

烟台河山汽车零部件制造有限公司
活塞杆工艺技术改造项目

环境影响报告书

环评单位：烟台丰茂环保科技有限公司

二〇二三年七月·烟台

打印编号: 1665370615000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	1r4zuc		
建设项目名称	活塞杆工艺技术改造项目		
建设项目类别	31—069锅炉及原动设备制造；金属加工机械制造；物料搬运设备制造；泵、阀门、压缩机及类似机械制造；轴承、齿轮和传动部件制造；烘炉、风机、包装等设备制造；文化、办公用机械制造；通用零部件制造；其他通用设备制造业		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	烟台河山汽车零部件制造有限公司		
统一社会信用代码	91370600679201983Y		
法定代表人（签章）	姜允奎		
主要负责人（签字）	丁玉强		
直接负责的主管人员（签字）	丁玉强		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	烟台丰茂环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91370602MA7HJ0279L		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
姜丽丽	2017035370352016370703000125	BH010409	姜丽丽
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
孙永泰	总论、自然环境概况、大气环境影响评价、地表水环境影响评价、地下水环境影响评价、声环境影响评价、土壤环境影响评价、固体废物环境影响评价、结论与建议	BH044158	孙永泰
姜丽丽	工程分析、施工期环境影响分析、环境风险评价、总量控制分析、环境经济损益分析、环保措施及其技术经济论证、选址合理性分析、环境管理与监测计划	BH010409	姜丽丽



环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，具有环境影响评价工程师的职业水能力。



姓名: 姜丽娟
证件号码: 371081198703280299
性别: 女
出生年月: 1987年03月
批准日期: 2017年05月21日
管理号: 201703537035201637070300012





烟台河洛汽车零部件制造有限公司

统一社会信用代码
91370602MA7HJ0279L

营业执照

(副本)

1-1

扫描二维码
下载企业信用信息
公示系统“APP”
或访问、查询、修
改、维护信息



名称 烟台河洛环保科技有限公司
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)
法定代表人 孙永泰
经营范围 一般项目：采矿行业安全技术研发，环保咨询服务，水环境污染防治服务，土壤环境污染防治服务，土壤污染治理与修复服务，环境保护监测，海洋环境保护服务，农业资源管理和金属冶炼治炼技术，生态资源监测，工程管理服务，土壤修复服务，水利相关咨询服务，(除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动)
许可项目：检验检测服务，辐射检测服务(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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准)

注册资本 伍拾万元整

成立日期 2022年02月09日

营业期限 2022年02月09日至 年 月 日

住所

山东省烟台市莱山区兴裕路27号A4楼6楼

登记机关

2022年02月09日



国家企业信用信息公示系统网址:

<http://sdjgsc.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

概 述

一、项目建设背景及由来

烟台河山汽车零部件制造有限公司，2008 年 08 月 28 日成立，位于牟平区沁水韩国工业园金埠大街 197 号（牟平区沁水工业园金埠大街北、富海路西），经营范围包括汽车用精锻毛坯件，精密度为 P4、P2 级轴承，粘性连轴器（四轮驱动用），定、转子，各类轴杆、活塞杆、缸套及金属制品模具（冲压、挤压、拉伸）的设计、制造和维修，以及汽车、工程机械车零部件的修复及再制造，并销售上述所列自产产品。（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）

《烟台河山汽车零部件制造有限公司项目》（烟环审[2010]96 号、烟环验[2013]048 号），因厂房租赁 2020 年 12 月 31 日到期，公司于 2020 年开始着手搬迁。《烟台河山汽车零部件制造有限公司迁建项目环境影响报告书》，于 2020 年 6 月 15 日取得烟台市生态环境局备案，烟环承诺审[2020]1 号。项目年生产活塞杆 10 万个，年表面处理活塞杆电镀铬 4.3 万 m²。项目于 2022 年 6 月完成企业自主验收。

为满足市场需求，提高产品品质，对现有产品中的 3000 支活塞杆的镀层进行技术改造，保持镀层总厚度不变，镀种由单一镀铬改为镀镍+镀铬组合镀，技改后增加了镀镍品种，同时减少部分镀铬量。

二、建设项目特点

为满足市场需求，提高产品品质，保持公司总产能不变，从年产 10 万支活塞杆产能拿出 3000 支进行镀层技术改造，保持镀层总厚度不变，镀种由单一镀铬改为镀镍+镀铬组合镀。不改变现有车间及设施布局，利用现有电镀生产线试作线中 5 个槽体进行改造，一个改为活化槽，两个改为镀镍槽，两个改为镀镍线专用水洗槽。3000 支活塞杆电镀的前处理仍然采用物理抛光的方式，无前处理废水产生。镀镍完成经清洗后进入镀铬槽，清洗水经过滤后回用，不会产生含镍废水，依然保持原有电镀废水零排放要求，后续产生的废液委托有资质的单位处理。

技改后，公司总产能不变，年生产活塞杆 10 万个。根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号），本项目应进行环境影响评价。本项目产品活塞杆的国民经济代码为 **C3484 机械零部件加工**，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“三十一、通用设备制造业 34 69、锅炉及原动设备制造 341；金属加工机械制造 342；物料搬运设备制造 343；

泵、阀门、压缩机及类似机械制造 344；轴承、齿轮和传动部件制造 345；烘炉、风机、包装等设备制造 346；文化、办公用机械制造 347；通用零部件制造 348；其他通用设备制造业 349”中有电镀工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的，应编制环境影响报告书。

三、环境影响评价的工作过程

2022 年 7 月初，烟台河山汽车零部件制造有限公司委托我单位进行该项目环境影响报告书的编制工作，按照环境影响评价工作程序，我们立即成立环境影响评价项目组，开始项目的前期准备工作。

为全面了解项目所在区域环境现状及敏感点情况，首先收集建设项目资料，并收集自然环境资料，项目组于 2022 年 7 月中旬组织相关技术人员赴现场进行实地踏勘。

企业于 2022 年 8 月 1 日在牟平区人民政府网站上对“烟台河山汽车零部件制造有限公司活塞杆工艺技术改造项目”进行第一次公示，同时在附近村庄张贴告示，向公众介绍项目概况。

项目环境质量现状监测数据引用烟台市环境质量报告书及委托第三方检测公司进行的环境质量监测数据。

项目组按照《环境影响评价技术导则》等相关要求，完成了报告书初稿，企业于 2022 年 9 月 22 日在牟平区人民政府网站上对项目进行第二次公示，发布了环境影响报告书征求意见稿链接。公示及问卷调查期间没有收到任何意见和建议。

2022 年 10 月 10 号，在汇总、分析论证和预测评价阶段工作所得的各种资料、数据，进一步根据项目的环境影响、法律法规和标准等的要求以及公众的意愿，最终完成环境影响报告书编制。企业于 2022 年 10 月 17 日在环评网站上对项目进行报批前公示，建设单位在报告书编制期间进行网站公示、问卷调查等工作，深入细致的了解公众对项目建设的意见，并单独形成公众参与专章，同报告书一同上报。

2022 年 12 月 26 日，烟台市环境监控中心以视频会议（腾讯会议号：621-199-151）方式主持召开了《烟台河山汽车零部件制造有限公司活塞杆工艺技术改造项目环境影响报告书》技术评估会。会议期间，与会专家和代表观看了厂区影像资料，先后听取了建设单位关于项目概况的介绍和评价单位对报告书主要内容的汇报，经认真讨论，形成技术评审专家意见。会后项目组与建设单位根据评审意见进一步收集了相关资料，对报告进行了修改和完善，编制完成了《烟台河山汽车零部件制造有限公司活塞杆工艺技术改造项目环境影响报告书》（报批版）。

四、分析判定相关情况

本次技改项目对 3000 支活塞杆的表面电镀层进行技术改造，根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》规定，本项目不属于鼓励类、限制类、淘汰类项目，为允许发展行业，且项目已取得山东省建设项目备案证明（项目代码 2206-370612-07-02-251220），项目建设符合国家产业政策要求。本项目现有工程无淘汰设备。

本项目位于牟平区沁水韩国工业园，该园区产业定位：**机械制造**、食品加工业、服装加工业和家具制造业为主导。规划范围：西起隆达路和沁水东路、东至高尔夫路、南至东卢大街、北至三山大街。本项目产品活塞杆的国民经济代码为 **C3484 机械零部件加工**，符合园区的产业定位，用地属于工业工地，符合牟平区沁水韩国工业园规划。

项目建设符合《烟台市“三线一单”生态环境分区管控方案》（2022 年版）、《烟台市环境管控单元生态环境准入清单》（2022 更新版）、《生态环境部关于进一步加强重金属污染防治的意见》（环固体〔2022〕17 号）、《关于加强涉重金属行业污染防治的意见》（环土壤〔2018〕22 号）、《关于严格项目审批工作坚决防止新上“散乱污”项目的通知》、《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划（2021—2025 年）》等相关文件要求。

根据项目的工程分析及周边环境特征以及相关导则情况，确定环境空气为三级评价，地表水评价等级为三级 B，地下水、声环境评价等级为三级，土壤为一级评价，生态环境和环境风险评价等级为简单分析。

五、关注的主要环境问题及环境影响

本次技术改造，增加了新的镀种--镍，产生新的污染因子；技改项目利用已建厂房和设施，不涉及施工期，主要环境问题来自营运期环境污染及影响，具体如下：

（1）废气：技改项目新增废气为活化工序产生的酸雾，采用碱液喷淋塔进行处理；论证电镀废气治理措施是否可行，污染物排放是否达标，对周围环境的影响。

（2）废水：技改项目电镀后清洗水不排放，非正常工况，废水中所含重金属、COD、氨氮等水体污染物排放对周围水、土壤环境的影响。

（3）噪声：电镀设备产生的噪声对周围环境的影响。

（4）固废：增加了含镍危废，依托现有危废暂存间的可行性，对周围环境的影响。

六、环境影响评价主要结论

烟台河山汽车零部件制造有限公司活塞杆工艺技术改造项目，符合国家和地方产业政策要求，选址符合土地利用规划要求；污染治理措施能够满足环境管理要求，废气、废水、噪声达标排放，固体废物合理处置，对区域大气环境、声环境、地表水环境影响

不明显；环境风险处于可接受水平；污染排放能够满足总量控制要求。从环保角度考虑，在落实各项污染防治措施和风险防范措施的前提下，项目的建设是可行的。

在环境影响报告书的编制及修改过程中，我们得到了烟台市生态环境局及牟平分局的大力支持；得到了烟台河山汽车零部件制造有限公司等单位的积极配合和大力协助，在此一并致谢！

项目组

2023 年 7 月

目 录

第 1 章 总论	1
1.1 编制依据	1
1.2 评价目的与评价原则	6
1.3 环境影响因素识别与评价因子筛选	7
1.4 环境功能区划及评价标准	8
1.5 评价等级	11
1.6 评价范围和重点保护目标	13
第 2 章 工程分析	2
2.1 企业简介	2
2.2 现有工程	2
2.3 技改项目概况	34
2.4 技改项目清洁生产分析	52
2.5 碳排放	55
第 3 章 自然环境概况	56
3.1 自然环境概况	56
3.2 环境质量现状	64
第 4 章 大气环境影响评价	66
4.1 环境空气质量现状监测与评价	66
4.2 污染气象条件	66
4.3 大气环境影响评价	67
4.4 大气环境影响评价	68
4.5 小结	70
第 5 章 地表水环境影响分析	72
5.1 地表水环境质量现状监测与评价	72
5.2 项目废水排放情况	72
5.3 地表水评价等级判断	72
5.4 牟平区污水处理厂情况	73
5.5 小结	75

第 6 章 地下水环境影响评价	78
6.1 地下水环境质量现状监测与评价	78
6.2 区域水文地质条件	83
6.3 评价等级及评价范围	90
6.4 地下水环境影响评价	90
6.5 地下水污染防治措施及地下水资源保护对策	94
6.6 结论	97
第 7 章 声环境影响评价	98
7.1 声环境质量现状监测与评价	98
7.2 声环境影响预测与评价	100
7.3 声环境影响评价	104
7.4 小结	104
第 8 章 土壤环境影响评价	105
8.1 土壤质量现状监测	105
8.2 土壤环境质量现状评价	113
8.3 土壤调查	116
8.4 土壤评价等级	119
8.5 土壤环境影响途径	119
8.6 土壤环境影响评价	120
8.7 保护措施及对策	122
8.8 结论	123
第 9 章 固体废物环境影响评价	125
9.1 固体废物产生及处理情况	125
9.2 一般固体废物处置情况	126
9.3 危险废物储运	126
9.4 小结	128
第 10 章 施工期与生态影响分析	129
10.1 施工期影响分析	129
10.2 生态影响分析	129
第 11 章 总量控制分析	130

第 12 章 环境风险评价	131
12.1 现有工程环境风险回顾性分析评价	131
12.2 技改项目环境风险潜势判断	134
12.3 环境风险识别	135
12.4 最大可信事故	137
12.5 风险防范措施及应急要求	138
12.6 小结	140
第 13 章 环境影响经济损益分析	141
13.1 经济效益分析	141
13.2 环境效益分析	141
13.3 社会效益分析	142
第 14 章 环保措施及其技术经济论证	143
14.1 废气治理措施及经济技术论证	143
14.2 废水治理措施及经济技术论证	144
14.3 噪声治理措施及经济技术论证	145
14.4 固体废物治理措施及经济技术论证	145
14.5 地下水保护措施	145
14.6 土壤污染防治措施	146
14.7 小结	146
第 15 章 选址合理性分析	147
15.1 政策符合性分析	147
15.2 规划符合性分析	147
15.3 与环保政策的符合性	152
15.4 基础设施条件	162
15.5 结论	162
第 16 章 环境管理与监测计划	163
16.1 环境管理	163
16.2 环境监测	164
16.3 排污口标志和管理	166
16.4 “三同时”验收方案	168

16.5 排污许可	168
16.6 小结	169
第 17 章 结论与建议	170
17.1 结论	170
17.2 建议	175

附件：

- 附件 1 项目备案文件
- 附件 2 现有工程环评批复和验收文件
- 附件 3 营业执照
- 附件 4 租赁协议
- 附件 5 排污许可证
- 附件 6 应急预案备案证明
- 附件 7 危废合同
- 附件 8 牟平经济开发区环境影响评价审查意见
- 附件 9 承诺函
- 附件 10 项目合同
- 附件 11 监测报告
- 附件 12 初审意见
- 附件 13 登记表
- 附件 14 评审会专家意见

第 1 章 总论

1.1 编制依据

1.1.1 法律

(1) 《中华人民共和国环境保护法》（第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议于 2014 年 4 月 24 日修订，2015.1.1 实施）；

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29 修正）；

(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26 日施行）；

(4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017.6.27 修订）；

(5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021 年修正）；

(6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日起施行）；

(7) 《中华人民共和国节约能源法》（2018.10.26 修订）；

(8) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018.10.26 修订）；

(9) 《中华人民共和国农业法》（2012.12.28 实施）；

(10) 《中华人民共和国安全生产法》（2021.9.1 实施）；

(11) 《中华人民共和国水土保持法》（2011.3.1 实施）；

(12) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012.7.1 实施）；

(13) 《中华人民共和国土地管理法（2019 年修正）》（2020.1.1 实施）；

(14) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019.1.1 实施）。

1.1.2 国务院发布的规范性文件

(1) 《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）；

(2) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号）；

(3) 《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）；

(4) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 7 月 16 日修订）；

(5) 《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》（2018.06.16）；

(6) 《地下水管理条例》（国务院令 第 748 号）；

(7) 《中华人民共和国土地管理法实施条例》(中华人民共和国国务院令 第 743 号)；

(8) 《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 736 号，2021 年 3 月 1

日施行)；

(9) 《国务院关于支持山东深化新旧动能转换推动绿色低碳高质量发展的意见》(国发[2022]18号)。

1.1.3 生态环境部等文件

(1) 《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)；

(2) 《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)；

(3) 《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》(环办[2013]104号)；

(4) 《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)；

(5) 《环评与排污许可监管行动计划(2021-2023年)》(环办环评函〔2020〕463号)；

(6) 《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部第4号令，2019年1月1日起施行)；

(7) 《突发环境事件应急管理办法》(2015年，环保部令34号)；

(8) 关于印发《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》的通知(环发[2015]162号)；

(9) 《企业事业单位环境信息公开办法》(环保部令第31号)；

(10) 《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)；

(11) 《关于印发生态保护红线划定指南的通知》(环办生态[2017]48号)；

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

(13) 《关于加强建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》(环环评[2018]11号)；

(14) 《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》；

(15) 《产业结构调整指导目录(2019年本)》(中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第29号)；

- (16) 《关于加强土壤污染防治项目管理的通知》（环办土壤〔2020〕23号）；
- (17) 《关于进一步完善建设项目环境保护“三同时”及竣工环境保护自主验收监管工作机制的意见》（环执法〔2021〕70号）；
- (18) 《国家危险废物名录》（2021年版）；
- (19) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）；
- (20) 关于发布《碳排放权登记管理规则（试行）》《碳排放权交易管理规则（试行）》和《碳排放权结算管理规则（试行）》的公告（公告2021年第21号）；
- (21) 《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的指导意见（试行）》（环环评〔2021〕108号）；
- (22) 《关于印发<“十四五”全国危险废物规范化环境管理评估工作方案>的通知》（环办固体〔2021〕20号）；
- (23) 《关于开展重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点的通知》（环办环评函〔2021〕346号）；
- (24) 《碳排放权交易管理办法（试行）》（部令 第19号）；
- (25) 《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（环土壤〔2018〕22号）；
- (26) 《生态环境部关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体〔2022〕17号）；
- (27) 《生态环境部关于支持山东深化新旧动能转换推动绿色低碳高质量发展的实施意见》（环综合〔2022〕65号）；
- (28) 《关于北京等省(区、市)启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕207号）。

1.1.4 山东省相关规章与规范性文件

- (1) 《山东省环境保护条例》（2018年11月30日山东省第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议修订）；
- (2) 《山东水污染防治条例》（2020年11月27日山东省第十三届人民代表大会常务委员会第二十四次会议）；
- (3) 《山东省大气污染防治条例》（2018年11月30日山东省第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议修订）；
- (4) 《山东省环境噪声污染防治条例》（2018年1月23日山东省第十二届人民代

表大会常务委员会第三十五次会议)；

(5)《山东省实施<中华人民共和国环境影响评价法>办法》(2018年11月30日山东省第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议修订)；

(6)《山东省固体废物污染环境防治条例》(山东省第十三届人民代表大会常务委员会第三十八次会议审议通过，2023年1月1日起施行)；

(7)《山东省土壤污染防治条例》(2019年11月29日经山东省第十三届人民代表大会常务委员会第十五次会议)；

(8)《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》(鲁环办函[2016]141号)；

(9)《关于山东省生态保护红线规划(2016-2020年)的批复》(鲁政字〔2016〕173号)；

(10)《山东省扬尘污染防治管理办法》(2018年修订)；

(11)《山东省人民政府关于印发落实“六稳”“六保”促进高质量发展政策清单[第一批]的通知》(鲁政发[2020]17号)；

(12)《山东省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》(鲁政字[2020]269号)；

(13)《山东省生态环境厅关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的实施意见》(鲁环发〔2021〕5号)；

(14)《山东省新一轮“四减四增”三年行动方案(2021—2023年)》(鲁环委〔2021〕3号)；

(15)《烟台市大气污染防治条例》(2018年5月1日)；

(16)《关于印发山东省深入打好蓝天保卫战行动计划(2021—2025年)、山东省深入打好碧水保卫战行动计划(2021—2025年)、山东省深入打好净土保卫战行动计划(2021—2025年)的通知》(鲁环委办〔2021〕30号)；

(17)《山东省人民政府关于印发山东省“十四五”生态环境保护规划的通知》(鲁政发[2021]12号)；

(18)《山东省人民政府办公厅关于坚决遏制“两高”项目盲目发展促进能源资源高质量配置利用有关事项的通知》(鲁政办字〔2022〕9号)；

(19)《关于“两高”项目管理有关事项的通知》(鲁发改工业〔2022〕255号)；

(20) 山东省生态环境厅《关于印发山东省固定污染源自动监控管理规定的通知》(鲁环发〔2022〕12号)；

(21) 《烟台市生态环境保护委员会关于印发烟台市区环境噪声功能区划分方案的通知》(烟环委〔2020〕1号)；

(22) 《关于印发烟台市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(烟政发〔2021〕7号)；

(23) 《烟台市环境管控单元生态环境准入清单》；

(24) 《关于明确2022年建设项目主要大气污染物排放总量指标替代倍数的通知》(烟环气函〔2022〕1号)；

(25) 《烟台市扬尘污染防治管理办法》(2022年3月)；

(26) 《关于发布2022年“三线一单”动态更新成果的通知》(烟环委办发〔2023〕4号)。

1.1.6 相关规划

(1) 《山东省生态保护红线规划(2016-2020年)》；

(2) 《山东省“十四五”生态环境保护规划》(鲁政发〔2021〕12号)；

(3) 《烟台市城市总体规划》(2011~2020)；

(4) 《关于引发烟台市城镇集中式饮用水水源保护区调整方案的通知》(烟政字〔2019〕3号)；

(5) 《烟台市饮用水水源地保护区划分方案》(2010年12月16日)；

(6) 《烟台市牟平城区分区规划》(2005~2020)。

1.1.7 技术导则

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》(HJ2.1—2016)；

(2) 《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)；

(3) 《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ2.3-2018)；

(4) 《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2021)；

(5) 《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)；

(6) 《环境影响评价技术导则—生态影响》(HJ19-2022)；

(7) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；

(8) 《环境影响评价技术导则—土壤环境(试行)》(HJ964-2018)；

- (9) 《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ2035-2013）；
- (10) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- (11) 《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）；
- (12) 《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）；
- (13) 《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》（HJ 985-2018）
- (14) 《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017）；
- (15) 《固体废物鉴别标准通则》（GB 34330—2017）；
- (16) 《电镀行业清洁生产评价指标体系》（第 25 号，2015.10.28）。

1.1.8 项目支持文件

- (1) 本项目环境影响评价委托书；
- (2) 建设项目备案意见；
- (3) 建设项目企业提供的其它相关技术资料。

1.2 评价目的与评价原则

1.2.1 评价目的

本次评价的目的是通过对项目进行详细工程分析及现状监测的基础上，结合项目所在地区环境功能区划要求，预测项目投产后对周围环境的影响程度、影响范围，同时分析工程拟采取的环保治理措施的技术可行性与合理性，根据达标排放、清洁生产的原则，提出项目建设中减少和控制污染的环境保护措施、总量控制方案、工程实施方案。为企业正常生产、控制并减少对当地环境影响，提出环境和生态保护对策。

从发展生产并同时保护环境出发，论证项目生产工艺技术的先进性、布局合理性，给出防治措施，对建设的可行性提出结论和建议，为环境保护主管部门提供决策依据，为建设过程中和投产后的环境提供科学依据。

1.2.2 评价原则

本评价以人为本、建设资源节约型、环境友好型社会和科学发展的要求，遵循以下原则开展环境影响评价工作：

(1) 依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

(2)科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3)突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

1.3 环境影响因素识别与评价因子筛选

1.3.1 环境影响要素识别

1、施工期环境影响因素识别

本次技改针对 3000 支活塞杆镀层进行，活塞杆机械加工工序不变。在不改变现有车间布局，不新增镀槽基础上进行，将现有电镀样品试作线中 5 个小型水洗槽改造为镀镍线。本次技改无土建施工期。

2、营运期环境影响因素识别

本次技改针对 3000 支活塞杆镀层进行技术改造，将原有的仅进行镀铬工艺改为镀镍+镀铬工艺，机加工前处理工艺及镀铬工艺不变，技改项目仅对 3000 支活塞杆在机加工及镀铬工序之间增加了镀镍工序，本次技改项目营运期环境影响因素识别见表 1.3-1。

表 1.3-1 营运期环境影响因素识别一览表

产污环节	主要污染因素	主要环境要素				
		环境空气	地表水	地下水	声环境	土壤环境
活化	废气	√	√	√	√	√
镀镍	噪声、危废	/	√	√	√	√
水洗	噪声、废水	/	√	√	√	√

√表示有影响。

1.3.2 评价因子确定

根据环境影响因素识别，确定本次评价的评价因子详见表 1.3-2。

表 1.3-2 评价因子的确定

项目	现状监测因子	影响因子
环境空气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃	硫酸雾
地下水	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、铜、锌、铝、镍、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠	pH、六价铬、总铬、镍

	菌群、菌落总数、苯、甲苯	
噪声	等效连续 A 声级 L_{eq}	L_{eq}
土壤	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、1,1,2-三氯乙烷、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、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并【a】蒽、苯并【a】芘、苯并【b】荧蒽、苯并【k】荧蒽、蒽、二苯并【a, h】蒽、茚并【1,2,3-cd】芘、萘、pH、总铬、石油烃	总铬、镍

1.4 环境功能区划及评价标准

1.4.1 环境功能区划

根据《烟台市区水体环境保护功能区划》、《烟台市区环境空气质量功能区划》中的相关要求，确定项目所在区域所执行相应的环境质量标准。

1、大气环境功能区划

项目所在地属于二类环境空气质量功能区。项目位于重点控制区。

2、水环境功能区划

根据《烟台市区水体环境保护功能区划》，距离项目较近的水功能区为项目西部的沁水河，沁水河二级保护区的下游边界至入海口的河道水域功能为一般景观用水区、工业用水区，执行IV类水质标准。

3、噪声环境功能区划

本项目位于工业园区内，执行声环境3类标准。

1.4.2 环境标准

根据区域环境功能区划，项目环境质量和污染物排放标准如下：

1、环境质量标准

(1) 环境空气

本次环评环境空气常规因子执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。硫酸雾执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D“表D1其他污染物空气质量浓度参考限值”。

表 1.4-1 环境空气质量标准

污染物	取值时间	浓度限值	单位	标准来源
SO ₂	1 小时	500	μg/Nm ³	《环境空气质量标准》

	24 小时	150	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	(GB3095-2012) 二级标准
	年均	60	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	
NO_2	1 小时	200	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	
	24 小时	80	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	
	年均	40	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	
PM_{10}	24 小时	150	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	
	年均	70	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	
$\text{PM}_{2.5}$	24 小时	75	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	
	年均	35	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	
CO	24 小时	400	mg/Nm^3	
	1 小时平均	1000	mg/Nm^3	
O_3	日最大 8 小时平均	160	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D
	1 小时平均	200	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	
硫酸(雾)	1 小时平均	300	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	
	24 小时	100	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	

(2) 地下水

评价标准执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III 类标准, 具体见表 1.4-2。

表 1.4-2 地下水环境现状评价标准一览表 (单位: mg/L 、pH 无量纲)

编号	评价因子	单位	评价标准值	编号	评价因子	单位	评价标准值
1	pH 值	/	6.5~8.5	15	镉	mg/L	≤ 0.005
2	氨氮	mg/L	≤ 0.5	16	铅	mg/L	≤ 0.01
3	硝酸盐氮	mg/L	≤ 20	17	砷	mg/L	≤ 0.01
4	亚硝酸盐氮	mg/L	≤ 1.0	18	铁	mg/L	≤ 0.3
5	挥发性酚类	mg/L	≤ 0.002	19	锰	mg/L	≤ 0.10
6	氰化物	mg/L	≤ 0.05	20	六价铬	mg/L	≤ 0.05
7	总硬度	mg/L	≤ 450	21	溶解性总固体	mg/L	≤ 1000
8	氟化物	mg/L	≤ 1.0	22	硫酸盐	mg/L	≤ 250
9	耗氧量	mg/L	≤ 3.0	23	氯化物	mg/L	≤ 250
10	总大肠菌群	$\text{CFU}/100\text{mL}$	≤ 3.0	24	汞	mg/L	≤ 0.001
11	菌落总数	CFU/mL	100	25	钠	mg/L	≤ 200
12	铜	mg/L	≤ 1.0	26	苯	mg/L	≤ 0.01
13	铝	mg/L	≤ 0.2	27	甲苯	mg/L	≤ 0.7
14	锌	mg/L	≤ 1.0				

(3) 声环境

项目声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类标准要求, 即: 昼间 65dB (A)、夜间 55dB (A)。

(4) 土壤

本项目位于工业园区内，居住用地执行《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中筛选值的第一类用地标准，农田执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）风险筛选值标准，工业场地执行《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中筛选值的第二类用地标准，具体标准值见表 1.4-3 和表 1.4-4。

表 1.4-3 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目） 单位：mg/kg

项目	标准	项目	标准	项目	标准
镉	65 (20)	二氯甲烷	616	苯乙烯	1290
汞	38 (8)	1,2-二氯丙烷	5	甲苯	1200
砷	60 (20)	1,1,1,2-四氯丙烷	10	间二甲苯+对二甲苯	570
铜	18000 (2000)	1,1,2,2-四氯丙烷	6.8	邻二甲苯	640
铅	800 (400)	四氯乙烯	53	硝基苯	76
镍	900 (150)	1,1,1-三氯乙烷	840	苯胺	260
铬（六价）	5.7 (3)	1,1,2-三氯乙烷	2.8	2-氯酚	2256
四氯化碳	2.8	三氯乙烯	2.8	苯并[a]蒽	15
氯仿	0.9	1,2,3-三氯丙烷	0.5	苯并[a]芘	1.5
氯甲烷	37	氯乙烯	0.43	苯并[b]荧蒽	15
1,1-二氯乙烷	9	苯	4	苯并[k]荧蒽	151
1,2-二氯乙烷	5	氯苯	270	蒽	1293
1,1-二氯乙烯	66	1,2-二氯苯	560	二苯并[a,h]蒽	1.5
顺-1,2-二氯乙烯	596	1,4-二氯苯	20	茚并[1,2,3-cd]芘	15
反-1,2-二氯乙烯	54	乙苯	28	萘	70

注：（）内为一类标准

表 1.4-4 农用地土壤现状评价标准 单位：mg/kg

项目	风险筛选值			
	PH≤5.5	5.5<PH≤6.5	6.5<PH≤7.5	PH>7.5
镉	0.3	0.3	0.3	0.6
汞	2.3	2.8	2.4	3.4
砷	40	40	30	25
铅	70	90	120	170
铬	150	150	200	250
铜	50	50	100	100
镍	60	70	100	190

2、污染物排放标准

(1) 废气

技改项目新增废气为镀镍前活化工序产生的硫酸雾，排放浓度执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 中的标准，厂界浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中厂界无组织排放监控浓度限值标准。

表 1.4-5 本项目废气排放执行标准值 单位：mg/m³

污染物	排气筒高度	排放标准限值	厂界浓度限值
硫酸雾	15m	30	1.2

(2) 废水

本项目废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8979-1996）表 1、表 4 三级标准要求后，排入牟平区污水处理厂进行深度处理。具体标准见表 1.4-6。

表 1.4-6 废水排放标准一览表 (单位：mg/L)

污染物	pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	挥发酚	硫化物	石油类
标准限值	6~9	≤500	≤300	≤400	/	≤2	≤1	≤20
污染物	总铬	六价铬	总镍	总锰	氟化物	硫化物	磷酸盐	LAS
标准限值	1.5	0.5	1	5	20	2	/	20

(3) 噪声

营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。

(4) 固体废物

固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）标准要求，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

1.5 评价等级

1、大气

本次技改为新增镀镍工序，新增废气为镀镍前活化工序产生的硫酸雾。

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）预测，拟建项目 P_{max} 最大值为 0%，按 HJ2.2-2018 要求，本次环境空气影响评价等级为“三级”

2、地表水

本项目废水来自生活污水、生产废水，生活污水经化粪池处理后与纯水制备产生浓水一起排入市政污水管网，最后进入牟平区污水处理厂处理，电镀线废水经钛滤芯过滤

器处理后全部回用于生产，不排放。

本项目环境影响为水污染影响型，根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018），项目废水为间接排放，该项目地表水评价等级为三级B。

3、地下水

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目属于“K 机械、电子”行业中“71、通用、专用设备制造及维修”，有电镀或喷漆工艺的此类报告书地下水环境影响评价项目类别属第Ⅲ类；项目周边村庄采用地下水，存在分散式饮用水源，地下水环境“较敏感”，因此，确定地下水评价工作等级为“三级”。

4、噪声

本项目位于工业园区内，声功能区为《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的3类区。经监测，项目投产后噪声值增量 $\leq 3\text{dB}(\text{A})$ ，200m范围内存在敏感点（西吕格庄村），受噪声影响的人口变化不大，根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.3-2021）的工作等级要求，本评价项目声环境影响评价的工作等级为三级。

5、环境风险

本次技改针对3000支活塞杆的镀层进行，活塞杆机械加工工序不变。不改变现有车间布局，将现有电镀样品试作线中五个小型水洗槽改造为镀镍生产线。原有镀铬生产线镀槽、镀液等均不变。

技改项目新增风险源为镀镍工序，涉及的风险物质为含镍电镀液，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），技改项目新增危险物质数量与临界量比值 $Q=0.72<1$ ，环境风险潜势为I，项目风险评价等级为简单分析。

6、土壤

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录A，项目属于“制造业”中设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造a中“有电镀工艺的”，项目类别为I类；项目占地面积小于 5hm^2 ，属于小型规模；项目地周边200m范围内存在村庄，土壤敏感程度为敏感。因此，本次土壤环境影响评价工作等级为一级。

7、生态环境

根据《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2022）6.1.8 符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，

可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

本项目位于原厂址范围内技改，厂址位于牟平经济开发区东区内，为已开展规划环评园区，项目符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，本次进行简单分析。

1.6 评价范围和重点保护目标

1、评价范围

根据《环境影响评价技术导则》原则，确定本次环境影响评价的范围见表 1.6-1。

表 1.6-1 环境影响评价范围

项目	评价等级	评 价 范 围
环境空气	三级	边长为 5km 的矩形
地表水环境	三级 B	/
地下水环境	三级	以场区向下游方向外扩 2km，上游外扩 1km，两侧外扩 1km，总面积约 6km ²
声环境	三级	项目地外扩展 200m 范围。
土壤环境	一级	项目地外扩 1km 的范围
生态环境	简单分析	占地范围
环境风险	简单分析	/

2、重点保护目标

根据当地气象、水文、地质条件，工程“三废”排放特点和评价等级，结合厂址周围企事业单位和居民区的分布，本次评价范围和重点保护目标见表 1.6-2 和图 1.6-1。

表 1.6-2 评价范围和敏感目标一览表

序号	环境敏感目标	方位	坐标		厂界距离 (m)	人口 (人)	保护项目及级别
			经度 (°)	纬度 (°)			
1	西吕格庄村	E	121.6470E	37.4105N	120	414	大气环境 GB3095-2012 及修改单二级 标准
2	东吕格庄村	E	121.6507E	37.4091N	445	585	
3	南吕格庄村	SE	121.6530E	37.4028N	760	510	
4	牟平区职业中等专业学校	W	121.6350E	37.4104N	572	3600	
5	牟平区委党校	W	121.6350E	37.4087N	600	280	
6	在建牟平新城	SW	121.6300E	37.4014N	1150	/	
7	在建妇幼保健院	SW	121.6315E	37.3997N	1300	/	
8	沙壠子村	SE	121.6613E	37.4009N	1540	239	
9	孔家庄村	E	121.401635	37.243150	2130	212	
10	大窑中学	SE	121.6456E	37.3914N	1890	1000	

11	南大窑村	SE	121.6576E	37.3862N	2470	932	
12	北大窑村	SE	121.6581E	37.3912N	2000	867	
13	大窑街道办事处	SE	121.6524E	37.3902N	2100	100	
14	府第花园	SE	121.6581E	37.3912N	2480	700	
15	老人仓村	SW	121.6356E	37.3918N	1690	486	
16	伊宋周村	SW	121.6260E	37.3952N	1700	698	
17	在建龙燕阳光城	SW	121.6281E	37.3913N	2100	433	
18	仇家村	SW	121.6319E	37.3894N	2170	225	
19	董村	SW	121.6359E	37.3885N	2160	129	
20	东沙子村	SW	121.6323E	37.3856N	2460	297	
21	隋家疃村	NW	121.6232E	37.4150N	1720	294	
22	东李家疃村	W	121.6196E	37.4098N	1960	133	
23	西李家疃村	NW	121.6146E	37.4140N	2420	336	
24	东系山村	NW	121.4045E	37.24473N	2060	633	
25	华丽林溪湾	NW	121.6320E	37.4310N	2480	1200	
26	在建小区	NW	121.6182E	37.4300N	3220	/	
27	西吕格庄村	E	121.6470E	37.4105N	120	414	声环境 GB3096-2008 2类
28	西吕格庄村	E	121.6470E	37.4105N	120	414	土壤环境 GB36600-2018 一类用地
29	东吕格庄村	E	121.6507E	37.4091N	445	585	
30	南吕格庄村	SE	121.6530E	37.4028N	760	510	
31	牟平区职业中等专业学校	W	121.6350E	37.4104N	572	3600	
32	牟平区委党校	W	121.6350E	37.4087N	600	280	
33	西吕格庄村	E	121.6470E	37.4105N	120	414	
34	沁水河	W	/	/	1060	/	地表水环境 (GB3838-2002 IV类)
35	SD-06-B4-08 烟台牟平嵎山-昆嵎山-大沽夹河-沁水河生物多样性维护二级生态保护红线区	W	/	/	800	/	生态环境
36	厂区周围浅层地下水						地下水环境 GB/T14848-2017 III类

第 2 章 工程分析

2.1 企业简介

2.1.1 企业概况

烟台河山汽车零部件制造有限公司，2008 年 08 月 28 日成立，经营范围包括汽车用精锻毛坯件，精密度为 P4、P2 级轴承，粘性连轴器（四轮驱动用），定、转子，各类轴杆、活塞杆、缸套及金属制品模具（冲压、挤压、拉伸）的设计、制造和维修，以及汽车、工程机械车零部件的修复及再制造，并销售上述所列自产产品。（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）

烟台河山汽车零部件制造有限公司，于 2010 年至 2020 年位于烟台市牟平区沁水工业园益华街 210 号，年生产镀铬活塞杆 10 万个，因租赁厂房 2020 年 12 月 31 日到期，公司于 2020 年开始着手搬迁。搬迁后位于牟平区沁水韩国工业园金埠大街 197 号（牟平区沁水工业园金埠大街北、富海路西），租赁生产办公联合厂房进行生产，维持原有产能不变，年生产镀铬活塞杆 10 万个（电镀铬面积 4.3 万 m²）。

2.1.2 公司发展历程及三同时执行情况

公司环保三同时情况见表 2.1-1。

表 2.1-1 公司项目环保手续执行情况

项目名称	建设内容	环评情况	验收情况
烟台河山汽车零部件制造有限公司项目	年生产镀铬活塞杆 10 万个（电镀面积 4.3 万 m ² ）	烟台市环境保护局 2010 年 12 月 28 日 烟环审[2010]96 号	烟台市牟平区环保局 2013 年 4 月 10 日 烟环验[2013]048 号
烟台河山汽车零部件制造有限公司迁建项目	整体搬迁，搬迁时取消了热处理和焊接工序，产能不变；年生产镀铬活塞杆 10 万个（电镀面积 4.3 万 m ² ）	烟台市生态环境局 2020 年 6 月 15 日 烟环承诺审[2020]1 号	2022 年 6 月 自主验收

2.2 现有工程

公司仅一个生产项目，2020 年搬迁厂区，搬迁前后产能不变，实际建设时取消了焊接、热处理等加工，无新增工艺，不新增污染物，不属于重大变动，纳入环境保护验收管理。项目 2022 年 6 月进行了环保验收，本次现有工程根据企业验收报告并结合企业实际情况进行介绍。

2.2.1 项目概况

现有工程项目组成见表 2.2-1。

表 2.2-1 现有工程项目组成

项目名称		项目内容
主体工程	机加工区	位于车间南侧，进行机加工、打磨、测试等机械加工，生产活塞杆
	抛光室	位于车间中部西侧，南北并列布置 2 个抛光室，对活塞杆部件进行抛光
	电镀区	位于车间北侧，全自动架空地上封闭式电镀铬线 2 条，一条活塞杆半自动双铬生产线和 1 条活塞杆半自动硬铬生产线，对抛光后的产品进行电镀铬
储运工程	原料存储区	电镀线北侧空地主要用于存放磨削液、液压油、硫酸、铬酐等车间，车间南部存储圆钢、无缝钢、抛光轮等
	活塞杆仓库	位于车间入口处，存放产品
辅助工程	办公	租赁办公区域，位于车间南侧 2 楼
	质检室	位于办公楼一楼，分为实验室和品质实验室，进行实验
公用工程	供水	接牟平区自来水公司供水管网
	供电	利用厂内现有供电系统
	供暖	办公楼采用空调供暖，车间内不供暖。生产用热能源来自电加热。
	排水	生产废水经钛滤芯过滤器处理后全部回用于生产，生活污水经化粪池处理后外排入牟平区污水处理厂处理；事故废水经事故水池收集，委托处理。
环保工程	废水	生产废水经钛滤芯过滤器处理后全部回用于生产，生活污水经化粪池处理后外排入牟平区污水处理厂处理
	废气	电镀废气经铬酸回收装置+纯水喷淋塔+碱喷淋塔处理后经 15m 排气筒 P1 排放，抛光废气经布袋除尘器处理后经 15m 排气筒 P2、P3 排放
	固体废物	本项目化粪池污泥、生活垃圾由环卫部门清运；金属下脚料、除尘器收尘全部外售；碱喷淋废水、废磨削液、废液压油、废机油、电镀槽滤渣、电镀过程中的废电镀液、废液桶等危险废物，暂存危险废物暂存间，严格管理，暂存后委托有资质单位处理。 危废暂存间位于车间外北，占地面积 10m ² 。
	噪声	采用低噪声设备，隔声、减震。

2.2.2 建设地点及厂区平面布置

1、建设地点

项目位于牟平区沁水韩国工业园金埠大街 197 号。

企业地理位置见图 2.2-1。

2、厂区平面布置

车间南侧为机加工区域，西北侧为 2 条电镀线等。车间外北侧设危废库和事故水罐。

本项目总平面布置做到功能分区明确、工艺管线短捷、布局紧凑合理、节约用地，从工艺、节约用地、环境保护来看，厂区总平面布置合理。

厂区现状总平面布置图见图 2.2-2。



图 2.2-1 企业地理位置

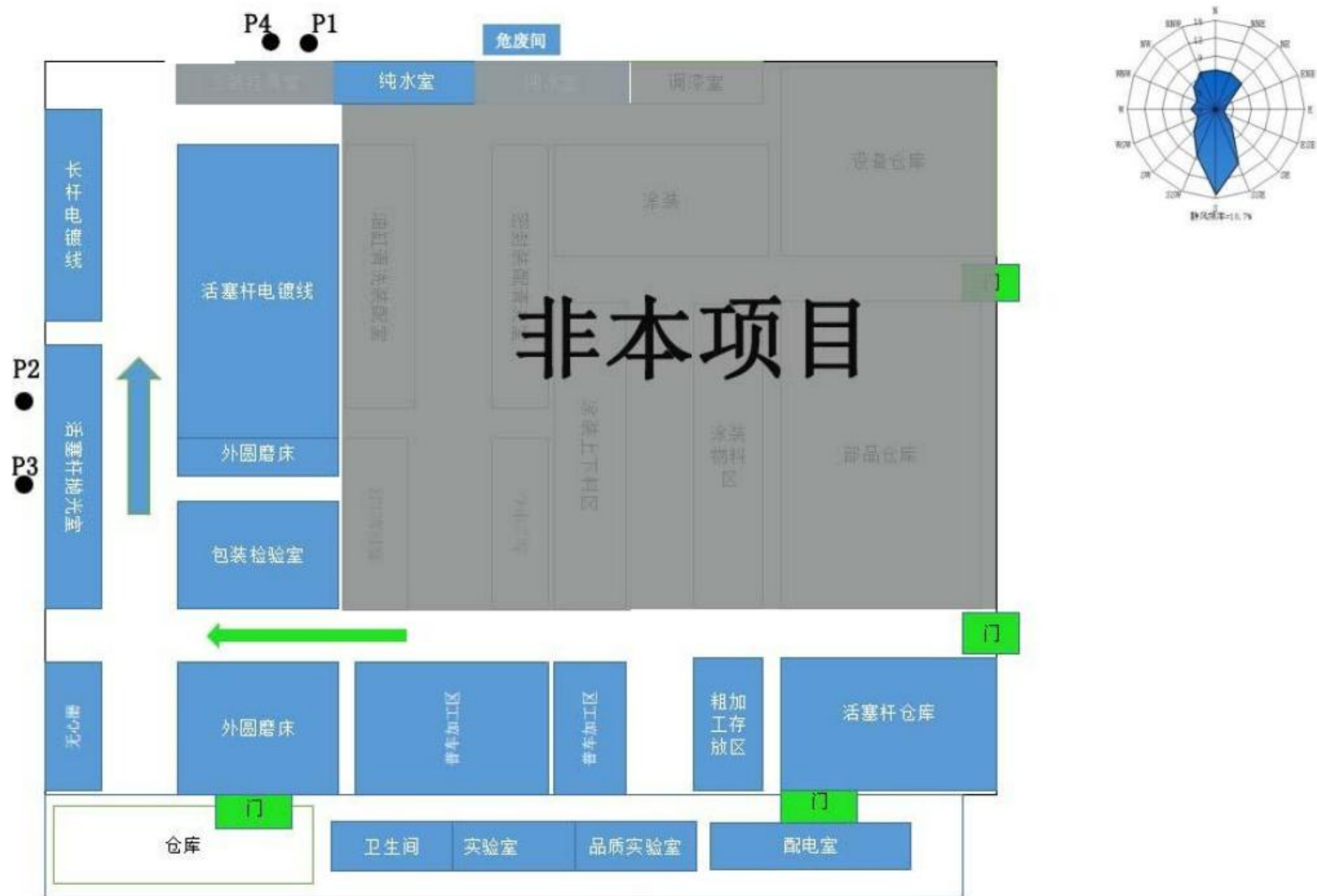


图 2.2-2 厂区现状总平面布置图

2.2.3 原辅材料及产品方案

1、产品方案

项目产品方案详见下表。

表 2.2-2 项目产品方案一览表

产品名称		实际产量
活塞杆	直径 50mm，长度 1200mm，面积 1885 平方厘米	合计 10 万个/年，电镀面积 4.3 万 m ² ，镀层厚度 20~30 微米
	直径 30mm，长度 290mm，面积 273 平方厘米	
	直径 200mm，长度 1300mm，面积 8168 平方厘米	

2、原辅材料用量

项目车间主要原辅助材料消耗及储存情况见表 2.2-3。

表 2.2-3 主要原材料使用情况表

序号	名称	规格	存储方式	实际用量（吨）
1	圆钢	45#	钢带打包	3000
2	无缝钢	45#	钢带打包	2000
3	抛光轮	320#、400#、600#	打包	150 个
4	铬酐	工业级，50kg/桶	桶装	14
5	片碱	25kg/袋	袋装	0.5
6	磨削液	300kg/桶	桶装	0.5
7	液压油	50kg/桶	桶装	0.5
8	硫酸	化学纯，25kg/桶	桶装	1
9	酸雾抑制剂	25kg/桶	桶装	1
10	切削液	300kg/桶	桶装	1

2.2.4 工艺流程及产排污环节分析

1、机械加工、抛光处理工艺

下料切割：根据图纸，对圆钢、无缝钢进行下料切割，得到相应尺寸粗料。

产污环节：固废 S1、噪声 N。

机加工：对下料后的零件采用数控机床、无心车床等机加工设备进行加工。

产污环节：固废 S2、噪声 N。

磨削加工：机加工后的零件采用无心磨床、外圆磨床进行粗磨、精磨机械处理，保证产品的粗糙度和表面洁净度。

产污环节：固废 S3、噪声 N。

抛光：采用抛光机对零件进行抛光处理，抛光数量根据电镀能力定量，达到产品表

面无油污。

产污环节：固废 S4、废气 G1、噪声 N。

机加工后活塞杆进入电镀线进行电镀处理。

本项目机械加工、抛光处理工艺见图 2.2-3。

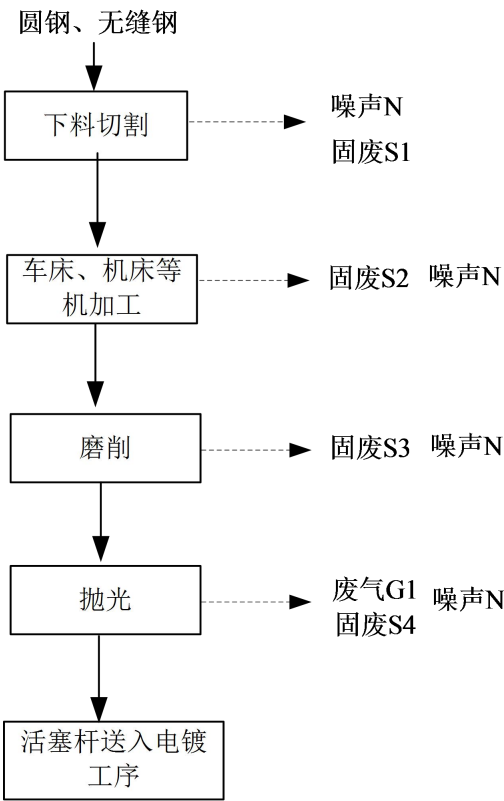


图 2.2-3 生产工艺及产污环节图

产污节点汇总见表 2.2-4。

表 2.2-4 机加工工序产污环节一览表

污染类型	编号	污染源	污染物	排放方式	措施及去向
废气	G1	抛光废气	颗粒物	有组织排放	布袋除尘器处理经 15m 高排气筒 P2、P3 排放
固废	S1	下料切割	金属下脚料	间歇	外售
	S2	机加工	金属下脚料	间歇	外售
			废液压油	间歇	委托有资质单位处理
			废切削液	间歇	委托有资质单位处理
	S3	磨削	废磨削液	间歇	委托有资质单位处理
	S4	抛光	金属屑	间歇	外售
	--	职工生活	生活垃圾	一般固废	委托环卫部门定期清运
噪声	N	设备噪声	噪声	/	采取措施隔声降噪

2、电镀生产线

本项目电镀工艺与常规电镀相比，在前处理方面存在优势，不需要脱脂除油、酸洗除锈等操作，在抛光后产品经过反刻槽活化、纯水冲洗、擦件后直接进入电镀线。

抛光、反刻活化后可直接电镀主要原因如下：

- ①零件在磨削后到抛光储存时间不超过 24 小时，不需喷防锈油。
- ②项目抛光后的产品到电镀 12 小时必须镀完，防止浮锈产生，影响品质与结合力。
- ③镀前抛光的过程属于一个物理性前处理的过程，经过老厂的多年实际生产情况，可以替代化学前处理。
- ④零件在进入电镀槽前，先进行反刻活化，然后经过纯水冲洗，零件表面更加洁净。

本项目电镀生产线在封闭式操作间内，半自动生产线为一端上下料，上下料架采用反转式上下挂，机械机构。镀硬铬槽配置有中控槽，加热、冷却均设置在中控槽内，中控槽与镀槽不断循环，保证温度均匀。在镀硬铬工艺中，在较高温度（70-75 度）和较低电流密度（25-33A/dm²）下沉积的铬层呈乳白色，称为乳白铬。而光亮硬铬一般温度较低 55-60 度，电流密度较大，50-80A/dm²。

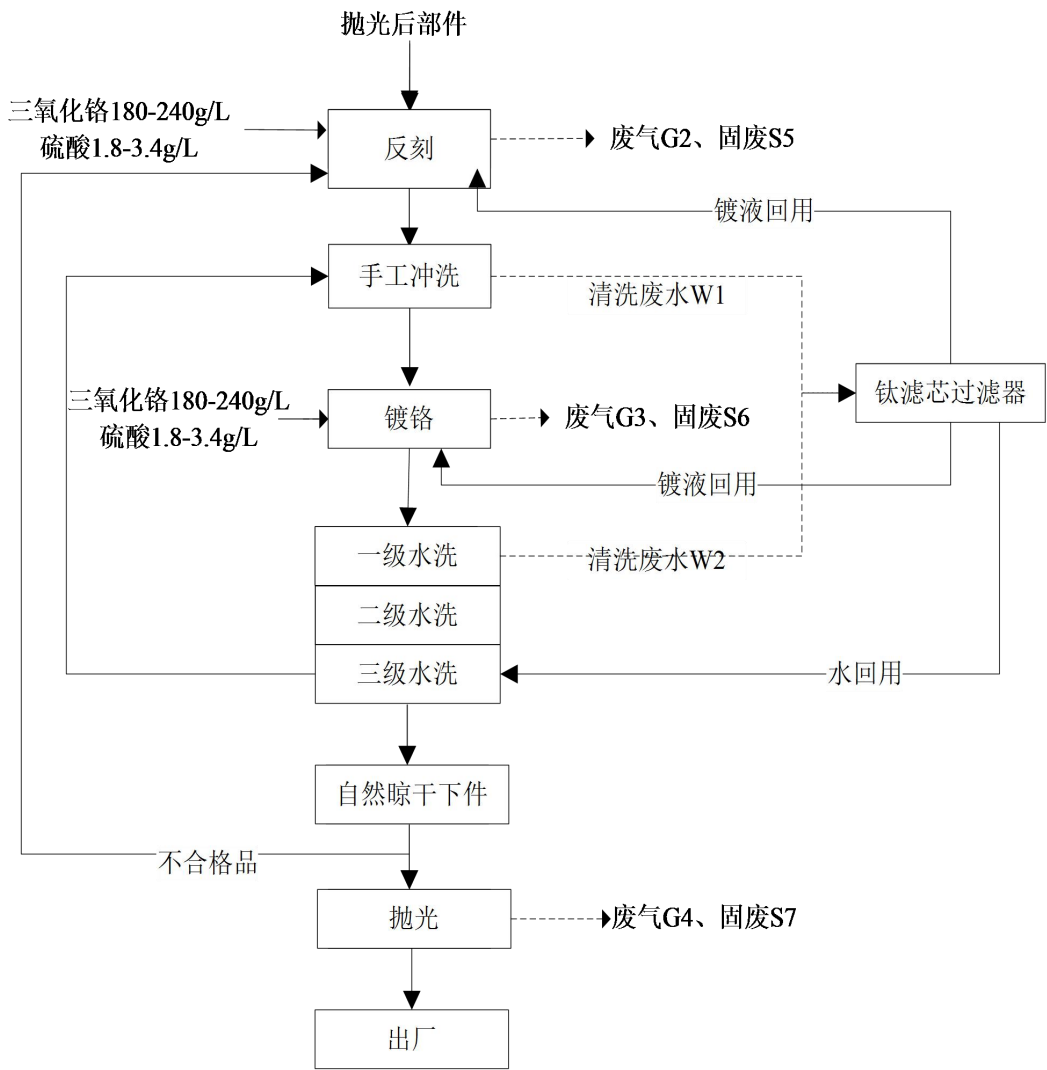


图 2.2-4 电镀生产线工艺流程及产污环节图

工艺流程描述：

反刻：抛光后的镀件进入反刻槽，其目的是使表面发生阳极溶解、刻蚀，裸露出活性原子、增加微观粗糙度，增加铬层结合力。反刻液为普通镀铬液，铬酐（180~240g/L）和硫酸（1.8~3.4g/L），阴阳极反接，阳极挂被镀件，阴极挂极板。时间 4min，温度 55~60℃。

手工冲洗：反刻活化后需对零件在冲洗半槽进行表面冲洗，反刻零件出槽后在零件下接液盒对滴落槽液进行收集，零件通过行车到冲洗半槽后采用手工冲洗，冲洗用水来自第三级水洗槽纯水，冲洗用水量很小，保证零件表面洁净度便于电镀。接液盒槽液定期返回反刻槽使用。

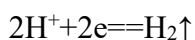
镀铬：镀硬铬就是电镀出高硬度、耐磨性和抗腐蚀性的铬层，硬铬常用于汽缸、模具制造、轴承等重负荷条件下实用的产品上。镀硬铬液成分主要是铬酐（180~240g/L）和硫酸（1.8~3.4g/L）。水温在 55~60℃为镀光亮硬铬，水温在 70~75℃为镀乳白铬，镀

层厚度在 40-50 微米之间。电镀时间 60min，镀铬采用不溶性铅锡合金，阳极用铅锡板。

生产线加温槽采用蒸汽加热方式，反刻槽和中控槽内换热器采用钛质加热管。加温控制采用自动控制，镀铬槽冷却采用钛板式换热器，降温通过自动控制，并且具有液位保护联锁。

电极反应为：

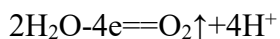
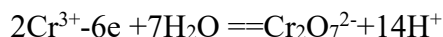
阴极： CrO_3 溶于水中，在酸性溶液中生成重铬酸（ $\text{H}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ ），反应式如下



在电解过程中由于氢气的放出，溶液的 pH 值升高， $\text{H}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ 变成 H_2CrO_4 ， H_2CrO_4 放电形成金属铬。



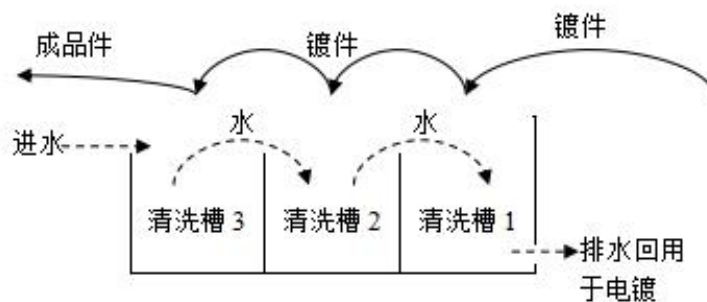
阳极：镀铬工艺采用不溶性阳极，因此在阳极区域发生以下反应



由于电镀过程中不断产生氢气和氧气，易携带铬酸、硫酸形成铬酸雾、硫酸雾。本项目使用酸雾抑雾剂，其主要成分是表面活性剂，抑雾原理是利用表面活性剂的发泡作用，气泡将升到溶液表面多层密布，从而对铬酸雾的逸出起阻碍作用，达到抑雾效果。为保证足够安全，在此工段电镀槽侧设置集气罩、排气管，将废气引至车间外废气处理系统进行处理。镀铬工艺维护，控制 CrO_3 ： H_2SO_4 的浓度比。

镀液维护：槽体上设有接液盘，采用 2mmSUS304 制作，将废液、废水集中后进入生产线钛过滤器进行过滤处理。日常生产中，电镀液不更换，只进行定期维护。电镀槽边设有小型过滤器，采用钛过滤器每天在生产前对镀液进行一遍过滤。钛过滤器进行物理吸附，可以去除镀液中的有机杂质、胶体等，滤出液返回镀槽循环使用。

三级回收水洗：采用三级逆流清洗，按顺序先后进入清洗槽 1→清洗槽 2→清洗槽 3，清洗水则由最后一个清洗槽进入，清洗槽 3→清洗槽 2→清洗槽 1，进入方向为水的流向与镀件的走向相反。水洗后产生的水进入钛滤芯过滤器处理后，镀液和水分别回用于电镀生产线。



自然晾干：水洗完零件在自身温度下蒸发晾干。

抛光：电镀后活塞杆进行抛光处理，增加表面光亮度。

退镀工艺、试样工艺

(1) 电镀生产过程中不可避免的会产生不良镀层，项目采用自动化生产线，现代化的管理方式，因此产品的合格率较高，产品的退镀率约为 1%，不良镀层采用电解法退镀。

(2) 试样工艺主要为了实验在不同电镀液中形成的硬铬镀层性能，调试筛选最安全、有效的电镀液配比，无批量生产，只是少量实验，工艺与生产中电镀工艺一致。

不合格产品进入反刻槽进行退镀处理，退镀后进入电镀槽进行电镀。本项目电镀次品很少，每月集中后统一退镀处理一次。

本项目产污环节分析见下表。

表 2.2-5 电镀工序产污环节一览表

污染类型	编号	污染源	污染物	排放方式	措施及去向
废水	W1	反刻后清洗废水	pH、Cr ⁶⁺ 、Cr ³⁺	连续	悬浮物等杂质经钛滤芯过滤器处理后回用于电镀生产用水
	W2	镀后清洗废水	pH、Cr ⁶⁺ 、Cr ³⁺	连续	
	--	纯水机制备浓水	pH、COD、氨氮	间歇	排入市政污水管网
废气	G2	反刻槽废气	铬酸雾、硫酸雾	有组织排放	经铬酸回收装置+纯水喷淋塔+碱喷淋塔处理后经 15m 排气筒 P1 排放
	G3	电镀废气	铬酸雾、硫酸雾	有组织排放	
	/	电镀线	铬酸雾、硫酸雾	无组织排放	无组织排放
固废	S5	反刻槽维护	滤渣	间歇	危废，委托有资质单位处理
	S6	电镀及镀液维护	滤渣	间歇	
	S7	电镀及镀液维护	废钛过滤棒	间歇	
	S8	抛光	金属屑	间歇	一般固废，集中外售
	/	纯水制备	废石英砂、废活性炭、废滤膜	间歇	一般固废，集中外售
	/	职工生活	生活垃圾	间歇	委托环卫部门定期清运
噪声	N	设备噪声	噪声	/	采取措施隔声降噪

2.2.5 设备使用情况

1、设备情况

项目主要设施及设备见表 2.2-6。

表 2.2-6 主要设备情况表

序号	名称	主要参数、型号	台/套
1	数控机床	CBR63	7
2	数控机床	CAR6150B	1
3	数控机床	HTC5025D	1
4	数控机床	PUMA305	2
5	数控机床	7L-40	1
6	数控机床	QK1319A	1
7	普车	CW6180	1
8	外圆磨床	M1332B	3
9	外圆磨床	XWM08	1
10	无心磨床	MT1083A	1
11	外圆磨床	M1432B	2
12	外圆磨床	JBK3-400	1
13	通过式抛光机	8 工位 BF1	1
15	通过式抛光机	6 工位 BF2	1
16	通过式抛光机	8 工位 BF2	1
17	单头抛光机	CW6263C	3
18	数控抛光机	K1000T-C	2
19	磁粉探伤机	CDG-300	1
20	线切割机	DK7725	1
21	立式砂轮机	重型 300 型	1
22	螺旋式空气压缩机	--	2
23	储气罐	C-0.3/0.8	2
24	冷干机	--	2
25	拉力试验机	WEW-600B	1
26	井字型电动吊	250kg	25
27	龙门吊	5T	1
28	龙门吊	2.8T	2
29	龙门吊	16T	1
30	镀硬铬自动线	12 个电镀槽	2
31	叉车	--	1
32	龙门铣床	/	1

电镀槽尺寸见下表 2.2-7。电镀生产线平面布局见图 2.2-5。

表 2.2-7 电镀槽尺寸一览表

槽体	宽 (mm)	长 (mm)	高 (mm)	溶液高度 (mm)	体积(L)
活塞杆半自动双铬生产线					
反刻槽	750	4300	2500	2000	6450
镀铬槽	700	4300	2500	2000	6020
镀铬槽	700	4300	2500	2000	6020
镀铬槽	700	4300	2500	2000	6020
镀铬槽	700	4300	2500	2000	6020
镀铬槽	700	4300	2500	2000	6020
镀铬槽	700	4300	2500	2000	6020
三级回收水洗槽	1575	4300	2500	2000	13545
冲洗半槽	700	4300	500	--	--
硬铬中控槽 (共用)	2200	4300	2500	2000	18920
乳白铬中控槽	1000	4300	2500	2000	8600
反刻槽	750	4300	2500	2000	6450
乳白铬槽	700	4300	2500	2000	6020
乳白铬槽	700	4300	2500	2000	6020
乳白铬槽	700	4300	2500	2000	6020
镀铬槽	700	4300	2500	2000	6020
镀铬槽	700	4300	2500	2000	6020
镀铬槽	700	4300	2500	2000	6020
三级回收水洗槽	1575	4300	2500	2000	13545
冲洗半槽	700	4300	500	--	--
活塞杆半自动硬铬生产线					
长杆电镀槽	1000	11000	1000	800	8800
长杆电镀槽	1000	7000	1000	800	5600
其他					
试样槽 (9 个)	800	800	2500	2000	1280



