

抽油机涂装生产线改造工程
竣工环境保护验收监测报告

建设单位：大庆石油管理局有限公司装备制造分公司
编制单位：黑龙江省合壹环保科技有限公司

2024年6月

建设单位法人代表： (签字)

编制单位法人代表： (签字)

项目负责人：

填 表 人：

建设单位：大庆石油管理局有限
公司装备制造分公司（盖章）

电话：13804389957

传真：/

邮编：163255

地址：黑龙江省大庆市萨尔图区
火炬街道北二路四号

编制单位：黑龙江省合壹环保
科技有限公司（盖章）

电话：13351991300

传真：/

邮编：163711

地址：大庆市龙凤区东城领秀居住
小区 D-D 座商服楼 0 单元商服 05 室

目 录

1	总论	1
2	验收依据	3
3	建设项目工程概况	7
	3.1 地理位置及平面布置	7
	3.2 建设内容	12
	3.3 生产工艺	20
	3.4 项目变动情况	22
4	环境保护设施	28
	4.1 主要污染物及其治理设施	28
	4.2 其他环境保护设施	33
	4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况	35
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	43
	5.1 环境影响报告书主要结论与建议	43
	5.2 审批部门审批决定	45
6	验收执行标准	47
	6.1 环境质量标准	47
	6.2 污染物排放标准	49
7	验收监测内容	51
	7.1 环境保护设施调试运行效果	51
	7.2 环境质量监测	52
8	质量控制与质量保证	54
	8.1 监测分析方法	54
	8.2 监测仪器	54
	8.3 人员能力	55
	8.4 质量保证和质量控制	58
9	验收监测结果	59
	9.1 生产工况	59
	9.2 环保设施调试运行效果	59
	9.3 工程建设对环境的影响	70
	9.4 验收监测数据总结分析	72
10	验收监测结论	74
	10.1 环保设施调试运行效果	74
	10.2 工程建设对环境的影响	75
	10.3 建设项目竣工环境保护验收结论	76

1 总论

大庆石油管理局有限公司装备制造分公司抽油机制造分公司成立于 2003 年，隶属于大庆油田装备制造集团，主要生产抽油机以及配套减速器，涂装生产线使用油漆喷涂 500 台，使用环保水性漆喷涂 2500 台。因环保水性漆对温度特别敏感，每年 11 月至次年 4 月之间厂房室内温度低，严重影响环保水性漆喷漆质量，无法满足 3000 台的涂装任务，本工程对涂装生产线进行技术改造，利用现有国际三车间，建设抽油机涂装生产线改造工程，将 3000 台抽油机涂装使用油漆进行喷涂，实际投资 2999.12 万元，新增四套整体移动干式喷烘两用喷漆室。新增 4 台天然气加热器，通过天然气燃烧加热提供热量进行烘干。通过合理化设计，配置先进的涂装设备和废气处理设施，完善工艺布局，保障安全有效生产，可满足 3000 标准台抽油机涂装的生产能力。其《抽油机涂装生产线改造工程环境影响报告书》于 2020 年 5 月 5 日通过了大庆市生态环境局审批，并取得批复（庆环审[2020]103 号）。

根据调查，本工程于 2020 年 6 月开工建设，运行投产时间为 2023 年 10 月。对照《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），本项目不存在重大变动。企业于 2021 年 7 月编制了应急预案（2021 版），2023 年 12 月对现有应急预案进行了更新，2024 年 5 月 13 日在大庆市萨尔图生态环境局备案，备案编号为 230602-2024-020-L；2024 年 4 月 26 日取得排污许可证，证书编号为 91230604684888505U003X。

根据《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告》（国环规环评〔2017〕4 号）相关规定，本项目需要编写竣工环境保护验收监测报告，为此，大庆石油管理局有限公司装备制造分公司委托黑龙江省合壹环保科技有限公司承担了本项目竣工环境保护验收工作，本项目验收范围为《抽油机涂装生产线改造工程》建设情况、各项环保设施建设情况、运行情况，以及相应废气、废水、噪声、固体废物处理措施和排放情况。

我单位接受委托后，在建设单位的积极配合下，收集了工程设计、施工及工程竣工等有关资料，研究了该项目环评报告、批复及其他相关资料，对本项目厂区及周边环境状况进行了详细了解和踏勘，编制了验收监测方案，对本项目运行过程中污染物排放、环保设施运行及效果落实情况、环境管理情况进行了细致的调查，对本项目的污染物排放状况、环保设施治理效果等环境要素进行了验收监测，在完成上述工作的基础上，编

制完成了《抽油机涂装生产线改造工程竣工环境保护验收监测报告》。

本项目竣工环境保护验收技术工作程序图如图 1-1 所示。

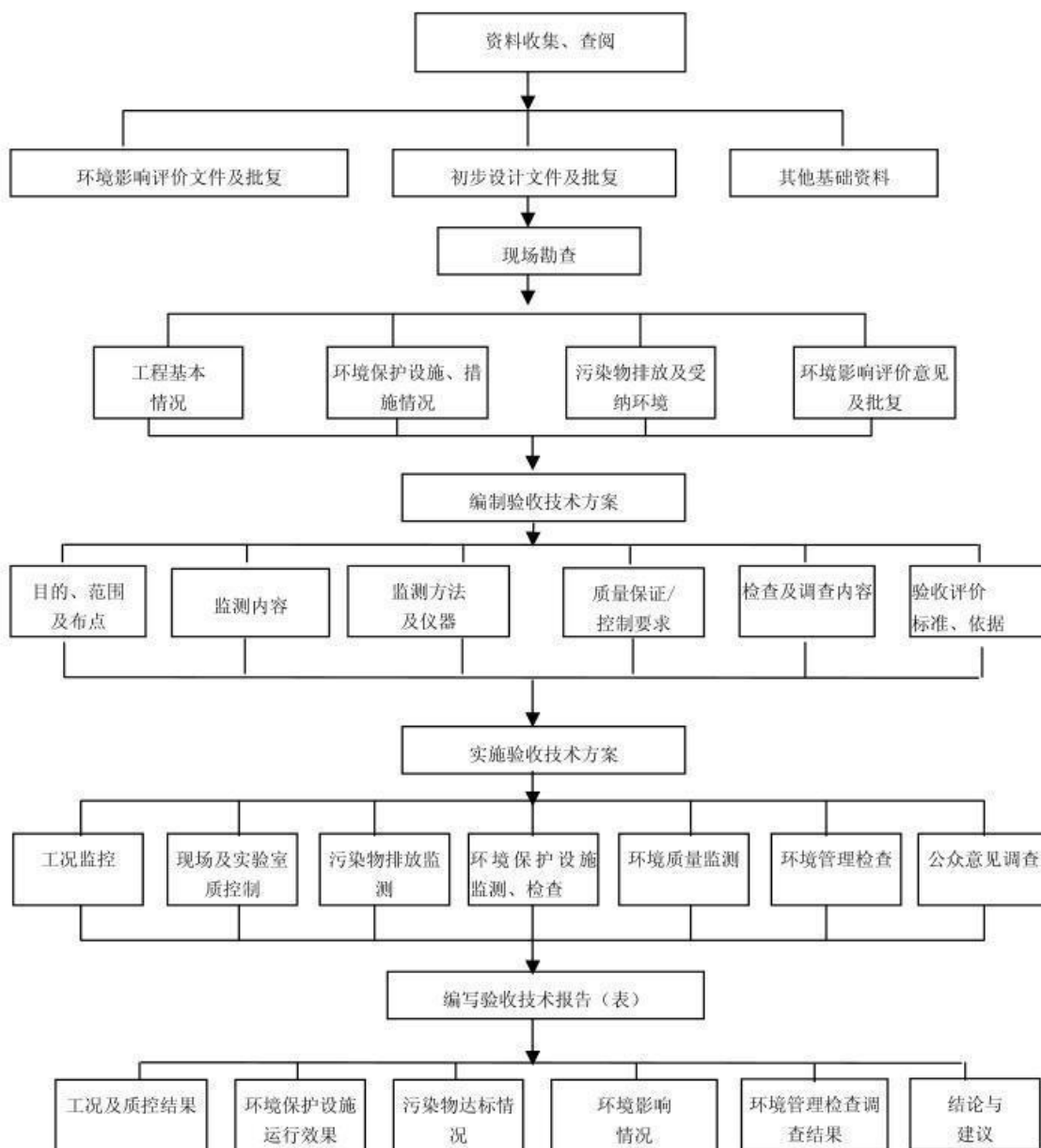


图 1-1 建设项目竣工环境保护验收工作流程图

2 验收依据

2.1.1 相关法律、法规、文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日实施）；
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年12月29日修订）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日实施）；
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日修订）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日实施）；
- (6) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订）；
- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2019年4月28日修订）；
- (8) 《中华人民共和国土地管理法》（2020年1月1日修订）；
- (9) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018年10月26日修订）；
- (10) 《中华人民共和国水法》（2016年7月2日修订）；
- (11) 《中华人民共和国节约能源法》（2016年7月2日修订）；
- (12) 《中华人民共和国水土保持法》（2011年3月1日实施）；
- (13) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日实施）；
- (14) 《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院682号令，2017年10月1日实施）；
- (15) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》；
- (16) 《产业结构调整指导名录（2024年本）》；
- (17) 《国家危险废物名录（2021年版）》；
- (18) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发[2011]35号）；
- (19) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17号，2015年4月）；
- (20) 《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发[2010]113号，2010年9月）；
- (21) 《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（中华人民共和国国务院令 第682号，2017年10月1日起实施）；

(22) 《关于环境保护主管部门不再进行建设项目试生产审批的公告》（环境保护部公告 2016 年第 29 号，2016 年 4 月 8 日）；

(23) 《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告》（国环规环评[2017]4 号，2017 年 11 月 22 日实施）；

(24) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84 号）；

(25) 《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）

(26) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发[2011]35 号，2011 年 10 月）；

(27) 《地下水管理条例》（国令第 748 号，2021 年 12 月 1 日实施）；

(28) 《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020）；

(29) 《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号，2013 年修正本）；

(30) 《危险废物转移联单管理办法》（国家环保总局令第 5 号，1999 年 10 月）；

(31) 《排污许可管理条例》（国令第 736 号，2021 年 3 月 1 日实施）；

(32) 《关于印发〈黑龙江省环评与排污许可监管行动计划（2021-2023 年）〉〈黑龙江省 2021 年度环评与排污许可监管工作实施方案〉的通知》（黑环办发[2020]106 号）；

(33) 《黑龙江省建设项目环境保护管理办法》（黑龙江省人民政府令第 23 号）；

(34) 《黑龙江省人民政府关于加强环境保护重点工作的实施意见》（黑政发[2012]11 号）；

(35) 《黑龙江省主体功能区规划》（黑政发[2012]29 号）；

(36) 《黑龙江省生态功能区划》（黑政发[2012]29 号）；

(37) 《黑龙江省水污染防治工作方案》（黑政发〔2016〕3 号）；

(38) 《黑龙江省“十四五”生态环境保护规划》（2021 年 12 月 29 日）；

(39) 《黑龙江省大气污染防治条例》（2018 年 12 月 27 日修订）；

(40) 《关于印发〈黑龙江省建设项目竣工环境保护验收管理意见〉的通知》（黑龙江省环境保护局黑环发[2007]18 号文，2007 年 4 月 26 日）；

(41) 《关于印发〈黑龙江省环境保护厅关于建设项目环境保护设施验收的工作指

引（试行）》的通知》（黑环函[2018]284号，2018年8月23日印发）；

（42）《大庆市土壤污染防治实施方案》（庆政规[2017]2号）；

（43）《大庆市人民政府关于印发大庆市声环境功能区划分、大庆市环境空气质量功能区划分、大庆市地表水环境功能区划分的通知》（庆政发[2019]11号）；

（44）《大庆市固体废物污染防治信息公告》（2020年6月）；

（45）《大庆市土地利用总体规划（2006-2020年）》；

（46）《抽油机涂装生产线改造工程环境影响报告书》（哈尔滨工业大学，2020年4月）；

（47）《关于抽油机涂装生产线改造工程环境影响报告书的批复》（庆环审[2020]103号，大庆市生态环境局，2020年5月5日）。

2.1.2 技术依据

（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）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016，2017年1月1日实施）；

（3）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018，2018年12月1日实施）；

（4）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018，2019年3月1日实施）；

（5）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021，2022年7月1日实施）；

（6）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018，2019年3月1日实施）；

（7）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016，2016年1月7日实施）；

（8）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018，2019年7月1日实施）；

（9）；

（10）《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）；

（11）《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）；

（12）《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）；

（13）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；

（14）《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）；

(15) 《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)。

3 建设项目工程概况

3.1 地理位置及平面布置

3.1.1 地理位置及周边关系

本项目位于黑龙江省大庆市萨尔图区北二路4号，大庆石油管理局有限公司装备制造分公司厂区内，项目场址中心地理坐标为北纬46.665913°，东经125.141948°。项目地理位置图见图3-1-1。

厂区周围无特殊保护地区（如水源保护区、风景名胜区、自然保护区、森林公园、国家重点保护文物、历史文化保护地、水土流失重点预防保护区、基本农田保护区等）、无生态敏感与脆弱区，厂界东侧20m为大庆市公安局交通警察支队萨尔图大队，厂界南侧80m隔北二路为大庆职业学院，厂界西侧40m为萨北湖，厂界北侧30m为颖园小区。项目厂区周边环境关系及环境敏感目标分布见图3-2。

本项目评价区环境敏感保护目标具体情况见表3-1、表3-2、表3-3，与环评时期保护目标一致。

表3-1 大气环境保护目标

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	相对厂址方位	相对厂界距离/m	相对车间距离/m	环境功能区/质量标准
	经度	纬度						
颖园小区	125.136058	46.672925	居民区	环境空气质量	NW	30	780	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二类区
慧园小区	125.146530	46.664989			E	150	160	
绿城御园	125.132990	46.648022			S	1500	1780	
火炬小区	125.126853	46.650703			SW	1548	1880	
米兰小镇	125.125952	46.643839			S	2200	2450	
北京第二外国语学院萨尔图附属学校	125.120845	46.646137	文化区		SW	2150	2490	
大庆职业学院南校区	125.140371	46.659569			S	80	330	
大庆市人民警察学校	125.142120	46.675767			E	155	256	
大庆技师学院	125.150692	46.669509			E	350	450	
大庆市团结第二小学	125.148182	46.665077			E	350	360	
大庆职业学院北校区	125.150757	46.673485			NE	280	670	
学府幼儿园	125.148139	46.663516			E	280	310	
颖园小区	125.136058	46.672925			住宅	声	NW	

大庆职业学院 南校区	125.140371	46.659569	学校	环境 质量	S	80	330	标准》 (GB3096-2008)) 2类区
大庆市公安局 交通警察支队 萨尔图大队	125.143311	46.664620	机关		E	20	50	
学府幼儿园	125.148139	46.663516	服务 设施 用地	土 壤 环 境	E	280	310	《土壤环境质 量 建设用地土 壤污染风险管 控标准(试行)》 (GB36600-201 8)中第一类用 地风险筛选值
大庆市团结第 二小学	125.148182	46.665077	中小 学用 地		E	350	360	
颖园小区	125.136058	46.672925	住宅 用地		NW	30	780	
慧园小区	125.146530	46.664989	住宅 用地		E	150	160	
大庆职业学院 南校区	125.140371	46.659569	高等 院校 用地		S	80	330	《土壤环境质 量 建设用地土 壤污染风险管 控标准(试行)》 (GB36600-201 8)中第二类用
大庆技师学院	125.150692	46.669509	高等 院校 用地		E	350	450	
大庆职业学院 北校区	125.150757	46.673485	高等 院校 用地		NE	280	670	
大庆市公安局 交通警察支队 萨尔图大队	125.143311	46.664620	机关	E	20	50		

								地风险筛选值
颖园小区	125.136058	46.672925	居民区	环境风险	NW	30	780	/
慧园小区	125.146530	46.664989			E	150	160	
绿城御园	125.132990	46.648022			S	1500	1780	
火炬小区	125.126853	46.650703			SW	1548	1880	
米兰小镇	125.125952	46.643839			S	2200	2450	
北京第二外国语学院萨尔图附属学校	125.120845	46.646137	文化区		SW	2150	2490	
大庆职业学院南校区	125.140371	46.659569			S	80	330	
大庆市人民警察学校	125.142120	46.675767			E	155	256	
大庆技师学院	125.150692	46.669509			E	350	450	
大庆市团结第二小学	125.148182	46.665077			E	350	360	
大庆职业学院北校区	125.150757	46.673485			NE	280	670	
学府幼儿园	125.148139	46.663516			E	280	310	

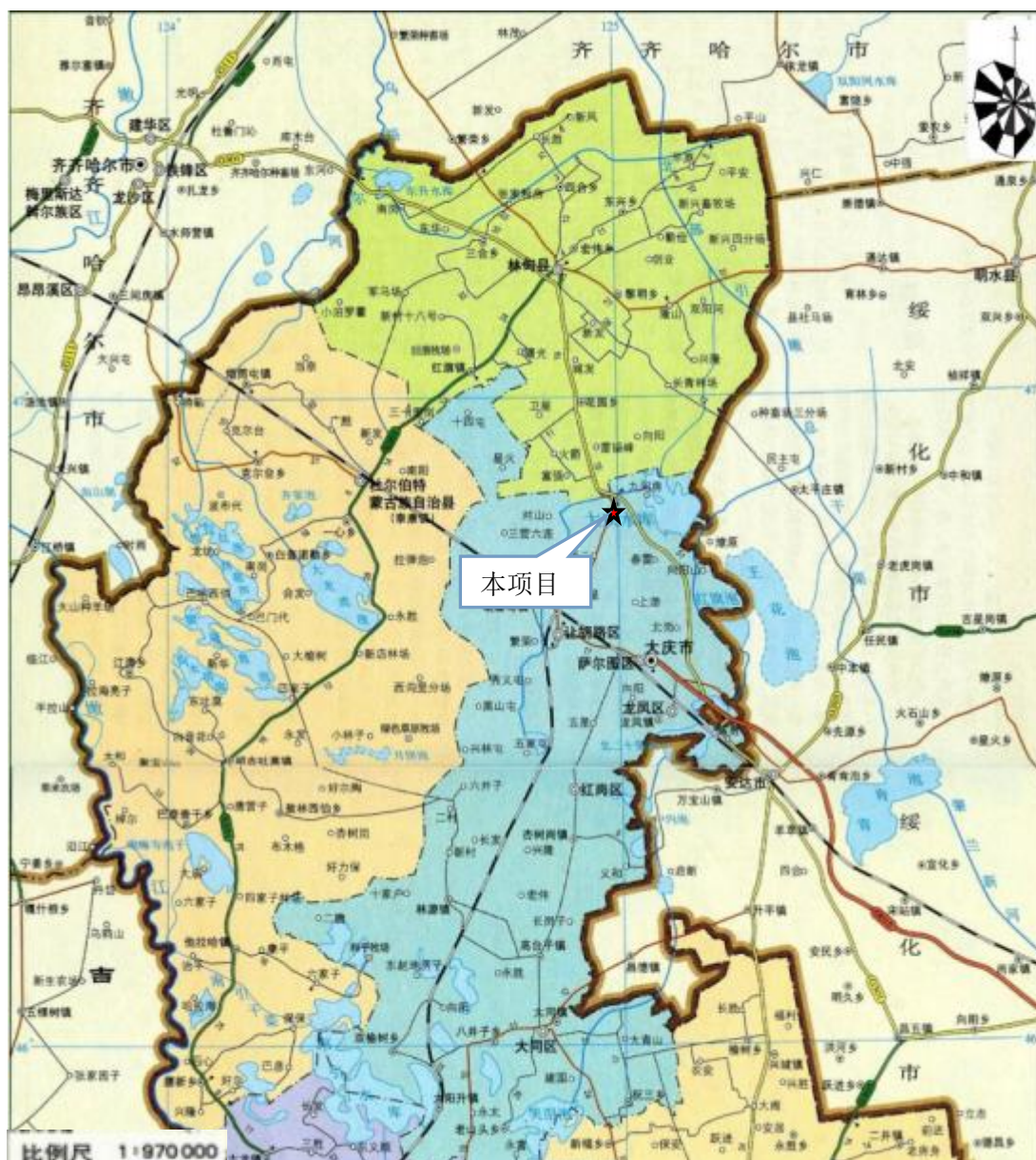


图 3-1 项目地理位置示意图



图 3-2 项目厂区周边关系及环境敏感目标分布图

3.1.2 总平面布置

本项目主要针对国际三车间进行技术改造，并新建堆场，并不涉及厂区内其他构筑物。在国际三车间内新增四套整体移动干式喷烘两用喷漆室。与环评时期相比，堆场位置不变，面积由 3565.74m² 增加至 4755.15m²。主要建筑物见表 3-4，平面布置图见图 3-3。

表 3-4 主要建（构）筑物一览表

序号	建筑物名称	单位	数量	建筑面积	备注
1	国家三车间	m ²	1 栋	5898.76	与环评时期一致
2	堆场	m ²	1 栋	/	环评时期占地 3565.74m ² ，实际占地面积 4755.15m ² 。
总计		m ²	/	5898.76	/

3.2 建设内容

3.2.1 建设概况

项目名称：抽油机涂装生产线改造工程；

建设单位：大庆石油管理局有限公司装备制造分公司；

建设性质：技术改造；

建设地点：黑龙江省大庆市萨尔图区北二路 4 号，大庆石油管理局有限公司装备制造分公司厂区内；

项目投资：项目实际总投资为 2999.12 万元，与环评时期一致；

建设内容及规模：抽油机的涂装生产线改造。包括抽油机驴头、游梁、支架、横梁、连杆、底座、减速器七大部件的涂装工作。本项目所需主要原辅材料首选油漆、稀释剂等，同时可兼顾考虑使用水性漆进行涂装作业。改造后抽油机涂装生产 3000 标准台/年；4 个喷漆室分别安装 4 个干式除尘器+活性炭吸附装置，喷漆室 1#、2#、3#、4#产生的喷漆+流平工艺通过 4 套干式除尘器+活性炭吸附装置（每个喷漆室配套 1 个）处理后分别经 15m 排气筒 P1、P2、P3、P4（每个喷漆室配套 1 个）排放，喷漆室 1#、2#产生的烘干有机废气经过 1 套 RT0 燃烧处理装置处理后经 15m 排气筒 P2 排放（天然气经 RT0 燃烧装置燃烧后产生 SO₂ 和颗粒物、NO_x 也由 15m 排气筒 P2 排放），喷漆室 3#、4#产生的烘干有机废气经过 1 套 RT0 燃烧处理装置处理后经 15m 排气筒 P4 排放（天然气经 RT0 燃烧装置燃烧后产生 SO₂ 和颗粒物、NO_x 也由 15m 排气筒 P4 排放），RT0 燃烧废气和烘干废气共用 P2 和 P4 排气筒，二者轮流使用，不同时使用，即烘干废气使用时，RT0 燃烧废气不使用。喷漆室 1#、2#、3#、4#烘干环节天然气加热环节产生的废气，则各自建设 15m 高排气管单独排放（P5、P6、P7、P8）。

工程进度：本工程于 2020 年 6 月开工建设，运行投产时间为 2023 年 10 月；

工作制度及劳动定员：本项目国际三车间现有员工 40 人，不新增劳动人员。国际三车间全年工作日 250 天，采用三班制组织生产，每班工作 8 小时，设备年时基数 5230 小时。与环评时期工作制度、劳动定员一致。

