9	<9	<9	<9
	二氧化硫排放速率	kg/h	<0.047	<0.047	<0.047	<0.048	<0.047	<0.048
	氮氧化物实测排放浓度	mg/m ³	26	30	22	25	29	20
	氮氧化物折算排放浓度	mg/N m ³	77	92	66	78	88	60

测试项目	单位	检测结果					
		DA001排气筒出口					
		2024年08月05日			2024年08月06日		
		FW0746 306001	FW0746 306002	FW0746 306003	FW0746 306058	FW0746 306059	FW0746 306060
氮氧化物排放速率	kg/h	0.415	0.468	0.354	0.400	0.460	0.327

由表 9.2-1 可知，验收监测期间，锅炉和工艺加热炉（排气筒 DA001）颗粒物折算排放浓度为 $18\text{mg}/\text{m}^3\sim 19\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.095\text{kg}/\text{h}\sim 0.104\text{kg}/\text{h}$ ，二氧化硫折算排放浓度、排放速率均为未检出、氮氧化物折算排放浓度为 $60\text{mg}/\text{m}^3\sim 92\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.327\text{kg}/\text{h}\sim 0.468\text{kg}/\text{h}$ 。

综上，验收监测期间，锅炉和工艺加热炉（排气筒 DA001）颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，排放浓度均满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及 2024 年修改单中表 5 大气污染物特别排放限值（颗粒物： $20\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫： $50\text{mg}/\text{m}^3$ ，氮氧化物： $100\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

装置区西侧有机废气（排气筒 DA002）、装置区东侧有机废气（排气筒 DA003）、罐区有机废气排气筒（排气筒 DA004）、生产区有机废气排气筒（排气筒 DA005）排放检测结果见表 9.2-2。

表 9.2-2 废气排放检测结果

位置	测试项目		2024年08月05日			2024年08月06日		
			第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
DA002排气筒出口	标态干烟气流量	Nm^3/h	1012	1142	1079	1317	1170	1077
	苯实测排放浓度	mg/m^3	0.186	0.179	0.194	0.201	0.210	0.197
	苯排放速率	kg/h	1.88×10^{-4}	2.04×10^{-4}	2.09×10^{-4}	2.65×10^{-4}	2.46×10^{-4}	2.12×10^{-4}
	甲苯实测排放浓度	mg/m^3	1.40	1.34	1.46	1.51	1.58	1.48
	甲苯排放速率	kg/h	1.42×10^{-3}	1.53×10^{-3}	1.58×10^{-3}	1.99×10^{-3}	1.85×10^{-3}	1.59×10^{-3}
	二甲苯实测排放浓度	mg/m^3	10.7	10.3	11.1	11.5	12.0	11.3
	二甲苯排放速率	kg/h	0.011	0.012	0.012	0.015	0.014	0.012
	标态干烟气流量	Nm^3/h	1255	1100	1165	1206	969	905
	苯并[a]芘实测排放浓度	mg/m^3	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002

位置	测试项目		2024年08月05日			2024年08月06日		
			第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
	苯并[a]芘排放速率	kg/h	<2.51 ×10 ⁻⁸	<2.20 ×10 ⁻⁸	<2.33 ×10 ⁻⁸	<2.41 ×10 ⁻⁸	<1.94 ×10 ⁻⁸	<1.81 ×10 ⁻⁸
	标态干烟气流量	Nm³/h	1143	1078	992	1167	1216	1077
	非甲烷总烃实测排放浓度	mg/m³	15.9	15.7	15.4	14.8	15.8	15.7
	非甲烷总烃排放速率	kg/h	0.018	0.017	0.015	0.017	0.019	0.017
DA002 排气筒进口	非甲烷总烃实测排放浓度	mg/m³	581	527	529	556	541	550
DA003 排气筒出口	标态干烟气流量	Nm³/h	675	631	654	696	737	610
	苯实测排放浓度	mg/m³	0.069	0.072	0.067	0.073	0.076	0.069
	苯排放速率	kg/h	4.66×10 ⁻⁵	4.54×10 ⁻⁵	4.38×10 ⁻⁵	5.08×10 ⁻⁵	5.60×10 ⁻⁵	4.21×10 ⁻⁵
	甲苯实测排放浓度	mg/m³	1.21	1.25	1.17	1.27	1.32	1.21
	甲苯排放速率	kg/h	8.17×10 ⁻⁴	7.89×10 ⁻⁴	7.65×10 ⁻⁴	8.84×10 ⁻⁴	9.73×10 ⁻⁴	7.38×10 ⁻⁴
	二甲苯实测排放浓度	mg/m³	11.5	11.9	11.1	12.0	12.5	11.5
	二甲苯排放速率	kg/h	0.008	0.008	0.007	0.008	0.009	0.007
	标态干烟气流量	Nm³/h	590	589	631	717	609	651
	苯并[a]芘实测排放浓度	mg/m³	<0.0000 2	<0.00002	<0.0000 2	<0.00002	<0.0000 2	<0.0000 2
	苯并[a]芘排放速率	kg/h	<1.18 ×10 ⁻⁸	<1.18 ×10 ⁻⁸	<1.26 ×10 ⁻⁸	<1.43 ×10 ⁻⁸	<1.22 ×10 ⁻⁸	<1.30 ×10 ⁻⁸
	标态干烟气流量	Nm³/h	741	695	653	631	739	696
	非甲烷总烃实测排放浓度	mg/m³	16.5	16.4	17.0	16.2	16.3	15.0
	非甲烷总烃排放速率	kg/h	0.012	0.011	0.011	0.010	0.012	0.010
DA003 排气筒进口	非甲烷总烃实测排放浓度	mg/m³	600	599	594	546	559	576
DA004 排气筒出口	标态干烟气流量	Nm³/h	139	123	170	139	169	139
	苯实测排放浓度	mg/m³	0.159	0.38	0.359	0.146	0.152	0.141
	苯排放速率	kg/h	2.21×10 ⁻⁵	4.67×10 ⁻⁵	6.10×10 ⁻⁵	2.03×10 ⁻⁵	2.57×10 ⁻⁵	1.96×10 ⁻⁵

