

抚顺欧柏丽实业股份有限公司生产线及环保  
设施升级改造项目  
环境影响报告书

建设单位（盖章）：抚顺欧柏丽实业股份有限公司

深圳华越环境技术咨询有限公司

二〇二〇年五月

# 目 录

概述.....	1
<b>1. 总则.....</b>	<b>4</b>
1.1 编制依据.....	4
1.2 评价区域环境功能区划.....	6
1.3 评价标准.....	6
1.4 评价因子的选取.....	12
1.5 评价工作等级及评价范围.....	12
1.6 环境保护目标.....	24
1.7 规划、产业政策及环境管理政策相符性分析.....	26
1.7.1 与《沈抚新区总体规划（2017-2040）》符合性分析.....	26
1.7.2 与抚顺经济技术开发区规划相符性分析.....	26
1.7.3 产业政策符合性分析.....	29
1.7.4 环境管理政策相符性分析.....	29
1.7.5 “三线一单”符合性分析.....	31
1.8 选址合理性分析.....	34
<b>2 现有工程概况.....</b>	<b>35</b>
2.1 现有项目概况.....	35
2.2 现有项目组成.....	35
2.3 生产规模.....	37
2.4 主要原辅材料及能源消耗.....	38
2.5 生产设备.....	39
2.6 工作制度和劳动定员.....	41
2.7 生产工艺流程及产污环节.....	41
2.8 水平衡及物料（元素）平衡.....	44
2.9 项目污染现状及治理情况.....	45
<b>3. 技改项目工程分析.....</b>	<b>55</b>
3.1 项目概况.....	55
3.2 技改工程污染因素分析.....	63
3.3 物料（元素）平衡.....	77
3.4 水平衡.....	79
3.5 污染源源强核算.....	84
3.6 项目建设前后“三本帐”分析.....	102
<b>4. 环境现状调查与评价.....</b>	<b>104</b>

4.1 自然环境概况.....	104
4.2 环境质量现状调查与评价.....	112
<b>5. 环境影响预测与评价.....</b>	<b>123</b>
5.1 大气环境影响预测及评价.....	123
5.2 地表水环境影响分析.....	126
5.3 环境噪声影响预测与评价.....	128
5.4 固体废物环境影响分析.....	130
5.5 地下水环境影响分析.....	133
5.6 土壤环境影响分析.....	136
<b>6. 环保措施及其可行性论证.....</b>	<b>144</b>
6.1 废气污染防治措施.....	144
6.2 水污染防治措施.....	147
6.3 噪声防治措施.....	162
6.4 固体废物防治措施.....	162
6.5 环境风险评价.....	164
6.5.1 评价目的和重点.....	164
6.5.2 物质危险性识别.....	164
6.5.3 环境敏感目标概况.....	171
6.5.4 环境风险识别.....	171
6.5.5 环境风险类型及危害分析.....	172
6.5.6 风险识别结果.....	173
6.5.7 环境风险分析.....	173
6.5.8 环境风险防范措施.....	174
6.5.9 风险事故应急预案.....	177
6.5.10 分析结论.....	179
<b>7. 环境经济损益分析.....</b>	<b>181</b>
7.1 经济效益分析.....	181
7.2 环保投资及效益分析.....	181
<b>8. 环境管理与监测计划.....</b>	<b>183</b>
8.1 环境管理.....	183
8.2 环境监测.....	191
8.3 总量控制.....	194
8.4“三同时”验收.....	195
<b>9. 评价结论.....</b>	<b>198</b>
9.1 结论.....	198

9.2 建议.....	202
-------------	-----

# 概 述

## 1.项目由来

抚顺欧柏丽电器成套制造有限公司成立于 2011 年，主要从事生产船舶及海洋工程电力系统及装置用舾装件生产。

2011 年该公司在辽宁省沈抚新区科技园中科大街 8#建设了船舶及海洋工程电力系统及装置用舾装件产业化项目。总生产规模为年产 1.5 万吨船舶及海洋工程用舾装件生产线及相关辅助设置，生产工艺主要由机械加工及表面处理工艺构成。其中表面处理方式有四种：喷涂环氧富锌底漆、静电喷涂固性塑料粉末、电镀锌、热浸锌。

2011 年 4 月 6 日抚顺市环境保护局以抚环审【2011】23 号文对《抚顺欧柏丽电器成套制造有限公司船舶及海洋工程动力系统及装置用舾装件产业化项目环境影响报告书》进行了批复，2013 年 5 月 23 日抚顺市环境保护局以环验【2013】13 文对该项目进行了环境保护竣工验收。

2018 年抚顺欧柏丽电器成套制造有限公司更名为抚顺欧柏丽实业股份有限公司，为了对环保督查过程中发现的环保问题进行整改，于 2019 年拟投资 420 万元在现有厂内进行生产线及环保设施升级改造项目，升级改造内容如下：

(1) 1#厂房内将 2 条手动喷砂线改造为 2 条全自动喷砂线并配套建设环保设施；

(2) 在 2#厂房内将原有手动喷漆线升级改造为手动+自动喷漆线，提高自动化程度，并配套建设喷漆废气处理措施，提高处理效率，减少污染物排放。

(3) 为了使现有小件产品提升热浸锌的效果，在热浸锌车间增加了 1 台小型热浸锌锌锅，仅增加设备，不新增产量。完善热浸锌前处理工序，将钝化工艺改为无铬钝化，降低重金属对环境的影响；

(4) 对热浸锌表面处理工序的酸雾处理措施进行技术改造，建设酸雾封闭收集措施，并新增 1 套酸雾碱液喷淋装置，酸雾有组织排放；

(5) 对现有白钢产品酸洗、铝镁产品酸洗、钝化产品酸洗工序无组织排放酸雾进行整改，改造为封闭收集措施，并新增 1 套酸雾碱液喷淋装置，酸雾有组织排放。

(6) 焊接工序整合至 1 个车间，并对除尘环保措施改造，由移动式焊接烟尘收集设备改建为集中式焊烟处理装置；

(7) 危废间进行扩建；

(8) 对现有污水处理站进行技术改造。

(9) 增加 4 台 (3 用 1 备) 燃气热水锅炉, 用于供暖; 增加 1 台蒸汽锅炉用于车间内酸洗槽冬季供热。

生产线及环保设施升级改造项目不增加产品类型和规模, 仅对生产线及配套环保设施进行升级改造。生产规模为年产 15000 吨船舶及海洋工程用舾装件生产线及相关辅助设施; 主要产品种类为凸起拉伸电缆托架、扁钢电缆支架、电缆贯通系列、电缆集控箱系列等。

根据产品材质分类为碳钢产品 13000t/a, 白钢产品 1500t/a, 铝镁产品 500t/a。

按产品工序分类为机械加工生产线生产规模为 15000t/a; 喷漆工序生产规模为 8000t/a; 喷砂工序生产规模为 4000t/a; 喷塑工序生产规模为 500t/a; 热浸锌生产线生产规模为 9000t/a。白钢酸洗及铝镁酸洗表面处理生产规模为 2000t/a。

按工艺路线分为机械加工+喷砂+喷漆产品为 4000t/a (碳钢); 机械加工+酸洗+喷塑产品-500t/a (铝镁); 机械加工+热浸锌产品-6000t/a (碳钢); 机械加工+热浸锌+喷漆产品-3000t/a (碳钢)。机械加工+表面处理产品 500t/a (白钢); 机械加工+表面处理+喷漆 1000t/a (白钢)。

## 2. 评价内容及评价时段

### (1) 评价内容

本次评价的主要内容包括污染现状调查、工程分析、环境质量现状评价、环境影响预测与评价、污染防治对策措施、环境管理与经济效益损益分析等。

### (2) 评价时段

评价时段分为施工期和运营期。

## 3. 分析判定相关情况

### (1) 产业政策符合性分析

本技改项目主要从事金属表面处理生产, 涉及酸洗、钝化 (无铬)、热浸锌、喷漆、喷砂等。对照国家《产业结构调整指导目录 (2019 本) 》, 本项目不包含淘汰类和限制类内容, 符合国家产业政策要求。

### (2) 规划符合性分析

本项目为在现有厂区内进行技改, 不新增用地。现有厂区为工业用地, 用地性质、产业定位均符合《沈抚新区总体规划 (2017-2040) 》和《抚顺市经济开发区及周边 54.84km<sup>2</sup> 控制性详细规划》, 本项目符合区域规划要求。

## 4. 环境影响评价过程

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的有关规

定，该项目应进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》对建设项目的分类管理要求，确定该项目环境影响评价文件形式为环境影响报告书。受抚顺欧柏丽实业股份有限公司委托，本单位承担了该项目的环境影响评价工作。我单位在对现场进行了详细踏勘、资料收集等基础工作后，通过工程分析，污染源调查，环境现状监测，环境影响预测和评价，编制了本项目环境影响报告书，供建设单位报请环境保护行政主管部门审查。

## 5.关注的主要问题

根据本工程特点和环评工作的要求，确定本次评价关注的主要环境问题为：

(1) 废气：机械加工焊接工序产生的焊接烟尘、喷砂工序产生的喷砂粉尘、喷漆产生的喷漆废气、表面处理酸洗产生的酸雾废气、热浸锌生产线产生的氨气、锌锅燃天然气废气，燃气锅炉产生的天然气燃烧废气；

(2) 噪声：水泵、风机、机械加工设备等运行噪声；

(3) 固体废物：主要为焊接产生的焊接废料及焊接收集尘；碳钢产品的热浸锌前处理工艺中酸洗工序产生废酸液及废槽渣、助镀工序产生废助镀污泥；镀锌工序产生锌渣及布袋除尘器收集的烟尘；钝化工序产生钝化污泥（无铬）；喷漆工序产生废活性炭、废过滤棉、废油漆桶；白钢和铝镁产品酸化工艺会产生酸液和废槽渣；铝镁钝化工艺会产生钝化污泥（无铬）。水处理措施会产生含铁、锌污泥、废盐；

(4) 废水：本项目正常工况无生产废水排放，酸洗（碱洗）废水、清洗废水（喷淋塔废水、地面清洗）、助镀剂废液均经过各自的工艺单元处理后回用，其中酸洗（碱洗）废水、清洗废水（喷淋塔废水）经各单元处理后集中于回用水池，该回用水池内水主要用于配酸和清洗工艺。仅在工况调整时回用水池内部的部分废水会经氧化和生化单元处理后，达到排放标准后对外排放，该废水属于不定期，间歇排放。

## 6.环境影响评价的主要结论

本项目符合国家产业政策要求，选址合理；建设单位在严格落实各项污染防治措施的情况下，各污染物均能实现达标排放，对周围环境影响较小；采取环境风险防范措施后环境风险在可接受范围内；从环保角度分析，项目建设可行。

# 1.总则

## 1.1 编制依据

### 1.1.1 法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日修订通过，2015年1月1日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2015年修订，2016年1月1日起实施）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日起实施）；
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018.12.29修正）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016年11月7日修正）；
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019.1.1）；
- (7) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日起施行）；
- (8) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令2017年第682号）；
- (9) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（中华人民共和国主席令第五十四号，2012.2修订）；
- (10) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令 第4号，2019.1.1）；
- (11) 《国务院关于印发“十三五”节能减排综合性工作方案的通知》国发〔2016〕74号；
- (12) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（中华人民共和国环境保护部令 2017年第44号，2018年4月28日修正）；
- (13) 《产业结构调整指导目录》（2019）（中华人民共和国发展和改革委员会第29号令，2019.8.27）；
- (14) 《国家危险废物名录（2016年本）》（国家环境保护部令第39号，2016.6.14）；
- (15) 《危险废物转移联单管理办法》（国家环保总局令第5号，1999.6）；
- (16) 《关于加强重金属污染防治工作指导意见的通知》（国办发〔2009〕61号）；
- (17) 《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》，生态环境部，（环土壤〔2018〕22号）；
- (18) 《关于重金属污染物排放企业自动监控设备安装问题的复函》（环函〔2012〕158号）；
- (19) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98号）；
- (20) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）；
- (21) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号）；

- (22) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17号）；
- (23) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31号）；
- (24) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办[2014]30号）；
- (25) 《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（环发[2014]197号）；
- (26) 《关于印发〈企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）〉的通知》（环发[2015]4号）；
- (27) 《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》（环发[2015]178号）；
- (28) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号）；
- (29) 《危险化学品安全管理条例》（国务院令 2011 年第 591 号）；

### 1.1.2 地方相关法规

- (1) 辽宁省第十二届人民代表大会，《辽宁省环境保护条例》（2018.2.1 施行）；
- (2) 辽宁省人民政府，《辽宁省土壤污染防治工作方案》（辽政发[2016]58号）；
- (3) 辽宁省人民政府，《辽宁省水污染防治工作方案》（辽政发[2015]79号）；
- (4) 辽宁省人民政府，《辽宁省大气污染防治行动计划实施方案》（辽政发[2014]8号）；
- (5) 辽宁省人民政府令，第 255 号《辽宁省禁止提取地下水规定》2011.3.3；
- (6) 辽宁省政府，《辽宁省辽河流域水污染防治条例》2011.4.1；
- (7) 辽宁省政府，《辽宁省环境保护十三五规划》（辽政办发[2016]76号）；
- (8) 辽宁省委办公厅、辽宁省人民政府办公厅《关于印发<辽宁省污染防治攻坚战三年专项行动方案（2018-2020）年>的通知》（2018年6月）；
- (9) 辽宁省环境保护厅，《关于规范做好涉重金属污染物建设项目总量审核工作的通知》（辽环函[2018]86号）（2018.3.27）；
- (10) 辽宁省环境保护厅，关于贯彻执行《环保部建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的通知（辽环发[2015]17号）；
- (11) 辽宁省环境保护厅文件，《关于印发辽宁省环境保护厅审批环境影响评价文件的建设项目目录（2017年本）的通知》（辽环发[2017]47号）；
- (12) 辽宁省环境保护厅，《辽宁省企事业单位突发环境事件应急预案管理暂行办法》

(2013.7.19)；

(13) 关于印发《工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知（环大气〔2019〕56号）；

### 1.1.3 技术导则与规范

- (1) 《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；
- (5) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610—2016）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2011）；
- (8) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）；
- (9) 《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）；

### 1.1.4 相关文件与资料

- (1) 项目环评委托书；
- (2) 现有项目环评批复及验收批复；
- (3) 建设单位提供的其他资料。

## 1.2 评价区域环境功能区划

本项目所在区域为环境空气二类功能区；

本项目位于辽宁省沈抚新区科技园中科大街 8#，属于工业园区，故项目所在区域属于 3 类声功能区，项目东侧为中兴街，属于城市主干路，故本项目东侧厂界为声环境 4a 类功能区；

区域地下水属于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类，详见下表。

表 1.2-1 评价区域环境功能区划一览表

类别	环境空气	声环境	地下水
功能区划	二类	3 类/4a 类	Ⅲ类

## 1.3 评价标准

### 1.3.1 环境质量标准

- (1) 环境空气质量

项目所在地环境空气为二类功能区，PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>、氮氧化物等执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及修改单要求；硫酸、氯化氢、二甲苯、TVOC、氨参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 表 D.1 标准；非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准详解》中指标限值；氟化物执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)附录 A。详见表 1.3-1。

**表 1.3-1 环境空气质量标准一览表**

序号	污染物名称	浓度限值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$			备注
		1 小时平均	24 小时平均	年平均	
1	PM <sub>10</sub>	/	150	70	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及修改单
2	PM <sub>2.5</sub>	/	75	35	
3	SO <sub>2</sub>	500	150	60	
4	NO <sub>2</sub>	200	80	40	
5	CO	10mg/m <sup>3</sup>	4mg/m <sup>3</sup>	/	
6	O <sub>3</sub>	200	日最大 8 小时平均 160	/	
7	硫酸	300	日平均 100	/	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 表 D.1
8	氯化氢	50	日平均 15	/	
9	二甲苯	200	/	/	
10	TVOC	600	/	/	
11	甲苯	200	/	/	
12	氨	200	/	/	《大气污染物综合排放标准详解》
13	非甲烷总烃	/	2mg/m <sup>3</sup>	/	
14	氟化物	20	/	/	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)附录 A

## (2) 地下水环境质量

项目所在区域地下水水质执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准，详见下表。

**表 1.3-2 地下水质量标准 单位: mg/l**

项目	pH	总硬度	溶解性总固体	耗氧量	硫酸盐	挥发酚	亚硝酸盐	铁
GB/T14848-2017 III 类	6.5~8.5	≤450	≤1000	≤3.0	≤250	≤0.002	≤1.00	≤0.3
	氨氮	硝酸盐氮	氯化物	氟化物	六价铬	锌	总大肠菌群	镍
	≤0.5	≤20.0	≤250	≤1.00	≤0.05	≤1.00	≤3.0	≤0.05
	二甲苯	锰	汞	镉	铅	砷	石油类*	甲苯

	≤0.50	≤0.1	≤0.001	≤0.005	≤0.01	≤0.01	≤0.05	≤0.70
	硫化物	/	/	/	/	/	/	/
	≤0.02	/	/	/	/	/	/	/

\*: 石油类参照地表水环境质量标准

### (3) 声环境质量

项目所在地为3类和4a类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类和4a类标准，具体见表1.3-3。

**表 1.3-3 声环境质量标准 单位：[dB(A)]**

声环境功能区类别	昼间	夜间
3类区	65	55
4a类区	70	55

### (4) 土壤环境质量

项目区土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中二类用地风险筛选值。具体见表1.3-4。

**表 1.3-4 土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准 单位：mg/kg（pH 除外）**

序号	项目	标准限值 mg/kg	标准来源
1	砷	60	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》 （GB36600-2018）第二类用地筛选值
2	镉	65	
3	铬（六价）	5.7	
4	铜	18000	
5	铅	800	
6	汞	38	
7	镍	900	
8	四氯化碳	2.8	
9	三氯甲烷	0.9	
10	氯甲烷	37	
11	1, 1-二氯乙烷	9	
12	1, 2-二氯乙烷	5	
13	1,1-二氯乙烯	66	
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	
15	反-1,2-二氯乙烯	54	
16	二氯甲烷	616	
17	1,2-二氯丙烷	5	

18	1,1,1,2-四氯乙烷	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8
20	四氯乙烯	53
21	1,1,1-三氯乙烷	840
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8
23	三氯乙烯	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5
25	氯乙烯	0.43
26	苯	4
27	氯苯	270
28	1,2-二氯苯	560
29	1,4-二氯苯	20
30	乙苯	28
31	苯乙烯	1290
32	甲苯	1200
33	间, 对-二甲苯	570
34	邻二甲苯	640
35	硝基苯	76
36	苯胺	260
37	2-氯酚	2256
38	苯并[a]蒽	15
39	苯并[a]芘	1.5
40	苯并[b]荧蒽	15
41	苯并[k]荧蒽	151
42	蒽	1293
43	二苯并[a,h]蒽	1.5
44	茚并[1,2,3-c,d]芘	15
45	萘	70
46	石油烃 (C10-C40)	4500

### 1.3.2 污染物排放标准

#### (1) 废气排放标准

本项目施工期扬尘执行《施工及堆料场地扬尘排放标准》(DB21/2642-2016)。

**表 1.3-5 施工及堆料场地扬尘排放标准**

项目	区域	浓度限值
TSP	城镇建成区	0.8mg/m <sup>3</sup>

本项目营运期废气排放标准如下：

酸洗工序有组织排放氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、氟化物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新建企业大气污染物二级排放限值要求；

焊接烟尘工序产生的焊接烟尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新建企业大气污染物二级排放限值要求；

锌锅加热炉排放的燃气废气，主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，经 15m 高排气筒排放。颗粒物、二氧化硫执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）II 时段二类区标准要求；氮氧化物均执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297 -1996）表 2 二级标准。

锌锅产生的含尘废气，主要污染物为含锌颗粒物和氨。颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准，氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。

喷漆工序产生的漆雾执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准及无组织排放标准；二甲苯及非甲烷总烃排放浓度《工业涂装工序挥发性有机物排放标准（DB213160-2019）》表 1 中涉及工业涂装工序其他行业标准限值；

天然气锅炉燃烧废气排放标准执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271- 2014）中表 3 燃气锅炉排放标准。具体见表 1.3-6。

**表 1.3-6 废气污染物排放标准**

污染物	高度 (m)	排放限值 (kg/h)	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	周界外最高浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	依据
烟尘	15	/	150	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）II 时段二类区标准
SO <sub>2</sub>	15	/	850		
NO <sub>x</sub>	15	0.77	240		
颗粒物	15	5.9	120	1.0	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准及无组织排放标准
硫酸雾	20	2.6	45	1.2	
氯化氢	20	0.43	100	0.20	
氟化物	20	0.17	20	0.02	
非甲烷总烃	15	2.7	60	4.0/2.0	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准
二甲苯	15	/	20	2.0/1.0	

					(DB213160-2019)》
NH <sub>3</sub>	20	8.7	/	1.5	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
颗粒物	/	/	20	/	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 中表3 燃气锅炉排放标准
SO <sub>2</sub>	/	/	50	/	
NO <sub>x</sub>	/	/	150	/	
烟气黑度	/	/	≤1	/	

### (2) 废水排放标准

本项目酸洗碱洗废水，经处理后回用，在生产条件变化时，会外排，排放标准执行《辽宁省污水综合排放标准》(DB 21/1627-2008)表2(排入污水处理厂的水污染物最高允许排放浓度)及《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中第二类污染物最高允许排放浓度。

**表 1.3-7 废水污染物排放标准**

	指标	标准值
《辽宁省污水综合排放标准》(DB 21/1627-2008 表2(排入污水处理厂的水污染物最高允许排放浓度)及《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中第二类污染物最高允许排放浓度	pH	6-9
	COD	300mg/L
	氨氮	30mg/L
	总氮	50mg/L
	悬浮物	300mg/L
	总磷	5.0mg/L
	总锌	5.0mg/L
	BOD <sub>5</sub>	250mg/L

### (3) 噪声排放标准

施工期建筑施工场界环境噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)；见表 1.3-8。

**表 1.3-8 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB(A)**

类别	昼间	夜间
GB12523-2011	70	55

根据厂区所在区域声功能区划，项目厂界噪声排放标准执行《工业企业环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类和4类标准。

**表 1.3-9 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)**

厂家外声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间

3	65	55
4	70	55

#### (4) 固体废物

危险废物贮存污染控制执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单要求;

一般废物暂存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18589-2001)及2013年修改单要求。

## 1.4 评价因子的选取

根据环境影响要素识别及拟建项目排污特点,确定扩建项目评价因子见表1.4-1。

表 1.4-1 扩建项目评价因子

环境要素	现状评价因子	影响评价因子
大气环境	PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、硫酸、氯化氢、甲苯、二甲苯、TVOC、氨、非甲烷总烃	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、氮氧化物、氯化氢、硫酸雾、二甲苯、非甲烷总烃、氨
声环境	等效连续 A 声级 Leq	等效连续 A 声级 Leq
地下水环境	pH、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、挥发酚、亚硝酸盐、铁、氨氮、硝酸盐氮、氯化物、氟化物、六价铬、锌、总大肠菌群、镍、苯、锰、汞、镉、铅、砷、石油类、甲苯	锌、铁、pH
土壤	砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、2-氯苯酚(2-氯酚)、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、苯胺、硝基苯、石油类	pH、间对二甲苯、邻二甲苯、石油类

## 1.5 评价工作等级及评价范围

### 1.5.1 大气评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ 2.2—2018)有关规定,选择主要污染物,分别计算每一种污染物的最大地面质量浓度占标率  $P_i$  (第  $i$  个污染物),及第  $i$  个污染物的地面质量浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ 。其中  $P_i$  定义为:

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

式中： $P_i$ —第  $i$  个污染物的最大地面浓度占标率，%；

$C_i$ —采用估算模式计算出的第  $i$  个污染物的最大地面浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{oi}$ —第  $i$  个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

$C_{oi}$  第  $i$  个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选用 GB 3095 中 1 h 平均质量浓度的二级浓度限值，对仅有 8 h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价工作等级按表 1.5-1 的分级判据进行划分。

**表 1.5-1 评价等级判别表**

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

**表 1.5-2 评价因子和评级标准表**

评价因子	平均时段	标准值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准来源
TSP	1h	900	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及修改单
SO <sub>2</sub>	1h	500	
NO <sub>x</sub>	1h	200	
硫酸	1h	300	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 表 D.1 标准
氯化氢	1h	50	
二甲苯	1h	200	
氨	1h	200	
非甲烷总烃	1h	2mg/m <sup>3</sup>	《大气污染物综合排放标准详解》
氟化物	1h	0.02mg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)附录 A

**表 1.5-3 估算模型参数表**

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
最高环境温度/°C		33.91
最低环境温度/°C		-26.17
土地利用类型		城市
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	是
是否考虑岸线熏烟		否

表 1.5-4

点源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)										
		X	Y							焊接烟尘	二甲苯	颗粒物	二氧化硫	非甲烷总烃	氮氧化物	硫酸雾	氟化物	氯化氢	氨	
1	1#排气筒(焊接)	842	1270	86	15	0.45	18.28	常温	2000	连续	0.0007	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2	2-1#排气筒(抛丸)	770	1375	86	15	0.45	18.28	常温	2000	连续	/	/	0.10	/	/	/	/	/	/	/
3	2-2#排气筒(抛丸)	759	1375	86	15	0.30	19.66	常温	2000	连续	/	/	0.21	/	/	/	/	/	/	/
4	3#排气筒(喷漆)	758	1296	86	15	0.60	13.76	常温	2000	连续	/	0.09	0.22	/	0.52	/	/	/	/	/
5	3-1#排气筒(喷漆)	783	1296	86	15	0.60	13.76	常温	2000	连续	/	0.13	0.32	/	0.78	/	/	/	/	/
6	3-2#排气筒(喷漆)	801	1296	86	15	0.60	13.76	常温	2000	连续	/	0.13	0.32	/	0.78	/	/	/	/	/
7	4#排气筒(酸洗)	743	1191	86	20	0.70	18.77	常温	2000	连续	/	/	/	/	/	0.228	0.279	0.023	/	/

8	4-1#排气筒 (酸洗)	743	1211	86	20	0.90	17.47	常温	2000	连续	/	/	/	/	/	/	/	/	0.06	0.256
9	6#排气筒 (锌锅加热炉)	750	1247	86	15	0.30	1.62	40℃	2000	连续	/	/	0.005	0.012		0.055	/	/	/	/
10	7#排气筒 (天然气锅炉)	941	1382	86	15	0.30	3.2	40℃	1200	连续	/	/	0.016	0.024	/	0.12	/	/	/	/
11	8#排气筒 (天然气锅炉)	748	1237	86	15	0.30	3.2	40℃	1200	连续	/	/	0.016	0.024	/	0.12	/	/	/	/

表 1.5-5 矩形面源参数表

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)		
		X	Y								颗粒物	非甲烷总烃	二甲苯
1#	焊接车间面源	855	1270	86	170	40	30	10	2000	正常工况	0.007	/	/

通过 AERSCREEN 大气估算模式预测结果见表 1.5-6。

**表 1.5-6 主要污染源估算模型计算结果表**

排气筒	污染源	污染因子	下风向最大质量浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最大落地位置 (m)	最大浓度占标率 (%)
1#	G1 焊接工序	焊接烟尘	5.36E-04	46	0.06
2#	G2 喷砂工序	抛丸粉尘	1.20E-02	69	1.34
		抛丸粉尘	2.51E-02	69	2.79
3#		漆雾	2.63E-02	69	2.92
		非甲烷总烃	6.21E-02	69	3.11
		二甲苯	1.08E-02	69	5.38
3-1#	G3 喷漆工序	漆雾	3.83E-02	69	4.25
		非甲烷总烃	9.34E-02	69	4.67
		二甲苯	1.55E-02	69	7.74
3-2#		漆雾	3.83E-02	69	4.25
		非甲烷总烃	9.34E-02	69	4.67
		二甲苯	1.55E-02	69	7.74
4#	G4 酸洗工序	硫酸雾	1.67E-02	113	5.58
		氟化物	1.38E-03	113	6.90
		氮氧化物	1.37E-02	113	5.47
4-1#	G4 酸洗工序	盐酸雾	3.60E-03	113	7.21
	G5 热镀锌工艺	氨	1.54E-02	113	7.68
6#	G6 锌锅加热炉	颗粒物	5.98E-04	69	0.07
		SO <sub>2</sub>	1.43E-03	69	0.29
		NO <sub>x</sub>	6.57E-03	69	2.63
7#	天然气燃气锅炉	颗粒物	1.91E-03	69	0.21
		SO <sub>2</sub>	2.87E-03	69	0.57
		NO <sub>x</sub>	1.43E-02	69	5.74
8#	天然气燃气锅炉	颗粒物	1.91E-03	69	0.21
		SO <sub>2</sub>	2.87E-03	69	0.57
		NO <sub>x</sub>	1.43E-02	69	5.74
/	焊接车间	焊接烟尘	3.04E-03	86	0.34

本项目各污染物的最大地面浓度占标率  $P_i$  均小于 10%，根据导则中评价工作级别的划分原则，大气环境评价可按二级评价进行，不需要进行预测，仅进行污染物核算即可。

## 1.5.2 地表水评价工作等级

项目无新增劳动定员，无新增生活污水排放，生产废水经厂区污水处理站处理后回用于工艺，正常工况下无外排生产废水，仅在非正常工况下，可能会有约 100t/a 废水经市政管网排入三宝屯污水处理厂，地表水评价等级为三级 B，仅进行废水回用可行性及外排至污水处理站的环境可行性分析。

## 1.5.3 地下水评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610—2016），地下水评价工作等级的划分应依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定。

建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 1.5-7。地下水评价工作等级划分见表 1.5-8。

表 1.5-7 地下水环境敏感程度分级表

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

注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

表 1.5-8 评价工作等级划分表

项目类别	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610—2016）附录 A，本项目属于金属制品表面处理及热处理加工使用有机涂层；有钝化工艺的热镀锌的行业类别，地下水环境影响评价项目类别为III类项目；

本项目为工业园区内，评价范围内存在村庄，均使用自来水，故本项目场地地下水环境敏感程度为“不敏感”。

因此，本项目地下水环境影响评价工作等级为三级，评价范围为 6km<sup>2</sup> 区域范围。

### 1.5.4 噪声评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则声环境》HJ2.4-2009 的规定：建设项目所处的声环境功能区为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定的 3 类区，且项目建设前后噪声级增加量<3dB(A)，受影响人口较少。故本项目噪声环境影响评价等级为三级。

厂界外 200m 内无声环境敏感区，声环境影响评价范围为厂界外 1m。

### 1.5.5 环境风险评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018），根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势。

建设项目环境敏感特征表见下表。

**表 1.5-9 建设项目环境敏感特征表**

类别	环境敏感特征					
	厂址周边5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
环 境 空 气	1	东台村	SW	407	居住区	156
	2	四家子村	SE	1424	居住区	120
	3	西三家子村	SE	1259	居住区	80
	4	大南村	NE	866	居住区	50
	5	李石寨	NE	1675	居住区	750
	6	小瓦村	NW	2137	居住区	200
	7	大瓦村	W	2199	居住区	220
	8	崔红台村	SE	3023	居住区	150
	9	赵家沟村	SE	2428	居住区	156
	10	圣大英伦国际小区	N	2370	居住区	1600
	11	抚顺职业技术学院	SE	2103	学校	800
	12	田屯村	NE	3000	居住区	1500
	13	青台子村	E	4559	居住区	530
	14	蔡家沟村	SE	3080	居住区	126
	15	东靠山村	SE	4862	居住区	130
	16	金得胜屯村	SE	3314	居住区	300
	17	后康村	SW	3518	居住区	220
	18	龙红村	SW	3732	居住区	126
	19	西靠山村	SW	5195	居住区	130

	20	深井子村	SW	5076	居住区	50
	21	大甸子村	W	4718	居住区	30
	22	小甸子村	NW	4454	居住区	15
	23	上伯官村	NW	4586	居住区	500
	24	四方台村	NW	3443	居住区	560
	25	刘尔屯村	NW	3973	居住区	200
	26	李汉村	NW	2015	居住区	450
	27	河夹心村	NE	2541	居住区	650
	厂址周边500 m 范围内人口数小计					20
	厂址周边5 km 范围内人口数小计					9799
	大气环境敏感程度E 值					E3
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24 h 内流经范围/km	
	1	李石河	V类水体		/	
	地表水环境敏感程度E 值					E3
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	东台村分散式饮用水水井*	不敏感 G3	III类	D2	200
	2	大南村分散式饮用水水井*	不敏感 G3	III类	D2	866
	地下水环境敏感程度E 值					E3*

\*东台村和大南村均已经使用自来水作为饮用水源，故地下水环境敏感程度 E 值判定为 E3；

建设项目危险物质及工艺系统危险性特征见下表。

**表 1.5-10 建设项目 Q 值确定表**

危险物种类	最大暂存量（在线量）(t)	临界量（t）
硫酸	0.5	10
硝酸	1.5	7.5
盐酸	28.8	2.5
氨水	0.1	10
氢氟酸	1	0.25
酸洗剂	0.02	10
稀释剂	1	10
固化剂	1	10
氢氧化钠	1	50
双氧水	0.1	50

$\Sigma Q$ :	16.004 ( $0 \leq Q < 100$ )
--------------	-----------------------------

**表 1.5-11 建设项目 M 值确定表**

序号	工艺单元名称	生产工艺	数量/套	M 分值
1	涉及危险物质使用、贮存的项目			5
项目 M 值 $\Sigma$				M4

根据危险物质数量与临界量比值 ( $Q$ ) 和行业及生产工艺 ( $M$ )，按照表 C.2 确定危险物质及工艺系统危险性等级 ( $P$ )，分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

**表 1.5-12 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)**

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

根据上表，确定危险物质及工艺系统危险性等级为 P4。

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

**表 1.5-13 建设项目环境风险潜势划分**

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

注：IV<sup>+</sup>为极高环境风险。

综上，本项目大气环境风险潜势为 I 级；地表水环境风险潜势为 I 级；地下水环境风险潜势为 I 级。

按照下表确定评价工作等级：

**表 1.5-14 评价工作等级划分**

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

<sup>a</sup> 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

综上，本项目大气环境风险评价工作为简单分析；地表水环境风险评价工作为简单分析；地下水环境风险评价工作为简单分析。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018），项目不设置大气环境风险评价范围、地表水环境和地下水风险评价范围，仅定性说明危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等。

### 1.5.6 土壤评价工作等级

#### 1) 评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录A土壤环境影响评价项目类别表A1中行业类别，本项目属使用有机涂层类的其他用品制造行业。由于本项目不会发生因地下水抽排或注水导致周边地下水水位变化的情况。因此，本项目的运行不会引起土壤盐渍化、碱化和酸化的现象，本项目属于涉及污染影响型的项目，本项目类别为I类污染影响型项目。

根据HJ964-2018，将建设项目占地规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5\sim 50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ），本项目为利用原有厂区进行技改，不新增占地，现有项目占地约 $59110\text{m}^2$ （ $5.9\text{hm}^2$ ），属于中型项目。项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判别依据见下表。

表 1.5-15 污染影响型敏感程度分级表

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

项目位于工业区内，敏感程度为不敏感。

根据HJ964-2018要求，根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，评价等级划分见下表。

表 1.5-16 污染影响型评价工作等级划分表

敏感程度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小

占地规模 评价工作等级									
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

根据上表，本项目污染影响型土壤环境影响评价工作等级为二级。参考导则中给出的调查范围，见下表。

**表 1.5-17 土壤现状调查评价范围一览表**

评价工作等级	影响类型	调查范围 <sup>a</sup>	
		占地 <sup>b</sup> 范围	占地范围外
一级	生态影响型	全部	5km
	污染影响型		1km
二级	生态影响型		2km
	污染影响型		0.2km
三级	生态影响型		1km
	污染影响型		0.05km

a 涉及大气沉降途径影响的，可根据主导风向下风向最大落地浓度点适当调整。

b 矿山类项目指开采区与各场地的占地；改扩建类的指现有工程与拟建工程的占地。

本项目污染影响型土壤环境影响评价工作评价范围为占地范围内全部及占地范围外0.2km 范围内。

本项目评价等级和评价范围汇总见下表。

**表 1.5-18 评价等级和评价范围一览表**

序号	环境要素	评价等级	评价范围
1	地下水环境	三级	以厂区为中心6km <sup>2</sup> 区域范围。
2	声环境	三级	厂界外1m
3	环境风险	三级	距厂区边界3km范围内
4	大气环境	二级	以项目厂区为中心，边长为5km的矩形区域
5	土壤环境	二级	污染影响型土壤环境影响评价工作评价范围为占地范围内全部及占地范围外0.2km范围内。
6	地表水环境	三级B	/



图 1.5-1 项目地下水/土壤/风险评价范围图

## 1.6 环境保护目标

(1) 保护项目纳污水体和周边水体水环境质量不因项目建设而发生质量改变，保证各相关水体水质维持原有相应的水环境质量标准和功能。

(2) 保护评价区域环境空气质量，使其符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准。

(3) 保护区域声环境质量，使项目所在地达到相应的声环境功能要求。

(4) 有效控制建设项目固体废物排放，使项目所在区域的生态环境得到保护。

根据项目性质及地理位置，调查项目周围环境敏感点，具体环境敏感点见表 1.6-1。

表 1.6-1 环境保护目标一览表

环境要素	名称	坐标/m（相对厂区红线）		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
大气环境	东台村	171	520	居住区	人群	二类区	SW	407
	四家子村	1401	-151	居住区	人群		SE	1424
	西三家子村	2460	625	居住区	人群		SE	1259
	大南村	1138	2204	居住区	人群		NE	866
	李石寨	1320	3374	居住区	人群		NE	1675
	小瓦村	-1443	1820	居住区	人群		NW	2137
	大瓦村	-1361	718	居住区	人群		W	2199
	崔红台村	-1304	-770	居住区	人群		SE	3023
	赵家沟村	152	-860	居住区	人群		SE	2428
	圣大英伦国际小区	-358	3505	居住区	人群		N	2370
	抚顺职业技术学院	-1139	69	学校	教学		SE	2103
声环境	项目所在区域	/	/	项目所在区域	保护项目厂界噪声达标	3类	/	/
地下水	东台村分散式饮用水水井	/	/	水体水质	保护地下水水质受本项目影响较小	III类	NW	400
	大南村分散式饮用水水井	/	/	水体水质	保护地下水水质受本项目影响较小	III类	NE	891
土壤	厂区内及周边土壤			土壤	保护土壤环境不受污染	第二类用地	/	/



图 1.6-1 大气基础信息底图

## 1.7 规划、产业政策及环境管理政策相符性分析

### 1.7.1 与《沈抚新区总体规划（2017-2040）》符合性分析

为贯彻落实《中共中央、国务院关于全面振兴东北地区等老工业基地的若干意见》（中发[2016]7号）精神，2016年辽宁省委、省政府提出在沈抚新城基础上建设沈抚新区，将沈抚新区建设作为推进辽宁老工业基地新一轮振兴发展的重要抓手，辽宁省住房与城乡建设厅委托辽宁省城乡建设规划设计院编制《沈抚新区总体规划（2017-2040年）》，用以引导和推进沈抚新区建设发展，该规划于2017年，印发执行，目前规划环评尚未出具审查意见。

#### 1、产业发展规划

沈抚新区产业发展定位为“大力发展高端装备制造、电子信息制造、新材料、医药及高性能医疗器械、现代服务业五大核心产业，打造具有世界竞争力和影响力的国际化产业新区”。本项目属于船舶及海洋工程电力系统及装置用舾装件产业化项目技改项目，符合沈抚新区产业发展规划。

#### 2、用地规划

根据《沈抚新区总体规划（2017-2040年）》，本项目位于规划中的工业用地，可用于工业，因此本项目符合沈抚新区用地规划。沈抚新区用地规划图详见图1.7-1。

### 1.7.2 与抚顺经济技术开发区规划相符性分析

《抚顺市经济开发区及周边54.84km<sup>2</sup>控制性详细规划环境影响报告书》已于2013年2月22日由辽宁省生态环境厅出具了审查意见，文号为：辽环函[2013]57号。

#### 1、产业功能定位符合性

本项目属于装备制造业，符合开发区“装备制造园”的产业功能定位。

#### 2、用地性质符合性

根据《抚顺市经济开发区及周边54.84km<sup>2</sup>控制性详细规划环境影响报告书》，本项目位于辽宁省沈抚新区科技园中科大街8#，项目位于现有厂区内，所在区域为规划中的工业用地，符合抚顺市经济开发区规划要求。

规划图见图1.7-2。

# 沈抚新区总体规划(2017-2040)

## 用地规划图

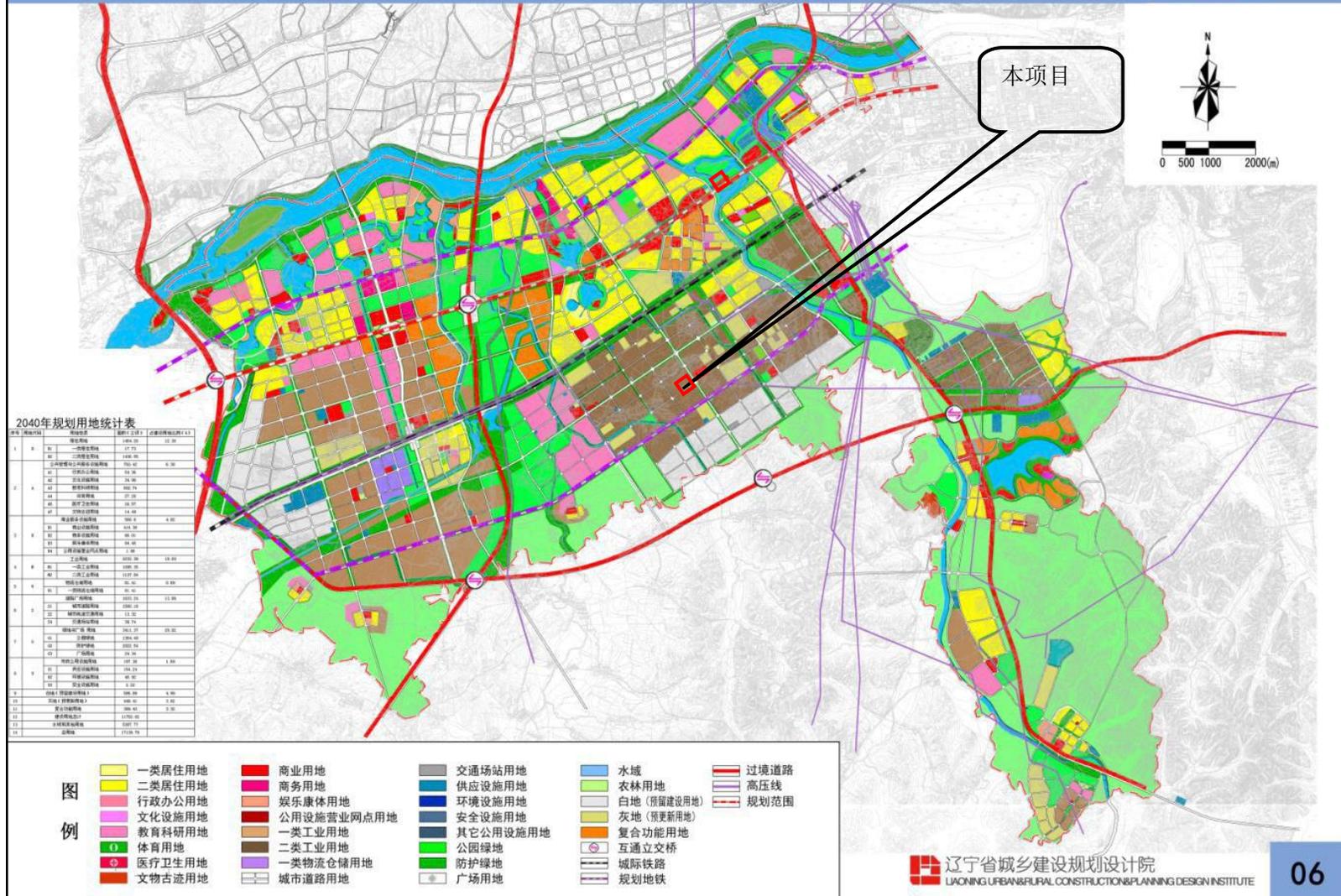


图 1.7-1 沈抚新城用地规划图

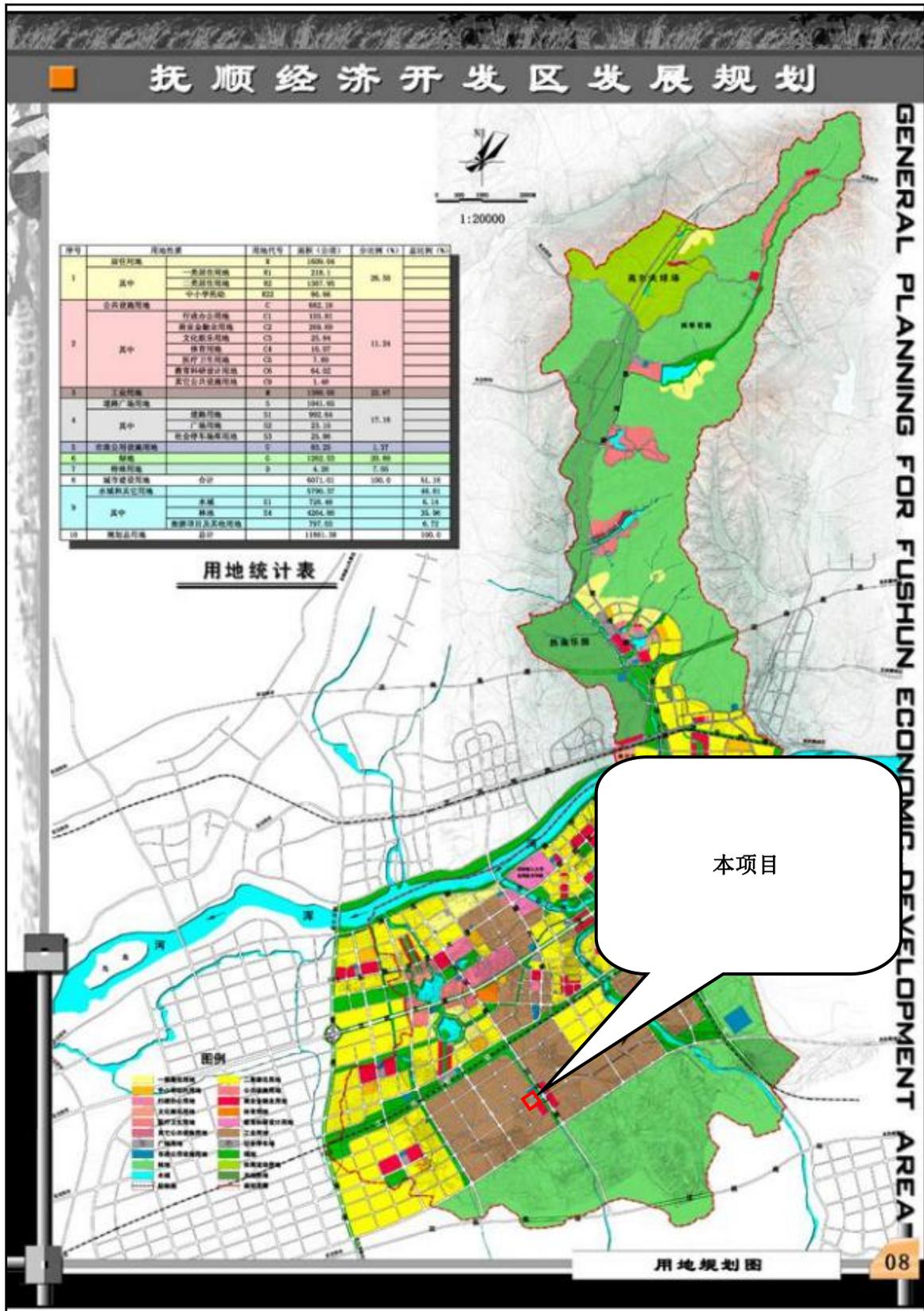


图 1.7-2 抚顺经济技术开发区用地规划图

### 1.7.3 产业政策符合性分析

本项目主要从事金属表面表面处理，涉及酸洗、钝化（无铬）、热浸锌、喷漆、喷砂等。对照国家《产业结构调整指导目录（2019 本）》，本项目不包含淘汰类和限制类内容，符合国家产业政策要求。

### 1.7.4 环境管理政策相符性分析

本项目与辽宁省“气十条”、“水十条”、“土十条”、《中共辽宁省委办公厅辽宁省人民政府办公厅关于印发《辽宁省污染防治攻坚战三年专项行动方案(2018—2020 年)》的通知》、《辽宁省打赢蓝天保卫战三年行动方案》（辽政发 2018 31 号）、《辽宁省“十三五”挥发性有机物污染防治与削减工作实施方案》（辽环发[2018]69 号）等文件等现行环境管理要求的相符性分析见表 1.7-1。

表 1.7-1 环境管理政策相符性分析

名称	政策要求	说明	符合性
《辽宁省大气污染防治行动计划实施方案》	积极推进煤炭清洁利用，提高能源使用效率；加快推进区域一体高效供热工程，加快推进大型热电联产项目建设，严控新建小型燃煤热源，全面拆除燃煤小锅炉	本项目位于工业园内，自建燃气锅炉供暖	符合
	加快调整产业结构，优化城市空间布局；严控“两高行业”新增产能，加快淘汰落后产能，淘汰落后产能，调整产业布局，严格环境准入，优化城市空间布局	本项目不属于两高行业，不属于淘汰落后产能，位于工业园区内	符合
	实施综合治理，强化污染物协同减排；加快重点行业污染治理，污染治理应同步安装污染物排放在线监控设施，并与环保部门联网	本项目能够做到污染物达标排放，项目废水经厂内污水处理站处理达标后排回用，基本不外排	符合
	加快企业技术改造，提高科技创新能力；全面推行清洁生产，采用先进适用的技术、工艺和装备，实施企业清洁生产技术改造	本项目采用先进生产技术、工艺和装备处于先进水平，清洁生产水平能够达到 I 级	符合
	加强环境综合整治，提升城市管理水平；加强施工扬尘整治，积极推进绿色施工，强化封闭围挡、裸露土方覆盖、进出车辆冲洗、材料堆放遮盖等环境管控	本项目在现有厂房内进行，施工期仅为设备安装施工，现有厂区路面已进行硬化，物料堆放采取覆盖措施，施工期扬尘可达标排放	符合
《辽宁省水污染防治工作方案》要	加强综合防治，全面控制污染物排放。狠抓工业污染防治，2016 年底前，全部取缔不符合国家产业政策和行业准入条件的小型造纸、炼油、电镀等严重污染水环境的企业	本项目符合国家产业政策和行业准入条件，水污染物经厂内自建污水处理站处理达标后回用，基本不外排	符合
	集中治理工业集聚区水污染。集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施	本项目水污染物经厂内自建污水处理站处理达标后回用，基本不外排	符合
	推进污泥处理处置，污水处理设施产生的污泥应进行稳定化、无害化和资源化处理处置，禁止处理处置不达标的污泥进入耕地	本项目污水处理站产生的污泥为危险废物，委托有资质单位处理	符合
	加快调整产业结构，优化空间布局。依法淘汰落后产能，严格环境准入，强化清洁生产、污染物排放标准、总量控制指标等环境约束，优	本项目不属于淘汰落后产能，清洁生产能够达到 I 级，污染物能够达到标排放	符合

	化产业布局，新建、改建、扩建重点行业建设项目主要污染物排放减量置换		
	推进循环发展。加强清洁生产审核，制浆造纸、电镀、印染等，参照国际清洁生产先进水平审核；加强工业水循环利用，提高中水回用率，提高水循环利用率	本项目清洁生产能够达到国际先进水平，项目水循环利用率达 60%	符合
	控制用水总量，严控地下超采	本项目供水为园区提供的自来水，不存在开采地下水行为，部分采用回用水，有效节约水资源	符合
《辽宁省土壤污染防治工作方案》	防控企业污染，严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、焦化、电镀、制革等行业企业，现有相关行业企业要采用新技术、新工艺、加快提标升级改造步伐	本项目位于工业园内，用地性质为工业用地。采用热浸锌（含钝化）工艺	符合
	防范建设用地新增污染。排放重点污染物的建设项目，在开展环境影响评价时，需要增加对土壤环境影响评价内容，并提出防范土壤污染的具体措施	本次评价已提出相关防范土壤污染的具体措施	符合
	加强污染源监管，做好土壤污染预防工作。严控工矿污染，电镀、制革等行业拆除生产设备、构筑物和污染治理设施，要时间制定残留污染物清理和安全处置方案	本项目已制定相关报备管理制度	符合
	加强工业废物处理处置。全面整治尾矿、煤矸石、铬渣、砷渣等产生固体废物的堆存场所，完善防扬散、防流失、防渗漏措施	本项目危废间依托现有危废暂存间进行改扩建，暂存设施已完善防渗漏等措施	符合
《辽宁省污染防治攻坚战三年专项行动方案（2018—2020年）》	推进清洁能源利用、全力淘汰燃煤小锅炉、强化散煤燃烧污染控制。	本项目位于工业园，采用燃气锅炉供暖	符合
	加强扬尘精细化管理，加强施工扬尘管控，城市建成区施工工地推行工地周边围挡、物料堆放覆盖、工地湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭“六个百分百”	本项目在现有厂房内进行，施工期仅为设备安装施工，现有厂区路面已进行硬化，物料堆放采取覆盖措施，施工期扬尘可达标排放	符合
	深入推进重点行业污染治理，将重点污染源纳入重点排污单位名录，主要排污口安装污染物排放自动监测设备，并与环保部门联网	本项目无生产废水排放	符合
	深化工业污染防治，全面实施工业污染源达标行动计划，清理整顿“散乱污”企业。工业集聚区内工业废水须经预处理达到集中处理要求后，方可进入工业集聚区污水集中处理设施。	本项目无生产废水排放	符合
	有效防范危险废物环境风险，加强危险废物环境监管，建立产废企业生产者责任延伸、危险废物产生处理信息公开等制度，落实企业主体责任。	本项目产生的危废暂存在危废间，后委托有资质单位处理	符合
《关于加强重金属行业污染防治的意见》	对有色金属、电镀、制革行业实施清洁化改造	本项目为自动化生产线，符合清洁生产要求	符合
	严格控制在优先保护耕地集中区域新、改、扩建增加重金属污染物排放的项目	本项目位于工业园区，用地性质为工业用地，无重金属污染物排放	符合
	各省（区、市）环保厅（局）依据《关于实施工业污染源全面达标排放计划的通知》（环环监[2016]172号），推动涉重金属企业实现全面达标排放	本项目无重金属排放	符合
辽宁	取源头削减、过程控制、末端治理的全过程防	本项目工业涂装工序在封闭的喷漆	符合

省打赢蓝天保卫战三年行动方案》（辽政发201831号）	治措施，严控工业挥发性有机物排放	房内进行，喷漆产生的有机废气经UV+活性炭处理后达标排放	
	严控新建燃煤锅炉	本项目采用燃气锅炉	符合
	鼓励工业炉窑使用电、天然气等清洁能源或由周边热电厂供热	本项目工业窑炉使用电和天然气，属清洁能源	符合
辽宁省“十三五”挥发性有机物污染防治与削减工作实施方案》（辽环发[2018]69号）	3、加大工业涂装 VOCs 治理力度：（5）工程机械制造行业。推广使用高固体分、粉末涂料，到 2020 年底前，使用比例达到 30%以上；试点推行水性涂料。积极采用自动喷涂、静电喷涂等先进涂装技术。加强有机废气收集与治理，有机废气收集率不低于 80%，建设吸附燃烧等高效治理设施，实现达标排放。	本项目有机废气使用自动喷涂、静电喷涂技术	符合
关于印发《工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知（环大气〔2019〕56号）	新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园区，配套建设高效环保治理设施。重点区域严格控制涉工业炉窑建设项目，严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；原则上禁止新建燃料类煤气发生炉（园区现有企业统一建设的清洁煤制气中心除外）。 加大落后产能和不达标工业炉窑淘汰力度。分行业清理《产业结构调整指导目录》淘汰类工业炉窑。	本项目工业窑炉为锌锅加热炉，属于关于印发《工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知（环大气〔2019〕56号）中熔化炉范畴，本项目位于工业园内，能源为天然气，不属于重点行业，所在区域不属于该通知中规定的重点区域，故和《工业炉窑大气污染综合治理方案》要求相符	

### 1.7.5 “三线一单”符合性分析

根据环保部发布的《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（以

下简称《通知》），《通知》要求切实加强环境影响评价管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”（三线一单）约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制（三挂钩机制），更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。

### 1、生态红线

“生态保护红线”是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容，规划区域涉及生态保护红线的，在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求，提出相应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。需依法在重点生态功能区、生态环境敏感区和脆弱区等区域划定的严格管控边界，是国家和区域生态安全的底线，对于维护生态安全格局、保障生态服务功能、支撑经济社会可持续发展具有重要作用。

本项目选址位于沈抚新区工业园内，根据沈抚新城生态红线保护区分布图，本项目不在沈阳市生态保护红线范围之内，符合辽宁省生态保护红线管理要求。

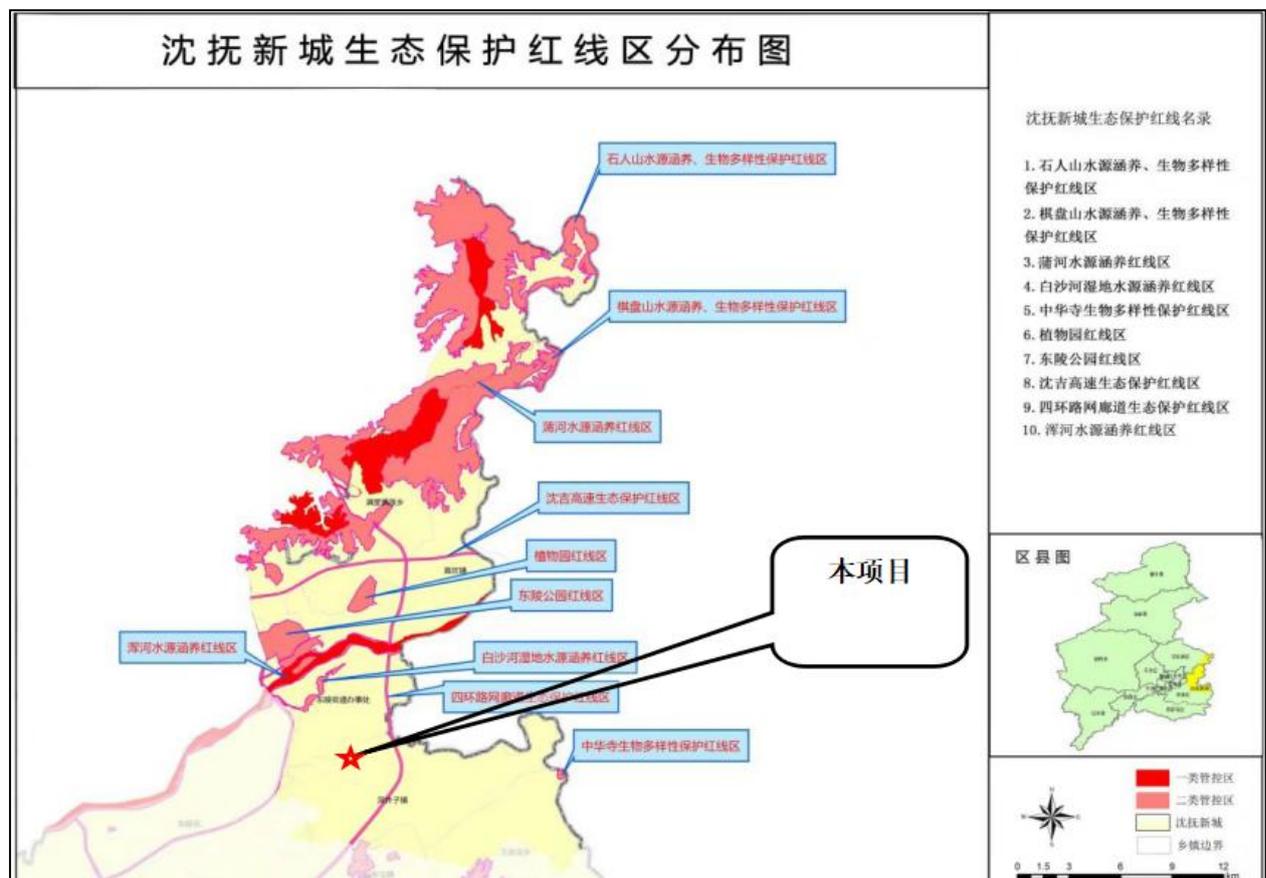


图 1.7-4 生态红线区分布图

## 2、环境质量底线

“环境质量底线”是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求，提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境质量的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。

项目选址区域为环境空气功能区二类区，执行二级标准。根据环境空气质量现状的监测数据，项目位于不达标区，其中PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>及O<sub>3</sub>为超标因子，由于本项目的建设削减了本项目原有酸雾排放、焊接烟尘排放、喷漆废气的排放，本项目不排放O<sub>3</sub>，从区域整体来看项目属于减排项目，因此项目建成后将改善区域环境空气质量。

项目附近无地表水体，本项目无生产废水排放，不新增生活污水。项目建成后对地表水的环境质量影响较小。

本项目所在区域为3类和4a类声环境功能区，根据环境噪声现状监测结果，项目区域目前能够满足《声环境质量标准》3类和4a类标准要求，本项目建成后噪声排放能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类和4a类标准要求，本项目建设运营不会改变项目所在区域的声环境功能，因此项目建设声环境质量是符合要求的。

综上，本项目建设符合环境质量底线要求。

## 3、资源利用上线

资源是环境的载体，“资源利用上线”地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据。项目供水来源为自来水管网，生产和生活用水均使用自来水，能源主要依托园区供电。项目建设土地不涉及基本农田，土地资源消耗符合要求。

因此，项目资源利用满足要求。

## 4、环境准入负面清单

目前项目选址区域暂无明确的环境准入负面清单，本项目属于金属表面处理项目，不属于园区限制入园行业。

因此本项目应为环境准入允许类别。

## 1.8 选址合理性分析

抚顺欧柏丽实业股份有限公司生产线及环保设施升级改造项目位于辽宁省沈抚新区科技园中科大街 8#，抚顺欧柏丽实业股份有限公司现有厂房内预留区域。项目四周均为工业用地。项目周边无自然保护区、风景名胜区等特殊保护区，不占用生态红线区域，项目用地性质为工业用地，符合沈抚新城及抚顺经济技术开发区总体规划要求，故本项目选址合理。

## 2 现有工程概况

### 2.1 现有项目概况

抚顺欧柏丽实业股份有限公司成立于 2011 年，主要从事生产船舶及海洋工程电力系统及装置用舾装件生产。

2011 年该公司在辽宁省沈抚新区科技园中科大街 8#建设了船舶及海洋工程电力系统及装置用舾装件产业化项目。总生产规模为年产 1.5 万吨船舶及海洋工程用舾装件生产线及相关辅助设置，生产工艺主要由机械加工及表面处理工艺构成。其中表面处理方式有四种：喷涂环氧富锌底漆、静电喷涂固性塑料粉末、电镀锌、热浸锌。表面处理的工艺路线为镀锌后进行二次表面防腐处理，采用喷环氧富锌底漆和静电喷塑。主要产品为凸起拉伸电缆托架、扁钢电缆支架、电缆贯通系列、电缆集控箱系列等产品。

2011 年 4 月 6 日抚顺市环境保护局以抚环审【2011】23 号文对《抚顺欧柏丽电器成套制造有限公司船舶及海洋工程动力系统及装置用舾装件产业化项目环境影响报告书》进行了批复，2013 年 5 月 23 日抚顺市环境保护局以环验【2013】13 文对该项目进行了环境保护竣工验收。

现有项目环保手续履行情况见表 2.1-1。

表 2.1-1 现有项目环保手续一览表

项目名称	环保审批	环保验收
抚顺欧柏丽电器成套制造有限公司船舶及海洋工程动力系统及装置用舾装件产业化项目	2011 年 4 月 6 日抚顺市环境保护局以抚环审【2011】23 号文	2013 年 5 月 23 日抚顺市环境保护局以环验【2013】13 文

### 2.2 现有项目组成

现有项目现状根据企业投产后实际情况进行分析，占地面积 59110 平方米，总建筑面积 32000 平方米。建设内容为喷漆、喷塑车间厂房、热浸锌车间厂房、电缆固定件车间及模具加工厂房、电缆贯通件车间、设备固定件车间、集配包装车间厂房、机械加工厂房、办公楼设施。现有项目组成详见表 2.1-2，现有项目平面布置见图 2.2-1。

表 2.1-2 现有项目组成表

类别	工程名称	工程内容及规模	备注	与批复一致性	现状
主体工程	喷漆车间	闲置	现有	否	内设 1 条手动喷砂线，无环保措施，未批先建
	喷塑车间	2#车间，1F，1 条喷塑生产线；1 条手动喷漆生产线	现有	是	/

	热浸电镀车间	3#车间, 1F, 表面处理生产线	现有	否	建筑面积不同
	电缆固定件及模具加工车间	5#车间, 1F, 机械加工生产线	现有	是	/
	电缆贯通件、固定件、集配包装车间	6#车间, 1F, 机械加工生产线	现有	是	/
辅助工程	变电所	内设 1 台 500KVA 变压器	现有	否	位置不同
	库房	4#车间, 1F, 7400m <sup>2</sup>	现有	否	建筑面积及功能不同, 现状为车间
	办公楼	7#车间, 4F, 3000m <sup>2</sup>	现有	是	/
	食堂	设置 6 个灶头, 满足 450 人就餐	现有	是	/
	综合楼	8#车间, 3F, 2387.97m <sup>2</sup>	现有	是	/
	门卫	56m <sup>2</sup>	现有	是	/
公用工程	给水	市政给水管网	现有	是	/
	排水	雨污分流; 生活污水排入市政管网, 进入市政三宝屯污水处理厂; 生产废水经处理后回用工艺, 不外排	现有	是	/
	供热	市政集中供热	现有	是	/
	供电	市政供电	现有	是	/
	供气	市政燃气管道	现有	是	/
环保工程	废气治理	焊接粉尘采用 4 台移动式焊接烟尘收集器收集, 净化效率达 95% 以上; 焊接车间局部强制排风, 废气无组织排放	现有	是	/
		喷漆采用 1 套废气净化器(水幕净化装置+活性炭吸附装置)+15m 高排气筒排放	现有	是	/
		喷塑采用 1 套粉尘回收装置对聚氨酯粉尘进行收集循环利用, 喷塑粉尘及固化废气无组织排放	现有	是	/
		酸洗采用抑酸剂/槽边集气罩+1 套备用酸雾净化系统净化后无组织排放	现有	是	/
		热浸锌生产线锌烟、氯化锌、氧化锌(粉尘)采用槽上集气装置+1 套布袋除尘器+15m 高排气筒	现有	是	/
		热镀锌炉和喷塑固化工序的天然气燃烧废气经 1 根排气筒排放	现有	是	/
	食堂油烟采用 2 台油烟净化器净化后经三楼楼顶排放	现有	是	/	
废水治理	(1) 生活污水 食堂污水经油水分离器处理后和生活污水一并经隔油化粪池处理后, 通过园区污水管网进入市政三宝屯污水处理厂 (2) 生产废水 经电镀污水处理装置处理后同生活污水经同一排放口外排至三宝屯污水处理厂;	现有	否	电镀废水经处理后循环使用, 不外排	
固废治理	设有 1 座危险废物暂存间建筑面积分别为 16m <sup>2</sup> , 危险废物暂存在危废间后委托有资质单位处理; 一般工业固废外售综合	现有	否	位置不同	

		利用；生活垃圾由环卫部门统一清运			
噪声治理		隔声、减振等措施	现有	是	/

## 2.3 生产规模

项目现有产品为凸起拉伸电缆托架、扁钢电缆支架、电缆贯通系列、电缆集控箱系列等产品，产能共 15000t/a。

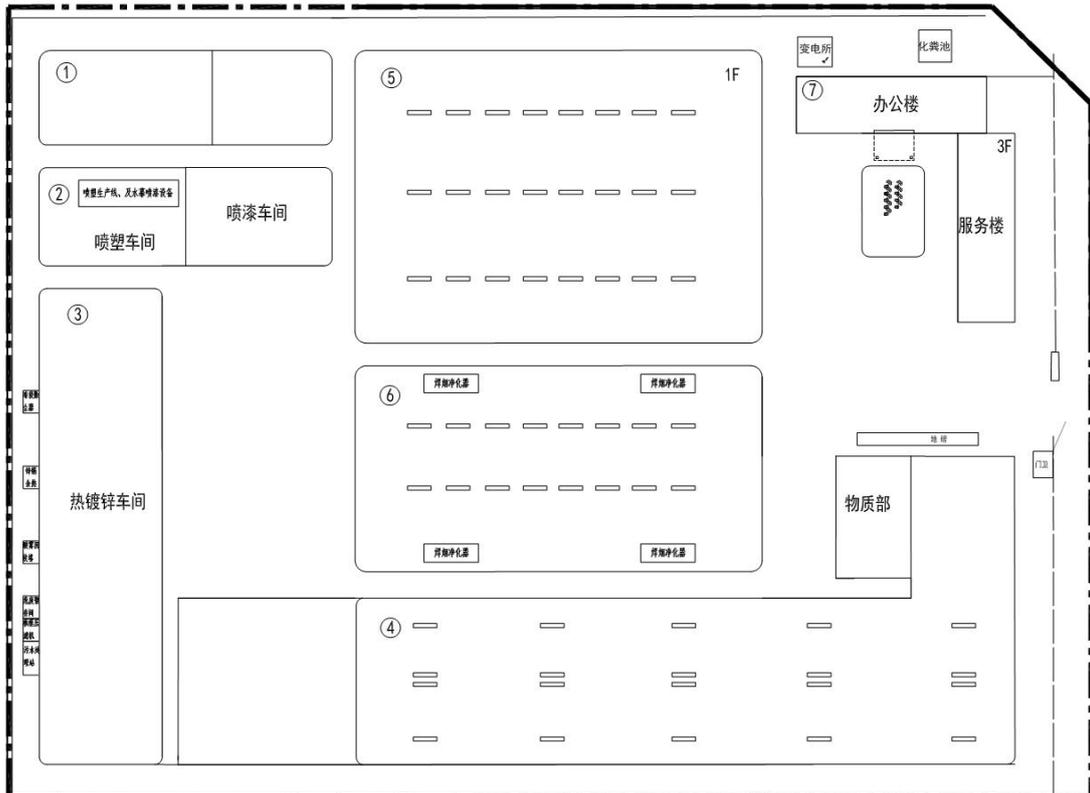


图 2.2-1 现有项目总平面示意图

## 2.4 主要原辅材料及能源消耗

项目原辅材料均为外购, 现有项目主要原辅材料的年消耗量根据 2017 年实际产能的原辅材料年消耗量进行折算, 见下表。

表 2.4-1 原辅材料消耗表 单位: t/a

工序	名称	规格/成分	使用量	来源
机械加工工序	碳钢板材	0.8-3.0mm	14269	外购
	不锈钢板	3.0mm	1676	外购
	铝镁合金板材	1.0-6.0mm	580	外购
焊接工序	氧气	/	10000	外购
	乙炔	/	1100	外购
	氩气	/	1200	外购
	二氧化碳	/	6000	外购
	焊丝	合金结构焊丝	10.55	外购
	焊条	锰钢、SiO <sub>2</sub> 、MnO <sub>2</sub>	7.70	外购
喷漆工序	环氧底漆	环氧树脂	29	外购
	油漆稀释剂	丙酮、苯系物	4	外购
	固化剂	聚酰胺	11	外购
喷塑工序	聚氨酯粉末	聚氨酯	100	外购
电镀工序	光亮剂	有机胺、烷基化合物	28	外购
	钝化液	Cr <sup>6+</sup> 、NaF	0.3	外购
	硝酸	HNO <sub>3</sub>	2.1	外购
	盐酸	HCl	11	外购
	锌锭	Zn	20	外购
	片碱	NaOH	1.4	外购
	双氧水	H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	0.05	外购
	氧化锌	ZnO	0.65	外购
热浸工序	锌锭	/	470	外购
	盐酸	HCl	147	外购
	抑雾剂	十二烷基磺酸钠	0.5	外购
	氧化锌	ZnCl <sub>2</sub>	7.0	外购
	氯化铵	NH <sub>4</sub> Cl	29.0	外购

现有项目主要能源消耗见下表。

**表 2.4-2 现有项目主要能源消耗表**

序号	名称	单位	用量	来源
1	新鲜水	m <sup>3</sup> /a	6380	依托市政管网
2	电	万 KWh/a	60	依托市政管网
3	天然气	万 m <sup>3</sup> /a	8.2	依托市政管网

## 2.5 生产设备

现有工程主要生产设备见 2.5-1。

**表 2.5-1 现有工程主要生产设备**

序号	设备名称	规格	数量
1	开式固定台压力机	J21	12
2	开式双柱可倾压力机	JB23-80	7
3	开式可倾压力机	JB23-40	6
4	四柱油压拉伸机	Y23-325	1
5	液压闸式剪板机	QC11Y-16-2500	1
6	液压摆式剪板机	Q12Y-6-3200	1
7	机械剪板机	Q11-1100-3	2
8	液压板料折弯机	WQ67Y	24
9	油压拉伸机	FUKUI	2
10	DG 滚焊机	URC-70-20	1
11	缝焊机（焊铝）	/	2
12	气动程控点焊机	DN100	1
13	放料机	R200-350	2
14	送料机	76.5-1280	6
15	等离子切割机	/	1
16	开式可倾压力机	JG23-40A	4
17	开式双柱固定台压力机	JB21-100	1
18	开式固定台深倾压力机	J21S	4
19	数控转塔式冲床	VT-300	2
20	数控液压剪板机	QC12K-6.3200	1
21	机械闸式剪板机	Q11	3
22	大地滚床	/	1
23	电动双梁桥式起重机	5t、10t、16t	4

