

邵阳维克液压股份有限公司
邵阳液压件生产基地技术改造与产能扩建项目
及液压技术研发中心升级建设项目

环境影响报告书

（报批稿）

建设单位：邵阳维克液压股份有限公司

编制单位：湖南宏晟环保技术研究院有限公司

二〇二二年七月

目录

1 概述	1
1.1 项目由来及特点	1
1.2 环境影响评价的工作过程	4
1.3 相关产业及规划符合性	5
1.4 关注的主要环境问题	19
1.5 环境影响评价主要结论	20
2 总则	21
2.1 编制依据	21
2.2 评价目的与评价原则	25
2.3 评价标准	26
2.4 环境影响识别及评价因子	33
2.5 评价工作等级及评价范围	34
2.6 环境功能区划	41
2.7 环境保护目标	42
3 现有工程回顾	46
3.1 现有企业基本情况	46
3.2 现有工程环保手续履行情况	46
3.3 现有工程生产规模与产品方案	49
3.4 现有工程组成	49
3.5 现有工程设备	51
3.6 现有工程主要原辅材料及能源消耗	51
3.7 现有工程生产工艺流程及产污环节	52
3.8 现有工程验收及污染物排放情况	58
3.9 现有工程公用单元及平面布置	62
3.10 现有工程环保措施落实情况	63
3.11 现有工程存在的主要环境问题及解决措施	64
3.12 现有项目搬迁后遗留环境问题的处理及搬迁过程环境保护措施	65
4 拟建项目概况与工程分析	68
4.1 项目概况	68
4.2 项目基本情况	68
4.3 工程分析	82
4.4 生产平衡分析	89
4.5 污染物源强分析	90
4.6 “三本账”分析	117
5 环境现状调查与评价	119
5.1 自然环境概况	119
5.2 区域公共基础设施简介	125
5.3 环境质量现状	129
5.4 区域污染源调查	159
6 环境影响预测与评价	177
6.1 施工期环境影响分析	177
6.2 营运期环境影响预测与分析	183

7 环境风险评价	223
7.1 环境风险评价原则及程序	223
7.2 环境风险调查	224
7.3 环境风险潜势初判	225
7.4 环境风险评价等级及评价范围确定	230
7.5 环境风险识别	230
7.6 环境风险分析	235
7.7 环境风险防控措施	238
7.8 应急预案	241
7.9 结论	242
8 环境保护措施及其可行性分析	244
8.1 施工期环境保护措施及可行性分析	244
8.2 运营期环境保护措施及可行性分析	247
9 总量控制	266
9.1 总量控制指标的确定	266
9.2 总量控制因子	266
9.3 总量控制指标	266
10 环境影响经济损益分析	268
10.1 环保投资	268
10.2 环境经济损益分析	269
10.3 社会效益分析	269
10.4 经济效益分析	269
10.5 小结	269
11 环境管理与环境监测	271
11.1 环境保护管理	271
11.2 环境监测计划	273
11.3 排污口规范要求	274
11.4 项目竣工环保验收	275
12 环境影响评价结论	279
12.1 项目概况	279
12.2 产业政策及选址合理性	279
12.3 环境质量现状	279
12.4 主要环境影响	281
12.5 总量控制指标	284
12.6 环境风险评价结论	285
12.7 环境影响经济损益分析	285
12.8 环境管理与监测计划	285
12.9 公众参与调查	285
12.10 综合性结论	286
12.11 相关要求和建议	286

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目平面布置图

附图 3 环境空气、噪声监测点位图

附图 4 地下水监测点位图

附图 5 项目所在区域地表水系及厂区外地表水监测点位图

附图 6 土壤监测布点图

附图 7 项目周边环保目标图

附图 8 项目厂区内分区防渗图

附图 9 园区污水管网布置示意图

附图 10 园区企业分布示意图

附图 11 园区土地利用规划图

附图 12：资水新邵段沙塘鳢、黄尾鲮国家级水产种质资源保护区功能区划图

附件：

附件 1 环评委托书

附件 2 营业执照

附件 3 现有厂区排污权证

附件 4 用地手续

附件 5 《高压柱塞泵技改项目环境影响报告表》环评批复

附件 6 《混凝土泵车用泵（SY-A11V 高压柱塞泵）生产线技术改造项目》环评批复

附件 7 《混凝土泵车用泵（SY-A11V 高压柱塞泵）生产线技术改造项目》验收意见

附件 8 《SY-A7V 系列轴式柱塞泵技术改造项目》环评批复

附件 9 《现有生产基地改扩建与研发中心技改项目环境影响报告书》环评批复

附件 10 湖南省环境保护厅《关于邵阳经济开发区规划环境影响报告书的审查意见》

附件 11 现有厂区污染源监测报告

附件 12 现有厂区危险废物转运联单及处置合同

附件 13 备案文件

附件 14 油漆及环保除锈剂成分分析单

附件 15 监测报告

附件 16 标准执行函

附件 17 专家评审意见及专家签到表

附表：

附表 1：建设项目环评审批基础信息表

附表 2：建设项目大气环境影响评价自查表

附表 3：建设项目地表水环境影响评价自查表

附表 4：建设项目土壤环境影响评价自查表

1 概述

1.1 项目由来及特点

1.1.1 项目由来

邵阳维克液压股份有限公司前身为邵阳液压件厂，成立于 1968 年，是中国液压史上三大部属液压产品配套基地之一，国家定点生产液压元件的大型骨干企业，20 世纪八十年代，为满足市场需求，邵阳液压件厂建设液压油缸与成套液压系统生产线；2004 年国企整体改制变更为邵阳维克液压有限责任公司；2010 年股份制改造，变更为邵阳维克液压股份有限公司，系国家高新技术企业、国家专精特新小巨人企业，国家知识产权优势企业。公司经过五十余年的发展，拥有资产 6.88 亿元，员工 600 余人，建筑面积 68592 平方米，各种生产设备 800 余台（套），其中各种数控、加工中心、进口等高精尖设备 100 台（套），主要产品为柱塞泵、液压油缸及液压系统。

该公司液压油缸与成套液压系统生产线已于 20 世纪八十年代投入生产，邵阳维克液压股份有限公司液压油缸与成套液压系统建设于《中华人民共和国环境影响评价法》实施之前，且发展过程中液压油缸与成套液压系统生产线未发生技术升级和改造，因此项目液压油缸与成套液压系统项目已过法律追溯期（两年）。

随着液压工业迅速发展，柱塞泵的社会需求量日益增加，技术要求日益提高，为了进一步把柱塞泵市场做大做强，该公司持续对柱塞泵生产线进行技术改造，新增先进机加工、装配、试验、检测等设备，不断改进产品。公司于 2005 年委托邵阳市环境保护科学研究所编制了“高压柱塞泵技改项目环境影响报告表”并取得了邵阳市环境保护局下发的批复（“关于邵阳维克液压有限责任公司高压柱塞泵技改项目环境影响报告表的批复”邵市环评[2005]20 号），但该项目未实施；公司于 2011 年委托邵阳市环境保护科学研究所编制完成了《混凝土泵车用泵（SY-A11V 高压柱塞泵）生产线技术改造项目环境影响报告表》，该项目于 2011 年 4 月获得邵阳市环境保护局的批文（邵市环评[2011]20 号），该项目于 2013 年 8 月竣工，9 月开始进行试生产，并于 2013 年 12 月 31 日完成验收工作，验收完成后，该公司柱塞泵生产能力为 10 万台/年。该公司于 2016 年 4 月委托邵阳市环境保护科学研究所编制完成《邵阳维克液压股份有限公司 SY-A7V 系列轴

式柱塞泵技术改造项目环境影响报告表》，并于 2016 年 4 月 29 日获得邵阳市环境保护局下发的批复（邵市环评[2016]21 号），但 SY-A7V 系列轴式柱塞泵技术改造项目并未实施，因此公司目前柱塞泵生产能力为 10 万台/年。2020 年为满足市场需求及上市要求，邵阳维克液压股份有限公司决定扩大生产产能并对生产技术进行改造，公司于 2020 年 2 月委托湖南景诚环境工程有限公司编制完成了《现有生产基地改扩建与研发中心技改项目环境影响报告书》，并于 2020 年 3 月 31 日获得邵阳市生态环境局下发的批复（邵市环评[2020]10 号）。后期公司考虑现有生产基地场地较小，在现有生产基地进行改扩建实施难度大且难以满足改扩建项目所需达到的生产规模，故现有生产基地改扩建与研发中心技改项目未实施。