位置	测试项目		2024年08月05日			2024年08月06日		
			第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
	甲苯实测排放浓度	mg/m ³	0.444	0.464	0.421	0.409	0.426	0.394
	甲苯排放速率	kg/h	6.17×10^{-5}	5.71×10^{-5}	7.16×10^{-5}	5.69×10^{-5}	7.20×10^{-5}	5.48×10^{-5}
	二甲苯实测排放浓度	mg/m ³	0.276	0.288	0.262	0.253	0.263	0.243
	二甲苯排放速率	kg/h	3.84×10^{-5}	3.54×10^{-5}	4.45×10^{-5}	3.52×10^{-5}	4.44×10^{-5}	3.38×10^{-5}
	标态干烟气流量	Nm ³ /h	154	108	124	170	123	140
	苯并[a]芘实测排放浓度	mg/m ³	<0.0000 2	<0.00002	<0.0000 2	<0.00002	<0.0000 2	<0.0000 2
	苯并[a]芘排放速率	kg/h	<3.08 $\times 10^{-9}$	<2.16 $\times 10^{-9}$	<2.48 $\times 10^{-9}$	<3.40 $\times 10^{-9}$	<2.46 $\times 10^{-9}$	<2.80 $\times 10^{-9}$
	标态干烟气流量	Nm ³ /h	155	155	170	123	154	170
	非甲烷总烃实测排放浓度	mg/m ³	5.13	5.63	5.67	5.59	5.31	5.28
	非甲烷总烃排放速率	kg/h	7.95×10^{-4}	8.73×10^{-4}	9.64×10^{-4}	6.88×10^{-4}	8.18×10^{-4}	8.98×10^{-4}
DA004 排气筒进口	非甲烷总烃实测排放浓度	mg/m ³	325	327	319	321	350	332
DA005 排气筒出口	标态干烟气流量	Nm ³ /h	545	543	594	545	544	595
	苯实测排放浓度	mg/m ³	0.195	0.201	0.188	0.189	0.176	0.179
	苯排放速率	kg/h	1.06×10^{-4}	1.09×10^{-4}	1.12×10^{-4}	1.03×10^{-4}	9.57×10^{-5}	1.07×10^{-4}
	甲苯实测排放浓度	mg/m ³	1.62	1.67	1.57	1.57	1.47	1.50
	甲苯排放速率	kg/h	8.83×10^{-4}	9.07×10^{-4}	9.33×10^{-4}	8.56×10^{-4}	8.00×10^{-4}	8.93×10^{-4}
	二甲苯实测排放浓度	mg/m ³	11.6	11.9	11.2	11.2	10.5	10.7
	二甲苯排放速率	kg/h	0.006	0.006	0.007	0.006	0.006	0.006
	标态干烟气流量	Nm ³ /h	592	595	495	494	595	545
	苯并[a]芘实测排放浓度	mg/m ³	<0.0000 2	<0.00002	<0.0000 2	<0.00002	<0.0000 2	<0.0000 2
	苯并[a]芘排放速率	kg/h	<1.18 $\times 10^{-8}$	<1.19 $\times 10^{-8}$	<9.90 $\times 10^{-9}$	<9.88 $\times 10^{-9}$	<1.19 $\times 10^{-8}$	<1.09 $\times 10^{-8}$
	标态干烟气流量	Nm ³ /h	592	545	546	494	496	643
	非甲烷总烃实测排放浓度	mg/m ³	9.44	9.16	9.30	9.64	9.95	9.36

位置	测试项目		2024年08月05日			2024年08月06日		
			第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
	非甲烷总烃排放速率	kg/h	0.006	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006
DA005排气筒进口	标态干烟气流量	Nm³/h	237	247	218	236	256	207
	非甲烷总烃实测排放浓度	mg/m³	510	517	512	528	530	523
	非甲烷总烃排放速率	kg/h	0.121	0.128	0.112	0.125	0.136	0.108