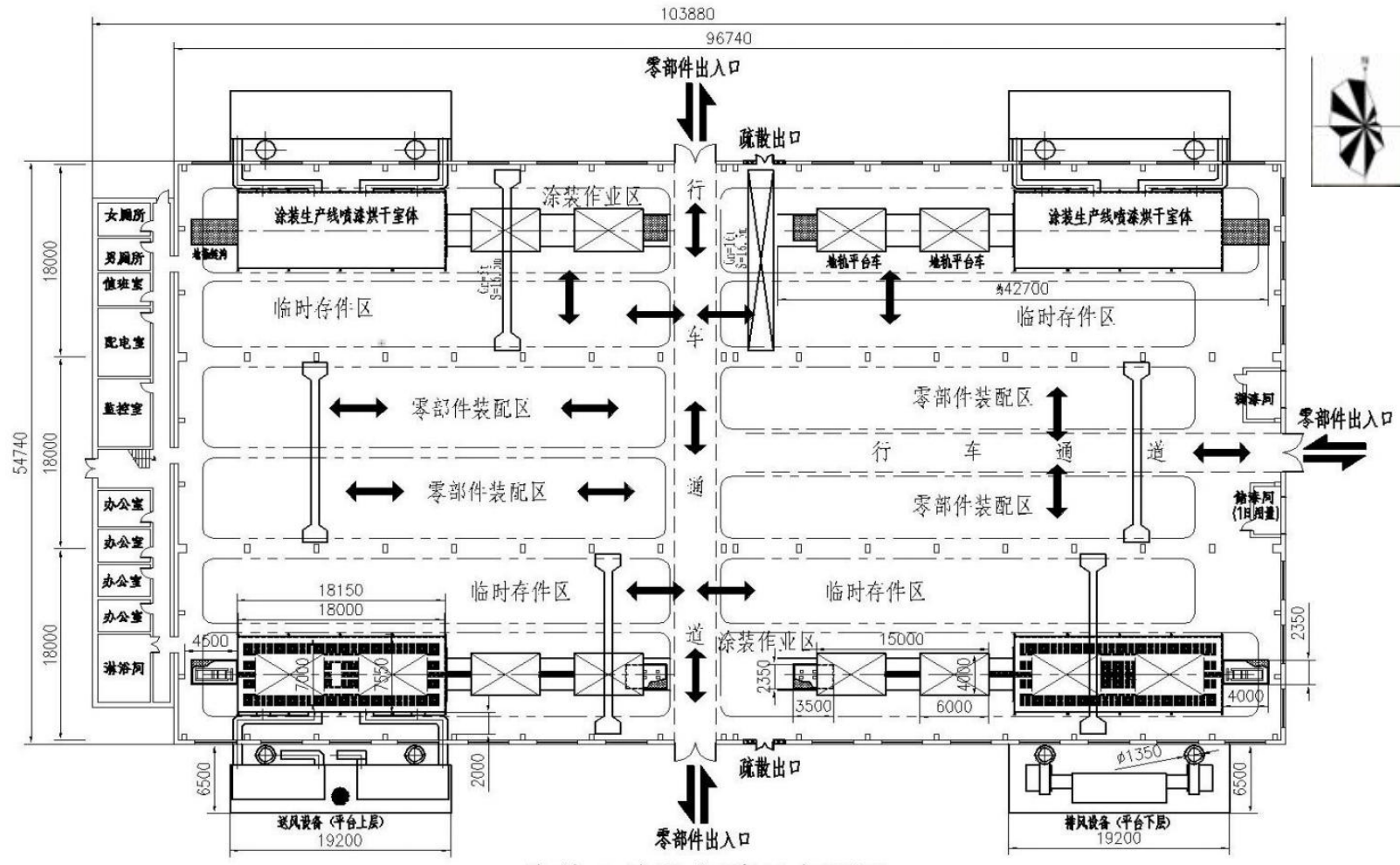


图 3-3 (1) 项目厂区平面布置图

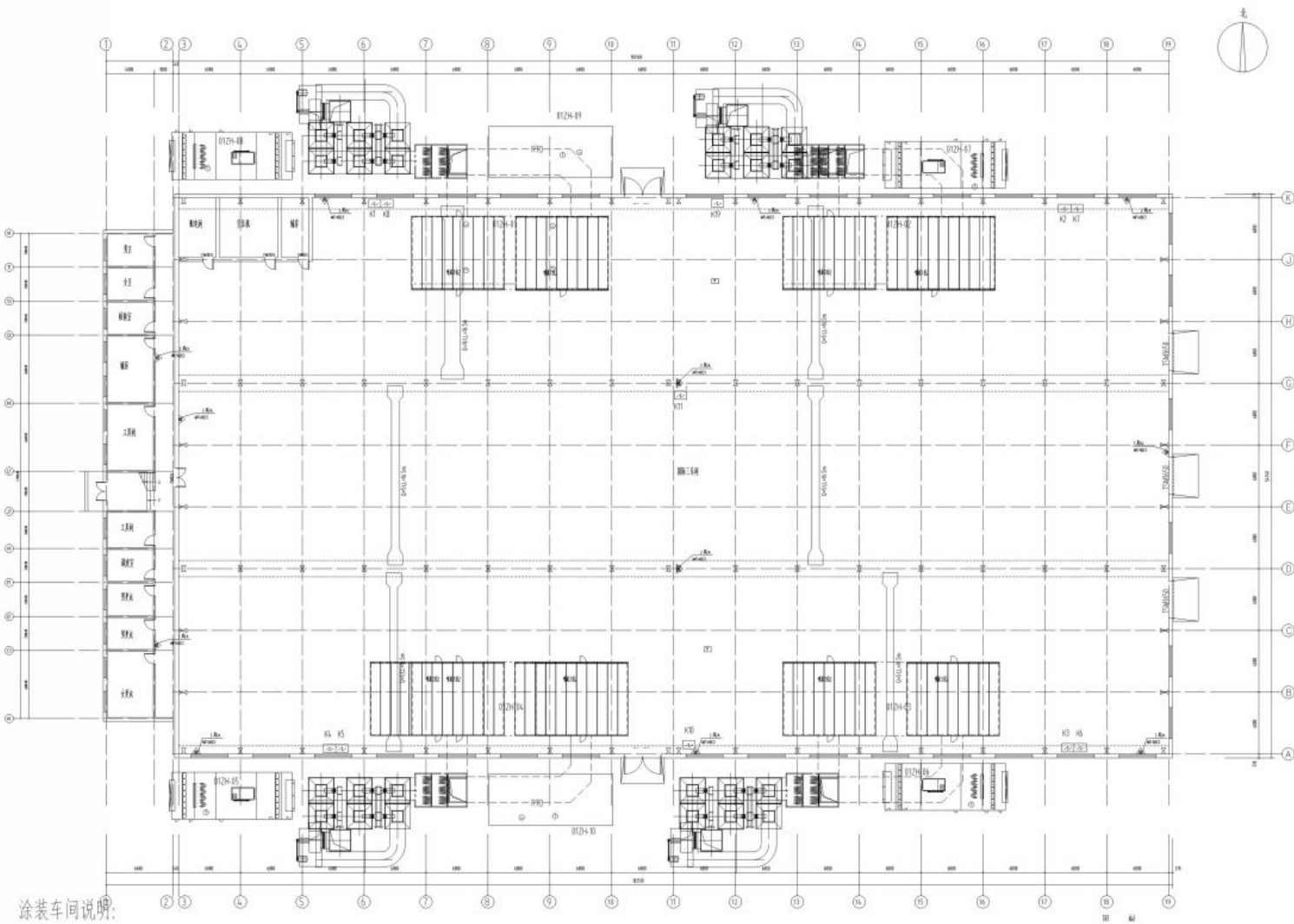


图 3-3 (2) 项目 4 套喷漆室+2 套 RTO 活性炭平面布置图

3.2.2 主要工程内容

3.2.2.1 项目组成

本工程项目组成详见表 3-5。

表 3-5 项目组成一览表

工程类别	项目	环境影响报告书建设内容	工程实际建设内容	与环评、审批内容异同点
主体工程	国际三车间	<p>建筑面积 5898.76m²。厂房长 103.5m，共 3 跨，每跨宽 18m，1F/2F(辅房)轨顶标高 7.5m；柱顶标高约 9.5m。</p> <p>厂房内配有 5t 单梁桥式起重机 5 台，16/3.2t 单梁桥式起重机 1 台。</p> <p>新增四套整体移动干式喷烘两用喷漆室。抽油机涂装生产 3000 标准台/年，油漆喷涂 3000 台。</p>	<p>建筑面积 5898.76m²。厂房长 103.5m，共 3 跨，每跨宽 18m，1F/2F(辅房)轨顶标高 7.5m；柱顶标高约 9.5m。</p> <p>厂房内配有 5t 单梁桥式起重机 5 台，16/3.2t 单梁桥式起重机 1 台。</p> <p>增加四套整体移动干式喷烘两用喷漆室，配套增加 4 台天然气加热器，通过天然气燃烧加热提供热量进行烘干。抽油机涂装生产 3000 标准台/年，油漆喷涂 3000 台。</p>	与环评批复相同
储运工程	运输	厂房东侧新建道路，与现有西侧和南侧道路形成环形道路，方便物流运输。	厂房东侧建设道路，与现有西侧和南侧道路形成环形道路，方便物流运输。	与环评批复相同
	堆场	<p>国际三车间北侧新建堆场，地面硬化，占地面积 3565.74m²，用于成品的暂存。</p> <p>设有 20t 龙门吊车 1 台，用于成品的吊装转运。</p>	<p>国际三车间北侧建设堆场，地面硬化，占地面积 4755.15m²，用于成品的暂存。</p> <p>设有 16t 龙门吊车 1 台，用于成品的吊装转运。</p>	龙门吊由 20t 变为 16t，堆场占地面积增加 1189.41m ²
辅助工程	空压站	空压站现有两台空压机，额定供气量分别为 2-22.3Nm ³ /min 及 1-40Nm ³ /min，空压站富裕容量约 40 Nm ³ /min，新增冷干机及过滤器处理后压缩空气品质压力露点 3℃，残余含油量 0.1ppm，固体颗粒 1 级。	新增冷干机及过滤器处理后压缩空气品质压力露点 3℃，残余含油量 0.1ppm，固体颗粒 1 级。	与环评批复相同
公用工程	给水	本项目无生产用水。不新增劳动人员，无生活污水产生。	本项目无生产用水。不新增劳动人员，无生活污水产生。	与环评批复相同
	排水	清浄雨水排至萨北湖；不新增劳动人员，无生活污水排放。	清浄雨水排至萨北湖；不新增劳动人员，无生活污水排放。	与环评批复相同
	供气	本项目生产及车间用天然气依托现有厂区空气压缩管道。设有撬装式调压柜 1 套。天然气耗量：小时平均 640Nm ³ /h，小时最大 640 Nm ³ /h，每天耗量 7680Nm ³ /d，用气压力 30kPa。	本项目生产及车间用天然气依托现有厂区空气压缩管道。设有撬装式调压柜 1 套。天然气耗量：小时平均 640Nm ³ /h，小时最大 640 Nm ³ /h，每天耗量 7680Nm ³ /d，用气压力 30kPa。	与环评批复相同

	供热	车间有集中供热，水暖。	车间有集中供热，水暖。	与环评批复相同
	供电	原厂房设有车间低压配电室，由厂区热处理车间变电所供电，热处理车间变电所现有2台	原厂房设有车间低压配电室，由厂区热处理车间变电所供电，热处理车间变电所现	与环评批复相同
	综合楼	办公室、会议室、食堂和宿舍等。	办公室、会议室、食堂和宿舍等。	与环评批复相同
环保工程	废气	<p>(1)新增2套活性炭吸附装置+RTO燃烧废气燃烧装置。每套活性炭吸附装置+RTO燃烧废气燃烧装置设有1个15m高排气筒，排气筒分别用P1和P2表示。</p> <p>(2)喷漆室产生的颗粒物、甲苯、乙苯、二甲苯、非甲烷总烃经干式除尘器+活性炭吸附装置处理后经15m排气筒排放</p> <p>(3)烘干室产生的SO₂和NO_x、甲苯、乙苯、二甲苯、非甲烷总烃通过RTO燃烧炉燃烧后通过15m排气筒排放。</p>	<p>(1)4套干式除尘器+活性炭吸附装置+2套RTO燃烧废气燃烧装置。每套干式除尘器+活性炭吸附装置配1个15m高排气筒，2套RTO燃烧废气燃烧装置与其中两套活性炭吸附装置共用2个15m高排气筒，排气筒分别用P1、P2、P3、P4表示。</p> <p>(2)喷漆室1#、2#产生的烘干有机废气经过1套RTO燃烧处理装置处理后经15m排气筒P2排放（天然气经RTO燃烧装置燃烧后产生SO₂和颗粒物、NO_x也由15m排气筒P2排放），喷漆室3#、4#产生的烘干有机废气经过1套RTO燃烧处理装置处理后经15m排气筒P4排放（天然气经RTO燃烧装置燃烧后产生SO₂和颗粒物、NO_x也由15m排气筒P4排放），RTO燃烧废气和烘干废气共用P2和P4排气筒，二者轮流使用，不同时使用，即烘干废气使用时，RTO燃烧废气不使用。</p> <p>(3)烘干室天然气加热器天然气燃烧产生的TSP、SO₂和NO_x通过15m排气筒排放。排气筒分别用P5、P6、P7、P8表示。</p>	<p>实际建设中，与原环评报告书相比新增加了2套干式除尘器+活性炭吸附装置，增加了6个15m高排气筒。即4个喷漆室分别安装4个干式除尘器+活性炭吸附装置，喷漆室1#、2#、3#、4#产生的喷漆+流平工艺通过4套干式除尘器+活性炭吸附装置（每个喷漆室配套1个）处理后分别经15m排气筒P1、P2、P3、P4（每个喷漆室配套1个）排放，喷漆室1#、2#产生的烘干有机废气经过1套RTO燃烧处理装置处理后经15m排气筒P2排放（天然气经RTO燃烧装置燃烧后产生SO₂和颗粒物、NO_x也由15m排气筒P2排放），喷漆室3#、4#产生的烘干有机废气经过1套RTO燃烧处理装置处理后经15m排气筒P4排放（天然气经RTO燃烧装置燃烧后产生SO₂和颗粒物、NO_x也由15m排气筒P4排放），RTO燃烧废气和烘干废气共用P2和P4排气筒，二者轮流使用，不同时使用，即烘干废气使用</p>

			时, RTO 燃烧废气不使用。喷漆室 1#、2#、3#、4#烘干环节天然气加热环节产生的废气, 则各自建设 15m 高排气筒单独排放 (P5、P6、P7、P8)。
废水	(1) 本项目无生产废水, 不新增劳动人员, 无生活污水排放。 (2) 雨污分流排放。	(1) 本项目无生产废水, 不新增劳动人员, 无生活污水排放。 (2) 雨污分流排放。	与环评批复相同
地下水	(1) 一般防渗区: 国际三车间, 采用抗渗混凝土, 防渗技术要求达到《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016) 中规定的等效粘土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 。 (2) 简单防渗区: 堆场, 做一般地面硬化即可。 (3) 跟踪监测井: 厂址地下水径流下游 1 个。	(1) 一般防渗区: 国际三车间, 采用抗渗混凝土, 防渗技术要求达到《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016) 中规定的等效粘土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 。 (2) 简单防渗区: 堆场, 做一般地面硬化即可。 (3) 跟踪监测井: 厂址地下水径流下游 1 个。	与环评批复相同
噪声	选用低噪声设备, 噪声设备减震、隔音、消声, 室内布置。	选用低噪声设备, 噪声设备减震、隔音、消声, 室内布置。	与环评批复相同
固体废物	废抹布、漆渣、废漆桶、废活性炭属于危险废物, 依托现有危险废物暂存间, 定期交由有资质单位统一处置; 危废暂存间位于国内总装厂房西侧 30 米处, 建筑面积为 500m ² , 主要用于存放危险废物, 按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) (2013 年修订) 进行建设, 已通过环保验收。	废抹布、漆渣、废漆桶、废活性炭属于危险废物, 依托现有危险废物贮存库, 定期交由有资质单位统一处置; 危废贮存库位于国内总装厂房西侧 30m 处, 建筑面积为 500m ² , 主要用于存放危险废物, 按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 进行建设, 已通过环保验收。	与环评批复相同

3.2.2.2 原辅材料消耗

企业原辅材料与环评时期一致, 具体见表 3-6。

表 3-6 原辅材料一览表

序号	名称	单位	年消耗量	备注
1	油漆	t	433.5	
	其中: 底漆	t	130.05	20kg/桶(10L)
	面漆	t	303.45	20kg/桶(8L)
2	水性漆	t	76.5	
	其中: 底漆	t	22.95	1kg/桶
	面漆	t	53.55	1kg/桶
3	稀释剂	t	150	25kg/桶

3.2.2.3 主要生产设备

企业龙门吊由 20t 变为 16t，其余设备与环评时期一致，具体明细见表 3-7。

表 3-7 主要生产设备一览表

序号	设备名称及型号	主要技术规格	设备（台）	备注
一、主要生产设备		长×宽×高(m)		
1	移动式干式喷漆室	9.0×7.0×6.5(m)	3	非标
2	移动式干式喷漆室	10.5×7.0×6.5(m)	1	非标
	小计		3	
二、辅助生产设备				
1	送风机组		4	非标
2	活性炭+RTO	处理风量4000m ³ /h	2	外购
3	行走电机		4	外购
4	照明		4	非标
5	升降平台	荷载250kg	4	非标
6	电控系统		1	外购
7	喷枪		16	外购
8	平板车	荷载10t	4	非标
9	电动平板车	荷载30t	1	非标
10	A5双主梁龙门吊	MG=16t, S=26m, H=10m	1	由20t变为16t
	小计		18	
	合计		21	

3.2.2.4 产品方案

抽油机的涂装生产线改造。包括抽油机驴头、游梁、支架、横梁、连杆、底座、减速器七大部件的涂装工作。本项目所需主要原辅材料首选油漆、稀释剂等，同时可兼顾考虑使用水性漆进行涂装作业。改造后抽油机涂装生产 3000 标准台/年。本项目产品方案见表 3-8。

表 3-8 项目产品方案一览表

序号	产品名称	技改前	技改后
1	抽油机喷涂	油漆喷涂500台/a, 水性漆喷涂2500台/a	油漆喷涂3000台/a

3.2.3 公用工程

3.2.3.1 给排水工程

(1) 给水工程

本项目无生产用水；不新增劳动人员，不产生生活污水。

现有工程员工用水依托市政管网供给。

(2) 排水工程

本项目无生产用水，无生产废水排放；不新增劳动人员，无生活污水排放。

项目清净雨水排放至萨北湖，雨水管网依托现有厂区管网。

3.2.3.2 供配电

原厂房设有车间低压配电室，由厂区热处理车间变电所供电，热处理车间变电所现有 2 台 1250 kVA，其中一台变压器专门为本项目厂房供电，并由 2 面低压屏的 1250A 开关向本厂房提供两路电力供电电缆（其中一路电缆曾因短路爆炸局部通过新增电缆头重新连接），电缆沿厂区电缆沟引入本厂房车间低压配电室的 2 个进线柜，每路进线电缆规格均为 YJV-2（3x240+1x120）。

3.2.3.3 供气、供热工程

本项目烘干室 RTO 燃烧炉需要天然气作为加热介质，天然气依托现有厂区天然气管道引入，供气压力 0.2~0.3MPa，供车间生产用气。天然气由厂房附近组合式天然气调压箱统一调压后接至各用气点。国际三车间天然气耗量：小时平均 640Nm³/h，小时最大 640 Nm³/h，每天耗量 7680Nm³/d，用气压力 30kPa。

压缩空气管道由压缩空气站经计量后由厂房内压缩空气管道接至各用气点。

车间有集中供热依托现有工程。

3.3 生产工艺

3.3.1 工艺流程

本项目根据产品的特点，由于工件组挂后重量重，不宜移动，采用移动喷漆室的方式进行涂装作业。上下件区域采用平板车结合行移车进行输送。新建 4 台移动式的喷烘一体干式喷漆室，进行游梁、底座、横梁、连杆、驴头、支架、减速器七大部件的涂装任务，生产能力为 3000 标准台/年。喷漆均采用人工操作，喷漆室采用干式结构，废气处理采用活性炭加 RTO 脱附。本次涂装线为移动式喷烘一体喷漆室，在喷漆后喷漆室转化为烘干模式，烘干室采用上送下抽的热风循环方式，温度为 60-70℃，热源为天然气。

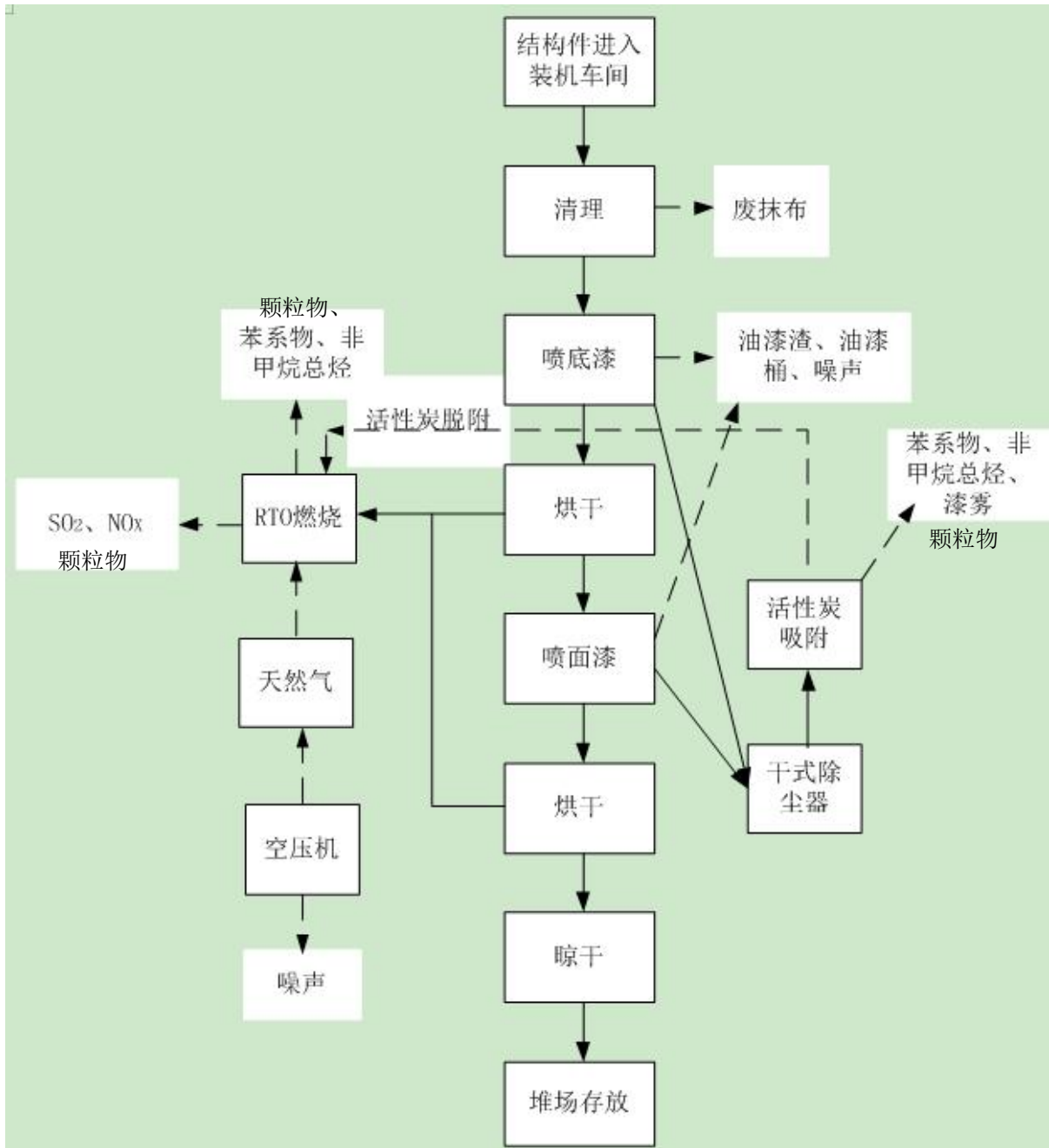


图 3-4 本项目运营期工艺流程及产污环节图

(1) 前处理除锈、除油的结构件进入车间→转入摆放工件→擦拭→底漆喷漆→流平→底漆烘干→第一遍面漆喷漆→流平→第二遍喷漆→流平→面漆烘干→贴花→晾干→转出摆放工件→存放→包装。

(2) 喷漆室废气吸附处理流程：

喷漆室排风风机抽风→过滤箱（袋式过滤 G4+袋式过滤 F6）→活性炭吸附箱→排气风机→排气筒。

(3) 喷漆室脱附工艺流程:

新风→换热器→活性炭箱脱附→RTO 废气入口（活性炭脱附后气体）→RTO 废气风机→RTO 氧化炉→洁净气体排放。

(4) 烘干室废气工艺流程:

烘干室→RTO 废气入口→RTO 废气风机→RTO 氧化炉→洁净气体排放。

(5) 抽油机涂装生产时间

本项目抽油机涂装工程中每道工序都单独运行，每台抽油机涂装工程的用时为 195min，抽油机涂装生产时间安排表见表 3-9。

表 3-9 抽油机涂装生产时间安排表

序号	涂装工序	工序时间
1	工件准备（转出工件、转入摆放工件）	60min
2	底漆喷漆、流平	25min
3	底漆烘干	30min
4	第一遍面漆喷漆、流平	25min
5	第二遍喷漆、流平	25min
6	面漆烘干	30min
总计		195min

经核查，本项目生产工艺流程及产污节点与环评批复一致，无变化。

3.3.2 项目占地

项目建设地点位于大庆市萨尔图区北二路 4 号，整体厂区占地面积 584594.15m²，本次技术改造占地面积 10653.91m²，三类工业用地，相比环评时期，国际三车间北侧建设堆场，地面硬化，占地面积 4755.15m²，堆场占地面积增加 1189.41m²，用于成品的暂存。

表 3-10 新建和改造构筑物一览表

序号	项目名称	环评时期面积 (m ²)	实际面积 (m ²)	备注
1	国际三车间	5898.76	5898.76	与环评时期一致
2	堆场	3565.74	4755.15	占地面积增加 1189.41m ² ，厂区内，无新增占地
合计		9464.5	10653.91	

3.4 项目变动情况

对照《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），本项目与建设项目重大变动清单内容对比情况见表 3-11。

