

天津立林石油机械有限公司

改扩建项目

竣工环境保护验收监测报告



建设单位：天津立林石油机械有限公司

2024年12月

建设单位法人代表：刘春祥

项目负责人：杨再升

建设单位：天津立林石油机械有限公司

电话：13821319181

传真：/

邮编：300352

地址：天津市津南区葛沽镇三合村

目 录

1 项目概况	1
1.1 项目基本情况.....	1
1.2 验收工作由来和启动情况.....	1
1.3 验收范围与内容.....	1
2 验收依据	2
2.1 建设项目竣工环境保护相关法律、法规和规章制度.....	2
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范.....	2
2.3 建设项目环境影响报告表及其审批部门审批决定.....	3
3 项目建设情况	4
3.1 地理位置及平面布置图.....	4
3.2 建设内容.....	4
3.3 原辅材料消耗.....	11
3.4 水源及水平衡.....	12
3.5 主要生产工艺流程.....	13
3.6 项目变动情况.....	19
4 环境保护设施	20
4.1 污染物治理/处置设施.....	20
4.2 其他环境保护措施.....	24
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况.....	25
4.4 环境监测计划.....	25
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	27
5.1 环境影响报告书主要结论与建议.....	27
5.2 审批部门审批决定.....	27
5.3 审批部门审批决定落实情况.....	32
6 验收执行标准	35
6.1 废气执行标准.....	35
6.2 废水执行标准.....	35

6.3 噪声执行标准	36
6.4 固体废物执行标准	36
7 验收监测内容	37
7.1 环境保护设施调试运行结果	37
7.2 验收环境监测	38
8 质量保证和质量控制	39
8.1 监测分析方法	39
8.2 采样及监测仪器	39
8.3 人员能力	41
8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制	41
8.5 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制	41
8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制	41
9 验收监测结果	42
9.1 生产工况	42
9.2 环保设施调试运行结果	42
10 验收监测结论	48
10.1 环保设施调试运行结果	48
10.2 污染物排放监测结果	48
10.3 工程建设对环境的影响	49

1 项目概况

1.1 项目基本情况

项目名称：天津立林石油机械有限公司改扩建项目

项目性质：改扩建

建设单位：天津立林石油机械有限公司

建设地点：天津市津南区葛沽镇三合村

环评报告编制单位与完成时间：2023年12月份委托中环博润（天津）环境工程有限公司完成《天津立林石油机械有限公司改扩建项目环境影响报告书》编制工作。

审批部门：天津津南区行政审批局

审批时间与文号：2024年1月24日，津南审批二科〔2024〕008号

开工时间：2024年2月

竣工时间：2024年8月

调试时间：2024年12月

申领排污许可证情况：企业于2024年10月9日完成固定污染源排污许可重新申领工作，证书编号为：91120112X00780668E001W。

1.2 验收工作由来和启动情况

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号），天津立林石油机械有限公司根据环评报告和环评批复进行现场踏勘，编制验收监测方案，并于2024年10月29日~10月30日委托天津众航检测技术有限公司进行了本项目的竣工环保验收监测。根据现场检查结果及监测数据，编制完成了《天津立林石油机械有限公司改扩建项目竣工环境保护验收监测报告》。

1.3 验收范围与内容

本次验收范围为本项目整体验收。

2 验收依据

2.1 建设项目竣工环境保护相关法律、法规和规章制度

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，（2015年1月1日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，（2018年12月29日起施行）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，（2018年10月26日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，（2018年12月29日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，（2020年9月1日起施行）；
- (6) 《建设项目环境保护管理条例》，（中华人民共和国国务院令第682号，2017年10月1日起施行）。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号，2017年11月20日起施行）；
- (2) 《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，2018年5月15日起施行）；
- (3) 《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函[2020]688号，2020年12月13日起施行）；
- (4) 《关于发布<天津市污染源排放口规范化技术要求>的通知》（天津市环保局环保监理，[2007]57号）；
- (5) 《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》（津环保监测，[2002]71号）；
- (6) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）；
- (7) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；
- (8) 《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017）
- (9) 《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）。

2.3 建设项目环境影响报告表及其审批部门审批决定

(1) 《天津立林石油机械有限公司改扩建项目环境影响报告书》（中环博润（天津）环境工程有限公司，2023年12月）；

(2) 天津津南区行政审批局关于《天津立林石油机械有限公司改扩建项目环境影响报告书》的审批意见，津南审批二科〔2024〕008号。

(3) 其他相关基础材料。

3 项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置图

天津立林石油机械有限公司于 1998 年成立，位于天津市津南区葛沽镇葛九路 16 号（E: 117°31'33.15", N: 38°58'5.98"），厂区总占地面积 224876m²，本项目依托现有 1 号厂房、7 号厂房（热处理车间）、9 号厂房（轴承车间）的现有生产设备以及新增生产设备进行生产。

本项目地理位置图见附图 1，厂区周边关系图见附图 2，平面布置图见附图 3-1，车间平面布置图见附图 3-2。

3.2 建设内容

3.2.1 产品及产品规模

项目产品为螺杆钻具转子和转子电镀面积，产品规模见下表。

表 3.2-1 产品规模一览表

序号	产品名称	单位	设计产量	生产能力	备注
1	螺杆钻具转子	万套/年	0.25	0.25	与环评一致
2	转子电镀面积	万 m ² /年	1.2246	1.2246	与环评一致

3.2.2 工程建设内容

本项目按工程内容划分为主体工程、辅助工程、公用工程、储运工程、环保工程。其中主体工程为生产区；辅助工程为办公区、餐厅；公用工程包括供水、排水、供电、供气、通风、采暖制冷以及锅炉设施；储运工程包括仓库和运输；环保工程包括废气、废水、噪声和固废废物。本项目工程内容及其与环评对比情况见下表：

表 3.2-2 本项目环评及批复建设内容与实际建设内容一览表

工程类别		环评建设内容	实际建设内容	备注
主体工程	1 号厂房	新增 2 个电镀铬槽、9 个镀铬液循环槽（其由 1 个循环槽由现有清洗槽改变而成）、1 净化槽、1 个退镀槽等。	新增 2 个电镀铬槽、9 个镀铬液循环槽（其由 1 个循环槽由现有清洗槽改变而成）、1 净化槽、1 个退镀槽等。	与环评一致

工程类别	环评建设内容	实际建设内容	备注
	<p>本项目改变全厂电镀后、退镀后的清洗方式，由原来的二级逆流漂洗方式变为槽内高压纯水喷洗方式，且需要增加镀铬循环槽进行镀铬液周转，以方便后期喷淋清洗。同时根据槽液损耗情况，其清洗废水可补充电镀、退镀时蒸发的水分，无电镀后、退镀后的清洗废水排放，含铬废水量减少；</p> <p>增加净化槽，废镀铬液通过隔膜电解，在阳极室得到再生的浓铬酸溶液，可回用于镀槽再次使用，减少资源浪费以及减少环境污染</p>	<p>全厂电镀后、退镀后的清洗方式，由原来的二级逆流漂洗方式变为槽内高压纯水喷洗方式，且需要增加镀铬循环槽进行镀铬液周转，以方便后期喷淋清洗。同时根据槽液损耗情况，其清洗废水可补充电镀、退镀时蒸发的水分，无电镀后、退镀后的清洗废水排放，含铬废水量减少；</p> <p>增加净化槽，废镀铬液通过隔膜电解，在阳极室得到再生的浓铬酸溶液，可回用于镀槽再次使用，减少资源浪费以及减少环境污染</p>	
	<p>7号厂房（热处理车间）</p> <p>淬火、回火、原辅料检验各工序，通过增加工序工时可满足扩建产能。</p> <p>建筑面积 4715.11m²，该车间主要是各类管材的热处理（改变钢管硬度）、回火等加工环节，本项目主要依托现有水淬火、回火、原辅料检验各工序，通过增加工序工时可满足扩建产能。</p>	<p>建筑面积 4715.11m²，车间主要是各类管材的热处理（改变钢管硬度）、回火等加工环节，依托现有水淬火、回火、原辅料检验各工序，通过增加工序工时满足扩建产能。</p>	与环评一致
	<p>9号厂房（轴承车间）</p> <p>建筑面积 18074.9m²，该车间主要涉及各类原料管材的下料、粗加工、焊接、精加工（精车、线切割、火焰切割）、钻、铣等机加工工艺，本项目主要依托现有下料、粗加工、精加工（精车）、铣等机加工工艺，通过增加工序时长可满足扩建产能。本项目增加一台抛光机，用于转子铣加工后抛光以及电镀后抛光。</p>	<p>建筑面积 18074.9m²，车间主要涉及各类原料管材的下料、粗加工、焊接、精加工（精车、线切割、火焰切割）、钻、铣等机加工工艺。依托现有下料、粗加工、精加工（精车）、铣等机加工工艺，通过增加工序时长满足扩建产能。依托现有抛光机，用于转子铣加工后抛光以及电镀后抛光。</p>	有变化，依托现有抛光机，未进行新增
辅助工程	<p>办公区</p> <p>现有依托天津立林螺杆有限公司办公楼。</p>	<p>依托现有天津立林螺杆有限公司办公楼</p>	与环评一致