由表 9.2-1 可知，验收监测期间，装置区西侧有机废气（排气筒 DA002）苯实测排放浓度为 $0.179\text{mg/m}^3\sim 0.21\text{mg/m}^3$ 、排放速率为 $1.88\times 10^{-4}\text{kg/h}\sim 2.65\times 10^{-4}\text{kg/h}$ ，甲苯实测排放浓度为 $1.34\text{mg/m}^3\sim 1.58\text{mg/m}^3$ 、排放速率为 $1.44\times 10^{-4}\text{kg/h}\sim 1.99\times 10^{-4}\text{kg/h}$ ，二甲苯实测排放浓度为 $10.3\text{mg/m}^3\sim 12\text{mg/m}^3$ 、排放速率为 $0.011\text{kg/h}\sim 0.015\text{kg/h}$ ，苯并芘未检出，非甲烷总烃实测排放浓度为 $14.8\text{mg/m}^3\sim 15.9\text{mg/m}^3$ 、排放速率为 $0.015\text{kg/h}\sim 0.019\text{kg/h}$ ，装置区西侧溶剂捕集器进口非甲烷总烃实测排放浓度为 $527\text{mg/m}^3\sim 581\text{mg/m}^3$ 、核算装置区西侧废气处理措施处理效率为 97.05%~97.30%，装置区东侧有机废气（排气筒 DA003）苯实测排放浓度为 $0.067\text{mg/m}^3\sim 0.076\text{mg/m}^3$ 、排放速率为 $4.38\times 10^{-5}\text{kg/h}\sim 5.60\times 10^{-5}\text{kg/h}$ ，甲苯实测排放浓度为 $1.17\text{mg/m}^3\sim 1.32\text{mg/m}^3$ 、排放速率为 $7.65\times 10^{-4}\text{kg/h}\sim 9.73\times 10^{-4}\text{kg/h}$ ，二甲苯实测排放浓度为 $11.1\text{mg/m}^3\sim 12.5\text{mg/m}^3$ 、排放速率为 $0.007\text{kg/h}\sim 0.009\text{kg/h}$ ，苯并芘未检出，非甲烷总烃实测排放浓度为 $15\text{mg/m}^3\sim 17\text{mg/m}^3$ 、排放速率为 $0.01\text{kg/h}\sim 0.012\text{kg/h}$ ，装置区东侧溶剂捕集器进口非甲烷总烃实测排放浓度为 $527\text{mg/m}^3\sim 581\text{mg/m}^3$ 、核算装置区东侧废气处理措施处理效率为 97.15%~97.26%，罐区有机废气（排气筒 DA004）苯实测排放浓度为 $0.141\text{mg/m}^3\sim 0.038\text{mg/m}^3$ 、排放速率为 $1.96\times 10^{-5}\text{kg/h}\sim 6.10\times 10^{-5}\text{kg/h}$ ，甲苯实测排放浓度为 $0.394\text{mg/m}^3\sim 0.464\text{mg/m}^3$ 、排放速率为 $5.48\times 10^{-5}\text{kg/h}\sim 7.20\times 10^{-5}\text{kg/h}$ ，二甲苯实测排放浓度为 $0.243\text{mg/m}^3\sim 0.288\text{mg/m}^3$ 、排放速率为 $3.38\times 10^{-5}\text{kg/h}\sim 4.45\times 10^{-5}\text{kg/h}$ ，苯并芘未检出，非甲烷总烃实测排放浓度为 $5.13\text{mg/m}^3\sim 5.67\text{mg/m}^3$ 、排放速率为 $6.88\times 10^{-4}\text{kg/h}\sim 9.64\times 10^{-4}\text{kg/h}$ ，罐区高效过滤器进口非甲烷总烃实测排放浓度为 $319\text{mg/m}^3\sim 350\text{mg/m}^3$ 、罐区废气处理措施处理效率为 98.32%~98.38%，生产区有机废气（排气筒 DA005）苯实测排放浓度为 $0.176\text{mg/m}^3\sim 0.201\text{mg/m}^3$ 、排放速率为 $9.07\times 10^{-5}\text{kg/h}\sim 1.12\times 10^{-4}\text{kg/h}$ ，甲苯实测排放浓度为 $1.47\text{mg/m}^3\sim 1.65\text{mg/m}^3$ 、排放速率为 $8\times 10^{-4}\text{kg/h}\sim 9.33\times 10^{-4}\text{kg/h}$ ，二甲苯

实测排放浓度为 10.5mg/m³~11.9mg/m³、排放速率为 0.006kg/h~0.007kg/h，苯并芘未检出，非甲烷总烃实测排放浓度为 9.16mg/m³~9.95mg/m³、排放速率为 0.005kg/h~0.006kg/h，生产区高效过滤器进口非甲烷总烃实测排放浓度为 510mg/m³~530mg/m³、生产区废气处理措施处理效率为 98.16%~98.20%。