24	全自动成型机	W1000	4
25	电火花数控切割机	DK	2
26	空气压缩机	LB75160	2
27	摇臂钻床	/	3
28	台式钻床	Z4112A	3
29	卧式金属切割机	GY4035	1
30	金属圆锯机	MC-315A	1
31	普通车床	/	6
32	精密仪表车床	CM625	1
33	立式升降台铣床	XL5036B	1
34	万能升降台铣床	X62W	1
35	轻便万能升降铣床	XQ6125	1
36	牛头刨床	/	2
37	平面磨床	SG-4080AHR	1
38	卧轴矩台平面磨床	M7120A	1
39	平面磨床	M618A	1
40	插床	B50	1
41	气体保护焊机	NBC	2
42	气体保护焊机	SKR500	2
43	日立交支流氩弧焊机	SUPER-200	2
44	韩国气体保护焊机	MIGWELD2200	4
45	交流弧焊机	ZWEI	2
46	远红外电焊条烘干箱	ZYH-20	4
47	台式钻床	/	4
48	台式磨光机	/	10
49	无齿锯	/	2
50	钢制圆锯	/	1
51	滚床	/	1
52	上料机	/	1
53	焊接工作案台	/	20
54	抛光工作案台	/	40
55	数控切割机	/	1
56	螺杆式空压机	/	1
57	空压机	2V3-8	1

58	储气罐	/	1
59	蒸气干燥炉	/	1
60	电镀锌生产线	/	1
61	热镀锌生产线	/	1
62	喷塑生产线	/	1
63	喷漆生产线	/	1
64	攻丝机	/	1
65	折管机	/	1
66	滚圆机	/	1
67	空压机	/	3
68	刨槽机	/	1
69	叉车	3t、5t	2
70	产品自动喷码线	6.5M-600	4

## 2.6 工作制度和劳动定员

项目工作制度及劳动定员情况见表 2.6-1。

表 2.6-1 工作制度及劳动定员表

序号	工作制度及定员	单位	数量
1	全年生产天数	天	250
2	每天生产小时	h	8
3	年生产小时数	h	2000h
4	劳动定员	人	450

## 2.7 生产工艺流程及产污环节

现有项目工艺流程及排污节点图详见图 2.7-1。

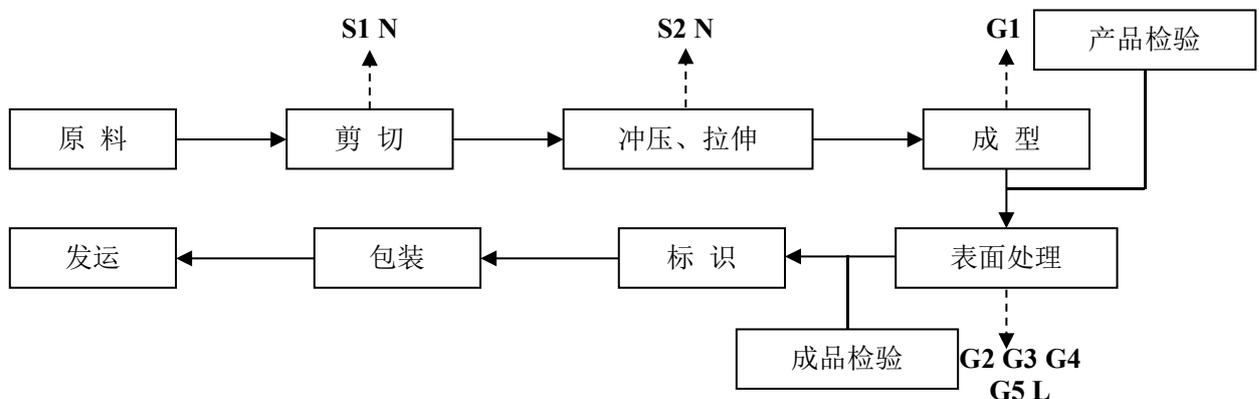


图 2.7-1 凸起拉伸型电缆托架/扁钢支架流程及产污节点

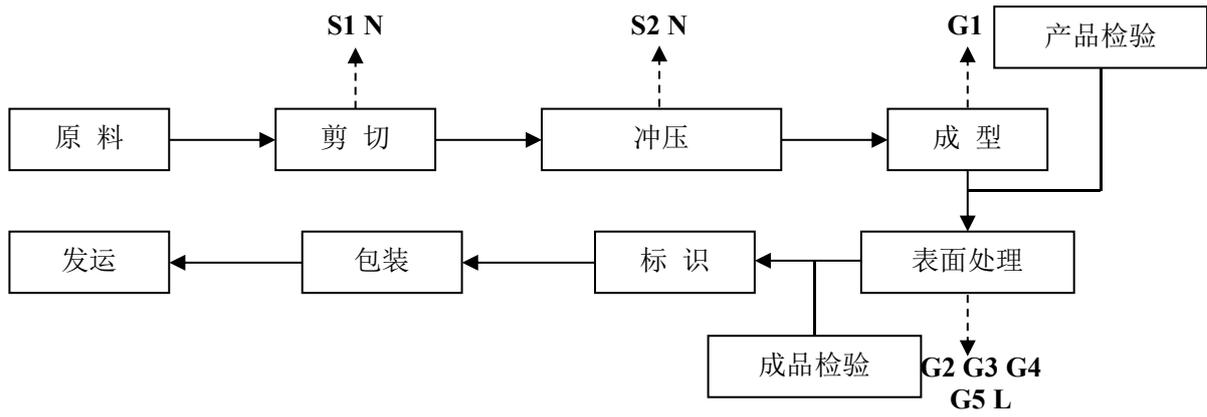


图 2.7-2 支撑系列工艺流程及排污节点

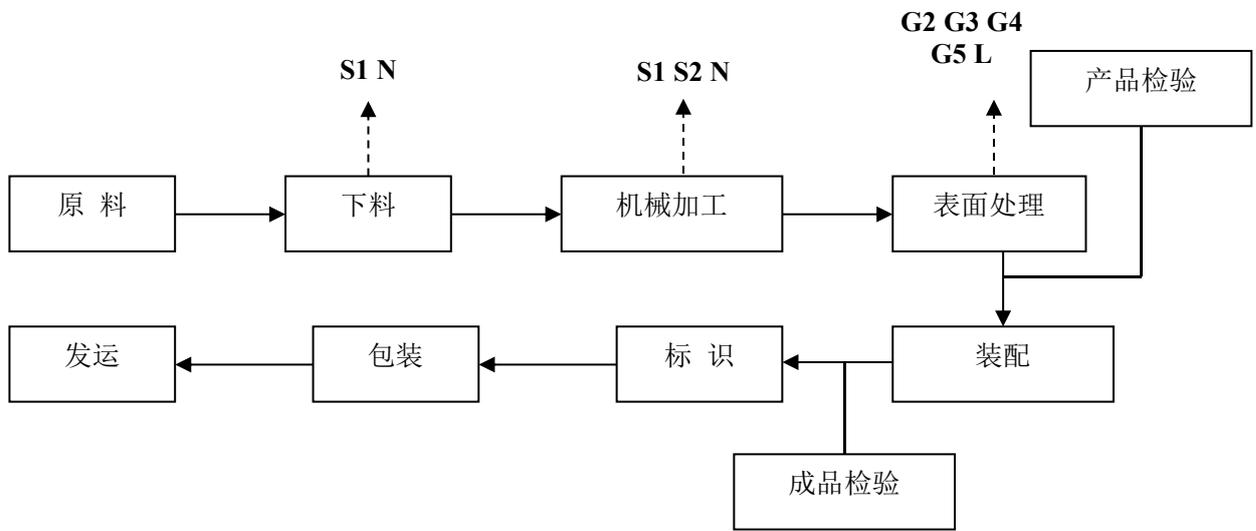


图 2.7-3 填料函系列工艺流程及排污节点

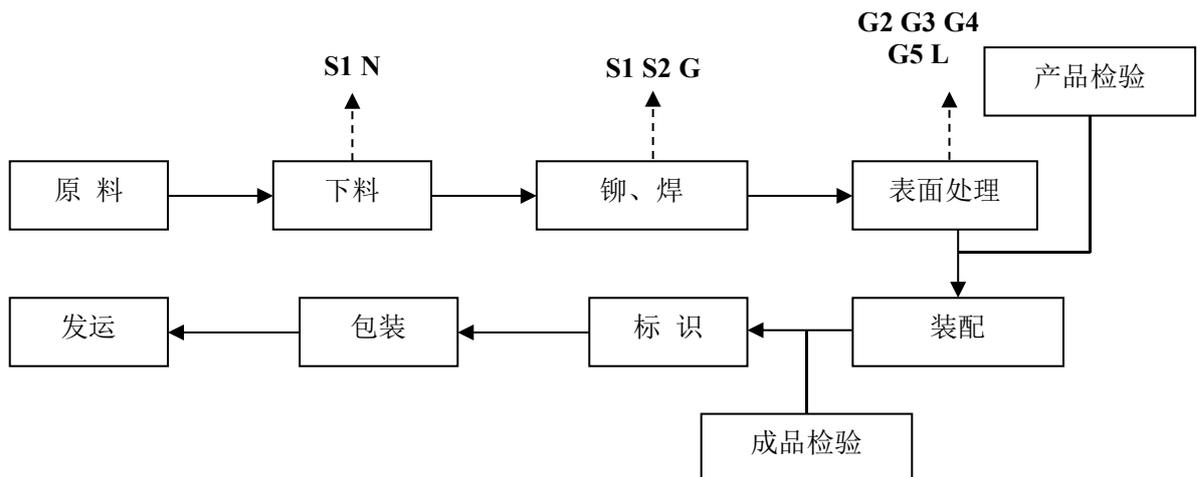


图 2.7-4 设备支架、管舫附件、直升机停机坪工艺流程及排污节点

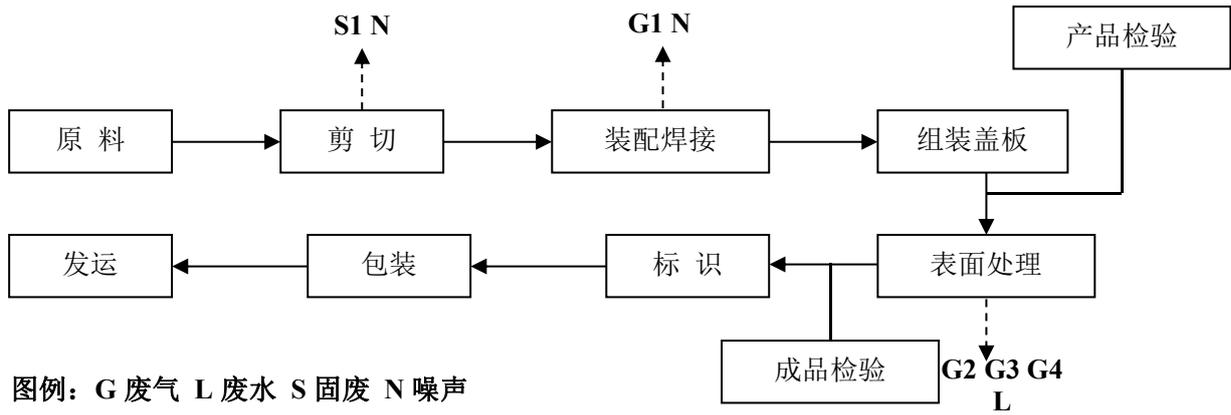


图 2.7-5 电缆集控箱系列工艺流程及排污节点

表面处理工序主要有以下四种：（1）喷涂环氧富锌底漆；（2）静电喷涂固性塑料粉末；（3）电镀锌；（4）热浸锌。现有项目机加件电镀和热镀后工件进行第二次表面防腐处理。其中一部分采用环氧富锌底漆进行喷漆防腐，漆面喷塑均匀，不得漏底及颗粒物和粘浮物。如有颗粒、粘浮物、流挂等缺陷，使用 60-120#砂纸对底漆进行打磨处理，并对漏喷部位及时补漆。另外一部分二次表面防腐处理的工件采用静电喷塑防腐，静电喷塑将高压静电发生器产生的负高压引到喷枪，使塑粉带上负电，在静电场作用下，形成均匀涂膜。喷塑后工件进入固化炉加热固化，固化温度 180℃。

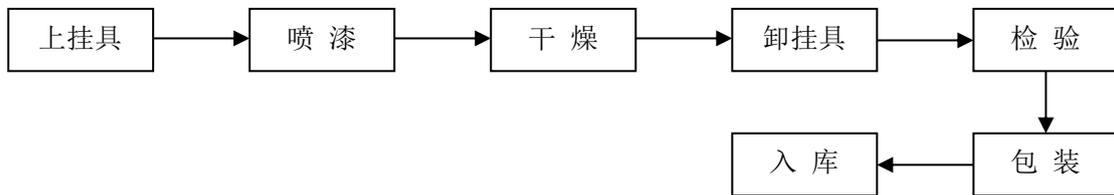


图 2.7-6 喷漆工序工艺流程图

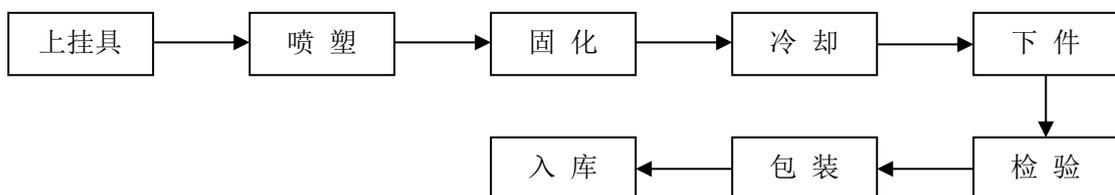


图 2.7-7 静电喷塑工序工艺流程图

电镀的工件首先要酸洗除油，经过二次水洗后除酸液上挂具，进入镀槽，电镀后对镀液进行回收，并经过两次逆流漂洗后进入钝化槽，再经过两次逆流漂洗后干燥，下挂具。

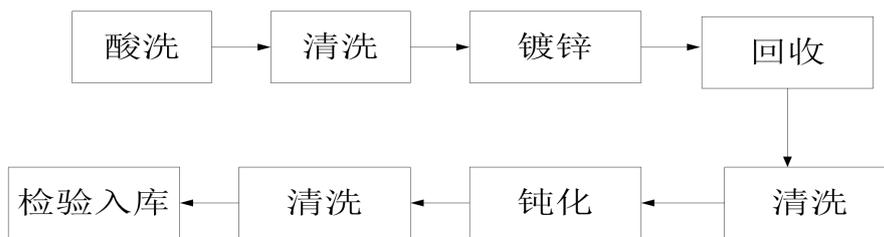


图 2.7-8 电镀锌工序工艺流程图

热镀工件首先要在酸洗槽内添加适量抑雾剂，将工件进入酸洗除锈，经过二次水洗后除酸液，浸入助镀槽，助镀剂可抑制锌灰的产生，助镀完毕的工件干燥处理后进入锌锅，锌锭熔化温度为 460℃，热浸时间控制在 1min 左右，然后经自然冷却，修整后，包装入库。

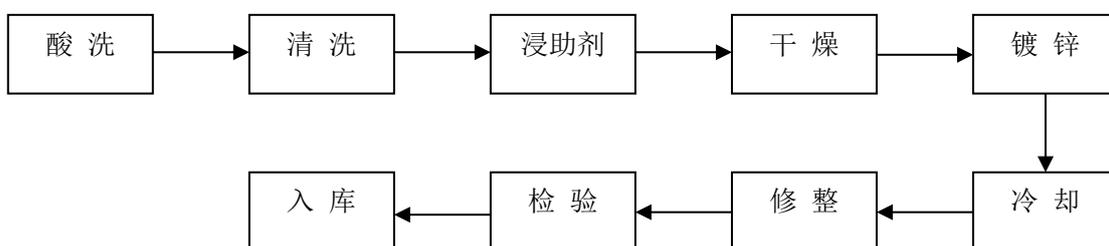


图 2.7-9 热浸锌工序工艺流程图

## 2.8 水平衡及物料（元素）平衡

### 2.8.1 水平衡

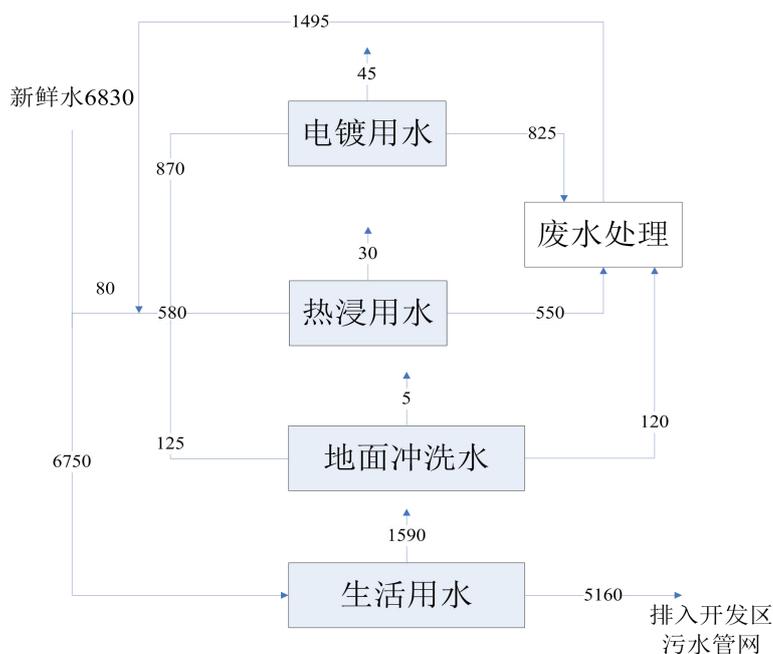


图 2.8-1 现有项目水平衡 t/a

## 2.8.2 物料（元素）平衡

表 2.8-1 现有项目锌平衡

单位 t/a

工序	入方		出方		
	金属锌	20	镀件镀层	18.95	92.39%
电镀锌	氧化锌中含锌	0.51	电镀废渣	0.67	3.27%
	/	/	阴极泥损失	0.86	4.19%
	/	/	镀锌废水滤饼	0.03	0.15%
	小计	20.51	小计	20.51	100%
	金属锌	470	镀件镀层	464.72	98.18%
热浸锌	氧化锌中含锌	3.33	锌烟	1.04	0.22%
	/	/	锌灰	2.08	0.44%
	/	/	锌渣	5.49	1.16%
	小计	473.33	小计	473.33	100%
	总计	493.84	/	493.84	/

表 2.8-2

现有项目铬平衡

单位 kg/a

入方		出方		
钝化液	1.963	镀件镀层	1.180	60.11%
		电镀废渣	0.355	18.09%
/	/	阳极泥损失	0.203	10.34%
/	/	镀锌废水滤饼	0.225	11.46%
小计	1.963	小计	1.963	100%

## 2.9 项目污染现状及治理情况

环境保护竣工验收监测报告中现有项目有组织废气排放监测数据较早，因此本次评价采用 2018 年现有企业污染源全面达标排放评估报告及检测报告中数据，进行分析。

### 2.9.1 废气

现状废气环保措施落实情况见下表。

表 2.9-1

现状废气治理措施汇总表

项目	污染工艺	污染物	环保措施
废	焊接	粉尘	焊接粉尘采用 4 台移动式焊接烟尘收集器收集，净化效率达 95% 以上；焊接车间局部强制排风，废气无组织排放

气治理措施	喷漆	颗粒物、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃	移动式喷漆房，喷漆采用1套废气净化器（水幕净化装置+活性炭吸附装置）+15m高排气筒排放
	喷塑	粉尘、非甲烷总烃	喷塑采用1套粉尘回收装置对聚氨酯粉尘进行收集循环利用，喷塑粉尘及固化废气无组织排放
	酸洗	HCl	酸洗采用抑酸剂后无组织排放/槽边集气罩+1套备用酸雾净化系统净化
	热浸锌	锌烟、氯化锌、氧化锌（粉尘）	热浸锌生产线锌烟、氯化锌、氧化锌（粉尘）采用槽上集气装置+1套布袋除尘器+15m高排气筒
	热镀锌炉和喷塑固化工序	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	热镀锌炉和喷塑固化工序的天然气燃烧废气经1根排气筒排放
	食堂	油烟	食堂油烟采用2台油烟净化器净化后经三楼楼顶排放

现有项目废气排污节点及污染物汇总见下表。

**表 2.9-2 现有项目废气排污节点及污染物**

生产线/设施名称	产污工序或设施	类别（废气/废水）	主要污染物	污染防治设施										排放方式/去向（含编号）
				名称	数量	工艺	处理能力（m <sup>3</sup> /h）	净化效率	齐备性	完好性	同步运转性			
											验证指标	设计值	实际值	
焊接生产线	焊接工序	G1废气	烟尘	移动式焊接净化器	4	/	1700	90%	齐备	完好	100%	100%	100%	厂内无组织达标排放/大气
喷漆车间3#排气筒	喷漆工序	G2废气	甲苯、二甲苯、非甲烷总烃	水幕净化器、活性炭吸附装置	1	/	/	90%	齐备	完好	100%	100%	100%	通过1根15m高排气筒有规律连续排放/大气
喷塑车间	喷塑工序	G3废气	聚氨酯粉尘	静电喷漆房	1	/	/	95%	齐备	完好	100%	100%	100%	厂内无组织达标排放/大气

喷塑固化炉及锌锅加热炉燃气燃烧1#排气筒	燃气锅炉	废气	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	/	/	/	/	/	齐备	完好	100%	100%	100%	通过1根15m高排气筒有规律连续排放/大气
酸洗	酸洗工序	G4废气	HCl	酸雾净化器(备用)	1	/	/	90%	齐备	完好	100%	100%	100%	厂内无组织达标排放/大气
热浸2#排气筒	热浸锌工序	G4废气	烟尘	布袋除尘器	1	/	/	95%	齐备	完好	100%	100%	100%	通过1根15m高排气筒有规律连续排放/大气
食堂	食堂	废气	油烟	油烟净化器	2	/	/	80%	齐备	完好	100%	100%	100%	通过附墙厚壁风管接至楼顶排放/大气
热镀车间	污水处理设施	废水	总锌	镀锌废水处理设施	1	还原+中和+分离工艺	20t/d	85%	齐备	完好	100%	100%	100%	循环使用不外排
员工生活	总排口	废水	COD、SS、NH <sub>3</sub> -N	化粪池	1	/	47m <sup>3</sup>	/	齐备	完好	100%	100%	100%	通过市政管网排入



监测日期	监测位置	污染物	监测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )				标准值 (mg/m <sup>3</sup> )	执行标准及级别	是否达标
			上风向	下风向 1#	下风向 2#	下风向 3#			
2018.7.2	厂界	氯化氢	0.054	0.102	0.099	0.110	0.2	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	达标
			0.060	0.097	0.121	0.106			
			0.057	0.113	0.106	0.098			
			0.052	0.087	0.108	0.092			
2018.7.2	厂界	甲苯	未检出	未检出	未检出	未检出	2.4	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准 (DB213160-2019)》厂界无组织排放标准	达标
			未检出	未检出	未检出	未检出			
			未检出	未检出	未检出	未检出			
			未检出	未检出	未检出	未检出			
2018.7.2	厂界	二甲苯	未检出	未检出	未检出	未检出	1.2	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准 (DB213160-2019)》厂界无组织排放标准	达标
			未检出	未检出	未检出	未检出			
			未检出	未检出	未检出	未检出			
			未检出	未检出	未检出	未检出			

非甲烷总烃、TSP、甲苯、二甲苯、氯化氢五项污染物无组织排放厂界浓度符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放浓度要求。

## 2.9.2 废水

现有项目废水治理措施汇总表如下。

表 2.9-5 现状废水治理措施汇总表

项目	污染工艺	污染物	环保措施
污水处理设施	镀锌	镀锌处理站	当电镀和热镀污水产生时,通过车间内地下管路将污水引入到污水处理措施,镀锌废水经处理能力 20t/d 的地理式污水处理站处理达标后循环使用不外排;污水处理措施工艺为除铬、中和、除铁和其他重金属、固液分离,经处理后废水回用于清洗用水。
	生活污水	隔油化粪池	生活污水经过 47m <sup>3</sup> 隔油化粪池沉淀后排入市政三宝屯污水处理厂进行处理后排放。

根据 2018 年 7 月盘锦晟达环境监测服务有限公司出具的污染物全面达标排放评估报告中水质浓度监测值,现有项目废水产生及排放情况见下表。

表 2.9-6 废水污染物监测结果一览表 单位:mg/L

排放源	监测日期	监测单位	污染物	浓度 (mg/L)		排放规律	排放去向	受纳水体	执行标准及级别	是否达标	排污口规范
				监测值	标准值						

排放源	监测日期	监测单位	污染物	浓度 (mg/L)		排放规律	排放去向	受纳水体及功能	执行标准及级别	是否达标	排污口规范化
				监测值	标准值						
生活污水排放口	2018.7.2	盘锦晟达环境监测服务有限公司	悬浮物	25	300	连续	三宝屯污水处理厂	浑河IV类水体	悬浮物、化学需氧量、氨氮执行《辽宁省污水综合排放标准》(DB21/1627-2008)表2排入污水处理厂的水污染物最高允许排放浓度；锌、六价铬执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)	是	/
			化学需氧量	124	300						
			锌	0.006	1.5						
			六价铬	0.013	0.2						
			氨氮	12.5	30						

现有项目生活污水经隔油化粪池处理后，经厂区排放口排入市政管网，悬浮物、化学需氧量、氨氮排放指标符合《辽宁省污水综合排放标准》(DB 21/1627-2008 表2(排入污水处理厂的水污染物最高允许排放浓度)要求及《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中第二类污染物最高允许浓度。锌、六价铬满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表2(新建企业水污染物排放限值)。

### 2.9.3 噪声

现有项目噪声污染源主要来源于卷板机、切割机、剪板机、风机、各种机床等，噪声源强在75~95dB。根据2018年7月盘锦晟达环境监测服务有限公司出具的污染物全面达标排放评估报告中现有项目厂界噪声监测值，监测结果见下表。

表 2.9-7 厂界噪声监测数据 单位：dB(A)

厂界噪声	点位	单位	监测值	执行标准	污染防治设施运行情况	污染防治设施完整性	评估结果
厂界噪声	东厂界	Leq	昼间	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类和4a类标准：昼间 65；75	良好	完整	达标
			夜间				
	南厂界	Leq	昼间				

			夜间 44.0	夜间 55; 55			
西厂界	Leq		昼间 57.0 夜间 45.3				
北厂界	Leq		昼间 52.8 夜间 44.7				

根据监测结果，现有项目厂界四周噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类和4a类标准要求，对周围环境影响较小。

## 2.9.4 固体废物

现状固体废物根据实际生产情况进行核算，产生情况见下表。

表 2.9-8 现有项目固体废物产生及处置情况

序号	废物名称	废物类别	危险废物代码	产生量 吨/年	产生工序及装置	形态	有害成分	产废 周期	危险 特性	污染防治措施	
1	镀锌	热浸锌渣	HW23 含锌废物	336-103-23	3.12t/a	热浸锌	固态	锌	1 年	T	设有 1 座 16m <sup>2</sup> 危险废物暂存间，危险废物暂存在危废间后委托有资质单位处理（阜新环发和潍坊庆连）
		镀锌废水滤饼	HW17 表面处理废物	336-064-17	30t/a	镀锌废水处理	固态	锌、铁、铬	1 年	T	
		废酸液	HW17 表面处理废物	336-064-17	20t/a	镀锌酸洗、钝化工艺	液态	锌、铁、铬、酸类	1 年	T	
		电镀槽废液	HW17 表面处理废物	336-069-17	10t/a	电镀工艺	液态	锌、铁、铬	1 年	T	
		电镀废渣	HW17 表面处理废物	336-069-17	0.67t/a	电镀工艺	液态	锌、铁、铬	1 年	T	
2	喷漆	废漆渣	HW12 染料涂料废物	900-252-12	4.0t/a	喷漆工艺	固态	甲苯、二甲苯	3 个月	T, I	
		废活性炭	HW49 其他废物	900-041-49	12.16t/a	喷漆废气处理	固态	甲苯、二甲苯	3 个月	T, I	
3	废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08	6.0t/a	机械加工	液态	油水混合物	1 年	T		
4	废乳化液	HW09 油水、烃水混合物或乳化液	900-006-09	4.8t/a	机械加工	液态	烃水混合物	1 年	T		
5	废金属边角料	一般工业固体废物		1525t/a	机械加工	固态	/	/	/	外售	
6	化粪池污泥	生活垃圾		1.2t/a	职工生活	固态	/	/	/	委托环卫部门处理	
7	废油布	豁免，可与生活垃圾一并处置		0.2t/a	机械加工	固态	/	/	/		
8	生活垃圾	/		56.3t/a	办公生活	/	/	1 天	/		

## 2.9.5 现有工程污染物排放情况汇总

现有项目污染物排放情况具体见下表。

表 2.9-8 现有工程污染物排放情况一览表 单位: t/a

污染种类	污染物名称	排放量
废水	废水量	5160
	化学需氧量	0.64
	氨氮	0.06
	悬浮物	0.13
	锌	0.00003
	六价铬	0.0001
废气	焊接烟尘	无组织排放
	热浸锌、喷塑固化燃料废气	未检出
	漆雾(颗粒物)	未检测
	甲苯	未检出
	二甲苯	未检出
	喷塑粉尘	无组织排放
	热浸烟尘	1.46t/a
	油烟	16.2kg/a
固废	热浸锌渣	3.12t/a
	镀锌废水滤饼	30t/a
	废酸液	20t/a
	电镀槽废液	10t/a
	电镀废渣	0.67t/a
	废漆渣	0.2t/a
	废活性炭	2.4t/a
	废机油	6.0t/a
	废乳化液	4.8t/a
	废金属边角料	1525t/a
	化粪池污泥	1.2t/a
	废油布	0.2t/a
	生活垃圾	56.3t/a

## 2.9.6 现状存在的环保问题

- 1、现有手动喷漆线废气处理措施采用水帘吸收法，废气处理措施老旧，处理效率低；
- 2、现有热浸锌表面处理工序及白钢产品酸洗、铝镁酸洗、钝化产品酸洗工序的酸雾处理措施仅为加入酸雾抑制剂，酸雾未收集经无组织排放，仅有 1 套碱液喷淋装置为备用（正常工况不使用）。
- 3、焊接规模较大，仅使用移动式焊接烟尘收集器，处理效果不稳定。
- 4、经现场踏勘，现有项目未设置事故池。
- 5、根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，现有项目有电镀工艺，属于二十八、金属制品业 33 81 金属表面处理及热处理加工 336 中重点管理行业，需要申

请排污许可证。本次扩建项目取消了电镀工艺和电镀污水处理措施，属于二十八、金属制品业 33 81 金属表面处理及热处理加工 336 中简化管理行业，需要申请排污许可证，目前并未完成排污许可申报。

### 2.9.7“以新带老”环保措施

本次生产线及环保设施技术改造解决环保督查及目前生产过程中生产效率低下及配套环保设施效率低下的问题，“以新带老”环保措施如下：

1、喷漆生产线由原来手动线升级为手动+自动喷漆线，喷漆废气处理措施由水帘改造为 UV+活性炭收集装置。

2、焊接烟尘由移动式烟尘收集器改为滤筒式中央集尘器处理后经 1 根 15m 高排气筒排放，提高了除尘效率，降低了无组织排放源强。

3、表面处理的酸洗工序产生的酸雾由酸雾抑制剂+备用酸洗喷淋设施改为封闭+酸雾抑制剂+2 套酸雾碱液喷淋塔（二级），原备用酸洗喷淋设施仍然备用。提高了酸雾处理效率，降低了无组织排放源强。

4、现有项目危废间规模不足，扩建危险废物暂存间。

5、现有污水处理站废水处理工艺改造为能够满足热浸锌及表面处理废水的处理要求，根据废水分质、分类处理的原则，将水洗废水、酸洗废水、助镀剂废液进行分别处理，水洗废水和酸洗废水经处理后在正常工况下回用生产不外排，仅在工况调整时，部分废水达标排入市政管网。助镀剂废液经处理后回用。

6、本项目钝化工艺淘汰六价铬工艺，改为无铬钝化剂。

7、设置 1 座事故水池，用于事故期间，事故废水的废水收集。

## 3.技改项目工程分析

### 3.1 项目概况

**项目名称：**抚顺欧柏丽实业股份有限公司生产线及环保设施升级改造项目

**建设单位：**抚顺欧柏丽实业股份有限公司

**建设地点：**辽宁省沈抚新区科技园中科大街 8#，抚顺欧柏丽实业股份有限公司现有厂房内

**建设性质：**技术改造

**总投资：**本项目总投资 420 万元，其中环保投资为 345 万元，占总投资的 82%。

**建设周期：**本项目拟于 2020 年 6 月开工建设，2020 年 8 月建成投产。

#### 3.1.1 项目组成

抚顺欧柏丽实业股份有限公司拟投资 420 万元在现有厂内生产车间内进行技术改造，升级改造内容为在 1#厂房内将 2 条手动喷砂线（无环保措施，未批先建内容）改造为 2 条全自动喷砂线并配套建设环保设施，每条喷砂线设置 1 台布袋除尘器；由于目前生产任务，原不需要喷漆的机械加工件，现需要喷漆，故喷漆件生产规模增加，在 2#厂房内将原有手动喷漆线升级改造为手动+自动喷漆线，提高自动化程度和生产效率，喷漆线配套建设喷漆废气处理措施，将原手动喷漆房的水帘+活性炭处理措施改造为 UV 光解+活性炭吸附处理措施，提高处理效率，减少污染物排放。为了使现有小件产品提升热浸锌的效果，在热浸锌车间增加了 1 台小型热浸锌锌锅，将小件产品从大锌锅处理变为小型锌锅处理，仅增加设备，不新增产量。完善热浸锌前处理工序，将钝化工艺改为无铬钝化，降低对环境的影响；对热浸锌表面处理工序的酸雾处理措施进行技术改造，建设酸雾封闭收集措施，并新增 1 套酸雾碱液喷淋装置，酸雾有组织排放；对现有白钢产品酸洗、铝镁产品酸洗、钝化产品酸洗工序无组织排放酸雾进行整改，改造为封闭收集措施，并新增 1 套酸雾碱液喷淋装置，酸雾有组织排放。焊接工序整合至 1 个车间，并对除尘环保措施改造，由移动式焊接烟尘收集设备改建为集中式焊烟处理装置；危废间进行扩建；对现有污水处理站进行技术改造。

生产线及环保设施升级改造项目不增加产品类型和规模，仅对生产线及配套环保设施进行升级改造。生产规模为年产 15000 吨船舶及海洋工程用舾装件生产线及相关辅助设施；主要产品种类为凸起拉伸电缆托架、扁钢电缆支架、电缆贯通系列、电缆集控箱系列等。

根据产品材质分类为碳钢产品 13000t/a，白钢产品 1500t/a，铝镁产品 500t/a。

按产品工序分类为机械加工生产线生产规模为 15000t/a；喷漆工序生产规模为 8000t/a；喷砂工序生产规模为 4000t/a；喷塑工序生产规模为 500t/a；热浸锌生产线生产规模为 9000t/a。白钢酸洗及铝镁酸洗表面处理生产规模为 2000t/a。

按工艺路线分为机械加工+喷砂+喷漆产品为 4000t/a（碳钢）；机械加工+酸洗+喷塑产品-500t/a（铝镁）；机械加工+热浸锌产品-6000t/a（碳钢）；机械加工+热浸锌+喷漆产品-3000t/a（碳钢）。机械加工+表面处理产品 500t/a（白钢）；机械加工+表面处理+喷漆 1000t/a（白钢）。

技改项目组成见表 3.1-1。

**表 3.1-1 技改项目组成表**

类别	工程名称	技改工程内容及规模	现状	备注
主体工程	喷漆车间(闲置)	1#车间, 1F; 建筑面积 1488m <sup>2</sup> , 改造升级为 2 条自动喷砂生产线;	现有车间内部为 1 条手动喷砂线 (未批先建)	技改
	喷塑车间(喷漆)	2#车间, 1F, 建筑面积 1488m <sup>2</sup> 改造喷漆生产线, 手动+自动喷漆线;	现有车间内设 1 条喷塑生产线和 1 条喷漆生产线	技改
	热浸电镀车间	3#车间, 1F; 建筑面积 3005.99m <sup>2</sup> , 热浸锌钝化工艺升级, 变无铬钝化工艺; 新增 1 台小型热浸锌锌锅 (仅用于小件热浸锌效果提升, 不增加热浸锌产量)	现有车间内设 1 条热浸生产线	技改
	电缆固定件及模具加工车间	5#车间, 1F; 建筑面积 7328m <sup>2</sup> , 取消焊接工序, 将全部焊接工序转移至 4#车间	现有车间内为机械加工生产线 (含焊接)	技改
	电缆贯通件、固定件、集配包装车间	6#车间, 1F, 建筑面积 4910m <sup>2</sup>	现有车间内为机械加工生产线	现有
	机械加工车间 (甲类库)	4#车间, 1F, 建筑面积 5736m <sup>2</sup> , 焊接工序整合车间; 内部设置 1 座 250m <sup>2</sup> 的甲类库, 用于原料化学品暂存	现有机械加工生产线 (含焊接)	技改
辅助工程	变电所	/	内设 1 台 500KVA 变压器	现有
	办公楼	/	7#楼, 4F, 3283.96m <sup>2</sup>	现有
	食堂	/	设置 6 个灶头, 满足 450 人就餐	现有
	服务楼	/	8#楼, 3F, 2387.97m <sup>2</sup>	现有
	门卫	/	56m <sup>2</sup>	现有
公用工程	给水	/	市政给水管网	现有
	排水	雨污分流; 1) 生活污水 食堂污水经油水分离器处理后和生活污水一并经隔油化粪池处理后, 通过园区污水管网进	现状为电镀和热镀地埋污水处理措施, 镀锌废水经处理能力 20t/d, 废水处理达标	技改

	入市政三宝屯污水处理厂 2) 生产废水 本次改扩建现有污水处理站, 处理表面处理工序产生的清洗废水、酸洗废水及助镀废液, 清洗废水和酸洗废水经处理后根据生产实际需求回用或经生化处理单元达到间接排放标准排入三宝屯污水处理厂。	后循环使用不外排; 污水处理措施工艺为除铬、中和、除铁和其他重金属、固液分离, 经处理后废水回用于清洗用水。		
	供热	/	采用 4 台 (3 用 1 备) 0.35MW 的热水锅炉分别给车间和办公楼供暖 采用 1 台 0.5t/h 的蒸汽锅炉, 主要负责冬季酸洗槽加热	新建
	供电	/	市政供电	现有
	供气	/	市政燃气管道	现有
环保工程	废气治理	4#厂房的 4 套移动式焊烟收集器淘汰; 5#车间新增 4 套焊烟废气净化系统 (中央集尘) +15m 排气筒的除尘方式;		技改
		2 台抛丸工序粉尘经自带袋式除尘器处理后, 经 2 根 15m 高排气筒排放		新建
		喷漆废气由 1 套原水帘吸收装置改为封闭喷漆房收集后经 3 套过滤棉+光氧催化+活性炭收集装置+3 根 15m 高排气筒排放;		新建
		喷塑工序采用 1 套粉尘回收装置对聚氨酯粉尘进行收集循环利用, 喷塑粉尘及固化废气无组织排放		现有
		酸洗系统由采用抑酸剂/槽边集气罩+1 套备用酸雾净化系统净化后无组织排放改为酸槽全封闭结构 (房中房), 酸洗废气经 2 套酸雾净化装置二级碱洗喷淋后, 经 2 根 20m 高排气筒排放		技改
		热浸锌生产线锌烟采用槽上集气装置+1 套布袋除尘器+15m 高排气筒		现有
		热浸锌炉天然气燃烧废气分别经 2 根排气筒排放		现有
		食堂油烟采用 2 台油烟净化器净化后经三楼楼顶排放		现有
	废水治理	(1) 生活污水 食堂污水经油水分离器处理后和生活污水一并经隔油化粪池处理后, 通过园区污水管网进入市政三宝屯污水处理厂 改造现有污水处理装置, 酸洗废水处理规模为 100m <sup>3</sup> /a; 清洗废水处理规模为 40m <sup>3</sup> /d; 助镀槽废液处理能力 40m <sup>3</sup> /次。清洗废水及酸洗废液经处理后根据生产实际回用或经生化处理达到间接排放标准排入三宝屯污水处理厂, 生化处理规模为 100m <sup>3</sup> /a。	现有为地理式污水处理措施, 处理镀锌废水, 处理能力 20t/d;	技改
	固废治理	改造现有危险废物暂存间至 80 m <sup>2</sup> ; 危险废物暂存在危废间后委托有资质单位处理; 一般工业固废外售综合利用; 生活垃圾由环卫部门统一清运	1 座建筑面积 16 m <sup>2</sup> 危险废物暂存间	改造
噪声治理	隔声、减振等措施		现有	

### **3.1.2 总平面布置**

抚顺欧柏丽实业股份有限公司厂区总占地面积 59110 平方米，此次技改在现有厂内进行，不在厂外新增占地。技改后全厂平面布置及技改内容见图 3.1-1。

### 3.1.3 产品方案及生产规模

项目产品方案及规模见表 3.1-2。

**表 3.1-2 项目生产规模**

项目	现有项目	技改项目
产品方案	<p>年产 15000 吨船舶及海洋工程用舾装件生产线及相关辅助设施；主要产品种类为凸起拉伸电缆托架、扁钢电缆支架、电缆贯通系列、电缆集控箱系列等</p> <p>根据产品材质分类为碳钢产品 13000t/a，白钢产品 1500t/a，铝镁产品 500t/a。</p>	<p>年产 15000 吨船舶及海洋工程用舾装件生产线及相关辅助设施；主要产品种类为凸起拉伸电缆托架、扁钢电缆支架、电缆贯通系列、电缆集控箱系列等</p> <p>根据产品材质分类为碳钢产品 13000t/a，白钢产品 1500t/a，铝镁产品 500t/a。</p>
具体生产规模	<p>按产品工序分类为机械加工生产线生产规模为 15000t/a；</p> <p>喷漆工序规模为 1000t/a；</p> <p>喷塑工序规模为 500t/a；</p> <p>热浸锌生产线生产规模为 9000t/a；</p> <p>喷砂工序生产规模为 3000t/a（手动喷砂线，未批先建）；</p> <p>白钢酸洗及铝镁酸洗表面处理生产规模为 2000t/a。</p> <p>电镀锌生产规模为 500t/a；</p>	<p>按产品工序分类为机械加工生产线生产规模为 15000t/a；</p> <p>喷漆工序生产规模为 8000t/a；</p> <p>喷砂工序生产规模为 4000t/a；</p> <p>喷塑工序生产规模为 500t/a；</p> <p>热浸锌生产线生产规模为 9000t/a。</p> <p>白钢酸洗及铝镁酸洗表面处理生产规模为 2000t/a。</p>
产品工艺路线	<p>按工艺路线分为①机械加工+喷砂产品 3000t/a（碳钢）；②机械加工+热浸锌+喷塑产品 500t/a（碳钢）；③机械加工+热浸锌产品 8000t/a（碳钢）；④机械加工+热浸锌+喷漆产品 1000t/a（碳钢）；⑤机械加工+表面处理 1500t/a（白钢）；⑥机械加工+表面处理 500t/a（铝镁）。⑦机械加工+电镀产品 500t/a（碳钢）。</p>	<p>按工艺路线分为①机械加工+喷砂+喷漆产品为 4000t/a（碳钢）；②机械加工+酸洗+喷塑产品 500t/a（铝镁）；③机械加工+热浸锌产品 6000t/a（碳钢）；④机械加工+热浸锌+喷漆产品-3000t/a（碳钢）。⑤机械加工+表面处理产品 500t/a（白钢）；⑥机械加工+表面处理+喷漆 1000t/a（白钢）。</p>

### 3.1.4 主要生产设备

本次技术改造项目新增设备清单如下：

**表 3.1-3 技术改造项目主要生产设备表**

设备名称	型号	安装地点	台数（台）	备注
通过式抛丸清理机	QH2212	1#厂房	1	新增
双吊钩式抛丸机	Q3750E	1#厂房	1	新增
输送线喷漆房	HDSL-25m	2#厂房	2	新增
40000 风量喷淋净化系统	/	3#厂房	1	新增
25000 风量喷淋净化系统	/	3#厂房	1	新增
热镀锌生产线（锌锅）	/	3#厂房	1	新增
焊烟废气净化系统	/	5#厂房	2	新增
污水处理系统	/	3#厂房外	1	新增

喷漆线废气吸收装置	/	2#厂房外	3	新增
-----------	---	-------	---	----

### 3.1.5 主要原辅材料及能源消耗

技改后主要原辅材料消耗为见下表。

表 3.1-4 主要原辅材料一览表

工序	名称	形态	使用量 (t/a)	包装	储存方式	最大存储 量 (t)	来源及运 输方式
热浸锌助镀 工序	防爆剂	液态	1.5	25kg/桶	化学品库	0.1	外购, 汽车 运输
	氯化锌	固态	7.0	50kg/袋	化学品库	0.2	
	氯化铵	固态	29	50kg/袋	化学品库	0.2	
	除锈剂	液态	1.5	25kg/桶	化学品库	0.1	
	氨水	液态	1	25kg/桶	化学品库	0.1	
	双氧水	液态	0.3	25kg/桶	化学品库	0.1	
热浸锌	锌锭	固态	470	23kg/块	仓库	5	
热浸锌酸洗	31%盐酸	液态	147	槽车	不暂存	/	
热浸锌钝化 工序	钝化剂(无 铬)	液态	3	25kg/桶	化学品库	0.5	
铝镁酸洗	酸洗剂 SF-5126	液态	0.8	25kg/桶	化学品库	1	
铝镁钝化	钝化剂(无 铬)	液态	1.9	25kg/桶	化学品库	0.6	
白钢酸洗	92.5%硫酸	液态	5	槽车	不暂存	/	
	98%硝酸	液态	15	槽车	不暂存	/	
	40%氢氟酸	液态	10	槽车	不暂存	/	
白钢碱洗	片碱	固态	1.92	50kg/袋	化学品库	0.5	
喷漆	环氧富锌底 漆	液态	85	20L/桶	化学品库	20	
	固化剂	液态	21	20L/桶	化学品库	10	
	稀释剂	液态	13	20L/桶	化学品库	10	
	醇酸漆	液态	47	20L/桶	化学品库	10	
	稀释剂	液态	16	20L/桶	化学品库	10	
	聚氨酯油漆	液态	30	20L/桶	化学品库	10	
	固化剂	液态	7.5	20L/桶	化学品库	1	
机械加工	焊条	固态	7.70	/	化学品库	/	
	氧气	气体	10000	钢瓶	化学品库	/	
	乙炔	气体	1100	/	化学品库	/	
	氩气	气体	1200	/	化学品库	/	
	二氧化碳	气体	6000	/	化学品库	/	
	焊丝	固体	10.55	/	化学品库	/	
	机油	液态	6	/	化学品库	/	
	乳化液	液态	4.8	18/L	化学品库	0.5	
	碳钢钢板	固体	14269	0.8-0.3mm	仓库	300	
	不锈钢板	固体	1676	1.0-6.0mm	仓库	250	

	铝镁合金钢板	固体	580	2.5-4.0mm	仓库	50
水处理设施	NaOH	固态	33.98	25kg/袋	化学品库	0.5
	PAM	固态	0.03	25kg/袋	化学品库	0.025
	PAC	固态	2.45	25kg/袋	化学品库	0.025
酸雾吸收	片碱	固态	205	50kg/袋	化学品库	0.5
喷涂	聚氨酯粉末	固态	100	50kg/袋	化学品库	0.1

主要原辅料理化性质见表 3.1-5。

表 3.1-5 主要原辅料理化性质

原辅料名称	理化性质
防爆剂	热浸锌助镀液添加剂含有特殊表面活性成分，具有极强的渗透和湿润能力，能在镀件表面形成连续均匀薄层，大大降低镀液表面张力，极大改善镀液与镀件表面浸润性，防止锌爆。用法：按助镀液体积的 1%进行配槽。后续补充按每生产 200~280 吨产品，加 1 桶(25 公斤)。防爆剂浓度控制在 0.8%以上。使用温度：50~80℃。外观:淡黄色透明液体；pH 值:中性；溶解性:与水任意比混溶；可燃性:不可燃；密度:1.02(25℃)；粘度:25cp(25℃)；沸点:103℃
氯化锌	无色结晶或者白色颗粒性粉末，无气味，能升华而无熔点，加热至 350℃升华，易溶于水，微溶于乙醇，337.8℃时离解为氨气和氯化氢气体。
氯化铵	无色结晶或者白色颗粒性粉末，无气味，能升华而无熔点，加热至 350℃升华，易溶于水，微溶于乙醇，337.8℃时离解为氨气和氯化氢气体。
除锈剂	主要成分为十二烷基磺酸钠
氨水	无色透明且具有刺激性气味。易挥发，具有部分碱的通性，由氨气通入水中制得。
双氧水	外观为无色透明液体，溶于水、醇、乙醚，不溶于石油醚，是一种强氧化剂。
氢氧化钠	分子式：NaOH；分子量：40.01；CAS 号：1310—73—2；化学品分类：第 8.2 类碱性腐蚀品；密度：2.130 克/厘米。熔点：318.4℃。俗称烧碱、火碱、苛性钠，常温下是一种白色晶体，具有强腐蚀性。易溶于水，其水溶液呈强碱性，能使酚酞变红。急性毒性：职业接触限值≤0.5mg/m <sup>3</sup>
盐酸	分子式：HCl；分子量：36.46；CAS 号：7647—01—0；化学品分类：第 8.1 类酸性腐蚀品；本项目盐酸为 36%的工业盐酸，工业盐酸因含有铁、氯等杂质，略带微黄色。相对密度 1.187。氯化氢熔点-114.8℃。沸点-84.9℃。易溶于水，有强烈的腐蚀性，能腐蚀金属，对动植物纤维和人体肌肤均有腐蚀作用。浓盐酸在空气中发烟，触及氨蒸气会生成白色云雾。氯化氢气体对动植物有害。盐酸是极强的无机酸，与金属作用能生成金属氯化物并放出氯；与金属氧化物作用生成盐和水；与碱起中和反应生成盐和水；与盐类能起复分解反应生成新的盐和新的酸
硫酸	分子式：H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ；分子量：98.08；CAS 号：7664-93-9；化学品分类：第 8.1 类酸性腐蚀品理化特性纯品为无色透明油状液体，无臭。熔点：10.5℃；沸点：330.0℃；相对密度(水=1)1.82；溶解性：与水混溶；
氢氟酸	氢氟酸是氟化氢气体的水溶液，清澈，无色、发烟的腐蚀性液体，有剧烈刺激性气味。熔点-83.3℃，沸点 19.54，闪点 112.2℃，密度 1.15g/cm <sup>3</sup> 。易溶于水、乙醇，微溶于乙醚。因为氢原子和氟原子间结合的能力相对较强，使得氢氟酸在水中不能完全电离，所以理论上低浓度的氢氟酸是一种弱酸。
环氧富锌底漆	环氧树脂 10-25%；正丁醇 10-25%；二甲苯 10-25%；乙苯 1-2.5%；

稀释剂	正丁醇 25-50%；二甲苯 25-50%；溶剂石油脑，轻芳香系 10-25%；1, 2,4-三甲苯 10-25%；乙苯 2.5-10%；1, 3,5-三甲苯 2.5-10%
固化剂	二甲苯 25-50%；正丁醇 25-50%；
醇酸漆油漆	醇酸树脂 25-50%；石油溶剂 25-50%；碳酸钙 2.5-10%；二甲苯 2.5-10%；丁酮肟<1%；
稀释剂	二甲苯 15-25%；醋酸丁酯 20-25%；重芳烃 40-45%；
聚氨酯漆	丙烯酸树脂 25-50%；溶剂石油脑，轻芳香系 25-50%；醋酸甲氧基丙脂 25-50%；二癸二酸脂<1%
固化剂	HDI 均聚物>50%；二甲苯 25-50%；乙苯 2.5-10%；六亚甲基-1, 6-二异氰酸酯<1%；
稀释剂	醋酸甲氧基丙脂>50%；二甲苯 25-50%；乙苯 10-25%；
钝化剂	迪赛特--DS991A 无 Cr 钝化液
酸洗剂 SF-5126	无色或黄色透明液体，主要成分为硫酸和氢氟酸；

技改后主要能源消耗情况见下表。

**表 3.1-6 能源消耗情况**

序号	名称	单位	用量	来源
1	新鲜水	m <sup>3</sup> /a	1772.39	园区给水管网统一供给
2	电	万 KWh/a	1000000	园区电网统一供给
3	天然气	万 m <sup>3</sup> /a	20.8	依托管道供给

### 3.1.6 公用工程

#### 1、给排水

##### (1) 给水

生产、生活用水依托现有给水管网供给；现状水源引自园区市政给水管网。

本项目用水主要为酸洗池调配酸用水、水洗池用水、碱洗池用水、钝化液配制用水、助镀池助镀剂调配用水、酸雾洗涤塔用水、燃气锅炉用水。

本项目年用新鲜水量为 1430.52t/a，回用水量为 3888.41 t/a。

其中表面处理用水进行全厂核算，燃气锅炉用水为本项目新增用水。

项目不新增员工，无新增生活用水；项目不新增建筑面积，故不增加地面冲洗水。

##### (2) 排水

本项目设施污水处理单元对各股废水进行单独处理后回用。其中酸洗槽废水不能达到工艺要求则排放至反镀件酸洗槽（废酸槽）进行使用，该废酸槽内酸洗废水根据槽液质量进行不定期排放，槽底废酸及废渣作为危险废物委托处置。酸洗废水处理量为 72.73t/a。其中碱洗槽废碱液每年排放一次至酸洗废水处理单元内，排入量为 4.48t/a，故酸洗废水处理单元年处理废水 77.21t/a，处理后废水水质达到工艺水回用要求，回用至槽液配制。

各清洗槽清洗废水为连续溢流排水，经污水处理单元处理循环后，达到工艺用水水质

标准全部回用。

正常工况本项目酸洗废水和清洗废水均回用不外排，仅在生产任务调整时（非正常工况），会有部分回用水经氧化和生化处理单元后处理后，达标排入市政管网进入三宝屯污水处理厂处理后排放。

助镀槽液达不到工艺要求时，则排入相应的助镀废液污水处理单元处理后，达到工艺标准后的助镀液回用。

钝化槽液浓度达不到工艺要求，则加入钝化液进行调配，定期清理槽渣。

项目设置 2 套酸雾净化装置，二级净化塔，酸雾净化塔均采用氢氧化钠吸收液，吸收液仅在设备检修时一次性排放，每年排放一次，一次排放量约为 8.16t，进入废水收集处理系统处理，处理后回用。日常运行时根据运行情况定期补入清水和氢氧化钠，每月补水 1t，年共补水 10t。

本项目设置 1 台 0.5t/h 的蒸汽燃气锅炉用于车间酸洗槽加热，设置 4 台 0.35MW 的热水锅炉用于办公楼和车间供暖（3 用 1 备），以上锅炉仅冬季使用。锅炉补水量为年 726t/a，锅炉定期排水量为 75t/a，该水为清下水，可以直接回用于碳钢水洗用水。

本项目雨水排入园区市政雨水管网。

现状厂内污水、雨水管网系统完善，扩建项目依托现有排水管网可行。

本次技改项目不新增员工，无新增生活污水。

具体水量详见水平衡。

## 2、供电

技改后用电量 10000 万 KWh/a，源于园区统一供电，项目不新增供电设施，厂内现有供电设施可满足扩建后全厂用电需求，故依托现有供电系统可行。

### 3.1.7 工作制度与劳动定员

项目现有劳动定员 450 人，技改项目不新增劳动定员，由厂内员工调配，项目年生产 250，每天生产 8 小时。

## 3.2 技改工程污染因素分析

### 3.2.1 施工期污染因素分析

此次技改无新增土建工程，施工全部在现有厂房内部进行，施工期污染经采取措施后对周围环境影响较小。

### 3.2.2 运营期生产工艺流程及排污节点

抚顺欧柏丽实业股份有限公司在现有厂内生产车间内进行生产线及配套环保设备改造，升级改造内容为在 1#厂房内将 2 条手动喷砂线（无环保措施，未批先建内容）改造为 2 条全自动喷砂线并配套建设环保设施，每条喷砂线设置 1 台布袋除尘器；由于目前生产任务，原不需要喷漆的机械加工件，现需要喷漆，故喷漆件生产规模增加，在 2#厂房内将原有手动喷漆线升级改造为手动+自动喷漆线，提高自动化程度和生产效率，喷漆线配套建设喷漆废气处理措施，将原手动喷漆房的水帘+活性炭处理措施改造为 UV 光解+活性炭吸附处理措施，提高处理效率，减少污染物排放。为了使现有小件产品提升热浸锌的效果，在热浸锌车间增加了 1 台小型热浸锌锅，将小件产品从大锅处理变为小型锅处理，仅增加设备，不新增产量。完善热浸锌前处理工序，将钝化工艺改为无铬钝化，降低对环境的影响；对热浸锌表面处理工序的酸雾处理措施进行技术改造，建设酸雾封闭收集措施，并新增 1 套酸雾碱液喷淋装置，酸雾有组织排放；对现有白钢产品酸洗、铝镁产品酸洗、钝化产品酸洗工序无组织排放酸雾进行整改，改造为封闭收集措施，并新增 1 套酸雾碱液喷淋装置，酸雾有组织排放。焊接工序整合至 1 个车间，并对除尘环保措施改造，由移动式焊接烟尘收集设备改建为集中式焊烟处理装置；危废间进行扩建；对现有污水处理站进行技术改造，由原电镀废水处理工艺改造为热镀锌生产线和表面处理生产线废水处理站。

生产线及环保设施升级改造项目不增加产品类型和规模，仅对生产线及配套环保设施进行升级改造。生产规模仍为年产 15000 吨船舶及海洋工程用舾装件生产线及相关辅助设施；主要产品种类为凸起拉伸电缆托架、扁钢电缆支架、电缆贯通系列、电缆集控箱系列等。

根据产品材质分类为碳钢产品 13000t/a，白钢产品 1500t/a，铝镁产品 500t/a。

按产品工序分类为机械加工生产线生产规模为 15000t/a；喷漆工序生产规模为 8000t/a；喷砂工序生产规模为 4000t/a；喷塑工序生产规模为 500t/a；热浸锌生产线生产规模为 9000t/a。白钢酸洗及铝镁酸洗表面处理生产规模为 2000t/a。

按工艺路线分为机械加工+喷砂+喷漆产品为 4000t/a（碳钢）；机械加工+酸洗+喷塑产品-500t/a（铝镁）；机械加工+热浸锌产品-6000t/a（碳钢）；机械加工+热浸锌+喷漆产品-3000t/a（碳钢）。机械加工+表面处理产品 500t/a（白钢）；机械加工+表面处理+喷漆 1000t/a（白钢）。

抚顺欧柏丽实业股份有限公司主要生产工艺为机械加工和表面处理，表面处理方式共有五种工序，一是喷漆（生产线升级改造，喷漆量增加，喷漆废气环保设备升级改造）；

二是静电喷涂固性塑料粉末（现有不变）；三是热浸锌（增加1个小型热浸锌锅，热浸锌规模不变，热浸锌表面处理工序废气环保设备升级改造）；四是喷砂（未批先建，本次纳入技改环评，生产线升级改造、喷砂废气处理措施升级改造）。五是白钢、铝镁酸洗以及铝镁钝化（现有，仅对酸洗、钝化酸雾处理措施进行升级改造）。

根据客户需求，不同产品采用不同的表面处理路线。共有以下工艺路线，分别为 A-碳钢喷砂+喷漆（技改）；B-铝镁酸洗、钝化/酸洗、钝化+喷塑（现有）；C-碳钢热浸锌/热浸锌+喷漆（技改）；D-白钢酸洗/酸洗+喷漆（技改）。

本次技改项目由于涉及部分生产线提升改造及大部分生产线环保设施升级，故本次技改环评根据生产实际情况对全厂工艺及产污情况进行梳理分析。

**表 3.2-1 全厂生产线及环保设施升级改造明细表**

序号	生产线	本次技改变化	状态	环保设备变化情况	生产线规模变化情况
1	机械加工工序（除焊接）	设备有更新淘汰，总体生产规模未变	现有项目已批复	无	15000t
2	焊接工序	焊接工序整合至一个车间	现有项目已批复	由移动式焊接烟尘收集设备改建为集中式焊烟处理装置，无组织变有组织排放	无
3	1#厂房内将2条手动喷砂线	改造为2条全自动喷砂线	原手动喷砂线为未批先建内容	原喷砂线粉尘处理措施，技改后每条喷砂线设置1台布袋除尘器，喷砂粉尘经处理后有组织排放	4000t
4	2#厂房内1条手动喷漆线	升级改造为手动+自动喷漆线	现有项目已批复	原手动喷漆房的水帘+活性炭处理措施改造为UV光解+活性炭吸附处理措施，废气有组织排放	8000t （由于生产要求，喷漆量增加，本次技改一并解决）

5	热浸锌车间热浸锌生产线	原 1 台锌锅，本次技改增加 1 台小型热浸锌锌锅	现有项目已批复	新增锌锅设置布袋除尘器，锌尘有组织排放	9000t； (热浸锌生产规模无变化，仅为了提升小件浸锌效果)
		钝化工序变为无铬钝化工序		热浸锌表面处理工序的酸雾处理措施进行技术改造，建设酸雾封闭收集措施，并新增 1 套酸雾碱液喷淋装置，酸雾有组织排放	
6	白钢产品酸洗、铝镁产品酸洗、钝化产品酸洗生产线工序	无变化	现有项目已批复	无组织排放酸雾进行整改，改造为封闭收集措施，并新增 1 套酸雾碱液喷淋装置，酸雾有组织排放	2000t
7	喷塑生产线	无变化	现有项目已批复	无变化	500t
8	污水处理站	处理能力 20t/d 的埋地式污水处理站处理达标后循环使用不外排；污水处理措施工艺为除铬、中和、除铁和其他重金属、固液分离，经处理后废水回用于清洗用水	现有项目已批复	改造现有污水处理装置，酸洗废水处理规模为 100m <sup>3</sup> /a；清洗废水处理规模为 40m <sup>3</sup> /d；助镀槽废液处理能力 40m <sup>3</sup> /次。清洗废水及酸洗废液经处理后根据生产实际回用或经生化处理达到间接排放标准排入三宝屯污水处理厂，生化处理规模为 100m <sup>3</sup> /a。	/

全厂生产工艺流程及产污环节见图 3.2-1。

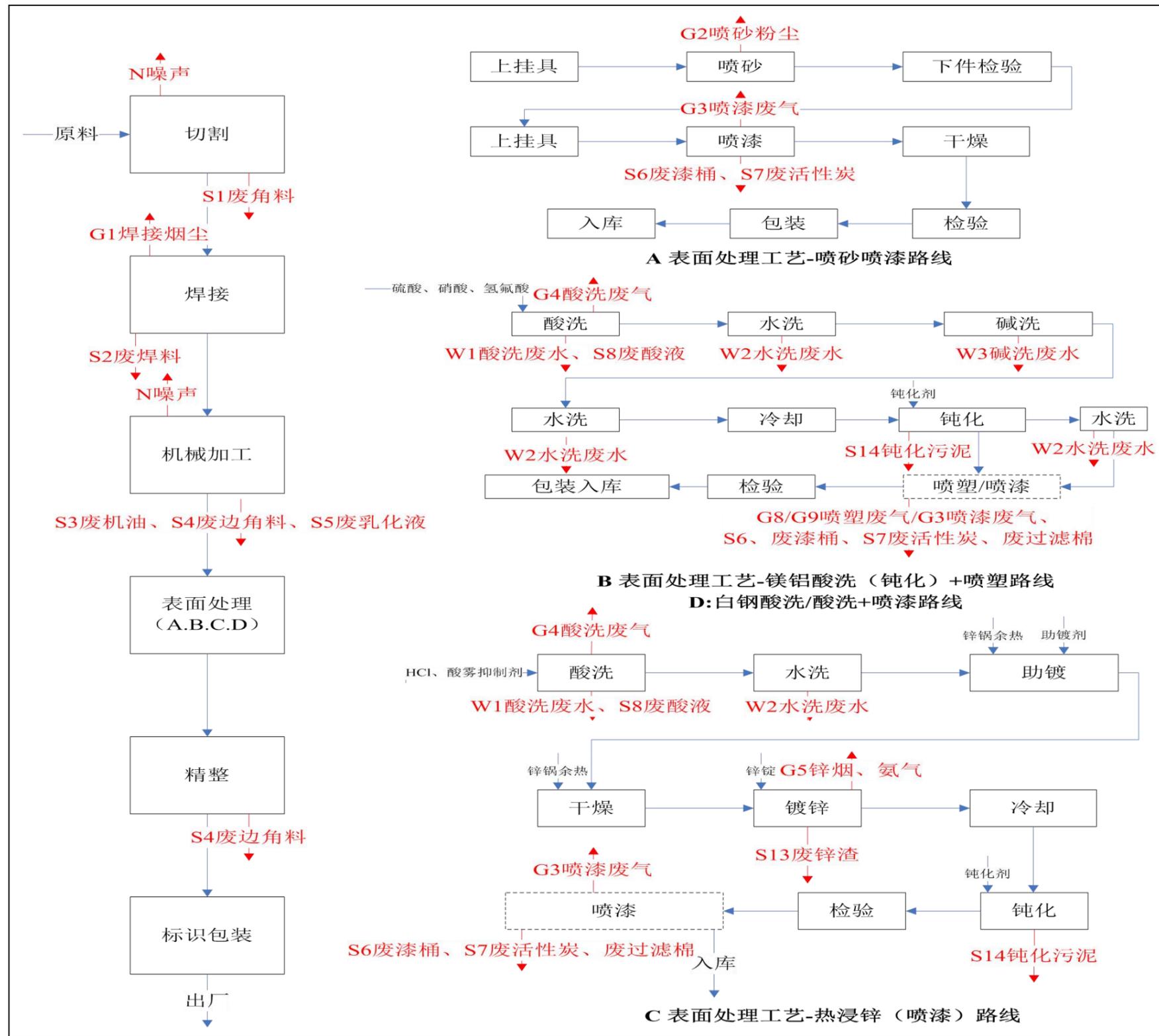


图 3.2-1 全厂生产流程图及产污节点图

## 工艺流程简述:

### (1) 机械加工

原料进厂后进行机械加工工序，本项目涉及的机械加工工序有切割、焊接、折弯等。焊接会产生焊接烟尘(G1)和废焊料、切割会产生废边角料(S1)、机械加工工序会产生废机油(S3)、废边角料(S4)、废乳化液(S5)，精整工序会产生废边角料(S4)。切割、机械加工工序会产生噪声。本次焊接烟尘经4套焊接烟尘净化器后经1根15m高排气筒排放。

### (2) 表面处理

经机械加工工序后的零部件进行表面处理工序。本项目表面处理工艺路线共有3条：  
A:碳钢喷砂后进行喷漆处理后为产品；  
B:白钢、铝镁酸洗(钝化)处理后为产品；  
C:碳钢热浸锌后直接为产品或者进行二次喷漆/喷塑处理后为产品；

工艺流程简述如下：

A: 碳钢喷砂后进行喷漆处理的产品的工艺路线

#### ① 喷砂

直接进行喷漆的产品(无浸锌)先经喷砂机进行喷砂处理后，再进行喷环氧富锌底漆，喷砂机内加入1.2mm砂粒，将工件排放整齐，喷砂前对非喷砂部位应屏蔽保护，喷嘴到工件表面距离以100~300mm为宜。开启空压机进行喷砂，确保无漏喷。喷砂完成后对喷砂除锈部位进行全面检查，合格后包装入库。喷砂机喷砂过程中会产生喷砂粉尘(G2)喷砂机自带布袋除尘器直接和设备相连，喷砂粉尘经布袋除尘器处理后经1根15m高排气筒排放(4#)。

#### ② 喷漆

机械加工后的工件需要进行喷漆处理，喷漆种类为环氧富锌底漆，喷漆过程会使用固化剂和稀释剂，主要成分为苯系物和非甲烷总烃。喷漆过程中会产生喷漆废气(G3)，污染物为漆雾、二甲苯、非甲烷总烃；本项目技改后喷漆生产线产生的废气经1套光氧催化+活性炭吸附装置进行净化后经1根15m高排气筒排放。废气处理过程中会产生废活性炭(S7)、喷漆过程中会产生废油漆桶(S6)。

B/C: 白钢、铝镁酸洗(钝化)处理后为产品的工艺路线

经过机械加工的白钢和铝镁半成品使用硝酸、硫酸、氢氟酸混合酸液进行白钢、铝镁产品的表面处理。将工件浸入酸洗槽钝化，然后经过水洗去除酸液，浸入碱液酸碱中和，经过二次水洗去除酸碱液，然后经过晾干，包装入库。酸洗过程会产生硫酸雾、氟化氢酸

雾、氮氧化物（G4），本次技改后白钢和铝镁产品酸洗在固定封闭房间内进行，和碳钢设置相同，经过1套酸雾净化器和1根15m高排气筒排放。白钢产品酸洗生产线设置1座18m<sup>3</sup>酸洗槽、1座水洗槽8m<sup>3</sup>，碱洗槽8m<sup>3</sup>、水洗槽8m<sup>3</sup>、烫洗水槽16m<sup>3</sup>。铝镁产品酸洗槽7m<sup>3</sup>、水洗槽7m<sup>3</sup>、钝化槽7m<sup>3</sup>、水洗槽7m<sup>3</sup>。

酸洗池产生的废酸液（S8）和酸洗废水（W1）。本次改造现有污水处理措施，设置酸洗水处理单元，处理从废酸槽内排出的酸洗废水，污水处理站内酸洗废水处理单元会产生含铁和含锌污泥（S9）和废盐（S10）。经处理后，一部分水可以达到工艺回用水标准回用于工艺。水洗过程中会产生水洗废水（W2），碱洗会产生碱洗废水（W3）。水洗废水和碱洗废水均排入清洗废水污水处理站进行处理后回用。水洗工序的主要污染源为水洗废水处理时产生的含铁和含锌污泥S11。

钝化工艺采用钝化液对白钢和铝镁产品进行钝化。采用钝化液为无铬环保钝化液。工件在钝化池内浸泡几分钟，然后吊起，倾斜沥干后，送至检验工序。钝化液使用一段时间后，采用压滤机进行压滤处理，以去除钝化液中含有的杂质。根据建设单位提供的资料，钝化液基本每半个月进行一次压滤，产生的钝化污泥（S14）委托有资质的单位。钝化液循环使用，不外排。

白钢经过酸洗及钝化后需要进行喷漆处理后为产品；铝镁经过酸洗及钝化后进行喷塑处理后为产品。

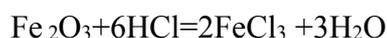
D:碳钢热浸锌后直接为产品或者进行二次喷漆产品的工艺路线

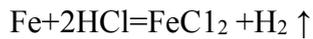
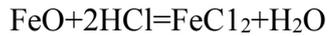
碳钢产品使用盐酸进行酸洗除锈，在酸洗槽内添加适量抑雾剂，将工件浸入酸洗槽除锈，然后经过二级水洗去除酸液，浸入助镀槽，助镀剂可抑制锌灰的产生，助镀完毕的工件干燥处理后进入锌锅，锌锭熔化温度为460℃，热浸时间控制在1min左右。然后经冷却、钝化后，包装入库。

一部分作为产品直接外售，另外一部分要进行喷漆防腐，漆面喷塑均匀，不得漏底及颗粒和粘浮物。如有颗粒、粘浮物、流挂等缺陷，使用60#-120#砂纸对底漆面进行打磨处理，并对漏喷部位及时补漆。为保证漆膜厚度，采用压缩空气的喷涂方法，先上下后左右或先左右后上下的纵横喷涂。

#### ① 酸洗

本项目采用盐酸酸洗，酸洗的目的是清除构件表面的氧化物。构件表面与槽内的盐酸溶液直接起如下化学反应：





酸洗池内为浓度 18% 的盐酸溶液（外购盐酸的浓度为 31%），并添加 3% 的酸雾抑制剂，以抑制酸洗槽产生的盐酸雾废气。

本项目共有 1 条热浸锌生产线，生产线设有 3 个酸洗池，日常生产中，酸洗池内为浓度 18% 的盐酸溶液。正常运行时，待镀工件进入酸洗池中进行酸洗。当镀件酸洗槽内盐酸浓度小于生产需求时，低浓度酸排至返镀件酸洗池进行利用。返镀件酸洗池内盐酸浓度小于生产需求时，酸洗废水排出系统进入污水厂处理站内酸洗水收集池，酸洗废水进入污水处理站内酸洗废水处理单元，进行处理后，排至回用水池回用于工艺。