表 3-11 项目变动情况与重大变动清单对比情况

项目	建设项目重大变动清单内容	本项目变动情况	是否为重大变动
性质	1、建设项目开发、使用功能发生变化的。	本项目建设性质为技术改造，与环评时期一致，无变化。	否
规模	2、生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。 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。 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。	本项目生产规模与环评时期一致，所需主要原辅材料首选油漆、稀释剂等，同时可兼顾考虑使用水性漆进行涂装作业，改造后抽油机涂装生产 3000 标准台/年。未增加废水、废气等污染物种类及排放量。	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。	本项目地址未变，未新增厂外占地，堆场设置在厂区内，占地面积较环评时期增加 1189.41m ² ，环境防护距离范围无变化，未增加敏感点，敏感点距离不变。	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。	项目生产规模、工艺与环评时期一致，无变化。	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。	项目物料运输、装卸、贮存方式与环评时期一致，无变化。	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	与原环评相比新增加了 2 套干式除尘器+活性炭吸附装置，增	否

<p>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。</p>	<p>加了6个15m高排气筒。即4个喷漆室分别安装4个干式除尘器+活性炭吸附装置,喷漆室1#、2#、3#、4#产生的喷漆+流平工艺通过4套干式除尘器+活性炭吸附装置(每个喷漆室配套1个)处理后分别经15m排气筒P1、P2、P3、P4(每个喷漆室配套1个)排放,喷漆室1#、2#产生的烘干有机废气经过1套RTO燃烧处理装置处理后经15m排气筒P2排放(天然气经RTO燃烧装置燃烧后产生SO₂和颗粒物、NO_x也由15m排气筒P2排放),喷漆室3#、4#产生的烘干有机废气经过1套RTO燃烧处理装置处理后经15m排气筒P4排放(天然气经RTO燃烧装置燃烧后产生SO₂和颗粒物、NO_x也由15m排气筒P4排放),RTO燃烧废气和烘干废气共用P2和P4排气筒,二者轮流使用,不同时使用,即烘干废气使用时,RTO燃烧废气不使用。喷漆室1#、2#、3#、4#烘干环节天然气加热环节产生的废气,则各自建设15m高排气管单独排放(P5、P6、P7、P8)。未增加废气污染物种类及排放量。</p>	
<p>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。</p>	<p>本项目厂区废水污染防治措施无变化,处理方式不变,未增加废水污染物种类及排放量,未导致水环境影响加重。</p>	否
<p>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。</p>	<p>本项目与原环评相比新增加了2套干式除尘器+活性炭吸附装置,增加了6个15m高排气筒。即4个喷漆室分别安装4个干式除尘器+活性炭吸附装置,喷漆室1#、2#、3#、4#产生的喷漆+流平工艺通过4套干式除尘器+活性炭吸附装置(每个喷漆室配套1个)处理后分别经15m排气筒P1、P2、</p>	否

	P3、P4（每个喷漆室配套 1 个）排放，喷漆室 1#、2#产生的烘干有机废气经过 1 套 RTO 燃烧处理装置处理后经 15m 排气筒 P2 排放（天然气经 RTO 燃烧装置燃烧后产生 SO ₂ 和颗粒物、NO _x 也由 15m 排气筒 P2 排放），喷漆室 3#、4#产生的烘干有机废气经过 1 套 RTO 燃烧处理装置处理后经 15m 排气筒 P4 排放（天然气经 RTO 燃烧装置燃烧后产生 SO ₂ 和颗粒物、NO _x 也由 15m 排气筒 P4 排放），RTO 燃烧废气和烘干废气共用 P2 和 P4 排气筒，二者轮流使用，不同时使用，即烘干废气使用时，RTO 燃烧废气不使用。喷漆室 1#、2#、3#、4#烘干环节天然气加热环节产生的废气，则各自建设 15m 高排气管单独排放（P5、P6、P7、P8）。未增加废气污染物种类及排放量。	
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。	本项目厂区噪声、土壤或地下水污染防治措施均与环评时期一致，未发生变化，未导致不利环境影响加重的。	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。	本项目厂区固废处置方式均与环评时期一致，未发生变化，未导致不利环境影响加重的。	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。	本项目厂区已采取分区防渗，负责对日常环保设施的运行情况与维护进行监督检查，均与环评时期一致，未发生变化，未导致环境风险防范能力弱化或降低。	否

(1) 工程变动前后污染物排放量的变化分析

工程建设变动主要体现在排气筒的增加，将原环评中两个喷漆室合并排放的废气，拆分为各喷漆室分别排放。变动原因主要是原环评中 2 套废气处理设施距离较远，如果 2 个排气筒合并影响处理效果，排气筒合并排放设计方式实际施工过程中无法实现，因

此必须增加排气筒，各喷漆室各自排放。因本项目工程建设内容变动后生产工艺流程及产污节点、建设规模及产品方案、原辅材料消耗量及废气治理措施均与环评批复一致，无变化。增加排气筒后，项目废气污染物单个排气筒的排放量及排放速率有所变化，但废气污染物排放总量未发生改变。其余污染物产排量均无变化。

(2) 建设项目工程变动属性分析

①环评批复中国际三车间北侧新建堆场，占地面积为 3565.74m²，用于成品的暂存，实际建设堆场面积 4755.15m²。环评中堆场设有 20t 龙门吊车 1，实际建设中龙门吊为 16t，虽然实际建成的堆场面积增大，但本项目工程建设内容变动后生产工艺流程及产污节点、建设规模及产品方案、原辅材料消耗量均未发生变化，因此不属于生产、处置能力增大，不属于重大变动。

②对于项目排放的废气污染物，环评批复中的四套整体移动干式喷烘两用喷漆室产生的喷漆+流平工艺废气通过 2 套干式除尘器+活性炭吸附装置处理后经 15m 排气筒 P1、P2 排放，烘干有机废气经过 RT0 燃烧处理装置处理后经 15m 排气筒 P1、P2 排放（喷漆室 1#、2#共用一套，喷漆室 3#、4#共用一套），天然气经 2 套 RT0 燃烧装置燃烧后产生 SO₂和颗粒物、NO_x 经 15m 高排气筒 P1、P2 排放（喷漆室 1#、2#共用一套，喷漆室 3#、4#共用一套），原环评报告中提及了 4 个喷漆室的天然气加热装置，但遗漏了加热器的 4 个排气筒，未进行描述论证。。工程建设内容变动后，与原环评报告书相比新增加了 2 套活性炭吸附装置，增加了 6 个 15m 高排气筒。即 4 个喷漆室分别安装 4 个活性炭吸附装置，喷漆室 1#、2#、3#、4#产生的喷漆+流平工艺通过 4 套干式除尘器（每个喷漆室配套 1 个）+活性炭吸附装置（每个喷漆室配套 1 个）处理后分别经 15m 排气筒 P1、P2、P3、P4（每个喷漆室配套 1 个）排放，烘干有机废气经过 2 套 RT0 燃烧处理装置处理后经 15m 排气筒 P2、P4 排放（天然气经 RT0 燃烧装置燃烧后产生 SO₂ 和颗粒物、NO_x 也由 15m 排气筒 P2、P4 排放），喷漆室 1#、2#、3#、4#烘干环节天然气加热环节产生的废气，则各自建设 15m 高排气管单独排放（P5、P6、P7、P8）。

从废气处理工艺角度分析，工程内容变动后，对于喷漆+流平工艺废气处理工艺仍为干式除尘器+活性炭吸附装置，处理后经 15m 排气筒排放，废气处理工艺及处理效率未发生改变；烘干有机废气经过 RT0 燃烧处理装置处理后经 15m 排气筒排放，废气处理工艺及处理效率未发生改变；烘干天然气加热废气及天然气经 2 套 RT0 燃烧装置燃烧后产生 SO₂和颗粒物、NO_x 经 15m 高排气筒，废气处理工艺及处理效率未发生改变；因此不属于废气污染防治措施重大变动范畴。

从控制污染物产生及排放角度分析，工程建设内容变动后，主要体现在排气筒的增加，将原环评中两个喷漆室合并排放的废气，拆分为各喷漆室分别排放。变动原因主要是原环评中的废气合并排放设计方式实际施工过程中无法实现，因此必须增加排气筒，各喷漆室各自排放。因本项目工程建设内容变动后生产工艺流程及产污节点、建设规模及产品方案、原辅材料消耗量及废气治理措施均无变化。增加排气筒后，项目废气污染物单个排气筒的排放量及排放速率有所变化，废气污染物排放总量未发生改变。因此，建设项目不良环境影响并未变大，从环境影响角度来看，此项工程变动不属于重大变动。

（3）变动分析结论

本项目工程建设内容变动后建设规模及产品方案均未发生变化；变动主要体现在排气筒的增加，将原环评中两个喷漆室合并排放的废气，拆分为各喷漆室分别排放。但本项目工程建设内容变动后生产工艺流程及产污节点、建设规模及产品方案、原辅材料消耗量及废气治理措施及处理效率均无变化。增加排气筒后，项目废气污染物单个排气筒的排放量及排放速率有所变化，废气污染物排放总量未发生改变。因此，建设项目不良环境影响并未变大，从环境影响角度来看，此项工程变动不属于重大变动。

综上所述，建设项目工程内容变动情况不存在建设项目性质、规模、污染防治措施、污染物排放总量变化情形。对照《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），本项目不存在重大变动。

4 环境保护设施

4.1 主要污染物及其治理设施

4.1.1 施工期污染物治理设施

本项目为技术改造工程，主要对国际三车间进行室内设备安装，和车间北侧土地进行硬化处理，项目施工期影响较小。

4.1.1.1 废气防治措施

施工期采取了如下废气防治措施：

(1) 项目施工由具备专业资质单位进行施工，并严格划定施工区域，使用了商品混凝土，未使用混凝土搅拌机；

(2) 对运载建筑材料及施工垃圾的车辆加盖篷布遮盖，车辆行驶线路避开了敏感点；在施工场地施工垃圾、建筑材料的堆放、清运和处置设有专人监管，堆放场地设置在厂区中间，加盖篷布，定期洒水；

(3) 在施工作业场地内采取了洒水抑尘措施，每天洒水 4-5 次；

(4) 施工过程中产生的建筑垃圾、残土及时清运，材料堆场、砂石土方、建筑垃圾等采取了洒水抑尘、苫布遮盖等措施；运输建筑材料车辆在规定时间内、指定路段按照交通规则行驶，苫布遮盖，封闭运输，装载规范，未满载、未超载，运输时发生物料散落时，做到了及时清扫。

4.1.1.2 废水防治措施

工程施工期间，未发生污水乱排和污染道路、环境等现象。施工人员生活污水排入污水管网。

4.1.1.3 噪声防治措施

噪声主要来源于施工设备和汽车运输，采取了以下防护措施：

(1) 合理安排施工进度和作业时间，严格控制了施工时段，夜间未施工及运输（22:00—次日 06:00），对主要噪声设备采取相应的限时作业，避开居民休息时间；

(2) 在搬运易产生噪声的施工设备、建筑材料等时，轻拿轻放，避免了相互碰撞而产生噪声；

(3) 施工期间未发生扰民现象。

4.1.1.4 固体废物防治措施

施工期运输车辆在规定时间内、指定路段按照交通规则行驶，苫布遮盖，封闭运输，装载规范，未满载、未超载；施工人员产生的生活垃圾采用垃圾箱收集，无随意丢弃现象。

4.1.1.5 生态保护及土壤沙化防治措施

本项目在厂区内建设，不占用厂区外土地，施工期未在施工作业带范围以外进行，未在规定的行车路线以外的地方行驶和作业，施工材料在指定地点苫布遮盖，未发生乱堆乱放的现象。

4.1.2 运营期污染治理设施

4.1.2.1 废水防治措施

本项目无生活废水排放，无废水污染物，本次验收废水采取的措施与环评时期一致，无变化。

4.1.2.2 废气防治措施

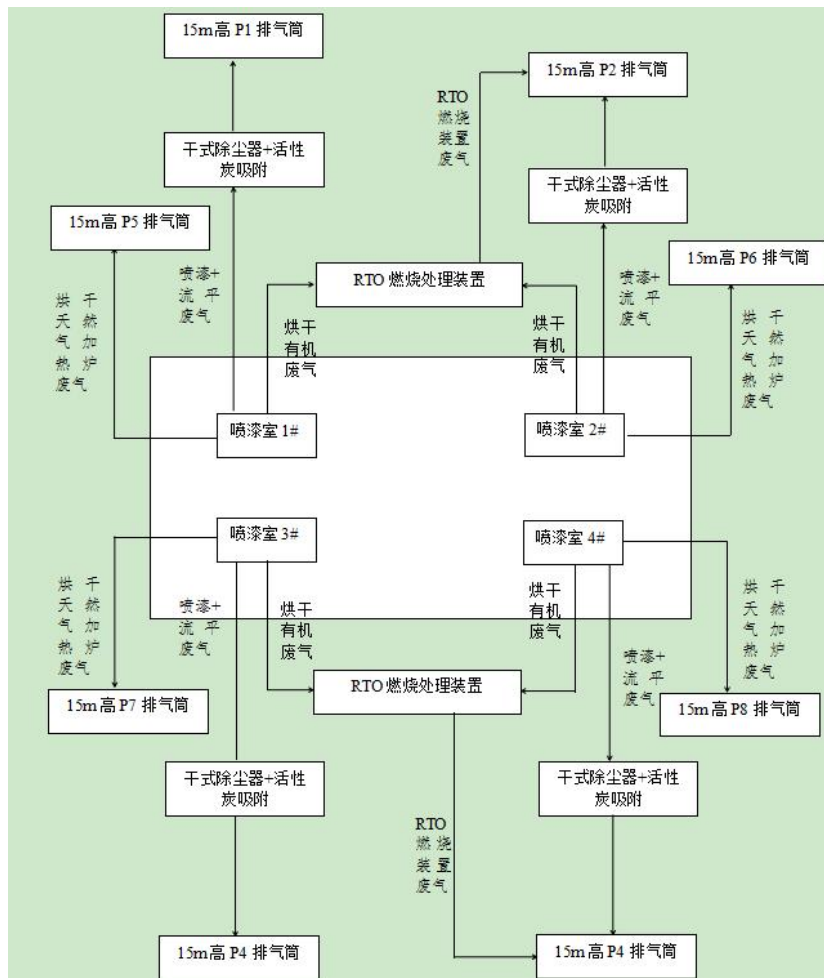


图 4-1 废气污染防治措施示意图

(1) 有组织废气

实际建设中，与原环评报告书相比新增加了 2 套干式除尘器+活性炭吸附装置，增加了 6 个 15m 高排气筒，废气污染物种类不变，产生量不变，污染物主要有颗粒物、苯系物（甲苯、二甲苯）、非甲烷总烃、SO₂、NO_x。

项目设有 4 套干式除尘器+活性炭吸附（每个喷漆室配套 1 个）+2 套 RTO 燃烧装置（喷漆室 1#、2#共用一套、3#、4#共用一套），喷漆室 1#、2#、3#、4#产生的喷漆+流平工艺通过 4 套干式除尘器（每个喷漆室配套 1 个）+活性炭吸附装置处理后分别经 15m 排气筒 P1、P2、P3、P4（每个喷漆室配套 1 个）排放，喷漆室 1#、2#产生的烘干有机废气经过 1 套 RTO 燃烧处理装置处理后经 15m 排气筒 P2 排放（天然气经 RTO 燃烧装置燃烧后产生 SO₂和颗粒物、NO_x也由 15m 排气筒 P2 排放），喷漆室 3#、4#产生的烘干有机废气经过 1 套 RTO 燃烧处理装置处理后经 15m 排气筒 P4 排放（天然气经 RTO 燃烧装置燃烧后产生 SO₂和颗粒物、NO_x也由 15m 排气筒 P4 排放），喷漆室 1#、2#、3#、4#烘干环节天然气加热环节产生的废气，则各自建设 15m 高排气筒单独排放（P5、P6、P7、P8）。

①喷漆+流平工艺

根据本项目工艺流程图，本工段产生的废气主要有颗粒物、苯系物（甲苯、二甲苯）、非甲烷总烃。

实际建设中，项目生产规模、工艺流程、原辅料消耗量均不发生变化，只是喷漆+流平工艺排气筒数量由 2 个增加为 4 个，四个喷漆室产生污染物总量不变，即颗粒物产生量为 122.26t/a，苯系物（甲苯、二甲苯）、非甲烷总烃产生量为 15.52t/a、103.5t/a。四个喷漆室产生的废气分别经过干式除尘器（处理效率 99%）+活性炭吸附装置（处理效率 80%）处理后经 4 个 15m 排气筒排放。

1#喷漆室喷漆排气筒出口非甲烷总烃排放浓度在 1.75-1.88mg/m³之间，排放速率约为 0.05kg/h，排放量为 0.26t/a，颗粒物在 10.4-12.1mg/m³之间，排放速率约为 0.33kg/h，排放量为 1.72t/a，甲苯、乙苯和二甲苯均未检出，苯系物排放速率约为 0.000009kg/h，排放量为 0.00005t/a；2#喷漆室喷漆排气筒出口非甲烷总烃排放浓度在 23.2-24.8mg/m³之间，排放速率约为 0.68kg/h，排放量为 3.54t/a，颗粒物在 6.0-13.1mg/m³之间，排放速率约为 0.36kg/h，排放量为 1.87t/a，甲苯、乙苯和二甲苯均未检出，苯系物排放速率约为 0.000009kg/h，排放量为 0.00005t/a；3#喷漆室喷漆排气筒出口非甲烷总烃排放浓度在 4.06-4.37mg/m³之间，排放速率约为 0.12kg/h，

排放量为 0.62t/a，颗粒物在 10.9-12.0mg/m³ 之间，排放速率约为 0.36kg/h，排放量为 1.87t/a，甲苯、乙苯和二甲苯均未检出，苯系物排放速率约为 0.000009kg/h，排放量为 0.00005t/a；4#喷漆室喷漆排气筒出口非甲烷总烃排放浓度在 5.71-5.96mg/m³ 之间，排放速率约为 0.18kg/h，排放量为 0.94t/a，颗粒物在 4.5-12.0mg/m³ 之间，排放速率约为 0.36kg/h，排放量为 1.87t/a，甲苯、乙苯和二甲苯均未检出，苯系物排放速率约为 0.000009kg/h，排放量为 0.00005t/a。合计 4 个排气筒非甲烷总烃排放量为 5.36t/a，颗粒物排放量为 7.33t/a，苯系物排放量为 0.0002t/a。

②烘干工艺

a、RTO 燃烧处理装置

本项目 RTO 燃烧炉以天然气作为燃烧介质，产生废气主要为 SO₂、NO_x、颗粒物，本项目年使用天然气量为 1920000Nm³/a。根据调查，RTO 燃烧炉燃烧工艺流程、原辅料消耗量、天然气消耗量均不发生变化，燃烧废气源强及排放源强均没有变化，由 P1、P2 两个排气筒调整为通过 P2、P4 两个排气筒排放。

烘干工艺产生的废气经过 RTO 燃烧处理装置处理后（处理效率 98%）经 15m 排气筒排放，喷漆室 1#、2#产生的烘干废气经过 1 套 RTO 燃烧处理装置处理后经 15m 排气筒 P2 排放（天然气经 RTO 燃烧装置燃烧后产生 SO₂和颗粒物、NO_x也由 15m 排气筒 P2 排放），排放的废气中 SO₂排放浓度为 0mg/m³，NO_x排放浓度为 0mg/m³；喷漆室 3#、4#产生的烘干废气经过 1 套 RTO 燃烧处理装置处理后经 15m 排气筒 P4 排放（天然气经 RTO 燃烧装置燃烧后产生 SO₂和颗粒物、NO_x也由 15m 排气筒 P4 排放），排放的废气中 SO₂排放浓度为 0mg/m³，NO_x排放浓度为 0mg/m³。

b、天然气加热废气

本项目天然气加热器以天然气作为燃烧介质，产生废气主要为 SO₂和 NO_x，本项目年使用天然气量为 768000Nm³/a。

原环评报告中提及了 4 个喷漆室的天然气加热装置，但遗漏了加热器的 4 个排气筒，实际建设中 4 个喷漆室的天然气加热装置按照设计配套建设 4 个 15m 高的排气筒。

天然气加热器属于热风炉，本项目每小时消耗天然气量为 256Nm³/h，干烟气量为 V_{gy}=2682.88Nm³/h。

1#喷漆室烘干排气筒 P5 排放的废气中 SO₂排放浓度在 4-6mg/m³ 之间，排放速率约为 0.007kg/h，排放量为 0.036t/a，颗粒物排放浓度在 10.3-11.7mg/m³ 之间，排放速率约为 0.012kg/h，排放量为 0.062t/a，NO_x排放浓度在 39-43mg/m³ 之间，排放速率约为

0.045kg/h，排放量为0.23t/a；2#喷漆室烘干排气筒P6排放的废气中SO₂排放浓度在3-6mg/m³之间，排放速率约为0.008kg/h，排放量为0.042t/a，颗粒物排放浓度在11.9-13.3mg/m³之间，排放速率约为0.017kg/h，排放量为0.088t/a，NO_x排放浓度在45-49mg/m³之间，排放速率约为0.062kg/h，排放量为0.32t/a；3#喷漆室烘干排气筒P7排放的废气中SO₂排放浓度在4-6mg/m³之间，排放速率约为0.007kg/h，排放量为0.036t/a，颗粒物排放浓度在12.9-14.0mg/m³之间，排放速率约为0.017kg/h，排放量为0.088t/a，NO_x排放浓度在44-49mg/m³之间，排放速率约为0.061kg/h，排放量为0.32t/a；4#喷漆室烘干排气筒P8排放的废气中SO₂排放浓度在3-6mg/m³之间，排放速率约为0.006kg/h，排放量为0.031t/a，颗粒物排放浓度在12.0-14.1mg/m³之间，排放速率约为0.015kg/h，排放量为0.078t/a，NO_x排放浓度在43-47mg/m³之间，排放速率约为0.054kg/h，排放量为0.28t/a。

合计4个喷漆室烘干塔SO₂排放量为0.145t/a，颗粒物排放量为0.316t/a，NO_x排放量为1.15t/a。

(2) 无组织废气

本项目喷漆主要在干式喷漆室内密闭进行，与原环评报告相比，工程变动后本项目生产所使用的底漆、面漆及稀释剂用量、成分以及喷漆工艺不发生任何变化，因此无组织废气的产生源强及排放源强没有变化。

喷漆废气主要有苯系物（甲苯、二甲苯）、非甲烷总烃，喷涂过程中，涂料上漆率平均约为65%，有机废气在喷漆室、流平室、烘干室排放比例分别为30%、15%和55%，无组织排放占流平室总排放量的1%。

厂界无组织非甲烷总烃浓度在0.80-1.68mg/m³之间、颗粒物在102-190μg/m³之间，甲苯和二甲苯未检出。车间外厂区内非甲烷总烃浓度在1.71-1.87mg/m³之间。

4.1.2.3 噪声防治措施

在工程设计上，优先选用了低噪声设备，对不同噪声源分别采取隔声、基础减振、软管连接等降噪措施。本项目主要设备噪声源为风机、泵类等，采取的具体措施如下：

(1) 选用了低噪设备，并处于良好运转状态。

(2) 本项目主要设备噪声源均位于厂房内，建筑厂房隔声量在20dB(A)以上；并对主要噪声设备进行减振、消声等降噪处理。

(3) 本项目在厂区、车间周围，道路两侧进行大面积绿化，以降低厂界噪声。

采取以上噪声污染防治措施，能够降低噪声声源强度、控制声波传播途径，厂界噪

声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准限值。

4.1.2.4 固体废物防治措施

工程生产过程中产生的固废主要有废抹布、漆渣、油漆废桶、废活性炭。

(1) 废抹布

全年废擦布产生量为 6t/a。废擦布属于危险废物，编号为 HW49。存于危险废物贮存库，定期向环保管理部门申报，交由有资质单位统一处置。

(2) 漆渣、废油漆桶

颗粒物过滤装置产生的漆渣 131.13t/a，废油漆桶 25500 个/a。漆渣和废油漆桶属于危险废物，漆渣编号为 HW12，废油漆桶编号为 HW49。漆渣、废油漆桶收集后，存于危险废物贮存库，定期向环保管理部门申报，交由有资质单位统一处置。

(3) 废活性炭

喷漆室活性炭吸附装置中的废活性炭定期更换，年产生量为 6.75t/a，属危险废物，编号为 HW49。暂存于危险废物贮存库，定期向环保管理部门申报，交由有资质单位统一处置。

现有危废贮存库位于国内总装厂房西侧 30m 处，建筑面积为 500m²，主要用于存放危险废物，按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)进行建设。目前危废贮存库已通过环保验收。

4.2 其他环境保护设施

4.2.1 环境风险防范措施

本项目的风险主要为装卸、搬运、储存等过程导致油漆、稀释剂等化学原料容器破损引起的泄漏，遇明火容易发生火灾爆炸。

(1) 油漆、稀释剂泄露的防范措施

从正规生产厂家购买油漆、稀释剂等，由厂家安排专车运输至本厂内，对装卸工进行岗位操作培训；制定装卸岗位操作规程，严格按照规程进行装卸操作；卸料时禁止动用明火，操作人员穿戴相应的防护用具。设置符合相关规范要求的油漆、稀释剂等危化品贮存场所，贮存间混凝土地面采取防渗处理。

(2) 应急预案

根据调查，本工程于 2020 年 6 月开工建设，运行投产时间为 2023 年 10 月。对照《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)，本项目不存在重大变动。企业于 2021 年 7 月编制了应急预案(2021 版)，2023