图 2.2-5 电镀槽平面布局图

2.2.6 劳动定员及工作制度

项目劳动定员 100 人，年工作 300 天，一班 8 小时工作制。

2.2.7 公用工程

1、给水工程

项目用水主要为生活用水、生产用水，由城市自来水管网提供。

(1) 生活污水

本项目劳动定员 100 人，厂内不设置食堂和餐厅，职工用水主要为饮用水，职工生活用水约 10L/人·d，年工作日 300 天，生活用水量为 300m³/a，来自桶装水。

(2) 生产用水

项目生产用水包括电镀线用水、电镀液配置用水、纯水喷淋塔用水、碱喷淋塔用水和车间地面清洗用水。

1) 电镀线补充水

根据企业统计资料，反刻槽、电镀槽损耗水量为 50.4m³/a，补充水来自处理后的纯水喷淋塔水 20m³/a，其余 30.4m³/a 来自纯水制备机生产纯水；水洗槽损耗水量为 21.6m³/a，来自纯水制备机生产纯水，人工冲洗零件用水来自第三级水洗槽，水洗槽水定期经钛过滤器进行过滤，过滤后回用。

2) 电镀液配置用水

本项目配置电镀液水为 91.16m³/a，一次配置，定期维护。

3) 纯水喷淋塔用水

根据提供资料，纯水喷淋塔喷淋循环水量为 30m³/h，需要补充纯水喷淋塔水量为 216m³/a、0.72m³/d；纯水喷淋塔设置 2m³循环水箱，每月更换一次，年更换 10 次，年补充循环水箱水量为 20m³/a。用水均为纯水。

4) 纯水制备系统

本项目需要纯水制备机制纯水 288m³/a，制备效率为 75%，需要新鲜水 384m³/a。

厂区内建有纯水机组1套，采用“石英砂过滤+活性炭过滤+二级反渗透”工艺，制备效率可达75%，制水规模为2t/h，全部用于生产。

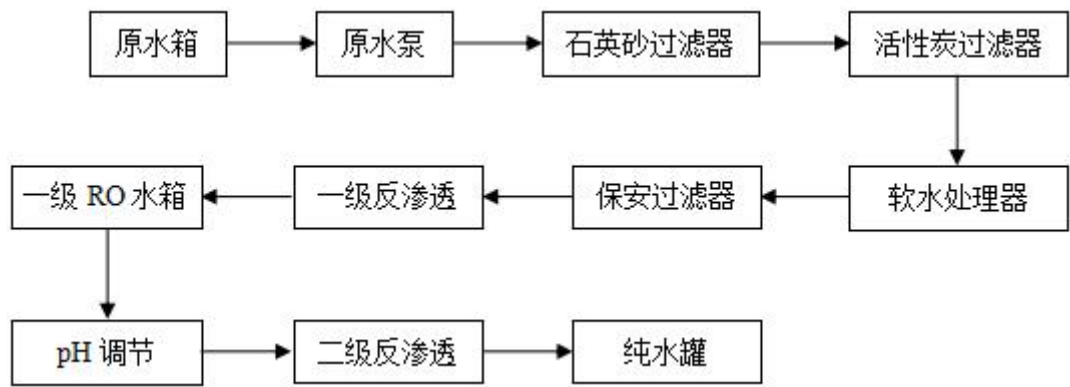


图 2.2-6 纯水制备工艺图

5) 碱喷淋塔用水

根据提供资料，碱喷淋塔喷淋循环水量为 30m³/h，需要补充碱喷淋塔水量为 216m³/a，0.72m³/d；碱喷淋塔设置 2m³ 循环水箱，每三个月更换一次，年更换 4 次，年补充循环水箱水量为 8m³/a。用水均为自来水。

6) 车间地面清洗用水

车间地面清洗用水频次一周清洗一次，车间需清洗面积约为 2000m²，项目地面采用拖布擦洗，清洗用水量 90m³/a。冲洗废水产污系数按 0.8 计，项目地面冲洗废水排水约为 72m³/a，经过移动式钛过滤器过滤后回用，清洗用水补充水量为 18m³/a。

综上，本项目新鲜水用量为 626m³/a，桶装水 300m³/a。

2、排水工程

本项目生活污水产生量为 240m³/a。生活污水经化粪池处理后与纯水制备产生浓水排入牟平区污水处理厂处理，纯水喷淋塔更换废水经钛滤芯过滤器处理回用电镀线，碱喷淋塔废液委托有资质单位处理。

综上，本项目水平衡表见表 2.2-8，水平衡图如下图 2.2-7。

表 2.2-8 本项目用水情况一览表 单位： m³/a

分类	新鲜水量		损耗量	排放量
生活用水	300（桶装水）		60	240
纯水喷淋塔用水	288	236（纯水）	288	96（浓水）
电镀槽、反刻槽用水		30.4（纯水）		
水洗槽用水		21.6（纯水）		
碱喷淋塔用液	224		216	8（作为危废处理）
地面清洗补充用水	18		18	0
合计	926（新鲜水用量为 626，桶装水 300）		564	336

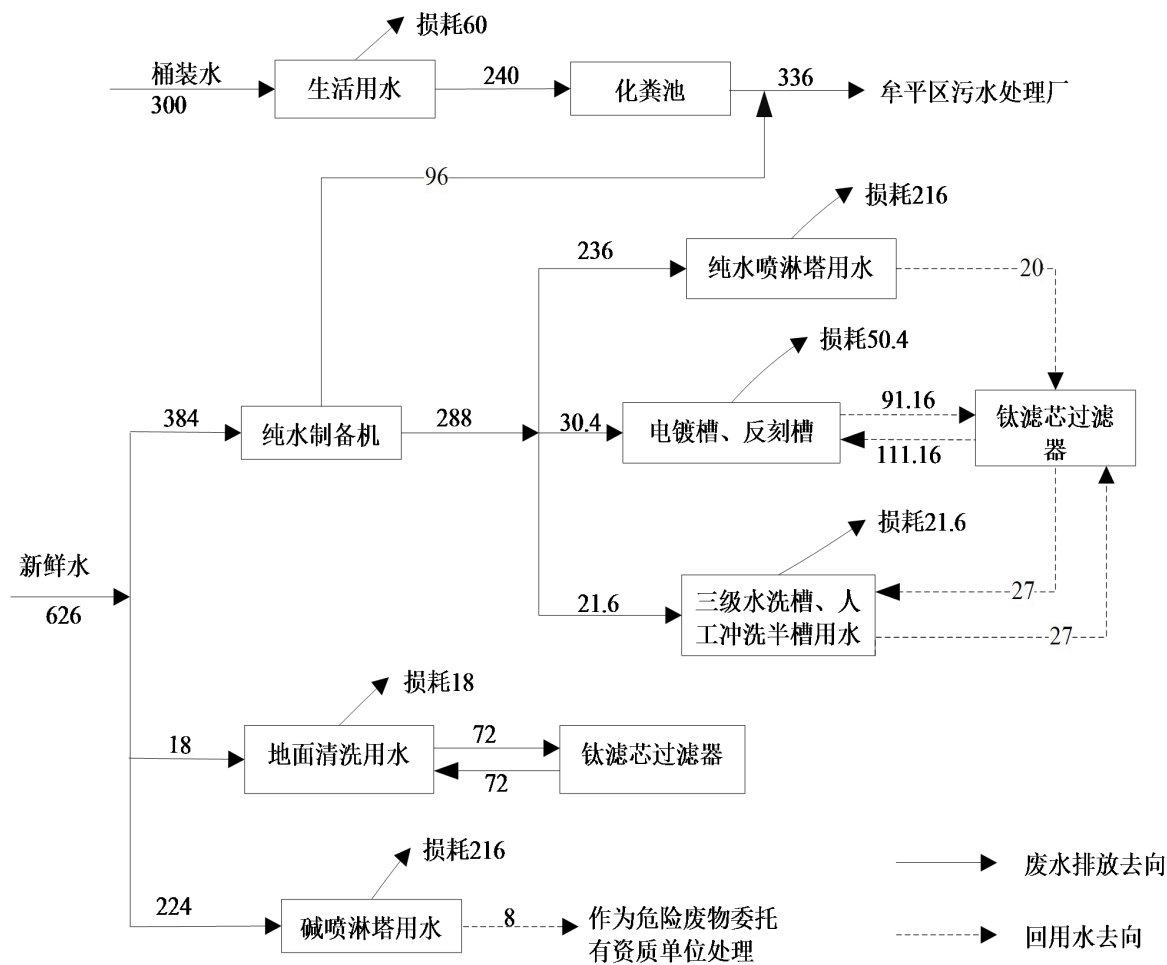


图 2.2-7 水平衡图 (单位: m³/a)

3、供电系统

本项目用电依托园区电网和利用场地已建成的的配电室，通过电缆接入，本项目年用电量为1000万kwh。

2.2.8 项目物料平衡

根据企业提供原辅料的成分资料，电镀液成分具体见表 2.2-9。

表 2.2-9 电镀液主要成分及各组分含量一览表

电镀液成分	铬酐	硫酸	pH
含量	180~240g/L	1.8~3.4g/L	pH=5 左右

表 2.2-10 主要金属的盐和对应的金属用量统计表

序号	材料名称	分子量	对应金属 原子量	百分含量	铬酸酐用量 (t/a)	对应金属含 量 (t/a)
1	铬酐	100.01	Cr: 52.00	52.0%	14	7.26544

备注：原料用量是根据纯度计算得出，纯度为 99.8%。

表 2.2-11 铬物料平衡表

单位: t/a

序号	输 入		输 出	
	物质名称	铬的数量	物质名称	铬的数量
1	铬酐	7.26544	产品	7.11091
2	——	——	滤渣	0.01
3	——	——	废碱液带走	0.00054
4	——	——	铬酸雾废气带走	0.00092
5	——	——	抛光废气带走	0.0006
6	——	——	抛光金属屑、除尘器收尘	0.14247
7			利用率	97.87
合计		7.26544	合计	7.26544

备注：产品带出铬的量为 $M = \text{镀层面积} \times \text{镀层厚度} \times \text{金属密度}$ （其中镀铬面积 4.3 万 m^2/a ，镀铬厚度 20~30 μm ，铬的金属密度 7.19 g/cm^3 ）；铬酸雾废气排放量 0.002037 kg/a ，铬占比 45.2%，折合成铬元素为 0.00092 kg/a 。电镀后镀层抛光厚度为 2 μm 。

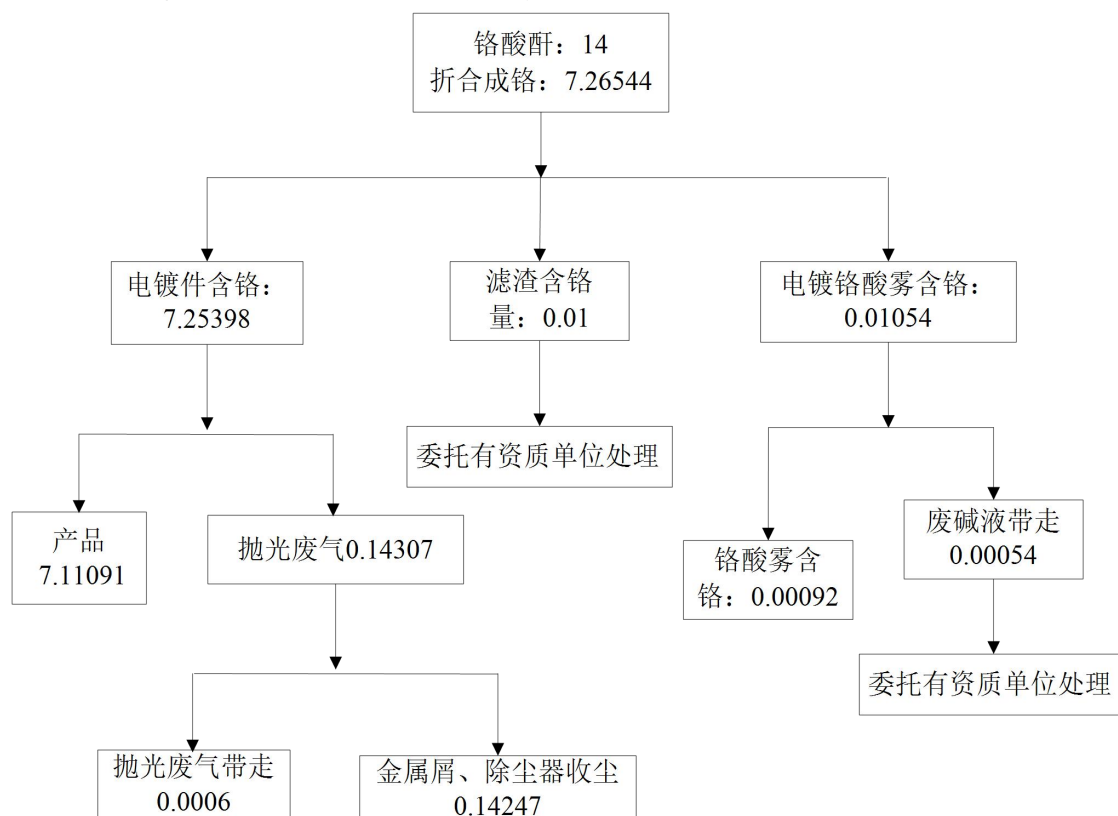


图 2.2-8 铬物料平衡图 (t/a)

2.2.9 污染物产生与排放情况

一、废气

1、有组织废气

本项目有组织废气为反刻槽、电镀过程中产生的硫酸雾、铬酸雾以及抛光过程中产生的颗粒物。

本工程生产过程中产生的大气污染物有抛光废气、电镀废气。电镀废气经铬酸回收装置+纯水喷淋塔+碱喷淋塔处理后经 15m 排气筒 P1 排放，抛光废气经布袋除尘器处理后经 15m 排气筒 P2、P3 排放。

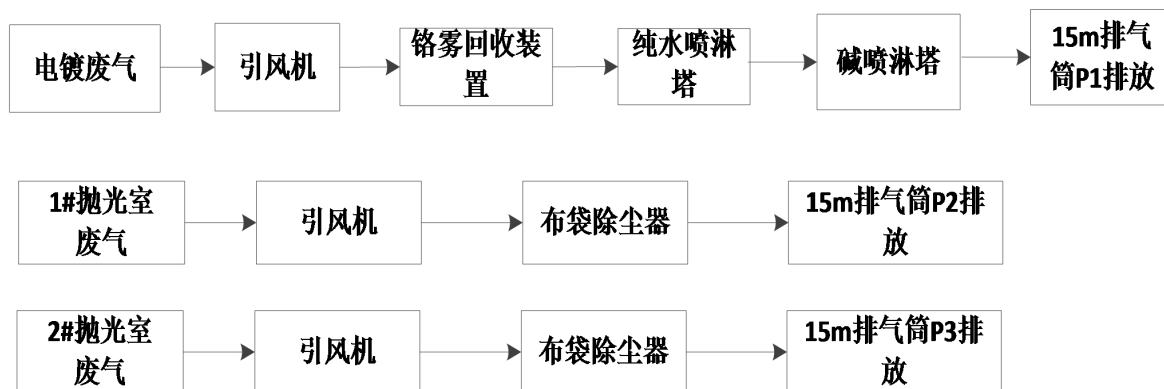
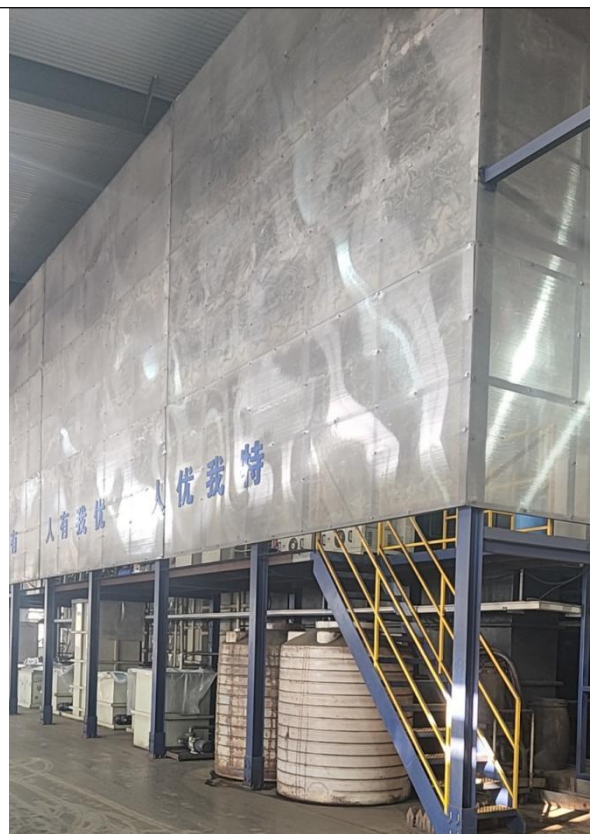


图 2.2-9 本项目有组织废气走向示意图





电镀铬顶吸口



密闭电镀区



电镀生产线二



纯水喷淋塔



图 2.2-10 公司废气处理环保设施

(1) 抛光废气

本项目抛光过程中产生粉尘，设置封闭式抛光室，抛光工作时，关闭入口，项目抛光过程开启风机将产生废气吸入布袋除尘处理。项目共 2 条抛光生产线，抛光废气采取布袋除尘器处理后分别经 1 根 15 米高排气筒排放。

抛光废气有组织监测结果见表 2.2-12。

表 2.2-12 抛光废气排气筒检测结果表

检测点位		1#排气筒	排气筒高度 (m)	15
工艺名称		抛光	净化装置	布袋除尘
标干废气流量(m ³ /h)		4722	烟温 (°C)	22.4
流速 (m/s)		18.0	含湿量 (%)	2.7
颗粒物	样品编号	YF230403040101	YF230403040102	YF230403040103
	实测浓度 mg/m ³	2.1	2.3	2.3
	平均浓度 g/m ³	2.2		
	排放速率 kg/h	1.04×10 ⁻²		
检测点位		1#排气筒进口		
标干废气流量(m ³ /h)		5933	烟温 (°C)	21.8
流速 (m/s)		13.0	含湿量 (%)	2.8
颗粒物	样品编号	YF230403040201	YF230403040202	YF230403040203
	实测浓度 mg/m ³	3.6	3.2	3.5
	平均浓度 g/m ³	3.4		
	排放速率 kg/h	2.02×10 ⁻²		
检测点位		2#排气筒	排气筒高度 (m)	15
工艺名称		抛光	净化装置	布袋除尘
标干废气流量(m ³ /h)		4503	烟温 (°C)	24.2
流速 (m/s)		17.3	含湿量 (%)	2.7
颗粒物	样品编号	YF230403040301	YF230403040302	YF230403040303
	实测浓度 mg/m ³	1.7	1.7	1.8
	平均浓度 g/m ³	1.7		
	排放速率 kg/h	7.66×10 ⁻³		
检测点位		2#排气筒进口		
标干废气流量(m ³ /h)		6385	烟温 (°C)	21.8
流速 (m/s)		20.5	含湿量 (%)	2.8
颗粒物	样品编号	YF230403040401	YF230403040402	YF230403040403
	实测浓度 mg/m ³	2.7	2.6	3.0
	平均浓度 g/m ³	2.8		
	排放速率 kg/h	1.79×10 ⁻²		

根据表 2.2-12 监测结果，1#排气筒颗粒物最大排放浓度为 $2.3\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.0104\text{kg}/\text{h}$ ，布袋除尘器处理效率约为 40%，排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 重点控制区标准要求。

2#排气筒颗粒物最大排放浓度为 $1.8\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.00766\text{kg}/\text{h}$ ，布袋除尘器处理效率约为 40%，排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 重点控制区标准要求。

(2) 电镀废气

①硫酸雾、铬酸雾

本项目镀铬线位于密闭工作间内，只在电镀线两端设置开放式上下料口，工作间内反刻槽、电镀槽集中在电镀线中部，两端设置水洗槽，反刻槽、电镀槽等设备上设置集气罩、槽边设置集气口，采用上吸风、侧吸风方式，电镀线内部呈微负压状态。

在抽风总管上装设有风压传感器，可根据槽口的开闭情况自动通过风机的变频来调整修需要的抽风量，达到节能减排的目的。

吸风罩及支管：工艺槽槽边抽风形式为双侧抽风，抽风口至出风口条缝有大到小，使槽面抽风量风速均匀，吸风罩及管均采用 $\delta=6\sim 10\text{mmPVC}$ 制作。

废气收集装置：电镀生产线采用阳光板进行密封，反刻槽、电镀槽等废气通过槽侧、顶部安装抽风装置进行收集，收集效率可达 95%。

废气处理装置：本项目电镀废气处理工艺为铬酸雾回收器+纯水喷淋塔+碱喷淋塔。电镀废气进入铬酸雾回收器，由于铬酸密度较大且易于凝聚，收集后铬酸雾采用网格式铬酸废气净化回收器使铬酸净化后排出，同时回收铬酸。通过对企业实际生产状况的调查，采用氢氧化钠作中和剂对酸雾进行中和吸收反应，净化率可达 98%以上。吸收废液委托有危废处理资质单位处理。

电镀废气有组织监测结果见表 2.2-13。

表 2.2-13 电镀废气排气筒检测结果表

检测点位	电镀废气排气筒	排气筒高度 (m)	15
工艺名称	镀铬	净化装置	抑雾球回收+纯净水喷淋+碱喷淋
标干废气流量(m^3/h)	31791	烟温 ($^{\circ}\text{C}$)	26.9
流速 (m/s)	8.9	含湿量 (%)	4.6
硫酸雾	样品编号	YF230403040501	
	实测浓度 mg/m^3	1.23	

	排放速率 kg/h	3.91×10^{-2}		
标干废气流量(m ³ /h)		22909	烟温 (°C)	28.8
流速 (m/s)		6.5	含湿量 (%)	4.5
铬酸雾	样品编号	YF230515070101	YF230515070102	YF230515070103
	实测浓度 mg/m ³	ND	ND	ND
	平均浓度 g/m ³	ND		
	排放速率 kg/h	/		
检测点位		电镀废气排气筒进口		
标干废气流量(m ³ /h)		42788	烟温 (°C)	22.1
流速 (m/s)		11.6	含湿量 (%)	2.8
硫酸雾	样品编号	YF230403040601		
	实测浓度 mg/m ³	1.61		
	排放速率 kg/h	6.89×10^{-2}		
标干废气流量(m ³ /h)		48007	烟温 (°C)	21.8
流速 (m/s)		12.9	含湿量 (%)	2.8
铬酸雾	样品编号	YF230403040602	YF230403040603	YF230403040604
	实测浓度 mg/m ³	1.68	1.14	2.94
	平均浓度 mg/m ³	1.92		
	排放速率 kg/h	9.22×10^{-2}		

根据《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)“4.2.6 大气污染物排放浓度限值适用于单位产品实际排气量不高于单位产品基准排气量的情况。若单位产品实际排气量高于单位产品基准排气量,须将实测大气污染物浓度换算为大气污染物基准排气量排放浓度,并以大气污染物基准排气量排放浓度作为判定排放是否达标的依据”。

表 2.2-14 电镀工艺有组织废气的产生及排放情况

污染源	废气量 (m ³ /h)	镀层面积 (m ² /h)	①单位产品实际排 气量 (m ³ /m ²)	②单位产品基准 排气量 (m ³ /m ²)	对比结果
镀硬铬工序	32000	100	320	镀铬 74.4	①>②

由此可见,本项目单位产品实际废气排放量高于《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 6 中单位产品基准排气量,因此须换算为基准排气量排放浓度,并以基准排气量排放浓度作为判定是否达标的依据。

$$C_{\text{基}} = \frac{Q_{\text{总}}}{\sum Y_i Q_{i\text{基}}} \times C_{\text{实}}$$

计算方法如下:

式中: $C_{\text{基}}$ ——大气污染物基准废气量排放浓度, mg/m³;

$Q_{\text{总}}$ ——排气总量, m³;

Y_i ——某种镀件镀层产量, m²;

$Q_{i基}$ ——某种镀件单位产品基准排气量， m^3/m^2 ；

$C_{实}$ ——实测大气污染物浓度， mg/m^3 。

表 2.2-16 基准排气量排放浓度计算结果一览表

工艺	污染物名称		实际最大浓度 (mg/m^3)	基准排气量排放浓 度 (mg/m^3)	排放限值 (mg/m^3)
镀硬铬	排气筒	硫酸雾	1.23	/	30
		铬酸雾	未检出	/	0.05

项目电镀废气经铬酸回收装置+纯水喷淋塔+碱喷淋塔处理后经 15m 排气筒排放。根据表 2.2-15 监测结果，排气筒铬酸雾未检出，硫酸雾最大基准排放浓度为 $1.23mg/m^3$ ，满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 中的限值要求。

2、无组织排放废气

本项目无组织废气主要来自电镀过程中未能收集的硫酸雾、铬酸雾。生产线槽侧、顶部抽风装置未能完全收集电镀废气，项目采取加强密封和槽液添加抑雾剂的方式抑制酸雾产生。

监测期间气象参数见表 2.2-17，监测布点见图 2.2-11，监测结果见表 2.2-18。

表 2.2-17 监测期间无组织废气气象参数表

采样日期	大气压 (kPa)	气温 (°C)	风向	风速(m/s)	相对湿度 (%RH)	总云量	低云量
2022.04.06	102.5	9.8	西	2.2	52.3	2	1
2022.04.07	102.2	13.8	西	1.8	33.7	3	1
2023.03.20	101.5	17.9	南	1.5	31.6	/	/

↑N

▲ 噪声检测点
⊙ 排气筒
○ 无组织采样点
★ 废水采样点

北 ↑ 南风 ↑

注：○表示无组织废气检测点
▲表示噪声检测点

2022.04.06/07

2023.03.20

图 2.2-11 监测布点图

表 2.2-18 厂界颗粒物无组织监测结果

采样时间	样品编号	检测项目	样品状态	采样点位	检测结果 (mg/m ³)	限值 (mg/m ³)
2022.04.06						
09:09-10:09	F222040601017	总悬浮 颗粒物	滤膜完好 无损	上风向 1#	0.128	1.0
09:09-10:09	F222040601018			下风向 2#	0.134	
09:09-10:09	F222040601019			下风向 3#	0.139	
09:09-10:09	F222040601020			下风向 4#	0.153	
10:12-11:12	F222040601021			上风向 1#	0.105	
10:12-11:12	F222040601022			下风向 2#	0.117	
10:12-11:12	F222040601023			下风向 3#	0.128	
10:12-11:12	F222040601024			下风向 4#	0.134	
11:16-12:16	F222040601025			上风向 1#	0.116	
11:16-12:16	F222040601026			下风向 2#	0.130	
11:16-12:16	F222040601027			下风向 3#	0.138	
11:16-12:16	F222040601028			下风向 4#	0.145	
采样时间	样品编号	检测项目	样品状态	采样点位	检测结果 (mg/m ³)	限值 (mg/m ³)
2022.04.07						
09:07-10:07	F222040701017	总悬浮 颗粒物	滤膜完好 无损	上风向 1#	0.115	1.0
09:07-10:07	F222040701018			下风向 2#	0.123	
09:07-10:07	F222040701019			下风向 3#	0.137	
09:07-10:07	F222040701020			下风向 4#	0.148	
10:17-11:17	F222040701021			上风向 1#	0.110	
10:17-11:17	F222040701022			下风向 2#	0.120	
10:17-11:17	F222040701023			下风向 3#	0.127	
10:17-11:17	F222040701024			下风向 4#	0.131	
11:22-12:22	F222040701025			上风向 1#	0.112	
11:22-12:22	F222040701026			下风向 2#	0.124	
11:22-12:22	F222040701027			下风向 3#	0.133	
11:22-12:22	F222040701028			下风向 4#	0.137	

由以上监测结果可见，本项目厂界颗粒物无组织排放最大浓度为 0.153mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中标准要求。

表 2.2-18 厂界硫酸雾、铬酸雾无组织监测结果

检测点位	样品编号	检测项目	检测结果 (mg/m ³)	限值 (mg/m ³)
南厂界（1#）	WF230320040101	铬酸雾	ND	0.0060
	WF230320040102	硫酸雾	6.89×10 ⁻³	1.2
西北厂界（2#）	WF230320040201	铬酸雾	ND	0.0060
	WF230320040202	硫酸雾	6.94×10 ⁻³	1.2

北厂界（3#）	WF230320040301	铬酸雾	ND	0.0060
	WF230320040302	硫酸雾	7.64×10^{-3}	1.2
东北厂界（4#）	WF230320040401	铬酸雾	ND	0.0060
	WF230320040402	硫酸雾	9.59×10^{-3}	1.2

注：ND 表示未检出或检测结果低于方法检出限。

由以上监测结果可见，本项目厂界铬酸雾未检出。硫酸雾无组织排放最大浓度为 0.00959mg/m^3 ，排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中标准要求。

由于项目有组织和无组织废气均未检出中铬酸雾，本次无组织废气排放量引用环评预测数据，铬酸雾的无组织排放量为 0.002t/a （ 0.0008kg/h ），硫酸雾的无组织排放量为 0.012t/a （ 0.0054kg/h ）。

二、废水

项目生产用水包括电镀线用水、纯水喷淋塔用水、碱喷淋塔用水和车间地面清洗用水。根据统计，项目年排放废水总量为 $336 \text{m}^3/\text{a}$ 。

反刻后清洗废水、镀后清洗废水及纯水喷淋塔定期排水经生产线固定钛滤芯过滤器处理后回用于生产线水洗槽，地面清洗废水经移动式钛滤芯过滤器处理后回用。

生活污水经化粪池处理后与纯水制备产生浓水排入牟平区污水处理厂处理

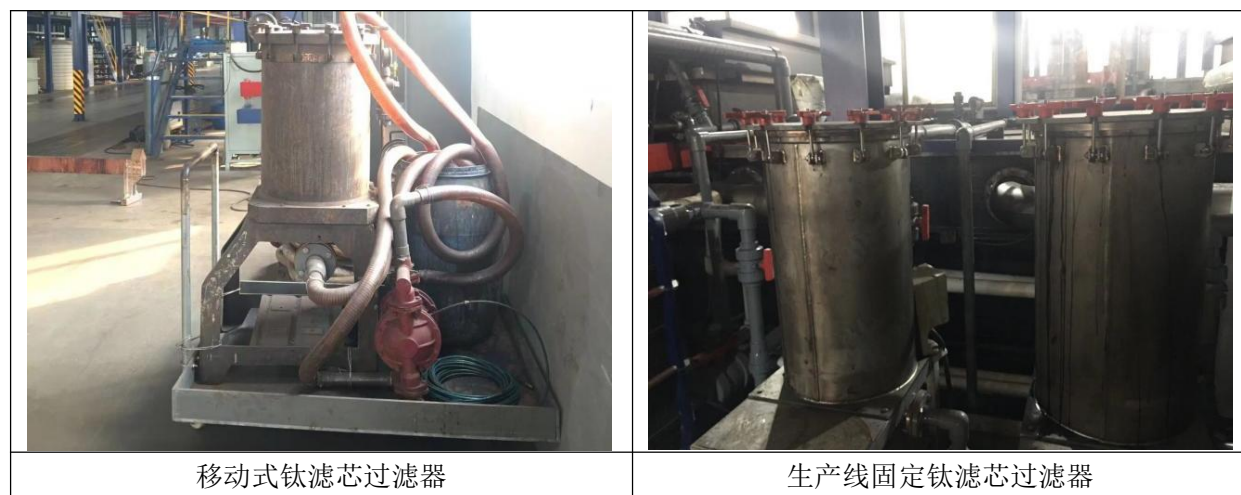


图 2.2-12 公司废水处理设施

厂区总排口为经化粪池处理的生活污水及纯水制备产生的浓水，水质监测结果见表 2.2-19。

表 2.2-19 项目厂区总排口监测数据

采样日期	2022.04.06				
采样时间	08:51	10:38	14:27	16:21	限值

样品编号		W222040601057	W222040601058	W222040601059	W222040601060	
检测点位		污水总排口				
样品状态		无色无味液体	无色无味液体	无色无味液体	无色无味液体	
检测项目	单位	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果	
化学需氧量	mg/L	25	26	26	25	500
氨氮	mg/L	0.918	1.06	0.971	0.855	/
悬浮物	mg/L	14	15	16	15	400
全盐量	mg/L	690	665	645	658	/
pH	无量纲	7.5	7.5	7.5	7.5	6~9
采样日期		2022.04.07				
采样时间		09:24	10:46	13:42	16:41	限值
样品编号		W222040701057	W222040701058	W222040701059	W222040701060	
检测点位		总排污口				
样品状态		无色无味液体	无色无味液体	无色无味液体	无色无味液体	
检测项目	单位	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果	
化学需氧量	mg/L	24	25	26	25	
氨氮	mg/L	0.955	1.09	0.992	0.889	
悬浮物	mg/L	14	15	17	16	400
全盐量	mg/L	680	657	662	643	/
pH	无量纲	7.4	7.4	7.4	7.4	6~9
样品编号		采样时间	采样日期	检测点位	样品状态	单位
W2230220011201		13:06	2023.02.20	总排污口	浅黄微臭液体	mg/L
检测项目	铁	六价铬	总铬	硫酸盐	阴离子表面活性剂	石油类
检测结果	0.18	0.004L	0.004L	75.6	0.219	0.44
限值	/	0.5	1.5	/	20	20

由上述监测结果可知，本厂区总排放口废水各污染物排放浓度均符合《污水综合排放标准》（GB8979-1996）表1及表4三级标准要求。

三、固体废物

公司固废暂存设施情况如下：



图 2.2-13 公司固废处理设施照片

根据企业统计资料，现有项目固体废物产生量及处置情况见下表。

1、一般固体废物

本项目一般固体废物产排污情况如下。

表 2.2-20 一般固体废物产生及处理情况

序号	产生源	固废名称	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	性质	处理处置方法
1	机加工	金属下脚料	250	0	一般工业固废	外售
2	抛光金属屑、除尘器收尘	金属屑	11.88	0	一般工业固废	外售
3	纯水制备	废石英砂	0.2	0	一般工业固废	外售
4		废活性炭	0.2	0	一般工业固废	外售
5		废滤膜	0.05	0	一般工业固废	外售
6	化粪池	污泥	0.72	0	一般工业固废	定期由环卫部门清运
7	职工生活	生活垃圾	3.0	0	生活垃圾	

2、危险废物

项目危险废物产排污情况如下。

表 2.2-21 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产废周期 (月)	产生工序及装置	状态	有害成分	危险特性	防治措施
1	碱喷淋废液	HW35	900-399-35	8	3	废气处理	液态	碱液、 Cr^{6+}	T	建设危废库, 防雨防渗暂存, 委托有资质单位处理
2	废磨削液	HW08	900-200-08	0.3	12	机加工	液体	矿物油	T/In	
3	废液压油	HW08	900-218-08	0.5	12	机加工	液体	矿物油	T/In	
4	电镀槽滤渣	HW21	336-100-21	0.05	6	电镀槽、反刻槽	固态	重金属	T	
5	废钛过滤棒	HW21	336-100-21	0.1	6	钛过滤器	固态	重金属	T	
6	废液桶	HW49	900-041-49	1.5	12	化学品废包装	固态	沾染化学品	T/In	
7	试验废液	HW49	900-041-49	0.5	6	试验	液态	含重金属无机废液	T/C/I/R	

四、噪声

本项目噪声源主要是各类机械设备、风机等设备噪声。为了降低噪声对周围环境的污染影响, 选用低噪声设备; 加强厂房密闭性, 厂房采用吸声材料装修, 对风机等设备在进气口安装消声器; 对室外风机, 注意防振、防冲击, 以减轻振动噪声等措施。

本次引用验收监测数据进行评价, 监测情况见下表。

表 2.2-22 厂界噪声检测期间气象参数表

采样日期	大气压 (kPa)	气温 (°C)	风向	风速 (m/s)	相对湿度 (%RH)
2022.04.06(昼)	102.5	9.8	西	2.2	52.3
2022.04.06(夜)	102.1	6.7	东南	1.4	56.9
2022.04.07(昼)	102.2	13.8	西	1.8	33.7
2022.04.07(夜)	101.9	7.8	南	2.3	57.6

表 2.2-23 厂界噪声监测结果

检测时间	检测点位	主要声源	检测结果 [dB(A)]	限值 [dB(A)]
2022.04.06				
13:43-13:44	1#厂界东侧外 1 米	无明显声源	55	65
13:45-13:46	2#厂界南侧外 1 米		54	
13:49-13:50	3#厂界西侧外 1 米		54	
13:51-13:52	4#厂界北侧外 1 米		53	
22:00-22:01	1#厂界东侧外 1 米	无明显声源	47	55

22:02-22:03	2#厂界南侧外 1 米		46	
22:04-22:05	3#厂界西侧外 1 米		45	
22:06-22:07	4#厂界北侧外 1 米		46	
检测时间	检测点位	主要声源	检测结果 [dB(A)]	限值 [dB(A)]
2022.04.07				
16:25-16:26	1#厂界东侧外 1 米	无明显声源	56	65
16:27-16:28	2#厂界南侧外 1 米		54	
16:30-16:31	3#厂界西侧外 1 米		57	
16:32-16:33	4#厂界北侧外 1 米		53	
22:00-22:01	1#厂界东侧外 1 米	无明显声源	43	55
22:02-22:03	2#厂界南侧外 1 米		47	
22:04-22:05	3#厂界西侧外 1 米		45	
22:06-22:07	4#厂界北侧外 1 米		45	

由监测结果可见，本项目厂界昼间最大声级 57dB（A）之间，夜间最大声级 47dB（A）之间，项目厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

五、引用数据合理性分析

本次评价引用企业验收监测数据及例行监测数据。监测工况如下：

表 2.2-24 监测期间实际生产负荷

监测时间	产品	单位	设计能力	实际能力	运行负荷
2022.5.18	生产活塞杆	支/d	333	280	84%
	活塞杆电镀	支/d	333	280	84%
2022.5.19	生产活塞杆	支/d	333	280	84%
	活塞杆电镀	支/d	333	280	84%
2023.2.20	生产活塞杆	支/d	333	300	90%
	活塞杆电镀	支/d	333	300	90%
2023.3.20	生产活塞杆	支/d	333	300	90%
	活塞杆电镀	支/d	333	300	90%
2023.4.6	生产活塞杆	支/d	333	300	90%
	活塞杆电镀	支/d	333	300	90%
2023.4.7	生产活塞杆	支/d	333	300	90%
	活塞杆电镀	支/d	333	300	90%

监测期间，生产工况均正常，各项设施正常运行，验收后企业生产布局、设备数量、生产规模等未发生变动，且数据未超过 3 年时限，完全满足对现有污染源达标情况的判断。

2.2.9 污染物排放汇总情况

本次验收监测废气铬酸雾有组织无组织均未检出，废气污染物排放量引用环评时物料衡算数据，废水、固废根据实际统计情况进行计算，现有项目污染物排放汇总情况见表 2.2-24。

表 2.2-24 现有项目污染物排放情况

类别	项目		污染物	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
废气	有组织废气	P1	硫酸雾	0.245	0.2401	0.0049
			铬酸雾	0.037	0.369963	0.000037
		P2	颗粒物	6.0	5.94	0.06
		P3	颗粒物	6.0	5.94	0.06
	无组织废气		颗粒物	0.0064	0.00518	0.00122
			硫酸雾	0.012	0	0.012
			铬酸雾	0.002	0	0.002
废水	生活污水、纯水制备产生浓水		废水量 (m ³ /a)	336	0	336
			COD	0.118	0.108	0.01
			氨氮	0.012	0.0117	0.0003
固废	一般固废		金属下脚料	250	250	0
			抛光金属屑、除尘器收尘	11.88	11.88	0
			废石英砂	0.2	0.2	0
			废活性炭	0.2	0.2	0
			废滤膜	0.05	0.05	0
			化粪池污泥	0.72	0.72	0
			职工生活	3.0	3.0	0
	危险废物		碱喷淋废液	900-399-35	8	0
			废磨削液	900-200-08	0.3	0
			废液压油	900-218-08	0.5	0
			电镀槽滤渣	336-100-21	0.05	0
			废钛过滤棒	336-100-21	0.1	0
			废液桶	900-041-49	1.5	0
			试验废液	900-041-49	0.5	0

2.2.11 排污许可执行情况

本单位按照登记管理填报系统，已取得登记回执，登记编号 91370600679201983Y001P。并按照规定，进行例行监测，按时填报年报。

经过检查排污许可填报系统，企业填报信息不完整，与实际现场存在差距，要求企业按规定根据现场实际填报系统。

2.2.12 现有工程存在的问题及整改措施

目前公司各项环保设施均正常稳定运行，能够满足达标排放。应急预案、排污许可等环保制度均落实到位，未发现明显环境问题。

1、存在的问题

- (1) 现场检查时发现排气筒、废水排放口等未设立标识牌，抓紧整改；
- (2) 未按环评报告及导则要求设立地下水监控井；
- (3) 排污许可填报系统与现场不一致。

2、整改措施

- (1) 在相应位置张贴标识牌，目前已整改完成；
- (2) 按照环评报告要求设立地下水监控井，目前已整改完成；
- (3) 排污许可填报系统根据现场如实填写，到 2023 年 4 月份。



标牌整改照片

2.3 技改项目概况

2.3.1 项目概况

项目名称：烟台河山汽车零部件制造有限公司活塞杆工艺技术改造项目

建设单位：烟台河山汽车零部件制造有限公司

项目性质：技术改造

项目投资：50 万元

建设内容：为满足市场需求，提高产品品质，保持公司总产能不变，从年产 10 万支活塞杆产能拿出 3000 支进行镀层技术改造，保持镀层总厚度不变，镀种由单一镀铬改为镀镍+镀铬组合镀。不改变现有车间及设施布局，利用现有电镀生产线试作线中 5 个槽体进行改造，一个改为活化槽，两个改为镀镍槽，两个改为镀镍线专用水洗槽。3000 支活塞杆电镀的前处理仍然采用物理抛光的方式，无前处理废水产生。镀镍完成经清洗后进入镀铬槽，清洗水经过滤后回用，不会产生含镍废水，依然保持原有电镀废水零排放要求，后续产生的废液等危废委托有资质的单位处理。

行业类别：C3484 机械零部件加工

地理位置：牟平区沁水韩国工业园金埠大街 197 号，烟台河山汽车零部件制造有限公司现有厂区内。

劳动定员：本项目不新增劳动定员，劳动时间不变，年工作 300 天，每天 1 班 8 小时工作制。

2.3.2 项目组成情况

本次技改项目不新增电镀槽及场地，利用现有电镀生产线试作线中 5 个槽体进行改造，不新增镀槽数量，技改项目组成见表 2.3-1，技改后厂区组成见表 2.3-2。

表 2.3-1 技改项目组成情况

项目名称		项目内容
主体工程	电镀区	位于现有活塞杆半自动双铬生产线平台区域，利用现有电镀生产线试作线中 5 个槽体进行改造，一个改为活化槽，两个改为镀镍槽，增加电镀设备，并补充电镀液。两个水洗槽改为镀镍线专用水洗槽。
	原料存储区	位于生产车间内电镀线北侧区域，存放镍角、硫酸镍，氯化镍，镍添加剂等
依托工程	纯水设备	依托现有的纯水设备
	供水	依托现有
	供电	依托现有
环保	废水	生产废水经生产线钛过滤器过滤后全部回用于生产线，不排放

工程	废气	3000 支活塞杆镀镍过程产生的废气经车间外碱喷淋塔处理后排放；镀铬工序依托现有生产线及废气处理设施。抛光粉尘依托现有打磨房及配套废气处理设施进行处理
	固体废物	依托现有危废间暂存危废
	噪声	选用低噪声设备，进行减震隔声处理

表 2.3-2 技改后全厂组成情况

项目名称		项目内容	备注
主体工程	机加工区	位于车间南侧，进行机加工、打磨、测试等机械加工	无变化
	抛光室	位于车间中部西侧，对部件进行抛光	无变化
	电镀区	位于车间北侧，全自动架空地上封闭式电镀铬线 2 条，对抛光后的产品进行电镀。东侧为活塞杆半自动双铬生产线+镀镍生产线+试验线，西侧为活塞杆半自动硬铬生产线	将试验线 5 个槽体改为镀镍线
储运工程	原料存储区	电镀线北侧空地集中存放，主要用于存放磨削液、液压油、硫酸、铬酐、镍角、硫酸镍，氯化镍，镍添加剂等； 车间南部，存储圆钢、无缝钢、抛光轮等	无变化
	活塞杆仓库	位于车间入口处，存放产品	无变化
辅助工程	办公	租赁部分区域进行办公	无变化
	质检室	位于办公楼一楼，分为实验室和品质实验室，进行实验	无变化
公用工程	供水	接牟平区自来水公司供水管网	无变化
	供电	利用厂内现有供电系统	无变化
	供暖	办公楼采用空调供暖，车间内不供暖。生产用热能源来自电加热。	无变化
环保工程	废水	电镀线生产废水经处理后全部回用于生产，生活污水经化粪池处理后随纯水制备产生的浓水一起排入市政污水管网，最后进牟平区污水处理厂处理	无变化
	废气	电镀废气经铬酸回收装置+纯水喷淋塔+碱喷淋塔处理后经 15m 排气筒 DA001 排放； 抛光废气经布袋除尘器处理后经 15m 排气筒 DA002、DA003 排放。	无变化
		镀镍过程产生的废气经车间外碱喷淋塔处理后经 15m 排气筒 DA004 排放	新增
	固体废物	生活垃圾由环卫部门清运； 除尘器收尘、金属下脚料全部外售； 碱喷淋废液、废机油、电镀槽滤渣、废液桶等危险废物，暂存危险废物暂存间，严格管理，暂存后委托有资质单位处理。 危废暂存间位于车间外北，占地面积 10m ² 。	无变化
	噪声	选用低噪声设备，进行减震隔声处理	无变化
风险防范措施		设置 1 座 50 方的事故水罐，并配套动力系统	无变化

2.3.3 项目总平面布置

1、平面布置

本次技改利用现有电镀生产线试作线中 5 个槽体进行改造，槽体位置不变，一个改为活化槽，两个改为镀镍槽，增加电镀设备，更换试剂。两个水洗槽改为镀镍线专用水洗槽。技改后，项目总平面布局不变，见图 2.3-1。

技改后电镀槽尺寸见下表 2.3-3，拟改造电镀槽体现状见图 2.3-2，电镀槽体布局见图 2.3-2。

表 2.3-3 技改电镀槽一览表

槽体	槽位数 (个)	宽 (mm)	长 (mm)	高 (mm)	溶液高度 (mm)	体积(L)	变化
活化槽槽	1	750	4300	2500	2000	1408	试做槽改造
水洗槽	2	800	800	2500	2200	1408	
半光镍槽	1	800	800	2500	2200	1408	
全光镍槽	1	800	800	2500	2200	1408	
试样槽	4	800	800	2500	2000	1280	改造后减少5个
镀镍生产线不变							



图 2.3-2 拟改造电镀槽现状图

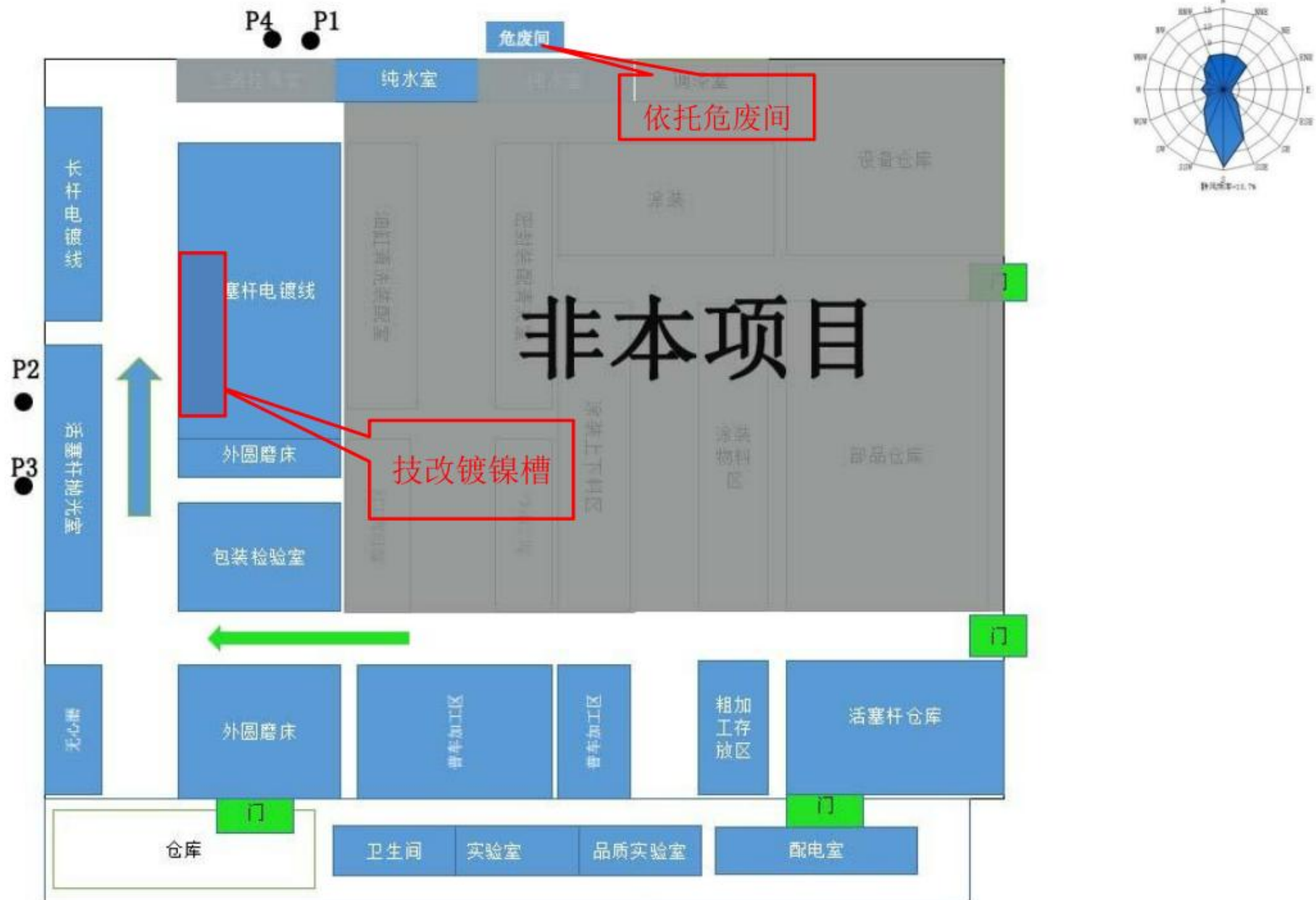


图 2.3-1 技改后项目厂区总平面布置图



图 2.3-3 电镀槽平面布局图

2、依托可行性

本次技术改造，仅对 3000 支活塞杆产品镀层进行技改，保存镀层总厚度不变，增加镍镀层，相应的减少镀铬层厚度。镀镍的前处理仍然采用物理抛光的方式，无前处理废水产生。镀镍完成后直接进入镀铬槽。与原有生产线有序衔接。

镀镍槽尺寸为 800*800*2500mm，一次最大可镀 50 根，60 批次即可完成 3000 支，将现有试验槽改为镀镍槽从技术角度完全可行。且改造后试验槽为 4 个，完全可以满足试验需要。

电镀前的机加工工序完全不变，和技改前一样；镀镍后直接进入现有镀铬生产线，技改后，镀铬槽的电镀能力不变，仍然为 10 万支，完全可以满足生产需要。

因此，本次技改依托现有设施完全可行。

2.3.4 项目产品方案

技改前后，项目保持总产能 10 万支活塞杆不变，将其中 3000 支镀铬工艺改为镀镍+镀铬组合工艺，镀层总厚度不变。技改后项目产品方案见表 2.3-4。

表 2.3-4 技改后产品方案一览表

活塞杆		实际产量		备注
镀铬产品	直径 50mm, 长度 1200mm, 面积 1885cm ²	41924 个/年	合计 9.7 万个/年, 电镀面积 4.2 万 m ² , 镀层厚度 20~30 微米, 密度 7.19g/cm ³	减少 3000 支
	直径 30mm, 长度 290mm, 面积 273cm ²	13876 个/年		
	直径 200mm, 长度 1300mm, 面积 8168cm ²	41200 个/年		
镀镍铬	直径 90mm, 长度 2000mm, 面积 5655cm ²	3000 个/年	电镀面积 1696.5m ² , 镀镍层厚度 16~19 微米, 密度 8.902g/cm ³ , 镀铬层厚度 4~14 微米, 镀层总厚度 20~30 微米。密度 7.19g/cm ³	技改部分

2.3.5 工艺流程及产污环节

机加工前处理工艺及 9.7 万支活塞杆工艺不变，见现有工程 2.2.4 章节。

本次技改镀镍前处理仍为物理抛光，无脱脂水洗工序，无前处理废水产生。抛光后的产品到电镀 12 小时必须镀完，防止浮锈产生，影响品质与结合力。

3000 支活塞杆镀层技改后工艺流程及产污环节见图 2.3-4。

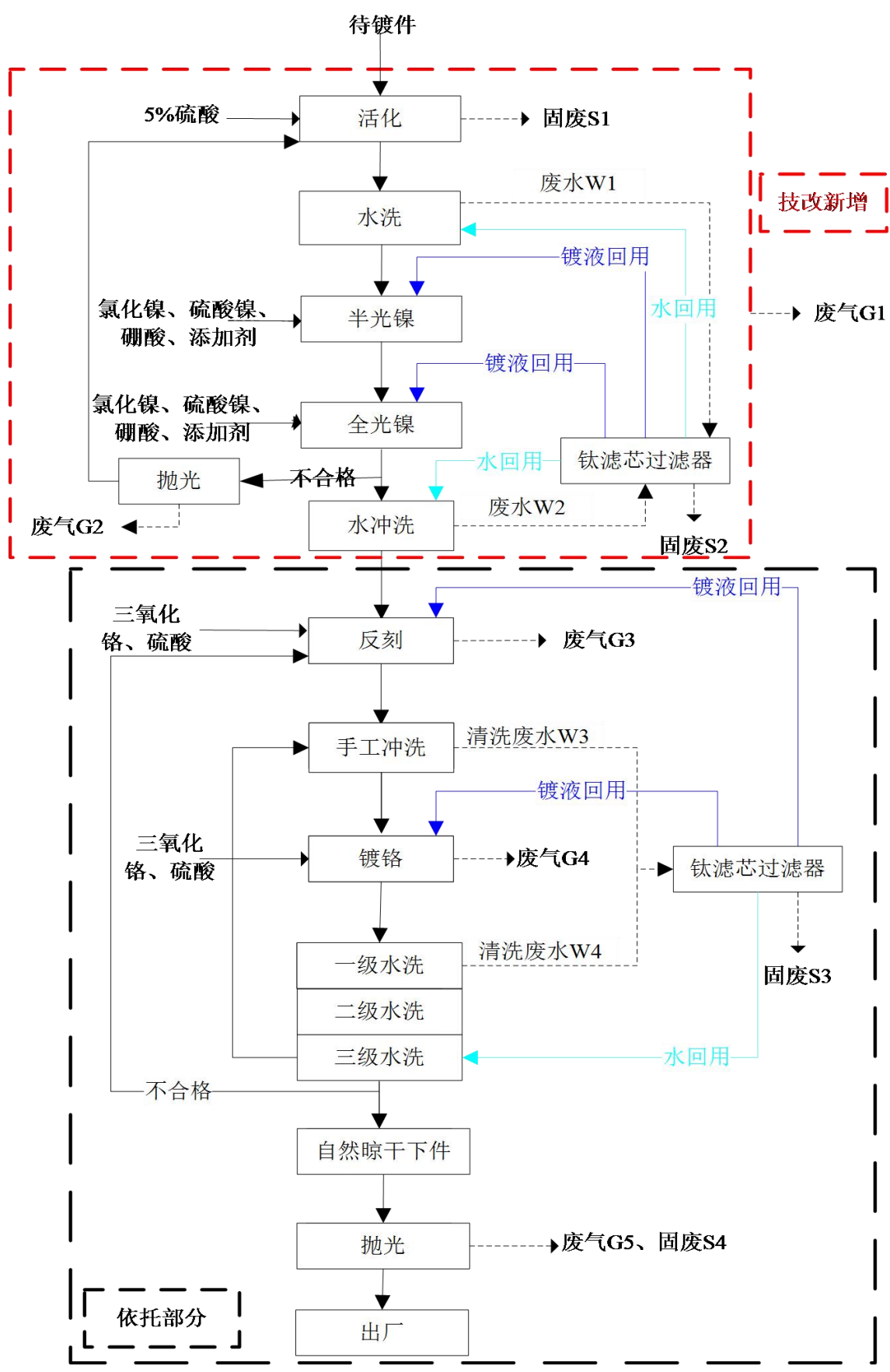


图 2.3-4 3000 支活塞杆镀镍铬生产工艺流程及产污环节图

活化水洗：使用 5%的硫酸进行活化，活化的槽液循环使用，定期更换，因此会产生废活化液委托资质单位处理。槽液添加抑雾剂抑制酸雾逸出，产生的少量酸雾由槽边抽风装置抽出后，通过管道经液碱吸收塔吸收后通过排气筒高空排放。活化后经过纯水冲洗，零件表面更加洁净。

镍是具有银白色光泽的金属，硬度高，有很高的化学稳定性，在常温下能很好地抵抗水、大气和碱的侵蚀，从而保持其光泽外表。由于镀镍层对铁基体来说，是属于阴极性的镀层，镀层较薄时不能起电化学保护作用，因此为提高镀镍层的抗蚀性能，常用多层电镀法，本项目采用镍-铬镀。

本项目镀镍主要为半光镍、全光镍，镀镍液成分是由硫酸镍、氯化镍、硼酸以及有机添加剂等组成。氯化镍促进阳极的正常溶解。硼酸是镀镍液常用的缓冲剂，能有效地将阴极膜中的 pH 值控制在最佳电镀性能要求范围内。有机添加剂的质量浓度必须控制在工艺供应商规定的范围内,由于镀件带出、电解消耗以及槽液处理的影响,必须定期根据赫尔槽试验的结果进行补加。

半光镍：主要是打底层，起提高抗蚀性作用，镀层柔软性好，填平高，能与光亮镍层形成电位差提高抗蚀性。成份主要：硫酸镍 160~200 克每升，氯化镍 40~50 克每升，硼酸 40~45 克每升，45~50℃，时间 3 分钟。

全光镍：是在半光镍基础上镀上一层光亮镍，是做为装饰性镀层，出光快，整平好，镀层饱满度高，它与半光镍镀层形成电位差提高抗蚀性。浓度跟半光镍一样，时间可镀 8-10 分钟。

主要电极反应为：

阴极为基件，反应方程式主要为： $\text{Ni}^{2+} + 2\text{e} \rightarrow \text{Ni}$

阳极为镍板，反应方程式主要为： $\text{Ni} - 2\text{e} \rightarrow \text{Ni}^{2+}$

镀液维护：槽体上设有接液盘，采用 2mmSUS304 制作，将废液、废水集中后进入生产线钛过滤器进行过滤处理。日常生产中，电镀液不更换，只进行定期维护。电镀槽边设有小型过滤器，采用钛过滤器每天在生产前对镀液进行一遍过滤。钛过滤器进行物理吸附，可以去除镀液中的有机杂质、胶体等，滤出液返回镀槽循环使用。

镀镍完成后，进入水洗池，水洗后，进入镀铬工序，同原生产线一样。具体见报告 2.2.4 现有工程。

退镀：电镀生产过程中不可避免的会产生不良镀层，因镍镀层较软，不良镀层采用抛光法进行机械退镀。

镍铬线产污环节分析见表 2.3-5。

表 2.3-5 镍铬线产污环节分析一览表

项目	编号	污染源	污染因子		环保措施	排放去向
废气	G1	镀镍工序	硫酸雾	新增	引风机+碱液喷淋塔+经 15m 高排气筒 P4 排放	大气
	G2	不合格品抛光	颗粒物		依托现有布袋除尘器+15m 高排气筒排放 P2、P3	
	G3	反刻	硫酸雾、铬酸雾	现有	引风机+纯水喷淋塔+碱液喷淋塔+经 15m 高排气筒 P1 排放	
	G4	镀铬	硫酸雾、铬酸雾		布袋除尘器+15m 高排气筒排放 P2、P3	
	G5	抛光	颗粒物			
废水	W1	活化后清洗	pH、SO ₄ ²⁻	新增	生产线钛过滤器，处理后回用	不外排
	W2	镀镍后清洗	pH、Ni ²⁺ 、SO ₄ ²⁻ 、Cl ⁻			
	W3	镀铬后清洗	pH、Cr ³⁺ 、SO ₄ ²⁻	现有	生产线钛过滤器，处理后回用	
	W4	三级逆流清洗	pH、Cr ³⁺ 、SO ₄ ²⁻			
固废	S1	活化槽渣	镍	新增	委托有资质单位处理	合理处置
	S2	含镍废水过滤残渣	镍、钛过滤棒			
	S3	含铬过滤残渣	铬、钛过滤棒	现有	集中外售	
	S4	抛光	金属屑			
噪声	N1	风机、泵类等	Leq	新增+现有	减振、隔声、消声	-

2.3.6 原辅材料消耗情况

项目技改新增镀镍工序，减少部分镀铬量，技改后项目主要原辅材料消耗情况见表 2.3-6，新增原辅料的理化性质见表 2.3-7。项目所涉及电镀槽溶液的主要成分及浓度配比见表 2.3-8。

表 2.3-6 技改后项目所需主要原材料

序号	名称	规格	纯度	存储方式	3000 支用量 (t/a)	技改前总用量 (t/a)	技改后总用量 (t/a)	技改后变化量 (t/a)
机加工工	圆钢	45#	/	钢带打包	/	3000	3000	不变
	无缝钢	45#	/	钢带打包	/	2000	2000	

序	抛光轮	320#、600#等	/	打包	/	150 个	150 个	
	磨削液	300kg/桶	/	桶装	/	0.5	0.5	
	液压油	50kg/桶	/	桶装	/	0.5	0.5	
	切削液	300kg/桶	/	桶装	/	1.0	1.0	
镀铬	铬酐	50kg/桶	99.8, 铬 52%	桶装	0.25	14	13.83	-0.17
镀镍/铬	硫酸	25kg/桶	99.8	桶装	0.005	1	1.005	0.005
	酸雾抑制剂	25kg/桶	99.9	桶装	0.005	1	1.005	0.005
镀镍	镍角	50kg/桶	99.9%	桶装	0.25	0	0.25	+0.25
	硫酸镍 $\text{NiSO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$	25kg/桶	99.5%, 镍 22.2%	袋装	0.15	0	0.15	+0.15
	氯化镍 $\text{NiCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$	25kg/桶	99.5%, 镍 24.6%	袋装	0.05	0	0.05	+0.05
	硼酸	25kg/桶	99.9%	袋装	0.1	0	0.1	+0.1
	添加剂	糖精钠 25kg/桶	99.9%	桶装	0.2	0	0.2	+0.2
废气处理	片碱	25kg/袋	99.8	袋装	0.01	0.5	0.5	+0.01