本次技改后酸洗池、水洗池和助镀池均设置在厂房内一处独立的封闭房间内，简称“酸洗棚”。酸洗棚前后各设有一个地下通道，工件通过地下通道进出酸洗棚，地下通道日常由内开盖板封闭，仅在工件进出酸洗棚时活动盖板。酸洗棚顶部安装有天车（可带动工件在酸洗棚内前后移动）。酸洗棚的建筑材料采用 PVC 板（即聚氯乙烯塑料），具有防腐蚀、防潮、不吸水的特性。酸洗棚侧面设置引风集气装置，利用风机使整个酸洗棚和外界形成并保持微负压，防止酸雾逸散。酸洗工序产生的盐酸雾经过集气装置收集后引至酸雾吸收塔内采用碱液喷淋进行二级吸收处理，经处理后的尾气引至 20m 高排气筒排放。本次技改项目共设置 2 套碱液喷淋装置，每套设置 2 级碱液喷淋吸收塔，碳钢酸洗房和白钢铝镁酸洗房各用 1 套酸雾净化装置，分别经 1 根 20m 高排气筒。

酸洗工序的主要产污环节为：酸洗池挥发的酸性废气（G4），主要污染物为氯化氢、氟化氢、硫酸雾；酸洗池产生的废酸液（S8）和酸洗废水（W1）。本次改造现有污水处理措施，设置酸洗水处理单元，处理从废酸槽内排出的酸洗废水，污水处理站内酸洗废水处理单元会产生含铁和含锌污泥（S9）和废盐（S10）。经处理后，可以达到工艺回用水标准回用于工艺，再经生化处理单元处理后也可以达标排放。

酸洗后的构件由酸洗棚顶部天车送入水洗池进行水洗，水洗的目的是清洗构件表面的酸液及铁盐，使构件表面清洁，为热浸锌过程中金属沉积做好准备。

## ② 水洗

本项目热浸锌生产线设有 2 个水洗池，装有自来水，用于工件水洗，经过一段时间的水洗后，水洗池内  $\text{Fe}^{2+}$  浓度不断升高，当其浓度过高时，影响水洗效果，且构件在进入助镀池内时， $\text{Fe}^{2+}$  不断被带入助镀池内，增加助镀池内  $\text{Fe}^{2+}$  浓度及助镀液再生处理负荷，因此当水洗池内  $\text{Fe}^{2+}$  离子浓度增加到一定浓度后，需要对水洗废水进行处理，去除铁离子和锌离子。本次改造现有污水处理措施设置清洗水处理单元，主要处理的是热镀锌工艺的酸

洗后水洗废水、白钢、铝镁酸洗工艺后的水洗废水（W2）；碱洗工序后的清洗废水（W2）；铝镁产品钝化后的清洗废水（W2）；酸雾喷淋塔的定期排放废水（W4）。

以上清洗废水处理达到工艺标准后回用于工艺，正常工况无废水外排。

酸洗废水、清洗废水的回用水仅在生产工况调整时，会有部分经氧化和生化处理单元处理达到《辽宁省污水综合排放标准》(DB21/1627-2008)间接排放标准及《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中第二类污染物最高允许浓度标准后，排入三宝屯污水处理厂。

水洗工序的主要污染源为水洗废水处理时产生的含铁和含锌污泥 S11。

### ③ 助镀

水洗后的构件进入助镀池浸泡，助镀时间为 1~3min，本项目利用锌锅加热炉余热对助镀液进行加热，助镀池内温度维持在 50~60℃。助镀的目的是使镀件表面容易形成镀层，并且可以保证镀层的厚度要求。本项目主要采用氯化铵和氯化锌的混合水溶液作为助镀液，助镀液配比情况为氯化铵：氯化锌：水=5:3:10。氯化铵在 337.8℃开始分解成氨气和氯化氢，助镀阶段助镀液工作温度约为 50-60℃，氯化铵在此阶段不会分解。

本项目热镀锌生产线设有 1 个助镀池。正常运行时，待镀工件进入一个助镀池进行助镀，助镀 1-3min 后，将工件提出助镀液并静置约 3min，待助镀液表面粘附的水分子基本蒸发完全后，将工件通过酸洗棚后的地下通道运出。经过一段时间的助镀后，助镀池内  $Fe^{2+}$  浓度不断升高，当其浓度超过 13g/L 时，构件在后续镀锌过程中，耗锌量会增加，同时生成的锌渣也会增加，增加生产成本。因此，本次改造现有污水处理措施设置助镀剂处理单元，会定期处理助镀槽液，主要是利用加药（氧化剂和氢氧化钠）的方式进行处理，经处理后的助镀液回用，压滤会产生少量的助镀污泥（S12）。

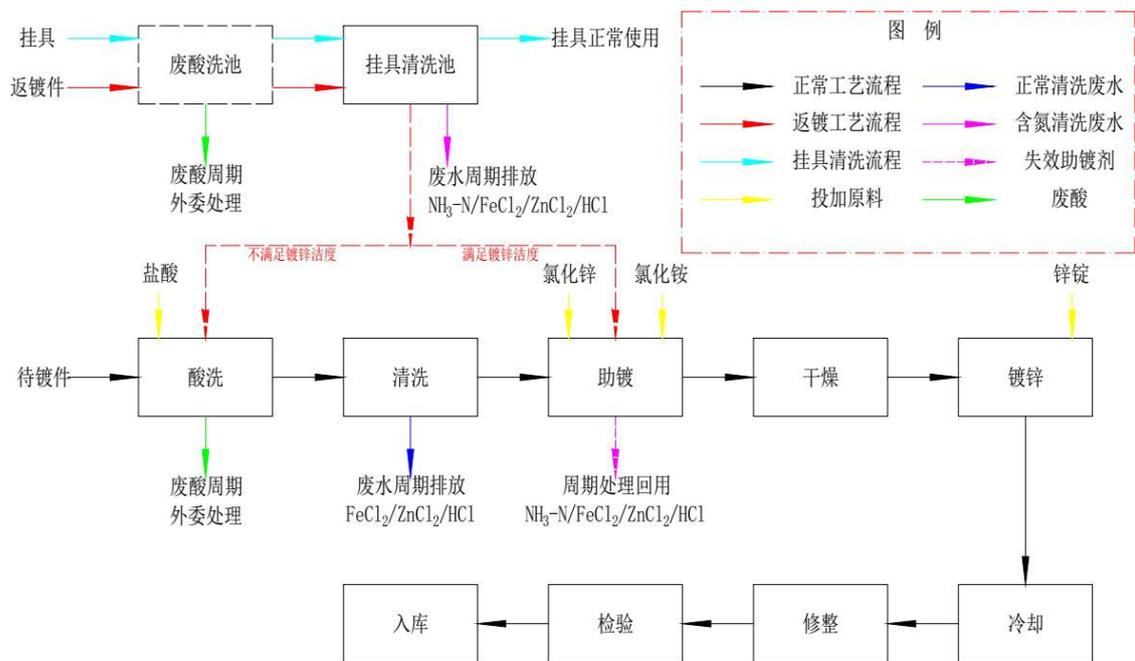


图 3.2-2 废水处理站生产路线图

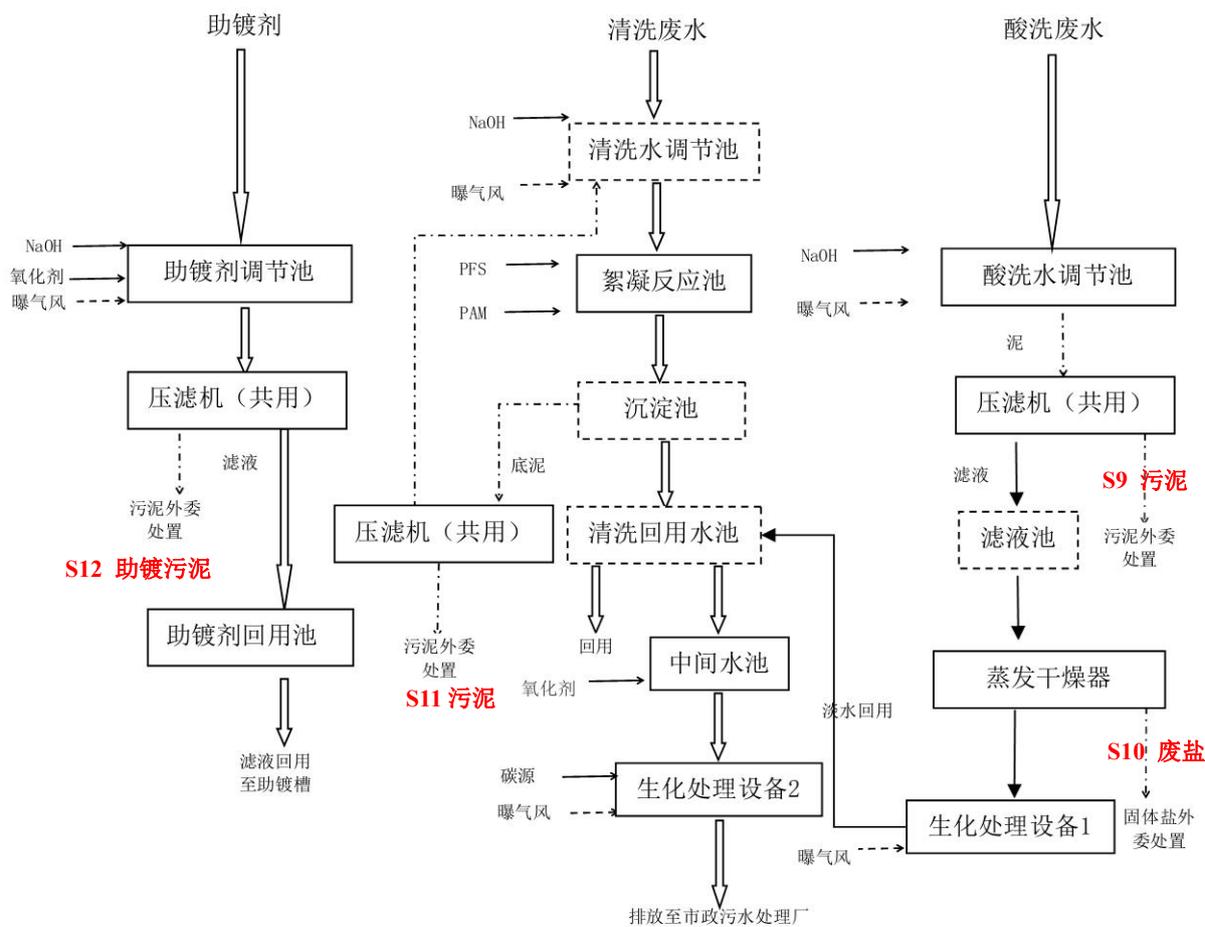


图 3.2-3 污水处理措施工艺流程图及产污节点图

#### ④ 热浸镀锌

工件出酸洗棚后，由天车送入锌锅进行热浸镀锌。项目内热镀锌生产线设有 1 个锌锅，本次技改增加 1 个锌锅，主要是由于小件热浸镀锌加工在大锌锅中效果不好，为了提升浸锌效果，故增加 1 个小型锌锅，不增加热浸镀锌规模。锌锅由天然气加热，锅内温度在 450℃ 左右，锌锭在锌锅中熔化为液态，热浸镀锌过程中，锌液表面蒸发以及和空气接触会氧化产生锌烟，锌烟是氧化锌和数量不定的锌的混合物。锌锅内温度在 450℃ 左右，在此温度下构件表面粘附的助镀剂氯化铵会分解生成  $\text{NH}_3$  和  $\text{HCl}$ ，约有粘附量 10% 的氯化铵完全分解。本项目锌锅烟气设置集尘罩，集尘罩一侧设有集气装置，将含锌烟及少量  $\text{NH}_3$  的废气收集后，引至袋式除尘器进行处理，处理后的尾气经 15m 高排气筒排放（2#）。锌烟及  $\text{NH}_3$  主要在工件浸入锌锅及工件进出锌锅过程产生，此时上部集尘罩和下部集尘罩完全闭合，整个锌锅处在封闭的锌锅烟气集尘罩内，此时产生的锌烟及  $\text{NH}_3$  全部被集气装置收集后进入布袋除尘器。锌锅静置时（锌锅内无浸入的工件、非工件进出锌锅过程），锌液表面蒸发以及和空气接触会氧化产生锌烟，由于此时上部集尘罩和下部集尘罩分开，故此时产生的锌烟在车间内无组织排放。

热浸镀锌工序的主要污染源为：热浸镀锌工序产生的锌烟和氨（G5）、锌锅内残留的锌渣（S13）、锌锅加热炉天然气燃烧废气（G6）。

#### ⑤ 冷却

镀锌后的工件进入冷却池进行冷却。本项目采用常温水冷的方式进行冷却，本项目冷却水循环使用，仅需定期补充消耗，不排放。

#### ⑥ 钝化

镀锌层在干燥的环境中很稳定，但是在高温和高湿的环境中耐腐蚀性较差，采用钝化液对其进行钝化，可以提高锌镀层的耐蚀性。本项目采用钝化液为无铬环保钝化液。工件在钝化池内浸泡几分钟，然后吊起，倾斜沥干后，送至检验工序。钝化液使用一段时间后，采用压滤机进行压滤处理，以去除钝化液中含有的杂质。根据建设单位提供的资料，钝化液基本每半个月进行一次压滤，产生的钝化污泥（S14）委托有资质的单位。钝化液循环使用，不外排。

#### ⑦ 检验

对生产的热镀锌构件进行检验，检验合格后打包作为常规产品外售，不合格品无需复洗、复镀工序，直接作为降级品打包外售。部分需要喷漆的产品检验后进入喷漆工序。

#### ⑧ 喷漆

部分镀锌后工件需要进行喷漆处理，喷漆过程会使用股固化剂和稀释剂，主要成分为苯系物和非甲烷总烃。喷漆过程中会产生喷漆废气（G3），污染物为漆雾、二甲苯、非甲烷总烃；本次技改后喷漆废气经1套光氧催化+活性炭吸附装置进行净化后经3根15m高排气筒排放。废气处理过程中会产生废活性炭（S7）、喷漆过程中会产生废油漆桶（S6）。

另外一部分二次表面防腐处理的工件采用静电喷塑防腐，静电喷塑将高压静电发生器产生的负高压引到喷枪，使塑粉带上负电，在静电场作用下，形成均匀涂膜。喷塑后工件进入固化炉加热固化，固化温度180℃，会产生喷塑粉尘G8和固化废气G9，废气为无组织排放。

由于现有环评批复时间较长，现有项目污染源参考2018年全面达标排放数据，全面达标排放数据中未涉及的，在本次技改过程中对污染源强根据生产实际进行重新核算，本项目主要污染工序及污染因子汇总见下表。

**表3.2-9 技改项目排污节点及主要污染物分析**

工艺流程	生产工序	废气	废水	固废	噪声
机械加工	切割	/	/	废边角料（S1）	运行噪声
	焊接	焊接烟尘(G1)	/	废焊料（S1-1）	/
	机械加工	/	/	废机油（S3）、废边角料（S4）、废乳化液(S5)	运行噪声
	精整	/	/	废边角料（S4）	运行噪声
	拟采取措施	G1 设4套焊烟废气净化系统+15m 排气筒的除尘（1#），处理风量10000m <sup>3</sup> /h	/	S1、S4 收集后外售 S3、S5 委托有危险废物处置资质单位处理	隔声减振
表面处理（热浸锌+喷漆）	酸洗	G4 盐酸雾	W4 碱液喷淋废水	S8 废酸	/
	水洗	/	W1 水洗废水	/	/
	助镀	/	/	S12 助镀污泥	/
	镀锌	G5 锌烟和氨 G6 锌锅燃气废气	/	S13 残留的锌渣	/
	钝化	/	/	S14钝化污泥	/
	喷漆	G3 喷漆废气	/	S7废活性炭、废过滤棉 S6废油漆桶	/
	拟采取措施	G4 酸洗系统由采用抑酸剂/槽边集气罩+1套备用酸雾净化系统净化后无组织排放改为酸槽全封闭结构（房中房），酸洗废气经1套酸雾净化装置经二	W1 排入污水处理酸洗水处理单元，处理达企业工艺水标后回用；另一部分经生化处理单元处理后达标外排	S6、S7、S8、S12、S13、S14 委托有资质单位处理	/

		级碱洗喷淋后，经1根20m高排气筒排放，风机风量40000m <sup>3</sup> /h G5-1热浸锌生产线锌烟采用槽上集气装置+1套布袋除尘器+15m高排气筒，风量49000m <sup>3</sup> /h G5-2热浸锌氨气槽边集气罩+1套备用酸雾净化系统净化后无组织排放改为酸槽全封闭结构（房中房），酸洗废气经1套酸雾净化装置经二级碱洗喷淋后，经1根20m高排气筒排放，风机风量40000m <sup>3</sup> /h G6热浸锌生产线锌锅加热炉燃天然气废气（SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟尘）经1根15m高排气筒排放； G3喷漆废气处理系统由3套废气净化器（光氧+活性炭吸附装置）+3根15m高排气筒排放，每台风机风量15000m <sup>3</sup> /h	W2+W3+W4排入污水处理水洗水处理单元，处理达企业工艺水标后回用		
表面处理 （喷砂+喷漆）	喷砂	G2喷砂粉尘	/	/	设备噪声
	喷漆	G3喷漆废气	/	S7废活性炭、废过滤棉 S6废油漆桶	/
	<b>拟采取措施</b>	G2喷砂粉尘经2套布袋除尘器处理后，经2根15m高排气筒排放，风机风量10000m <sup>3</sup> /h-20000m <sup>3</sup> /h； G3喷漆废气处理系统由3套废气净化器（光氧+活性炭吸附装置）+3根15m高排气筒排放，每台风机风量15000m <sup>3</sup> /h	/	S6-7委托有资质单位处理	隔声减振
白钢和铝镁产品 （酸化+钝化）	酸化	G4硫酸雾、氟化氢酸雾、氮氧化物	W4碱液喷淋废水	S8酸液	/
	水洗	/	W2水洗废水	/	/
	碱洗	/	W3碱洗废水		/
	水洗	/	W1水洗废水		/
	钝化	/	/	S14钝化污泥	/
	喷塑	G8喷塑粉尘 G9固化废气	/	/	/
	喷漆	G3喷漆废气	/	S7废活性炭、废过滤棉	/

				S6废油漆桶	
	<b>拟采取措施</b>	G4 酸洗系统由采用抑酸剂/槽边集气罩+1 套备用酸雾净化系统净化后无组织排放改为酸槽全封闭结构（房中房），酸洗废气经 1 套酸雾净化装置经二级碱洗喷淋后，经 1 根 20m 高排气筒排放，风机风量 25000m³/h； G3 喷漆废气处理系统由 3 套废气净化器（光氧+活性炭吸附装置）+3 根 15m 高排气筒排放,每台风机风量 15000m³/h	W1 排入污水处理酸洗水处理单元，处理达企业工艺水标后回用；另一部分经生化处理单元处理后达标外排 W2+W3+W4 排入污水处理水洗水处理单元，处理达企业工艺水标后回用	S8、S14 委托有资质单位处理	隔声减振
污水处理措施	废水处理装置	/	/	S9、S11 含铁、含锌污泥	设备噪声
		/	/	S10 废盐	
		/	/	S12 助镀污泥	
	<b>拟采取措施</b>	/	/	委托有资质单位处理	隔声减振

### 3.3 物料（元素）平衡

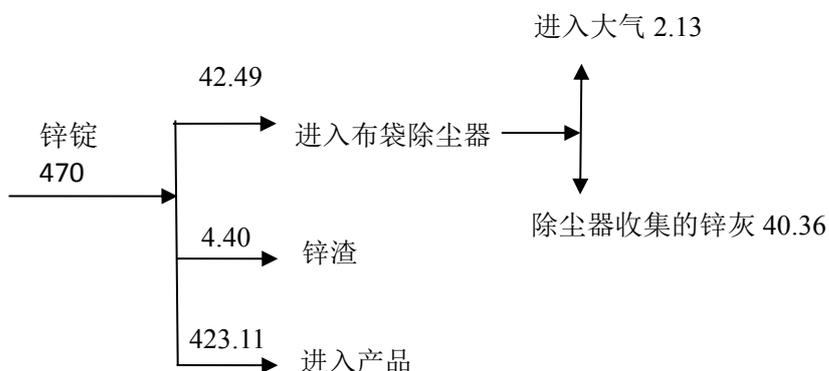


图 3.3-1 技改项目热浸锌生产线锌平衡图 单位：t/a

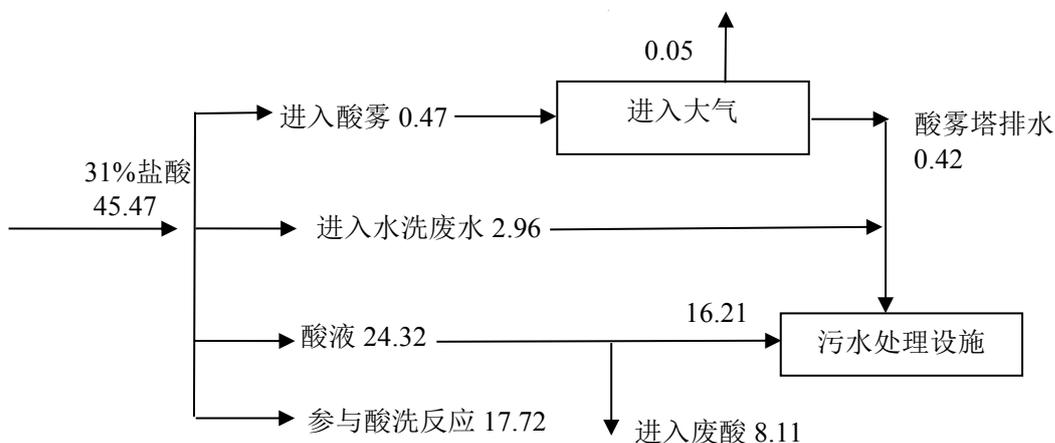


图 3.3-2 技改项目热镀锌生产线氯元素平衡图 单位：t/a

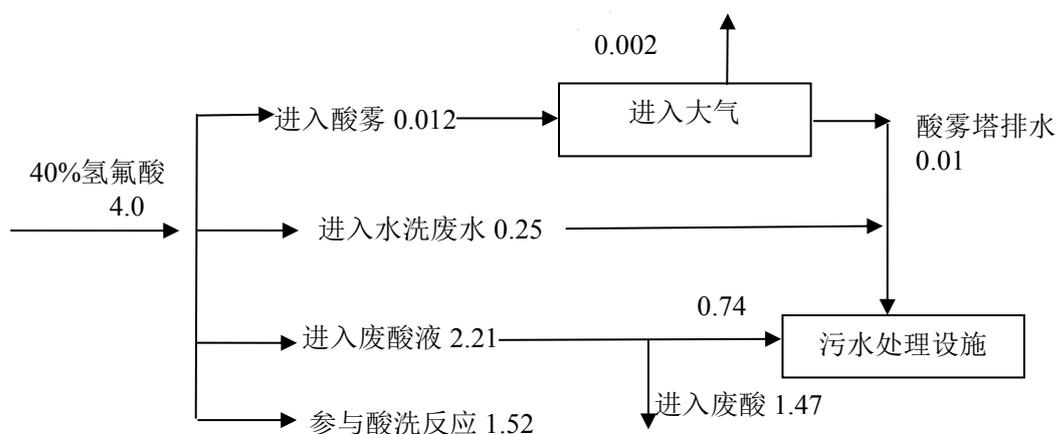


图 3.3-3 技改项目白钢、铝镁酸洗生产线氟元素平衡图 单位：t/a

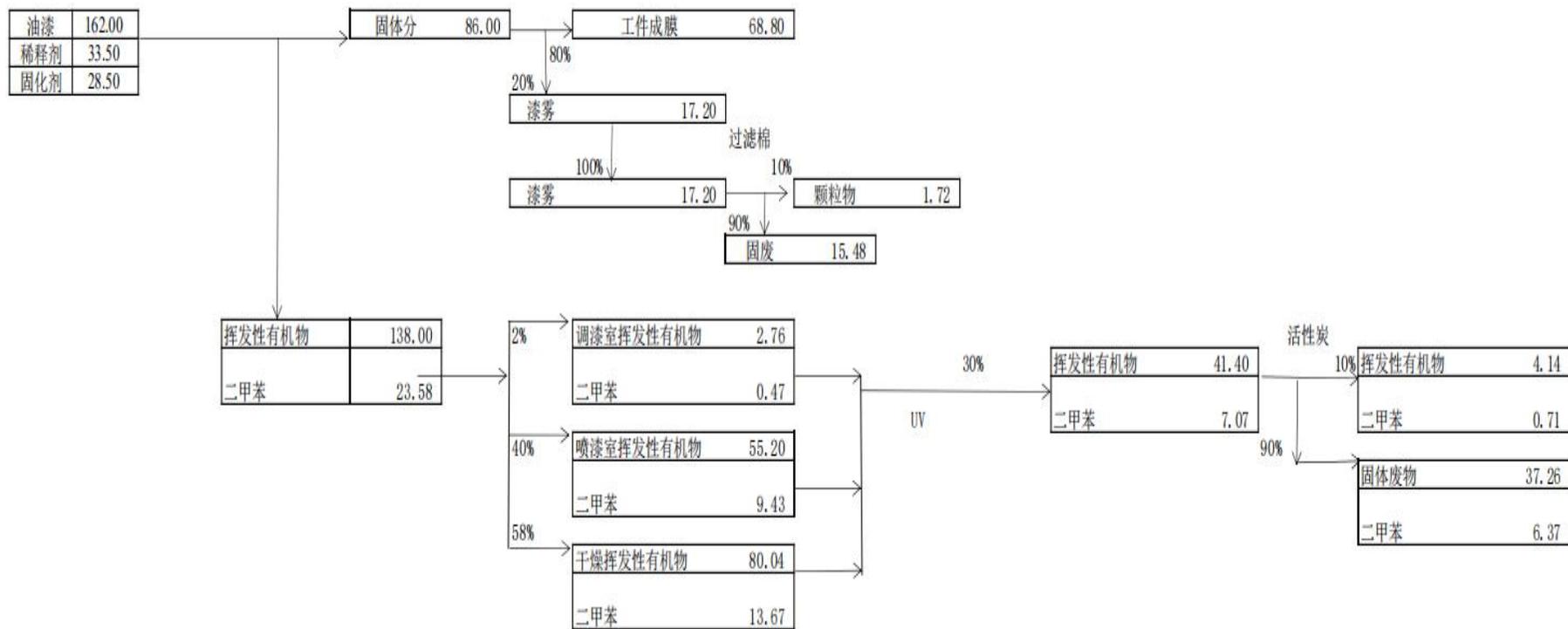


图 3.3-4 技改项目喷漆生产线物料平衡图 单位：t/a

### 3.4 水平衡

本项目用水主要为酸洗池调配酸用水、水洗池用水、碱洗池用水、钝化液配制用水、助镀池助镀剂调配用水、酸雾洗涤塔用水、燃气锅炉用水。

其中表面处理用水进行全厂核算，燃气锅炉用水为本项目新增用水。项目不新增员工，无新增生活用水；项目不新增建筑面积，故不增加地面冲洗水。

本项目设施污水处理单元对各股废水进行单独处理后回用，其中酸洗槽废水不能达到工艺要求则排放至反镀件酸洗槽（废酸槽）进行使用，该废酸槽内酸洗废水不定期排放至污水处理站进行处理，酸洗废水处理量约为 72.73t/a。其中碱洗槽废碱液每年排放一次至酸洗废水处理单元内，故酸洗废水处理单元年处理废水 77.21 t/a。处理后废水水质达到工艺水要求，回用至槽液配制。

各清洗槽清洗废水为连续溢流排水，经污水处理单元处理后，达到工艺用水水质标准全部回用。

助镀槽液达不到工艺要求，则排入污水处理单元处理后，达到工艺标准后助镀液回用。

钝化槽液浓度达不到工艺要求，则加入钝化液进行调配，定期清理槽渣。

项目设置 2 套酸雾净化装置，二级净化塔，酸雾净化塔均采用氢氧化钠吸收液，吸收液仅在设备检修时一次性排放，每年排放一次，一次排放量约为 8.16t，进入废水收集处理系统处理，处理后回用。日常运行时根据运行情况定期补入清水和氢氧化钠，每月补水 1t，年共补水 10t。碱液喷淋塔排水排至清洗废水处理单元处理后，达到工艺用水水质标准回用。

本项目设置 1 台 0.5t/h 的蒸汽燃气锅炉用于车间酸洗槽加热，设置 2 台 0.35MW 的热水锅炉用于办公楼供暖。本项目设置 1 台 0.5t/h 的蒸汽燃气锅炉用于车间酸洗槽加热，设置 2 台 0.35MW 的热水锅炉用于办公楼供暖，以上锅炉仅冬季使用。锅炉补水量为年 726t/a，锅炉定期排水量为 75t/a，该水为清下水，可以直接回用于碳钢水洗用水。

本项目年用新鲜水量为 1430.52t/a，回用水量为 3888.41 t/a。

根据企业提供资料技改完成后项目水平衡表 3.4-1。

表 3.4-1

项目水平衡表

单位: t/a

用水单元	用水设备	原料带入水 (t/a)	一次性槽内加入水	回用水(t/a)	补新鲜水(t/a)	损耗量	回用水处理损耗量
碳钢盐酸酸洗池槽液配制水	5 个酸洗槽 (每槽 40 立方米)	101	253.17	56.48	62.77	56.49	6.28
碳钢酸洗水洗用水	2 个水洗槽 (每槽 40 立方米)	/	64.00	2235.00	405.00	240.00	240.00
碳钢助镀槽槽液配制水	1 个助镀槽 (每槽 40 立方米)	/	32.00	281.40	62.53	31.27	31.27
冷却水池补水	1 个冷却水槽 (每槽 40 立方米)	/	32.00	0.00	3.20	3.20	0.00
碳钢钝化槽槽液配制水	1 个钝化液槽 (每槽 40 立方米)	/	32.00	0.00	2.40	2.40	0.00
白钢酸洗池调配水	5 个酸洗槽 (每槽 8 立方米)	4.68	20.93	4.77	5.53	5.00	0.53
白钢酸洗水洗用水	1 个水洗槽 (每槽 8 立方米)	/	6.40	216.00	24.64	0.64	24.00
白钢碱洗用水	1 个碱洗槽 (每槽 8 立方米)	/	6.40	4.03	0.90	0.45	0.45
白钢碱洗后冲洗用水	1 个水洗槽 (每槽 8 立方米)	/	6.40	216.00	24.64	0.64	24.00
白钢烫洗用水	1 个烫洗水槽 (每槽 16 立方米)	/	12.80	432.00	50.56	2.56	48.00
镁铝酸洗池调配用水	1 个酸洗槽 (每槽 7 立方米)	/	5.60	4.20	1.03	0.56	0.47

铝镁酸洗水洗用水	1个水洗槽 (每槽7立方米)	/	5.60	216.00	24.56	0.56	24.00
铝镁钝化剂配制用水	1个钝化槽 (每槽7立方米)	/	5.60	0.00	0.57	0.57	0.00
铝镁水洗用水	1个水洗槽 (每槽7立方米)	/	5.60	216.00	24.56	0.56	24.00
酸雾喷淋塔吸收液配制用水	/	/	8.16	6.53	11.63	10	1.63
燃气锅炉补水	/	/	/	/	726	651	/
合计	/	105.68	532.38	3888.41	1430.52	1005.9	424.63

\*本项目正常工况废水均可回用于工艺，无废水外排；但根据生产安排，会有回用废水处理后外排情况，最大排放量约为100t/a，为不定期间歇排放；

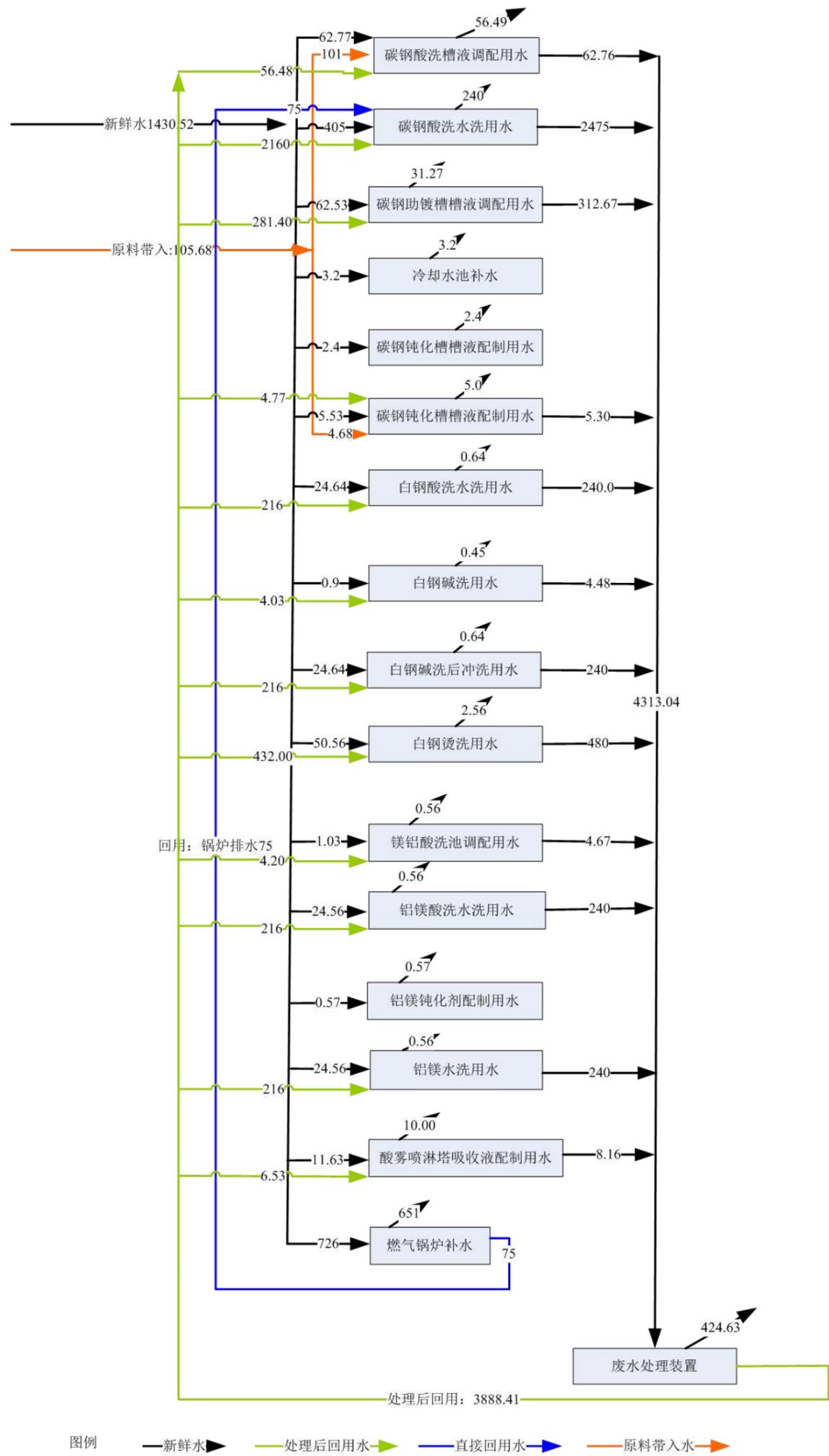


图 3.4-1 扩建项目水平衡图 单位: t/a

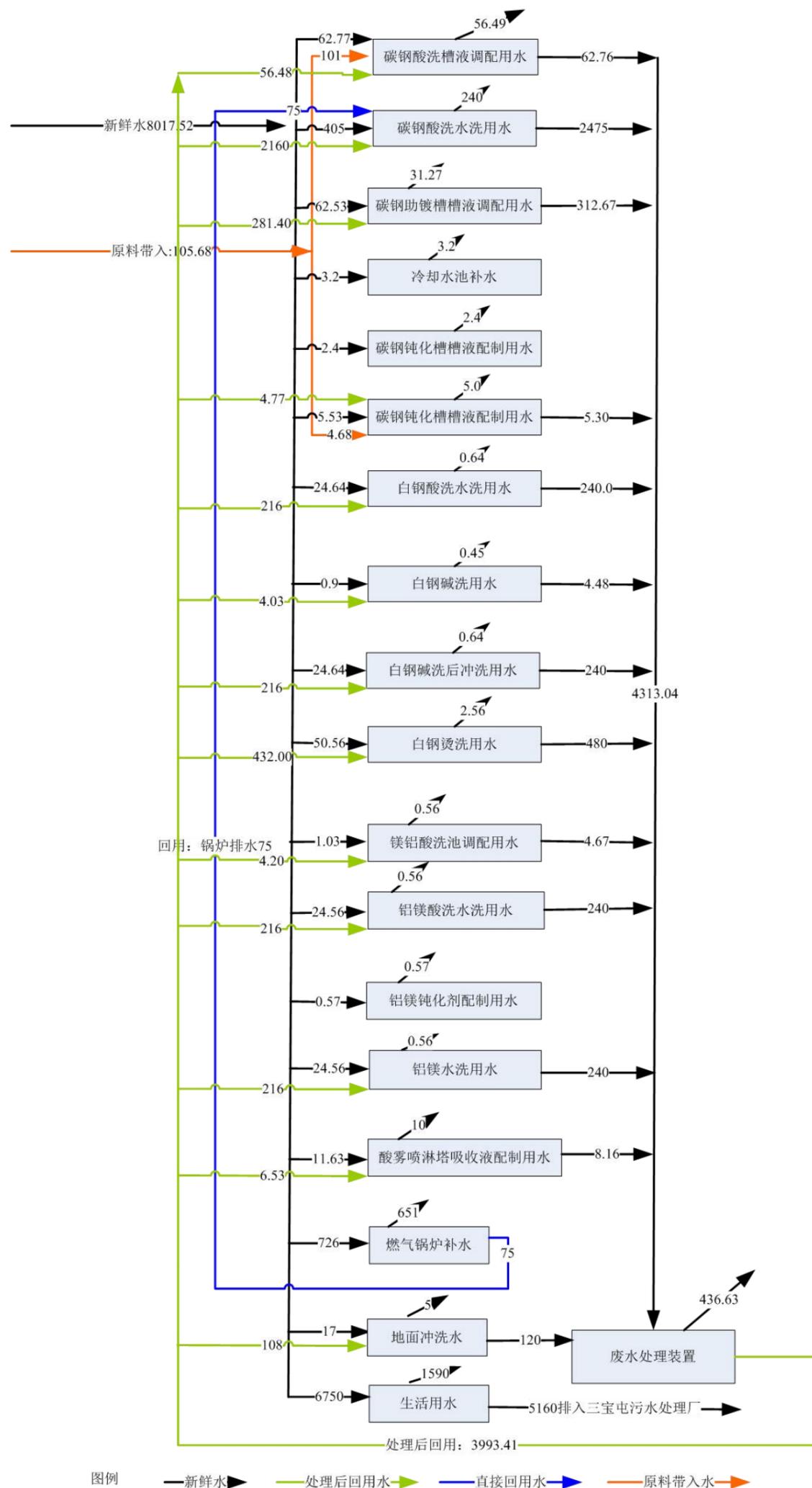


图 3.4-2 技改后全厂水平衡图 单位: t/a

## 3.5 污染源源强核算

### 3.5.1 施工期污染源源强核算

此次技改无新增土建工程，因施工全部在厂房内部进行，施工期污染经采取措施后对周围环境影响较小。故本次环评仅对施工期源强简单分析，不再进行施工期预测与评价。

#### 3.5.1.1 施工期废气排放源强

施工期废气主要为车间内地面开挖、铺设污水管线等过程产生的扬尘，因施工均在厂房内进行，产生量较少，且开挖时间短，故本次环评不对施工扬尘进行量化分析，采取及时洒水抑尘措施后施工扬尘对周围环境影响较小。

#### 3.5.1.2 施工期废水排放源强

施工期废水排放主要来自施工人员的生活污水。施工期预计每天有 20 人在施工现场作业，用水量按 50L/人·天计算，污水排放量按使用量的 85%计算，生活污水排放量为 0.85m<sup>3</sup>/d，主要污染物为 COD、氨氮和 SS。COD 产生浓度 250mg/L，产生量为 0.0002t/d，NH<sub>3</sub>-N 产生浓度为 30 mg/L，产生量为 0.0000255t/d。施工人员生活污水排入厂区现有化粪池内。

#### 3.5.1.3 施工期噪声排放源强

施工期噪声主要来自设备安装过程使用的钻孔机等设备运行噪声，源强在 75-85dB(A) 之间。设备安装等施工均在厂房内进行，采取高噪声设备远离厂界，并经过厂房隔声、距离衰减后，施工期噪声对周围环境影响较小。

#### 3.5.1.4 施工期固废排放源强

施工期主要固体废物主要为弃土、废弃包装材料以及生活垃圾等。

施工期需铺设污水管线连接污水站，车间内开挖安装表面处理槽，故该过程会产生少量的弃土，全部用于厂区内绿化；施工期废包装材料集中收集外售；施工期工人 20 人左右，生活垃圾产生量 0.5kg/人·d 计算，则日产生生活垃圾 0.01t，由环卫部门统一清运。

采取措施后施工期固废对周围环境影响较小。

### 3.5.2 运营期正常工况污染源源强核算

#### 3.5.2.1 运营期废气污染源源强

本项目产生的废气主要为：机械加工焊接工序产生的焊接烟尘（G1）、表面处理（喷砂+喷漆）中喷砂工序产生的喷砂粉尘（G2）、喷漆产生的喷漆废气（G3）、表面处理酸洗产生的酸雾废气（G4）、热浸锌生产线产生的锌烟（氧化锌、氯化锌粉尘）、氨气（G5）、

锌锅燃天然气废气（G6），燃气锅炉产生的天然气燃烧废气（G7）。

（1）焊接烟尘 G1

在切割和焊接时，将产生一定量的焊接废气，主要污染物为焊接烟尘。焊接的方式采用电气焊相结合的方式，以电焊为主。本项目焊接方式分为二氧化碳气保焊、手工电弧焊及氩弧焊、氧-乙炔焊。二氧化碳保护焊使用焊丝、氩弧焊使用的焊条均为不添加金属的实心焊条、丝，不含铅等重金属。根据《机加工行业环境影响评价中常见污染物源强估算及污染治理》（湖北大学学报 2010 年 9 月）中表 14 对焊接烟尘排放量进行估算。

本次技改更新淘汰了焊接设备，并对焊接设备进行了整合，整合后对现有焊接烟尘收集措施进行了技术改造升级，故本次技改项目对全厂焊接工艺源强进行核算。

表 3.5-1 几种焊接方式发尘量

焊接方法	焊接材料	焊接时发尘量 (mg/min)	焊接材料的发尘量 (g/kg)
手工电弧焊	低氢型焊条（结 507，直径 4mm）	350~450	11~16
	钛钙型焊条（结 422，直径 4mm）	200~280	6~8
自保护焊	药芯焊丝（直径 3.2mm）	2000~3500	20~25
二氧化碳气体保护焊	实芯焊丝（直径 1.6mm）	450~650	5~8
	药芯焊丝（直径 1.6mm）	700~900	7~10
氩弧焊	实芯焊丝（直径 1.6mm）	100~200	2~5
埋弧焊	实芯焊丝（直径 5mm）	10~40	0.1~0.3
氧-乙炔焊	-	40~80	-

根据本项目焊接工序作业量及焊接材料消耗量，二氧化碳保护焊采用实心焊丝，焊接时发尘量为 450-650mg/min（本报告选 650mg/min）；手工电弧焊采用钛钙型焊条，焊接时发尘量为 200-280mg/min（本报告选 280mg/min），氩弧焊焊接时发尘量为 100-200mg/min（本报告选 200mg/min）；氧-乙炔焊焊接时发尘量为 40-80mg/min（本报告选 80mg/min）；本项目焊机工况时间均为 2000h/a。经计算本项目焊接烟尘量产生量为 0.07kg/h（145.2kg/a）。焊接烟尘由移动式焊接烟尘净化器的除尘方式转变为中央集尘方式收集过滤后（风机风量 10000m<sup>3</sup>/h、收集效率 90%，除尘效率 99%），通过 1 根 15m 高排气筒排放，总排放量为 1.31kg/a，最大排放速率为 0.0007kg/h，排放浓度为 0.07mg/m<sup>3</sup>，无组织排放速率为 0.007kg/h。

（2）喷砂粉尘 G2

本次技改喷砂工序新增 2 台通过式抛丸机，淘汰原手动喷砂工艺，故喷砂工序进行全场核算。

抛丸机处理工件约 4000t/a，根据类比分析抛丸机除尘器入口处粉尘浓度大约为 2000mg/m<sup>3</sup>。抛丸粉尘通过风机经管道收集（收集效率为 100%），通过自带布袋除尘器处理后（除尘效率为 99%），处理风量分别为 10000m<sup>3</sup>/h 和 20000m<sup>3</sup>/h，分别经过 2 根 15m 高排气筒排放，则本项目抛丸工艺粉尘产生量为 64t/a。根据企业提供资料，抛丸工序年工作时间均为 2000h，故抛丸工序粉尘排放速率为 0.10kg/h（0.21t/a）、0.21kg/h（0.43t/a），排放浓度均为 20mg/m<sup>3</sup>。

### （3）喷漆废气（G3）

本次技改将原手动喷漆线改造为手动+自动喷漆线，并配套建设 3 套废气处理措施及 3 根排气筒，对全厂喷漆废气进行核算。

项目喷漆在密闭的喷漆室进行，喷漆过程中，喷漆室内保持负压，喷过漆后的部件进行自然干燥。喷漆工艺年工作时间 2000h/a。本项目涂装过程中油漆中的固份约 80%附着在需喷涂的部件上，20%进入以漆雾形式进入喷漆室过滤棉中。喷漆废气中有机废气经过光氧催化净化设备后，再送到活性炭净化系统处理后通过 15m 高排气筒排放，UV 光解催化净化设备对有机废气的去除效率为 70%，活性炭净化系统处理挥发性有机废气的去除率可达 90%。

根据喷漆物料平衡图，喷漆生产线的漆雾有组织排放速率 0.86kg/h，非甲烷总烃有组织排放速率为 2.07kg/h（二甲苯 0.35kg/h）。

本项目喷漆生产线共设置 3 座封闭喷漆室，每个喷漆室均设置 1 套废气处理装置和 1 根 15m 高排气筒。根据每个喷漆室喷漆能力，核算每个喷漆室产生的污染源强。喷漆室废气收集措施设计风机风量为 15000m<sup>3</sup>/h。1#喷漆房漆雾有组织排放速率 0.22kg/h，非甲烷总烃有组织排放速率为 0.52kg/h（二甲苯 0.09kg/h），漆雾排放浓度为 14mg/m<sup>3</sup>，非甲烷总烃排放浓度为 34.54mg/m<sup>3</sup>（二甲苯排放浓度为 5.89mg/m<sup>3</sup>）；2#喷漆房漆雾有组织排放速率 0.32kg/h，非甲烷总烃有组织排放速率为 0.78kg/h（二甲苯 0.13kg/h），漆雾排放浓度为 21.5mg/m<sup>3</sup>，非甲烷总烃排放浓度为 51.75mg/m<sup>3</sup>（二甲苯排放浓度为 8.84mg/m<sup>3</sup>）；3#喷漆房漆雾有组织排放速率 0.32kg/h，非甲烷总烃有组织排放速率为 0.78kg/h（二甲苯 0.13kg/h），漆雾排放浓度为 21.5mg/m<sup>3</sup>，非甲烷总烃排放浓度为 51.75mg/m<sup>3</sup>（二甲苯排放浓度为 8.84mg/m<sup>3</sup>）。

### （4）酸雾废气（G4）

本项目酸雾废气来源于盐酸酸洗工序和硫酸、硝酸、氢氟酸三酸混洗工序酸雾气体的挥发。主要成分为 HCl、硫酸、氢氟酸、氮氧化物。

本项目热镀锌生产线主要用于碳钢产品，本次技改该生产线设置一处独立的密闭车间（简称“酸洗棚”），内设酸洗池、水洗池和助镀池，酸洗工序、水洗工序、助镀工序均在酸洗棚内进行。现有白钢产品酸洗线、铝镁新增 1 条酸洗+钝化线，酸洗及钝化工艺也在一处独立的密闭车间（简称“酸洗棚”）内进行。

本项目采用酸洗的方式采用常温酸洗处理，碳钢产品的每热镀锌生产线中共有 5 个酸洗池，另外设置 1 个废酸应急槽，平时为空槽，主要用于倒换盐酸）。白钢产品共 5 个酸洗池。铝镁产品共 1 个酸洗池。

本项目采取如下酸雾控制和治理措施：

向酸洗池内加入 3%的酸雾抑制剂，以抑制酸洗池产生的酸雾废气。酸雾抑制剂的主要成分为表面活性剂，加入酸液之后可使气液界面的张力降低，大大减少酸雾产生量，其酸雾抑制率一般可达到 85%以上。

本项目酸洗池设在封闭的酸洗棚内，在其一侧设置集气装置，将挥发的盐酸雾集中收集后引至酸雾吸收塔内采用碱液喷淋吸收处理，经处理后的尾气引至 20 米高排气筒排放。酸雾吸收塔的处理效率可达 90%以上。本项目共设有 2 套酸雾吸收塔，设置 2 座酸雾喷淋塔，为二级碱液喷淋，分别经 1 根 20m 高排气筒，酸雾吸收塔风机风量分别为 40000m<sup>3</sup>/h、25000m<sup>3</sup>/h。

单个酸洗池挥发的酸雾源强采用以下公式计算：

$$G = M(0.000352 + 0.000786V) \cdot P \cdot F$$

式中：G —— 有害物质的散发量，kg/h；

M —— 有害物质的分子量；

V —— 蒸发液体表面上的空气流速(m/s)，应以实测数据为准。无条件实测时可取 0.2~0.5m/s 或查表计算，本项目取 0.4m/s；

P —— 相应于液体温度下空气中的蒸汽分压力，mmHg。

F —— 液体蒸发面的表面积。

本项目酸洗工序挥发酸雾产污系数及排放情况见表 3.5-2。本项目产生的酸雾废气中大部分为水蒸气，故本项目酸雾源强按计算量的 1%进行核算。

表 3.5-2 酸洗工序挥发酸雾产污系数及排放情况

主要污染物	溶液质量分数	相应于液体温度下空气中的	蒸发液体表面上的空气流速 (m/s)	分子量	液体蒸发表面积 (m <sup>2</sup> )	蒸发量 (kg/h)	污染物产生量 (kg/h)	污染物产生速率 (kg/h)	酸雾抑制剂去除效率	酸雾抑制剂后污染物排放量	酸洗塔收集量 (kg/h)	酸洗塔去除效率	酸洗塔排放量 (kg/h)	酸雾消减量 (kg/h)

		蒸汽分压力, mmHg							(kg/h)					
硫酸雾	14%	45	0.4	98	2.67	39.184	1.959	9.796	85%	1.469	1.396	90%	0.279	1.117
NO <sub>x</sub>	46%	1.5		40	2.67	0.533	0.533	2.666		0.400	0.380		0.228	0.152
HCl	18%	0.52		36.5	13.33	0.843	0.843	4.216		0.632	0.601		0.060	0.541
氟化物	12%	37		20	2.67	6.575	0.329	1.644		0.247	0.234		0.023	0.211

## (6) 热浸锌工艺废气 (G5、G6)

### ① 热浸镀锌工序产生的锌烟 (G<sub>5-1</sub>)

热浸镀锌过程中, 锌锅内锌液表面蒸发以及和空气接触氧化产生锌烟, 锌烟主要在工件浸入锌锅及工件进出锌锅过程产生。

本此技改项目增加 1 个锌锅, 环保设施和现有锌锅共用 1 套布袋除尘器及 1 根 15m 排气筒, 本次仅增加设备, 不增加热浸锌规模, 现状工程有锌锅排气筒监测数据, 故不进行污染物重新核算。

### ② 助镀剂分解产生的氨 (G<sub>5-2</sub>)

在热镀锌过程中 (锌液温度在 450℃ 左右) 工件表面的助镀剂氯化铵会在高温下发生分解生成 NH<sub>3</sub> 和 HCl, 由于该过程是可逆反应, 绝大多数的 NH<sub>3</sub> 和 HCl 又会合成氯化铵。由于现有项目并未进行该部分污染物的核算, 故本次技改项目进行重核算。

类比《天津市环钟钢丝有限公司年产 4 万吨 GALFAN 镀层低松弛预应力钢丝技术改造项目环境影响报告书》中的现状调查数据, 消耗的氯化铵和产生的氨气的比例约为 1: 0.032。

本项目氯化铵的年耗量为 29t, 则本项目热浸镀锌过程氨产生量为 0.93kg/h。助镀槽位于封闭空间内, 产生的氨气全部被集尘罩侧面的引风机收集, 助镀工序产生的氨气和酸洗槽产生的酸雾共用 1 套喷淋设施和 1 根 15m 高排气筒, 喷淋塔对氨的吸收效率可达 90%, 则氨的排放速率为 0.09kg/h, 对应的风机风量为 40000m<sup>3</sup>/h, 则污染物外排浓度为: 氨 3.46mg/m<sup>3</sup>。

氯化铵分解产生的 HCl 由于大部分与工件表面发生侵蚀反应, 只有极少量挥发出来, 可忽略不计。

### ③ 锌锅加热炉燃天然气废气 G6

热浸锌生产线配有锌锅, 锌锅加热炉燃用天然气。锌锅加热炉燃气尾气经换热后引至 15m 高排气筒直排, 技改后两个锌锅共用 1 根排气筒。本项目虽然增加锌锅, 但是不增加

产量，故锌锅加热炉天然气用量不增加。现有项目检测只检测了颗粒物一项指标，且未检出，故本次对锌锅加热炉天然气燃烧废气进行重新核算。

根据建设单位提供的资料，2台锌锅加热炉小时天然气消耗量 30m<sup>3</sup>/h，年工作时间为 2000 小时，锌锅加热炉天然气消耗量为 60000m<sup>3</sup>/a。锌锅加热炉燃气废气 G<sub>5-1</sub> 中主要污染物为烟尘、SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub>。天然气燃烧废气产生量及二氧化硫、氮氧化物源强参考《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》第十分册中的常压工业锅炉（天然气）的产排污系数。颗粒物参照《环境保护实用手册》中高值。

**3.5-3 锌锅加热炉燃烧废气污染物产污系数表**

原料名称	指标	单位	产污系数
天然气	工业废气量	m <sup>3</sup> /万立方米-原料	136,259.17
	颗粒物	kg/万 m <sup>3</sup> 天然气	0.8-2.4
	二氧化硫	kg/万立方米-原料	0.02S <sup>1</sup>
	氮氧化物	kg/万立方米-原料	18.71

1 注：燃气含 S 量按天然气执行国家标准《天然气（GB 17820-2012）》中的二类气体（主要用作民用燃料和工业燃料）技术指标，总硫≤200mg/m<sup>3</sup>。

根据上表计算锌锅天然气加热炉燃烧烟气产生量为 81.76 万/m<sup>3</sup>，废气中 SO<sub>2</sub> 产生量为 0.024t/a；NO<sub>x</sub> 产生量为 0.112t/a；颗粒物产生量为 0.014t/a。天然气为清洁能源，燃料废气不需要脱硫除尘装置直接排入大气。本项目加热炉燃烧废气经工作时间为 2000h/a，锌锅天然气加热炉设置 1 根 15m 高排气筒，排气筒排放速率为 SO<sub>2</sub> 0.012kg/h，颗粒物 0.005kg/h，NO<sub>x</sub> 0.055kg/h；排放浓度为 SO<sub>2</sub> 30mg/m<sup>3</sup>，颗粒物 17mg/m<sup>3</sup>，NO<sub>x</sub> 137mg/m<sup>3</sup>。

#### (7) 天然气锅炉燃烧废气 G7

本次技改项目新设置 4 台燃气热水锅炉用于车间和办公楼供暖，3 用 1 备，均为 0.35MW，用气量均为 30m<sup>3</sup>/h；车间设置 1 台 0.5t/h 蒸汽锅炉用于冬季酸洗池加热，供暖（供热）期间为 11 月至 4 月，供暖日期为 150 天，每天供热 8 小时，年运行 1200h，故单台锅炉年用气量为 36000 立方米。天然气燃烧废气产生量及二氧化硫、氮氧化物源强参考表 3.5-3。根据上表计算单台天然气锅炉燃烧烟气产生量为 49.05 万/m<sup>3</sup>，废气中 SO<sub>2</sub> 产生量为 0.014t/a；NO<sub>x</sub> 产生量为 0.067t/a；颗粒物产生量为 0.009t/a。天然气为清洁能源，燃料废气不需要脱硫除尘装置直接排入大气。本项目天然气锅炉共设置 2 根 15m 高排气筒（共设置 2 个锅炉房，每个锅炉房 2 台锅炉，每个锅炉房设置 1 根排气筒），每根排气筒排放速率为 SO<sub>2</sub> 0.024kg/h，颗粒物 0.016kg/h，NO<sub>x</sub> 0.12kg/h；排放浓度为 SO<sub>2</sub> 29 mg/m<sup>3</sup>，颗粒物 18mg/m<sup>3</sup>，NO<sub>x</sub> 137mg/m<sup>3</sup>。

本项目大气污染物排放情况详见表 3.5-4。

表 3.5-4 技改项目大气污染物排放情况

排气筒	污染源	污染因子	产生状况			治理措施及去除效率	作业时间 h/a	排放状况			排放标准 (mg/m <sup>3</sup> )	达标情况
			浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率(kg/h)	排放量 (t/a)		
1#	G1 焊接工序	焊接烟尘	7	0.07	0.1452	焊接工位移动臂 4 套+1 套滤筒粉尘过滤器+1 根 15m 高排气筒 1#; 风机风量 10000m <sup>3</sup> /h, 焊接烟尘收集效率 90%, 除尘效率 99%。	2000	0.07	0.0007	0.0013	120	达标
2-1#	G2 喷砂工序	抛丸粉尘	2000	10	210	经管道收集至自带布袋除尘器+15m 高排气筒 2-1#, 风机风量 10000m <sup>3</sup> /h, 除尘效率 99%	2000	20	0.10	0.21	120	达标
2-2#		抛丸粉尘	2000	21	430	经管道收集至自带布袋除尘器+15m 高排气筒 2-2#, 风机风量 20000m <sup>3</sup> /h, 除尘效率 99%		20	0.21	0.43	120	达标
3#	G3 喷漆工序	漆雾	467	2.15	4.30	封闭喷漆室+过滤棉+UV 光解催化+活性炭吸附净化装置+15m 高排气筒 3#; 风机风量 15000m <sup>3</sup> /h; 漆雾去除效率 95%; UV 光解催化对非甲烷总烃(二甲苯)的去除效率为 70%; 活性炭吸附的去除效率为 90%, 总去除效率为 97%。	2000	14	0.22	0.43	120	达标
		非甲烷总烃	1151	17.25	34.50			34.54	0.52	1.04	60	达标
		二甲苯	196	2.95	5.89			5.89	0.09	0.18	20	达标
3-1#		漆雾	717	3.23	6.45	封闭喷漆室+过滤棉+UV 光解催化+活性炭吸附净化装置+15m 高排气筒 3-1#; 风机风量 15000m <sup>3</sup> /h; 漆雾去除效率 95%; UV 光解催化对非甲烷总烃(二甲苯)的去除效率为 70%; 活性炭吸附的去除效率为 90%, 总去除效率为 97%。	2000	21.5	0.32	0.65	120	达标
		非甲烷总烃	1725	25.88	51.75			51.75	0.78	1.55	60	达标
		二甲苯	295	4.42	8.84			8.84	0.13	0.27	20	达标
3-2#	漆雾	717	3.23	6.45	封闭喷漆室+过滤棉+UV 光解催化+活性炭吸附净化装置+15m 高排气筒 3-2#; 风机风量 15000m <sup>3</sup> /h; 漆雾去除效率 95%; UV 光解催化对非甲烷总烃(二甲苯)的去除效率为 70%; 活性炭吸附的去除效率为 90%, 总去除效率为 97%。	2000	21.5	0.32	0.65	120	达标	
	非甲烷总烃	1725	25.88	51.75			51.75	0.78	1.55	60	达标	
	二甲苯	295	4.42	8.84			8.84	0.13	0.27	20	达标	
4#	G4 酸洗工序	硫酸雾	391.84	9.796	19.59	酸洗工序全封闭+酸雾抑制剂+设槽边吸风装置+2 台碱液喷淋净化塔(二级喷淋)+1 根 20m	2000	11.16	0.279	0.56	45	达标
		氟化物	65.76	1.644	3.288			0.92	0.023	0.05	20	达标

		氮氧化物	106.64	2.666	5.33	高排气筒（4#），处理风量 25000m <sup>3</sup> /h；收集效率 100%，酸雾抑制剂抑制效率 85%，碱液喷淋塔酸雾去除效率≥90%；		9.12	0.228	0.46	240	达标
4-1#	G4 酸洗工序	盐酸雾	105.4	4.216	8.43	封闭+碱洗喷淋+20m 高排气筒（和酸雾共用）4-1#；处理风量为 40000m <sup>3</sup> /h，收集效率 100%，去除效率为 90%。	2000	1.5	0.060	0.12	100	达标
	G5 热镀锌工艺	氨	64	2.56	5.12		2000	6.4	0.256	0.512	4.9kg/h	达标
6#	锌锅加热炉	颗粒物	17	0.005	0.014	15m 高排气筒直接排放	2000	17	0.005	0.014	200	达标
		SO <sub>2</sub>	30	0.012	0.024			30	0.012	0.024	850	达标
		NO <sub>x</sub>	137	0.055	0.112			137	0.055	0.112	240	达标
7#	天然气燃气锅炉	颗粒物	18	0.016	0.018	15m 高排气筒直接排放	1200	18	0.016	0.018	20	达标
		SO <sub>2</sub>	29	0.02	0.028			29	0.02	0.028	50	达标
		NO <sub>x</sub>	137	0.12	0.134			137	0.12	0.134	150	达标
8#	天然气燃气锅炉	颗粒物	18	0.016	0.018	15m 高排气筒直接排放	1200	18	0.016	0.018	20	达标
		SO <sub>2</sub>	29	0.02	0.028			29	0.02	0.028	50	达标
		NO <sub>x</sub>	137	0.12	0.134			137	0.12	0.134	150	达标
/	焊接车间	焊接烟尘	/	0.007	0.014	车间加强通风，于车间无组织排放	2000	/	0.007	0.014	/	/

本项目大气污染物排放量核算详见下表。

表 3.5-5 技改项目大气污染物有组织排放量核算

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 /(ug/m <sup>3</sup> )	核算排放速率 /kg/h	核算年排放量 /kg/a
主要排放口					
1	7#排气筒	烟尘（颗粒物）	18000	0.016	18
		SO <sub>2</sub>	29000	0.02	28
		NO <sub>x</sub>	137000	0.12	134
2	8#排气筒	烟尘（颗粒物）	18000	0.016	18
		SO <sub>2</sub>	29000	0.02	28
		NO <sub>x</sub>	137000	0.12	134
3	6#排气筒	烟尘（颗粒物）	17000	5	14
		SO <sub>2</sub>	30000	12	24
		NO <sub>x</sub>	137000	55	112
主要排放口合计		烟尘（颗粒物）			50
		SO <sub>2</sub>			80
		NO <sub>x</sub>			380
一般排放口					
1	1#排气筒	粉尘	70	0.0007	1.3
2	2-1#排气筒	粉尘	20000	0.10	210
	2-2#排气筒	粉尘	20000	0.21	430
3	3#排气筒	漆雾	14000	0.22	430
		非甲烷总烃	34540	0.52	1040
		二甲苯	5890	0.09	180
	3-1#排气筒	漆雾	21500	0.32	650
		非甲烷总烃	51750	0.78	1550
		二甲苯	8840	0.13	270
	3-2#排气筒	漆雾	21500	0.32	650
		非甲烷总烃	51750	0.78	1550
		二甲苯	8840	0.13	270
4	4-1#排气筒	盐酸雾	1500	0.060	120
		氨	2400	0.256	512
	4#排气筒	硫酸雾	11160	0.279	560
		氟化物	920	0.023	50
		氮氧化物	9120	0.228	460
一般排放口合计	颗粒物				2371.3
	非甲烷总烃				4140
	二甲苯				720
	盐酸雾				120
	硫酸雾				560
	氟化物				50
	氮氧化物				460
	氨				512
有组织排放总计					
有组织排放总计	颗粒物				2421.3
	SO <sub>2</sub>				80
	NO <sub>x</sub>				840
	非甲烷总烃				4140
	二甲苯				720
	盐酸雾				120

	硫酸雾	560
	氟化物	50
	氨	512

**表3.5-6 大气污染物无组织排放量核算表**

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/(t/a)
					标准名称	浓度限值/( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	
1	焊接车间	焊接	粉尘	车间强制排风	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放标准	1.0	0.014
无组织排放总计					颗粒物	0.014	

**表3.5-7 大气污染物年排放量核算表**

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	颗粒物	2.421314
2	SO <sub>2</sub>	0.08
3	NO <sub>x</sub>	0.84
4	非甲烷总烃	4.14
5	二甲苯	0.72
6	盐酸雾	0.12
7	硫酸雾	0.56
8	氟化物	0.05
9	氨	0.512

**表3.5-8 污染源非正常排放量核算表**

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施	
1	1#排气筒	废气处理措施故障	粉尘	7000	0.07	24	1	停止使用,检修	
2	2-1#排气筒	废气处理措施故障	粉尘	2000000	10	24	1		
	2-2#排气筒			2000000	21	24	1		
3	3#排气筒	废气处理措施故障	漆雾	467000	2.15	24	1		
			非甲烷总烃	1151000	17.25	24	1		
			二甲苯	196000	2.95	24	1		
	3-1#排气筒		漆雾	717000	3.23	24	1		
			非甲烷总烃	1725000	25.88	24	1		
			二甲苯	29000	4.42	24	1		
			3-2#排气筒	漆雾	717000	3.23	24		1
				非甲烷总烃	1725000	25.88	24		1
二甲苯	295000	4.42	24	1					
4	4-1#排气筒	废气处理措施故障	盐酸雾	105400	4.216	24	1		

4#排气筒	氨	64000	2.56	24	1
	硫酸雾	391840	9.796	24	1
	氟化物	65760	1.644	24	1
	氮氧化物	106640	2.666	24	1

### 3.5.2.2 运营期废水污染源源强

#### 1、正产工况废水产排情况

本项目用水主要为酸洗池调配酸用水、水洗池用水、碱洗池用水、钝化液配制用水、助镀池助镀剂调配用水、酸雾洗涤塔用水、循环水池冷却水、燃气锅炉用水。

本项目设施污水处理单元对各股废水进行单独处理后回用，其中酸洗槽废水不能达到工艺要求则排放至反镀件酸洗槽（废酸槽）进行使用，该废酸槽内酸洗废水不定期排放至污水处理站进行处理，槽底废酸（含槽渣）作为危险废物委托处置。酸洗废水处理量为 72.73 t/a。其中碱洗槽废碱液每年排放一次至酸洗废水处理单元内，故酸洗废水处理单元年处理废水 77.21t/a，出水率 90%，出水量为 69.30t/a，水质达到工艺水回用要求，回用至槽液配制。

各清洗槽清洗废水为连续溢流排水，经污水处理单元处理后，达到工艺用水水质标准全部回用，无废水排放。

助镀槽液达不到工艺要求，则排入污水处理单元处理后，达到工艺标准后助镀液回用。

钝化槽液浓度达不到工艺要求，则加入钝化液进行调配，定期清理槽渣。

项目设置 2 套酸雾净化装置，二级净化塔，酸雾净化塔均采用氢氧化钠吸收液，吸收液仅在设备检修时一次性排放，每年排放一次，一次排放量约为 8.16t，进入废水收集处理系统处理，处理后回用。

本项目设置 1 台 0.5t/h 的蒸汽燃气锅炉用于车间酸洗槽加热，设置 2 台 0.35MW 的热水锅炉用于办公楼供暖，以上锅炉仅冬季使用。锅炉补水量为年 726t/a，锅炉定期排水量为 75t/a，该水为清下水，可以直接回用于碳钢水洗用水。

本项目正常工况无生产废水排放，酸洗（碱洗）废水、清洗废水（喷淋塔废水、地面清洗）、助镀剂废液均经过各自的工艺单元处理后回用，其中酸洗（碱洗）废水、清洗废水（喷淋塔废水）经各单元处理后集中于回用水池，该回用水池内水主要用于配酸和清洗工艺，正产工况下，无废水排放。仅在工况调整时回用水水池内部的部分废水会经氧化和生化单元处理后，达到排放标准后对外排放，该废水属于不定期，间歇排放，最大排放量约为 100t/a。

#### 2、非正产工况废水产排情况

本项目正常工况无生产废水排放，生产废水经内部污水处理站处理后全部可回用于工艺。仅在生产工况调整时，回用水水池内部的部分废水会经生化单元处理后，达到排放标准后对外排放，该外排废水属于不定期，间歇排放，最大排放量约为 100t/a。

**表 3.5-9 清洗废水沿程去除率表**

处理单元	名称	COD	N-NH <sub>3</sub>	总氮	SS	磷	锌	单位
设计值	原水	2500	1000	1350	5000	5	2000	mg/l
	进水	2500	1000	1350	5000	5	2000	mg/l
氧化+絮凝反应+沉淀池	出水	1750	1000	1350	150	4.5	80	mg/l
	去除率	30%	0%	0%	97%	10%	96.00%	%
回用水池		1750	1000	1350	150	4.5	80.0	mg/l
回用要求（企业）	标准	1800	1000	1350	300	5	100	mg/l

**表 3.5-10 酸洗废水沿程去除率表**

处理单元	名称	COD	N-NH <sub>3</sub>	总氮	SS	磷	锌	单位
设计值	原水	2500	1000	1350	5000	5	2000	mg/l
	进水	2500	1000	1350	5000	5	2000	mg/l
中和氧化沉淀池	出水	1750	1000	1350	150	4.5	80	mg/l
	去除率	30%	0%	0%	97%	10%	96.00%	%
蒸发干燥器	出水	350	250	270	15	2.3	1.2	mg/l
	去除率	80%	75%	80%	90%	50%	98.50%	%
生化处理	出水	315	200	243	45	2.3	1.2	mg/l
	去除率	10%	20%	10%	-200%	0%	0%	%
回用水	出水	315	200	243	45	2.3	1.2	mg/l
回用要求（企业）	标准	1800	1000	1350	300	5	100	mg/l

**表 3.5-11 助镀剂沿程去除率表**

处理单元	名称	铁	单位
设计值	原水	1300	mg/l
	进水	1300	mg/l
PH 调节氧化+压滤	出水	910	mg/l
	去除率	30.00%	%
滤液		910	mg/l
回用要求（企业）	标准	1000	mg/l

**表 3.5-12 最终外排废水沿程去除率表**

处理单元	名称	COD	BOD <sub>5</sub>	N-NH <sub>3</sub>	总氮	SS	磷	锌	单位
设计值	原水	1750	1050	1000	1350	150	4.5	80	mg/l
	进水	1750	1050	1000	1350	150	4.5	80	mg/l
氧化处理	出水	1400	840	20	364.5	150	4.5	80	mg/l
	去除率	20%	20%	98%	73%	0%	0%	0%	%
生化处理	出水	280	210	20	47.4	75	4.1	1.2	mg/l

	去除率	80%	75%	0%	87%	50%	10%	99%	%
外排		245	210	20	47.4	75	4.1	1.2	mg/l
《辽宁省污水综合排放标准》(DB21/1627-2008)间接排放标准	标准	300	250	30	50	300	5	1.5	mg/l

表 3.5-13 本项目非正常工况下废水污染物产生及排放情况

来源	水量	处理单元	名称	COD	BOD <sub>5</sub>	N-NH <sub>3</sub>	总氮	SS	磷	锌	单位
酸洗废水、清洗废水、碱液喷淋废水、地面冲洗废水经处理后的回用水	100t/a	设计值	原水	1750	1050	1000	1350	150	4.5	80	mg/l
		产生量		0.175	0.105	0.1	0.135	0.015	0.00045	0.008	t/a
		进水	进水	1750	1050	1000	1350	150	4.5	80	mg/l
		氧化处理	出水	1400	840	20	364.5	150	4.5	80	mg/l
			去除率	20%	20%	98%	73%	0%	0%	0%	%
		生化处理	出水	280	210	20	47.4	75	4.1	1.2	mg/l
			去除率	80%	75%	0%	87%	50%	10%	99%	%
		外排	出水浓度	245	210	20	47.4	75	4.1	1.2	mg/l
			污染物外排量	0.025	0.021	0.002	0.005	0.008	0.0004	0.0001	t/a
				《辽宁省污水综合排放标准》(DB21/1627-2008)间接排放标准	标准	300	250	30	50	300	5

### 3.5.2.3 运营期噪声污染源源强

本项目噪声源为水泵、风机、机械加工设备等运行噪声，源强在 70-85 dB(A)之间。扩建项目设备全部置于车间内，噪声源强及治理措施如下表所示：

表 3.5-14 本项目噪声源强及降噪措施

序号	声源设备	源强 dB(A)	数量	降噪措施
1	喷砂机	70-75	3 台	厂房隔声
2	风机	75-80	12 台	减振、厂房隔声
3	机械加工设备	70-75	159 台	减振、厂房隔声

### 3.5.2.4 运营期固废污染源源强

本项目产生的固废主要为机械加工产生的废边角料、废机油、废乳化液；焊接产生的

焊接废料及焊接收集尘；碳钢产品的热浸锌+喷漆工艺中酸洗工序产生废酸液及废槽渣、助镀工序产生废助镀污泥；镀锌工序产生锌渣及布袋除尘器收集的烟尘；钝化工序产生钝化污泥；喷漆工序产生废活性炭、废过滤棉、废油漆桶；白钢和铝镁产品酸化工艺会产生酸液和废槽渣；铝镁钝化工艺会产生钝化污泥。水处理措施会产生含铁、锌污泥、废盐。