工程类别		环评建设内容	实际建设内容	备注
	餐厅	现有依托天津立林螺杆有限公司食堂，已配备隔油池和油烟净化设施。	现有依托天津立林螺杆有限公司食堂，已配备隔油池和油烟净化设施	与环评一致
公用工程	供水	<p>依托园区现有市政供水管网，厂区内已有完善的供水设施：</p> <p>现有1台4Vh纯水机，制备工艺为“砂滤+碳滤+超滤+反渗透”，产水效率>70%，为生产提供纯水；现有1号、7号厂房外均有1套循环冷却塔，为生产提供冷却水循环水量分别为200m³/h、50m³/h；</p>	<p>依托园区现有市政供水管网，厂区内已有完善的供水设施：</p> <p>现有1台4Vh纯水机，制备工艺为“砂滤+碳滤+超滤+反渗透”，产水效率>70%，为生产提供纯水；现有1号、7号厂房外均有1套循环冷却塔，为生产提供冷却水循环水量分别为200m³/h、50m³/h；</p>	与环评一致
	排水	<p>本项目排水实行雨污分流制。雨水通过厂区雨水管道排入市政雨水管网；新增的过滤器、净化槽隔膜清洗废水、退镀槽废液和现有的过滤清洗废水、地面清洗废水、退镀槽废液一起经过含铬污水处理系统处理，除油废液、除油清洗废水经过综合废水处理系统，经污水处理系统处理后的废水均进入DTRO膜循环处理系统再次处理，透析液回用于电镀生产工序，浓液则委托天津合佳威立雅环境服务有限公司处理。</p> <p>本项目废水主要为纯水设备排放浓水通过总排口排入葛沽镇污水处理厂进一步处理。</p> <p>①含铬废水处理系统75m³/d，处理工艺：调节+混凝+沉淀+二次沉淀+活性炭；</p> <p>②综合废水处理系统25m³/d，处理工艺：调节+</p>	<p>本项目排水实行雨污分流制。雨水通过厂区雨水管道排入市政雨水管网；新增的过滤器、净化槽隔膜清洗废水、退镀槽废液和现有的过滤清洗废水、地面清洗废水、退镀槽废液一起经过含铬污水处理系统处理，除油废液、除油清洗废水经过综合废水处理系统，经污水处理系统处理后的废水均进入DTRO膜循环处理系统再次处理，透析液回用于电镀生产工序，浓液则委托天津合佳威立雅环境服务有限公司处理。</p> <p>本项目废水主要为纯水设备排放浓水通过总排口排入葛沽镇污水处理厂进一步处理。</p> <p>①含铬废水处理系统75m³/d，处理工艺：调节+混凝+沉淀+二次沉淀+活性炭；</p> <p>②综合废水处理系统25m³/d，处理工艺：调节+</p>	与环评一致

工程类别		环评建设内容	实际建设内容	备注
		混凝反应+沉淀+砂滤；	混凝反应+沉淀+砂滤；	
		③DTRO 膜循环处理系统 2m ³ /d，DTRO 膜循环处理系统进行浓缩处理，处理后浓水进入浓缩水箱继续循环处理，浓缩约 5 倍后将浓缩液委托天津合佳威立雅环境服务有限公司处理，透析液回用率约 75%。	DTRO 膜循环处理系统 2m ³ /d，DTRO 膜循环处理系统进行浓缩处理，处理后浓水进入浓缩水箱继续循环处理，浓缩约 5 倍后将浓缩液委托天津合佳威立雅环境服务有限公司处理，透析液回用率约 75%。	
	供电	依托园区现有的市政供电设施，厂区一内东侧侧设置 35kV 变电站。	依托园区现有的市政供电设施，厂区一内东侧侧设置 35kV 变电站。	与环评一致
	供气	天然气依托厂区二现有的 LNG 储罐（100m ³ ）储存。	天然气依托厂区二现有的 LNG 储罐（100m ³ ）储存。	与环评一致
	通风	本项目厂房为自然通风。	本项目厂房为自然通风。	与环评一致
	锅炉设施	本项目电镀槽生产过程中需要加热，依托现有 2 台 4t/h 燃气蒸汽锅炉（1 用 1 备），燃料为天然气，用于企业日常生产，并通过 15m 高的排气筒 P15 排放	电镀槽生产过程中需要加热，依托现有 2 台 4t/h 燃气蒸汽锅炉（1 用 1 备），燃料为天然气，用于企业日常生产，并通过 15m 高的排气筒 P15 排放	与环评一致
	采暖制冷	办公区冬季采暖及夏季制冷采用分体式空调，生产区域不进行采暖及制冷。镀槽使用时采用燃气蒸汽锅炉加热方式，在电镀铬运营过程中使用冷却塔降温。	办公区冬季采暖及夏季制冷采用分体式空调，生产区域不进行采暖及制冷。镀槽使用时采用燃气蒸汽锅炉加热方式，在电镀铬运营过程中使用冷却塔降温。	与环评一致
储运工程	仓库	在厂区西侧设置化工原料库房：在 1 号厂房东侧设置工件暂存区暂存待处理工件，并在东侧设置成品暂存区。	在厂区西侧设置化工原料库房：在 1 号厂房东侧设置工件暂存区暂存待处理工件，并在东侧设置成品暂存区。	与环评一致
	运输	原辅材料和产品采用汽车运输。	原辅材料和产品采用汽车运输。	与环评一致
环保工程	废气	电镀	新增 2 个电镀槽，在退镀槽上方设置槽盖为可翻转活动式，并在镀槽界面设有缝式吸风口，电镀槽 15#经铬酸雾净化设备 8#进行处理，通过排气筒 P8 进行排放；	与环评一致

工程类别		环评建设内容	实际建设内容	备注
		通过排气筒 P8 进行排放： 电镀槽 16#经铬酸雾净化设备 9#进行处理，通过排气筒 P9 进行排放。	电镀槽 16#经铬酸雾净化设备 9#进行处理，通过排气筒 P9 进行排放。	
	抛光	本项目新增抛光机，抛光过程中伴随颗粒物的产生，颗粒物通过抛光机下面吸风口进行废气收集，收集效率 80%，抛光机产生的颗粒物通过依托现有布袋式除尘器进行净化处理，通过 1 根 15m 高 P19 排气筒排放。	依托现有抛光机，抛光过程中伴随颗粒物的产生，颗粒物通过抛光机下面吸风口进行废气收集，收集效率 80%，抛光机产生的颗粒物通过新增布袋式除尘器进行净化处理，并通过新增的 1 根 15m 高 DA023 排气筒排放。	有变化，未新增抛光机，依托现有设备，原有抛光废气无组织排放，实际建设过程中考虑到厂区布局，无法依托现有布袋除尘进行处理，新增废气治理设施和排气筒，废气通过 15m 高 DA023 排气筒排放。
	原辅料检验	本项目实施后建设单位拟为位于 7 号厂房通风橱新增一套“固态碱+活性炭”废气处理设施，净化效率 70%，通过 15m 高的排气筒 P22，风机风量 1000m ³ /h。	本项目实施后建设单位拟为位于 7 号厂房通风橱新增一套“固态碱+活性炭”废气处理设施，净化效率 70%，通过 15m 高的排气筒 DA022，风机风量 1000m ³ /h。	与环评一致
	废水	本项目排水实行雨污分流制。雨水通过厂区雨水管道排入市政雨水管网；新增的过滤机、净化槽隔膜清洗废水、退镀槽废液和现有的过滤清洗废水、地面清洗废水、退镀槽废液一起经过含铬污水处理系统处理，除油废液、除油清洗废水经过综合废水处理系统，经污水处理系统处理后的废水均进入 DTRO 膜循环处理系统	本项目排水实行雨污分流制。雨水通过厂区雨水管道排入市政雨水管网；新增的过滤机、净化槽隔膜清洗废水、退镀槽废液和现有的过滤清洗废水、地面清洗废水、退镀槽废液一起经过含铬污水处理系统处理，除油废液、除油清洗废水经过综合废水处理系统，经污水处理系统处理后的废水均进入 DTRO 膜循环处理系统	与环评一致

工程类别	环评建设内容	实际建设内容	备注
	再次处理，透析液回用于电镀生产工序，浓液则委托天津合佳威立雅环境服务有限公司处理。 本项目不新增员工，故无生活污水产生。本项目废水主要为纯水设备排放浓水通过总排口排入葛沽镇污水处理厂进一步处理。	再次处理，透析液回用于电镀生产工序，浓液则委托天津合佳威立雅环境服务有限公司处理。 本项目不新增员工，故无生活污水产生。本项目废水主要为纯水设备排放浓水通过总排口排入葛沽镇污水处理厂进一步处理。	
噪声	选用低噪声设备，基础减振、墙体隔声等措施	选用低噪声设备，基础减振、墙体隔声等措施	与环评一致
固废	一般固体废物交给物资回收部门处理，危险废物：设有专用的危险废物暂存间，位于厂区一西南侧，收集后交有危险废物处置资质单位清运处置	一般固体废物交给物资回收部门处理，危险废物：设有专用的危险废物暂存间，位于厂区一西南侧，收集后交有危险废物处置资质单位清运处置	与环评一致

3.2.3 劳动定员和运行时间

本项目不新增员工，现有员工调动 4 人。劳动定员和运行时间见表 3.2-3:

表 3.2-3 本项目劳动定员和运行时间一览表

序号	名称	环评情况	实际情况	备注
1	劳动定员	调用现有员工 4 人	调用现有员工 4 人	与环评一致
2	工作制度	三班制，每班 8 小时	三班制，每班 8 小时	与环评一致
3	年运行时间	年工作 310d	年工作 310d	与环评一致

3.2.4 生产设备

本项目新增设备为外壁电镀槽 2 个、9 个镀铬液循环槽（其由 1 个循环槽有现有清洗槽改变而成）、1 个退镀槽、1 个净化槽、2 个杂物槽，依托现有的除油槽、清洗槽、热处理设备（淬火、回火炉），设备清单见表 3.2-4:

表 3.2-4 本项目主要设备一览表

序号	设备名称	规格	环评数量 (台/套)	实际数量 (台/套)	备注
1	电镀槽 15~16# (新增)	9.4×1.1×0.7	2	2	与环评一致
2	镀铬液循环槽 1~4#	6.5×1.8×0.7	4	4	与环评一致

序号	设备名称	规格	环评数量 (台/套)	实际数量 (台/套)	备注
	(新增)				
3	镀铬液循环槽 5# (新增)	6.5×1.2×0.7	1	1	与环评一致
4	镀铬液循环槽 6# (新增)	9.4×1.1×0.7	1	1	与环评一致
5	镀铬液循环槽 7# (新增)	6.5×1.1×0.7	1	1	与环评一致
6	镀铬液循环槽 8# (新增)	9.4×1.3×0.7	1	1	与环评一致
7	镀铬液循环槽 9# (新增)	6.5×1.2×0.8	1	1	与环评一致
8	净化槽 (新增)	3×1.1×1	1	1	与环评一致
9	退渡槽 2# (新增)	9.4×0.8×0.9	1	1	与环评一致
10	杂物槽 (新增)	7.2×0.8×0.9	2	2	与环评一致
		7.2×1.1×0.7	1	1	与环评一致
11	纯水机 (依托现有)	4t/h	1	1	与环评一致
12	冷却塔 (依托现有)	200m ³ /h, 30m ³ /h	2	2	与环评一致
13	除油槽 (依托现有)	7.2×0.9×0.7	1	1	与环评一致
14	清洗槽 (依托现有)	9.4×0.9×0.7	1	1	与环评一致
15	普通车床 (依托现有)	/	83	83	与环评一致
16	锯床 (依托现有)	/	2	2	与环评一致
17	数控转子铣床 (依托现有)	/	6	6	与环评一致
18	立式加工中心 (依托现有)	/	2	2	与环评一致
19	热处理设备(淬火、回火炉) (依托现有)	/	5	5	与环评一致
20	抛光机 (新增)	/	1	0	有变化, 依托 现有
21	铬酸雾净化设备 (依托现有)	20000m ³ /h, 30000m ³ /h	2	2	与环评一致
22	布袋除尘器 (依托现有)	15000m ³ /h	1	0	有变化, 新增 布袋除尘器, 风量为 10000m ³ /h
23	固态碱+活性炭 (新增)	1000m ³ /h	1	1	与环评一致
24	含铬废水预处理系统 (依托现有)	75m ³ /d	1	1	与环评一致
25	综合废水处理系统 (依托现有)	25m ³ /d	1	0	与环评一致

序号	设备名称	规格	环评数量 (台/套)	实际数量 (台/套)	备注
26	DTRO 膜循环处理系统 (新增)	2m ³ /d	1	1	与环评一致

3.3 原辅材料消耗

本项目主要原辅材料为铬酸酐、汉高清洗剂、36%盐酸、45#圆钢等，原辅材料消耗情况见表 3.3-1。

表 3.3-1 原辅材料消耗一览表

序号	名称	性状	单位	环评年用量	实际用量	备注
1	铬酸酐	固态	t	12	12	与环评一致
2	无氟环保铬酸雾抑制剂	液态	t	0.05	0.05	与环评一致
3	汉高清洗剂	液态	t	0.25	0.25	与环评一致
4	不溶性铅锡阳极(损坏补充)	液态	t	0.05	0.05	与环评一致
5	36%盐酸	液态	t	0.05	0.05	与环评一致
6	45#圆钢	固态	t	2000	2000	与环评一致
7	切削液	液态	t	0.05	0.05	与环评一致

表 3.3-2 主要原辅材料理化性质及危险性

名称	理化性质
汉高清洗剂	成分：葡萄糖酸钠 8%、柠檬酸 25%、表面活性剂 12%、缓蚀剂 9%、脂肪酸 16%、天然椰油 8%、纯净水等 22%。
铬酸酐	<p>分子式 CrO₃，紫红色针状或片状晶体，相对密度（水=1）2.7，熔点 196℃。在熔融状态时，稍有分解。铬酐极易吸收空气中的水分而潮解，易溶于水。15℃时的溶解度为 160 克/100 克水，溶于水生成重铬酸，也溶于乙醇、乙醚和硫酸。铬酐的毒性较大并有强酸性及腐蚀性，它的浓溶液在高温时能腐蚀大部分金属，稀溶液也能损害植物纤维，使皮革脆硬等。</p> <p>铬酐是强氧化剂，其水溶液重铬酸在常温下能分解放出氧，破坏动植物的组织。铬酐的硫酸溶液与双氧水作用时，生成硫酸铬，并放出氧气，与盐酸共热放出氯气，与氧化氨放出氮气此外铬酐还能分解硫化氢。当硫化氢通过干热的铬酐时，即生成硫化铬和硫。铬酐可以氧化各种有机物，但不与醋酸作用。</p> <p>铬酐加热至 250℃时，分解而放出氧气并生成三氧化铬和三氧化二铬的混合物，在更高的温度下，全部生成三氧化二铬。</p> <p>危险性类型：第 5.1 类，氧化剂。侵入途径：吸入、食入、经皮肤吸收。</p>

	<p>健康危害：</p> <p>1) 急性中毒：吸入后可引起急性呼吸道刺激症状、鼻出血、声音嘶哑、鼻粘膜萎缩，有时出现哮喘和紫绀。重者可发生化学性肺炎。</p> <p>2) 口服可刺激和腐蚀消化道，引起恶心、呕吐、腹痛、血便等：重者出现呼吸困难、紫绀、休克、肝损害及急性肾功能衰竭等。</p> <p>3) 慢性影响：有接触性皮炎、铬溃疡、鼻炎、鼻中隔穿孔及呼吸道炎症等。</p>
--	---

表 3.3-3 能源消耗一览表

序号	名称	环评年消耗量	实际消耗量	单位	备注
1	电	20	20	万 kW.h/a	与环评一致
2	水	6794.89	6794.89	m ³ /a	与环评一致
3	天然气	0.94	0.94	万 m ³ /a	与环评一致

3.4 水源及水平衡

3.4.1 给水

本项目给水由津南区市政自来水管网供水。

生活用水：本项目调用原有员工 4 人，不新增员工，因此不新增生活污水。

生产用水：主要为初次配槽用水、清洗用水、槽体槽液补充用水、更换槽液用水、纯水机制备、过滤机、净化槽隔膜用水等。

综上所述，本项目生产用水水量为 21.919m³/d（6794.89m³/a）。

3.4.2 排水

(1) 生产废水

本项目排水实行雨污分流制。雨水通过厂区雨水管道排入市政雨水管网；

新增的过滤机、净化槽隔膜清洗废水、退镀槽废液和现有的过滤清洗废水、地面清洗废水、退镀槽废液一起经过含铬污水处理系统处理，除油废液、除油清洗废水经过综合废水处理系统，经污水处理系统处理后的废水均进入 DTRO 膜循环处理系统再次处理，透析液回用于电镀生产工序，浓液则委托天津合佳威立雅环境服务有限公司处理。纯水设备排放浓水通过厂区总排口排入污水处理厂处理。