表 2.3-7 主要原辅材料理化性质

名称	理化性质	燃烧爆炸性	毒理特性
硫酸镍	绿色结晶，正方晶系。pH: 4.5, 相对密度: 2.031、1.98(7 水物), 熔点 31.5℃。相对密度(水=1) 2.07, 沸点 840℃(无水), $\text{NiSO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ 分子量: 262.86, 易溶于水, 微溶于乙醇、甲醇, 其水溶液呈酸性, 微溶于酸、氨水。	(不燃品) (非爆炸物)	LD50: 无资料 LC50: 无资料
氯化镍	无水二氯化镍为黄色, 但它在自然界中很少见, 人们所熟悉的是绿色的六水合二氯化镍 ($\text{NiCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$), 绿色结晶性粉末, 相对密度 1.921 克/立方厘米, 体积密度: 大约 1.00 克/立方厘米 (未压实), 熔点 80℃。脱水在 103℃。分解在 973℃。主要用作氨吸收剂。组织培养剂。制造隐显墨水。溶液可用于电镀。	(不燃品) (非爆炸物)	LD50: 175mg/kg (大鼠经口) LC50: 无资料
硼酸	H_2BO_3 , 为白色粉末状结晶或三斜轴面鳞片状光泽结晶, 有滑腻手感, 无臭味。溶于水、酒精、甘油、醚类及香精油中, 水溶液呈弱酸性。大量用于玻璃 (光学玻璃、耐酸玻璃、耐热玻璃、绝缘材料用玻璃纤维) 工业, 可以改善玻璃制品的耐热、透明性能, 提高机械强度, 缩短熔融时间。硼酸实际上是氧化硼的水合物 $\text{B}_2\text{O}_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ 。比重 1.435 (15℃)。硼酸在水中的溶解度随温度升高而增大, 并能随水蒸汽挥发; 在无机酸中的溶解度要比在水的溶解度小。非危化品。	(不燃品) (非爆炸物)	LD50: 无资料 LC50: 无资料
糖精钠	熔点: 226-230℃, 水溶性: 10g/100ml (20℃时), 糖精钠 (128-44-9) 的性状: 无色至白色斜方晶系板状结晶或白色结晶性风化粉末。无臭或有轻微气味。镀镍柔软剂的配制方法简单, 易于操作, 制得的全光亮镀镍柔软剂具	(不燃品) (非爆炸物)	LD50: 无资料 LC50: 无资料

	有低消耗量,可有效增加镀层的柔软性和走位且施镀效果好的特点.		
--	--------------------------------	--	--

表 2.3-8 主要电镀溶液的主要成分及浓度

工序	溶液中主要成分及浓度	操作温度
镍	硫酸镍 200-260g/L、氯化镍 40-50g/L、硼酸 40-45g/L、添加剂	45-50℃
铬	铬酸 180~240g/L、硫酸 1.8~3.4g/L	光亮硬铬 55-60℃ 镀硬铬 40-50℃

2.3.7 主要设备情况

本次技改不改变现有车间布局,将现有电镀样品试作线中两个小型水洗槽改造为镀镍槽,将水更换为镀镍试剂,同时加上电镀设备即可,不新增镀槽。将一个水洗槽改为活化槽,两个水洗槽改为镀镍线专用水洗槽。

技改项目新增设备情况见表 2.3-9。

表 2.3-9 技改项目主要设施设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量 (台/套)	备注
1	整流器	1000A	2	新增
2	过滤机	3t/h	1	新增
3	废气处理设施	/	1	新增
4	电镀槽	/	5	依托现有

2.3.8 公用工程

1、给排水

技改项目不新增劳动定员,无新增生活用水。

技改前后,镀铬量均为 10 万支,3000 支镀镍铬件减少的镀铬量可忽略,电镀液配置水量变化可忽略;镀铬槽尺寸不变,水的损耗情况同现有情况,定期补充清洗水量不变,镀铬工序用水情况及用量不变,同现有工程。

本次技改镀镍工序用水包括活化液配置用水、镀镍电镀液维护用水、水洗用水和碱液喷淋塔用水。

(1) 电镀液配置用水

根据企业提供电镀槽尺寸和电镀液深度数据,镀镍槽液体体积为 2.816m³,最初配置电镀液中需要水约 2.5m³/a,全部使用纯水,一次配置,定期维护。

电镀液定期更维护补充,因蒸发、镀件带出等原因有所损耗,补充水量约为 2m³/a。

(2) 冲洗用水

水洗槽液体体积为 2*1.408m³,水洗槽内因工件携带、蒸发等原因损失需补充;当

水中镍含量较高时会影响清洗效果，因此水洗槽中的水约 1 周经钛过滤器过滤一次，过滤的含镍高浓度液体用于配置镀镍试剂，过滤的纯水返回水洗槽，不足部分由纯水制备机生产，参考《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ 984-2018）附录 E，清洗水量损耗系数取值 0.7%，年工作约 800h，纯水新鲜补充水量约为 15m³/a。

（3）活化液配置用水

活化槽液体体积为 1.408m³，最初配置需要水约 1m³/a，全部使用纯水，一次配置，定期维护。因工件携带、蒸发等原因损失需补充；补充水量约为 1m³/a。

（4）纯水制备用水

技改项目新增纯水 18m³/a，依托现有纯水制备机，制水率为 75%，因此需要新鲜水 24m³/a，产生的浓水为 6m³/a，外排入市政污水管网，最终进入牟平区污水处理厂处理。

技改项目依托现有纯水设备，制水规模为 2t/h，技改后，全厂需纯水量为 306m³/a，折合 1.02m³/d，完全有能力满足技改项目需要。

（5）碱喷淋塔用水

根据提供资料，碱喷淋塔喷淋循环水量为 10m³/h，需要补充碱喷淋塔水量为 0.24m³/d、72m³/a；碱喷淋塔设置 2m³ 循环水箱，每年更换 1 次，年补充循环水箱水量为 2m³/a。用水均为自来水。

技改新增用水量为 98m³/a。新增废水排放量为 6m³/a。

技改 3000 支镀镍工序水平衡见图 2.3-5，技改后全厂水平衡见图 2.3-6。

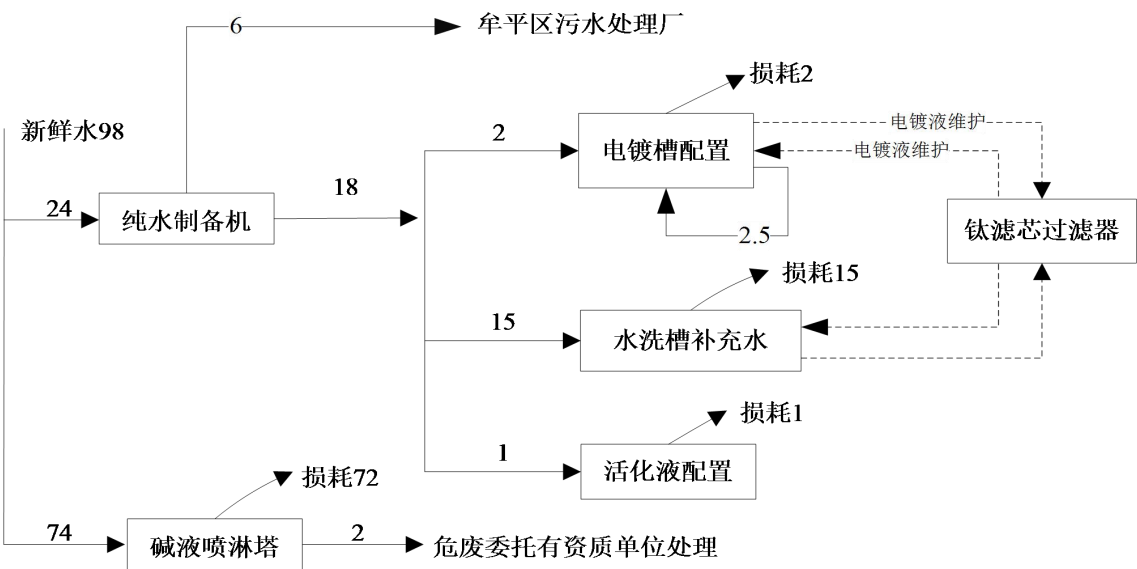


图 2.3-5 3000 支镀镍工序水平衡图 单位：m³/a

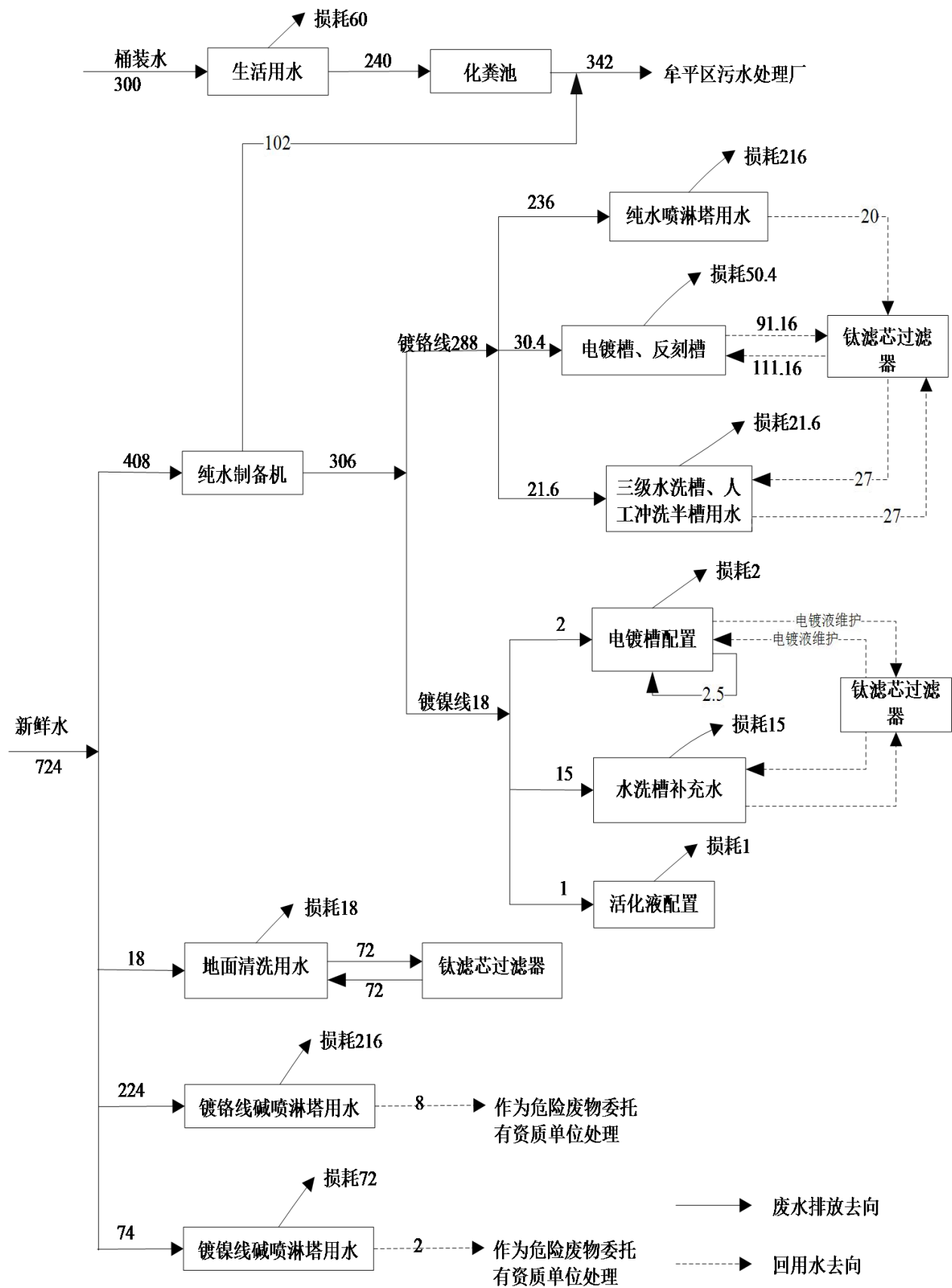


图 2.3-6 技改后全厂水平衡图 单位: m³/a

2、供热采暖

技改项目生产过程中用热采用电加热；不新增劳动定员，职工冬季取暖采用分体空调。

3、供电

本项目用电依托现有配电线路，通过电缆的接入，技改部分总用电量为 2 万度。

2.3.10 物料平衡

考虑项目无固定的生产规律，物料平衡按年统计。3000 支活塞杆技改电镀工序镍物料平衡情况具体见表 2.3-10。

表 2.3-10 镍物料平衡情况

进 项				出 项	
项目	总用量 (t/a)	Ni (%)	Ni (t/a)	项目	Ni (t/a)
镍角	0.25	99.9%	0.24975	镀件含镍	0.28924
硫酸镍	0.15	22.2%	0.0333	损失（电镀废渣、抛光处理等）	0.00611
氯化镍	0.05	24.6%	0.0123	利用率	97.93%
合计			0.29535	合计	0.29535

技改后 3000 支活塞杆铬物料平衡情况具体见表 2.3-11。技改前见表 2.3-12。

表 2.3-11 技改 3000 支铬物料平衡表 单位：t/a

序号	输 入		输 出	
	物质名称	铬的数量	物质名称	铬的数量
1	铬酐	0.12974	产品	0.12678
2	——	——	滤渣	0.000085
3	——	——	废碱液带走	0.000015
4	——	——	铬酸雾废气带走	0.00002
5	——	——	抛光废气带走	0.000015
6	——	——	抛光金属屑、除尘器收尘	0.002825
7			利用率	97.72
合计		0.12974	合计	0.12974

表 2.3-12 原 3000 支铬物料平衡表 单位：t/a

序号	输 入		输 出	
	物质名称	铬的数量	物质名称	铬的数量
1	铬酐	0.2179632	产品	0.2133273
2	——	——	滤渣	0.0003
3	——	——	废碱液带走	0.0000162

4	——	——	铬酸雾废气带走	0.0000276
5	——	——	抛光废气带走	0.000018
6	——	——	抛光金属屑、除尘器收尘	0.0042741
7			利用率	97.87
合计		0.2179632	合计	0.2179632

技改前后 3000 支活塞杆铬物料平衡变化情况具体见表 2.3-13。

表 2.3-13 3000 支铬物料变化情况 单位: t/a

序号	输入				输出			
	物质名称	技改前	技改后	铬的变化量	物质名称	技改前	技改后	铬变化数量
1	铬酐	0.2179632	0.12974	-0.0882232	产品	0.2133273	0.12678	-0.0865473
2					滤渣	0.0003	0.000085	-0.000215
3					废碱液带走	0.0000162	0.000095	-0.0000012
4					铬酸雾废气带走	0.0000276	0.00002	-0.0000076
5					抛光废气带走	0.000018	0.000015	-0.000003
6					抛光金属屑、除尘器收尘	0.0042741	0.002825	-0.0014491
7					利用率	97.87	97.72	-0.15
合计		0.2179632	0.12974	0.0882232	合计	0.2179632	0.12974	-0.0882232

2.3.11 技改项目污染因素、治理措施及污染物排放情况

本项目污染源采用《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）中相关计算公式确定项目源强情况。

1、废气

本次技改针对 3000 支活塞杆电镀层进行技改，镀层改为镀镍+镀铬组合镀，其他工序不变。

（1）镀镍工序

①酸雾

镀镍过程使用硫酸、硼酸、氯化镍、硫酸镍，盐类不挥发，硫酸在水中随温度升高会随水蒸气挥发，镀镍工序为密闭空间，废气经槽侧吸引入车间外碱液喷淋塔进行处理后经排气筒 P4 排放，电镀线生产中酸性气体废气收集效率为 95%，5%产生废气无组织排放。

硫酸雾的产生量根据《污染物源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）中 5.2 产污系数法及附录 B 计算。

根据同类污染源调查获取的反映行业污染物排放规律的产污系数估算污染物产生量的方法，可按式（1）计算。

$$D=G_s \times A \times t \times 10^{-6} \quad (1)$$

式中：D—核算时段内污染物产生量，t；

G_s —单位镀槽液面面积单位时间废气污染物产生量，g/（m²·h）；本项目在稀而热的硫酸中侵蚀，产污系数取 25.2，加入酸雾抑制剂后降低 90%，即 2.52。

A—镀槽液面面积，m²，3.2；

t—核算时段内污染物产生时间，h，800。

经计算，硫酸雾的产生量为 0.006t/a。硫酸雾的无组织排放量为 0.0003t/a，收集量为 0.0057t/a，经碱液喷淋塔处理后（98%），风机风量为 500m³/h，排放量为 0.0001t/a，排放浓度为 0.25mg/m³。

②粉尘

不合格产品采用抛光进行退镀，次品率约为 0.5%，年需退镀 15 支，集中进行，根据物料平衡，退镀产生的含镍粉尘约 0.001t/a，经布袋除尘器处理后经排气筒排放，风机风量为 5000m³/h，工作时间为 1h，处理效率为 99%，粉尘排放量为 0.00001t/a，排放浓度为 2mg/m³。

（2）镀铬工序

本次技改镀铬工序依托现有生产线，技改前后槽体尺寸、镀液容积及废气处理设施均不发生变化，根据物料衡算，技改部分铬酸雾排放 0.00000007t/a，硫酸排放量 0.000147t/a。技改后铬酸雾减少 0.00000093t/a，硫酸雾不变。

根据现有工程验收监测数据，排气筒铬酸雾未检出，硫酸雾最大排放浓度及排放速率均满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 中的限值要求（具体见报告 2.2.9 章节）。

2、废水

技改项目不新增劳动定员，无新增生活用水。

技改项目生产废水主要为纯水制备机组产生浓水、电镀水洗废水。生产线产生的废水经生产线固定的钛过滤器过滤后直接返回生产线。纯水制备产生的浓水进入市政污水管网。电镀水洗废水主要污染物为重金属离子，经钛滤芯过滤器处理后回用于生产线。废水中 Cr⁶⁺/Ni²⁺可直接回用于槽液，为槽液成分的一部分，不需要对 Cr⁶⁺/Ni²⁺进行控制。

表 2.3-14 技改项目废水水质情况

项目	技改新增 废水量 (m ³ /a)	技改后全厂 废水量 (m ³ /a)	产生水质情况 (mg/L)				
			pH	COD	氨氮	SS	全盐量
生活污水	0	240	7~9	400	35	600	--
纯水制备产生浓水	6	102	7~8	--	--	--	1600

技改项目增加 1 套钛滤芯过滤器用于处理生产线含镍废水，设备过滤能力为 3m³/h，有足够的能满足项目生产。

钛滤芯过滤器：钛滤芯是以工业高纯钛粉(99.4%)为原料，经分筛、冷等静压成型后，高温、高真空烧结而成，属深层过滤方式，其结构为均匀分布的大龄开口气孔，具有孔径易于控制、孔隙率高、孔径均匀、耐腐蚀、耐高温、高强度等特点。是当今国内外较先进的过滤设备，广泛用于电镀、化学镀、化工、制药、环保等行业的溶液过滤，对悬浮物等杂质过滤效果在 95%以上。

主要性能：

- ①过滤精度高，可将 0.2 微米以上的颗粒一次性滤除；
- ②对过滤溶液，吸附剂和催化剂无吸附损耗问题，不改变工作介质的原有成分；
- ③占地面积小，过滤阻力小，动力消耗低，操作简单，劳动强度低；
- ④耐腐蚀，耐高温(温度 280℃ 以下)，抗氧化，适用于多种酸碱盐及各种有机溶剂的高温精密过滤；
- ⑤过滤效率高，可压滤可抽滤，便于在线高温灭菌和再生，液相固相回收均可完成；
- ⑥无毒，无磁，无脱落，无污染，生物相融性好；
- ⑦密闭性好，结构紧凑，不易损坏，适合于生产现场较恶劣的工况条件，无维修费用；
- ⑧拆装方便，过滤器结构科学多样，满足多种过滤要求，与 PC 联网实现自动化生产。

技改后厂区排污水依然为生活污水及纯水制备产生的浓水，引用项目验收监测数据，本厂区总排放口废水各污染物排放浓度均符合《污水综合排放标准》(GB8979-1996)表 1 及表 4 三级标准要求（具体见报告 2.2.9 章节）。

3、噪声

技改项目新增设备为整流器，过滤机。生产设备位于封闭空间内，且为低噪声设备。项目新增各噪声源情况具体见表 2.3-15。

表 2.3-15 项目新增主要噪声源基本情况

所属车间	噪声源	数量（台）	源强 dB（A）	控制措施
车间	整流器	2	65	减震+隔音+车间内布置
	过滤机	1	65	减震+隔音+车间内布置
车间外	风机	1	80	减震

4、固废

技改项目新增含镍危险废物，根据物料衡算，技改项目新增固体废物情况如下：

（1）电镀滤渣

本项目电镀液维护及水洗废水均由钛滤芯过滤器处理，过滤过程中产生滤渣及废过滤器，类比现有工程产生情况，镀镍滤渣产生量为 0.001t/a，废过滤器产生量为 0.005t/a，属于危险废物 HW17，代码 336-055-17 使用镀镍液进行镀镍产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥，暂存于危废库，委托有资质单位处理。

镀铬滤渣产生量为 0.0005t/a，属于危险废物 HW17，代码 336-069-17 使用铬酸镀铬产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥，暂存于危废库，委托有资质单位处理。

（2）退镀粉尘

退镀镍采用抛光进行，粉尘产生量为 0.0009t/a。

技改项目固体废物产生情况见表 2.3-16。

表 2.3-16 技改项目固体污染物排放情况表

编号	固废名称	技改部分产生量(t/a)	类别	处置措施及去向
S1	含镍废物	0.006	危险废物	在厂内危废间暂存，委托有资质的单位处置
S2	含铬废物	0.0005	危险废物	
S3	碱喷淋废液	2	危险废物	
S4	退镀粉尘	0.0009	一般固废	集中收集，外售

2.3.1 技改项目完成后全厂污染物三废汇总

技改项目完成后，污染物排放情况汇总见表 2.3-17。

表 2.3-17 技改后全厂污染物排放情况表

类别	项目	污染物	现有项目排放量（t/a）	技改项目排放量（t/a）	以新带老消减量（t/a）	技改后总排放量（t/a）	变化量（t/a）
废气	有组织废气	硫酸雾	0.0049	0.000247	0.000147	0.005	+0.0001
		铬酸雾	0.000037	0.00000007	0.000001	0.00003607	-0.00000093
		颗粒物	0.12	0.00001	0	0.12001	+0.00001
	无组织	颗粒物	0.00122	0	0	0.00122	0

	废气	硫酸雾		0.012	0.00066	0.00036	0.0123	+0.0003
		铬酸雾		0.002	0.000000004	0.000002	0.001998	-0.000002
废水	生活污水、纯水制备的浓水	废水量（m³/a）		336	6	0	342	+6
		COD		0.0168	0.0003	0	0.0171	0.0003
		氨氮		0.00168	0.00003	0	0.00171	0.00003
固废	一般固废	机加工		250	0	0	250	0
		抛光金属屑、除尘器收尘		11.88	0.0009	0	11.8809	+0.0009
		废石英砂		0.2	0	0	0.2	0
		废活性炭		0.2	0	0	0.2	0
		废滤膜		0.05	0	0	0.05	0
		化粪池污泥		0.72	0	0	0.72	0
		职工生活		3.0	0	0	3.0	0
	危险废物	碱喷淋废液	900-399-35	8	2	0	10	+2
		废磨削液	900-200-08	0.3	0	0	0.3	0
		废液压油	900-218-08	0.5	0	0	0.5	0
		电镀槽含铬渣	336-069-17	0.05	0.0015	0.0005	0.051	0.001
		电镀槽含镍渣	336-055-17	0	0.004	0	0.004	+0.004
		废钛过滤棒	336-100-21	0.1	0.002	0	0.102	+0.002
		废液桶	900-041-49	1.5	0	0	1.5	0
		试验废液	900-041-49	0.5	0	0	0.5	0

注：固废按产生量填报。废水污染物按污水厂最终排放浓度计算。

2.4 技改项目清洁生产分析

为了提高电镀行业清洁生产水平，根据《电镀行业清洁生产评价指标体系》（第 25 号，2015.10.28），该指标体系依据综合评价所得分值将清洁生产等级划分为三级，I 级为国际清洁生产领先水平；II 级为国内清洁生产先进水平；III 级为国内清洁生产一般水平。项目各指标具体数值见表 2.4-1。

表 2.4-1 技改后企业与行业平均水平对照表

一级指标	一级指标权重	二级指标	单位	二级指标权重	I级基准值	II级基准值	III级基准值	本项目情况	评价结果
生产工艺及装备指标	0.33	采用清洁生产工艺		0.15	1.民用产品采用低铬或三价铬钝化 2.民用产品采用无氰镀锌 3.使用金属回收工艺 4.电子元件采用无铅镀层替代铅锡合金	1.民用产品采用低铬或三价铬钝化 2.民用产品采用无氰镀锌 3.使用金属回收工艺		项目无钝化工序	I
		清洁生产过程控制		0.15	1.镀镍、锌溶液连续过滤 2.及时补加和调整溶液 3.定期去除溶液中的杂质	1.镀镍溶液连续过滤 2.及时补加和调整溶液 3.定期去除溶液中的杂质		本项目及时补充。连续过滤，定期去除杂质	II
		电镀生产线要求		0.4	电镀生产线采用节能措施，70%生产线实现自动化或半自动化	电镀生产线采用节能措施，50%生产线实现半自动化	电镀生产线采用节能措施	本项目电镀线为自动线，仅上下料为人工操作，实现70%以上自动化	I
		有节水设施		0.3	根据工艺选择逆流漂洗、淋洗、喷洗，电镀无单槽清洗等节水方式，有用水计量装置，有在线水回收设施	根据工艺选择逆流漂洗、喷淋等，电镀无单槽清洗等节水方式，有用水计量装置	根据工艺选择逆流漂洗、喷淋等，电镀无单槽清洗等节水方式，有用水计量装置	本项目电镀采用逆流漂洗，在线废水回用系统有用水计量	I
资源消耗指标	0.10	*单位产品每次清洗取水量	L/m ²	1	≤8	≤24	≤40	22	II
资源综合利用指标	0.18	镍利用率	%	0.8/n	≥95	≥85	≥80	97.93	I
		硬铬利用率	%	0.8/n	≥90	≥80	≥70	97.72	I
		电镀用水重复利用率	%	0.2	≥60	≥40	≥30	100	I

污染物产生指标	0.16	*电镀废水处理率	%	0.5	100			100	I
		*有减少重金属污染物污染防治措施	0.2	使用四项以上(含四项)减少镀液带出措施		至少使用三项减少镀液带出措施	项目采用镀件缓慢出槽、科学装挂镀件、增加镀液回收槽	II	
		*危险废物污染防治措施	0.3	电镀污泥和废液在企业内回收或送到有资质单位回收重金属,交外单位转移须提供危险废物转移联单			危废收集后暂存于危废仓库,并委托有资单位收集处置	I	
产品特征指标	0.07	产品合格率保障措施		1	有镀液成分和杂质定量检测措施、有记录;产品质量检测设备和产品检测记录	有镀液成分定量检测措施、有记录;有产品质量检测设备和产品检测记录		有镀液成分和杂质定量检测措施、有记录;产品质量检测设备和产品检测记录	I
管理指标	0.16	*环境法律法规标准执行情况		0.2	废水、废气、噪声等污染物排放符合国家和地方排放标准;主要污染物排放应达到国家和地方污染物排放总量控制指标			三废达标排放	I
		*产业政策执行情况		0.2	生产规模和工艺符合国家和地方相关产业政策			符合相关产生政策	I
		环境管理体系制度及清洁生产审核情况		0.1	按照GB/T24001建立并运行环境管理体系,环境管理程序文件及作业文件齐备;按照国家和地方要求,开展清洁生产审核	拥有健全的环境管理体系和完备的管理文件;按照国家和地方要求,开展清洁生产审核		按照GB/T24001建立并运行环境管理体系,环境管理程序文件及作业文件齐备;按照国家和地方要求,开展清洁生产审核	I
		*危险化学品管理		0.10	符合《危险化学品安全管理条例》相关要求			符合	I
		废水、废气处理设施运行管理		0.1	非电镀车间废水不得混入电镀废水处理系统;建有废水处理设施运行中控系统,包括自动加药装置等;出水口有pH自动监测装置,建立治污设施运行台账;	非电镀车间废水不得混入电镀废水处理系统;建立治污设施运行台账,有自动加药装置,出水口有pH自动监测装	非电镀车间废水不得混入电镀废水处理系统;建立治污设施运行台账,出水口有pH自动监测装置,对有害气体有良好净化装	电镀线废水不排放;对有害气体有良好净化装置,并定期检测	I

				对有害气体有良好净化装置，并定期检测	置；对有害气体有良好净化装置，并定期检测	置，并定期检测		
		*危险废物处理处置	0.1	危险废物按照GB 18597等相关规定执行			符合	I
		能源计量器具配备情况	0.1	能源计量器具配备率符合GB17167标准			符合	I
		*环境应急预案	0.1	编制系统的环境应急预案并开展环境应急演练			已取得备案	I

根据上表分析结果，结合评价指标体系计算方法，本项目 $YII=100$ ，且限定性指标全部满足 II 级基准值要求及以上，则企业清洁生产水平能达到 II 级（国内清洁生产先进水平）。

2.5 碳排放

根据《关于开展重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点的通知》（环办环评函〔2021〕346 号）附件 1：对山东省钢铁、化工行业进行试点管理，本项目行业类别为 C3484 机械零部件加工，不需进行碳排放环境影响评价。

第3章 自然环境概况

3.1 自然环境概况

3.1.1 地理位置

烟台市牟平区位于山东半岛东北部，北纬 37°04'~37°30'，东经 121°09'~121°56'，北临黄海，东临文登，西靠莱山、芝罘和福山三市区，西南与栖霞、海阳市交界，南与乳山接壤。全区东西最大横距 68km，南北最大纵距 42km，总占地面积为 1588km²。大陆海岸线长 65km，属沙质岸段。

本项目位于牟平区沁水韩国工业园金埠大街 197 号（牟平区沁水工业园金埠大街北、富海路西），项目厂址地理位置见图 2.2-1。

3.1.2 地形、地貌

（1）地形

牟平区域内地势为中部高、南北低，呈屋脊状，自西向东有垛山、昔山、昆嵛山构成一条东西向的分水岭，总体地形为低山丘陵区，境内最高峰昆嵛山泰礴顶，海拔 922m，中部山地均在海拔 100~400m 之间，平原多在海拔 100m 以下，沿海平面在海拔 10m 以下，全区山地占 54%，丘陵占 36%，平原占 10%。

牟平经济开发区内总体地势为南高北低，主要为山前洪积扇及辛安河、沁水河、鱼鸟河冲洪积而成的山前倾斜平原。区域内地势较平坦，地面海拔高程一般小于 20m，以 3~7%的坡降倾斜向黄海，至开发区北侧变为海拔小于 3m 的滨海平原。

项目南部为丘陵山区，并分布有辛安河、沁水河及鱼鸟河的山间谷地。

（2）地貌

牟平古属地台区，太古代先后经燕山和喜马拉雅山运动，以岩浆喷发和断裂上升作用下逐渐形成现在的地貌特征。

3.1.3 地质

1、地层

牟平城区区域地层属华北地层区、鲁东地层区、荣城地层小区，以缺失古生代地层为特征。区域内以第四系松散堆积物为主，下元古界及太古界中深变质岩系地层分布于区域的周围。区内还出露有小范围的中生界白垩系地层。

（1）太古界胶东群（Arj）

出露于区域南部及东部山区，按岩石特征及地层接触关系又可分为两个组：

①胶东群英庄组：(Arjy)

分布于大窑东部及小山、王达子一带。主要岩性为黑云斜长片麻岩，黑云变粒岩。靠上部夹少量薄层斜长角闪岩，局部见中色麻粒岩，该组岩石普遍遭受混合岩化。表层风化剥蚀程度较差，该段岩层总厚度 602m。

②胶东群山齐山组(Arjq)

该组地层分布于牟平开发区南部郝家庄、南港、照格庄以南及羊角埠一带，岩性为矽线石榴黑云片岩，斜长透辉岩，黑云斜长片麻岩及斜长角闪岩。在南港一带由矽线石榴黑云片岩向上逐渐夹黑云变粒岩；在羊角埠一带，该段底部的片岩中见磷片状石墨；在郝家庄一带，该段见薄层长石石英岩及透镜状白云质大理岩。表层受风化剥蚀较为强烈，该段岩层总厚度达于 1070m。

(2) 下元古界荆山群(Ptij)

分布于区域内的西部、中部、少见于南部。与卜伏胶东群为区域角度不整合接触。按岩性特征及地层接触关系义可划分为三个组：

①荆山群绿格庄组 (Pt1JL1-2)

该组一段岩层 (Pt1jL1) 分布于解甲庄--沙子一带。主要岩性为石榴黑云片岩，矽线石榴黑云片岩夹薄层斜长透辉岩及薄层黑云变粒岩。于解甲庄西北见透镜状透辉大理岩。厚度 546.2m。

该组二段岩层 (Pt1JL2) 出露于系山、牟山一带。岩性为白云质大理岩、蛇纹石大理岩，方解石大理岩夹斜长角闪岩、斜长透辉岩。厚度 381.6m。

②荆山群野头组(Pt1jy)

分布于系山、烟墩一带，在上武宁东侧亦有小范围出露。主要岩性为斜长透辉岩、角闪斜长片麻岩，黑云斜长片麻岩，斜长角闪岩，角闪变粒岩夹透镜状大理岩，各种岩石普遍见有混合岩化现象。厚度 556.5m。

③荆山群陡崖组(Pt1jd1-2)

分布于西马山寨、新添堡及区中高金埠、李家疃一带。岩性为透辉岩，黑云斜长片麻岩，黑云片岩，斜长角闪岩，斜长透辉岩，长石石英岩及少量黑云变粒岩。厚度 1220.7m。

(3) 中生界白垩系下统莱阳组(K1L)

出露于区域南部直格庄及常留庄附近。分布范围较小，与下覆荆山群呈角度不整合接触。主要岩性为紫红色砂砾岩、砾岩、薄层砂岩及页岩。

(4) 新生界第四系(Q)

区域内第四系大致分为中更新统至上更新统(Q₂₊₃)；全新统(Q₄)。其主要内容如下：

①中更新统至上更新统(Q₂₊₃)

坡洪积层：广泛分布于山坡及坡麓地带，其主要成因为坡积、洪积(dL+PL)，底部为残积，主要岩性为浅棕、棕黄色砂质粘土及粘质砂土，含大量岩性碎块及碎屑，粒径一般 5—20mm，大者可达 100mm，棱角分明，无层理、无分选。其物质成分来源于附近风化剥蚀基岩，厚度 2—15m。

冲洪积层：分布于山间谷地及山前地带。主要成因类型为冲击、洪积(aL+PL)，主要岩性上部为浅黄、浅褐色粉质砂土，砂质粘土夹细砂薄层及中粗砂透镜体，内含小砾石(2~5mm)；下部为浅黄，浅棕色中、粗砂夹砾石，并含泥质成分。总体厚度 11.6~46.4m。

②全新统(Q₄)

冲积层(Q₄^{aL})：沿辛安河、沁水河及鱼鸟河河谷分布。由现代河床及河漫滩相的中、粗砂夹砾石组成，厚度小于 3m。

海积层(Q₄^m)：沿海岸带分布，主要岩性为含砾石中细砂，局部夹黑色淤泥，含贝壳碎片。厚度小于 7m。此外，在辛安河及鱼鸟河下游广泛分布有一层灰黑色淤泥及淤泥质砂性土，其厚度 5~7m。

2、构造

(1) 褶皱构造

发育于下元古界变质岩系中。其特点是规模较小，为走向近东西的紧闭、倾斜、倒转褶皱。

①系山倒转背斜：位于区域北部系山、牟山一带。以系山最为典型，向西被第四系覆盖，向东由于第四系覆盖而断续出露，直至侯至山。在系山一带出露长度约 6km。轴向走向近东西，倾向南，倾角 60-70 度。

②高金埠向斜：位于大窑街道北侧高金埠、李家疃以北。其轴向近东西，南翼由于第四系覆盖，出露零星，基本由荆山群的陡崖组、野头组组成。岩层倾向北，倾角一般 25~35 度。向斜的北翼因被孔家疃~西李家疃断裂断掉，而未出露。

③刺猬顶向斜：位于范家庄东南刺猬顶、上朱柳一带。轴线走向北东 40 度，轴面直立，出露长度 3km。

④围子山向斜：位于围子山~垛山一带，轴线走向北东 40 度，轴而直立。在区域

出露较少，只在路西村南西方向出露 1km。

(2) 断裂

I、牟平-即墨断裂带：发育在胶东隆起的中部，是一条延伸远、规模大、活动时间长的强烈构造带，为胶东区域地质的重要分界，胶东岩群的分布明显受断裂带的控制，断裂带以西胶东岩群第一岩为主，断裂带以东为第二岩组。它由桃村—陡山、郭城—即墨、牟平—朱吴—店集、水道—海阳—青岛、乳山—留格庄—五条互相平等、间接大致相等的斜列断裂组成，走向北东 40° - 45° ，倾角 60° ~ 70° ，全长达 100 余公里，宽 40-50 公里，断裂带对区域地质构造的生成、发展有重要影响。断裂带内赋存金黄色、铁、铅、锌等金属。断裂带与蓬莱—威海断裂带的交汇部位，1948 年曾发生一次 6 级地震。

II、金牛山断裂带：分布在牟平至乳山一线。由小寨—西山、下雨村—闫家乔、上潘—刘家乔、八甲—唐家沟—辉寨、金牛山—寨前、旱石—下洼、曲家口—上乔等七条大致互相平行、近等距离排列的压性、压扭性断裂与矿化带组成。据史料记载，在这条断裂带的延伸方向上，发生过四次大于 5.5 级的地震。

III、养马岛—崆峒岛断裂带

此为北西向张扭性断裂，分布在牟平外海，与迹经牟平外海的蓬莱—威海断裂带性质相似。其断裂规模较大，长约 100km，宽 5—50m。

3、岩浆岩

牟平处于乳山—威海复背斜西翼，有元古界黑云母花岗岩侵入，沿变质岩的片理、片麻方向侵入了许多基性—超基性岩体。

①岩体：境内除了养马岛镇外，岩浆类几乎遍布各乡镇。较大的岩浆岩体有：

I、昆崙山岩体：元古代岩浆岩活动第一次侵入，活动强烈，大面积出露，并且岩浆分异和混合交代双重性的混合花岗岩体，呈近南北向展布，可分为中粒、中粗粒及片麻片状花岗岩。

II、盘长岭岩体：中生带岩浆活动侵入，是岩浆性为主的黑云母花岗岩体。北西向、岩性为似斑状岩浆闪长岩，以马格庄和千金店一带分布较多。

②岩类

I、超基性岩类：为富含镁和铁物质的深色岩浆岩，矿物成份是橄榄石等。

II、煌斑岩脉：为暗色脉岩，以长石、角闪石、辉石为主要矿物成份，多为半自形晶状粒状或斑状结构。走向北东，长儿为到几百米，宽五六米到几十公里，倾角 600° — 700° 。

区域出露的岩浆岩范围较小，且种类较少，只在大窑水库上游太古界变质岩底层中

见有伟晶岩脉，其规模较小，宽度一般1~10m，长度几米至几十米。呈不规则状。

区域地质构造略图见图 3.1-1。

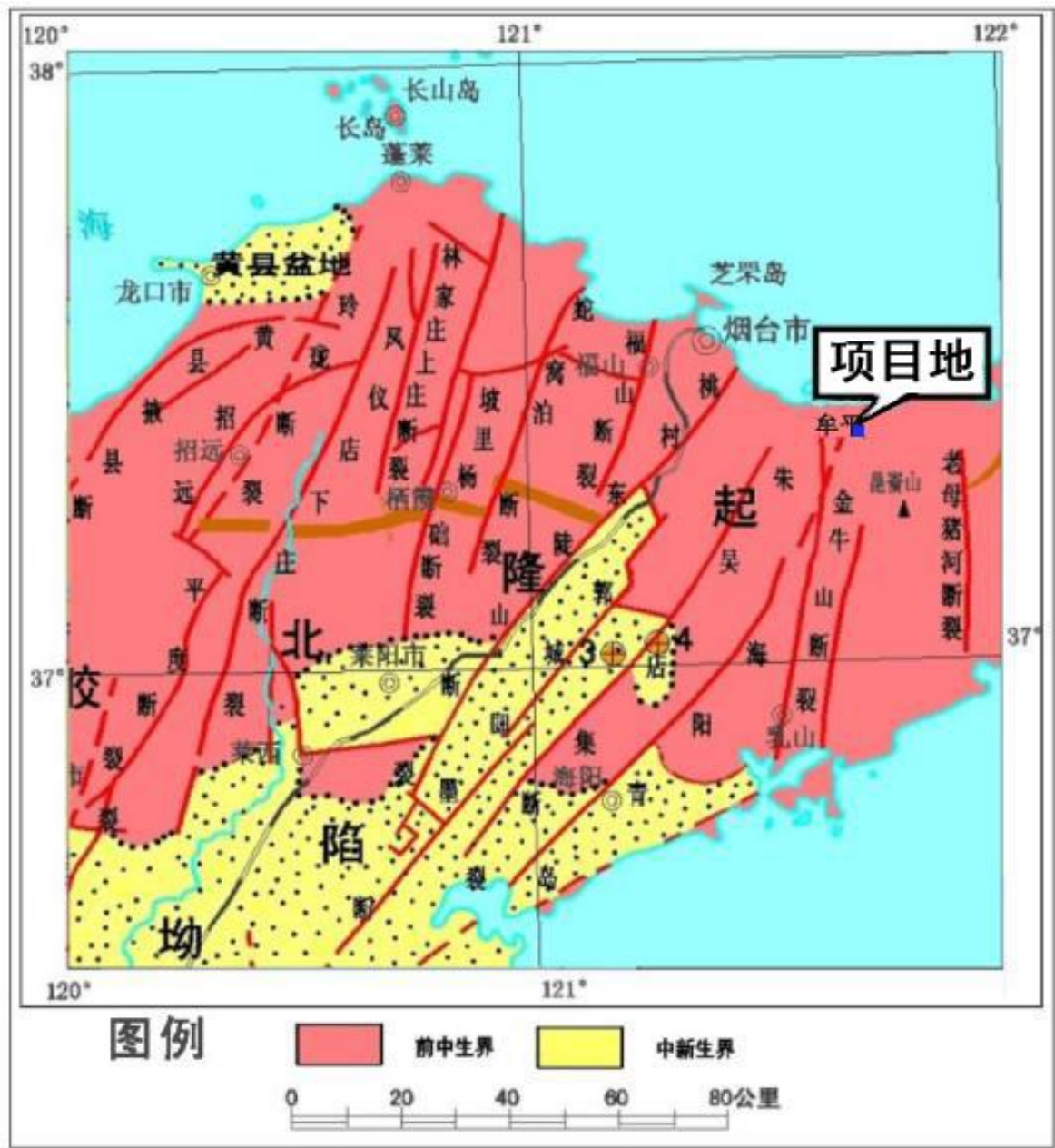


图 3.1-1 区域地质构造略图

3.1.4 气候

牟平区气候属中纬度温带季风大陆性气候，因受海洋调节影响，与同纬度内陆相比具有雨水丰富、气候湿润，气候温和等特点。年平均降水量 746.9mm，年平均气温 12.9℃，年平均日照 2547.8h。

牟平区年主导风向为南风。冬季多偏北风，夏季南风较频，累年平均风速为 2.9m/s。

四季气候特点明显，春季（3~5月）气候回升迅速，雨水相对较少，大风多，蒸发快，昼夜温差 10.4°C ，是全年昼夜温差最大的季节。

牟平区相对湿度为72%左右，7~8月湿度最大到80-84%，3~5月湿度最小在55~60%。年平均蒸发量1830mm，其中5月份蒸发量最大，平均为271mm左右，11~2月是一年中蒸发量最小的时候。

3.1.5 地表水

牟平境内所有河流都源于昆嵛山、蜡垛两大山系，中部受广袤全境的大分水岭的影响，没有横贯东西和纵贯南北的河流，源短流急，分水岭以南的河流流经乳山入黄海，其余河流向北注入黄海。河流水源全靠季节性降水补给，枯水年河流于涸，无客水补给。

牟平城区内中小河流有辛安河、鱼鸟河、沁水河、三八河以及新愚公河。河流基本是平行状分布，自南向北流入大海。辛安河、鱼鸟河、沁水河为区内较大河流。

1、沁水河

位于牟平区中北部，发源于玉林店镇境内之昆嵛山山系中大尖固南山峰及水道镇西直格庄一带，流经玉林店、大窑和宁海镇，于宁海镇北部入海。全长25.8km、宽150m，流域面积 250km^2 ，洪峰流量 4450m^3 。

沁水河是牟平区城市地表水饮用水源地，区供水公司一水厂建于其上游，同时，牟平区实施的“南水北调”工程即瓦善水库饮水工程也将由沁水河中部河段进入一水厂。

2、三八河

发源于大窑镇卢山南麓，西流至小山子村折向北，于莒城盐城西注入黄海。全长10km，平均宽15m，属于季节性河流。有水季节水质较好，供农业生产和生活用水。上游建有一座小（一）型水库——大窑水库。该水库位于大窑镇南大窑村南，水库总库容149万 m^3 ，坝顶高程59.67m，溢洪道底高程55.4m，防洪标准300年一遇，防洪水位58.3m，安全分类3类。

牟平区地表水系见图3.1-2。

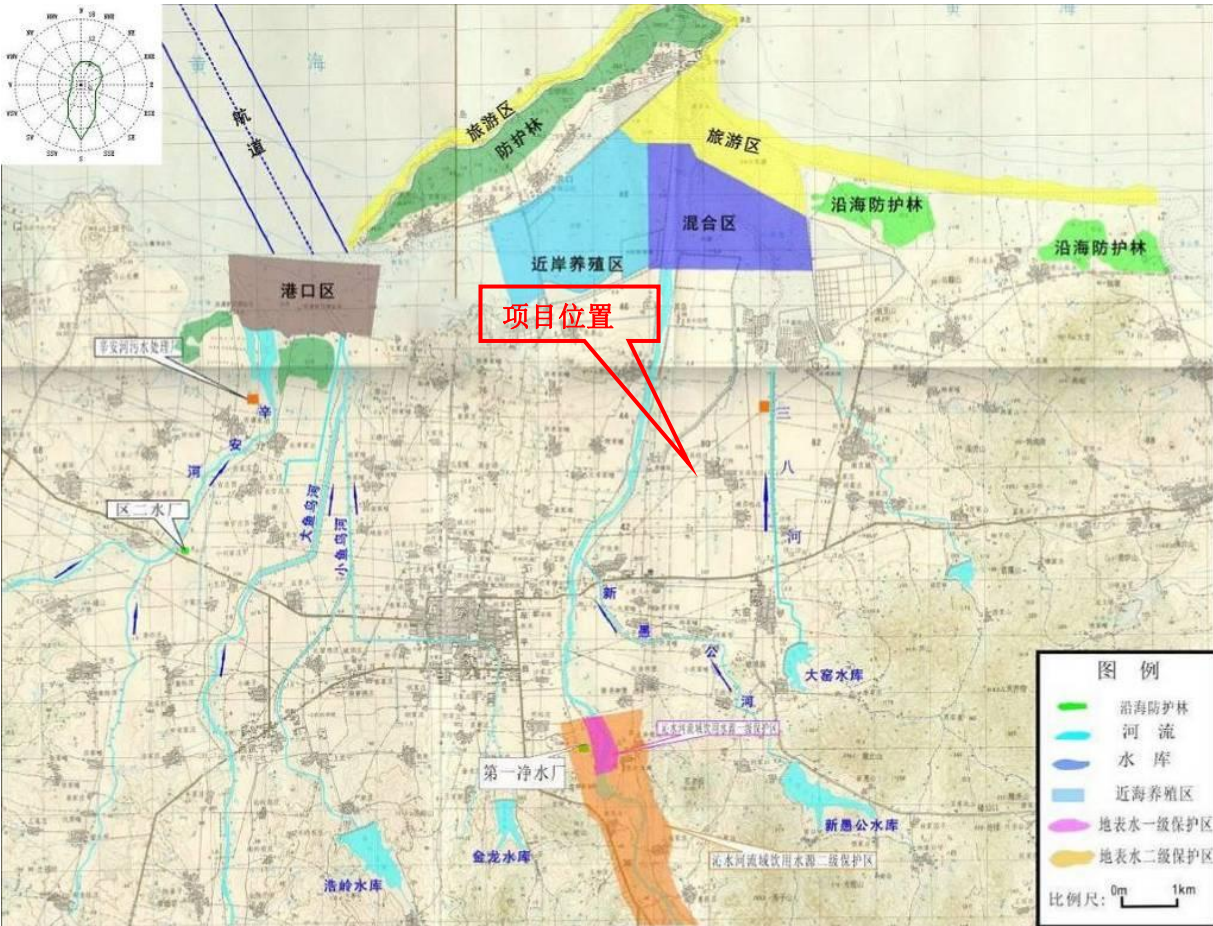


图 3.1-2 牟平区地表水系图

3、瓦善水库饮用水水源地保护区

根据烟台市人民政府《关于引发烟台市城镇集中式饮用水水源保护区调整方案的通知》（烟政字[2019]3 号），瓦善水库饮用水水源保护区范围如下：

瓦善水库饮用水水源保护区（原名沁水河饮用水水源保护区）主要为牟平区一水厂取水水源，取水口位置为北纬 37°21′47″，东经 121°37′24″。

一级保护区：

水域范围：取水口半径 300m 范围内的区域。面积为 0.147km²。

陆域范围：一级保护区水域外 200m 范围内的陆域，不超过流域分水岭范围。面积为 0.097km²。

二级保护区：

水域范围：水库多年平均水位线下的全部水域（一级保护区除外）。面积为 2.033km²。

陆域范围：瓦善水库流域内其他全部汇水区域。面积为 35.223km²。

3.1.6 自然资源

1、海产品资源

牟平区北濒黄海，海岸线长达 65km，拥有可供开发的浅海滩涂 4 万余亩，二十米等深线以内的浅海水域 30 多亩，海洋资源十分丰富。区内海域盛产鲍鱼、海参、对虾、天鹅蛋、紫石房蛤等多种海珍品和经济鱼类，年水产品产量达 8 万吨，是全国水产百强县之一。

牟平区规划养殖区的面积为 22820 公顷（其中用于顶置网捕捞用海面积 6530 公顷）。其中确定的养殖面积中已开发利用的 6610 公顷，养殖用海以浅海筏式养殖用海和浅海池塘养殖用海为主。浅海（筏式）养殖面积为 5020 公顷，主要分布在养马岛外航道以东到烟威海域分界线，州台东航道以南范围水域内。主要养殖扇贝、海带等品种。海水池塘养殖用海面积为 1000 公顷，主要分布在沿海滩涂区域，主要养殖刺参、对虾、梭子蟹、杂色蛤、各种鱼类等品种。岩礁养护养殖用海面积为 310 公顷，主要分布在养马岛后海海域。主要养殖刺参等品种。

2、农产品资源

牟平地区农业主要盛产小麦、玉米、甘薯、花生等，年均粮食总产 20 万吨，油料总产 4 万吨，是全国的粮油基地县之一。水果种植面积 3.3 万公顷，盛产苹果、樱桃、梨、葡萄、桃、杏、草莓、核桃、板栗、银杏等各类水（干）果，总产量 40 万吨，是“烟台苹果”的主产区之一，年产量超过 10 万吨。蔬菜种植面积 1.6 万公顷，主要种植双孢菇、金针菇、平菇、香菇、萝卜、圆白菜、刀豆、牛蒡、芦笋、圆葱、胡萝卜、土豆、西红柿、茭子、芹菜等 30 多个品种，年产量达 25 万吨。畜牧以肉食牛、奶牛、羊、猪、鸡、兔饲养为最多，肉、蛋、奶年总产量分别达到 3 万吨、15 万吨、10 万吨。

3、矿产资源

牟平矿产资源繁多，现已探明可供开采的矿产有金、银、铜、铁、钠钾长石、花岗岩、石英砂等 18 种矿产。黄金产量和储量均居全国县份前列。

3.1.7 土壤与植被

1、土壤

牟平区土壤类型随地形的变化呈现规律性分布，一般由高到低依次为棕壤、褐土、潮土 3 个土类。土壤普查总面积为 261.28 万亩。

棕壤土分布在区境内山丘、陵地。近山阶地和倾斜平地上，面积 206.82 万亩，占土壤总面积的 79.15%。

潮土分布在区境内沿河两岸泊地及沿海乡镇的近海处，面积 48.07 万亩，占土壤总面积的 18.4%。

褐土类分布在区境内近山阶地及山丘陵地上，面积 1.65 万亩，占土壤总面积的 0.63%。

2、植被

全区植被面积 93.9 万亩，森林覆盖率达到 38%。自然植被分为木本、草本植物（森林植被和草甸植被）两大类。木本植物主要有常绿针叶林、落叶阔叶林和落叶灌木林，主要分布于境内山区沟川、地堰、荒坡、沟旁、河滩以及北海滩棕壤、河潮土、盐土上，草本植物主要有草丛和草甸，草丛主要分布于境内南部山区的薄层、中层棕壤性土上，草甸广泛分布于境内山丘泊地、荒地、田间等河槽、潮棕壤土上。

区内植被覆盖度差异较大，牟平区东北部及东南部山区林木分布可观，覆盖率超过 2096，多生长黑松、油松、柞岗、刺槐等乔木，也少见有人工侧柏。区内低缓坡地及平原均辟为农田，以种植小麦、玉米、花生、谷子、甘薯等为主，也见棉花、烤烟等经济作物分布。

3、沿海防护林

牟平地区宜林长度为 32.6km，不宜林长度为 32.4km，现已建成沿海防护林基于林带 4.2 万亩，宜林带段已经基本合拢。区域沿海防护林主要集中分布在烟威公路北侧，其面积为 4.2 万亩，林木平均高 6.9m，主要树木品种为黑松。项目选址不位于沿海防护林区。

3.2 环境质量现状

3.2.1 大气环境

根据《2021 年烟台市生态环境质量报告书》（烟台市生态环境局 2022 年 5 月编制）中的有关监测数据，牟平区环境空气质量 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 CO 、臭氧浓度年均浓度均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及 2018 年修改单要求，项目所在区域为环境空气达标区。

3.2.2 地表水环境

根据《2021 年烟台市生态环境质量报告书》（烟台市生态环境局 2022 年 5 月编制）中的有关监测数据，2021 年，辛安河、黄水河水质为优，大沽夹河为良好，五龙河、界河水质轻度污染。与上年度比较，大沽夹河水质有所下降，五龙河水质明显好转，辛安河、黄水河、界河水质无明显变化。2021 年 5 条河流水质主要以 I~III 类水质为主，I~III 类水质比例为 78.6%。河流 48 个例行监测断面，2021 年有 6 个断面未取得数据，参与评价的 42 个断面中 II 类水质 19 个，III 类 14 个，IV 类 8 个，V 类 1 个，无劣 V 类水质。

与上年比较，Ⅲ类水质比例增加了 5.4 个百分点。

2021 年辛安河水质为优。与上年比较，水质无明显变化。监测的 5 个断面中，Ⅱ类 2 个，Ⅲ类 3 个，Ⅰ~Ⅲ类水质比例为 100%。

3.2.2 地下水环境

根据《2021 年烟台市生态环境质量报告书》（烟台市生态环境局 2022 年 5 月编制）中的有关监测数据，2021 年，烟台市 42 个地下水监测井水质结果，33 个点位为Ⅲ类水质，3 个点位为Ⅳ类水质，6 个点位为Ⅴ类水质。6 个Ⅴ类水井中，5 个最差类别指标为硝酸盐，浓度范围 30.5-45.4mg/L，1 个最差类别指标为硝酸盐、总硬度，浓度分别为 31.8mg/L，653.5mg/L；3 个Ⅳ类水井中，2 个最差类别指标为硝酸盐，浓度范围 21.8-234mg/L，1 个最差类别指标为总硬度，浓度为 465mg/L。

2021 年烟台市控 42 个地下水监测井水质符合及优于《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017)Ⅲ类 33 个，优良率 78.6%，Ⅳ类和Ⅴ类比例 21.4%，主要分布在福山区、龙口市、莱州市、栖霞市，最差类别指标为硝酸盐、总硬度。

本次监测选择 4 个监测点地下水水质指标除总大肠菌群、菌落总数和氟化物有超标，其他均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)Ⅲ类标准要求。

经调查分析，工业园周边地下水中氟化物的超标与当地水文地质条件有关，总大肠菌群和菌落总数超标与居民生活污水有关。

第4章 大气环境影响评价

4.1 环境空气质量现状监测与评价

本项目为三级评价，根据导则要求，三级评价项目只调查项目所在地环境质量达标情况，不需进行补充监测。

本项目距离最近的常规环境空气例行监测点约 3.9km，为了确切的阐述项目所在区域环境质量，本次评价引用《2021 年烟台市生态环境质量报告书》（烟台市生态环境局 2022 年 5 月编制）中的有关监测数据，对项目所在区域环境现状评价如下。

牟平区检察院常规监测点 2021 年环境空气常规因子监测结果见表 4.1-1。

表 4.1-1 环境空气例行监测结果统计表（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

测点	项目指标	二氧化硫	二氧化氮	可吸入颗粒物	细颗粒物	一氧化碳 (mg/m^3)	臭氧
牟平检察院	年均值*	11	27	61	28	1.2	151
	标准值	60	40	70	35	4	160
	年均值超标倍数	0	0	0	0	0	0
	日均值范围	3-29	6-67	3-496	2-136	0.1-2.1	26-193
	最大超标倍数	0	0	2.31	1.17	0	0.21
	达标率 (%)	100	100	95.3	94.4	100	94.4
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可见，2021 年牟平区环境空气质量较好，例行监测点 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、CO 和臭氧年均浓度均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求，项目所在区域为环境空气达标区。

4.2 污染气象条件

牟平气象站位于东经 $121^\circ 25' \text{E}$ ， $37^\circ 23' \text{N}$ ，台站类别属一般站。据调查，该气象站周围地理环境与气候条件与项目周围基本一致，且气象站距离项目较近，该气象站气象资料具有较好的适用性。

牟平近 20 年（2001~2020 年）年最大风速为 18.5m/s （2007 年），极端最高气温和极端最低气温分别为 40.4°C （2005 年）和 -15.6°C （2003 年），年最大降水量为 1045.2mm （2007 年）；近 20 年其它主要气候统计资料见表 4.2-1，牟平近 20 年各风向频率见表 4.2-2，图 4.2-1 为牟平近 20 年风向频率玫瑰图。

表 4.2-1 牟平气象站近 20 年（2000～2020 年）主要气候要素统计

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	全年
平均风速 (m/s)	2.9	2.9	3.2	3.5	3.3	3.0	2.8	2.4	2.4	2.7	3.0	3.0	2.9
平均气温 (°C)	-1.5	0.6	5.3	12.2	18	22.7	25.6	25.3	21.3	14.9	7.6	1.2	12.8
平均相对湿度 (%)	66	63	59	57	72	69	79	81	73	68	67	66	68
降水量(mm)	12.1	11.9	23.2	34.2	49.1	69	166.6	178.2	70.4	39.3	27.9	23.0	704.9
日照时数(h)	170.3	179.2	216	248.8	267.2	240.3	216.1	222.1	225.3	222.1	188.2	149.5	2545.1

表 4.2-2 牟平气象站近 20 年（2000～2020 年）各风向频率

	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
平均	6.8	6.7	6.3	2.3	1.6	1.6	3.8	9.9	15.4
	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	
平均	8.1	5.2	3.4	4.3	3.6	5.1	6.4	9.5	

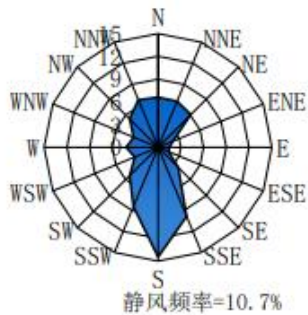


图 4.2-1 牟平近 20 年（2000～2020 年）风向频率玫瑰图

4.3 大气环境影响评价

4.3.1 环境影响评价因子筛选

根据识别，本次技改新增排气筒为镀镍生产线酸性废气处理设施排气筒 DA004，镀铬工序及抛光过程均依托现有生产线及废气处理设施，引用现有监测数据可以满足达标排放。新增无组织排放酸雾量为 0.0003t/a（0.001kg/d），增加量极小，可以忽略，引用现有无组织厂界监测数据，厂界无组织废气满足标准要求。

本项目 SO₂+NO_x 为 0 小于 500t/a，无需增加二次污染因子 PM_{2.5}。

本次需进行预测的排气筒为 DA004，确定预测因子为硫酸雾，小时标准为 0.3mg/m³。

4.3.2 估算模式预测

1、估算模型参数

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中规定，采用 SCREEN

估算模式预测。估算模型参数见表 4.3-1。

表 4.3-1 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	45.1 万
最高环境温度/°C		40.4
最低环境温度/°C		-15.6
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 ☐ 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/km	6
	岸线方向/°	/

2、污染源预测参数

正常工况，技改项目新增废气有组织排放参数见表 4.3-2。

表 4.3-2 有组织废气污染源参数一览表（正常工况）

名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m³/h)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)
	X	Y								硫酸雾
DA004	12	93	6	15	0.5	500	20	800	正常	0.000125

3、环境影响预测与评价

本项目所有污染物的正常排放的污染物的 $P_{\max}$ 和 $D_{10\%}$ 预测结果如下：

表 4.3-3 $P_{\max}$ 和 $D_{10\%}$ 预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	最大地面浓度(mg/Nm³)	最大地面浓度出现距离(m)	$P_{\max}$ (%)	$D_{10\%}$ (m)	评价等级
DA004	硫酸雾	0.000012	16	0	未出现	三级

由上表可知，拟建项目 $P_{\max}$ 值为 0%，按 HJ2.2-2018 要求，本次环境空气影响评价等级为“三级”。

4.4 大气环境影响评价

4.4.1 达标排放情况

本次技改针对 3000 支活塞杆电镀层进行技改，镀层改为镀镍+镀铬组合镀，其他工

序不变。

（1）镀镍工序

①酸雾

镀镍过程使用硫酸、硼酸、氯化镍、硫酸镍，盐类不挥发，硫酸在水中随温度升高会随水蒸气挥发，镀镍工序为密闭空间，废气经槽侧吸引入车间外碱液喷淋塔进行处理后经排气筒 P4 排放，电镀线生产中酸性气体废气收集效率为 95%，5%产生废气无组织排放。经处理后，硫酸雾最大排放浓度为 $0.25\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.0001\text{kg}/\text{h}$ ，均满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 中的限值要求。

②粉尘

不合格产品采用抛光进行退镀，次品率约为 0.5%，年需退镀 15 支，集中进行，根据物料平衡，退镀产生的含镍粉尘约 $0.001\text{t}/\text{a}$ ，经布袋除尘器处理后经排气筒排放，风机风量为 $5000\text{m}^3/\text{h}$ ，工作时间为 1h，处理效率为 99%，粉尘排放浓度为 $2\text{mg}/\text{m}^3$ ，可满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1“重点控制区”排放浓度限值。

本项目退镀抛光依托现有生产线，引用现有工程抛光废气监测数据，可以满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1“重点控制区”排放浓度限值。

（2）镀铬工序

本次技改镀铬工序依托现有生产线，技改前后槽体尺寸、镀液容积及废气处理设施均不发生变化，根据物料衡算，技改后铬酸雾减少 $0.00000093\text{t}/\text{a}$ ，硫酸雾不变。根据现有工程验收监测数据，排气筒铬酸雾未检出，硫酸雾最大排放浓度及排放速率均满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 中的限值要求（具体见报告 2.2.9 章节）。

4.4.2 大气防护距离

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）要求，当有无组织源排放时，对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护距离，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

根据监测，厂界无组织排放的颗粒物、硫酸雾最大浓度未超过环境质量标准，因此不需设置大气防护距离。

4.5 小结

1、2021 年牟平区环境空气质量较好，例行监测点 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 CO 和臭氧年均浓度均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求，项目所在区域为环境空气达标区。

2、达标情况

（1）镀镍工序

①酸雾

镀镍过程使用硫酸、硼酸、氯化镍、硫酸镍，盐类不挥发，硫酸在水中随温度升高会随水蒸气挥发，镀镍工序为密闭空间，废气经槽侧吸引入车间外碱液喷淋塔进行处理后经排气筒 P4 排放，电镀线生产中酸性气体废气收集效率为 95%，5%产生废气无组织排放。经处理后，硫酸雾最大排放浓度为 $0.25\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.0001\text{kg}/\text{h}$ ，均满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 中的限值要求。

②粉尘

不合格产品采用抛光进行退镀，次品率约为 0.5%，年需退镀 15 支，集中进行，根据物料平衡，退镀产生的含镍粉尘约 $0.001\text{t}/\text{a}$ ，经布袋除尘器处理后经排气筒排放，风机风量为 $5000\text{m}^3/\text{h}$ ，工作时间为 1h，处理效率为 99%，粉尘排放浓度为 $2\text{mg}/\text{m}^3$ ，可满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1“重点控制区”排放浓度限值。