#### 1、机械加工产生的边角料、废机油、废乳化液

技改项目机械加工规模未发生变化，故机械加工产生的边角料、废机油和废乳化液产生量和现有项目相同，在此不进行核算。

#### 2、焊接废料及焊接收集尘

本项目焊材用量共 18.25t/a，产生 0.18t/a 的焊接废料；焊接收集尘产生量为 0.14t/a。

#### 3、喷砂工序产生的粉尘

本项目喷砂工序产生的收集尘大约为 63.36t/a。

#### 4、碳钢产品热浸锌+喷漆工艺路线产生的废酸洗液及槽渣、助镀污泥、锌渣、钝化污泥、废活性炭、废过滤棉、废油漆桶

(1) 本项目热浸锌工艺为 5 个酸洗槽+1 个废酸槽+2 个水洗槽+2 个应急槽+1 个助镀槽+热浸锌槽+1 个冷却槽+1 个钝化槽的工艺。每个酸洗槽 40 立方米，充装度为 80%，每个酸洗槽浓度达不到浓度要求将加入一定量的酸进行调配，每个酸洗槽浓度达不到生产要求将一定量的槽液导入至反镀件酸洗槽，反镀件酸洗槽内的酸洗废水会不定期排入污水处理系统进行处理，处理工艺为压滤、蒸发干燥、生化工序，经处理后废水回用，处理过程中会产生含铁、锌污泥，产生量约为 0.33t/a，废盐产生量 0.13t/a；热浸锌酸洗工艺会产生废酸液及槽渣 14.5t/a，均属于 HW17 表面处理废物。

(2) 本项目设置 1 座助镀槽，助镀槽液不能达到浓度要求要排入污水处理设施内进行助镀液再生，再生工艺主要进行调 pH 和氧化剂进行氧化，年处理量为 320t（每月 1 次，每年 10 次），处理合格的助镀液回用，处理过程产生的废渣约 0.2t。主要为含铁泥饼，属于 HW17 表面处理废物。

#### (3) 锌尘

构件在锌锅内进行热浸锌过程中，扩散到熔融的锌液中的铁和锌形成金属化合物，浮于锌液表面和沉入热镀锌锅底形成锌渣，锌渣必须及时清理，否则会影响热浸质量。本项目通过捞渣设备清理锌渣，根据现有项目，锌渣及布袋除尘器收集的锌渣和锌尘产生量未发生变化，在此不进行核算。

#### (4) 钝化污泥

钝化液压滤处理产生的钝化污泥。钝化液使用一段时间后，需要采用压滤机进行压滤处理，以去除钝化液中含有的杂质。根据建设单位提供的资料，钝化液基本每半个月进行一次压滤，每次产生钝化污泥约 0.3t，即含铁、含锌污泥全年产生量约为 0.3t/a，属于 HW17 表面处理废物。

#### (5) 废活性炭

根据本项目废气处置情况，本项目使用蜂窝状活性炭作为有机废气的吸附剂，根据企业提供，该企业活性炭装置一次充装量：0.2t。参考《工业通风》（孙一坚第四版）中关于活性炭更换周期公式进行计算（公式  $m$ ：活性炭一次充装量：1t， $C$ ：进入活性炭系统的有机废气浓度为  $345.3\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $517.5\text{mg}/\text{m}^3$ ， $517.5\text{mg}/\text{m}^3$ ， $F$ ：风量为  $15000\text{m}^3/\text{h}$ ， $t$ ：工作时间为  $8\text{h}/\text{d}$ ， $s$ ：蜂窝活性炭平衡保持量取 75%）计算公式如下：

$$T = m \times s \div c \times 10^{-6} \times Q \times t$$

根据计算，可知该活性炭系统每 2-3 天左右需要更换一次，更换量约为 81t/a。废活性炭中含有有机废物，属于危险废物 HW49 其他废物。

#### (6) 废过滤棉

本项目采用干式喷漆房，漆雾采用过滤棉进行处理，漆雾处理量为 15.48t/a，过滤棉产生量 20t/a（含漆渣），属于 HW49 其他废物。

#### (7) 废油漆桶

本项目废油漆桶主要为底漆、固化剂、稀释剂废桶，共产生 6.55t/a。属于 HW49 其他废物。

### 5、白钢和铝镁产品酸化工艺会产生酸液和废槽渣

本项目白钢酸洗共 5 个酸洗槽，每槽 8 立方米，铝镁产品共 1 个酸洗槽，槽 7 立方米，白钢酸洗采用三酸混酸酸洗，充装度为 80%；铝镁产品采用特定酸洗制剂进行酸洗，成分和白钢酸洗液成分基本相同。每个酸洗槽浓度达不到浓度要求将一定量的槽液导入至反镀件酸洗槽，反镀件酸洗槽内酸洗废水会不定期排入污水处理系统进行处理，处理工艺为压滤、蒸发干燥、生化处理工序，经处理后废水回用，处理过程中会产生含铁、锌污泥，产生量约为 0.02t/a，废盐产生量 0.01t/a；会产生废酸液及槽渣 5.5t/a，均属于 HW17 表面处理废物。

### 6、铝镁钝化工艺产生的钝化污泥

钝化液压滤处理产生的钝化污泥。钝化液使用一段时间后，需要采用压滤机进行压滤处理，以去除钝化液中含有的杂质。根据建设单位提供的资料，钝化液基本每半个月进行

一次压滤，每次产生钝化污泥约 0.005t，即污泥全年产生量约为 0.05t/a，属于 HW17 表面处理废物。

#### 7、清洗废水处理产生的含铁、锌污泥

本项目清洗废水处理主要针对其中的悬浮物和锌离子进行去除，故会产生含铁和锌的污泥，产生量大约为 6t/a。

技改项目固废产生及处置情况见下表。

表 3.5-15 项目危险废物汇总表

序号	废物名称	废物类别	危险废物代码	产生量 吨/年	产生工序及装置	形态	有害成分	产废 周期	危险 特性	污染防治措施
1	热镀锌及表面处理	废酸液及槽渣	HW17 表面处理废物	336-064-17	14.5	酸洗	固态	铁、酸类	1 年	T
		废钝化污泥	HW17 表面处理废物	336-064-17	0.30	钝化	固态	铁、锌、钝化剂	半个月	T
2	白钢产品酸化工艺	废酸液及槽渣	HW17 表面处理废物	336-064-17	3.9	酸洗	固态	铁、酸类	1 年	T
3	铝镁产品表面处理工艺	废酸液及槽渣	HW17 表面处理废物	336-064-17	1.6	酸洗	固态	镁、铝、酸类	1 年	T
		废钝化槽渣	HW17 表面处理废物	336-064-17	0.05	钝化	固态	镁、铝、钝化剂	半个月	T
4	喷漆	废活性炭	HW49 其他废物	900-041-49	81	喷漆废气处理	固态	非甲烷总烃、二甲苯	2-3 天	T, I
		废过滤棉	HW49 其他废物	900-041-49	20	喷漆废气处理	固态	漆渣	3 个月	T, I

设有 1 座 80m<sup>2</sup> 危险废物暂存间，危险废物在危废间暂存，定期委托有资质单位处理

		废油漆桶	HW49其他废物	900-041-49	6.55	喷漆废气处理	固态	油漆	随时	T, I	
5	水处理	含铁、锌污泥	HW17 表面处理废物	336-064-17	6.35	废水处理	固态	锌、铁	1 年	T	
		废盐	HW17 表面处理废物	336-064-17	0.14	废水处理	固态	铁盐、锌盐	1 年	T	
		助镀污泥	HW17 表面处理废物	336-064-17	0.2	助镀液处理	固态	铁、助镀剂	1 个月	T	
6	机械加工	焊接废料及焊接收集尘	一般工业固体废物		0.32	机械加工	固态	/	/	/	外售
7		喷砂布袋除尘器粉尘	一般工业固体废物		63.36	喷砂工艺	固态	/	/	/	外售

### 3.6 项目建设前后“三本帐”分析

技改项目三本账见下表。

表 3.6-1 项目建设前后“三本帐” 单位: t/a

序号	类别	污染物名称	现有项目排放量	技改项目排放量	以新带老削减量	技改后全厂排放量	排放增减量	
1	废气污染物	焊接烟尘	/	0.0013	/	0.0013	+0.0013	
		抛丸粉尘	0	0.64	0	0.64	+0.64	
		漆雾	*	1.72	/	1.72	+1.72	
		非甲烷总烃	/	4.14	/	4.14	+4.14	
		二甲苯	/	0.71	/	0.71	+0.71	
		盐酸雾	/	0.12	/	0.12	+0.12	
		硫酸雾	0	0.56	0	0.56	+0.56	
		氟化物	0	0.05	0	0.05	+0.05	
		氮氧化物(酸雾)	0	0.46	0	0.46	+0.46	
		锌烟	1.46	0	0	1.46	+0	
		氨	*	0.512	0	0.512	+0.512	
		烟尘(颗粒物)	*	0.05	0	0.05	+0.05	
		SO <sub>2</sub>	*	0.08	0	0.08	+0.08	
		NO <sub>x</sub>	*	0.380	0	0.380	+0.380	
		油烟	16.2kg/	0	0	16.2kg/a	0	
喷塑粉尘	/	0	0	/	0			
2	废水污染物	废水量	5160	100	0	5260	+100	
		化学需氧量	0.64	0.025	0	0.665	+0.025	
		氨氮	0.06	0.002	0	0.062	+0.002	
		悬浮物	0.13	0.008	0	0.138	+0.008	
		总磷	/	0.0004	0	0.0004	+0.0004	
		锌	0.00003	0.0001	0	0.0001	+0.0001	
		BOD <sub>5</sub>	/	0.021	0	0.021	+0.021	
		总氮	/	0.005	0	0.005	+0.005	
		六价铬	0.0001	0	0.0001	0	-0.0001	
3	固体废物	危险废物	热浸锌渣及收集尘	16.99	0	0	16.99	+0
			碳钢废酸液及槽渣	14.5	0	0	14.5	+0
			废钝化污泥(含铬)	0.35	0	0.35	0	+0
			废钝化污泥(不含铬)	0	0.35	0	0.35	+0.35
			助镀污泥	/	0.2	0	0.2	+0.2
			白钢、铝镁废酸液及槽渣	5.5	0	0	5.5	+0
			废活性炭	2.4	81	2.4	81	81

序号	类别	污染物名称	现有项目排放量	技改项目排放量	以新带老削减量	技改后全厂排放量	排放增减量
		废过滤棉	0	20	0	20	+20
		废油漆桶	/	6.55	0	6.55	+6.55
		含铁、锌污泥	30	6.35	0	30	-23.65
		废盐	0	0.14	0	0.14	+0.14
		废机油	6.0	0	0	0	+0
		废乳化液	4.8	0	0	0	+0
		废边角料	1525	0	0	0	+0
		焊接废料及焊接收集尘	*	0.32	0	0	+0.32
		喷砂布袋除尘器粉尘	0	63.36	0	0	+63.36
		生活垃圾（含油抹布）	56.5	0	0	56.5	0

\*:原有项目未核算，本次技改项目一并重新核算；

/:原有项目为无组织排放；

## 4.环境现状调查与评价

### 4.1 自然环境概况

#### 4.1.1 地理位置

抚顺欧柏丽实业股份有限公司生产线及环保设施升级改造项目位于辽宁省沈抚新区科技园中科大街 8#，抚顺欧柏丽实业股份有限公司现有厂房内。项目北侧为空地，西侧为空地，隔空地为东台村，南侧为工业厂房，东侧隔中兴街为工业厂房。项目地理位置图见图 4.1-1，项目四邻关系图见图 4.1-2。

目前项目所在地归属于沈抚新区，沈抚新区位于辽东山地与下辽河平原的交接地带。地势东、北高，西、南低，其高程一般在 40~60m 之间。浑河自东部山区流向西部平原的出口处，将大量的碎屑物沉积下来，在宏观上形成东窄西宽、东高西低如同扇面状的浑河冲洪积扇。地貌成因类型属河流侵蚀堆积地貌。微观形态为低漫滩、高漫滩、浑河新扇、浑河老扇。

#### 4.1.2 地形、地貌、地质

沈抚新区的第四纪地层相对较厚，其下基岩为中生界泥岩、泥质粉砂岩等。第四系地层分布规律、岩性特点及时代成因分述如下：

##### (1) 下更新统 (Q1)

冰水沉积，上部为棕红色、灰白色粘土，含砂量大，下部为砂砾石混粘性土。砾石成分复杂，分选差，呈半胶结状态，砾卵石风化严重。

##### (2) 中更新统 (Q2)

冰积层，主要是棕红色粉质粘土，富含铁锰质结核。局部夹砂层透镜体。下部为泥砾，棕色及杂色，砾石成分含量差异较大，砾石风化严重。

##### (3) 上更新统 (Q3)

上部为冲洪积层，该层上部为棕黄色粉质粘土，局部夹砂砾石透镜体，下部为坡洪积不稳定砂砾石层，碎石透镜体。

##### (4) 全新统 (Q4)

分上中下三层。上部为现代河流冲积砂砾石层，组成河床、低漫滩；中部河流冲积砂、粉土及砂砾卵石层，组成浑河高漫滩，分布广泛；下部冲洪积层，双层构造明显。上部为黄褐色粉质粘土，下部为砂砾石，该层组成新冲洪积扇之主体。

沈抚新区所处的大地构造位置是阴山东西向复杂构造带的东延部位与新华夏系第二

巨型隆起带和第二巨型沉降带的交接地区。东部属于辽东台背斜，西部属于下辽河内陆断陷。两个单元基底均由太古界鞍山群老花岗片麻岩、斜长角闪片麻岩组成。下第三系地层分布在城区北部，上第三系地层不整合于前震旦系花岗片麻岩上。第四系地层不整合于基岩之上，厚度东薄西厚，北薄南厚。

沈抚新区地处两个构造单元的衔接地带，郟庐断裂的主干断裂与两侧分支浑河断裂构成复杂的交汇区，表现出有明显的差异升降运动，并伴随有中更新世断裂的发育，这就是沈抚新区地区发生地震的地质构造背景。特别是经过城区西部的郟庐断裂带是目前一条仍在活动的深大断裂。

它制约着两侧地壳的抬升和沉降。通过浑河南岸的浑河断裂虽然也是一条长期活动的深大断裂，但是进入第四纪以来活动已不明显，它与郟庐断裂带在苏家屯区永乐一带相会并被其折断。两条大断裂向北东各自走向延伸，从而构成一个三角形状地块，该地块除有较薄的上第三系地层覆盖外，主要由太古代混合花岗岩构成，是处于两大构造活动带之间的刚性地块，在构造运动中具有相对的稳定性。

综上所述，评价区地质构造简单，项目区域地质图见 4.1-3。

#### 4.1.2 水文地质

评价区域地面水属浑河水系，浑河发源于辽宁省清原县长白山支脉的滚马岭，流经清原县、抚顺市、沈阳市、海城市与太子河汇合后形成大辽河，于营口市入渤海。浑河全长 415km，流域面积为 1148km<sup>2</sup>。浑河在上游接纳抚顺市的城市污水后，于沈阳市东陵区晓仁镜村入沈阳境内，流经东陵区、市区南部、于洪区、辽中县，浑河沈阳段长 172.6km，主要支流有汪家河、满堂河、杨官河、白塔堡河、蒲河等天然河及细河、南运河、新开河等人工河渠。浑河受大伙房水库放流影响，每年 4~9 月大伙房水库放水，平均流量 7~10m<sup>3</sup>/s。沈抚新城位于冲洪积平原区，场区地形较平坦，拟建项目场区包气带岩性主要为砂质粘土，单层厚度≥1.0 m 左右，渗透系数约为 9×10<sup>-4</sup>cm/s~9×10<sup>-5</sup>cm/s。项目区域水文地质图见 4.1-4。

# 沈阳市地图

比例尺 1:900000 0 9 18 (千米)

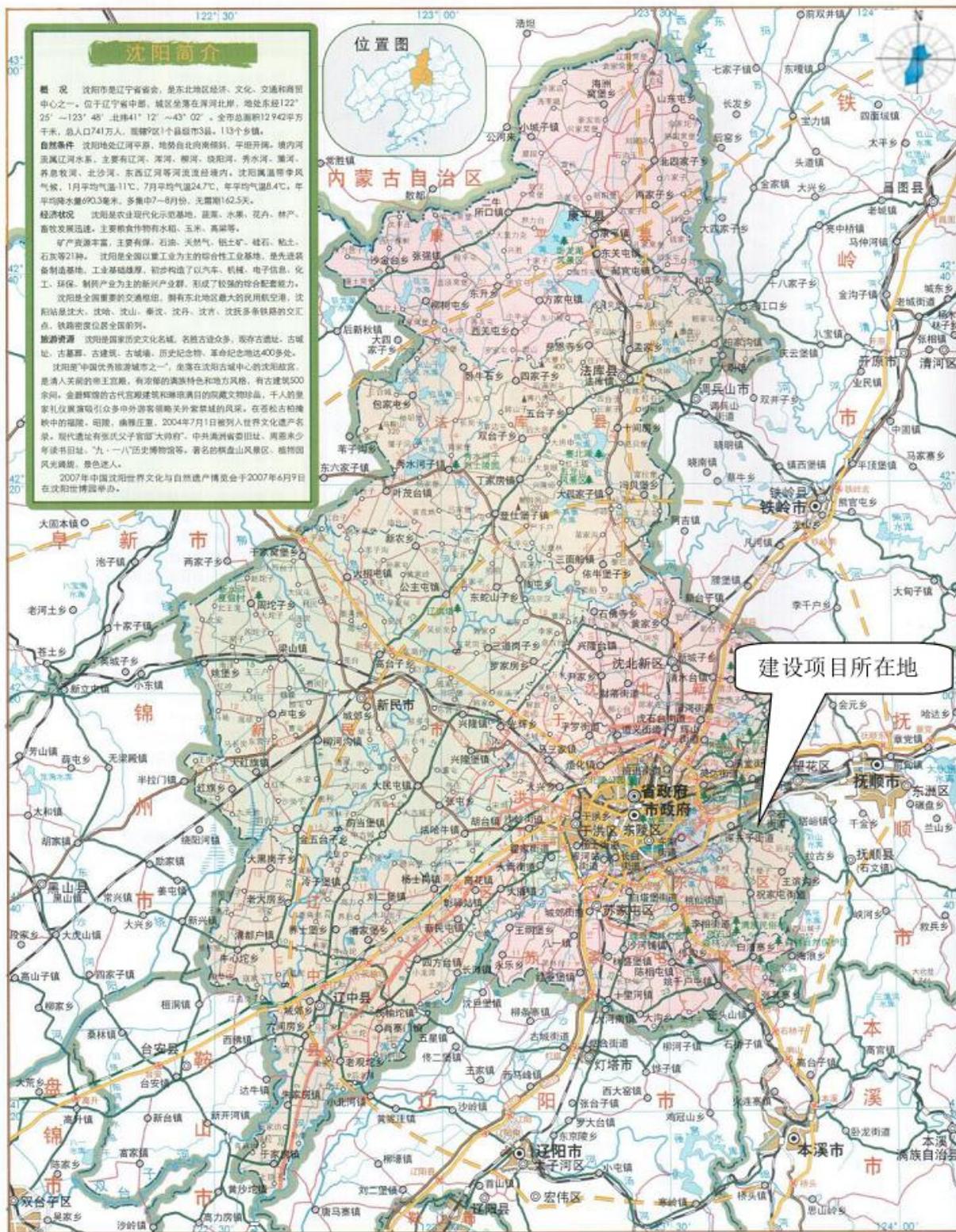


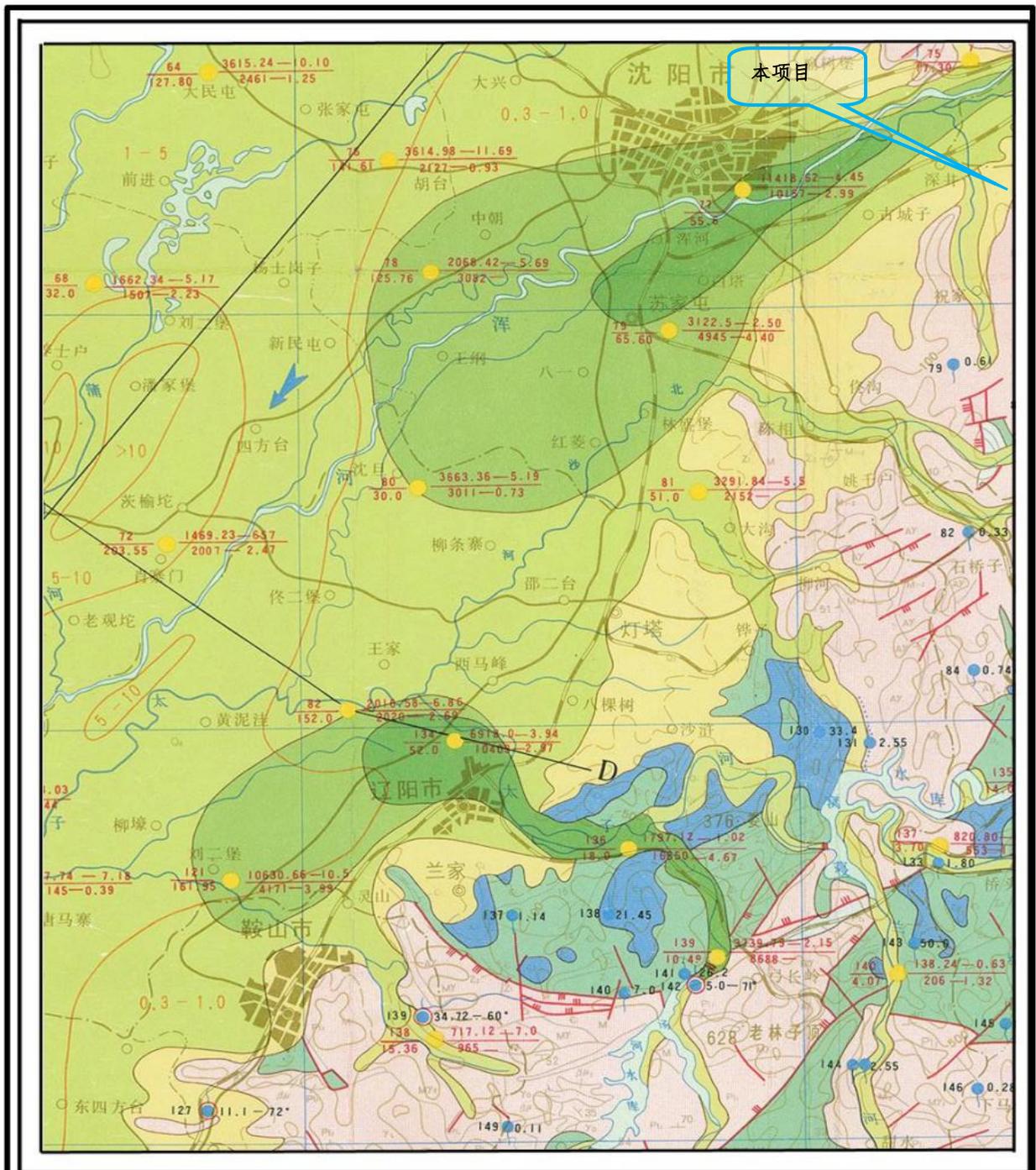
图 4.1-1 项目地理位置图



图 4.1-2 本项目四邻关系图



图 4.1-3 项目区域地质图



1、松散岩类孔隙水

- 单井出水量500-1000 t/d
- 单井出水量100-500 t/d
- 单井出水量<100 t/d

3、基岩裂隙水

- 泉流量>1.0L/s
- 泉流量<1.0 L/s

2、碎屑岩类裂隙孔隙水

- 单井出水量 3000-5000 t/d
- 单井出水量 1000-3000 t/d
- 单井出水量>500 t/d
- 单井出水量<500 t/d

4、碳酸盐岩类裂隙岩溶水

- 泉水流量 >10 l/s

图 4.1-4 项目区域水文地质图

#### 4.1.4 气候气象

根据沈阳市气象站多年气象要素统计,沈阳市地处中纬度,属于温带大陆性季风气候。境内四季分明:春季干旱,夏季炎热多雨,秋季降温迅速,冬季寒冷干燥。该地区累年平均温度为 8.2℃,最高气温 33.91℃,最低气温-26.17℃,年平均气压 1011.17hpa,年平均风速 2.45m/s,年平均相对湿度 64.09%,年降水量 712.14mm,全年日照时数 2484.09 小时。全年最多风向为南风。

##### (1) 气温

区域近三十年气温统计情况见表 5.1-1。由表 6.1-1 可以看出:区域多年平均温度为 8.2℃,1 月份平均温度最低,为-11.6℃,7 月份平均温度最高,为 24.6℃。

表 4.1-1 全年及各月平均温度单位:℃

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年均
温度	-11.6	-7.4	0.7	9.9	17.2	21.8	24.6	23.6	17.5	9.6	0.1	-8.1	8.2

##### (2) 风速

区域近三十年风速统计情况见表 6.1-2。由表 6.1-2 可以看出:区域多年平均风速为 2.45m/s,全年以 3 月风速最高,为 2.9m/s,其次为 4 月,为 2.71m/s,平均风速最低出现在 9 月,为 1.56m/s。

表 4.1-2 全年及各月平均风速单位: m/s

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
风速	1.83	2.28	2.90	2.71	2.47	2.42	2.15	1.78	1.56	1.80	2.23	2.28	2.45

##### (3) 风向风频

全年及各月各季的风频玫瑰图见图 4.1-5。该地区春季最多风向为 S,其频率为 12.91%,次多风向为 SSW,其频率为 12.09%,静风频率为 0.63%。该地区夏季最多风向为 S,其频率为 13.22%,次多风向为 SSW,其频率为 12.55%,静风频率为 1.27%。该地区秋季最多风向为 NNE,其频率为 12.04%,次多风向为 SE,其频率为 10.76%,静风频率为 1.74%。该地区冬季最多风向为 SE,其频率为 12.92%,次多风向为 SSE,其频率为 11.57%,静风频率为 2.55%。全年最多风向为 S,其频率为 10.82%,次多风向为 SSE,其频率为 10.63%,静风频率为 1.54%。

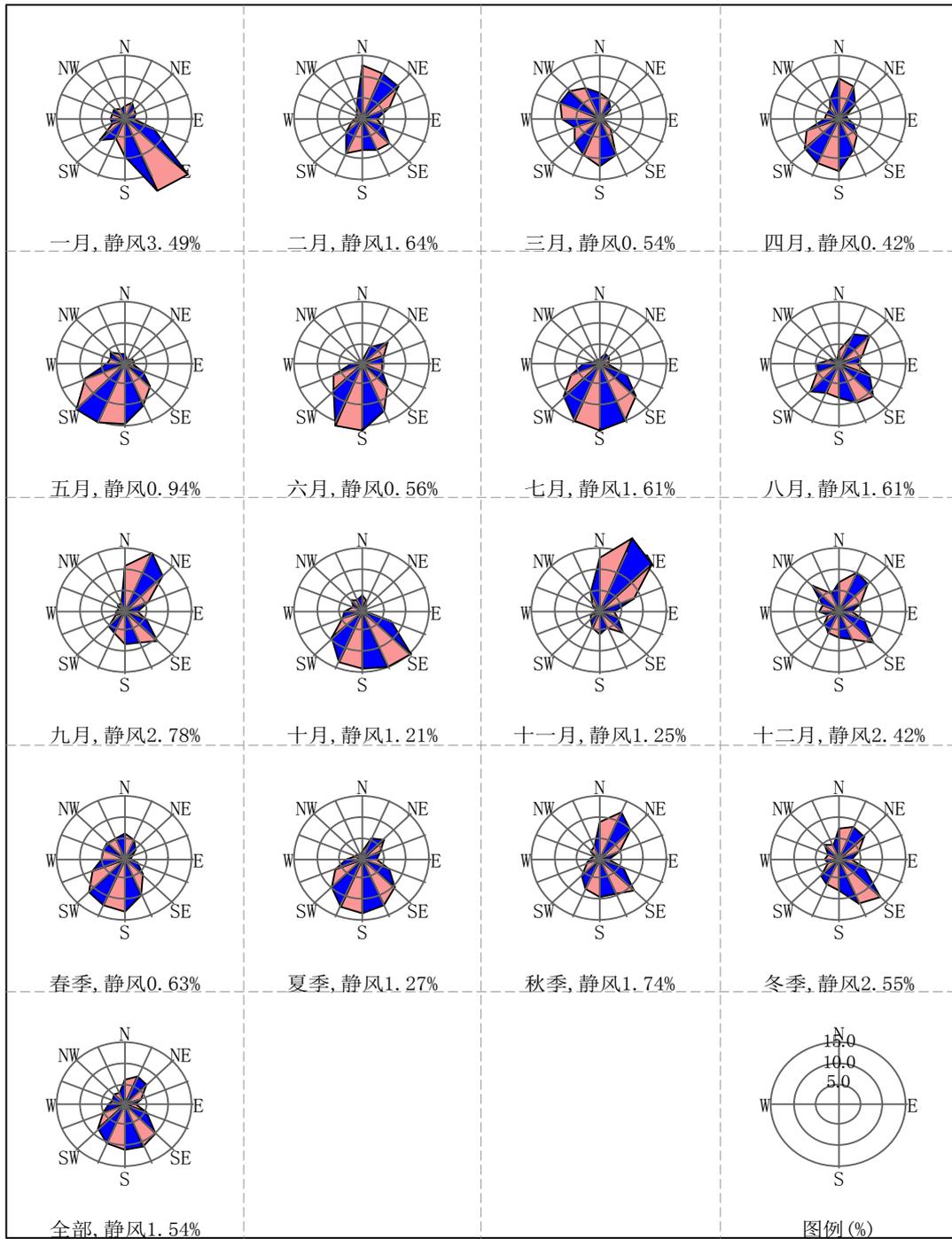


图 4.1-5 风向玫瑰图

## 4.2 环境质量现状调查与评价

### 4.2.1 环境空气质量现状调查与评价

#### (1) 项目所在区域环境质量达标情况

本项目环境空气质量现状数据使用沈阳市环境保护局网站发布的 2018 年沈阳市环境质量公报中数据。

表 4.2-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 /%	达标情况
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	75	70	107	不达标
	日平均第 95 百分位数质量浓度	149	150	99	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	41	35	117	不达标
	日平均第 95 百分位数质量浓度	93	75	124	不达标
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	26	60	43	达标
	日平均第 98 百分位数质量浓度	61	150	41	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	39	40	98	达标
	日平均第 98 百分位数质量浓度	72	80	90	达标
CO	日平均第 95 百分位数质量浓度	1.8 $\text{mg}/\text{m}^3$	4.0 $\text{mg}/\text{m}^3$	45	达标
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数浓度	163	160	102	不达标

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)关于环境空气质量现状调查与评价的规定,6项基本污染物全部达标即为城市环境空气环境质量达标,本项目所在区域属于区域环境质量不达标区。

#### (2) 其他污染物环境质量现状

本项目的特征污染物有盐酸雾、硫酸雾、氨、非甲烷总烃、二甲苯、氮氧化物、颗粒物、SO<sub>2</sub>等,本项目评价范围内无与本项目有关其他污染物环境空气质量监测网数据和公开发布的监测数据,本次评价对盐酸雾、硫酸雾、氨、氟化物、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、TVOC、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>进行补充监测,于2019年3月22-29日、2019年11月20-28日委托沈阳同青检测服务有限公司进行补充监测。

表 4.2-2 环境空气监测基础信息表

检测点位	经纬度	检测项目	检测频次
厂址	N:41°47'45.49" E:123°43'09.15"	氯化氢、硫酸雾、氨、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、TVOC、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub>	硫酸雾、氨、氟化物、氯化氢、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 检测小时值，每天4次，检测时间(02:00、08:00、14:00、20:00)，连续检测7天；非甲烷总烃、甲苯、二甲苯检测一次值，每天1次，连续检测7天；SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 检测日均值，连续监测7天；TVOC监测8小时平均值，连续检测7天。
2#常年主导风向 下风向	N:41°48'38.52" E:123°43'35.80"		

表 4.2-3 硫酸雾、氨、硫化氢、二甲苯、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>污染物环境质量现状表 单位：ug/m<sup>3</sup>

监测点位	监测坐标/m		污染物	平均时间	评价标准	监测浓度范围	最大超标率	超标率	达标情况
	X	Y							
1#厂址	0	113	硫酸雾	小时均值	300	66-81	27%	0%	达标
			氨		200	9-13	6.5%	0%	达标
			氯化氢		50	40	80%	0%	达标
			SO <sub>2</sub>		500	35-39	7.8%	0%	达标
			NO <sub>2</sub>		80	40-50	6.25%	0%	达标
			氟化物		20	6.3-9.6	48%	0%	达标
2#常年主导风向 下风向	1137	915	硫酸雾	小时均值	300	53-60	20%	0%	达标
			氨		200	9-13	6.5%	0%	达标
			氯化氢		50	40	80%	0%	达标
			SO <sub>2</sub>		500	35-39	7.8%	0%	达标
			NO <sub>2</sub>		80	40-50	62.5%	0%	达标
			氟化物		20	6.1-9.8	49%	0%	达标

表 4.2-4 非甲烷总烃、甲苯、二甲苯污染物环境质量现状表 单位：ug/m<sup>3</sup>

监测点位	监测坐标/m		污染物	平均时间	评价标准	监测浓度范围	最大超标率	超标率	达标情况
	X	Y							
1#厂址	0	113	非甲烷总烃	小时(一次)均值	2000	40-45	2.25%	0%	达标
			甲苯		200	159-189	94.5%	0%	达标
			二甲苯		200	137-186	93%	0%	达标
2#常年主导风向 下风向	1137	915	非甲烷总烃	小时(一次)均值	2000	33-39	1.95%	0%	达标
			甲苯		200	193-198	99%	0%	达标
			二甲苯		200	176-194	97%	0%	达标

表 4.2-5 TVOC、PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>污染物环境质量现状表 单位：ug/m<sup>3</sup>

监测点位	监测坐标/m		污染物	平均时间	评价标准	监测浓度范围	最大超标率	超标率	达标情况
	X	Y							
1#厂址	0	113	PM <sub>10</sub>	24小时均值	150	99-101	67.3%	0%	达标
			TVOC	8小时平均值	600	9-11	1.8%	0%	达标
			SO <sub>2</sub>	24小时均值	500	35-39	7.8%	0%	达标
			NO <sub>2</sub>	24小时均值	200	46-48	24%	0%	达标

2#常年主导风向向下风向	1137	915	PM <sub>10</sub>	24小时均值	150	105-109	72.7%	0%	达标
			TVOC	8小时平均值	600	7-11	1.8%	0%	达标
			SO <sub>2</sub>	24小时均值	500	36-38	7.6%	0%	达标
			NO <sub>2</sub>	24小时均值	200	40-50	25%	0%	达标

经上表可知，本项目所在区域 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、非甲烷总烃、二甲苯、甲苯、氨、氯化氢、硫酸、TVOC、氟化物均不超标，区域环境质量状况较好。

#### 4.2.2 地下水质量现状调查与评价

于2019年3月22-23日、2019年11月25-26日委托沈阳同青检测服务有限公司进行监测。

##### (1) 监测点位

1#大南村、2#东台村、3#西三家子村、4#四家子村、5#高科电器分厂各布设1个检测点，共5个检测点位。

##### (2) 监测频次

连续检测2天，每天1次。具体点位详见监测点位图。

##### (3) 监测因子

pH、氯化物、硫酸盐、氨氮、氟化物、硝酸盐、总硬度、挥发酚、耗氧量、亚硝酸盐、溶解性总固体、锌、六价铬、铁、锰、硫化物、铅、镉、砷、汞、总大肠菌群、镍、甲苯、二甲苯、石油类。

##### (4) 评价方法

采用单因子指数评价法，单项水质参数*i*在第*j*点的标准指数：

$$S_{ij} = C_{ij}/C_{si}$$

式中：*C<sub>ij</sub>*—第*i*种污染物的实测浓度，mg/L；

*C<sub>si</sub>*—第*i*种污染物的地下水水质标准，mg/L。

pH指数的计算采用下式：

$$S_{pH_j} = (7.0 - pH_j) / (7.0 - pH_{sd}) \quad (pH_j \leq 7.0)$$

$$S_{pH_j} = (pH_j - 7.0) / (pH_{su} - 7.0) \quad (pH_j > 7.0)$$

式中：*S<sub>pH<sub>j</sub></sub>*—pH值的标准指数；

pH<sub>*j*</sub>—*j*取样点水样pH的实测值；

pH<sub>sd</sub>—评价标准规定pH的下限值；

$pH_{su}$ —评价标准规定 pH 的上限值。

评价标准执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准。

(5) 监测及评价结果

地下水监测及评价结果见表 4.2-6。

序号	监测项目	数值	1#	2#	3#	4#	5#	标准值
1	pH 值	$C_i$	7.36	7.37	7.29	7.34	7.35	6.5~8.5
		$S_{ij}$	0.18	0.19	0.15	0.17	0.18	
2	耗氧量	$C_i$	1.88	1.96	2.28	1.84	1.96	≤3.0
		$S_{ij}$	0.63	0.65	0.76	0.61	0.65	
3	氨氮	$C_i$	0.31	0.36	0.26	0.27	0.35	≤0.5
		$S_{ij}$	0.62	0.72	0.52	0.54	0.7	
4	硝酸盐氮	$C_i$	19.5	19.4	19.8	19.8	18.3	≤20
		$S_{ij}$	0.98	0.97	0.99	0.99	0.92	
5	亚硝酸盐氮	$C_i$	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	≤1.0
		$S_{ij}$	/	/	/	/	/	
6	氯化物	$C_i$	20.1	21.3	22.6	19.8	18.3	≤250
		$S_{ij}$	8.04	8.52	9.04	7.92	7.32	
7	氟化物	$C_i$	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	≤1.0
		$S_{ij}$	/	/	/	/	/	
8	挥发性酚	$C_i$	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	≤0.002
		$S_{ij}$	/	/	/	/	/	
9	铬(六价)	$C_i$	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	≤0.05
		$S_{ij}$	/	/	/	/	/	
10	镍	$C_i$	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	≤0.02
		$S_{ij}$	/	/	/	/	/	
11	总硬度	$C_i$	346	368	354	361	366	≤450
		$S_{ij}$	0.77	0.82	0.79	0.80	0.81	
12	溶解性总固体	$C_i$	447	485	459	477	493	≤1000
		$S_{ij}$	0.45	0.49	0.46	0.48	0.49	
13	硫酸盐	$C_i$	61.8	65.2	67	62	65.5	≤250
		$S_{ij}$	0.25	0.26	0.27	0.25	0.26	
14	锌	$C_i$	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	≤1
		$S_{ij}$	/	/	/	/	/	
15	铁	$C_i$	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	≤0.3
		$S_{ij}$	/	/	/	/	/	
16	锰	$C_i$	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	≤0.1
		$S_{ij}$	/	/	/	/	/	
17	汞	$C_i$	0.00021	0.00051	0.00053	0.00058	0.00088	≤0.001
		$S_{ij}$	0.21	0.51	0.53	0.58	0.88	
18	镉	$C_i$	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	≤0.005
		$S_{ij}$	/	/	/	/	/	
19	铅	$C_i$	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	≤0.01

		S <sub>ij</sub>	/	/	/	/	/	
20	砷	C <sub>i</sub>	0.0004	未检出	0.0006	0.0005	0.0007	≤0.01
		S <sub>ij</sub>	0.04	/	0.06	0.05	0.07	
21	总大肠菌群 <sup>※</sup>	C <sub>i</sub>	2	2	未检出	2	未检出	≤3.0
		S <sub>ij</sub>	0.67	0.67	/	0.67	/	
22	石油类	C <sub>i</sub>	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	≤0.05
		S <sub>ij</sub>	/	/	/	/	/	
23	甲苯	C <sub>i</sub>	0.088	0.112	0.087	0.102	0.089	≤0.7
		S <sub>ij</sub>	0.126	0.160	0.124	0.146	0.127	
24	二甲苯	C <sub>i</sub>	0.112	0.110	0.118	0.105	0.115	≤0.5
		S <sub>ij</sub>	0.224	0.22	0.236	0.210	0.230	
25	硫化物	C <sub>i</sub>	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	≤0.02
		S <sub>ij</sub>	/	/	/	/	/	

由地下水质量现状评价结果表明，项目所在区域地下水各项指标均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类水质标准浓度限值要求。

### 4.2.3 声环境质量现状调查与评价

2019年3月沈阳同青检测服务有限公司对本项目所在区声环境质量进行了现状监测。

#### (1) 监测频率

连续监测 2 天，昼夜各 1 次，昼间 10:00，夜间 22:00。

#### (2) 监测点位

四周厂界各布设 1 个监测点位，共设置 4 个监测点位。

#### (3) 监测结果及评价

声环境质量现状监测结果，见表 4.2-7。

**表 4.2-7 声环境质量现状统计结果 单位：dB (A)**

点位	日期	单位	检测结果	
			昼间 Leq	夜间 Leq
东厂界	3 月 22 日	dB(A)	52.5	43.4
	3 月 23 日	dB(A)	52.2	43.2
南厂界	3 月 22 日	dB(A)	50.7	41.8
	3 月 23 日	dB(A)	50.6	41.7
西厂界	3 月 22 日	dB(A)	54.2	44.9

点位	日期	单位	检测结果	
			昼间 Leq	夜间 Leq
	3月23日	dB(A)	54.6	44.6
北厂界	3月22日	dB(A)	49.7	41.2
	3月23日	dB(A)	49.4	41.1

根据监测结果可知，各监测点位昼夜噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类和4a类标准要求，声环境质量良好。

#### 4.2.4 土壤环境质量现状调查与评价

于2019年3月22日委托沈阳同青检测服务有限公司对本项目所在区土壤环境质量进行了现状监测。

##### （1）监测项目及点位布设

本项目分别在1#污水处理措施及机械加工车间、2#喷漆车间、3#电镀车间设置3个柱状样、4#厂内表层、5#厂址北侧、6#东台村各布设1个厂外表层检测点位，共计6个检测点位，检测1天，每天1次。

表 4.2-8 环境空气质量监测点位一览表

序号	监测点位	监测因子	监测时段及频率	相对厂址方位	相对厂界距离/m
1	厂内1#柱状样	特征因子：pH、六价铬、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、石油烃	测1次	—	—
2	厂内2#柱状样	特征因子：pH、六价铬、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、石油烃 同时检测土壤理化性质	测1次，同步记录土壤理化性质，包括土壤颜色、结构、质地、砂砾含量、其他异物、pH值、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度	—	—
3	厂内3#柱状样	特征因子：pH、六价铬、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、石油烃	测1次	—	—
4	厂内4#表层样	特征因子：pH、六价铬、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、石油烃	测1次	—	—

5	厂外 6#表层样, 位于喷漆排气筒上风向	基本因子: 砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、2-氯苯酚(2-氯酚)、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、苯胺、硝基苯, 45 项	测 1 次	W	105
6	厂外 5#表层样, 位于喷漆排气筒下风向	特征因子: pH、六价铬、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、石油烃	测 1 次	N	407

(2) 监测频次

监测 1 天, 每天 1 次。

(3) 监测结果

土壤质量现状监测统计结果见表 4.2-9。

**表 4.2-9 土壤环境质量监测结果 单位: mg/kg (pH 除外)**

监测点位	采样深度(m)	项目	监测结果	标准	是否达标
			(mg/kg)	(mg/kg)	
厂内 4#表层样	0.2	pH	7.11	/	达标
		六价铬	未检出	5.7	达标
		石油烃	21.1	4500	达标
		间二甲苯+对二甲苯	未检出	570	达标
		邻二甲苯	未检出	640	达标
厂内 1#柱状样	0.5	pH	7.01	/	达标
		六价铬	0.0619	5.7	达标
		石油烃	21.3	4500	达标
		间二甲苯+对二甲苯	未检出	570	达标
		邻二甲苯	未检出	640	达标
	1.5	pH	7.05	/	达标
		六价铬	未检出	5.7	达标
		石油烃	21.1	4500	达标

		间二甲苯+对二甲苯	未检出	570	达标	
		邻二甲苯	未检出	640	达标	
	3	pH	7.07	/	达标	
		六价铬	未检出	5.7	达标	
		石油烃	21.2	4500	达标	
		间二甲苯+对二甲苯	未检出	570	达标	
邻二甲苯	未检出	640	达标			
厂内 2#柱状样	0.5	pH	7.04	/	达标	
		六价铬	未检出	5.7	达标	
		石油烃	20.9	4500	达标	
		间二甲苯+对二甲苯	未检出	570	达标	
		邻二甲苯	未检出	640	达标	
	1.5	pH	7.09	570	达标	
		六价铬	未检出	570	达标	
		石油烃	21.1	640	达标	
		间二甲苯+对二甲苯	未检出	570	达标	
		邻二甲苯	未检出	640	达标	
	3	pH	7.11	/	达标	
		六价铬	未检出	5.7	达标	
		石油烃	20.9	4500	达标	
		间二甲苯+对二甲苯	未检出	570	达标	
		邻二甲苯	未检出	640	达标	
	厂内 3#柱状样	0.5	pH	7.02	/	达标
			六价铬	未检出	5.7	达标
			石油烃	20.8	4500	达标
间二甲苯+对二甲苯			未检出	570	达标	
邻二甲苯			未检出	640	达标	
1.5		pH	7.04	/	达标	
		六价铬	未检出	5.7	达标	
		石油烃	20.9	4500	达标	
		间二甲苯+对二甲苯	未检出	570	达标	
		邻二甲苯	未检出	640	达标	
3		pH	7.05	/	达标	
		六价铬	未检出	5.7	达标	
		石油烃	20.9	4500	达标	
		间二甲苯+对二甲苯	未检出	570	达标	
		邻二甲苯	未检出	640	达标	

厂外 6#表层样	0.2	pH 值	6.95	—	达标
		砷	14.0	60	达标
		镉	0.275	65	达标
		汞	0.308	38	达标
		铜	39.0	18000	达标
		铅	31.1	800	达标
		镍	27.2	900	达标
		六价铬	未检出	5.7	达标
		四氯化碳	未检出	2.8	达标
		氯仿	未检出	0.9	达标
		氯甲烷	未检出	37	达标
		1,1-二氯乙烷	未检出	9	达标
		1,2-二氯乙烷	未检出	5	达标
		1,1-二氯乙烯	未检出	66	达标
		顺-1,2-二氯乙烯	未检出	596	达标
		反-1,2-二氯乙烯	未检出	54	达标
		二氯甲烷	未检出	616	达标
		1, 2-二氯丙烷	未检出	5	达标
		1,1,1,2-四氯乙烷	未检出	10	达标
		1,1,2,2-四氯乙烷	未检出	6.8	达标
		四氯乙烯	未检出	53	达标
		1,1,1-三氯乙烷	未检出	840	达标
		1,1,2-三氯乙烷	未检出	2.8	达标
		三氯乙烯	未检出	2.8	达标
		1,2,3-三氯丙烷	未检出	0.5	达标
		氯乙烯	未检出	430	达标
		苯	未检出	4	达标
		氯苯	未检出	270	达标
		1,2-二氯苯	未检出	560	达标
		1,4-二氯苯	未检出	20	达标
		乙苯	未检出	28	达标
		苯乙烯	未检出	1290	达标
		甲苯	未检出	1200	达标
间/对二甲苯	未检出	570	达标		
邻二甲苯	未检出	640	达标		
硝基苯	未检出	76	达标		
苯胺	未检出	260	达标		
2-氯酚	未检出	2256	达标		
苯并[a]蒽	66.6ug/kg	15	达标		
苯并[a]芘	81.5ug/kg	1.5	达标		

		苯并[b]荧蒽	72.9ug/kg	15	达标
		苯并[k]荧蒽	33.0ug/kg	151	达标
		蒽	85.8ug/kg	1293	达标
		二苯并[a, h]蒽	7.6ug/kg	1.5	达标
		茚并[1,2,3-cd]芘	67.4ug/kg	15	达标
		萘	7.5ug/kg	70	达标
厂内 5#表层样	0.2	pH	6.97	/	达标
		六价铬	未检出	5.7	达标
		石油烃	21.1	4500	达标
		间二甲苯+对二甲苯	未检出	570	达标
		邻二甲苯	未检出	640	达标

由表 4.2-9 可以看出，厂内土壤环境质量监测结果符合《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》中二类用地风险筛选值要求。

**表 4.2-10 土壤理化性质监测结果 单位：mg/kg (pH 除外)**

检测时间	2019 年 11 月 26 日		
检测点位	2# 热镀锌车间 柱状点		
	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m
经纬度	E 123°43'7.70" N 41°47'43.59"		
颜色	棕色	棕色	棕色
结构	块状	块状	块状
质地	砂壤土	砂壤土	砂壤土
砂砾含量	无	无	无
其他异物	石子	石子	石子
阳离子交换量※ (cmol/kg)	7.62	7.51	7.76
氧化还原电位※(mv)	-120	-145	-130
饱和导水率※ (cm/s)	0.0004	0.0007	0.0006
土壤容重※ (kg/m <sup>3</sup> )	1220	1350	1460
孔隙度※ (%)	0.9	0.8	0.5



图 4.2-1 本项目监测点位图

## 5.环境影响预测与评价

### 5.1 大气环境影响预测及评价

本项目大气环境评价工作等级为二级，根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)的相关规定，本项目不进行进一步预测与评价，项目废气污染物排放量核算见章节 3.5.2。

#### 5.1.1 卫生防护距离

##### (1) 卫生防护距离

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201—91)规定，无组织排放有害气体的生产单元（生产区、车间或工段）与居住区之间应设置卫生防护距离，计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中：

$C_m$ ：为环境一次浓度标准限值(mg/m<sup>3</sup>)；

$Q_c$ ：为有害气体无组织排放量可以达到的控制水平(kg/h)；

$r$ ：为有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径(m)；

$L$ ：为工业企业所需的卫生防护距离(米)，A、B、C、D 为计算系数。

选取氯化氢、硫酸雾、铬酸雾作为计算因子，卫生防护距离计算系数见表 5.1-1。

表 5.1-1 卫生防护距离计算系数

计算系数	工业企业所在地区 近五年平均风速m/s	卫生防护距离L,m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类别 1)								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2-4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

卫生防护距离具体计算参数及结果见表 5.1-2。

**表 5.1-2 卫生防护距离计算结果一览表**

污染源	污染物	参数 A	参数 B	参数 C	参数 D	卫生防护距离计算值(m)	卫生防护距离(m)
焊接车间	粉尘	700	0.021	1.85	0.84	0.17	50

综上，项目焊接车间的卫生防护距离为 50m，距离本项目最近的居民为东台村，距离本项目最近的居民点约 407m。卫生防护距离内现无居民、学校和医院等敏感点，未来不得新建居民点、学校、医院等敏感点。卫生防护距离包络线见附图 5.1-1。



## 5.2 地表水环境影响分析

本项目用水主要为酸洗池调配酸用水、水洗池用水、碱洗池用水、钝化液配制用水、助镀池助镀剂调配用水、酸雾洗涤塔用水、循环水池冷却水、燃气锅炉用水。

本项目设施污水处理单元对各股废水进行单独处理后回用，其中酸洗槽废水不能达到工艺要求则排放至反镀件酸洗槽（废酸槽）进行使用，该废酸槽内酸洗废水不定期排放至污水处理站进行处理，槽底废酸（含槽渣）作为危险废物委托处置。酸洗废水处理量为 72.73 t/a。其中碱洗槽废碱液每年排放一次至酸洗废水处理单元内，故酸洗废水处理单元年处理废水 77.21t/a，出水率 90%，出水量为 69.30t/a，水质达到工艺水回用要求，回用至槽液配制。

各清洗槽清洗废水为连续溢流排水，经污水处理单元处理后，达到工艺用水水质标准全部回用，无废水排放。

助镀槽液达不到工艺要求，则排入污水处理单元处理后，达到工艺标准后助镀液回用。

钝化槽液浓度达不到工艺要求，则加入钝化液进行调配，定期清理槽渣。

项目设置 2 套酸雾净化装置，二级净化塔，酸雾净化塔均采用氢氧化钠吸收液，吸收液仅在设备检修时一次性排放，每年排放一次，一次排放量约为 8.16t，进入废水收集处理系统处理，处理后回用。

本项目设置 1 台 0.5t/h 的蒸汽燃气锅炉用于车间酸洗槽加热，设置 2 台 0.35MW 的热水锅炉用于办公楼供暖，以上锅炉仅冬季使用。锅炉补水量为年 726t/a，锅炉定期排水量为 75t/a，该水为清下水，可以直接回用于碳钢水洗用水。

本项目正常工况无生产废水排放，酸洗（碱洗）废水、清洗废水（喷淋塔废水、地面清洗）、助镀剂废液均经过各自的工艺单元处理后回用，其中酸洗（碱洗）废水、清洗废水（喷淋塔废水）经各单元处理后集中于回用水池，该回用水池内水主要用于配酸和清洗工艺，正产工况下，无废水排放。仅在工况调整时回用水水池内部的部分废水会经氧化+生化单元处理后，达到排放标准后对外排放，该废水属于不定期，间歇排放，最大排放量约为 100t/a。

表 5.2-1 外排水沿程去除率表

处理单元	名称	COD	BOD <sub>5</sub>	N-NH <sub>3</sub>	总氮	SS	磷	锌	单位
设计值	原水	1750	1050	1000	1350	150	4.5	80	mg/l
	进水	1750	1050	1000	1350	150	4.5	80	mg/l
氧化处理	出水	1400	840	20	364.5	150	4.5	80	mg/l
	去除率	20%	20%	98%	73%	0%	0%	0%	%
生化处理	出水	280	210	20	47.4	75	4.1	1.2	mg/l

	去除率	80%	75%	0%	87%	50%	10%	99%	%
外排		245	210	20	47.4	75	4.1	1.2	mg/l
《辽宁省污水综合排放标准》(DB21/1627-2008)间接排放标准	标准	300	250	30	50	300	5	1.5	mg/l

表 5.2-2 本项目非正常工况下废水污染物产生及排放情况

来源	水量	处理单元	名称	COD	BOD <sub>5</sub>	N-NH <sub>3</sub>	总氮	SS	磷	锌	单位
酸洗废水、清洗废水、碱液喷淋废水、地面冲洗废水经处理后的回用水	100t/a	设计值	原水	1750	1050	1000	1350	150	4.5	80	mg/l
		产生量		0.175	0.105	0.1	0.135	0.015	0.00045	0.008	t/a
		进水	进水	1750	1050	1000	1350	150	4.5	80	mg/l
		氧化处理	出水	1400	840	20	364.5	150	4.5	80	mg/l
			去除率	20%	20%	98%	73%	0%	0%	0%	%
		生化处理	出水	280	210	20	47.4	75	4.1	1.2	mg/l
			去除率	80%	75%	0%	87%	50%	10%	99%	%
		外排	出水浓度	245	210	20	47.4	75	4.1	1.2	mg/l
			污染物外排量	0.025	0.021	0.002	0.005	0.008	0.0004	0.0001	t/a
				《辽宁省污水综合排放标准》(DB21/1627-2008)间接排放标准	标准	300	250	30	50	300	5

综上，本项目酸（碱）洗废水、清洗废水生产任务调整时会有部分外排至市政管网的情况，经污水处理站处理后，排放标准符合《辽宁省污水综合排放标准》（DB 21/1627-2008 表 2（排入污水处理厂的水污染物最高允许排放浓度）及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中第二类污染物最高允许浓度要求，外排至三宝屯污水处理厂处理。正常生产条件下酸（碱）洗废水生产废水经处理后回用，回用标准可以达到为企业内部标准。清洗废水连续溢流循环处理后回用于生产，回用标准可以达到企业内部标准要求。

项目产生的生活污水进入市政管网后进入三宝屯污水处理厂处理。

本项目废水对地表水体影响较小。

## 5.3 环境噪声影响预测与评价

### 5.3.1 预测模式

按照《环境影响评价技术导则声环境（HJ2.4-2009）》的要求，可选择点声源预测模式，来模拟预测本项目主要声源排放噪声随距离的衰减变化规律。

1) 对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减：

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

式中： $L_2$ ——点声源在预测点产生的声压级，dB(A)；

$L_1$ ——点声源在参考点产生的声压级，dB(A)；

$r_2$ ——预测点距声源的距离，m；

$r_1$ ——参考点距声源的距离，m；

$\Delta L$ ——各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量），dB(A)。

2) 对室内噪声源采用室内声源噪声模式并换算成等效的室外声源：

$$L_n = L_e + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

$$L_w = L_n - (TL + 6) + 10 \lg S$$

式中： $L_n$ ——室内靠近围护结构处产生的声压级，dB；

$L_w$ ——室外靠近围护结构处产生的声压级，dB；

$L_e$ ——声源的声压级，dB；

$r$ ——声源与室内靠近围护结构处的距离，m；

$R$ ——房间常数， $m^2$ ；

$Q$ ——方向性因子；

$TL$ ——围护结构的传输损失，dB；

$S$ ——透声面积， $m^2$

3) 对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声压级采用下面公式：

$$Leq=10\lg(\sum 10^{0.1Li})$$

式中： $Leq$ ——预测点的总等效声级，dB(A)；

$Li$ ——第  $i$  个声源对预测点的声级影响，dB(A)。

4) 为预测项目噪声源对周围声环境的影响情况，首先预测噪声源随距离的衰减，然后将噪声源产生的噪声值与区域噪声背景值叠加，即可以预测不同距离的噪声值。叠加公式为：

$$Leq=10Lg[10^{L1/10}+10^{L2/10}]$$

式中：

Leq-----噪声源噪声与背景噪声叠加值；

L1-----背景噪声，L2 为噪声源影响值。

### 5.3.2 厂界预测结果及分析

预测主要生产设备均投入运行时，同时采取噪声治理措施时各厂界的噪声预测值。在各厂界的噪声预测结果见表 5.3-1。

表 5.3-1 厂界噪声预测结果 单位:Leq[dB(A)]

测点	昼 间				夜 间			
	背景值	贡献值	预测值	评价结果	背景值	贡献值	预测值	评价结果
厂界东	35.82	52.20	52.30	达标	39.2	/	/	达标
厂界南	38.02	46.30	46.90	达标	38.1	/	/	达标
厂界西	31.18	63.50	63.50	达标	47.2	/	/	达标
厂界北	39.58	50.30	50.65	达标	40.5	/	/	达标

计算结果表明，技改后全厂噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类标准要求，对周围环境影响较小。

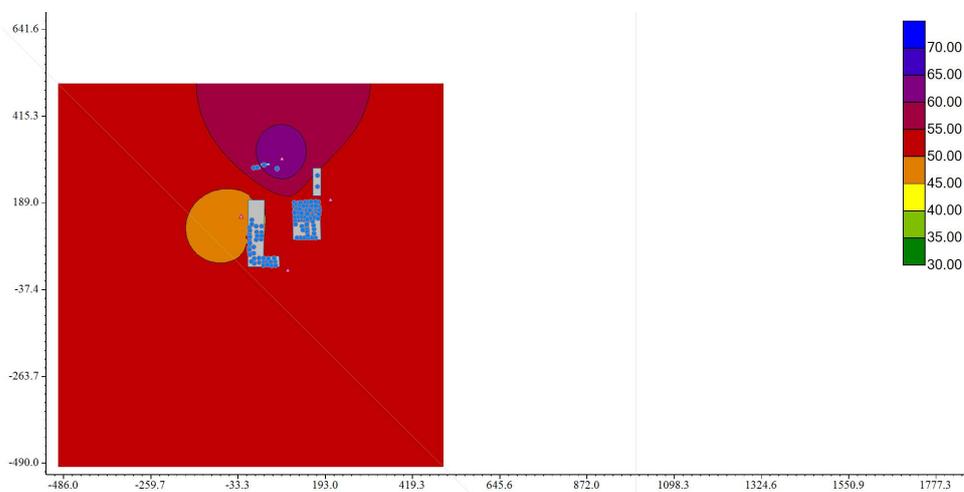


图 5.3-1 昼间噪声预测等值线图（预测值）

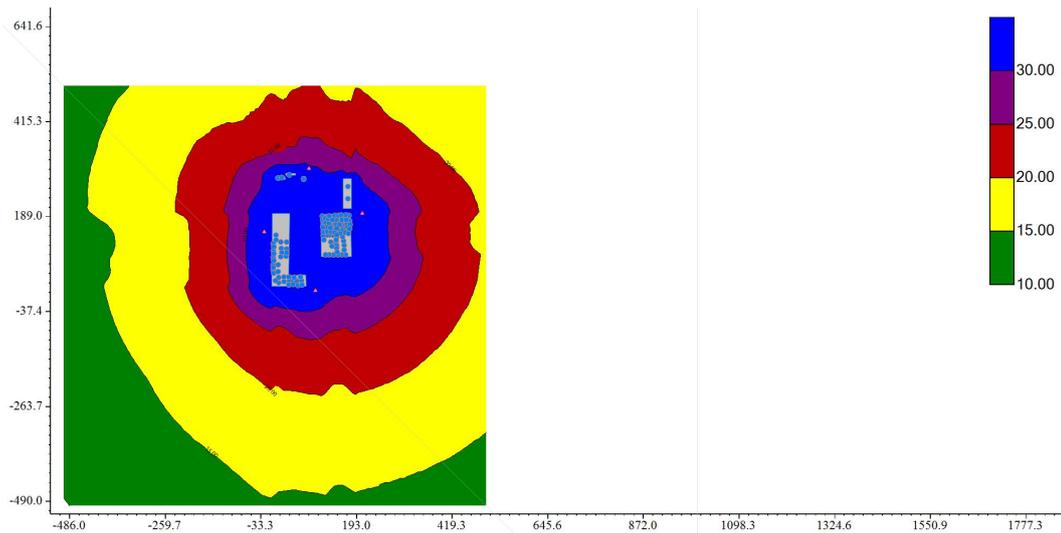


图 5.3-2 昼间噪声预测等值线图（贡献值）

## 5.4 固体废物环境影响分析

《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》规定（以下简称《固废法》，2005年4月1日实施）“建设产生固体废物的项目以及建设贮存、利用、处置固体废物的项目，必须依法进行环境影响评价，并遵守国家有关建设项目环境保护管理的规定。建设项目的环评文件确定需要配套建设的固体废物污染环境防治设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。固体废物污染环境防治设施必须经原审批环境影响评价文件的环境保护行政主管部门验收合格后，该建设项目方可投入生产或者使用。对固体废物污染环境防治设施的验收应当与对主体工程的验收同时进行。产生固体废物的单位和个人，应当采取措施，防止或者减少固体废物对环境的污染。产生工业固体废物的单位应当建立、健全污染环境防治责任制度，采取防治工业固体废物污染环境的措施。企业事业单位应当根据经济、技术条件对其产生的工业固体废物加以利用；对暂时不利用或者不能利用的，必须按照国务院环境保护行政主管部门的规定建设贮存设施、场所，安全分类存放，或者采取无害化处置措施”。根据这些规定，本环评将对项目所产出的固体废物的处置措施及环境影响进行分析。

### 5.4.1 固体废物产生情况及处置措施

扩建项目产生的固废主要为机械加工产生的废边角料、废机油、废乳化液；焊接产生的焊接废料及焊接收集尘；碳钢产品的热浸锌+喷漆工艺中酸洗工序产生废酸液及废槽渣、助镀工序产生废助镀液；镀锌工序产生锌渣及布袋除尘器收集的烟尘；钝化工序产生钝化污泥；喷漆工序产生废活性炭、废过滤棉、废油漆桶；白钢和铝镁产品酸化工艺会产生酸液和废槽渣；铝镁钝化工艺会产生钝化污泥。水处理措施会产生含铁、锌污泥、废盐。

其中废边角料、焊接烟尘属于一般固体废物，在厂内集中收集后外售。本项目工业固体废物临时暂存间所将严格按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单的要求规范建设和维护使用，地面均进行地面硬化、设顶棚和围墙措施，防止雨水径流进入，避免渗滤液量产生，同时，建立档案制度，详细记录入场的固体废物的种类和数量等信息。

本项目一般工业固废经分类回收后合理处置，可防止环境污染，防治措施是可行的。

其中废机油、废乳化液、废酸液及废槽渣、废助镀液、烟尘、钝化污泥、废活性炭、废过滤棉、废油漆桶、含铁、锌污泥均为危险废物。以上危险废物使用专用容器盛装，在厂内危废库暂存后委托有资质单位处理。

危险废物暂存满足《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求，转移必须填报危险废物转移联单，处置应交由有危险废物处置资质单位处置。

#### 5.4.2 固体废物影响分析

抚顺欧柏丽实业股份有限公司现状设有 1 座危险废物暂存间，建筑面积为 16m<sup>2</sup>，本次扩建后由于危险废物增加，危废暂存间的建筑面积不能满足要求，故本次项目将其扩建为 80m<sup>2</sup>。危险废物暂存间需要按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求做好了防风、防雨、防晒、防渗漏等措施，危险废物统一收集后委托有资质单位处理。贮存能力能否满足本项目危废贮存需求，详见下表。

表 5.4-1 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	产废周期	储存周期
1	危险废物暂存间	热浸锌渣及收集烟尘	HW17	336-064-17	除尘器	13.6m <sup>2</sup>	专用容器（桶）	1t	每天	1 年
2		废酸液及槽渣	HW17	336-064-17	铸铁酸洗槽	16m <sup>2</sup>	专用容器（桶）	1t	1 年	1 年
3		废钝化污泥	HW17	336-064-17	钝化槽	0.8m <sup>2</sup>	专用容器（桶）	1t	半个月	1 年
4		助镀污泥	HW17	336-064-17	助镀槽	0.8m <sup>2</sup>	专用容器（桶）	1t	1 年	1 年
7		废活性炭	HW49	900-041-49	喷漆	6.5m <sup>2</sup>	专用容器（桶）	1t	2-3 天	1 个月

8	废过滤棉	HW49 其他 废物	900- 041- 49	废气 处理 装置	/	专用容 器（桶）	1t	3个月	不储存
9	废油漆桶	HW49	900- 041- 49	喷漆 工艺	0.8m <sup>2</sup>	专用容 器（桶）	1t	随时	1个月
10	含铁、锌 污泥	HW17	336- 064- 17	污水 处理	5.6m <sup>2</sup>	专用容 器（桶）	1t	1年	1年
11	废机油	HW08	900- 214- 08	机械 加工 工序	4.8m <sup>2</sup>	专用容 器（桶）	1t	3个月	1年
12	废乳化液	HW09	900- 006- 09		3.8m <sup>2</sup>	专用容 器（桶）	1t	3个月	1年

危险废物暂存容器占地约 0.8m<sup>2</sup>/个，根据本项目废物产生量及周转周期核算，危废暂存容器共占地 52.7m<sup>2</sup>，本项目危险废物暂存间 80m<sup>2</sup>，容量可以满足危险废物暂存需要。建设单位现已与有资质单位签订危险废物处置协议，该单位处理资质范围包含本项目产生的危险废物处理类别，处置单位位于沈阳市内，运输距离短，现状危险废物处置方式合理。

综上所述，项目危险废物可得到妥善处置。在以上措施得到落实的情况下，本项目所产生的固体废物对周围环境影响较小。

### 5.4.3 固体废物处置管理建议

为了进一步降低固体废物的影响，建议建设单位在实践中逐步确定新的废物管理模式，对所有固体废物进行监控管理。

#### （1）全过程管理

即对废物从“初生”那一时刻起对废物的产生、收集、运输、贮存、再循环、再利用、加工处理直至最终处置实行全过程管理，以实现废物减量化、资源化和无害化。

#### （2）对排放废物进行审计

废物审计制度是对废物从产生、处理到处置排放实行全过程监督的有效手段。其主要内容有：①废物合理的产生量；②废物流向和分配及监测记录；③废物处理和转化；④废物有效排放和废物总量衡算；⑤废物从产生到处理的全过程评估。

## 5.5 地下水环境影响分析

### 5.5.1 区域水文地质概况

#### 5.5.1.1 地下水含水岩组的划分

根据区域水文地质资料，评价区地下水主要为第四系松散岩类孔隙潜水、第三系孔隙裂隙水。矿化度 $<1\text{g/L}$ ，水化学类型以碳酸钙钠型为主。

第四系松散岩类孔隙潜水：主要含水层为冲洪积砂砾石、砂卵石层，含水层厚度 $>30\text{m}$ ，地下水埋深约 $8\text{--}10\text{m}$ ，单位涌水量 $10\text{--}30\text{L/s}\cdot\text{m}$ ，单井涌水量小于 $100\text{m}^3/\text{d}$ ，影响半径 $200\text{--}500\text{m}$ ，渗透系数为 $60\text{--}200\text{m/d}$ ，给水度为 $0.25\text{--}0.32$ 。

第三系孔隙裂隙水，含水岩性为上第三系（N）明化镇组冲洪积、河湖积含砾粗砂岩、细~粗砂含砾及砂砾岩层。含水层厚度约 $50\text{m}$ 。

#### 5.5.1.2 地下水的补给、径流与排泄条件

本地区松散岩类含水层厚度较小，层次及结构简单。地下水动力性质相同，并且形成补给径流、排泄条件的差异性较小。

该区地下水的补给来源主要是靠大气降水渗入补给和区域地下水侧向补给。排泄主要为人工开采、地下水径流及自然蒸发形式排泄。

##### （1）地下水的补给

调查区域整体区域地下水的补给来源主要为地下水径流，在调查区域的东北部是整个调查区域的上游地带，属淡水，通过上游补给后径流到本调查区域。

由于含粘土层的阻水作用导致大气降水、地表水体和工业用水渗漏这三种补给方式对该孔隙承压水的补给量很小，可忽略。

##### （2）地下水的径流

调查区域的地下水径流属于浅层地下径流，该区域整体地形平坦，整体地形东高西低，地下水径流方向为由东北向西南。

##### （3）地下水排泄

调查区域地下水的排泄方式主要为径流排泄及人工开采排泄，调查区域整体地形东高西低，地下水由东北向西南径流，调查区域下游区域为区内地下水的排泄区，下游区域有村庄村庄开采区域地下水。

##### （4）地下水与地表水的水力联系

在调查区域内地下水水位低于河水位，总体来说两者之间存在一定的水位高程差，有相互补给的趋势，但是由于项目所在区域有距离地表水相对较远，并且地区地下水流速较

慢，因此认为两者之间的补给量很小，忽略二者之间的水力联系。

### 5.5.2 水文地质条件

评价区所处水文地质单元为浑河扇，地下水含水层主要是砂、砾砂、砾卵石层，厚度约 30~50m，上部普遍被一层厚 15~20m 的粉质粘土所覆盖，具有微承压性。地下水类型为松散岩类孔隙水，地下水稳定水位埋深为 9.40~9.60m，矿化度小于 1g/L，水化学类型以碳酸钙钠型为主。该类型水主要接受大气降水补给，水动态受季节影响较大，以河流和蒸发方式排泄，降水入渗补给地下水明显，根据相关资料沈阳地区城区平均动态水位变化在 1.2-1.8m，周边地区北部降雨明显多于南部，项目所在区域地下水全年动态水位变幅在 1.5-2.0m。

### 5.5.3 地下水环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 中行业分类，本项目地下水评价等级为三级。

#### 1、正常工况

在正常工况下地表污染物在随渗漏水进入地下含水层之前，先经包气带地层垂直入渗。因此包气带地层防护能力的强弱对保护地下水至关重要。包气带是联接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。地下水能否被污染以及污染程度的大小，取决于包气带的地质结构、成份、厚度、渗透性以及污染物的种类和性质。废水中的有机物随下渗水进入包气带后，主要靠土壤的吸附、络合和螯合、氧化还原等物理化学作用滞留在包气带土层中，并经土壤中的微生物逐渐分解，废水中的 BOD<sub>5</sub>、COD 可大为降低。资料表明：包气带上部 2~4m 土层可分别去除 BOD<sub>5</sub> 和 COD 的 95%和 85%左右。废水中的污染物随废水进入包气带后，绝大部分可与土壤发生吸附、沉淀、络合与螯合、氧化还原等一系列复杂的物理化学反应，生成难溶化合物滞留于土层中。当下渗时遇到渗透系数大的介质时，会进入地下含水层，而遇到渗透系数小的介质时，不会对地下水产生污染。

根据当地水文地质条件分析可以看出，区域包气带岩性为砂壤土、粉质粘土、粉土、粉砂等。区域包气带自然防护条件一般，如果防渗措施不当含水层可能受到污染。防止地下水污染的主要手段就是设置防渗措施，切断污染物进入地下水环境的途径。

#### 2、在非正常工况

在防渗措施失效的情况下，污染物可能下渗从而污染地下水。本评价采用类比分析法对地下水水质进行预测和评价，预测评价面积 6km<sup>2</sup>。

根据项目工程特点，选择锌、铁作为预测因子，评价标准参照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准的要求。

本项目类别分析的对象为《天津友发瑞达交通设施有限公司热镀锌及酸再生项目》环境影响评价报告书。该项目采用的热镀锌工艺与本项目相同，单条热镀锌工艺线规模为2万吨，和本项目规模基本相同，水文地质情况与本项目相似，类比分析具有有效性。

根据该项目据预测结果显示，在非正常状况下，热镀锌生产线的铁污染物入渗到潜水含水层 100 天时，污染物最大超标距离为 17.37 米，峰值距离泄露点 3.57 米；1000 天时，铁污染物最大超标距离为 56.47 米，峰值距离泄露点 14.96 米；铁污染物运移 30 年时，污染物最大超标距离为 217.33 米，峰值距离泄露点 87.35 米。

在非正常状况下，锌污染物入渗到潜水含水层 100 天时，污染物最大超标距离为 16.82 米，峰值距离泄露点 3.57 米；1000 天时，锌污染物最大超标距离为 54.51 米，峰值距离泄露点 14.96 米；锌污染物运移 30 年时，最大超标距离为 209.83 米，峰值距离泄露点 87.35 米。