根据排污许可管理的要求，企业于 2020 年 6 月在全国排污许可证管理信息平台填报了排污许可证申请表。公司于 2018 年 5 月编制完成了邵阳维克液压股份有限公司突发环境事件应急预案，并于 2022 年 4 月进行了应急预案修编。

公司现有厂址位于邵阳市双清区建设路，处于城乡结合部，周边直线距离 1km 范围内居民较多，项目的生产对周边居民的生活造成了一定的环境影响。同时公司现有厂区的部分生产设备破旧老化，产品的生产效率较低并造成原材料及产品的浪费。从长远发展角度出发，为了节能减排、产品升级、扩大生产规模和适应湖南省人民政府办公厅关于加快推进产业园区改革和创新发展的实施意见，公司拟在邵阳市经济开发区新征地 177 亩，将现有厂区生产装置整体搬迁至邵阳市经济开发区，并对环境保护设施和措施进行升级改造，建设邵阳液压件生产基地技术改造与产能扩建项目及液压技术研发中心升级建设项目。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》等国家有关法律、法规的要求，本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）中“三十、金属制品业”中的“铸造及其他金属制品制造 339”中的“其他（仅分割、焊接、组装的除外）”需编制环境影响报告表，同时属于“三十一、通用设备制造业”中的“泵、阀门、压缩机及类似机械制造 344”中的“有电镀工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的”需编制环境影响报告书，按照从严要求，本项目应编制环境影响报告书。邵阳维克液压股份有限公司特委托湖南宏晟环保技术研究院有限公司承担该项目的环评评价工作，我公司在接受委托后成立了环评工作小组，在有关部门的大力支撑和协助下对

项目现场及周边环境进行实地勘查、调研和资料收集，在此基础上，按照相关法律、法规、环境影响评价技术导则、规范和标准，编制了本项目的环境影响报告书，供建设单位报环境保护行政主管部门审批和作为污染防治设施建设的依据。

1.1.2 项目特点

本项目生产工艺线主要包括废钢铁铸造成型、工件热处理、表面处理、机加工、装配试车及喷漆等工序。项目工程内容主要包括铸造车间、表面处理及热处理车间、油泵车间、油缸车间、系统车间及办公楼、宿舍楼及成品仓库、废气、废水处理设施等其他配套设施。

本项目主要产污环节包括：

铸造工艺主要是利用废钢、废铁及回炉料等一起熔炼生产液压元件。该环节主要产生废气包括熔炼烟尘、砂型制造粉尘、浇注粉尘、落砂、清理粉尘、砂再生粉尘、抛丸粉尘等，造型机、砂回收再生设备（破碎、振动筛）、清砂机、抛丸机等高噪声设备产生噪声，生产固废主要是熔炼浮渣、边角料、金属屑、废砂及收尘灰等。

表面热处理是通过将工件进行中温盐浴淬火、退火、QPQ 盐浴、渗碳、渗氮等以改变工件的形状和整体的化学成分。该环节主要废气为汽油清洗有机废气、淬火废气（油烟、水蒸气）、盐浴氮化废气、渗氮废气、渗碳废气、喷砂粉尘等，生产固废主要是淬火产生的废淬火油及盐浴废渣、渗碳渣、含油抹布、废钢砂。

表面处理主要是对液压元件及碳钢管道表面进行除油、防锈，主要污染源为水洗产生的废水以及不能再利用废除油液、废除锈液、废发蓝液、废磷化液、废机油等。

机加工是通过车、铣、磨、镗等各种机加工设备对前面工序处理好的零件、半成品进行机加工，该环节主要污染源设备运行噪声和加工过程产生的废屑、边角料、不合格产品、废机油、废切削液等。

装配试车是将加工好的元件及切割好的钢材进行焊接装配，装配完成后进行试车，该环节主要污染源为切割粉尘及边角料、焊接烟尘、设备运行噪声及不合格产品、废液压油等。

喷漆工序是对装配试车后的合格的半成品利用清洗液进行清洗，将清洗后的

半成品送至喷漆房进行喷涂，该环节主要污染源为喷涂产生的有机废气、废清洗液和漆渣等。

项目产生的熔炼烟尘、砂型制造粉尘、浇注粉尘、落砂、清理粉尘、砂再生粉尘采用布袋除尘器进行处理、淬火油烟采用油烟净化器处理、汽油清洗有机废气采用 UV 光解+活性炭吸附处理、喷漆有机废气采用活性炭吸附+催化燃烧处理、盐浴氮化产生的氨采用水喷淋处理、渗氮、渗碳尾气采用燃烧方式处理、焊接烟尘采用移动式焊接烟尘净化器处理、切割粉尘采用高效除尘净化设备处理、抛丸粉尘、喷砂粉尘经设备自带布袋除尘器进行处理、木材加工粉尘采用布袋除尘器处理；生产废水排入厂区污水处理站处理；噪声通过选用低噪声设备、基础减振及厂房隔声的方式降噪；一般工业固废回用于生产或外售综合利用、危险废物委托有危废处置资质的单位处置。

1.2 环境影响评价的工作过程

我公司接受建设单位委托后，在项目所在地开展了现场踏勘、调研，向建设单位收集了项目所采用的工艺技术资料及污染防治措施技术参数等。对照国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及规划，分析了开展环评的必要性，进而核实了项目的废气、废水、固体废物等污染物的产生和排放情况，以及各项环保治理措施的可达性。在此基础上，编制了本项目的环境影响报告书，为项目建设提供环保技术支持，为环保主管部门提供审批依据。

根据《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》（HJ2.1-2016）中环境影响评价的工作程序要求进行，即调查分析和工作方案制定阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响报告书（表）编制阶段三个阶段，具体工作流程见 1-1。

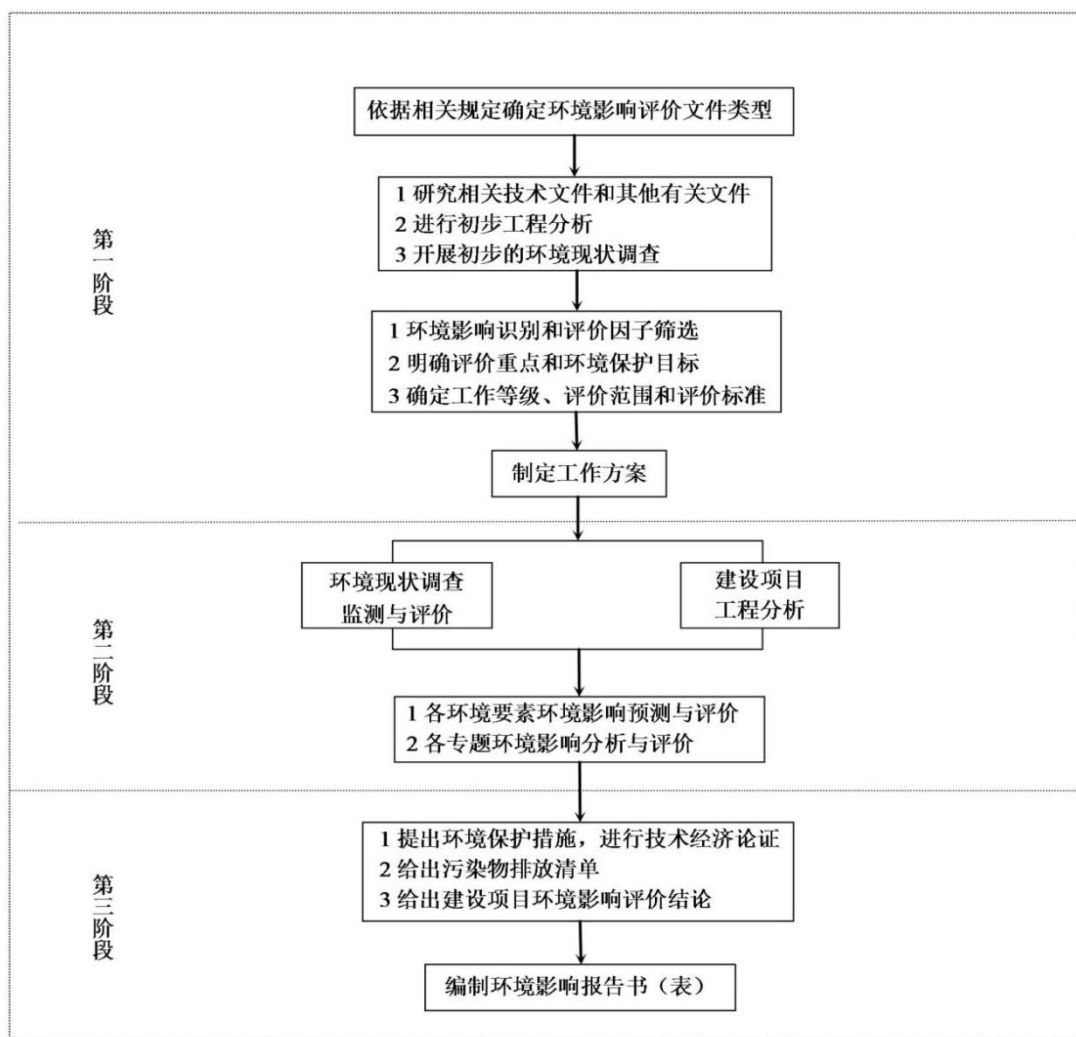


图 1-1 环境影响评价工作流程图

1.3 相关产业及规划符合性

1.3.1 产业政策符合性判定

本项目生产过程中存在铸造工艺，项目产品均由铸造产品加工而成，根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》项目使用原辅材料、生产工艺及设备相关的产业政策内容详见表 1.3-1。