本项目退镀抛光依托现有生产线，引用现有工程抛光废气监测数据，可以满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1“重点控制区”排放浓度限值。

（2）镀铬工序

本次技改镀铬工序依托现有生产线，技改前后槽体尺寸、镀液容积及废气处理设施均不发生变化，根据物料衡算，技改后铬酸雾减少 $0.00000093\text{t}/\text{a}$ ，硫酸雾不变。根据现有工程验收监测数据，排气筒铬酸雾未检出，硫酸雾最大排放浓度及排放速率均满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 中的限值要求（具体见报告 2.2.9 章节）。

3、根据预测，拟建项目 P_{max} 值为 0%，按 HJ2.2-2018 要求，本次环境空气影响评价等级为“三级”。

4、自查表

建设项目大气环境影响评价自查表见表 4.5-1。

表 4.5-1 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□		二级□		三级□			
	评价范围	边长=50km □		边长 5~50km □		边长=5km ☒			
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a □		500~2000t/a □		<500t/a ☒			
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、臭氧) 其他污染物 (/)			包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} ☒				
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 □		附录 D ☒		其他标准 □	
现状评价	环境功能区	一类区□		二类区 ☒		一类区和二类区□			
	评价基准年	() 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□		主管部门发布的数据 ☒			现状补充监测 ☒		
	现状评价	达标区 ☒				不达标区□			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源□ 现有污染源□		拟替代的污染源□		其他在建、拟建项目污染源□		区域污染源□	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERM OD□	ADMS □	AUSTA L2000□	EDMS/ AEDT□	CALPU FF□	网络模 型□	其他□	
	预测范围	边长≥50km		边长 5~50km		边长=5km			
	预测因子	预测因子 (硫酸雾)				包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} □			
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% □				C _{本项目} 最大占标率>100% □			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% □				C _{本项目} 最大占标率>10% □		
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% □				C _{本项目} 最大占标率>30% □		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h		C _{非正常} 占标率≤100% □			C _{非正常} 占标率>100% □		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 □				C _{叠加} 不达标 □			
	区域环境质量的 整体变化情况	k≤-20% □				K>-20% □			
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (铬酸雾、硫酸雾、颗粒物)			有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒		无监测 □		
	环境质量监测	监测因子: (——)			监测点位数 (——)		无监测 ☒		
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 □							
	大气环境 防护距离	无需设置							
	污染源年排放量	SO ₂ : (0) t/a		NO _x : (0) t/a		颗粒物: (0.00001) t/a			

注: “□”为勾选项, 填“√”; “()”为内容填写项

第5章 地表水环境影响分析

5.1 地表水环境质量现状监测与评价

项目位于沁水河东、三八河西，厂区生活污水及纯水制备排污水排入市政污水管网，进入牟平区污水处理厂集中处理达标后排海。厂区雨水经汇集后排入市政雨水管网，最终进入西侧沁水河。

本次环评收集了牟平区沁水河例行监测断面例行监测数据，沁水河监测数据统计结果详见表 5.1-1。

表 5.1-1 牟平沁水河地表水监测结果（2022 年）

采样断面经纬度	监测时间	水质目标	水温(°C)	pH 值	溶解氧(mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	COD _{Cr} (mg/L)	NH ₃ -N(mg/L)
E:121.6252° N:37.3975°	2022.1 0.13	IV	17.5	7.6	8.83	4.8	15	0.136
		Cu(mg/L)	Zn(mg/L)	Pb(mg/L)	Cd(mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	T-As(mg/L)	铁(mg/L)
		1.64×10 ⁻³	9.0×10 ⁻⁴	9×10 ⁻⁵ L	5×10 ⁻⁵ L	3.4	3×10 ⁻⁴ L	8.2×10 ⁻⁴ L
		F ⁻ (mg/L)	CN ⁻ (mg/L)	挥发酚(mg/L)	石油类(mg/L)	LAS(mg/L)	S ²⁻ (mg/L)	锰(mg/L)
		0.28	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.01L	2.5×10 ⁻⁴
		T-P(mg/L)	T-N(mg/L)	T-Se(mg/L)	T-Hg(mg/L)	Cr ⁶⁺ (mg/L)		
		7.83	0.12	4×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	0.004L		

注：若监测值低于检测限，在检测限后加“L”；

由例行监测数据可知，2022 年度沁水河监测表明：除总氮超标外，其他各项因子均符合 GB3838-2002《地表水环境质量标准》IV类标准。

经调查分析，总氮超标主要与农业污染有关。

5.2 项目废水排放情况

技改项目不新增劳动定员，无新增生活用水。

技改项目生产线产生的废水经生产线固定的钛过滤器过滤后直接返回生产线。纯水制备产生的浓水进入市政污水管网。

电镀水洗废水主要污染物为重金属离子，经钛滤芯过滤器处理后回用于生产线。废水中 Cr⁶⁺/Ni²⁺可直接回用于槽液，为槽液成分的一部分，不需要对 Cr⁶⁺/Ni²⁺进行控制。

5.3 地表水评价等级判断

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目为水污染影响型，

项目不直接对外环境排放废水，本项目评价等级为三级 B。

根据导则要求，水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测。需分析依托污水处理设施环境可行性分析的要求及涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域，风险相关分析详见第 11 章。

技改项目新增排水为纯水制备产生的浓水，年排放量为 $6\text{m}^3/\text{a}$ ，折合 $0.02\text{m}^3/\text{d}$ 。

5.4 牟平区污水处理厂情况

5.4.1 依托污水厂概况

中信环境水务（烟台）有限公司，别名牟平污水处理厂，位于牟平城区东北，三八河以东、荣乌高速(G18)以南、青荣轻轨以北，一期工程于 2013 年 6 月 28 日获得烟台市环境保护局批复，审批文号为烟环报告表[2013]99 号，2015 年 10 月 31 日通过烟台市牟平区环保局验收。一期工程处理规模为 3 万 m^3/d ，设计出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级标准 A 标准，污水经处理达标后排入三八河，最终汇入黄海。

二期工程位于一期工程的西侧和南侧，总占地面积约 18000m^2 ，采用“AAO+MBR 工艺”，设计规模 3 万 m^3/d 的污水处理、污泥处理（含有 $15\text{m}^3/\text{d}$ 垃圾中转站渗滤液处理和 $30\text{m}^3/\text{d}$ 化粪池污水处理），出水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002 中一级 A 标准。服务范围包括：韩国工业园区、养马岛前海区、金山港新区西部区域以及牟平城区，工程预计 2020 年 5 月完工。

工艺流程图见图 5.4-1、图 5.4-2。

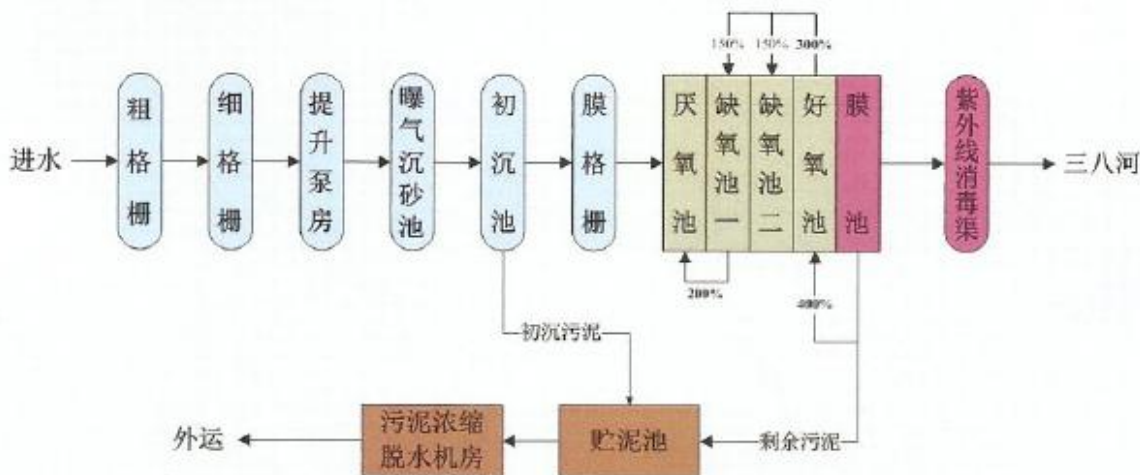


图 5.4-1 一期工程污水处理工艺

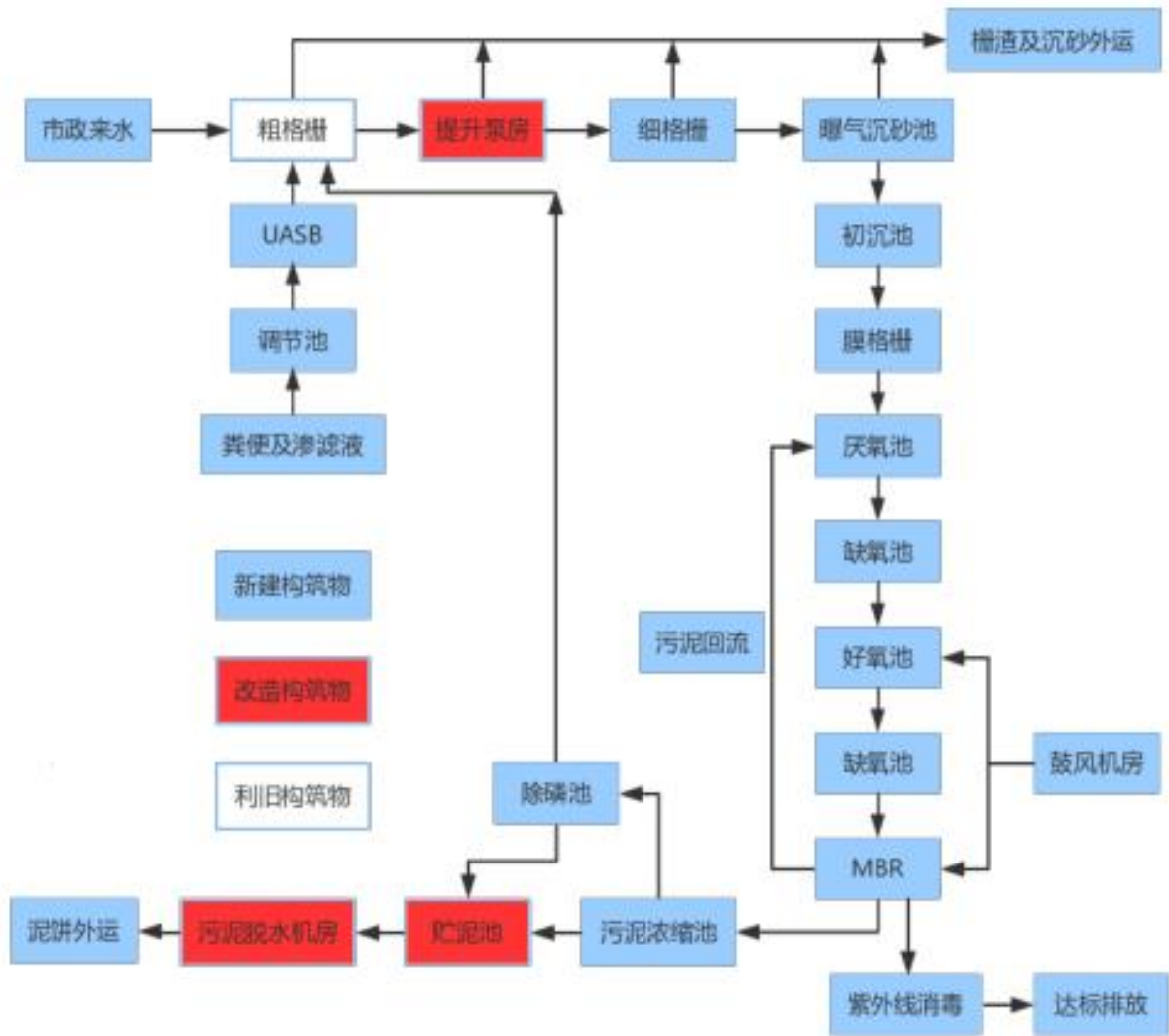


图 5.4-2 二期工程污水处理工艺

5.4.2 依托可行性

1、进水水质可行性分析

牟平区污水处理厂进水水质要求及项目废水水质见表 5.4-1。

表 5.4-1 污水处理厂进水水质要求

项目	浓度	项目	浓度
COD（mg/L）	≤500	SS（mg/L）	≤350
氨氮（mg/L）	≤45	石油（mg/L）	≤15
TP（mg/L）	≤11	pH(无量纲)	6-9
总氮（mg/L）	≤70	/	/

除上述水质指标外，排入污水管网的废水中的其他污染物应满足《污水综合排放标准》（GB8979-1996）表 1 及表 4 三级标准要求。根据企业例行监测数据，项目废水水质满足牟平区污水处理厂进水水质要求。

2、水量可行性分析

现有工程废水进入污水厂进行处理。技改项目新增废水年排放量为 $6\text{m}^3/\text{a}$ ，折合 $0.02\text{m}^3/\text{d}$ ，对于污水厂处理废水量无影响，牟平污水处理厂有足够的接纳并处理项目废水。

根据在线数据目前污水处理厂现状处理水量 $2.8\text{万 m}^3/\text{d}$ ，处理余量为 $2000\text{m}^3/\text{d}$ ，对污水处理厂水量冲击较小，污水处理厂能够接纳本项目污水。

3、污水管网可达性

污水处理厂在牟平经济开发区东区北部，项目区域内的污水管网早已建成，废水进入区域污水处理厂进行处理是可行的。

4、运行情况

中信环境水务（烟台）有限公司已于 2015 年 10 月正常运行，能够保证接纳技改项目产生的废水需求。

本次环评收集了烟台信环水务有限公司（总排口）2022 年 9 月 1 日~2023 年 2 月 28 日的在线监测数据统计，在线监测数据统计结果见下表。

表 5.4-2 烟台信环水务有限公司在线监测数据一览表

日期	COD (mg/L)	氨氮 (mg/L)	TP (mg/L)	TN (mg/L)
2022/9	7.36-25.7	0.07-1.25	0.3-0.43	7.23-13.7
2022/10	9.67-26.5	0.02-1.73	0.31-0.41	8.21-14.5
2022/11	12.3-37.1	0.06-1.18	0.31-0.41	8.56-14.0
2022/12	8.65-28.6	0.04-0.38	0.10-0.44	2.19-13.5
2023/1	2.43-31.6	0.07-3.65	0.05-0.43	2.97-14.2
2023/2	7.88-24.4	0.24-2.71	0.04-0.43	4.41-11.5
GB18918-2002 一级 A 标准	50	5	0.5	15

由表 5.4-2 可知，牟平区污水处理厂目前出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准。

经分析，项目废水依托牟平污水处理厂处理是可行的，对周围地表水环境影响较小。

5.5 小结

1、地表水环境影响分析

本项目处于牟平区污水处理厂服务范围内，项目污水排至牟平区污水处理厂，对其水质及水量的冲击可以接受，牟平区污水处理厂能够稳定达标运行，因此，排入牟平区污水处理厂是可行的。

2、自查表

项目地表水评价自查表如下：

表 5.3-1 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ；水文要素影响型 ☐	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ；饮用水取水 ☐ ；涉及的自然保护区 ☐ ；重要湿地 ☐ ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☐ ；涉及的风景区 ☐ ；其他 ☒	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 ☐ ；间接排放 ☐ ；其他 ☒	水温 ☐ ；径流 ☐ ；水域面积 ☐
影响因子	持久性污染物 ☐ ；有毒有害污染物 ☐ ；非持久性污染物 ☒ ；pH 值 ☐ ；热污染 ☐ ；富营养化 ☐ ；其他 ☐	水温 ☐ ；水位（水深） ☐ ；流速 ☐ ；流量 ☐ ；其他 ☐	
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型
		一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 A ☐ ；三级 B ☒	一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 ☐
现状调查	区域污染源	调查项目	
		已建 ☒ ；在建 ☐ ；拟建 ☐ ；其他 ☐	拟替代的污染源 ☐
	受影响水体水环境质量	调查时期	
		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐	数据来源
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ；开发量 40%以下 ☐ ；开发量 40%以上 ☒	
	水文情势调查	调查时期	
		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐	数据来源
	补充监测	监测时期	
丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐		监测因子 ()	
现状评价	评价范围	河流：长度 (/) km；湖库、河口及近岸海域：面积 () km ²	
	评价因子	(/)	
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 ☐ ；II类 ☐ ；III类 ☐ ；IV类 ☐ ；V类 ☐ 近岸海域：第一类 ☐ ；第二类 ☐ ；第三类 ☐ ；第四类 ☐ 规划年评价标准 ()	
	评价时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 ☐ ：达标 ☒ ；不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况 ☐ ：达标 ☐ ；不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况 ☐ ：达标 ☐ ；不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 ☐ ：达标 ☐ ；不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐	

		水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 ☐				
影响预测	预测范围	河流：长度（/）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km ²				
	预测因子	（/）				
	预测时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ 设计水文条件 ☐				
	预测情景	建设期 ☐ ；生产运行期 ☐ ；服务期满后 ☐ 正常工况 ☐ ；非正常工况 ☐ 污染控制和减缓措施方案 ☐ 区（流）域环境质量改善目标要求情景 ☐				
	预测方法	数值解 ☐ ；解析解 ☐ ；其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ；其他 ☐				
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域环境质量改善目标 ☐ ；替代削减源 ☐				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☐ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☐ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标 ☐ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 ☐ 满足区（流）域环境质量改善目标要求 ☐ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 ☐ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 ☐ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☐				
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）
		（ COD ） （氨氮）		（ ） （ ）		（ ） （ ）
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
		（ ）	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）
生态流量确定	生态流量：一般水期（ ）m ³ /s；鱼类繁殖期（ ）m ³ /s；其他（ ）m ³ /s 生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m					
防治措施	环保措施	污水处理设施 ☐ ；水文减缓设施 ☐ ；生态流量保障设施 ☐ ；区域削减 ☐ ；依托其他工程措施 ☐ ；其他 ☐				
	监测计划	环境质量			污染源	
		监测方式	手动 ☐ ；自动 ☐ ；无监测 ☐		手动 ☐ ；自动 ☒ ；无监测 ☐	
		监测点位	（ ）		（ ）	
		监测因子	（ ）		（ ）	
污染物排放清单	☐					
评价结论	可以接受 ☒ ；不可以接受 ☐					

第 6 章 地下水环境影响评价

6.1 地下水环境质量现状监测与评价

6.1.1 地下水环境质量现状监测

(1) 监测布点

根据调查项目所在区域水文地质图（图 6.2-1），本区域地下水流向为偏东南向西北。本项目地下水流向上游 600m 范围内均为工业企业，多为机加工企业，本项目为技术改造项目，本次布点未布置上游对照点，重点监测项目地、周边及下游水质情况。

本次环评地下水评价等级为三级，根据导则在项目地周边共布设 4 个水质监测点和 6 个水文监测点，监测点位布置详见表 6.1-1 和图 6.1-1。

表 6.1-1 地下水监测布点一览表

测点	测点名称	方位	最近距离（m）	设置意义	备注
1#	项目厂区	/	/	水质、水位	实测
2#	牟平医药产业园	N	600	地下水下游，水质	引用
3#	西吕格庄 1	NE	220	项目地附近地下水，水质、水位	实测
4#	西吕格庄 2	E	320	项目地附近地下水，水质	引用
5#	南吕格庄	SE	947	水位	实测
6#	搬迁前厂址	SW	848	水位	实测
7#	东吕格庄	E	400	水位	实测
8#	老人仓村	SSW	1700	水位	实测

(2) 监测项目、监测时间和频率

实测因子：

八大离子： $K^{+}+Na^{+}$ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^{-} 、 Cl^{-} 、 SO_4^{2-} 的浓度

基本水质因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总镍、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群、菌落总数

水文参数：水温、埋深、水位

青岛呈蓝环境检测有限公司于 2022 年 8 月 11 日进行监测，监测一次。

山东邦林检测有限公司于 2023 年 3 月 17 日对项目地水井进行监测，监测一次。

引用因子：

牟平医药产业园：pH、耗氧量、总硬度、氯化物、硫酸盐、溶解性总固体、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、氟化物、挥发性酚类、铬（六价）、锌、铜、镉、铅、汞、镍和总大



图 6.1-1 地下水监测布点图

肠菌群共 20 项，同时测量水温、井深和地下水埋深

山东同济测试科技股份有限公司于 2022 年 7 月 2 日监测 1 天，采样 1 次。

西吕格庄 2: pH、耗氧量、总硬度、氯化物、硫酸盐、溶解性总固体、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氨氮、氰化物、氟化物、挥发酚类、锰、铁、铜、锌、铝、砷、镉、铅、汞、铬（六价）、钠、总大肠菌群、菌落总数、苯、甲苯共 27 项，同时测量水温、井深和地下水埋深。

山东同济测试科技股份有限公司于 2022 年 10 月 13 日和 10 月 14 日监测 2 天，采样 2 次。

（3）监测分析方法

按照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）、《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164-2004）和《环境水质监测质量保证手册》中有关规定执行，详细分析方法及依据来源见附件监测报告。

（4）监测结果

地下水监测结果详见表 6.1-2。水文参数详见表 6.1-3。

表 6.1-2 地下水环境质量现状监测结果一览表

检测点位		厂区内（新厂）	牟平医药产业园	西吕格庄 1	西吕格庄 2	限值 (mg/L)
样品状态		无色液体	无色、无味、无浮油	无色无味液体	无色、无味、无浮油	
检测项目	单位	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果	
pH	无量纲	7.8	7.6	7.5	7.4	6.5~8.5
总硬度 (钙和镁总量)	mg/L	197	314	258	194	450
氯化物	mg/L	80.5	139	88.5	196	250
氟化物	mg/L	/	0.18	0.2	1.22	1.0
硝酸盐(氮)	mg/L	9.77	1.94	6.14	10.8	20.0
硫酸盐	mg/L	74	174	81.2	118	250
亚硝酸盐(氮)	mg/L	ND	0.003L	0.003	0.003L	1.00
耗氧量	mg/L	0.86	0.82	0.97	0.50	3.0
氨氮	mg/L	0.071	0.056	0.075	0.025L	0.50
溶解性总固体	mg/L	444	725	737	608	1000
挥发酚	mg/L	ND	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.002
六价铬	mg/L	ND	0.004L	0.004L	0.004L	0.05
铅	μg/L	ND	9×10 ⁻⁵ L	1.0×10 ⁻³ L	9×10 ⁻⁵ L	0.01
汞	μg/L	/	4×10 ⁻⁵ L	0.11×10 ⁻³	4×10 ⁻⁵ L	0.001

砷	μg/L	ND	/	0.5×10^{-3}	4×10^{-4}	0.01
镉	μg/L	ND	5×10^{-5} L	0.1×10^{-3} L	5×10^{-5} L	0.005
铁	mg/L	ND	/	0.03L	8.2×10^{-4} L	0.3
锰	mg/L	ND	/	0.01L	2.12×10^{-3}	0.10
氰化物	mg/L	/	0.002L	0.002L	0.002L	0.05
钾	mg/L	/	/	6.01	/	/
钠	mg/L	/	/	51.6	132	200
钙	mg/L	/	/	73.7	/	/
镁	mg/L	/	/	19.9	/	/
铜	mg/L	ND	1.7×10^{-4}	/	3.7×10^{-4}	1.0
锌	mg/L	0.01	0.0511	/	0.0114	1.0
铝	mg/L	170	/	/	1.15×10^{-3} L	0.2
苯	mg/L	ND	/	/	0.4L	0.01
甲苯	mg/L	ND	/	/	0.3L	0.7
☆总大肠菌群	MPN/100mL	ND	13	920	未检出	3.0
☆菌落总数	mg/L	/	/	7.4×10^2	8.1×10^2	100
☆碳酸根	mg/L	/	/	5L	/	/
☆碳酸氢根	mg/L	/	/	148	/	/
镍	μg/L	ND	1.74×10^{-3}	5L	/	0.02

注：1.带“☆”的为分包项目；

2.“检出限+L”表示未检出或检测结果低于方法检出限。

表 6.1-3 地下水检测期间参数统计表

检测点位	项目地	西吕格庄	南吕格庄	项目老厂区	东吕格庄	老人仓村
水温℃	12.6	22.3/18.6	23.1	21.9	22.2	21.7
井深 m	3.50	18	16	20	20	15
埋深 m	2.00	6	7	8	8	7

6.1.2 地下水环境质量现状评价

(1) 评价标准

本次环评地下水环境执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准，标准具体标准值见表 6.1-4。

表 6.1-4 地下水环境质量标准一览表(单位: mg/L、pH 无量纲)

编号	评价因子	单位	评价标准值	编号	评价因子	单位	评价标准值
1	pH 值	/	6.5~8.5	15	镉	mg/L	≤0.005
2	氨氮	mg/L	≤0.5	16	铅	mg/L	≤0.01
3	硝酸盐氮	mg/L	≤20	17	砷	mg/L	≤0.01
4	亚硝酸盐氮	mg/L	≤1.0	18	铁	mg/L	≤0.3
5	挥发性酚类	mg/L	≤0.002	19	锰	mg/L	≤0.10

6	氰化物	mg/L	≤0.05	20	六价铬	mg/L	≤0.05
7	总硬度	mg/L	≤450	21	溶解性总固体	mg/L	≤1000
8	氟化物	mg/L	≤1.0	22	硫酸盐	mg/L	≤250
9	耗氧量	mg/L	≤3.0	23	氯化物	mg/L	≤250
10	总大肠菌群	CFU/100mL	≤3.0	24	汞	mg/L	≤0.001
11	菌落总数	CFU/mL	100	25	钠	mg/L	≤200
12	铜	mg/L	≤1.0	26	苯	mg/L	≤0.01
13	铝	mg/L	≤0.2	27	甲苯	mg/L	≤0.7
14	锌	mg/L	≤1.0				

(2) 评价方法

采用单因子指数法进行评价，具体计算公式为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{i0}}$$

式中： P_i —污染因子 i 的单因子指数；

C_i —污染因子 i 的实测浓度值(mg/m^3)；

C_{i0} —污染因子 i 的标准值(mg/m^3)。

对于pH值，其污染指数按下式计算：

$$S_j = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad (pH_j \leq 7.0)$$

$$S_j = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad (pH_j > 7.0)$$

式中： S_j —pH的标准指数；

pH_j — j 点的pH值；

pH_{sd} —地下水水质标准中规定的pH值下限；

pH_{su} —地下水水质标准中规定的pH值上限。

(3) 评价结果

地下水环境质量现状评价结果详见表 6.1-5。

表6.1-5 地下水环境质量现状评价结果一览表

检测项目	评价结果			
	厂区内（新厂）	牟平医药产业园	西吕格庄 1	西吕格庄 2
pH	0.533	0.4	0.33	0.267
总硬度 (钙和镁总量)	0.438	0.698	0.573	0.431
氯化物	0.322	0.556	0.354	0.784

氟化物	/	0.180	0.200	1.220
硝酸盐(氮)	0.489	0.097	0.31	0.540
硫酸盐	0.296	0.696	0.32	0.472
亚硝酸盐(氮)	0.002	0.002	0.003	0.002
耗氧量	0.287	0.273	0.32	0.167
氨氮	0.142	0.112	0.15	0.025
溶解性总固体	0.444	0.725	0.74	0.608
挥发酚	0.075	0.075	0.075	0.075
六价铬	0.040	0.040	0.04	0.040
铅	0.125	0.005	0.05	0.005
汞	/	0.020	0.11	0.020
砷	0.015	/	0.05	0.040
镉	0.050	0.005	0.005	0.005
铁	0.033	/	0.05	0.001
锰	0.100	/	0.05	0.021
氰化物	/	0.020	0.02	0.020
钠	/	/	0.258	0.660
铜	0.010	0.000	/	0.000
锌	0.010	0.051	/	0.011
铝	0.85	/	/	0.003
苯	0.070	/	/	0.020
甲苯	0.001	/	/	0.214
☆总大肠菌群	0.333	4.333	306.67	0.333
☆菌落总数	/	/	7.40	8.100
镍	0.150	0.087	0.125	/

注：未检出按最低检出限一半计算。

从评价结果可见，本次监测选择 4 个监测点地下水水质指标除总大肠菌群、菌落总数和氟化物有超标，其他均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准要求。

经调查分析，工业园周边地下水中氟化物的超标与当地水文地质条件有关，总大肠菌群和菌落总数超标与居民生活污水有关。

6.2 区域水文地质条件

6.2.1 区域地层

1、地层

区内出露地层主要为古元古代荆山群变质岩系，呈不规则包体状分布于侵入岩中，是区内基底岩石的组成部分。另有新生代第四系沿沟谷低洼地带分布。

古代荆山群（Pt1j）：主要分布于牟平区周围及养马岛一带，与周围岩体为断层接触，其上为白垩纪地层或第四纪松散堆积物。岩性主要有黑云变粒岩、斜长角闪岩、斜长透辉岩、黑云片岩、大理岩等，为一套变质碎屑~碳酸盐岩类，经历了麻粒岩相~高角闪岩相~低角闪岩相的多期次变质作用及变形作用。

按其岩石组合特征，自下而上可分为禄格庄组、野头组、陡崖组。

禄格庄组（Pt1jL）：区内出露主要为光山段，岩性为石榴黑云片岩、蛇纹大理岩、二云石英片岩夹斜长透辉岩。

野头组（Pt1jY）：区内主要出露祥山段。祥山变粒岩段岩性为斜长透辉岩、黑云斜长片麻岩、透辉变粒岩夹斜长角闪岩。

陡崖组（Pt1jD）：区内出露主要为徐村石墨岩系段，岩性为石墨透辉岩、黑云斜长片麻岩、斜长角闪岩。

新生代第四系（Q）：该套地层主要为洪冲积~冲积~残坡积物，分布于山间沟谷、山前平原及现代河流两侧，厚度一般 2~7 米，局部地段厚度较大，可达 30 余米。可分为大站组、沂河组和旭口组，形成时代为全新世。

大站组（Qpd）：分布于大窑南部山间谷地及山前地带，成因复杂，以风积为主，靠近山前具洪积特征，主要岩性上部为浅黄、浅褐色粘土质砂、砂质粘土夹细砂薄层及中粗砂透镜体。下部为浅黄、浅棕色粗砂夹砾石，并含泥质成分，示不明显层理，各地厚度变化很大，其最大厚度为 25m。

沂河组（QY）：分布于河流的河床及河漫滩中，岩性为含砾粗砂、中砂、混粒砂。局部可见细砂及淤泥，属含砾石的混粒砂，具一定分选和磨圆，成分受两侧基岩限制，组内水平层理及斜层理发育，沉积物厚度沿河流自上而下由薄变厚，河流上游甚至有基岩裸露，最大厚度一般不超过 2m。

旭口组（QX）：分布在沿海一带，主要岩性为砾石、砂、淤泥。沉积物成分为灰白色细砂、中细砂、少量粗砂及砾石，最大厚度可达 5~7m，一般为 3m 左右，具水平层理、斜层理，属海积物。

（2）地质构造

区内构造极为发育，以断裂为主。由于地质构造的多期性和长期性，区内构造形迹较为复杂，以东西向、北东向断裂构造最为发育，规模较大，具方向性分布特征，自西向东为武宁断裂带、上潘家庄~刘家乔断裂带和海阳断裂带。

①东西向断裂

武宁断裂（F2）：武宁断裂西起武宁镇西南，经牟平城南向东至大窑水库。向东西延伸分别被北东向的海阳断裂和牟~即断裂截割，总体走向 80° ，全长 13km，其中 70% 为第四系残坡积所覆。

断裂北盘岩性尽管大都为第四系所覆，但断续发育为荆山群禄格庄组安吉村段、野头组祥山段、陡崖组徐村段及小面积的中生界莱阳群。在牟平城北即大面积分布的古元古界荆山群。据钻孔资料，在牟平城区的第四系之下，所发育的岩性东部为古元古代荆山群；西部为白垩纪莱阳群。表明大面积分布的荆山群与近断裂带北盘岩性是连在一起的。岩石中显示强烈的韧性变形，以顺层剪切为其突出特征。同时在牟平城北的系山一带依据地层的特征判断，荆山群发育有紧闭同斜褶皱，其褶皱的走向为北东东 75° 方位，与该断裂走向大致平行，轴面向南南东倾斜。

断裂南盘主体岩性为新元古代晋宁期荣成片麻岩套之玉林店花岗质片麻岩体和震旦期玲珑花岗质岩体。前者片麻状构造相对比较明显，后者较弱。近断裂处在上述花岗质片麻岩中发育有大量的变质表壳岩包体。主体岩性为石榴黑云片岩、黑云变粒岩、大理岩、（石榴）斜长角闪岩。岩石中广泛发育中浅层次的韧性变形作用及发育一系列的顺层平卧小褶皱构造。岩层呈薄板状构造，拉伸线理、糜棱面理具透入性。面理产状一般在 $0^{\circ}\sim 50^{\circ}\angle 30^{\circ}\sim 50^{\circ}$ 之间，拉伸线理主体向北西倾斜，倾角多在 $120^{\circ}\sim 30^{\circ}$ 之间。应该指出的是，该期中浅层次的韧性变形事件，在断裂南的晋宁期花岗质片麻岩中在近断裂处显示明显，远离断裂则逐渐消失。在震旦期的玲珑岩体中没有发育。表明了两期岩浆事件与变形事件的先后关系。

该断裂带可见宽度达百米以上。带内岩性复杂，但主体成分有三种：一种为变质表壳岩类，一种为花岗质片麻岩类，再者是断层泥，另有少量斜长角闪岩。断裂带中的变质表壳岩主要为含石墨的碎裂岩，斜长角闪岩等，在断层泥中也可见有大量的石墨成分。花岗质片麻岩类主要为碎裂岩、碎裂岩化的花岗岩等。各不同岩石之间均以小规模断裂面或节理面相接触。带内发育有多条断裂面，向北北东倾斜，总体产状为 $340^{\circ}\angle 50^{\circ}\sim 60^{\circ}$ 之间，依据其内的劈理面与主裂面的关系，表明该断裂为张性断裂。

②北东向断裂构造

上潘家庄~刘家夼断裂（F3）：上潘家庄~刘家夼断裂北起金龙庄，向南西延伸 40 余公里。总体走向 30° 。

该断裂发育十米至数十米宽的断裂破碎带。带内发育花岗质碎裂岩、断层泥，发育断面，并见擦痕、阶步等。带内岩性多发育强烈蚀变，以绿泥石化、黄铁矿化、硅化、

绢英岩化为其突出特征。断裂发育断裂面，空间上呈舒缓波状，主体倾向南东，局部区段为北西向，倾角多在 $70^{\circ}\sim 78^{\circ}$ 之间，该断裂为左旋压扭性断裂。

海阳断裂（F4）：海阳断裂北起牟平的东山北头（向北入海），向南西延伸 40 余公里。总体走向 $30^{\circ}\sim 40^{\circ}$ 之间。该断裂区域延伸可达 200 余公里。

断裂西盘中南段主体岩性为晋宁期荣成片麻岩套之玉林店片麻岩体。面理走向与断裂近于平行，北段被牟平冲积平原第四系所覆。但据钻孔资料揭露和零星露头，表明西盘岩性为古元古界荆山群。该断裂截割北东东向的武宁断裂，断裂东盘中南段主体岩性为昆嵛山复式花岗岩体，岩石以弱的片麻状构造至块状构造为特征。北段岩性为荣成片麻岩套之玉林店片麻岩体。面理走向东西，被海阳断裂截割。

该断裂发育 20~150m 宽的断裂破碎带。带内岩性见有碎裂岩，角砾岩，糜棱岩，挤压透镜体及断层泥等。许多地段可以见到断裂带结构的二分性。带内岩性多发育强烈蚀变，以硅化、高岭土化为其突出特征。断裂发育断裂面，空间上呈舒缓波状，主体倾向南东，局部区段为北西向，倾角多在 $65^{\circ}\sim 80^{\circ}$ 之间。断面发育多期的擦痕、阶步。沿断裂可以见到煌斑岩脉，石英脉贯入又经破碎的现象，反映了断裂活动的多期性及复杂性。从断裂两盘地质体的对比判断，该断裂的主运动性质为左旋压扭性，其水平位移量达 8~10km。另据邻区的资料，该断裂新生代活动明显，切割第四系，其垂向错距可达十几厘米。该断裂两侧，尤其是西侧发育一系列走向与其平行的次级断裂构造，这些断裂区域延伸都在十几至几十公里。

（3）岩浆岩

区内岩浆岩分布广泛，主要为分布在南部山区，为早元古代吕梁期玉林店侵入体，岩性为片麻状中粒黑云母二长花岗岩。

6.2.2 区域水文地质条件

根据地下水赋存条件及水动力特征，将区域地下水划分为第四系松散岩类孔隙水、碳酸盐类裂隙岩溶水和基岩裂隙水三种，地下水文地质见图 6.2-1。

1、地下水分布

由于牟平区中部高、南北低的丘陵地形决定了它的地下水分为三个水质区，一是适宜饮用的优质水，主要分布与丘陵区及沁水河、辛安河中上游的河谷平原区。丘陵区为基岩裂隙水或岩溶水，河谷平原为孔隙水。二是尚可饮用的良好水质区，分布于沁水河、辛安河下游河谷平原及滨海平原的局部区域。三是不宜饮用的劣质水区，主要分布于滨

海平原的海水侵染区及河口入海平原区的孔隙水。

①第四系松散岩类孔隙水

主要分布在山间河谷、山前倾斜平原、滨海平原及坡麓、谷缘等处。在山间河谷、山前倾斜平原及坡麓、谷缘等处，含水层岩性为卵砾石、中粗砂为主，颗粒粗，厚度薄，一般为 3~15m，单井出水量一般在 500~1000m³/d。古河道地段含水层厚度较大，一般为 10m 左右，颗粒较粗，多为砂卵砾石层，富水性极强，局部单井出水量大于 3000m³/d。位于现代河床附近地段，受河水直接补给，富水性较强，单井出水量一般为 1000~3000m³/d，地下水水位埋深 1~3m，以重碳酸盐型水为主，矿化度一般为 0.5g/L 左右。

在滨海平原区含水层岩性以粉细砂为主，厚度较稳定，一般 10m 左右。地下水位埋深浅，多在 0.5~2m，富水性较弱，单井出水量较小，但局部地段下覆冲洪积粗砂砾石含水层，厚度 10~20m，富水性强，单井出水量 1000~3000m³/d。地下水水化学类型为氯化物型或氯化物重碳酸盐型水，矿化度 1~2g/L。

②碳酸盐岩类裂隙岩溶水

主要分布在片岩、大理岩及香奂组灰岩等风化裂隙之中，分布于高陵水库下游解家庄~三十里堡~林家疃周边地段，另外在牟平区北部及东北部亦有零星出露。地下水一般含水层厚度 1~30m，弱富水，单井出水量小于 500m³/d，地下水位埋深 2~5m，属重碳酸盐氯化物型水，矿化度小于 1.0g/L。但在局部地段，如牟平区北部一带，含水层厚度可达 30m，富水性强，单井出水量大于 1000m³/d，地下水埋深随地形起伏变化较大，一般 5~30m，地下水水化学类型以重碳酸盐为主，矿化度小于 0.5g/L。

③基岩裂隙水含水层块状岩类裂隙水：广泛分布于中低山丘陵区，地下水主要赋存在花岗岩、正长岩、闪长岩风化裂隙较发育的风化带和构造带附近。风化裂隙含水带厚度一般为 10~25m，地下水埋深随地形起伏较大，一般 3~10m，富水性弱，单井出水量小于 100m³/d，水化学类型为重碳酸盐型水，矿化度小于 0.5g/L。

层状岩类裂隙水：广泛分布于区域中部中低山丘陵区，赋存于荆山群岩体风化裂隙之中，岩性主要为黑云斜长片麻岩、斜长角闪片麻岩、变粒岩、大理岩，局部有混合岩化。裂隙不发育，富水性弱，单井出水量小于 500m³/d。地下水埋深浅，一般 2~5m，地下水属重碳酸盐型水，矿化度小于 0.5g/L。

喷出岩类孔洞裂隙水：含水岩组岩性为下白垩系、上第三系及第四系玄武岩、安山岩及凝灰岩，孔洞裂隙不发育，富水性弱，单井出水量小于 100m³/d，玄武岩在柱状节

理裂隙发育地段，单井出水量小于 $500\text{m}^3/\text{d}$ ，地下水多富集于构造及低洼地带，地下水埋深浅，一般 $2\sim 4\text{m}$ ，地下水属重碳酸盐型水，矿化度小于 0.5g/L 。

2、地下水补径排条件

区内地下水补给、径流及排泄条件，严格受地形地貌及岩性构造因素控制，具有典型的山地丘陵及滨海平原区的特点。分述如下：

①山地丘陵区地下水补给、径流及排泄条件的特点

区内广布花岗岩、变质岩及火山岩，主要组成了中低山丘陵区及准平原区。大面积赋存基岩裂隙水，松散层分布零星、狭窄且薄层，故本区内地下水主要表现为基岩裂隙水的特点。

基岩出露处地势较高，基岩裂隙水直接接受大气降水补给，以大气降水补给为主，其次，在低处受松散层孔隙水和地表水补给。其补给程度主要与地形地貌、裂隙发育程度关系密切。上述基岩裂隙一般发育细微，地形坡度较大，大部分降水以片流形式流失，仅部分大气降水直接沿裂隙发育方向渗入地下形成径流。在准平原沟谷处，同时接受高处基岩裂隙水径流补给，随地形多呈散状径流，受沟谷切割，在沟底及构造破碎带发育处，常呈下降泉方式排泄至沟底下游，多以潜流排泄于松散层，但排泄量一般较小。本区地下水一般表现当地补给，径流较快，当地排泄。地下水位埋深随地形由高到低呈起伏不平的地下水面。地下水径流方向与本区地形趋势基本一致，地下水多以泉水排泄于地表水流，最终分别由北坡向海中排泄。

②谷地平原区地下水补给、径流、排泄条件的特点在本区山间河谷、山间盆地及山前等冲洪积平原区和滨海海积平原区，主要分布为松散层孔隙水，基岩多被覆盖，而且基岩裂隙水富水性和松散层孔隙水富水性相比较弱，故在平原区地下水主要表现为松散层孔隙水特点。

孔隙水以大气降水为主，同时受地表水及基岩裂隙水的补给。此外，地表蓄水工程及农灌水的渗漏也是孔隙水补给来源之一。再者，近海岸、河口地带，海潮上涨时，海咸水沿河口向陆地海积粉细砂层侧向补给地下水，在近海岸地带，局部由于超采地下水，使其附近形成地下水降落漏斗负值区，由此引起海咸水入侵，进而促进海咸水补给地下水。

在平原区中，河流两岸松散层发育，岩性多以中粗砂夹砾石为主，向上游地形坡度陡，河流源短流急，其颗粒变粗，松散含水层岩性为砂卵砾石，但其含水层变薄，一般厚度为 $5\sim 10\text{m}$ ，透水性强。向下游地势开阔平坦，延伸于近海地带，颗粒变细，岩性多

为中细砂及粉细砂，含水层厚度增厚，一般为 20~30m。地下水向下游径流速度变缓，以径流或表流形式排泄于下游，并径流于海积层中，最终排泄入海。

在谷地低洼处及近海平坦地带，松散地下水埋藏浅，以蒸发形式排泄。同时，本区地下水主要分布为松散层孔隙水，烟台市内重要供水水源地及农业井灌区多分布在平原区河谷地段，其地下水开采能力强。人工开采也是本区地下水重要排泄方式。

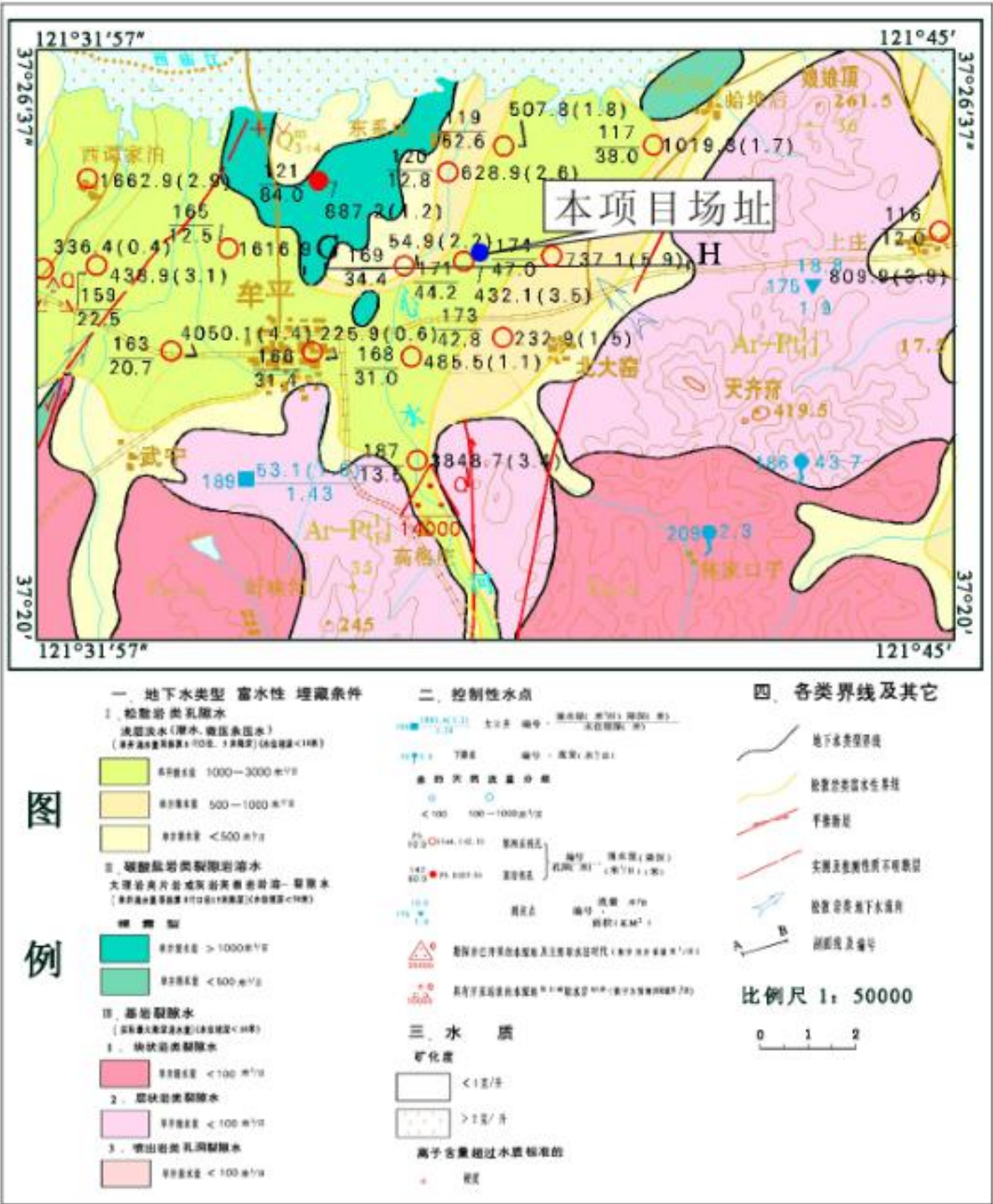


图 6.2-1 区域水文地质图

6.3 评价等级及评价范围

6.3.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目属于“K 机械、电子”行业中“71、通用、专用设备制造及维修”，有电镀或喷漆工艺的此类报告书地下水环境影响评价项目类别属第Ⅲ类；项目周边村庄采用地下水，存在分散式饮用水源，地下水环境“较敏感”，确定地下水评价工作等级为“三级”。

6.3.2 评价范围

根据区域环境水文地质特征，区内地下水主要接受流域汇水范围内降雨补给，水位埋藏浅，变化与地势高低基本一致，场地内地下水流向地表水方向。由于该区域地层岩性单一，地下水分水岭与地表水分水岭一致，本次确定地下水环境影响预测范围与调查评价范围一致，最终确定评价区以场区向下游方向外扩 2km，上游外扩 1km，两侧外扩 1km，总面积约 6km²，满足导则规定的评价要求。

6.3.3 评价对象

评价及监测井点的层位以潜水和可能受建设项目影响的有开发利用价值的含水层为主，项目区分布有松散岩类孔隙含水层和基岩裂隙含水层，因此水质评价对象为松散岩类孔隙含水层和基岩裂隙含水层。

6.3.4 地下水保护目标

根据调查，本区内及周边地区居民生活用水均开采地下水。故综合考虑上述因素，确定本项目的地下水保护目标为潜水含水层及项目区下游方向的村庄散井。

6.4 地下水环境影响评价

本项目充分利用现有车间、仓库等设施，无土建施工，但技改完成后将不可避免地产生废气、噪声、固体废物等，对周围的环境也将产生一定的影响，其中以固废的影响最为突出。

目前厂区的污水防渗措施到位，正常工况下对地下水无渗漏，无污染。若厂区电镀水洗槽等发生开裂、渗漏等现象，成为地下水的污染源，废水中的污染物可能下渗至包气带从而在潜水层中进行运移。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)9.7 预测方法，三级评价可采用解析法或类比分析法进行。因此，本次评价采用类比分析法分析现有工程已经产

生且技改后继续产生的特征因子-pH、六价铬和总铬，采用数值法分析技改后新增污染因子-镍对地下水影响。

6.4.1 地下水预测情景

地下水的影响预测为潜水含水层。预测时段为污染物进入含水层后 100 天、1000 天、5 年等时间节点。

预测情景的设置考虑正常工况和非正常工况污染物进入地下水含水层的情景。

1、正常工况

公司生产厂区目前已采取了地下水污染防治措施，各设施均满足《给水排水构筑物工程施工及验收规范（GB50141-2008）》要求，不会发生污染地下水的情况。

2、非正常工况

非正常工况考虑地下水保护环保措施完全失效的情景。因此非正常工况情景设定为槽体破裂，废水、废液从裂缝很快经地表入渗，再经包气带进入地下潜水含水层。

根据工程分析，总镍（Ni）取值为 60mg/L。

6.4.2 预测模式

一般情况下污水泄漏后进入地下，首先在包气带中垂直向下迁移，再进入到含水层中。

根据地下水评价导则（HJ610-2016）、场地的水文地质条件，预测评价不考虑包气带的防污性能，考虑污水直接进入到含水层相对保守的情景。

污染物进入地下水后，以对流作用和弥散作用为主。另外，污染物在含水层中的迁移行为还包括吸附解析、挥发和生物降解。根据所选取污染因子的理化特征，为预测结果的安全性，地下水污染预测不考虑污染物在含水层中的挥发、吸附解析和生物化学反应。

1、预测模式的选取

本项目地下水评价等级为三级。

预测情景下的污水量较小，污水下渗对地下水流没有明显影响。

根据非正常工况预测情景的设置，预测源为瞬时源，采用导则的“一维无限长多孔介质柱体，示踪剂瞬时注入”的预测模式，计算模型为：

$$C(x,t) = \frac{m/w}{2n_e \sqrt{\pi D_L t}} e^{-\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}}$$

式中：x—距注入点的距离，m；

t—时间，d；

C(x, t)—t 时刻 x 处示踪剂浓度，g/L；

m—注入的示踪剂质量，kg；

w—横截面面积，m²；

u—水流速度，m/d；

n—有效孔隙度，无量纲；

DL—纵向弥散系数，m²/d。

π —圆周率。

2、模式参数的确定

本次评价从最不利角度，忽略包气带对渗滤液的吸附阻滞作用及集水区对渗滤液的稀释作用。

时间 t：即假定污染物发生泄漏到污染源处理完毕不再发生污染的时间。

地下水流速 u：通过类比，项目场区水力坡度 I=5.0‰；含水层的渗透系数的选取主要结合渗透系数经验值（地下水导则表 B.1），约为 $1.16 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ 。因此，地下水的渗透流速： $V=KI=1.002 \text{ m/d} \times 5.0/1000=0.00501 \text{m/d}$ （其中 K 为渗透系数，I 为水力坡度），则平均实际流速 $u=V/n=0.167 \text{m/d}$ （n 为孔隙度，孔隙度同样来源类比数据）。

外泄污染物质量 m：项目污水池假定出现渗漏的面积 A 为 1m²，地表为第四系覆盖层，渗透系数取值 0.693m/d，垂向水力坡度 J 为 0.02。

根据达西定律： $Q=K \cdot A \cdot J$

式中：Q—单位时间渗流量，m³；

K—渗透力系数，m/d；

J—地下水水位的坡度（即水力梯度）。

则事故状态下发生污废水渗漏，生产废水水进入含水层的体积 $Q=0.014 \text{m}^3/\text{d}$ 。项目从发现污水外泄事故到处理完事故最长时间按 1 天计，则预计污染物进入到含水层的质量为总镍（Ni）0.0025kg。

纵向弥散系数 DL：本项目 DL 取 0.05m²/d。

横截面面积 w：本项目 w 取 100m²。

有效孔隙度 ne：按持水度与给水度划分孔隙度，有效孔隙度近似等于给水度，采取经验值给水度为 0.3。

6.4.3 预测结果

电镀槽破裂电镀液下渗总镍迁移计算结果见表 6.4-1。

表 6.4-1 电镀液下渗总镍迁移浓度(mg/L)

距离 m	100d	1000d	2760d
0	9.24E-08	0	0
10	0.01114179	0	0
20	0.06098954	0	0
30	1.52E-05	5.83E-43	0
40	1.71E-13	3.15E-37	0
50	8.76E-26	6.26E-32	0
60	2.04E-42	4.58E-27	0
70	0	1.23E-22	0
80	0	1.22E-18	0
90	0	4.44E-15	0
100	0	5.94E-12	0
110	0	2.93E-09	0
120	0	5.31E-07	0
130	0	3.54E-05	0
140	0	0.000868412	0
150	0	0.007837429	0
160	0	0.02602117	0
170	0	0.03178231	0
180	0	0.01428071	0
190	0	0.002360584	0
200	0	0.000143547	0
250	0	3.65E-17	2.00E-37
300	0	1.29E-40	8.47E-23
350	0	0	4.18E-12
400	0	0	2.41E-05
450	0	0	0.01612336
460	0	0	0.01998059
470	0	0	0.01723487
480	0	0	0.01034796
490	0	0	0.004324625
500	0	0	0.001258024
600	0	0	1.21E-17
700	0	0	0

根据分析，总镍（Ni）运移随着距离的增加，含水层中总镍（Ni）的浓度呈逐渐下

降的趋势。运移 100d 时，出现峰值的距离为 20m，位于在场地内，总镍（Ni）浓度为 0.06098954mg/L，总镍（Ni）中心处浓度超标，超标倍数为 3.05 倍；运移 1000d 时，出现峰值的距离为 170m，在场地周边工业企业内，总镍（Ni）浓度为 0.03178231mg/L，总镍（Ni）中心处浓度超标，超标倍数为 1.59 倍；总镍（Ni）在 2760 天峰值浓度达到地下水Ⅲ类水质标准，此时最大迁移距离 460m，因此，非正常工况电镀槽瞬时泄漏情况下，在满足地下水Ⅲ类水质标准情况下，总镍（Ni）扩散迁移最大距离 460m。

6.4.4 类比分析

本次为技改项目，充分利用现有设施，不新增生产设施，利用现有电镀区域闲置试验槽进行改造。

根据厂区地下水监控井监测数据，所有因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准，且六价铬等重金属均未检出，说明厂区目前采取的地下水防治措施可行。

6.5 地下水污染防治措施及地下水资源保护对策

6.5.1 目前已采取的地下水污染防治措施

1、源头控制措施

定期对水池等隐蔽设施的渗漏性进行检查，发现问题及时解决（三月一次）。

2、分区防治措施

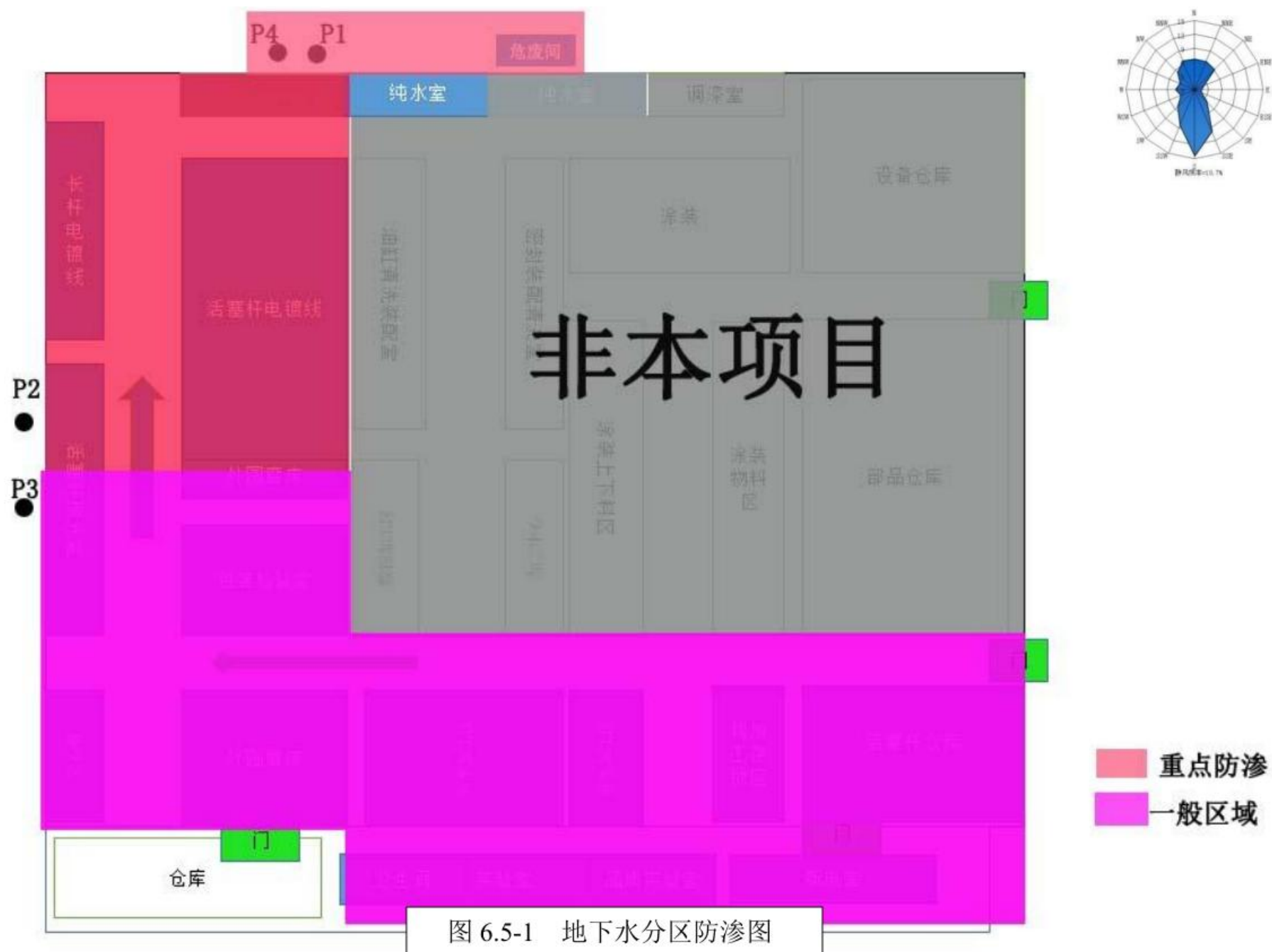
整个厂区划分为重点防渗区和一般防渗区，重点防渗区主要包括为电镀区域、危废间；一般防渗区主要包括机加工区域、仓库区等。

根据本项目情况，采取以下防渗措施：

（1）重点污染区防腐、防渗

整个电镀线为地上封闭式，槽体离地 30cm，整体坐落在 304 不锈钢钢板制作的接液盘上（如下图），如果有电镀液漏出或滴落，采用纯净水冲洗后回用于镀铬槽；车间地面采用 20cm 混凝土+0.5cm 防腐材料层处理，在电镀线南侧设置 1 口防渗地坑，尺寸为 1m×1m×1m，采用 20cm 混凝土+0.5cm 防腐材料层处理，用于收集事故状态发生的电镀液泄漏，然后经过滤后返回镀铬槽。

危废间采用 0.2cm 玻璃纤维防腐层+20cm 混凝土层+0.5cm 防腐材料层。危险废物暂存间渗透系数不大于 1.0×10^{-10} cm/s。防渗系数满足《危险废物贮存污染控制标准》2023 标准要求。



(2) 一般污染区防渗

其他区夯实基层土，用 20cm 厚度混凝土搅拌压实地坪作为基础防渗措施。

公司已采取可靠的防渗防漏措施，运行期间未发生事故，现有项目防渗措施可以满足环保要求。

车间分区防渗情况及导流情况具体见图 6.5-1。



6.5.2 技改项目拟采取的地下水污染防治措施

本次技改利用现有车间及生产设施，无土建工程，不改变现有地下水防渗措施。

6.5.3 污染监测措施

1、跟踪监测点布设

根据《地下水环境监测技术规范》HJ/T164-2004 的要求，为了掌握本工程周围地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，应对项目所在地周围的地下水水质进行监测，以便及时准确地反馈地下水水质状况，为防止对地下水的污染采取相应的措施提供重要依据。

现有工程在车间西北角设置 1 口地下水监控井。根据导则，三级评价项目，跟踪监测点不少于 1 个。厂区现有地下水监控井满足本次技改项目需要。

2、监测因子

监测因子主要为：pH、SS、COD、NH₃-N、铬（六价）、镍、总铬、石油类等。

3、监测频率

参照《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855—2017）、《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》（HJ 985-2018），本项目地下水水质监测频率为每年 1 次。监测一旦发现水质发生异常，应及时通知有关管理部门和当地居民，做好应急防范工作，同时应立即查找渗漏点，进行修补。

4、地下水监控管理

为保证地下水监控有效、有序管理，须制定相关规定，明确职责，采取以下管理措施和技术措施：

①项目区环境保护管理部门指派专人负责防治地下水污染管理工作。

②企业应指派专人负责地下水环境跟踪监测工作，按上述监控措施委托具有监测资质的单位负责地下水监控工作。

③企业应按时向环境保护管理部门上报生产运行记录。

根据厂区地下水监测结果，均满足环境质量标准，目前厂区采取的地下水防治措施可以满足需要，不会对地下水造成污染。

6.5.4 地下水污染防控环境管理体系

为保证建立良好的环境保护机制，使其达到一致性、有效性、可行性和持久性，可建立由环保部门、环评机构、业主、公众共同参与、相互制约的体系，明确各方职能，确立公众对地下水保护的监管权利，提高公众参与的积极性。

充分认识地下水环境污染的系统性、复杂性、长期性、危害性及修复的艰难性，地下水污染超前预防与控制应是环境污染防控实施中的重要目标，地下水污染后的应急处理也应是体系内各方不可推卸的责任。

6.6 结论

1、根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610—2016）要求，项目类别为Ⅲ类项目，环境敏感程度定为“较敏感”，地下水环境影响评价级别划定为三级。

2、评价区以场区向下游方向外扩 2km，上游外扩 1km，两侧外扩 1km，总面积约 6km²，满足导则规定的评价要求。

3、地下水环境影响分析结果表明：项目严格落实各项污染防治措施的情况下，对地下水环境的影响较小。且根据监测数据说明厂区现有地下水污染防治措施可以满足要求，对地下水环境不会造成影响，从地下水保护角度讲是可行的。

第 7 章 声环境影响评价

7.1 声环境质量现状监测与评价

7.1.1 声环境质量现状监测

1、监测点位

监测点位见表 7.1-1 和图 7.1-1。

表 7.1-1 噪声监测布点情况

测点	名称	监测项目	功能
1#	东厂界	等效连续 A 声级 Leq	厂界噪声
2#	南厂界	等效连续 A 声级 Leq	厂界噪声
3#	西厂界	等效连续 A 声级 Leq	厂界噪声
4#	北厂界	等效连续 A 声级 Leq	厂界噪声
5#	西吕格庄	等效连续 A 声级 Leq	敏感点