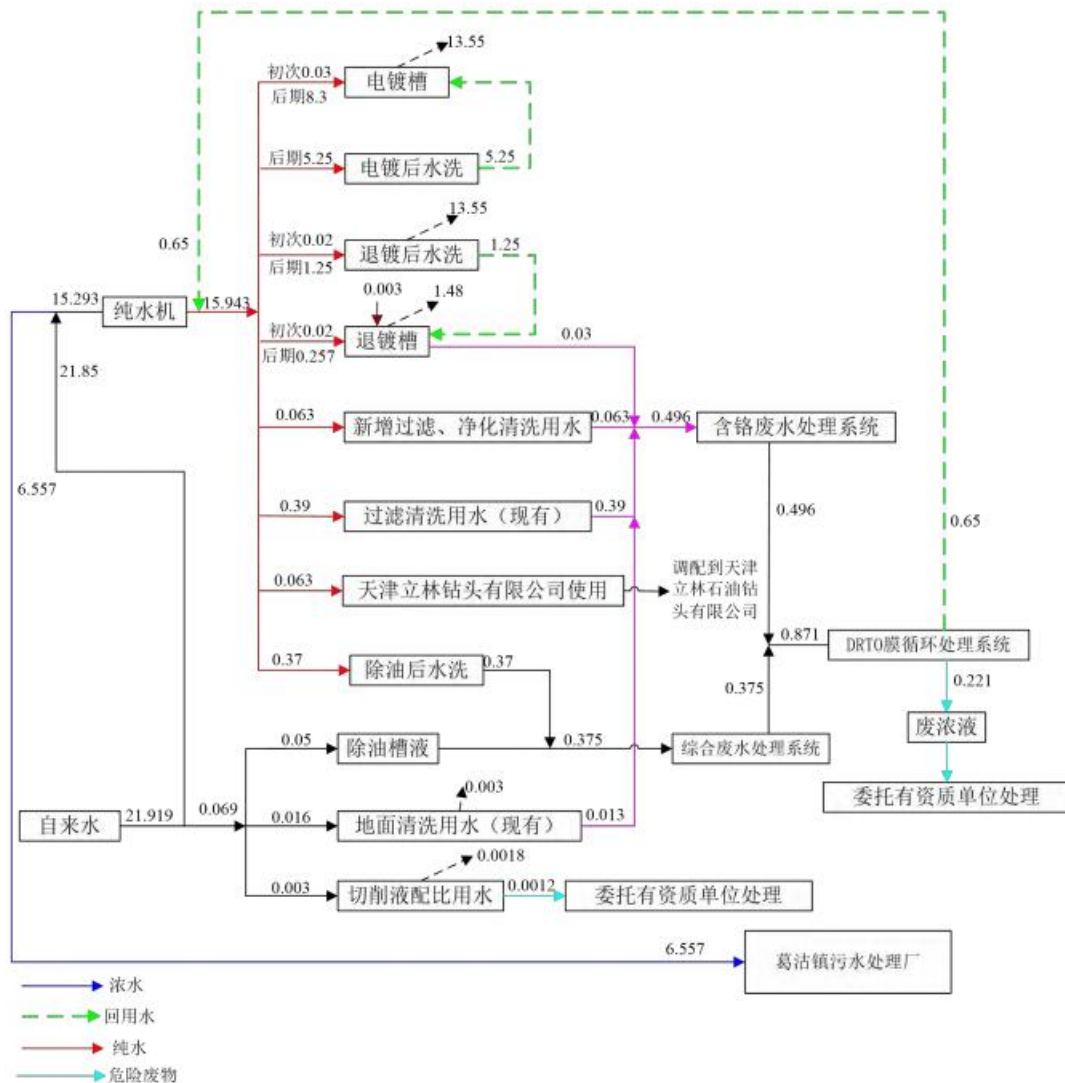


图 3.4-1 本项目水平衡图 单位: m³/d

3.5 主要生产工艺流程

本项目生产产品主要为螺杆钻具转子，生产工艺流程如下：

本项目转子毛坯圆钢首先通过机加工、淬火、回火等工序加工出设计规格半成品，然后进行抛光前处理后，转子进入电镀生产线，电镀之后再次抛光，再次进入电镀生产线，经检验合格后即为成品。

新设电镀铬槽、镀铬液循环槽、净化槽、退镀槽等，现有其他槽体数量及功能不变，用于钻具转子等镀铬。

产污节点：G1检验氯化氢；G2抛丸粉尘；G3铬酸雾、硫酸雾；G4：碱雾
W1 废除油液；W2除油废水；W3退镀槽废液
S1废盐酸；S2边角料；S3废切削液；S4金属屑；S5抛光废料；S6含铬污染物（废滤芯）；S7含铬
废槽渣；

图 3.5-1 转子生产工艺流程图

工艺简介：

(1) 原料检验

(2) 下料

(3) 粗加工

(4) 淬火

(5) 回火

(6) 精加工

(7) 抛光

(8)

(9) 化学除油

(10) 电镀铬

(11) 电镀后喷淋

(12) 抛光

(13) 质检

(14) 电解退镀、喷淋

3.6 项目变动情况

对照项目的实际建设情况与环评报告及环评批复的建设内容和规模等，本项目实际建设过程中发生的变动情况主要为：抛丸机未新增，受市场情况，公司现有抛光机即可满足本项目扩建产能，原有抛光废气无组织排放，实际建设过程中考虑到厂区布局，通过新增布袋式除尘器进行净化处理和 1 根 15m 高排气筒，抛光废气最终通过排气筒 DA023 排放。本次验收为整体验收。

根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》环办环评函[2020]688 号有关规定，本项目实际建设过程中发生的变动情况不会导致项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施发生变动，且不会导致环境影响显著变化，因此无重大变动。

4 环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废气

本项目废气主要为电镀废气铬酸雾和硫酸雾、抛光废气颗粒物、原辅料检验氯化氢。废气产生及治理情况见表 4.1-1。

表 4.1-1 废气产生及治理情况一览表

名称	来源	污染物种类	排放方式	治理设施	排气筒高度
废气	电镀工序	铬酸雾、硫酸雾	有组织排放	铬酸雾净化设备, 风机风量为 20000m ³ /h、30000m ³ /h	15m 高排气筒 DA008、DA009 排放
	原辅料检验工序	氯化氢		固态碱+活性炭废气处理设备, 风机风量为 1000m ³ /h	15m 高排气筒 DA023 排放
	抛光工序	颗粒物		布袋除尘器处理, 风机风量为 15000m ³ /h	15m 高排气筒 DA022 排放
	电镀工序、抛光工序	铬酸雾、硫酸雾、颗粒物	无组织排放	--	--

废气治理照片如下:



电镀工序治理设施及环保标识牌



DA023 采样平台



抛光废气治理设施



环保标识牌



检验废气治理设施



环保标识牌



排气筒

4.1.2 废水

本项目废水主要为生产废水，不新增生活污水。生产废水主要为新增的过滤器、净化槽隔膜清洗废水、退镀槽废液和现有的过滤清洗废水、地面清洗废水、退镀槽废液一起经过含铬污水处理系统处理，除油废液、除油清洗废水经过综合废水处理系统，处理后的废水均进入 DTRO 膜循环处理系统再次处理，透析液回用于电镀生产工序，浓液则委托天津合佳威立雅环境服务有限公司处理。纯水设备排放浓水通过厂区总排口排入污水处理厂处理。

表 4.1-2 废水产生及治理情况一览表

废水类别	来源	治理措施	排放去向
生产废水	过滤机、净化槽隔膜清洗废水、退镀槽废液	含铬污水处理系统	DTRO 膜循环处理系统再次处理，透析液回用于电镀生产工序，浓液委托天津合佳威立雅环境服务有限公司处理
	除油废液、除油清洗废水	综合废水处理系统	通过总排口排入污水处理厂处理
	纯水制备浓水	/	

4.1.3 噪声

本项目噪声主要来源于过滤机、镀铬液循环槽泵机组、DTRO 膜循环处理系统泵机组、环保设备风机等设备运行时产生的噪声。噪声产生及治理情况见表 4.1-3。

表 4.1-3 本项目噪声产生及治理情况一览表

噪声源设备名称	数量（台）	位置	运行方式	防治措施
过滤机	4	车间内	昼夜	选用低噪声设备、减震、厂房隔声、风机进、出风管道接口采用软管相连等措施。
镀铬液循环槽泵机组	9	车间内	昼夜	
DTRO 膜循环处理系统泵机组	1	车间内	昼夜	
风机（酸雾）	2	车间外	昼夜	
风机（抛丸）	1	车间外	昼夜	

4.1.4 固体废物

本项目固体废物主要为一般固体废物、危险固体废物。

一般固体废物：废边角料及金属屑、废砂带、除尘灰等，定期由物资回收部门回收；

危险固体废物：含铬沾染物、电镀污泥、水处理污泥、含铬废槽渣、废包装桶/袋、废活性炭、废固态碱、废切削液、废阴极液、DTRO 膜循环系统浓液等，暂存于危险废物暂存间，定期交由天津合佳威立雅环境服务有限公司进行处理。

危废暂存间设置有标识牌，面积为 50m²，位于厂房外西南侧，室内地面采取硬化防腐防渗处理，并张贴危险废物管理制度。危险废物入库、贮存、转移等过程按照管理制度规范执行，并定期交由天津合佳威立雅环境服务有限公司处理。危废管理较为规范，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）

中的相关要求。

本项目固体废物产生及治理情况见表 4.1-4。

表 4.1-4 本项目固体废物产生及治理情况一览表

固体废物类别	固体废物名称	来源	产生量 (t/a)	处置方式
一般固体废物	废边角料及金属屑	下料、粗加工	8	物资回收部门回收
	废砂带	抛丸	0.5	
	除尘灰		0.83	
危险固体废物	含铬沾染物	电镀槽	1.5	交由天津合佳威立雅环境服务有限公司处理
	电镀污泥	废水处理	6.2	
	水处理污泥		0.12	
	含铬废槽渣	电镀槽	0.075	
	废包装桶/袋	原辅料	1	
	废活性炭	废气治理	0.35	
	废固态碱		0.2	
	废切削液	机加工	0.36	
	废阴极液	净化	1	
	DTRO 膜循环系统浓液	DTRO 膜循环处理	68.51	

固体废物处理照片如下：



危废间内部



危废间标识牌

4.2 其他环境保护措施

4.2.1 环境风险防范措施

本项目涉及的环境危险物质主要为硫酸、铬酸酐、切削液、36%盐酸、液化石油气、丙烷等，硫酸、切削液、36%盐酸等危险化学品存储在危化品仓库，铬酸酐储存在电镀车间，液化石油气储存在供气站，废切削液、废盐酸等储运在危废间。危化品仓库、危废暂存间和生产车间地面均已进行防渗处理，且危化品仓库、危废暂存间、供气站等门口均设有围堰。各环境风险单元均已配备不同数量的应急物资，且合理分布，确保在事故状态下，尽量把事故遏制在初始阶段，有效降低事故的损害程度，防止事故影响至外环境，并有效保证外环境不受到伤害。

4.2.2 排污口规范化

废气：本项目已在废气排气筒上布设采样、监测的采样口，采样孔位置按照《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）的规定设置。并已在排气筒附近醒目处安装环境保护标识牌。

废水：本项目废水总排放口已按照《污染源监测技术规范》设置规范的、便于测量流量、流速的采样点，并在排放口附近醒目处安装环境保护标识牌。

固体废物：一般固体废物和危险固体废物设置专用场所贮存，并在贮存场所醒目处张贴环境保护标识牌。

4.2.3 环境管理

企业已制定相关的环保管理制度，专职人员负责环保设施运行、日常监督管理等工作。

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

本项目总投资额 1000 万元，环保投资 51 万元，所占比例为 5.1%。实际总投资 1000 万元，环保投资为 59 万元，占总投资的 5.9%。工程实际环保投资明细见表 4.3-1。