综上，验收监测期间，装置区西侧有机废气（排气筒 DA002）、装置区东侧有机废气（排气筒 DA003）、罐区有机废气（排气筒 DA004）、生产区有机废气（排气筒 DA005），苯、甲苯、二甲苯、苯并芘排放浓度均满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及 2024 年修改单中表 6 排放限值（苯：4mg/m³，甲苯：15mg/m³，二甲苯：20mg/m³，苯并芘：0.0003mg/m³），装置区西侧有机废气（排气筒 DA002）、装置区东侧有机废气（排气筒 DA003）、罐区有机废气（排气筒 DA004）、生产区有机废气（排气筒 DA005），非甲烷总烃处理效率均满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及 2024 年修改单中表 5 大气污染物特别排放限值（非甲烷总烃处理效率：97%），装置区西侧有机废气（排气筒 DA002）、装置区东侧有机废气（排气筒 DA003）、罐区有机废气（排气筒 DA004）、生产区有机废气（排气筒 DA005），非甲烷总烃排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级标准限值（非甲烷总烃：120 mg/m³）。

(2) 无组织废气

无组织排放监测结果详见表 9.2-3。

表 9.2-3 无组织排放监测结果

采样 点位	检测项目	样品编号	2024/7/22 检测结果	样品编号	2024/7/23 检测结果	单位
上风 向	总悬浮颗粒物	FW0746212001	0.194	FW0746212078	0.186	mg/m ³
	总悬浮颗粒物	FW0746212002	0.2	FW0746212079	0.192	mg/m ³
	总悬浮颗粒物	FW0746212003	0.195	FW0746212080	0.187	mg/m ³
	非甲烷总烃	FW0746212004	0.83	FW0746212081	0.83	mg/m ³
	非甲烷总烃	FW0746212005	0.91	FW0746212082	0.89	mg/m ³
	非甲烷总烃	FW0746212006	0.87	FW0746212083	0.88	mg/m ³
	氨	FW0746212007	0.02	FW0746212084	0.03	mg/m ³
	氨	FW0746212008	0.03	FW0746212085	0.05	mg/m ³
	氨	FW0746212009	0.02	FW0746212086	0.04	mg/m ³
	硫化氢	FW0746212010	0.002	FW0746212087	0.002	mg/m ³
	硫化氢	FW0746212011	0.003	FW0746212088	0.004	mg/m ³
	硫化氢	FW0746212012	0.002	FW0746212089	0.003	mg/m ³
	苯	FW0746212013	1.5×10 ⁻³ (L)	FW0746212090	1.5×10 ⁻³ (L)	mg/m ³

采样 点位	检测项目	样品编号	2024/7/22 检测结果	样品编号	2024/7/23 检测结果	单位
	苯	FW0746212014	$1.5 \times 10^{-3}(\text{L})$	FW0746212091	$1.5 \times 10^{-3}(\text{L})$	mg/m ³
	苯	FW0746212015	$1.5 \times 10^{-3}(\text{L})$	FW0746212092	$1.5 \times 10^{-3}(\text{L})$	mg/m ³
	甲苯	FW0746212013	$1.5 \times 10^{-3}(\text{L})$	FW0746212090	$1.5 \times 10^{-3}(\text{L})$	mg/m ³
	甲苯	FW0746212014	$1.5 \times 10^{-3}(\text{L})$	FW0746212091	$1.5 \times 10^{-3}(\text{L})$	mg/m ³
	甲苯	FW0746212015	$1.5 \times 10^{-3}(\text{L})$	FW0746212092	$1.5 \times 10^{-3}(\text{L})$	mg/m ³
	二甲苯	FW0746212013	0.0022	FW0746212090	0.0022	mg/m ³
	二甲苯	FW0746212014	0.0022	FW0746212091	0.0022	mg/m ³
	二甲苯	FW0746212015	0.0022	FW0746212092	0.0022	mg/m ³
	苯并[a]芘	FW0746212153	0.14(L)	FW0746212159	0.14(L)	ng/m ³
下风 向1#	总悬浮颗粒物	FW0746212019	0.212	FW0746212096	0.204	mg/m ³
	总悬浮颗粒物	FW0746212020	0.22	FW0746212097	0.212	mg/m ³
	总悬浮颗粒物	FW0746212021	0.213	FW0746212098	0.205	mg/m ³
	非甲烷总烃	FW0746212022	1.13	FW0746212099	1.16	mg/m ³
	非甲烷总烃	FW0746212023	1.17	FW0746212100	1.18	mg/m ³
	非甲烷总烃	FW0746212024	1.12	FW0746212101	1.19	mg/m ³
	氨	FW0746212025	0.05	FW0746212102	0.06	mg/m ³
	氨	FW0746212026	0.08	FW0746212103	0.08	mg/m ³
	氨	FW0746212027	0.07	FW0746212104	0.07	mg/m ³
	硫化氢	FW0746212028	0.004	FW0746212105	0.004	mg/m ³
	硫化氢	FW0746212029	0.006	FW0746212106	0.007	mg/m ³
	硫化氢	FW0746212030	0.005	FW0746212107	0.005	mg/m ³
	苯	FW0746212031	$1.5 \times 10^{-3}(\text{L})$	FW0746212108	$1.5 \times 10^{-3}(\text{L})$	mg/m ³
	苯	FW0746212032	$1.5 \times 10^{-3}(\text{L})$	FW0746212109	$1.5 \times 10^{-3}(\text{L})$	mg/m ³
	苯	FW0746212033	$1.5 \times 10^{-3}(\text{L})$	FW0746212110	$1.5 \times 10^{-3}(\text{L})$	mg/m ³
	甲苯	FW0746212031	$1.5 \times 10^{-3}(\text{L})$	FW0746212108	$1.5 \times 10^{-3}(\text{L})$	mg/m ³
	甲苯	FW0746212032	$1.5 \times 10^{-3}(\text{L})$	FW0746212109	$1.5 \times 10^{-3}(\text{L})$	mg/m ³
	甲苯	FW0746212033	$1.5 \times 10^{-3}(\text{L})$	FW0746212110	$1.5 \times 10^{-3}(\text{L})$	mg/m ³
	二甲苯	FW0746212031	0.0022	FW0746212108	0.0022	mg/m ³
	二甲苯	FW0746212032	0.0022	FW0746212109	0.0022	mg/m ³
	二甲苯	FW0746212033	0.0022	FW0746212110	0.0022	mg/m ³
	苯并[a]芘	FW0746212154	0.14(L)	FW0746212160	0.14(L)	ng/m ³
下风 向2#	总悬浮颗粒物	FW0746212037	0.226	FW0746212114	0.218	mg/m ³
	总悬浮颗粒物	FW0746212038	0.231	FW0746212115	0.223	mg/m ³
	总悬浮颗粒物	FW0746212039	0.228	FW0746212116	0.218	mg/m ³
	非甲烷总烃	FW0746212040	1.18	FW0746212117	1.2	mg/m ³
	非甲烷总烃	FW0746212041	1.21	FW0746212118	1.23	mg/m ³
	非甲烷总烃	FW0746212042	1.18	FW0746212119	1.2	mg/m ³
	氨	FW0746212043	0.07	FW0746212120	0.08	mg/m ³
	氨	FW0746212044	0.1	FW0746212121	0.1	mg/m ³