本项目热镀锌所处车间，厂区地下水水流方向为自东北向西南，在非正常状况发生后，厂方应及时采取应急措施，制定处理方案，截断污染物在地下水中的运移通道，在渗漏点下游增设监测井，加密监测频率评估修复处理的效果，使此状况下对周边地下水的影响降至最小，同时项目应尽量采用防渗层自动检漏系统，以更好的保护地下水。

因此，在采用严格的防控措施和应急措施情况下，本项目对地下水环境基本无影响可满足导则要求。也可满足 GB/T14848 或国家（业、地方）相关标准要求。

#### **5.5.4 地下水模拟预测结论**

在非正常状况条件下，渗漏可能会对下游地下水环境产生不良的影响，截止预测期间，污染物运移距离较近，污染物质形成的污染羽相对较小，随着时间所产生的污染物浓度逐渐减少，在包气带介质的吸附、降解等作用的影响，污染物质会得到不同程度的净化因此本项目做好防渗及日常监管，减少非正常状况下的渗漏发生，对下游地下水的影响较小，因此对下游居民造成威胁的可能性也较小。

需要特别说明的是，上述所有溶质运移的预测工作均是在假设污染物持续入渗的前提下，且计算模型中并未考虑包气带介质的吸附、降解等作用的影响，实际上，包气带介质中含有各种离子、有机物和微生物，污染物质在通过包气带向地下水迁移的过程中将发生吸附、过滤、离子交换、生物降解等作用而得到不同程度的净化，因此污染羽的实际迁移情况将小于上述预测结果。

## 5.6 土壤环境影响分析

根据中国土壤数据库中数据，本项目所在地区土壤类型（土类）为暗棕壤。归属与分布为灰棕黄土，属棕壤亚类棕黄土土属。主要分布在辽宁省沈阳、辽阳、铁岭、丹东等市的丘陵漫岗上部。

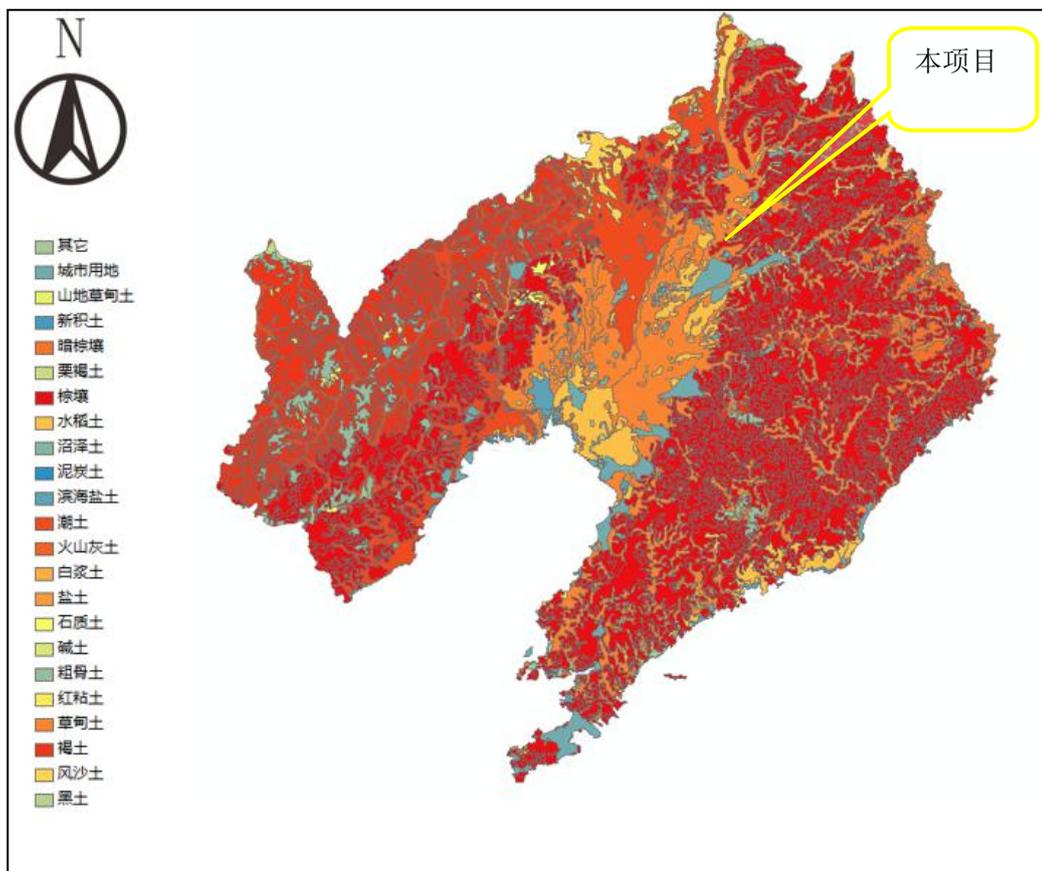


图 5.6-1 土壤类型图

根据现场观测及实验室测定结果，土壤理化特征和土壤质地参见下表。

表 5.6-1 土壤理化特性调查表

点号		2#点位		时间	2019.11.22	
经度		E 123°43'7.70"		纬度	N 41°47'43.59"	
层次		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	/	/
现场记录	颜色	棕色	棕色	棕色	/	/
	结构	块状	块状	块状	/	/
	质地	砂壤土	砂壤土	砂壤土	/	/
	砂砾含量	无	无	无	/	/
实验室	其他异物	石子	石子	石子	/	/
	pH 值	7.04	7.09	7.11	/	/
	阳离子交换量 (cmol (+) /kg)	7.62	7.51	7.76	/	/
	氧化还原电位 (mV)	-120	-145	-130	/	/

测定	饱和导水率/ (cm/s)	0.0004	0.0007	0.0006	/	/
	土壤容重/ (g/cm <sup>3</sup> )	1.22	1.35	1.46	/	/
	孔隙度 (%)	0.9	0.8	0.5	/	/

### (3) 土壤污染识别

本项目对评价范围内的土壤环境影响主要为大气沉降影响和垂直入渗。大气沉降影响途径为喷漆过程中产生的挥发性有机物，特征因子如间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯，经排气筒排放，排放的污染物经大气沉降至评价范围内的土壤环境，从而对土壤环境造成污染影响。垂直入污染源渗选择最大的盐酸酸洗槽（40m<sup>3</sup>）氯化物非正常工况下的泄漏。

**表5.6-2 土壤环境影响类型与影响途径表**

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	—	—	—	—
运营期	√	—	√	—
服务期满后	—	—	—	—

**表5.6-3 土壤环境影响源及影响因子识别表**

污染源	工艺流程/节点	污染途径	特征因子	备注
喷漆排气筒	喷漆过程	大气沉降	间二甲苯+对二甲苯	正常工况
			邻二甲苯	
盐酸槽	酸洗过程	垂直入渗	氯化物	非正常工况

### (4) 预测评价范围及评价时段

本项目大气沉降预测评价范围为占地范围内全部及占地范围外 0.2km 范围内，同时兼顾上风向最近敏感点，为本项目厂界外西侧有敏感点东台村，距离本项目 407m。垂直入渗预测评价范围与现状调查评价范围一致，为占地范围内全部及占地范围外 0.2km 范围内。

根据项目土壤环境影响识别结果，大气沉降确定本项目生产主要设备折旧年限为 20 年，确定本项目重点预测时段为项目竣工运行后的 20 年。

### (5) 预测情景及预测因子

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）要求，本项目污染源类别为新增污染源；污染途径为大气沉降对土壤环境的影响。

大气沉降污染源为喷漆过程中产生的挥发性有机物，经光氧催化废气+活性炭吸附处理设备处理达标后，由 1 根 15m 排气筒排放后的沉降量。大气沉降预测因子为挥发性有机物中的间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯。

垂直入渗污染源为氯化物。

### (6) 预测方法

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目土壤环境影响评价工作等级为二级，大气沉降预测方法参考导则附录 E 的方法一。垂直入渗预测方法参考导则附录 E 的方法二。

#### A：大气沉降影响预测

##### ①大气沉降计算步骤

a) 通过工程分析计算土壤中某种物质的输入量；大气沉降影响可参照 HJ 2.2 相关技术方法给出；

b) 土壤中某种物质的输出量主要包括淋溶或径流排出、土壤缓冲消耗等两部分；植物吸收量通常较小，不予考虑；涉及大气沉降影响的，可不考虑输出量；

c) 分析比较输入量和输出量，计算土壤中某种物质的增量；

d) 将土壤中某种物质的增量与土壤现状值进行叠加后，进行土壤环境影响预测。

##### ②大气沉降预测方法

a) 单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中： $\Delta S$ ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

$I_s$ ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

$L_s$ ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

$R_s$ ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

$\rho_b$ ——表层土壤容重，kg/m<sup>3</sup>；

$A$ ——预测评价范围，m<sup>2</sup>；

$D$ ——表层土壤深度，一般选取 0.2 m；

$n$ ——持续年份，a。

b) 单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算，如式

$$S = S_b + \Delta S$$

式中： $S_b$ ——单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

$S$ ——单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

##### ③ 大气沉降预测结果

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）估算模式计算结果，本项目二甲苯最大落地浓度为  $4.18 \times 10^{-2} \text{mg/m}^3$ ，距离排气筒 69 米处，位于园区工业用地内，属于 GB36600-2018 二类用地。本项目厂界外西侧有敏感点东台村，距离本项目 407m 为

GB36600-2018 一类用地。

本项目表层土壤质地为砂壤土，土壤容重为 1.22g/cm<sup>3</sup>，即 1220kg/m<sup>3</sup>；表层土壤深度选取 0.2m；持续年份选取 20 年。

根据上述预测方法及计算参数，计算得出各不同阶段土壤环境敏感目标处及占地范围内单位质量表层土壤中污染物的增量，叠加现状值后，可计算得出不同阶段单位质量土壤中污染物的预测值，具体预测结果见下表。

表 5.6-4 大气沉降影响下各不同阶段土壤中污染物的增量及预测结果

预测点位	距离排气筒位置/m	预测因子	不同阶段	落地浓度 mg/m <sup>3</sup>	土壤中污染物增量 mg/kg	土壤现状值 mg/kg	土壤中污染物预测值 mg/kg	质量标准	评价标准 mg/kg	是否超标	
最大落地浓度点	46	间,对二甲苯	竣工首年	4.18×10 <sup>-2</sup>	3.42×10 <sup>-5</sup>	未检出	3.42×10 <sup>-5</sup>	GB 36600-2018	570	达标	
			竣工后第20年	4.18×10 <sup>-2</sup>	6.85×10 <sup>-4</sup>	未检出	6.85×10 <sup>-4</sup>			达标	
		邻二甲苯	竣工首年	4.18×10 <sup>-2</sup>	3.42×10 <sup>-5</sup>	未检出	3.42×10 <sup>-5</sup>		640	达标	
			竣工后第20年	4.18×10 <sup>-2</sup>	6.85×10 <sup>-4</sup>	未检出	6.85×10 <sup>-4</sup>			达标	
东台村	407	间,对二甲苯	竣工首年	2.66×10 <sup>-2</sup>	2.18×10 <sup>-5</sup>	未检出	2.18×10 <sup>-5</sup>		163	达标	
			竣工后第20年	2.66×10 <sup>-2</sup>	4.36×10 <sup>-4</sup>	未检出	4.36×10 <sup>-4</sup>			达标	
		邻二甲苯	竣工首年	2.66×10 <sup>-2</sup>	2.18×10 <sup>-5</sup>	未检出	2.18×10 <sup>-5</sup>			222	达标
			竣工后第20年	2.66×10 <sup>-2</sup>	4.36×10 <sup>-4</sup>	未检出	4.36×10 <sup>-4</sup>				达标

根据上表可知，本项目间，对二甲苯、邻二甲苯最大落地浓度点的土壤环境预测值为 6.85×10<sup>-4</sup>mg/kg，满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值，土壤中间，对二甲苯、邻二甲苯的增量较小，对项目及周围土壤环境影响较小。

#### B: 垂直入渗预测

垂直入渗影响采用《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录 E 推荐的一位非饱和溶质运移模型，预测污染物可能影响的深度。

##### ① 数学模型

一位非饱和溶质运移控制方程如下：

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left( \theta D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (qc)$$

式中：c——污染物介质浓度，mg/L；

D——弥散系数，m<sup>2</sup>/d；

q——渗流速率，m/d

z——沿 z 轴的距离，m；

t——时间变量，d；

θ——土壤含水率，%。

初始条件：

$$c(z,t)=0 \quad t=0, L \leq z < 0$$

边界条件：

第一类 Dirichlet 边界条件， $c(z,t)=C_0 \quad t>0, z=0$  适用于连续点源情景；

$$c(z,t) = \begin{cases} c_0 & 0 < t \leq t_0 \\ 0 & t > t_0 \end{cases}$$

适用于非连续点源情景。

## ② 软件介绍

Hydrus 是美国盐土实验室开发的模拟非饱和土壤中的水、热、溶质运移的系列软件，主要用于计算模拟饱和—非饱和带的水分运动和溶质运移，他在模拟土壤中水分运动、盐分、污染物和养分运移方面得到广泛应用。非饱和土壤水主要是 1 维垂向运动的形式，软件用于计算包气带水分、溶质运移规律，是可以计算在不同边界条件和初始条件下的数学模型。

## ③ 边界参数条件

a.模型选择水流模型+溶质运移模型；

b.土壤质地 1 种，土壤层数 1 层，土壤倾斜程度为水平，土壤厚度 300cm；

c.泄漏时间 60d，时间单位 d，预测时间 3000d；

d.非饱和水力模型选择单孔模型，无滞后现象；

e.土壤参数砂壤土，Qr0.065、Qs0.41、Alpha0.075、n1.89、Ks106.1、10.5；

f.上边界定通量，下边界自由排水；

g.计量单位 mg，污染物浓度 220mg/L；

h.观测点深度选择 10cm、20cm、30cm、50cm、75cm、150cm、200cm、300cm；

(7) 垂直入渗预测结果

预测结果见图 5.6-2。

### Observation Nodes: Concentration

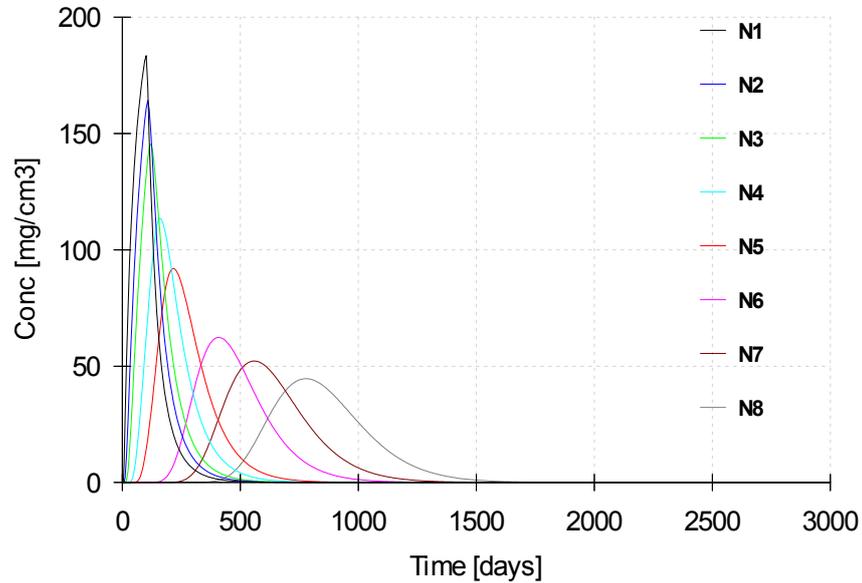


图 5.6-2 溶质运移观测点浓度-时间预测结果图

根据上图分析如下：

①土壤深度 10cm 处，在渗漏发生后 150d 时，氯化物达到最大浓度 180mg/cm<sup>3</sup>，土壤容重取 1220kg/m<sup>3</sup>，则氯化物贡献值为 0.22mg/kg，在防渗层修复后，运移 500d 时，氯化物污染消除。

②土壤深度 20cm 处，在渗漏发生后 180d 时，氯化物达到最大浓度 160mg/cm<sup>3</sup>，土壤容重取 1220kg/m<sup>3</sup>，则氯化物贡献值为 0.20mg/kg，在防渗层修复后，运移 550d 时，氯化物污染消除。

③土壤深度 30cm 处，在渗漏发生后 200d 时，氯化物达到最大浓度 150mg/cm<sup>3</sup>，土壤容重取 1220kg/m<sup>3</sup>，则氯化物贡献值为 0.18mg/kg，在防渗层修复后，运移 570d 时，氯化物污染消除。

④土壤深度 50cm 处，在渗漏发生后 220d 时，氯化物达到最大浓度 120mg/cm<sup>3</sup>，土壤容重取 1220kg/m<sup>3</sup>，则氯化物贡献值为 0.15mg/kg，在防渗层修复后，运移 600d 时，氯化物污染消除。

⑤土壤深度 75cm 处，在渗漏发生后 250d 时，氯化物达到最大浓度 80mg/cm<sup>3</sup>，土壤容重取 1220kg/m<sup>3</sup>，则氯化物贡献值为 0.10mg/kg，在防渗层修复后，运移 800d 时，氯化物污染消除。

物污染消除。

⑥土壤深度 150cm 处，在渗漏发生后 500d 时，氯化物达到最大浓度 70mg/cm<sup>3</sup>，土壤容重取 1220kg/m<sup>3</sup>，则氯化物贡献值为 0.09mg/kg，在防渗层修复后，运移 1000d 时，氯化物污染消除。

⑦ 土壤深度 200cm 处，在渗漏发生后 600d 时，氯化物达到最大浓度 60mg/cm<sup>3</sup>，土壤容重取 1220kg/m<sup>3</sup>，则氯化物贡献值为 0.07mg/kg，在防渗层修复后，运移 1400d 时，氯化物污染消除。

⑧ 土壤深度 300cm 处，在渗漏发生后 800d 时，氯化物达到最大浓度 50mg/cm<sup>3</sup>，土壤容重取 1220kg/m<sup>3</sup>，则氯化物贡献值为 0.061mg/kg，在防渗层修复后，运移 1600d 时，氯化物污染消除。

**表 5.6-5 垂直入渗影响下各不同深度土壤中污染物的增量及预测结果**

序号	预测点位	预测因子	不同深度	土壤中污染物增量 mg/kg	土壤现状值 mg/kg	土壤中污染物预测值 mg/kg	质量标准	评价标准 mg/kg	是否超标
1	酸洗槽	氯化物	10cm	0.22	/	/	GB36600-2018	/	/
			20cm	0.20	/	/		/	/
			30cm	0.18	/	/		/	/
			50cm	0.15	/	/		/	/
			75cm	0.10	/	/		/	/
			100cm	0.09	/	/		/	/
			200cm	0.07	/	/		/	/
			300cm	0.061	/	/		/	/

\*土壤中无氯化物标准，故不做叠加分析；

## Profile Information: Concentration

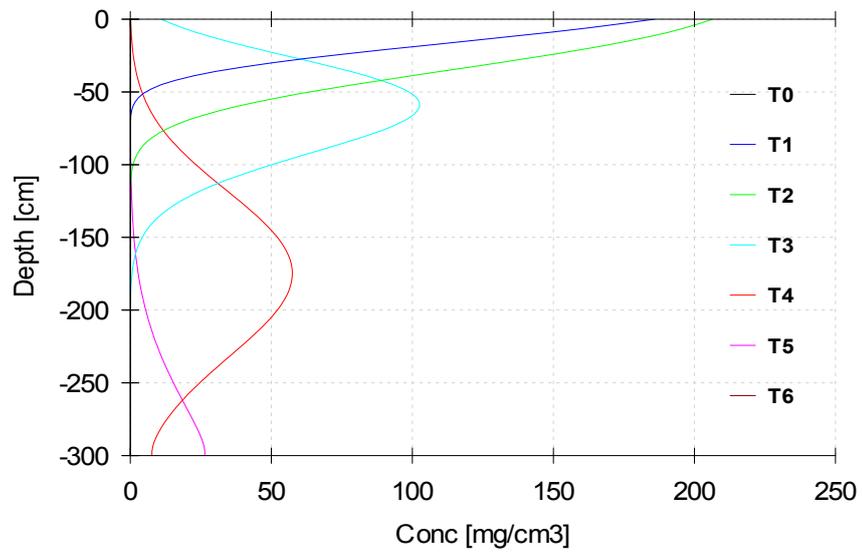


图 5.6-3 溶质运移观测点浓度-深度预测结果图

根据上表可知，本项目氯化物在垂直入渗影响下各不同深度的最大土壤环境增量为 0.22mg/kg，《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中无氯化物筛选值，模拟增量较小，对项目及周围土壤环境影响较小。经过图 5.6-3 模拟结果，Cl<sup>-</sup>经过 1000 天，到达地表下 3m 处的 Cl<sup>-</sup>浓度为  $0.25 \times 10^{-4}$ mg/L，对包气带土壤影响浓度较小。

### (8) 土壤环境保护措施及对策

#### ① 源头控制措施

针对喷漆过程中产生的挥发性有机物及二甲苯，须加强废气处理设备的维护和保养，保证废气处理设备的处理效率，避免因废气处理设施由于维护不及时出现的去除效率下降。

加强各槽体的泄漏检测工作。

#### ② 过程防控措施

本项目占地范围内应采取绿化措施，以种植具有较强吸附能力的植物为主，从而减少大气污染物的沉降量，以减少对土壤环境污染。

采取严格的防渗措施，切断泄漏污染物垂向入渗进入土壤的途径，进而确保泄漏污染物不会对土壤产生污染影响。

## 6.环保措施及其可行性论证

### 6.1 废气污染防治措施

#### 6.1.1 废气处理工艺

项目废气主要为酸洗工序产生的盐酸雾、硫酸雾、氮氧化物、氟化物；热镀锌工艺产生的氨、烟尘；焊接工序、抛丸工序、喷砂工序产生的粉尘等；喷漆工序产生的漆雾、非甲烷总烃、甲苯、燃气加热炉和锅炉产生的燃天燃气废气，主要污染物为烟尘、二氧化硫、氮氧化物。废气处理工艺流程如下：

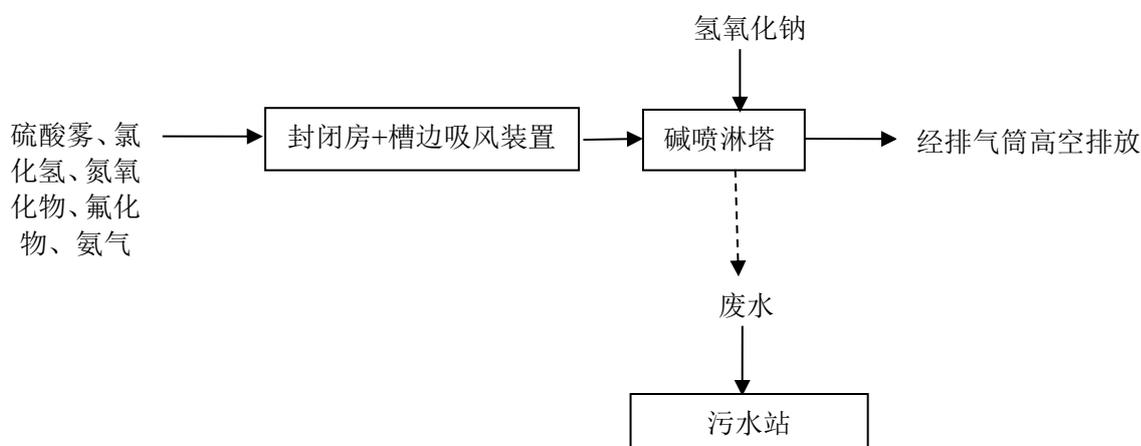


图 6.1-1 废气处理工艺流程图

**废气收集措施：**本次扩建铸铁和白钢铝镁产品分别建设两座房中房，将酸洗槽、助镀槽、钝化槽均位于封闭的房中房内，各槽废气均采用槽边强制吸风装置抽风，废气收集效率可达到按100%以上。为保障废气收集效率，采用分级配套标准风机的方法避免局部负压过高等问题，废气总管采用负压收集，废气的排放量根据企业生产要求，通过标配风机和集气罩，准确控制废气处理量。此外，在生产线设计时，应进行的详细风量、风管、负压、余量及阀门启闭计算，保证风量按生产线要求收集。必要时，应在单条生产线设置小型风机正压排风至主风管，确保风量的稳定性。

**硫酸雾和氯化氢处理措施：**经槽边吸风装置收集后采用碱喷淋净化塔处理，原理为采用氢氧化钠吸收液中和酸雾；废气气流在净化塔内由下而上，经15%氢氧化钠碱液喷淋中和酸雾，尾气经挡风除雾装置而排空。碱液循环使用，定期排放至污水站综合废水收集处理系统，酸雾和碱性液体发生中和反应达到酸雾治理的目的。采用全自动pH控制计及加药泵控制循环吸收液的pH值，净化后的废气通过20米高排气筒排入大气，项目酸雾吸收塔的处理效率可达 90% 以上，能够确保外排尾气中氯化氢等酸性污染物排放浓度满足《大气

污染物综合排放标准》（ GB16297-1996 ）中相应的排放限值要求。

### （2）热镀锌生产线热浸镀锌过程中产生的废气治理措施

热浸镀锌过程中产生的废气主要为工件浸入锌锅及工件进出锌锅过程中产生的锌烟，本项目采取的热浸镀锌过程废气的控制和治理措施为：本项目锌锅外侧设有锌锅烟气集尘罩，在工件浸入锌锅及工件进出锌锅过程中，上部集尘罩和下部集尘罩完全闭合，整个锌锅处在封闭的锌锅烟气集尘罩内，产生的锌烟全部被集尘罩侧面的引风机收集，经布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒排放。袋式除尘属于过滤式除尘方式，其特点是以过滤机理作为除尘主要机理。当携尘气流经进气口进入袋式除尘器后，较大的粉尘颗粒因除尘器内部截面积的增大，风速下降，而直接沉降；较小的粉尘颗粒被滤袋阻留在滤袋表面。含尘气流经除尘后，经排气筒排入大气。随着过滤的不断进行，滤袋表面的粉尘越积越多，滤袋阻力不断升高，当设备阻力达到一定的限值时，滤袋表面积聚的粉尘需及时清理，本项目采用脉冲振打的方式清理。袋式除尘器具有除尘效率高、性能稳定可靠、操作简单等特点。本项目袋式除尘器的除尘效率不低于 99%，能够确保外排尾气中颗粒物的排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（ GB16297-1996 ）中相应的排放限值要求。

### （3）涂装废气

目前涂装行业挥发性有机废气常规治理措施主要有以下几种，UV 光氧催化、RTO 焚烧、催化燃烧、活性炭吸附、等离子净化。

**表 6.1-1 各种挥发性有机废气技术经济对比分析表**

比较内容	RTO 焚烧	催化燃烧	UV 光氧催化	活性炭吸附	等离子净化
优点	适宜处理低浓度、大风量（一般大于 10000m <sup>3</sup> /h）的涂装废气，效率高	去除效率高，运行稳 适宜处理，净化彻底，能耗低，管理方便，适于高浓度的有机废气的处理。	处理高浓度、大风量的有机废气，易管理，无二次污染	运行稳定，去除效率较高，尤其适于低浓度的有机废气的处理。	投资较低，多级处理较高，运行费用低，无需预热，操作维护简单方便，适于大风量、低浓度的有机废气处理。
缺点	运行费用往往偏高，能耗大，对污染物浓度有要求，更适合处理连续产生的有机废气。	铂，钴，钯类贵金属催化剂价格昂贵。占地面积大；失效后更换费用高；辅助加热费用昂贵，运行费用往往偏高，对污染物浓度要求较高，低浓度废气不利于燃烧。	净化效率低，容易受各种因素或者条件影响，如废气成分、废气浓度等	采用活性炭作为吸附剂需要定期更换以保证处理效率，会产生废活性炭等危险固废。	相对去除效率略低，对污染物浓度、成分有较高的要求，有爆炸风险
处理效率	95%	95%	70%	90%	80%

能耗 (天然气)m <sup>3</sup> /h	175	200	80	/	/
设备投资 /万元	265	200	150	50	100
运行成本 /万元	2095 /5 年	2299 /5 年	5/1 年	20 /1 年	50 /1 年

RTO 焚烧法适合处理低浓度、大风量（一般大于 10000m<sup>3</sup>/h）的有机废气，运行成本较高，从经济技术可行性角度分析，不适合中小型项目。

催化燃烧适合用于处理高浓度、小风量且废气温度较高的有机废气，本项目有机废气浓度约为 360mg/m<sup>3</sup>，采用催化燃烧法不合适，且运行需要铂，钴，钯类贵金属催化剂价格昂贵，不适合中小型项目。

活性炭吸附法净化效率较高，但是如果无活性炭再生装置，产生的废活性炭量较大，处理运行费用太高，不适合作为有机废气前段处理设施。

等离子废气的净化设备原理主要是在高压电场作用下，产生大量的正、负氧离子，具有很强的氧化性，在极短的时间内氧化、分解废气污染因子，打开有机挥发性气体的化学键，最终生成二氧化碳和水等稳定无害的小分子，从而达到净化空气的目的。等离子净化装置对污染物的浓度成分有较高要求，且有爆炸风险。

UV 光解催化法在实际运营中，由于受各种因素和条件的影响，如废气成分复杂、废气浓度不稳定或者达不到 UV 光氧催化最适中的范围等原因，导致光解催化的净化效率差异较大，甚至在满足所有外在条件的基础上，处理不同成分的废气其净化效率也有区别。

根据关于《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知（2019 年 6 月 26 日），仅使用低温等离子、光催化、光氧催化的措施，处理效率较低。故为保证有机废气处理效率，UV 光解氧化后再加活性炭吸附装置，进一步处理挥发性有机废气，提高废气处理效率，可以满足本项目废气达标排放要求。

活性炭装置主要处理 UV 光解未能分解完全的废气，此部分废气污染物浓度较低，产生的废活性炭较少，从环保措施的经济技术合理性角度分析较为合理。该套装置对非甲烷总烃等挥发性有机废气的综合处理效率理论上可达 97%。可以满足《喷漆工序产生的漆雾执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准及无组织排放标准；二甲苯及非甲烷总烃排放浓度执行《工业涂装工序挥发性有机物排放标准（DB213160-2019）》表 1 中涉及工业涂装工序其他行业标准限值及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）。符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中的 VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求。

#### (4) 粉尘

焊接工艺采用了移动臂+滤芯除尘器处理后，经 1 根 15m 高排气筒排放，滤芯集尘处理后（除尘效率 99%）经 1 根 15m 高排气筒外排。滤芯中央集尘设施在焊接工序中已普遍使用，处理效果好，可以将粉尘从无组织排放方式转变为有组织排放方式，处理后粉尘排放浓度和速率均能满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中二级标准要求。

抛丸粉尘和喷砂粉尘均在封闭空间内进行，经抽风管道最终引入布袋除尘进行处理（除尘效率 99%），处理后由 1 根 15m 高排气筒外排，处理后粉尘排放浓度和速率均能满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中二级标准要求。

无组织废气防治措施：槽边吸风装置未能收集的废气于车间无组织排放，为进一步控制无组织排放，建议采用以下方法对无组织废气进行处理：

a. 原辅料使用过程中均采用管道计量滴加控制，减少物料与外界的接触机会；通过降低使用温度减少无组织排放量。

b. 对生产车间设备、管道、阀门经常检查、检修，保持装置气密性良好。

c. 加强管理，所有操作严格按照既定的规程进行。

采用上述措施后，可有效地减少原料和产品在使用过程中无组织气体的排放，使污染物的无组织排放量降到最低。

## 6.2 水污染防治措施

### 6.2.1 废水分类收集、处理措施

技改项目废水主要为表面酸洗后清洗废水、碱洗后清洗废水、钝化后清洗废水、酸雾净化塔排水；酸洗碱洗废水、助镀槽废液。

以上废水经厂内改建的污水处理站各个单元处理后达到工艺水标准后排入各工艺回用，仅在生产条件发生改变时，部分回用水要经氧化和生化处理单元处理后排至三宝污水处理厂。

具体废水性质如：

酸洗废水：当镀件酸洗槽内盐酸浓度小于生产需求时，低浓度酸排至返镀件酸洗池。返镀件酸洗池内盐酸浓度小于生产需求时，废酸排出系统，进行中和处理。每年产生废酸约 77.21m<sup>3</sup>/a，本次酸洗废水处理单元设计规模为 100m<sup>3</sup>/a，可以满足本项目酸洗及碱洗水处理要求。其他酸液及槽渣委托有资质单位处理处置。

清洗废水：由于现工艺生产的挂具、吊具在清洗时引入了氨氮等污染物。清洗水槽废水每日循环净化后回用，该部分废水约为 40m<sup>3</sup>/d。经过长时间循环后，每年有约 40m<sup>3</sup>/a

废水排出系统，内部回用作新酸稀释用水。

助镀剂：但助镀剂中  $\text{Fe}^{2+}$  浓度超过一定限度时，会造成镀锌时漏镀的发生，故必须定期对助镀剂进行处理，降低  $\text{Fe}^{2+}$  浓度至  $1\text{g/L}$  以下回用。助镀剂压滤处理过程需与清洗废水污泥压滤处理过程隔离，防止物料掺混。

生活污水：生活污水不进入污水处理设计中，由化粪池收集后排放至污水处理厂。

根据项目工程计划安排，污水处理工程建分质分流的排污方式对不同性质的废水进行处理。

#### A.清洗废水处理流程说明

清洗废水进入调节氧化池内，调节 pH 至  $7.5\sim 8.5$ ，同时采用曝气搅拌，能够将水中的部分  $\text{Fe}^{2+}$  转化为  $\text{Fe}^{3+}$ 。 $\text{Fe}^{2+}$ 、 $\text{Fe}^{3+}$  和  $\text{Zn}^{2+}$  均生成氢氧化物沉淀，然后加入混凝药剂 PFS 和 PAM，排入沉淀池。经曝气处理、混凝沉淀处理后的清洗废水，以悬浮物为主的 COD 已经大部分被去除。出水达到清洗废水回用指标排入清洗回用水池回用。

#### B.助镀剂处理流程说明

助镀剂周期排放至收集池，分批提升至 PH 调节氧化池，调节 pH 值，采用曝气搅拌，加入氧化剂将水中的部分  $\text{Fe}^{2+}$  转化为  $\text{Fe}^{3+}$ 。 $\text{Fe}^{3+}$  生成氢氧化铁沉淀，用泵加压送至压滤机形成固体泥饼外委处置，滤液（助镀剂）返回至助镀槽回用。

压滤机处理助镀剂时，料液与其它废水隔离，单独回用。

#### C.酸洗废水处理流程说明

酸洗废水周期直接排放至酸洗调节池，先调节 PH 至  $7.0\sim 8.0$ ，采用曝气搅拌，能够将水中的部分  $\text{Fe}^{2+}$  转化为  $\text{Fe}^{3+}$ 。 $\text{Fe}^{2+}$ 、 $\text{Fe}^{3+}$  和  $\text{Zn}^{2+}$  均生成氢氧化物沉淀污泥，用泵加压送至压滤机，形成固体泥饼外委处置。压滤机滤液排入滤液池。再分批用泵提升至蒸发干燥器，去除水分，析出固体盐外委处置。蒸发冷凝水排入后续生化处理系统 1，再进一步降解冷凝水中的 COD、氨氮和总氮，达到清洗废水回用指标排入清洗回用水池回用。

#### D.外排水处理流程说明

可根据生产安排，清洗回用水定期排至中间水池，有泵提升入生化处理设备 2，进一步降解水中的 COD、氨氮和总氮，达到达到《辽宁省污水综合排放标准》(DB21/1627-2008) 间接排放标准及《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中第二类污染物最高允许浓，外排至市政污水处理厂。

#### E.应急处理流程说明

由于根据市场行情，有调整生产的可能性，故排放废水量有可能发生较大变化，故厂

区设置有污水事故储池，供事故排水和生产调节排水使用。

#### F.污泥处理流程说明

产生的污泥均由压滤机进行处理后外委处理。

以上工艺流程针对本项目各股废水性质进行设计，各单元去除效率满足本项目要求，处理水可以达到回用水和外排水标准。

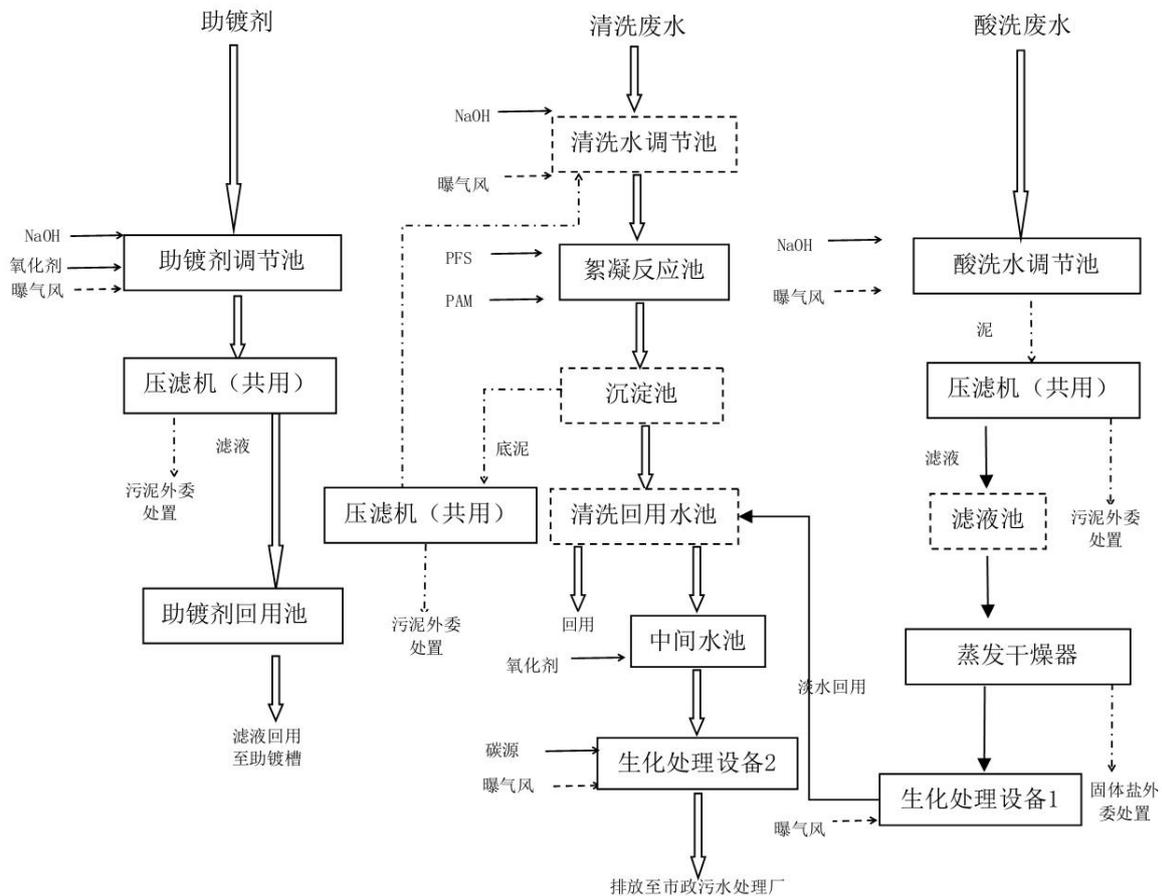


图 6.2-1 污水处理工艺流程

该污水处理站设计参数如下：

#### (1) 设计进水水质和水量

表 6.2-1 设计酸洗废水进水指标

水量 (m <sup>3</sup> /年)	CODcr (mg/L)	NH <sub>3</sub> -N (mg/L)	TN (mg/L)	TP (mg/L)	盐酸浓度 (%)	Zn (mg/L)
<100	<2500	<1000	<1350	<5	<5	<2000

表 6.2-2 设计清洗废水进水指标

水量 (m <sup>3</sup> /d)	COD <sub>Cr</sub> (mg/L)	NH <sub>3</sub> -N (mg/L)	TN (mg/L)	TP (mg/L)	pH	Fe (mg/L)	Zn (mg/L)
40	750~2500	200~1000	350~1350	3~5	0.76~2	<1650	<2000

表 6.2-3 设计助镀剂进水指标

水量 (m <sup>3</sup> /次)	pH	Fe <sup>2+</sup> (mg/L)
40	3~4	<1300

(2) 出水/回用指标

① 出水排放指标

出水排放要求达到《辽宁省污水综合排放标准》(DB21/1627-2008)间接排放标准及《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中第二类污染物最高允许浓度标准。废水排放执行标准见下表。

表 6.2-4 设计水质出水标准

项目	COD (mg/L)	BOD <sub>5</sub> (mg/L)	SS (mg/L)	NH <sub>3</sub> -N (mg/L)	TN (mg/L)	TP (mg/L)	pH	Zn (mg/L)
出水	≤300	≤250	≤300	≤30	≤50	≤5	6~9	<5.0

② 回用指标

清洗废水经污水处理站处理后回用于生产工艺，回用指标低于废水排放要求，具体指标详见下表。

表 6.2-5 设计间接排放水质标准

项目	COD (mg/L)	SS (mg/L)	NH <sub>3</sub> -N (mg/L)	TN (mg/L)	TP (mg/L)	Zn (mg/L)	pH
回用水	≤1800	≤300	≤1000	≤1350	≤5	<100	6~9

助镀剂处理后回用指标如下：

表 6.2-6 助镀剂回用指标

项目	Fe <sup>2+</sup> (mg/L)
回用	<1000.0

(3) 工艺参数设计

表 6.2-7 本项目污水处理站改扩建工艺参数清单

序号	工艺段	设备名称	设备规格	单位	数量	品牌	备注
<b>1.</b>		<b>清洗废水处理</b>	<b>Q=2m<sup>3</sup>/h</b>				
1)	清洗水调节池	NaOH 加药装置	SJY-1000L, 加药箱公用	套	1	苏纯	现场组装
2)		曝气搅拌装置	Φ15	套	1	苏纯	现场制作
3)		在线PH计	PH0~14, 分体式, 4~20mA 输出, 220V, 就地显示	台	1	湖州先河	
4)		清洗水提升泵	塑料离心泵, Q=2m <sup>3</sup> /h	台	1	国产优质	
5)		浮球液位开关	电缆浮球式	台	2	国产优质	
6)	絮凝反应池	絮凝反应设备	SXY-2, Q=2m <sup>3</sup> /h	套	1	苏纯	现场组装
7)		PFS 加药装置	SJY-200L	套	1	苏纯	现场组装
8)		PAM 加药装置	SJY-100L	套	1	苏纯	现场组装
9)	沉淀池	布水器	SBS-1, Q=2m <sup>3</sup> /h	套	1	苏纯	现场制作
10)		出水装置	Q=2m <sup>3</sup> /h	套	1	苏纯	现场制作
11)		清洗污泥泵	气动隔膜泵, Q=8m <sup>3</sup> /h, H=70m	台	1	宝龙泵业或同等	
12)	清洗回用水池	回用水泵	塑料离心泵, Q=2m <sup>3</sup> /h	台	1	国产优质	
13)		浮球液位开关	电缆浮球式	台	2	国产优质	
<b>2.</b>		<b>酸洗废水处理</b>	<b>Q=100m<sup>3</sup>/a</b>				
14)	酸洗水调节池	NaOH 加药装置	只配加药泵	套	1	苏纯	
15)		曝气搅拌装置	Φ15	套	1	苏纯	现场制作
16)		在线PH计	PH0~14, 分体式, 4~20mA 输出, 220V, 就地显示	台	1	湖州先河	
17)		酸洗污泥泵	气动隔膜泵, Q=8m <sup>3</sup> /h, H=70m	台	1	宝龙泵业或同等	
18)		浮球液位开关	电缆浮球式	台	2	国产优质	
19)	滤液池	滤液提升泵	塑料离心泵, Q=2m <sup>3</sup> /h	台	1	国产优质	
20)		浮球液位开关	电缆浮球式	台	2	国产优质	
21)	蒸发干燥	蒸发干燥器	Q平均=0.35t/d, 年运行300d	套	1	苏纯	
22)	生化处理	生化处理设备1	Q最大=0.25t/d, 配套进水分配、曝气器、回流、调试污泥菌种等	台	1	苏纯	
<b>3.</b>		<b>外排水处理</b>	<b>Q=100m<sup>3</sup>/a</b>				
23)	中间水池	中间水泵	塑料离心泵, Q=2m <sup>3</sup> /h	台	1	国产优质	
24)		氧化剂加药装置	与助镀剂共用1套(间歇运行)	套	1	苏纯	现场组装
25)		浮球液位开关	电缆浮球式	台	1	国产优质	
26)	生化处理	生化处理设备2	Q最大=4t/d, 配套进水分配、曝气器、气提回流、调试污泥菌种等	台	1	苏纯	
27)		碳源加药装置	SJY-100L	套	1	苏纯	现场组装
<b>4.</b>		<b>助镀剂处理</b>					
28)	助镀剂调节池	NaOH 加药装置	只配加药泵	套	1	苏纯	

29)		曝气搅拌装置	Φ15	套	1	苏纯	现场制作
30)		在线PH计	PH0~14, 分体式, 4~20mA 输出, 220V, 就地显示	台	1	湖州先河	
31)		氧化剂加药装置	SJY-1000L	套	1	苏纯	现场组装
32)		助镀剂污泥泵	气动隔膜泵, Q=8m <sup>3</sup> /h, H=70m	台	1	宝龙泵业或同等	
33)		浮球液位开关	电缆浮球式	台	2	国产优质	
34)	助镀剂回用池	助镀剂提升泵	塑料离心泵, Q=10m <sup>3</sup> /h	台	1	国产优质	
35)		浮球液位开关	电缆浮球式	台	2	国产优质	
5.		<b>公共设备</b>					
36)		曝气风机	Q=4.3m <sup>3</sup> /min, H=49kPa, N=7.5kW	台	2	章鼓、丰源、三牛、百事德等	
37)		空压机	Q=1.0m <sup>3</sup> /min, H=1.0MPa, N=7.5kW, 配套储气罐0.3m <sup>3</sup>	台	1	国产优质	
38)		污泥泵	气动隔膜泵, Q=8m <sup>3</sup> /h, H=70m	台	1	宝龙泵业或同等	备用
39)		水泵	塑料离心泵, Q=2m <sup>3</sup> /h	台	1	国产优质	备用
40)		水泵	塑料离心泵, Q=10m <sup>3</sup> /h	台	1	国产优质	备用
6.		<b>污泥系统</b>					
41)	污泥脱水间	厢式压滤机	A=30m <sup>2</sup> , 含配套件	套	1	丰源、景津、欧源、贝莱特、大张等	
7.		<b>设备间配套</b>					
42)		轴流风机	Q=2500m <sup>3</sup> /h, P=149Pa, N=0.12KW	台	2	国产优质	甲方负责安装
43)		百叶窗	500×500mm	台	2	国产优质	甲方负责安装
8.		<b>工艺安装工程</b>					
44)		配套阀门管道		项	1	国产优质	
9.		<b>电控系统</b>					
45)		就地电控箱		台	1	国产优质	
46)		电控安装工程	电缆、桥架等	项	1	国产优质	

以上工艺清单说明, 污水处理站工艺设备设计规模可以满足本项目需要。

#### (4) 依托三宝屯污水场可行性分析

本项目非正常工况会有部分废水排至三宝屯污水处理厂, 三宝屯污水处理厂为园区规划污水处理厂, 管网建设完善。该污水处理厂设计规模为 25 万 m<sup>3</sup>/d, 二期规划为 40 万 m<sup>3</sup>/d。本项目最大排水量约为 100m<sup>3</sup>/d, 远低于污水处理厂处理规模; 该污水处理厂主体工艺为二级生化处理, 本项目排水为经过本项目内部污水处理站处理后达到《辽宁省污水综合排放标准》(DB21/1627-2008)间接排放标准及《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中第二类污染物最高允许浓度标准后排入三宝屯污水处理厂, 水质不会对三宝屯污水处理厂造成冲击。综上, 本项目非正常工况排水依托三宝屯污水处理厂可行。

## 6.2.2 土壤、地下水污染防治措施

污染物对土壤、地下水的不良影响主要是由于水池及车间地面防渗漏措施不够，导致污染物渗入土壤，进而污染地下水。本项目在土壤、地下水污染防治方面拟采取防治措施，并对地下水污染进行监控。

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）的要求，地下水环境保护措施与对策应符合《中华人民共和国水污染防治法》和《中华人民共和国环境影响评价法》的相关规定，按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”，重点突出饮用水水质安全的原则确定。

### 6.2.2.1 保护原则

地下水污染的防治措施主要是将被动和主动控制两种方法相互结合起来考虑。

(1) 主动控制，即控制污染的源头，主要是在生产、传输、储存的过程中尽量地减少泄露问题，被动控制，即管好末端的方法，主要做好厂区污染区的防渗工作和应急措施。

(2) 主要对特殊装置区要有严格的防渗措施，在一般的污染不大的地方也要做好防渗工作，主要重点在特殊装置区。

(3) 进行污染物的监测，主要是对水池进行，要有完善的监测制度、先进的设备和装置，这种监测必须采用全面的覆盖的形式，这样才能更好的进行监测，使得监测结果更加的全面。

(4) 应急响应措施，一旦发现有疑似污染的情况，需立即启动应急方案，对污染地下水进行收集处理。

(5) 污染区防渗措施的设计原则一般是建立地上和地下两种污染防治措施，尽可能做到地上的污染地上防，地下的污染地下防，这样能够更好的防止地下水的污染。

防护重点为源头控制。源头控制措施主要指建设项目废水的输送管道、废水储存设备及处理构筑物应采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。因此要求建设项目对产生的废水进行合理的治理和综合利用，以先进工艺、管道、设备、污水储存，尽可能从源头上减少可能污染物产生；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低可能污染物的跑、冒、滴、漏，将废水泄漏的环境风险事故降低到最低程度；优化事故废水排水系统设计；管线铺设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上铺设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。进行质量体系认证，实现“质量、安全、环境”三位一体的全面质量管理目标。设立地下水跟踪监测小

组，负责对地下水环境的跟踪监测和管理，或者委托专业的机构完成。建立有关规章制度和岗位责任制。制定地下水风险预警方案，设立应急设施减少环境污染影响。

### 6.2.2.2 污染防治措施

分区防控措施是指结合地下水环境影响评价结果，对工程设计或可行性研究报告提出的地下水污染防治方案提出优化调整的建议，给出不同分区的具体防渗技术要求。一般情况下，防控措施应以水平防渗为主，已颁布污染控制国家标准或防渗技术规范的行业，水平防渗技术要求按照相应标准或规范执行。

场地防渗，应在拟建场地表层覆盖一层 0.5m 厚的粘土并分层压实，并对地面做硬化处理，已防止污水渗漏进入地下水环境，各类池体选用防渗水体池体，车间及库房地面硬化防渗处理。

**表 6.2-8 污染控制难易程度分级参照表**

污染控制难易程度	主要特征	本项目
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现处理。	池体
易	对地下水环境有污染的物料或污染泄漏后，可以及时发现和处理。	其他

**表 6.2-9 天然包气带防污性能分级参照表**

分级	包气带岩土渗透性能	本项目
强	岩（土）层单层厚度 $M_b \geq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续、稳定。	无
中	岩（土）层单层厚度 $0.5m \leq M_b < 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续、稳定。岩（土）层单层厚度 $M_b \geq 1.0m$ ，渗透系数 $1 \times 10^{-6} < K \leq 1 \times 10^{-4}cm/s$ ，且分布连续、稳定。	本项目
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件。	无

**表 6.2-10 地下水污染防渗分区参照表**

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物污染物	等效粘土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ；或参照GB18598执行。
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类别 重金属、持久性有	等效粘土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$
	中-强	难		
	中	易		

	强	易	机物污染物	或参照GB18598执行。
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

本次热浸锌车间、喷漆车间、危废暂存间、化学品仓库、污水处理站池体及管线应设置为重点防渗，其余依托厂区现有防渗。

**表 6.2-11 地下水污染防控分区一览表**

序号	污染防控分区	生产装置、单元名称	污染防控区域及部位	防渗要求		备注
1	一般防渗区	喷砂车间	地面	防渗性能不应低于1.5m厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的粘土层的防渗性能。	地面防渗层可采用粘土、抗渗混凝土、高密度聚乙烯(HDPE)膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。	依托
2		原材料仓库				依托
3		机械加工仓库				依托
4		消防水池	底板及壁板			依托
5		锅炉房	地面			依托
7	重点防渗区	热浸锌车间	地面	防渗性能不应低于6.0m厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的粘土层的防渗性能。	内表面应涂刷水泥基渗透结晶型防水涂料，或在混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂。	改造
8		喷漆车间				改造
9		危废暂存间				改造
10		危险化学品仓库				改造
11		污水处理站池体				改造
12		化学品仓库				改造
13		化验室				改造
13		污水等地下管道	地下管道		三级地管应采用钢制管道；一级、二级地管宜采用钢制管道。	改造
14	简单防渗区	办公楼、综合楼、供电系统、绿化带等	—	为防止污染区的污染物漫流到简单污染防控区，需要采取有效的措施，如设置在地势较高处，或设置一定高度的围堰、边沟等		依托

### 一、简单污染防控区

厂区道路、办公区、绿化带、变配电站等一般不会产生地下水污染的区域为简单污染防控区。非污染防控区一般不需要采取防渗措施，为防止污染区的污染物漫流到简单污染防控区，需要采取有效的措施，如简单污染区设置在地势较高处，或设置一定高度的围堰、边沟等。

### 二、一般污染防控区

一般污染防控区是对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域。一般污染防控区包括雨水收集池、生产机泵（边沟、明沟的底板及壁板）、清水池的底板和壁板等。

#### 一般污染防控区的防渗要求：

参照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$  的粘土层的防渗性能。

地面防渗层可采用粘土、抗渗混凝土、高密度聚乙烯(HDPE)膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料：

(1) 采用粘土防渗层时防渗层顶面宜采用混凝土地面或设置厚度不小于 200mm 的砂石层；

(2) 采用混凝土防渗层时混凝土的强度等级不应低于 C25，抗渗等级不应低于 P6，厚度不应小于 100mm；

(3) 采用高密度聚乙烯（HDPE）膜防渗层，厚度不宜小于 1.50mm，埋深不宜小于 300mm。膜上、膜下应设置保护层，保护层可采用长丝无纺土工布，膜下保护层也可采用不含尖锐颗粒的砂层，厚度不宜小于 100mm。膜上保护层以上应设置砂石层，厚度不宜小于 200mm。

一般污染防治区的典型防渗结构见图 6.2-2。

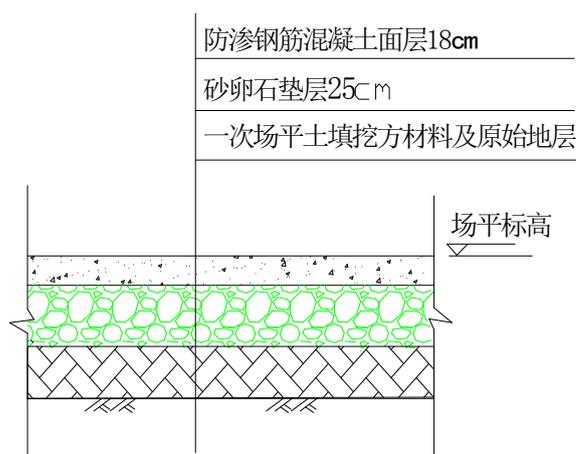


图 6.2-2 一般污染防治区典型防渗结构示意图

### 三、重点污染防控区

重点污染防治区指污染地下水环境的物料泄漏不容易及时发现和处理的区域，主要为初期雨水池、事故池、厂房、暂存间及与其相连的排污管道及各连接基建设施。

重点污染防控区防渗层的防渗参照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$  的粘土层的防渗性能。

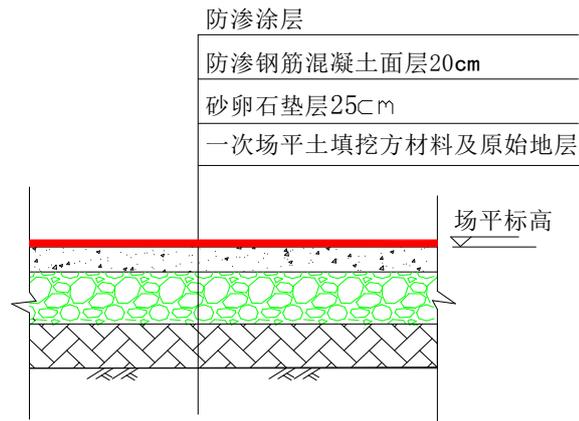


图 6.2-3 重点污染防治区典型防渗结构示意图

重点污染防控区水池除应符合一般水池的要求外，还应符合下列要求：

- (1) 水池的内表面应涂刷水泥基渗透结晶型或喷涂聚脲等防水涂料，或在混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂。
- (2) 水泥基渗透结晶型防水涂料厚度不应小于 1.0mm，喷涂聚脲防水涂料厚度不应小于 1.5mm。
- (3) 当混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂时，掺量宜为胶凝材料总量的 1%~2%。

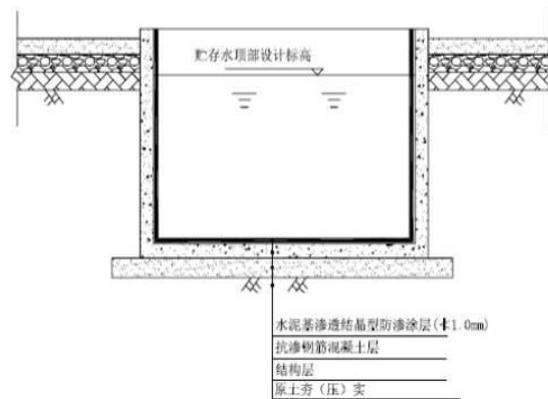


图 6.2-4 水池防渗示意图

重点污染防控区污水池应符合下列要求：

- (1) 结构厚度不应小于 200mm。
- (2) 混凝土强度等级不宜低于 C30，混凝土的抗渗等级不应低于 P8。且污水井内表面应涂刷水泥基渗透结晶型防水涂料，或在混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂。

## 地下管道

(1)当管道公称直径不大于 500mm 时,应采用无缝钢管;当管道公称直径大于 500mm 时,宜采用直缝埋弧焊焊接钢管,焊缝应进行 100%射线探伤。管道设计壁厚的腐蚀余量不应小于 2mm 或采用管道内防腐。管道的外防腐等级应采用特加强级。管道的连接方式应采用焊接。

(2)当一级地管、二级地管采用非钢制金属管道时,宜采用高密度聚乙烯(HDPE)膜防渗层,也可采用抗渗钢筋混凝土管沟或套管。

(3)地下管道的高密度聚乙烯(HDPE)膜防渗层(图 6-5)应符合下列规定:

高密度聚乙烯(HDPE)膜厚度不宜小于 1.50mm,膜两侧应设置保护层,保护层宜采用长丝无纺土工布。

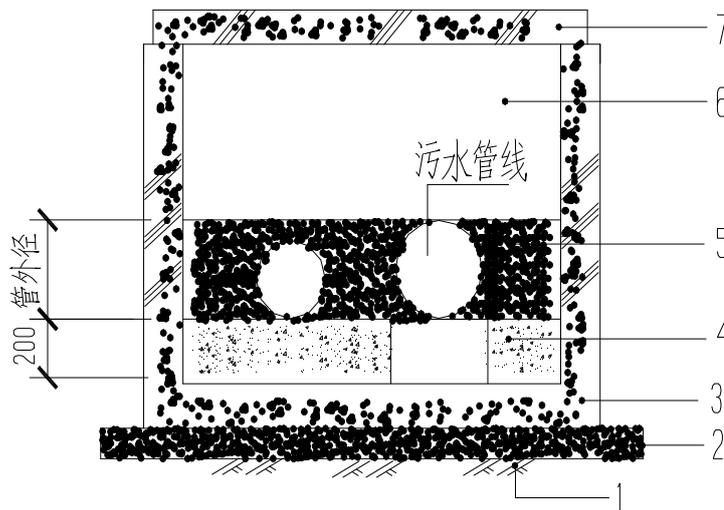


图6.2-5 地下污水管道管沟防渗层示意图

1-地基土; 2-混凝土垫层; 3-钢筋混凝土底板; 4-砂石垫层;  
5-中粗砂层; 6-中粗砂回填层; 7-管沟顶板

### 6.2.2.3 地下水监测与管理

#### 1、建立地下水监测管理体系

为及时而准确的掌握拟建项目区及周边地下水质量状况,发现问题及时解决,切实加强环境保护与环境管理,建设项目地下水污染监测工作应纳入到整个厂区的监测体系中。即建立地下水环境监测管理体系,包括制定地下水环境影响跟踪监测计划、建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备相应的监测人员、配置先进的监测仪器和设备、建立完善地下

水监测制度。按照浅层地下水监测为主、装置区上下游同步对比监测、抽水井与监测井兼顾和重点污染防治区加密监测的原则进行监测。

## 2、地下水跟踪监测计划

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）要求，参照地下水《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004），在厂区及周边地区设置一定数量地下水水质污染监控井，建立地下水水质污染监控、预警体系。

### （1）跟踪监测点布设

拟布设 3 个跟踪监测点，建设项目场地内、上游以及下游各 1 个。

### （2）监测层位及井深：第四系潜水含水层，井深 5-10m 左右。

### （3）监测项目

根据工程分析，污染源产生的污水特征，确定地下水监测项目为：pH 值、氨氮、COD、石油类、铁、锰、铅、汞、六价铬、镉、铜、镍、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、亚硝酸盐、耗氧量 17 项指标，同时监测地下水位、水温。水质标准执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准和《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

### （4）监测频率

根据地下水《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004），在正常状况下，下游监测井应每年逢单月监测一次，全年六次。

地下水监测计划、监测孔位置、孔深、监测井结构、监测层位、监测项目、监测频率等详见表 6.2-12。

**表 6.2-12 地下水跟踪监测计划表**

功能	点位	孔号	孔深	监测项目	监测层位	监测频率	监测单位
污染背景值监测点	厂区东侧	1#	5-10m	pH 值、氨氮、COD、石油类、铁、锰、铅、汞、锌、镉、铜、镍、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、亚硝酸盐、耗氧量	潜水	逢单月监测一次，全年六次	设立地下水跟踪监测小组，专人负责监测。
污染扩散监测点	厂区西侧	2#					
污染跟踪监测点	厂区中央	3#					

## 3、地下水环境跟踪监测与信息公开

建设项目单位应委托具有相关资质的检测机构按照监测方案定期进行水质检测，明确地下水环境跟踪监测报告的内容，具体应包括：

（1）建设项目所在场地及其影响区地下水环境跟踪监测数据，排放污染物的种类、数量、浓度。

(2) 日常记录、维护记录。

信息公开内容中应至少包括建设项目特征因子的地下水环境监测值。

#### 4、应急响应

制定风险事故应急预案，以在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序地实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故对地下水的污染。

(1) 在制定应急预案的基础上，对相关人员进行培训，使其掌握必要的应急处置机能。

(2) 设置事故报警装置和快速监测设备。

(3) 设置渗滤液渗漏应急池等应急预留场所；必要时，设置危险废物泄漏处置设备。

(4) 设置全身防护、呼吸道防护等安全防护装备，并配备常见的救护急用物品和中毒救药品。

(5) 当发生地下水异常情况时，按照指定的地下水应急预案采取应急措施。

(6) 组织专业队伍对事故现场进行调查、监测，查找环境发生地点，分析事故原因，将紧急事件局部化，如可能予以消除，采取包括切断生产装置或设施、设置围堤等拦堵设施、疏散等，防止事故的扩散、蔓延及连锁反应，缩小地下水污染事故对人、环境和财产的影响。

(7) 当通过监测发现对周围地下水造成污染时，采取控制地下水流场等措施，防止污染物扩散，如采取隔离措施、人工开采形成地下水漏斗、抽水等应急措施。

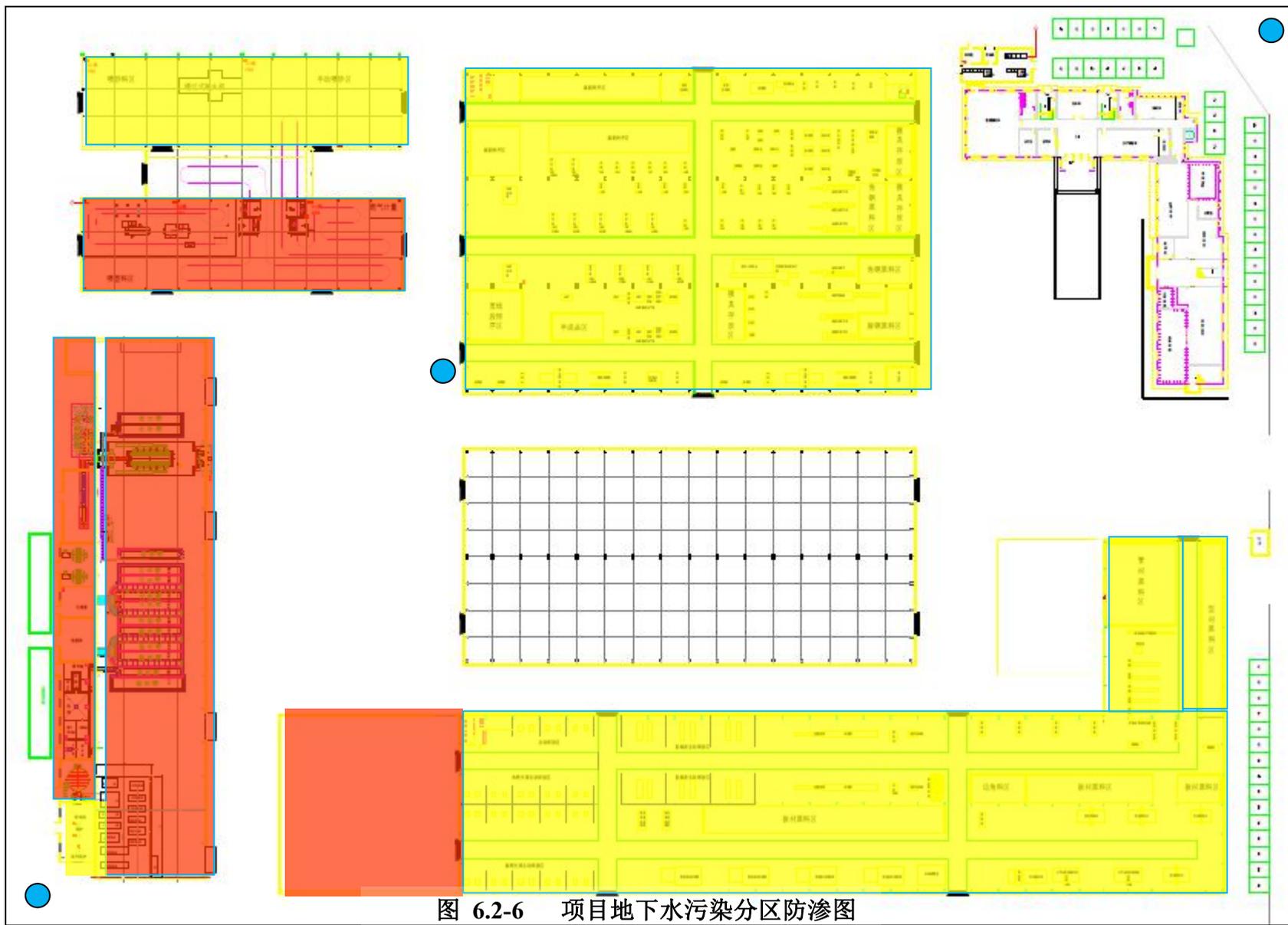


图 6.2-6 项目地下水污染分区防渗图

## 6.3 噪声防治措施

项目主要噪声源有废气处理风机、药剂添加泵等，建议从以下几个方面采取噪声防治措施：

- (1) 在设备选型上，选择低噪声设备，且不要将风机、水泵等设备直接放置在室外；
- (2) 加固发生噪声设备的基础，用安装防震垫圈办法作防震处理；
- (3) 对于机械通排风装置风管连接用软接头；
- (4) 强化设备的运行管理，以降低噪声的影响。通过建立设备的定检制度、合理安排大修小修作业制度，确保各设备系统的正常运行。

### (5) 泵类消声措施

① 泵型应按工艺运行条件严格选择，使泵始终在最佳效率点运行，以保证设备运行时噪声最小；

② 泵的进口尺寸不宜过小，否则将导致流速加快而产生空穴噪声。

通过采用上述方法后，能有效地降低本项目噪声对厂界的贡献值，其噪声防治措施是可行的。

## 6.4 固体废物防治措施

扩建项目产生的固废主要为机械加工产生的废边角料、废机油、废乳化液；焊接产生的焊接废料及焊接收集尘；碳钢产品的热浸锌+喷漆工艺中酸洗工序产生废酸液及废槽渣、助镀工序产生废助镀液；镀锌工序产生锌渣及布袋除尘器收集的烟尘；钝化工序产生钝化污泥；喷漆工序产生废活性炭、废过滤棉、废油漆桶；白钢和铝镁产品酸化工艺会产生酸液和废槽渣；铝镁钝化工艺会产生钝化污泥。水处理措施会产生含铁、锌污泥、废盐。

其中废边角料、焊接烟尘属于一般固体废物，在厂内集中收集后外售。本项目工业固体废物临时暂存间所将严格按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单的要求规范建设和维护使用，地面均进行地面硬化、设顶棚和围墙措施，防止雨水径流进入，避免渗滤液量产生，同时，建立档案制度，详细记录入场固体废物的种类和数量等信息。

本项目一般工业固废经分类回收后合理处置，可防止环境污染，防治措施是可行的。

其中废机油、废乳化液、废酸液及废槽渣、废助镀液、烟尘、钝化污泥、废活性炭、废过滤棉、废油漆桶、含铁、锌污泥、废盐均为危险废物。以上危险废物使用专用容器盛装，在厂内危废库暂存后委托有资质单位处理。

危险废物暂存满足《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求，转移必须填报危险废物转移联单，处置应交由有危险废物处置资质单位处置。

抚顺欧柏丽实业股份有限公司现状设有 1 座危险废物暂存间，建筑面积分别为 16m<sup>2</sup>，本次扩建至 80m<sup>2</sup>，危险废物暂存间已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求做好了防风、防雨、防晒、防渗漏等措施，危险废物统一收集后委托有资质单位处理，现状危废暂存间已按照标准要求贮存危险废物，贮存能力满足本项目危废贮存需求，故依托现有危险废物暂存间可行。

建设单位现已与有资质单位签订危险废物处置协议，该单位处理资质范围包含本项目产生的危险废物处理类别，处置单位位于沈阳市内，运输距离短，现状危险废物处置方式合理。

建设项目投入运营后，对危险废物的管理应严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单中相关规定，主要要求如下：

- 1、防止雨水径流进入贮存、处置场所，贮存、处置场所周边设置导流渠；
- 2、设置环境保护图形标志；
- 3、建立档案制度，详细记录入场的固体废物的种类和数量等信息，长期保存，供随时查阅；
- 4、禁止将不相容(相互反应)的危险废物在同一容器内混装；
- 5、装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间；
- 6、应当使用符合标准的容器盛装危险废物；
- 7、装有不相容危险废物的容器必须分开存放，并设有隔离间、隔离带；
- 8、危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并注册登记，作好记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称；
- 9、必须定期对贮存危险废物的包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

固体废物特别是危险废物转移运输途中应采取相应的污染防范及事故应急措施，这些措施主要包括：

- （1）装载固体废物和危险废物的车辆必须做好防渗、防漏、防飞扬的措施。
- （2）有化学反应或混装有危险后果的固体废物和危险废物严禁混装运输。

(3) 装载危险废物车辆的行驶路线须绕开人口密集的居民区和受保护的环境保护目标。

本评价认为，只要采取以上严格的管理及防范措施，建设项目产生的固体废物对环境的影响不大。

## 6.5 环境风险评价

### 6.5.1 评价目的和重点

根据《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕72号）的要求，风险评价需识别本项目建设、营运过程中存在的环境风险隐患，提出改进措施和建议，消除环境风险隐患，防止重大环境污染事故及次生事故的发生。评价重点为分析主要风险源、确定最大可信事故、预测事故造成的污染影响、风险预防和应急措施。

### 6.5.2 物质危险性识别

#### 1、项目风险源调查

##### ① 物质危险特性识别

根据 HJ169-2018 附录 B 进行本项目涉及的物质危险性识别，通过识别可以确定本项目的风险物质为硫酸、硝酸、盐酸、氨水、氢氟酸、酸洗剂（主要成分为硫酸、氢氟酸）、稀释剂、固化剂、氢氧化钠、双氧水。

表 6.5-1 扩建项目主要原辅材料一览表

序号	名称	危险化学品目录分类	年耗量	贮存设施	最大储量 (在线量) /t	容器材质	风险类别	临界量 /t
1	硫酸	腐蚀性	5	25kg/桶	0.5	塑料桶	泄漏	10
2	硝酸	腐蚀性	15	25kg/桶	1.5	塑料桶	泄漏	7.5
3	盐酸	腐蚀性	147	25kg/桶	28.8	PP 槽体	泄漏	2.5
4	氨水	腐蚀性	1	25kg/桶	0.1	塑料桶	泄漏	10
5	氢氟酸	腐蚀性	10	25kg/桶	1	塑料桶	泄漏	0.25
6	酸洗剂*	腐蚀性	0.8	25kg/桶	0.02	塑料桶	泄漏	10
7	稀释剂**	毒性、易燃	33.50	20L/桶	1	铁桶	泄漏	10
8	固化剂**	毒性、易燃	22.50	20L/桶	1	铁桶	泄漏	10
9	氢氧化钠	腐蚀性	206.92	50kg/袋	1	纸袋	泄漏	50
10	双氧水	毒性、易燃	0.3	25kg/桶	0.1	塑料桶	泄漏	50