表 4.3-1 环保投资明细

序号	环保项目		环保设施名称	设计投资 (万元)	实际投资 (万元)	是否落实
1	施工期	噪声、固废治理	隔声措施、固废处置	1	1	已落实
2	运营期	废气治理	集气系统(盖为可翻转活动式+界面设有缝式吸风口)、固态碱+活性炭及排气筒	6	14	已落实, 新增加袋式除尘器和排气筒 DA023 的费用
3		废水治理	DTRO 膜循环处理系统	20	20	已落实
4		噪声防治	隔声间、隔声罩、减震基础等降噪措施	8	8	已落实
5		固体废物	危废委托处置	5.5	5.5	已落实
6		排污口规范化	环保标识牌(排气筒)	0.5	0.5	已落实
7		现有工程整改	现有排气筒采样平台整改等	10	10	已落实
8	合计			51	59	已落实

本项目的建设履行了环境影响评价手续，并建设了配套环境保护设施，落实了环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”要求。

4.4 环境监测计划

依照《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》(HJ855-2017)和《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)要求制定监测计划。监测计划见表 4.4-1。

表 4.4-1 本项目环境监测计划

类别	监测位置	监测因子	监测频率
废气	排气筒 DA008 排放口	铬酸雾、硫酸雾	1 次/半年
	排气筒 DA009 排放口	铬酸雾、硫酸雾	1 次/半年

类别	监测位置	监测因子	监测频率
	排气筒 DA019 排放口	颗粒物	1 次/半年
	排气筒 DA022 排放口	氯化氢	1 次/半年
	厂界上风向 1 个、下风向 3 个点	铬酸雾、硫酸雾、氯化氢	1 次/年
废水	总排口	pH、COD、氨氮	在线检测
		BOD5、总磷、总氮、石油类、悬浮物	1 次/季度
噪声	四周厂界外 1m	等效连续 A 声级	1 次/季度

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

5.1.1 综合结论

本项目建设符合国家和天津市产业政策要求，建设用地为工业用地，规划选址符合工业区总体规划及土地利用规划。本项目实施后产生的废气、废水污染物经相应的环保措施治理后均可实现达标排放，厂界噪声可实现达标排放，固体废物处置去向合理，对生产车间、化学品库、危废间、污水站池体等区域采取重点防渗措施，设置地下水永久监测井，针对可能的环境风险采取必要的事故防范措施和应急措施，预计不会对环境产生明显不利影响。综上所述，在落实本报告提出的各项环保措施的情况下，本项目的建设具备环境可行性。

5.1.2 建议

(1) 建设单位应加强企业员工的环保知识培训，减少因不良操作而造成的原材料浪费及污染物产生，提高清洁生产水平。

(2) 加强各类环保设施的维护，由专人定期巡查、检修，严禁设备带故障运行。

5.2 审批部门审批决定

审批部门审批决定见图 5.2-1:

项目代码：2301-120112-89-03-542729

天津市津南区行政审批局文件

津南审批二科〔2024〕008号

关于天津立林石油机械有限公司改扩建项目环境影响报告书的批复

天津立林石油机械有限公司：

你单位报送的《天津立林石油机械有限公司改扩建项目环境影响报告书的请示》、天津津环环境工程咨询有限公司《关于天津立林石油机械有限公司改扩建项目环境影响报告书的技术评估报告》（津环技评〔2023〕358号）和《天津立林石油机械有限公司改扩建项目环境影响报告书》收悉。经审查，现批复如下：

一、天津立林石油机械有限公司在位于天津市津南区葛沽镇葛九路16号的厂房，拟投资1000万元建设天津立林石油机械有限公司改扩建项目。项目不新增占地面积，中心点坐标为：东经117°31'33.15"，北纬38°58'5.98"。本项目主要建设内容为利用现有厂区内现有区域新建电镀铬槽、镀铬液循环槽、净化槽、退镀槽等设备。本项目建成后可实现新增年处理螺杆钻具转子0.25万套、新增电镀面积1.2246万m²的生产能力。本项目环保投资为51万元，占总投资的5.1%，主要用于施工期污

染防治，运营期废气收集及治理、废水治理、噪声污染防治、固体废物收集及暂存、环境风险防范、排污口规范化建设等。

2024年01月03日至2024年01月23日，我办将该项目环境影响评价有关情况在天津市津南区政务网网站上进行了公示，根据公众反馈意见，《关于天津立林石油机械有限公司改扩建项目环境影响报告书的技术评估报告》的意见，在严格落实报告书提出的各项环保措施的前提下，从环保角度同意该项目建设。

二、项目在建设过程中应对照环境影响报告书认真落实各项污染防治措施，并重点做好以下工作：

1、营运期产生的含铬废水（滤机、净化槽隔膜清洗废水、退镀槽废液、地面清洗废水）依托一套现有的“含铬污水处理系统”处理（采用“还原+混凝（氢氧化钠+聚铁+PAM）+沉淀+二次沉淀（砂滤+碳滤）”工艺，处理能力为75m³/d），除油废液、除油清洗废水依托一套现有的“综合废水处理系统”处理（采用“混凝（氢氧化钠+PAM+聚铁）+沉淀+二次沉淀（砂滤+碳滤）”工艺，处理能力为25m³/d），上述两套废水处理系统出水均引入至一套新建的“DTRO膜循环处理系统”进一步处理（采用浓缩处理工艺，处理能力为2m³/d），处理后的透析液回用于电镀生产工序，浓液委托有资质单位处理；纯水制备排浓液经厂区总排口进入市政污水管网，最终排入葛沽镇污水处理厂集中处理。

2、新建电镀生产线拟在电镀槽上方设置可翻转活动式槽盖，且在槽盖上、镀槽界面两侧设有吸风口连接集气管道。管

运营期 15#、16#电镀槽产生的废气（硫酸雾、铬酸雾）经各自吸风口收集，分别依托现有的“8#、9#铬酸雾净化设备”处理后，分别通过两根现有的 15m 高的排气筒 P8、P9 排放；抛光工序产生的废气（颗粒物）由集气罩收集，依托一套现有的“布袋除尘器”净化处理后，通过一根现有的 15m 高的排气筒 P19 排放；原辅料检验产生的废气（氯化氢）由通风橱收集，经一套新增的“固态碱+活性炭”废气处理设施处理后，通过一根新增的 15m 高排气筒 P22 排放；未被收集的废气（硫酸雾、铬酸雾、颗粒物），厂界无组织达标排放。

3、运营期设备噪声，通过合理布置设备，采取隔声、消声、减震和降噪等措施，确保厂界噪声达标排放。

4、运营期产生的废边角料及金属屑、废砂带、除尘灰交由物资回收部门处理。

5、建设单位应按环境影响报告书地下水和土壤防治措施要求，落实防渗、防漏、防腐蚀等措施，并制订地下水应急预案，防止泄漏事故对地下水和土壤环境造成影响。

6、依环评报告结论，该项目产生的铬沾染物、电镀污泥、水处理污泥、含铬废槽渣、废包装桶/袋、废活性炭、废固态碱、废切削液、废阴极液、DTRO 膜循环系统浓液属于危险废物，厂内需设置符合《危险废物贮存污染控制标准》的贮存场所，并定期委托有资质的单位进行处理。

7、建设单位应按照环境影响报告书中环境风险专章的具体要求，制定健全的安全管理制度和安全操作规程，落实事故预



防措施。按环评报告结论，制定环境风险应急预案，落实环境风险防范措施，减少环境风险，建立相应的实施保障系统，并将应急预案报津南区生态环境局备案。

三、该项目执行的主要环境质量标准及排放标准：

(一) 环境质量标准

- 1、《环境空气质量标准》(GB3095-2012)(二级)；
- 2、《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D；