年12月对现有应急预案进行了更新,2024年5月13日在大庆市萨尔图生态环境局备案,备案编号为230602-2024-020-L。

企业运行至今,未发生风险事故。

4.2.2 地下水防治措施

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)11.2.2.1条的要求,项目地下水污染分区防渗要依据相关行业标准或防渗技术规范。

根据现有工程国际三车间已经满足一般防渗区的要求。

(1) 一般防渗区:国际三车间。采用抗渗混凝土,防渗技术要求达到等效粘土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$, $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。

(2) 简单防渗区——堆场和其余区域一般地面硬化即可。

本项目已建立地下水监测系统,具体见表4-1。

表4-1 地下水跟踪监测井设置情况

点位	坐标	井深(m)	监测层位	监测频次	监测因子
厂址东南角	东经 125.142195, 北纬 46.663501	5	潜水	1次/年	水位、pH值、耗氧量、 氨氮



图 4-2 分区防渗图

4.2.3 土壤环境保障措施

本项目土壤污染类型为大气沉降型，项目占地范围内采取绿化措施，种植具有较强吸附能力的植物，在采取上述措施的情况下，土壤保护措施是可行的。

4.2.4 环境管理调查

4.2.4.1 环境管理机构

由企业环保负责人负责项目运行期的环境管理工作，与当地环保部门及其授权监测部门保持密切联系，直接监管企业污染物的排放情况，并实施总量控制；对超标排放及污染事故、纠纷进行处理。

4.2.4.2 管理措施

- (1) 贯彻执行环保方针、政策，制定实施环保工作计划、规划；
- (2) 审查、监督项目的“三同时”工作，组织环保工作的实施、验收及考核；
- (3) 组织建设项目排污许可申报；
- (4) 监督检查环保设施正常运行，保证“三废”达标排放；
- (5) 环境监测站的管理，指导和组织日常环境监测；
- (6) 负责事故的调查、分析及处理，编制环保考核等报告。

对环境保护的管理起到了很好的作用。

从现场调查的情况来看，本工程的环境保护工作取得了一定的效果，各岗位制定了详细的操作规范，运行维护记录，巡检记录，没有因管理失误对环境造成不良影响。

4.2.4.3 排污许可登记

企业于 2024 年 4 月 26 日取得排污许可证，证书编号为 91230604684888505U003X。。

4.2.4.4 排污口管理

在厂区“三废”及噪声排放点，设置明显标志，标志的设置应执行《环境保护图形标志排放口》(15562.1-1995)、《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》(15562.2-1995)中有关规定。

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

4.3.1 工程环保投资

根据调查，项目实际总投资为 2999.12 万元，与环评时期一致，实际环保投资 1092 万元，与环评时期相比，增加了 2 套干式除尘器+活性炭吸附装置，增加了 6 个 15m 高排气筒。实际环保投资明细见表 4-2。

表 4-2 工程实际环保投资表 (单位: 万元)

投资项目	环评采取措施或设备	环评期间投资	实际采取措施或设备	实际投资
废气	活性炭吸附+RTO 燃烧装置 2 套	870	4 套干式除尘器+活性炭吸附装置+2 套 RTO 燃烧废气燃烧装置	950
噪声	噪声控制措施, 采用低噪声设备, 同时采取消声、隔声、减振等措施	80	噪声控制措施, 采用低噪声设备, 同时采取消声、隔声、减振等措施	80
地下水	地下水监测井 1 个	2	地下水监测井 1 个	2
	施工期防尘围挡、施工废水收集、采用低噪声设备、固废收集转运等	20	施工期防尘围挡、施工废水收集、采用低噪声设备、固废收集转运等	20
环境保护措施和设施运行维护费		32	环境保护措施和设施运行维护费	32
环境管理与监测费用		8	环境管理与监测费用	8
环保投资合计		1012	环保投资合计	1092
总投资		2999.12	总投资	2999.12
环保投资占比 (%)		33.74	环保投资占比 (%)	36.41

4.3.2 “三同时”落实情况

根据现场调查和监测, 本工程环评及批复中提出的各项环境保护措施在工程实际建设和试运行过程中, 已经基本得到落实, 具体情况见表 4-3—表 4-7。

表 4-3

环境大气污染防治措施及环评批复落实情况

序号	项目	设计和环评报告书要求	批复要求	实际落实情况与环评、批复符合性是否符合要求
1	废气	<p>(1)新增 2 套活性炭吸附装置+RTO 燃烧废气燃烧装置。每套活性炭吸附装置+RTO 燃烧废气燃烧装置设有 1 个 15m 高排气筒，排气筒分别用 P1 和 P2 表示。</p> <p>(2)喷漆室产生的颗粒物、甲苯、乙苯、二甲苯、非甲烷总烃经干式除尘器+活性炭吸附装置处理后经 15m 排气筒排放</p> <p>(3)烘干室产生的 SO₂ 和 NO_x、甲苯、乙苯、二甲苯、非甲烷总烃通过 RTO 燃烧炉燃烧后通过 15m 排气筒排放。</p>	<p>落实废气污染防治措施。运行期，喷漆+流平工艺的废气经干式除尘器(处理效率 99%)+活性炭吸附装置(处理效率 80%)处理后经 15m 排气筒排放，颗粒物、苯系物、非甲烷总烃排放浓度和速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 的排放限值。</p> <p>烘干工艺废气经 RTO 燃烧处理装置处理后(处理效率 98%)经 15m 排气筒排放，苯系物、非甲烷总烃排放浓度和速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 的排放限值。</p> <p>锅炉采用天然气作为燃料，烟气经 15m 高排气筒排放，SO₂ 和颗粒物、NO_x 的排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 2 的排放限值。</p> <p>车间内苯系物(甲苯、二甲苯)和非甲烷总烃的排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中的无组织排放限值，车间外厂区内非甲烷总烃无组织排放标准执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中的表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值。</p>	<p>(1) 4 套干式除尘器+活性炭吸附装置+2 套 RTO 燃烧废气燃烧装置。每套干式除尘器+活性炭吸附装置配一个 15m 高排气筒，2 套 RTO 燃烧废气燃烧装置与其中两套活性炭吸附装置共用 2 个 15m 高排气筒。根据验收监测，颗粒物排放浓度在 4.5-13.1mg/m³ 之间，排放速率为 0.33-0.36kg/h，非甲烷总烃排放浓度在 1.75-24.8mg/m³ 之间，排放速率为 0.05-0.68kg/h，甲苯、乙苯和二甲苯未检出，颗粒物、苯系物、非甲烷总烃排放浓度和速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 的排放限值。</p> <p>(2) 项目设有 4 套干式除尘器+活性炭吸附(每个喷漆室配套 1 个)+2 套 RTO 燃烧装置(喷漆室 1#、2#共用一套、3#、4#共用一套)，喷漆室 1#、2#、3#、4#产生的喷漆+流平工艺通过 4 套干式除尘器(每个喷漆室配套 1 个)+活性炭吸附装置处理后分别经 15m 排气筒 P1、P2、P3、P4(每个喷漆室配套 1 个)排放，喷漆室 1#、2#产生的烘干有机废气经过 1 套 RTO 燃烧处理装置处理后经 15m 排气筒 P2 排放(天然气经 RTO 燃烧装置燃烧后产生 SO₂ 和颗粒物、NO_x 也由 15m 排气筒 P2 排放)，喷漆室 3#、4#产生的烘干有机废气经过 1 套 RTO 燃烧处理装置处理后经 15m 排气筒 P4 排放(天然气经 RTO 燃烧装置燃烧后产生 SO₂ 和颗粒物、NO_x 也由 15m 排气筒 P4 排放)，喷漆室 1#、2#、3#、4#烘干环节天然气加热环节产生的废气，则各自建设 15m 高排气管单独排放(P5、P6、P7、P8)。</p> <p>根据验收监测，SO₂、NO_x 排放浓度均为</p>

			<p>0mg/m³，满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表2的排放限值。</p> <p>(3) 烘干室天然气加热器天然气燃烧产生的颗粒物、SO₂和NO_x通过15m排气筒排放。排气筒分别用P5、P6、P7、P8表示。</p> <p>根据验收监测，SO₂排放浓度在3-6mg/m³之间，排放速率约为0.006-0.008kg/h，颗粒物排放浓度在10.3-14.1mg/m³之间，排放速率约为0.012-0.017kg/h，NO_x排放浓度在39-49mg/m³之间，排放速率约为0.045-0.061kg/h，满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表2的排放限值。</p> <p>厂界无组织非甲烷总烃浓度在0.80-1.68mg/m³之间、颗粒物在102-190μg/m³之间，甲苯和二甲苯未检出，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中的无组织排放限值；车间外厂区内非甲烷总烃浓度在1.71-1.87mg/m³之间，无组织排放标准执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中的表A.1厂区内VOCs无组织排放限值。</p> <p>已落实环评及批复提出的要求。</p>
--	--	--	--

表 4-4 水污染防治措施及环评批复落实情况

序号	项目	设计和环评报告书要求	批复要求	实际落实情况与环评、批复符合性是否符合要求
1	废水	本项目按照“雨污分流、清污分流、污污分治”原则，本项目无生活和生产废水。		<p>(1) 本项目无生产废水，不新增劳动人员，无生活污水排放。</p> <p>(2) 雨污分流排放，清淨雨水排至萨北湖。</p>
2	地下水	根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)，厂区采取了分区防渗措施。一般防渗区为国际三车间，采用抗渗混凝土，防渗技术达到等效粘土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$; 简单防渗区：除去堆场及其他地方，做一般地面硬化即可。本项目地下水环境保护以地面防渗主动性控制措施为主要手段，同时布设了 1 个地下水日常监测井进行地下水水质的监控。	<p>落实地下水和土壤防治措施。采取分区防渗措施，加强防渗设施的日常维护，对出现破损的防渗设施应及时修复和加固，确保防渗设施牢固安全，防止污染地下水和土壤。</p> <p>建立完善的地下水和土壤监测制度，严格落实地下水和土壤监测计划。一旦出现土壤和地下水污染，立即采取应急措施，减少对水体和土壤的不利环境影响。</p>	<p>(1) 一般防渗区：国际三车间，采用抗渗混凝土，防渗技术要求达到《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)中规定的等效粘土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$。</p> <p>(2) 简单防渗区：堆场，做一般地面硬化即可。</p> <p>(3) 跟踪监测井：厂址地下水径流下游 1 个。根据验收监测结果，地下水各项指标满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准。</p> <p>(4) 本项目土壤污染类型为大气沉降型，项目占地范围内采取绿化措施，种植具有较强吸附能力的植物，</p>

表 4-5 噪声污染防治措施及环评批复落实情况

序号	项目	设计和环评报告书要求	批复要求	实际落实情况与环评、批复符合性是否符合要求
1	噪声	<p>本项目在平面布置设计中尽量采取合理布局，优先选用低噪声设备，主要设备噪声源均位于厂房内且对不同噪声源分别采取减振、消声等降噪处理措施，大型设备不宜进行降噪处理的设置隔声罩，同时在厂内进行绿化，确保厂界噪声达标。</p>	<p>落实噪声污染防治措施。施工期，强化噪声控制管理，尽量选用低噪声的施工机械，合理安排施工时段，施工场界噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求。运行期，对高噪声设备采取有效措施，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准要求</p>	<p>选用低噪声设备，噪声设备减震、隔音、消声，室内布置。根据验收监测结果，厂界噪声昼间在 52.0-53.9dB(A) 之间、夜间在 43-44dB(A) 之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准要求。</p>

表 4-6 固体废物污染防治措施及环评批复落实情况

序号	项目	设计和环评报告书要求	批复要求	实际落实情况与环评、批复符合性是否符合要求
1	固废	<p>工程生产过程中产生的固废主要有废抹布、漆渣、油漆废桶、废活性炭。</p> <p>废抹布、漆渣、废油漆桶、废活性炭、属于危险废物，危险废物存于现有工程危废暂存间。</p>	<p>落实固体废物污染防治措施。废擦布 (HW 49)、漆渣 (HW 12)、废油漆桶 (HW 49)、废活性炭 (HW 49)属于危险废物，须委托资质单位处置。</p>	<p>废抹布、漆渣、废漆桶、废活性炭属于危险废物，依托现有危险废物贮存库，定期交由有黑龙江京盛华环保科技有限公司统一处置；</p> <p>危废贮存库位于国内总装厂房西侧 30m 处，建筑面积为 500m²，主要用于存放危险废物，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行建设，已通过环保验收。</p>

表 4-7 事故风险预防与应急措施及环评批复落实情况

序号	项目	设计和环评报告书要求	批复要求	实际落实情况与环评、批复符合性是否符合要求
1	风险	<p>本项目主要风险物质为油漆，大气污染途径为油漆燃烧，发生火灾时主要采用消防沙和灭火器对其进行灭火，严禁使用水进行灭火，避免消防水对附近水体造成污染。在发生火灾时会有一定的废气产生，主要是油漆及稀释剂不完全燃烧时产生的 CO，由于本项目存储较小，以及事故发生时及时疏散周围人员并采取其他相关应急处置措施，因此废气对周围居民和环境的影响较小。</p> <p>地下水环境风险防范主要为分区防渗措施。</p> <p>企业需制定环境应急监测计划。</p>	<p>加强环境风险防范。采用先进的生产工艺、设备和管理体系，降低工程的环境影响和环境风险。加强维护管理，建立应急管理组织机构，健全完善突发环境事件应急预案，加强风险防控预警体系建设，定期开展应急演练，防止污染事故发生。</p>	<p>(1) 油漆、稀释剂泄露的防范措施</p> <p>从正规生产厂家购买油漆、稀释剂等，由厂家安排专车运输至本厂内，对装卸工进行岗位操作培训；制定装卸岗位操作规程，严格按照规程进行装卸操作；卸料时禁止动用明火，操作人员穿戴相应的防护用具。设置符合相关规范要求的油漆、稀释剂等危化品贮存场所，贮存间混凝土地面采取防渗处理。</p> <p>(2) 应急预案</p> <p>根据调查，本工程于 2020 年 6 月开工建设，运行投产时间为 2023 年 10 月。对照《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），本项目不存在重大变动。企业于 2021 年 7 月编制了应急预案（2021 版），2023 年 12 月对现有应急预案进行了更新，企业于 2021 年 7 月编制了应急预案（2021 版），2023 年 12 月对现有应急预案进行了更新，2024 年 5 月 13 日在大庆市萨尔图生态环境局备案，备案编号为 230602-2024-020-L。</p> <p>企业运行至今，未发生风险事故。</p>

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

环境影响报告书主要结论与建议见表 5-1。

表 5-1 环境影响报告书主要结论与建议

序号	类别	结论与建议
1	污染防治设施效果、对环境的影响及要求	<p>(一) 环境空气</p> <p>(1) 喷漆+流平工艺</p> <p>本工段产生的废气污染物有颗粒物、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃，废气经干式除尘器（处理效率 99%）+活性炭吸附装置（处理效率 80%）处理后经 15m 排气筒排放，颗粒物、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃排放浓度和排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 排放限值。</p> <p>(2) 烘干工艺</p> <p>1) 有机废气</p> <p>本项目烘干工艺产生的废气污染物有甲苯、二甲苯、非甲烷总烃，废气经过 RTO 燃烧处理装置处理后（处理效率 98%）经 15m 排气筒排放，甲苯、二甲苯、非甲烷总烃排放浓度和排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 排放限值。</p> <p>2) 锅炉废气</p> <p>天然气经 RTO 燃烧装置燃烧后产生 SO₂和颗粒物、NO_x，SO₂和颗粒物、NO_x 经 15m 高排气筒排放，SO₂和颗粒物、NO_x 的排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中的要求。</p> <p>(3) 无组织废气</p> <p>喷漆流平工艺会在国际三车间产生无组织废气甲苯、二甲苯和非甲烷总烃，车间采取每小时通风 2 次，将国际三车间整体作为无组织排放源，厂界甲苯、二甲苯和非甲烷总烃浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的无组织排放限值，车间外厂区内（国际三车间门窗或通风口外 1m）非甲烷总烃无组织排放标准执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中的表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值。</p> <p>(二) 水环境</p> <p>1、地表水</p> <p>本项目按照“雨污分流、清污分流、污污分治”原则，本项目无生活和生产废水。</p> <p>2、地下水</p> <p>根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），厂区采取了分区防渗措施。一般防渗区为国际三车间，采用抗渗混凝土，防渗技术达到等效粘土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10⁻⁷cm/s；简单防渗区：除去堆场及其他地方，做一般地面硬化即可。本项目地下水环境保护以地面防渗主动性控制措施为主要手段，同时布设了 1 个地下水日常监测井进行地下水水质的监控。</p>

		<p>(三) 声环境</p> <p>本项目在平面布置设计中尽量采取合理布局, 优先选用低噪声设备, 主要设备噪声源均位于厂房内且对不同噪声源分别采取减振、消声等降噪处理措施, 大型设备不宜进行降噪处理的设置隔声罩, 同时在厂内进行绿化, 确保厂界噪声达标。</p> <p>(四) 固体废物</p> <p>工程生产过程中产生的固废主要有废抹布、漆渣、油漆废桶、废活性炭。</p> <p>废抹布、漆渣、废油漆桶、废活性炭、属于危险废物, 危险废物存于现有工程危废暂存间。</p> <p>(五) 土壤</p> <p>本项目土壤污染类型为大气沉降型, 项目占地范围内应采取绿化措施, 种植具有较强吸附能力的植物, 在采取上述措施的情况下, 土壤保护措施是可行的。</p> <p>(六) 风险</p> <p>本项目主要风险物质为油漆, 大气污染途径为油漆燃烧, 发生火灾时主要采用消防沙和灭火器对其进行灭火, 严禁使用水进行灭火, 避免消防水对附近水体造成污染。在发生火灾时会有一定的废气产生, 主要是油漆及稀释剂不完全燃烧时产生的CO, 由于本项目存储较小, 以及事故发生时及时疏散周围人员并采取其他相关应急处置措施, 因此废气对周围居民和环境的影响较小。</p> <p>地下水环境风险防范主要为分区防渗措施。</p> <p>企业需制定环境应急监测计划。</p>
2	其他内容	<p>(一) 环境影响经济损益分析</p> <p>本项目总投资为 2999.12 万元, 环境保护措施建设费用约 1012 万元, 占总投资的 33.74%。项目在落实本评价所提出各项污染防治措施的前提下, 拟建项目的建设能够达到经济效益、社会效益和环境效益相统一, 该工程通过必要的环保投资, 可以收到预期效果, 不仅减少了因项目建设对周围环境的污染和危害, 而且可使环境得到适当的保护。可见, 该项目建设具有良好的经济、社会和环境效益。拟建项目的建设满足可持续发展的要求, 因此本项目的建设从环境经济损益的角度分析是可行的。</p> <p>(二) 环境管理与监测计划</p> <p>根据建设项目环境影响特征、影响范围和影响程度, 结合环境保护目标分布, 制定环境质量定点监测或定期跟踪监测方案。企业委托有资质的监测机构代其开展自行监测, 并将信息记录和信息报告存档, 同时, 应定期于企业网站或当地官方网站对本项目地下水、土壤环境跟踪监测点位监测因子浓度进行信息公开。</p> <p>(三) 公众意见采纳情况</p> <p>公众对该项目建设的总体意见是支持和赞同的, 他们希望通过本项目建设能够促进当地就业和经济, 通过落实合理、可靠的环保措施, 来防止环境污染和扰民事故发生。本次环评未有公众提出的意见。</p>
4	总结论	<p>大庆石油管理局有限公司装备制造分公司符合《大庆市城市总体规划》, 符合产业政策; 项目位于大庆油田装备制造集团抽油机制造分公司王家围子现有厂区, 不新征用地; 综合环境空气、地表水环境、地下水环境、声环境和固体废物影响评价结论, 项目在全面严格落实本报告书所提出的各项环境保护措施并正常运行的前提下, 对周围环境造成的不利影响较小, 可以被周围环境所接受, 因此, 从环境保</p>

护角度分析，本项目在拟选厂址内建设是可行的。

5.2 审批部门审批决定

大庆市生态环境局于 2020 年 5 月 5 日对《抽油机涂装生产线改造工程环境影响报告书》进行了批复（庆环审[2020]103 号），主要批复意见如下：

一、该项目建设性质属于技术改造，项目代码为 2020-230602-35-03-088683，建设地点位于大庆市萨尔图区北二路 4 号，大庆石油管理局有限公司装备制造分公司厂区内，占地面积 9464.5m²。本项目主要对国际三车间进行改造，新增 4 套整体移动干式喷烘两用喷漆室；在国际三车间北侧新建成品堆场 3565.74m²，配套新增废气处理设施和噪声防治设施，其他公用工程和环保工程依托现有。项目总投资 2999.12 万元，环保投资 1012 万元。

在全面落实《报告书》提出的各项生态保护和污染防治措施的前提下，该工程建设对环境的不利影响可以得到缓解和控制，我局原则同意《报告书》中所列的项目性质、规模、地点、建设内容、环境风险防范措施和环境保护对策进行项目建设。

二、在项目施工期和运行期应做好以下工作

(一)落实废气污染防治措施。运行期，喷漆+流平工艺的废气经干式除尘器(处理效率 99%)+活性炭吸附装置(处理效率 80%)处理后经 15m 排气筒排放，颗粒物、苯系物、非甲烷总烃排放浓度和速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 的排放限值。

烘干工艺废气经 RTO 燃烧处理装置处理后(处理效率 98%)经 15m 排气筒排放，苯系物、非甲烷总烃排放浓度和速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 的排放限值。

锅炉采用天然气作为燃料，烟气经 15m 高排气筒排放，SO₂和颗粒物、NO_x 的排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 2 的排放限值。

车间内苯系物(甲苯、二甲苯)和非甲烷总烃的排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中的无组织排放限值，车间外厂区内非甲烷总烃无组织排放标准执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中的表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

(二)落实地下水和土壤防治措施。采取分区防渗措施，加强防渗设施的日常维护，对出现破损的防渗设施应及时修复和加固，确保防渗设施牢固安全，防止污染地下水和土壤。

建立完善的地下水和土壤监测制度，严格落实地下水和土壤监测计划。一旦出现土壤和地下水污染，立即采取应急措施，减少对水体和土壤的不利环境影响。

(三)落实固体废物污染防治措施。废抹布(HW 49)、漆渣(HW 12)、废油漆桶(HW 49)、废活性炭(HW 49)属于危险废物，须委托资质单位处置。

(四)落实噪声污染防治措施。施工期，强化噪声控制管理，尽量选用低噪声的施工机械，合理安排施工时段，施工场界噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求。运行期，对高噪声设备采取有效措施，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准要求。

(五)加强环境风险防范。采用先进的生产工艺、设备和管理体系，降低工程的环境影响和环境风险。加强维护管理，建立应急管理组织机构，健全完善突发环境事件应急预案，加强风险防控预警体系建设，定期开展应急演练，防止污染事故发生。

三、建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。项目建成后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，经验收合格后，方可正式投入运行。

自本批复文件发布之日起，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。自本批复文件发布之日起超过五年，方决定该项目开工建设的，其环境影响评价文件应当报我局重新审核。

四、由大庆市生态环境保护综合执法局开展该项目的“三同时”监督检查和管理工作。

6 验收执行标准

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）中的有关规定，本次验收监测采用国家新发布或修订的标准。

6.1 环境质量标准

6.1.1 环境空气质量标准

根据项目评价区环境空气功能区划要求，本项目区域环境空气中 TSP、SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5} 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准，甲苯、二甲苯执行《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 6-1 环境空气质量标准主要指标值

污染物名称	取值时间	二级浓度限值	标准来源
SO ₂	年平均	60 μg/m ³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单
	24 小时平均	150 μg/m ³	
	1 小时平均	500 μg/m ³	
NO ₂	年平均	40 μg/m ³	
	24 小时平均	80 μg/m ³	
	1 小时平均	200 μg/m ³	
PM ₁₀	年平均	70 μg/m ³	
	24 小时平均	150 μg/m ³	
PM _{2.5}	年平均	35 μg/m ³	
	24 小时平均	75 μg/m ³	
CO	24 小时平均	4 μg/m ³	
	1 小时平均	10 μg/m ³	
O ₃	日最大 8 小时平均	160 μg/m ³	
	1 小时平均	200 μg/m ³	
甲苯	1 小时平均	200 μg/m ³	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
二甲苯	1 小时平均	200 μg/m ³	

6.1.2 水环境质量标准

本项目西侧距萨北湖 150m，根据《大庆市地表水环境质量功能区划分》的内容，萨北湖未进行功能区划。

本项目所在区域地下水主要用于生活饮用水及生产用水，参照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），应执行 III 类标准—以人体健康基准值为依据。主要适用于集中式生活饮用水水源及工、农业水。具体标准限值见表 6-2。

表 6-2 地下水质量分类指标 单位: mg/L

序号	项目	单位	III 类标准值	序号	项目	单位	III 类标准值
1	pH	——	6.5—8.5	12	砷	mg/L	≤0.01
2	氨氮	mg/L	≤0.5	13	汞	mg/L	≤0.001
3	挥发酚	mg/L	≤0.002	14	铬(六价)	mg/L	≤0.05
4	耗氧量(COD _{Mn} 法,以O ₂ 计)	mg/L	≤3.0	15	铅	mg/L	≤0.01
5	菌落总数	CFU/mL	≤100	16	铁	mg/L	≤0.3
6	总大肠菌群	CFU100/mL	≤3.0	17	锰	mg/L	≤0.1
7	氟化物	mg/L	≤1.0	18	溶解性总固体	mg/L	≤1000
8	总硬度	mg/L	≤450	19	硫酸盐(SO ₄ ²⁻)	mg/L	≤250
9	硝酸盐氮	mg/L	≤20	20	氯化物(Cl ⁻)	mg/L	≤250
10	钠	mg/L	≤200	21	氰化物	mg/L	≤0.05
11	亚硝酸盐氮	mg/L	≤1.0	22	镉	mg/L	≤0.005