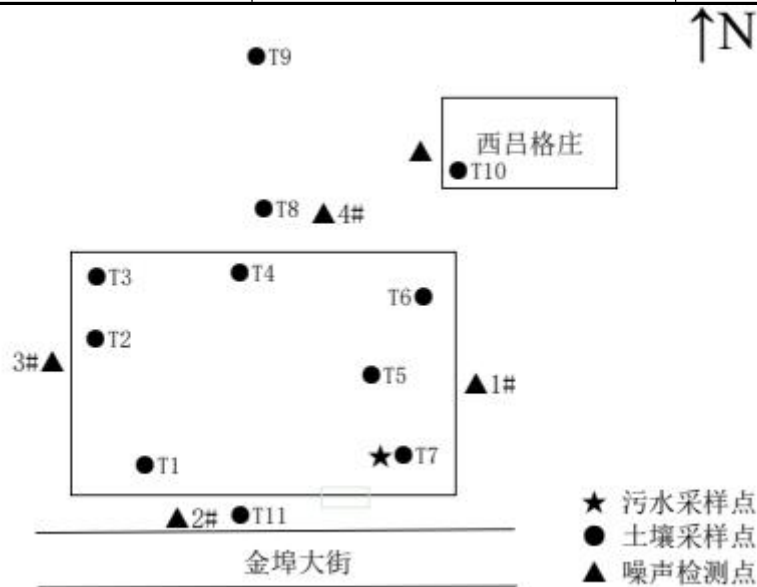


图 7.1-1 噪声、土壤监测布点图

2、监测日期及时段

青岛呈蓝环境检测有限公司于 2023 年 4 月 19 日进行监测，昼监测一次。

3、监测方法

测量方法按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中有关规定执行，测量期间无雨，风力小于四级，传声器加戴防风罩，监测等效连续 A 声级作为噪声代表值。

4、监测结果

噪声监测结果见表 7.1-2。

表 7.1-2 声环境噪声气象参数表

采样日期	大气压 (kPa)	气温 (°C)	风向	风速 (m/s)	相对湿度 (%RH)
2023.04.19(昼)	100.2	16.5	南	2.2	55.1

表 7.1-3 噪声监测结果

检测时间	检测点位	主要声源	检测结果[dB(A)]				限值
2023.04.19			Leq,T	L10	L50	L90	[dB(A)]
16:07-16:17	1#厂界东侧外 1 米	无明显声源	53	54	52	41	65
16:19-16:29	2#厂界南侧外 1 米		54	55	54	53	
16:32-16:42	3#厂界西侧外 1 米		54	54	53	53	
16:45-16:55	4#厂界北侧外 1 米		54	54	54	53	
检测时间	检测点位	主要声源	检测结果[dB(A)]				限值
2023.04.19							[dB(A)]
16:56-17:06	西吕格庄	5 辆车	52				65

7.1.2 声环境质量现状评价

1、评价因子

等效连续 A 声级 L_{Aeq} 。

2、评价标准

本评价监测点执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，采用等效连续 A 声级 Leq 评价。

3、评价方法

评价方法采用超标值法进行声环境现状评价。计算公式为：

$$P = L_{eq} - L_b$$

式中：P-超标值，dB（A）；

L_{eq} -监测点等效连续 A 声级，dB（A）；

L_b -评价标准值，dB（A）。

4、评价结果

根据计算公式，得到表 7.1-4 的评价结果。

表 7.1-4 噪声现状评价结果 单位：dB（A）

检测点位	昼间		
	现状值	标准值	超标值
东厂界	53	65	-12
南厂界	54	65	-11

西厂界	54	65	-11
北厂界	54	65	-11
西吕格庄	52	65	-13

从表 7.1-3 可知，本项目监测点位噪声均不超标，声环境质量较好。监测点符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准限值的要求。

7.2 声环境影响预测与评价

7.2.1 噪声源分析

技改项目新增设备为整流器，过滤机及风机。生产设备位于封闭空间内，且为低噪声设备；进行减震、隔音处理。表 7.2-1 列出了室内主要生产设备的噪声源强。表 7.2-2 列出了室外主要生产设备的噪声源强。

设备布局见图 7.2-1。

表 7.2-1 生产设备噪声源源强

单位：dB（A）

建筑物名称	声源名称	型号	源强	数量（台/套）	声功率级/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
							X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
车间	整流器	/	65	2	68	隔声、减振等	13	66	2	13	45.7	间断	20	27.5	1
	过滤机	/	65	1	65		13	67	2	13	42.7	间断			

表 7.2-2 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

声源名称	型号	空间相对位置/m			源强	数量（台/套）	声功率级/dB(A)	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z					
风机	/	15	89	3	80	1	80	基础减震	8h

7.2.2 预测模式

本次评价采用《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）中预测模式进行预测。

1、室内声源等效室外声源声功率级计算方法

室外的倍频带声压级可按式近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

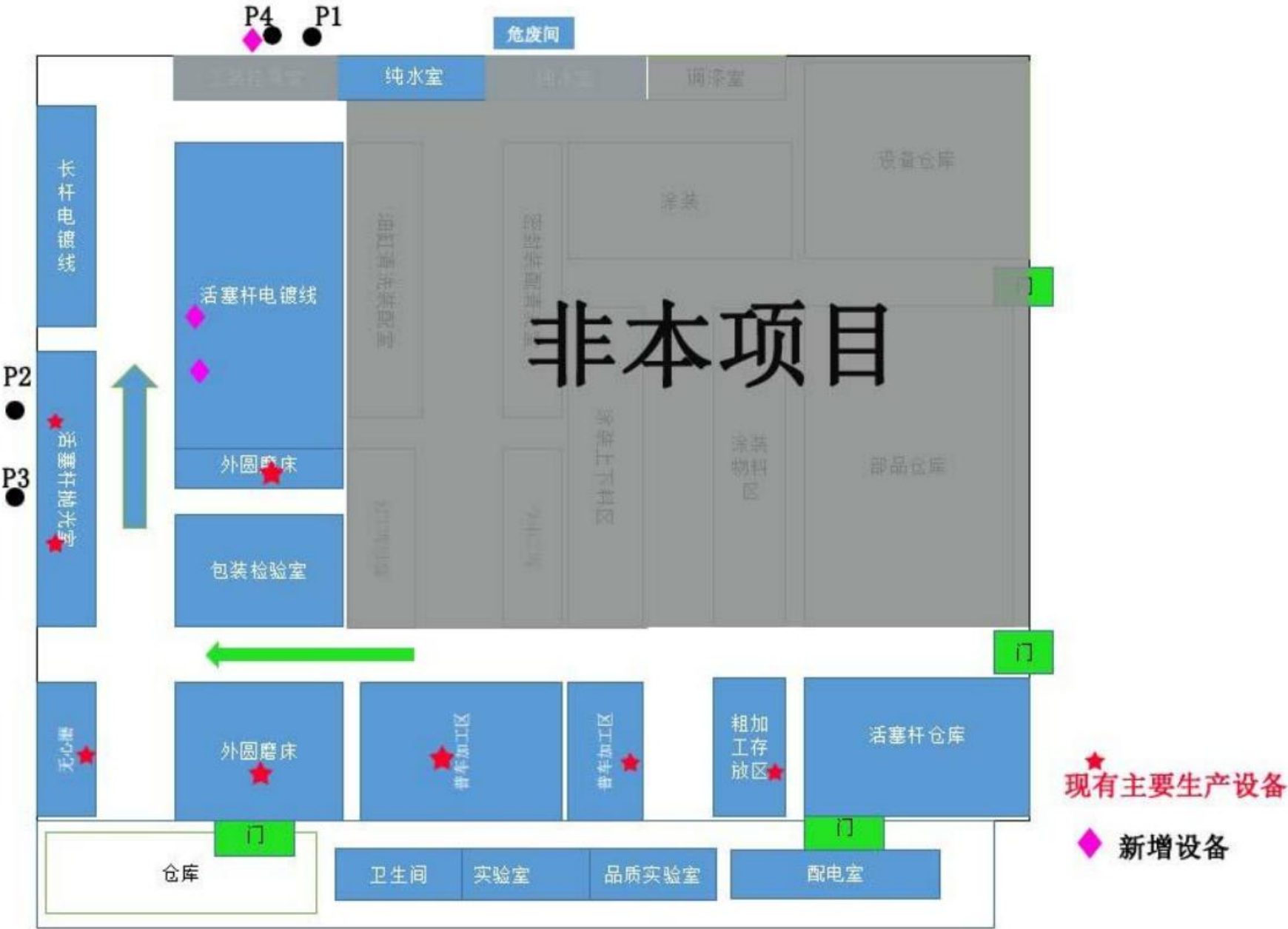


图 7.2-1 主要设备分布图

L_{p2} ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{pli}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中： L_w ——中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S——透声面积， m^2 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

2、户外声传播衰减计算

户外声传播衰减包括几何发散（ A_{div} ）、大气吸收（ A_{atm} ）、地面效应（ A_{gr} ）、屏障屏蔽（ A_{bar} ）、其它多方面效应（ A_{misc} ）引起的衰减。

距声源点 r 处的 A 声级按下式计算：

$$L_p(r) = L_w + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc})$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

L_w ——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

DC——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

本项目声传播衰减主要为几何发散 (A_{div}) 和屏障屏蔽 (A_{bar})，其中：

$$A_{div} = 20 \lg (r/r_0);$$

式中： A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

$$A_{bar} = -10 \lg \left[\frac{1}{3 + 20N_1} + \frac{1}{3 + 20N_2} + \frac{1}{3 + 20N_3} \right]$$

式中： A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

N_1 、 N_2 、 N_3 ——三个传播途径的声程差 δ_1 ， δ_2 ， δ_3 相应的菲涅尔数。

7.2.3 噪声污染防治措施

为了更进一步降低本项目运行时产生的噪声对周围环境的影响，企业采取以下相应的污染防治措施：

1、生产装置所产生的噪声主要为设备噪声和机泵噪声。安装电机时，应拧紧并填实地脚螺栓，基础设置减振器。

2、厂房内噪声源较多，对于各种机械设备，应安装平衡，尽量减少因装置安装而引发的振动，另外，加强主厂房内操作工人的个人防护。

3、加强厂区绿化，在厂区、厂前区及厂界围墙内外广泛建立绿化带，以减弱噪声对外部环境的影响。

4、对进出运输车辆加强管理，运输车辆主要安排在白天运行，夜间需要运输时文明行驶，不鸣笛、慢加速。

7.2.4 预测结果

根据主要噪声源的位置和采取噪声治理措施后的噪声级，利用以上预测模式，分别计算各噪声设备对 4 个厂界外 1m 处的最大噪声贡献值。

各噪声源对厂界的贡献情况见表 7.2-2。

表 7.2-2 项目主要噪声源对厂界的贡献情况表

主要噪声设备	降噪后等效源 dB(A)	距最近厂界直线距离(米)				噪声源对最近厂界的贡献值 dB(A)			
		北	东	西	南	北	东	西	南
车间	27.5	5	115	10	35	13.5	-13.7	7.5	-3
室外源	70	5	135	20	130	56.0	27.4	44.0	27.7

本次技改项目夜间不生产，叠加现有噪声监测值后预测结果见表 7.2-3。

表 7.2-3 项目主要噪声源预测结果情况表

时间	厂界的现状最大监测值 dB(A)				噪声源与厂界叠加的预测值 dB(A)			
	北	东	西	南	北	东	西	南
昼间	53	54	54	54	57.8	54	54.4	54

7.3 声环境影响评价

本企业高噪声设备为机加工设备，本次新增设备无高噪声设备，根据预测结果，项目噪声源经降噪处理后，厂界的环境噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 标准要求。

技改项目新增噪声预测值叠加现状监测最大值，厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 标准要求。

7.4 小结

1、本项目各监测点位噪声均不超标，声环境质量较好。监测点均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准限值的要求。

2、本次新增设备无高噪声设备，根据预测结果，项目噪声源经降噪处理后，厂界的环境噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 标准要求。

技改项目新增噪声预测值叠加现状值，能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 标准要求。

第 8 章 土壤环境影响评价

8.1 土壤质量现状监测

(1) 监测布点

本次土壤环境影响评价工作等级为一级。为了解项目及周围土壤环境质量现状，根据导则，应在项目占地范围内设置 5 个柱状点位和 2 个表层样，占地范围外设置 4 个表层样，应涵盖每种土壤类型，尽量选则未受人为污染的区域。根据大气预测最大落地浓度范围位于厂区范围内，因此调查范围根据导则设置 1km。

根据土地利用现状，本次评价设置监测点情况见表 8.1-1 和图 8.1-1。

表 8.1-1 土壤现状监测点一览表

序号	监测点	方位	距离 m	采样深度	检测项目
T1	占地范围内	厂内西南侧	--	--	pH、总铬、石油类、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍
T2		厂内西侧	--	--	
T3		厂内西北侧	--	--	pH、总铬、石油类、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、1,1,1,3-三氯乙烷、1,1,2,3-三氯乙烷、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、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并【a】蒽、苯并【a】芘、苯并【b】荧蒽、苯并【k】荧蒽、蒽、二苯并【a, h】蒽、茚并【1,2,3-cd】芘、萘
T4		厂内北侧	--	--	
T5		厂内中东部	--	--	
T6		厂内东侧	--	--	
T7		厂内东南侧	--	--	pH、总铬、石油类、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍
T8	占地范围外	厂区外北侧	N	200	
T9		厂区外北侧	N	400	
T10		西吕格庄	E	120	

T11		厂区外南侧	S	10	0~0.2m 深取 表层样	
-----	--	-------	---	----	------------------	--



(2) 采样时间、频次

青岛呈蓝环境检测有限公司于2022年8月11日进行了土壤环境质量现状的采样和监测，采样1次。2023.02.20 进行补充采样监测。

(3) 分析方法

土壤监测方法见表 8.1-2。

表 8.1-2 监测分析方法一览表

检测项目	检测方法	检测仪器	检出限
pH	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	pH 计 PHS-3E	/
砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测	海光 AFS-230E	0.01mg/kg

	定 GB/T 22105.2-2008		
汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 第1部分：土壤中总汞的测定 原子荧光法 GB/T 22105.1-2008		0.002mg/kg
镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	岛津 AA6880	0.01mg/kg
铅			0.1mg/kg
铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	WFX-200	1mg/kg
镍			3mg/kg
六价铬	土壤的沉积物 六价铬的测定 碱性溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	WFX-200	0.5mg/kg
四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	Agilent 8860-5977B 型气相色谱质谱 联用仪	130µg/kg
氯仿			110µg/kg
氯甲烷			100µg/kg
1,1-二氯乙烷			120µg/kg
1,2-二氯乙烷			130µg/kg
1,1-二氯乙烯			100µg/kg
顺-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	Agilent 8860-5977B 型气相色谱质谱 联用仪	130µg/kg
反-1,2-二氯乙烯			140µg/kg
二氯甲烷			150µg/kg
1,2-二氯丙烷			110µg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷			120µg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷			120µg/kg
四氯乙烯			140µg/kg
1,1,1-三氯乙烷			130µg/kg
1,1,2-三氯乙烷			120µg/kg
三氯乙烯			120µg/kg
1,2,3-三氯丙烷			120µg/kg
氯乙烯			100µg/kg
苯			190µg/kg
氯苯			120µg/kg
1,2-二氯苯			150µg/kg
1,4-二氯苯			150µg/kg
乙苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	Agilent 8860-5977B 型气相色谱质谱 联用仪	120µg/kg
苯乙烯			110µg/kg
甲苯			130µg/kg
间+对-二甲苯			120µg/kg
邻-二甲苯			120µg/kg
硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测	Agilent 8860-5977B	0.09mg/kg

苯胺	定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	型气相色谱质谱 联用仪	0.1mg/kg
2-氯酚			0.06mg/kg
苯并[a]蒽			0.1mg/kg
苯并[a]芘			0.1mg/kg
苯并[b]荧蒽			0.2mg/kg
苯并[k]荧蒽			0.1mg/kg
蒽			0.1mg/kg
二苯并[a,h]蒽			0.1mg/kg
茚并[1,2,3-cd]芘			0.1mg/kg
萘			0.09mg/kg
阳离子交换量	土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六 氨合钴浸提-分光光度法 HJ 889-2017	V-1200 型可见分光 光度计	8cmol ⁺ /kg
饱和导水率	森林土壤渗滤率的测定 3 环刀法 LY/T 1218-1999	/	/
土壤容重	土壤检测 第 4 部分：土壤容重的测定 NY/T 1121.4-2006	YP5002 型电子天 平	/
总孔隙度	森林土壤水分-物理性质的测定 LY/T 1215-1999	电子天平	/
石油烃(C10-C40)	土壤的沉积物 石油烃(C10-C40)的测 定 气相色谱法 HJ 1021-2019	Agilent 8860 型气 相色谱仪	6mg/kg
铬	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的 测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	WFX-200 型原子 吸收分光光度计	4mg/kg

(4) 监测结果

本次环评土壤环境质量现状监测结果见表 8.1-3-表 8.1-5。

表 8.1-3 厂区内 T1~T5 除 T3 土壤现状监测结果

采样日期		2022.08.11			
样品编号		T2220811020101	T2220811020102	T2220811020103	限值 (mg/kg)
检测点位		T1 厂内西南侧 (0~0.2m) N:37°24'27.792" E:121°38'35.113"	T1 厂内西南侧 (0.8~1.3m) N:37°24'27.792" E:121°38'35.113"	T1 厂内西南侧 (1.6~2.1m) N:37°24'27.792" E:121°38'35.113"	
样品状态		棕色、壤土、潮 无根系、1.3%砂砾 含量	棕色、壤土、潮 无根系、0.9%砂砾 含量	棕色、壤土、潮 无根系、0.9%砂砾 含量	
检测项目	单位	检测结果	检测结果	检测结果	
砷	mg/kg	8.56	10.9	9.63	60
汞	mg/kg	0.052	0.050	0.041	38
镉	mg/kg	0.16	0.02	0.05	65
铅	mg/kg	25.0	23.0	27.6	800

铜	mg/kg	24	24	20	18000
镍	mg/kg	34	29	30	900
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	5.7
pH	无量纲	8.34	8.46	8.51	/
总铬	mg/kg	54	74	52	/
石油烃 (C10-C40)	mg/kg	12	9	ND	4500
样品编号		T2220811020201	T2220811020202	T2220811020203	限值 (mg/kg)
检测点位		T2 厂内西侧 (0~0.2m) N:37°24'29.916" E:121°38'57.876"	T2 厂内西侧 (0.8~1.3m) N:37°24'29.916" E:121°38'57.876"	T2 厂内西侧 (1.6~2.2m) N:37°24'29.916" E:121°38'57.876"	
样品状态		棕色、壤土、潮 无根系、1.2%砂砾 含量	棕色、壤土、潮 无根系、0.8%砂砾 含量	棕色、壤土、潮 无根系、0.8%砂砾 含量	
检测项目	单位	检测结果	检测结果	检测结果	
砷	mg/kg	5.67	5.34	5.88	60
汞	mg/kg	0.035	0.039	0.053	38
镉	mg/kg	0.10	0.15	0.05	65
铅	mg/kg	20.4	18.8	18.8	800
铜	mg/kg	7	6	14	18000
镍	mg/kg	33	22	21	900
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	5.7
pH	无量纲	8.51	8.59	8.55	/
总铬	mg/kg	37	41	38	/
石油烃 (C10-C40)	mg/kg	9	10	ND	4500
样品编号		T2220811020401	T2220811020402	T2220811020403	限值 (mg/kg)
检测点位		T4 厂内北侧 (0~0.2m) N:37°24'29.916" E:121°38'57.876"	T4 厂内北侧 (0.8~1.3m) N:37°24'29.916" E:121°38'57.876"	T4 厂内北侧 (1.6~2.2m) N:37°24'29.916" E:121°38'57.876"	
样品状态		棕色、壤土、潮 无根系、0.9%砂砾 含量	棕色、壤土、潮 无根系、0.8%砂砾 含量	棕色、壤土、潮 无根系、0.8%砂砾 含量	
检测项目	单位	检测结果	检测结果	检测结果	
砷	mg/kg	6.19	6.74	5.16	60
汞	mg/kg	0.049	0.037	0.034	38
镉	mg/kg	0.20	0.14	0.06	65
铅	mg/kg	24.3	21.9	19.4	800
铜	mg/kg	16	15	13	18000

镍	mg/kg	25	24	33	900
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	5.7
pH	无量纲	8.48	8.55	8.36	/
总铬	mg/kg	42	67	68	/
石油烃 (C10-C40)	mg/kg	ND	ND	ND	4500
样品编号		T2220811020501	T2220811020502	T2220811020503	限值 (mg/kg)
检测点位		T5 厂内中东部 (0~0.2m) N:37°24'31.647" E:121°38'40.095"	T5 厂内中东部 (0.8~1.3m) N:37°24'31.647" E:121°38'40.095"	T5 厂内中东部 (1.5~2.2m) N:37°24'31.647" E:121°38'40.095"	
样品状态		棕色、壤土、潮 无根系、0.9%砂砾 含量	棕色、壤土、潮 无根系、0.7%砂砾 含量	棕色、壤土、潮 无根系、0.7%砂砾 含量	
检测项目	单位	检测结果	检测结果	检测结果	
砷	mg/kg	6.68	5.82	7.01	60
汞	mg/kg	0.035	0.036	0.031	38
镉	mg/kg	0.15	0.06	0.05	65
铅	mg/kg	18.3	21.9	23.3	800
铜	mg/kg	10	10	19	18000
镍	mg/kg	29	25	30	900
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	5.7
pH	无量纲	8.58	8.62	8.50	/
总铬	mg/kg	59	59	60	/
石油烃 (C10-C40)	mg/kg	ND	ND	ND	4500

表 8.1-4 厂区内 T3 土壤现状监测结果

采样日期		2022.08.11			
样品编号		T2220811020301	T2220811020302	T2220811020303	限值 (mg/kg)
检测点位		T3 厂内西北侧 (0~0.2m) N:37°24'29.916" E:121°38'57.876"	T3 厂内西北侧 (0.9~1.4m) N:37°24'29.916" E:121°38'57.876"	T3 厂内西北侧 (1.6~2.2m) N:37°24'29.916" E:121°38'57.876"	
样品状态		棕色、壤土、潮 少量根系、1.2%砂 砾含量	棕色、砂土、潮 无根系、0.8%砂砾 含量	棕色、砂土、潮 无根系、0.8%砂砾 含量	
检测项目	单位	检测结果	检测结果	检测结果	
pH	无量纲	7.38	7.30	7.46	/
砷	mg/kg	7.01	7.30	8.28	60
汞	mg/kg	0.077	0.069	0.046	38
镉	mg/kg	0.20	0.03	0.03	65

铅	mg/kg	27.5	21.8	20.5	800
铜	mg/kg	22	20	21	18000
镍	mg/kg	24	28	25	900
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	5.7
四氯化碳	μg/kg	ND	ND	ND	2.8
氯仿	μg/kg	ND	ND	ND	0.9
氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	37
1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	9
1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	5
1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	66
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	596
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	54
二氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	616
1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	5
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	10
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	6.8
四氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	53
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	840
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	2.8
三氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	2.8
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	0.5
氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	0.43
苯	μg/kg	ND	ND	ND	4
氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	270
1,2-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	560
1,4-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	20
乙苯	μg/kg	ND	ND	ND	28
苯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	1290
甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	1200
间+对-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	570
邻-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	640
硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	76
苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	260
2-氯酚	mg/kg	ND	ND	ND	2256
苯并(a)蒽	mg/kg	ND	ND	ND	15
苯并(a)芘	mg/kg	ND	ND	ND	1.5

苯并(b)荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	15
苯并(k)荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	151
蒽	mg/kg	ND	ND	ND	1293
二苯并(a,h)蒽	mg/kg	ND	ND	ND	1.5
茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	ND	ND	ND	15
萘	mg/kg	ND	ND	ND	70
阳离子交换量	cmol ⁺ /kg	8.4	9.1	8.8	/
饱和导水率	mm/min	5.35	5.47	5.30	/
土壤容重	g/cm ³	1.29	1.28	1.30	/
总孔隙度	%	49	52	48	/
pH	无量纲	8.49	8.55	8.44	/
总铬	mg/kg	50	62	61	/
石油烃(C10-C40)	mg/kg	ND	ND	8	4500

表 8.1-5 T6-T11 土壤现状监测结果

采样日期		2022.08.11		
样品编号		T2220811020601	T2220811020701	T2220811020801
检测点位		T6 厂内东侧 (0~0.2m) N:37°24'29.916" E:121°38'57.876"	T7 厂内东南侧 (0~0.2m) N:37°24'19.800" E:121°38'41.892"	T8 厂区外北侧 200m(0~0.2m) N:37°24'29.916" E:121°38'43.079"
样品状态		棕色、壤土、潮 少量根系、1.1%砂砾含量	棕色、壤土、潮 无根系、1.0%砂砾含量	棕色、壤土、潮 无根系、0.9%砂砾含量
检测项目	单位	检测结果	检测结果	检测结果
砷	mg/kg	6.27	6.94	6.26
汞	mg/kg	0.046	0.048	0.029
镉	mg/kg	0.04	0.11	0.07
铅	mg/kg	23.4	28.5	25.8
铜	mg/kg	20	18	15
镍	mg/kg	30	25	24
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND
pH	无量纲	8.12	8.42	7.99
总铬	mg/kg	49	43	83
石油烃(C10-C40)	mg/kg	ND	17	8
样品编号		T2220811020901	T2220811021001	T2220811021101
检测点位		T9 厂区外北侧 400m(0~0.2m)	T10 西吕格庄 (0~0.2m)	T11 厂区外南侧 (0~0.2m)

		N:37°24'29.916" E:121°38'57.876"	N:37°24'29.916" E:121°38'57.876"	N:37°24'19.800" E:121°38'41.892"
样品状态		棕色、壤土、潮 无根系、0.9%砂砾含量	棕色、壤土、潮 无根系、0.9%砂砾含量	棕色、壤土、潮 无根系、1.0%砂砾含量
检测项目	单位	检测结果	检测结果	检测结果
砷	mg/kg	6.61	3.73	5.59
汞	mg/kg	0.046	0.054	0.069
镉	mg/kg	0.02	0.20	0.06
铅	mg/kg	23.0	25.3	23.4
铜	mg/kg	16	24	12
镍	mg/kg	26	22	10
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND
pH	无量纲	7.79	7.9	8.12
总铬	mg/kg	38	41	42
石油烃 (C10-C40)	mg/kg	ND	6	ND

注：ND 表示未检出或检测结果低于方法检出限。

8.2 土壤环境质量现状评价

(1) 评价标准

根据土地利用现状图，本次评价 10#点位执行《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中筛选值的第一类用地标准，8#、9#点位执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）风险筛选值标准，其他点位执行《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中筛选值的第二类用地标准。

详见表 8.2-1 和表 8.2-2。

表 8.2-1 土壤环境质量评价标准 （单位：mg/kg）

二类用地					
项目	标准	项目	标准	项目	标准
镉	65	二氯甲烷	616	苯乙烯	1290
汞	38	1,2-二氯丙烷	5	甲苯	1200
砷	60	1,1,1,2-四氯丙烷	10	间二甲苯+对二甲苯	570
铜	18000	1,1,2,2-四氯丙烷	6.8	邻二甲苯	640
铅	800	四氯乙烯	53	硝基苯	76
镍	900	1,1,1-三氯乙烷	840	苯胺	260
铬（六价）	5.7	1,1,2-三氯乙烷	2.8	2-氯酚	2256
四氯化碳	2.8	三氯乙烯	2.8	苯并[a]蒽	15

氯仿	0.9	1,2,3-三氯丙烷	0.5	苯并[a]芘	1.5
氯甲烷	37	氯乙烯	0.43	苯并[b]荧蒽	15
1,1-二氯乙烷	9	苯	4	苯并[k]荧蒽	151
1,2-二氯乙烷	5	氯苯	270	蒽	1293
1,1-二氯乙烯	66	1,2-二氯苯	560	二苯并[a,h]蒽	1.5
顺-1,2-二氯乙烯	596	1,4-二氯苯	20	茚并[1,2,3-cd]芘	15
反-1,2-二氯乙烯	54	乙苯	28	萘	70
石油烃	4500				
一类用地					
项目	标准	项目	标准	项目	标准
镉	20	汞	8	砷	20
铜	2000	铅	400	镍	150
铬（六价）	3	石油烃	826		

表 8.2-2 农用地土壤现状评价标准 单位：mg/kg

项目	风险筛选值			
	PH≤5.5	5.5<PH≤6.5	6.5<PH≤7.5	PH>7.5
镉	0.3	0.3	0.3	0.6
汞	2.3	2.8	2.4	3.4
砷	40	40	30	25
铅	70	90	120	170
铬	150	150	200	250
铜	50	50	100	100
镍	60	70	100	190

（2）评价方法

a、单因子指数法

评价方法采用单因子指数法，公式如下：

$$P_i = C_i / S_i$$

式中：P_i—污染指数；

C_i—i 项目污染物的实测浓度，mg/kg；

S_i—i 项目污染物的标准限值浓度，mg/kg。

（3）评价因子

本次评价选取检出的因子，未检出因子不进行评价。评价因子有：砷、汞、镉、铅、铜、镍、总铬、石油烃。

(4) 评价结果

单因子指数评价结果见表 8.2-3。

表 8.2-3 土壤环境质量评价结果

点位	T1 厂内西南侧			T2 厂内西侧			T9 厂区外北侧
检测项目	0~0.2m	0.8~1.3m	1.6~2.1m	0~0.2m	0.8~1.3m	1.6~2.2m	0~0.2m
砷	0.143	0.182	0.161	0.095	0.089	0.098	0.165
汞	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.016
镉	0.002	0.000	0.001	0.002	0.002	0.001	0.067
铅	0.031	0.029	0.035	0.026	0.024	0.024	0.256
铜	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.001	0.32
镍	0.038	0.032	0.033	0.037	0.024	0.023	0.371
石油烃	0.003	0.002	0.0007	0.002	0.0022	0.0007	0.0007
总铬	/	/	/	/	/	/	0.273
点位	T3 厂内西北侧			T4 厂内北侧			T10 西吕格庄
检测项目	0~0.2m	0.9~1.4m	1.6~2.2m	0~0.2m	0.8~1.3m	1.6~2.2m	0~0.2m
砷	0.117	0.122	0.138	0.103	0.112	0.086	0.093
汞	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.019
镉	0.003	0.000	0.000	0.003	0.002	0.001	0.667
铅	0.034	0.027	0.026	0.030	0.027	0.024	0.281
铜	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.48
镍	0.027	0.031	0.028	0.028	0.027	0.037	0.314
石油烃	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007
点位	T5 厂内中东部			T6 厂内东侧	T7 厂内东南侧	T8 厂区外北侧	T11 厂区外南侧
检测项目	0~0.2m	0.8~1.3m	1.5~2.2m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m
砷	0.111	0.097	0.117	0.105	0.116	0.104	0.093
汞	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002
镉	0.002	0.001	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001
铅	0.023	0.027	0.029	0.029	0.036	0.032	0.029
铜	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
镍	0.032	0.028	0.033	0.033	0.028	0.027	0.011
石油烃	0.0007	0.0007	0.0017	0.0007	0.004	0.002	0.002
总铬	/	/	/	/	/	0.28	/

根据现状监测结果，西吕格庄土壤样品质量满足《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中筛选值的第一类用地标准，8#、9#点位满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）风险筛选值标准，其他点位满足《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》

（GB 36600-2018）中筛选值的第二类用地标准，各监测点位土壤环境质量均满足相应环境质量标准。

8.3 土壤调查

（1）地形地貌

牟平区地处胶东低山丘陵北部，地势东南高、西北低，呈台阶式下降。滨海平原分布在牟平区北部沿海一带，宽 1.0km~3km，海拔 0m~10m，地势平坦，微向海面倾斜，由海潮沉积和海积风成再造而成，堆积物为中粒砂、海相淤泥、海生物贝壳碎片等。土壤为砂质潮土，部分为砾石，其沉积超覆于陆相冲积层上，有浅滩海湾相、泻湖相、沙坝沙堤相等。

（2）土壤环境质量调查

根据评价结果，土壤监测点的各监测因子均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）筛选值的第二类用地。

（3）土壤理化性质调查

本次通过中国土壤数据库（[http://vdb3.soil.csdb.cn/front/detail-%E6%95%B4%E5%90%88%E6%95%B0%E6%8D%AE%E5%BA%93\\$integ_cou_soiltype?id=40015](http://vdb3.soil.csdb.cn/front/detail-%E6%95%B4%E5%90%88%E6%95%B0%E6%8D%AE%E5%BA%93$integ_cou_soiltype?id=40015)）进行资料调查，项目所在区域（121.6°，37.38°）为砂棕壤土。

中国土壤数据库	
首页	空间检索
服务案例	关于本库
标准规范	使用指南
在线申请	
多级导航树	详细信息
	ID 1,202
	土种ID 40015
	土种名称 砂棕壤土
	典型剖面采集地点 烟台市牟平县大窑乡
	省 山东
	市 烟台市
	县 牟平县
	镇 大窑乡
	村 北大窑村

根据中国土壤数据库进行资料调查，项目土壤理化性质情况见表8.3-1。

表 8.3-1 土壤理化性质调查表

经度		121.6°， 37.38°	
层次		0.18~0.42m	0.76-1.1m
中国土壤数据库	颜色	棕色	暗红棕色
	结构	棱块状结构	棱柱状结构
	质地	砂质壤土	壤质粘土
	砂砾含量	10%	铁锰胶膜极多，粘粒胶膜也较明显，少量铁子
	其他异物	无	无
	pH值	5.0-6.9	5.0-6.9
	阳离子交换量	14.9	18.5
	氧化还原电位	306	290
	饱和导水率	0.00155	0.00035
	土壤容重	1290	1430
	孔隙度	46.5	55.6

根据现状调查，项目用地现状照片见图 8.3-2。

点号	景观照片	土壤剖面照片
T1	 2022年8月11日 星期四 09:27 +37.407732,+121.643956 山东省 烟台市 牟平区 金埠大街 高度:8.7米 速度:3.2公里/小时 厂区西南侧	 2022年8月11日 星期四 09:27 +37.407732,+121.643956 山东省 烟台市 牟平区 金埠大街 高度:9.2米 速度:2.9公里/小时 厂区西南侧

T2	 2022年8月11日 星期四 09:34 +37.407720,+121.643087 山东省 烟台市 牟平区 金埠大街 高度:11.8米 速度:0.8公里/小时 厂区西侧	 山东 烟台市 牟平区 金埠大街 高度:10.4米 速度:0.0公里/小时 厂区西侧
T3	 +37.408963,+121.643535 山东省 烟台市 牟平区 金埠大街 高度:5.6米 速度:0.0公里/小时 厂区西北侧	 烟台市 牟平区 金埠大街 高度:10.6米 速度:0.9公里/小时 厂区西北侧
T4	 +37.409043,+121.644304 山东省 烟台市 牟平区 金埠大街 高度:8.5米 速度:2.5公里/小时 厂区北侧	 烟台市 牟平区 金埠大街 高度:13.2米 速度:0.0公里/小时 厂区北侧



图 8.3-2 项目地现状照片

8.4 土壤评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2086）附录 A，项目属于“制造业”中设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造 a 中“有电镀工艺的”，项目类别为I类；项目占地面积小于 5hm²，属于小型规模；项目地周边 200m 范围内存在村庄，土壤敏感程度为敏感。因此，本次土壤环境影响评价工作等级为一级。

8.5 土壤环境影响途径

土壤环境影响类型及影响途径见表 8.5-1，土壤影响因子识别见表 8.5-2。

表 8.5-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直渗入	其他	盐化	碱化	酸化	其他
运营期	√	√	/	/	/	/	√	/
服务期满后	/	/	/	/	/	/	/	/

注：在可能产生的土壤环境影响类型出打“√”，列表未涵盖的可自行设计

表 8.5-2 污染影响型建设项目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	全部污染指标	特征因子	备注
电镀线废气	废气处理后排放	大气沉降	铬酸雾、硫酸雾	pH、Cr ⁶⁺	连续
		地面漫流	-	-	-
		垂直入渗	-	-	-
		其他	-	-	-

电镀槽	电镀槽	大气沉降	-	-	-
		地面漫流	pH、六价铬、镍	Cr ⁶⁺ 、镍	事故
		垂直入渗	pH、六价铬、镍	Cr ⁶⁺ 、镍	事故

8.6 土壤环境影响评价

8.6.1 预测评价范围、时段

项目的预测与评价范围与调查范围一致，以厂界范围 1.0km 周边区域。

由于厂区地面均由水泥硬化，且电镀生产区、危废暂存间等区域均采取了防渗措施，一般情况下不会发生废水泄露污染地下水及土壤的情况。

因此项目对土壤环境造成影响的途径主要为：生产事故下，涉水生产设备如电镀生产线设备破损，导致其电镀废液或电镀清洗废水发生地面漫流，同时场地因长久使用，地面产生裂缝，进而由裂缝渗入地下，对土壤造成污染。

8.6.2 情景设置与评价因子

根据工程分析及环境影响识别结果，确定本项目环境影响要素的评价因子为镍。

8.6.3 预测方法

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），以地面漫流以及盐、酸、碱类等物质进入土壤环境引起的土壤盐化、酸化、碱化等，适用于附录 E 中方法一的计算方法。

①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：ΔS——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

IS——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；

LS——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；

RS——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；

ρ_b——表层土壤容重，kg/m³；

A——预测评价范围，m²；

D——表层土壤深度，一般取0.2m，可根据实际情况适当调整；

n——持续年份，a。

②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：

$$S = S_b + \Delta S$$

式中： S_b ——单位质量表层土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S ——单位质量表层土壤中某种物质的预测值，g/kg。

8.6.4 预测结果

1、大气沉降

根据大气污染物扩散情况，假设污染物全部沉降至某一地块，设置不同的地块面积情形（分别占预测评价范围的 20%、50%和 100%）和不同持续年份（分为 5 年、10 年）的情形进行土壤增量预测，预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量采用大气环境影响预测中正常工况下最大落地浓度，其预测情形参数设置见表 8.6-1。

表 8.6-1 预测参数设置及结果

预测因子	n (年)	Pb (kg/m ³)	A (m ²)	D (m)	Is (g)	背景值Sb (mg/kg)	ΔS (mg/kg)	预测值 mg/kg	标准 mg/kg
铬	5	1290	240000	0.2	920	0.013	0.057	0.070	5700
		1290	600000			0.013	0.023	0.036	
		1290	1200000			0.013	0.011	0.024	
	10	1290	240000	0.2	920	0.013	0.115	0.128	
		1290	600000			0.013	0.046	0.059	
		1290	1200000			0.013	0.023	0.036	

预测结果显示，在上述工况下，排入大气环境的六价铬沉降对土壤均较小，预测叠加结果各因子满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）相对应标准。

2、地面漫流

对于地上设施，在事故情况和降雨情况下产生的废水会发生地面漫流，进一步污染土壤。企业设置废水三级防控，设置围堰拦截事故水，进入事故水池，此过程由各阀门，溢流井等调控控制。全面防控事故废水和可能受污染的雨水发生地面漫流，进入土壤。

在全面落实三级防控措施的情况下，物料或污染物的地面漫流对土壤影响较小。

3、垂直入渗

假设电镀槽发生滴漏事故，每天有 1%的水滴漏并透过硬化层进入土壤（实际不允许有溢出），废水中镍浓度取 60mg/L，计算取值 IS 镍为 1080g

LS、RS不予考虑，取值0g； ρ_b 表层土壤容重1230kg/m³（土壤特性调查结果）；生产车间占地面积约1700m²，n取30年。

将上述参数带入计算公示可得，项目在出现事故渗漏的情况下所在场地的单位质量表层土壤（0~0.2m）的镍增量为 0.0765g/kg（76.5mg/kg）。

根据现状监测，项目厂区内所有检测点位（1~7#）表层土壤的镍含量平均值为 24.7mg/kg。

本项目土壤中镍污染物的预测值 $S=24.7+76.5=101.2\text{mg/kg}$ ，低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）第二类用地筛选值中镍的标准值（900mg/kg）。

综上，从土壤环境影响的角度来看，本项目的建设是可行的。企业应杜绝电镀生产车间发生事故泄漏，同时车间地面应进行混凝土面浇筑并铺设 2mm 以上厚度高密度环氧树脂地坪，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中车间地面的防渗要求。

在全面落实分区防渗措施的情况下，物料或污染物的垂直入渗对土壤影响较小。

8.7 保护措施及对策

8.7.1 土壤防治措施

1、根据现状监测结果，西吕格庄土壤样品质量满足《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中筛选值的第一类用地标准，8#、9#点位满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）风险筛选值标准，其他点位满足《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中筛选值的第二类用地标准，各监测点位土壤环境质量均满足相应环境质量标准。

同时，各监测点处土壤也未出现酸、碱化现象，现有工程采取的措施可行。

2、本工程土壤污染控制措施

为减小本工程对土壤的污染，应采取以下防治措施：

（1）控制本工程污染物的排放。大力推广闭路循环，清洁生产，以减少污染物排放；控制污染物排放的数量和浓度，使之符合排放标准和总量控制要求。

（2）厂区内设置事故水罐，事故状态下产生的事故废水暂存于事故水罐。

（3）在今后的生产过程中，做好设备的维护、检修，杜绝跑、冒、滴、漏现象。同时，加强污染物产生主要环节的安全防护、报警措施，以便及时发现事故隐患，采取

有效的应对措施。

(4) 生产过程中的各种物料及污染物均与天然土壤隔离，对土壤环境影响较小。

8.7.2 土壤跟踪监测

土壤跟踪监测情况表见表 8.7-1。

表 8.7-1 土壤跟踪监测点布置功能及监测计划

监测孔位置	孔号	监测项目	监测频率	监测单位
车间北侧	1#	GB36600 表 1 中 45 项	三年一次	委托有资质单位监测

8.8 结论

土壤自查表见表 8.8-1。

表 8.8-1 自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型☑；生态影响型□；两种兼有□				
	土地利用类型	建设用地☑；农用地□；未利用地□				
	占地规模	(0.3) hm²				
	敏感目标信息	敏感目标（东侧 120m 的西吕格庄村）				
	影响途径	大气沉降☑；地面漫流☑；垂直入渗☑；地下水位□；其他（ ）				
	全部污染物	铬、镍、pH				
	特征因子	/				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类☑；II类□；III类□；IV类□				
	敏感程度	敏感☑；较敏感□；不敏感□				
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					同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	2	4	<3m	
		柱状样点数	5	0	<3m	
	现状监测因子	45 项				
现状评价	评价因子	砷、汞、镉、铅、铜、镍、石油烃				
	评价标准	GB15618☑；GB36600☑；表 D.1□；表 D.2□；其他（ ）				
	现状评价结论	土壤现状质量满足标准要求				
影响预测	预测因子	镍、铬				
	预测方法	附录 E□；附录 F□；其他（ ）				
	预测分析内容	影响范围（ ） 影响程度（ ）				

	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	土壤环境质量现状保障 ☐ ；源头控制 ☒ ；过程防控 ☐ ；其他（ ）			
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	
		1	45 项目	3 年/次	
	信息公开指标	厂区公示栏			
评价结论		可以接受			
注 1：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。 注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。					

第 9 章 固体废物环境影响评价

9.1 固体废物产生及处理情况

技改项目新增固体废物产生情况见表 9.1-1。

表 9.1-1 技改项目新增固体污染物排放情况表

编号	固废名称	技改部分产生量(t/a)	类别	处置措施及去向
S1	含镍废物	0.006	危险废物	在厂内危废间暂存，委托有资质的单位处置
S2	含铬废物	0.0005	危险废物	
S3	碱喷淋废液	2	危险废物	
S4	退镀粉尘	0.0009	一般固废	集中收集，外售

固体废物对环境的影响主要体现在以下三个方面：①通过大气降水产生淋滤液，淋滤液进入水体造成环境污染，控制废渣淋滤液的污染，实质是控制固废污染的一个重要问题；②固废沥出水或雨水冲刷水渗入地下，对地下水体造成不利影响；③固废堆存经风吹产生的扬尘污染。



图 9.1-1 厂区内现状固废设施照片

9.2 一般固体废物处置情况

技改项目新增一般固废为抛光产生的粉尘，采用布袋除尘器收集，为金属粉尘，集中收集在车间内，统一外售。

9.3 危险废物储运

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，危险废物基本情况如下表所示。

表 9.3-1 项目危废产生及处置情况一览表

危废名称	产生量 (t/a)	产生工序	形态	有害成分	产废周期	危废代码	危险特性	污染防治措施
含镍废物	0.006	电镀	固态	镍	6 个月	336-055-17	T	暂存于危废间，委托有危废资质的单位处置
含铬废物	0.0005	电镀	固态	铬	3 个月	336-069-17	T	
碱喷淋废液	2	废气处理	液态	碱液	3 个月	900-399-35	T	

表 9.3-2 危险废物贮存场所（设施）基本情况一览表

危废名称	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
废酸液（含渣）	车间	/	酸洗槽	/	/
含镍废物	车间外北侧	5m ²	桶装	5t	12 个月
含铬废物			桶装		
碱性废液			桶装		

1、危险废物暂存

现有工程设置 1 座 5m² 危废库，位于车间外北侧，危废暂存仓库满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体表面无裂缝，采用坚固、防渗、防漏、耐腐蚀的材料建造，防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐，渗透系数达 1.0×10⁻¹⁰ 厘米/秒，以减少对周围环境的影响。

根据《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）中的规定在危废暂存仓库设置警告标志，危险废物暂存作好危险废物情况的记录，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。

（1）产生危险废物的处理工段，必须设置专用的危险废物收集容器，产生的危险废物随时放置在容器中，绝不能和其他废物一起混合收集，定期运往危险废物暂存场所。

公司须按照与“危险废物处置单位”所签订的协议，定期将危险废物交由危险废物处置单位处置。危险废物在暂存场所内不能存储 1 年以上。

(2) 对于危险固废的收集及贮存，应根据危险固废的成分，用符合国家标准的耐腐蚀、不易破损、变形和老化的容器贮存，并按规定在贮存危险固废容器上贴上标签，详细注明危险固废的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救办法。

(3) 危险固废贮存设施要符合国家危险固废贮存场所的建设要求。

(4) 按月统计各处理工段的危险废物种类、产生量、暂存时间、交由处置时间等，并按月向当地环保部门报告。

2、处置方式和要求

企业产生的危险废物均委托有资质的单位处置，企业按照国家有关危险废物的处置规定对危险废物进行处置，主要做好以下几点。

①按照国家有关规定申报登记产生固体废物的种类、数量、处置方法。

②在危险废物的收集和转运过程中采取相应的防火、防爆、防中毒、防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施。液体危险废物贮存区域使用玻璃钢防渗，危险废物暂存区地面采用环氧地坪漆进行防腐防渗处理，同时具有遮蔽风雨及导流沟与应急事故池相连。危险废物均使用专用的容器进行存放，污泥贮存时底部设有底板，不直接接触地面，所有贮存危险废物的容器定期检查。

③危险废物已分区存放，进行安全包装，并在按规定设置了危险废物标准。

④危险废物的转移和运输应按《危险废物转移联单管理办法》的规定报批危险废物转移计划，填写好转运联单，并必须交由有资质单位承运。做好每次外运处置废弃物的运输登记，认真填写危险废物转移联单，并加盖公司公章，经运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门，第三联及其余各联交付运输单位，随危险废物转移运行。第四联交接受单位，第五联交接受地环保局。

⑤危险废物处置单位的运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识，了解所运载的危险化学品的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。

⑥危险废物处置单位在运输危险废弃物时必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶，不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域。

⑦危险废物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

⑧一旦发生废弃物泄漏事故，公司和废弃物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

经采取以上措施后，可确保本项目固体废物在产生、储存、运输、处置等环节均不会对环境产生明显影响。

9.4 小结

技改建项目产生的各类固体废物均得到合理有效的处置，不外排。在加强管理，并在落实好各项污染防治措施和固体废物安全处置措施的前提下，项目产生的固体废物对周围环境的影响较小。

第 10 章 施工期与生态影响分析

10.1 施工期影响分析

本次技改针对 3000 支活塞杆镀层进行，活塞杆机械加工工序不变。在不改变现有车间布局，不新增镀槽基础上进行，将现有电镀样品试作线中 5 个小型水洗槽改造为镀镍槽，更换试剂。本次技改无土建施工期。

10.2 生态影响分析

本次技改项目选址位于现有车间内，不新增占地面积；现状调查所在区域生态系统类型已经转变为完全的人工城市生态系统。植被主要以裸地、绿化带为主，分布面积较小。

现状调查厂区规划用地范围内无动物出现，偶尔有麻雀到现状杂草地觅食。

根据《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2022）6.1.8 符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

本项目位于原厂址范围内技改，厂址位于牟平经济开发区东区内，为已开展规划环评园区，项目符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，本次进行简单分析。

现状项目厂区范围内生态系统类型为人工城市生态系统，本次扩建项目前后生态系统类型不发生变化。

现状项目厂区范围内动植物种类和数量均较少，开工建设投产后不会对区域动植物分布造成影响。

项目区现状景观主要为人工城市生态系统景观，投产后景观系统结构不变。

综上所述，项目选址位于现有厂区内，用地为建设用地，区域生态景观为城市生态景观体系，动植物分布较少，项目投产后区域景观系统不发生变化，生态环境影响较小。

第 11 章 总量控制分析

按照国家相关要求，对主要污染物实行总量控制： SO_2 、 NO_x 、烟粉尘、挥发性有机物、COD、氨氮及铅、汞、镉、铬和砷五类重点重金属。

根据生态环境部《关于电镀镀铬是否对铬酸雾申请总量的回复》（2021.05.24）“电镀废气中铬酸雾所占比例较小，铬酸雾经净化处理后排放的铬浓度很低，《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017）中未要求电镀工业排污单位明确废气中总铬或六价铬的许可排放量。电镀废气中的铬酸雾也未纳入重点重金属污染物排放总量控制范围，目前无需申请铬的总量。”

根据工程分析，本次技改不会产生 SO_2 、 NO_x ，新增废气为硫酸雾及少量粉尘。技改项目新增粉尘排放量为 0.00001t/a，已申请总量指标为 0.00001t/a，满足技改项目需要。

技改后，项目电镀废水维持零排放。外排废水为生活污水及纯水制备产生的浓水，进入市政污水处理厂，总量指标纳入市政污水处理厂内。

第 12 章 环境风险评价

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

本次评价遵照国家环保总局环发[2012]77 号文《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》精神，以《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）为指导，通过对本项目进行风险识别和源项分析，进行风险事故影响分析，提出风险防范措施和应急预案，为环境管理提供资料和依据，达到降低危险、减少危害的目的。

12.1 现有工程环境风险回顾性分析评价

12.1.1 风险物质及风险识别

现有项目主要风险源为电镀车间。风险物质为硫酸、铬及其化合物、油类物质。

表 12.1-1 现有项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径
1	生产车间	电镀槽	硫酸、铬酸	泄漏	空气、土壤、地下水、地表水
2		物料存储	硫酸、铬酸	泄漏	空气、土壤、地下水、地表水
		物料存储	液压油	火灾	1、热辐射：空气 2、浓烟：空气

12.1.2 现有工程环境风险防范措施：

1、车间风险防范措施

- ①远离火种；
- ②设置了干粉灭火器等灭火设施；
- ③地面硬化防渗措施；
- ④车间内设置自动排风措施；
- ⑤加强对生产装置的巡查。

2、危废库风险防范措施

- ①设置灭火器；
- ②地面硬化防渗防腐措施；
- ③库内设置防渗槽；

- ④仓库内设置通风措施;
- ⑤设立危险废物标志;
- ⑥加强对危废间的巡查, 建立危险废物登记制度。

3、厂区“三级”防控措施

以“预防为主、防控结合”的指导思想, 建立安全、及时、有效的污染综合预防与控制体系, 确保事故状态下的废水全部处于受控状态, 事故废水得到有效处理后达标排放, 防止对周围地表水和地下水造成污染。项目预防与控制体系划分为三级, 分别为:

(1) 一级防控措施

本项目电镀线为架空设置, 电镀槽为双层结构, 电镀线地面设置防渗收集沟, 主要防控物料及药剂泄漏; 桶装或瓶装液态原材料由PVC托盘盛放。泄漏物料收集后可回用或排入事故水罐, 进一步处理。

(2) 二级防控措施

厂区内设置1座事故水罐总容积60m³, 并配套水泵, 事故废水排入事故水罐, 事故废水委托有资质的单位处置。将污染控制在厂区, 防止较大产生事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。如果事故污水进入雨排系统, 则随管线流入事故水罐。

事故水池的容积计算参照《化工建设项目环境保护设计规范》(GB50483-2009), 事故水池总有效容积为:

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

式中: V₁—收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量;

V₂—发生事故的储罐或装置的最大消防水量, m³;

V₃—发生事故时可能进入该收集系统的最大降雨量, m³;

V₄—装置或罐区围堤净空容量, m³;

V₅—事故废水管道容量, m³。

①物料量

项目使用的化学品均为小包装, 无罐区存储。V₁ 按照最大电镀槽物料量, 槽液量为 18.9m³, 计算, V₁=18.9m³。

②消防水量

本项目使用的各种原料无易燃物质, 发生火灾时室内外消火栓系统的延续时间按 30min计, 按消防用水量20L/S计算, 消防一次用水量V₂为36m³。

③雨水量

V3 为发生事故时可能进入该收集系统的最大降雨量，本项目均在车间内部进行， $V3=0\text{m}^3$ 。

根据计算事故废水为 54.9m^3 ，事故水罐容积为 60m^3 ，可以满足其需求。

(3) 三级防控措施

厂区总排口前设置总切断阀作为事故状态下的储存和调开手段，事故状态下切断污染物与外界通道，将污染物控制在厂区内，防止重大事故泄漏污染和污染消防水造成的环境污染，可有效防止工厂外泄对环境和水体的污染。

12.1.3 现有工程环境风险应急预案

现有工程已编制环境风险应急预案并已取得牟平区环境保护局备案（备案编号：370612-2020-17-L）。现有环境风险应急预案包括一个综合应急预案、两个专项应急预案。公司定期进行应急演练，做好记录及总结。

公司应急物资见表 12.1-2。

表 12.1-2 企业具备的应急物资

序号	名 称	数量	位置	负责人
1	铁锹	5	应急储备室	牟海滨
2	应急砂	500 千克	应急储备室	
3	防毒面罩	8	应急储备室	
4	防护服	10	应急储备室	
5	防护靴	10	应急储备室	
6	绝缘手套	10	应急储备室	
7	护目镜	10	应急储备室	
8	Sn65 室内消火栓	6	车间立柱下	
9	手提式 4 千克干粉	20	车间立柱下	
				消火栓及灭火器
				消防泵站

图 12.1-1 应急物资示例

12.2 技改项目环境风险潜势判断

建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV+级。

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表11.2-1确定环境风险潜势。

表 12.2-1 建设项目环境风险潜势划分依据

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

注：IV⁺为极高环境风险。

12.2.1 危险物质及工艺系统危险性（P）的确定

项目危险性分级根据项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质的数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M）进行综合判断。

1、危险物质数量与临界量比值（Q）

根据导则要求，计算项目所涉及的每种环境风险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录B中对应的临界量的比值Q，在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

（1）当企业只涉及一种环境风险物质时，计算该物质的总数量与其临界量比值，即为Q；

（2）当企业存在多种环境风险物质时，则按式（1）计算物质数量与其临界量比值（Q）：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中：q₁，q₂，…，q_n-----每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁，Q₂，…，Q_n-----每种危险物质的临界量，t。

当Q<1时，该项目环境风险潜势为I。

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

2、危险物质数量与临界量比值辨识

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录B等相关资料对本项目涉及的主要物料的毒性及其风险危害特性进行识别，本次技改项目生产过程涉及到

的新增风险物质为含镍电镀液。

本次技改针对 3000 支活塞杆的镀层进行，活塞杆机械加工工序不变。不改变现有车间布局，将现有电镀样品试作线中 5 个小型水洗槽改造为镀镍生产线，将水更换为镀镍试剂，同时加上电镀设备即可，不新增镀槽。原有镀铬生产线镀槽、镀液等均不变。

技改项目新增风险源为镀镍工序，涉及的风险物质为含镍电镀液，其在厂区内最大存在量和临界量计算的 Q 值情况见表 12.2-2。

表 12.2-2 项目 Q 值计算确定表

序号	危险物质名称	最大存在量/t	临界量/t	qi/Qi
1	含镍电镀液（硫酸镍、氯化镍）	0.18	0.25	0.72
2	硫酸	0.2	10	0.02

项目环境风险物质与临界量的比值 $Q=0.74 < 1$ ，《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），技改项目环境风险潜势为 I。

12.2.2 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），评价工作等级的划分依据具体见表12.2-3。

表 12.2-3 环境风险评价等级划分依据一览表

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一级	二级	三级	简单分析 ^a
^a 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。				

根据环境风险潜势初判结果可知，本项目环境风险潜势为I，本次风险评价进行简单分析。

12.3 环境风险识别

风险识别范围包括生产设施风险识别和生产过程所涉及物质风险识别。

生产设施风险识别范围：主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。

物质风险识别范围：主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。

12.3.1 物质风险性识别

1、危险物料危险性

根据《危险化学品名录》(2018 版)、《危险货物品名表》(GB12268-2012)、《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 等对本项目主要物料的毒性及其风险危害特性进行识别,详见表 12.3-1。

表 12.3-1 主要环境风险因子一览表

名称	理化性质	燃烧爆炸性	毒理特性
硫酸镍	绿色结晶,正方晶系。pH: 4.5, 相对密度: 2.031、1.98(7 水物), 熔点 31.5℃。相对密度(水=1) 2.07, 沸点 840℃(无水), $\text{NiSO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ 分子量: 262.86, 易溶于水, 微溶于乙醇、甲醇, 其水溶液呈酸性, 微溶于酸、氨水。	(不燃品) (非爆炸物)	LD50: 无资料 LC50: 无资料
氯化镍	无水二氯化镍为黄色, 但它在自然界中很少见, 人们所熟悉的是绿色的六水合二氯化镍 ($\text{NiCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$), 绿色结晶性粉末, 相对密度 1.921 克/立方厘米, 体积密度: 大约 1.00 克/立方厘米 (未压实), 熔点 80℃。脱水在 103℃。分解在 973℃。主要用作氨吸收剂。组织培养剂。制造隐显墨水。溶液可用于电镀。	(不燃品) (非爆炸物)	LD50: 175mg/kg (大鼠经口) LC50: 无资料
硼酸	H_2BO_3 , 为白色粉末状结晶或三斜轴面鳞片状光泽结晶, 有滑腻手感, 无臭味。溶于水、酒精、甘油、醚类及香精油中, 水溶液呈弱酸性。大量用于玻璃 (光学玻璃、耐酸玻璃、耐热玻璃、绝缘材料用玻璃纤维) 工业, 可以改善玻璃制品的耐热、透明性能, 提高机械强度, 缩短熔融时间。硼酸实际上是氧化硼的水合物 $\text{B}_2\text{O}_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ 。比重 1.435 (15℃)。硼酸在水中的溶解度随温度升高而增大, 并能随水蒸汽挥发; 在无机酸中的溶解度要比在水的溶解度小。非危化品。	(不燃品) (非爆炸物)	LD50: 无资料 LC50: 无资料

12.3.2 生产过程的危险、有害因素识别

根据现有项目类比调查资料, 技改项目存在一定的事故风险。

经分析主要环境风险主要有四大项:

一是各种有毒有害物质泄漏造成人员中毒和水、大气等环境污染, 尤其是由于镀槽破损等原因导致含重金属镀液进入环境造成环境污染的情况;

二是在生产等作业过程中发生火灾、爆炸等安全事故, 引发物料泄漏或消防灭火水等事故排放造成水、大气环境污染;

三是污水处理站故障, 该类事故发生时, 生产废水未能得到妥善处理而超标排放。若发生事故, 致使重金属盐类泄漏, 若清理不及时或不彻底, 不仅会造成事故附近土壤污染, 而且随雨水流失可能造成地表及地下水污染。重金属污染物如铬等进入水体, 可在水生生物体内富集, 进而会对人类身心健康有较严重的损害。如果污染严重, 可直接危害人类健康。

四是设备废气处理设施如碱液喷淋塔废气设施非正常运转情况, 生产过程中所产生

的硫酸雾等将直接排入周边环境，造成周围大气环境的污染，并对周围人群的健康造成一定不良影响。

五是危险废物若处置不当极易产生二次污染事件，公司危险固废包含废包装袋、废试剂瓶和电镀滤渣、镀液日常维护产生的危废等，危险固废有毒性，在贮存或运输发生事故时，发生泄漏的危险固废易造成周边环境的污染。

根据以上风险识别，本项目环境风险识别结果如下表所示：

表 12.3-2 本项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径
1	生产车间	电镀槽	硫酸镍、氯化镍	泄漏	土壤、地表水、地下水
2	废气处理	碱液吸收塔	硫酸、碱液	泄漏	土壤、地表水、地下水
3	危废间	危废	电镀废渣、废试剂等	泄漏	土壤、地表水、地下水

12.4 最大可信事故

本项目可能发生风险事故的原因主要有：①管线破裂；②阀门损坏；③设备老化、腐蚀严重；④违规操作导致泄漏。其中，①、②、③项通过采购质量良好的设备，并且定期检修和更换等措施，可使其发生的可能性降至最小；④项需要在生产中严格按照操作规程进行，与员工技术水平、安全意识有较大关系。

本次环境风险评价发生事故主要部位为管道、阀门等破损造成泄漏事故。具体概率见表 12.4-1。

表 12.4-1 事故概率确定表

部件类型	泄漏模式	泄漏概率
反应器/工艺储罐/气体储罐/ 塔器	泄漏孔径为10mm孔径 10min内储罐泄漏完 储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-4}/a$ $5.00 \times 10^{-6}/a$ $5.00 \times 10^{-6}/a$
常压单包容储罐	泄漏孔径为10mm孔径 10min内储罐泄漏完 储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-4}/a$ $5.00 \times 10^{-6}/a$ $5.00 \times 10^{-6}/a$
常压双包容储罐	泄漏孔径为10mm孔径 10min内储罐泄漏完 储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-4}/a$ $1.25 \times 10^{-8}/a$ $1.25 \times 10^{-8}/a$
常压全包容储罐	储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-8}/a$
内径≤75mm的管道	泄漏孔径为10%孔径 全管径泄漏	$5.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$ $1.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
75mm<内径≤150mm的管道	泄漏孔径为10%孔径 全管径泄漏	$2.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$ $3.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$
内径>150mm的管道	泄漏孔径为10%孔径（最大50mm） 全管径泄漏	$2.40 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$ $1.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$

泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为10%孔径 (最大50mm)	$5.00 \times 10^{-4} / (\text{m} \cdot \text{a})$
	泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-4} / (\text{m} \cdot \text{a})$
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为10%孔径 (最大50mm)	$3.00 \times 10^{-7} / (\text{m} \cdot \text{a})$
	装卸臂全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-8} / (\text{m} \cdot \text{a})$
装卸软管	装卸臂连接管泄漏孔径为10%孔径 (最大50mm)	$4.00 \times 10^{-5} / (\text{m} \cdot \text{a})$
	装卸臂全管径泄漏	$4.00 \times 10^{-6} / (\text{m} \cdot \text{a})$

注：以上数据来源于荷兰TNO紫皮书（Guidelines for Quantitative）以及Reference Manual Bevi Risk Assessments；*来源于国际油气协会（International Association of Oil & Gas Producers）发布的Risk Assessment Data Directory(2010,3)。

根据上表结合技改项目风险源类型和特点，项目风险事故主要考虑槽体管线发生泄漏（内径 $\leq 75\text{mm}$ 的管道全管径泄漏）为拟建项目最大可信事故，事故发生概率为 $1.00 \times 10^{-6} / (\text{m} \cdot \text{a})$ 。

12.5 风险防范措施及应急要求

12.5.1 现有风险防范措施及应急预案的可依托性

厂区现有风险防范措施及应急预案对现有项目可能出现的风险事故提出了行之有效的风险防范措施及应急计划，结合技改项目的特征与厂区的实际情况，项目可依托性主要集中在以下几个方面：