3、《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)；

4、《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)；

5、《声环境质量标准》(GB3096-2008)(3类)；

6、《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)(第二类用地)；

7、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)(其他用地)。

(二) 污染物排放标准

1、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)；

2、《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)；

3、《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)(三级)；

4、《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)；

5、《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)；

6、《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)(3类)；

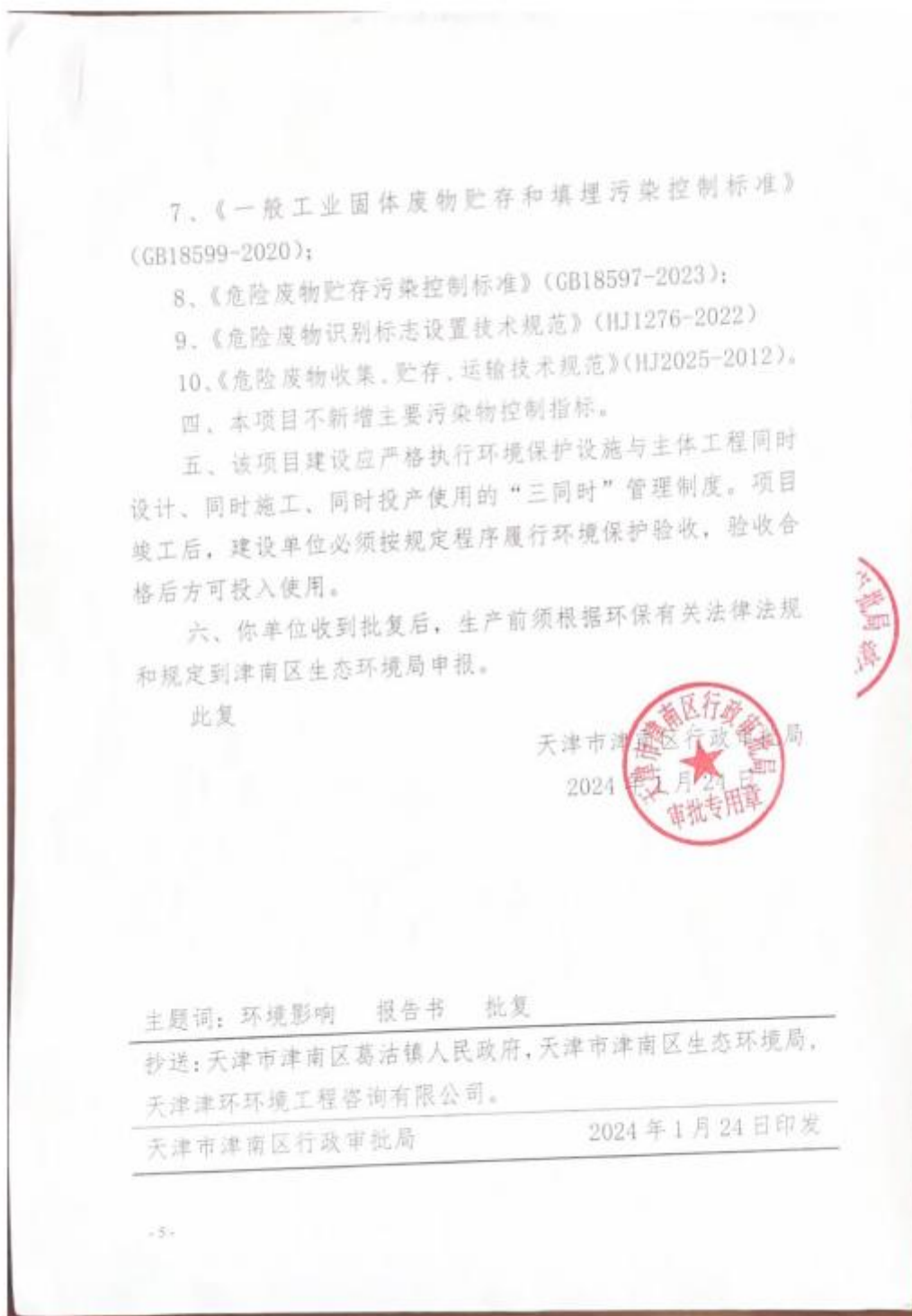


图 5.2-1 本项目审批部门审批意见

5.3 审批部门审批决定落实情况

对照环评批复（津南审批二科（2024）008号）的要求，本项目环评批复内容落实情况见下表：

表 5.3-1 本项目环评批复及落实情况一览表

序号	环评批复要求	落实情况
1	<p>营运期产生的含铬废水（滤机、净化槽隔膜清洗废水、退镀槽废液、地面清洗废水）依托一套现有的“含铬污水处理系统”处理（采用“还原+混凝（氢氧化钠+聚铁+PAM）+沉淀+二次沉淀（砂滤+碳滤）”工艺，处理能力为 75m³/d），除油废液、除油清洗废水依托一套现有的“综合废水处理系统”处理（采用“混凝（氢氧化钠+PAM+聚铁）+沉淀+二次沉淀（砂滤+碳滤）”工艺，处理能力为 25m³/d），上述两套废水处理系统出水均引入至一套新建的"DTRO 膜循环处理系统"进一步处理（采用浓缩处理工艺，处理能力为 2m³/d），处理后的透析液回用于电镀生产工序，浓液委托有组织单位处理；纯水制备排浓水经厂区总排口进入市政污水管网，最终排入葛沽镇污水处理厂集中处理。</p>	<p>已落实。产生的含铬废水（滤机、净化槽隔膜清洗废水、退镀槽废液、地面清洗废水）依托一套现有的“含铬污水处理系统”处理（采用“还原+混凝（氢氧化钠+聚铁+PAM）+沉淀+二次沉淀（砂滤+碳滤）”工艺，处理能力为 75m³/d），除油废液、除油清洗废水依托一套现有的“综合废水处理系统”处理（采用“混凝（氢氧化钠+PAM+聚铁）+沉淀+二次沉淀（砂滤+碳滤）”工艺，处理能力为 25m³/d），上述两套废水处理系统出水均引入至一套新建的"DTRO 膜循环处理系统"进一步处理（采用浓缩处理工艺，处理能力为 2m³/d），处理后的透析液回用于电镀生产工序，浓液委托天津合佳威立雅环境服务有限公司处理；纯水制备排浓水经厂区总排口进入市政污水管网，最终排入葛沽镇污水处理厂集中处理。</p>
2	<p>新建电镀生产线拟在电镀槽上方设置可翻转活动式槽盖，且在槽盖上、镀槽界面两侧设有吸风口连接集气管道。营运期 15#、16#电镀槽产生的废气（硫酸雾、铬酸雾）经各自吸风口收集，分别依托现有的“8#、9#铬酸雾净化设备”处理后，分别通过两根现有的 15m 高的排气筒 P8、P9 排放；抛光工序产生的废气（颗粒物）由集气罩收集，依托一套现有的“布袋除尘器”净化处理后，通过一根现有的 15m 高的排气筒 P19 排放；原辅料检验产生的废气（氯化氢）由通风橱收集，经一套新增的“固态碱+活性炭”废气处理设施处理后，通过一根新增的 15m 高排气筒 P22 排放；未被收集的废气（硫酸雾、铬酸雾、颗粒物），厂界无组织达标排放。</p>	<p>已落实。新建电镀生产线拟在电镀槽上方设置可翻转活动式槽盖，且在槽盖上、镀槽界面两侧设有吸风口连接集气管道。营运期 15#、16#电镀槽产生的废气（硫酸雾、铬酸雾）经各自吸风口收集，分别依托现有的“8#、9#铬酸雾净化设备”处理后，分别通过两根现有的 15m 高的排气筒 DA008、PDA009 排放；抛光工序产生的废气（颗粒物）由集气罩收集，通过新增的布袋式除尘器处理后通过新增的一根 15m 高的排气筒 DA023 排放；原辅料检验产生的废气（氯化氢）由通风橱收集，经一套新增的“固态碱+活性炭”废气处理设施处理后，通过一根新增的 15m 高排气筒 DA022 排放；未被收集的废气（硫酸雾、铬酸雾、颗粒物），厂界无组织达标排放。</p>
3	<p>营运期设备噪声，通过合理布置设备，采取隔声、消声、减震和降噪等措施，确保厂界噪声达标排放。</p>	<p>已落实。营运期设备噪声，通过合理布置设备，采取隔声、消声、减震和降噪等措施，确保厂界噪声达标排放。</p>
4	<p>营运期产生的废边角料及金属屑、废砂带、除尘灰交由物资回收部门处理。</p>	<p>已落实。营运期产生的废边角料及金属屑、废砂带、除尘灰交由物资回收部门处理。</p>
5	<p>建设单位应按环境影响报告书地下水和土壤防治措施要求，落实防渗、防漏、防腐蚀等措施，并制订地下水应急预案，防止泄漏事故对地下水和土壤环境造成影响。</p>	<p>已落实。企业已按照环境影响报告书的要求编制地下水应急预案，并落实渗、防漏、防腐蚀等措施，防止泄漏事故对地下水和土壤环境造成影响。</p>

序号	环评批复要求	落实情况
6	依环评报告结论，该项目产生的铬沾染物、电镀污泥、水处理污泥、含铬废槽渣、废包装桶/袋、废活性炭、废固态碱、废切削液、废阴极液、DTRO膜循环系统浓液属于危险废物，厂内需设置符合《危险废物贮存污染控制标准》的贮存场所，并定期委托有资质的单位进行处理。	已落实。产生的铬沾染物、电镀污泥、水处理污泥、含铬废槽渣、废包装桶/袋、废活性炭、废固态碱、废切削液、废阴极液、DTRO膜循环系统浓液属于危险废物，厂内已设置符合《危险废物贮存污染控制标准》的贮存场所，并定期委托有资质的单位进行处理。
7	建设单位应按照环境影响报告书中环境风险专章的具体要求，制定健全的安全管理制度和安全操作规程，落实事故预防措施。按环评报告结论，制定环境风险应急预案，落实环境风险防范措施，减少环境风险，建立相应的实施保障系统，并将应急预案报津南区生态环境局备案。	已落实。企业已制定健全的安全管理制度和安全操作规程，落实事故预防措施。应急预案正在修订过程中。

6 验收执行标准

6.1 废气执行标准

(1) 有组织废气

依据环评文件及其批复，本项目有组织排放电镀废气中的铬酸雾、硫酸雾执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中排放限值要求；有组织排放抛丸废气中的颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中排放限值要求；有组织排放原辅料检验废气氯化氢执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中排放限值要求。标准限值详见下表。

表 6.1-1 有组织废气污染物排放限值

污染物名称	执行标准	排气筒	排气筒高度	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
铬酸雾	《电镀污染物排放标准》 (GB21900-2008)	DA008、 DA009	15	0.05	/
硫酸雾				30	/
颗粒物	大气污染物综合排放标准 (GB16297-1996)	DA023	15	120	3.5
氯化氢	大气污染物综合排放标准 (GB16297-1996)	DA022	15	100	0.26

(2) 无组织废气

依据环评文件及其批复，厂界无组织排放废气中的铬酸雾、硫酸雾和颗粒物均执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值标准限值详见下表。