表 1.3-1 本项目相关的国家产业政策

相关政策	政策内容			与本项目的相符性
《产业结构调整指导目录（2019 年本）》	鼓励	十四机械	24、直接利用高炉铁液生产铸铁件的短流程熔化工艺与装备	无相关内容
			25、树脂砂、铸造粘土砂等干（热）法再生回用技术应用	本项目使用粘土砂再生回用技术
	限制	十一机械	37、盐浴氮碳、硫氮碳共渗炉及盐	本项目使用中温盐浴炉，不涉及盐浴氮碳、硫氮碳共渗炉及盐

			40、铸/锻造用燃油加热炉	项目铸造使用中频电炉，不使用燃油加热炉
			48、使用淘汰类和限制类设备及生产工艺生产的铸件、锻件；不采用自动化造型设备的粘土砂型铸造项目	本项目现有厂区造型设备为半自动造型设备，建设单位拟淘汰现有造型设备，本次搬迁改扩建完成后采用先进的自动化造型设备进行造型
	淘汰	一、落后生产工艺装备(十)机械	11、砂型铸造粘土烘干砂型及型芯	无相关内容
			13、砂型铸造油砂制芯	无相关内容
			1、热处理铅浴炉（用于金属丝绳及其制品的有铅液覆盖剂和负压抽风除尘环保设施的在线热处理铅浴生产线除外）	无相关内容
			2、热处理氯化钡盐浴炉（高温氯化钡盐浴炉暂缓淘汰）	项目中温盐浴炉使用氯化钠、氯化钾，QPQ 盐浴炉使用基盐和调整盐，均不使用氯化钡
			17、铸/锻件酸洗工艺	建设单位拟淘汰现有酸洗工序，本次搬迁改扩建完成后项目不再采用盐酸进行酸洗，改用环保除锈剂进行工件表面除锈处理
			19、插入电极式盐浴炉	项目使用的盐浴炉体属于侧埋式盐浴炉，不属于插入电极式温盐浴
			24、粘土砂干型/芯铸造工艺	无相关内容
			25、无磁轭（≥0.25 吨）铝壳中频感应电炉（2015 年）	无相关内容
			26、无芯工频感应电炉	无相关内容
			33、C620、CA630 普通车床	无相关内容
			34、C616、C618、C630、C640、C650 普通车床	无相关内容
			55、X52、X62W 320×150 升降台铣床	无相关内容

综上所述，本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）分类中的“C3444 液压动力机械及元件制造”，经查对国家发展和改革委员会第 21 号令《产业结构调整指导目录（2019 年）》（2021 年修订），本项目生产工艺、生产设备和产品均不属于淘汰类和限制类，为允许建设类。因此，项目的建设符合国家产业政策。

1.3.2 选址符合性判定

本项目位于邵阳市经济开发区（双清园区），根据《邵阳经开区（双清园区）控制性详细规划》（详见附图 11），项目占用园区 H-31 工业用地地块，占地为较为规整的四边形，项目西面临世纪大道，北面为规划的荷龙路，南面为规划的白马大道，项目场地交通便利。

项目用地不属于自然保护区、风景名胜区、文物（考古）保护区，项目场址没有位于生态红线范围、饮用水源保护区内。项目厂址外环境关系较为简单，除西北面为住宅和学校用地外，其他方位均为规划的一类或二类工业用地，随着园区的快速发展，项目周边现有的居民点将会实施搬迁。项目选址位于邵阳市进站路污水处理厂纳污范围内，且周边的市政污水管网正在逐步完善。环境质量现状及历史监测结果表明：除地下水部分监测点位中总大肠菌群、土壤部分监测点位中镉超标及地表水红旗河部分监测因子超标外，区域地表水资江、地下水、大气环境、声环境、土壤中其他各监测因子监测期间均能满足相应的环境功能。通过严格落实本报告中提出的环境保护措施后，项目产生的各项污染可得到有效控制，各污染物可达标排放，对周围敏感点的环境影响较小，符合区域环境功能要求。从环境保护角度分析，项目选址可行。

1.3.3 平面布局合理性判定

根据建设单位提供的资料，项目建设内容主要包括铸造车间、系统车间、油缸车间、油泵车间、表面处理及热处理区、喷漆区、原辅料和成品库以及生产、生活配套设施等。厂区北面为铸造车间用地，项目厂区中部和西部从南至北分别布置油泵车间、油缸车间及系统车间，油泵车间从东往西布置为毛坯加工区和热处理区、油泵半成品库、装配车间及油泵、油缸成品库；油缸车间从东往西布置为下料区、机加工区域及油泵、油缸喷漆区和油缸试车装配区；系统车间东侧为配套库，西侧为下料、冷作区、试车区及系统、大油缸喷漆区。厂区东面为研发实验中心及员工宿舍、厂区南面为办公楼。

项目总体布置依据工艺需求设置，各生产环节连接较紧凑，各分区布局紧凑，便于日常物流周转的进行，使物流通畅，总体平面布置较为合理。

1.3.4 相关政策条例符合性判定

1、与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》符合性判定

根据《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》中“提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛，严格控制新增污染物排放量。重点地区要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放项目建设。新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园。新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低(无)VOCs

含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。”

本项目拟选址在邵阳市经济开发区（双清园区），项目生产涉及的 VOCs 物料主要为清洗工序使用的汽油和喷漆工序需要的底漆、面漆、稀释剂和固化剂，项目使用的汽油、油漆、稀释剂和固化剂购入时均为密闭的桶装储存，并存放在厂区库房内；同时企业建设密闭的喷漆房，项目调漆、喷漆及烘干均在密闭的油漆房内进行，汽油清洗在密闭车间内进行。汽油清洗产生的有机废气收集后采用 UV 光解+活性炭吸附处理后由 15 米高排气筒排放，调漆、喷漆、烘干过程产生的有机废气采用负压密闭收集再经过活性炭吸附+催化燃烧处理系统进行处理后由 15 米高排气筒排放；项目产生的废油漆桶、废稀释剂桶和废固化剂桶、汽油桶均加盖后再存放在危废暂存间内，危废暂存间做密闭处理，故项目建设符合《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》的要求。

2、与《与湖南省挥发性有机物污染防治三年行动实施方案（2018~2020 年）》符合性分析

该实施方案相关内容如下：“提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛，严格控制新增污染物排放量……新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园区……严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域 VOCs 排放等量或倍量消减替代，……新改扩建涉及 VOCs 项目…安装高效治理设施”。

本项目拟选址在邵阳市经济开发区（双清园区），TVOC 总排放量为 3.3396t/a，较搬迁改造前减少 0.0194t/a。汽油清洗过程有机废气收集后采用 UV 光解+活性炭吸附处理后由 15 米高排气筒排放，处理效率达 94%以上；喷漆过程有机废气采用负压密闭收集后通过活性炭吸附+催化燃烧处理系统进行处理后由 15 米高排气筒排放，处理效率可达 95%以上。

3、与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）的符合性分析

根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》，其涉及本项目的主要内容如下：

（二）全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，

通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放……含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作；推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。

（三）推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理……实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外，有行业排放标准的按其相关规定执行。”

项目使用的油漆、稀释剂和固化剂、汽油购入时均为密闭的桶装储存，并存放在厂区库房内；同时企业建设密闭的喷漆房，项目调漆、喷漆及烘干均在密闭的油漆房内进行，汽油清洗在密闭车间内进行。汽油清洗产生的有机废气收集后采用 UV 光解+活性炭吸附处理后由 15 米高排气筒排放，调漆、喷漆、烘干过程产生的有机废气采用负压密闭收集再经过活性炭吸附+催化燃烧处理系统进行处理后由 15 米高排气筒排放；项目产生的废油漆桶、废稀释剂桶和废固化剂桶、汽油桶均加盖后再存放在危废暂存间内，危废暂存间做密闭处理，故项目建设符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的要求。