采样 点位	检测项目	样品编号	2024/7/22 检测结果	样品编号	2024/7/23 检测结果	单位
	氨	FW0746212045	0.09	FW0746212122	0.09	mg/m ³
	硫化氢	FW0746212046	0.006	FW0746212123	0.006	mg/m ³
	硫化氢	FW0746212047	0.008	FW0746212124	0.008	mg/m ³
	硫化氢	FW0746212048	0.007	FW0746212125	0.007	mg/m ³
	苯	FW0746212049	1.5×10 ⁻³ (L)	FW0746212126	1.5×10 ⁻³ (L)	mg/m ³
	苯	FW0746212050	1.5×10 ⁻³ (L)	FW0746212127	1.5×10 ⁻³ (L)	mg/m ³
	苯	FW0746212051	1.5×10 ⁻³ (L)	FW0746212128	1.5×10 ⁻³ (L)	mg/m ³
	甲苯	FW0746212049	1.5×10 ⁻³ (L)	FW0746212126	1.5×10 ⁻³ (L)	mg/m ³
	甲苯	FW0746212050	1.5×10 ⁻³ (L)	FW0746212127	1.5×10 ⁻³ (L)	mg/m ³
	甲苯	FW0746212051	1.5×10 ⁻³ (L)	FW0746212128	1.5×10 ⁻³ (L)	mg/m ³
	二甲苯	FW0746212049	0.0022	FW0746212126	0.0022	mg/m ³
	二甲苯	FW0746212050	0.0022	FW0746212127	0.0022	mg/m ³
	二甲苯	FW0746212051	0.0022	FW0746212128	0.0022	mg/m ³
	苯并[a]芘	FW0746212155	0.14(L)	FW0746212161	0.14(L)	ng/m ³
下风 向3#	总悬浮颗粒物	FW0746212055	0.205	FW0746212132	0.198	mg/m ³
	总悬浮颗粒物	FW0746212056	0.213	FW0746212133	0.205	mg/m ³
	总悬浮颗粒物	FW0746212057	0.208	FW0746212134	0.202	mg/m ³
	非甲烷总烃	FW0746212058	1.06	FW0746212135	1.1	mg/m ³
	非甲烷总烃	FW0746212059	1.09	FW0746212136	1.14	mg/m ³
	非甲烷总烃	FW0746212060	1.07	FW0746212137	1.11	mg/m ³
	氨	FW0746212061	0.04	FW0746212138	0.05	mg/m ³
	氨	FW0746212062	0.07	FW0746212139	0.07	mg/m ³
	氨	FW0746212063	0.05	FW0746212140	0.06	mg/m ³
	硫化氢	FW0746212064	0.003	FW0746212141	0.003	mg/m ³
	硫化氢	FW0746212065	0.005	FW0746212142	0.005	mg/m ³
	硫化氢	FW0746212066	0.004	FW0746212143	0.004	mg/m ³
	苯	FW0746212067	1.5×10 ⁻³ (L)	FW0746212144	1.5×10 ⁻³ (L)	mg/m ³
	苯	FW0746212068	1.5×10 ⁻³ (L)	FW0746212145	1.5×10 ⁻³ (L)	mg/m ³
	苯	FW0746212069	1.5×10 ⁻³ (L)	FW0746212146	1.5×10 ⁻³ (L)	mg/m ³
	甲苯	FW0746212067	1.5×10 ⁻³ (L)	FW0746212144	1.5×10 ⁻³ (L)	mg/m ³
	甲苯	FW0746212068	1.5×10 ⁻³ (L)	FW0746212145	1.5×10 ⁻³ (L)	mg/m ³
	甲苯	FW0746212069	1.5×10 ⁻³ (L)	FW0746212146	1.5×10 ⁻³ (L)	mg/m ³
	二甲苯	FW0746212067	0.0022	FW0746212144	0.0022	mg/m ³
	二甲苯	FW0746212068	0.0022	FW0746212145	0.0022	mg/m ³
	二甲苯	FW0746212069	0.0022	FW0746212146	0.0022	mg/m ³
	苯并[a]芘	FW0746212156	0.14(L)	FW0746212162	0.14(L)	ng/m ³