表 6.1-2 无组织废气污染物排放限值

污染物名称	执行标准	排放浓度 (mg/m ³)
硫酸雾	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）	1.2
铬酸雾		0.006
颗粒物		1

6.2 废水执行标准

依据环评文件及其批复，本项目废水排放执行《污水综合排放标准》

(DB12/356-2018) 表二中三级标准，标准限值见下表：

表 6.2-1 水污染排放限值

污染物名称	执行标准	标准限值	单位
pH	《污水综合排放标准》 (DB12/356-2018) 三 级标准	6~9	无量纲
COD _{Cr}		500	mg/L
SS		400	mg/L
BOD ₅		300	mg/L
NH ₃ -N		45	mg/L
TP		8	mg/L
TN		70	mg/L
石油类		15	mg/L

6.3 噪声执行标准

本项目厂界噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类区标准，具体标准值见表 6.3-1。

表 6.3-1 厂界噪声排放限值

标准类别	标准值	
	昼间	夜间
3 类	65	55

6.4 固体废物执行标准

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

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 和《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012) 相关规定。

7 验收监测内容

7.1 环境保护设施调试运行结果

7.1.1 废气监测

(1) 有组织废气

本项目有组织废气监测内容见表 7.1-1:

表 7.1-1 有组织废气监测内容

监测点位	监测因子	监测频次	监测周期
DA008 治理设施出口	铬酸雾、硫酸雾	3 次	2 个
DA009 治理设施出口		3 次	2 个
DA023 治理设施出口	颗粒物	3 次	2 个
DA022 治理设施出口	氯化氢	3 次	2 个

注: DA008、DA009、DA019、DA022 进口不具备开口的条件, 未进行监测。

(2) 无组织废气

本项目无组织废气监测内容见表 7.1-2:

表 7.1-2 无组织废气监测内容

监测点位	监测因子	监测频次	监测周期
厂界上风向 1#	硫酸雾、铬酸雾、颗粒物	3 次	2 个
厂界下风向 2#		3 次	2 个
厂界下风向 3#		3 次	2 个
厂界下风向 4#		3 次	2 个

7.1.2 厂界噪声监测

本项目噪声监测内容见表 7.1-3:

表 7.1-3 噪声监测内容

监测点位	监测因子	监测频次	监测周期
沿厂界外 1 米, 四周共布设 4 个监测点位	等效连续 A 声级 Leq (A)	昼夜各 1 次	2 个

7.2 验收环境监测

本项目监测点位示意图见图 7.2-1:



图 7.2-1 监测点位示意图

8 质量保证和质量控制

8.1 监测分析方法

本项目废气、废水和噪声监测分析方法见表 8.1-1:

表 8.1-1 监测分析方法一览表

监测项目		监测分析方法	检出限
有组织废气	铬酸雾	《固定污染源排气中铬酸雾的测定 二苯基碳酰二肼分光光度法》HJ/T 29-1999	$5 \times 10^{-3} \text{mg/m}^3$
	硫酸雾	《固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法》HJ 544-2016	0.2mg/m^3
	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	1.0mg/m^3
	氯化氢	《固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法》HJ/T 27-1999	0.05mg/m^3
无组织废气	铬酸雾	《固定污染源排气中铬酸雾的测定 二苯基碳酰二肼分光光度法》HJ/T 29-1999	$5 \times 10^{-4} \text{mg/m}^3$
	硫酸雾	《固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法》HJ 544-2016	0.005mg/m^3
	颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》HJ 1263-2022	$7 \mu \text{g/m}^3$
废水	pH	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	/
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 快速消解分光光度法》HJ/T 399-2007	/
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB/T 11901-1989	/
	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	0.5mg/L
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	0.025mg/L
	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB/T 11893-1989	0.01mg/L
	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	0.05mg/L
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	0.06mg/L	
噪声	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008	/

8.2 采样及监测仪器

天津众航检测技术有限公司为计量认证合格单位,参与本次验收监测的采样仪器及实验分析仪器均经国家有关计量部门检定。

本项目废气和噪声监测仪器见表 8.2-1:

表 8.2-1 监测仪器一览表

监测项目		使用仪器	仪器编号
有组织 废气	铬酸雾	YQ3000-D 型烟尘（气）测试仪	YQ-033、100
		DR3900 型可见分光光度计	YQ-014
	硫酸雾	YQ3000-D 型烟尘（气）测试仪	YQ-033、100
		DIONEX AQ-1100 型离子色谱仪 +DIONEX AS-DV 型自动进样器	YQ-129
	颗粒物	YQ3000-D 型烟尘（气）测试仪	YQ-032
		EX125ZH 型十万分之一电子天平	YQ-011
		BGZ-70 型电热鼓风干燥箱	YQ-171
	氯化氢	YQ3000-D 型烟尘（气）测试仪	YQ-035
		MH3001 型烟气采样器	YQ-036
		DR6000 型紫外双光束光度计	YQ-016
无组织 废气	铬酸雾	MH1200 型大气/颗粒物采样器	YQ-092、093、094、 095
		DR3900 型可见分光光度计	YQ-014
	硫酸雾	MH1200 型大气/颗粒物采样器	YQ-026、027、028、 029
		DIONEX AQ-1100 型离子色谱仪 +DIONEX AS-DV 型自动进样器	YQ-129
	颗粒物	MH1200 型大气/颗粒物采样器	YQ-092、093、094、 095
		EX125ZH 型十万分之一电子天平	YQ-011
		BSC-150 型恒温恒湿箱	YQ-006
废水	pH 值	ST300 型便携式 pH 计	YQ-179
	氨氮	DR6000 型紫外双光束光度计	YQ-016
	悬浮物	AX124ZH/E 型万分之一电子天平	YQ-010
		BGZ-70 型电热鼓风干燥箱	YQ-005
	化学需氧量	DRB200 型消解器	YQ-015
		DR3900 型可见分光光度计	YQ-014
	总氮	YXQ-LB-30SII 型立式压力蒸汽灭菌器	YQ-244
		DR6000 型紫外双光束光度计	YQ-016
	总磷	YXQ-LB-30SII 型立式压力蒸汽灭菌器	YQ-244
		DR3900 型可见分光光度计	YQ-014

监测项目		使用仪器	仪器编号
	五日生化需氧量	SPX-450 型生化培养箱	YQ-172
		JPSJ-605F 型溶解氧测定仪	YQ-001
	石油类	OIL2000B 型红外测油仪	YQ-018
噪声	厂界噪声	AWA6228+型多功能声级计	YQ-088
	石油类	AWA6021A 型声校准器	YQ-257

8.3 人员能力

天津众航检测技术有限公司为计量认证合格单位,参与本次验收监测的采样分析人员均持证上岗。

8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

废气监测实行全过程的质量保证,有组织排放源监测技术要求执行《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T16157-1996)、《固定源废气监测技术规范》(HJ/T397-2007)、《固定污染源监测质量保证和质量控制技术规范(试行)》(HJ/T 373-2007)、《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T55-2000)。

8.5 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

废水监测实行全过程的质量保证措施,技术要求严格执行《污水监测技术规范》(HJ/T91.1-2019)与《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范(试行)》(HJ/T373-2007)相关要求。

8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声测量质量保证与质量控制按《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)有关规定进行。

9 验收监测结果

9.1 生产工况

天津众航检测技术有限公司 2024 年 10 月 29 日~10 月 30 日对天津立林石油机械有限公司改扩建项目的废气、废水和噪声进行验收监测。验收监测期间，生产设备和环保设施设备均正常运行。本项目验收监测期间生产工况见表 9.1-1。

表 9.1-1 项目监测期间生产工况一览表

时间	场所	实际生产情况	日设计生产情况	运行负荷
2024.10.29	天津市津南区葛沽镇三合村	6.45 套	8.06 套	80%
2024.10.30				

9.2 环保设施调试运行结果

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

本项目 15#、16#电镀槽产生的废气（硫酸雾、铬酸雾）经各自吸风口收集，分别依托现有的“8#、9#铬酸雾净化设备”处理后，分别通过两根现有的 15m 高的排气筒 DA008、DA009 排放；根据验收监测结果可知，本项目铬酸雾、硫酸雾排放浓度满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中排放限值要求。

抛光工序产生的废气（颗粒物）由集气罩收集，通过新增布袋式除尘器进行净化处理和 1 根 15m 高排气筒，抛光废气最终通过排气筒 DA023 排放；根据验收监测结果可知，本项目颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中排放限值要求。

原辅料检验产生的废气（氯化氢）由通风橱收集，经一套新增的“固态碱+活性炭”废气处理设施处理后，通过一根新增的 15m 高排气筒 DA022 排放。根据验收监测结果可知，本项目氯化氢排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中排放限值要求。

9.2.1.2 废水治理设施

新增的过滤机、净化槽隔膜清洗废水、退镀槽废液和现有的过滤清洗废水、

地面清洗废水、退镀槽废液一起经过含铬污水处理系统处理，除油废液、除油清洗废水经过综合废水处理系统，经污水处理系统处理后的废水均进入 DTRO 膜循环处理系统再次处理，透析液回用于电镀生产工序，浓液则委托天津合佳威立雅环境服务有限公司处理。

本项目排外废水主要为纯水制备排放浓水，经厂区总排口进入市政污水管网，最终排入葛沽镇污水处理厂集中处理。根据验收监测结果可知，本项目废水污染物排放满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准限值要求，符合环境影响报告表和审批部门审批决定。

9.2.1.3 噪声治理设施

本项目选用低噪声设备，采取基础减震、厂房/隔声罩隔声、风机进、出风管道接口采用软管相连等措施。根据验收监测结果可知，本项目厂界四周昼间、夜间噪声监测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