4、与《湖南省人民政府办公厅关于加快推进产业园区改革和创新发展的实施意见》符合性判定

根据《湖南省人民政府办公厅关于加快推进产业园区改革和创新发展的实施

意见》（湘政办发〔2018〕15号），“优化园区土地利用。引导工业项目向园区集聚，除矿产资源、能源开发等对选址有特殊要求的项目外，新上工业项目必须安排在当地省级及以上园区，严禁擅自改变土地用途和工业用地变相用于商业性房地产开发。鼓励园区外的工业项目通过土地置换等方式搬迁入园。”

本项目拟选址在邵阳市经济开发区（双清园区），邵阳市经开区属于国家级工业园，故项目建设符合《湖南省人民政府办公厅关于加快推进产业园区改革和创新发展的实施意见》。

5、与《铸造企业规范条件》（T/CFA0310021-2019）的符合性分析

根据《工业和信息化部公告》（2019年第19号），《铸造行业准入条件》（2013年第26号）于2019年6月3日废止，而中国铸造协会于2019年9月11日发布《铸造企业规范条件》（T/CFA0310021-2019），本次环评不再评价项目与《铸造行业准入条件》（2013年第26号）的符合性，仅评价项目与《铸造企业规范条件》（T/CFA0310021-2019）的符合性。

根据《铸造企业规范条件》（T/CFA0310021-2019），本项目符合性见表1.3-2。

表 1.3-2 本项目与《铸造企业规范条件》对照表

铸造企业规范条件	本项目的实际情况	是否符合
一、建设条件和布局 1、企业的布局及厂址的确定应符合国家相关法律法规、产业政策以及各地方政府装备制造业和铸造行业的总体规划要求。 2、企业生产场所应依法取得土地使用权并符合土地使用性质。 3、环保重点区域新建或改造升级铸造项目建设应严格执行工业和信息化部办公厅、发展改革委办公厅和生态环境部办公厅联合发布的《关于重点区域严禁新增铸造产能的通知》。	本项目位于邵阳市经济开发区（双清园区），项目用地属于工业用地，项目建设已与邵阳市经济开发区管理委员会签订了液压设备生产项目引进合同，项目所在地不属于《关于重点区域严禁新增铸造产能的通知》中所列的禁止新增铸造产能的重点区域。	符合
二、企业规模： 新改扩建项目销售收入≥7000 万元。	扩建工程投产后，项目预计年销售收入可达 30000 万元以上。	符合
三、生产工艺 1、企业应根据生产铸件的材质、品种、批量，合理选择低污染、低排放、低能耗、经济高效的铸造工艺。 2、企业不应使用国家明令淘汰的生产工艺。不应采用粘土砂干型/芯、油砂制芯、七〇砂制型/芯等落后铸造工艺；粘土砂批量铸件生产企业不应采用手工造型；水玻璃熔模精密铸造企业模壳硬化不应采用氯化铵硬化工艺；铝合金、锌合金等有色金属熔炼不应采用六氯乙烷等有毒有害的精炼剂。	1、项目产生污染物种类和数量均较少。 2、本项目钢铸件采用粘土砂制作砂模，使用湿型砂型铸造，不采用氯化铵；灰铸钢铸件采用外购的金属模作为模具，本次搬迁改扩建项目将现有半自动造型设备将更换为自动造型设备。	符合
四、生产装备	1、扩建完成后，企业设置 4	符合

1、企业应配备与生产能力相匹配的熔炼、保温和精炼设备，如冲天炉、中频感应电炉、电弧炉、精炼炉（AOD、VOD、LF 炉等）、电阻炉、燃气炉、保温炉等。熔炼、保温和精炼设备炉前应配置必要的化学成分分析、金属液温度测量等检测仪器。大批量连续生产铸铁件的企业宜采用外热送风水冷长炉龄大吨位（10 吨/小时以上）冲天炉。 2、企业应配备与产品及生产能力相匹配的造型、制芯及成型设备（线），如粘土砂造型机（线）、树脂砂混砂机、壳型（芯）机、铁模覆砂生产线、水玻璃砂生产线、消失模/V 法/实型铸造设备、离心铸造设备、冷/热室压铸机、低压铸造机、重力铸造设备、挤压铸造设备、差压铸造设备、熔模铸造设备（线）、冷/热芯盒制芯机（中心）、制芯中心、快速成型设备等。 3、采用砂型铸造工艺的企业应配备完善的砂处理设备和旧砂处理设备，酯硬化水玻璃砂回用率应$\geq 80\%$。 4、企业的主要熔炼设备需满足相应能耗要求。	台中频电炉，均为 3T，型号为 GW-3T，能满足生产规模的需要。 2、造型、制芯及成型设备满足生产需求。 3、项目树脂砂回收率为 95%。 4、本项目熔炼设备为节能环保钢壳中频炉，能耗为 580kw·h/t 金属液，可满足相应能耗要求。	
五、环境保护 1、企业应遵守国家环保相关法律法规和标准要求，并按要求取得排污许可证。 2、企业应配置完善的环保处理装置，废气、废水、噪声、固体废弃物、危险废弃物等排放与处置措施应符合国家及地方环保法规和标准的规定。 3、企业可按照 GB/T 24001 标准要求建立环境管理体系、通过认证并持续有效运行。	企业拟按照相关环保要求进行建设，保障废气、废水、噪声达标排放，固体废物得到综合利用或有效处置。	符合

综上，本项目符合《铸造企业规范条件》（T/CFA0310021-2019）相关要求。

6、与《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56 号）符合性判定

2019 年 7 月生态环境部、发展改革委、工业和信息化部、财政部联合发布了《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56 号），本项目与该政策中与项目相关的条款相符性分析见下表。

表 1.3-3 项目与《工业炉窑大气污染综合治理方案》相符性一览表

序号	要求	项目情况及符合性
1	加大产业结构调整力度。严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园，配套建设高效环保治理设施。重点区域严格控制涉工业炉窑建设项目，严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；原则上禁止新建燃料类煤气发生炉（园区现有企业统一建设的清洁煤制气中心除外）。加大落后产能和不达标工业炉窑淘汰力度，分行业清理《产业结构调整指导目录》淘汰类工业炉窑。	评价项目属于搬迁改扩建项目。项目位于邵阳市经济开发区（双清园区），项目使用的中频电炉不属于淘汰类工业炉窑，项目不涉及煤气发生炉，中频炉配套建设高效环保治理设施
2	实施污染深度治理。推进工业炉窑全面达标排放。全面加强无组织排放管理。严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施，有效提高废气收集率，	项目建成后，熔炼烟尘经集气罩收集后经 1 台布袋除尘器处理后通过 1 根 15 米高排气筒排放，确保污染物达标排放。

	产生点及车间不得有可见烟粉尘外逸。生产工艺产生点(装置)应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施。	
3	建立健全监测监控体系。加强重点污染源自动监控体系建设。排气口高度超过 45 米的高架源,纳入重点排污单位名录,督促企业安装烟气排放自动监控设施。具备条件的企业,应通过分布式控制系统(DCS)等,自动连续记录工业炉窑环保设施运行及相关生产过程主要参数。自动监控、DCS 监控等数据至少要保存一年,视频监控数据至少要保存三个月。	项目中频电炉产生的污染物通过 15 米高排气筒排放,不纳入重点排污单位名录。
4	加强排污许可管理。按照排污许可管理名录规定按期完成涉工业炉窑行业排污许可证核发。	项目属于改扩建项目,现有工程已申报排污许可证,本项目建成后将严格按排污许可制度,申报排污许可证。

综上,本项目使用的中频电炉与《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气[2019]56号)不冲突。

7、与《水产种质资源保护区管理暂行办法》相符性分析

根据《水产种质资源保护区管理暂行办法》(农业部 2016 年第 3 号令修订,2016 年6月1日起施行)相关规定,对本项目的限制性规定为“第十七条:在水产种质资源保护区内从事修建水利工程、疏浚航道、建闸筑坝、勘探和开采矿产资源、港口建设等工程建设的,或者在水产种质资源保护区外从事可能损害保护区功能的工程建设活动的,应当按照国家有关规定编制建设项目对水产种质资源保护区的影响专题论证报告,并将其纳入环境影响评价报告书”。

本项目产生的生活污水和生产废水经厂区污水处理设施预处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中表4三级标准以及进站路污水厂进水水质浓度限值后由园区污水管网排入进站路污水处理厂进一步处理达标后排入资水,进站路污水处理厂排污口距离资水新邵段沙塘鳢、黄尾鲂国家级水产种质资源保护区核心区尚有3km。因此,本项目建设符合《水产种质资源保护区管理暂行办法》的有关要求。