由表 9.2-4 可知,验收监测期间,厂界上风向颗粒物浓度最大值为 0.2mg/m³,

非甲烷总烃浓度最大值为 0.91mg/m³，氨浓度最大值为 0.05mg/m³，硫化氢浓度最大值为 0.004mg/m³，二甲苯浓度最大值为 0.0022mg/m³，苯、甲苯、苯并[a]芘未检出，厂界下风向无组织排放监测点（1#、2#、3#）颗粒物浓度最大值为 0.231mg/m³，非甲烷总烃浓度最大值为 1.23mg/m³，氨浓度最大值为 0.1mg/m³，硫化氢浓度最大值为 0.008mg/m³，二甲苯浓度最大值为 0.0022mg/m³，苯、甲苯、苯并[a]芘未检出。

综上，验收监测期间，本项目厂区无组织废气中颗粒物、非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯、苯并[a]芘浓度均满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及 2024 年修改单表 7 企业边界大气污染物浓度限值（颗粒物：1.0mg/m³，非甲烷总烃：4mg/m³，苯：0.4mg/m³，甲苯：0.8mg/m³，二甲苯：0.8mg/m³，苯并[a]芘：0.000008mg/m³）；氨气、硫化氢浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554—93）表 1 二级标准限值（氨气：1.5mg/m³，硫化氢：0.06mg/m³）。

9.2.2 废水

废水排放监测结果见表 9.2-4。

表 9.2-4 废水排放监测结果

检测项目	检测结果								单位
	总排口								
	2024年07月22日				2024年07月23日				
	FW07 46 20200 1	FW07 46 20200 2	FW07 46 20200 3	FW07 46 20200 4	FW07 46 20200 7	FW07 46 20200 8	FW07 46 20200 9	FW07 46 20201 0	
pH值	7.9	7.7	7.8	7.9	7.6	7.7	7.8	7.9	无量纲
化学需氧量	30	34	31	35	32	33	36	32	mg/L
氨氮	0.420	0.432	0.412	0.434	0.417	0.426	0.434	0.420	mg/L
悬浮物	16	17	15	19	16	18	14	16	mg/L
阴离子表面活性剂	0.05(L))	0.05(L))	0.05(L))	0.05(L))	0.05(L))	0.05(L))	0.05(L))	0.05(L))	mg/L
总磷	0.02	0.04	0.03	0.03	0.02	0.03	0.04	0.02	mg/L
总氮	2.14	2.20	2.19	2.24	2.20	2.16	2.22	2.10	mg/L
动植物油类	0.06(L))	0.06(L))	0.06(L))	0.06(L))	0.06(L))	0.06(L))	0.06(L))	0.06(L))	mg/L

检测项目	检测结果								单位
	总排口								
	2024年07月22日				2024年07月23日				
	FW07 46 20200 1	FW07 46 20200 2	FW07 46 20200 3	FW07 46 20200 4	FW07 46 20200 7	FW07 46 20200 8	FW07 46 20200 9	FW07 46 20201 0	
检测项目	2024年08月05日				2024年08月06日				单位
	FW08 53602 001	FW08 53602 002	FW08 53602 003	FW08 53602 001	FW08 53602 002	FW08 53602 003	FW08 53602 001	FW08 53602 002	
石油类	0.45	0.42	0.46	0.43	0.44	0.40	0.47	0.45	mg/ L