9.2.2 污染物排放监测结果

9.2.2.1 废气

(1) 有组织废气

本项目有组织废气监测结果见表 9.2-1：

表 9.2-1 有组织废气监测结果一览表

监测点位	监测项目		2024.10.29			2024.10.30			标准限值	达标情况
			第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次		
DA008 出口	铬酸雾	排放浓度 (mg/m ³)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.05	合格
		排放速率 (kg/h)	5.99×10 ⁻⁵	6.50×10 ⁻⁵	5.74×10 ⁻⁵	5.50×10 ⁻⁵	5.36×10 ⁻⁵	5.40×10 ⁻⁵	/	/
	硫酸雾	排放浓度 (mg/m ³)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	30	合格
		排放速率 (kg/h)	2.64×10 ⁻³	2.54×10 ⁻³	2.58×10 ⁻³	2.42×10 ⁻³	2.14×10 ⁻³	2.17×10 ⁻³	/	/
DA009 出口	铬酸雾	排放浓度 (mg/m ³)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.05	合格
		排放速率 (kg/h)	2.69×10 ⁻⁵	2.86×10 ⁻⁵	2.59×10 ⁻⁵	2.77×10 ⁻⁵	2.68×10 ⁻⁵	2.39×10 ⁻⁵	/	/

监测点位	监测项目		2024.10.29			2024.10.30			标准限值	达标情况
			第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次		
	硫酸雾	排放浓度 (mg/m ³)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	30	合格
		排放速率 (kg/h)	1.08×10 ⁻³	1.11×10 ⁻³	1.14×10 ⁻³	9.97×10 ⁻⁴	1.03×10 ⁻³	8.74×10 ⁻⁴	1	合格
DA02 3 出口	颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	1.4	1.1	1.6	1.7	1.2	1.4	120	合格
		排放速率 (kg/h)	4.08×10 ⁻²	3.94×10 ⁻²	5.60×10 ⁻²	6.77×10 ⁻²	4.04×10 ⁻²	5.12×10 ⁻²	3.5	合格
DA02 2 出口	氯化氢	排放浓度 (mg/m ³)	1.6	1.6	1.5	1.5	1.8	1.5	100	合格
		排放速率 (kg/h)	2.80×10 ⁻³	2.73×10 ⁻³	2.58×10 ⁻³	2.68×10 ⁻³	3.08×10 ⁻³	2.54×10 ⁻³	0.26	合格

由表可知，电镀工序有组织废气铬酸雾、硫酸雾的排放浓度均为未检出，满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中排放限值要求；抛丸工序有组织排放废气中的颗粒物排放浓度为 1.1~1.7mg/m³，排放速率为 3.94×10⁻²~6.77×10⁻²kg/h，原辅料检验有组织排放废气氯化氢排放浓度为 1.5~1.8mg/m³，排放速率为 2.54×10⁻³~3.08×10⁻³kg/h；均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中排放限值要求。

(2) 无组织废气

本项目厂界无组织废气监测气象条件见表 9.2-2，监测结果见表 9.2-3：

表 9.2-3 厂界无组织废气监测气象条件一览表

监测点位	监测日期	监测频次	天气状况	风向	风速 (m/s)	大气压 (kPa)	环境温度 (°C)	相对湿度 (%)
上风向 A 下风向 B 下风向 C 下风向 D	2024.10.29	1 频次	晴	西北	2.0	101.8	17.3	54.1
		2 批次	晴	西北	2.0	101.7	18.3	52.1
		3 频次	晴	西北	1.9	101.7	19.2	50.2
	2024.10.30	1 频次	晴	西北	2.6	102.5	14.4	77.8
		2 批次	晴	西北	2.5	102.6	17.6	69.2
		3 频次	晴	西北	2.4	102.5	17.6	63.0

表 9.2-2 厂界无组织废气监测结果一览表

检测位置	监测项目	2024.10.29 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			2024.10.30 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			标准 限值	达标 情况
		1 频次	2 频次	3 频次	1 频次	2 频次	3 频次		
上风向 A	颗粒物 (mg/m^3)	200	181	188	117	135	128	1	达标
下风向 B		242	229	243	142	186	186		达标
下风向 C		255	198	202	167	147	160		达标
下风向 D		216	210	230	130	161	144		达标
上风向 A	铬酸雾 (mg/m^3)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.006	达标
下风向 B		未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出		达标
下风向 C		未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出		达标
下风向 D		未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出		达标
上风向 A	硫酸雾 (mg/m^3)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1.2	达标
下风向 B		未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出		达标
下风向 C		未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出		达标
下风向 D		未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出		达标

由表可知，厂界无组织废气铬酸雾、硫酸雾下风向排放浓度均为未检出、颗粒物下风向排放浓度为 117~255 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值的要求。

9.2.2.2 废水

本项目废水监测结果见表 9.2-3:

表 9.2-3 废水监测结果一览表

检测位置	检测时间	监测频次	pH 值	BOD ₅	总氮	总磷	氨氮	悬浮物	COD	石油类
			无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
废水总排口 DW001	2024.10.29	第一次	7.7	34.8	19.4	0.75	7.50	8	85.3	0.07
		第二次	7.8	40.6	18.3	0.80	8.35	9	101	0.07
		第三次	7.7	46.4	20.1	0.69	7.32	9	96.5	0.10
		第四次	7.7	38.4	18.9	0.87	9.25	7	88.5	0.09

检测位置	检测时间	监测频次	pH值	BOD ₅	总氮	总磷	氨氮	悬浮物	COD	石油类
			无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
		日均值	/	40	19.18	0.78	8.1	8	92.8	0.08
	2024.10.30	第一次	7.8	36.2	21.6	0.69	8.90	8	76.8	0.09
		第二次	7.8	49.3	20.9	0.75	8.02	9	97.0	0.08
		第三次	7.7	34.4	21.4	0.73	7.65	9	81.0	0.07
		第四次	7.7	39.5	22.2	0.84	7.64	7	87.5	0.06
		日均值	/	39.8	21.5	0.75	8.05	8	85.6	0.08
《污水综合排放标准》 (DB12/356-2018)			6~9	500	70	8	45	400	300	15
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由表可知，本项目废水各检测项目检测结果均满足《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)三级标准限值要求，达标排放。

9.2.2.3 噪声

本项目噪声监测结果见表 9.2-4:

表 9.2-4 噪声监测结果一览表

检测日期	检测点位	昼间 (dB (A))	夜间 (dB (A))
2024.10.29	S1 东厂界外一米	52	53
	S2 南厂界外一米	63	51
	S3 西厂界外一米	59	52
	S4 北厂界外一米	61	54
2024.10.30	S1 东厂界外一米	58	50
	S2 南厂界外一米	54	53
	S3 西厂界外一米	55	53
	S4 北厂界外一米	61	49
标准限值 (dB (A))		65	55
达标情况		达标	达标

由表可知，本项目东、南、西、北侧噪声检测值昼间为 52~63dB (A)，夜间为 49~54dB(A)均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

中的 3 类标准限值要求。

10 验收监测结论

10.1 环保设施调试运行结果

10.1.1 环保设施处理效率监测结果

10.1.1.1 废气治理设施

根据验收监测结果可知，本项目电镀工序有组织废气铬酸雾、硫酸雾排放满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中排放限值要求，达标排放；抛丸工序有组织颗粒物、原辅料检验有组织排放废气氯化氢排放均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中排放限值要求，达标排放。

10.1.1.2 废水治理设施

本项目外排废水纯水制备排放浓水经厂区总排口进入市政污水管网，最终排入葛沽镇污水处理厂集中处理。根据验收监测结果可知，本项目废水各项污染物排放满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准限值要求，达标排放。

10.1.1.3 噪声治理设施

本项目采取选用低噪声设备，采取基础减震、厂房/隔声罩隔声、风机进、出风管道接口采用软管相连等措施。根据验收监测结果可知，本项目厂界四周昼夜噪声监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。

10.2 污染物排放监测结果

（1）废气

根据验收监测结果可知，本项目电镀工序有组织废气铬酸雾、硫酸雾排放满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中排放限值要求。抛丸工序有组织颗粒物、原辅料检验有组织排放废气氯化氢排放均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中排放限值要求。

厂界无组织废气铬酸雾、硫酸雾、颗粒物的排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监控浓度限值的要求。

(2) 废水

根据验收监测结果可知，废水各项污染物排放均满足《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)三级标准限值要求，达标排放。

(3) 噪声

根据验收监测结果可知，厂界东、南、西、北侧昼间、夜间噪声检测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准，达标排放。

(4) 固体废物

一般固体废物：废边角料及金属屑、废砂带、除尘灰等，定期由物资回收部门回收；

危险固体废物：含铬沾染物、电镀污泥、水处理污泥、含铬废槽渣、废包装桶/袋、废活性炭、废固态碱、废切削液、废阴极液、DTRO膜循环系统浓液等，暂存于危险废物暂存间，定期交由天津合佳威立雅环境服务有限公司进行处理。

本项目固体废物能得到合理处置，不会对外环境产生大的影响。

10.3 工程建设对环境的影响

本项目环境保护手续齐全，按照环境影响报告表和审批部门审批决定落实了环境保护设施，根据竣工环境保护验收监测结果，本项目环境保护设施调试期间各项污染物可做到达标排放。根据项目竣工环境保护验收监测报告表结论和验收工作组讨论，本项目符合竣工环保验收合格条件，项目竣工环保验收合格。