1.3.5 与《高耗能落后机电设备(产品)淘汰目录(第四批)》相符性分析

本项目与《高耗能落后机电设备(产品)淘汰目录(第四批)》相符性见表 1.3-4。

表 1.3-4 项目与《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录（第四批）》相符性对照表

《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录（第四批）》	本项目	是否符合
变压器：油浸式无励磁调压变压器(S8-30、S8-50、S8-63、S8-80、S8-100、S8-125、S8-160、S8-200、S8-250、S8-315、S8-400、S8-500、S8-630、S8-800、1000、S8-1250、S8-1600)、油浸式无励磁调压变压器(S9-30、S9-50、S9-63、S9-80、S9-100、S9-125、160、S9-200、S9-250、S9-315、S9-400、S9-500、S9-630、S9-800、S9-1000、S9-1250、S9-1600)、干式无励磁调压变压器(SG(B)8-30、SG(B)8-50、SG(B)8-63、SG(B)8-80、SG(B)8-100、SG(B)8-125、SG(B)8-160、SG(B)8-200、SG(B)8-315、SG(B)8-400、SG(B)8-500、SG(B)8-630、SG(B)8-800、SG(B)8-1000、SG(B)8-1250、SG(B)8-1600、SG(B)8-2000、SG(B)8-2500)	本项目所使用的变压器型号为 S560、S13-630、S13-1000，不属于《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录（第四批）》中所列变压器。	符合
电动机：中小型三相异步电动机（JK111-2、JK112-2、相笼型异步电动机（JK133-2(6kV)、JK134-2(6kV)、JK500-2(6kV)、JK630-2(6kV)、JK800-2(6kV)、JK850-2(6kV)、JK900-2(6kV))、中小型三相异步电动机(JSI14-4、JS115-4、JS115-6、JS116-4、JS116-6、JS117-4、JS117-6、JSI25-6、JS126-4、JS126-6、JS127-4、JS127-6、JS128-4、JS128-6、JS136-6、JS137-6)、高压三相笼型异步电动机(JS136-4(6kV)、JS137-4(6kV)、JSI38-4(6kV)、JS147-4(6kV)、JS148-4(6kV)、JS148-6(6kV)、JS148-8(6kV)、JS1410-4(6kV)、JS1410-6(6kV)、JS1410-8(6kV)、JS1410-10(6kV)、JS157-4(6kV)、JS157-6(6kV)、JS157-8(6kV)、JS157-10(6kV))	项目所用电动机型号为 YE3-200L1-2，不属于《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录（第四批）》中所列的电动机。	符合
电焊机：磁放大器式氩弧焊机(NSA 系列 1 额定焊接电流 140A~199A，2、额定焊接电流 200A~249A，3、额定焊接电流 250A~314A，4、额定焊接电流 315A~399A，5、额定焊接电流 400A~499A，6、额定焊接电流 500A~650A)、晶闸管直流手工焊条弧焊机/晶闸管手工焊条弧焊整流器(1、额定焊接电流 160A~249A，2、额定焊接电流 250A~314A，3 额定焊接电流 315A~399A)、抽头式整流焊机（1、额定爆接电流 160A-249A，2、额定焊接电流 250A-314A，3、额定焊接电流 315A-399A，4、额定焊接电流 400A~499A，5、额定焊接电流 500A-599A，6、额定焊接电流 600A~800A)。	本项目所用焊机型号为 BS-330、AX-320、NBC50Q、BX3-300 WSE-500S、WS-400、YM-350GLSGGE，不属于《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录（第四批）》中所列的电弧焊机。	符合

1.3.6 与邵阳经开区规划相符性分析

1、与土地利用规划的相符性

项目位于邵阳经济开发区（双清园区），根据《邵阳经开区（双清园区）控制性详细规划》（详见附图 11），项目位于规划中的一类工业用地，项目用地与土地利用规划不冲突。

2、与邵阳经济开发区产业规划的相符性

根据 2017 年长沙市玺成工程技术咨询有限公司编制的《邵阳经济开发区规划环境影响报告书》，邵阳经济开发区产业环境准入条件清单（见表 1.3-5）。先进装备制造业中禁止进入电镀企业，限制进入劳动密集型、工艺技术落后的低端装备制造业、含电镀设施企业。

表 1.3-5 规划区环境准入条件清单一览表

类别	产业	项目名单
禁止准入行业清单	先进装备制造业（主导）	电镀企业
	医药（三类）	工艺技术落后、污染严重的原料药制造业
	轻工（三类）	制浆制造业、造纸业、制革业、有染整工段的纺织品制造业等重污染企业
限制准入行业清单	先进装备制造业（主导）	劳动密集型、工艺技术落后的低端装备制造业、含电镀设施的企业
	医药（三类）	使用化学合成工艺技术的化学原料药生产型企业
	轻工（三类）	产生气型污染物的重污染企业
允许准入行业清单	先进装备制造业（主导）	轨道交通装备业、工业机器人、环保设备、数控机床等高端装备制造业
	医药（三类）	使用生物发酵工艺技术的化学原料药生产企业
	轻工（三类）	功能性、差别化纤维制造业

符合性分析：本项目为液压设备制造企业，车间内智能化、自动化程度较高，不属于电镀企业、劳动密集型、工艺技术落后的低端制造业，项目属于允许准入行业，符合产业规划要求。因此项目建设符合邵阳市经济开发区规划环评要求。

3、与规划环评审查意见的相符性

本项目与邵阳经济开发区规划环境影响报告书审查意见的相符性见表 1.3-6。

表 1.3-6 与规划环评审查意见相符性分析

序号	与项目相关的审查意见	项目情况	相符性
1	落实规划环评产业准入条件清单。按环评建议要求，经开区应加快产业转型升级，调整产业定位向先进装备制造业为主的特色主导产业发展。管委会应按照环评提出的产业准入条件严格实行新建项目准入控制，禁止引入电镀企业、工艺技术落后或污染严重的原料药制造业、制浆制造业、造纸业、制革业、有染整工段的纺织品制造业等重污染企业。加强对现有企业的监管，确保满足达标排放、污染物总量控制及一类污染物车间排口达标要求。	项目不属于电镀企业，使用的工艺技术先进，产生的污染物经相应处理后均能达标排放。	符合
2	重点解决经开区排水制约因素，邵阳经开区位于资江晒谷滩电站上游，宝工区区域	项目厂区内设置污水处理站，废水经厂区预处理达到相应标准后再通过市政管网排入邵阳市进站路	符合

	自然排污由红旗渠汇入邵水再进入资江，目前直接纳污水体红旗河已无环境容量。经开区应严格按照规划环评要求切实加快区域管网、污水处理厂等环保基建基础设施建设，按政府承诺在 2017 年年底前完成进站路污水处理厂的建设并投入使用，污水处理厂尾水设专管排入资江；在污水处理厂建成接管运营前，不得新建新增排放废水污染物的项目。	污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后通过专管外排至资江。	
3	按国家《大气污染防治行动计划》和邵阳市地方大气污染防治政策落实经开区能源结构调整，全面推广清洁能源；做好经开区工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理，建立统一的固废收集、贮存、运输、综合利用和安全处置的运营管理体系。推行清洁生产，减少固体废物产生量；加强固体废物的资源化进程，提高综合利用率；规范固体废物处理措施，对工业企业产生固体废物特别是危险废物应按国家有关规定综合利用或妥善处置，严防二次污染。	项目车间采用电作为能源，符合“大气污染防治行动计划”要求。危废设置危废暂存间暂存并委托有资质的部门处置。	符合

通过与规划环评审查意见对比分析，项目占地符合规划，邵阳经济开发区对含电镀设施企业的限制要求说明，项目产业及规划用地性质符合邵阳经济开发区规划环评审查意见要求。

1.3.7 “三线一单”符合性判定

（1）生态红线

根据湖南省人民政府关于印发《湖南省生态保护红线的通知》（湘政发[2018]20 号），本项目位于邵阳经济开发区，不属于生态保护红线范围内。对照 2020 年 11 月湖南省生态环境厅发布的《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》及邵阳市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见，项目所在地属于重点管控单元。因此项目建设符合生态红线要求，与生态环境分区管控的要求相符合。

（2）环境质量底线

根据邵阳市生态环境局发布的数据，2021 年项目所在区域环境空气中 PM_{2.5} 年平均值出现超标情况，故本项目所在区域为环境空气质量不达标区域。

根据环境空气现状监测，项目所在区域各监测点位 TSP 监测值均能满足《环

境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，TVOC 8 小时均值、氨、氯化氢、甲醇、丙酮、甲苯及二甲苯的小时值满足《环境影响评价技术导则-大气环境》附录 D 要求。