由表 9.2-5 可知：验收监测期间，厂区污水总排口中的 pH 值最大为 7.9，COD_{Cr} 排放浓度最大为 36 mg/L、SS 排放浓度最大为 19mg/L、NH₃-N 排放浓度最大为 0.434mg/L、总氮排放浓度最大为 2.24mg/L、总磷排放浓度最大为 0.04mg/L、石油类排放浓度最大为 0.47mg/L、动植物油类、阴离子表面活性剂排放浓度未检出。

综上，pH、COD_{Cr}、SS、NH₃-N、总氮、总磷、动植物油类、阴离子表面活性剂、石油类排放浓度符合本项目排放浓度限值（pH：6-9、COD_{Cr}：300 mg/L、SS：300 mg/L、NH₃-N：30 mg/L、总氮：50mg/L、总磷：5mg/L、动植物油类：100mg/L、阴离子表面活性剂：20mg/L、石油类：20mg/L）。

9.2.3 厂界噪声

噪声排放监测结果见表 9.2-5。

表 9.2-5 噪声排放监测结果

采样点位	检测结果 Leq dB(A)							
	2024年07月22日				2024年07月23日			
	第一次		第二次		第一次		第二次	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
厂界东侧	51	42	50	41	52	41	51	42
厂界南侧	51	41	52	42	50	40	51	40
厂界西侧	52	40	51	41	53	42	52	43
厂界北侧	52	41	51	40	52	41	53	42

由表 9.2-6 可知，验收监测期间，厂界昼间噪声在 50~53dB（A）之间，夜间噪声在 40~43dB（A）之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，昼间 65dB（A），夜间 55dB（A）。

9.2.4 固体废物

验收监测期间固体废物调查情况见表 9.2-6。

表 9.2-6 验收监测期间固体废物调查情况

序号	危险废物名称	属性	实际产生种类	实际产生情况	验收监测期间产生量t/d	验收监测期间转移量t/d
1	废包装材料	危险废物	废包装材料	产生	0.15	0
2	废活性炭		废活性炭	产生	0.05	0
3	生活垃圾	生活垃圾	生活垃圾	产生	0.02	0

本项目固体废物主要包括废包装材料、废活性炭及员工生活产生的生活垃圾。

验收监测期间，废包装材料产生量 0.15t/d、废活性炭产生量 0.05 t/d、暂存厂内危废间内。员工生活垃圾产生量为 0.02 t/d，交环卫部门定期清运。

9.2.5 污染物排放总量核算

验收监测期间，本项目生产工况为 75~99%。根据废水监测验收数据与建设单位提供资料，验收监测期间，本项目水污染物排放总量核算见表 9.2-7。

表 9.2-7 水污染物总量核算

排放口	污染物	最大浓度(mg/L)	最大流量(t/d)	项目年运行时间(d)	年废水排放量(t/a)	污染物排放总量(t/a)
厂区污水总排口	化学需氧量	36	2.45	330	808.5	0.0291
	氨氮	0.434				0.0004

根据废气监测验收数据与建设单位提供资料，验收监测期间，本项目大气污染物排放总量核算见表 9.2-8。

表 9.2-8 大气污染物排放总量核算

排放口	污染物	最大速率(kg/h)	项目年运行时间(h)	排放量(t/a)
DA001	颗粒物	0.104	7920	0.824
	SO ₂	0.024	7920	0.190
	NO _x	0.468	7920	3.707
DA002	NMHC	0.019	7920	0.150
	苯	2.65×10 ⁻⁴	7920	0.002
	甲苯	1.99×10 ⁻³	7920	0.016
	二甲苯	0.015	7920	0.119
	苯并[a]芘	1.25×10 ⁻⁸	7920	9.9×10 ⁻⁸
DA003	NMHC	0.012	7920	0.095
	苯	5.60×10 ⁻⁵	7920	0.0004
	甲苯	9.73×10 ⁻⁴	7920	0.008
	二甲苯	0.009	7920	0.071
	苯并[a]芘	0.70×10 ⁻⁸	7920	5.54×10 ⁻⁸
DA004	NMHC	9.64×10 ⁻⁴	7920	0.0076
	苯	6.10×10 ⁻⁵	7920	0.0005

排放口	污染物	最大速率 (kg/h)	项目年运行时间 (h)	排放量 (t/a)
	甲苯	7.20×10^{-5}	7920	0.0006
	二甲苯	4.45×10^{-5}	7920	0.0004
	苯并[a]芘	1.70×10^{-9}	7920	1.35×10^{-8}
DA005	NMHC	0.006	7920	0.048
	苯	1.12×10^{-4}	7920	0.001
	甲苯	9.33×10^{-4}	7920	0.007
	二甲苯	0.007	7920	0.055
	苯并[a]芘	0.59×10^{-8}	7920	4.67×10^{-8}
合计	颗粒物	/	/	0.824
	SO ₂	/	/	0.190
	NO _x	/	/	3.707
	NMHC	/	/	0.301
	苯	/	/	0.004
	甲苯	/	/	0.031
	二甲苯	/	/	0.246
	苯并[a]芘	/	/	2.15×10^{-7}