6.1.3 声环境质量标准

根据项目区域声环境功能区划适用标准要求,本项目声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类标准。具体标准见表6-3。

表 6-3 声环境质量标准 单位: dB(A)

时段	昼间	夜间	标准号
标准值	60	50	(GB3096-2008)中的2类标准

6.1.4 土壤环境质量标准

本项目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》(GB36600-2018)第二类用地筛选值要求,具体见表6-4。

表 6-4 建设用地土壤污染第二类用地筛选值 单位: mg/kg

序号	污染物项目	筛选值	序号	污染物项目	筛选值
1	砷	60	24	1, 2, 3-三氯丙烷	0.5
2	镉	65	25	氯乙烯	0.43
3	铬(六价)	5.7	26	苯	4
4	铜	18000	27	氯苯	270
5	铅	800	28	1, 2-二氯苯	560
6	汞	38	29	1, 4-二氯苯	20
7	镍	900	30	乙苯	28
8	四氯化碳	2.8	31	苯乙烯	1290
9	氯仿	0.9	32	甲苯	1200
10	氯甲烷	37	33	间二甲苯+对二甲苯	570
11	1, 1-二氯乙烷	9	34	邻二甲苯	640
12	1, 2-二氯乙烷	5	35	硝基苯	76
13	1, 1-二氯乙烯	66	36	苯胺	260
14	顺-1, 2-二氯乙烯	596	37	2-氯酚	2256

15	反-1, 2-二氯乙烯	54	38	苯并[a]蒽	15
16	二氯甲烷	616	39	苯并[a]芘	1.5
17	1, 2-二氯丙烷	5	40	苯并[b]荧蒽	15
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	10	41	苯并[k]荧蒽	151
19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	6.8	42	蒽	1293
20	四氯乙烯	53	43	二苯并[a, h]蒽	1.5
21	1, 1, 1-三氯乙烷	840	44	茚并[1, 2, 3-cd]芘	15
22	1, 1, 2-三氯乙烷	2.8	45	萘	70
23	三氯乙烯	2.8	/	/	/

6.2 污染物排放标准

6.2.1 废气排放标准

本项目废气执行标准详见表 6-5、表 6-6。

表 6-5 大气污染物综合排放标准

序号	污染物	排放速率 (kg/h)	排放限值 (mg/m ³)
1	颗粒物	3.5	120
2	甲苯	3.1	40
3	二甲苯	1.0	70
4	非甲烷总烃	10	120

表 6-6 锅炉大气污染物排放标准

污染物		单位	标准值
颗粒物	烟筒最低高度 8 米, 排放浓度限值	mg/m ³	20
SO ₂		mg/m ³	50
NO _x		mg/m ³	200

6.2.2 废水排放标准

废水排放执行标准见表 6-7。

表 6-7 废水排放标准一览表

标准名称	COD	BOD ₅	悬浮物	氨氮
《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)	≤150	≤30	≤150	≤25

6.2.3 噪声排放标准

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011), 具体见表 6-8。

表 6-8 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位: dB (A)

昼间	夜间
70	55

项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准。标准值见表 6-9。

表 6-9 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB (A)

类别	昼间	夜间
2	60	50

6.2.4 固体废物

- ① 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求；
- ② 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求；
- ③ 生活垃圾执行《城市生活垃圾管理办法》（中华人民共和国建设部令第 157 号令）。

7 验收监测内容

本次验收监测监测时间为2024年5月17日-18日。气象条件满足大气污染物及噪声监测要求。同时，为了解该项目开发建设所在区域环境质量情况，环境本地监测点位参照环评时期布点，本次验收监测分别对该项目区域内的环境空气、地下水、土壤进行了实地监测。监测时期气象条件见表7-1。

表7-1 本项目监测期间气象条件

日期	气温	天气	风向	风速
2024年5月17日	13—27℃	阴	西南风	3.8m/s
2024年5月18日	9—17℃	多云转阴	西北风	3.2m/s

7.1 环境保护设施调试运行效果

7.1.1 废气

7.1.1.1 有组织废气

4个喷漆室分别安装4个干式除尘器+活性炭吸附装置，喷漆室1#、2#、3#、4#产生的喷漆+流平工艺通过4套干式除尘器+活性炭吸附装置（每个喷漆室配套1个）处理后分别经15m排气筒P1、P2、P3、P4（每个喷漆室配套1个）排放。在排气筒P1、P2、P3、P4污染防治措施处理前、处理后分别采样，连续监测2天，每天3次，监测颗粒物、甲苯、乙苯、二甲苯、非甲烷总烃。在P2、P4排气筒RTO燃烧处理装置处理前后，增加监测二氧化硫、氮氧化物，连续监测2天，每天3次。

喷漆室1#、2#、3#、4#烘干环节天然气加热环节产生的废气，则各自建设15m高排气筒单独排放（P5、P6、P7、P8）。在排气筒P5、P6、P7、P8出口处，连续监测2天，每天3次，监测颗粒物、二氧化硫、氮氧化物。

7.1.1.2 无组织废气

根据监测当天的风向布点，厂界上风向1个点、下风向3个点。监测总悬浮颗粒物、甲苯、乙苯、二甲苯、非甲烷总烃，监测2天，每天4次。厂区内监测无组织非甲烷总烃，监测2天，每天4次。

监测内容见表7-2，监测点位图见图7-1。

表7-2 废气监测内容

类别	监测因子	监测位置	监测频次
喷漆排气筒P1	颗粒物、甲苯、乙苯、二甲苯、非甲烷总烃	1#喷漆室喷漆排气筒P1进出口	监测2天，每天3次
喷漆排气筒P2	颗粒物、甲苯、乙苯、二甲苯、非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧	2#喷漆室喷漆排气筒P2进出口	监测2天，每天3次

	化物		
喷漆排气筒 P3	颗粒物、甲苯、乙苯、二甲苯、非甲烷总烃	3#喷漆室喷漆排气筒 P3 进出口	监测 2 天，每天 3 次
喷漆排气筒 P4	颗粒物、甲苯、乙苯、二甲苯、非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物	4#喷漆室喷漆排气筒 P4 进出口	监测 2 天，每天 3 次
烘干排气筒 P5	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	1#喷漆室烘干排气筒 P5 出口	监测 2 天，每天 3 次
烘干排气筒 P6	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	2#喷漆室烘干排气筒 P6 出口	监测 2 天，每天 3 次
烘干排气筒 P7	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	3#喷漆室烘干排气筒 P7 出口	监测 2 天，每天 3 次
烘干排气筒 P8	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	4#喷漆室烘干排气筒 P8 出口	监测 2 天，每天 3 次
厂界四周	颗粒物、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃	根据监测当天的风向布点，厂界上风向 1 个点、下风向 3 个点	监测 2 天，每天 4 次
厂区内	非甲烷总烃	厂区内	监测 2 天，每天 4 次

7.1.2 废水

本项目对厂区污水暂存池进行监测，监测因子为 pH、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、悬浮物、五日生化需氧量，连续监测 2 天，每天 1 次。

表 7-3 废水监测内容

监测项目	监测因子	监测点位	监测频率
废水	pH、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、悬浮物、五日生化需氧量	污水暂存池	2 天，每天 1 次

7.1.3 噪声

本项目在厂区厂界四周外 1m 布设噪声监测点位，监测内容见表 7-3。

表 7-3 噪声监测内容

序号	监测点位	监测项目	监测频次
1	厂区北厂界外 1m	等效声级 Leq (A)	连续监测 2 天，每天昼间监测 1 次，夜间监测 1 次
2	厂区东厂界外 1m		
3	厂区南厂界外 1m		
4	厂区西厂界外 1m		

7.2 环境质量监测

7.2.1 地下水环境

本次对 1 口跟踪监测井水质进行监测，监测内容见表 7-4，监测布点图见图 7-1。

表 7-4 地下水监测点位

序号	监测点位	坐标 (°)	井深 (m)	监测井功能
1	厂址东南角跟踪监测井	东经 125.142195, 北纬 46.663501	5	跟踪监测井

监测因子：无机阴离子（ Cl^- 、 NO_2^- 、 NO_3^- 、 SO_4^{2-} ）、pH 值、钙和镁总量（总硬度）、溶解性总固体、氨氮、挥发酚、高锰酸盐指数（耗氧量）、氰化物、氟化物、总大肠菌群、细菌总数、砷、汞、六价铬、铅、镉、铁、锰。

监测时间：连续监测 2 天，每天 2 次。

7.2.2 土壤环境

厂区内设置 1 个表层监测点。

表 7-5 土壤监测点位置表

编号	采样点位置	采样种类	取样深度(m)	土地类型（现状）
1#	厂区内空地上 1 个表层采样点 （东经 125.142675，北纬 46.665427）	表层样	0-0.2	工业用地

监测因子：砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、pH、锌、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、甲苯、乙苯。

监测时间：1 天、1 次。

8 质量控制与质量保证

8.1 监测分析方法

本项目按照国家污染物排放标准和环境质量标准要求，优先选用国家环境监测分析方法标准方法，分析方法见表 8-1。

表 8-1 分析方法一览表

类别	检测项目	分析方法名称及方法标准号
地下水	无机阴离子	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定离子色谱法 HJ 84-2016
	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020
	钙和镁总量 (总硬度)	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB 7477-87
	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分: 感官性状和物理指标 (11.1 溶解性总固体 称量法) GB/T 5750.4-2023
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009
	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 (方法 1 萃取分光光度法) HJ 503-2009
	高锰酸盐指数 (耗氧量)	水质 高锰酸盐指数的测定 GB 11892-89
	氰化物	氰化物的测定 容量法和分光光度法 (方法 2 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法) HJ 484-2009
	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB 7484-87
	总大肠菌群	总大肠菌群 多管发酵法《水和废水监测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局 (2002 年)
	细菌总数	水质 细菌总数的测定 平皿计数法 HJ 1000-2018
	汞、砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014
	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB 7467-87
	铅、镉	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-87 第二部分整合萃取法
铁、锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-89	
废水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-89
	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
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009
	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量(BOD ₅)的测定 稀释与接种法 HJ505-2009
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-89	
无组织废气	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ 604-2017

	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022
	甲苯、二甲苯	环境空气 苯系物的测定 固体吸附/热脱附-气相色谱法 HJ 583-2010
有组织废气	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
	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
	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
	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
	甲苯、乙苯、二甲苯	固定污染源废气 苯系物的测定 气袋采样/直接进样-气相色谱法 HJ 1261-2022
噪声	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008
土壤	pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018
	汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第1部分:土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008
	砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第2部分:土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008
	铅、镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997
	铜、镍、锌	土壤质量 重金属测定 王水回流消解原子吸收法 NY/T 1613-2008
	甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
	乙苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
	邻-二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
	间+对-二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
	铬	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019

8.2 监测仪器

根据调查,本次验收监测所需仪器均已检定,在检定有效期内,项目监测所需仪器见表 8-2。

表 8-2 监测分析仪器

类别	检测项目	分析仪器、型号及编号
地下水	无机阴离子	离子色谱仪 IC-8618 JRD-016
	pH 值	便携式 pH 计 pHB-4

		JRD-056
	钙和镁总量（总硬度）	滴定管 25mL
	溶解性总固体	分析天平 FA2004 JRD-010
	氨氮	紫外可见分光光度计 752 JRD-017
	挥发酚	紫外可见分光光度计 752 JRD-017
	高锰酸盐指数（耗氧量）	滴定管 25mL
	氰化物	紫外可见分光光度计 752 JRD-017
	氟化物	氟离子电极 PF-2-01 JRD-110
	总大肠菌群	电热恒温培养箱 DHP-360 JRD-003
	细菌总数	电热恒温培养箱 DHP-360 JRD-003
	汞、砷	原子荧光光度计 RGF-6800 JRD-015
	六价铬	紫外可见分光光度计 752 JRD-017
	铅、镉	原子吸收分光光度计 A3AFG-12 JRD-128
	铁、锰	原子吸收分光光度计 A3AFG-12 JRD-128
废水	pH 值	便携式 pH 计 pHB-4 JRD-056
	总磷	紫外可见分光光度计 752 JRD-017
	总氮	紫外可见分光光度计 752 JRD-017
	化学需氧量	滴定管 25mL
	氨氮	紫外可见分光光度计 752 JRD-017
	五日生化需氧量	生化培养箱 SPX-80 JRD-005
	悬浮物	分析天平 FA2004 JRD-010
无组织废气	非甲烷总烃	气相色谱仪 GC9600 JRD-019
	总悬浮颗粒物	电子天平 PT-104/55SY

		JRD-011
	甲苯、二甲苯	气相色谱仪 GC-2014C JRD-022
有组织废气	非甲烷总烃	气相色谱仪 GC9600 JRD-019
	低浓度颗粒物	电子天平 PT-104/55SY JRD-011
	氮氧化物	大流量烟尘（气）测试仪 YQ-3000D JRD-127
	二氧化硫	大流量烟尘（气）测试仪 YQ-3000D JRD-127
	甲苯、乙苯、二甲苯	气相色谱仪 GC-2014C JRD-022
噪声	厂界噪声	噪声振动测试仪 AWA5680 JRD-064
土壤	pH 值	精密酸度计 pHs-2F 型 JRD-006
	汞	原子荧光光度计 RGF-6800 JRD-015
	砷	原子荧光光度计 RGF-6800 JRD-015
	铅、镉	原子吸收分光光度计 A3AFG-12 JRD-128
	铜、镍、锌	原子吸收分光光度计 A3AFG-12 JRD-128
	甲苯	气相色谱-质谱联用仪 7890A-5975C JRD-025
	乙苯	气相色谱-质谱联用仪 7890A-5975C JRD-025
	邻-二甲苯	气相色谱-质谱联用仪 7890A-5975C JRD-025
	间+对-二甲苯	气相色谱-质谱联用仪 7890A-5975C JRD-025
	铬	原子吸收分光光度计 A3AFG-12 JRD-128

8.3 人员能力

黑龙江省吉瑞达检测科技有限公司成立于 2023 年 06 月 09 日，注册地位于黑龙江省大庆市高新区安萨路 9-1，法定代表人为宋喜晶。经营范围包括一般项目：环境保护监测；工程和技术研究和试验发展；生态资源监测；环保咨询服务；水利相关咨询服务；水文服务；土地调查评估服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、

技术推广。许可项目：室内环境检测；检验检测服务；辐射监测；职业卫生技术服务。

公司配备了充足的管理和技术人员，并具有一定的学历和相应的专业技术知识以及丰富的工作经验，受过与其承担的工作相当的教育、培训和考核，并具有一定的资格，项目配备采样人员、分析人员，均为持证上岗人员，能够保证检测工作的质量。

8.4 质量保证和质量控制

(1) 合理布设监测点位，确保各监测点位布设的科学性和可比性。

(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) 保证验收监测分析结果的准确性和可靠性。

水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按照《环境水质监测质量保证手册》（第四版增补版）的要求进行。即做到：采样过程中应采集不少于 10% 的平行样；实验室分析过程一般应加不少于 10% 的平行样；对可以得到标准样样品或质量控制样品项目，应在分析的同时做 10% 的质控样品分析。

烟气监测（分析）仪器在测试前按监测因子分别用标准气体和流量计对其进行校核（标定），在测试时应保证其采样流量。气体监测（分析）仪器在测试前按监测因子分别用标准气体和流量计对其进行校准，在测试时应保证其采样流量。按方案确定监测点位和采样频次进行采样，不得擅自改变监测点位，不得采取加大流量的手段缩短采样时间。采样的同时测定测点的气温、气压、风速、风向等，同时记录测点周围的人为污染源情况等。规范要求避光采样的须避光采样，要求保温采样的要保温采样。采样期间，采样人员要坚守岗位，随时观察流量计的运行情况，防止流量发生变化。采样结束后，应将样品封闭，防止与空气接触发生变化，并尽快送检。大雾、雨雪、风速过大天气应停止采样。

声级计在测试前后用标准声源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于 0.5dB。

测量数据严格实行三级审核制度，经过校对、校核，最后由技术负责人审定。

9 验收监测结果

9.1 生产工况

本次验收监测监测时间为2024年5月17日-18日，根据现场勘查，企业设备正常运行，生产装置满足相关技术规范要求，作业人员操作规范符合相关要求。环保设施正常运行，无异常现象。

9.2 环保设施调试运行效果

9.2.1 环保设施处理效率监测结果

9.2.1.1 废气治理设施

(1) 有组织废气

实际建设中，与原环评报告书相比新增加了2套干式除尘器+活性炭吸附装置，增加了6个15m高排气筒，废气污染物种类不变，产生量不变，污染物主要有颗粒物、苯系物（甲苯、二甲苯）、非甲烷总烃、SO₂、NO_x。

项目设有4套干式除尘器+活性炭吸附（每个喷漆室配套1个）+2套RTO燃烧装置（喷漆室1#、2#共用一套、3#、4#共用一套），喷漆室1#、2#、3#、4#产生的喷漆+流平工艺通过4套干式除尘器（每个喷漆室配套1个）+活性炭吸附装置处理后分别经15m排气筒P1、P2、P3、P4（每个喷漆室配套1个）排放，喷漆室1#、2#产生的烘干有机废气经过1套RTO燃烧处理装置处理后经15m排气筒P2排放（天然气经RTO燃烧装置燃烧后产生SO₂和颗粒物、NO_x也由15m排气筒P2排放），喷漆室3#、4#产生的烘干有机废气经过1套RTO燃烧处理装置处理后经15m排气筒P4排放（天然气经RTO燃烧装置燃烧后产生SO₂和颗粒物、NO_x也由15m排气筒P4排放），喷漆室1#、2#、3#、4#烘干环节天然气加热环节产生的废气，则各自建设15m高排气管单独排放（P5、P6、P7、P8）。

颗粒物、苯系物、非甲烷总烃排放浓度和速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2的排放限值。

(2) 无组织废气

本项目喷漆主要在干式喷漆室内密闭进行，与原环评报告相比，工程变动后本项目生产所使用的底漆、面漆及稀释剂用量、成分以及喷漆工艺不发生任何变化，因此无组织废气的产生源强及排放源强没有变化。

喷漆废气主要有苯系物（甲苯、二甲苯）、非甲烷总烃，喷涂过程中，涂料上漆率平均约为 65%，有机废气在喷漆室、流平室、烘干室排放比例分别为 30%、15%和 55%，无组织排放占流平室总排放量的 1%。

无组织非甲烷总烃厂区内满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值，厂界满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 无组织排放监控浓度限值。

9.2.1.2 废水治理设施

本项目无生活废水排放，无废水污染物，本次验收废水采取的措施与环评时期一致，无变化。污水暂存池中废水水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）相关标准。

9.2.1.3 噪声治理设施

根据现场调查及监测，项目所有设备已选用低噪声设备，运营期设备噪声经基础减震、墙体隔声、距离衰减。

根据监测结果表明，在本次验收监测期间，项目厂界昼间、夜间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，建设未对区域声环境产生不良影响。

9.2.1.4 固体废物治理设施

废抹布、漆渣、废漆桶、废活性炭属于危险废物，依托现有危险废物贮存库，定期交由有黑龙江京盛华环保科技有限公司统一处置；

危废贮存库位于国内总装厂房西侧 30m 处，建筑面积为 500m²，主要用于存放危险废物，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行建设，已通过环保验收。

9.2.2 污染物排放监测结果

9.2.2.1 废气

（1）无组织排放

废气无组织排放验收监测结果见表 9-1。

表 9-1 废气无组织排放验收监测结果

采样时间	检测点位	检测结果			
		非甲烷总烃 (mg/m ³)	总悬浮颗粒物 (μg/m ³)	甲苯 (mg/m ³)	二甲苯 (mg/m ³)
2024.5.17	厂界上风向 1#	0.85	103	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L
		0.82	107	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L
		0.80	110	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L

		0.88	108	5.0×10^{-4} L	5.0×10^{-4} L
	厂界下风向 2#	1.16	128	5.0×10^{-4} L	5.0×10^{-4} L
		1.13	137	5.0×10^{-4} L	5.0×10^{-4} L
		1.19	140	5.0×10^{-4} L	5.0×10^{-4} L
		1.21	132	5.0×10^{-4} L	5.0×10^{-4} L
	厂界下风向 3#	1.29	155	5.0×10^{-4} L	5.0×10^{-4} L
		1.32	160	5.0×10^{-4} L	5.0×10^{-4} L
		1.34	145	5.0×10^{-4} L	5.0×10^{-4} L
		1.20	170	5.0×10^{-4} L	5.0×10^{-4} L
	厂界下风向 4#	1.43	177	5.0×10^{-4} L	5.0×10^{-4} L
		1.40	183	5.0×10^{-4} L	5.0×10^{-4} L
		1.45	160	5.0×10^{-4} L	5.0×10^{-4} L
		1.49	155	5.0×10^{-4} L	5.0×10^{-4} L
2024.5.18	厂界上风向 1#	0.95	113	5.0×10^{-4} L	5.0×10^{-4} L
		0.97	107	5.0×10^{-4} L	5.0×10^{-4} L
		0.91	102	5.0×10^{-4} L	5.0×10^{-4} L
		0.99	115	5.0×10^{-4} L	5.0×10^{-4} L
	厂界下风向 2#	1.23	128	5.0×10^{-4} L	5.0×10^{-4} L
		1.25	132	5.0×10^{-4} L	5.0×10^{-4} L
		1.20	140	5.0×10^{-4} L	5.0×10^{-4} L
		1.28	152	5.0×10^{-4} L	5.0×10^{-4} L
	厂界下风向 3#	1.45	163	5.0×10^{-4} L	5.0×10^{-4} L
		1.43	157	5.0×10^{-4} L	5.0×10^{-4} L
		1.40	145	5.0×10^{-4} L	5.0×10^{-4} L
		1.47	168	5.0×10^{-4} L	5.0×10^{-4} L
	厂界下风向 4#	1.62	190	5.0×10^{-4} L	5.0×10^{-4} L
		1.63	182	5.0×10^{-4} L	5.0×10^{-4} L
		1.68	172	5.0×10^{-4} L	5.0×10^{-4} L
		1.65	178	5.0×10^{-4} L	5.0×10^{-4} L
采样时间	检测点位	检测结果			
		非甲烷总烃 (mg/m^3)			
2024.5.17	厂区内	1.73			
		1.79			
		1.71			
		1.75			
2024.5.18	厂区内	1.87			
		1.82			
		1.85			
		1.81			

根据表 9-1 可知,在本次验收调查监测期间,运营期厂界无组织非甲烷总烃浓度在 $0.80\text{--}1.68\text{mg}/\text{m}^3$ 之间、颗粒物在 $102\text{--}190\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ 之间,甲苯和二甲苯未检出,满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中的无组织排放限值;车间外厂区内非甲

烷总烃浓度在 1.71-1.87mg/m³之间，无组织排放标准执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中的表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值，符合环评及批复要求。

(2) 有组织排放

有组织排放验收监测结果见表 9-2。

表 9-2 有组织排放验收监测结果

采样时间	检测点位	检测项目	检测结果		
			第一次	第二次	第三次
2024.5.17	1#喷漆室 喷漆排气 筒 P1 进 口	标干流量 (m ³ /h)	36749	35645	35945
		非甲烷总烃排放浓度 (mg/m ³)	18.3	18.7	18.2
		标干流量 (m ³ /h)	36654	36651	36674
		烟(粉)尘(颗粒物)排放 浓度 (mg/m ³)	121	124	120
		标干流量 (m ³ /h)	36621	36631	36697
		甲苯排放浓度 (mg/m ³)	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L
		乙苯排放浓度 (mg/m ³)	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L
		二甲苯排放浓度 (mg/m ³)	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L
	1#喷漆室 喷漆排气 筒 P1 出 口	标干流量 (m ³ /h)	27317	26548	27651
		非甲烷总烃排放浓度 (mg/m ³)	1.75	1.80	1.79
		标干流量 (m ³ /h)	27279	27241	27244
		低浓度颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	11.4	12.1	11.9
		标干流量 (m ³ /h)	27236	27241	27269
		甲苯排放浓度 (mg/m ³)	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L
		乙苯排放浓度 (mg/m ³)	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L
		二甲苯排放浓度 (mg/m ³)	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L
	2#喷漆室 喷漆排气 筒 P2 进 口	标干流量 (m ³ /h)	36402	34682	35922
		非甲烷总烃排放浓度 (mg/m ³)	253	251	257
		标干流量 (m ³ /h)	36397	36344	36371
		二氧化硫 (mg/m ³)	0	0	0
		氮氧化物 (mg/m ³)	0	0	0
		标干流量 (m ³ /h)	36274	36241	36627
		烟(粉)尘(颗粒物) 排放浓度 (mg/m ³)	174	177	173
		标干流量 (m ³ /h)	36341	36654	36617
		甲苯排放浓度 (mg/m ³)	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L
		乙苯排放浓度 (mg/m ³)	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L
		二甲苯排放浓度 (mg/m ³)	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L