1）技改项目生产车间依托现有车间设施，不新增设施，事故废水、消防废水的收集、导排及事故水池完全可以依托现有。

2）项目涉及的危险化学品会发生风险事故，风险类型为泄漏。企业现有工程已经编制泄漏风险事故应急预案，应急预案中的与项目有关的泄露的风险防范措施可以依托。

3）事故水罐依托可行性分析

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

式中：V1—收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量；

V2—发生事故的储罐或装置的最大消防水量， m^3 ；

V3—发生事故时可能进入该收集系统的最大降雨量， m^3 ；

V4—装置或罐区围堤净空容量， m^3 ；

V5—事故废水管道容量， m^3 。

①物料量

技改项目投产后，V1按照最大电镀槽物料量（镀镍槽尺寸小于镀铬中控槽），槽液量为 18.9m^3 ，V1= 18.9m^3 不变。

②消防水量

技改项目使用的各种原料无易燃物质，消防一次用水量 V_2 不变为 36m^3 。

③雨水量

V_3 为发生事故时可能进入该收集系统的最大降雨量，本项目均在车间内部进行， $V_3=0\text{m}^3$ 。

技改后事故废水为 54.9m^3 ，事故水罐容积为 60m^3 ，可以满足其需求。

12.5.2 新增风险防范措施

技改项目在原电镀线操作平台进行改造，不新增槽体，原有槽体为试验槽，现有工程已采取了风险防范措施，技改项目依托现有风险防范措施完全满足需要。但技改项目在改造过程中仍采取了相应的防范措施，具体如下：

项目在生产过程主要应采取以下风险防范措施：

1、设计安全防范措施

在生产装置(设施)在设计、运行中应严格按照相关的法规、规范进行设计、施工，以确保安全生产。

2、生产过程防泄漏、防火、防爆、防毒、防腐蚀措施

(1)防泄漏

①设备、管道选择与使用的温度、压力、腐蚀性等条件相适应的材质，能够满足耐高温、强腐蚀等苛刻条件。

②管道减少法兰连接，尽可能以焊接为主，减少泄漏点。

③建立巡检制度，定期对管线、设备进行检修，避免风险事故发生。

④制定严格操作规程和管理制度，坚持持证上岗，避免人为事故导致风险事故发生。

⑤消防器材按安全规定放置。消防器材设置在明显和便于取用的地点，周围不准堆放物品及杂物。消防器材有专人管理、负责、检查、修理、保养、更换和添置，保证完好存放。

(2)防腐蚀

①本项目设备、管道及仪表等根据介质的特殊性采取防腐蚀、防泄漏措施。储存、腐蚀性化学物料的容器等按其特性选材，其周围地面、排水管道及基础作防腐蚀处理。

②腐蚀环境中使用的风机、泵等成套设备，其配套的电动机和现场控制设备依据腐

蚀环境类别选用相应的防腐型电动机和防腐型控制设备。

③设备、管道及其附属钢结构的防腐处理严格按照设计规范的相关规定进行防腐处理设计。

3、物料输送管道环境风险防范措施

(1)合理设计管道补偿，对管道进行防腐处理。

(2)在穿越道路处，采用埋地穿管方式，减少外力碰撞机会。

(3)在可能受到外力碰撞处设置防撞墩。

12.6 小结

经物质及生产设施危险性分析，最大可信事故为电镀液泄漏，在加强厂区管理等风险防范措施基础上，事故发生的概率较低，本项目环境风险在可接受范围内。企业应着手建立较完备的事故应急措施，修订应急预案，可对各类环境风险事故进行有效处理。

第 13 章 环境影响经济损益分析

13.1 经济效益分析

项目总投资估算 50 万元。投产后项目年工业总产值增加 100 万，经济效益较好，对发挥当地经济产生积极的推动作用。因此，总体来看，本项目建设在经济方面是可行的。

13.2 环境效益分析

项目新增环保投资共计 5 万元，占项目总投资的 10%，各项目环保投资详见表 13.2-1。

表 13.2-1 项目环保投资估算一览表

项目	项目	名称	治理措施	投资（万元）
运营期	废气		碱液喷淋塔、排气筒	4.5
	噪声		吸声隔声、减震措施	0.5
	地下水		依托现有地下水监控井	/
	固废	依托现有收集、储存设施	一般固废、危险废物	/
	风险		依托现有事故水池	/
合计				5
占总投资的比例%				10

本项目环保投资得到落实后，可减轻对周围环境的污染。

1、废气治理经济效益

本次技改新增废气采用碱液喷淋塔进行处理，达标排放。

2、废水治理经济效益

本项目生产废水不外排，不会对周围环境造成影响，经济效益较好。

3、固废治理经济效益

本项目危险废物委托有资质单位处理；一般固废进入垃圾填埋场，不计税费。因此固废治理符合国家污染治理要求下，不影响环境，减少交税，降低企业负担。

4、噪声治理经济效益

项目采取相应降噪措施后，噪声不超标，无环境保护税缴纳。

由此可见，项目进行污染治理是必不可少的，一方面，企业污染物排放符合国家要求、污染物排放量较少，降低缴纳环境保护税；另一方面可减轻对周围环境的污染，本项目环保投资的效益是显著的，既减少了排污，又保护了环境和周围人群的健康。

13.3 社会效益分析

(1) 促进区域经济的发展

项目的实施，可推动机械加工及表面处理行业发展，同时也带动了周边地区汽车业等一系列相关行业的发展，增加了当地的财政收入，从而促进牟平区的经济发展。

(2) 提高当地就业率

项目的实施可为当地提供一定的就业岗位，而且通过带动当地相关产业的发展，可提高当地就业率，增加居民收入，有利于改善居民生活水平。

综合以上分析，项目具有较好的社会效益。

第 14 章 环保措施及其技术经济论证

14.1 废气治理措施及经济技术论证

本次技改针对 3000 支活塞杆电镀层进行技改，镀层改为镀镍+镀铬组合镀，其他工序不变。

镀镍活化工序会产生少量硫酸雾，废气经槽侧吸引入车间外碱液喷淋塔进行处理后经排气筒 P4 排放。

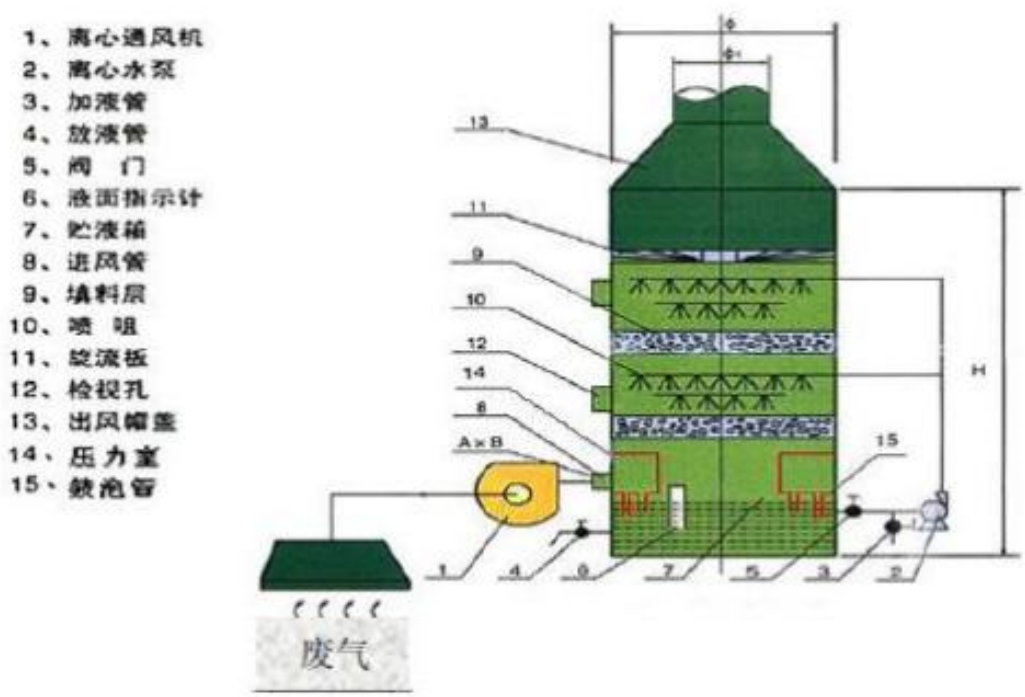


图 14.1-1 废气净化塔结构示意图

碱喷淋塔通过风机正压将气体送进喷淋塔的第一级 PVC 颗粒阻挡层，穿过第一级阻挡层的气体再经过第二级阻挡层。这时分别在二级阻挡层上方两侧，都装有二排液体喷射孔，在泵的作用下，把碱液分别注入二级喷射孔，均匀地向阻挡层面上喷射，这时在 PVC 颗粒及阻挡层的细小孔隙间都沾有液滴或水膜，这样酸雾就必须通过小孔，穿过液滴或水膜排出，于是气体和液体得到了充分接触，同时发生酸碱中和反应，从而达到治理酸雾的目的。吸收液采用 10% 氢氧化钠溶液，为不可逆的中和反应。

现有工程废气收集装置：电镀生产线采用阳光板进行密封，电镀槽等废气通过槽侧、顶部安装抽风装置进行收集，电镀废气处理工艺为碱喷淋塔。

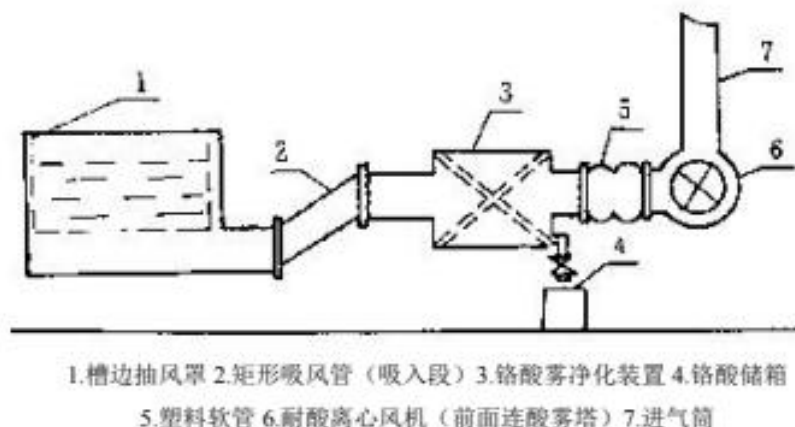


图 14.1-2 铬酸雾回收装置示意图

根据监测数据，电镀废气污染物铬酸雾、硫酸雾排放浓度均能满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 要求，无组织排放硫酸雾、铬酸雾厂界浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 要求，说明该工艺是可行的。

本项目电镀废气喷淋采用氢氧化钠溶液进行吸收处理，喷淋使用两级喷淋，是《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）中所推荐采取的废气治理措施，因此防治措施可行。

拟建项目废气治理装置安装及运营投资费用为 4.5 万元，占项目利润额的 0.5%，是企业可以接受的，废气治理措施在经济上是可行的。

本项目废气处理措施技术经济上可行。

14.2 废水治理措施及经济技术论证

技改项目不新增劳动定员，无新增生活用水。技改项目生产废水主要为纯水制备机组产生浓水、电镀水洗废水。生产线产生的废水经钛芯过滤器过滤后直接返回生产线，不排放。

电镀水洗废水主要污染物为重金属、SS，经过钛滤芯过滤器处理后回用于电镀槽。废水中镍可直接回用于槽液，为槽液成分的一部分，不需要对镍进行控制。本项目设置 1 套固定式钛滤芯过滤器，设备过滤能力为 $3\text{m}^3/\text{h}$ ，有足够的满足项目生产。

钛滤芯过滤器：钛滤芯是以工业高纯钛粉(99.4%)为原料，经分筛、冷等静压成型后，高温、高真空烧结而成，属深层过滤方式，其结构为均匀分布的大龄开口气孔，具有孔径易于控制、孔隙率高、孔径均匀、耐腐蚀、耐高温、高强度等特点。是当今国内外较先进的过滤设备，广泛用于电镀、化学镀、化工、制药、环保等行业的溶液过滤，对悬

浮物等杂质过滤效果在95%以上。

技改项目采用的废水过滤方式同现有工程，根据现有工程长期运营经验，废水经钛过滤器过滤后返回生产线，对产品品质无影响。采取的废水处理方式技术可行。

技改后厂区排污水依然为生活污水及纯水制备产生的浓水，引用项目验收监测数据，本厂区总排放口废水各污染物排放浓度均符合《污水综合排放标准》（GB8979-1996）表1及表4三级标准要求，本项目采用的水处理方案可行。

14.3 噪声治理措施及经济技术论证

技改项目新增设备为整流器，过滤机及风机。

针对主要噪声源，项目采取以下噪声治理措施：

- （1）利用墙体屏蔽、建筑隔声降噪。从厂房结构上降低噪声，增加厂房的隔声量。
- （2）空气动力机械（如风机）选用低噪声型设备。
- （3）加强管理，增强环保意识。建设方必须加强对装卸人员的环保意识教育和技术培训，切实作到文明生产，最大限度地降低装卸噪声。

通过采取以上噪声污染防治措施，完全可以将厂界噪声控制在《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中3类标准要求。

噪声一次性投资费用共约0.5万元，占利润总额的0.05%。故该处理方式在经济上较为可行。

14.4 固体废物治理措施及经济技术论证

本项目依托现有危废库 5m²，危废暂存仓库满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体表面无裂缝，采用坚固、防渗、防漏、耐腐蚀的材料建造，防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐，渗透系数达 1.0×10^{-10} 厘米/秒，以减少对周围环境的影响。新增危废量为 2.0065t/a，现有危废库完全有能力接收技改项目的危废。

在采取上述措施后，本项目产生的固体废物均能够得到妥善处置。

14.5 地下水保护措施

本项目地下水污染防治措施和对策，应坚持“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则。根据厂区地下水监控井监测数据，本项目采取的地下水的防治措施可行，项目运行未污染地下水。

14.6 土壤污染防治措施

技改项目对土壤的环境影响途径主要地面漫流以及垂直渗入因素。因此，本项目针对土壤防治主要采取以下措施：

（1）垂直入渗防治措施：电镀生产线所在车间、危废库等易产生事故泄露区域全部按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求落实防渗。

厂区其他各区域均按照分区防渗要求，进行防渗，从而切断污染土壤的垂直入渗途径，厂区各分区防渗要求详见地下水污染防治措施章节内容。

（2）地面漫流影响防治措施：企业应杜绝车间电镀生产线发生事故泄漏，优化车间设备布局，在电镀生产线周边需设置围堰，若发生事故泄漏导致出现地面漫流现象，应及时通过动力泵将废水导入应急池中。

综上，本项目通过采取以上措施，可有效防止对土壤环境造成明显不良影响，土壤污染防治措施可行。

14.7 小结

项目采取的各项污染防治措施在技术上是可行的，经济上是合理的，在严格落实各项污染防治措施的情况下，能够确保污染物达标排放。

第 15 章 选址合理性分析

15.1 政策符合性分析

本次技改项目对 3000 支活塞杆的表面电镀层进行技术改造，根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》规定，本项目不属于鼓励类、限制类、淘汰类项目，为允许发展行业，且项目已取得山东省建设项目备案证明（项目代码 2206-370612-07-02-251220），项目建设符合国家产业政策要求。本项目现有工程无淘汰设备。

本项目现有工程无淘汰设备。

15.2 规划符合性分析

15.2.1 与牟平区城市总体规划符合性分析

根据《烟台市牟平城区分区规划（文本）》（2005~2020），牟平城区（烟威高速公路以南）共划分为四个片区：老城区、新城区、经济开发区（开发区西区）和韩国工业园区（开发区东区），其中经济开发区（西区）规划范围为北到三山大街，南到南外环路，西到西外环路，东到牟山路；韩国工业园范围为北到三山大街，南到南外环路，东到东外环路，西到沁水东路。

本项目位于牟平区韩国工业园金埠大街 197 号，位于开发区东区，用地属于工业工地，符合牟平区城市总体规划发展要求。

项目与牟平分区规划图见图 15.2-1。



15.2.2 与牟平经济开发区环评审查意见符合情况

牟平经济开发区位于牟平区的东西两侧，分为东区和西区二部分，西区是山东省人民政府于 1992 年 12 月批准的省级经济开发区，东区是山东省对外贸易经济合作厅批发的沁水韩国工业园，两个园区由牟平经济开发区管委会统一管理。规划环评自 2009 年批复后，至今未完成跟踪评价备案，现行有效环评文件为 2009 版规划环评报告及批复文件。

2009 年 8 月 27 日批复的《山东省环境保护厅关于牟平经济开发区环境影响报告书的审查意见》（鲁环审[2009]73 号），东区规划范围及产业定位：批复面积 7.73km²，批复四至范围：西起隆达路，东至高尔夫路，南至东卢大街，北至金埠大街。规划面积 15.54km²，规划范围为：北至三山大街，东至高尔夫路，南至东卢大街，西至隆达路和

沁水东路。产业定位重点发展以**机械制造**、食品加工业、服装加工业和家具制造业为主导的产业发展方向，并积极引进韩国企业入区。产业发展目标以**机械制造**、电子通讯器材、食品加工和家具制造四大产业为主。

园区机械制造业准入负面清单见表 15.2-1。

表15.2-1 牟平经济开发区机械制造业准入条件一览表

行业类别	行业小类	控制级别
机械制造业		
金属制品业	工具制造业，金属丝绳及其制品业，建筑用金属制品业，日用金属制品业	控制进入
	金属表面处理及热处理业，金属结构制造业，铸铁管制造业，集装箱和金属包装物品制造业	禁止进入
普通机械制造业	通用设备制造业，轴承、阀门制造业，其他通用零部件制造业	准许进入
	锅炉及原动机制造业，金属加工机械制造业，铸锻件制造业	禁止进入
专用设备制造业	冶金、矿山、机电工业专用设备制，石化及其他工业专用设备，制造业，轻纺工业专用设备制造业，农、林、牧、渔、水利业机械制造，其他专用设备制造业，医疗器械制造业	控制进入
交通运输设备制造业	铁路运输设备制造业，汽车制造业，交通运输设备修理业，摩托车制造业，自行车制造业，电车制造业	优先进入

除表中列出的禁止进入行业外，凡是表中未列入的其它类别一般情况下一律禁止进入开发区。在开发区产业定位确定以前已入区但被列入禁止进入的项目，部分化工企业搬迁，剩余的则应要求企业积极开展清洁生产、发展循环经济，实现废物的“减量化、再利用、再循环”，切实降低物耗能耗，并且应配套建设有效的污染治理设施，确保正常运行，严格控制污染物排放必须达到相关行业污染物排放标准。以后的入区项目选择时，应严禁该类项目入区。

本项目位于牟平区韩国工业园，为园区产业定位确定前已入区的企业，本项目产品活塞杆的国民经济代码为 **C3484 机械零部件加工**，为机械零部件制造业，为园区准许进入行业，生产过程涉及表面处理工序，企业积极开展清洁生产、发展循环经济，生产废水不排放，废气经治理达标排放，可以实现清洁生产及循环经济，符合园区的产业定位，用地属于工业工地，且项目已取得发改委备案文件，技改项目符合鲁环审[2009]73 号文件要求。

项目与牟平经济开发区东区规划位置关系见图 15.2-2。



图 15.2-2 牟平经济开发区东区规划图

15.2.3 与烟台沿海防护林省级自然保护区总体规划符合情况

2006 年 6 月，山东省人民政府以鲁政字[2006]152 号文《山东省人民政府关于建立烟台沿海防护林省级自然保护区的批复》同意烟台沿海防护林自然保护区晋升为省级自然保护区。

根据《烟台沿海防护林省级自然保护区》，该保护区属于“自然生态系统类”中的“森林生态系统类型”，保护对象主要为 a、特殊生境下的黑松、刺槐、赤松、栎类森林植被；b、森林生态系统及河口湿地生态系统；c、生物多样性；d、野生动植物资源。

牟平地区宜林长度为 32.6km，不宜林长度为 32.4km，现已建成沿海防护林基于林带 4.2 万亩，宜林带段已经基本合拢。区域沿海防护林主要集中分布在烟威公路北侧，其面积为 4.2 万亩，林木平均高 6.9m，主要树木品种为黑松。

本项目距离最近的沿海防护林保护区距离约为 1.5km。烟台沿海防护林省级自然保护区分布范围见图 15.2-3。



15.3 与环保政策的符合性

15.3.1 与烟台市“三线一单”生态环境分区管控方案符合性分析

1、生态保护红线

根据《关于北京等省(区、市)启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》(自然资办函[2022]207号),新的国土空间规划“三区三线”划定成果已经正式启用。

本项目位于牟平区韩国工业园金埠大街197号,经向自然资源部门咨询,本项目建设范围内不涉及占用生态保护红线区。

2、环境质量底线

根据《烟台市“三线一单”生态环境分区管控方案》及修改单(2022年版),烟台市环境质量底线如下:

①稳固空气质量改善成效,市区环境空气质量稳定达到国家二级标准,市区空气质量优良天数比率达到88.8%,基本消除重污染天气。

②水环境质量持续改善,各区市地表水考核断面水质达到国家、省、市考核要求,国控地表水考核断面优良水体比例达到63.6%;入海河流消除劣V类;近岸海域水质优良面积比例达到96.2%。

③土壤环境质量持续改善,土壤环境风险得到管控,全市受污染耕地安全利用率达到93%左右,污染地块安全利用率达到95%以上。

根据分析,本项目大气、噪声均满足达标排放;项目生产废水循环利用不排放,清净下水进入市政污水处理厂处理,不对外直排,不会影响地表水水质目标达成。固废可做到无害化处置。采取本环评提出的相关防治措施后,本项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击。

3、资源利用上线

根据《烟台市“三线一单”生态环境分区管控方案》及修改单(2022年版),烟台市资源利用上线如下:

①能源结构调整优化,煤炭消费总量进一步压减,能耗总量及强度指标完成省下达任务。

②实行最严格的水资源管理制度,实现总量及强度“双控”,全市用水总量目标控制在17.03亿立方米以内,万元国内生产总值用水量较2020年下降5%,万元工业增加值

用水量控制目标完成省下达任务；浅层地下水超采区基本消除，平水年份基本实现地下水采补平衡。

③优化国土空间开发保护格局，控制国土空间开发强度，土地资源开发利用总量及强度指标达到省下达目标，确保耕地保有量，守住永久基本农田控制线；盘活存量建设用地，控制建设用地总规模和城市开发强度，落实城镇开发边界控制线。

项目能源消耗以用电、用水为主，供电依托市政供电，供水依托市政供水，可以满足项目日常需求；在现有厂房内进行技改，不新增用地。综上，项目实施期间未突破资源利用上线，区域土地资源、水资源总体可承载。

4、生态环境分区管控体系及生态环境准入清单

根据《烟台市人民政府关于印发烟台市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（烟政发〔2021〕7号）附件1烟台市环境管控单元图，本项目位于重点管控单元，见图15.3-1。

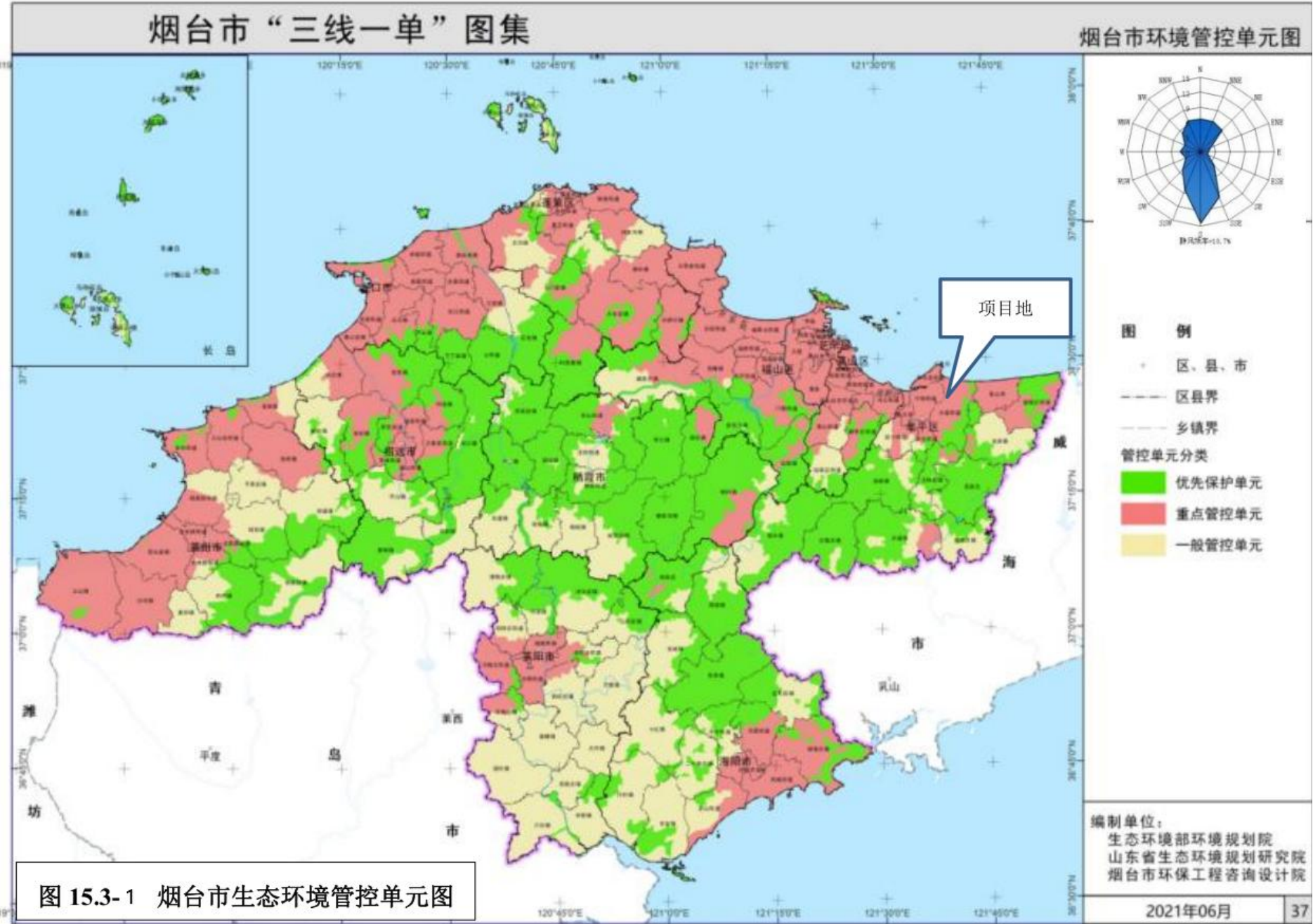


图 15.3-1 烟台市生态环境管控单元图

根据《烟台市环境管控单元生态环境准入清单》（2022 更新版），项目准入符合性分析见表 15.3-1。

表15.3-1 与烟台市环境管控单元生态环境准入清单符合性分析一览表

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元分类	符合性
ZH37061220001	大窑街道重点管控单元	重点管控单元	
空间布局约束	1.生态保护红线执行《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》要求。一般生态空间严格按照《自然生态空间用途管制办法（试行）》执行，原则上按照限制开发区域管理。 2.烟台市沿海防护林省级自然保护区执行《中华人民共和国自然保护区条例》要求、烟台卢山地方级森林自然公园执行《森林公园管理办法》要求、山东沁水河口国家湿地自然公园执行《湿地保护管理规定》《山东省湿地保护办法》要求。 3.自然保护区内禁止新建排放大气污染物的工业项目，现有工业大气排放源（燃煤锅炉、工业炉窑等）限期关闭。 4.在满足产业准入、总量控制、排放标准等管理制度要求的前提下，实行工业项目进工业园、集约高效发展。	项目地不位于生态红线区内，不在各类保护区内。位于工业园区内，满足产业准入、总量控制、排放标准等管理制度要求	符合
污染物排放管控	1.在满足产业准入、总量控制、排放标准等管理制度要求的前提下，实行工业项目进工业园、集约高效发展。	项目满足产业准入、总量控制、排放标准等管理制度要求，且位于工业园区内	符合
环境风险防控	1.重污染天气应急减排清单中企业制订重污染天气应急减排“一厂一策”实施方案。园区及生产、使用、储存、运输环境风险物质的企业编制突发环境事件应急预案，并定期开展应急演练，对重大危险源每年进行一次应急演练。	企业已编制突发环境事件应急预案，并取得备案文件。定期开展应急演练。	符合
资源开发效率要求	1.土壤：执行烟台市市级生态环境准入清单资源开发效率土地资源利用要求。 2.自然保护区内禁止使用煤、煤矸石、燃料油（重油和渣油）、石油焦、污染物含量超过国家限值的柴油、煤油等高污染燃料。	不新增土地指标，满足土地资源利用要求。本项目不在自然保护区内。	符合

综上，项目建设符合烟台市环境管控单元生态环境准入要求。

15.3.2 与《关于严格项目审批工作坚决防止新上“散乱污”项目的通知》（鲁环字[2021]58号）符合性分析

本项目与《关于严格项目审批工作坚决防止新上“散乱污”项目的通知》的符合性分析见下表。

表 15.3-2 与鲁环字[2021]58 号符合性分析

文件要求	项目情况	符合性
一、认真贯彻执行产业政策。新上项目必须符合国家产业政策要	本项目为《产业结构	符合

求,禁止采用国家公布的淘汰工艺和落后设备,不得引进耗能高、污染大、生产粗放、不符合国家产业政策的项目。各级立项部门在为企业办理手续时,要认真对照《产业结构调整指导目录(2019年本)》(如有更新,以更新后文件为准),对鼓励类项目,按照有关规定审批、核准或备案;对限制类项目,禁止建,现有生产能力允许在一定期限内改造升级;对淘汰类项目,市场主体不得进入,行政机关不予审批。	调整指导目录(2019年本)》允许发展项目,已取得发改部门备案,不涉及国家公布的淘汰工艺和落后设备,符合国家产业政策要求。	
二、强化规划刚性约束。新上项目必须符合国土空间规划、产业发展规划等要求,积极引导产业园区外“散乱污”整治搬迁改造企业进入产业园区或工业集聚区,并鼓励租赁标准厂房。按照“布局集中、用地集约、产业集聚、空间优化”的原则,高标准制定产业规划,明确主导产业、布局产业发展方向,引导企业规范化、规模化、集约化发展。	本项目位于工业园区内,符合国土空间规划、产业规划,不属于散乱污企业,用地性质为工业用地,符合牟平土地利用规划。	符合
三、科学把好项目选址关。新建有污染物排放的工业项目,除在安全生产等方面有特殊要求的以外,应当进入工业园区或工业集聚区。各市要本着节约利用土地的原则,充分考虑项目周边环境、资金投入、推进速度等关键要素,合理选址,科学布局,切实做到符合用地政策,确保规划建设的项目有利于长远发展。	本项目为技改项目,不新增用地,充分依托现有资源,符合节约土地原则。	符合
四、严把项目环评审批关。新上项目必须严格执行环评审批“三挂钩”机制和“五个不批”要求,落实“三线一单”生态环境分区管控要求。强化替代约束,涉及主要污染物排放的,必须落实区域污染物排放替代,确保增产减污;涉及煤炭消耗的,必须落实煤炭消费减量替代,否则各级环评审批部门一律不予审批通过。	本项目严格落实环评审批各项规定	符合

综上,项目建设符合《关于严格项目审批工作坚决防止新上“散乱污”项目的通知》要求。

15.3.3 与《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划(2021—2025年)》的符合性分析

本项目与《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划(2021—2025年)》的符合性分析见下表。

表 15.3-3 与《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划(2021—2025年)》符合性分析表

文件要求	项目情况	符合性
一、淘汰低效落后产能		
聚焦钢铁、地炼、焦化、煤电、水泥、轮胎、煤炭、化工 8 个重点行业,加快淘汰低效落后产能。严格执行质量、环保、能耗、安全等法规标准,按照《产业结构调整指导目录》,对“淘汰类”落后生产工艺装备和落后产品全部淘汰出清。各市聚焦“高耗能、高污染、高排放、高风险”等行业,分类组织实施转移、压减、整合、关停任务。到 2025 年,传输通道城市和胶济铁路沿线地区的钢铁产能应退尽退,沿海地区钢铁产能占比提升到 70%以上;提高地炼行业的区域集中度和规模集约化程度,在布局新的大型炼化一体化项目基础上,将 500 万吨及以下未实现炼化一体化的地炼企业炼油产能分批分步进行整合转移;全省焦化企业户数压减到 20 家以内,单厂区焦化产能 100 万吨/年以下的全部退出;除特种水泥熟料和化工配套水泥熟料生产线外,2500 吨/日以下的水泥熟料生产线全部整合退出。按照“发现一起、处置一起”的原则,实行“散乱污”企业动态清零。严格项目准入,高耗能、高排放(以下简称“两高”)项	本项目为机械零部件加工项目,涉及电镀工序,不属于钢铁、地炼、焦化、煤电、水泥、轮胎、煤炭、化工 8 个重点行业。不属于两高项目,已取得发改备案	符合

目建设做到产能减量、能耗减量、煤炭减量、碳排放减量和污染物排放减量“五个减量”替代。有序推进“两高”项目清理工作，确保“三个坚决”落实到位，未纳入国家规划的炼油、乙烯、对二甲苯、煤制油气项目，一律不得建设。		
（二）压减煤炭消费量	本项目不使用各种燃料，能源采用电。	符合
三、优化货物运输方式		
优化交通运输结构，大力发展铁港联运，基本形成大宗货物和集装箱中长距离运输以铁路、水路或管道为主的格局。 $PM_{2.5}$ 和 O_3 未达标的城市，新、改、扩建项目涉及大宗物料运输的，应采用清洁运输方式。支持砂石、煤炭、钢铁、电解铝、电力、焦化、水泥等年运输量150万吨以上的大型工矿企业以及大型物流园区新（改、扩）建铁路专用线。未建成铁路专用线的，优先采用公铁联运、新能源车辆以及封闭式皮带廊道等方式运输。加快构建覆盖全省的原油、成品油、天然气输送网络，完成山东天然气环网及成品油管道建设。到2025年，大宗物料清洁运输比例大幅提升。	本项目不涉及大宗货物运输，采用公路运输。	符合
四、实施VOCs全过程污染防治	不涉及	/
五、强化工业源 NO_x 深度治理	不涉及	/
六、推动移动源污染管控	不涉及	/
七、严格扬尘污染管控		
加强施工扬尘精细化管控，建立并动态更新施工工地清单。全面推行绿色施工，将扬尘污染防治费用纳入工程造价，各类施工工地严格落实扬尘污染防治措施，其中建筑施工工地严格执行“六项措施”。规模以上建筑施工工地安装在线监测和视频监控设施，并接入当地监管平台。加强执法监管，对问题严重的依法依规实施联合惩戒。（省住房城乡建设厅、省交通运输厅、省水利厅牵头）强化道路扬尘综合治理，到2025年，设区市的和县（市）城市建成区道路机械化清扫率达到85%。规范房屋建筑（含拆除）工程、市政工程建筑垃圾密闭运输和扬尘防控，通过视频监控、车牌号识别、安装卫星定位设备等措施，实行全过程监督。（省住房城乡建设厅、省公安厅牵头）大型煤炭、矿石等干散货码头物料堆场全面完成围挡、苫盖、自动喷淋等抑尘设施建设和物料输送系统封闭改造，鼓励有条件的码头堆场实施全封闭改造。（省交通运输厅牵头）推进露天矿山生态保护和修复，加强对露天矿山生态环境的监测。（省自然资源厅、省生态环境厅牵头）实施城市降尘监测考核，各市平均降尘量不得高于7.5吨/月·平方公里。鼓励各市细化降尘控制要求，实施县（市、区）降尘量逐月监测排名。	本项目施工期不涉及裸露地表施工，不会产生扬尘	符合

综上，项目建设符合《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划（2021—2025年）》要求。

15.3.4 与《山东省深入打好碧水保卫战行动计划（2021—2025年）》的符合性分析

技改项目生产废水主要为纯水制备机组产生浓水、电镀水洗废水。生产线产生的废水经过滤器过滤后直接返回生产线，不排放。

纯水制备机组产生浓水随生活污水一起通过市政污水管网排入牟平区污水处理厂

进一步处理。项目不对外环境排水，不会对周边水体产生不利影响，不会增加周边水体污染负荷，符合《山东省深入打好碧水保卫战行动计划（2021—2025 年）》的相关要求。

15.3.5 与《山东省深入打好净土保卫战行动计划（2021—2025 年）》的符合性分析

本项目与《山东省深入打好净土保卫战行动计划（2021—2025 年）》的符合性分析见下表。

表 15.3-4 与《山东省深入打好净土保卫战行动计划（2021—2025 年）》符合性分析表

文件要求	项目情况	符合性
一、扎实开展土壤污染状况调查		
基于耕地土壤环境质量类别划分成果，2021 年启动组织对高风险区域和农产品污染物含量超标等重点区域耕地进行深入调查和重点监测。2021 年 6 月底前，完成 7974 个重点行业企业用地地块调查图集、风险分级表和调查报告的成果集成工作，建立重点行业企业用地调查潜在高风险地块清单、超标地块清单。将高风险在产企业地块纳入土壤污染重点监管单位管理，拟开发的关闭搬迁企业地块依法开展土壤污染状况调查，暂不开发的关闭搬迁企业地块依法落实风险管控措施。2025 年年底，在 17 个典型行业中选取 5 个在产企业(园区)，开展土壤污染风险管控试点。按照生态环境部要求，排查筛选 73 个重点行业小类之外的典型行业，2022 年年底，完成约 100 个(待生态环境部确定后明确)典型行业企业用地及周边土壤污染状况调查。2025 年年底，设置 3—5 个土壤生态环境长期观测研究基地站点，长期开展土壤生态环境调查监测。	本项目为工业项目，不在调查行业内。	符合
二、加强土壤污染重点监管单位环境监管		
每年更新土壤污染重点监管单位名录并向社会公开。全省 1415 家土壤污染重点监管单位在 2021 年年底应完成一轮隐患排查，制定整改方案并落实。新增纳入土壤污染重点监管单位名录的单位，在一年内应开展隐患排查，2025 年年底，至少完成一轮隐患排查。土壤污染重点监管单位应制定、实施自行监测方案，将监测数据公开并报生态环境部门；严格控制有毒有害物质排放，并按年度向生态环境部门报告排放情况；法定义务在排污许可证发放和变更时应予以载明。生态环境部门每年选取不低于 10% 的土壤污染重点监管单位开展周边土壤环境监测。	本单位不在重点监管单位名录内。每年按排污许可管理要求进行监测。	符合
三、提升重金属污染防控水平		
持续推进涉镉等重金属重点行业企业排查，2021 年年底，逐一核实纳入涉整治清单的 53 家企业整治情况，实施污染源整治清单动态更新。完善全口径涉重金属重点行业企业清单，依法依规纳入重点排污单位名录。推动实施一批重金属减排工程，持续减少重金属污染物排放。开展涉铊企业排查整治。(省生态环境厅牵头)以矿产资源开发活动集中区域为重点，加强尾矿库环境风险隐患和矿区无序堆存历史遗留废物排查整治。对尾矿库进行安全评估，分类制定风险管控提升工程方案。稳妥推进尾矿资源综合利用，鼓励企业通过尾矿综合利用减少尾矿堆存量。以氰化尾渣为重点，在烟台等市开展“点对点”利用豁免管理试点。(省工业和信息化厅、省自然资源厅、省生态环境厅、省应急厅等按职责分工负责)	本单位产品为活塞杆，涉及六价铬、镍电镀，不在重金属重点企业名录内。	符合
四、加强固体废物环境管理		
总结威海市试点经验，选择 1—3 个试点城市深入开展“无废城市”建设。	不涉及	符合

以赤泥、尾矿和共伴生矿、煤矸石、粉煤灰、建筑垃圾等为重点，推动大宗工业固体废物贮存处置总量趋零增长。推动赤泥在生产透水砖、砂石等方面的综合利用。加快黄金冶炼尾渣综合处理技术研发进程，以烟台等市为重点加强推广应用。开展非正规固体废物堆存场所排查整治。构建集污水、垃圾、固废、危废、医废处理处置设施和监测监管能力于一体的环境基础设施体系，形成由城市向建制镇和乡村延伸覆盖的环境基础设施网络。到 2025 年，试点城市建立起“无废城市”建设综合管理制度和监管体系。 深入推进生活垃圾分类，建立有害垃圾收集转运体系。严格落实《山东省城市生活垃圾分类制度实施方案》，完善垃圾分类标识体系，健全垃圾分类奖励制度。2025 年年底，各市基本建成生活垃圾分类处理系统。推进生活垃圾焚烧处理等设施建设和改造提升，优化处理工艺，增强处理能力。城市生活垃圾日清运量超过 300 吨地区基本实现原生生活垃圾“零填埋”。扩大农村生活垃圾分类收集试点。		
五、严格落实农用地安全利用	不涉及	符合
六、严格建设用地风险管控与修复	不涉及	符合
七、推进农村环境整治	不涉及	符合
八、强化农业生产投入品管理	不涉及	符合
九、深化农业废弃物综合管理	不涉及	符合
十、健全土壤和农业农村生态环境治理能力	不涉及	符合

15.3.6 与《生态环境部关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体〔2022〕17 号）的符合性分析

本项目与《生态环境部关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体〔2022〕17 号）的符合性分析见下表。

表 15.3-5 与环固体〔2022〕17 号符合性分析表

文件要求	项目情况	符合性
二、防控重点		
重点重金属污染物。重点防控的重金属污染物是铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑，并对铅、汞、镉、铬和砷五种重点重金属污染物排放量实施总量控制。	本项目镀铬和镀镍，根据生态环境部《关于电镀镀铬是否对铬酸雾申请总量的回复》（2021.05.24）电镀废气中的铬酸雾未纳入重点重金属污染物排放总量控制范围	不产生重点重金属污染物
重点行业。包括重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选），重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼），铅蓄电池制造业，电镀行业，化学原料及化学制品制造业（电石法（聚）氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业），皮革鞣制加工业等 6 个行业。	本项目为通用设备制造业，涉及电镀工艺。	电镀工序属于重点防控
重点区域。依据重金属污染物排放状况、环境质量改善和环境风险防控	不属于重点防控	/

需求，划定重金属污染防治重点区域。 鼓励地方根据本地生态环境质量改善目标和重金属污染状况，确定上述要求以外的重点重金属污染物、重点行业和重点区域。	区域	
五、严格准入，优化涉重金属产业结构和布局		
严格重点行业企业准入管理。新、改、扩建重点行业建设项目应符合“三线一单”、产业政策、区域环评、规划环评和行业环境准入管控要求。重点区域的新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“减量替代”原则，减量替代比例不低于 1.2:1；其他区域遵循“等量替代”原则。建设单位在提交环境影响评价文件时应明确重点重金属污染物排放总量及来源。无明确具体总量来源的，各级生态环境部门不得批准相关环境影响评价文件。总量来源原则上应是同一重点行业内企业削减的重点重金属污染物排放量，当同一重点行业内企业削减量无法满足时可从其他重点行业调剂。严格重点行业建设项目环境影响评价审批，审慎下放审批权限，不得以改革试点为名降低审批要求。	本次为技改项目，符合“三线一单”、产业政策、区域环评、规划环评和行业环境准入管控要求。 项目不位于重点区域，不属于重点行业。	符合
依法推动落后产能退出。根据《产业结构调整指导目录》《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》等要求，推动依法淘汰涉重金属落后产能和化解过剩产能。严格执行生态环境保护等相关法规标准，推动经整改仍达不到要求的产能依法依规关闭退出。	不属于落后产能，为允许发展行业。	符合
优化重点行业企业布局。推动涉重金属产业集中优化发展，禁止低端落后产能向长江、黄河中上游地区转移。禁止新建用汞的电石法（聚）氯乙烯生产工艺。新建、扩建的重有色金属冶炼、电镀、制革企业优先选择布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。广东、江苏、辽宁、山东、河北等省份加快推进专业电镀企业入园，力争到 2025 年底专业电镀企业入园率达到 75%。	不涉及	符合
六、突出重点，深化重点行业重金属污染治理		
加强重点行业企业清洁生产改造。加强重点行业清洁生产工艺的开发和应用。重点行业企业“十四五”期间依法至少开展一轮强制性清洁生产审核。到 2025 年底，重点行业企业基本达到国内清洁生产先进水平。加强重金属污染源头防控，减少使用高镉、高砷或高铊的矿石原料。加大重有色金属冶炼行业企业生产工艺设备清洁生产改造力度，积极推动竖罐炼锌设备替代改造和铜冶炼转炉吹炼工艺提升改造。电石法（聚）氯乙烯生产企业生产每吨聚氯乙烯用汞量不得超过 49.14 克，并确保持续稳中有降。	本项目已开展清洁生产。	符合
推动重金属污染深度治理。自 2023 年起，重点区域铅锌冶炼和铜冶炼行业企业，执行颗粒物和重点重金属污染物特别排放限值。根据排放标准相关规定和重金属污染防治需求，省级人民政府可增加执行特别排放限值的地域范围。上述执行特别排放限值的地域范围，由省级人民政府通过公告或印发相关文件等适当方式予以公布。重有色金属冶炼企业应加强生产车间低空逸散烟气收集处理，有效减少无组织排放。重有色金属矿采选企业要按照规定完善废石堆场、排土场周边雨污分流设施，建设酸性废水收集与处理设施，处理达标后排放。采用洒水、旋风等简易除尘治理工艺的重有色金属矿采选企业，应加强废气收集，实施过滤除尘等颗粒物治理升级改造。开展电镀行业重金属污染综合整治，推进专业电镀园区、专业电镀企业重金属污染深度治理。排放汞及汞化合物的企业应当采用最佳可行技术和最佳环境实践，控制并减少汞及汞化合物的排放和释放。	不涉及	符合
开展涉镉涉铊企业排查整治行动。开展农用地土壤镉等重金属污染源头防治行动，持续推进耕地周边涉镉等重金属行业企业排查整治。全面排查涉铊企业，指导督促涉铊企业建立铊污染风险问题台账并制定问题整改方案。开展重有色金属冶炼、钢铁等典型涉铊企业废水治理设施除铊	不涉及	符合

升级改造,严格执行车间或生产设施废水排放口达标要求。各地生态环境部门构建涉铊企业全链条闭环管理体系,督促企业对矿石原料、主副产品和生产废物中铊成分进行检测分析,实现铊元素可核算可追踪。江西、湖南、广西、贵州、云南、陕西、甘肃等省份要制定铊污染防控方案,强化涉铊企业综合整治,严防铊污染问题发生。		
加强涉重金属固体废物环境管理。加强重点行业企业废渣场环境管理,完善防渗漏、防流失、防扬散等措施。推动锌湿法冶炼工艺按有关规定配套建设浸出渣无害化处理系统及硫渣处理设施。加强尾矿污染防控,开展长江经济带尾矿库污染治理“回头看”和黄河流域、嘉陵江上游尾矿库污染治理。严格废铅蓄电池、冶炼灰渣、钢厂烟灰等含重金属固体废物收集、贮存、转移、利用处置过程的环境管理,防止二次污染。	不涉及	符合
推进涉重金属历史遗留问题治理。全面推动陕西省白河县硫铁矿区污染系统治理,有序推进丹江口库区及上游等地区历史遗留矿山污染排查整治,因地制宜、“一矿一策”,形成一批可复制可推广的污染治理技术模式。推动“锰三角”地区加快锰产业结构调整,系统开展锰污染治理和生态修复,加强全国其他地区涉锰企业污染整治。坚持问题导向,举一反三,推动地方结合农用地土壤镉等重金属污染防治、清废行动等专项工作,开展废渣、底泥等突出历史遗留重金属污染问题排查,以防控环境风险为核心实施分类整治。对问题复杂、短期难以彻底解决的问题,要以保障人体健康为优先目标做好污染阻隔等风险管控措施,防止污染饮用水水源地、耕地等环境敏感目标。鼓励有条件的地方利用卫星遥感、无人机、大数据等手段开展历史遗留重金属污染问题排查。	不涉及	符合

15.3.7 与《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（环土壤[2018]22号）符合性

本项目与《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（环土壤[2018]22号）符合性分析见下表。

表 15.3-6 本项目与环土壤[2018]22号符合情况

文件要求	本项目情况	符合性
工作重点。重点行业包括重有色金属矿（含伴生矿）采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选业等）、重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼等）、铅蓄电池制造业、皮革及其制品业（皮革鞣制加工等）、化学原料及化学制品制造业（电石法聚氯乙烯行业、铬盐行业等）、电镀行业。重点重金属污染物包括铅、汞、镉、铬和类金属砷。进一步聚焦铅锌矿采选、铜矿采选以及铅锌冶炼、铜冶炼等涉铅、涉镉行业；进一步聚焦铅、镉减排，在各重点重金属污染物排放量下降前提下，原则上优先削减铅、镉；进一步聚焦群众反映强烈的重金属污染区域。	本项目为通用设备制造业，涉及电镀工艺。本项目镀铬和镀镍，根据生态环境部《关于电镀镀铬是否对铬酸雾申请总量的回复》（2021.05.24）电镀废气中的铬酸雾未纳入重点重金属污染物排放总量控制范围。	符合
以设区的市为单位汇总各涉重金属企业减排目标任务。减排措施和工程包括淘汰落后产能、工艺提升改造、清洁生产技术改造、实行特别排放限值等	不属于落后产能，为允许发展行业。	符合
严格环境准入：各省（区、市）环保厅（局）要对本省（区、市）的所有新、改、扩建涉重金属重点行业建设项目必须遵循重点重金属污染物排放“减量置换”或“等量置换”的原则，应在本省（区、市）行政区域内有明确具体的重金属污染物排放总量来源。无明确具体总量来源的，各级环保部门不得批准相关环境影响评价文件	本次为技改项目，根据生态环境部《关于电镀镀铬是否对铬酸雾申请总量的回复》（2021.05.24）电镀废气中的铬酸雾未纳入重点重金属污染物排放总量控制范围。本项	符合

	目无需申请重金属总量指标。	
严格控制在优先保护类耕地集中区域新、改、扩建增加重金属污染物排放的项目。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	本项目属于工业用地，不占用耕地。采用先进设备，优化环保设施	符合

本项目符合《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（环土壤[2018]22号）相关要求。

15.4 基础设施条件

本项目位于牟平经济开发区东区，具备完善的市政供水、排水、供电、供热等公辅配套系统，可以满足项目生产需求。

15.5 结论

综合考虑发展规划、产业政策、城市总体规划、建设项目排放的废水、废气、噪声和固废对周围环境的影响，本项目的选址可行。

第 16 章 环境管理与监测计划

环境管理是企业日常管理中的重要环节之一。本项目在运营期将不可避免会对周围环境产生一定的影响，建设单位应加强环境管理，同时定期进行环境监测，以便及时了解工程在不同时期的环境影响，采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，以实现预定的各项环保目标，从而提高企业的管理水平和改善区域环境质量，使企业得以健康持续发展。

16.1 环境管理

公司目前设有专门的环保管理组织机构及制度，可以满足技改项目要求。

16.1.1 机构设置

公司目前的环保管理组织机构，具体见表 16.1-1。

表 16.1-1 环保机构人员设置一览表

序号	环保机构	部门设置	人员设置	班 制	人数（人）
1	安环科	办公室	主任	常日班	1
		车间	主任	常日班	1
2	合计				2

16.1.2 环境管理的内容

（1）按环保部门有关规定与环保要求，搞好场区的环境管理。全体职工参与，隐患自除，责任自负，避免对周围环境的影响。

（2）加大力度提高全体职工的环保意识，对重要装置在岗职工进行技术培训的同时，还应对其进行有关的环保法、环保事故发生后的应急措施等方面的培训，努力做到持证上岗，完善自身管理。

（3）加强环境管理，制定与环保有关的完整的规章制度，切实落到实处。

（4）根据本项目的废气、废水、固废及噪声等产污环节分析，环保人员负责每日的环境保护工作的检查和管理。

（5）按照规定协助有关单位的环境监测管理人员，建立监控档案和业务联系，接受指导和监督；并按照环保部门的有关规定和要求填写各种环境管理报表。

（6）制定、实施、管理本项目区域内污染物排放和环境保护设施运转计划，并做好考核和统计等工作；

(7) 协调、处理因本项目的运营而产生的环境问题的投诉以及项目区域居民对周围环境的投诉，配合有关单位和部门对环境污染扰民事件进行调查、监督和分析，并提供相应的材料；协同当地环境保护局处理和解答与本项目有关的公众意见，并协调配合有关单位进行处理，达成相应的谅解。

16.2 环境监测

企业目前已有相关检测计划，见表 16.2-1。

表 16.2-1 现有污染源监测计划

内容	监测点	监测频次	监测项目
废气	碱液喷淋塔排气筒 DA001	1 次/半年	硫酸雾、铬酸雾
	布袋除尘器排气筒 DA002	1 次/半年	颗粒物
	布袋除尘器排气筒 DA003	1 次/半年	颗粒物
	厂界无组织排放废气	1 次/年	颗粒物、硫酸雾、铬酸雾
噪声	厂界四周	1 次/季度	L _d
废水	排污口	1 次/半年	pH、COD、氨氮、悬浮物
固废	/	每月统计 1 次	统计种类、产生量、处理方式、去向
地下水	地下水监控井	1 次/年	pH、高锰酸盐指数、总硬度、氨氮、溶解性总固体、挥发酚、硫酸盐、硝酸盐、亚硝酸盐、六价铬、总铬、总大肠菌群等
土壤	厂区北侧 10m	1 次/3 年	pH、六价铬

本次环评根据《排污单位自行监测技术指南 总则（HJ819-2017）》、《排污许可申请与核发技术规范 电镀工业》对环境监测进行完善，完善后全厂例行监测具体如下。

16.2.1 监测计划

1、废水排放监测

技改项目电镀线废水经过滤后返回生产线回用，纯水制备产生的浓水进入市政污水管网，不新增排污口，现有废水监测频次满足需要。经过监测发现监测因子不足，需进行补充。

2、废气排放监测

技改项目新增废气排气筒，需进行完善。

3、厂界环境噪声监测

现有噪声监测方案可以满足项目要求。

技改后，监测方案如下：

表 16.2-2 技改后厂区污染源监测计划

内容	监测点	监测频次	监测项目
废气	碱液喷淋塔排气筒 DA001	1 次/半年	硫酸雾、铬酸雾
	布袋除尘器排气筒 DA002	1 次/半年	颗粒物
	布袋除尘器排气筒 DA003	1 次/半年	颗粒物
	碱液喷淋塔排气筒 DA004	1 次/半年	硫酸雾
	厂界无组织排放废气	1 次/年	颗粒物、硫酸雾、铬酸雾
噪声	厂界四周	1 次/季度	等效连续噪声
废水	排污口	1 次/半年	pH、COD、氨氮、总氮、总磷、悬浮物、总铬、六价铬、总镍、石油类、阴离子表面活性剂
固废	/	每月统计 1 次	统计种类、产生量、处理方式、去向
地下水	地下水监控井	1 次/年	pH、高锰酸盐指数、总硬度、氨氮、溶解性总固体、挥发酚、硫酸盐、硝酸盐、亚硝酸盐、六价铬、总铬、总镍、总大肠菌群等
土壤	厂区北侧 10m	1 次/3 年	pH 值、总铬、总镍、总镉、总银、总铅、总汞、总铜、总砷、铬（六价）等

4、周边环境质量影响监测

周边环境质量监测计划见表 16.2-3。

表 16.2-3 周边环境质量监测计划

目标环境	监测点位	监测指标	监测频次
声环境	西吕格庄村	昼夜间噪声	每季度至少一次
地下水环境	西吕格庄村	pH、高锰酸盐指数、总硬度、氨氮、溶解性总固体、挥发酚、硫酸盐、硝酸盐、亚硝酸盐、六价铬、总铬、总镍、总大肠菌群等	每年 1 次
土壤环境	西吕格庄村	pH 值、总铬、总镍、总镉、总银、总铅、总汞、总铜、总砷、铬（六价）等	每 3 年测一次

5、环境风险应急监测计划

根据厂区内环境风险因素识别结果，建设单位采取如下环境应急监测计划，具体可见表 16.2-4。

表 16.2-4 环境风险应急监测计划

项目	监测点位	监测指标	监测频次
废水	企业雨水排口	pH、COD、SS、氨氮、总镍、总铬、石油类、阴离子表面活性剂等	事故初期每隔 0.5h 一次
废气	上风向、下风向	颗粒物、硫酸雾、铬酸雾	事故初期每隔 0.5h 一次

16.2.2 监测分析方法

执行《环境监测技术规范》、《污染源统一监测方法》以及《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可申请与核发技术规范 电镀工业》的有关规定。

16.2.3 信息记录和报告

1、信息记录

（1）监测信息记录

手工监测记录和自动监测运维记录按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可申请与核发技术规范 电镀工业》执行。

（2）生产和污染治理设施运行状况信息记录

应详细记录本项目生产及污染治理设施运行状况，日常生产中也应参照以下内简记录相关信息，并整理成台账保存备查。

（3）工业固体废物和危险废物记录

记录一般工业固体废物和危险废物的产生量、综合利用量、处置量、贮存量、倾倒丢弃量，危险废物还应详细记录其去向。原料和辅助工序中产生的其他危险废物的情况也应记录。

2、信息报告、应急报告和信息公开

按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可申请与核发技术规范 电镀工业》执行。

3、人员培训

为确保监测数据的真实可靠性，应针对相应辅助监测人员进行技术培训与考核，合格后上岗。

16.3 排污口标志和管理

根据现场检查，目前企业排污口已按要求设标识，满足要求，新增废气排气筒应按下列要求进行：

16.3.1 污染源标志

废气排放口和噪声排放源图形标志符号分为提示图形符号和警告图形符号两种，图

形符号的设置按 GB15562.1-1995 执行。

16.3.2 排污口立标

污染物排放口环保图形标志牌应设置在靠近采样点、且醒目处，标志牌设置高度为其上缘距离地面 2m，可根据情况设置立式或平面固定式标志牌。

16.3.3 排污口管理

1、管理原则排污口是企业污染物进入环境、污染环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。具体管理原则如下：

①向环境排放的污染物的排放口必须规范化。

②列入总量控制的污染物污染源列为管理的重点。

③如实向环保管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物种类、数量、浓度、排放去向等情况。

④废气排气装置应设置便于采样、监测的采样孔和采样平台，设置应符合《污染源监测技术规范》。

⑤固废堆存时，应设置专用堆放场地，并有防扬散、防流失、对有毒有害固废采取防渗漏措施。

2、排放源建档

①应使用国家环保局统一印刷的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容。

②根据排污口管理内容要求，项目建成投产后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、立标情况及设施运行情况记录于档案。

根据本建设项目的生产工艺特性，需规范的排放口包括熬胶车间废气排气口，应按照国家“排污口”要求进行设置，并设置便于采样、监测的采样口或采样平台，树立或挂上排放口标志牌，并认真如实填写《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》的有关内容，由环保主管部门签发登记证，环保主管部门和建设单位可分别按内容分类建立排放口管理的专门档案。

16.4 “三同时”验收方案

项目“三同时”竣工环保验收方案见表 16.4-1。

表 16.4-1 “三同时”验收方案

类别	污染源	方案措施	措施效果	验收内容
废气	镀镍活性工序	集气罩收集后进入车间外碱液喷淋塔，处理后经 1 根 15 米高排气筒排放	排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中厂界无组织排放监控浓度限值标准	达标排放
噪声	噪声源	减振、降噪、隔声等。	厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准要求。	厂界噪声 Leq (A) 达标情况
固废	一般工业固废	一般工业固废综合利用	按规范实施，《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 标准	一般固废暂存间
	危险废物	危废委托有资质单位处置	按规范实施，《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)	危废暂存间，危废转移记录

16.5 排污许可

16.5.1 排污许可等级

对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（生态环境部令第 11 号），本项目行业固定污染源排污许可分类依据如下表。

表 16.5-1 固定污染源排污许可分类依据

排污许可依据	行业类别		实施重点管理行业	实施简化管理行业	实施登记管理行业
《固定污染源排污许可分类管理名录 2019 版》	二十九、通用设备制造业 34	锅炉及原动设备制造 341，金属加工机械制造 342，物料搬运设备制造 343，泵、阀门、压缩机及类似机械制造 344，轴承、齿轮和传动部件制造 345，烘炉、风机、包装等设备制造 346，文化、办公用机械制造 347，通用零部件制造 348，其他通用设备制造业 349	涉及通用工序重点管理的	涉及通用工序简化管理的	其他
	五十一、通用工序	111 表面处理	纳入重点排污单位名录的	除纳入重点排污单位名录的，有电镀工序、酸洗、抛光（电解抛光和化学抛光）、热浸镀（溶剂	其他

				法)、淬火或者钝化等工序的、年使用 10 吨及以上有机溶剂的	
--	--	--	--	--------------------------------	--

依照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目涉及通用工序简化管理，实施简化。本企业现有项目已取得排污许可证（见附件）。

16.5.2 与排污许可衔接要求

根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84 号），环境影响报告书应结合排污许可证申请与核发技术规范，核定建设项目的产排污环节、污染物种类及污染防治设施和措施等基本信息；依据国家或地方污染物排放标准、环境质量和总量控制要求等管理规定，按照污染源源强核算技术指南、环境影响评价要素导则等技术文件，严格核定排放口数量、位置以及每个排放口的污染物种类、允许排放浓度和允许排放量、排放方式、排放去向、自行监测计划。

本次评价按照上述要求，在产排污环节、污染源核算及配套污染防治措施确定等诸多方面，充分考虑现已发布实施的相关污染源源强核算技术指南、排污许可申请与核发技术规范等文件，包括：《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ 884-2018）等。

根据排污管理条例，本次技改项目按规定在排污行为发生前 30 个工作日内应进行排污许可变更手续。

16.6 小结

建设单位日常落实环境管理和监测计划应严格按照《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》(HJ 985-2018)、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）执行。

第 17 章 结论与建议

17.1 结论

17.1.1 项目概况

烟台河山汽车零部件制造有限公司，2008 年 08 月 28 日成立，位于牟平区沁水韩国工业园金埠大街 197 号。《烟台河山汽车零部件制造有限公司项目》（烟环审[2010]96 号、烟环验[2013]048 号），因厂房租赁于 2020 年 12 月 31 日到期，公司于 2020 年开始着手搬迁。《烟台河山汽车零部件制造有限公司迁建项目环境影响报告书》，于 2020 年 6 月 15 日取得烟台市生态环境局备案，烟环承诺审[2020]1 号。项目年生产活塞杆 10 万个，年表面处理活塞杆电镀铬 4.3 万 m²。项目于 2022 年 6 月完成企业自主验收。

为满足市场需求，提高产品品质，对现有产品中的 3000 支活塞杆的镀层进行技术改造，保持镀层总厚度不变，镀种由单一镀铬改为镀镍+镀铬组合镀，技改后增加了镀镍品种，同时减少部分镀铬量。

本次技改针对 3000 支活塞杆的镀层进行，活塞杆机械加工工序不变。不改变现有车间布局，将现有电镀样品试作线中五个小型水洗槽改造为镀镍线，不新增镀槽，无施工期环境影响。原有镀铬生产线镀槽、镀液等均不变。技改后镀镍的前处理仍然采用物理抛光的方式除油除锈，无除油除锈清洗废水产生。镀镍完成经清洗后进入镀铬槽，清洗水经过滤后回用，不会产生含镍废水，技改后保持原有的电镀废水零排放方案，产生的危废委托有资质的单位处理。

技改后，公司总产能不变，年生产生产活塞杆 10 万个。

17.1.2 产业政策符合

本次技改项目对 3000 支活塞杆的表面电镀层进行技术改造，根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》规定，本项目不属于鼓励类、限制类、淘汰类项目，为允许发展行业，且项目已取得山东省建设项目备案证明（项目代码 2206-370612-07-02-251220），项目建设符合国家产业政策要求。本项目现有工程无淘汰设备。

项目建设符合《烟台市“三线一单”生态环境分区管控方案》（2022 年版）、《烟台市环境管控单元生态环境准入清单》（2022 更新版）、《生态环境部关于进一步加强重金属污染防治的意见》（环固体〔2022〕17 号）、《关于加强涉重金属行业污染防治的意见》（环土壤[2018]22 号）、《关于严格项目审批工作坚决防止新上“散乱污”项目的

通知》、《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划（2021—2025 年）》等相关文件要求。