注：未检出数据采用检出限 1/2 进行核算。

根据监测数据核算，本项目颗粒物排放量为 0.824t/a、二氧化硫排放量为 0.190t/a、氮氧化物排放量为 3.707t/a、非甲烷总烃排放量为 0.301t/a、苯排放量为 0.004t/a、甲苯排放量为 0.031t/a、二甲苯排放量为 0.246t/a、苯并芘排放量为 2.15×10^{-7} t/a。根据生产工况折算后，本项目颗粒物排放量为 1.098t/a、二氧化硫排放量为 0.253t/a、氮氧化物排放量为 4.942t/a、非甲烷总烃排放量为 0.401t/a、苯排放量为 0.005t/a、甲苯排放量为 0.042t/a、二甲苯排放量为 0.328t/a、苯并芘排放量为 2.87×10^{-7} t/a。

验收阶段本项目建成后总量控制指标为 VOCs7.197t/a、NO_x12.165t/a、COD1.2556t/a、氨氮 0.0276t/a，本项目排放量 VOCs0.401t/a、NO_x4.942t/a、COD0.0291t/a、氨氮 0.0004t/a，本项目排放量满足总量要求。

10验收监测结论

10.1环保设施调试运行效果

10.1.1废气

(1) 有组织废气

验收监测期间，锅炉和工艺加热炉（排气筒 DA001）颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，排放浓度均满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及

2024 年修改单中表 5 大气污染物特别排放限值（颗粒物：20mg/m³，二氧化硫：50mg/m³，氮氧化物：100mg/m³）。

验收监测期间，装置区西侧有机废气（排气筒 DA002）、装置区东侧有机废气（排气筒 DA003）、罐区有机废气（排气筒 DA004）、生产区有机废气（排气筒 DA005），苯、甲苯、二甲苯、苯并芘排放浓度均满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及 2024 年修改单中表 6 排放限值（苯：4mg/m³，甲苯：15mg/m³，二甲苯：20mg/m³，苯并芘：0.0003mg/m³），装置区西侧有机废气（排气筒 DA002）、装置区东侧有机废气（排气筒 DA003）、罐区有机废气（排气筒 DA004）、生产区有机废气（排气筒 DA005），非甲烷总烃处理效率均满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及 2024 年修改单中表 5 大气污染物特别排放限值（非甲烷总烃处理效率：97%），装置区西侧有机废气（排气筒 DA002）、装置区东侧有机废气（排气筒 DA003）、罐区有机废气（排气筒 DA004）、生产区有机废气（排气筒 DA005），非甲烷总烃排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级标准限值（非甲烷总烃：120 mg/m³）。

（2）无组织废气

验收监测期间，本项目厂区无组织废气中颗粒物、非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯、苯并[a]芘浓度均满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及 2024 年修改单表 7 企业边界大气污染物浓度限值（颗粒物：1.0mg/m³，非甲烷总烃：4mg/m³，苯：0.4mg/m³，甲苯：0.8mg/m³，二甲苯：0.8mg/m³，苯并[a]芘：0.000008mg/m³）；氨气、硫化氢浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554—93）表 1 二级标准限值（氨气：1.5mg/m³，硫化氢：0.06mg/m³）。

10.1.2 废水

验收监测期间，pH、COD_{Cr}、SS、NH₃-N、总氮、总磷、动植物油类、阴离子表面活性剂排放浓度符合本项目排放浓度限值（pH：6-9、COD_{Cr}：300 mg/L、SS：300 mg/L、NH₃-N：30 mg/L、总氮：50mg/L、总磷：5mg/L、动植物油类：100mg/L、阴离子表面活性剂：20mg/L）。

10.1.3噪声

验收监测期间，厂界昼间噪声在 50~53dB（A）之间，夜间噪声在 40~43dB（A）之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，昼间 65dB（A），夜间 55dB（A）。

10.1.4固体废物调查结论

本项目固体废物主要包括废包装材料、废活性炭及员工生活产生的生活垃圾。

验收监测期间，废包装材料产生量 0.15t/d、废活性炭产生量 0.05 t/d、暂存厂内危废间内。员工生活垃圾产生量为 0.02 t/d，交环卫部门定期清运。

10.1.5总量控制

验收阶段本项目建成后总量控制指标为 VOCs7.197t/a、NOx12.165t/a、COD1.2556t/a、氨氮 0.0276t/a，本项目排放量 VOCs0.401t/a、NOx4.942t/a、COD0.0291t/a、氨氮 0.0004t/a，本项目排放量满足总量要求。

10.2结论

本项目执行了环保“三同时”制度，落实了污染防治措施；工程建设无重大变动；根据现场检查、验收监测及项目竣工环境保护验收报告结果，本项目满足环评及批复要求，该项目通过竣工环境保护验收。

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、（12）=（6）+（8）+（11），（9）=（4）+（5）+（8）+（11）+（1）。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升

附图 1 监测点位图