根据邵阳市生态环境局公布的资江干流工业街水厂断面和柏树断面 2021 年 1 月~2021 年 12 月水质情况，水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。根据《邵阳市进站路污水处理厂入河排污口设置论证报告》中 2020 年 12 月 10 日至 12 月 12 日对资江进行水质监测的历史数据可得，邵阳市进站路污水处理厂纳污水体资江水质较好，进站路污水处理厂排污口上游 500 至下游 5000m 各监测断面监测的各项水质监测结果均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限值。根据邵阳经济技术开发区管理委员会委托第三方检测公司于 2020 年及 2021 年多次对园区范围段红旗河水质进行的例行监测结果可得，红旗河监测断面中 COD、BOD₅、氨氮、总磷、总磷、LAS、挥发酚、石油类、粪大肠菌群、铁、锰等均存在超标现象，COD、BOD₅、氨氮、总氮、总磷、LAS、挥发酚、石油类、粪大肠菌群超标主要原因为沿岸居民生活污水随意排放导致，铁、锰超标原因主要是当地铁、锰背景值较高。本项目生活污水及生产废水经厂区预处理达标后经园区污水管网排入进站路污水处理厂进一步处理，达标后排入资水，项目废水不排入红旗河，不会加重对红旗河水质的影响。

根据地下水环境现状监测，项目所在区域地下水除 D1 东北面浏阳坪组水井和 D2 西南面岳家桥组水井总大肠菌群超标外，其余监测因子均可达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准要求，地下水环境质量状况较好。总大肠菌群超标原因主要由于当地居民生活污水随意排放造成。

根据声环境现状监测，项目西面临世纪大道一侧声环境质量可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准；项目东面、南面、北面厂界声环境质量可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准；西北面鸟山安置房声环境质量可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准要求。

根据土壤环境现状监测，项目 T1~T7 监测点位各监测因子的值均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）中表 1

第二类用地风险筛选值；T8 各监测因子的值均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600—2018)中表 1 第一类用地风险筛选值，项目所在地土壤环境质量较好。T10~T11 现状为耕地，监测因子 Cd 超出了《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB 15618-2018）农用地土壤风险筛选值，远期规划为工业用地，监测因子 Cd 能够满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600—2018)第二类用地筛选值要求。

本项目废水排入邵阳市进站路污水处理厂，废气经收集处理后达标排放，固废均得到合理处置，噪声对周边影响较小，不会突破项目所在地的环境质量底线。因此本项目的建设符合环境质量底线标准。

（3）资源利用上限

本项目建设在邵阳市经济开发区（双清园区）范围内，区域天然气、自来水、电等均已接通，属于园区重点发展产业，设计中采取了全面的污染防治措施，可确保项目“三废”达标排放。因此，该项目的资源利用、环境合理性等符合相关规定的要求，不会突破区域资源利用上限。

（4）环境准入负面清单

项目为液压设备制造项目，通过查阅《市场准入负面清单(2020 年版)》（发改体改规〔2020〕1880 号），本项目不属于环境准入负面清单中相关内容。对照湖南省生态环境厅发的《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》，本项目位于邵阳经济技术开发区，属于省级重点开发区域，环境管控单元编码为 ZH43050220002，本项目相关符合性情况见下表。

表 1.3-7 邵阳经济技术开发区环境准入负面清单

单元分类	主导产业	是否符合
重点管控单元	湘环函[2017]18 号：主导产业食品、纺织、医药； 湘政函[2020]84 号：北塔片区：主要发展农产品加工； 双清片区：主要发展先进装备制造、生物医药、电子信息、轻工、新材料； 六部委公告 2018 年第 4 号：装备制造、农产品加工、商贸物流。	本项目位于双清片区，项目属于装备制造项目，符合
管控维度	管控要求	/
空间布局约束	（1.1）在城规调整未落实前，不得引进三类工业企业。 （1.2）禁止引入电镀企业、工艺技术落后或污染严重的原料药制造业、制浆制造业、造纸业、制革业、有染整	本项目不属于禁止类重污染行业，符合

	工段的纺织制品制造业等重污染企业。	
污染物排放管控	(2.1) 废水：园区排水实行雨污分流。北塔园区污水经江北污水处理厂排入枫江溪，双清园区污水经进站路污水处理厂处理达标后专管排入资江。 (2.2) 废气：推进挥发性有机物（VOCs）综合治理。加快推进有机化工、工业涂装、包装印刷、沥青搅拌等行业企业 VOCs 治理，确保达标排放。 (2.3) 固废：做好经开区工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理。规范固体废物处理措施，对工业企业产生固体废物特别是危险废物综合利用或妥善处置，严防二次污染。	本项目均符合且按要求执行： 1、本项目废水经预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入进站路污水处理厂。 2、本项目汽油清洗有机废气采用 UV 光解+活性炭吸附、喷漆废气采用活性炭吸附+催化燃烧处理，经处理后可达标排放。 3、固废：做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理，建立统一的固废收集、贮存、运输、综合利用和安全处置的管理体系，危险废物的堆存严格执行相关标准，收集后交由有资质单位处置。
环境风险防控	(3.1) 建立健全环境风险防控体系，严格落实《邵阳经济开发区突发环境事件应急预案》的相关要求，严防环境突发事件发生，提高应急处置能力。 (3.2) 园区可能发生突发环境事件的污染物排放企业，生产、储存、运输、使用危险化学品的企业，产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的企业等应当编制和实施环境应急预案；鼓励其他企业制定单独的环境应急预案，或在突发事件应急预案中制定环境应急预案专章，并备案。 (3.3) 建设用地土壤风险防控：加强对建设用地土壤环境状况调查、风险评估和污染地块治理与修复活动的监管。严格建设用地准入管理，逐步建立污染地块名录及其开发利用的负面清单。强化未利用地环境管理。 (3.4) 农用地风险防控：实施农用地分类管理，建立分类清单。优先保护未污染和轻微污染耕地，安全利用中轻度污染耕地，严格管控重度污染耕地。	项目应严格按各项规章制度管理和工序操作规程操作减少事故发生概率，一旦发生事故，能迅速采取有力措施，减小损失和对环境的污染，其潜在的事故风险是可以防范的。环评要求项目建成后编制应急预案，并与《邵阳经济开发区突发环境事件应急预案》进行衔接。
资源开发效率要求	(4.1) 能源：落实经开区能源结构调整，全面推广清洁能源。提高用气普及率；积极推广液化气、天然气等替代燃料。到 2020 年，能源消费总量控制在 1149.77 万吨标煤以下，单位 GDP 能源消费量控制在 0.581 吨标煤/万元以下。	本项目均符合且按要求执行

	(4.2) 水资源：统筹配置和有序利用水资源，合理有序使用地表水，控制使用地下水，积极利用非常规水，进一步做好区域水资源统筹调配，减少水资源消耗。到 2020 年，北塔区万元工业增加值用水量不高于 59 立方米/万元，用水总量不超过 1.31 亿立方米；双清区万元工业增加值用水量不高于 57 立方米/万元，用水总量不超过 0.9 亿立方米。 (4.3) 土地资源：强化土地集约利用，严格执行土地使用标准，加强土地开发利用动态监管。鼓励对现有工业用地通过追加投资、转型改造，提高单位土地面积投资强度和使用效率。2020 年，园区单位工业用地工业总产值 0.11 亿元/公顷。园区单位面积土地投资强度不低于 200 万元/亩。	
--	--	--

综上所述，本项目与《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》相符。

本项目“三线一单”符合性分析详见下表 1.3-8。

表 1.3-8 “三线一单”相符性分析

内容	符合性分析
生态保护红线	项目位于湖南省邵阳经济技术开发区（双清园区），不属于邵阳市生态保护红线范围，符合生态保护红线要求。
资源利用上线	本项目建设在邵阳市经济开发区，属于园区重点发展产业，设计中采取了全面的污染防治措施，可确保项目三废达标排放。项目的资源利用、环境合理性等相关规定的要求，不会突破区域资源利用上限。
环境质量底线	本项目周边各环境要素现状良好。根据环境影响分析，若能依照本环评要求的措施合理处置各项污染物，则本项目在建设阶段及运营运行阶段，各项污染物对周边的影响较小，不触及环境质量底线。
负面清单	对照《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》，项目符合国家及地方产业政策，未被列入环境准入负面清单。项目采取有效三废处理措施，符合区域总体规划、产业定位及环保规划要求。