2#喷漆室 喷漆排气 筒 P2 出 口	标干流量 (m ³ /h)	28135	27651	27985
	非甲烷总烃排放浓度 (mg/m ³)	23.5	23.8	23.2
	标干流量 (m ³ /h)	28144	28147	28106
	二氧化硫 (mg/m ³)	0	0	0
	氮氧化物 (mg/m ³)	0	0	0
	标干流量 (m ³ /h)	28364	28399	28354
	低浓度颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	6.1	6.0	6.4
	标干流量 (m ³ /h)	28874	28894	28815
	甲苯排放浓度 (mg/m ³)	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L
	乙苯排放浓度 (mg/m ³)	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L
	二甲苯排放浓度 (mg/m ³)	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L
3#喷漆室 喷漆排气 筒 P3 进 口	标干流量 (m ³ /h)	39361	36845	38125
	非甲烷总烃排放浓度 (mg/m ³)	22.8	22.4	22.3
	标干流量 (m ³ /h)	39324	39331	39365
	烟 (粉) 尘 (颗粒物) 排放浓度 (mg/m ³)	179	170	177
	标干流量 (m ³ /h)	39465	39444	39415
	甲苯排放浓度 (mg/m ³)	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L
	二甲苯排放浓度 (mg/m ³)	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L
3#喷漆室 喷漆排气 筒 P3 出 口	标干流量 (m ³ /h)	29315	28465	28218
	非甲烷总烃排放浓度 (mg/m ³)	4.34	4.37	4.31
	标干流量 (m ³ /h)	29311	29354	29333
	低浓度颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	11.2	11.4	10.9
	标干流量 (m ³ /h)	29364	29397	29354
	甲苯排放浓度 (mg/m ³)	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L
	二甲苯排放浓度 (mg/m ³)	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L
4#喷漆室 喷漆排气 筒 P4 进 口	标干流量 (m ³ /h)	38613	37565	36182
	非甲烷总烃排放浓度 (mg/m ³)	33.7	33.3	33.9
	标干流量 (m ³ /h)	39547	38577	38511
	二氧化硫 (mg/m ³)	0	0	0
	氮氧化物 (mg/m ³)	0	0	0
	标干流量 (m ³ /h)	38641	38871	38842
	烟 (粉) 尘 (颗粒物) 排放浓度 (mg/m ³)	161	164	166
	标干流量 (m ³ /h)	38971	38741	38874
	甲苯排放浓度 (mg/m ³)	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L

2024.5.18		乙苯排放浓度 (mg/m ³)	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L	
		二甲苯排放浓度 (mg/m ³)	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L	
	4#喷漆室 喷漆排气 筒 P4 出 口	标干流量 (m ³ /h)	29256	27652	27652	
		非甲烷总烃排放浓度 (mg/m ³)	5.78	5.76	5.71	
		标干流量 (m ³ /h)	29364	29361	29333	
		二氧化硫 (mg/m ³)	0	0	0	
		氮氧化物 (mg/m ³)	0	0	0	
		标干流量 (m ³ /h)	29366	29341	29330	
		低浓度颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	4.9	4.5	4.7	
		标干流量 (m ³ /h)	29347	29377	29387	
		甲苯排放浓度 (mg/m ³)	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L	
		乙苯排放浓度 (mg/m ³)	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L	
		二甲苯排放浓度 (mg/m ³)	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L	
		1#喷漆室 烘干排气 筒 P5 出 口	标干流量 (m ³ /h)	1132	1035	1182
			低浓度颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	11.1	11.7	11.0
	二氧化硫排放浓度 (mg/m ³)		6	4	5	
	氮氧化物排放浓度 (mg/m ³)		41	43	42	
	2#喷漆室 烘干排气 筒 P6 出 口	标干流量 (m ³ /h)	1325	1255	1183	
		低浓度颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	12.0	12.4	11.9	
		二氧化硫排放浓度 (mg/m ³)	3	4	6	
		氮氧化物排放浓度 (mg/m ³)	46	45	48	
	3#喷漆室 烘干排气 筒 P7 出 口	标干流量 (m ³ /h)	1065	1015	1182	
		低浓度颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	13.6	13.3	12.9	
		二氧化硫排放浓度 (mg/m ³)	5	4	6	
		氮氧化物排放浓度 (mg/m ³)	48	45	44	
	4#喷漆室 烘干排气 筒 P8 出 口	标干流量 (m ³ /h)	1095	1152	1145	
		低浓度颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	14.1	12.4	12.0	
		二氧化硫排放浓度 (mg/m ³)	3	5	6	
		氮氧化物排放浓度 (mg/m ³)	46	47	45	
	1#喷漆室 喷漆排气 筒 P1 进 口	标干流量 (m ³ /h)	37456	35985	36752	
		非甲烷总烃排放浓度 (mg/m ³)	19.5	19.1	19.7	
		标干流量 (m ³ /h)	37369	37741	37752	
烟 (粉) 尘 (颗粒物) 排放 浓度 (mg/m ³)		131	130	134		
标干流量 (m ³ /h)		37465	37569	37712		
甲苯排放浓度 (mg/m ³)		5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L		
乙苯排放浓度 (mg/m ³)		5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L		

		二甲苯排放浓度 (mg/m ³)	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L
1#喷漆室 喷漆排气 筒 P1 出 口		标干流量 (m ³ /h)	28121	27145	27695
		非甲烷总烃排放浓度 (mg/m ³)	1.88	1.84	1.83
		标干流量 (m ³ /h)	28206	28247	28221
		低浓度颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	10.4	11.1	10.8
		标干流量 (m ³ /h)	28369	28847	28865
		甲苯排放浓度 (mg/m ³)	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L
		乙苯排放浓度 (mg/m ³)	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L
		二甲苯排放浓度 (mg/m ³)	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L
2#喷漆室 喷漆排气 筒 P2 进 口		标干流量 (m ³ /h)	36521	35684	36514
		非甲烷总烃排放浓度 (mg/m ³)	267	265	261
		标干流量 (m ³ /h)	36423	36697	36652
		二氧化硫 (mg/m ³)	0	0	0
		氮氧化物 (mg/m ³)	0	0	0
		标干流量 (m ³ /h)	36523	36687	36695
		烟(粉)尘(颗粒物) 排放浓度 (mg/m ³)	133	141	139
		标干流量 (m ³ /h)	36429	36447	36526
		甲苯排放浓度 (mg/m ³)	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L
		乙苯排放浓度 (mg/m ³)	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L
		二甲苯排放浓度 (mg/m ³)	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L
2#喷漆室 喷漆排气 筒 P2 出 口		标干流量 (m ³ /h)	27415	27695	28341
		非甲烷总烃排放浓度 (mg/m ³)	24.8	24.3	24.1
		标干流量 (m ³ /h)	27544	27489	27751
		二氧化硫 (mg/m ³)	0	0	0
		氮氧化物 (mg/m ³)	0	0	0
		标干流量 (m ³ /h)	27369	27781	27777
		低浓度颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	10.1	13.1	10.7
		标干流量 (m ³ /h)	27456	27751	27789
		甲苯排放浓度 (mg/m ³)	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L
		乙苯排放浓度 (mg/m ³)	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L
		二甲苯排放浓度 (mg/m ³)	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L
3#喷漆室 喷漆排气 筒 P3 进 口		标干流量 (m ³ /h)	38451	37952	37145
		非甲烷总烃排放浓度 (mg/m ³)	23.1	23.4	23.0
		标干流量 (m ³ /h)	38441	38865	38897
		烟(粉)尘(颗粒物) 排放浓度 (mg/m ³)	147	144	145
		标干流量 (m ³ /h)	38625	38667	38597

		甲苯排放浓度 (mg/m ³)	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L
		乙苯排放浓度 (mg/m ³)	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L
		二甲苯排放浓度 (mg/m ³)	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L
3#喷漆室 喷漆排气 筒 P3 出 口		标干流量 (m ³ /h)	29541	29632	28654
		非甲烷总烃排放浓度 (mg/m ³)	4.12	4.06	4.09
		标干流量 (m ³ /h)	29956	29741	29987
		低浓度颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	11.1	11.9	12.0
		标干流量 (m ³ /h)	29654	29958	29936
		甲苯排放浓度 (mg/m ³)	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L
		乙苯排放浓度 (mg/m ³)	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L
		二甲苯排放浓度 (mg/m ³)	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L
4#喷漆室 喷漆排气 筒 P4 进 口		标干流量 (m ³ /h)	38621	37021	37065
		非甲烷总烃排放浓度 (mg/m ³)	34.5	34.1	34.3
		标干流量 (m ³ /h)	38841	38974	38852
		二氧化硫 (mg/m ³)	0	0	0
		氮氧化物 (mg/m ³)	0	0	0
		标干流量 (m ³ /h)	38891	38841	38877
		烟 (粉) 尘 (颗粒物) 排放浓度 (mg/m ³)	144	143	139
		标干流量 (m ³ /h)	38614	38897	38856
		甲苯排放浓度 (mg/m ³)	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L
		乙苯排放浓度 (mg/m ³)	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L
		二甲苯排放浓度 (mg/m ³)	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L
	4#喷漆室 喷漆排气 筒 P4 出 口		标干流量 (m ³ /h)	29541	28012
		非甲烷总烃排放浓度 (mg/m ³)	5.96	5.93	5.89
		标干流量 (m ³ /h)	29413	29974	29514
		二氧化硫 (mg/m ³)	0	0	0
		氮氧化物 (mg/m ³)	0	0	0
		标干流量 (m ³ /h)	29366	29457	29874
		低浓度颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	11.3	11.7	12.0
		标干流量 (m ³ /h)	29411	29366	29477
		甲苯排放浓度 (mg/m ³)	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L
		乙苯排放浓度 (mg/m ³)	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L
		二甲苯排放浓度 (mg/m ³)	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L
1#喷漆室 烘干排气 筒 P5 出 口			标干流量 (m ³ /h)	1089	1121
		低浓度颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	10.3	10.7	11.0
		二氧化硫排放浓度 (mg/m ³)	5	6	6
		氮氧化物排放浓度 (mg/m ³)	39	41	42

2#喷漆室 烘干排气 筒 P6 出 口	标干流量 (m ³ /h)	1288	1265	1129
	低浓度颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	12.1	13.3	12.7
	二氧化硫排放浓度 (mg/m ³)	4	6	6
	氮氧化物排放浓度 (mg/m ³)	47	49	47
3#喷漆室 烘干排气 筒 P7 出 口	标干流量 (m ³ /h)	1142	1124	1245
	低浓度颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	13.3	13.6	14.0
	二氧化硫排放浓度 (mg/m ³)	5	6	4
	氮氧化物排放浓度 (mg/m ³)	48	47	49
4#喷漆室 烘干排气 筒 P8 出 口	标干流量 (m ³ /h)	1105	1089	1069
	低浓度颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	14.1	14.0	13.9
	二氧化硫排放浓度 (mg/m ³)	5	5	6
	氮氧化物排放浓度 (mg/m ³)	43	46	44

根据表 9-2 可知, 在本次验收调查监测期间, 运营期实际建设中, 项目生产规模、工艺流程、原辅料消耗量均不发生变化, 只是喷漆+流平工艺排气筒数量由 2 个增加为 4 个, 四个喷漆室产生污染物总量不变。四个喷漆室产生的废气分别经过干式除尘器 (处理效率 99%) + 活性炭吸附装置 (处理效率 80%) 处理后经 4 个 15m 排气筒排放。1#喷漆室喷漆排气筒出口非甲烷总烃排放浓度在 1.75-1.88mg/m³ 之间, 排放速率约为 0.05kg/h, 排放量为 0.26t/a, 颗粒物在 10.4-12.1mg/m³ 之间, 排放速率约为 0.33kg/h, 排放量为 1.72t/a, 甲苯、乙苯和二甲苯均未检出, 苯系物排放速率约为 0.000009kg/h, 排放量为 0.00005t/a; 2#喷漆室喷漆排气筒出口非甲烷总烃排放浓度在 23.2-24.8mg/m³ 之间, 排放速率约为 0.68kg/h, 排放量为 3.54t/a, 颗粒物在 6.0-13.1mg/m³ 之间, 排放速率约为 0.36kg/h, 排放量为 1.87t/a, 甲苯、乙苯和二甲苯均未检出, 苯系物排放速率约为 0.000009kg/h, 排放量为 0.00005t/a; 3#喷漆室喷漆排气筒出口非甲烷总烃排放浓度在 4.06-4.37mg/m³ 之间, 排放速率约为 0.12kg/h, 排放量为 0.62t/a, 颗粒物在 10.9-12.0mg/m³ 之间, 排放速率约为 0.36kg/h, 排放量为 1.87t/a, 甲苯、乙苯和二甲苯均未检出, 苯系物排放速率约为 0.000009kg/h, 排放量为 0.00005t/a; 4#喷漆室喷漆排气筒出口非甲烷总烃排放浓度在 5.71-5.96mg/m³ 之间, 排放速率约为 0.18kg/h, 排放量为 0.94t/a, 颗粒物在 4.5-12.0mg/m³ 之间, 排放速率约为 0.36kg/h, 排放量为 1.87t/a, 甲苯、乙苯和二甲苯均未检出, 苯系物排放速率约为 0.000009kg/h, 排放量为 0.00005t/a。合计 4 个排气筒非甲烷总烃排放量为 5.36t/a, 颗粒物排放量为 7.33t/a, 苯系物排放量为 0.0002t/a。颗粒物、苯系物、非甲烷总烃排放浓度和速率满足《大气

污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2的排放限值。

本项目 RTO 燃烧炉以天然气作为燃烧介质,产生废气主要为 SO_2 和 NO_x , 本项目年使用天然气量为 $1920000\text{Nm}^3/\text{a}$ 。根据调查, RTO 燃烧炉燃烧工艺流程、原辅料消耗量、天然气消耗量均不发生变化, 燃烧废气源强及排放源强均没有变化, 由 P1、P2 两个排气筒调整为通过 P2、P4 两个排气筒排放。烘干工艺产生的废气经过 RTO 燃烧处理装置处理后(处理效率 98%)经 15m 排气筒排放, 喷漆室 1#、2#产生的烘干废气经过 1 套 RTO 燃烧处理装置处理后经 15m 排气筒 P2 排放(天然气经 RTO 燃烧装置燃烧后产生 SO_2 和颗粒物、 NO_x 也由 15m 排气筒 P2 排放), 排放的废气中 SO_2 排放浓度为 $0\text{mg}/\text{m}^3$, NO_x 排放浓度为 $0\text{mg}/\text{m}^3$; 喷漆室 3#、4#产生的烘干废气经过 1 套 RTO 燃烧处理装置处理后经 15m 排气筒 P4 排放(天然气经 RTO 燃烧装置燃烧后产生 SO_2 和颗粒物、 NO_x 也由 15m 排气筒 P4 排放), 排放的废气中 SO_2 排放浓度为 $0\text{mg}/\text{m}^3$, NO_x 排放浓度为 $0\text{mg}/\text{m}^3$ 。满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 2 的排放限值。

本项目天然气加热器以天然气作为燃烧介质,产生废气主要为 SO_2 、颗粒物、 NO_x , 本项目年使用天然气量为 $768000\text{Nm}^3/\text{a}$ 。原环评报告中提及了 4 个喷漆室的天然气加热装置, 但遗漏了加热器的 4 个排气筒, 实际建设中 4 个喷漆室的天然气加热装置按照设计配套建设 4 个 15m 高的排气筒。天然气加热器属于热风炉, 本项目每小时消耗天然气量为 $256\text{Nm}^3/\text{h}$, 干烟气量为 $V_{\text{gy}}=2682.88\text{Nm}^3/\text{h}$ 。1#喷漆室烘干排气筒 P5 排放的废气中 SO_2 排放浓度在 $4-6\text{mg}/\text{m}^3$ 之间, 排放速率约为 $0.007\text{kg}/\text{h}$, 排放量为 $0.036\text{t}/\text{a}$, 颗粒物排放浓度在 $10.3-11.7\text{mg}/\text{m}^3$ 之间, 排放速率约为 $0.012\text{kg}/\text{h}$, 排放量为 $0.062\text{t}/\text{a}$, NO_x 排放浓度在 $39-43\text{mg}/\text{m}^3$ 之间, 排放速率约为 $0.045\text{kg}/\text{h}$, 排放量为 $0.23\text{t}/\text{a}$; 2#喷漆室烘干排气筒 P6 排放的废气中 SO_2 排放浓度在 $3-6\text{mg}/\text{m}^3$ 之间, 排放速率约为 $0.008\text{kg}/\text{h}$, 排放量为 $0.042\text{t}/\text{a}$, 颗粒物排放浓度在 $11.9-13.3\text{mg}/\text{m}^3$ 之间, 排放速率约为 $0.017\text{kg}/\text{h}$, 排放量为 $0.088\text{t}/\text{a}$, NO_x 排放浓度在 $45-49\text{mg}/\text{m}^3$ 之间, 排放速率约为 $0.062\text{kg}/\text{h}$, 排放量为 $0.32\text{t}/\text{a}$; 3#喷漆室烘干排气筒 P7 排放的废气中 SO_2 排放浓度在 $4-6\text{mg}/\text{m}^3$ 之间, 排放速率约为 $0.007\text{kg}/\text{h}$, 排放量为 $0.036\text{t}/\text{a}$, 颗粒物排放浓度在 $12.9-14.0\text{mg}/\text{m}^3$ 之间, 排放速率约为 $0.017\text{kg}/\text{h}$, 排放量为 $0.088\text{t}/\text{a}$, NO_x 排放浓度在 $44-49\text{mg}/\text{m}^3$ 之间, 排放速率约为 $0.061\text{kg}/\text{h}$, 排放量为 $0.32\text{t}/\text{a}$; 4#喷漆室烘干排气筒 P8 排放的废气中 SO_2 排放浓度在 $3-6\text{mg}/\text{m}^3$ 之间, 排放速率约为 $0.006\text{kg}/\text{h}$, 排放量为 $0.031\text{t}/\text{a}$, 颗粒物排放浓度在 $12.0-14.1\text{mg}/\text{m}^3$ 之间, 排放速率约为 $0.015\text{kg}/\text{h}$, 排放量为 $0.078\text{t}/\text{a}$, NO_x 排放浓度在 $43-47\text{mg}/\text{m}^3$ 之间, 排放速率约为 $0.054\text{kg}/\text{h}$, 排放量为 $0.28\text{t}/\text{a}$ 。满足《锅炉大气

污染物排放标准》(GB13271-2014)表2的排放限值。

9.2.2.2 废水

本项目对厂区污水暂存池进行监测，检测结果见表9-3。

表9-3 废水检测结果表

采样时间	检测点位	检测项目	检测结果
			WS240517A0101
2024.05.17	污水暂存池	总磷 (mg/L)	0.20
		总氮 (mg/L)	1.53
		pH 值 (无量纲)	7.5
		化学需氧量 (mg/L)	19
		氨氮 (mg/L)	0.548
		悬浮物 (mg/L)	6
		五日生化需氧量 (mg/L)	4.7
采样时间	检测点位	检测项目	检测结果
			WS240518A0101
2024.05.18	污水暂存池	总磷 (mg/L)	0.22
		总氮 (mg/L)	1.58
		pH 值 (无量纲)	7.6
		化学需氧量 (mg/L)	17
		氨氮 (mg/L)	0.569
		悬浮物 (mg/L)	5
		五日生化需氧量 (mg/L)	4.5

注：1、当测定结果在检出限以上时，报实际测定结果值。

根据监测结果，废水中 pH 在 7.5-7.6 之间，COD 浓度在 17-19mg/L 之间、BOD₅ 在 4.5-4.7mg/L 之间、SS 在 5-6mg/L 之间、氨氮在 0.548-0.569mg/L 之间、总磷在 0.20-0.22mg/L 之间、总氮在 1.53-1.58mg/L 之间，满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中二级标准。

9.2.2.3 噪声

厂界噪声监测结果见表9-4。

表9-4 噪声监测数据统计结果 单位：Leq dB (A)

检测点位	检测结果							
	2024年05月17日				2024年05月18日			
	时间	测量值	时间	测量值	时间	测量值	时间	测量值
厂界东侧	09:22	52.2	22:02	43	09:25	53.9	22:06	44
厂界西侧	09:46	52.8	22:27	43	09:49	53.5	22:29	43
厂界南侧	10:11	53.5	22:52	44	10:15	53.6	22:54	44
厂界北侧	10:37	52.0	23:16	43	10:31	52.8	23:22	43

根据监测结果表明,在本次验收监测期间,项目厂界昼间噪声值在 52.0-53.9dB(A) 之间、夜间在 43-44dB(A) 之间,满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准,符合环评及批复要求,项目建设未对区域声环境产生不良影响。

9.2.2.4 污染物排放总量核算

根据《抽油机涂装生产线改造工程环境影响报告书》、《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)核算,本项目建成后,产生 VOCs \leq 5.36t/a、颗粒物 \leq 0.316t/a、SO₂ \leq 0.145t/a、NO_x \leq 1.15t/a,满足环境影响报告书总量控制指标:颗粒物(工业粉尘)1.223t/a、颗粒物(烟尘)0.324t/a,SO₂0.294t/a、NO_x3.556t/a、VOCs23.791t/a。

根据建设项目排污特征并结合污染物排放总量控制要求,项目建成后将减少污染物排放量,本项目总量在现有总量控制指标内。

9.3 工程建设对环境的影响

地下水跟踪监测井水质现状监测结果见表 9-5。

表 9-5 地下水监测结果

采样时间	检测点位	检测项目	检测结果	
			DX240517C0101	DX240517C0102
2024.05.17	跟踪监测井	pH 值 (无量纲)	7.6	7.8
		钙和镁总量 (总硬度,mg/L)	325	330
		溶解性总固体 (mg/L)	485	973
		Cl ⁻ (mg/L)	48.8	44.0
		NO ₂ ⁻ (mg/L)	0.287	0.299
		NO ₃ ⁻ (mg/L)	2.30	2.29
		SO ₄ ²⁻ (mg/L)	25.9	22.9
		铁 (mg/L)	0.03L	0.03L
		锰 (mg/L)	0.09	0.08
		挥发酚 (mg/L)	0.0003L	0.0003L
		高锰酸盐指数 (耗氧量, mg/L)	2.8	2.7
		氨氮 (mg/L)	0.448	0.441
		氰化物 (mg/L)	0.004L	0.004L
		汞 (μg/L)	0.04L	0.04L
		砷 (μg/L)	0.3L	0.3L
		铅 (μg/L)	10L	10L
		镉 (μg/L)	1L	1L
		六价铬 (mg/L)	0.004L	0.004L
		氟化物 (mg/L)	0.93	0.90
		总大肠菌群 (MPN/L)	<3	<3
细菌总数 (CFU/ml)	70	80		
采样时间	检测点位	检测项目	检测结果	

			DX240518C0101	DX240518C0102
2024.05.18	跟踪监测井	pH 值 (无量纲)	7.7	7.8
		钙和镁总量 (总硬度, mg/L)	320	324
		溶解性总固体 (mg/L)	983	921
		Cl ⁻ (mg/L)	49.6	55.4
		NO ₂ ⁻ (mg/L)	0.221	0.257
		NO ₃ ⁻ (mg/L)	2.15	2.30
		SO ₄ ²⁻ (mg/L)	26.9	30.4
		铁 (mg/L)	0.03L	0.03L
		锰 (mg/L)	0.08	0.09
		挥发酚 (mg/L)	0.0003L	0.0003L
		高锰酸盐指数 (耗氧量, mg/L)	2.7	2.8
		氨氮 (mg/L)	0.433	0.439
		氰化物 (mg/L)	0.004L	0.004L
		汞 (μg/L)	0.04L	0.04L
		砷 (μg/L)	0.3L	0.3L
		铅 (μg/L)	10L	10L
		镉 (μg/L)	1L	1L
		六价铬 (mg/L)	0.004L	0.004L
		氟化物 (mg/L)	0.80	0.90
		总大肠菌群 (MPN/L)	<3	<3
细菌总数 (CFU/ml)	80	70		

由表 9-5 可知, 本次验收监测期间评价区域地下水现状监测点均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准, 项目建设未对地下水环境造成污染。

土壤现状监测结果见表 9-6。

表 9-6 土壤监测结果

采样时间	检测项目	单位	检测结果
			厂区内空地上 1 个表层采样点
			TR240517A0101
2024.05.17	pH 值	无量纲	8.84
	砷	mg/kg	2.30
	镉	mg/kg	1.09
	铬	mg/kg	31
	铜	mg/kg	17.9
	铅	mg/kg	36.2
	汞	mg/kg	0.208
	镍	mg/kg	24.4
	锌	mg/kg	2.13×10 ²
	乙苯	μg/kg	1.2L
	甲苯	μg/kg	1.3L
	间+对-二甲苯	μg/kg	1.2L

	邻-二甲苯	μg/kg	1.2L
--	-------	-------	------

注：1、当测定结果在检出限以上时，报实际测定结果值；

2、当测定结果低于检出限时，报所用方法的检出限值，并加标志“L”。

由表 9-9 可知，本项目厂区空地、消纳土地土壤环境满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）标准要求，项目建设未对土壤环境造成污染。