\*酸洗剂主要成分为硫酸，按硫酸统计；\*\*稀释剂和固化剂按二甲苯计

##### ② 风险物质理化性质

表 6.5-2 二甲苯理化性质特性表

标识	中文名	二甲苯	英文名	Xylene
	分子式	C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	危货及 UN 编号	33535;1307
	分子量	106.17	CAS 号	95-47-6

理化性质	沸点	144.4℃	熔点	-25.5℃
	相对密度(水=1)	0.88	相对密度(空气=1)	3.66
	饱和蒸气压 KPa	1.33(32℃)	燃烧热 KJ/mol	4563.3
	外观性状	无色透明液体, 有类似甲苯的气味		
	溶解性	不溶于水, 可混溶于乙醇、乙醚、氯仿等多数有机溶剂		
燃爆特性	闪点	<25℃	爆炸极限	1.0~7.0%
	自燃点	463℃	燃烧性	易燃
	危险特性	其蒸汽与空气能形成爆炸性混合物, 遇明火、高热易引起燃烧爆炸, 与氧化剂接触能发生强烈反应。蒸汽比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇明火会引起回燃。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。流速过快, 容易产生和积聚静电		
	灭火及种类	泡沫、干粉、砂土、CO <sub>2</sub> 。用水灭火无效。		
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收	接触限值	MAC100mg/m <sup>3</sup>
	健康危害	对皮肤、粘膜有刺激作用, 对中枢神经系统有麻醉作用; 长期作用可影响肝、肾功能。急性中毒: 病人有咳嗽、流泪、结膜充血等重症者有幻觉、神志不清等, 有时有癔病样发作。慢性中毒: 病人有神经衰弱综合征的表现, 女工有月经异常, 工人常发生皮肤干燥、皲裂、皮炎。		

表 6.5-3 硫酸理化性质特性表

标识	中文名	硫酸	英文名	sulfuric
	分子式	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	危货及 UN 编号	81007;1830
	分子量	98.08	CAS 号	7664-93-9
理化性质	沸点	330℃	熔点	10.5℃
	相对密度(水=1)	1.83	相对密度(空气=1)	3.4
	饱和蒸气压 KPa	0.13(145.8℃)	燃烧热 KJ/mol	/
	外观性状	无色透明油状液体, 无臭		
	溶解性	与水混溶		
燃爆特性	闪点	/	爆炸极限	/
	自燃点	/	燃烧性	/
	危险特性	遇水大量放热, 可发生沸溅。与易燃物和可燃物接触会发生剧烈反应, 甚至引起燃烧, 甚至会发生爆炸或燃烧。有强烈的腐蚀性和吸水性		
	灭火及种类	干粉、砂土、CO <sub>2</sub> 避免水流冲击		
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收	接触限值	LD50: :2140mg/kg(大鼠经口) LC50:510mg/m <sup>3</sup> 2 小时(大鼠吸入)
	健康危害	对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。蒸汽或雾可引起结膜炎、结膜水肿、角膜混浊, 以致失明; 引起呼吸道刺激, 重者发生呼吸困难和肺水肿等		

表 6.5-4 硝酸理化性质特性表

标识	中文名	硝酸	英文名	Nitric acid
	分子式	HNO <sub>3</sub>	危货及 UN 编号	81002;2031
	分子量	63.01	CAS 号	7697-37-2
理化性质	沸点	86℃	熔点	-42℃
	相对密度(水=1)	1.50	相对密度(空气=1)	2.17

	饱和蒸气压 KPa	4.4(20℃)	燃烧热 KJ/mol	/
	外观性状	纯品为无色透明发烟液体，有酸味		
	溶解性	与水混溶		
燃爆特 性	闪点	/	爆炸极限	/
	自燃点	/	燃烧性	/
	危险特性	强氧化剂。能与多种物质如金属粉末、电石、硫化氢、松节油等猛烈反应，甚至发生爆炸。引起燃烧并散发出剧毒的棕色烟雾。具有强腐蚀性。		
	灭火及种类	雾状水、二氧化碳、砂土		
毒性及 健康危 害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收	接触限值	/
	健康危害	其蒸汽有刺激作用，引起眼和上呼吸道刺激症状，如流泪、咽喉刺激感并伴有头疼、头晕、胸闷等。慢性影响：长期接触可引起牙齿酸蚀症		

表 6.5-5 盐酸理化性质特性表

标识	中文名	盐酸	英文名	Hydrochloric acid
	分子式	HCl	危货及 UN 编号	81002;2031
	分子量	36.46	CAS 号	7647-01-0
理化性 质	沸点	108.6℃	熔点	-114.8℃
	相对密度(水=1)	1.20	相对密度(空气=1)	1.26
	饱和蒸气压 KPa	30.66(21℃)	燃烧热 KJ/mol	/
	外观性状	无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味		
	溶解性	与水混溶，溶于碱液		
	燃爆特 性	闪点	/	爆炸极限
自燃点		/	燃烧性	/
危险特性		能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有较强的腐蚀性。		
灭火及种类		碱性物质，也可以用大量水扑救		
毒性及 健康危 害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收	接触限值	/
	健康危害	接触其蒸汽或者烟雾，可引起急性中毒，出现眼结膜炎，鼻及口腔黏膜有烧灼感		

表 6.5-6 氨水理化性质特性表

标识	中文名	氨水	英文名	Ammonia Water
	分子式	NH <sub>4</sub> OH	危货及 UN 编号	2672
	分子量	35.05	CAS 号	7647-01-0
理化性 质	沸点	/	熔点	/
	相对密度(水=1)	0.91	相对密度(空气=1)	/
	饱和蒸气压 KPa	1.59(20℃)	燃烧热 KJ/mol	/
	外观性状	无色透明液体，有强烈的刺激性气味		
	溶解性	溶于水、醇		
燃爆特 性	闪点	/	爆炸极限	16-25%
	自燃点	/	燃烧性	/
	危险特性	易分解放出氨气、温度越高，分解速度越快，可形成爆炸性气氛。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。		
	灭火及种类	雾状水、二氧化碳、砂土		
毒性及	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收	接触限值	LD <sub>50</sub> : 350mg/kg (大鼠经口)

健康危害				LC <sub>50</sub> : 50ppm (嗅阈)
	健康危害	接触其蒸汽或者烟雾,可引起急性中毒,出现眼结膜炎,鼻及口腔黏膜有烧灼感		

**表 6.5-7 氢氟酸理化性质特性表**

标识	中文名	氢氟酸	英文名	Hydrofluoric acid
	分子式	NH <sub>4</sub> OH	危货及 UN 编号	81016;1790
	分子量	20.01	CAS 号	7664-39-3
理化性质	沸点	120 (35.3%)	熔点	-83.1
	相对密度(水=1)	1.26 (75%)	相对密度(空气=1)	1.27
	饱和蒸气压 KPa	/	燃烧热 KJ/mol	/
	外观性状	无色透明有刺激性臭味的液体。		
	溶解性	与水混溶		
燃爆特性	闪点	/	爆炸极限	/
	自燃点	/	燃烧性	/
	危险特性	本品不燃,但能与大多数金属反应,生成氢气而引起的爆炸。遇 H 发泡剂立即燃烧,腐蚀性极强。		
	灭火及种类	雾状水、灭火剂、泡沫		
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收	接触限值	MAC: 1mg/m <sup>3</sup>
	健康危害	对皮肤有强烈的腐蚀作用。		

**表 6.5-8 氢氧化钠理化性质特性表**

标识	中文名	氢氧化钠	英文名	Sodium hydroxide
	分子式	NaOH	危货及 UN 编号	82001;1823
	分子量	40.01	CAS 号	1310-73-2
理化性质	沸点	1390	熔点	318.4
	相对密度(水=1)	2.12	相对密度(空气=1)	/
	饱和蒸气压 KPa	0.13 (739℃)	燃烧热 KJ/mol	/
	外观性状	白色不透明固体,易潮解		
	溶解性	易溶于水、乙醇、甘油、不溶于丙酮		
燃爆特性	闪点	/	爆炸极限	/
	自燃点	/	燃烧性	/
	危险特性	与酸发生中和反应并放热。具有强腐蚀性		
	灭火及种类	用水、砂土扑救		
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收	接触限值	MAC: 0.5mg/m <sup>3</sup>
	健康危害	本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘刺激眼和呼吸道,鼻腐蚀等		

**表 6.5-9 双氧水理化性质特性表**

标识	中文名	过氧化氢	英文名	Hydrogen peroxide
	分子式	H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	危货及 UN 编号	51001;2015
	分子量	34.01	CAS 号	7722-84-1
理化性质	沸点	158	熔点	-2
	相对密度(水=1)	1.46	相对密度(空气=1)	/

	饱和蒸气压 KPa	0.13 (15.3℃)	燃烧热 KJ/mol	/
	外观性状	无色透明液体，有微弱的特殊气味		
	溶解性	易溶于水、醇、醚、不溶于苯、石油醚		
燃爆特性	闪点	/	爆炸极限	/
	自燃点	/	燃烧性	/
	危险特性	爆炸性强氧化剂		
	灭火及种类	水、雾状水、干粉、砂土		
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收	接触限值	/
	健康危害	吸入本品蒸气或雾对呼吸道有强烈的刺激性。长期接触本品可致接触性皮炎		

## ② 生产设施风险识别

本项目生产设施风险源主要为化学品仓库、热镀锌车间、喷漆车间、危险废物暂存间。

### 2、风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目危险物质最大存储量见下表。

**表 6.5-10 本项目重大危险源识别**

危险物种类	最大在线量(t)	临界量 (t)
硫酸	0.5	10
硝酸	1.5	7.5
盐酸	28.8	2.5
氨水	0.1	10
氢氟酸	1	0.25
酸洗剂*	0.02	10
稀释剂**	1	10
固化剂**	1	10
氢氧化钠	1	50
双氧水	0.1	50

危险化学品实际量与临界量之比的总和 $\Sigma Q$ :

$$\Sigma Q=Q_1+Q_2+Q_3+Q_4+Q_5+Q_6+Q_7+Q_8+Q_9+Q_{10}=0.05+0.2+11.52+0.01+4+0.002+0.1+0.1+0.02+0.002=16.004, 10 \leq Q < 100。$$

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018），根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势。建设项目环境敏感特征表见下表。

**表 6.5-11 建设项目环境敏感特征表**

类别	环境敏感特征					
	厂址周边5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	东台村	SW	407	居住区	156

2	四家子村	SE	1424	居住区	120
3	西三家子村	SE	1259	居住区	80
4	大南村	NE	866	居住区	50
5	李石寨	NE	1675	居住区	750
6	小瓦村	NW	2137	居住区	200
7	大瓦村	W	2199	居住区	220
8	崔红台村	SE	3023	居住区	150
9	赵家沟村	SE	2428	居住区	156
10	圣大英伦国际小区	N	2370	居住区	1600
11	抚顺职业技术学院	SE	2103	学校	800
12	田屯村	NE	3000	居住区	1500
13	青台子村	E	4559	居住区	530
14	蔡家沟村	SE	3080	居住区	126
15	东靠山村	SE	4862	居住区	130
16	金得胜屯村	SE	3314	居住区	300
17	后康村	SW	3518	居住区	220
18	龙红村	SW	3732	居住区	126
19	西靠山村	SW	5195	居住区	130
20	深井子村	SW	5076	居住区	50
21	大甸子村	W	4718	居住区	30
22	小甸子村	NW	4454	居住区	15
23	上伯官村	NW	4586	居住区	500
24	四方台村	NW	3443	居住区	560
25	刘尔屯村	NW	3973	居住区	200
26	李汉村	NW	2015	居住区	450
27	河夹心村	NE	2541	居住区	650
厂址周边500 m 范围内人口数小计					20
厂址周边5 km 范围内人口数小计					9799
大气环境敏感程度E 值					E3
地表水	受纳水体				
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能	24 h 内流经范围/km	
	1	浑河	V类水体	/	
	地表水环境敏感程度E 值				E3

	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
地下水	1	东台村分散式饮用水水井	不敏感 G3	III类	D2	407
	2	大南村分散式饮用水水井	不敏感 G3	III类	D2	866
	地下水环境敏感程度E 值					E3

建设项目危险物质及工艺系统危险性特征见下表。

**表 6.5-12 建设项目 Q 值确定表**

危险物种类	最大在线量(t)	临界量 (t)
硫酸	0.5	10
硝酸	1.5	7.5
盐酸	28.8	2.5
氨水	0.1	10
氢氟酸	1	0.25
酸洗剂*	0.02	10
稀释剂**	1	10
固化剂**	1	10
氢氧化钠	1	50
双氧水	0.1	50
$\Sigma Q$ :	16.004 ( $0 \leq Q < 100$ )	

**表 6.5-13 建设项目 M 值确定表**

序号	工艺单元名称	生产工艺	数量/套	M 分值
1	涉及危险物质使用、贮存的项目			5
项目M 值 $\Sigma$				M4

根据危险物质数量与临界量比值 ( $Q$ ) 和行业及生产工艺 ( $M$ )，按照表 C.2 确定危险物质及工艺系统危险性等级 ( $P$ )，分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

**表 6.5-14 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)**

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

根据上表，确定危险物质及工艺系统危险性等级为 P4。

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

**表 6.5-15 建设项目环境风险潜势划分**

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

注：IV<sup>+</sup>为极高环境风险。

综上，本项目大气环境风险潜势为 I 级；地表水环境风险潜势为 I 级；地下水环境风险潜势为 I 级。

按照下表确定评价工作等级：

**表 6.5-16 评价工作等级划分**

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

<sup>a</sup> 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

综上，本项目大气环境风险评价工作为简单分析；地表水环境风险评价工作为简单分析；地下水环境风险评价工作为简单分析。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018），项目不设置大气环境风险评价范围和地表水、地下水环境风险评价范围，仅定性说明危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等。

### 6.5.3 环境敏感目标概况

本项目为评级等级为简单分析，依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）规定，结合本项目实际情况，对建设项目周围 3000m 范围内的居民区等环境敏感目标进行调查，调查结果详见环境敏感目标表。

### 6.5.4 环境风险识别

#### 1、物质危险性识别

项目主要原辅材料主要涉及的危险化学品有硫酸、硝酸、盐酸、氨水、氢氟酸、酸洗剂（主要成分为硫酸、氢氟酸）、稀释剂、固化剂、氢氧化钠、双氧水等，理化性质及主要危险有害特性见表。项目危险化学品存储在厂内现有化学品库内，危险化学品原料中氨水、酸洗剂（主要成分为硫酸、氢氟酸）、稀释剂、固化剂、双氧水，均为腐蚀性强氧化性液体，在使用过程中存在泄漏环境风险。

## 2、生产系统危险性识别

### (2) 危险单元内潜在风险源

#### ①生产工艺危险性分析

本项目生产工艺为热镀锌表面处理以及喷漆工艺，不属于《重点监管危险化工工艺目录》（2013年）所列的高危工艺。

#### ②生产单元危险性分析

本项目生产线位于现有生产车间内，各生产车间的生产设备主要为表面清洗线。所有操作工序均在常压下进行，操作温度多为常温，除热浸锌温度较高外，其他工艺温度均不超过 65℃。

生产车间：生产过程操作中，若发生化学品容器破裂或倾倒、设备（表面处理槽）破裂、员工操作失误等情况，液体原辅料、槽液等可能发生泄漏。

危险化学品仓库：原辅材料均由手推车运输如仓库，运输中如果装有液体原料的塑料桶或者铁桶在储运区破裂或倾倒，可能发生泄漏。

废水处理间：本项目产生表面处理水洗废水主要为酸碱废水，通过废水处理设施进行处理，废水处理需要液碱、硫酸等化学品，因而存在废水泄漏风险。

危废仓库：本项目危废包括酸洗槽、助镀槽、钝化槽、污水处理站槽液和污泥等。由于危险废物不具备燃烧性，发生火灾的可能性较小，但存在泄漏风险。

环保设施故障：酸雾吸收塔风机或泵出现故障，导致酸雾直接排放；喷漆废气处理系统故障，导致含二甲苯的有机废气直接排放；废水处理装置由于设备故障或管理原因，导致废水超标外排。

## 3、重点风险源

项目风险源为车间内各表面处理槽、污水处理站废水等有毒有害物质泄露，未能及时发现处理，对大气环境、土壤环境、地表水环境以及地下水环境造成污染。

考虑液碱、硫酸、盐酸厂内在线量较大，本项目重点风险为装有液碱、硫酸、盐酸槽、桶等发生破裂而引发严重的泄漏事故。

### 6.5.5 环境风险类型及危害分析

根据物质及生产系统危险性识别结果，本项目环境风险类型为硫酸、盐酸和液碱槽、桶等发生破裂泄露，泄露过程产生酸雾、二甲苯有机废气污染大气环境、未能及时收集流出储存、生产区域污染土壤环境、地下水环境，甚至污染地表水体。

## 6.5.6 风险识别结果

本项目的最大可信事故为装有硫酸、盐酸和液碱等发生破裂而引发严重的泄漏。项目生产中使用了较多的化工用品，根据企业使用化工产品的风险事故频率的统计，槽、桶等发生严重泄漏事故的频率为  $1.2 \times 10^{-6}$  次/年，因此本项目最大可信事故概率为  $1.2 \times 10^{-6}$  次/年。

## 6.5.7 环境风险分析

### 6.5.7.1 地表水及地下水环境风险分析

#### (1) 事故废水泄漏排放

在生产及储存过程中，盐酸、硫酸和液碱原料桶损坏、破裂或者反应槽破裂，均会造成泄漏。项目生产车间进行地坪防腐、防渗处理，表面处理槽下方设置污水收集池，当槽体破裂时，泄漏槽液经收集池收集外委处理，可保证泄漏槽液不外排；车间地坪、管线、导流明沟等进行防腐、防渗处理；危化品库内液体储存区设有围堰，且围堰进行防腐防渗处理，储存在现有危化品库内的液体发生泄漏时，利用围堰将其收集，排入厂内现有事故池内，经收集后外委处理，可保证危化品库内泄漏液体不外排。

#### (2) 净下水（雨水）系统污水排放

在事故状态下，由于管理、失误操作等原因，可能会导致泄漏的物料、冲洗污染水和消防污水通过净下水（雨水）系统从雨水排口进入外部水体，污染水体。

为防止消防废水等从雨排口或者清净下水排口直接排出，在排水管网（雨排管网、污水管网）全部设置切断装置，必要时立即切断所有排水管网，严防未经处理的事故废水外排。

#### (3) 污水站故障污水排放

当废水处理站发生故障，污水处理效率降低或是集中污水管道破裂的情况下，立即切换排水管网控制阀门，关闭废水处理站处理系统入口闸门，同时开启事故处理池入口闸门，废水通过排水管网排入事故处理池内贮存，待故障和事故消除后，再将事故处理池内贮存的水通过泵送入废水处理站处理系统中进行处理后达标回用。

综上，项目事故状态下可将废水全部收集，不直接排入外环境，事故废水对水环境影响较小。

### 6.5.7.2 大气环境风险分析

本项目储存区及生产区安排专人定期巡检危险品，在日常维护妥善，设备工作正常的情况下，危险物质的泄漏也可以较快的发现并采取相应措施，泄露过程会挥发很少量的硫酸雾、盐酸雾、二甲苯，对周围环境影响不大。

## 6.5.8 环境风险防范措施

风险事故应通过严格的生产管理和技术手段加以预防，制定防范事故发生的工作计划、消除事故隐患的措施等，从源头上制止风险事故的发生；一旦发生事故，应通过应急措施与预案，尽量减轻事故影响程度。

### 1、运输风险防范措施

(1) 加强对车辆的管理，加强车检工作，保证不超载，严防“跑、冒、滴、漏”；

(2) 依据国务院发布的《化学危险物品安全管理条例》有关要求，运输危险品需持有关部门颁发运输许可证、驾驶员执照及保安员证书。所有从事化学危险货物运输的车辆，必须在车前醒目位置悬挂黄底黑字“危险品”字样的三角旗；

(3) 运输危险品的车辆必须在运输道路上保持安全车速，同时还必须有经过专业的培训的随车人员负责押送。运输时，避开人流、物流高峰运输。

(4) 物料运输车辆配备必要的事故急救设备和器材，如干燥的容器、手提式灭火器、防毒面具、急救箱等；

(5) 一旦发生物料运输泄漏事故，当事人或目击者通过应急电话，立即通知应急指挥部，或直接联络当地环保部门、公安部门、消防部门及其它有应急事故处理能力的当地部门，及时采取应急行动，确保在最短时间将事故控制。

### 2、生产区风险防范措施

(1) 加强设备引风，使车间内保持良好通风，设置安全消防通道，并为员工佩戴个人防护器具，一旦发生事故，确保员工安全撤离现场；

(2) 生产现场设置事故照明、安全疏散指示标志；

(3) 工作人员均需经过培训持证上岗，熟悉安全技术知识，配备劳动保护器；

(4) 落实岗位安全制，分工明确，各负其责，及时发现并有效消除安全隐患；

(5) 装卸时尽量采用机械操作，搬运时，不得撞击、翻滚和摔落。

(6) 采用三级风险防范措施：

一级防控措施：利用围堰及车间内应急池作为一级水污染防控措施，槽液发生泄漏后由车间围堰和 2 座 40 立方米的应急池作为事故一级防控措施。

二级防控措施：厂区管网以及雨水排放口阀门在生产装置区围堰下面安装切换阀，在事故状态下可开启和关闭阀门。装置事故状态时开启切换阀门，关闭雨水管网阀门，接入厂区事故收集池。事故结束后，将废液收集后委托处理，防治环境污染事故发生。

三级防控措施：新建事故收集池，用于事故情况下储存污水。在发生火灾、爆炸、泄

漏事故时，除了对周围环境空气产生影响外，事故污水也会对周围的环境水体造成风险影响，可引发一系列的次生水环境风险事故。按性质的不同，事故污水主要为消防污水和装置区的泄漏物料。根据《建筑设计防火规范》（GB50056-2006）、《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）等相要求，进行事故池总有效容积的计算。

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

$V_1$ —收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计。本环评取最不利值，泄漏物料为  $32\text{m}^3$ ；

$V_2$ —发生事故的储罐或装置的消防水量， $\text{m}^3$ ；

$$V_2=Q_{\text{消}} \times t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$  —发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量， $37\text{L/s}$ （消防用水按室外  $25\text{L/s}$ ，室内  $12\text{L/s}$  计算）；

$t_{\text{消}}$ —消防设施对应的设计消防历时，3 小时；

$V_3$ —发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， $\text{m}^3$ ；

$(V_1+V_2-V_3)_{\text{max}}$  是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算；

$V_1+V_2-V_3$ ，取其最大值；

$V_4$ —发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， $\text{m}^3$ ；

$V_5$ —发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， $\text{m}^3$ 。

$$V_5=10qF$$

$q$ -- 降雨强度， $\text{mm}$ ；  $F$ --必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， $\text{ha}$

（沈阳地区平均降雨量  $721.9\text{mm}$ ；多年平均降雨天数 79 天，平均日降雨量  $q=9.1\text{mm}$ ，事故状态下全厂汇水面积约  $5.9110\text{ha}$ ，计算  $V_5=535\text{m}^3$ ）。

根据计算，本项目  $V_1$  取  $32\text{m}^3$ （车间内盐酸单槽最大容积为  $32\text{m}^3$ ）， $V_2$  取  $399.6\text{m}^3$ ， $V_3$  取  $32\text{m}^3$ （车间内具有应急备用槽，最大容积为  $32\text{m}^3$ ）， $V_4$  取  $0\text{m}^3$ ， $V_5$  取  $535\text{m}^3$ ，经计算本项目需设事故池总有效容积  $934.3\text{m}^3$  以容纳事故消防废水。本项目拟建设  $1000\text{m}^3$  的事故水池，以满足项目的需求。

### 3、储存风险防范措施

(1) 物料储存区严禁吸烟和使用明火，防止火源进入。

(2) 对原辅材料的贮运及使用管理过程实施严格管理，所用贮罐及输运设备要符合要求，并设有安全保护、防腐等措施，物料区及生产区应设防雷设施，管道、设备均应设

静电接地设施。有危险的部位设置安全标志牌，并安排人员定期检查，发现问题及时解决。

(3) 物料储存区，应采用高标准设计，提高耐腐蚀性和密封性，同时加强工艺设备的维修保养，并对生产管线、阀门进行定期检查、维修，及时更换出现问题的生产管线和阀门，预防跑、冒、滴、漏现象的发生。

(4) 经常检查确保设施正常运转，做到及时发现、及时处理。

(5) 设置火灾报警系统，该系统由火灾报警控制器、火灾探测器、手动报警按钮等组成，以利于自动预警和及时组织灭火扑救。

(6) 每个危险物料储存区设置相应的防毒呼吸面具及应急设备。

#### **4、污染治理措施风险防范措施**

保证污染处理设施水泵、风机等运行工况稳定、良好；管道不应发生堵塞等情况削弱治理措施去除效率；污染处理设施水泵、风机等均有备用；

现状污泥贮存设施已按照《危险废物贮存污染标准》GB18597-2001 的要求进行建设，避免发生泄漏等环境风险事故；

企业环保部门制定污染治理措施操作运行规章制度，安排专人定期对污染治理设备进行检验，定期对去除效率进行监测，发现问题及时处理。

#### **5、事故风险应急措施**

为了减少或者避免风险事故的发生，必须贯彻“预防为主”的方针，各装置必须有安全措施，企业的生产管理部门应加强安全生产管理。为做到安全生产，防止事故的发生，本项目从管理、安全设计方面提出风险事故的防范措施。

##### **(1) 工艺技术方案安全防范措施**

所有生产系统均必需按有关规定标准进行良好的设计、制作及安装，必需由当地有关质检部门进行验收通过后方能投入使用。车间内备有防火、防爆、防中毒等事故处理系统。对废气、废水处理设施定期检修，包括电源、添加的药剂、设备线路等的检查，及时清除故障隐患。

##### **(2) 自动控制和电气、电讯安全防范措施**

在车间使用酸碱区处设置为腐蚀区域。根据设置的区域，采用不同颜色的线条进行标注，并禁止无关人员进入。

##### **(3) 消防及火灾报警系统**

加强厂内安全、消防、环保的专门管理机构，制定各项管理规章，定期进行监督检查。

### 6.5.9 风险事故应急预案

抚顺欧柏丽实业股份有限公司已编制《环境风险事故应急救援预案》并在相关管理部门进行备案，本次评价建议项目实施后应按照《建设项目环境风险评价技术导则》、《国家突发环境事件应急预案》、《重金属污染企业突发环境应急预案编制指南》、《突发环境事件应急预案管理暂行办法（环发[2010]113号）》中规定的环境风险应急预案原则要求，以及“以人为本、预防为主”的指导思想，对已备案的应急预案进行调整，使预案根据实际建设情况更具有针对性。

#### 1、应急预案设立原则

为确保企业安全生产及企业职工和周边群众生命财产安全、防止突发性重事故发生，并在发生事故后能迅速有效、有条不紊地处理和控制在事故扩大，把损失和危害减少到最低程度，结合该企业实际、本着“自救为主、外援为辅、统一指挥、当机立断”的原则，特设立应急预案。同时企业必须与当地市风险预防与控制各相关部门联动，一旦发生风险事故，及时上报。

#### 2、应急救援指挥领导小组的组成、职责

该企业应成立由企业主要领导，以及生产、安全环保、设备、保卫、卫生等部门领导组成的应急救援指挥领导小组。下设应急救援办公室，建议日常工作由企业安全环保部兼管。应急救援指挥领导小组的公司领导负责本项目的重大事故应急预案的制定、修订；组建应急救援行动；向上级汇报和向社会救援组织通报事故情况，必要时发出救援请求，对事故应及时总结。

①总指挥：负责应急救援预案的修改、制定，救援预案启动命令和救援预案的终止命令。

②副总指挥：在总指挥的领导下落实应急预案的命令和落实及执行情况。

③应急小组：现场救助及应急事故处理；现场人员疏散，水、气、电供停情况；应急救援工作物资保障；现场人员的抢救工作；外部通讯联系。

#### 3、预案的启动

当发生生产装置泄漏时，应立即进行隔离，并启动事故应急处理措施，及时进行人员疏散，立刻向应急指挥部报告，由指挥部下达预案启动命令，接到命令后各方人员按照预案程序紧张有序的投入抢救工作，负责沟通人员向上级主管部门及安全部门分别汇报，首先对事故现场进行人员疏散及停止供电、供水系统。控制现场，采取应急措施，后勤供应保证所需安全保护物品供应及时。

#### 4、应急监测

在突发性污染事故发生时，应立即开展环境风险应急监测，以确定污染范围及程度，为各级管理部门实施应急措施提供依据。

评价建议本工程应急环境监测布点方案见表 6.5-17。鉴于突发性污染事故存在众多不确定性，故应急监测布点应根据事故性质、类别、大小、当时风向风速等情况具体对待。

表 6.5-17 事故应急监测计划

类别	监测点位	监测因子	备注
废水	废水总排口	pH、锌、石油类、铁、COD、氨氮、SS、总氮、总磷	即时监测
废气	泄漏区、厂界、并应视泄漏量大小在下风向 1000m 内设置多个监测点位	氯化氢、硫酸雾、氟化物、二甲苯、非甲烷总烃、氮氧化物	即时监测

#### 5、事故发生后采取处理措施

①按照生产规程，一旦出现事故应立即停止生产，停止系统进料，对事故现场及附近工段立即断电。

②根据现场生产人员人数及门岗、上岗人员人数进行人员清点，确保不丢下任何一人，现场人员撤离。撤离前要对现场人员及非现场人员清理人数，撤离后要统计撤离人员是否吻合。事故发生时要让过往车辆在距事故发生地绕行，其它附近居民通知他们撤离到安全地带。

③进行现场检测，检测人员进行现场监护，检测人员需穿有防护服。

④根据现场救援工作需要，企业内救援人员按照现场指挥人员命令进行增补及临时调动，控制事故现场不要扩大，同时向上级部门求救增援。

⑤事故一旦出现要及时考虑事故扩大可能性，最快速度切断事故现场同其它危险源的物料管线。

⑥事故一旦发生，马上要同急救中心取得联系，请求医院保证伤员能及时入院治疗，包括药品供应，医院有急救车，使伤者途中也可以进行救治。

#### 6、事故上报程序

报告程序：事故发生后质量安全环保部 24 小时内将事故概况迅速报当地劳动、卫生等部门，同时上报公司质量安全环保部。

报告内容：发生事故的单位、时间、地点、事故原因、对环境的影响、灾情、损失情况和抢险情况。

## 7、预案终止

对于事故安全救助、并且进行检查、化验确定无遗留隐患，绝对不会重复出现不安全问题，并对事故现场经专家及相关部门检查后可终止应急预案。

### 6.5.10 分析结论

综上，本项目采取的环境风险防范措施有效，在发生最大可信事故即盐酸、硫酸和液碱等槽、罐泄漏发生破裂泄漏后，可将事故废水全部收集不外排，在设计、建设和运行中确保环境风险防范措施和应急预案落实的基础上，在加强风险管理的条件下，本项目环境风险可以接受。

本项目环境风险简单分析表见表 6.5-18。

**表 6.5-18 建设项目环境风险分析内容表**

建设项目名称	抚顺欧柏丽实业股份有限公司生产线及环保设施升级改造项目			
建设地点	辽宁省沈抚新区科技园中科大街 8#，抚顺欧柏丽实业股份有限公司现有厂房内			
地理坐标	中心坐标为：E: 123.7143°，N: 41.7943°			
主要危险物质及分布	表 1 企业环境风险物质及分布情况			
	序号	名称	CAS 号	储存量 (t)
	1	硫酸	7664-93-9	0.5
	2	硝酸	7697-37-2	1.5
	3	盐酸	7647-01-0	28.8
	4	氨水	7647-01-0	0.1
	5	氢氟酸	7664-39-3	1
	6	酸洗剂*	7664-93-9	0.02
	7	稀释剂**	95-47-6	0.1
	8	固化剂**	95-47-6	0.1
	9	氢氧化钠	1310-73-2	1
10	双氧水	7722-84-1	0.1	
环境影响途径及危害后果 (大气、地表水、地下水等)	表 2 环境影响途径及危害后果			
	序号	环境影响途径	危害后果	
1	地表水及地下水	在生产及储存过程中，盐酸、硫酸和液碱原料桶损坏、破裂或者反应槽破裂，均会造成泄漏，对水体造成污染；在事故状态下，由于管理、失误操作等原因，可能会导致泄漏的物料、冲洗污染水和消防污水通过净下水（雨水）系统从雨水排口进入外部水体，污染水体；废水处理站集中污水管道破裂情况，导致污水外排，污染水体		
2	大气环境	危险物质泄露过程会挥发很少量的硫酸雾、盐酸雾、二甲苯		
风险防范措施要求	表 3 环境风险防控与应急措施			

序号	环境影响途径	环境风险防控与应急措施	应急措施
1	地表水及地下水	分区防渗措施 三级防控措施 加强管理 设置地下水监控井	灭火器等消防设施，防毒面具、防护手套、警示牌、急救箱等应急物资，应急救援队伍。
2	大气环境	定期巡检及检修 配备干粉灭火器，安装监控探头， 加强员工的防火意识和防火知识 储备必须的应急物资和装备 制定环境应急预案 事故状态下对环境空气进行监测	灭火器等消防设施，防毒面具、防护手套、警示牌、急救箱等应急物资，应急救援队伍。

填表说明（列出项目相关信息及评价说明）

本项目环境风险潜势为 I，风险评价评价等级为简单分析。本报告提出了环境风险防范措施及对策建议，这些措施的实施有利于进一步降低工程风险性，在此基础上工程的环境风险性能够降低，本工程从环境风险上讲是可以接受的，可将风险发生概率及其产生的破坏降到最低程度，各项风险以安全评价及文件中提及的措施为准。

## 7.环境经济损失分析

环境影响经济损失分析主要是评价建设项目实施后对环境造成的损失费用和采用各种环保治理措施带来的社会、经济和环境效益。

### 7.1 经济效益分析

项目总投资 420 万元，主要用于生产线及环保设施升级，喷漆线及喷砂线由手动变为自动，提升了生产效率，环保设施升级后，较少了污染物排放。

### 7.2 环保投资及效益分析

#### 7.2.1 环保投资估算

本项目总投资 420 万元，环保投资为 345 万元，占总投资的 82%。

表 7.2-1 环保投资一览表

类别	环保设施	环保投资 (万元)
废气	酸洗工序全封闭+酸雾抑制剂+设槽边吸风装置+2台碱液喷淋净化塔（二级喷淋）+2根20m高排气筒（4-1#、4#）	50
	焊接工位移动臂4套+1套滤筒粉尘过滤器+1根15m高排气筒1#	20
	抛丸工序经管道收集至2台自带布袋除尘器+2根15m高排气筒2-1#，2-2#	50
	3套封闭喷漆室+过滤棉+UV光解催化+活性炭吸附净化装置+15m高排气筒3#、3-1#、3-2#	100
废水	污水处理站改建	100
固废	扩建危废暂存库	10
噪声	对风机、泵类等采取隔声、减振措施	5
环境 风险	新建事故池；危化品库地面防渗、围堰	10
合计		345

#### 7.2.2 环保投资经济效益分析

##### (1) 环保投资的环境效益分析

拟建项目环保设施投资的环境效益主要体现在对三废的综合利用和能源的回收利用，不但降低了单位产品的物耗，降低单位产品成本，而且减少了向环境中排放污染物的量以及减少排污收费或罚款等。

本项目的环保设施实施后，能有效地控制和减少生产过程中的污染物，实现污染物的达标排放。可见项目环保投资的环境效益是巨大的，项目环保设施的正常运行必将大大减少污染物的排放。

如果考虑由于减少污染物排放量而减少对自然生态环境造成的损失、多项资源和能源综合利用收入而减少潜在的环境污染和资源破坏效应、减少排污收费或罚款等，以及本项目的社会环境效益方面，则本项目的环境是收益的，因此从环境损益分析的角度分析本项目是可行的。

## （2）环保投资的经济效益分析

建设项目环保措施主要是体现国家环保政策，贯彻达标排放、总量控制的污染控制原则，达到保护环境的目的。该项目的环保措施主要体现在废气、废气预处理系统和设备先进上。通过三废治理措施，在确保污染物达标排放的基础上，尽可能减小污染物的排放，对附近地区的环境污染影响相应较小。

综上所述，结合本项目的社会效益、环保投入和环境效益进行综合分析得出，项目在创造良好经济效益和社会效益的同时，经采取污染防治措施后，对环境的影响较小，能够将工程带来的环境损失降到可接受程度。因此，本项目可以实现经济效益与环保效益的相统一。

## 8.环境管理与监测计划

### 8.1 环境管理

#### 8.1.1 环境管理的必要性

环境管理是以科学理论为基础，运用经济、法律、技术、行政等手段对经济、社会发展过程中施加给环境的污染和破坏影响进行调节控制，实现经济、社会和环境效益的和谐统一。企业的环境管理工作既是执行“清洁生产”，实行“生产全过程污染物控制”的重要措施，也是工业企业管理系统的一个重要组成部分。建立科学而合理的环境管理机构，是建设项目顺利完成环境目标的基本保障，也是项目完成环境保护工作并实现可持续发展的关键。

#### 8.1.2 环境管理机构的设置

根据国家有关环保法规以及《建设项目环境保护设计规定》，建设单位应建立环境保护工作管理体制，并制定相关规章和制度。

评价建议设置专职的环境保护管理人员，协调环境保护部门与公司、公司与车间的环境管理工作，并在主要排放污染物的车间、作业点设兼职环保员，形成公司、车间二级环境管理。

##### (1) 公司级环境保护工作

项目专职环保工作人员职责是结合国家和地方的有关规定，制定出本企业的环保工作计划、规章制度；负责督促检查本企业环保设施的运行管理工作；负责与政府环境保护部门取得联系。

##### (2) 车间级环境保护工作

项目主要排污岗位均需有兼职的环保员，负责对环保设施操作管理、保养和污染物排放情况进行监测和监督检查。

#### 8.1.3 环境管理机构的职责

本项目环境管理机构职责见表 8.1-1。

**表 8.1-1 本项目环境管理机构职责一览表**

项 目	管 理 职 责
竣工验收管理	<p>·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），建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测（调查）报告。</p> <p>需要对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试的，建设单位应当确保调试期间污染物排放符合国家和地方有关污染物排放标准和排污许可等相关管理规定。</p> <p>环境保护设施未与主体工程同时建成的，或者应当取得排污许可证但未取得的，建设单位不得对该建设项目环境保护设施进行调试。</p> <p>调试期间，建设单位应当对环境保护设施运行情况和建设项目对环境的影响进行监测。验收监测应当在确保主体工程调试工况稳定、环境保护设施运行正常的情况下进行，并如实记录监测时的实际工况。</p> <p>验收监测（调查）报告编制完成后，建设单位应当根据验收监测（调查）报告结论，逐一检查是否存在本办法第八条所列验收不合格的情形，提出验收意见。存在问题的，建设单位应当进行整改，整改完成后方可提出验收意见。</p> <p>建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。</p> <p>建设单位应在《验收报告》编制完成后的5个工作日内通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开《验收报告》，公示期限不得少于20个工作日。在《验收报告》公示期满后的5个工作日内，登陆“全国建设项目竣工环境保护验收信息平台”，填报相关验收情况并做好验收资料归档工作。</p>
运行期管理	<p>·制定切实可行的环境保护管理规章制度</p> <p>·把污染源监督和“三废”排放纳入日常管理工作，并落实到车间、班组和岗位，进行全方位管理</p> <p>·实施有效的“三废”综合利用开发措施</p> <p>·按照责、权、利实行奖惩制度对违反法规和制度的行为根据情节轻重给予处罚，对有功人员给予奖励</p> <p>·收集、整理和推广环保技术和经验，对运行中出现的环保问题及时解决</p> <p>·配合当地或上级环保主管部门，认真贯彻落实国家有关环保法规和行业主管部门的环保规定</p>

### 8.1.4 环境管理的原则

- (1) 坚持经济、社会和环境三个效益的协调统一，坚持可持续发展的原则。
- (2) 坚持预防为主，日常维护和定期检查原则，防患于未然。
- (3) 专业环境管理和员工参与相结合的原则，加强环保宣传，提高全体员工的环境保护意识，推动企业的环境保护工作。

### 8.1.5 与总量相关的环境管理要求

- (1) 将本项目的污染物排放指标纳入沈阳市污染物总量控制计划，严格监管，保证该企业按照有关要求建设运行环保设施，各项污染物总量指标均不得突破。
- (2) 本项目在运行前应依法申领排污许可证，每半年将各项污染物总量控制情况向沈阳市生态环境局提交一次书面报告，接受社会监督。

## 8.1.6 企业日常环境管理

### 1、环境管理组织机构及日常环境管理制度

企业环境管理采取总经理负责制，企业环境保护工作由总经理负责监督落实。企业配备专责工程师负责全厂环境保护监督管理工作，各生产车间设置 1 名兼职环境管理人员负责日常环保管理工作。工程部班长负责环保设备的运行管理和生产设备管理工作。安全环保处有专人负责企业安全与环保、节能减排等工作，还包括建设项目环境影响评价和“三同时”竣工验收、环保设施运行、环境监测、环境污染事故处理等工作，并配合当地环保部门开展本企业的相关环保执法工作等。

#### (1) 主管总经理职责

(a) 负责贯彻执行国家环境保护法、环境保护方针和政策。

(b) 负责建立完整的环保机构，保证人员的落实。

#### (2) 安全环保部职责

(a) 贯彻上级领导或环保部门有关的环保制度和规定。

(b) 建立环保档案，包括环评报告、环保工程验收报告、污染源监测报告、环保设备运行记录以及其它环境统计资料，并定期向当地环境保护行政主管部门汇报。

(c) 汇总、编报环保年度计划及规划，并监督、检查执行情况。

(d) 制定环保考核制度和有关奖罚规定。

(e) 对污染源进行监督管理，贯彻预防为主方针，发现问题，及时采取措施，并向上级主管部门汇报。

(f) 负责组织突发性污染事故的善后处理，追查事故原因，杜绝事故隐患，并参照企业管理规章，提出对事故责任人的处理意见，上报公司。

(g) 对环境保护的先进经验、先进技术进行推广和应用。

(h) 负责环保设备的统一管理，每月考核一次收尘设备、污水处理设施的运行情况，污水处理设施的大、中修的质量验收。

(i) 组织职工进行环保教育，搞好环境宣传及环保技术培训。

#### (3) 相关职责

(a) 在公司领导下，做好生产区、办公区和生活区的绿化、美化工作。

(b) 按“门前三包卫生责任制”，检查、督促各部门做好卫生、绿化工作。

(c) 组织做好垃圾的定点堆放和清运工作，以及道路的清扫工作。

#### (4) 车间环保人员职责

(a) 负责本部门的具体环境保护工作。

(b) 按照安全环保部的统一部署，提出本部门环保治理项目计划，报安全环保部及各职能部门。

(c) 负责本部门环保设施的使用、管理和检查，保证环保设施处于最佳状态。车间主管环保的领导和环保员至少每半个月应对所辖范围内的环保设备工作情况进行一次巡回检查。

(d) 参加厂内环保会议和污染事故调查，并上报本部门出现的污染事故报告。

## 2、环境管理手段和措施

为了使环境管理工作科学化、规范化、合理化，确保各项环保措施落实到位，企业在环境管理方面采取以下措施：

(1) 建立 ISO14000 环境管理体系，建议同时进行 QHSE（质量、健康、安全、环保）审核；

(2) 制订环境保护岗位目标责任制，将环境管理纳入生产管理体系，环保评估与经济效益评估相结合，建立严格的奖惩机制；

(3) 加强环境保护宣传教育工作，进行岗位培训，使全体职工能够意识到环境保护的重要意义，包括与企业生产、生存和发展的关系，全公司应有危机感和责任感，把环保工作落到实处，落实到每一位员工；

(4) 加强环境监测数据的统计工作，建立全厂完善的污染源及物料流失档案，严格控制污染物排放总量，确保污染物排放指标达到设计要求；

(5) 强化对环保设施运行监督、管理的职能，建立全厂完善的环保设施运行、维护、维修等技术档案，以及加强对环保设施操作人员的技术培训，确保环境设施处于正常运行情况，污染物排放连续达标；

(6) 制订应急预案。

## 3、环境管理台账

企业应按照环境管理部门要求建立环境管理台账，台账应如实准确记录企业环保设施运行情况、污染物产生及排放情况等内容，为企业环境管理提供技术支持、为环保行政管理部门提供参考。

## 4、资金保障

企业应设立环保专项资金，确保各项环境保护设施和措施的建设、运行以及维护。

### 8.1.7 污染物排放清单

技改项目污染物排放清单见表 8.1-2。

表 8.1-2 技改项目污染物排放清单

类别	污染源		污染物	排放量(t/a)	治理措施	排污口	执行标准	排放标准值
废气	1#	焊接工序排气筒	焊接烟尘	0.0013	焊接工位移动臂 4 套+1 套滤筒粉尘过滤器+1 根 15m 高排气筒 1#；风机风量 10000m <sup>3</sup> /h，焊接烟尘收集效率 90%，除尘效率 99%。	焊接工序排废气筒	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准	120mg/m <sup>3</sup>
	2-1#	抛丸粉尘排气筒	粉尘	0.21	经管道收集至自带布袋除尘器+15m 高排气筒 2-1#，风机风量 10000m <sup>3</sup> /h，除尘效率 99%	抛丸工序排气筒		120mg/m <sup>3</sup>
	2-2#	抛丸粉尘排气筒	粉尘	0.43	经管道收集至自带布袋除尘器+15m 高排气筒 2-2#，风机风量 20000m <sup>3</sup> /h，除尘效率 99%	抛丸工序排气筒		120mg/m <sup>3</sup>
	3#、3-1#、3-2#	喷漆废气排气筒	漆雾	1.72	封闭喷漆室+过滤棉+UV 光解催化+活性炭吸附净化装置+15m 高排气筒 3#；风机风量 15000m <sup>3</sup> /h；漆雾去除效率 95%；UV 光解催化对非甲烷总烃（二甲苯）的去除效率为 70%；活性炭吸附的去除效率为 90%，总去除效率为 97%。	喷漆工序	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准及无组织排放标准； 排放浓度执行《工业涂装工序挥发性有机物排放标准（DB213160-2019）》表 1 中涉及工业涂装工序其他行业标准限值及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）	120mg/m <sup>3</sup>
			非甲烷总烃	4.14				60mg/m <sup>3</sup>
			二甲苯	0.71				20mg/m <sup>3</sup>
	4-1#	酸洗工序排气筒	盐酸雾	0.12	酸洗工序全封闭+酸雾抑制剂+设槽边吸风装置+2 台碱液喷淋净化塔（二级喷淋）+1 根 20m 高排气筒（4#），处理风量 40000m <sup>3</sup> /h；收集效率 100%，酸雾抑制剂抑制效率 85%，碱液喷淋塔酸雾去除效率≥90%；	酸洗工序	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准  《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	100mg/m <sup>3</sup>
			氨	0.512				100mg/m <sup>3</sup>

	4#		硫酸雾	0.56	酸洗工序全封闭+酸雾抑制剂+设槽边吸风装置+2台碱液喷淋净化塔（二级喷淋）+1根20m高排气筒（4#），处理风量26000m <sup>3</sup> /h；收集效率100%，酸雾抑制剂抑制效率85%，碱液喷淋塔酸雾去除效率≥90%；	酸洗工序	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2标准	45mg/m <sup>3</sup>
			氟化物	0.05				20mg/m <sup>3</sup>
			氮氧化物	0.46				240mg/m <sup>3</sup>
	6#	锌锅加热炉排气筒	颗粒物	0.014	15m高排气筒直接排放	锌锅加热炉	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）II时段二类区标准	20mg/m <sup>3</sup>
			SO <sub>2</sub>	0.024				50mg/m <sup>3</sup>
			NO <sub>x</sub>	0.112				150mg/m <sup>3</sup>
	7#	天然气燃气锅炉排气筒	颗粒物	0.018	15m高排气筒直接排放	车间、办公室供暖燃气锅炉	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表3燃气锅炉排放标准	20mg/m <sup>3</sup>
			SO <sub>2</sub>	0.028				50mg/m <sup>3</sup>
			NO <sub>x</sub>	0.134				150mg/m <sup>3</sup>
	8#	天然气燃气锅炉排气筒	颗粒物	0.018	15m高排气筒直接排放	车间供暖燃气锅炉、生产线冬季用锅炉	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表3燃气锅炉排放标准	20mg/m <sup>3</sup>
			SO <sub>2</sub>	0.028				50mg/m <sup>3</sup>
			NO <sub>x</sub>	0.134				150mg/m <sup>3</sup>
	焊接车间	焊接烟尘	0.013	车间加强通风，于车间无组织排放	焊接车间	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放标准	1.0mg/m <sup>3</sup>	
固废	热镀锌及表面处理	废酸液及槽渣	14.5	危废库暂存，交由有资质单位处置	/	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单	满足环保要求	
		废钝化污泥	0.30					
	白钢产品酸化工艺	废酸液及槽渣	3.9					
	铝镁产品表面处理工艺	废酸液及槽渣	1.6					
		废钝化槽渣	0.05					
	喷漆工艺	废活性炭	81					
		废过滤棉	20					
		废油漆桶	6.55					
	水处理	含铁、锌污泥	6.35					
		废盐	0.14					
助镀污泥		0.2						
机械加工	焊接废料及焊	0.32	一般固体废物，回收外售	/	《一般工业固体废物贮			

			接收集尘				存、处置场污染控制标准》(GB18589-2001)及2013年修改单要求	
			喷砂布袋除尘器粉尘	63.36				
噪声	N	生产设备	Leq (A)	/	采取隔声、减振、消声措施	生产车间等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类、4类	昼间 65dB (A) 夜间 55 dB (A) 昼间 70dB (A) 夜间 55 dB (A)
废水	W	回用水	回用水外排水 100	COD 0.025t/a	氧化+生化	污水处理站	《辽宁省污水综合排放标准》(DB 21/1627-2008)表2(排入污水处理厂的污水污染物最高允许排放浓度)及《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中第二类污染物最高允许浓度	300
				N-NH <sub>3</sub> :0.002t/a				30
				总氮:0.005t/a				50
				SS:0.008t/a				300
				总磷:0.0004t/a				5.0
				锌: 0.0001t/a				5.0
				BOD <sub>5</sub> :0.0021t/a				250

## 8.2 环境监测

### 8.2.1 环境监测的必要性

环境监测的目的是为了准确、及时、全面地反映环境质量现状及发展趋势，为环境管理、污染源控制、环境规划等提供科学依据，由此可见，环境监测是环境管理中必不可少的基础性工作，是实现企业科学管理环保工作的必要手段。通过监测可以及时发现问题、及时解决问题和总结经验，可以判断运行数据是否达到要求，并以此来完善环境管理。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（2017年6月1日实施），排污单位应开展自行监测。

### 8.2.2 制定监测方案

排污单位应查清所有污染源，确定主要污染源及主要监测指标，制定监测方案。监测方案内容包括：单位基本情况、监测点位及示意图、监测指标、执行标准及其限值、监测频次、采样和样品保存方法、监测分析方法和仪器、质量保证与质量控制等。

### 8.2.3 设置和维护监测设施

排污单位应按照规定设置满足开展监测所需要的监测设施。废水排放口，废气（采样）监测平台、监测断面和监测孔的设置应符合监测规范要求。监测平台应便于开展监测活动，应能保证监测人员的安全。

### 8.2.4 开展自行监测

排污单位应按照最新的监测方案开展监测活动，可根据自身条件和能力，利用自有人员、场所和设备自行监测；也可委托其它有资质的检（监）测机构代其开展自行监测。

#### 8.2.4.1 做好监测质量保证与质量控制

排污单位应建立自行监测质量管理制度，按照相关技术规范要求做好监测质量保证与质量控制。

#### 8.2.4.2 记录和保存监测数据

排污单位应做好与监测相关的数据记录，按照规定进行保存，并依据相关法规向社会公开监测结果。

### 8.2.5 污染监测计划

#### 8.2.5.1 监测要求

(1) 根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）及《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）的要求，预留监测孔，并设置明显

标志。

(2) 根据《环境保护图形标志-排放口(源)》(GB15562.1-1995)标准要求,分别在污水排放口、废气排放口设置环境保护图形标志,便于污染源的监督管理和常规监测工作的进行。

(3) 污染监控应严格按照国家有关标准和技术规范进行。

### 8.2.5.2 营运期监测计划

鉴于企业的规模和污染特性建议企业委托有监测能力和相应资质的单位进行日常监测。本项目属于《固定污染源排污许可分类管理名录》(2019年版)中属于二十八、金属制品业33 81 金属表面处理及热处理加工336 中简化管理行业。本次技改项目属于二十八、金属制品业33 81 金属表面处理及热处理加工336 中简化管理行业。根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》和的要求对生产过程中产生的废气、废水及噪声进行监测,监测内容和频率见表8.2-1。监测方法参照国家有关技术标准和规范执行。

表 8.2-1 营运期环境监测计划一览表

类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准	
有组织 废气	焊接工序排气筒	颗粒物	1次/年	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表2	
	抛丸粉尘排气筒	颗粒物			
	喷漆废气排气筒	漆雾		非甲烷总烃 二甲苯	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准(DB213160-2019)》表1中涉及工业涂装工序其他行业标准限值
		酸洗工序排气筒			盐酸雾 硫酸雾 氟化物 氮氧化物
				氨	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
	固化炉、锌锅加热炉排气筒	颗粒物 SO <sub>2</sub> NO <sub>x</sub>		1次/半年	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) II时段二类区标准
天然气燃气锅炉排气筒	颗粒物 SO <sub>2</sub> NO <sub>x</sub>	锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表3燃气锅炉排放标准			
无组织 废气	厂界上风向1个点位、 厂界下风向2-4个点位	颗粒物、盐酸雾、硫酸雾、氟化物、氮氧化物、	1次/年	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表2无组织排放标准	

		氨		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
	厂房外	非甲烷总烃、二甲苯	1次/年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019)
噪声	厂界四周外1米	等效连续A声级	1次/季、每次2天，昼夜各1次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3类、4类标准
废水	废水总排口	流量、pH、COD	自动监测	《辽宁省污水综合排放标准》(DB21/1627-2008) 排入城镇污水处理厂的水污染物最高允许排放浓度标准及《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中第二类污染物最高允许排放浓度要求
		总氮、氨氮、总锌、磷酸盐	一次/季度	
		悬浮物、石油类、BOD <sub>5</sub>	1次/年	

## 8.2.6 排污口规范化

根据国家标准《环境保护图形标志--排放口(源)》和国家环保总局《排污口规范化整治要求(试行)》的技术要求,企业所有排放口,包括水、气、声、固体废物,必须按照“便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求,设置与之相适应的环境保护图形标志牌,绘制企业排污口分布图,同时对污水排放口安装流量计,对治理设施安装运行监控装置。

### (1) 废水排放口

企业排水管网应严格执行清污分流、雨污分流。严禁混合排放。在企业厂区污水排放口附件按照《环境保护图形标志——排放口(源)》的要求设计明显的环保标志牌,便于识别、管理、维修以及更新。全厂设置1个污水排放口和1个雨水排放口,在总排放口设置标志牌,污水、雨水排放口应符合“一明显,二合理,三便于”的要求,设置合理,便于采取水样和监测计量。

### (2) 废气排放口

废气排放口的高度必须符合国家大气污染物排放标准的规定,按《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求,设置直径不小于75mm的采样口。如无法满足要求的,其采样口与环境监测部门共同确认。

### (3) 固定噪声源

固定噪声源处应按《环境保护图形标志》(GB15562.2-1995)要求设置环境保护图形

标志牌。

#### (4) 固体废物存放规范化

一般工业固体废物和生活垃圾应设置专用存放场地，采取防止二次扬尘措施；危险废物必须设置专用暂存间，做到防扬散、防流失、防渗漏等措施，确保不对周围环境形成二次污染。建议建设单位按照《环境保护图形标志》（GB15562.2-1995）要求对固体废弃物暂存场所设置标志牌。

## 8.3 总量控制

### 8.3.1 总量控制因子

根据项目所在区域环境特征以及当地环境管理部门的要求，结合该项目的排污特点，确定项目实施后污染物总量控制因子为：

废气污染物总量控制因子：二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物。

本项目生产废水由于生产条件改变，会有部分外排。总量控制指标为 COD 和氨氮。

### 8.3.2 总量控制指标

#### ① 废气

技改项目四台燃气锅炉产生的二氧化硫和氮氧化物；根据天然气燃烧废气污染物产污系数表核算。四台供暖锅炉产生的二氧化硫和氮氧化物如下：

废气中二氧化硫产生量： $0.014 \times 4 = 0.056$  t/a；

废气中氮氧化物产生量： $0.067 \times 4 = 0.268$  t/a；

现有项目并未进行氮氧化物总量申请，本次技改锅炉加热炉天然气量不变，按天然气燃烧废气污染物产污系数表进行重新核算。

废气中二氧化硫产生量：0.024 t/a；

废气中氮氧化物产生量：0.112 t/a；

本次技改项目硝酸、氢氟酸、硫酸混酸酸洗工艺，废气中氮氧化物产生量：0.46t/a。

本次技改项目喷漆工序产生挥发性有机物，排放量为 4.14t/a。

故本次技改项目废气总量控制指标如下：

二氧化硫：0.08t/a；氮氧化物：0.84t/a；挥发性有机物 4.14t/a。

#### ② 废水

污水排水口处：

COD： $100\text{t/a} \times 245\text{mg/L} = 0.025\text{t/a}$ ；氨氮： $100\text{t/a} \times 25\text{mg/L} = 0.0025\text{t/a}$ ；

市政污水处理厂总排口处：

COD: 100t/a×50mg/L=0.005t/a; 氨氮: 100t/a×5mg/L=0.0005t/a;

本项目总量控制指标变化情况见表 8.3-1。

表 8.3-1 项目总量控制指标变化情况表

总量控制因子	原有项目	技改项目	技改后全厂	增减量
COD	1.20	0.025	1.225	+0.025
NH <sub>3</sub> -N	0.10	0.0025	0.1025	+0.0025
二氧化硫	0	0.08	0.08	+0.08
氮氧化物	0	0.84	0.84	+0.84
挥发性有机物	0.0254	4.14	4.14	+4.1146

## 8.4“三同时”验收

项目所有环保设施均应与主体工程同时设计、同时施工、同时使用，按《建设项目管理条例》（2017 年 10 月 1 日实施）的相关规定，建设项目竣工后，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，编制验收报告。建设单位应当依法向社会公开验收报告。

项目“三同时”验收内容见表 8.4-1。

表 8.4-1 项目“三同时”环保设施验收一览表

类别	污染源	污染物	治理措施	排污口	执行标准	时间
废气	1# 焊接工序排气筒	焊接烟尘	焊接工位移动臂 4 套+1 套滤筒粉尘过滤器+1 根 15m 高排气筒 1#; 风机风量 10000m <sup>3</sup> /h, 焊接烟尘收集效率 90%, 除尘效率 99%。	焊接工序排废气筒	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准(二甲苯、非甲烷总烃除外) 二甲苯及非甲烷总烃排放执行浓度《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB213160-2019)》表 1 中涉及工业涂装工序其他行业标准限值	与主体工程同时验收
	2-1# 抛丸粉尘排气筒	粉尘	经管道收集至自带布袋除尘器+15m 高排气筒 2-1#, 风机风量 10000m <sup>3</sup> /h, 除尘效率 99%	抛丸工序排气筒		
	2-2# 抛丸粉尘排气筒	粉尘	经管道收集至自带布袋除尘器+15m 高排气筒 2-2#, 风机风量 20000m <sup>3</sup> /h, 除尘效率 99%	抛丸工序排气筒		
	3# 喷漆废气排气筒	漆雾 非甲烷总烃 二甲苯	封闭喷漆室+过滤棉+UV 光解催化+活性炭吸附净化装置+15m 高排气筒 3#; 风机风量 15000m <sup>3</sup> /h, 漆雾收集效率 99%; 非甲烷总烃(二甲苯)收集效率 99%; 漆雾去除效率 95%; UV 光解催化对非甲烷总烃(二甲苯)的去除效率为 70%; 活性炭吸附的去除效率为 90%, 总去除效率为 97%。	喷漆工序		
	4-1#、4# 酸洗工序排气筒	盐酸雾 硫酸雾 氟化物 氮氧化物	酸洗工序全封闭+酸雾抑制剂+设槽边吸风装置+2 台碱液喷淋净化塔(二级喷淋)+1 根 20m 高排气筒(4#), 处理风量	酸洗工序		

		氨	25000m <sup>3</sup> /h/40000m <sup>3</sup> /h; 收集效率100%, 酸雾抑制剂抑制效率85%, 碱液喷淋塔酸雾去除效率≥90%;		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	
6#	锌锅加热炉排气筒	颗粒物 SO <sub>2</sub> NO <sub>x</sub>	15m 高排气筒直接排放	锌锅加燃气炉	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) II时段二类区标准	
7#	天然气燃气锅炉排气筒	颗粒物 SO <sub>2</sub> NO <sub>x</sub>	15m 高排气筒直接排放	供暖燃气锅炉	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 中表3 燃气锅炉排放标准	
8#	天然气燃气锅炉排气筒	颗粒物 SO <sub>2</sub> NO <sub>x</sub>	15m 高排气筒直接排放	供暖/供热燃气锅炉		
无组织排放	焊接车间	焊接烟尘	车间加强通风, 于车间无组织排放	焊接车间	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表2 无组织排放标准	
固废	热镀锌及表面处理	废酸液及槽渣 废钝化污泥 助镀污泥	危废库暂存, 交由有资质单位处置	/	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单	
	白钢产品酸化工艺	废酸液及槽渣				
	铝镁产品表面处理工艺	废酸液及槽渣 废钝化槽渣				
	喷漆工艺	废活性炭 废过滤棉 废油漆桶				
	水处理	含铁、锌污泥				
	机械加工	焊接废料及焊接收集尘				一般工业固体废物, 收集外售
	喷砂	喷砂布袋除尘器粉尘				
	噪声	N 生产设备				Leq (A)
废水	W 酸洗、碱洗废水、清洗	pH、COD 总氮、氨	污水处理站回用水处理单元	镀锌车间	《辽宁省污水综合排放标准》	

	废水	氮、总锌、 磷酸盐 悬浮物、 BOD <sub>5</sub>		(DB21/1627-2008)排入城镇污水处理厂的水污染物最高允许排放浓度标准及《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中第二类污染物最高允许排放浓度要求
--	----	--	--	---

# 9.评价结论

## 9.1 结论

技改项目符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及相关规划要求；生产过程中所采用的各项污染防治措施技术可行、经济合理，能保证各类污染物长期稳定达标排放；预测结果表明项目所排放的污染物对周围环境和环境保护目标影响较小；通过采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案，项目的环境风险可接受。建设单位开展的两次公众参与期间未收到群众电话、信函等方式对项目提出意见。在落实本报告书中的各项环保措施以及各级环保主管部门管理要求的前提下，从环保角度分析，技改项目的建设具有环境可行性。

### 9.1.1 项目概况

2018年抚顺欧柏丽电器成套制造有限公司更名为抚顺欧柏丽实业股份有限公司，为了对环保督查过程中发现的环保问题进行整改，于2019年拟投资420万元在现有厂内进行生产线及环保设施升级改造项目，升级改造内容为在1#厂房内将2条手动喷砂线改造为2条全自动喷砂线并配套建设环保设施；在2#厂房内将原有手动喷漆线升级改造为手动+自动喷漆线，提高自动化程度，并配套建设喷漆废气处理措施，提高处理效率，减少污染物排放。为了使现有小件产品提升热浸锌的效果，在热浸锌车间增加了1台小型热浸锌锌锅，仅增加设备，不新增产量。完善热浸锌前处理工序，将钝化工艺改为无铬钝化，降低对环境的影响；对热浸锌表面处理工序的酸雾处理措施进行技术改造，建设酸雾封闭收集措施，并新增1套酸雾碱液喷淋装置，酸雾有组织排放；对现有白钢产品酸洗、铝镁产品酸洗、钝化产品酸洗工序无组织排放酸雾进行整改，改造为封闭收集措施，并新增1套酸雾碱液喷淋装置，酸雾有组织排放。焊接工序整合至1个车间，并对除尘环保措施改造，由移动式焊接烟尘收集设备改建为集中式焊烟处理装置；危废间进行扩建；对现有污水处理站进行技术改造。

生产线及环保设施升级改造项目不增加产品类型和规模，仅对生产线及配套环保设施进行升级改造。生产规模为年产15000吨船舶及海洋工程用舾装件生产线及相关辅助设施；主要产品种类为凸起拉伸电缆托架、扁钢电缆支架、电缆贯通系列、电缆集控箱系列等。

根据产品材质分类为碳钢产品13000t/a，白钢产品1500t/a，铝镁产品500t/a。

按产品工序分类为机械加工生产线生产规模为15000t/a；喷漆工序生产规模为8000t/a；喷砂工序生产规模为4000t/a；喷塑工序生产规模为500t/a；热浸锌生产线生产规模为

9000t/a。白钢酸洗及铝镁酸洗表面处理生产规模为 2000t/a。

按工艺路线分为机械加工+喷砂+喷漆产品为 4000t/a（碳钢）；机械加工+酸洗+喷塑产品-500t/a（铝镁）；机械加工+热浸锌产品-6000t/a（碳钢）；机械加工+热浸锌+喷漆产品-3000t/a（碳钢）。机械加工+表面处理产品 500t/a（白钢）；机械加工+表面处理+喷漆 1000t/a（白钢）。

### 9.1.2 环境现状评价结论

#### （1）环境空气

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）关于环境空气质量现状调查与评价的规定，6 项基本污染物全部达标即为城市环境空气环境质量达标，本项目所在区域属于区域环境质量不达标区。氯化氢、甲苯、二甲苯、硫酸、TVOC 等补充监测监测浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1 标准要求；非甲烷总烃监测浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》指标限值要求。

#### （2）地下水

项目所在区域地下水水质监测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类水质标准；

#### （3）声环境

项目所在区域声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类和 4a 类标准要求；

#### （4）土壤环境

项目所在区域土壤环境质量监测因子满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》中二类用地风险筛选值要求。

### 9.1.3 环境影响分析及污染防治措施

#### （1）废气

技改项目产生的废气主要为：机械加工焊接工序产生的焊接烟尘、表面处理（喷砂+喷漆）中喷砂工序产生的喷砂粉尘、喷漆产生的喷漆废气、表面处理酸洗产生的酸雾废气、氨气、锌锅燃天然气废气、燃气锅炉产生的天然气燃烧废气。

焊接烟尘由移动式焊接烟尘净化器的除尘方式转变为中央集尘方式收集过滤后（风机风量 10000m<sup>3</sup>/h、收集效率 90%，除尘效率 99%），通过 1 根 15m 高排气筒排放，总排放量为 1.31kg/a，最大排放速率为 0.0007kg/h，排放浓度为 0.07mg/m<sup>3</sup>，排放速率和排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 要求；

抛丸粉尘通过风机经管道收集（收集效率为 100%），通过自带布袋除尘器处理后（除

尘效率为 99%)，处理风量 10000m<sup>3</sup>/h-20000m<sup>3</sup>/h，经过 2 根 15m 高排气筒排放。排放速率和排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 要求；

喷漆废气中有机废气经过光氧催化净化设备后，再经过活性炭净化系统处理后通过 15m 高排气筒排放，UV 光解催化净化设备对有机废气的去除效率为 70%，活性炭净化系统处理挥发性有机废气的去除率可达 90%，漆雾符合《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 二级标准；二甲苯及非甲烷总烃排放浓度符合《工业涂装工序挥发性有机物排放标准 (DB213160-2019)》表 1 中涉及工业涂装工序其他行业标准限值及《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)。

本项目酸雾废气来源于盐酸酸洗工序和硫酸、硝酸、氢氟酸三酸混洗工序酸雾气体的挥发。主要成分为 HCl、硫酸、氢氟酸、氮氧化物。热镀锌生产线主要用于碳钢产品的热镀锌，该生产线设置一处独立的密闭车间(简称“酸洗棚”)，内设酸洗池、水洗池和助镀池，酸洗工序、水洗工序、助镀工序均在酸洗棚内进行。白钢产品 1 条酸洗线、铝镁新增 1 条酸洗+钝化线，白钢和铝镁的酸洗工序也在一处独立的密闭车间(简称“酸洗棚”)内进行。本项目酸洗池设在封闭的酸洗棚内，在其一侧设置集气装置，将挥发的盐酸雾集中收集后引至酸雾吸收塔内采用碱液喷淋吸收处理，经处理后的尾气引至 25 米高排气筒排放。酸雾吸收塔的处理效率可达 90%以上。本项目共设有 2 套酸雾吸收塔，设置 2 座酸雾喷淋塔，为二级碱液喷淋，分别经 1 根 20m 高排气筒，酸雾吸收塔风机风量 25000m<sup>3</sup>/h。排放速率和排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 要求；

助镀槽位于封闭空间内，产生的氨气全部被集尘罩侧面的引风机收集，助镀工序产生的氨气和酸洗槽产生的酸雾共用 1 套喷淋设施和 1 根 20m 高排气筒，喷淋塔对氨的吸收效率可达 90%，则氨的排放速率为 0.256kg/h，对应的风机风量为 25000m<sup>3</sup>/h，则污染物外排浓度为：氨 9.8m g/m<sup>3</sup>，排放速率可以满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)要求。

本项目锌锅天然气加热炉和天然气供暖锅炉产生的烟尘、SO<sub>2</sub>和 NO<sub>x</sub> 排放浓度可以满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)II 时段二类区标准和《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表 3 燃气锅炉排放标标准要求。

项目焊接车间卫生防护距离为 50m，距离本项目最近的居民为东台村，距离本项目最近的居民点约 407m。卫生防护距离内现无居民、学校和医院等敏感点，未来不得新建居民点、学校、医院等敏感点。现有项目环评报告中设置 150m 大气防护距离，本项目设置的卫生防护距离基本在该范围以内。

## (2) 废水

本项目生产产生的回用水在生产任务调整时会有外排至市政管网的情况，排放标准符合《辽宁省污水综合排放标准》（DB 21/1627-2008 表 2（排入污水处理厂的水污染物最高允许排放浓度）及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中第二类污染物最高允许浓度要求。正常生产条件回用水可以达到企业工艺回用标准。

项目产生的生活污水进入市政管网后进入三宝屯污水处理厂处理。

本项目废水对地表水体影响较小。

### （3）固废

技改项目产生的固废主要为焊接产生的焊接废料及焊接收集尘；抛丸产生的抛丸粉尘、碳钢产品的热浸锌+喷漆工艺中酸洗工序产生废酸液及废槽渣、助镀工序产生废助镀污泥；镀锌工序产生锌渣及布袋除尘器收集的烟尘；钝化工序产生钝化污泥；喷漆工序产生废活性炭、废过滤棉、废油漆桶；白钢和铝镁产品酸化工艺会产生酸液和废槽渣；铝镁钝化工艺会产生钝化污泥。水处理措施会产生含铁、锌污泥、废盐。

其中收集的焊接废料及烟尘、抛丸粉尘属于一般固体废物，在厂内集中收集后外售。本项目工业固体废物临时暂存间所将严格按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单的要求规范建设和维护使用，地面均进行地面硬化、设顶棚和围墙措施，防止雨水径流进入，避免渗滤液量产生，同时，建立档案制度，详细记录入场的固体废物的种类和数量等信息。

本项目一般工业固废经分类回收后合理处置，可防止环境污染，防治措施是可行的。

其中废酸液及废槽渣、废助镀液、烟尘、钝化污泥、废活性炭、废过滤棉、废油漆桶、含铁、锌污泥均为危险废物。以上危险废物使用专用容器盛装，在厂内危废库暂存后委托有资质单位处理。

危险废物暂存满足《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求，转移必须填报危险废物转移联单，处置应交由有危险废物处置资质单位处置。

本项目固体废物不会对环境造成二次污染。

### （4）噪声

项目设备、泵类、风机等噪声经采取隔声、减振措施后，厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类和4类标准要求，对周围环境影响较小。

## 9.1.4 风险评价结论

在设计、建设和运行中确保环境风险防范措施和应急预案落实的基础上，在加强风险管理的条件下，本项目的选址和建设从环境风险的角度考虑是可以接受的。

### 9.1.5 总量控制结论

故本次技改项目废气总量控制指标如下：

二氧化硫：0.08t/a；氮氧化物：0.84t/a；挥发性有机物 4.14t/a。

废水总量控制指标如下：

COD: 0.025t/a；氨氮：0.0025t/a；

本项目建议总量控制指标变化情况见表 9.1-1，具体以环保局批复为准。

表 9.1-1 项目总量控制指标变化情况表

总量控制因子	原有项目	技改项目	技改后全厂	增减量
COD	1.20	0.025	1.225	+0.025
NH <sub>3</sub> -N	0.10	0.0025	0.1025	+0.0025
二氧化硫	0	0.08	0.08	+0.08
氮氧化物	0	0.84	0.84	+0.84
挥发性有机物	0.0254	4.14	4.14	+4.1146