1.4 关注的主要环境问题

本期环评关注的项目主要环境问题为：

- (1) 项目所在区域环境质量现状。
- (2) 现有工程排污现状及存在的环保问题。
- (3) 项目工艺废气达标排放分析、处理措施的可行性及对评价范围内敏感目标环境空气的影响。
- (4) 项目生产废水、生活污水排放达标性分析、处理措施可行性及对周边水环境的影响。
- (5) 项目各种固废处理处置的合理化及资源化情况。

(6) 各生产设备运行噪声对声环境与敏感目标声环境的影响。

(7) 项目运营后存在的环境风险影响是否可接受。

1.5 环境影响评价主要结论

通过对建设项目的分析、预测和评价，项目建设符合国家产业政策，选址可行，其对周边环境的影响在可接受范围内。建设单位在全面落实并完善各项有效的环保措施及风险防范措施的前提下，废水、废气、噪声可做到达标排放，固体废物能得到合理处置或综合利用，环境风险能得到较好的控制，对环境的影响在可控制范围内。在严格执行环保“三同时”制度的前提下，从环境保护角度出发，本项目建设运营是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法规及规范性文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法（修订）》（2015 年 1 月 1 日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法（修订）》（2018 年 12 月 29 日起施行）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法（修订）》（2018 年 1 月 1 日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法（修订）》（2018 年 10 月 26 日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法（修订）》（2018 年 12 月 29 日修订）；
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日起施行）；
- (7) 《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；
- (8) 《建设项目环境保护管理条例（修订）》（2017 年 10 月 1 日起施行）；
- (9) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年 10 月 26 日起施行）；
- (10) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 7 月 1 日起施行）；
- (11) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 版)，2021 年 1 月 1 日起施行；
- (12) 《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，2013 年 9 月 10 日）；
- (13) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号，2015 年 4 月 2 日）；
- (14) 《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，2016 年 5 月 28 日）；
- (15) 《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，2014 年 3 月 25 日）；

（16）《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部 部令 第 4 号，2019 年 1 月 1 日施行）；

（17）《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（国家发展和改革委员会令第 29 号），2020 年 1 月 1 日实施；

（18）《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)>的通知》（环发〔2015〕4 号，2015 年 1 月 8 日）；

（19）《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），国家环保部，2012 年 7 月 3 日；

（20）《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 号文，2012 年 8 月 8 日印发；

（21）《危险化学品安全管理条例》（国务院第 591 号令，2011 年 3 月）；

（22）《国家危险废物名录》(2021 版)，2021 年 1 月 1 日起施行；

（23）《危险废物转移联单管理办法》（国家环保总局 5 号令，1999 年 10 月 1 日）；

（24）《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环境保护部公告 2017 年第 43 号)；

（25）《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录》（工信部〔2010〕122 号）；

（26）《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)；

（27）《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令 第 48 号，2018 年 1 月 10 日起施行）；

（28）《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》(环大气〔2017〕121 号)；

（29）《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环保部公告 2013 年第 31 号 2013-05-24 实施）；

（30）《生态环境部关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53 号）；

（31）《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（安全监管总局令

第 41 号)；

(32) 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发[2018]22 号）。

2.1.2 地方法规及规范性文件

(1) 《湖南省环境保护条例（修正案）》（2019 年 9 月 28 日）；

(2) 《湖南省污染源自动监控管理办法》（第 203 号）（2006 年 4 月 1 日）；

(3) 《湖南省大气污染防治条例》于 2017 年 3 月 31 日经湖南省第十二届人民代表大会常务委员会第二十九次会议通过，自 2017 年 6 月 1 日起实施；

(4) 《关于贯彻落实<大气污染防治行动计划>实施细则的通知》（湘政办发[2013]77 号）；

(5) 《湖南省贯彻落实〈水污染防治行动计划〉实施方案(2016-2020 年)》，湘政发〔2015〕53 号；

(6) 《湖南省土壤污染防治工作方案》（湘政发[2017]4 号）；

(7) 湖南省“蓝天保卫战”行动计划；

(8) 湖南省人民政府关于印发《湖南省主体功能区规划》的通知，（湘政发〔2012〕39 号）；

(9) 《湖南省饮用水水源保护条例》（2018 年 1 月 1 日施行）；

(10) 《湖南省主要水系地表水环境功能区划》（DB43/023-2005）；

(11) 《湖南省县级以上地表水集中式饮用水水源保护区划定方案》湘政函〔2016〕176 号；

(12) 《湖南省人民政府关于落实科学发展观切实加强环境保护的决定》（2006 年 9 月 9 日）；

(13) 关于印发《湖南省污染防治攻坚战三年行动计划(2018-2020 年)》的通知，湘政发〔2018〕17 号；

(14) 《湖南省“十四五”生态环境保护规划》的通知，湘政办发〔2021〕61 号；

(15) 《湖南省地方标准用水定额》（DB43/T388-2014）；

(16) 《湖南省“十四五”固体废物环境管理规划》湘环发〔2021〕52 号；

(17) 湖南省环境保护厅《关于危险废物收集许可证审批有关事项的通知》

（湘环发[2018]177号）；

（18）湖南省环境保护厅《关于加强危险废物收集、利用、处置建设项目环保审批管理的通知》（湘环发[2016]12号）；

（19）湖南省人民政府关于印发《湖南省生态保护红线》的通知（湘政发[2018]20号）；

（20）《湖南省污染防治攻坚战三年行动计划（2018-2020）》；

（21）《湖南省 VOCs 污染防治三年实施方案》；

（22）《湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值（第一批）的公告》（2018年10月29日）。

（23）邵阳市人民政府关于印发《邵阳市污染防治攻坚战三年行动计划（2018-2020年）》的通知（邵市政发[2018]17号），2018年9月5日；

（24）《邵阳市“十四五”生态环境保护规划》邵市政办发〔2021〕36号；

（25）中共邵阳市委办公室邵阳市人民政府办公室关于印发《邵阳市蓝天保卫战实施方案》的通知（邵市办字〔2018〕1号），2018年1月16日；

（26）《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》（2020年9月）。

2.1.3 评价技术导则及相关技术规范

（1）《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-声环境》（HJ2.4-2021）；

（3）《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ19-2022）；

（5）《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）；

（6）《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）；

（7）《环境影响评价技术导则-土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)；

（8）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（9）《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884-2018）；

（10）《固体废物处置工程技术导则》（HJ2035-2013）；

（11）《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）；

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

- (13) 《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）；
- (14) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (15) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001，2013 修订）；
- (16) 《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- (17) 《危险化学品应急救援指南》（ERG2000）；
- (18) 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）；
- (19) 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；
- (20) 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）；
- (21) 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）；
- (22) 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）；
- (23) 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；
- (24) 《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）；
- (25) 《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》（DB43/1356-2017）；
- (26) 《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）；
- (27) 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）；
- (28) 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）；
- (29) 《环境保护图形标准》（GB15562.1-1995）；
- (30) 《工作场所有害因素职业接触限值化学有害因素》（GBZ2.1-2007）。

2.1.4 其他相关文件及资料

- (1) 环评委托书；
- (2) 建设单位提供的与本项目有关的其它资料。

2.2 评价目的与评价原则

2.2.1 评价目的

本评价的目的是对项目可能产生的环境影响进行评价，分析本项目选址可行性，分析已有环保措施的可行性，提出优化、整改环境保护措施要求，把项目运

营对环境的影响降低到最低程度，以达到保护生态环境和生活环境的目的。

(1) 通过区域环境质量现状调查，了解本项目厂址周围自然环境、社会环境状况。通过调查分析，了解项目产排污情况。

(2) 应用适宜的预测模式，预测和评价本工程污染物排放可能给受纳环境造成影响的范围和程度，并提出相应的防治措施。

(3) 分析现有污染防治措施可行性，提出整改措施建议，提出总量控制指标和调配方案。

(4) 分析本工程的环境风险性，提出环境风险防范措施和应急对策。

(5) 通过公众调查，掌握当地公众、相关部门对项目的意见和保护环境方面的建议。通过环境影响评价，论证本项目在环境方面的可行性，为评价区域的生态环境保护、污染物总量控制等方面提供依据，并为其执行“三同时”制度和建成后的环境管理、污染监控提供科学的依据。

2.2.2 评价原则

(1) 依法评价

本次环境影响评价须贯彻执行我国环境保护相关法律、法规、规章、规范性文件以及技术导则、标准等，优化项目的建设，服务环境管理；

(2) 科学评价

本次环境影响评价采用环境监测、类比分析、数学模式的评价方法，科学分析项目的建设对环境质量的影响程度；

(3) 突出重点

本次环境影响评价根据项目的工程内容及特点，明确项目的建设内容与环境要素间的效应关系，对项目主要环境影响予以重点分析和评价。

2.3 评价标准

2.3.1 环境质量标准

(1) 环境空气

项目所在地为城市规划二类环境功能区，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表1中二级标准；TSP执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表2中二级标准。氨、HCl、甲苯、二甲苯、甲醇、丙酮执行《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中