9.4 验收监测数据总结分析

在本次验收调查监测期间，运营期厂界无组织非甲烷总烃浓度在 0.80-1.68mg/m³ 之间、颗粒物在 102-190 μg/m³ 之间，甲苯和二甲苯未检出，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的无组织排放限值；车间外厂区内非甲烷总烃浓度在 1.71-1.87mg/m³ 之间，无组织排放标准执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中的表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

运营期实际建设中，项目生产规模、工艺流程、原辅料消耗量均不发生变化，只是喷漆+流平工艺排气筒数量由 2 个增加为 4 个，四个喷漆室产生污染物总量不变。四个喷漆室产生的废气分别经过干式除尘器（处理效率 99%）+活性炭吸附装置（处理效率 80%）处理后经 4 个 15m 排气筒排放，颗粒物、苯系物、非甲烷总烃排放浓度和速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 的排放限值。

本项目 RTO 燃烧炉以天然气作为燃烧介质，根据调查，RTO 燃烧炉燃烧工艺流程、原辅料消耗量、天然气消耗量均不发生变化，燃烧废气源强及排放源强均没有变化，由 P1、P2 两个排气筒调整为通过 P2、P4 两个排气筒排放。烘干工艺产生的废气经过 RTO 燃烧处理装置处理后（处理效率 98%）经 15m 排气筒排放，喷漆室 1#、2#产生的烘干废气经过 1 套 RTO 燃烧处理装置处理后经 15m 排气筒 P2 排放（天然气经 RTO 燃烧装置燃烧后产生 SO₂ 和颗粒物、NO_x 也由 15m 排气筒 P2 排放），满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 的排放限值。

本项目天然气加热器以天然气作为燃烧介质，原环评报告中提及了 4 个喷漆室的天然气加热装置，但遗漏了加热器的 4 个排气筒，实际建设中 4 个喷漆室的天然气加热装置按照设计配套建设 4 个 15m 高的排气筒，满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 的排放限值。

厂区内排水体制采用分流制。本项目排水实行雨污分流、清污分流制。满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中二级标准。

在本次验收监测期间，项目厂区厂界昼间、夜间噪声满足《工业企业厂界环境噪声

排放标准》（GB12348-2008）2类标准，符合环评及批复要求。

各项环保措施均正常稳定运行，符合环评及批复要求，项目建设未对区域环境产生不良影响。

本项目所在区域地下水水质和土壤跟踪监测结果表明，项目建设未对地下水和土壤造成影响。

综上，本项目污染治理设施运行稳定正常，各环境要素质量状况良好，说明本项目采取的污染防治措施合理有效。

10 验收监测结论

10.1 环保设施调试运行效果

10.1.1 环保设施处理效率监测结果

本次验收监测监测设备正常运行，生产装置满足相关技术规范要求，作业人员操作规范符合相关要求。环保设施正常运行，无异常现象。

10.1.2 污染物排放监测结果

10.1.2.1 废气

(1) 有组织废气

①4套干式除尘器+活性炭吸附装置+2套RTO燃烧废气燃烧装置。每套干式除尘器+活性炭吸附装置配一个15m高排气筒，2套RTO燃烧废气燃烧装置与其中两套活性炭吸附装置共用2个15m高排气筒。根据验收监测，颗粒物排放浓度在4.5-13.1mg/m³之间，排放速率为0.33-0.36kg/h，非甲烷总烃排放浓度在1.75-24.8mg/m³之间，排放速率为0.05-0.68kg/h，甲苯、乙苯和二甲苯未检出，颗粒物、苯系物、非甲烷总烃排放浓度和速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2的排放限值。

②项目设有4套干式除尘器+活性炭吸附(每个喷漆室配套1个)+2套RTO燃烧装置(喷漆室1#、2#共用一套、3#、4#共用一套)，喷漆室1#、2#、3#、4#产生的喷漆+流平工艺通过4套干式除尘器(每个喷漆室配套1个)+活性炭吸附装置处理后分别经15m排气筒P1、P2、P3、P4(每个喷漆室配套1个)排放，喷漆室1#、2#产生的烘干有机废气经过1套RTO燃烧处理装置处理后经15m排气筒P2排放(天然气经RTO燃烧装置燃烧后产生SO₂和颗粒物、NO_x也由15m排气筒P2排放)，喷漆室3#、4#产生的烘干有机废气经过1套RTO燃烧处理装置处理后经15m排气筒P4排放(天然气经RTO燃烧装置燃烧后产生SO₂和颗粒物、NO_x也由15m排气筒P4排放)，喷漆室1#、2#、3#、4#烘干环节天然气加热环节产生的废气，则各自建设15m高排气管单独排放(P5、P6、P7、P8)。满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表2的排放限值。

③烘干室天然气加热器天然气燃烧产生的颗粒物、SO₂和NO_x通过15m排气筒排放。排气筒分别用P5、P6、P7、P8表示。

根据验收监测，SO₂排放浓度在3-6mg/m³之间，排放速率约为0.006-0.008kg/h，颗粒物排放浓度在10.3-14.1mg/m³之间，排放速率约为0.012-0.017kg/h，NO_x排放浓度

在 39–49mg/m³ 之间，排放速率约为 0.045–0.061kg/h，满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271–2014) 表 2 的排放限值。

(2) 无组织废气

厂界无组织非甲烷总烃浓度在 0.80–1.68mg/m³ 之间、颗粒物在 102–190 μg/m³ 之间，甲苯和二甲苯未检出，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297–1996) 表 2 中的无组织排放限值；车间外厂区内非甲烷总烃浓度在 1.71–1.87mg/m³ 之间，无组织排放标准执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822–2019) 中的表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

10.1.2.2 废水

本项目无生产废水，不新增劳动人员，无生活污水排放。雨污分流排放。

10.1.2.3 噪声

根据现场调查及监测，项目所有设备已选用低噪声设备，运营期设备噪声经基础减震、墙体隔声、距离衰减。

根据监测结果表明，在本次验收监测期间，项目厂界昼间噪声值在 52.0–53.9dB(A) 之间、夜间在 43–44dB(A) 之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348–2008) 2 类标准，符合环评及批复要求，项目建设未对区域声环境产生不良影响。

10.1.2.4 固体废物

废抹布、漆渣、废漆桶、废活性炭属于危险废物，依托现有危险废物贮存库，定期交由有黑龙江京盛华环保科技有限公司统一处置；

危废贮存库位于国内总装厂房西侧 30m 处，建筑面积为 500m²，主要用于存放危险废物，按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597–2023) 进行建设，已通过环保验收。

10.1.2.5 总量

根据《抽油机涂装生产线改造工程环境影响报告书》、《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819–2017) 核算，本项目建成后，产生 VOCs ≤ 5.36t/a、颗粒物 ≤ 0.316t/a、SO₂ ≤ 0.145t/a、NO_x ≤ 1.15t/a，满足环境影响报告书总量控制指标：颗粒物(工业粉尘) 1.223t/a、颗粒物(烟尘) 0.324t/a，SO₂ 0.294t/a、NO_x 3.556t/a、VOCs 23.791t/a。未超过许可排放量指标要求。

10.2 工程建设对环境的影响

本次验收监测期间评价区域地下水现状监测点均满足《地下水质量标准》

(GB/T14848-2017) III类标准,项目建设未对地下水环境造成污染。本项目厂区空地、消纳土地处土壤环境满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)标准要求,项目建设未对土壤环境造成污染。

10.3 建设项目竣工环境保护验收结论

本项目执行了国家建设项目环境管理制度,基本上落实了环评、环评报告批复要求中提出的各项环保措施,做到了环保设施与主体工程“三同时”。

经现场监测,项目各环境要素质量保持良好,项目污染物浓度均低于国家环境质量要求;项目各排放源污染物的排放浓度及排放速率能够达标排放,符合建设项目竣工环境保护验收条件及要求。

大庆市生态环境局文件

庆环审〔2020〕103号

关于抽油机涂装生产线改造工程 环境影响报告书的批复

大庆石油管理局有限公司装备制造分公司：

你单位报送的《抽油机涂装生产线改造工程环境影响报告书》（以下简称《报告书》）收悉，经我局行政审批会议研究，现批复如下：

一、该项目建设性质属于技术改造，项目代码为2020-230602-35-03-088683，建设地点位于大庆市萨尔图区北二路4号，大庆石油管理局有限公司装备制造分公司厂区内，占地面积9464.5m²。本项目主要对国际三车间进行改造，新增4套整体移动干式喷烘两用喷漆室；在国际三车间北侧新建成品堆场3565.74m²，配套新增废气处理设施和噪声防治设施，其他公用

工程和环保工程依托现有。项目总投资2999.12万元，环保投资1012万元。

在全面落实《报告书》提出的各项生态保护和污染防治措施的前提下，该工程建设对环境的不利影响可以得到缓解和控制，我局原则同意《报告书》中所列的项目性质、规模、地点、建设内容、环境风险防范措施和环境保护对策进行项目建设。

二、在项目施工期和运行期应做好以下工作

(一)落实废气污染防治措施。运行期，喷漆+流平工艺的废气经干式除尘器（处理效率99%）+活性炭吸附装置（处理效率80%）处理后经15m排气筒排放，颗粒物、苯系物、非甲烷总烃排放浓度和速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2的排放限值。

烘干工艺废气经RTO燃烧处理装置处理后（处理效率98%）经15m排气筒排放，苯系物、非甲烷总烃排放浓度和速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2的排放限值

锅炉采用天然气作为燃料，烟气经15m高排气筒排放，SO₂和颗粒物、NO_x的排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2的排放限值。

车间内苯系物（甲苯、二甲苯）和非甲烷总烃的排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中的无组织排放限值，车间外厂区内非甲烷总烃无组织排放标准执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中的表A.1

厂区内VOCS无组织排放限值。

(二)落实地下水和土壤防治措施。采取分区防渗措施,加强防渗设施的日常维护,对出现破损的防渗设施应及时修复和加固,确保防渗设施牢固安全,防止污染地下水和土壤。

建立完善的地下水和土壤监测制度,严格落实地下水和土壤监测计划。一旦出现土壤和地下水污染,立即采取应急措施,减少对水体和土壤的不利环境影响。

(三)落实固体废物污染防治措施。废抹布(HW49)、漆渣(HW12)、废油漆桶(HW49)、废活性炭(HW49)属于危险废物,须委托资质单位处置。

(四)落实噪声污染防治措施。施工期,强化噪声控制管理,尽量选用低噪声的施工机械,合理安排施工时段,施工场界噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求。运行期,对高噪声设备采取有效措施,确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准要求。

(五)加强环境风险防范。采用先进的生产工艺、设备和管理体系,降低工程的环境影响和环境风险。加强维护管理,建立应急管理组织机构,健全完善突发环境事件应急预案,加强风险防控预警体系建设,定期开展应急演练,防止污染事故发生。

三、建设项目需要配套建设的环境保护设施,必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。项目建成后,建设单位

应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，经验收合格后，方可正式投入运行。

自本批复文件发布之日起，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。自本批复文件发布之日起超过五年，方决定该项目开工建设的，其环境影响评价文件应当报我局重新审核。

四、由大庆市生态环境保护综合执法局开展该项目的“三同时”监督检查和管理工作。



抄送：大庆市生态环境保护综合执法局。

大庆市生态环境局办公室

2020年5月15日印发

附件 2：危废处置合同



报审序号：2021-38104

合同编号：DQGLJ-ZBZZ-2021-CL-3478

固体废物处置合同

废油漆渣、粘漆废物、含油包装物、废活性炭、含油污泥

大庆石油管理局有限公司装备制造分公司

与

黑龙江京盛华环保科技有限公司

2021 年 11 月 25 日 签署





目 录

1. 固体废物处置的内容、标准和方式.....	2
2. 固体废物处置的期限、地点.....	3
3. 固体废物的接收、运输和处置.....	4
4. 费用及支付.....	10
5. 权利和义务.....	14
6. 健康、安全生产及环境保护.....	16
7. 保密.....	16
8. 诚信合规.....	17
9. 不可抗力.....	18
10. 违约责任.....	19
11. 合同解除.....	21
12. 通知.....	22
13. 法律适用及争议解决.....	23
14. 合同效力及其他约定.....	24
附件一.....	27
附件二.....	43



本固体废物处置合同（“本合同”）由以下双方在大庆市签订。

委托方（简称“甲方”）：大庆石油管理局有限公司装备制造分公司

住所：黑龙江省大庆市萨尔图区火炬街道北二路四号

企业（法人）统一社会信用代码：91230604684888505U

法定代表（负责）人：唐俊岭

受托方（简称“乙方”）：黑龙江京盛华环保科技有限公司

住所：黑龙江省绥化市安达市哈大齐工业走廊万宝山工业园区（化工区）F-9 地块

企业（法人）统一社会信用代码：91231281MA19EBLQXY

法定代表（负责）人：陈于清

甲方和乙方以下合称“双方”，单称“一方”。

根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等有关法律法规的规定，本着自愿、平等、公平和诚实信用的原则，双方就本合同项下固体废物处置事宜，协商一致，签订本合同。

1. 固体废物处置的内容、标准和方式

乙方应根据甲方的委托，按照本条约定的内容、标准和方式处置有关固体废物。

1.1 处置内容：

待处置固体废物名称：废油漆渣、粘漆废物、含油包装物、废活性炭、含油污泥；

暂估固体废物数量：废油漆渣 120 吨、粘漆废物 60 吨、含油包装物 30 吨、废活性炭 30



吨、含油污泥 20 吨；

该数量为暂估数量，实际处置量应按照本合同第 3.3.2 条确定。

1.2 处置标准

1.2.1 乙方处置本合同项下的固体废物，应遵循以下标准：

应符合国家环保有关的法律法规及规范的要求

1.2.2 如果第 1.2.1 条约定标准在本合同有效期内发生修订、废止、替代等情形，或出现新的应当适用于本合同固体废物处置工作的标准，则乙方应执行最新适用的标准；若各标准之间就同一事项要求不一致，则应执行技术要求最高的标准。

1.3 处置方式：无害化处置，综合利用。

2. 固体废物处置的期限、地点

2.1 处置期限：2021 年 11 月 25 日至 2024 年 12 月 31 日。

2.2 处置地点：黑龙江省绥化市安达市哈大齐工业走廊万宝山工业园区（化工区）F-9 地块，黑龙江京盛华环保科技有限公司。

3. 固体废物的接收、运输和处置

3.1 固体废物的接收

3.1.1 在合同有效期内，甲方有权在任何时间向乙方发出书面通知，要求乙方接收待处置固体废物（接收需求通知）。接收需求通知应当载明必要的信息以便乙方进行接收，这些信息包括：（1）（2）（3）（4）（5）（6）

（1）待处置固体废物的名称；

（2）待处置固体废物的数量/质量/体积；

（3）待处置固体废物的物理形态；

（4）待处置固体废物的包装或容器情况；



(3) 提交双方共同上级协调解决。

13.3 在诉讼/仲裁/协调期间，本合同不涉及争议部分的条款仍须履行，双方均不得以解决争议为由拒不履行其在本合同项下的任何义务。

14. 合同效力及其他约定

14.1 本合同经双方法定代表人（负责人）或委托代表签字并加盖合同专用章或公章后生效。

14.2 本合同未尽事宜，由双方另行协商。对于本合同项下的任何修改、补充及变更，均应由双方协商一致并以书面形式做出，经双方法定代表人（负责人）或授权代表签字并加盖合同专用章或公章后方为有效。该等修改、补充及变更的书面协议将构成本合同的组成部分，与本合同具有同等法律效力。

14.3 本合同有效期为4年，即于2024年12月31日终止。如发生第11.1.1条约定之情形的，本合同于该情形发生之日起自动解除。

14.4 本合同一式4份，甲方执3份，乙方执1份，每份文本均具有同等法律效力。

14.5 以下附件作为本合同的组成部分：

(1) 附件一 固体废物处置 HSE 合同

14.6 其他约定：无。

甲方：大庆石油管理局有限公司装备制造分公司

（公章或合同专用章）

法定代表人/负责人/授权代表签字：



乙方：黑龙江京盛华环保科技有限公司

(公章或合同专用章)

法定代表人/负责人/授权代表签字：

刘桂伟



附件一 固体废物处置 HSE 合同

依照《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等国家法律、法规的规定，鉴于甲乙双方签署了《固体废物处置合同》(以下简称“主合同”)，为进一步明确双方在主合同履行过程中的安全环保生产的相关权利、义务及责任，保障人身安全、企业财产安全，保护环境，在平等自愿、协商一致的基础上，签订本合同。

一、 定义及解释

1. 违约、违规、违章：指 HSE 合同当事人违反安全生产、环境保护、职业病防治等法律法规规定、标准规范、规章的行为。

2. 事故：指在 HSE 合同规定的范围内，由于当事人责任或不可抗力造成的工作暂停、有关财产、经济损失和人员伤亡、环境污染和生态破坏事件。

3. 健康安全环境例卷：指受托方对重要的、高度危险的设备或活动，描述其现存健康安全环境危险和危害，及将该等危险危害控制到国家、行业和企业标准规定水平内所采取的措施的文本，包括但不限于本合同附件及本合同履行过程中形成的相关文件。

4. 安全措施：是指为了保障工程作业及生产工作安全进行，针对工程作业及生产过程中存在的不安全因素采取的具体预防性措施。

二、 固体废物处置

1. 处置内容：废油漆渣、粘漆废物、废含油包装物、废活性炭、含油污泥

2. 处置标准：应符合国家环保有关的法律法规及规范的要求

3. 处置方式：无害化处置，综合利用

4. 处置地点：黑龙江省绥化市安达市哈大齐工业走廊万宝山工业园区(化工区)F-9 地块、黑龙江京盛华环保科技有限公司

5. 其他相关信息：/

三、 合同期限

该 HSE 合同期限与主合同一致。主合同因工作实际需要而变更期限的，HSE 合同应随之变更至相同期限。

四、 对乙方的 HSE 要求

1. 乙方应具备《中华人民共和国安全生产法》等有关法律、法规和国家标准、行业标准规定的安全生产条件和专业技术人员、资质、技术装备，建立健全安全生产责任制和安全生产教育培训制度，制定安全生产规章制度和操作规程，保证本单位安全生产条件所需资金的投入，对所承担的固体废物处置工作进行定期和专项安全检查并做好安全检查记录，实现“零职业病、零事故、零污染”的安全生产业绩目标。

2. 乙方应遵照《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等有关法律、法规和国家标准规范、行业标准规定，具备法律法规规定的环境保护条件和相应资质，建立环境保护责任制度和环境保护教育培训制度，健全环境保



报告编号: JRD-BG-202405036



检测报告

报告名称 : 大庆石油管理局有限公司装备制造分公司
抽油机制造分公司检测报告

委托单位 : 大庆石油管理局有限公司装备制造分公司
抽油机制造分公司

检测类别 : 委托检测

样品类型 : 废水、有组织废气、无组织废气、噪声、
土壤

黑龙江省青瑞达检测科技有限公司



说 明

- 1、本报告未加盖本公司检测报告专用章、骑缝章、计量认证章及无本公司防伪标识视为无效。
- 2、本报告无审核人及授权签字人签字无效，涂改、增删、部分复印无效。
- 3、委托检测结果仅对当时工况及环境状况负责，委托单位自行送样仅对送检样品检测结果负责，不对样品来源负责。
- 4、本报告未经同意不得用于商业宣传。
- 5、对本报告如有异议，请于收到报告之日起十日内向本公司查询，来函来电请注明报告编号，逾期不予受理。

黑龙江省吉瑞达检测科技有限公司
地址：黑龙江省大庆市高新区安萨路 9-1
邮政编码：163000
联系电话：13836766965
联系人：宋喜晶

一、检测信息

委托方: 大庆石油管理局有限公司装备制造分公司抽油机制造分公司	
受检单位: 大庆石油管理局有限公司装备制造分公司抽油机制造分公司	
地址: 黑龙江省大庆市萨尔图区火炬街道北二路四号	
联系人: 刘亚龙	联系电话: 13089009557
采样时间: 2024年05月17-18日	采样人员: 苏振乾、张国宇、冯昕
样品分析时间: 2024年05月17-23日	分析人员: 高德宇、徐杨、刘珊珊、 陈雨欣、于爽、苏振乾

二、检测内容

- 1、 废水
 - 检测点位: 污水暂存池;
 - 检测项目: pH值、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、五日生化需氧量;
 - 检测频次: 检测2天, 1次/天。
- 2、 有组织废气
 - (1) 检测点位: 1#喷漆室喷漆排气筒 P1 进出口, 共计2个点位;
检测项目: 颗粒物、甲苯、乙苯、二甲苯、非甲烷总烃;
检测频次: 检测2天, 3次/天。
 - (2) 检测点位: 2#喷漆室喷漆排气筒 P2 进出口, 共计2个点位;
检测项目: 颗粒物、甲苯、乙苯、二甲苯、非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物;
检测频次: 检测2天, 3次/天。
 - (3) 检测点位: 3#喷漆室喷漆排气筒 P3 进出口, 共计2个点位;
检测项目: 颗粒物、甲苯、乙苯、二甲苯、非甲烷总烃;
检测频次: 检测2天, 3次/天。
 - (4) 检测点位: 4#喷漆室喷漆排气筒 P4 进出口, 共计2个点位;
检测项目: 颗粒物、甲苯、乙苯、二甲苯、非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物;
检测频次: 检测2天, 3次/天。
 - (5) 检测点位: 1#喷漆室烘干排气筒 P5 出口、2#喷漆室烘干排气筒 P6 出口、3#喷漆室烘干排气筒 P7 出口、4#喷漆室烘干排气筒 P8 出口, 共计4个点位;
检测项目: 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物;
检测频次: 检测2天, 3次/天。

3、 无组织废气

(1) 检测点位: 厂界上风向 1#、厂界下风向 2#、厂界下风向 3#、厂界下风向 4#, 共计 4 个点;

检测项目: 总悬浮颗粒物、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃;
检测频次: 检测 2 天, 4 次/天。

(2) 检测点位: 厂区内;

检测项目: 非甲烷总烃;
检测频次: 检测 2 天, 4 次/天。

4、 噪声

检测点位: 厂界东侧 1m 处、厂界南侧 1m 处、厂界西侧 1m 处、厂界北侧 1m 处, 共计 4 个点位;

检测项目: 厂界噪声;
检测频次: 检测 2 天, 昼夜检测各 1 次。

5、 土壤

检测点位: 厂区内空地上 1 个表层土;
检测项目: 砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、pH 值、锌、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、甲苯、乙苯;
检测频次: 检测 1 天, 1 次/天。

6、 地下水

检测点位: 跟踪监测井;
检测项目: pH 值、氨氮、无机阴离子 (Cl⁻、NO₂⁻、NO₃⁻、SO₄²⁻)、钙和镁总量 (总硬度)、高锰酸盐指数 (耗氧量)、溶解性总固体、铁、锰、铅、六价铬、菌落总数、总大肠菌群、挥发性酚、氰化物、砷、汞、氟、镉;
检测频次: 检测 2 天, 每天检测 2 次。

三、质量保证

为保证本次检测分析数据的准确性、科学性,本次检测采取了相关质控措施,合格率为 100%。分析中所使用的各类器皿及仪器,均经国家认可的计量检定部门检定,且检定合格。

四、检测项目、分析方法及分析仪器

检测项目、分析方法及分析仪器信息见表 1。

表 1 检测项目、分析方法及分析仪器信息

类别	检测项目	分析方法名称及方法标准号	分析仪器、型号及编号
废水	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-89	紫外可见分光光度计 752 JRD-017

	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 752 JRD-017
	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	便携式 pH 计 pHB-4 JRD-056
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	滴定管 25mL
	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 752 JRD-017
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-89	分析天平 FA2004 JRD-010
	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量(BOD ₅)的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	生化培养箱 SPX-80 JRD-005
有组织废气	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	大流量烟尘(气)测试仪 YQ-3000D JRD-127
	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 GC9600 JRD-019
	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 PT-104/55SY JRD-011
	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	大流量烟尘(气)测试仪 YQ-3000D JRD-127
	烟(粉)尘(颗粒物)	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 及修改单、锅炉烟尘测试方法 GB 5468-91	电子天平 PT-104/55SY JRD-011
	甲苯、乙苯、二甲苯	环境空气 苯系物的测定 固体吸附/热脱附-气相色谱法 HJ 583-2010	气相色谱仪 GC-2014C JRD-022
无组织废气	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ 604-2017	气相色谱仪 GC9600 JRD-019
	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	电子天平 PT-104/55SY JRD-011
	甲苯、二甲苯	环境空气 苯系物的测定 固体吸附/热脱附-气相色谱法 HJ 583-2010	气相色谱仪 GC-2014C JRD-022
噪声	噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	噪声振动测试仪 AWA5680 JRD-064
土壤	pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	精密酸度计 pHS-2F 型 JRD-006
	汞	土壤质量总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法第 1 部分: 土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008	原子荧光光度计 RGF-6800 JRD-015