### 9.1.6 公众参与

在两次公示期间，未收到群众电话、信函等方式对项目提出意见。

## 9.2 建议

项目实施后，企业加强环保措施的运行管理，确保环保措施正常运行，污染物长期稳定达标排放。

建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>			三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5 km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>			<500 t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物(PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、CO、O <sub>3</sub> ) 其他污染物(盐酸雾、硫酸、氟化物、二甲苯、非甲烷总烃、氮氧化物)			包括二次PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>				
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录D <input type="checkbox"/>		其他标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>			二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2018)年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input checked="" type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>			现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>			不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5 km <input type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子()			包括二次PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/>				
	正常排放短期浓度贡献值	本项目最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>			本项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/>				
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	本项目最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>		本项目最大标率>10% <input type="checkbox"/>				
		二类区	本项目最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>		本项目最大标率>30% <input type="checkbox"/>				
	非正常排放1h浓度贡献值	非正常持续时长( ) h		非正常占标率≤100% <input type="checkbox"/>			非正常占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	叠加达标 <input type="checkbox"/>			叠加不达标 <input type="checkbox"/>				
区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\%$ <input type="checkbox"/>			$k > -20\%$ <input type="checkbox"/>					
环境监测计划	污染源监测	监测因子：(盐酸雾、硫酸、氟化物、二甲苯、非甲烷总烃、氮氧化物、颗粒物)		有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>			无监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子：( )		监测点位数( )			无监测 <input type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/>			不可以接受 <input type="checkbox"/>				
	大气环境防护距离	距( )厂界最远( ) m							
	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> : (0.08) t/a		NO <sub>x</sub> : (0.84) t/a		颗粒物: (3.983) t/a		VOCs: (1.72) t/a	
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，填“√”；“( )”为内容填写项									

环境风险评价自查表

工作内容		完成情况											
风险调查	危险物质	名称	硫酸	双氧水	硝酸	盐酸	氨水	氢氟酸	酸洗剂	稀释剂	固化剂	氢氧化钠	
		存在总量	0.5	0.1	1.5	28.8	0.1	1	0.02	0.1	0.1	1	
	环境敏感性	大气	500 m 范围内人口数 20 人					5 km 范围内人口数 9799 人					
			每公里管段周边200 m 范围内人口数 (最大)									_ 人	
		地表水	地表水功能敏感性			F1 <input type="checkbox"/>			F2 <input checked="" type="checkbox"/>			F3 <input type="checkbox"/>	
			环境敏感目标分级			S1 <input type="checkbox"/>			S2 <input type="checkbox"/>			S3 <input checked="" type="checkbox"/>	
地下水	地下水功能敏感性			G1 <input type="checkbox"/>			G2 <input type="checkbox"/>			G3 <input checked="" type="checkbox"/>			
	包气带防污性能			D1 <input checked="" type="checkbox"/>			D2 <input type="checkbox"/>			D3 <input type="checkbox"/>			
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input type="checkbox"/>			1≤Q<10 <input type="checkbox"/>			10≤Q<100 <input checked="" type="checkbox"/>			Q>100 <input type="checkbox"/>		
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>			M2 <input type="checkbox"/>			M3 <input type="checkbox"/>			M4 <input checked="" type="checkbox"/>		
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>			P2 <input type="checkbox"/>			P3 <input type="checkbox"/>			P4 <input checked="" type="checkbox"/>		
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>			E2 <input type="checkbox"/>			E3 <input type="checkbox"/> √					
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>			E2 <input type="checkbox"/>			E3 <input type="checkbox"/> √					
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>			E2 <input checked="" type="checkbox"/>			E3 <input type="checkbox"/>					
环境风险潜势	IV <sup>+</sup> <input type="checkbox"/>			IV <input type="checkbox"/>			III <input type="checkbox"/>			II <input type="checkbox"/>		I <input checked="" type="checkbox"/>	
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>			二级 <input type="checkbox"/>			三级 <input checked="" type="checkbox"/>			简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>			
风险识别	物质危险	有毒有害 <input type="checkbox"/> √					易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>						
	环境风险类型	泄漏 <input type="checkbox"/> √				火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input type="checkbox"/>							
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>				地表水 <input checked="" type="checkbox"/>			地下水 <input checked="" type="checkbox"/>				
事故情形分析	源强设定方法			计算法 <input type="checkbox"/>			经验估算法 <input type="checkbox"/>			其他估算法 <input checked="" type="checkbox"/>			
风险预测与评价	大气	预测模型		SLAB <input type="checkbox"/>			AFTOX <input type="checkbox"/>			其他 <input type="checkbox"/>			
		预测结果		大气毒性终点浓度-1 最大影响范围__m									
				大气毒性终点浓度-2 最大影响范围__m									
	地表水	最近环境敏感目标 ， 到达时间 h											
	地下水	下游厂区边界到达时间__d											
重点风险防范措施	采取分区防渗措施，本次热浸锌车间、喷漆车间、危废暂存间、危险化学品仓库、污水处理站池体及管线应设置为重点防渗												
评价结论与建议													
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，“ ”为填写项。													

土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况					
影响识别	影响类型	污染影响性☉		生态影响型□		两者兼有□	
	土地利用类型	建设用地☉		农用地□		未利用地□	
	占地规模	5.91hm <sup>2</sup>					
	敏感目标	敏感目标(——)、方位(——)、距离(——)					
	影响途径	大气沉降☉	地面漫流□	垂直入渗☉	地下水水位□	其他□	
	全部污染物	间,对-二甲苯、邻二甲苯、氯化物					
	特征因子	间,对-二甲苯、邻二甲苯、氯化物					
评价工作等级		一级□ 二级☉ 三级●					
现状调查内容	资料收集	a☉ b☉ c☉ d●					
	理化特性	土壤类型、结构、质地、阳离子交换量、容重、孔隙度等					
	现状监测点位	占地范围内		占地范围外		深度	
		表层点数	1		2		0.2m
		柱状点数	3		0		0-0.5m, 0.5-1.5m, 1.5-3m
现状监测因子	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(HJ36600-2018)中表1基本项目45项						
现状评价	评价因子	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(HJ36600-2018)中表1基本项目45项					
	评价标准	GB15618□	GB36600☉	表D.1□	表D.2□	其他( )	
	评价结论	各监测点位均满足上述评价标准中风险筛选值要求					
影响预测	预测因子	间,对-二甲苯、邻二甲苯					
	预测方法	附录E☉		附录F□		其他( )	
	预测分析内容	影响范围200m内			影响程度可接受		
	预测结论	达标结论: a☉; b□; c□			不达标结论 a□; b□		
防治措施	防控措施	环境质量现状□	源头控制☉	过程防控☉	其他( )		
	跟踪监测	监测点数		检测指标		监测频次	
		1		间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯		1次/5年	
信息公开指标	按要求开展的周边环境质量影响状况监测结果						
评价结论	环境影响	可以接受☉			不可以接受●		

## 附件 1 委托书

### 环境影响评价委托书

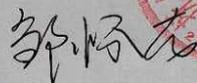
深圳华越环境技术咨询有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》的有关规定，现将“抚顺欧柏丽实业股份有限公司生产线及环保设施升级改造项目”的环境影响评价工作委托给贵公司。建设地点位于辽宁省沈抚新区科技园中科大街 8#。望据此开展环评工作。

兹委托。

委托公司：抚顺欧柏丽实业股份有限公司

负责人：



2019 年 11 月 07 日

附件 2 营业执照



**营 业 执 照**

(副 本)

(副本号: 1-1)

统一社会信用代码  
91210400749786367H

扫描二维码登录  
“国家企业信用信  
息公示系统”了解  
更多登记、备案、  
许可、监管信息。

名 称	抚顺欧柏丽实业股份有限公司	注册 资 本	人民币贰仟万元整
类 型	股份有限公司	成 立 日 期	2003年06月27日
法 定 代 表 人	赵远东	营 业 期 限	自2003年06月27日至2083年06月27日
经 营 范 围	电缆桥架、电缆卡、电缆扎带、MCT（模块式电缆贯穿密封装置）、防火封堵材料、接线盒、接线排、母线槽、配电箱、船舶舾装件、舰船用电器设备、厨房设备、厨房系列产品、水槽、不锈钢制品、金属柜、金属结构、普通机械（除锅炉、电梯、起重机械等特种设备）、冲压件制造、销售、技术开发及技术服务；船舶分段制造、销售、技术开发及技术服务；船舶工程施工；舰船轮机、管系、电气安装、调试及维修；镀锌；直升机停机坪设计、制造、销售、安装与调试。 (依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)。	住 所	辽宁省沈抚新区科技园中科大街8#

登 记 机 关



2019 年 09 月 06 日

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制

# 抚顺市环境保护局

抚环审[2011]23号

## 关于抚顺市欧柏丽电器成套制造有限公司船舶及海洋工程电力系统及装置用舾装件产业化项目环境影响报告书的批复

抚顺市欧柏丽电器成套制造有限公司：

你单位上报的《抚顺市欧柏丽电器成套制造有限公司船舶及海洋工程电力系统及装置用舾装件产业化项目环境影响报告书》（以下简称《环境影响报告书》）已收悉。经局审批委员会集体讨论，现批复如下：

一、同意技术评估意见。《环境影响报告书》符合环境影响评价法、环评导则等环保法律、法规的要求和工程的实际情况，评价内容全面，重点突出，使用环保标准正确，污染因子筛选准确，经修改后的报批稿可以作为该工程建设和环境管理的依据。

二、抚顺市欧柏丽电器成套制造有限公司拟投资 9571 万元在抚顺经济开发区沈东工业园区内新建一套年生产 1.5 万吨船舶及海洋工程用舾装件生产线及相关辅助设施项目。生产规模为：凸起拉伸电缆

托架 8080t/a, 扁钢电缆支架 5350t/a, 电缆贯通系列 600t/a, 电缆集控箱系列 970t/a。主要建设内容为: 主体工程(喷塑车间、喷漆车间、热浸电镀车间、电缆固定件及模具车间等); 配套工程(变电所、库房); 辅助工程(办公楼、食堂等); 公用工程(给排水管线、供热管线等); 环保工程(废水治理措施、废气治理措施等)。项目在采取《环境影响报告书》规定的环境保护措施后, 污染物可实现达标排放, 从环保角度同意该项目建设。

三、工程在建设及运营期间应重点做好以下工作:

1、本项目在焊接车间设施八台焊接净化器, 使焊接烟气净化效率达到 90%; 在喷漆车间设置可伸缩半封闭式喷漆房、干式喷漆净化装置和活性炭吸附装置, 使甲苯、二甲苯等有机废气去除率达到 90%, 通过 15m 排气筒排放(设置采样孔与监测用平台); 在酸洗车间设置抽风收集装置和列管式酸雾吸收剂, 使酸雾的收集率达到 90%, 净化率达到 97%, 通过 15m 排气筒排放(设置采样孔与监测用平台); 在热浸锌车间和热浸车间设置移动式集气装置, 集气效率达到 90%, 通过 15m 排气筒排放(设置采样孔与监测用平台)。

2、本项目采用雨污分流制, 雨水经厂区雨水管网排至开发区雨排系统; 生产镀锌废水经自建污水处理站处理达到《辽宁省污水综合排放标准》(GB21/1627-2008) 排入城市污水处理场最高允许排放浓度标准后通过开发区排水管网排入三宝屯污水处理厂; 生活污水通过化粪池(25m<sup>3</sup>) 经排水管网排入三宝屯污水处理厂。

3、本项目厂房进行隔声和设置声屏障, 确保厂界噪声达标。

4、本项目食堂采用油烟净化装置, 确保油烟达到《饮食业油烟排

放标准（试行）》（GB18483-2001）中的要求。

5、该项目产生的危险废物临时储存时厂区要根据《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2001 中的要求设置专门储存场所和地点，并送至有资质部门进行处置，不得随意处置。

6、你单位须按照《辽宁省建设项目环境监理试点工作管理办法》的规定，开展建设项目环境监理；你单位和监理单位定期向我局提交工程环境监理报告。

7、严格落实《环境影响报告书》提出的其它各项环境保护措施。

8、本项目施工期和运营期由抚顺环保局开发区分局负责监管。

四、项目建设必须严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目竣工后，建设单位必须向我局书面提交试生产申请，经检查同意后，方可进行试生产。在项目试生产期间必须按规定程序向我局申请环境保护验收。验收合格后，项目方可正式投入运行。违反本规定要求的，承担相应环保法律责任。



---

抄送：抚顺市环境科学研究院，抚顺环保局开发区分局，抚顺市环境监察局，抚顺市环境监测中心站

---

抚顺市环境保护局办公室

2011年4月6日印



3月13日 周三 下午1点15

# 建设项目环保设施竣工验收监测报告

抚环验字(2012)第12号

项目名称: 船舶及海洋工程电力系统及装置用舾装件产业化项目

建设单位: 抚顺欧柏丽电器成套制造有限公司



表十五

负责验收的环境保护行政主管部门意见：

环验[2013] 13 号

一、抚顺欧柏丽电器成套制造有限公司船舶及海洋工程电力系统及装置用舾装件产业化项目，本项目位于抚顺经济开发区科技园中科大街8号。该项目占地面积100亩，建筑面积32000m<sup>2</sup>，主要建设内容：新建喷漆、喷塑车间厂房、热浸漆车间厂房、电缆固定件车间及模具加工厂房，电缆贯通件车间、设备固定件车间、集配包装车间厂房、机加车间厂房、办公楼等设施，安装国际、国内先进水平的生产设备306台（套）。并配套建设了相关公用、辅助设施和喷漆、喷塑净化器、热浸锌布袋除尘器、酸雾净化器、移动式焊接烟尘净化器、镀锌废水处理站、生活污水化粪池、危废暂存处等环保设施；供暖采用天然气。本项目于2011年4月通过了环境影响报告书的批复（抚环审[2011]23号），2012年11月通过了环保试生产的批复（抚环审函[2012]76号）。项目于2011年10月开工建设，2012年10月竣工。项目总投资9600万元，其中环保投资214.7万元。该项目认真贯彻落实国家《建设项目环境保护管理条例》有关要求，执行了环境影响评价和“三同时”环境管理制度，各项环保设施均已建成。建设单位环保管理机构比较健全，环保规章制度完善。

二、验收监测期间生产负荷符合环保验收要求，主要设施运行正常，其验收监测结果表明其主要污染物指标达到环境保护排放标准要求。该单位在验收监测期间，镀锌废水处理站处理后的废水中pH、COD、SS、Zn、Cr<sup>6+</sup>各项污染物指标均符合《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中新建企业水污染物排放限值要求，该镀锌废水循环使用不外排；热浸锌和喷塑固化工艺使用的天然气燃料中二氧化硫的排放浓度符合《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)中新污染源二级标准要求；镀锌车间热浸锌产生的锌烟经除尘器净化后排放浓度和排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中新污染源二级标准要求；喷漆、喷塑产生的粉尘、甲苯、二甲苯经净化器净化后排放浓度和排放速率

均符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中新污染源二级标准要求;厂界非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、氯化氢、TSP无组织排放均符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中新污染源无组织排放监控浓度限值标准要求;厂界四周昼、夜间噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准要求。危险废物与沈阳振兴固体废物处置有限公司签订了技术服务合同;污染物排放量均符合抚顺市环保局对该项目总量指标控制要求。建设单位认真落实了验收组专家意见,对下列工作进行了整改与核实:(1)完善、规范了工程竣工环保验收工作报告、环保验收监理报告、环保验收监测报告。(2)规范了危废暂存处的建设。

三、经审查,认为该项目符合环境影响报告书批复要求及环境保护验收条件,并已经落实了验收组意见,同意该项目通过建设项目竣工环境保护验收。

四、建设项目投产后应做好如下工作:

1、进一步加强日常环境管理,确保环保装置长期稳定运行,各项污染物达标排放。

2、严格执行危险废物转移联单制度,落实突发环境事件应急预案,避免发生重大污染事故。

3、企业要在天气条件允许的情况下,尽快完成厂区的绿化工作。

五、项目验收后由抚顺市环境保护局经济开发区分局负责日常监督管理。

(公章)

经办人(签字): 陈岗

2013年5月23日

表十四

行业主管部门验收意见:

(公章)

经办人(签字):

年 月 日

所在地环境保护行政主管部门验收意见:

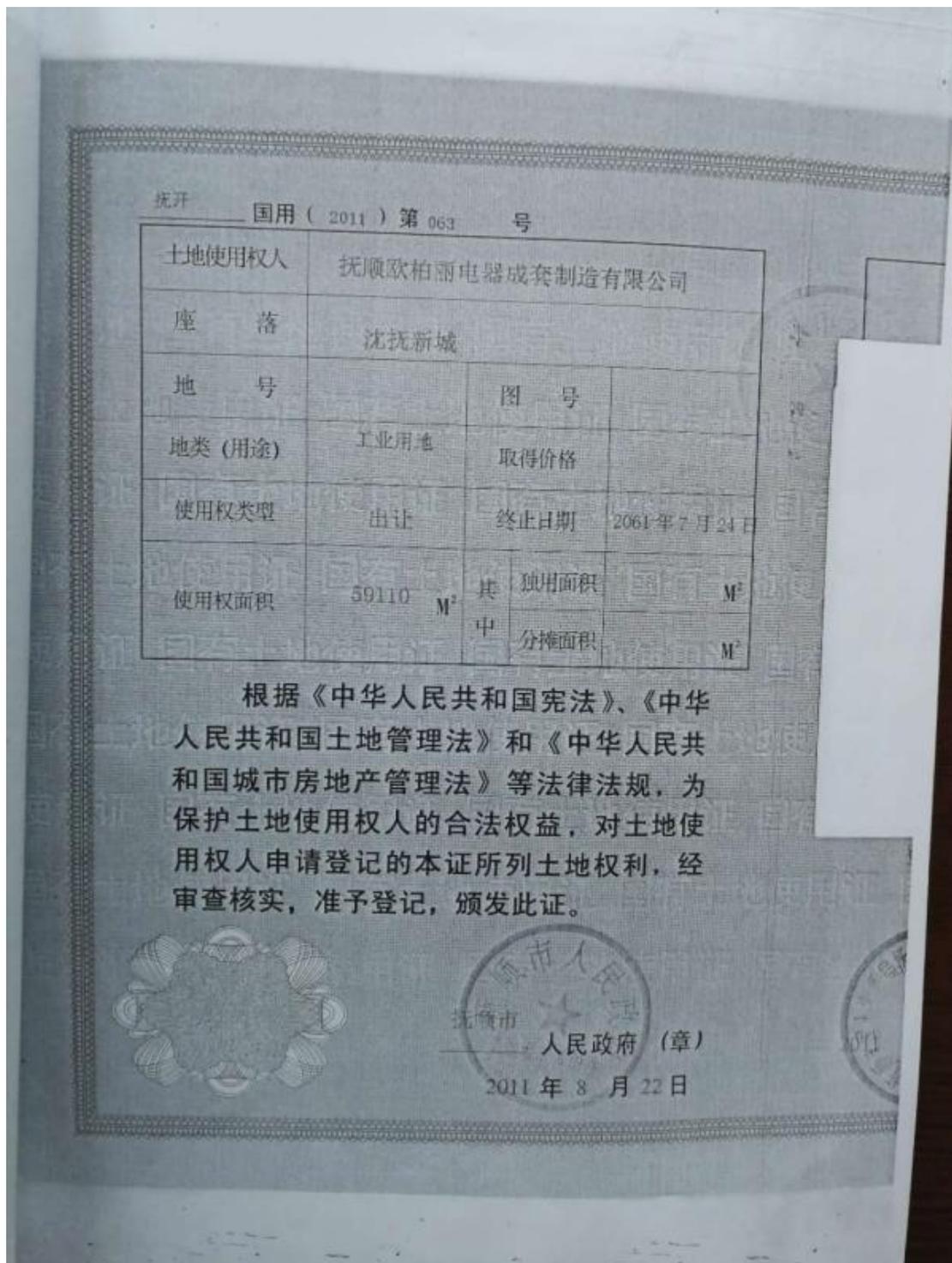
抚顺欧柏丽电器成套制造有限公司船舶及海洋工程电力系统及装置用舾装件产业化项目于2011年4月6日通过市局环保审批(抚环审【2011】23号),该工程在建设中基本落实了环境影响评价报告书及批复的要求,所需配套的环保设施与主体工程同时设计、同时施工,同时投入使用。环保验收监测各项污染源指标均达到排放标准要求。建设单位要继续加强环境保护各方面的管理工作,完善各项规章制度,确保各类污染物稳定达标排放。经审查,原则同意该项目环保竣工验收。

(公章)

经办人(签字): 张开李

2013年5月8日

附件 4 土地使用证





17061205A115

正本

# 检测报告

№: 沈同青环检(委)字 2019 第 038 号

检测项目: 抚顺欧柏丽实业股份有限公司  
生产线及环保设施升级改造项目

委托单位: 抚顺欧柏丽实业股份有限公司

沈阳同青检测服务有限公司

2019 年 11 月 8 日

# 沈阳同青检测服务有限公司

## 检测报告

No: 沈同青环检(委)字 2019 第 038 号

第 1 页 共 33 页

### 1. 检测任务

受抚顺欧柏丽实业股份有限公司委托,按照委托方的检测要求,沈阳同青检测服务有限公司于 2019 年 3 月 22 日-3 月 29 日,在仪器设备正常运行的工况条件下,对抚顺欧柏丽实业股份有限公司生产线及环保设施升级改造项目的环境空气质量、地下水、土壤及噪声现状进行了现场采样及测试,并依据检测结果出具检测报告。

### 2. 检测方法依据及使用仪器

#### 2.1 环境空气

表 2-1 环境空气检测项目及方法依据

单位:  $\text{mg}/\text{m}^3$

序号	项目	检测方法	检出限	仪器名称、型号及编号
1	甲苯	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局(2007年)第六篇 第二章 一 (一) 活性炭吸附二硫化碳解吸气相色谱法	0.010	双路烟气综合采样器 ZR-3710 (16041331) 空气/智能 TSP 综合采样器 崂应 2050 (KLYQ-32) 气相色谱仪 GC1120 (SHP080512088)
2	二甲苯	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局(2007年)第六篇 第二章 一 (一) 活性炭吸附二硫化碳解吸气相色谱法	0.010	双路烟气综合采样器 ZR-3710 (16041331) 空气/智能 TSP 综合采样器 崂应 2050 (KLYQ-32) 气相色谱仪 GC1120 (SHP080512088)
3	HCL	环境空气和废气 氯化氢的测定 HJ 549-2016 离子色谱法	0.02	综合大气采样器 XA-100 (1703308) XA-100 (1703309) 离子色谱仪 CIC-100 (16157)
4	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 HJ 604-2017 直接进样-气相色谱法	0.07	气相色谱仪 GC1120 (SHP080512088)

# 沈阳同青检测服务有限公司

## 检测报告

№: 沈同青环检(委)字 2019 第 038 号

第 2 页 共 33 页

### 2.2 地下水

表 2-2 地下水检测项目及方法依据

单位: mg/L; pH: 无量纲; 总大肠菌群: MPN/100ml

序号	项目	检测方法	检出限	仪器名称、型号及编号
1	pH	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 5.1 玻璃电极法	0.01	精密酸度计 PHS-3C (015121308)
2	氨氮	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 9.1 纳氏试剂分光光度法	0.02	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 (25-1650-01-0154)
3	总硬度	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 7.1 乙二胺四乙酸二钠滴定法	1.0	-
4	溶解性 总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 8.1 称量法	-	电子天平 FA2004 (613858) 电热鼓风干燥箱 101—0A (62/296)
5	耗氧量	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 GB/T 5750.7-2006 1.1 酸性高锰酸钾滴定法	0.05	-
6	硝酸盐	水质无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、 Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定 HJ/T 84-2016 离子色谱法	0.016	离子色谱仪 CIC-100 (16157)
7	硫酸盐	水质无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、 Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定 HJ/T 84-2016 离子色谱法	0.018	离子色谱仪 CIC-100 (16157)
8	氯化物	水质无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、 Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定 HJ/T 84-2016 离子色谱法	0.007	离子色谱仪 CIC-100 (16157)

# 沈阳同青检测服务有限公司

## 检测报告

№: 沈同青环检(委)字 2019 第 038 号

第 3 页 共 33 页

续表 2-2

序号	项目	检测方法	检出限	仪器名称、型号及编号
9	氟化物	水质无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定 HJ/T 84-2016 离子色谱法	0.006	离子色谱仪 CIC-100 (16157)
10	亚硝酸盐	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 10.1 重氮偶合分光光度法	0.001	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 (25-1650-01-0151)
11	挥发性酚	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 9.1 4-氨基安替吡啉三氯甲烷萃 取分光光度法	0.002	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 (25-1650-01-0151)
12	硫化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 6.1 N,N-二乙基对苯二胺分光光度 法	0.02	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 (25-1650-01-0151)
13	锌	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 5.1 原子吸收分光光度法 直接法	0.05	原子吸收光度计 GGX-600 (600/216748)
14	六价铬	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 10.1 二苯碳酰二肼分光光度法	0.004	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 (25-1650-01-0151)
15	铁	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 2.1 原子吸收分光光度法 直接法	0.30	原子吸收光度计 GGX-600 (600/216748)
16	锰	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 3.1 原子吸收分光光度法 直接法	0.10	原子吸收光度计 GGX-600 (600/216748)

# 沈阳同青检测服务有限公司

## 检测报告

№: 沈同青环检(委)字 2019 第 038 号

第 4 页 共 33 页

续表 2-2

序号	项 目	检测方法	检出限	仪器名称、型号及编号
17	铅	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 11.1 无火焰原子吸收分光光度法	$2.5 \times 10^{-3}$	石墨炉原子吸收分光光度计 SP-3520AA (YX2217071204)
18	镉	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 9.1 无火焰原子吸收分光光度法	$0.5 \times 10^{-3}$	石墨炉原子吸收分光光度计 SP-3520AA (YX2217071204)
19	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 HJ 694-2014 原子荧光法	$0.3 \times 10^{-3}$	原子荧光光度计 AFS-2130E (230E-12162936)
20	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 HJ 694-2014 原子荧光法	$0.04 \times 10^{-3}$	原子荧光光度计 AFS-2130E (230E-12162936)
21	镍	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 15.1 无火焰原子吸收分光光度法	$5 \times 10^{-3}$	石墨炉原子吸收分光光度计 SP-3520AA (YX2217071204)
22	甲苯	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T 5750.8-2006 溶剂萃取-毛细管柱气相色谱法	0.06	气相色谱仪 GC1120 (SHP080512088)
23	二甲苯	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T 5750.8-2006 溶剂萃取-毛细管柱气相色谱法	0.06	气相色谱仪 GC1120 (SHP080512088)
24	总大肠菌群*	多管发酵法 GB/T 5750.12-2006	2	电热恒温培养箱 DH500II (10037)

# 沈阳同青检测服务有限公司

## 检测报告

№: 沈同青环检(委)字 2019 第 038 号

第 5 页 共 33 页

### 2.3 噪声

表 2-3 噪声检测项目及方法依据

单位: dB(A)

序号	项目	检测方法	检出限	仪器名称、型号及编号
1	噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB12348-2008	---	多功能声级计 AWA6228 (110352) 声校准器 AWA6221A (1006081)

### 2.4 土壤

表 2-4 土壤检测项目及方法依据

单位: mg/kg

序号	项目	检测方法	检出限	单位	仪器名称、型号及编号
1	六价铬*	GB/T 15555.4-1995	0.040	mg/kg	紫外可见分光光度计 UV3200S
2	铜*	GB/T 17138-1997	1	mg/kg	原子吸收光谱, 240FS
3	镍*	GB/T 17139-1997	5	mg/kg	
4	镉*	GB/T 17141-1997	0.02	mg/kg	电感耦合等离子体质谱 7700X
5	铅*	GB/T 17141-1997	0.2	mg/kg	原子吸收光谱 240FS
6	总汞*	GB/T 22105.1-2008	0.002	mg/kg	原子荧光光谱 9530
7	总砷*	GB/T 22105.2-2008	0.01	mg/kg	
8	苯胺*	EPA 8270D-2014	4.0	µg/kg	气相色谱串联质谱 Intuvo9000-5977B
9	硝基苯*	EPA 8270D-2014	0.4	µg/kg	
10	1,1,1,2-四氯乙烷*	HJ 605-2011	1.2	µg/kg	
11	1,1,1-三氯乙烷*	HJ 605-2011	1.3	µg/kg	
12	1,1,2,2-四氯乙烷*	HJ 605-2011	1.2	µg/kg	
13	1,1,2-三氯乙烷*	HJ 605-2011	1.2	µg/kg	

# 沈阳同青检测服务有限公司

## 检测报告

№: 沈同青环检(委)字 2019 第 038 号

第 6 页 共 33 页  
续表 2-4

序号	项目	检测方法	检出限	单位	仪器名称、型号及编号
14	1,1-二氯乙烷 <sup>*</sup>	HJ 605-2011	1.2	μg/kg	气相色谱串联质谱 Intuvo9000-5977B
15	1,1-二氯乙烯 <sup>*</sup>	HJ 605-2011	1.0	μg/kg	
16	1,1,3-三氯丙烷 <sup>*</sup>	HJ 605-2011	1.2	μg/kg	
17	1,2-二氯苯 <sup>*</sup>	HJ 605-2011	1.5	μg/kg	
18	1,2-二氯丙烷 <sup>*</sup>	HJ 605-2011	1.1	μg/kg	
19	1,2-二氯乙烷 <sup>*</sup>	HJ 605-2011	1.3	μg/kg	
20	1,4-二氯苯 <sup>*</sup>	HJ 605-2011	1.5	μg/kg	
21	苯 <sup>*</sup>	HJ 605-2011	1.9	μg/kg	
22	苯乙烯 <sup>*</sup>	HJ 605-2011	1.1	μg/kg	
23	二氯甲烷 <sup>*</sup>	HJ 605-2011	1.5	μg/kg	
24	反式-1,2-二氯乙烯 <sup>*</sup>	HJ 605-2011	1.4	μg/kg	
25	甲苯 <sup>*</sup>	HJ 605-2011	1.3	μg/kg	
26	间,对-二甲苯 <sup>*</sup>	HJ 605-2011	1.2	μg/kg	
27	邻-二甲苯 <sup>*</sup>	HJ 605-2011	1.2	μg/kg	
28	氯苯 <sup>*</sup>	HJ 605-2011	1.2	μg/kg	
29	氯仿 <sup>*</sup>	HJ 605-2011	1.1	μg/kg	

# 沈阳同青检测服务有限公司

## 检测报告

№: 沈同青环检(委)字 2019 第 038 号

第 7 页 共 33 页  
续表 2-4

序号	项 目	检测方法	检出限	单位	仪器名称、型号及编号
30	氯甲烷*	HJ 605-2011	1.0	µg/kg	气相色谱串联质谱 Intuvo9000-5977B
31	氯乙烯*	HJ 605-2011	1.0	µg/kg	
32	三氯乙烯*	HJ 605-2011	1.2	µg/kg	
33	顺式-1,2-二氯乙烯*	HJ 605-2011	1.3	µg/kg	
34	四氯化碳*	HJ 605-2011	1.3	µg/kg	
35	四氯乙烯*	HJ 605-2011	1.4	µg/kg	
36	乙苯*	HJ 605-2011	1.2	µg/kg	
37	2-氯酚*	HJ 703-2014	0.04	µg/kg	气相色谱 Intuvo9000
38	苯并(a)蒽*	HJ 784-2016	0.3	µg/kg	高效液相色谱 1260
39	苯并(a)芘*	HJ 784-2016	0.4	µg/kg	
40	苯并(b)荧蒽*	HJ 784-2016	0.5	µg/kg	
41	苯并(k)蒽*	HJ 784-2016	0.4	µg/kg	
42	二苯并(a,h)蒽*	HJ 784-2016	0.5	µg/kg	
43	萘*	HJ 784-2016	0.3	µg/kg	
44	茚并(1,2,3-c,d)芘*	HJ 784-2016	0.5	µg/kg	
45	蒎*	HJ 784-2016	0.3	µg/kg	
46	pH*	NY/T1377-2007	-	无量纲	精密酸度仪 PHS-3C (HZ-YQ1045)
47	石油烃*	HJ 1021-2019	6	mg/kg	气相色谱仪 GC-4000A (HZ-YQ1036)

# 沈阳同青检测服务有限公司

## 检测报告

No: 沈同青环检(委)字 2019 第 038 号

第 8 页 共 33 页

### 3. 检测点位、频次

#### 3.1 环境空气

本项目共布设 2 个环境空气检测点位, 1#检测点位于厂址, 2#检测点位于常年主导风向向下风向。

表 3-1 环境空气检测频次

检测因子	检测类别	检测频次
甲苯	小时值	每天一次, 共七天
二甲苯	小时值	每天一次, 共七天
氯化氢	小时值	每天四次, 共七天
非甲烷总烃	一次值	每天一次, 共七天

#### 3.2 地下水

本项目分别在 1#大南村、2#东台村、3#西三家子村、4#四家子村、5#高科电器分厂各布设 1 个检测点, 共 5 个检测点位, 连续检测 2 天, 每天 1 次。

检测因子: pH、氯化物、硫酸盐、氨氮、氟化物、硝酸盐、总硬度、挥发酚、耗氧量、亚硝酸盐、溶解性总固体、锌、六价铬、铁、锰、硫化物、铅、镉、砷、汞、总大肠菌群、镍、甲苯、二甲苯。

#### 3.3 噪声

本项目分别在东、南、西、北厂界外 1m 各布设 1 个检测点, 共计 4 个检测点。连续检测 2 天, 每天昼、夜各 1 次。

检测因子: 等效连续 A 声级

# 沈阳同青检测服务有限公司

## 检测报告

№: 沈同青环检(委)字 2019 第 038 号

第 9 页 共 33 页

### 3.4 土壤

本项目分别在 1#污水处理措施处、2#热镀锌车间、3#危废暂存间、4#厂区西南角、5#大南村、6#东台村各布设 1 个检测点位, 共计 6 个检测点位, 检测 1 天, 每天 1 次。

检测因子: 1#、2#、3#、4#、5#: pH、石油烃、六价铬、间,对-二甲苯、邻二甲苯

6#: 砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,1,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、蒽。

具体检测点位见图 3-1

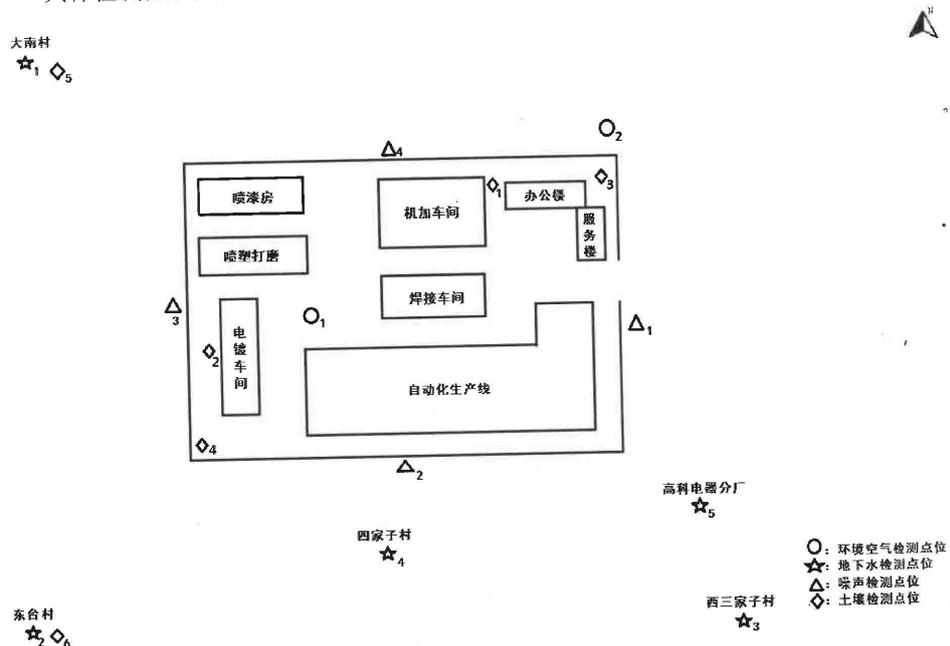


图 3-1 检测点位图

# 沈阳同青检测服务有限公司

## 检测报告

№: 沈同青环检(委)字 2019 第 038 号

第 10 页 共 33 页

### 4. 检测结果

#### 4.1 环境空气

表 4-1 环境空气检测结果

点位	日期	时间	样品编号	检测项目	单位	检测结果
1#厂址	3月22日	02:00	W2019038-Q1-1	氯化氢	mg/m <sup>3</sup>	0.04
		08:00	W2019038-Q1-2	氯化氢	mg/m <sup>3</sup>	0.04
		14:00	W2019038-Q1-3	氯化氢	mg/m <sup>3</sup>	未检出
		20:00	W2019038-Q1-4	氯化氢	mg/m <sup>3</sup>	0.04
		日均值	W2019038-Q1-5	氯化氢	mg/m <sup>3</sup>	未检出
	3月23日	02:00	W2019038-Q1-6	氯化氢	mg/m <sup>3</sup>	0.04
		08:00	W2019038-Q1-7	氯化氢	mg/m <sup>3</sup>	未检出
		14:00	W2019038-Q1-8	氯化氢	mg/m <sup>3</sup>	未检出
		20:00	W2019038-Q1-9	氯化氢	mg/m <sup>3</sup>	0.04
		日均值	W2019038-Q1-10	氯化氢	mg/m <sup>3</sup>	未检出
	3月24日	02:00	W2019038-Q1-11	氯化氢	mg/m <sup>3</sup>	0.04
		08:00	W2019038-Q1-12	氯化氢	mg/m <sup>3</sup>	未检出
		14:00	W2019038-Q1-13	氯化氢	mg/m <sup>3</sup>	未检出
		20:00	W2019038-Q1-14	氯化氢	mg/m <sup>3</sup>	0.04
		日均值	W2019038-Q1-15	氯化氢	mg/m <sup>3</sup>	未检出

# 沈阳同青检测服务有限公司

## 检测报告

№: 沈同青环检(委)字 2019 第 038 号

第 11 页 共 33 页

续表 4-1

点位	日期	时间	样品编号	检测项目	单位	检测结果
1#厂址	3月25日	02:00	W2019038-Q1-16	氯化氢	mg/m <sup>3</sup>	0.04
		08:00	W2019038-Q1-17	氯化氢	mg/m <sup>3</sup>	0.04
		14:00	W2019038-Q1-18	氯化氢	mg/m <sup>3</sup>	未检出
		20:00	W2019038-Q1-19	氯化氢	mg/m <sup>3</sup>	0.04
		日均值	W2019038-Q1-20	氯化氢	mg/m <sup>3</sup>	未检出
	3月26日	02:00	W2019038-Q1-21	氯化氢	mg/m <sup>3</sup>	未检出
		08:00	W2019038-Q1-22	氯化氢	mg/m <sup>3</sup>	未检出
		14:00	W2019038-Q1-23	氯化氢	mg/m <sup>3</sup>	0.04
		20:00	W2019038-Q1-24	氯化氢	mg/m <sup>3</sup>	0.04
		日均值	W2019038-Q1-25	氯化氢	mg/m <sup>3</sup>	未检出
	3月27日	02:00	W2019038-Q1-26	氯化氢	mg/m <sup>3</sup>	未检出
		08:00	W2019038-Q1-27	氯化氢	mg/m <sup>3</sup>	0.04
		14:00	W2019038-Q1-28	氯化氢	mg/m <sup>3</sup>	未检出
		20:00	W2019038-Q1-29	氯化氢	mg/m <sup>3</sup>	0.04
		日均值	W2019038-Q1-30	氯化氢	mg/m <sup>3</sup>	未检出
3月28日	02:00	W2019038-Q1-31	氯化氢	mg/m <sup>3</sup>	0.04	
	08:00	W2019038-Q1-32	氯化氢	mg/m <sup>3</sup>	0.04	
	14:00	W2019038-Q1-33	氯化氢	mg/m <sup>3</sup>	0.04	
	20:00	W2019038-Q1-34	氯化氢	mg/m <sup>3</sup>	0.04	
	日均值	W2019038-Q1-35	氯化氢	mg/m <sup>3</sup>	未检出	

# 沈阳同青检测服务有限公司

## 检测报告

№: 沈同青环检(委)字 2019 第 038 号

第 12 页 共 33 页

续表 4-1

点位	日期	时间	样品编号	检测项目	单位	检测结果
2#常年 主导风向 下风向	3月22日	02:00	W2019038-Q2-1	氯化氢	mg/m <sup>3</sup>	未检出
		08:00	W2019038-Q2-2	氯化氢	mg/m <sup>3</sup>	未检出
		14:00	W2019038-Q2-3	氯化氢	mg/m <sup>3</sup>	未检出
		20:00	W2019038-Q2-4	氯化氢	mg/m <sup>3</sup>	未检出
		日均值	W2019038-Q2-5	氯化氢	mg/m <sup>3</sup>	未检出
	3月23日	02:00	W2019038-Q2-6	氯化氢	mg/m <sup>3</sup>	未检出
		08:00	W2019038-Q2-7	氯化氢	mg/m <sup>3</sup>	未检出
		14:00	W2019038-Q2-8	氯化氢	mg/m <sup>3</sup>	未检出
		20:00	W2019038-Q2-9	氯化氢	mg/m <sup>3</sup>	未检出
		日均值	W2019038-Q2-10	氯化氢	mg/m <sup>3</sup>	未检出
	3月24日	02:00	W2019038-Q2-11	氯化氢	mg/m <sup>3</sup>	未检出
		08:00	W2019038-Q2-12	氯化氢	mg/m <sup>3</sup>	未检出
		14:00	W2019038-Q2-13	氯化氢	mg/m <sup>3</sup>	未检出
		20:00	W2019038-Q2-14	氯化氢	mg/m <sup>3</sup>	未检出
		日均值	W2019038-Q2-15	氯化氢	mg/m <sup>3</sup>	未检出
	3月25日	02:00	W2019038-Q2-16	氯化氢	mg/m <sup>3</sup>	未检出
		08:00	W2019038-Q2-17	氯化氢	mg/m <sup>3</sup>	未检出
		14:00	W2019038-Q2-18	氯化氢	mg/m <sup>3</sup>	未检出
		20:00	W2019038-Q2-19	氯化氢	mg/m <sup>3</sup>	未检出
		日均值	W2019038-Q2-20	氯化氢	mg/m <sup>3</sup>	未检出

# 沈阳同青检测服务有限公司

## 检测报告

№: 沈同青环检(委)字 2019 第 038 号

第 13 页 共 33 页

续表 4-1

点位	日期	时间	样品编号	检测项目	单位	检测结果
2#常年 主导风向 下风向	3月26日	02:00	W2019038-Q2-21	氯化氢	mg/m <sup>3</sup>	未检出
		08:00	W2019038-Q2-22	氯化氢	mg/m <sup>3</sup>	未检出
		14:00	W2019038-Q2-23	氯化氢	mg/m <sup>3</sup>	未检出
		20:00	W2019038-Q2-24	氯化氢	mg/m <sup>3</sup>	未检出
		日均值	W2019038-Q2-25	氯化氢	mg/m <sup>3</sup>	未检出
	3月27日	02:00	W2019038-Q2-26	氯化氢	mg/m <sup>3</sup>	未检出
		08:00	W2019038-Q2-27	氯化氢	mg/m <sup>3</sup>	未检出
		14:00	W2019038-Q2-28	氯化氢	mg/m <sup>3</sup>	未检出
		20:00	W2019038-Q2-29	氯化氢	mg/m <sup>3</sup>	未检出
		日均值	W2019038-Q2-30	氯化氢	mg/m <sup>3</sup>	未检出
	3月28日	02:00	W2019038-Q2-31	氯化氢	mg/m <sup>3</sup>	未检出
		08:00	W2019038-Q2-32	氯化氢	mg/m <sup>3</sup>	未检出
		14:00	W2019038-Q2-33	氯化氢	mg/m <sup>3</sup>	未检出
		20:00	W2019038-Q2-34	氯化氢	mg/m <sup>3</sup>	未检出
		日均值	W2019038-Q2-35	氯化氢	mg/m <sup>3</sup>	未检出
1#厂址	3月22日	小时值	W2019038-Q1-1	甲苯	mg/m <sup>3</sup>	0.189
	3月23日	小时值	W2019038-Q1-2	甲苯	mg/m <sup>3</sup>	0.185
	3月24日	小时值	W2019038-Q1-3	甲苯	mg/m <sup>3</sup>	0.179
	3月25日	小时值	W2019038-Q1-4	甲苯	mg/m <sup>3</sup>	0.187
	3月26日	小时值	W2019038-Q1-5	甲苯	mg/m <sup>3</sup>	0.159
	3月27日	小时值	W2019038-Q1-6	甲苯	mg/m <sup>3</sup>	0.186
	3月28日	小时值	W2019038-Q1-7	甲苯	mg/m <sup>3</sup>	0.174

# 沈阳同青检测服务有限公司

## 检测报告

№: 沈同青环检(委)字 2019 第 038 号

第 14 页 共 33 页  
续表 4-1

点位	日期	时间	样品编号	检测项目	单位	检测结果
2#常年 主导风向 下风向	3月22日	小时值	W2019038-Q2-1	甲苯	mg/m <sup>3</sup>	0.193
	3月23日	小时值	W2019038-Q2-2	甲苯	mg/m <sup>3</sup>	0.193
	3月24日	小时值	W2019038-Q2-3	甲苯	mg/m <sup>3</sup>	0.194
	3月25日	小时值	W2019038-Q2-4	甲苯	mg/m <sup>3</sup>	0.198
	3月26日	小时值	W2019038-Q2-5	甲苯	mg/m <sup>3</sup>	0.197
	3月27日	小时值	W2019038-Q2-6	甲苯	mg/m <sup>3</sup>	0.196
	3月28日	小时值	W2019038-Q2-7	甲苯	mg/m <sup>3</sup>	0.194
1#厂址	3月22日	小时值	W2019038-Q1-1	二甲苯	mg/m <sup>3</sup>	0.184
	3月23日	小时值	W2019038-Q1-2	二甲苯	mg/m <sup>3</sup>	0.157
	3月24日	小时值	W2019038-Q1-3	二甲苯	mg/m <sup>3</sup>	0.155
	3月25日	小时值	W2019038-Q1-4	二甲苯	mg/m <sup>3</sup>	0.186
	3月26日	小时值	W2019038-Q1-5	二甲苯	mg/m <sup>3</sup>	0.137
	3月27日	小时值	W2019038-Q1-6	二甲苯	mg/m <sup>3</sup>	0.156
	3月28日	小时值	W2019038-Q1-7	二甲苯	mg/m <sup>3</sup>	0.184
2#常年 主导风向 下风向	3月22日	小时值	W2019038-Q2-1	二甲苯	mg/m <sup>3</sup>	0.178
	3月23日	小时值	W2019038-Q2-2	二甲苯	mg/m <sup>3</sup>	0.182
	3月24日	小时值	W2019038-Q2-3	二甲苯	mg/m <sup>3</sup>	0.172
	3月25日	小时值	W2019038-Q2-4	二甲苯	mg/m <sup>3</sup>	0.192
	3月26日	小时值	W2019038-Q2-5	二甲苯	mg/m <sup>3</sup>	0.177
	3月27日	小时值	W2019038-Q2-6	二甲苯	mg/m <sup>3</sup>	0.194
	3月28日	小时值	W2019038-Q2-7	二甲苯	mg/m <sup>3</sup>	0.176

# 沈阳同青检测服务有限公司

## 检测报告

№: 沈同青环检(委)字 2019 第 038 号

第 15 页 共 33 页

续表 4-1

点位	日期	时间	样品编号	检测项目	单位	检测结果
1#厂址	3月22日	日均值	W2019038-Q1-1	非甲烷总烃	mg/m <sup>3</sup>	0.45
	3月23日	日均值	W2019038-Q1-2	非甲烷总烃	mg/m <sup>3</sup>	0.42
	3月24日	日均值	W2019038-Q1-3	非甲烷总烃	mg/m <sup>3</sup>	0.40
	3月25日	日均值	W2019038-Q1-4	非甲烷总烃	mg/m <sup>3</sup>	0.43
	3月26日	日均值	W2019038-Q1-5	非甲烷总烃	mg/m <sup>3</sup>	0.45
	3月27日	日均值	W2019038-Q1-6	非甲烷总烃	mg/m <sup>3</sup>	0.45
	3月28日	日均值	W2019038-Q1-7	非甲烷总烃	mg/m <sup>3</sup>	0.40
2#常年 主导风向 下风向	3月22日	日均值	W2019038-Q2-1	非甲烷总烃	mg/m <sup>3</sup>	0.38
	3月23日	日均值	W2019038-Q2-2	非甲烷总烃	mg/m <sup>3</sup>	0.34
	3月24日	日均值	W2019038-Q2-3	非甲烷总烃	mg/m <sup>3</sup>	0.35
	3月25日	日均值	W2019038-Q2-4	非甲烷总烃	mg/m <sup>3</sup>	0.38
	3月26日	日均值	W2019038-Q2-5	非甲烷总烃	mg/m <sup>3</sup>	0.37
	3月27日	日均值	W2019038-Q2-6	非甲烷总烃	mg/m <sup>3</sup>	0.39
	3月28日	日均值	W2019038-Q2-7	非甲烷总烃	mg/m <sup>3</sup>	0.33

### 4.2 地下水

表 4-2 地下水检测结果

点位	日期	样品编号	检测项目	单位	检测结果
1#建设 项目场地 上游	3月22日	W2019038-DX1-1	pH	无量纲	7.36
	3月23日	W2019038-DX1-2	pH	无量纲	7.33

# 沈阳同青检测服务有限公司

## 检测报告

№: 沈同青环检(委)字 2019 第 038 号

第 16 页 共 33 页

续表 4-2

点位	日期	样品编号	检测项目	单位	检测结果
2#建设 项目场地 左侧	3月22日	W2019038-DX2-1	pH	无量纲	7.37
	3月23日	W2019038-DX2-2	pH	无量纲	7.31
3#建设 项目场地 右侧	3月22日	W2019038-DX3-1	pH	无量纲	7.29
	3月23日	W2019038-DX3-2	pH	无量纲	7.27
4#建设 项目场地 下游	3月22日	W2019038-DX4-1	pH	无量纲	7.34
	3月23日	W2019038-DX4-2	pH	无量纲	7.32
5#建设 项目场地 下游	3月22日	W2019038-DX5-1	pH	无量纲	7.35
	3月23日	W2019038-DX5-2	pH	无量纲	7.33
1#建设 项目场地 上游	3月22日	W2019038-DX1-1	氨氮	mg/L	0.28
	3月23日	W2019038-DX1-2	氨氮	mg/L	0.31
2#建设 项目场地 左侧	3月22日	W2019038-DX2-1	氨氮	mg/L	0.32
	3月23日	W2019038-DX2-2	氨氮	mg/L	0.36
3#建设 项目场地 右侧	3月22日	W2019038-DX3-1	氨氮	mg/L	0.23
	3月23日	W2019038-DX3-2	氨氮	mg/L	0.26
4#建设 项目场地 下游	3月22日	W2019038-DX4-1	氨氮	mg/L	0.27
	3月23日	W2019038-DX4-2	氨氮	mg/L	0.24
5#建设 项目场地 下游	3月22日	W2019038-DX5-1	氨氮	mg/L	0.34
	3月23日	W2019038-DX5-2	氨氮	mg/L	0.35

# 沈阳同青检测服务有限公司

## 检测报告

№: 沈同青环检(委)字 2019 第 038 号

第 17 页 共 33 页

续表 4-2

点位	日期	样品编号	检测项目	单位	检测结果
1#建设 项目场地 上游	3月22日	W2019038-DX1-1	总硬度	mg/L	343
	3月23日	W2019038-DX1-2	总硬度	mg/L	346
2#建设 项目场地 左侧	3月22日	W2019038-DX2-1	总硬度	mg/L	368
	3月23日	W2019038-DX2-2	总硬度	mg/L	365
3#建设 项目场地 右侧	3月22日	W2019038-DX3-1	总硬度	mg/L	354
	3月23日	W2019038-DX3-2	总硬度	mg/L	351
4#建设 项目场地 下游	3月22日	W2019038-DX4-1	总硬度	mg/L	361
	3月23日	W2019038-DX4-2	总硬度	mg/L	355
5#建设 项目场地 下游	3月22日	W2019038-DX5-1	总硬度	mg/L	366
	3月23日	W2019038-DX5-2	总硬度	mg/L	362
1#建设 项目场地 上游	3月22日	W2019038-DX1-1	溶解性总固体	mg/L	432
	3月23日	W2019038-DX1-2	溶解性总固体	mg/L	447
2#建设 项目场地 左侧	3月22日	W2019038-DX2-1	溶解性总固体	mg/L	485
	3月23日	W2019038-DX2-2	溶解性总固体	mg/L	463
3#建设 项目场地 右侧	3月22日	W2019038-DX3-1	溶解性总固体	mg/L	459
	3月23日	W2019038-DX3-2	溶解性总固体	mg/L	449
4#建设 项目场地 下游	3月22日	W2019038-DX4-1	溶解性总固体	mg/L	477
	3月23日	W2019038-DX4-2	溶解性总固体	mg/L	468
5#建设 项目场地 下游	3月22日	W2019038-DX5-1	溶解性总固体	mg/L	493
	3月23日	W2019038-DX5-2	溶解性总固体	mg/L	486

# 沈阳同青检测服务有限公司

## 检测报告

№: 沈同青环检(委)字 2019 第 038 号

第 18 页 共 33 页

续表 4-2

点位	日期	样品编号	检测项目	单位	检测结果
1#建设 项目场地 上游	3月22日	W2019038-DX1-1	耗氧量	mg/L	1.68
	3月23日	W2019038-DX1-2	耗氧量	mg/L	1.88
2#建设 项目场地 左侧	3月22日	W2019038-DX2-1	耗氧量	mg/L	1.64
	3月23日	W2019038-DX2-2	耗氧量	mg/L	1.96
3#建设 项目场地 右侧	3月22日	W2019038-DX3-1	耗氧量	mg/L	2.28
	3月23日	W2019038-DX3-2	耗氧量	mg/L	2.08
4#建设 项目场地 下游	3月22日	W2019038-DX4-1	耗氧量	mg/L	1.72
	3月23日	W2019038-DX4-2	耗氧量	mg/L	1.84
5#建设 项目场地 下游	3月22日	W2019038-DX5-1	耗氧量	mg/L	1.96
	3月23日	W2019038-DX5-2	耗氧量	mg/L	1.92
1#建设 项目场地 上游	3月22日	W2019038-DX1-1	硝酸盐	mg/L	18.8
	3月23日	W2019038-DX1-2	硝酸盐	mg/L	19.5
2#建设 项目场地 左侧	3月22日	W2019038-DX2-1	硝酸盐	mg/L	17.6
	3月23日	W2019038-DX2-2	硝酸盐	mg/L	19.4
3#建设 项目场地 右侧	3月22日	W2019038-DX3-1	硝酸盐	mg/L	19.8
	3月23日	W2019038-DX3-2	硝酸盐	mg/L	17.5
4#建设 项目场地 下游	3月22日	W2019038-DX4-1	硝酸盐	mg/L	19.5
	3月23日	W2019038-DX4-2	硝酸盐	mg/L	19.8
5#建设 项目场地 下游	3月22日	W2019038-DX5-1	硝酸盐	mg/L	18.1
	3月23日	W2019038-DX5-2	硝酸盐	mg/L	18.3

# 沈阳同青检测服务有限公司

## 检测报告

№: 沈同青环检(委)字 2019 第 038 号

第 19 页 共 33 页

续表 4-2

点位	日期	样品编号	检测项目	单位	检测结果
1#建设 项目场地 上游	3月22日	W2019038-DX1-1	硫酸盐	mg/L	60.0
	3月23日	W2019038-DX1-2	硫酸盐	mg/L	61.8
2#建设 项目场地 左侧	3月22日	W2019038-DX2-1	硫酸盐	mg/L	64.0
	3月23日	W2019038-DX2-2	硫酸盐	mg/L	65.2
3#建设 项目场地 右侧	3月22日	W2019038-DX3-1	硫酸盐	mg/L	67.0
	3月23日	W2019038-DX3-2	硫酸盐	mg/L	57.3
4#建设 项目场地 下游	3月22日	W2019038-DX4-1	硫酸盐	mg/L	58.6
	3月23日	W2019038-DX4-2	硫酸盐	mg/L	62.0
5#建设 项目场地 下游	3月22日	W2019038-DX5-1	硫酸盐	mg/L	62.0
	3月23日	W2019038-DX5-2	硫酸盐	mg/L	65.5
1#建设 项目场地 上游	3月22日	W2019038-DX1-1	亚硝酸盐	mg/L	未检出
	3月23日	W2019038-DX1-2	亚硝酸盐	mg/L	未检出
2#建设 项目场地 左侧	3月22日	W2019038-DX2-1	亚硝酸盐	mg/L	未检出
	3月23日	W2019038-DX2-2	亚硝酸盐	mg/L	未检出
3#建设 项目场地 右侧	3月22日	W2019038-DX3-1	亚硝酸盐	mg/L	未检出
	3月23日	W2019038-DX3-2	亚硝酸盐	mg/L	未检出
4#建设 项目场地 下游	3月22日	W2019038-DX4-1	亚硝酸盐	mg/L	未检出
	3月23日	W2019038-DX4-2	亚硝酸盐	mg/L	未检出
5#建设 项目场地 下游	3月22日	W2019038-DX5-1	亚硝酸盐	mg/L	未检出
	3月23日	W2019038-DX5-2	亚硝酸盐	mg/L	未检出

# 沈阳同青检测服务有限公司

## 检测报告

№: 沈同青环检(委)字 2019 第 038 号

第 20 页 共 33 页

续表 4-2

点位	日期	样品编号	检测项目	单位	检测结果
1#建设 项目场地 上游	3月22日	W2019038-DX1-1	氯化物	mg/L	19.1
	3月23日	W2019038-DX1-2	氯化物	mg/L	20.1
2#建设 项目场地 左侧	3月22日	W2019038-DX2-1	氯化物	mg/L	20.7
	3月23日	W2019038-DX2-2	氯化物	mg/L	21.3
3#建设 项目场地 右侧	3月22日	W2019038-DX3-1	氯化物	mg/L	22.6
	3月23日	W2019038-DX3-2	氯化物	mg/L	18.9
4#建设 项目场地 下游	3月22日	W2019038-DX4-1	氯化物	mg/L	19.8
	3月23日	W2019038-DX4-2	氯化物	mg/L	19.8
5#建设 项目场地 下游	3月22日	W2019038-DX5-1	氯化物	mg/L	18.1
	3月23日	W2019038-DX5-2	氯化物	mg/L	18.3
1#建设 项目场地 上游	3月22日	W2019038-DX1-1	氟化物	mg/L	未检出
	3月23日	W2019038-DX1-2	氟化物	mg/L	未检出
2#建设 项目场地 左侧	3月22日	W2019038-DX2-1	氟化物	mg/L	未检出
	3月23日	W2019038-DX2-2	氟化物	mg/L	未检出
3#建设 项目场地 右侧	3月22日	W2019038-DX3-1	氟化物	mg/L	未检出
	3月23日	W2019038-DX3-2	氟化物	mg/L	未检出
4#建设 项目场地 下游	3月22日	W2019038-DX4-1	氟化物	mg/L	未检出
	3月23日	W2019038-DX4-2	氟化物	mg/L	未检出
5#建设 项目场地 下游	3月22日	W2019038-DX5-1	氟化物	mg/L	未检出
	3月23日	W2019038-DX5-2	氟化物	mg/L	未检出

# 沈阳同青检测服务有限公司

## 检测报告

№: 沈同青环检(委)字 2019 第 038 号

第 21 页 共 33 页

续表 4-2

点位	日期	样品编号	检测项目	单位	检测结果
1#建设 项目场地 上游	3月22日	W2019038-DX1-1	硫化物	mg/L	未检出
	3月23日	W2019038-DX1-2	硫化物	mg/L	未检出
2#建设 项目场地 左侧	3月22日	W2019038-DX2-1	硫化物	mg/L	未检出
	3月23日	W2019038-DX2-2	硫化物	mg/L	未检出
3#建设 项目场地 右侧	3月22日	W2019038-DX3-1	硫化物	mg/L	未检出
	3月23日	W2019038-DX3-2	硫化物	mg/L	未检出
4#建设 项目场地 下游	3月22日	W2019038-DX4-1	硫化物	mg/L	未检出
	3月23日	W2019038-DX4-2	硫化物	mg/L	未检出
5#建设 项目场地 下游	3月22日	W2019038-DX5-1	硫化物	mg/L	未检出
	3月23日	W2019038-DX5-2	硫化物	mg/L	未检出
1#建设 项目场地 上游	3月22日	W2019038-DX1-1	挥发酚	mg/L	未检出
	3月23日	W2019038-DX1-2	挥发酚	mg/L	未检出
2#建设 项目场地 左侧	3月22日	W2019038-DX2-1	挥发酚	mg/L	未检出
	3月23日	W2019038-DX2-2	挥发酚	mg/L	未检出
3#建设 项目场地 右侧	3月22日	W2019038-DX3-1	挥发酚	mg/L	未检出
	3月23日	W2019038-DX3-2	挥发酚	mg/L	未检出
4#建设 项目场地 下游	3月22日	W2019038-DX4-1	挥发酚	mg/L	未检出
	3月23日	W2019038-DX4-2	挥发酚	mg/L	未检出
5#建设 项目场地 下游	3月22日	W2019038-DX5-1	挥发酚	mg/L	未检出
	3月23日	W2019038-DX5-2	挥发酚	mg/L	未检出

# 沈阳同青检测服务有限公司

## 检测报告

№: 沈同青环检(委)字 2019 第 038 号

第 22 页 共 33 页

续表 4-2

点位	日期	样品编号	检测项目	单位	检测结果
1#建设 项目场地 上游	3月22日	W2019038-DX1-1	锌	mg/L	未检出
	3月23日	W2019038-DX1-2	锌	mg/L	未检出
2#建设 项目场地 左侧	3月22日	W2019038-DX2-1	锌	mg/L	未检出
	3月23日	W2019038-DX2-2	锌	mg/L	未检出
3#建设 项目场地 右侧	3月22日	W2019038-DX3-1	锌	mg/L	未检出
	3月23日	W2019038-DX3-2	锌	mg/L	未检出
4#建设 项目场地 下游	3月22日	W2019038-DX4-1	锌	mg/L	未检出
	3月23日	W2019038-DX4-2	锌	mg/L	未检出
5#建设 项目场地 下游	3月22日	W2019038-DX5-1	锌	mg/L	未检出
	3月23日	W2019038-DX5-2	锌	mg/L	未检出
1#建设 项目场地 上游	3月22日	W2019038-DX1-1	六价铬	mg/L	未检出
	3月23日	W2019038-DX1-2	六价铬	mg/L	未检出
2#建设 项目场地 左侧	3月22日	W2019038-DX2-1	六价铬	mg/L	未检出
	3月23日	W2019038-DX2-2	六价铬	mg/L	未检出
3#建设 项目场地 右侧	3月22日	W2019038-DX3-1	六价铬	mg/L	未检出
	3月23日	W2019038-DX3-2	六价铬	mg/L	未检出
4#建设 项目场地 下游	3月22日	W2019038-DX4-1	六价铬	mg/L	未检出
	3月23日	W2019038-DX4-2	六价铬	mg/L	未检出
5#建设 项目场地 下游	3月22日	W2019038-DX5-1	六价铬	mg/L	未检出
	3月23日	W2019038-DX5-2	六价铬	mg/L	未检出

# 沈阳同青检测服务有限公司

## 检测报告

№: 沈同青环检(委)字 2019 第 038 号

第 23 页 共 33 页  
续表 4-2

点位	日期	样品编号	检测项目	单位	检测结果
1#建设 项目场地 上游	3月22日	W2019038-DX1-1	铁	mg/L	未检出
	3月23日	W2019038-DX1-2	铁	mg/L	未检出
2#建设 项目场地 左侧	3月22日	W2019038-DX2-1	铁	mg/L	未检出
	3月23日	W2019038-DX2-2	铁	mg/L	未检出
3#建设 项目场地 右侧	3月22日	W2019038-DX3-1	铁	mg/L	未检出
	3月23日	W2019038-DX3-2	铁	mg/L	未检出
4#建设 项目场地 下游	3月22日	W2019038-DX4-1	铁	mg/L	未检出
	3月23日	W2019038-DX4-2	铁	mg/L	未检出
5#建设 项目场地 下游	3月22日	W2019038-DX5-1	铁	mg/L	未检出
	3月23日	W2019038-DX5-2	铁	mg/L	未检出
1#建设 项目场地 上游	3月22日	W2019038-DX1-1	锰	mg/L	未检出
	3月23日	W2019038-DX1-2	锰	mg/L	未检出
2#建设 项目场地 左侧	3月22日	W2019038-DX2-1	锰	mg/L	未检出
	3月23日	W2019038-DX2-2	锰	mg/L	未检出
3#建设 项目场地 右侧	3月22日	W2019038-DX3-1	锰	mg/L	未检出
	3月23日	W2019038-DX3-2	锰	mg/L	未检出
4#建设 项目场地 下游	3月22日	W2019038-DX4-1	锰	mg/L	未检出
	3月23日	W2019038-DX4-2	锰	mg/L	未检出
5#建设 项目场地 下游	3月22日	W2019038-DX5-1	锰	mg/L	未检出
	3月23日	W2019038-DX5-2	锰	mg/L	未检出

# 沈阳同青检测服务有限公司

## 检测报告

№: 沈同青环检(委)字 2019 第 038 号

第 24 页 共 33 页

续表 4-2

点位	日期	样品编号	检测项目	单位	检测结果
1#建设 项目场地 上游	3月22日	W2019038-DX1-1	汞	µg/L	0.19
	3月23日	W2019038-DX1-2	汞	µg/L	0.21
2#建设 项目场地 左侧	3月22日	W2019038-DX2-1	汞	µg/L	0.51
	3月23日	W2019038-DX2-2	汞	µg/L	0.35
3#建设 项目场地 右侧	3月22日	W2019038-DX3-1	汞	µg/L	0.53
	3月23日	W2019038-DX3-2	汞	µg/L	0.47
4#建设 项目场地 下游	3月22日	W2019038-DX4-1	汞	µg/L	0.38
	3月23日	W2019038-DX4-2	汞	µg/L	0.58
5#建设 项目场地 下游	3月22日	W2019038-DX5-1	汞	µg/L	0.88
	3月23日	W2019038-DX5-2	汞	µg/L	0.43
1#建设 项目场地 上游	3月22日	W2019038-DX1-1	镉	µg/L	未检出
	3月23日	W2019038-DX1-2	镉	µg/L	未检出
2#建设 项目场地 左侧	3月22日	W2019038-DX2-1	镉	µg/L	未检出
	3月23日	W2019038-DX2-2	镉	µg/L	未检出
3#建设 项目场地 右侧	3月22日	W2019038-DX3-1	镉	µg/L	未检出
	3月23日	W2019038-DX3-2	镉	µg/L	未检出
4#建设 项目场地 下游	3月22日	W2019038-DX4-1	镉	µg/L	未检出
	3月23日	W2019038-DX4-2	镉	µg/L	未检出
5#建设 项目场地 下游	3月22日	W2019038-DX5-1	镉	µg/L	未检出
	3月23日	W2019038-DX5-2	镉	µg/L	未检出

# 沈阳同青检测服务有限公司

## 检测报告

№: 沈同青环检(委)字 2019 第 038 号

第 25 页 共 33 页

续表 4-2

点位	日期	样品编号	检测项目	单位	检测结果
1#建设 项目场地 上游	3月22日	W2019038-DX1-1	铅	µg/L	未检出
	3月23日	W2019038-DX1-2	铅	µg/L	未检出
2#建设 项目场地 左侧	3月22日	W2019038-DX2-1	铅	µg/L	未检出
	3月23日	W2019038-DX2-2	铅	µg/L	未检出
3#建设 项目场地 右侧	3月22日	W2019038-DX3-1	铅	µg/L	未检出
	3月23日	W2019038-DX3-2	铅	µg/L	未检出
4#建设 项目场地 下游	3月22日	W2019038-DX4-1	铅	µg/L	未检出
	3月23日	W2019038-DX4-2	铅	µg/L	未检出
5#建设 项目场地 下游	3月22日	W2019038-DX5-1	铅	µg/L	未检出
	3月23日	W2019038-DX5-2	铅	µg/L	未检出
1#建设 项目场地 上游	3月22日	W2019038-DX1-1	砷	µg/L	未检出
	3月23日	W2019038-DX1-2	砷	µg/L	0.4
2#建设 项目场地 左侧	3月22日	W2019038-DX2-1	砷	µg/L	未检出
	3月23日	W2019038-DX2-2	砷	µg/L	未检出
3#建设 项目场地 右侧	3月22日	W2019038-DX3-1	砷	µg/L	未检出
	3月23日	W2019038-DX3-2	砷	µg/L	0.6
4#建设 项目场地 下游	3月22日	W2019038-DX4-1	砷	µg/L	0.5
	3月23日	W2019038-DX4-2	砷	µg/L	未检出
5#建设 项目场地 下游	3月22日	W2019038-DX5-1	砷	µg/L	0.7
	3月23日	W2019038-DX5-2	砷	µg/L	0.4

# 沈阳同青检测服务有限公司

## 检测报告

№: 沈同青环检(委)字 2019 第 038 号

第 26 页 共 33 页

续表 4-2

点位	日期	样品编号	检测项目	单位	检测结果
1#建设 项目场地 上游	3月22日	W2019038-DX1-1	镍	μg/L	未检出
	3月23日	W2019038-DX1-2	镍	μg/L	未检出
2#建设 项目场地 左侧	3月22日	W2019038-DX2-1	镍	μg/L	未检出
	3月23日	W2019038-DX2-2	镍	μg/L	未检出
3#建设 项目场地 右侧	3月22日	W2019038-DX3-1	镍	μg/L	未检出
	3月23日	W2019038-DX3-2	镍	μg/L	未检出
4#建设 项目场地 下游	3月22日	W2019038-DX4-1	镍	μg/L	未检出
	3月23日	W2019038-DX4-2	镍	μg/L	未检出
5#建设 项目场地 下游	3月22日	W2019038-DX5-1	镍	μg/L	未检出
	3月23日	W2019038-DX5-2	镍	μg/L	未检出
1#建设 项目场地 上游	3月22日	W2019038-DX1-1	总大肠菌群*	MPN/100mL	2
	3月23日	W2019038-DX1-2	总大肠菌群*	MPN/100mL	<2
2#建设 项目场地 左侧	3月22日	W2019038-DX2-1	总大肠菌群*	MPN/100mL	2
	3月23日	W2019038-DX2-2	总大肠菌群*	MPN/100mL	2
3#建设 项目场地 右侧	3月22日	W2019038-DX3-1	总大肠菌群*	MPN/100mL	<2
	3月23日	W2019038-DX3-2	总大肠菌群*	MPN/100mL	<2
4#建设 项目场地 下游	3月22日	W2019038-DX4-1	总大肠菌群*	MPN/100mL	2
	3月23日	W2019038-DX4-2	总大肠菌群*	MPN/100mL	<2
5#建设 项目场地 下游	3月22日	W2019038-DX5-1	总大肠菌群*	MPN/100mL	<2
	3月23日	W2019038-DX5-2	总大肠菌群*	MPN/100mL	<2

# 沈阳同青检测服务有限公司

## 检测报告

№: 沈同青环检(委)字 2019 第 038 号

第 27 页 共 33 页

续表 4-2

点位	日期	样品编号	检测项目	单位	检测结果
1#建设 项目场地 上游	3月22日	W2019038-DX1-1	甲苯	mg/L	0.087
	3月23日	W2019038-DX1-2	甲苯	mg/L	0.088
2#建设 项目场地 左侧	3月22日	W2019038-DX2-1	甲苯	mg/L	0.112
	3月23日	W2019038-DX2-2	甲苯	mg/L	0.087
3#建设 项目场地 右侧	3月22日	W2019038-DX3-1	甲苯	mg/L	0.087
	3月23日	W2019038-DX3-2	甲苯	mg/L	0.081
4#建设 项目场地 下游	3月22日	W2019038-DX4-1	甲苯	mg/L	0.091
	3月23日	W2019038-DX4-2	甲苯	mg/L	0.102
5#建设 项目场地 下游	3月22日	W2019038-DX5-1	甲苯	mg/L	0.089
	3月23日	W2019038-DX5-2	甲苯	mg/L	0.082
1#建设 项目场地 上游	3月22日	W2019038-DX1-1	二甲苯	mg/L	0.112
	3月23日	W2019038-DX1-2	二甲苯	mg/L	0.104
2#建设 项目场地 左侧	3月22日	W2019038-DX2-1	二甲苯	mg/L	0.094
	3月23日	W2019038-DX2-2	二甲苯	mg/L	0.110
3#建设 项目场地 右侧	3月22日	W2019038-DX3-1	二甲苯	mg/L	0.081
	3月23日	W2019038-DX3-2	二甲苯	mg/L	0.118
4#建设 项目场地 下游	3月22日	W2019038-DX4-1	二甲苯	mg/L	0.105
	3月23日	W2019038-DX4-2	二甲苯	mg/L	0.097
5#建设 项目场地 下游	3月22日	W2019038-DX5-1	二甲苯	mg/L	0.115
	3月23日	W2019038-DX5-2	二甲苯	mg/L	0.098

# 沈阳同青检测服务有限公司

## 检测报告

№: 沈同青环检(委)字 2019 第 038 号

第 28 页 共 33 页

### 4.3 噪声

表 4-3 噪声检测结果

点位	日期	单位	检测结果	
			昼间 Leq	夜间 Leq
东厂界	3 月 22 日	dB(A)	52.5	43.4
	3 月 23 日	dB(A)	52.2	43.2
南厂界	3 月 22 日	dB(A)	50.7	41.8
	3 月 23 日	dB(A)	50.6	41.7
西厂界	3 月 22 日	dB(A)	54.2	44.9
	3 月 23 日	dB(A)	54.6	44.6
北厂界	3 月 22 日	dB(A)	49.7	41.2
	3 月 23 日	dB(A)	49.4	41.1

### 4.4 土壤

表 4-4 土壤检测结果

点位	日期	样品编号	检测项目	单位	检测结果
1#	3 月 22 日	W2019038-T1-1	pH <sup>*</sup>	无量纲	7.01
		W2019038-T1-2	pH <sup>*</sup>	无量纲	7.05
		W2019038-T1-3	pH <sup>*</sup>	无量纲	7.07
2#		W2019038-T2-1	pH <sup>*</sup>	无量纲	7.04
		W2019038-T2-2	pH <sup>*</sup>	无量纲	7.09
		W2019038-T2-3	pH <sup>*</sup>	无量纲	7.11
3#		W2019038-T3-1	pH <sup>*</sup>	无量纲	7.02
		W2019038-T3-2	pH <sup>*</sup>	无量纲	7.04
		W2019038-T3-3	pH <sup>*</sup>	无量纲	7.05

# 沈阳同青检测服务有限公司

## 检测报告

№: 沈同青环检(委)字 2019 第 038 号

第 29 页 共 33 页

续表 4-4

点位	日期	样品编号	检测项目	单位	检测结果
4#	3月22日	W2019038-T4-1	pH <sup>*</sup>	无量纲	7.11
5#		W2019038-T5-1	pH <sup>*</sup>	无量纲	6.95
1#		W2019038-T1-1	石油烃 <sup>*</sup>	mg/kg	21.3
		W2019038-T1-2	石油烃 <sup>*</sup>	mg/kg	21.1
		W2019038-T1-3	石油烃 <sup>*</sup>	mg/kg	21.2
2#		W2019038-T2-1	石油烃 <sup>*</sup>	mg/kg	20.9
		W2019038-T2-2	石油烃 <sup>*</sup>	mg/kg	21.1
		W2019038-T2-3	石油烃 <sup>*</sup>	mg/kg	20.9
3#		W2019038-T3-1	石油烃 <sup>*</sup>	mg/kg	20.8
		W2019038-T3-2	石油烃 <sup>*</sup>	mg/kg	20.9
		W2019038-T3-3	石油烃 <sup>*</sup>	mg/kg	20.9
4#		W2019038-T4-1	石油烃 <sup>*</sup>	mg/kg	21.1
5#		W2019038-T5-1	石油烃 <sup>*</sup>	mg/kg	21.0
1#		W2019038-T1-1	六价铬 <sup>*</sup>	mg/kg	0.0619
		W2019038-T1-2	六价铬 <sup>*</sup>	mg/kg	未检出
		W2019038-T1-3	六价铬 <sup>*</sup>	mg/kg	未检出
2#		W2019038-T2-1	六价铬 <sup>*</sup>	mg/kg	未检出
		W2019038-T2-2	六价铬 <sup>*</sup>	mg/kg	未检出
		W2019038-T2-3	六价铬 <sup>*</sup>	mg/kg	未检出
3#		W2019038-T3-1	六价铬 <sup>*</sup>	mg/kg	未检出
		W2019038-T3-2	六价铬 <sup>*</sup>	mg/kg	未检出
	W2019038-T3-3	六价铬 <sup>*</sup>	mg/kg	未检出	

# 沈阳同青检测服务有限公司

## 检测报告

№: 沈同青环检(委)字 2019 第 038 号

第 30 页 共 33 页

续表 4-4

点位	日期	样品编号	检测项目	单位	检测结果
4#	3月22日	W2019038-T4-1	六价铬 <sup>*</sup>	mg/kg	未检出
5#		W2019038-T5-1	六价铬 <sup>*</sup>	mg/kg	未检出
1#		W2019038-T1-1	间,对二甲苯 <sup>*</sup>	mg/kg	未检出
		W2019038-T1-2	间,对二甲苯 <sup>*</sup>	mg/kg	未检出
		W2019038-T1-3	间,对二甲苯 <sup>*</sup>	mg/kg	未检出
2#		W2019038-T2-1	间,对二甲苯 <sup>*</sup>	mg/kg	未检出
		W2019038-T2-2	间,对二甲苯 <sup>*</sup>	mg/kg	未检出
		W2019038-T2-3	间,对二甲苯 <sup>*</sup>	mg/kg	未检出
3#		W2019038-T3-1	间,对二甲苯 <sup>*</sup>	mg/kg	未检出
		W2019038-T3-2	间,对二甲苯 <sup>*</sup>	mg/kg	未检出
		W2019038-T3-3	间,对二甲苯 <sup>*</sup>	mg/kg	未检出
4#		W2019038-T4-1	间,对二甲苯 <sup>*</sup>	mg/kg	未检出
5#		W2019038-T5-1	间,对二甲苯 <sup>*</sup>	mg/kg	未检出
1#		W2019038-T1-1	邻二甲苯 <sup>*</sup>	mg/kg	未检出
		W2019038-T1-2	邻二甲苯 <sup>*</sup>	mg/kg	未检出
		W2019038-T1-3	邻二甲苯 <sup>*</sup>	mg/kg	未检出
2#		W2019038-T2-1	邻二甲苯 <sup>*</sup>	mg/kg	未检出
		W2019038-T2-2	邻二甲苯 <sup>*</sup>	mg/kg	未检出
		W2019038-T2-3	邻二甲苯 <sup>*</sup>	mg/kg	未检出
3#		W2019038-T3-1	邻二甲苯 <sup>*</sup>	mg/kg	未检出
		W2019038-T3-2	邻二甲苯 <sup>*</sup>	mg/kg	未检出
	W2019038-T3-3	邻二甲苯 <sup>*</sup>	mg/kg	未检出	

# 沈阳同青检测服务有限公司

## 检测报告

№: 沈同青环检(委)字 2019 第 038 号

第 31 页 共 33 页

续表 4-4

点位	日期	样品编号	检测项目	单位	检测结果
4#	3月22日	W2019038-T4-1	邻二甲苯 <sup>*</sup>	mg/kg	未检出
5#		W2019038-T5-1	邻二甲苯 <sup>*</sup>	mg/kg	未检出
6#		W2019038-T6-1	砷 <sup>*</sup>	mg/kg	14.0
		W2019038-T6-1	镉 <sup>*</sup>	mg/kg	0.275
		W2019038-T6-1	六价铬 <sup>*</sup>	mg/kg	未检出
		W2019038-T6-1	铜 <sup>*</sup>	mg/kg	39.0
		W2019038-T6-1	铅 <sup>*</sup>	mg/kg	31.1
		W2019038-T6-1	汞 <sup>*</sup>	mg/kg	0.308
		W2019038-T6-1	镍 <sup>*</sup>	mg/kg	27.2
		W2019038-T6-1	四氯化碳 <sup>*</sup>	µg/kg	未检出
		W2019038-T6-1	氯仿 <sup>*</sup>	µg/kg	未检出
		W2019038-T6-1	氯甲烷 <sup>*</sup>	µg/kg	未检出
		W2019038-T6-1	1,1-二氯乙烷 <sup>*</sup>	µg/kg	未检出
		W2019038-T6-1	1,2-二氯乙烷 <sup>*</sup>	µg/kg	未检出
		W2019038-T6-1	1,1-二氯乙烯 <sup>*</sup>	µg/kg	未检出
		W2019038-T6-1	顺-1,2-二氯乙烯 <sup>*</sup>	µg/kg	未检出
		W2019038-T6-1	反-1,2-二氯乙烯 <sup>*</sup>	µg/kg	未检出
		W2019038-T6-1	二氯甲烷 <sup>*</sup>	µg/kg	未检出
		W2019038-T6-1	1,2-二氯丙烷 <sup>*</sup>	µg/kg	未检出
		W2019038-T6-1	1,1,1,2-四氯乙烷 <sup>*</sup>	µg/kg	未检出
W2019038-T6-1	1,1,1,2-四氯乙烷 <sup>*</sup>	µg/kg	未检出		

# 沈阳同青检测服务有限公司

## 检测报告

№: 沈同青环检(委)字 2019 第 038 号

第 32 页 共 33 页  
续表 4-4.