17.1.3 选址合理性

本项目位于牟平区韩国工业园金埠大街 197 号，位于开发区东区，用地属于工业工地，符合牟平区城市总体规划发展要求。

本项目位于牟平区韩国工业园，本项目产品活塞杆的国民经济代码为 **C3484 机械零部件加工**，符合园区的产业定位，用地属于工业工地，且项目已取得发改委备案文件，技改项目符合鲁环审[2009]73 号文件要求。

本项目位于牟平区韩国工业园金埠大街 197 号，经向自然资源部门咨询，本项目建设范围内不涉及占用生态保护红线区。

17.1.4 区域环境现状

1、环境空气

根据《2021 年烟台市生态环境质量报告书》（烟台市生态环境局 2022 年 5 月编制）中的有关监测数据，牟平区环境空气质量 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 CO 、臭氧浓度年均浓度均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及 2018 年修改单要求，项目所在区域为环境空气达标区。

2、地下水

本次监测选择 4 个监测点地下水水质指标除总大肠菌群、菌落总数和氟化物有超标，其他均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III 类标准要求。

经调查分析，工业园周边地下水中氟化物的超标与当地水文地质条件有关，总大肠菌群和菌落总数超标与居民生活污水有关。

3、土壤环境质量

本次环评土壤环境质量现状监测西吕格庄土壤样品质量满足《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中筛选值的第一类用地标准，8#、9#点位满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）风险筛选值标准，其他点位满足《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中筛选值的第二类用地标准，各监测点位土壤环境质量均满足相应环境质量标准。

17.1.5 项目主要污染源情况

1、废气

本次技改针对 3000 支活塞杆电镀层进行技改，镀层改为镀镍+镀铬组合镀，其他工序不变。本次技改新增排气筒为镀镍生产线酸性废气处理设施排气筒 DA004，镀铬工序及抛光过程均依托现有生产线及废气处理设施，引用现有监测数据可以满足达标排放。

①镀镍工序

镀镍过程使用硫酸、硼酸、氯化镍、硫酸镍，盐类不挥发，硫酸在水中随温度升高会随水蒸气挥发，镀镍工序为密闭空间，废气经槽侧吸引入车间外碱液喷淋塔进行处理后经排气筒 P4 排放，电镀线生产中酸性气体废气收集效率为 95%，5%产生废气无组织排放。

②镀铬工序

本次技改镀铬工序依托现有生产线，技改前后槽体尺寸、镀液容积及废气处理设施均不发生变化，根据物料衡算，技改部分铬酸雾排放 0.00000007t/a，硫酸排放量 0.000147t/a。技改后铬酸雾减少 0.00000093t/a，硫酸雾不变。

2、废水

技改项目不新增劳动定员，无新增生活废水。新增废水为纯水制备产生的浓水，产生量为 6m³/a，进入市政污水管网。

3、固废

技改项目新增危险废物有含镍废物、含铬废物、废碱液。增加一般固体废物有抛光收集的粉尘。

4、噪声

技改项目新增设备为整流器，过滤机及风机。

17.1.6 环境影响预测与评价

1、废气

镀镍过程使用硫酸、硼酸、氯化镍、硫酸镍，盐类不挥发，硫酸在水中随温度升高会随水蒸气挥发，镀镍工序为密闭空间，废气经槽侧吸引入车间外碱液喷淋塔进行处理后经排气筒 P4 排放，电镀线生产中酸性气体废气收集效率为 95%，5%产生废气无组织排放。经处理后，硫酸雾最大排放浓度为 0.25mg/m³，排放速率为 0.0001kg/h，均满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 中的限值要求。

项目电镀废气经铬酸回收装置+纯水喷淋塔+碱喷淋塔处理后经 15m 排气筒排放。验收监测数据显示，排气筒铬酸雾未检出，硫酸雾最大排放浓度及排放速率分别为 $1.23\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.0391\text{kg}/\text{h}$ ，均满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 中的限值要求。

2、地下水环境影响

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目属于“K 机械、电子”行业中“71、通用、专用设备制造及维修”，有电镀或喷漆工艺的此类报告书地下水环境影响评价项目类别属第Ⅲ类；项目周边村庄采用地下水，存在分散式饮用水源，地下水环境“较敏感”，因此，确定地下水评价工作等级为“三级”。

公司生产厂区目前已采取了地下水污染防治措施，正常工况不会污染地下水。非正常工况考虑地下水保护环保措施完全失效的情景。因此非正常工况情景设定为清洗水池破裂，废水从裂缝很快经地表入渗，再经包气带进入地下潜水含水层。

根据预测分析，总镍（Ni）运移随着距离的增加，含水层中总镍（Ni）的浓度呈逐渐下降的趋势。运移 100d 时，出现峰值的距离为 20m，位于在场地内，总镍（Ni）浓度为 $0.06098954\text{mg}/\text{L}$ ，总镍（Ni）中心处浓度超标，超标倍数为 3.05 倍；运移 1000d 时，出现峰值的距离为 170m，在场地周边工业企业内，总镍（Ni）浓度为 $0.03178231\text{mg}/\text{L}$ ，总镍（Ni）中心处浓度超标，超标倍数为 1.59 倍；总镍（Ni）在 2760 天峰值浓度达到地下水Ⅲ类水质标准，此时最大迁移距离 460m，因此，非正常工况电镀槽瞬时泄漏情况下，在满足地下水Ⅲ类水质标准情况下，总镍（Ni）扩散迁移最大距离 460m。

项目严格落实各项污染防治措施的情况下，对地下水环境的影响较小。且根据监测数据说明厂区现有地下水污染防治措施可以满足要求，对地下水环境不会造成影响，从地下水保护角度讲是可行的。

4、噪声

本企业高噪声设备为机加工设备，本次新增设备无高噪声设备，根据预测结果，项目噪声源经降噪处理后，厂界的环境噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 标准要求。

技改项目新增噪声预测值叠加现状值，能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 标准要求。

5、土壤

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2006）附录 A，项目

属于“制造业”中设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造 a 中“有电镀工艺的”，项目类别为I类；项目占地面积小于 5hm²，属于小型规模；项目地周边 200m 范围内存在村庄，土壤敏感程度为敏感。因此，本次土壤环境影响评价工作等级为一级。

由于厂区地面均由水泥硬化，且电镀生产区、危废暂存间等区域均采取了防渗措施，一般情况下不会发生废水泄露污染地下水及土壤的情况。

因此项目对土壤环境造成影响的途径主要为：生产事故下，涉水生产设备如电镀生产线设备破损，导致其电镀废液或电镀清洗废水发生地面漫流，同时场地因长久使用，地面产生裂缝，进而由裂缝渗入地下，对土壤造成污染。

本次土壤污染预测情景主要针对非正常事故情景对场外的影响进行设定，经过预测，本项目通过对土壤现状基本无影响。经过采取严格的防渗措施，本项目对土壤无影响。

6、环境风险

本次技改针对 3000 支活塞杆的镀层进行，活塞杆机械加工工序不变。不改变现有车间布局，将现有电镀样品试作线中五个小型水洗槽改造为镀镍线，将水更换为镀镍试剂，同时加上电镀设备即可，不新增镀槽。原有镀铬生产线镀槽、镀液等均不变。

技改项目新增风险源为镀镍工序，涉及的风险物质为含镍电镀液。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.72 < 1$ ，环境风险潜势为I，项目风险评价等级为简单分析。

厂区已建立三级防控措施，编制应急预案取得备案手续。公司的事故废水罐容积为 60m³，现有事故水罐可以满足本项目事故状态下废水收集的要求。经物质及生产设施危险性分析，最大可信事故为电镀液泄漏，在加强厂区管理等风险防范措施基础上，事故发生的概率较低，本项目环境风险在可接受范围内。企业应着手建立较完备的事故应急措施，修订应急预案，可对各类环境风险事故进行有效处理。

17.1.7 总量控制

本次技改无电镀废水排放，废水为生活污水及纯水机产生的浓水，进入市政污水处理厂，总量指标纳入市政污水处理厂内。

根据生态环境部《关于电镀镀铬是否对铬酸雾申请总量的回复》（2021.05.24）“电镀废气中铬酸雾所占比例较小，铬酸雾经净化处理后排放的铬浓度很低，《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017）中未要求电镀工业排污单位明确废气中总铬或六价铬的许可排放量。电镀废气中的铬酸雾也未纳入重点重金属污染物排放总

量控制范围，目前无需申请铬的总量。”新增废气总量因子为颗粒物，增加量为0.00001t/a，已申请指标满足项目需求。

17.1.8 排污许可

本项目依照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，实施简化管理。本企业现有工程已取得排污许可证，根据排污管理条例，本次技改项目按规定应进行排污许可变更手续。

17.1.8 环境经济损益分析

通过采取环保措施，项目的社会和经济效益要远大于项目带来的环境负效益。因此，项目建设是可行的。

17.1.9 公众参与

在环评编制过程中，建设单位采用网站公示、张贴公告、报纸公布等形式广泛进行公众参与，公示期间未收到反馈意见，无公众反对项目建设。

17.1.10 总结论

烟台河山汽车零部件制造有限公司活塞杆工艺技术改造项目，符合国家和地方产业政策要求，选址符合土地利用规划要求；污染治理措施能够满足环境管理要求，废气、废水、噪声达标排放，固体废物合理处置，对区域大气环境、声环境、地表水环境影响不明显；环境风险处于可接受水平；污染排放能够满足总量控制要求。从环保角度考虑，在落实各项污染防治措施和风险防控措施的前提下，项目的建设是可行的。

17.2 建议

- （1）进一步优化生产工艺，提高清洁生产水平；
- （2）加强企业内部管理，实施本报告中提出的环境管理和监测计划。

附件 1 备案证明

314419

山东省投资项目在线审批监管平台

山东省建设项目备案证明



项目单位基本情况	单位名称	烟台河山汽车零部件制造有限公司		
	法定代表人	姜允奎	法人证照号码	91370600679201983Y
项目基本情况	项目代码	2206-370612-07-02-251220		
	项目名称	活塞杆工艺技术改造		
	建设地点	牟平区		
	建设规模和内容	为满足市场需求，提高产品品质，保持公司总产能不变，能耗不增加的基础上，从年产10万支活塞杆产能拿出3000支进行镀层技术改造，保持镀层总厚度不变，镀种由单一镀铬改为镀镍+镀铬组合镀。不改变现有车间及设施布局，利用现有电镀生产线试作线中5个槽体进行改造，一个改为活化槽，两个改为镀镍槽，两个改为镀镍线专用水洗槽。3000支活塞杆电镀的前处理仍然采用物理抛光的方式，无前处理废水产生。镀镍完成经清洗后进入镀铬槽，清洗水经过滤后回用，不会产生含镍废水，依然保持原有电镀废水零排放要求，后续产生的废液委托有资质的单位处理。该项目不属于产业结构调整指导目录（2019年本）中的淘汰类和限制类，属于允许类。		
	建设地点详细地址			
	总投资	50万元	建设起止年限	2022年至2022年
项目负责人	丁玉强	联系电话	15154594200	
承诺： 烟台河山汽车零部件制造有限公司（单位）承诺所填写各项内容真实、准确、完整，建设项目符合相关产业政策规定。如存在弄虚作假情况及由此导致的一切后果由本单位承担全部责任。 法定代表人或项目负责人签字：丁玉强 备案时间：2022-6-30				

214.94.51.8081/apply/pro/wdum?href=%23x-p-1&yc=2

附件 2 环评批复及验收证明

烟台市生态环境局

烟环承诺审〔2020〕1号

关于烟台河山汽车零部件制造有限公司 迁建项目环境影响报告书告知承诺的批复

烟台河山汽车零部件制造有限公司：

你单位报送的《烟台河山汽车零部件制造有限公司迁建项目环境影响报告书》及相关申请材料收悉，符合我省建设项目环境影响评价文件告知承诺制审批的相关要求，我局原则同意该项目环境影响报告书结论以及拟采取的生态环境保护措施。

你单位要严格落实相关承诺事项和各项生态环境保护措施。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“三同时”制度。项目竣工后，须按规定程序申领排污许可证及进行竣工环境保护验收。

你单位应在接到本批复后 10 个工作日内，将本批复及批复的环境影响报告书送烟台市生态环境局牟平分局，并按规定接受各级生态环境部门的日常监督检查。



信息公开属性：主动公开

抄送：烟台市生态环境局牟平分局，烟台市环境执法支队

烟台河山汽车零部件制造有限公司 迁建项目竣工环境保护验收意见

烟台河山汽车零部件制造有限公司根据《烟台河山汽车零部件制造有限公司迁建项目竣工环境保护验收监测报告》，采取专家函审的方式进行。2022年5月10日，建设单位将验收文稿发给各专家函审，2022年5月14日，专家反馈总体评价及相关修改意见和建议。

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

烟台河山汽车零部件制造有限公司现有项目搬迁前环评手续齐全，《烟台河山汽车零部件制造有限公司项目》2010年完成审批（烟环审[2010]96号），2013年完成竣工环境保护验收（烟环验[2013]048号）。因厂房租赁到期，且现有厂房老旧，电镀车间工作时无法封闭、废气收集效果不理想、电镀槽安置在地面以下，从环保角度看存在污染隐患。在此情况下，烟台河山汽车零部件制造有限公司决定对老厂区项目进行整体搬迁，搬迁到租赁的烟台山河液压部件有限公司生产办公标准厂房内，确保电镀生产线能够满足环保要求，做到项目污染物减量排放。

搬迁项目环评内容为：新厂址位于牟平区沁水韩国工业园金埠大街197号（牟平区沁水工业园金埠大街北、富海路西），总投资1000万元，租赁生产办公联合厂房进行生产。项目建成后，年生产活塞杆10万个，年电镀表面处理活塞杆10万个（电镀面积4.3万 m^2 ），搬迁前后项目生产规模未发生变化。

（二）建设过程及环保审批情况

2020年5月，山东润平环境科技有限公司编制完成了《烟台河山汽车零部件制造有限公司迁建项目环境影响报告书》。2020年6月15日，烟台市生态环境局以烟环承诺审[2020]1号文予以批复。

本验收项目于2021年1月开工建设，2021年3月竣工，2021年9月开始试运行。项目根据实际取消了焊接和热处理工序，项目调试期中未与周边居民发生环境污染纠纷，无任何环保投诉。经现场踏勘现项目生产正常、环保设施运行稳定。

2022年2月，烟台河山汽车零部件制造有限公司对项目进行了竣工环境保护

验收自查。自查结果表明：生产工序及配套环保设施，均按照环评及批复要求建设完毕，并且运转正常，初步具备建设项目竣工环境保护自主验收的基础条件。

2022年3月，烟台河山汽车零部件制造有限公司委托我公司承担该项目的竣工环境保护验收监测工作。

青岛呈蓝环境检测有限公司于2022.04.05-2022.04.07，对项目污染物达标排放情况、环保设施处理效率及项目对周围环境质量的影响，实施了现场监测，公司根据监测和调查的结果编制了本验收调查报告。

（三）投资情况

工程总投资1000万元，本项目在环保方面的投入约184万元人民币，占项目总投资的18.4%。

（四）验收范围

本次验收范围为迁建项目全部内容。

二、工程变动情况

本项目实际建设过程中项目的建设性质、生产规模、建设地点均未发生变动。生产平面布局发生调整，环境保护措施较原环评有增加和调整，项目生产工艺进行删减，相关配套的生产设备取消，其他未发生变动。

对照环办环评函（2020）688号关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知，本项目变动不属于重大变动，综上所述，本项目可纳入环境保护验收管理。

三、环境保护设施建设情况

1、废水

厂区实行雨、污分流制，项目脱脂、磷化、清洗废水均为间歇排放废水，经厂内钛滤芯过滤器处理后回用，不排放。

项目产生的废水主要为生活污水，经化粪池预处理后排入市政污水管网。

2、废气

（1）有组织

本项目有组织废气为反刻槽、电镀过程中产生的硫酸雾、铬酸雾以及抛光过程中产生的颗粒物。

①抛光废气

本项目对零部件进行抛光，产生粉尘，项目抛光专门设置抛光室，抛光工序

产生的粉尘，经布袋除尘处理后经 P2、P3 排气筒（15m）排放。

②电镀废气

本项目镀铬自动线均位于密闭工作间内，只在电镀线两端设置开放式上下料口，工作间内反刻槽、电镀槽集中在电镀线中部，两端设置水洗槽，反刻槽、电镀槽等设备上设置集气罩、槽边设置集气口，采用上吸风、侧吸风方式，电镀线内部呈微负压状态，废气经集气系统收集由铬酸雾回收器+纯水喷淋塔+碱喷淋塔处理后经排气筒排放。

（2）无组织排放废气

本项目无组织废气主要来自电镀过程中未能收集的硫酸雾、铬酸雾。

3、噪声

项目噪声污染主要来源于生产设备、风机等的噪声。

4、固体废物

项目运营后，固体废弃物包括一般工业固废、危险废物和生活垃圾。生活垃圾由环卫部门送垃圾处理场处理。

一般工业固废，集中收集后外卖。

危险废物暂存于车间北侧的危废暂存间，委托由资质的单位定期清运处理。

四、污染物排放检测结果

（一）废气

1、抛光废气

根据监测结果，排气筒颗粒物最大排放浓度为 $2.8\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 重点控制区标准要求。

2、电镀废气

根据监测结果，排气筒铬酸雾未检出，硫酸雾最大排放浓度及排放速率分别为 $18.5\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.593\text{kg}/\text{h}$ ，均满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 5 中的限值要求。

3、无组织排放废气

由监测结果可见，本项目厂界硫酸雾、铬酸雾未检出。颗粒物无组织排放最大浓度为 $0.153\text{mg}/\text{m}^3$ ，颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中标准要求。

（二）噪声

由监测结果可见，本项目厂界昼间最大声级 57dB（A）之间，夜间最大声级 47dB（A）之间，项目厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

（三）废水

监测结果可知，本项目总排放口废水各污染物排放浓度均符合《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)A 等级标准要求。

五、其他管理情况

1、风险

项目所存贮的物质不构成重大危险源。项目危险物质运输由专业运输公司承担，视需要以专用货车运至项目区内，置于专设的仓库内，随用随取。企业已经采取的环境风险控制措施可行，风险可控。

2、污染物排放总量

根据监测数据，铬酸雾未检出，可以满足项目已申请总量指标要求。

3、防护距离

本项目各无组织排放污染物都能厂界达标，无需设置大气环境防护距离。

六、验收组意见

1、抓紧编制突发环境应急预案，完成备案。

2、排气筒、废水排放口等未设立标识牌，抓紧整改。

3、根据例行监测计划，加强废气、废水、噪声的例行监测。

4、待山东省或国家相关标准实施后，项目产生的各污染因子排放浓度均执行相应的最新标准要求。

七、验收结论

该项目建设开工前已办理环评手续，执行了环境影响评价制度，基本落实了环评及其批复中的各项环保措施。验收监测期间满足相关标准要求，基本符合竣工环保验收条件，验收合格。

八、验收人员信息

验收组成员信息见附件。

验收组

2022 年 5 月 14 日

附件 3 营业执照



营业执照

统一社会信用代码
91370600679201983Y

扫描二维码
登录国家企业信用信息公示系统
获取更多信息



1-1

注册资本 人民币元 伍佰肆拾柒万玖仟陆佰元整

成立日期 2008 年 08 月 28 日

营业期限 2008 年 08 月 28 日至 2028 年 08 月 27 日

住所 山东省烟台市牟平区韩国沁水工业园

登记机关

2020 年 12 月 03 日



名称 烟台河山汽车零部件制造有限公司

类型 有限责任公司(中外合资)

法定代表人 姜允奎

经营范围 汽车用精锻毛坯件、精密度为P4、P2级轴承、粘性连轴器（四轮驱动用）、转子、各类轴杆、活塞杆、缸套及金属制品模具（冲压、挤压、拉伸）的设计、制造和维修，以及汽车、工程机械汽车零部件的修复及再制造，并销售上述所列自产产品。（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）

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

附件4 租赁协议

厂房租赁合同

甲方（出租方）：烟台山河液压部件有限公司

乙方（承租方）：烟台河山汽车零部件制造有限公司

根据《中华人民共和国合同法》的有关规定，甲乙双方本着平等互利、友好协商的原则达成以下协议：

- 1、甲方将座落在牟平区沁水工业园金埠大街197号的部分厂房,建筑面积共2500平方米租赁给乙方，乙方对承租标的的现状予以认可。
- 2、租赁期限自2021年6月1日起至2031年5月31日止。年总租金为壹拾万元。乙方必须于每年6月1日前一次性支付甲方，如乙方逾期支付租金，则每日需另支付千分之五的滞纳金，且甲方有权解除合同。
- 3、乙方不得擅自改变使用功能、破坏结构形式，影响使用安全，乙方应按环保、消防等部门要求进行作业。如乙方需自行筹款对厂房内部及水、电、气路进行改造时必须征得甲方同意。乙方必须保证租赁期满时甲方设施的完整、完好性。
- 4、本合同履行期间如因规划拆迁，双方合同应无条件解除，租赁费用按实际承租时间多退少补。因租赁房产所产生的经营性补偿等一切补偿归属于甲方所有，乙方配合出具相关手续，如因乙方未出具相关手续或未予以配合，导致甲方不能获得经营性补偿，则乙方应给予以甲方等额赔偿。
- 5、任何一方不得违反本合同，如有违反将赔偿对方一切损失。其他未尽事宜按《中华人民共和国合同法》的有关规定执行，若发生争议，甲乙双方应采取协商办法解决，协商不成时可向合同履行地人民法院起诉。
- 6、本合同一式二份，双方各执一份，自双方盖章日起生效。

甲方盖印：



乙方盖印：



签定日期 2021 年 6 月 1 日

鲁 2017 烟台市牟 不动产权第 0002237 号

权利人	烟台山河液压部件有限公司
共有情况	单独所有
坐落	牟平区金埠大街北、富海路西
不动产单元号	370612103010GB00014W000000000
权利类型	国有建设用地使用权
权利性质	出让
用途	工业用地
面积	宗地面积：24554.56平方米
使用期限	2016年05月25日起2066年05月24日止
权利其他状况	

附图页



单位: m

宗地图

宗地代码: 370612103010GB00014
所在图幅号: 4141.50-512.50

土地权利人: 烟台山河液压部件有限公司
宗地面积: 24554.56m²

北



调查员: 糕鹏
绘图员: 殷超梅
审核员: 吕兆飞

1:2000

烟台市国土资源局牟平分局

2016年7月解析法测绘界址点
绘图日期: 2016年7月17日
审核日期: 2016年7月18日

附件 5 排污许可登记回执

排污许可证

证书编号: 91370600679201983Y001P

单位名称:烟台河山汽车零部件制造有限公司
注册地址:烟台牟平沁水工业园益华街
法定代表人:姜允奎
生产经营场所地址:烟台牟平沁水工业园金埠大街197号
行业类别:机械零部件加工, 表面处理
统一社会信用代码: 91370600679201983Y
有效期限: 自2022年11月02日至2027年11月01日止



发证机关: (盖章) 烟台市生态环境局

发证日期: 2022年11月02日

中华人民共和国生态环境部监制

烟台市生态环境局印制

附件 6 突发环境事件应急预案

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

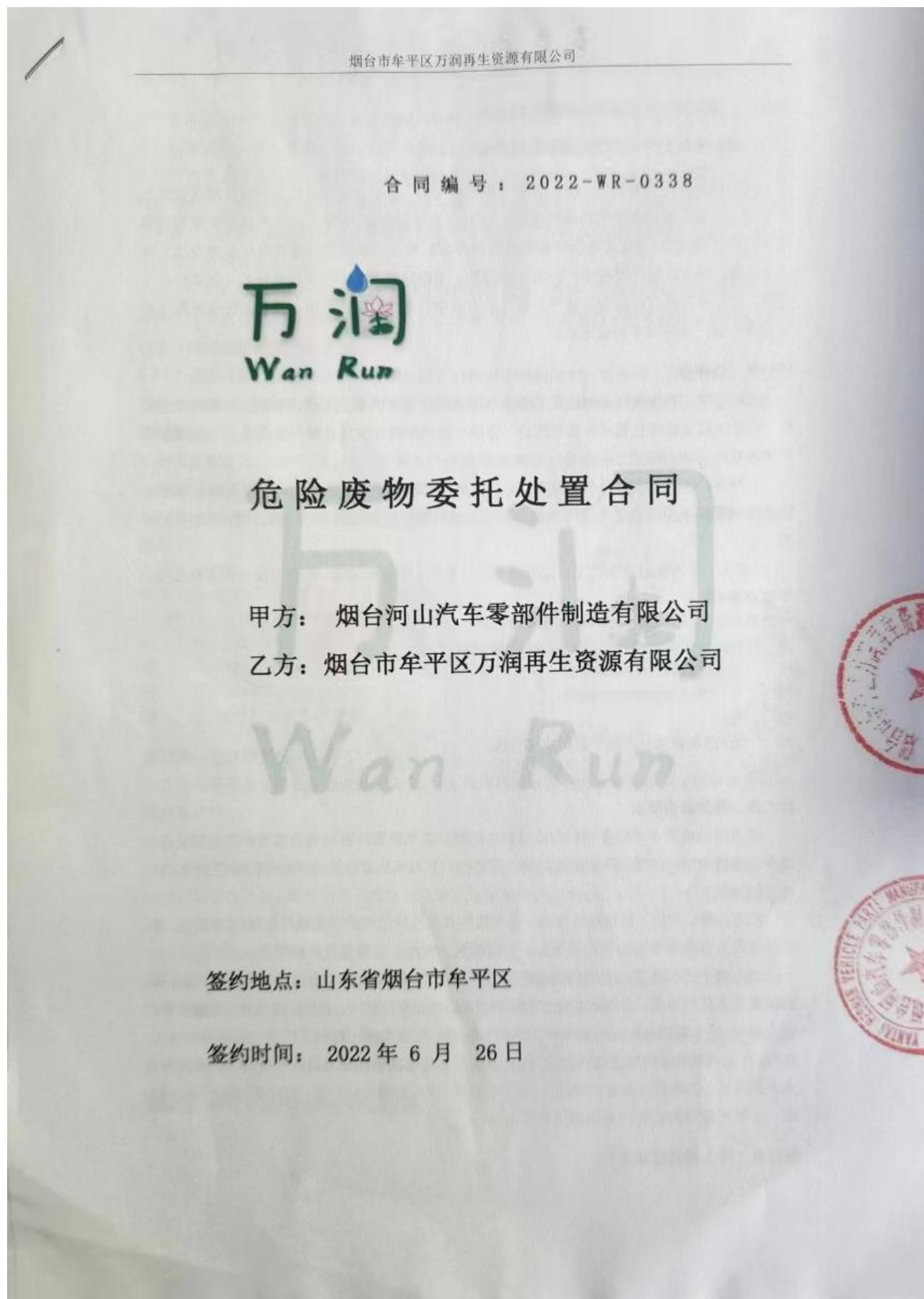
单位名称	烟台河山汽车零部件制造有限公司	机构代码	91370600679201983Y
法定代表人	姜允奎	联系电话	18153528718
联系人	丁玉强	联系电话	18654779777
传真	/	电子邮箱	
地址	牟平区沁水韩国工业园金埠大街 197 号		
预案名称	烟台河山汽车零部件制造有限公司突发环境事件应急预案		
风险级别	较大["较大-大气 (Q1-M1-E1)"+"一般-水 (Q1-M1-E3)"]		
本单位于 2022 年 5 月 17 日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。 本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。			
预案签署人		姜允奎	
报送时间		2022.5.17	



突发环境事件应急预案备案文件目录	1.突发环境事件应急预案备案表; 2.环境应急预案及编制说明: 环境应急预案(签署发布文件、环境应急预案文本); 编制说明(编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明); 3.环境风险评估报告; 4.环境应急资源调查报告; 5.环境应急预案评审意见。		
备案意见	该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于2022年5月18日收讫,文件齐全,予以备案。 		
备案编号	370612-2022-17-L		
报送单位	烟台河山汽车零部件制造有限公司		
受理部门负责人	王红	经办人	王辰

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

附件 7 危废合同



甲方：烟台河山汽车零部件制造有限公司

乙方：烟台市牟平区万润再生资源有限公司

为加强危险废物的管理，防止危险废物污染环境，根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《山东省实施〈中华人民共和国固体废物污染环境防治法〉办法》、《危险废物转移联单管理办法》和《危险废物经营许可证管理办法》等法律法规，甲方在生产过程中产生的危险废物，不得随意排放、弃置或者转移，现委托乙方处置。甲乙双方经友好协商，就甲方委托乙方集中收集、贮存、运输、安全无害化处置等事宜达成一致，签订以下协议条款：

第一条 合作分工

危险废物、固体废物集中处置工作是一项关联性极强的系统工程，需要危险废物产生单位、收集运输及最终处置单位密切配合，协调一致才能保证彻底杜绝污染隐患。为此双方须明确各自应当承担的责任与义务，具体分工如下：

（一）甲方：作为危险废物产生源头，负责安全合理地收集本单位产生的危险废物。为乙方运输车辆提供方便，并负责危险废物的安全无偿装车、过磅工作，装车产生的费用由甲方承担。

（二）乙方：作为危险废物的无害化处置单位，负责危险废物运输、贮存及安全无害化处置。

甲方开票资料：

单位名称：烟台河山汽车零部件制造有限公司

开户行：中国农业银行股份有限公司烟台牟平支行

帐号：15386101040028649

税号：91370600679201983Y

行号：

地址：山东省烟台市牟平区沁水工业园

第二条 污染防治要求

甲方应当依法合理选择和利用原材料、能源和其他资源，采用先进的生产工艺和设备，减少危险废物的产生量，降低危险废物的危害性，并对未处置的危险废物作出妥善处置，防止污染环境。

乙方运输、利用、处置危险废物，应当依照有关法律法规的规定履行污染防治要求，遵守国家有关危险货物运输管理的规定，并将运输、利用、处置情况告知甲方。

乙方对于正在处置危险废物的污染防治措施：①泄露：根据污染事故情况和发展，确定事故隔离区人员的撤离。应急处理时严禁单独行动，需要有监护人，必要时用水枪、水炮掩护。②火灾：确定泄漏物名称、性质和可燃危险废物流量，现场警戒，在彻底扑灭火灾前严禁他人接近，首先消除泄漏污染区域的点火源，应急人员必须正确佩戴相应的应急使用的防护用品，火灾扑灭后，仍然要派人监护现场。③环境监测：一旦造成环境污染，及时组织进行相关监测，了解环境污染状况，采取相应补救措施。

第三条 甲方的责任和义务

烟台市牟平区万润再生资源有限公司

1. 甲方应按《危险废物贮存污染控制标准》对生产经营过程中产生的废物进行分类收集、贮存，包装容器完好，收集、暂时贮存及装车过程中发生的污染事故及人身伤害由甲方负责。
2. 甲方负责无泄露包装（符合国家环保部标准）并贴好危废标识，标识规范清晰（标识的危险废物名称、废物代码必须与本合同内容一致，危险废物标签应按要求规范填写）。如因标识不清、包装破损造成的后果及环境污染由甲方负责。乙方对包装及危险废物标签不规范的废物有权拒绝收运和处置。
3. 甲方应向乙方如实提供本单位产生的危险废物的数量、类别、成分及含量等有效资料，如因危险废物成分不实、含量不符导致乙方在运输、贮存、处置过程中造成事故以及环境污染的法律赔偿后果由甲方负责。
4. 甲方按照《危险废物转移联单管理办法》办理有关危险废物转移手续，并如实填写联单，联单必须随车，且不能无故涂改。如甲方未执行相关规定，乙方有权拒绝进行该批次的危险废物转移。
5. 甲方在库存达到 5 吨以上时，根据生产需要指定具体运输处理时间，提前通知乙方，乙方接到通知后 7 个工作日内安排运输。
6. 付款时间：甲方收到乙方出具的有效票据后，十日内以支票或银行转账形式付清乙方所有费用。

乙方账户如下：

单位名称：烟台市牟平区万润再生资源有限公司

开户行：中国银行牟平通海路支行

帐号：224739045243

税号：91370612MA3P2XJ82N

行号：104456008804

地址：烟台市牟平区留德街 777 号

第四条 乙方的责任和义务

1. 乙方应向甲方提供乙方企业基本信息、《危险废物经营许可证》及其委托运输单位的基本信息复印件。
2. 乙方进入甲方厂区应严格遵守甲方的有关规章制度。
3. 乙方负责危险废物的运输工作，乙方可自行运输或委托有危险废物道路运输资质的第三方运输公司进行运输，均使用国五及以上危险品运输车辆。运输过程中如因乙方原因造成的泄漏、污染事故责任由乙方承担。
4. 乙方负责危险废物进入处置中心后的卸车及清理工作。
5. 乙方严格按照国家有关环保标准，对甲方产生的危险废物进行无害化处置，如因处置不当所造成的污染责任事故由乙方负责，但本合同另有约定的情形除外。
6. 乙方须在接到甲方清运废物通知后，7 个工作日内作出响应，协调运输单位到达甲方实施废物运输，如遇特殊情况不能及时转运和接收处置的应及时回复甲方。

第五条 委托处置危险废物明细及价格

2021 版

危险废物无害化处置合同

合同编号：

甲方：烟台河山汽车零部件制造有限公司

乙方：青岛海湾新材料科技有限公司

为加强危险废物的管理，防止危险废物污染环境，根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《山东省实施〈中华人民共和国固体废物污染环境防治法〉办法》、《危险废物转移联单管理办法》和《危险废物经营许可证管理办法》等法律法规，甲乙双方经友好协商，就甲方委托乙方无害化处置其生产经营过程中产生的危险废物及提供相关服务事宜，达成如下协议，共同签署本合同遵照执行：

第一条、甲方委托乙方处置危险废物明细及价格：

危废名称	废物代码	形态	包装要求	预处置量 (吨/年)	含税 处置价格 (元/吨)	运费承 担方
废磨削液	900-200-08	液体	桶装	0.3	3000	乙方
电镀槽滤渣	336-100-21	固体	桶装	0.05	3000	乙方
废电镀液	336-100-21	液体	散装	6	3000	乙方
废液压油	900-218-08	液体	桶装	0.5	3000	乙方
废液桶	900-041-49	固体	散装	1.5	3000	乙方
碱喷淋废水	900-399-35	液体	桶装	8	3000	乙方

1、处置价格：

1) 如遇国家税率调整，以不含税处置价格为准，按新税率调整含税处置价格；

2) 如遇国家焚烧、填埋标准或市场价格发生调整，双方另行协商处置价格，价格协商一致前，暂停转运，协商一致后恢复转运。

2、乙方收取处置费用的计算依据：按照经乙方签收确认的山东省或青岛市固体废物转移联单重量据实结算（包含托盘和容器重量，托盘和容器不退还）。甲方转移联单生成后，乙方进厂时进行过磅复检，如重量出现差异，由甲乙双方共同协商修改联单重量，然后乙方签收确认联单。

2021 版

2021 版

3、运输：乙方负责运输的，核定载重量 30 吨车每次应承运 $\geq$ 吨，如不满足上述要求，须每车次加收 元运费；因甲方原因造成车辆放空的或超过 12 小时未能装车，甲方需支付空车费、误工费共 3000 元/车·次。

4、每次处置量不足 1 吨按 1 吨结算处置费，超过 1 吨以实际转移量结算。

5、废灯管处置按照实际重量结算处置费。

第二条、甲方的义务和责任

1、甲方应向乙方提供营业执照复印件、环评报告（关于固体废物篇章）复印件、工艺流程图，并认真填写附件 1《委托处置危险废物信息登记表》。

2、甲方应向乙方如实提供本单位产生的危险废物的数量、类别、成分及含量等有效资料，并提供有代表性的相应的危险废物样品，供乙方检测、化验并留底。甲方必须保证危险废物信息资料和样品的一致性，不得混入不同性质、不同种类的危险废物（指与合同项下危险废物的主要成分不一致、危险因子含量严重偏离），如乙方发现合同项下的危废与甲方提供的资料和样品不符时，乙方有权退货、解除合同或要求重新协商处置价格，造成的一切经济损失及法律责任（包括但不限于乙方未能及时发现而导致在运输、存储、处置过程中造成环境污染、人员伤亡等事故）由甲方承担。

3、甲方应按《危险废物贮存污染控制标准》对生产经营过程中产生的废物进行分类收集、贮存，包装容器完好，标识规范清晰（标识的危险废物名称、编码必须与本合同内容一致，危险废物标签应按要求规范填写）。乙方对包装及危险废物标签不规范的废物有权拒绝收运和处置。

4、如有剧毒类、高腐蚀类、自燃类、遇空气或水反应类、低甲乙类闪点类、易致爆类等危险废物，甲方应在标签上明确注明并告知现场收运人员。否则，因此引起的环境事故、财产损失和人员伤亡等一切后果由甲方负责并承担损失。

5、甲方应按照以下要求进行包装，否则乙方有权拒绝接收：

（1）液体需用吨桶、铁桶或塑料桶密封包装且无泄漏。

（2）散装固体（污泥、活性炭等）危废须装吨袋，严禁混杂其他废物。

（3）废包装物等体积较大的须打件压缩或装吨包，打件时用塑料打包带打包，严禁使用铁丝打包。严禁混杂钢筋、轴承、角铁、钢管、法兰等铁件或蓄电池等电子产品。

（4）含有钢丝的管子：须裁至 50cm 以下长度或单独包装。

（5）海绵类、长丝棉类抛货：需进行单独包装，禁止与其他抛货混装。

（6）每个容器或包装物只允许盛装一种危废，不允许两种或两种以上危废混装或夹带，并确保其包装无破损泄漏，符合安全环保要求。

2021 版

(7) 因甲方危险废物混装或夹带造成乙方设备损坏或人员伤亡等事故，给乙方造成损失的由甲方承担损失。

(8) 由乙方提供包装的，甲方须将该包装物在约定的时间内全部返回乙方，包装物为带吨桶时，吨桶只能装液体，不能装膏状危废（避免吨桶破碎）；

(9) 自喷漆罐、遇水反应危废、自燃危废等一定要按照规范要求单独包装和标识，甲方须将自喷漆罐类危废进行安全卸压，并单独包装和标识。

6、甲方厂区内，上述约定的危险废物由甲方负责装车，人工、机械辅助装车产生的费用由甲方承担。乙方厂区内因卸车产生的相关费用由乙方承担。

7、本合同项下的危险废物由甲方负责运输的，甲方可自行运输或委托有危险废物道路运输资质的第三方进行运输，但甲方应向乙方提供其运输单位的基本信息（营业执照、危险废物道路运输许可证、运输车辆资料）复印件，每次运输前，甲方须提前与乙方沟通好运输计划，取得乙方同意后方可安排运输，否则造成压车不能及时卸车，一切后果均由甲方承担。

8、甲方须严格按照生态环境局要求保证危险废物环评名称、代码与本合同、危废标签、联单的一致性，如不一致，乙方有权拒收，甲方自行承担由于退货而造成的运费、装卸费等损失，由此造成乙方损失及责任的（包括但不限于乙方应得经济收益、受到的经济损失、未能及时发现而导致在运输、存储、处置过程中造成环境污染、人员伤亡等事故），甲方对此应向乙方承担一切赔偿责任。

9、甲方按照《危险废物转移联单管理办法》办理有关危险废物转移手续，并如实填写联单，联单必须随车，且不能无故涂改。如甲方未执行相关规定，乙方有权拒绝进行该批次的危险废物转移。

第三条、乙方的义务和责任

1、乙方应向甲方提供乙方企业基本信息（营业执照复印件及收款银行账户资料）、《危险废物经营许可证》及其委托运输单位的基本信息（营业执照、危险废物道路运输许可证、运输车辆资料）复印件（甲方负责运输的除外）。

2、本合同项下的危险废物，由乙方负责运输的，乙方可自行运输或委托有危险废物道路运输资质的第三方进行运输。

3、乙方严格按照国家相关规定，安全、无害化处置废物，并承担该批废物处置过程中因乙方原因引发的环保、安全事故的法律责任和义务。但本合同另有约定的情形除外。

4、乙方须在接到甲方清运废物通知后，15个工作日内作出响应，协调运输单位到达甲方实施废物运输（甲方负责运输的除外），如遇特殊情

第四条、结算方式及期限

1、结算方式：

1) 现汇结算：乙方只接受甲方银行账户电汇或银行转账支票支付，不接受现金、个人或第三方账户支付。

2) 乙方银行账号信息如下：

单位名称：青岛海湾新材料科技有限公司

账号：532907666710777

税号：91370283MA3D4QYK7D

开户银行：招商银行股份有限公司青岛福州路支行

银行行号：308452025083

3) 乙方原则上不接受银行承兑汇票。

2、付款及期限：

1) 合同履行保证金：合同签订时，甲方须向乙方缴纳履约保证金人民币 0 元，若本合同期内甲方将危废处置业务转移给其他方或因甲方原因未发生危废转移业务的，保证金不予退还。合同期内甲乙双方发生危废转移业务的，该保证金可冲抵本合同期内甲方应向乙方支付的最后一期危险废物处置费；若发生甲方违约情形，优先用于冲抵违约金。合同期内因乙方原因未发生转移的，乙方将该保证金顺延至下一合同期。

2) 每次危废物转移运输完成后，乙方按照山东省或青岛市固体废物转移联单数量和价格给甲方开具增值税发票，并附上相应的对账明细。甲方须在收到乙方该发票次月内足额向乙方结清该危废转移处置费，并将对账明细盖章返还乙方。

3) 甲方逾期支付本合同项下危废转移处置费时，乙方有权拒绝接收甲方下一批次危险废物；已转移到乙方的危险废物仍为甲方所有，并由甲方负责运出乙方厂区，由此产生的运费、装卸费等费用由甲方承担。同时甲方应按照废物入厂时间开始，每日按其处置费的百分之一向乙方交纳危险废物仓储保管费用。

4) 甲方逾期支付本合同项下危废转移处置费时，每逾期 1 天，按到期应付危废转移处置费的 0.05% 向乙方支付违约金并赔偿乙方所有损失。逾期 30 天未支付的，乙方有权解除本合同，甲方应按照逾期未付危废转移处置费的 30% 承担违约金，并赔偿由此给乙方所造成的一切损失。

3、发票：

如甲方需乙方提供增值税发票，请提供下列开票信息：

单位名称：烟台河山汽车零部件制造有限公司

开户行：中国农业银行股份有限公司烟台牟平支行

2021 版

帐号: 15386101040028649

税号: 91370600679201983Y

地址: 山东省烟台市牟平区沁水工业园

电话: 0535-3395905

第五条、共同执行的条款

1、甲方废物必须符合《委托处置危险废物信息登记表》(见附件)的内容和条件,否则乙方有权拒收。

2、甲方严禁采用破损和外粘有危险废物的包装物盛装危险废物,否则乙方有权拒收。乙方在处置该危险废物时,发现甲方用于周转使用的包装物破损或外粘有危险废物,有权对该包装物进行破碎处置,并保留向甲方索取该包装物焚烧处置费用的权利。

3、乙方如遇突发事故或环保执法检查、设备维修等因素,有权提前通知甲方暂缓执行本合同,甲方应予以理解和配合。

4、甲乙双方对在合作期内获得的对方信息均有保密义务,不得向任何其他方透漏,由此造成对方损失的,应对其承担赔偿责任。

5、甲乙双方必须严格执行本合同,甲方应按照合同要求将危险废物交由乙方处置。乙方应按照本合同要求将甲方的危险废物及时转移并无害化处置。若一方违约,另一方有权要求赔偿。

6、甲乙双方确定出现下列情形,致使本合同的履行成为不必要或不可能的,可以解除本合同:

1) 发生不可抗力;

2) 因甲乙双方或双方的经营活动发生重大变化,致使有关危废处置服务成为不必要或不可能的。

第六条、附则

1、本合同于 2023 年 1 月 1 日在乙方所在地签订。本合同有效期自 2023 年 1 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日。

2、合同执行期间,如乙方《危险废物经营许可证》到期,需申请更换新证,在此期间,暂停转运,不视为乙方违约。乙方取得危险废物许可证后,合同继续执行。

3、本合同期满,新合同签订前乙方不再履行转运义务,但本合同期满或提前终止并不解除本合同明确的双方应继续履行的义务。

4、甲乙双方对本合同所列各自地址、电子邮箱、联系人、联系电话等联系方式均确认为有效通讯信息;双方因履行本合同而相互发出的所有通知、函件等文书,均以本合同所载明的地址及电子邮箱等联系方式为有效送达地址,若一方发生变更,应当及时书面通知对方,否则视为未变更。

2021 版

文书一旦按照有效地址邮寄（包括变更后的）并被证明已寄出，即视为送达，对方是否签收、签收人是谁，均不影响送达的效力。与本合同相关事宜电子文档及书面文书等资料电子扫描件传输，须按本合同约定的电子邮箱传递，与原件具有相同法律效力。

1) 乙方的有效联系方式:

单位全称	青岛海湾新材料科技有限公司		
文件邮寄地址	青岛市平度市新河生态化工科技产业基地海浦路11号		
联系人	崔昊然	联系电话	19906392986
固定电话	0532-88396215	联系邮箱	hwxcikj_scb@qdhw.com

乙方联系人，即本合同乙方的代理人，代理权限为：代表乙方进行合同签订、履行等相关事宜（包括但不限于签署补充协议、签认违约处罚、办理结算等），代表乙方签署与本合同有关的所有文件及处理相关的所有事务等。

2) 甲方的有效联系方式:

单位全称	烟台河山汽车零部件制造有限公司		
文件邮寄地址	山东省烟台市牟平区沁水工业园		
联系人	毕海英	联系电话	18153528718
固定电话	0535-3395905	联系邮箱	wanrunzaishengl63.com

甲方联系人，即本合同甲方的代理人，代理权限为：代表甲方进行合同签订、履行等相关事宜（包括但不限于签署补充协议、签认违约处罚、办理结算等），代表甲方签署与本合同有关的所有文件及处理相关的所有事务等。

3) 以上人员发生变更时，甲乙双方需书面通知乙方；若一方更换授权代表而未通知另一方，而导致另一方仍与其进行相关法律行为的，该法律行为对更换授权代表未通知一方仍具备法律效力，该方不得持任何异议或进行任何抗辩。

5、本合同未尽事宜，由双方协商解决，并可签订补充协议，作为本合同的附件。本合同的附件为本合同不可分割的组成部分，与合同正文具有同等法律效力。

6、双方若因本合同产生纠纷，无法自行协商解决的，任何一方均可向乙方所在地具有管辖权的人民法院提起诉讼。

2021 版

7、本合同经双方盖章后生效，一式叁份，甲方执壹份、乙方执贰份。

甲方：烟台河山汽车零部件制造有限公司（盖章）

授权代表人：毕海英

联系电话：18153528718

公司电话：0535-3395905

紧急联系人电话：13864515336

邮箱：wanrunzaisheng163.com

地址：山东省烟台市牟平区沁水工业园

乙方：青岛海湾新材料科技有限公司（盖章）

授权代表人：崔昊然

联系电话：19906392986

公司电话：0532-88390215

紧急联系人电话：13370885215

邮箱：qdhwnmscb@126.com

地址：青岛市平度市新河生态化工产业基地海
浦路11号

附件：

委托处置危险废物信息登记表
甲方委托乙方处置危险废物明细及主要成分如下：

废物名称	废物代码	废物数量 (吨/年)	废物形态	包装方式	产生工序	主要成分	是否剧毒类的、高 腐蚀性、自燃类、 遇空气或水反应 类、低甲乙类闪点 类、易致爆类	防护措施
废磨削液	900-200-08	液体	桶装	以实际为准	生产	油脂	否	防撒漏
含铬污泥及电镀槽渣	336-100-21	固体	桶装	以实际为准	生产	重金属	否	防撒漏
电镀液	336-100-21	液体	散装	以实际为准	生产	重金属	否	防撒漏
废液压油	900-218-08	液体	桶装	以实际为准	生产	油脂	否	防撒漏
废液桶	900-041-49	固体	散装	以实际为准	生产	废液	否	防撒漏
废碱水	900-399-35	液体	桶装	以实际为准	生产	碱	否	防撒漏

填表说明：

- 1、请附工艺流程图和环评报告中关于固废篇章
 - 2、产生工序名称应与甲方环评报告书中生产工艺流程图一致；
- 甲方保证以上所填资料真实有效，并承担与危险废物不一致由此引发一切经济、法律责任。

山东省环境保护厅

鲁环审〔2009〕73 号

关于牟平经济开发区环境影响报告书的审查意见

牟平经济开发区管理委员会：

你单位《关于〈牟平经济开发区环境影响报告书〉审查的请示》（牟开字〔2008〕25 号）收悉，经研究，提出审查意见如下：

一、关于开发区基本情况

（一）位置与规划范围。牟平经济开发区位于牟平区的东西两侧，分为东区和西区二部分，西区是山东省人民政府于 1992 年 12 月批准的省级经济开发区，东区是山东省对外贸易经济合作厅批复的沁水韩国工业园，两个园区由牟平经济开发区管委会统一管理。

西区（经济开发区）：省政府批复的面积为 1.25km^2 ，四至范围：东至护城河西河坝，南至北关大街北路边石向北 6 米，西至大鱼鸟河西南河坝，北至贵家疃村村路北 60 米。规划面积 14.32km^2 ，规

划范围为：东起牟山公路、5#路、牟乳公路，南至南外环路，西至西外环路，北至三山大街。

东区(沁水韩国工业园)：批复面积为 7.73km^2 ，批复四至范围：西起隆达路，东至高尔夫路，南至东卢大街，北至金埠大街。规划面积 15.54km^2 ，规划范围为：北至三山大街，东至高尔夫路，南至东卢大街，西至隆达路和沁水东路。产业定位与批复定位相同。

(二) 产业定位与总体布局。

1、产业定位

西区为电子、机械制造和农产品深加工。规划的产业定位以机械制造、通信电子器材、食品加工业、包装和建材工业为主。

东区重点发展以机械制造、食品加工业、服装加工业和家具制造业为主导，积极引进韩国企业入区。

2、总体布局

东区：规划形成“一心、二轴、二带、五区”的布局结构。

一心：北关大街和大窑西路交叉口周围是东区的地理位置中心；

二轴：东西向以北关大街为轴向的城市发展轴；南北向以管理中心、中心绿地、广场、金融商业中心，组成一条南北向景观轴；

二带：以大窑路为轴向的产业发展带和以沁水河东岸规划的绿化景观带；

五区：主要包括一、二类工业区和位于开发区南侧和东侧的三个居住区。

西区：形成以鱼鸟河为南北主轴线和北关大街为东西主轴线

的四大片区的总体构图，其中西北片区和西南片区为一、二类工业用地和居住用地；东北片区为一、二类工业用地和部分居住用地，东南片区为一、二类工业用地以及部分居住用地。

(三)环境可行性。

报告书调查了开发区现状，论证了开发区规划的合理性，编制依据充分，评价因子、标准、范围适当，采用的方法合理，环境影响减缓措施基本可行，评价结论总体可信。

区内产业基本符合《胶东半岛制造业基地》、《山东半岛城市群总体规划》和《烟台市城市总体规划》要求，开发区的建设符合牟平区城市总体规划及相关规划要求。通过落实报告书提出的相应污染防治和生态保护措施，开发区开发是可行的。

二、关于环境基础设施

(一)水资源开发及供给。东区水源：由牟平区一水厂提供，以瓦善水库水、引黄工程黄河水为主要水源，地下水作为辅助水源。西区水源：由牟平区第二水厂提供，以高陵水库和引黄工程黄河水为主要水源。建设水资源优化配置和污水资源化利用信息技术与调度平台，实施分质供水方案，严格控制开采地下水，节约使用地表水，优先利用中水。

(二)排水及污水处理。要按照“雨污分流、清污分流”的原则合理设计和建设排水系统，不断提高水的利用率。强化污水管网维护管理，西区污水依托辛安河污水处理厂处理。东区污水处理厂位于东区北侧，设计处理能力为 4 万 m^3/d ，要在 2010 年 4

月底前建成投产，出水水质须满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准。入区企业工业废水、生活污水经预处理符合《污水排入城市下水道水质标准》(CJ3082-1999)要求和污水处理设施设计进水指标后经开发区管网送至污水处理厂。企业外排废水中的一类污染物要在车间排污口达标。

东区要在2010年建成规模0.31万m³/d的中水回用工程，西区要在2012年铺设完成中水回用管网，回用辛安河污水处理厂的中水。

(三)集中供热与燃气。东区近期依托烟台亨通热电有限公司供热，远期依托恒邦化工热电厂供热，西区由园区烟台亿通热电公司供热。加快供热管网的建设，确保开发区实行集中供热，入区企业不得自建燃煤(油)锅炉。东区和西区燃气气源均由威海港华燃气公司的渤海天然气输送工程供给。

(四)固体废物。严格按照有关规定，对固体废物实施分类处理、处置等方式，做到“资源化、减量化、无害化”。一般工业固体废物要全部综合利用，生活垃圾依托烟台经济开发区垃圾处理场集中处理，危险废物交由有危险废物经营资质单位处置，转移须执行转移联单制度，防止流失、扩散。

三、关于环境容量与主要污染物排放总量控制

报告书计算给出的开发区SO₂环境容量为5449.2t/a，其中东区4208.3t/a，西区1240.9t/a。开发区西区废水经辛安河污水处理厂深度处理后排海，该区域环境容量为COD2628t/a、

$\text{NH}_3\text{-N}$ 351t/a; 东区废水经东区污水处理厂深度处理后排海, 该区域环境容量为 COD 769t/a、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 78.2t/a。

开发区西区 2007 年(规划基准年)、2010 年(规划近期)、2020 年(规划远期年) SO_2 排放量分别为 94.9t/a、94.9t/a、177.5t/a; 东区 2007 年 SO_2 排放量为 259.6t/a, 2010 年、2020 年均为 259.6t/a, 满足环境容量要求。

开发区西区 2007 年、2010 年、2020 年 COD 排放量分别为 209.08t/a、299.03t/a、443.38t/a, $\text{NH}_3\text{-N}$ 排放量为 23.46t/a, 39.78 t/a、59.10t/a; 东区 2007 年、2010 年、2020 年 COD 排放量分别为 223.03t/a、73.10t/a、304.60t/a, $\text{NH}_3\text{-N}$ 排放量为 43.06t/a, 7.31 t/a、30.46 t/a, 满足环境容量要求。

开发区的主要污染物排放总量控制指标由当地环保部门统一管理, 从严控制。到 2010 年 SO_2 、COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 排放量分别控制在 354.4t/a、372.10t/a、47.09t/a 以内。

四、关于调整规划的建议

(一) 部分入区企业与开发区产业定位不符, 开发区内已建成的酿酒、造纸、农副产品加工等不符合产业定位的排污企业应限制其发展, 染整企业应停产或搬迁; 要着重引进科技含量高的食品、保健品加工项目。

(二) 将东区规划中位于一、二类工业用地之间的南吕格庄、孔家庄两块居住用地, 采取搬迁、土地置换等方式调整到东区西北侧居住区域, 以利于工业用地成片集中开发和减少对居民的影响。

响。加强开发区与辛安河和市区间的绿化隔离带建设，减少开发区对辛安河和市区的影响。

五、关于环境保护管理

(一)开发区要按照循环经济理念、清洁生产原则及 ISO14000 标准体系的要求指导开发区的建设和环境管理。鼓励发展无污染、少污染、低能耗的项目，努力建设生态型工业园区，科学规划、合理布局区内、区外的公用设施，使开发区在良好生态环境条件下，持续快速协调发展。

(二)所有入区项目，要在规划的功能区内建设，并符合国家产业政策、开发区的行业准入和环保准入条件。所有建设项目的环境影响评价文件，要经有审批权的环保部门批准后方可开工建设，并落实好“三同时”制度。对未批先建或未批建成入区项目，责令尽快到有审批权的环保部门补办环评手续。

(三)要加强开发区环境风险防范，落实报告书提出的开发区环境风险防范要求及应急处理措施，一旦发生事故，应立即启动事故环境风险防范及环境安全突发事件应急处理的综合方案，并采取有效保护措施，以最大限度减轻污染危害。做好污水池、污水管网、固体废物贮存场地等的防渗工作，防止污染地下水。

(四)开发区对搬迁村民进行统一安置，落实好因土地占用而产生农民的补偿、安置和就业问题，保障他们的生活质量，维护社会的安定。

(五)要建立健全开发区管理机构，配合环保部门做好环境监

督管理工作，强化开发区环境影响的跟踪评价，发现问题，及时采取补救措施。建立环境管理体系，定期开展开发区内的环境质量监测，形成年度环境质量公报。若规划发生重大变化，重新开展环境影响评价工作。

(六)建立环境风险应急响应系统。开发区管委会要设立环境与生产安全管理机构，负责督促检查各有关企业单位制定防止重大环境事故发生的工作计划、消除事故隐患的实施办法和突发性事故应急处理办法等，制定并管理开发区应急预案和突发事件的应急预案。

(七)由烟台市环保局、牟平区环保局负责开发区的日常环境保护监督管理。



二〇〇九年八月十七日

附件9 承诺函

关于资料提供和环评内容确认的承诺函

烟台丰茂环保科技有限公司：

我方已收到贵公司编制的《烟台河山汽车零部件制造有限公司活塞杆工艺技术改造项目环境影响报告书》，经对报告内容认真核对，确认相关基础资料均为我方提供，环评内容符合本项目合同规定的要求，可以上报主管部门审查。由于我方提供资料的真实性引起的法律责任，由我方承担。

特此承诺。

建设单位（公章）：烟台河山汽车零部件制造有限公司

时间：2022年10月10日



附件 10 项目合同

技术咨询合同

委托方（甲方）：烟台河山汽车零部件制造有限公司

项目联系人：何经理 电话：13853587788

受托方（乙方）：烟台丰茂环保科技有限公司

项目联系人：孙永泰 电话：18253529907

通讯地址：烟台市芝罘区兴裕路 27 号

电子邮箱：1067621161@qq.com

本合同甲方委托乙方承接《烟台河山汽车零部件制造有限公司镀镍技改项目环评及验收》。双方经过平等协商，在真实、充分地表达各自意愿的基础上，根据《中华人民共和国合同法》的规定，达成如下协议，并由双方共同恪守。

第一条 乙方进行技术咨询的内容、要求和方式：

1. 咨询内容：《烟台河山汽车零部件制造有限公司镀镍技改项目环评及验收》。烟台丰茂环保科技有限公司负责报告的编制、资料收集及整理、配合甲方及环保部门后期报告修改等工作。

2. 咨询要求：符合相关环境保护管理法律、法规及技术规范要求，以评审通过专家会为质量标准。在评价工作中接触的或知晓的甲方的文件、资料或信息负有保密义务。

3. 咨询方式：技术资料搜集、分析、整理；环保报告编制；保证各项报告满足技术审查要求。

第二条 乙方应当按照下列进度要求进行本合同项目的技术咨询工作：
烟台河山汽车零部件制造有限公司镀镍技改项目环评在企业提供资料后 60 个工作日内完成。验收工作待甲方具备验收条件内 30 个工作日内完成。

第三条 为保证乙方有效进行技术咨询工作，甲方应当向乙方提供下列协作事项：

1. 提供技术资料：

1. 本项目工作内容变化；

2. 本项目经费变化；

3. 提供资料的时间变化；

4. 完成工作时间变化；

5. 其它变化。

第六条 双方确定，按以下方式提供技术成果：

乙方提交技术咨询工作成果的形式：正式报告一式肆份。

第七条 双方确定，按以下约定承担各自的违约责任：

1. 甲方违反本合同第四条约定，每延期一日应当向乙方支付合同额万分之五的违约金；若因甲方原因造成合同无法履行或终止，甲方应支付违约金人民币 50000 元（大写伍万元整）。

2. 如果乙方违反本合同第二条、第六条约定，迟延提交报告，每迟延一日，每日向甲方支付合同总金额万分之五的违约金；若因乙方原因造成合同无法履行或终止，乙方则应全额退还甲方已付报酬。

第八条 双方因履行本合同而发生的争议，应协商、调解解决。协商、调解不成的，应依法向合同签订地人民法院起诉。

第九条 双方约定本合同其他相关事项为：

1、如报告编制过程中国家环保政策发生变化或者送审过程中环保主管部门要求增加专项以及其它内容的，则所增加部分的费用由甲乙双方另行协商计取；

2、若本项目发生设计变更或内容调整等情况，则应按照国家现行规范要求重新评价，则重新评价的费用另行计取。

第十条 未尽事宜，双方另行协商议定，与本合同具有同等法律效力。

第十一条 本合同一式肆份，甲方执贰份，乙方执贰份。

第十二条 本合同经双方签字盖章后生效。

甲方：_____ (盖章)
法定代表人/委托代理人：_____ (签名)
2022 年 7 月 6 日

乙方：烟台丰茂环保科技有限公司 (盖章)
法定代表人/委托代理人：_____ (签名)
2022 年 7 月 6 日



正本

No.2023HJ0645



检 测 报 告

Test Report

委托单位：烟台河山汽车零部件制造有限公司

受检单位：烟台河山汽车零部件制造有限公司

检测地址：烟台市牟平区金埠大街

检测类别：废气

烟台市清洁能源检测中心有限公司

二〇二三年四月十二日



No.2023HJ0645

检测报告说明

1. 本报告未加盖检测单位检测专用章、骑缝章无效。
2. 未经本单位书面同意，部分复制本报告无效。复制报告无重新加盖检测专用章、骑缝章无效。
3. 本报告无编写人、审核人及授权签字人签字无效。
4. 本报告涂改无效。
5. 本报告未经同意，不得用于广告宣传。
6. 委托方送样检测，仅对所送样品检测数据负责，不对样品来源负责。
7. 对检测报告若有异议，应于收到报告之日起十日内向我中心提出，逾期不予受理。

地址：烟台市芝罘区北马路 242 号
邮编：264000
电话：0535-6612344
传真：0535-6612344

No.2023HJ0645

检测 报 告

一、检测项目、检测方法、使用仪器及检出限

表 1 检测项目、检测方法、检测仪器及检出限一览表

检测类别	检测项目	检测技术依据及分析方法	仪器名称及型号	检出限
有组织废气	颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 (HJ 836-2017)	自动烟尘(烟气)测试仪 (GH-60E)	1.0mg/m ³
	铬酸雾	固定污染源排气中铬酸雾的测定 二苯基碳酰二肼分光光度法 (HJ/T 29-1999)	紫外可见分光光度计 (TU-1810)	5×10 ⁻³ mg/m ³
	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法 (HJ 544-2016)	原子吸收分光光度计 (TAS-990AFG)	0.2mg/m ³

二、样品信息

表 2 样品信息表

检测项目/类别	采样日期	分析日期	样品状态
颗粒物	2023.04.03	2023.04.07	低浓度采样头
铬酸雾		2023.04.06	滤筒
硫酸雾		2023.04.06	滤筒+吸收液

三、检测结果

表 3 1#排气筒废气检测结果

检测点位		1#排气筒	排气筒高度 (m)	15
工艺名称		抛光	净化装置	布袋除尘
检测项目		检测结果		
标干废气流量(m ³ /h)		4722		
烟温 (℃)		22.4		
流速 (m/s)		18.0		
含湿量 (%)		2.7		
颗粒物	样品编号	YF230403040101	YF230403040102	YF230403040103
	实测浓度 mg/m ³	2.1	2.3	2.3
	平均浓度 mg/m ³	2.2		
	排放速率 kg/h	1.04×10 ⁻²		
备注		/		
结论		不予判定		

No.2023HJ0645

表 4 1#排气筒进口废气检测结果

检测点位		1#排气筒进口	排气筒高度 (m)	/
检测项目		检测结果		
标干废气流量(m³/h)		5933		
烟温 (℃)		21.8		
流速 (m/s)		13.0		
含湿量 (%)		2.8		
颗粒物	样品编号	YF230403040201	YF230403040202	YF230403040203
	实测浓度 mg/m³	3.6	3.2	3.5
	平均浓度 mg/m³	3.4		
	排放速率 kg/h	2.02×10 ⁻²		
备注		/		
结论		不予判定		

表 5 2#排气筒废气检测结果

检测点位		2#排气筒	排气筒高度 (m)	15
工艺名称		抛光	净化装置	布袋除尘
检测项目		检测结果		
标干废气流量(m³/h)		4503		
烟温 (℃)		24.2		
流速 (m/s)		17.3		
含湿量 (%)		2.7		
颗粒物	样品编号	YF230403040301	YF230403040302	YF230403040303
	实测浓度 mg/m³	17	1.7	1.8
	平均浓度 mg/m³	1.7		
	排放速率 kg/h	7.66×10 ⁻¹		
备注		/		
结论		不予判定		

(本页以下空白)

No.2023HJ0645

表 6 2#排气筒进口废气检测结果

检测点位		2#排气筒进口	排气筒高度（m）	/
检测项目		检测结果		
标干废气流量(m³/h)		6385		
烟温（℃）		21.8		
流速（m/s）		20.5		
含湿量（%）		2.8		
颗粒物	样品编号	YF230403040401	YF230403040402	YF230403040403
	实测浓度 mg/m³	2.7	2.6	3.0
	平均浓度 mg/m³	2.8		
	排放速率 kg/h	1.79×10 ⁻²		
备注		/		
结论		不予判定		

表 7 电镀废气排气筒检测结果

检测点位		电镀废气排气筒	排气筒高度（m）	15
工艺名称		镀铬	净化装置	抑雾球回收+纯净水喷淋+碱喷淋
检测项目		检测结果		
标干废气流量(m3/h)		31791		
烟温（℃）		26.9		
流速（m/s）		8.9		
含湿量（%）		4.6		
硫酸雾	样品编号	YF230403040501		
	排放浓度 mg/m³	1.23		
	排放速率 kg/h	3.91×10 ⁻²		
标干废气流量(m³/h)		32989		
烟温（℃）		27.5		
流速（m/s）		9.2		
含湿量（%）		4.6		

No.2023HJ0645

铬酸雾	样品编号	YF230403040502	YF230403040503	YF230403040504
	实测浓度 mg/m ³	ND	ND	ND
	平均浓度 mg/m ³	ND		
	排放速率 kg/h	/		
备注		1、“ND”表示未检出；2、“/”表示该项目未检出，故排放速率无需计算。		
结论		不予判定		

表 8 电镀废气进口排气筒检测结果

检测点位		电镀废气排气筒进口	排气筒高度 (m)	/
检测项目		检测结果		
标干废气流量(m ³ /h)		42788		
烟温 (℃)		22.1		
流速 (m/s)		11.6		
含湿量 (%)		2.8		
硫酸雾	样品编号	YF230403040601		
	排放浓度 mg/m ³	1.61		
	排放速率 kg/h	6.89×10 ⁻²		
标干废气流量(m ³ /h)		48007		
烟温 (℃)		21.8		
流速 (m/s)		12.9		
含湿量 (%)		2.8		
铬酸雾	样品编号	YF230403040602	YF230403040603	YF230403040604
	实测浓度 mg/m ³	1.68	1.14	2.94
	平均浓度 mg/m ³	1.92		
	排放速率 kg/h	9.22×10 ⁻²		
备注		/		
结论		不予判定		

报告结束

编制：郭旭妮

审核：郭旭妮

批准：郭旭妮
签发日期：2023.4.12
烟台市清浩能源检测中心有限公司
(检测报告专用章)



正本

No.2023HJ0482



检测报告

Test Report

委托单位：烟台河山汽车零部件制造有限公司

受检单位：烟台河山汽车零部件制造有限公司

检测地址：烟台市牟平区金埠大街

检测类别：废气、噪声

烟台市清洁能源检测中心有限公司

二〇二三年三月二十七日

No.2023HJ0482

检测报告说明

1. 本报告未加盖检测单位检测专用章、骑缝章无效。
2. 未经本单位书面同意，部分复制本报告无效。复制报告无重新加盖检测专用章、骑缝章无效。
3. 本报告无编写人、审核人及授权签字人签字无效。
4. 本报告涂改无效。
5. 本报告未经同意，不得用于广告宣传。
6. 委托方送样检测，仅对所送样品检测数据负责，不对样品来源负责。
7. 对检测报告若有异议，应于收到报告之日起十日内向我中心提出，逾期不予受理。

地址：烟台市芝罘区北马路 242 号

邮编：264000

电话：0535-6612344

传真：0535-6612344

No.2023HJ0482

检测报告

一、检测项目、检测方法、使用仪器及检出限

表 1 检测项目、检测方法、检测仪器及检出限一览表

检测类别	检测项目	检测技术依据及分析方法	仪器名称及型号	检出限
无组织废气	铬酸雾	固定污染源排气中铬酸雾的测定 二苯基碳酰二肼分光光度法 (HJ/T 29-1999)	紫外可见分光光度计 (TU-1810)	$5\times 10^{-4}\text{mg/m}^3$
	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法 (HJ 544-2016)	离子色谱仪 (CIC-D100)	0.005mg/m^3
噪声	厂界噪声	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)	

二、样品信息

表 2 样品信息表

检测项目/类别	采样日期	分析日期	样品状态
铬酸雾	2023.03.20	2023.03.21	吸收液
硫酸雾		2023.03.22	石英石纤维滤膜

三、检测结果

1、无组织废气检测结果

表 3 无组织废气气象参数

检测日期	检测时间	温度 (℃)	湿度 (%)	风向	风速 (m/s)	大气压 (kPa)
2023.03.20	14:25	17.9	31.6	南	1.5	101.5

(本页以下空白)

No.2023HJ0482

表 4 无组织废气检测结果

检测点位	样品编号	检测项目	检测结果	
南厂界（1#）	WF230320040101	铬酸雾	排放浓度 mg/m ³	ND
	WF230320040102	硫酸雾	排放浓度 mg/m ³	6.89×10 ⁻³
西北厂界（2#）	WF230320040201	铬酸雾	排放浓度 mg/m ³	ND
	WF230320040202	硫酸雾	排放浓度 mg/m ³	6.94×10 ⁻³
北厂界（3#）	WF230320040301	铬酸雾	排放浓度 mg/m ³	ND
	WF230320040302	硫酸雾	排放浓度 mg/m ³	7.64×10 ⁻³
东北厂界（4#）	WF230320040401	铬酸雾	排放浓度 mg/m ³	ND
	WF230320040402	硫酸雾	排放浓度 mg/m ³	9.59×10 ⁻³
备注	“ND”表示未检出			
结论	不予判定			

2、噪声检测结果

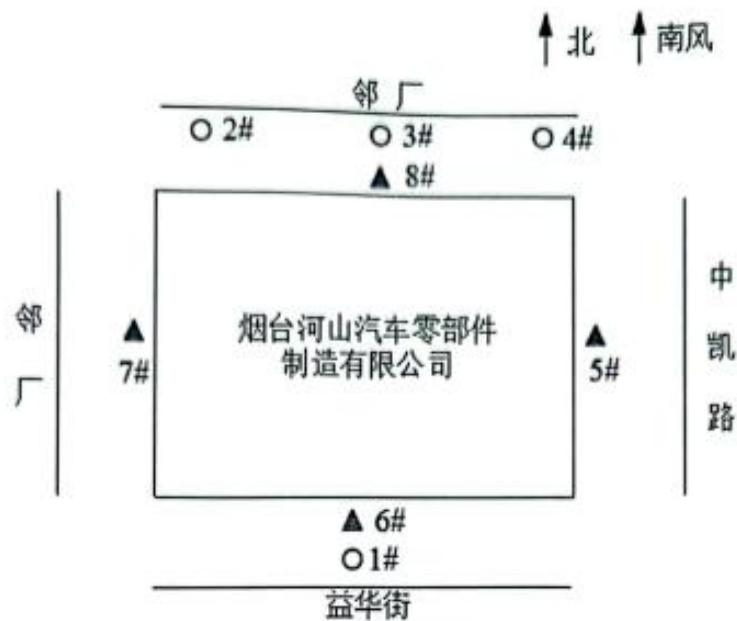
表 5 噪声检测结果

项目	检测时间	检测点	检测结果（Leq）	
厂界噪声	2023.03.20	东厂界（5#）	昼间，dB(A)	53
			夜间，dB(A)	44
		南厂界（6#）	昼间，dB(A)	54
			夜间，dB(A)	44
		西厂界（7#）	昼间，dB(A)	55
			夜间，dB(A)	45
		北厂界（8#）	昼间，dB(A)	54
			夜间，dB(A)	46
备注		/		
结论		不予判定		

（本页以下空白）

3、附图

No.2023HJ0482



注：○表示无组织废气检测点
▲表示噪声检测点

报告结束

编制：曹旭妮

审核：

批准：

签发日期：2023.3.27
烟台市清洁能源检测中心有限公司
(检测报告专用章)

CLHJ 呈 蓝 环 境
Qingdao chenglan Environmental Testing Co., Ltd.