	砷	土壤质量总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法 第2部分: 土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008	原子荧光光度计 RGF-6800 JRD-015
	铜、锌、镍	土壤质量 重金属测定 王水回流消解原子吸收法 NY/T 1613-2008	原子吸收分光光度计 A3AFG-12 JRD-128
	铅、镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 A3AFG-12 JRD-128
	铬	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 A3AFG-12 JRD-128
	邻二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	气相色谱仪 8860 JRD-140
	间+对二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	气相色谱仪 8860 JRD-140
	甲苯、乙苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	气相色谱仪 8860 JRD-140
地下水	pH值	水质 pH值的测定 电极法 HJ 1147-2020	便携式 pH 计 pHB-4 JRD-056
	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 第4部分: 感官性状和物理指标 (11.1 溶解性总固体称量法) GB/T 5750.4-2023	电子天平 FA2004 JRD-145
	钙和镁总量 (总硬度)	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB 7477-87	滴定管 25mL
	高锰酸盐指数(耗氧量)	水质 高锰酸盐指数的测定 GB 11892-89	滴定管 25mL
	汞、砷	水质 汞、砷、硒、铋和锡的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光度计 RGF-6800 JRD-015
	铅、镉	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-87 第二部分螯合萃取法	原子吸收分光光度计 A3AFG-12 JRD-128
	铁、锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-89	原子吸收分光光度计 A3AFG-12 JRD-128
	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 752 JRD-017
	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 (方法1 萃取分光光度法) HJ 503-2009	紫外可见分光光度计 752 JRD-017
	氰化物	氰化物的测定 容量法和分光光度法 (方法2 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法) HJ 484-2009	紫外可见分光光度计 752 JRD-017
六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB 7467-87	紫外可见分光光度计 752 JRD-017	

无机阴离子	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 IC-8618 JRD-016
氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB 7484-87	离子计 PXSJ-270F JRD-149
总大肠菌群	总大肠菌群 多管发酵法《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环境保护总局(2002年)	电热恒温培养箱 DHP-360型 JRD-003
细菌总数	水质 细菌总数的测定 平板计数法 HJ 1000-2018	电热恒温培养箱 DHP-360型 JRD-003

五、检测结果

检测结果见表 2—表 7。

表 2 废水检测结果表

采样时间	检测点位	检测项目	检测结果
			WS240517A0101
2024.05.17	污水暂存池	总磷 (mg/L)	0.20
		总氮 (mg/L)	1.53
		pH 值 (无量纲)	7.5
		化学需氧量 (mg/L)	19
		氨氮 (mg/L)	0.548
		悬浮物 (mg/L)	6
		五日生化需氧量 (mg/L)	4.7
采样时间	检测点位	检测项目	检测结果
			WS240518A0101
2024.05.18	污水暂存池	总磷 (mg/L)	0.22
		总氮 (mg/L)	1.58
		pH 值 (无量纲)	7.6
		化学需氧量 (mg/L)	17
		氨氮 (mg/L)	0.569

	悬浮物 (mg/L)	5
	五日生化需氧量 (mg/L)	4.5

注: 1. 当测定结果在检出限以上时, 报实际测定结果值。

表 3 有组织废气检测结果表

采样时间	检测点位	检测项目	检测结果		
			第一次	第二次	第三次
2024.05.1 7	1#喷漆室喷漆排气筒 P1 进口	标干流量 (m ³ /h)	36749	35645	35945
		非甲烷总烃排放浓度 (mg/m ³)	18.3	18.7	18.2
		标干流量 (m ³ /h)	36654	36651	36674
		烟(粉)尘(颗粒物)排放浓度 (mg/m ³)	121	124	120
		标干流量 (m ³ /h)	36621	36631	36697
		甲苯排放浓度 (mg/m ³)	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L
		乙苯排放浓度 (mg/m ³)	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L
		二甲苯排放浓度 (mg/m ³)	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L
	1#喷漆室喷漆排气筒 P1 出口	标干流量 (m ³ /h)	27317	26548	27651
		非甲烷总烃排放浓度 (mg/m ³)	1.75	1.80	1.79
		标干流量 (m ³ /h)	27279	27241	27244
		低浓度颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	11.4	12.1	11.9
		标干流量 (m ³ /h)	27236	27241	27269
		甲苯排放浓度 (mg/m ³)	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L
		乙苯排放浓度 (mg/m ³)	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L
		二甲苯排放浓度 (mg/m ³)	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L
	2#喷漆室喷漆排气筒 P2 进口	标干流量 (m ³ /h)	36402	34682	35922
		非甲烷总烃排放浓度 (mg/m ³)	253	251	257
		标干流量 (m ³ /h)	36397	36344	36371
		二氧化硫 (mg/m ³)	0	0	0

	氮氧化物 (mg/m ³)	0	0	0
	标干流量 (m ³ /h)	36274	36241	36627
	烟(粉)尘(颗粒物) 排放浓度 (mg/m ³)	174	177	173
	标干流量 (m ³ /h)	36341	36654	36617
	甲苯排放浓度 (mg/m ³)	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L
	乙苯排放浓度 (mg/m ³)	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L
	二甲苯排放浓度 (mg/m ³)	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L
2#喷漆室喷漆排气筒 P2 出口	标干流量 (m ³ /h)	28135	27651	27985
	非甲烷总烃排放浓度 (mg/m ³)	23.5	23.8	23.2
	标干流量 (m ³ /h)	28144	28147	28106
	二氧化硫 (mg/m ³)	0	0	0
	氮氧化物 (mg/m ³)	0	0	0
	标干流量 (m ³ /h)	28364	28399	28354
	低浓度颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	6.1	6.0	6.4
	标干流量 (m ³ /h)	28874	28894	28815
	甲苯排放浓度 (mg/m ³)	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L
	乙苯排放浓度 (mg/m ³)	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L
	二甲苯排放浓度 (mg/m ³)	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L
	3#喷漆室喷漆排气筒 P3 进口	标干流量 (m ³ /h)	39361	36845
非甲烷总烃排放浓度 (mg/m ³)		22.8	22.4	22.3
标干流量 (m ³ /h)		39324	39331	39365
烟(粉)尘(颗粒物) 排放浓度 (mg/m ³)		179	170	177
标干流量 (m ³ /h)		39465	39444	39415
甲苯排放浓度 (mg/m ³)		5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L
乙苯排放浓度 (mg/m ³)		5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L
二甲苯排放浓度 (mg/m ³)		5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L

3#喷漆室喷漆排气筒P3出口	标干流量 (m ³ /h)	29315	28465	28218
	非甲烷总烃排放浓度 (mg/m ³)	4.34	4.37	4.31
	标干流量 (m ³ /h)	29311	29354	29333
	低浓度颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	11.2	11.4	10.9
	标干流量 (m ³ /h)	29364	29397	29354
	甲苯排放浓度 (mg/m ³)	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L
	乙苯排放浓度 (mg/m ³)	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L
	二甲苯排放浓度 (mg/m ³)	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L
4#喷漆室喷漆排气筒P4进口	标干流量 (m ³ /h)	38613	37565	36182
	非甲烷总烃排放浓度 (mg/m ³)	33.7	33.3	33.9
	标干流量 (m ³ /h)	39547	38577	38511
	二氧化硫 (mg/m ³)	0	0	0
	氮氧化物 (mg/m ³)	0	0	0
	标干流量 (m ³ /h)	38641	38871	38842
	烟(粉)尘(颗粒物)排放浓度 (mg/m ³)	161	164	166
	标干流量 (m ³ /h)	38971	38741	38874
	甲苯排放浓度 (mg/m ³)	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L
	乙苯排放浓度 (mg/m ³)	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L
	二甲苯排放浓度 (mg/m ³)	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L
4#喷漆室喷漆排气筒P4出口	标干流量 (m ³ /h)	29256	27652	27652
	非甲烷总烃排放浓度 (mg/m ³)	5.78	5.76	5.71
	标干流量 (m ³ /h)	29364	29361	29333
	二氧化硫 (mg/m ³)	0	0	0
	氮氧化物 (mg/m ³)	0	0	0
	标干流量 (m ³ /h)	29366	29341	29330
	低浓度颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	4.9	4.5	4.7

		标干流量 (m³/h)	29347	29377	29387
		甲苯排放浓度 (mg/m³)	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L
		乙苯排放浓度 (mg/m³)	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L
		二甲苯排放浓度 (mg/m³)	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L
	1#喷漆室烘干排气筒 P5 出口	标干流量 (m³/h)	1132	1035	1182
		低浓度颗粒物排放浓度 (mg/m³)	11.1	11.7	11.0
		二氧化硫排放浓度 (mg/m³)	6	4	5
		氮氧化物排放浓度 (mg/m³)	41	43	42
	2#喷漆室烘干排气筒 P6 出口	标干流量 (m³/h)	1325	1255	1183
		低浓度颗粒物排放浓度 (mg/m³)	12.0	12.4	11.9
		二氧化硫排放浓度 (mg/m³)	3	4	6
		氮氧化物排放浓度 (mg/m³)	46	45	48
	3#喷漆室烘干排气筒 P7 出口	标干流量 (m³/h)	1065	1015	1182
		低浓度颗粒物排放浓度 (mg/m³)	13.6	13.3	12.9
		二氧化硫排放浓度 (mg/m³)	5	4	6
		氮氧化物排放浓度 (mg/m³)	48	45	44
	4#喷漆室烘干排气筒 P8 出口	标干流量 (m³/h)	1095	1152	1145
		低浓度颗粒物排放浓度 (mg/m³)	14.1	12.4	12.0
		二氧化硫排放浓度 (mg/m³)	3	5	6
		氮氧化物排放浓度 (mg/m³)	46	47	45
2024.05.18	1#喷漆室喷漆排气筒 P1 进口	标干流量 (m³/h)	37456	35985	36752
		非甲烷总烃排放浓度 (mg/m³)	19.5	19.1	19.7
		标干流量 (m³/h)	37369	37741	37752
		烟(粉)尘(颗粒物)排放浓度 (mg/m³)	131	130	134
		标干流量 (m³/h)	37465	37569	37712
		甲苯排放浓度 (mg/m³)	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L

		乙苯排放浓度 (mg/m ³)	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L
		二甲苯排放浓度 (mg/m ³)	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L
1#喷漆室喷漆排气筒 P1 出口		标干流量 (m ³ /h)	28121	27145	27695
		非甲烷总烃排放浓度 (mg/m ³)	1.88	1.84	1.83
		标干流量 (m ³ /h)	28206	28247	28221
		低浓度颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	10.4	11.1	10.8
		标干流量 (m ³ /h)	28369	28847	28865
		甲苯排放浓度 (mg/m ³)	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L
		乙苯排放浓度 (mg/m ³)	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L
		二甲苯排放浓度 (mg/m ³)	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L
2#喷漆室喷漆排气筒 P2 进口		标干流量 (m ³ /h)	36521	35684	36514
		非甲烷总烃排放浓度 (mg/m ³)	267	265	261
		标干流量 (m ³ /h)	36423	36697	36652
		二氧化硫 (mg/m ³)	0	0	0
		氮氧化物 (mg/m ³)	0	0	0
		标干流量 (m ³ /h)	36523	36687	36695
		烟(粉)尘(颗粒物)排放浓度 (mg/m ³)	133	141	139
		标干流量 (m ³ /h)	36429	36447	36526
		甲苯排放浓度 (mg/m ³)	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L
		乙苯排放浓度 (mg/m ³)	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L
		二甲苯排放浓度 (mg/m ³)	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L
	2#喷漆室喷漆排气筒 P2 出口		标干流量 (m ³ /h)	27415	27695
		非甲烷总烃排放浓度 (mg/m ³)	24.8	24.3	24.1
		标干流量 (m ³ /h)	27544	27489	27751
		二氧化硫 (mg/m ³)	0	0	0
		氮氧化物 (mg/m ³)	0	0	0

	标干流量 (m ³ /h)	27369	27781	27777
	低浓度颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	10.1	13.1	10.7
	标干流量 (m ³ /h)	27456	27751	27789
	甲苯排放浓度 (mg/m ³)	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L
	乙苯排放浓度 (mg/m ³)	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L
	二甲苯排放浓度 (mg/m ³)	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L
3#喷漆室喷漆排气筒 P3 进口	标干流量 (m ³ /h)	38451	37952	37145
	非甲烷总烃排放浓度 (mg/m ³)	23.1	23.4	23.0
	标干流量 (m ³ /h)	38441	38865	38897
	烟(粉)尘(颗粒物)排放浓度 (mg/m ³)	147	144	145
	标干流量 (m ³ /h)	38625	38667	38597
	甲苯排放浓度 (mg/m ³)	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L
	乙苯排放浓度 (mg/m ³)	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L
	二甲苯排放浓度 (mg/m ³)	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L
3#喷漆室喷漆排气筒 P3 出口	标干流量 (m ³ /h)	29541	29632	28654
	非甲烷总烃排放浓度 (mg/m ³)	4.12	4.06	4.09
	标干流量 (m ³ /h)	29956	29741	29987
	低浓度颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	11.1	11.9	12.0
	标干流量 (m ³ /h)	29654	29958	29936
	甲苯排放浓度 (mg/m ³)	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L
	乙苯排放浓度 (mg/m ³)	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L
	二甲苯排放浓度 (mg/m ³)	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L
4#喷漆室喷漆排气筒 P4 进口	标干流量 (m ³ /h)	38621	37021	37065
	非甲烷总烃排放浓度 (mg/m ³)	34.5	34.1	34.3
	标干流量 (m ³ /h)	38841	38974	38852
	二氧化硫 (mg/m ³)	0	0	0

		氮氧化物 (mg/m ³)	0	0	0
		标干流量 (m ³ /h)	38891	38841	38877
		烟(粉)尘(颗粒物)排放浓度 (mg/m ³)	144	143	139
		标干流量 (m ³ /h)	38614	38897	38856
		甲苯排放浓度 (mg/m ³)	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L
		乙苯排放浓度 (mg/m ³)	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L
		二甲苯排放浓度 (mg/m ³)	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L
	4#喷漆室喷漆排气筒 P4 出口	标干流量 (m ³ /h)	29541	28012	27695
		非甲烷总烃排放浓度 (mg/m ³)	5.96	5.93	5.89
		标干流量 (m ³ /h)	29413	29974	29514
		二氧化硫 (mg/m ³)	0	0	0
		氮氧化物 (mg/m ³)	0	0	0
		标干流量 (m ³ /h)	29366	29457	29874
		低浓度颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	11.3	11.7	12.0
		标干流量 (m ³ /h)	29411	29366	29477
		甲苯排放浓度 (mg/m ³)	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L
		乙苯排放浓度 (mg/m ³)	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L
		二甲苯排放浓度 (mg/m ³)	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L
		1#喷漆室烘干排气筒 P5 出口	标干流量 (m ³ /h)	1089	1121
	低浓度颗粒物排放浓度 (mg/m ³)		10.3	10.7	11.0
	二氧化硫排放浓度 (mg/m ³)		5	6	6
	氮氧化物排放浓度 (mg/m ³)		39	41	42
	2#喷漆室烘干排气筒 P6 出口	标干流量 (m ³ /h)	1288	1265	1129
		低浓度颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	12.1	13.3	12.7
		二氧化硫排放浓度 (mg/m ³)	4	6	6
		氮氧化物排放浓度 (mg/m ³)	47	49	47

3#喷漆室烘干排气筒 P7 出口	标干流量 (m ³ /h)	1142	1124	1245
	低浓度颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	13.3	13.6	14.0
	二氧化硫排放浓度 (mg/m ³)	5	6	4
	氮氧化物排放浓度 (mg/m ³)	48	47	49
4#喷漆室烘干排气筒 P8 出口	标干流量 (m ³ /h)	1105	1089	1069
	低浓度颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	14.1	14.0	13.9
	二氧化硫排放浓度 (mg/m ³)	5	5	6
	氮氧化物排放浓度 (mg/m ³)	43	46	44

注: 1、当测定结果在检出限以上时, 报实际测定结果值;

2、当测定结果低于检出限时, 报所用方法的检出限值, 并加标志“L”。

表 4 无组织废气检测结果表

采样时间	检测点位	检测结果			
		非甲烷总烃 (mg/m ³)	总悬浮颗粒物 (μg/m ³)	甲苯 (mg/m ³)	二甲苯 (mg/m ³)
2024.05.17	厂界上风向 1#	0.85	103	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L
		0.82	107	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L
		0.80	110	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L
		0.88	108	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L
	厂界下风向 2#	1.16	128	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L
		1.13	137	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L
		1.19	140	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L
		1.21	132	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L
	厂界下风向 3#	1.29	155	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L
		1.32	160	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L
		1.34	145	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L
		1.20	170	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L
	厂界下风向 4#	1.43	177	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L
		1.40	183	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L

		1.45	160	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L
		1.49	155	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L
2024.05.18	厂界上风向 1#	0.95	113	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L
		0.97	107	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L
		0.91	102	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L
		0.99	115	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L
	厂界下风向 2#	1.23	128	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L
		1.25	132	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L
		1.20	140	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L
		1.28	152	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L
	厂界下风向 3#	1.45	163	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L
		1.43	157	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L
		1.40	145	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L
		1.47	168	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L
厂界下风向 4#	1.62	190	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L	
	1.63	182	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L	
	1.68	172	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L	
	1.65	178	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L	
采样时间	检测点位	检测结果			
		非甲烷总烃 (mg/m ³)			
2024.05.17	厂区内	1.73			
		1.79			
		1.71			
		1.75			
2024.05.18	厂区内	1.87			
		1.82			

		1.85
		1.81

注: 1、当测定结果在检出限以上时, 报实际测定结果值;
 2、当测定结果低于检出限时, 报所用方法的检出限值, 并加标志“L”。

表 5 噪声检测结果表

单位: dB (A)

检测点位	检测结果							
	2024年05月17日				2024年05月18日			
	时间	测量值	时间	测量值	时间	测量值	时间	测量值
厂界东侧	09:22	52.2	22:02	43	09:25	53.9	22:06	44
厂界西侧	09:46	52.8	22:27	43	09:49	53.5	22:29	43
厂界南侧	10:11	53.5	22:52	44	10:15	53.6	22:54	44
厂界北侧	10:37	52.0	23:16	43	10:31	52.8	23:22	43

表 6 土壤检测结果表

采样时间	检测项目	单位	检测结果
			厂区内空地上 1 个表层采样点
			TR240517A0101
2024.05.17	pH 值	无量纲	8.84
	砷	mg/kg	2.30
	镉	mg/kg	1.09
	铬	mg/kg	31
	铜	mg/kg	17.9
	铅	mg/kg	36.2
	汞	mg/kg	0.208
	镍	mg/kg	24.4
	锌	mg/kg	2.13×10 ²
	乙苯	μg/kg	1.2L

	甲苯	μg/kg	1.3L
	间+对-二甲苯	μg/kg	1.2L
	邻-二甲苯	μg/kg	1.2L

注: 1、当测定结果在检出限以上时, 报实际测定结果值;

2、当测定结果低于检出限时, 报未检出。

表 6 地下水检测结果表

采样时间	检测点位	检测项目	检测结果	
			DX240517C0101	DX240517C0102
2024.05.17	跟踪监测井	pH 值 (无量纲)	7.6	7.8
		钙和镁总量 (总硬度,mg/L)	325	330
		溶解性总固体 (mg/L)	485	973
		Cl ⁻ (mg/L)	48.8	44.0
		NO ₂ ⁻ (mg/L)	0.287	0.299
		NO ₃ ⁻ (mg/L)	2.30	2.29
		SO ₄ ²⁻ (mg/L)	25.9	22.9
		铁 (mg/L)	0.03L	0.03L
		锰 (mg/L)	0.09	0.08
		挥发酚 (mg/L)	0.0003L	0.0003L
		高锰酸盐指数 (耗氧量,mg/L)	2.8	2.7
		氨氮 (mg/L)	0.448	0.441
		氟化物 (mg/L)	0.004L	0.004L
		汞 (μg/L)	0.04L	0.04L
		砷 (μg/L)	0.3L	0.3L
铅 (μg/L)	10L	10L		

		镉 (µg/L)	1L	1L
		六价铬 (mg/L)	0.004L	0.004L
		氟化物 (mg/L)	0.93	0.90
		总大肠菌群 (MPN/L)	<3	<3
		细菌总数 (CFU/ml)	70	80
采样时间	检测点位	检测项目	检测结果	
			DX240518C0101	DX240518C0102
2024.05.18	跟踪监测井	pH 值 (无量纲)	7.7	7.8
		钙和镁总量 (总硬度,mg/L)	320	324
		溶解性总固体 (mg/L)	983	921
		Cl ⁻ (mg/L)	49.6	55.4
		NO ₂ ⁻ (mg/L)	0.221	0.257
		NO ₃ ⁻ (mg/L)	2.15	2.30
		SO ₄ ²⁻ (mg/L)	26.9	30.4
		铁 (mg/L)	0.03L	0.03L
		锰 (mg/L)	0.08	0.09
		挥发酚 (mg/L)	0.0003L	0.0003L
		高锰酸盐指数 (耗氧量,mg/L)	2.7	2.8
		氨氮 (mg/L)	0.433	0.439
		氰化物 (mg/L)	0.004L	0.004L
		汞 (µg/L)	0.04L	0.04L
		砷 (µg/L)	0.3L	0.3L
		铅 (µg/L)	10L	10L

	镉 ($\mu\text{g/L}$)	1L	1L
	六价铬 (mg/L)	0.004L	0.004L
	氟化物 (mg/L)	0.80	0.90
	总大肠菌群 (MPN/L)	<3	<3
	细菌总数 (CFU/ml)	80	70

注: 1、当测定结果在检出限以上时, 报实际测定结果值;
2、当测定结果低于检出限时, 报所用方法的检出限值, 并加标志“L”。

六、检测点位示意图

附件1 现场采样照片



无组织废气



有组织废气



土壤



厂界噪声



废水

以下无正文

报告编写人: _____

审核人: _____

授权签字人: _____

签发日期: 2024年5月28日

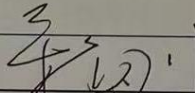



附件 4：排污许可证



附件 5：应急预案备案表

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	大庆油田装备制造集团采油装备制造分公司	机构代码	91230604684888505U
法定代表人	顾云廷	联系电话	0459-5672013
联系人	刘亚龙	联系电话	13089009557
传真	/	电子邮箱	/
地址	黑龙江省大庆市萨尔图区火炬街道北二路四号		
预案名称	大庆油田装备制造集团采油装备制造分公司突发环境事件应急预案		
风险级别	一般-大气 (Q0) + 一般-水 (Q0)		
<p>本单位于2024年4月24日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。</p> <p>本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。</p>			
预案签署人		预案制定单位 (公章)	报送时间
			2024.5.13

突发环境事件应急预案备案文件目录	1.突发环境事件应急预案备案表； 2.环境应急预案及编制说明： 环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）； 编制说明（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明）； 3.环境风险评估报告； 4.环境应急资源调查报告； 5.环境应急预案评审意见。		
备案意见	该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于 2024 年 5 月 13 日收讫，文件齐全，予以备案。 		
备案编号	230602-2024-D20-1		
报送单位			
受理部门负责人		经办人	

注：备案编号由企业所在地县级行政区划代码、年份、流水号、企业环境风险级别（一般 L、较大 M、重大 H）及跨区域（T）表征字母组成。例如，XX 省 XX 县 XX 重大环境风险非跨区域企业环境应急预案 2015 年备案，是 XX 县环境保护局当年受理的第 26 个备案，则编号为：130429-2015-026-H；如果是跨区域的企业，则编号为：130429-2015-026-HT。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：大庆石油管理局有限公司装备制造分公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	抽油机涂装生产线改造工程				项目代码	2020-230602-35-03-088683			建设地点	黑龙江省大庆市萨尔图区北二路4号，大庆石油管理局有限公司装备制造分公司厂区内			
	行业类别（分类管理名录）	二十四、专用设备制造；70、专用设备制造及维修，有电镀或喷漆工艺且年用油性漆量（含稀释剂）10吨及以上的				建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造			项目厂区中心经度/纬度	N46.665913°，E125.141948°			
	设计生产能力	改造后抽油机涂装生产3000标准台/年				实际生产能力	改造后抽油机涂装生产3000标准台/年			环评单位	哈尔滨工业大学			
	环评文件审批机关	大庆市生态环境局				审批文号	庆环审[2020]103号			环评文件类型	环境影响报告书			
	开工日期	2020年6月				竣工日期	2023年10月			排污许可证申领时间	2024年4月26日			
	环保设施设计单位	中机中联工程有限公司				环保设施施工单位	大庆三联实业有限公司			本工程排污许可证编号	91230604684888505U003X			
	验收单位	大庆石油管理局有限公司装备制造分公司				环保设施监测单位	黑龙江省吉瑞达检测科技有限公司			验收监测时工况	/			
	投资总概算（万元）	2999.12				环保投资总概算（万元）	1012			所占比例（%）	33.74			
	实际总投资	2999.12				实际环保投资（万元）	1092			所占比例（%）	36.41			
	废水治理（万元）		废气治理（万元）	950	噪声治理（万元）	80	固体废物治理（万元）			绿化及生态（万元）		其他（万元）	62	
新增废水处理设施能力	/				新增废气处理设施能力	/			年平均工作时	5230				
运营单位	大庆石油管理局有限公司装备制造分公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）			91230604684888505U	验收时间	2024年5月				
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)	
	废水													
	化学需氧量													
	氨氮													
	废气													
	二氧化硫						0.145	0.294						
	烟尘						0.316	0.324						
	工业粉尘													
	氮氧化物						1.15	3.556						
	工业固体废物													
与项目有关的其他特征污染物	挥发性有机物						5.36	23.791						

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