点位	日期	样品编号	检测项目	单位	检测结果
6#	3 月 22 日	W2019038-T6-1	四氯乙烯 <sup>*</sup>	μg/kg	未检出
		W2019038-T6-1	1,1,1-三氯乙烷 <sup>*</sup>	μg/kg	未检出
		W2019038-T6-1	1,1,2-三氯乙烷 <sup>*</sup>	μg/kg	未检出
		W2019038-T6-1	三氯乙烯 <sup>*</sup>	μg/kg	未检出
		W2019038-T6-1	1,2,3-三氯丙烷 <sup>*</sup>	μg/kg	未检出
		W2019038-T6-1	氯乙烯 <sup>*</sup>	μg/kg	未检出
		W2019038-T6-1	苯 <sup>*</sup>	μg/kg	未检出
		W2019038-T6-1	氯苯 <sup>*</sup>	μg/kg	未检出
		W2019038-T6-1	1,2-二氯苯 <sup>*</sup>	μg/kg	未检出
		W2019038-T6-1	1,4-二氯苯 <sup>*</sup>	μg/kg	未检出
		W2019038-T6-1	乙苯 <sup>*</sup>	μg/kg	未检出
		W2019038-T6-1	苯乙烯 <sup>*</sup>	μg/kg	未检出
		W2019038-T6-1	甲苯 <sup>*</sup>	μg/kg	未检出
		W2019038-T6-1	间,对二甲苯 <sup>*</sup>	μg/kg	未检出
		W2019038-T6-1	邻二甲苯 <sup>*</sup>	μg/kg	未检出
		W2019038-T6-1	硝基苯 <sup>*</sup>	μg/kg	未检出
		W2019038-T6-1	苯胺 <sup>*</sup>	μg/kg	未检出
		W2019038-T6-1	2-氯酚 <sup>*</sup>	μg/kg	未检出
		W2019038-T6-1	苯并[a]蒽 <sup>*</sup>	μg/kg	66.6
		W2019038-T6-1	苯并[a]芘 <sup>*</sup>	μg/kg	81.5
W2019038-T6-1	苯并[b]荧蒽 <sup>*</sup>	μg/kg	72.9		

# 沈阳同青检测服务有限公司

## 检测报告

№: 沈同青环检(委)字 2019 第 038 号

第 33 页 共 33 页  
续表 4-4

点位	日期	样品编号	检测项目	单位	检测结果
6#	3月22日	W2019038-T6-1	苯并[k]荧蒽*	μg/kg	33.0
		W2019038-T6-1	蒽*	μg/kg	85.8
		W2019038-T6-1	二苯并[a, h]蒽*	μg/kg	7.6
		W2019038-T6-1	茚并[1,2,3-cd]芘*	μg/kg	67.4
		W2019038-T6-1	萘*	μg/kg	7.5

### 5. 气象参数

表 5-1 气象参数表

日期		天气	气温 (°C)	气压 (kPa)	风向	风速 (m/s)
3月22日	日均	晴	1	100.9	西北	2.8
3月23日	日均	晴	2	100.3	西北	3.5
3月24日	日均	晴	6	100.4	西南	3.3
3月25日	日均	晴	7	101.7	东北	1.5
3月26日	日均	多云	5	101.8	东北	0.7
3月27日	日均	多云	2	100.8	北	3.3
3月28日	日均	多云	2	101.2	西北	2.6

注明: 以上数据仅对本次采样负责。

编制人: 李小璐	审核人: 徐倩	授权签字人: 葛俊
职务: _____	职务: 质量负责人	职务: 授权签字人
签字: 李小璐	签字: 徐倩	签字: 葛俊

(以下空白无内容)



正本

# 检测报告

No:沈同青环检(委)字 2019 第 111080 号

检测项目: 抚顺欧柏丽实业股份有限公司

生产线及环保设施升级改造项目

委托单位: 抚顺欧柏丽实业股份有限公司

沈阳同青检测服务有限公司

2019年12月4日

# 沈阳同青检测服务有限公司

## 检测报告

№: 沈同青环检(委)字 2019 第 111080 号

第 1 页 共 23 页

### 1. 检测任务

受抚顺欧柏丽实业股份有限公司委托,按照委托方的检测要求,沈阳同青检测服务有限公司于 2019 年 11 月 20 日-11 月 28 日,对抚顺欧柏丽实业股份有限公司生产线及环保设施升级改造项目(沈抚新城)的环境空气质量、地下水及土壤现状进行了现场采样及测试,并依据检测结果出具检测报告。

### 2. 检测方法依据及使用仪器

#### 2.1 环境空气

表 2-1 环境空气检测项目及方法依据

单位:  $\text{mg}/\text{m}^3$

序号	项目	检测方法	检出限	仪器名称、型号及编号
1	SO <sub>2</sub> (小时值)	环境空气二氧化硫的测定 HJ 482-2009	0.007	环境空气颗粒物综合采样器 ZR-3920 (3920A16044096) ZR-3920 (3920B17053810)
	SO <sub>2</sub> (日均值)	甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法	0.004	综合大气采样器 XA-100 (1703308) XA-100 (1703309) 紫外可见分光光度计 T6 新世纪 (25-1650-01-0151)
2	NO <sub>x</sub> (小时值)	环境空气氮氧化物(一氧化氮和 二氧化氮)的测定 HJ479-2009 盐酸萘乙二胺分光光度法	0.005	环境空气颗粒物综合采样器 ZR-3920 (3920A16044096) ZR-3920 (3920B17053810)
	NO <sub>x</sub> (日均值)		0.003	综合大气采样器 XA-100 (1703308) XA-100 (1703309) 紫外可见分光光度计 T6 新世纪 (25-1650-01-0151)
3	PM <sub>10</sub>	环境空气 PM <sub>10</sub> 和 PM <sub>2.5</sub> 的测定 HJ618-2011 重量法	0.010	环境空气颗粒物综合采样器 ZR3920 (YQ-043) ZR3920 (YQ-044) 电子天平 FA2004 (613859)

# 沈阳同青检测服务有限公司

## 检测报告

№: 沈同青环检(委)字 2019 第 111080 号

第 2 页 共 23 页

续表 2-1

序号	项目	检测方法	检出限	仪器名称、型号及编号
4	NH <sub>3</sub>	环境空气和废气 氨的测定 HJ 533-2009 纳氏试剂分光光度法	0.01	空气/智能 TSP 综合采样器 崂应 2050 (KLYQ-42) 崂应 2050 (KLYQ-43) 紫外可见分光光度计 T6 新世纪(25-1650-01-0154)
5	硫酸雾	固定污染源废气硫酸雾的测定 HJ/T 544-2016 离子色谱法	0.005	空气/智能 TSP 综合采样器 崂应 2050 (KLYQ-32) 崂应 2050 (KLYQ-33) 离子色谱仪 CIC-100 (16157)
6	TVOC	室内空气质量标准 GB/T 18883-2002 附录 C 热解吸/毛细管气相色谱 法	-	智能中流量空气总悬浮颗粒物采样器 TH-150C (331604240) TH-150C (331604273) 气相色谱仪 GC1120 (SHP080512088)
7	氟化物*	环境空气 氟化物的测定 HJ955-2018 滤膜采样/氟离子选择电极法	0.5×10 <sup>-3</sup>	环境空气颗粒物综合采样器 ZR-3920 (3920A16044096) ZR-3920 (3920B17053810) 综合大气采样器 XA-100 (1703308) XA-100 (1703309) 氟离子选择电极 PXS-270

### 2.2 地下水

表 2-2 地下水检测项目及方法依据

单位: mg/L

序号	项目	检测方法	检出限	仪器名称、型号及编号
1	石油类*	水质 石油类的测定 HJ 970-2018 紫外分光光度法	0.01	紫外分光光度计 T6 (HZ-YQ1052)

# 沈阳同青检测服务有限公司

## 检测报告

№: 沈同青环检(委)字 2019 第 111080 号

第 3 页 共 23 页

### 2.3 土壤

表 2-3 土壤检测项目及方法依据

单位: mg/kg

序号	项 目	检测方法	检出限	仪器名称、型号及编号
1	阳离子交换量*	中性土壤阳离子交换量和交换性盐基的测定 NY/T 295-1995	-	电子天平 FA114A (HZ-YQ1021)
2	氧化还原电位*	土壤氧化还原电位的测定电位法 HJ 746-2015	-	氧化还原电位计 TR-901 (HZ-YQ2067)
3	饱和导水率*	森林土壤水分-物理性质的测定 LY/T 1215-1999	-	电子天平 FA114A (HZ-YQ1021)
4	土壤容重*	土壤检测 第 4 部分: 土壤容重的测定 NY/T 1121.4-2006	-	电子天平 FA114A (HZ-YQ1021)
5	孔隙度*	森林土壤水分-物理性质的测定 LY/T 1215-1999	-	电子天平 FA114A (HZ-YQ1021)

### 3. 检测点位、频次

#### 3.1 环境空气

本项目共布设 2 个环境空气检测点位, 1#检测点位于厂址处, 2#检测点位于常年主导风向向下风向。

表 3-1 环境空气检测频次

检测因子	检测类别	检测频次
SO <sub>2</sub>	小时值	每天四次, 共七天
	日均值	共七天
NO <sub>2</sub>	小时值	每天四次, 共七天
	日均值	共七天

# 沈阳同青检测服务有限公司

## 检测报告

№: 沈同青环检(委)字 2019 第 111080 号

第 4 页 共 23 页

续表 3-1

检测因子	检测类别	检测频次
TSP	日均值	共七天
NH <sub>3</sub>	小时值	每天四次, 共七天
硫酸雾	小时值	每天四次, 共七天
TVOC	8 小时平均值	共七天
氟化物*	小时值	每天四次, 共七天

### 3.2 地下水

本项目分别在 1#建设项目场地上游、2#建设项目场地左侧、3#建设项目场地右侧、4#建设项目场地下游、5#建设项目场地下游各布设 1 个检测点, 共 5 个检测点位, 连续检测 2 天, 每天 1 次。

检测因子: 石油类。

## 4. 检测结果

### 4.1 环境空气

表 4-1 环境空气检测结果

点位	日期	时间	样品编号	检测项目	单位	检测结果
1#厂址处	11 月 20 日	02:00	2019111080-Q1-1	SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.035
		08:00	2019111080-Q1-2	SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.036
		14:00	2019111080-Q1-3	SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.038
		20:00	2019111080-Q1-4	SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.035
		日均值	2019111080-Q1-5	SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.036

# 沈阳同青检测服务有限公司

## 检测报告

№: 沈同青环检(委)字 2019 第 111080 号

第 5 页 共 23 页

续表 4-1

点位	日期	时间	样品编号	检测项目	单位	检测结果
1#厂址处	11月21日	02:00	2019111080-Q1-6	SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.039
		08:00	2019111080-Q1-7	SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.038
		14:00	2019111080-Q1-8	SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.036
		20:00	2019111080-Q1-9	SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.037
		日均值	2019111080-Q1-10	SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.037
	11月22日	02:00	2019111080-Q1-11	SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.038
		08:00	2019111080-Q1-12	SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.036
		14:00	2019111080-Q1-13	SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.039
		20:00	2019111080-Q1-14	SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.035
		日均值	2019111080-Q1-15	SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.039
	11月23日	02:00	2019111080-Q1-16	SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.037
		08:00	2019111080-Q1-17	SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.036
		14:00	2019111080-Q1-18	SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.039
		20:00	2019111080-Q1-19	SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.035
		日均值	2019111080-Q1-20	SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.035
	11月24日	02:00	2019111080-Q1-21	SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.038
		08:00	2019111080-Q1-22	SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.036
		14:00	2019111080-Q1-23	SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.037
		20:00	2019111080-Q1-24	SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.038
		日均值	2019111080-Q1-25	SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.036

# 沈阳同青检测服务有限公司

## 检测报告

№: 沈同青环检(委)字 2019 第 111080 号

第 6 页 共 23 页

续表 4-1

点位	日期	时间	样品编号	检测项目	单位	检测结果
1#厂址处	11月25日	02:00	2019111080-Q1-26	SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.035
		08:00	2019111080-Q1-27	SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.035
		14:00	2019111080-Q1-28	SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.039
		20:00	2019111080-Q1-29	SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.036
		日均值	2019111080-Q1-30	SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.038
	11月26日	02:00	2019111080-Q1-31	SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.035
		08:00	2019111080-Q1-32	SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.037
		14:00	2019111080-Q1-33	SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.038
		20:00	2019111080-Q1-34	SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.036
		日均值	2019111080-Q1-35	SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.037
2#常年 主导风向 下风向	11月20日	02:00	2019111080-Q2-1	SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.035
		08:00	2019111080-Q2-2	SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.036
		14:00	2019111080-Q2-3	SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.039
		20:00	2019111080-Q2-4	SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.035
		日均值	2019111080-Q2-5	SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.037
	11月21日	02:00	2019111080-Q2-6	SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.038
		08:00	2019111080-Q2-7	SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.039
		14:00	2019111080-Q2-8	SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.036
		20:00	2019111080-Q2-9	SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.037
		日均值	2019111080-Q2-10	SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.036

# 沈阳同青检测服务有限公司

## 检测报告

№: 沈同青环检(委)字 2019 第 111080 号

第 7 页 共 23 页

续表 4-1

点位	日期	时间	样品编号	检测项目	单位	检测结果
2#常年 主导风向 下风向	11 月 22 日	02:00	2019111080-Q2-11	SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.038
		08:00	2019111080-Q2-12	SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.036
		14:00	2019111080-Q2-13	SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.037
		20:00	2019111080-Q2-14	SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.036
		日均值	2019111080-Q2-15	SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.038
	11 月 23 日	02:00	2019111080-Q2-16	SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.038
		08:00	2019111080-Q2-17	SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.036
		14:00	2019111080-Q2-18	SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.039
		20:00	2019111080-Q2-19	SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.036
		日均值	2019111080-Q2-20	SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.036
	11 月 24 日	02:00	2019111080-Q2-21	SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.039
		08:00	2019111080-Q2-22	SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.037
		14:00	2019111080-Q2-23	SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.037
		20:00	2019111080-Q2-24	SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.035
		日均值	2019111080-Q2-25	SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.038
	11 月 25 日	02:00	2019111080-Q2-26	SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.035
		08:00	2019111080-Q2-27	SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.036
		14:00	2019111080-Q2-28	SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.035
		20:00	2019111080-Q2-29	SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.037
		日均值	2019111080-Q2-30	SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.037

# 沈阳同青检测服务有限公司

## 检测报告

№: 沈同青环检(委)字 2019 第 111080 号

第 8 页 共 23 页

续表 4-1

点位	日期	时间	样品编号	检测项目	单位	检测结果
2#常年 主导风向 下风向	11月26日	02:00	2019111080-Q2-31	SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.035
		08:00	2019111080-Q2-32	SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.038
		14:00	2019111080-Q2-33	SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.038
		20:00	2019111080-Q2-34	SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.035
		日均值	2019111080-Q2-35	SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.038
1#厂址处	11月20日	02:00	2019111080-Q1-1	NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.048
		08:00	2019111080-Q1-2	NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.057
		14:00	2019111080-Q1-3	NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.051
		20:00	2019111080-Q1-4	NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.050
		日均值	2019111080-Q1-5	NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.053
	11月21日	02:00	2019111080-Q1-6	NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.048
		08:00	2019111080-Q1-7	NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.050
		14:00	2019111080-Q1-8	NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.050
		20:00	2019111080-Q1-9	NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.053
		日均值	2019111080-Q1-10	NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.050
	11月22日	02:00	2019111080-Q1-11	NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.049
		08:00	2019111080-Q1-12	NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.048
		14:00	2019111080-Q1-13	NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.048
		20:00	2019111080-Q1-14	NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.053
		日均值	2019111080-Q1-15	NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.051

# 沈阳同青检测服务有限公司

## 检测报告

№: 沈同青环检(委)字 2019 第 111080 号

第 9 页 共 23 页

续表 4-1

点位	日期	时间	样品编号	检测项目	单位	检测结果
1#厂址处	11 月 23 日	02:00	2019111080-Q1-16	NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.045
		08:00	2019111080-Q1-17	NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.053
		14:00	2019111080-Q1-18	NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.046
		20:00	2019111080-Q1-19	NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.048
		日均值	2019111080-Q1-20	NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.047
	11 月 24 日	02:00	2019111080-Q1-21	NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.044
		08:00	2019111080-Q1-22	NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.048
		14:00	2019111080-Q1-23	NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.049
		20:00	2019111080-Q1-24	NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.047
		日均值	2019111080-Q1-25	NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.050
	11 月 25 日	02:00	2019111080-Q1-26	NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.045
		08:00	2019111080-Q1-27	NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.045
		14:00	2019111080-Q1-28	NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.049
		20:00	2019111080-Q1-29	NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.046
		日均值	2019111080-Q1-30	NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.048
	11 月 26 日	02:00	2019111080-Q1-31	NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.048
		08:00	2019111080-Q1-32	NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.047
		14:00	2019111080-Q1-33	NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.049
		20:00	2019111080-Q1-34	NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.050
		日均值	2019111080-Q1-35	NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.053

# 沈阳同青检测服务有限公司

## 检测报告

№: 沈同青环检(委)字 2019 第 111080 号

第 10 页 共 23 页

续表 4-1

点位	日期	时间	样品编号	检测项目	单位	检测结果
2#常年 主导风向 下风向	11 月 20 日	02:00	2019111080-Q2-1	NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.053
		08:00	2019111080-Q2-2	NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.046
		14:00	2019111080-Q2-3	NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.050
		20:00	2019111080-Q2-4	NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.051
		日均值	2019111080-Q2-5	NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.051
	11 月 21 日	02:00	2019111080-Q2-6	NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.054
		08:00	2019111080-Q2-7	NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.051
		14:00	2019111080-Q2-8	NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.052
		20:00	2019111080-Q2-9	NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.047
		日均值	2019111080-Q2-10	NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.050
	11 月 22 日	02:00	2019111080-Q2-11	NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.049
		08:00	2019111080-Q2-12	NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.052
		14:00	2019111080-Q2-13	NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.048
		20:00	2019111080-Q2-14	NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.052
		日均值	2019111080-Q2-15	NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.051
	11 月 23 日	02:00	2019111080-Q2-16	NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.050
		08:00	2019111080-Q2-17	NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.049
		14:00	2019111080-Q2-18	NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.053
		20:00	2019111080-Q2-19	NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.050
		日均值	2019111080-Q2-20	NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.046

# 沈阳同青检测服务有限公司

## 检测报告

№: 沈同青环检(委)字 2019 第 111080 号

第 11 页 共 23 页

续表 4-1

点位	日期	时间	样品编号	检测项目	单位	检测结果
2#常年 主导风向 下风向	11月24日	02:00	2019111080-Q2-21	NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.049
		08:00	2019111080-Q2-22	NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.053
		14:00	2019111080-Q2-23	NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.049
		20:00	2019111080-Q2-24	NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.048
		日均值	2019111080-Q2-25	NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.049
	11月25日	02:00	2019111080-Q2-26	NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.049
		08:00	2019111080-Q2-27	NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.051
		14:00	2019111080-Q2-28	NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.050
		20:00	2019111080-Q2-29	NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.048
		日均值	2019111080-Q2-30	NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.050
	11月26日	02:00	2019111080-Q2-31	NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.056
		08:00	2019111080-Q2-32	NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.048
		14:00	2019111080-Q2-33	NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.051
		20:00	2019111080-Q2-34	NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.049
		日均值	2019111080-Q2-35	NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.053
1#厂址处	11月20日	日均值	2019111080-Q1-1	PM <sub>10</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.069
	11月21日	日均值	2019111080-Q1-2	PM <sub>10</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.069
	11月22日	日均值	2019111080-Q1-3	PM <sub>10</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.068
	11月23日	日均值	2019111080-Q1-4	PM <sub>10</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.069
	11月24日	日均值	2019111080-Q1-5	PM <sub>10</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.070
	11月25日	日均值	2019111080-Q1-6	PM <sub>10</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.070
	11月26日	日均值	2019111080-Q1-7	PM <sub>10</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.072

# 沈阳同青检测服务有限公司

## 检测报告

№: 沈同青环检(委)字 2019 第 111080 号

第 12 页 共 23 页

续表 4-1

点位	日期	时间	样品编号	检测项目	单位	检测结果
2#常年 主导风向 下风向	11月20日	日均值	2019111080-Q2-1	PM <sub>10</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.068
	11月21日	日均值	2019111080-Q2-2	PM <sub>10</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.069
	11月22日	日均值	2019111080-Q2-3	PM <sub>10</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.069
	11月23日	日均值	2019111080-Q2-4	PM <sub>10</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.068
	11月24日	日均值	2019111080-Q2-5	PM <sub>10</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.071
	11月25日	日均值	2019111080-Q2-6	PM <sub>10</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.072
	11月26日	日均值	2019111080-Q2-7	PM <sub>10</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.070
1#厂址处	11月20日	02:00	2019111080-Q1-1	NH <sub>3</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.11
		08:00	2019111080-Q1-2	NH <sub>3</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.10
		14:00	2019111080-Q1-3	NH <sub>3</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.09
		20:00	2019111080-Q1-4	NH <sub>3</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.13
	11月21日	02:00	2019111080-Q1-5	NH <sub>3</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.10
		08:00	2019111080-Q1-6	NH <sub>3</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.12
		14:00	2019111080-Q1-7	NH <sub>3</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.12
		20:00	2019111080-Q1-8	NH <sub>3</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.11
	11月22日	02:00	2019111080-Q1-9	NH <sub>3</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.11
		08:00	2019111080-Q1-10	NH <sub>3</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.12
		14:00	2019111080-Q1-11	NH <sub>3</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.12
		20:00	2019111080-Q1-12	NH <sub>3</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.12

# 沈阳同青检测服务有限公司

## 检测报告

№: 沈同青环检(委)字 2019 第 111080 号

第 13 页 共 23 页

续表 4-1

点位	日期	时间	样品编号	检测项目	单位	检测结果
1#厂址处	11月23日	02:00	2019111080-Q1-13	NH <sub>3</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.10
		08:00	2019111080-Q1-14	NH <sub>3</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.11
		14:00	2019111080-Q1-15	NH <sub>3</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.12
		20:00	2019111080-Q1-16	NH <sub>3</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.12
	11月24日	02:00	2019111080-Q1-17	NH <sub>3</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.11
		08:00	2019111080-Q1-18	NH <sub>3</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.10
		14:00	2019111080-Q1-19	NH <sub>3</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.11
		20:00	2019111080-Q1-20	NH <sub>3</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.12
	11月25日	02:00	2019111080-Q1-21	NH <sub>3</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.11
		08:00	2019111080-Q1-22	NH <sub>3</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.12
		14:00	2019111080-Q1-23	NH <sub>3</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.11
		20:00	2019111080-Q1-24	NH <sub>3</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.12
	11月26日	02:00	2019111080-Q1-25	NH <sub>3</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.11
		08:00	2019111080-Q1-26	NH <sub>3</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.12
		14:00	2019111080-Q1-27	NH <sub>3</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.12
		20:00	2019111080-Q1-28	NH <sub>3</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.12
2#常年 主导风向 下风向	11月20日	02:00	2019111080-Q2-1	NH <sub>3</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.10
		08:00	2019111080-Q2-2	NH <sub>3</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.09
		14:00	2019111080-Q2-3	NH <sub>3</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.08
		20:00	2019111080-Q2-4	NH <sub>3</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.11

# 沈阳同青检测服务有限公司

## 检测报告

№: 沈同青环检(委)字 2019 第 111080 号

第 14 页 共 23 页

续表 4-1

点位	日期	时间	样品编号	检测项目	单位	检测结果
2#常年 主导风向 下风向	11 月 21 日	02:00	2019111080-Q2-5	NH <sub>3</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.11
		08:00	2019111080-Q2-6	NH <sub>3</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.10
		14:00	2019111080-Q2-7	NH <sub>3</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.12
		20:00	2019111080-Q2-8	NH <sub>3</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.11
	11 月 22 日	02:00	2019111080-Q2-9	NH <sub>3</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.09
		08:00	2019111080-Q2-10	NH <sub>3</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.09
		14:00	2019111080-Q2-11	NH <sub>3</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.10
		20:00	2019111080-Q2-12	NH <sub>3</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.11
	11 月 23 日	02:00	2019111080-Q2-13	NH <sub>3</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.11
		08:00	2019111080-Q2-14	NH <sub>3</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.11
		14:00	2019111080-Q2-15	NH <sub>3</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.12
		20:00	2019111080-Q2-16	NH <sub>3</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.13
	11 月 24 日	02:00	2019111080-Q2-17	NH <sub>3</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.11
		08:00	2019111080-Q2-18	NH <sub>3</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.12
		14:00	2019111080-Q2-19	NH <sub>3</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.11
		20:00	2019111080-Q2-20	NH <sub>3</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.11
	11 月 25 日	02:00	2019111080-Q2-21	NH <sub>3</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.10
		08:00	2019111080-Q2-22	NH <sub>3</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.12
		14:00	2019111080-Q2-23	NH <sub>3</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.11
		20:00	2019111080-Q2-24	NH <sub>3</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.12

# 沈阳同青检测服务有限公司

## 检测报告

№: 沈同青环检(委)字 2019 第 111080 号

第 15 页 共 23 页

续表 4-1

点位	日期	时间	样品编号	检测项目	单位	检测结果
2#常年 主导风向 下风向	11月26日	02:00	2019111080-Q2-25	NH <sub>3</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.11
		08:00	2019111080-Q2-26	NH <sub>3</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.10
		14:00	2019111080-Q2-27	NH <sub>3</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.12
		20:00	2019111080-Q2-28	NH <sub>3</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.11
1#厂址处	11月20日	02:00	2019111080-Q1-1	硫酸雾	mg/m <sup>3</sup>	0.074
		08:00	2019111080-Q1-2	硫酸雾	mg/m <sup>3</sup>	0.068
		14:00	2019111080-Q1-3	硫酸雾	mg/m <sup>3</sup>	0.080
		20:00	2019111080-Q1-4	硫酸雾	mg/m <sup>3</sup>	0.072
	11月21日	02:00	2019111080-Q1-5	硫酸雾	mg/m <sup>3</sup>	0.075
		08:00	2019111080-Q1-6	硫酸雾	mg/m <sup>3</sup>	0.082
		14:00	2019111080-Q1-7	硫酸雾	mg/m <sup>3</sup>	0.070
		20:00	2019111080-Q1-8	硫酸雾	mg/m <sup>3</sup>	0.077
	11月22日	02:00	2019111080-Q1-9	硫酸雾	mg/m <sup>3</sup>	0.078
		08:00	2019111080-Q1-10	硫酸雾	mg/m <sup>3</sup>	0.079
		14:00	2019111080-Q1-11	硫酸雾	mg/m <sup>3</sup>	0.081
		20:00	2019111080-Q1-12	硫酸雾	mg/m <sup>3</sup>	0.071
	11月23日	02:00	2019111080-Q1-13	硫酸雾	mg/m <sup>3</sup>	0.074
		08:00	2019111080-Q1-14	硫酸雾	mg/m <sup>3</sup>	0.079
		14:00	2019111080-Q1-15	硫酸雾	mg/m <sup>3</sup>	0.073
		20:00	2019111080-Q1-16	硫酸雾	mg/m <sup>3</sup>	0.073

# 沈阳同青检测服务有限公司

## 检测报告

№: 沈同青环检(委)字 2019 第 111080 号

第 16 页 共 23 页

续表 4-1

点位	日期	时间	样品编号	检测项目	单位	检测结果
1#厂址处	11月24日	02:00	2019111080-Q1-17	硫酸雾	mg/m <sup>3</sup>	0.070
		08:00	2019111080-Q1-18	硫酸雾	mg/m <sup>3</sup>	0.070
		14:00	2019111080-Q1-19	硫酸雾	mg/m <sup>3</sup>	0.071
		20:00	2019111080-Q1-20	硫酸雾	mg/m <sup>3</sup>	0.068
	11月25日	02:00	2019111080-Q1-21	硫酸雾	mg/m <sup>3</sup>	0.066
		08:00	2019111080-Q1-22	硫酸雾	mg/m <sup>3</sup>	0.068
		14:00	2019111080-Q1-23	硫酸雾	mg/m <sup>3</sup>	0.068
		20:00	2019111080-Q1-24	硫酸雾	mg/m <sup>3</sup>	0.068
	11月26日	02:00	2019111080-Q1-25	硫酸雾	mg/m <sup>3</sup>	0.074
		08:00	2019111080-Q1-26	硫酸雾	mg/m <sup>3</sup>	0.073
		14:00	2019111080-Q1-27	硫酸雾	mg/m <sup>3</sup>	0.077
		20:00	2019111080-Q1-28	硫酸雾	mg/m <sup>3</sup>	0.075
2#常年 主导风向 下风向	11月20日	02:00	2019111080-Q2-1	硫酸雾	mg/m <sup>3</sup>	0.056
		08:00	2019111080-Q2-2	硫酸雾	mg/m <sup>3</sup>	0.056
		14:00	2019111080-Q2-3	硫酸雾	mg/m <sup>3</sup>	0.058
		20:00	2019111080-Q2-4	硫酸雾	mg/m <sup>3</sup>	0.056
	11月21日	02:00	2019111080-Q2-5	硫酸雾	mg/m <sup>3</sup>	0.056
		08:00	2019111080-Q2-6	硫酸雾	mg/m <sup>3</sup>	0.058
		14:00	2019111080-Q2-7	硫酸雾	mg/m <sup>3</sup>	0.060
		20:00	2019111080-Q2-8	硫酸雾	mg/m <sup>3</sup>	0.060

# 沈阳同青检测服务有限公司

## 检测 报 告

№: 沈同青环检(委)字 2019 第 111080 号

第 17 页 共 23 页

续表 4-1

点位	日期	时间	样品编号	检测项目	单位	检测结果
2#常年 主导风向 下风向	11 月 22 日	02:00	2019111080-Q2-9	硫酸雾	mg/m <sup>3</sup>	0.058
		08:00	2019111080-Q2-10	硫酸雾	mg/m <sup>3</sup>	0.059
		14:00	2019111080-Q2-11	硫酸雾	mg/m <sup>3</sup>	0.059
		20:00	2019111080-Q2-12	硫酸雾	mg/m <sup>3</sup>	0.058
	11 月 23 日	02:00	2019111080-Q2-13	硫酸雾	mg/m <sup>3</sup>	0.056
		08:00	2019111080-Q2-14	硫酸雾	mg/m <sup>3</sup>	0.057
		14:00	2019111080-Q2-15	硫酸雾	mg/m <sup>3</sup>	0.058
		20:00	2019111080-Q2-16	硫酸雾	mg/m <sup>3</sup>	0.058
	11 月 24 日	02:00	2019111080-Q2-17	硫酸雾	mg/m <sup>3</sup>	0.054
		08:00	2019111080-Q2-18	硫酸雾	mg/m <sup>3</sup>	0.055
		14:00	2019111080-Q2-19	硫酸雾	mg/m <sup>3</sup>	0.056
		20:00	2019111080-Q2-20	硫酸雾	mg/m <sup>3</sup>	0.056
	11 月 25 日	02:00	2019111080-Q2-21	硫酸雾	mg/m <sup>3</sup>	0.055
		08:00	2019111080-Q2-22	硫酸雾	mg/m <sup>3</sup>	0.056
		14:00	2019111080-Q2-23	硫酸雾	mg/m <sup>3</sup>	0.055
		20:00	2019111080-Q2-24	硫酸雾	mg/m <sup>3</sup>	0.056
11 月 26 日	02:00	2019111080-Q2-25	硫酸雾	mg/m <sup>3</sup>	0.053	
	08:00	2019111080-Q2-26	硫酸雾	mg/m <sup>3</sup>	0.053	
	14:00	2019111080-Q2-27	硫酸雾	mg/m <sup>3</sup>	0.056	
	20:00	2019111080-Q2-28	硫酸雾	mg/m <sup>3</sup>	0.056	

# 沈阳同青检测服务有限公司

## 检测报告

№: 沈同青环检(委)字 2019 第 111080 号

第 18 页 共 23 页

续表 4-1

点位	日期	时间	样品编号	检测项目	单位	检测结果
1#厂址处	11月20日	8小时平均值	2019111080-Q1-1	TVOC	mg/m <sup>3</sup>	0.010
	11月21日	8小时平均值	2019111080-Q1-2	TVOC	mg/m <sup>3</sup>	0.009
	11月22日	8小时平均值	2019111080-Q1-3	TVOC	mg/m <sup>3</sup>	0.008
	11月23日	8小时平均值	2019111080-Q1-4	TVOC	mg/m <sup>3</sup>	0.010
	11月24日	8小时平均值	2019111080-Q1-5	TVOC	mg/m <sup>3</sup>	0.011
	11月25日	8小时平均值	2019111080-Q1-6	TVOC	mg/m <sup>3</sup>	0.008
	11月26日	8小时平均值	2019111080-Q1-7	TVOC	mg/m <sup>3</sup>	0.009
2#常年 主导风向 下风向	11月20日	8小时平均值	2019111080-Q2-1	TVOC	mg/m <sup>3</sup>	0.008
	11月21日	8小时平均值	2019111080-Q2-2	TVOC	mg/m <sup>3</sup>	0.007
	11月22日	8小时平均值	2019111080-Q2-3	TVOC	mg/m <sup>3</sup>	0.009
	11月23日	8小时平均值	2019111080-Q2-4	TVOC	mg/m <sup>3</sup>	0.010
	11月24日	8小时平均值	2019111080-Q2-5	TVOC	mg/m <sup>3</sup>	0.011
	11月25日	8小时平均值	2019111080-Q2-6	TVOC	mg/m <sup>3</sup>	0.009
	11月26日	8小时平均值	2019111080-Q2-7	TVOC	mg/m <sup>3</sup>	0.008
1#厂址处	11月20日	02:00	2019111080-Q1-1	氟化物*	μg/m <sup>3</sup>	6.5
		08:00	2019111080-Q1-2	氟化物*	μg/m <sup>3</sup>	7.5
		14:00	2019111080-Q1-3	氟化物*	μg/m <sup>3</sup>	8.1
		20:00	2019111080-Q1-4	氟化物*	μg/m <sup>3</sup>	9.6
	11月21日	02:00	2019111080-Q1-5	氟化物*	μg/m <sup>3</sup>	6.5
		08:00	2019111080-Q1-6	氟化物*	μg/m <sup>3</sup>	8.5
		14:00	2019111080-Q1-7	氟化物*	μg/m <sup>3</sup>	7.6
		20:00	2019111080-Q1-8	氟化物*	μg/m <sup>3</sup>	6.9

# 沈阳同青检测服务有限公司

## 检测报告

№: 沈同青环检(委)字 2019 第 111080 号

第 19 页 共 23 页

续表 4-1

点位	日期	时间	样品编号	检测项目	单位	检测结果
1#厂址处	11月22日	02:00	2019111080-Q1-9	氟化物 <sup>*</sup>	μg/m <sup>3</sup>	7.8
		08:00	2019111080-Q1-10	氟化物 <sup>*</sup>	μg/m <sup>3</sup>	9.3
		14:00	2019111080-Q1-11	氟化物 <sup>*</sup>	μg/m <sup>3</sup>	6.4
		20:00	2019111080-Q1-12	氟化物 <sup>*</sup>	μg/m <sup>3</sup>	8.2
	11月23日	02:00	2019111080-Q1-13	氟化物 <sup>*</sup>	μg/m <sup>3</sup>	7.9
		08:00	2019111080-Q1-14	氟化物 <sup>*</sup>	μg/m <sup>3</sup>	6.5
		14:00	2019111080-Q1-15	氟化物 <sup>*</sup>	μg/m <sup>3</sup>	7.3
		20:00	2019111080-Q1-16	氟化物 <sup>*</sup>	μg/m <sup>3</sup>	8.2
	11月24日	02:00	2019111080-Q1-17	氟化物 <sup>*</sup>	μg/m <sup>3</sup>	8.3
		08:00	2019111080-Q1-18	氟化物 <sup>*</sup>	μg/m <sup>3</sup>	9.2
		14:00	2019111080-Q1-19	氟化物 <sup>*</sup>	μg/m <sup>3</sup>	7.2
		20:00	2019111080-Q1-20	氟化物 <sup>*</sup>	μg/m <sup>3</sup>	7.6
	11月25日	02:00	2019111080-Q1-21	氟化物 <sup>*</sup>	μg/m <sup>3</sup>	6.7
		08:00	2019111080-Q1-22	氟化物 <sup>*</sup>	μg/m <sup>3</sup>	6.3
		14:00	2019111080-Q1-23	氟化物 <sup>*</sup>	μg/m <sup>3</sup>	7.2
		20:00	2019111080-Q1-24	氟化物 <sup>*</sup>	μg/m <sup>3</sup>	7.6
	11月26日	02:00	2019111080-Q1-25	氟化物 <sup>*</sup>	μg/m <sup>3</sup>	8.1
		08:00	2019111080-Q1-26	氟化物 <sup>*</sup>	μg/m <sup>3</sup>	7.9
		14:00	2019111080-Q1-27	氟化物 <sup>*</sup>	μg/m <sup>3</sup>	8.1
		20:00	2019111080-Q1-28	氟化物 <sup>*</sup>	μg/m <sup>3</sup>	9.6

# 沈阳同青检测服务有限公司

## 检测报告

№: 沈同青环检(委)字 2019 第 111080 号

第 20 页 共 23 页

续表 4-1

点位	日期	时间	样品编号	检测项目	单位	检测结果
2#常年 主导风向 下风向	11月20日	02:00	2019111080-Q2-1	氟化物*	μg/m <sup>3</sup>	7.4
		08:00	2019111080-Q2-2	氟化物*	μg/m <sup>3</sup>	6.8
		14:00	2019111080-Q2-3	氟化物*	μg/m <sup>3</sup>	6.6
		20:00	2019111080-Q2-4	氟化物*	μg/m <sup>3</sup>	7.1
	11月21日	02:00	2019111080-Q2-5	氟化物*	μg/m <sup>3</sup>	6.8
		08:00	2019111080-Q2-6	氟化物*	μg/m <sup>3</sup>	7.8
		14:00	2019111080-Q2-7	氟化物*	μg/m <sup>3</sup>	6.1
		20:00	2019111080-Q2-8	氟化物*	μg/m <sup>3</sup>	9.8
	11月22日	02:00	2019111080-Q2-9	氟化物*	μg/m <sup>3</sup>	7.2
		08:00	2019111080-Q2-10	氟化物*	μg/m <sup>3</sup>	9.0
		14:00	2019111080-Q2-11	氟化物*	μg/m <sup>3</sup>	6.7
		20:00	2019111080-Q2-12	氟化物*	μg/m <sup>3</sup>	7.2
	11月23日	02:00	2019111080-Q2-13	氟化物*	μg/m <sup>3</sup>	7.3
		08:00	2019111080-Q2-14	氟化物*	μg/m <sup>3</sup>	7.8
		14:00	2019111080-Q2-15	氟化物*	μg/m <sup>3</sup>	7.6
		20:00	2019111080-Q2-16	氟化物*	μg/m <sup>3</sup>	8.6
	11月24日	02:00	2019111080-Q2-17	氟化物*	μg/m <sup>3</sup>	6.2
		08:00	2019111080-Q2-18	氟化物*	μg/m <sup>3</sup>	6.8
		14:00	2019111080-Q2-19	氟化物*	μg/m <sup>3</sup>	8.5
		20:00	2019111080-Q2-20	氟化物*	μg/m <sup>3</sup>	8.3

# 沈阳同青检测服务有限公司

## 检测报告

№: 沈同青环检(委)字 2019 第 111080 号

第 21 页 共 23 页

续表 4-1

点位	日期	时间	样品编号	检测项目	单位	检测结果
2#常年 主导风向 下风向	11月25日	02:00	2019111080-Q2-21	氟化物*	μg/m <sup>3</sup>	5.9
		08:00	2019111080-Q2-22	氟化物*	μg/m <sup>3</sup>	7.5
		14:00	2019111080-Q2-23	氟化物*	μg/m <sup>3</sup>	6.9
		20:00	2019111080-Q2-24	氟化物*	μg/m <sup>3</sup>	9.1
	11月26日	02:00	2019111080-Q2-25	氟化物*	μg/m <sup>3</sup>	7.4
		08:00	2019111080-Q2-26	氟化物*	μg/m <sup>3</sup>	6.9
		14:00	2019111080-Q2-27	氟化物*	μg/m <sup>3</sup>	9.3
		20:00	2019111080-Q2-28	氟化物*	μg/m <sup>3</sup>	7.4

### 4.2 地下水

表 4-2 地下水检测结果

点位	日期	样品编号	检测项目	单位	检测结果
1#建设 项目场地 上游	11月25日	2019111080-DX1-1	石油类*	mg/L	未检出
	11月26日	2019111080-DX1-2	石油类*	mg/L	未检出
2#建设 项目场地 左侧	11月25日	2019111080-DX2-1	石油类*	mg/L	未检出
	11月26日	2019111080-DX2-2	石油类*	mg/L	未检出
3#建设 项目场地 右侧	11月25日	2019111080-DX3-1	石油类*	mg/L	未检出
	11月26日	2019111080-DX3-2	石油类*	mg/L	未检出
4#建设 项目场地 下游	11月25日	2019111080-DX4-1	石油类*	mg/L	未检出
	11月26日	2019111080-DX4-2	石油类*	mg/L	未检出
5#建设 项目场地 下游	11月25日	2019111080-DX5-1	石油类*	mg/L	未检出
	11月26日	2019111080-DX5-2	石油类*	mg/L	未检出

# 沈阳同青检测服务有限公司

## 检测报告

№: 沈同青环检(委)字 2019 第 111080 号

第 22 页 共 23 页

### 5. 气象参数

表 5-1 气象参数表

日期		天气	气温 (°C)	气压 (kPa)	风向	风速 (m/s)
11 月 20 日	日均	多云	21	100.9	南	3.5
11 月 21 日	日均	多云	21	100.7	南	3.3
11 月 22 日	日均	多云	23	101.1	南	3.1
11 月 23 日	日均	多云	24	101.3	西南	2.9
11 月 24 日	日均	多云	22	101.1	西南	3.2
11 月 25 日	日均	多云	16	100.3	北	3.8
11 月 26 日	日均	晴	17	101.5	西南	2.5

注明: 以上数据仅对本次采样负责。

附表 1 土壤理化特性调查表

检测时间	2019 年 11 月 26 日		
检测点位	2#热镀锌车间		
	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m
经纬度	E 123°43'7.70" N 41°47'43.59"		
颜色	棕色	棕色	棕色
结构	块状	块状	块状
质地	砂壤土	砂壤土	砂壤土
砂砾含量	无	无	无
其他异物	石子	石子	石子
阳离子交换量 <sup>※</sup> (cmol/kg)	7.62	7.51	7.76

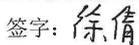
# 沈阳同青检测服务有限公司

## 检测报告

No: 沈同青环检(委)字 2019 第 111080 号

第 23 页 共 23 页

氧化还原电位* (mv)	-120	-145	-130
饱和导水率* (cm/s)	0.0004	0.0007	0.0006
土壤容重* (kg/m <sup>3</sup> )	1220	1350	1460
孔隙度* (%)	0.9	0.8	0.5

编制人: 李小璐	审核人: 徐倩	授权签字人: 葛俊
职务: _____	职务: 质量负责人	职务: 授权签字人
签字: 	签字: 	签字: 

(以下空白无内容)



附件 6 无铬钝化剂检测证明



测试报告 No. CKGEC1800607904 日期: 2018年06月29日 第1页,共5页

武汉迪赛环保新材料股份有限公司  
湖北省葛州经济技术开发区北二二路武汉迪赛工业园

以下测试之样品是由申请者所提供及确认: 无铬钝化剂

SGS工作编号: 19138638 - CQ  
 型号: DS990  
 样品接收日期: 2018年06月25日  
 测试周期: 2018年06月25日 - 2018年06月29日  
 测试要求: 根据客户要求测试  
 测试方法: 请参见下一页  
 测试结果: 请参见下一页  
 结论: 基于所送样品进行的测试, 镉、铅、汞、六价铬、多溴联苯(PBBs)、多溴二苯醚(PBDEs)、邻苯二甲酸酯(如邻苯二甲酸二丁酯(DBP)、邻苯二甲酸丁二酯(BBP)、邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯(DEHP)和邻苯二甲酸二异丁酯(DIBP))的测试结果符合欧盟RoHS指令2011/65/EU附录II的修正指令(EU) 2015/863的限值要求。

迪赛环保技术服务有限公司重庆分公司  
授权签名

吕廷峰

Tess Lv 吕廷峰  
标准签署人



Unless otherwise agreed in writing, this document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at <http://www.sgs.com/sgscorp> and its electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Acquisition at <http://www.sgs.com/sgscorp> and Conditions Terms of Engagement. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction clause 20.000000. Any holder of this document is advised that information contained herein reflects the Company's findings at the time of its commission only and within the limits of client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not constitute parties to a transaction from assuming all their rights and obligations under this transaction document. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company, any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the samples received. Attention is drawn to the authenticity of testing certificates, reports & certificates, please contact us or telephone 0800 5050 5051 or email [sgs.china@sgs.com](mailto:sgs.china@sgs.com).  
 Longjing Industrial Park, Caidi Road, Yubei District, Chongqing, China 401120 | 中国 - 重庆 - 渝北区草坝堡工业园  
 中国 - 重庆 - 渝北区草坝堡工业园 | 邮编: 401120 | 中国 - 25 671 992 | 中国 - 25 671 337 | [www.sgs.com.cn](http://www.sgs.com.cn) | [sgs.china@sgs.com](mailto:sgs.china@sgs.com)  
 Member of the SGS Group (SAS) S.A.



测试报告

No. CKGEC1800607904

日期: 2018年06月29日 第2页,共5页

测试结果:

测试样品描述:

样品编号	SGS样品ID	描述
SN1	CKG18-006079.002	米白色液体

备注:

- (1) 1 mg/kg = 0.0001%
- (2) MDL = 方法检测限
- (3) ND = 未检出 (< MDL)
- (4) "-" = 未规定

RoHS指令2011/65/EU附件II的修正指令(EU) 2015/863

测试方法: 参考IEC 62321-4:2013+A1:2017, IEC 62321-5:2013, IEC 62321-7-2:2017, IEC 62321-6:2015 和 IEC 62321-8:2017, 采用 ICP-OES, UV-Vis 和 GC-MS 进行分析.

测试项目	限值	单位	MDL	Q07
镉 (Cd)	100	mg/kg	2	ND
铅 (Pb)	1,000	mg/kg	2	ND
汞 (Hg)	1,000	mg/kg	2	ND
六价铬 (Cr(VI))	1,000	mg/kg	8	ND
多溴联苯之和 (PBBS)	1,000	mg/kg	-	ND
一溴联苯	-	mg/kg	5	ND
二溴联苯	-	mg/kg	5	ND
三溴联苯	-	mg/kg	5	ND
四溴联苯	-	mg/kg	5	ND
五溴联苯	-	mg/kg	5	ND
六溴联苯	-	mg/kg	5	ND
七溴联苯	-	mg/kg	5	ND
八溴联苯	-	mg/kg	5	ND
九溴联苯	-	mg/kg	5	ND
十溴联苯	-	mg/kg	5	ND
多溴二苯醚之和 (PBDEs)	1,000	mg/kg	-	ND
一溴二苯醚	-	mg/kg	5	ND
二溴二苯醚	-	mg/kg	5	ND
三溴二苯醚	-	mg/kg	5	ND
四溴二苯醚	-	mg/kg	5	ND
五溴二苯醚	-	mg/kg	5	ND



Unless otherwise agreed in writing, this document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed herein, available on request or accessible at <http://www.sgs.com/Forms-and-Conditions> and, for electronic final documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Transactions available at <http://www.sgs.com/Forms-and-Conditions/Electronic-Transactions>. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction clause printed herein. Any holder of this document is advised that information contained herein reflects the Company's findings at the time of its inspection only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its client and the account that has allocated funds to a transaction free from assuming all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offences may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample tested.

Attention: In China, the authenticity of testing, inspection report & certificate, please contact us at telephone 86-755-8162-8881 FAX: 86-755-8162-8882  
Langfang Industrial Park, Coker Road, Yuhai District, Chengde, China 40120 1 86-25-6711 982 1 86-25-6711 347 www.sgs.com.cn  
中国·嘉兴·凌北路海盐经济开发区 邮编: 40120 1 86-25-6711 982 1 86-25-6711 347 e: sgchina@sgs.com

Member of the SGS Group (ISSS SA)



测试报告

No. CKGEC1800607904

日期: 2018年06月29日 第3页,共5页

测试项目	限值	单位	MDL	结果
六溴二苯醚	-	mg/kg	5	ND
七溴二苯醚	-	mg/kg	5	ND
八溴二苯醚	-	mg/kg	5	ND
九溴二苯醚	-	mg/kg	5	ND
十溴二苯醚	-	mg/kg	5	ND
邻苯二甲酸二丁酯 (DBP)	1000	mg/kg	50	ND
邻苯二甲酸丁苄酯(BBP)	1000	mg/kg	50	ND
邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯(DEHP)	1000	mg/kg	50	ND
邻苯二甲酸二异丁酯(DIBP)	1000	mg/kg	50	ND

备注:

(1)最大允许限值引用自RoHS指令(EU) 2015/863。IEC 62321系列等同于 EN 62321系列  
[http://www.conitec.eu/dyn/www/f?p=104:30:1742232870351101:::FSP\\_ORG\\_ID,FSP\\_LANG\\_ID:1258637,25](http://www.conitec.eu/dyn/www/f?p=104:30:1742232870351101:::FSP_ORG_ID,FSP_LANG_ID:1258637,25)

(2)所示结果为样品总重量中的含量。

检测报告仅用于客户科研、教学、内部质量控制、产品研发等目的，仅供内部参考。



SGS  
 检测认证集团  
 中国  
 重庆  
 重庆工业研究院有限公司

Unless otherwise agreed in writing, this document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at <http://www.sgs.com/terms-and-conditions> and, for electronic-based documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents available at <http://www.sgs.com/terms-and-conditions>. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction clauses defined therein. Any holder of this document is advised that information contained herein reflects the Company's findings at the time of its observation only and within the limits of Client's authorisation, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not constitute parties to a transaction free from assuming all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company, any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

SGS, its clients, its subcontractors of testing, inspection, sorting & certification, please contact us at telephone 800 770 6000  
 1845, all times, via Email: [china@sgs.com](mailto:china@sgs.com)  
 (Jiangbei Industrial Park, Cytex Road, Yubei District) Chongqing, China 40120 | 86-25-8711862 | 86-25-8711247 | [www.sgs.com.cn](http://www.sgs.com.cn)  
 中国·重庆·渝北区翠屏湖工业园 | 邮编: 40120 | 86-25-8711862 | 86-25-8711247 | [sgs@sgs.com](mailto:sgs@sgs.com)

Member of the SGS Group (SGS SA)

附件

Pb/Cd/Hg/Cr<sup>6+</sup>/PBBs/PBDEs/Phthalates 测试流程图

- 1) 分析人员: 肖磊/陈标/蔡奎
- 2) 项目负责人: 程琴
- 3) 样品按照下述流程被完全消解 (六价铬和多溴联苯/多溴二苯醚/邻苯二甲酸酯测试除外)。



Unless otherwise agreed in writing, this document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed on the back of the report or available at <http://www.sgs.com> Terms and Conditions page and, for electronic-based documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Submissions at <http://www.sgs.com> Terms and Conditions page. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction clause stated therein. Any holder of this document is advised that information contained herein reflects the Company's findings as the user of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not constitute parties to a transaction, from restricting all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the samples received.

SGS 检测认证  
Applied Testing Services  
SGS 检测认证有限公司  
Societe Generale de Services de Contrôle et de Surveillance

For more information on our services, please contact us at telephone 86 755 8161 8888, or email [sgs@sgs.com](mailto:sgs@sgs.com)  
 Jiangxi Industrial Park, Golan Road, Yuhai District, Chengde, China 40120 | 86-25-6711982 | 86-25-6711247 | [www.sgs.com](http://www.sgs.com)  
 中国·重庆·渝北区保税港区洋工业园 邮编: 40120 | 86-25-6711982 | 86-25-6711247 | [sgs@sgs.com](mailto:sgs@sgs.com)

Member of the SGS Group (SIS 55A)



000001

## 辽宁省人民政府办公厅文件

辽政办发〔2017〕90号

### 辽宁省人民政府办公厅关于印发沈抚新区 总体规划（2017—2040年）的通知

沈阳、抚顺市人民政府，省政府有关厅委，直属机构：

《沈抚新区总体规划（2017—2040年）》（以下简称《总体规划》）已经省政府同意，现印发给你们，请认真贯彻执行。

《总体规划》按照“三规合一”方式编制，成果内容涵盖了国民经济和社会发展规划、城市总体规划、土地利用总体规划。涉及“东南楔生态绿地”的“白地”区域，在具体实施时，应考虑符合生态管控要求，并对建设项目的容积率、

— 1 —

高度等指标进行适当控制。



附件 8 现有项目检测报告

SHENGDA

报告编号: SDJC-20180702-13

副本

MA  
15061205L022

# 检测报告

(Test Report)

样品名称: 废气、废水、噪声

委托单位: 抚顺欧柏丽实业股份有限公司

检测类别: 委托检测

报告日期: 2018年07月06日

盘锦晟达环境监测服务有限公司  
Panjin Shengda Environmental Monitoring Service Co., Ltd.

第 1 页 共 8 页

## 检测报告说明

- 1、本报告未加盖“盘锦晟达环境监测服务有限公司检验检测专用章”及钢印、骑缝章、CMA 章无效。
- 2、本报告无编写人、审核人及授权签字人签字无效。
- 3、本报告涂改和部分复制、翻印无效；未经本公司书面同意，完整复印的检测报告无效。
- 4、本报告未经书面同意，不得用于广告宣传。
- 5、本报告仅对当次检测负责。委托方送检样品，仅对送检样品负责，对检测结果不做评价。委托方对所提供的样品及其相关信息的真实性负责。
- 6、对检测报告若有异议，请在收到报告之日起十个工作日内以书面形式向本公司提出，逾期不予受理。

地址: 盘锦市盘山县新县城创业大厦 521 室

电话: 0427-3712033

邮编: 124000

邮箱: pjsdhj2015@126.com



## 目 录

目录 .....	3
一、项目信息.....	4
二、检测技术规范、依据及使用仪器.....	4
三、检测结果 .....	5
(一) 有组织废气.....	5
(二) 无组织废气.....	6
(三) 废水.....	7
(四) 噪声.....	7
四、附表 .....	7
(一) 气象参数.....	7
(二) 采样点位示意图.....	8

## 检测报告

## 一、项目信息

样品名称	废气, 废水, 噪声		
委托单位名称/地址及联系人/电话	抚顺欧柏丽实业股份有限公司 赵先生 15642023618		
受检单位名称/地址及电话	—		
采(送)样日期	2018年07月02日	检测日期	2018年07月02日-03日
采(送)样人	郑海波、赵壮	联系方式	0427-3712033
样品状态	样品状态符合检测要求		
检测项目	有组织废气: 粉尘*, 甲苯, 二甲苯; 无组织废气: 颗粒物, 非甲烷总烃, 氯化氢, 甲苯, 二甲苯; 废水: 悬浮物, 化学需氧量, 锌, 六价铬, 氨氮; 噪声: 工业企业厂界环境噪声。		
备注	带*部分为分包项目。		

## 二、检测标准(方法)及使用仪器

检测类别	检测项目	检测技术依据及分析方法	仪器名称	仪器型号	检出限
有组织废气	粉尘	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260 型	1.0 mg/m <sup>3</sup>
	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	空气/智能 TSP 综合采样器 气相色谱仪	崂应 2050 GC7900	5×10 <sup>-4</sup> mg/m <sup>3</sup>
	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	空气/智能 TSP 综合采样器 气相色谱仪	崂应 2050 GC7900	5×10 <sup>-4</sup> mg/m <sup>3</sup>
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 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	气相色谱仪	GC7900	0.07 mg/m <sup>3</sup>
	颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995	空气/智能 TSP 综合采样器 万分之一天平	崂应 2050 ESJ200-4	0.001 mg/m <sup>3</sup>
	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	双路烟气采样器 单光束紫外可见分光光度计	ZR-3710 型 UV1000	0.05 mg/m <sup>3</sup>

注:

## 检测报告

### 二、检测标准（方法）及使用仪器（续）

检测类别	检测项目	检测技术依据及分析方法	仪器名称	仪器型号	检出限
无组织废气	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	空气/智能 TSP 综合 采样器 气相色谱仪	靖应 2050 GC7900	$5 \times 10^{-4}$ mg/m <sup>3</sup>
	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	空气/智能 TSP 综合 采样器 气相色谱仪	靖应 2050 GC7900	$5 \times 10^{-4}$ mg/m <sup>3</sup>
废水	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-1989	万分之一天平	ESJ200-4	/
	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	50mL	4 mg/L
	锌	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	原子吸收分光光度计	TAS-990AFG	0.001 mg/L
	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987	单光束紫外可见分光光度计	UV1000	0.004 mg/L
噪声	工业企业厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	多功能声级计	AWA6228	/
			声校准器	AWA6221A (1级精度)	

注:

### 三、检测结果

#### (一) 有组织废气

采样点位	检测项目	采样时间及结果			
		2018.07.02			
		第一次	第二次	第三次	第四次
Q1 (1#除尘器排放口)	标况烟气流量 (Ndm <sup>3</sup> /h)	457	382	508	484
	粉尘排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	5.7	6.4	5.9	6.2
	粉尘排放量 (kg/h)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q2 (2#除尘器排放口)	标况烟气流量 (Ndm <sup>3</sup> /h)	50335	51267	51424	51773
	粉尘排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	14.7	13.9	14.2	14.4
	粉尘排放量 (kg/h)	0.74	0.71	0.73	0.75
Q3 (3#废气排放口)	标况烟气流量 (Ndm <sup>3</sup> /h)	227	201	246	177
	甲苯排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.48	0.53	0.44	0.50
	甲苯排放量 (kg/h)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	二甲苯排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	11.2	10.7	10.9	11.4
	二甲苯排放量 (kg/h)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

注:



# 检测报告

## (二) 无组织废气 I

检测项目	采样时间	名称	采样点位及结果			
			K1 (厂区上风向)	K2 (厂区下风向 1#)	K3 (厂区下风向 2#)	K4 (厂区下风向 3#)
颗粒物	2018.07.02 08:00	实况体积 (L)	5999.3	5999.2	5999.3	5999.3
		浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.129	0.295	0.276	0.313
	2018.07.02 11:00	实况体积 (L)	5999.3	5999.3	5999.2	5999.4
		浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.167	0.334	0.297	0.278
	2018.07.02 14:00	实况体积 (L)	5999.3	5999.2	5999.1	5999.3
		浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.187	0.318	0.393	0.355
	2018.07.02 17:00	实况体积 (L)	5999.3	5999.3	5999.2	5999.2
		浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.220	0.367	0.331	0.349

注:

## (二) 无组织废气 II

检测项目	采样时间	采样点位及结果 (mg/m <sup>3</sup> )			
		K1 (厂区上风向)	K2 (厂区下风向 1#)	K3 (厂区下风向 2#)	K4 (厂区下风向 3#)
非甲烷总烃	2018.07.02 08:00	0.37	0.48	0.62	0.57
	2018.07.02 11:00	0.29	0.37	0.41	0.43
	2018.07.02 14:00	0.41	0.61	0.54	0.66
	2018.07.02 17:00	0.50	0.71	0.65	0.74
氯化氢	2018.07.02 08:00	0.054	0.102	0.099	0.110
	2018.07.02 11:00	0.060	0.097	0.121	0.106
	2018.07.02 14:00	0.057	0.113	0.106	0.098
	2018.07.02 17:00	0.052	0.087	0.108	0.092
甲苯	2018.07.02 08:00	未检出	未检出	未检出	未检出
	2018.07.02 11:00	未检出	未检出	未检出	未检出
	2018.07.02 14:00	未检出	未检出	未检出	未检出
	2018.07.02 17:00	未检出	未检出	未检出	未检出
二甲苯	2018.07.02 08:00	未检出	未检出	未检出	未检出
	2018.07.02 11:00	未检出	未检出	未检出	未检出
	2018.07.02 14:00	未检出	未检出	未检出	未检出
	2018.07.02 17:00	未检出	未检出	未检出	未检出

注:

本页以下空白



# 检测报告

## (三) 废水

采样点位	检测项目	采样时间及结果 (mg/L)			
		2018.07.02			
		09:00	11:00	14:00	17:00
S1 (生活污水排放口)	悬浮物	26	25	24	26
	化学需氧量	132	119	125	120
	锌	0.005	0.007	0.006	0.005
	六价铬	0.012	0.014	0.012	0.013
	氨氮	12.2	13.0	12.7	11.9

注:

## (四) 噪声

检测项目		工业企业厂界环境噪声	气象条件	晴, 最大风速 3.4m/s	
校准仪器		AWA6221A 型声校准器		出厂编号: 1004622	
		校准器声级值: 94.0dB (A) ±0.3dB (A)			
检测日期	检测时间	检测结果 L <sub>Aeq</sub> (dB (A))			
		Z1 (厂界东侧)	Z2 (厂界南侧)	Z3 (厂界西侧)	Z4 (厂界北侧)
2018.07.02	昼间	56.6	54.1	57.0	52.8
	夜间	42.5	44.0	45.3	44.7

注:

## 四、附表

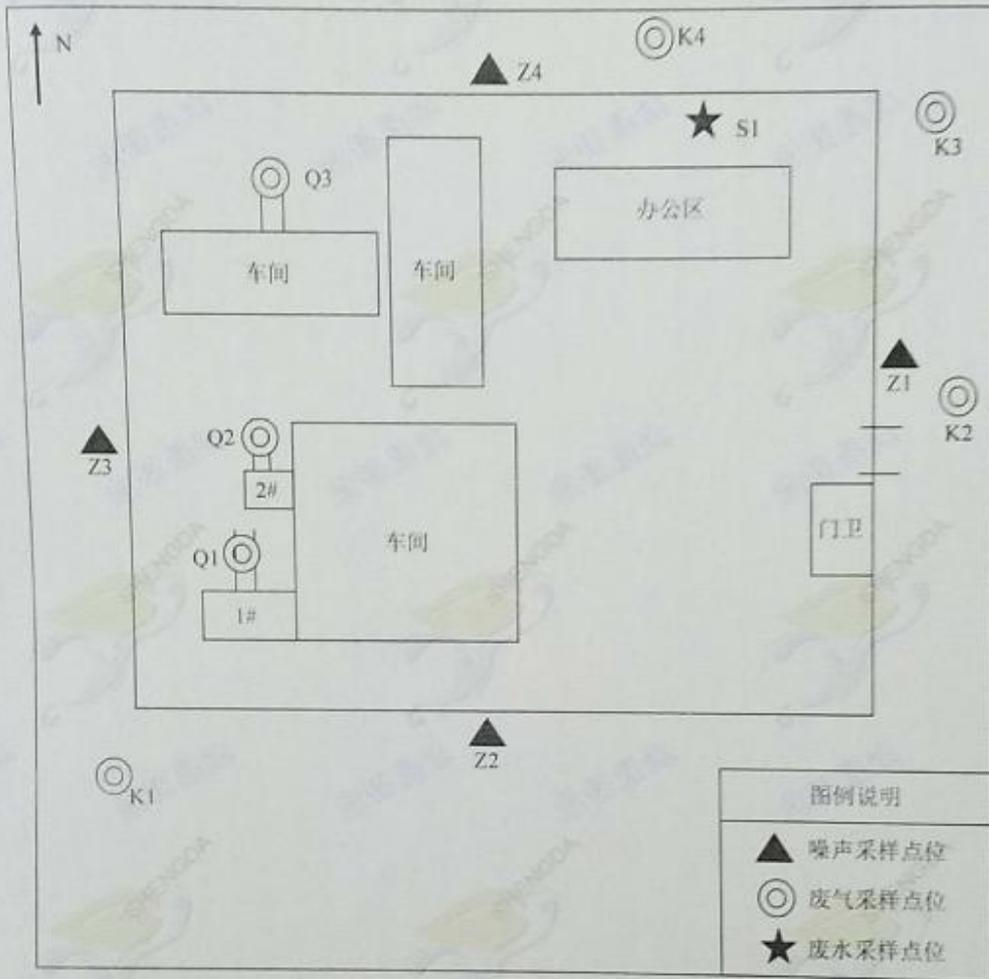
### (一) 气象参数

日期	气温 (°C)	气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向
2018.07.02 08:00	26	100.39	3.4	西南风
2018.07.02 11:00	28	100.34	3.2	西南风
2018.07.02 14:00	30	100.26	3.2	西南风
2018.07.02 17:00	25	100.41	3.0	西南风

本页以下空白

# 检测报告

(二) 采样点位示意图



山东盛达公司

报告编制人: 李敏 报告审核人: 李刚 授权签字人: 孙善

签发日期: 2018年7月14日

\*\*\*\*\*本报告结束\*\*\*\*\*

## 附件 9 突发环境事件应急预案备案登记表

附件 2:

### 辽宁省企事业单位突发环境事件应急预案备案登记表

备案编号: 2104042018006

单位名称	抚顺欧柏丽实业股份有限公司		
法定代表人	赵远东	经办人	邹怀龙
联系电话	18640032004	传 真	
单位地址	抚顺经济开发区科技园中科大街 8 号		
<p>你单位上报的:《抚顺欧柏丽实业股份有限公司突发环境事件应急预案修订版》经形式审查,符合要求,予以备案。</p>			
 (盖 章) 2018 年 1 月 16 日			

注: 环境应急预案备案编号由县及县级以上行政区划代码、年份和流水序号组成。

20180220  
邹怀龙