181512341271

报告编号: CL220807001032



CL220807001032

检 测 报 告

委托单位 烟台河山汽车零部件制造有限公司

样品类型 土壤、生活污水、厂界噪声、声环境噪声

检测类别 委托检测

青 岛 呈 蓝 环 境 检 测 有 限 公 司

检测专用章

二〇二三年四月二十四日



报告编号：CL220807001032

检测 报 告

委托单位	烟台丰茂环保科技有限公司		
受检单位	烟台河山汽车零部件制造有限公司		
受检单位地址	烟台市牟平区金埠大街 197 号		
单位联系人	姜工	联系方式	13723989853
采样人员	衣龙庆、孙国祥 张 林、杜光伟	采样日期	2023.02.20 2023.04.19
检测项目	见数据页	检毕日期	2023.04.19
执行标准	《声环境质量标准》GB 3096-2008 表 1 中 3 类 《污水排入城镇下水道水质标准》GBT 31962-2015 表 1 B 级 《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008 表 1 中 3 类 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》GB 36600-2018 表 1 筛选值 第二类		
备 注	本报告仅对此次检测数据负责。		
结 论	检测结果不作判定，详见数据页。		

编制：[Signature]
审核：[Signature]
批准：[Signature]



2023 年 4 月 20 日

一、检测依据及设备

表 1

检测依据及设备情况一览表

样品类型	检测项目	检测方法	检测仪器	检出限
土壤	pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	PHS-3E 型 pH 计	/
	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	土壤的沉积物 石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)的 测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	Agilent 8860 型气相 色谱仪	6mg/kg
	铬	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、 铬的测定 火焰原子吸收分光光 度法 HJ 491-2019	WFX-200 型原子吸 收分光光度计	4mg/kg
生活污水	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	T6 新世纪型紫外可 见分光光度计	0.004mg/L
	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸 收分光光度法 GB/T 11911-1989	WFX-200 型原子吸 收分光光度计	0.03mg/L
	总铬	水质 总铬的测定 第一篇 高锰 酸钾氧化-二苯碳酰二肼分光光度 法 GB/T 7466-1987	T6 新世纪型紫外可 见分光光度计	0.004mg/L
	硫酸盐	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、 Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	PIC-10 型离子色谱 仪	0.018mg/L
	石油类	水质 石油类和动植物油类的测 定 红外分光光度法 HJ 637-2018	OIL460 型红外分光 测油仪	0.06mg/L
	阴离子表面 活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB/T 7494-1987	V-1200 型可见 分光光度计	0.05mg/L
声环境噪声	声环境噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008	AWA5688 型多功能 声级计	/
厂界噪声	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	AWA5688 型多功能 声级计	/



报告编号：CL220807001032

二、检测结果
1.生活污水检测结果

表 2 生活污水检测结果表

采样日期		2023.02.20	
采样时间		13:06	限值 (mg/L)
样品编号		W2230220011201	
检测点位		总排污口	
样品状态		浅黄微臭液体	
检测项目	单位	检测结果	
六价铬	mg/L	0.004L	0.5
铁	mg/L	0.18	10
总铬	mg/L	0.004L	1.5
硫酸盐	mg/L	75.6	600
石油类	mg/L	0.44	15
阴离子表面活性剂	mg/L	0.219	20

注：“检出限+L”表示未检出或检测结果低于方法检出限。



报告编号：CL220807001032

2.土壤检测结果
表 3

土壤检测结果表

采样日期		2023.02.20			
样品编号		T2230220010101	T2230220010102	T2230220010103	限值 (mg/kg)
检测点位		T1 厂内西南侧 (0~0.2m) E:121°38'54.708"N: 37°24'29.448"	T1 厂内西南侧 (0.8~1.3m) E:121°38'54.708" N:37°24'29.448"	T1 厂内西南侧 (1.6~2.1m) E:121°38'54.708" N:37°24'29.448"	
样品状态		棕色、壤土、潮 少量根系、0.9%砂砾 砾含量	棕色、壤土、潮 无根系、0.9%砂砾 砾含量	棕色、壤土、潮 无根系、0.9%砂砾 砾含量	
检测项目	单位	检测结果	检测结果	检测结果	
pH	无量纲	8.34	8.46	8.51	/
总铬	mg/kg	54	74	52	/
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	12	9	ND	4500
样品编号		T2230220010201	T2230220010202	T2230220010203	限值 (mg/kg)
检测点位		T2 厂内西侧 (0~0.2m) E:121°38'53.664" N:37°24'28.944"	T2 厂内西侧 (0.9~1.3m) E:121°38'53.664" N:37°24'28.944"	T2 厂内西侧 (1.5~2.1m) E:121°38'53.664" N:37°24'28.944"	
样品状态		棕色、壤土、潮 无根系、1.1%砂砾 砾含量	棕色、壤土、潮 无根系、0.9%砂砾 砾含量	棕色、壤土、潮 无根系、0.9%砂砾 砾含量	
检测项目	单位	检测结果	检测结果	检测结果	
pH	无量纲	8.51	8.59	8.55	/
总铬	mg/kg	37	41	38	/
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	9	10	ND	4500



报告编号：CL220807001032

续表 3 土壤检测结果表

采样日期		2023.02.20			
样品编号		T2230220010301	T2230220010302	T2230220010303	限值 (mg/kg)
检测点位		T4 厂内北侧 (0~0.2m) N:37°24'36.18" E:121°38'56.868"	T4 厂内北侧 (0.8~1.3m) N:37°24'36.18" E:121°38'56.868"	T4 厂内北侧 (1.6~2.2m) N:37°24'36.18" E:121°38'56.868"	
样品状态		棕色、壤土、潮 无根系、1.1%砂砾含 量	棕色、壤土、潮 无根系、0.9%砂砾含 量	棕色、壤土、潮 无根系、0.9%砂砾含 量	
检测项目	单位	检测结果	检测结果	检测结果	
pH	无量纲	8.48	8.55	8.36	/
总铬	mg/kg	42	67	68	/
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	ND	ND	ND	4500
样品编号		T2230220010401	T2230220010402	T2230220010403	限值 (mg/kg)
检测点位		T3 厂内西北侧 (0~0.2m) N:37°24'35.244" E:121°38'52.908"	T3 厂内西北侧 (0.8~1.3m) N:37°24'35.244" E:121°38'52.908"	T3 厂内西北侧 (1.6~2.2m) N:37°24'35.244" E:121°38'52.908"	
样品状态		棕色、壤土、潮 少量根系、1.3%砂砾 含量	棕色、壤土、潮 无根系、1.0%砂砾含 量	棕色、壤土、潮 无根系、0.9%砂砾含 量	
检测项目	单位	检测结果	检测结果	检测结果	
pH	无量纲	8.58	8.62	8.50	/
总铬	mg/kg	59	59	60	/
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	ND	ND	ND	4500

续表 3

土壤检测结果表

采样日期		2023.02.20			
样品编号		T2230220010501	T2230220010502	T2230220010503	限值 (mg/kg)
检测点位		T5 厂内中东部 (0~0.2m) N:37°24'33.408" E:121°38'59.532"	T5 厂内中东部 (0.9~1.3m) N:37°24'33.408" E:121°38'59.532"	T5 厂内中东部 (1.6~2.1m) N:37°24'33.408" E:121°38'59.532"	
样品状态		棕色、壤土、潮 少量根系、1.1%砂砾 含量	棕色、壤土、潮 无根系、0.8%砂砾含 量	棕色、壤土、潮 无根系、0.8%砂砾含 量	
检测项目	单位	检测结果	检测结果	检测结果	
pH	无量纲	8.49	8.55	8.44	/
总铬	mg/kg	50	62	61	/
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	ND	ND	8	4500
样品编号		T2230220010601	T2230220010701	T2230220010801	限值 (mg/kg)
检测点位		T6 厂内东侧 (0~0.2m) N:37°24'33.516" E:121°38'59.496"	T7 厂内东南侧 (0~0.2m) N:37°24'29.448" E:121°38'56.94"	T11 厂区外南侧 (0~0.2m) N:37°24'33.408" E:121°38'59.532"	
样品状态		棕色、壤土、潮 少量根系、1.2%砂砾 含量	棕色、壤土、潮 少量根系、1.1%砂砾 含量	棕色、壤土、潮 少量根系、1.3%砂砾 含量	
检测项目	单位	检测结果	检测结果	检测结果	
pH	无量纲	8.12	8.42	7.99	/
总铬	mg/kg	49	43	83	/
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	ND	17	8	4500



报告编号：CL220807001032

续表 3 土壤检测结果表

采样日期		2023.02.20			
样品编号		T2230220010901	T2230220011001	T2230220011101	限值 (mg/kg)
检测点位		T10 西吕格庄 (0~0.2m) N:37°24'32.580" E:121°38'59.388"	T8 厂区外北侧 200m (0~0.2m) N:37°24'40.392" E:121°38'59.388"	T9 厂区外北侧 400m (0~0.2m) N:37°24'44.676" E:121°38'59.388"	
样品状态		棕色、壤土、潮 少量根系、1.2%砂砾 含量	棕色、壤土、潮 少量根系、1.2%砂砾 含量	棕色、壤土、潮 少量根系、1.3%砂砾 含量	
检测项目	单位	检测结果	检测结果	检测结果	
pH	无量纲	7.79	7.90	8.12	/
总铬	mg/kg	38	41	42	/
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	ND	6	ND	4500

注：ND 表示未检出或检测结果低于方法检出限。

3.厂界噪声检测结果

表 4 厂界噪声检测结果表

检测时间	检测点位	主要声源	检测结果 [dB(A)]				限值 [dB(A)]
2023.04.19			L _{eq,T}	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	
16:07-16:17	1#厂界东侧外 1 米	无明显声源	53	54	52	41	65
16:19-16:29	2#厂界南侧外 1 米		54	55	54	53	
16:32-16:42	3#厂界西侧外 1 米		54	54	53	53	
16:45-16:55	4#厂界北侧外 1 米		54	54	54	53	

注：企业夜间不进行生产，故夜间噪声不进行检测。



报告编号：CL220807001032

4.声环境噪声检测结果

表 5 声环境噪声检测结果表

检测时间	检测点位	主要声源	检测结果 [dB(A)]	限值 [dB(A)]
2023.04.19				
16:56-17:06	西吕格庄	5 辆车	52	65

三、检测期间参数

表 6 声环境噪声检测期间气象参数表

采样日期	大气压 (kPa)	气温 (℃)	风向	风速 (m/s)	相对湿度 (%RH)
2023.04.19(昼)	100.2	16.5	南	2.2	55.1

表 7 厂界噪声检测期间气象参数表

采样日期	大气压 (kPa)	气温 (℃)	风向	风速 (m/s)	相对湿度 (%RH)
2023.04.19(昼)	100.2	16.5	南	2.2	55.1



报告编号: CL220807001032

附件：
检测布点图



★ 污水采样点
● 土壤采样点
▲ 噪声检测点

报告结束

第 9 页 共 9 页



检测报告声明

- 1、检测地点 青岛呈蓝环境检测有限公司实验室 青岛市即墨区烟青路 356 号
- 2、报告无批准人签字及本公司“检测专用章”、CMA 标志盖无效。
- 3、本报告不得涂改、增删。
- 4、本报告只对采样/送检样品检测结果负责（送检样品仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责）。
- 5、本报告未经同意不得作为商业广告使用。
- 6、未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。
- 7、对本报告有疑议，请在收到报告 15 天内与本公司联系。
- 8、除客户特别申明并支付样品管理费，所有样品超过标准规定的时效期均不再做留样。
- 9、委托检测结果及其对结果的判定结论只代表检测时污染物排放状况，以上排放标准由客户提供。

青岛呈蓝环境检测有限公司

业务咨询：0532-88568333

E-mail: 18669777667@163.com

地 址：山东省青岛市即墨区烟青路 356 号

CLHJ 呈 蓝 环 境
Qingdao chenglan Environmental Testing Co., Ltd.



报告编号: CL220807001012



CL220807001012

检测 报 告

委托单位 烟台河山汽车零部件制造有限公司

样品类型 声环境噪声、土壤、地下水、环境空气

检测类别 委托检测

青 岛 呈 蓝 环 境 检 测 有 限 公 司

二〇二二年九月二十九日



CLHJ

呈 蓝 环 境

Qingdao chenglan Environmental Testing Co., Ltd.

报告编号: CL220807001012

检 测 报 告

委 托 单 位	烟台河山汽车零部件制造有限公司		
单 位 地 址	烟台市牟平区金埠大街 197 号		
单 位 联 系 人	姜工	联 系 方 式	13723989853
采 样 人 员	衣龙庆、孙国祥、李晨	采 样 日 期	2022.08.07-2022.08.14
检 测 项 目	见数据页	检 毕 日 期	2022.08.23
执 行 标 准	《地下水质量标准》GB/T14848-2017 中III类 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）GB 36600-2018 表 1 筛选值 第二类		
备 注	本报告仅对此次检测数据负责。		
结 论	检测结果不作判定，详见数据页。		

编 制: 胡基顺

审 核: 张乾

批 准: 姜工

2022 年 08 月 28 日

呈 蓝 环 境

检测专用章

第 1 页 共 23 页

烟台河山汽车零部件制造有限公司



报告编号：CL220807001012

一、检测依据及设备

表 1 检测依据及设备情况一览表

样品类型	检测项目	检测方法	检测仪器	检出限
	pH	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	pH 计 PHS-3E	/
土壤	砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008	海光 AFS-230E	0.01mg/kg
	汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 第 1 部分：土壤中总汞的测定 原子荧光法 GB/T 22105.1-2008		0.002mg/kg
	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	岛津 AA6880	0.01mg/kg
	铅			0.1mg/kg
	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	WFX-200	1mg/kg
	镍			3mg/kg
	六价铬	土壤的沉积物 六价铬的测定 碱性溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	WFX-200	0.5mg/kg
	四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	Agilent 8860-5977B 型 气相色谱质谱联用仪	130µg/kg
	氯仿			110µg/kg
	氯甲烷			100µg/kg
	1,1-二氯乙烷			120µg/kg
	1,2-二氯乙烷			130µg/kg
	1,1-二氯乙烯			100µg/kg



报告编号：CL220807001012

续表 1 检测依据及设备情况一览表

样品类型	检测项目	检测方法	检测仪器	检出限
土壤	乙苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	Agilent 8860-5977B 型气相色谱质谱联用仪	120µg/kg
	苯乙炔			110µg/kg
	甲苯			130µg/kg
	间+对-二甲苯			120µg/kg
	邻-二甲苯			120µg/kg
	硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	Agilent 8860-5977B 型气相色谱质谱联用仪	0.09mg/kg
	苯胺			0.1mg/kg
	2-氯酚			0.06mg/kg
	苯并[a]蒽			0.1mg/kg
	苯并[a]芘			0.1mg/kg
	苯并[b]荧蒽			0.2mg/kg
	苯并[k]荧蒽			0.1mg/kg
	蒽			0.1mg/kg
	二苯并[a,h]蒽			0.1mg/kg
	茚并[1,2,3-cd]芘			0.1mg/kg
	蔡			0.09mg/kg

续表 1

检测依据及设备情况一览表

样品类型	检测项目	检测方法	检测仪器	检出限
土壤	阳离子交换量	土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法 HJ 889-2017	V-1200 型可见分光光度计	8cmol ⁺ /kg
	饱和导水率	森林土壤渗滤率的测定 3 环刀法 LY/T 1218-1999	/	/
	土壤容重	土壤检测 第 4 部分: 土壤容重的测定 NY/T 1121.4-2006	YP5002 型电子天平	/
	总孔隙度	森林土壤水分-物理性质的测定 LY/T 1215-1999	电子天平	/
地下水	总硬度 (钙和镁总量)	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 7.1 总硬度 乙二胺四乙酸二钠滴定 GB/T 5750.4-2006	25ml 酸式滴定管	1.0mg/L
	氯化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 2.1 硝酸银容量法 GB/T 5750.5-2006	DDG-50-1 夹式滴定管	1.0mg/L
	硝酸盐(氮)	水质 硝酸盐氮的测定 酚二黄酸分光光度法 GB/T7480-1987	V-1200 型可见分光光度计	0.02mg/L
	硫酸盐	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 1.1 铬酸钡分光光度法 GB/T 5750.5-2006	V-1200 型可见分光光度计	5.0mg/L
	氟化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 3.1 离子选择电极法 GB/T 5750.5-2006	PXSJ-2016F 离子计	0.2mg/L
	pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	SX736 型 pH/mV/电导率/溶解氧测量仪	/
	亚硝酸盐(氮)	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 10.1 亚硝酸盐氮重氮偶合分光光度法 GB/T 5750.5-2006	T6 新世纪型紫外可见分光光度计	0.001mg/L
	耗氧量	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 1.1 耗氧量 酸性高锰酸钾滴定 GB/T 5750.7-2006	25mL 棕色酸式滴定管	0.05mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	V-1200 型可见分光光度计	0.025mg/L

续表 1

检测依据及设备情况一览表

样品类型	检测项目	检测方法	检测仪器	检出限
地下水	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 8.1 溶解性总固体 称量 GB/T 5750.4-2006	FA1204N 型电子天平	/
	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	V-1200 型可见分光光度计	0.0003mg/L
	六价铬	生活饮用水标准检验方法 金属指标 10.1 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 5750.6-2006	T6 新世纪型紫外可见分光光度计	0.004mg/L
	氰化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 4.1 氰化物 异烟酸-吡唑酮分光光度法 GB/T 5750.5-2006	T6 新世纪型紫外可见分光光度计	0.002mg/L
	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	AFS-230E 型原子荧光光度计	0.04μg/L
	砷			0.3μg/L
	铅	水和废水监测分析方法 第三篇 第四章 十 (四) 铜、铅、镉 石墨炉原子吸收分光光度法 国家环境保护总局 (第四版 增补版)2002 年	岛津 AA6880 原子吸收分光光度计	1.0μg/L
	镉			0.1μg/L
	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-1989	WFX-200 型原子吸收分光光度计	0.03mg/L
	锰			0.01mg/L
	钾	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11904-1989	WFX-200 型原子吸收分光光度计	0.05mg/L
	钠			0.01mg/L
	钙	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 11905-1989	WFX-200 型原子吸收分光光度计	0.02mg/L
	镁			0.002mg/L

续表 1

检测依据及设备情况一览表

样品类型	检测项目	检测方法	检测仪器	检出限
地下水	☆碳酸根	滴定法 DZ/T 0064.49-2021	滴定管 TJCS-YQ-185	5mg/L
	☆碳酸氢根	滴定法 DZ/T 0064.49-2021		5mg/L
	☆总大肠菌群	2.1 多管发酵法 GB/T 5750.12-2006	TJCS-YQ-102 HPX-9272MBE 电热 恒温培养箱	2MPN/100mL
	☆菌落总数	平皿计数法 GB/T 5750.12-2006	TJCS-YQ-102 HPX-9272MBE 电热 恒温培养箱	/
环境空气	六价铬	国家环保总局(2003)第四版 (增补版)空气和废气监测分 析方法第三篇/第二章/八/六 价铬二苯碳酰二肼分光光度 法(B)	V-1200 型可见分光 光度计	$4 \times 10^{-5} \text{mg/m}^3$
	☆硫酸根	离子色谱法 HJ 799-2016	TJCS-YQ-687 CIC-D120 离子色谱 仪	采样 120m ³ $2.0 \times 10^{-5} \text{mg/m}^3$
噪声	声环境噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008	AWA5688 型多功能 声级计	/

注:带“☆”的为分包项目。



2.声环境噪声检测结果

表 3 声环境噪声检测结果表

检测时间	检测点位	主要声源	检测结果 [dB(A)]
2022.08.10			
08:10-08:20	1#西吕格庄	3 辆车	53
22:00-22:10	1#西吕格庄	1 辆车	45
检测时间	检测点位	主要声源	检测结果 [dB(A)]
2022.08.11			
08:08-08:18	1#西吕格庄	1 辆车	54
22:00-22:10	1#西吕格庄	2 辆车	47



报告编号：CL220807001012

3.地下水检测结果

表 4 地下水检测结果表

采样日期		2022.08.11			
采样时间		10:59	11:22	11:29	
样品编号		X2220811030101	X2220811030201	X2220811030301	限值 (mg/L)
检测点位		老人仓村	项目老厂区	西吕格庄	
样品状态		无色无味液体	无色无味液体	无色无味液体	
检测项目	单位	检测结果	检测结果	检测结果	
pH	无量纲	7.2	7.3	7.5	6.5~8.5
总硬度 (钙和镁总量)	mg/L	251	255	258	450
氯化物	mg/L	91.4	81.2	88.5	250
氟化物	mg/L	0.2	0.2	0.2	1.0
硝酸盐(氮)	mg/L	6.70	7.14	6.14	20.0
硫酸盐	mg/L	82.8	78.4	81.2	250
亚硝酸盐(氮)	mg/L	0.003	0.001L	0.003	1.00
耗氧量	mg/L	0.99	1.15	0.97	3.0
氨氮	mg/L	0.200	0.045	0.075	0.50
溶解性总固体	mg/L	782	848	737	1000
挥发酚	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.002
六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05

续表 4 地下水检测结果表

检测项目	单位	检测结果	检测结果	检测结果	限值 (mg/L)
铅	μg/L	1.0L	1.0L	1.0L	0.01
汞	μg/L	0.12	0.13	0.11	0.001
砷	μg/L	0.5	0.6	0.5	0.01
镉	μg/L	0.1L	0.1L	0.1L	0.005
铁	mg/L	0.03L	0.03L	0.03L	0.3
锰	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.10
氰化物	mg/L	0.002L	0.002L	0.002L	0.05
钾	mg/L	6.03	6.02	6.01	/
钠	mg/L	52.6	50.6	51.6	200
钙	mg/L	73.0	74.6	73.7	/
镁	mg/L	18.8	19.3	19.9	/
☆总大肠菌群	MPN/100mL	33	2L	920	3.0
☆菌落总数	mg/L	76	2.2×10^2	7.4×10^2	100
☆碳酸根	mg/L	5L	5L	5L	/
☆碳酸氢根	mg/L	144	162	148	/

注: 1.带“☆”的为分包项目;

2.“检出限+L”表示未检出或检测结果低于方法检出限。

CLHJ 呈 蓝 环 境 Qingdao chenglan Environmental Testing Co., Ltd.					
报告编号：CL220807001012					
4.土壤检测结果					
表 5 土壤检测结果表					
采样日期		2022.08.11			
样品编号		T2220811020101	T2220811020102	T2220811020103	
检测点位		T1 厂内西南侧 (0~0.2m) N:37° 24'27.792" E:121° 38'35.113"	T1 厂内西南侧 (0.8~1.3m) N:37° 24'27.792" E:121° 38'35.113"	T1 厂内西南侧 (1.6~2.1m) N:37° 24'27.792" E:121° 38'35.113"	限值 (mg/kg)
样品状态		棕色、壤土、潮 无根系、1.3%砂砾 含量	棕色、壤土、潮 无根系、0.9%砂砾 含量	棕色、壤土、潮 无根系、0.9%砂砾 含量	
检测项目	单位	检测结果	检测结果	检测结果	
砷	mg/kg	8.56	10.9	9.63	60
汞	mg/kg	0.052	0.050	0.041	38
镉	mg/kg	0.16	0.02	0.05	65
铅	mg/kg	25.0	23.0	27.6	800
铜	mg/kg	24	24	20	18000
镍	mg/kg	34	29	30	900
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	5.7

CLHJ 呈 蓝 环 境 Qingdao chenglan Environmental Testing Co., Ltd.					
续表 5		土壤检测结果表			
采样日期		2022.08.11			
样品编号		T2220811020201	T2220811020202	T2220811020203	限值 (mg/kg)
检测点位		T2 厂内西侧 (0~0.2m) N:37° 24'29.916" E:121° 38'57.876"	T2 厂内西侧 (0.8~1.3m) N:37° 24'29.916" E:121° 38'57.876"	T2 厂内西侧 (1.6~2.2m) N:37° 24'29.916" E:121° 38'57.876"	
样品状态		棕色、壤土、潮 无根系、1.2%砂砾含 量	棕色、壤土、潮 无根系、0.8%砂砾含 量	棕色、壤土、潮 无根系、0.8%砂砾含 量	
检测项目	单位	检测结果	检测结果	检测结果	
砷	mg/kg	5.67	5.34	5.88	
汞	mg/kg	0.035	0.039	0.053	38
镉	mg/kg	0.10	0.15	0.05	65
铅	mg/kg	20.4	18.8	18.8	800
铜	mg/kg	7	6	14	18000
镍	mg/kg	33	22	21	900
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	5.7

续表 5

土壤检测结果表

采样日期		2022.08.11			
样品编号		T2220811020301	T2220811020302	T2220811020303	限值 (mg/kg)
检测点位		T3 厂内西北侧 (0~0.2m) N:37° 24'29.916" E:121° 38'57.876"	T3 厂内西北侧 (0.9~1.4m) N:37° 24'29.916" E:121° 38'57.876"	T3 厂内西北侧 (1.6~2.2m) N:37° 24'29.916" E:121° 38'57.876"	
样品状态		棕色、壤土、潮 少量根系、1.2%砂 砾含量	棕色、砂土、潮 无根系、0.8%砂砾 含量	棕色、砂土、潮 无根系、0.8%砂砾 含量	
检测项目	单位	检测结果	检测结果	检测结果	
pH	无量纲	7.38	7.30	7.46	/
砷	mg/kg	7.01	7.30	8.28	60
汞	mg/kg	0.077	0.069	0.046	38
镉	mg/kg	0.20	0.03	0.03	65
铅	mg/kg	27.5	21.8	20.5	800
铜	mg/kg	22	20	21	18000
镍	mg/kg	24	28	25	900
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	5.7
四氯化碳	μg/kg	ND	ND	ND	2.8
氯仿	μg/kg	ND	ND	ND	0.9
氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	37
1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	9



报告编号：CL220807001012

续表 5 土壤检测结果表

检测项目	单位	检测结果	检测结果	检测结果	限值 (mg/kg)
1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	5
1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	66
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	596
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	54
二氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	616
1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	5
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	10
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	6.8
四氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	53
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	840
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	2.8
三氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	2.8
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	0.5
氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	0.43
苯	μg/kg	ND	ND	ND	4
氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	270
1,2-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	560

续表 5

土壤检测结果表

检测项目	单位	检测结果	检测结果	检测结果	限值 (mg/kg)
1,4-二氯苯	µg/kg	ND	ND	ND	20
乙苯	µg/kg	ND	ND	ND	28
苯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	1290
甲苯	µg/kg	ND	ND	ND	1200
间+对-二甲苯	µg/kg	ND	ND	ND	570
邻-二甲苯	µg/kg	ND	ND	ND	640
硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	76
苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	260
2-氯酚	mg/kg	ND	ND	ND	2256
苯并(a)蒽	mg/kg	ND	ND	ND	15
苯并(a)芘	mg/kg	ND	ND	ND	1.5
苯并(b)荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	15
苯并(k)荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	151
蒽	mg/kg	ND	ND	ND	1293
二苯并(a,h)蒽	mg/kg	ND	ND	ND	1.5
茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	ND	ND	ND	15
萘	mg/kg	ND	ND	ND	70

CLHJ

呈蓝环境

Qingdao chenglan Environmental Testing Co., Ltd.

续表 5

土壤检测结果表

报告编号：CL220807001012

检测项目	单位	检测结果	检测结果	检测结果	限值 (mg/kg)
阳离子交换量	cmol ⁺ /kg	8.4	9.1	8.8	/
饱和导水率	mm/min	5.35	5.47	5.30	/
土壤容重	g/cm ³	1.29	1.28	1.30	/
总孔隙度	%	49	52	48	/
样品编号		T2220811020401	T2220811020402	T2220811020403	限值 (mg/kg)
检测点位		T4 厂内北侧 (0~0.2m) N:37° 24'29.916" E:121° 38'57.876"	T4 厂内北侧 (0.8~1.3m) N:37° 24'29.916" E:121° 38'57.876"	T4 厂内北侧 (1.6~2.2m) N:37° 24'29.916" E:121° 38'57.876"	
样品状态		棕色、壤土、潮 无根系、0.9%砂砾 含量	棕色、壤土、潮 无根系、0.8%砂砾 含量	棕色、壤土、潮 无根系、0.8%砂砾 含量	
检测项目	单位	检测结果	检测结果	检测结果	
砷	mg/kg	6.19	6.74	5.16	60
汞	mg/kg	0.049	0.037	0.034	38
镉	mg/kg	0.20	0.14	0.06	65
铅	mg/kg	24.3	21.9	19.4	800
铜	mg/kg	16	15	13	18000
镍	mg/kg	25	24	33	900
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	5.7

第 17 页 共 23 页

CLHJ

呈蓝环境

Qingdao chenglan Environmental Testing Co., Ltd.

报告编号：CL220807001012

续表 5

土壤检测结果表

采样日期		2022.08.11			
样品编号		T2220811020501	T2220811020502	T2220811020503	限值 (mg/kg)
检测点位		T5 厂内中东部 (0~0.2m) N:37° 24'31.647" E:121° 38'40.095"	T5 厂内中东部 (0.8~1.3m) N:37° 24'31.647" E:121° 38'40.095"	T5 厂内中东部 (1.5~2.2m) N:37° 24'31.647" E:121° 38'40.095"	
样品状态		棕色、壤土、潮 无根系、0.9%砂砾含 量	棕色、壤土、潮 无根系、0.7%砂砾含 量	棕色、壤土、潮 无根系、0.7%砂砾含 量	
检测项目	单位	检测结果	检测结果	检测结果	
砷	mg/kg	6.68	5.82	7.01	
汞	mg/kg	0.035	0.036	0.031	38
镉	mg/kg	0.15	0.06	0.05	65
铅	mg/kg	18.3	21.9	23.3	800
铜	mg/kg	10	10	19	18000
镍	mg/kg	29	25	30	900
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	5.7

第 18 页 共 23 页

CLHJ

呈 蓝 环 境

Qingdao chenglan Environmental Testing Co., Ltd.

报告编号: CL220807001012

续表 5

土壤检测结果表

采样日期		2022.08.11			
样品编号		T2220811020601	T2220811020701	T2220811020801	限值 (mg/kg)
检测点位		T6 厂内东侧 (0~0.2m) N:37° 24'29.916" E:121° 38'57.876"	T7 厂内东南侧 (0~0.2m) N:37° 24'19.800" E:121° 38'41.892"	T8 厂区外北侧 200m(0~0.2m) N:37° 24'29.916" E:121° 38'43.079"	
样品状态		棕色、壤土、潮 少量根系、1.1%砂砾 含量	棕色、壤土、潮 无根系、1.0%砂砾含 量	棕色、壤土、潮 无根系、0.9%砂砾含 量	
检测项目	单位	检测结果	检测结果	检测结果	
砷	mg/kg	6.27	6.94	6.26	
汞	mg/kg	0.046	0.048	0.029	60
镉	mg/kg	0.04	0.11	0.07	38
铅	mg/kg	23.4	28.5	25.8	65
铜	mg/kg	20	18	15	800
镍	mg/kg	30	25	24	18000
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	900
					5.7

第 19 页 共 23 页

Qingdao Chenglan Environmental Testing Co., Ltd.

Qingdao Chenglan Environmental Testing Co., Ltd.

CLHJ 呈 蓝 环 境 Qingdao chenglan Environmental Testing Co., Ltd.					
续表 5		土壤检测结果表			
采样日期		2022.08.11			
样品编号		T2220811020901	T2220811021001	T2220811021101	限值 (mg/kg)
检测点位		T9 厂区外北侧 400m(0~0.2m) N:37° 24'29.916" E:121° 38'57.876"	T10 西吕格庄 (0~0.2m) N:37° 24'29.916" E:121° 38'57.876"	T11 厂区外南侧 (0~0.2m) N:37° 24'19.800" E:121° 38'41.892"	
样品状态		棕色、壤土、潮 无根系、0.9%砂砾含 量	棕色、壤土、潮 无根系、0.9%砂砾含 量	棕色、壤土、潮 无根系、1.0%砂砾含 量	
检测项目	单位	检测结果	检测结果	检测结果	
砷	mg/kg	6.61	3.73	5.59	
汞	mg/kg	0.046	0.054	0.069	60
镉	mg/kg	0.02	0.20	0.06	38
铅	mg/kg	23.0	25.3	23.4	65
铜	mg/kg	16	24	12	800
镍	mg/kg	26	22	10	18000
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	900
					5.7

注：ND 表示未检出或检测结果低于方法检出限。

第 20 页 共 23 页

烟台河山汽车零部件制造有限公司



报告编号：CL220807001012

三、检测期间参数

表 6 地下水监测点位信息表

采样日期	2022.08.11					
检测点位	老人仓村	项目老厂区	西吕格庄	尹宋周村	南吕格庄	东吕格庄
水温℃	21.7	21.9	22.3	22.1	23.1	22.2
井深 m	15	20	18	18	16	20
埋深 m	7	8	6	7	7	8

表 7 环境空气检测期间气象参数表

采样日期	天气情况	气温 (℃)	大气压 (kPa)	相对湿度 (%RH)	风速 (m/s)	风向	总云量	低云量
2022.08.07-08.08 08:02-08:02	晴	31.3	100.3	61.4	2.7	南	3	1
2022.08.08-08.09 08:02-08:02	阴	27.2	100.2	67.3	1.9	南	7	4
2022.08.09-08.10 08:03-08:03	阴	27.7	100.4	60.2	1.2	南	8	6
2022.08.10-08.11 08:05-08:05	阴	26.3	100.3	61.3	1.3	南	8	7
2022.08.11-08.12 08:06-08:06	阴	27.5	100.4	59.2	1.7	南	7	6
2022.08.12-08.13 08:07-08:07	阴	26.2	100.2	62.9	1.1	南	8	8
2022.08.13-08.14 08:08-08:08	阴	23.5	100.6	64.3	2.4	南	7	6



报告编号：CL220807001012

表 8 声环境噪声气象参数表

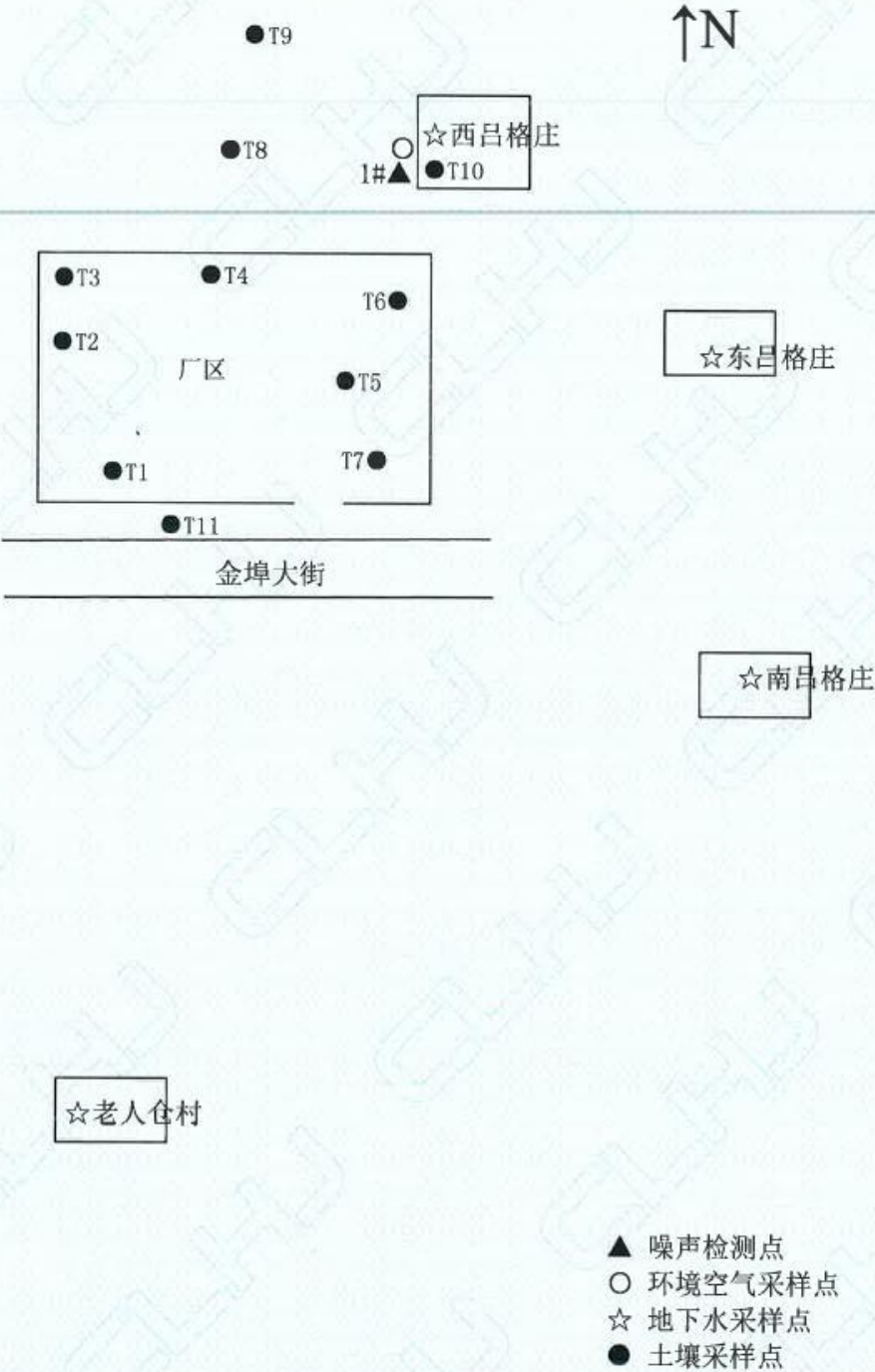
采样日期	大气压（kPa）	气温（℃）	风向	风速（m/s）	相对湿度（%RH）
2022.08.10(昼)	100.4	27.7	南	1.2	60.2
2022.08.10(夜)	100.3	26.3	南	1.3	61.6
2022.08.11(昼)	100.3	26.3	南	1.2	62.3
2022.08.11(夜)	100.6	22.1	东南	1.4	67.9

表 9 分包方信息

检测机构名称	山东同济测试科技股份有限公司
资质认定许可编号	211520341589
检测样品名称	地下水、环境空气
检测项目	地下水：碳酸根、碳酸氢根、菌落总数、总大肠菌群 环境空气：硫酸根

注：碳酸根、碳酸氢根、硫酸根项目无资质认定许可技术能力。

附件：
检测布点图



报告结束



检 测 报 告 声 明

- 1、检测地点 青岛呈蓝环境检测有限公司实验室 青岛市即墨区烟青路 356 号
- 2、报告无批准人签字及本公司“检测专用章”、CMA 标志盖无效。
- 3、本报告不得涂改、增删。
- 4、本报告只对采样/送检样品检测结果负责（送检样品仪对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责）。
- 5、本报告未经同意不得作为商业广告使用。
- 6、未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。
- 7、对本报告有疑议，请在收到报告 15 天内与本公司联系。
- 8、除客户特别申明并支付样品管理费，所有样品超过标准规定的时效期均不再做留样。
- 9、委托检测结果及其对结果的判定结论只代表检测时污染物排放状况，以上排放标准由客户提供。

青岛呈蓝环境检测有限公司

业务咨询：0532-88568333

E-mail: 18669777667@163.com

地 址：山东省青岛市即墨区烟青路 356 号

CLHJ 呈 蓝 环 境
Qingdao chenglan Environmental Testing Co., Ltd.



181512341271

报告编号: CL220807001022



CL220807001022

检 测 报 告

委托单位 烟台河山汽车零部件制造有限公司

样品类型 地下水

检测类别 委托检测

青 岛 呈 蓝 环 境 检 测 有 限 公 司

二〇二二年十月三十一日

CLHJ 呈蓝环境
Qingdao Chenglan Environmental Testing Co., Ltd.

报告编号: CL220807001022

检 测 报 告

委托单位	烟台河山汽车零部件制造有限公司		
单位地址	山东省烟台市牟平区宁海街道		
单位联系人	姜工	联系方式	13723989853
采样人员	衣龙庆、孙国祥	采样日期	2022.10.20
检测项目	见数据页	检毕日期	2022.10.24
执行标准	《地下水质量标准》GB/T14848-2017 中III类		
备注	本报告仅对此次检测数据负责。		
结论	检测结果不作判定, 详见数据页。		

编制: 胡恩顺

审核: 张乾

批准: 姜



2022 年 10 月 31 日

一、检测依据及设备

表 1 检测依据及设备情况一览表

样品类型	检测项目	检测方法	检测仪器	检出限
地下水	镍	生活饮用水标准检验方法(9.1)金属指标无火焰原子吸收分光光度法 GB/T 5750.6-2006	岛津 AA6880	5 μ g/L

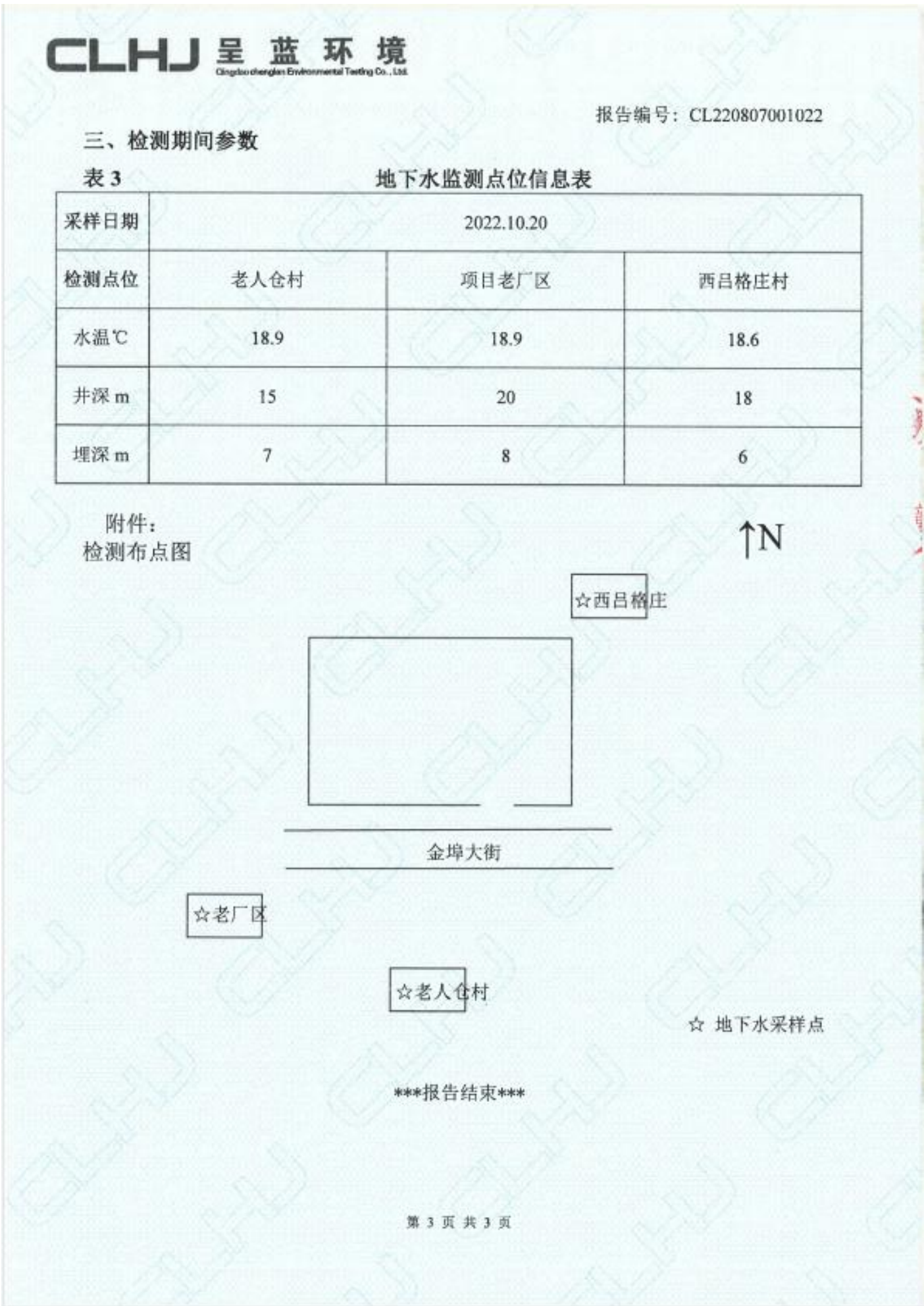
二、检测结果

1.地下水检测结果

表 2 地下水检测结果表

采样日期		2022.10.20			
采样时间		17:11	17:17	17:33	限值 (mg/L)
样品编号		X2221020030101	X2221020030201	X2221020030301	
检测点位		老人仓村	项目老厂区	西吕格庄村	
样品状态		无色无味液体	无色无味液体	无色无味液体	
检测项目	单位	检测结果	检测结果	检测结果	
镍	μ g/L	5L	5L	5L	0.02

注:“检出限+L”表示未检出或检测结果低于方法检出限。





检 测 报 告 声 明

- 1、检测地点 青岛呈蓝环境检测有限公司实验室 青岛市即墨区烟青路 356 号
- 2、报告无批准人签字及本公司“检测专用章”、CMA 标志盖无效。
- 3、本报告不得涂改、增删。
- 4、本报告只对采样/送检样品检测结果负责（送检样品仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责）。
- 5、本报告未经同意不得作为商业广告使用。
- 6、未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。
- 7、对本报告有疑议，请在收到报告 15 天内与本公司联系。
- 8、除客户特别申明并支付样品管理费，所有样品超过标准规定的时效期均不再做留样。
- 9、委托检测结果及其对结果的判定结论只代表检测时污染物排放状况，以上排放标准由客户提供。

青岛呈蓝环境检测有限公司

业务咨询：0532-88568333

E - m a i l: 18669777667@163.com

地 址：山东省青岛市即墨区烟青路 356 号

附件 12 初审意见

烟台市生态环境局牟平分局

烟台河山汽车零部件制造有限公司 活塞杆工艺技术改造项目 环境影响报告书初审意见

烟台市生态环境局：

烟台河山汽车零部件制造有限公司位于牟平区沁水韩国工业园金埠大街 197 号，《烟台河山汽车零部件制造有限公司迁建项目环境影响报告书》，于 2020 年 6 月 15 日取得烟台市生态环境局备案（烟环承诺审[2020]1 号）。项目年生产活塞杆 10 万个，年表面处理活塞杆电镀铬 4.3 万 m²。项目于 2022 年 6 月完成企业自主验收。

在保持总量不变的前提下，对现有产品中的 3000 支活塞杆的镀层进行技术改造，保持镀层总厚度不变，镀种由单一镀铬改为镀镍+镀铬组合镀，技改后增加了镀镍品种，同时减少部分镀铬量。

项目属于技改，取得了山东省建设项目备案证明，选址位于牟平经济开发区东区，我局原则同意该项目建设。同意转报烟台市生态环境局批复《烟台河山汽车零部件制造有限公司活塞杆工艺技术改造项目环境影响报告书》。

烟台市生态环境局牟平分局

2022 年 10 月 20 日

烟台河山汽车零部件制造有限公司活塞杆工艺技术改造项目 环境影响报告书技术评估会专家意见

2022年12月26日,烟台市环境监控中心采用视频会形式主持召开了《烟台河山汽车零部件制造有限公司活塞杆工艺技术改造项目环境影响报告书》技术评估会。烟台市生态环境局牟平分局、建设单位-烟台河山汽车零部件制造有限公司、环评单位-烟台丰茂环保科技有限公司、监测单位-青岛呈蓝环境检测有限公司等单位的代表参加了会议,会议邀请了3名专家(名单附后)负责报告书的技术评审工作。

会议期间,与会专家和代表观看了厂区影像资料,听取了建设单位对项目概况和评价单位对报告书主要内容的汇报,经认真讨论,形成评审意见如下:

一、项目概况及总体评价

该项目建设地点位于牟平区沁水韩国工业园金埠大街197号,烟台河山汽车零部件制造有限公司现有厂区内。利用现有厂房车间和设施,对现有产品中的3000支活塞杆的镀层进行技术改造,在电镀产能和能耗不增加的基础上增加部分镀镍量,同时减少部分镀铬量,镀种由单一镀铬改为镀镍+镀铬组合镀,技改后增加了镀镍工艺。将现有电镀生产线中样品试作线中两个小型水洗槽改造为镀镍槽,一个水洗槽改造为退镀槽,技术改造后镀镍的前处理仍采用物理抛光的方式除油除锈,无前处理废水产生。镀镍完成经清洗后进入镀铬槽,清洗水经过滤后回用。

烟台河山汽车零部件制造有限公司活塞杆工艺技术改造项目已取得山东省建设项目备案证明(项目代码:2206-370612-07-02-251220),符合国家产业政策,项目选址位于牟平经济开发区,符合烟台市三线一单要求及环境准

入清单。在严格落实报告书中各项环保与风险防范措施后，可以满足达标排放等环境管理要求，风险可防可控，从环境保护角度分析，项目建设可行。

二、“报告书”编制质量评价

“报告书”内容较全面，评价目的和指导思想明确，工程及环境概况介绍基本清楚，评价方法基本符合导则和规范要求，提出的污染治理措施及风险防控措施可行，评价结论总体可信。

三、“报告书”主要补充、修改意见

1、规范完善主要相关编制依据，删除国家、山东省过期文件。补充《山东省固体废物污染环境防治条例》、《国务院关于支持山东深化新旧动能转换推动绿色低碳高质量发展的意见》（国发[2022]18号）、《生态环境部关于支持山东深化新旧动能转换推动绿色低碳高质量发展的实施意见》（环综合[2022]65号）、山东省“两高”文件及名录、《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的指导意见（试行）》（环环评 2021-108号）、《固体废物鉴别标准通则》、《山东省固定污染源自动监控管理办法》、《电镀行业清洁生产评价指标体系》等相关政策文件，并在报告书中落实相应要求。

2、明确本项目环评的评价角度，结合项目备案内容，核实技改工程建设方案。

完善废气、废水特征污染物识别；核实地下水评价范围、噪声评价、生态评价范围。

根据现状及污染物去向进一步完善污染物排放标准分析。完善废水污染因子及排放标准（厂区总排放口 Cr^{6+} 、总 Cr、总 Ni、总 Fe、氟化物、硫酸盐、硝酸盐氮及全盐量等污染因子及排放标准值）。

3、完善细化选址合理性、政策符合性分析

(1) 结合牟平经济开发区规划环评、管控单元、负面清单（重点关注对重金属要求），进一步完善分析项目选址合理性。

(2) 进一步完善分析项目与环固体（2022）17号文的符合性（本项目涉及重点污染物、重点行业、重点地区）。

(3) 强化本项目生产对沁水河二级保护区以及“SD-06-B4-08 烟台牟平嵎山-昆嵎山-大沽夹河-沁水河生物多样性维护二级生态保护红线区”影响分析。

4、现有工程分析

(1) 细化平面布置图，补充电镀区平面布置图。细化项目组成表。

(2) 完善现有工程排污许可申请与核发情况介绍，补充现有项目环评、验收、排污许可自行监测等的执行情况，结合依托工程及现有厂区工作制度、生产工况说明现固定源废气、厂界无组织废气、废水、固废、噪声监测数据的代表性、合理性以及达标排放符合性。

(3) 根据现有工程运行情况（2022.5.14日验收），说明项目运行主要数据：工件加工量、补水量、各类废水产生量及生产废水回用平衡情况；进一步校核水平衡。

(4) 核实上线反刻前是否有擦拭脱脂工序，说明污染物产生情况。

(5) 补充镀铬液净化处理措施及危废产生情况；铬物料平衡中补充废液带走量。

(6) 核实表 2.2-15 中硫酸检测值；核实厂界无组织颗粒物、硫酸雾监测结果，补全厂区废水总排口监测数据（六价铬、总铬、铁、硫酸盐、石油

类、阴离子表面活性剂等），补充废水量。收集雨水监测数据；

收集固定污染源进口监测数据，据此进一步校核污染物源强。

（7）核实完善地面清洗方式及相应的处理措施。

（8）进一步规范细化现有工程采取的无组织控制措施，核实无组织排放量，明确核算参数。

（9）核实各类固体废物产生情况，校核危险废物实际产生量、委托处置及厂内暂存情况。

（10）结合相关标准及规范要求，从废气收集治理措施、固体废物管理合规性、地下水、土壤及风险防范措施等方面，进一步查找现有工程存在的环境问题，并提出有效整改方案。

5、拟建工程分析

（1）完善分析依托设施的可行性。完善启用的技改设施及设备表，补充技改项目平面布置图。补充技改设施的照片。

（2）进一步核实细化技改镀镍工艺流程及产污环节。核实镀镍前处理工艺（脱脂-水洗-活化-水洗）及污染物（废水、废气、固废）产生情况。

（3）根据镀镍槽液蒸发量、水洗方式、水用量，核算镀镍水洗水完全回用的可行性。细化完善退镀工艺及产污环节描述，补充退镀后水洗水量及主要污染物，核实是否有地面冲洗水及处理措施，进一步完善水平衡。

（4）补充电镀镍溶液净化处理周期、措施及危废产生情况。

（5）进一步细化、完善危废种类及数量（镀镍处理活性炭、镀铬处理液、过滤材料、实验室检验废液等），补充纯水制备固废（为一般固废，废活性炭、滤膜等）。

(6) 核实完善全厂三本账。

6、现状监测：

(1) 补充环境空气点位设置和特征污染物选取的合理性分析，明确环境质量监测的是六价铬还是铬酸雾，核实硫酸雾、铬酸雾监测结果。

(2) 调查本项目厂区雨水排水去向，收集汇水范围内地表水例行监测点位 GB3838 表 1 全分析监测数据（暴雨或其他突发情况），收集牟平污水厂外排废水全分析监测数据。

(3) 补充地下水等水位线图，按照地勘资料和当地地下水流向说明地下水水质、水位监测点位的代表性和符合性，收集技改项目厂址地下水监测数据，收集园区地下水例行监测数据，校核本次地下水监测数据。

(4) 完善噪声布点图，图示现有及新增噪声源位置，分析噪声点位布设的合理性，补充厂界噪声和敏感目标同步噪声监测，补充监测时长和 L10、L50、L90、Leq，完善噪声现状评价。

(5) 完善土壤类型调查，核实土壤点位和特征污染物选取的代表性，结合规划图中本项目周边 1km 范围内土地利用规划情况，分析土壤点位是否涵盖所有污染单元和大气预测最大落地浓度范围，核实土壤柱状样品采集深度，所有点位均应补充 pH 值、总铬、石油烃监测数据，核实剖面重金属监测数据。

7、预测与评价：

(1) 环境空气补充铬酸雾、镍及其化合物大气影响预测。

(2) 土壤和地下水预测应考虑酸沉降、垂直入渗造成的土壤和地下水中重金属评价，pH 值、六价铬、总铬、镍以及基材的无机元素等均应考虑；完善地下水监控井设置情况，监测频次应满足排污许可技术规范、导则、地下

水监测技术规范等要求。补充地面防渗图及防渗措施；完善导流设施介绍。

(2) 按照新导则，完善噪声预测内容。列表新增噪声源室内和室外，叠加现状值进行预测厂界达标分析。

(3) 按《危险废物转移管理办法》和《建设项目危险废物环境影响评价指南》完善危险废物暂存、转运、处置环境影响分析内容。

8、风险评价：补充明确企业需具备的应急自主检测能力、应急物资等，做好应急防范措施。根据山东省人民政府令 346 号，环评应对施工期、运营期的环保设施与生产设施一起开展安全风险辨识管理。

9、完善环保措施经济技术论证内容。根据总纲细化完善采取的环保措施的可行性分析。

10、修正完善总量控制分析。

11、细化和完善监测计划内容。

12、规范附图、附件。

专家组

2022. 12. 26