的小时平均浓度；TVOC 执行《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的 8 小时平均浓度。具体评价标准见表 2.3-1。

表2.3-1 环境空气质量评价标准 单位：μg/m³

标准名称	污染物名称	24 小时平均	年平均	1 小时平均
《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)	PM ₁₀	150	70	/
	SO ₂	150	60	500
	PM _{2.5}	75	35	/
	TSP	300	120	/
	NO ₂	80	40	200
	CO	4000	/	1000
	O ₃	日最大 8h 平均：160	/	200
《环境影响评价技术导则- 大气环境》（HJ2.2-2018） 附录 D	TVOC	日最大 8h 平均：600	/	/
	氨	/	/	200
	HCl	15	/	50
	甲苯	/	/	200
	二甲苯	/	/	200
	甲醇	1000	/	3000
	丙酮	/	/	800

(2) 地表水

评价区域内资江水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准；红旗渠水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准。标具体标准值见表 2.3-2。

表 2.3-2 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）单位 mg/L，pH 除外

序号	名称	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准
1	pH（无量纲）	6-9
2	COD _{Cr}	≤20
3	氨氮	≤1.0
4	总磷	≤0.2
5	石油类	≤0.05
6	DO	≥5
7	总氮	≤1.0
8	阴离子表面活性剂	≤0.2
9	挥发酚	≤0.005
10	粪大肠菌群（个/L）	≤10000
11	悬浮物	/
12	BOD ₅	≤4

(3) 地下水

项目区域地下水评价执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准，标准限值见表 2.3-3：

表 2.3-3 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017） 单位：mg/L，pH 除外

序号	项目	标准	序号	项目	标准
1	钾	/	14	硝酸盐	20
2	钠	200	15	阴离子表面活性剂	0.3
3	钙	/	16	镍	0.02
4	镁	/	17	铜	1.0
5	碳酸根	/	18	铅	0.01
6	碳酸氢根	/	19	铁	0.3
7	硫酸盐	250	20	锰	0.1
8	氯化物	250	21	二甲苯	500 (μg)
9	pH	6.5-8.5	22	镉	0.005
10	总硬度	450	23	石油类	/
11	耗氧量（以高锰酸盐指数计）	3.0	24	总大肠菌群	3.0
12	氨氮	0.5	25	挥发性酚	0.002
13	亚硝酸盐	1.0	26	六价铬	0.05

注：总大肠菌群：MPN/100mL

（4）声环境

项目临世纪大道一侧 35m 范围内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准；评价区域居住区执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准；其他区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。具体标准值见表 2.3-4。

表 2.3-4 声环境质量标准限值 单位：dB(A)

标准	昼间	夜间
GB3096-2008，2 类	60	50
GB3096-2008，3 类	65	55
GB3096-2008，4a 类	70	55

（5）土壤

评价区域内建设用地执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 建设用地土壤污染风险筛选值，标准值见表 2.3-5。农用地执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中表 1 农用地土壤污染风险筛选值，标准值见表 2.3-6。

表 2.3-5 建设用地土壤污染风险管控标准 单位: mg/kg

执行标准	类别	第一类用地		第二类用地	
		风险筛选值	风险管控值	风险筛选值	风险管控值
《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》 (GB36600—2018)	重金属和无机物				
	砷	20	120	60	140
	镉	20	47	65	172
	铬（六价）	3.0	30	5.7	78
	铜	2000	8000	18000	36000
	铅	400	800	800	2500
	汞	8	33	38	82
	镍	150	600	900	2000
	挥发性有机物				
	四氯化碳	0.9	9	2.8	36
	氯仿	0.3	5	0.9	10
	氯甲烷	12	21	37	120
	1,1-二氯乙烷	3	20	9	100
	1,2-二氯乙烷	0.52	6	5	21
	1,1-二氯乙烯	12	40	66	200
	顺-1,2-二氯乙烯	66	200	596	2000
	反-1,2-二氯乙烯	10	31	54	163
	二氯甲烷	94	300	616	2000
	1,2-二氯丙烷	1	5	5	47
	1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	26	10	100
	1,1,1,2-四氯乙烷	1.6	14	6.8	50
	四氯乙烯	11	34	53	183
	1,1,1-三氯乙烷	701	840	840	840
	1,1,2-三氯乙烷	0.6	5	2.8	15
	三氯乙烷	0.7	7	2.8	20
	1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5	0.5	5
	氯乙烯	0.12	1.2	0.43	4.3
	苯	1	10	4	40
	氯苯	68	200	270	1000
	1,2-二氯苯	560	560	560	560
	1,4-二氯苯	5.6	56	20	200
	乙苯	7.2	72	28	280
	苯乙烯	1290	1290	1290	1290
	甲苯	1200	1200	1200	1200
	间二甲苯+对二甲苯	163	500	570	570
	邻二甲苯	222	640	640	640
	半挥发性有机物				
	硝基苯	34	190	76	760
	苯胺	92	211	260	663
	2-氯酚	250	500	2256	4500
	苯并[a]蒽	5.5	55	15	151
	苯并[a]芘	0.55	5.5	1.5	15
	苯并[b]荧蒽	5.5	55	15	151
	苯并[k]荧蒽	55	550	151	1500

	蒽	190	4900	1293	12900
	二苯[a,h]蒽	0.55	5.5	1.5	55
	茚并[1,2,3,-cd]芘	5.5	55	15	151
	萘	25	255	70	700
	石油烃	826	5000	4500	9000

表 2.3-6 农用地土壤污染风险管控标准 单位: mg/kg

污染项目		风险筛选值			
		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	5.5<pH≤7.5	pH>7.5
镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
	其他	0.3	0.3	0.3	0.6
汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
	其他	1.3	1.8	2.4	3.4
砷	水田	30	30	25	20
	其他	40	40	30	25
铅	水田	80	100	140	240
	其他	70	90	120	170
铬	水田	250	250	300	350
	其他	150	150	200	250
铜	果园	150	150	200	200
	其他	50	50	100	100
镍		60	70	100	190
锌		200	200	250	300

2.3.2 污染物排放标准

(1) 大气污染物排放标准

项目铸造工艺中频炉熔炼、砂型制造、浇注、落砂、清理、砂处理、抛丸等工序废气主要为颗粒物；清洗工序废气主要为非甲烷总烃、淬火工序主要废气为淬火油烟（颗粒物和 VOCs）、盐浴氮化废气和渗氮废气主要为氨、渗碳废气主要为 NO_x、SO₂ 和颗粒物、喷砂工序和下料切割废气主要为颗粒物、焊接工序废气主要为焊接烟尘（颗粒物）、喷漆工序废气包括颗粒物、二甲苯、VOCs。

有组织排放废气执行标准：中频炉熔炼烟尘、砂处理、砂型制造、落砂、清理、浇注产生的颗粒物均执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020)；汽油清洗废气中非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准；淬火工序产生的颗粒物和 VOCs 执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准；盐浴氮化废气中的氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准；渗碳废气中 NO_x、SO₂ 和颗粒物参照执行《湖南省工业炉窑大气污染物综合治理实施方案》中有组织排放控制要求；喷漆废气中二甲苯、TVOC 参照执行湖南省《表面涂装（汽车制造

及维修）挥发性有机物、镍排放标准》（DB43/1356-2017）、喷漆废气中颗粒物参照执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准。

无组织排放废气执行标准：厂界无组织排放的颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值；厂界无组织排放的二甲苯、VOCs执行《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》（DB43/1356-2017）表3中企业无组织监控点挥发性有机物浓度限值；厂界无组织排放的氨、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中恶臭污染物厂界标准值；企业厂区内非甲烷总烃无组织排放监控点浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表A.1规定的排放限值。

食堂油烟排放执行《饮食油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）。

表 2.3-7 废气有组织排放标准

污染因子	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	监控位置	执行标准
颗粒物	30	/	P1、P2、P3 排气筒	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）
颗粒物	120	3.5	P4、P5 排气筒	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
非甲烷总烃	120	10		
氨	/	4.9	P6 排气筒	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
SO ₂	200	/	P7 排气筒	《湖南省工业炉窑大气污染物综合治理实施方案》中有组织排放控制要求
NO _x	300	/		
颗粒物	30	/		
二甲苯	17	/	P8 排气筒	《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》（DB43/1356-2017）
VOCs	80	/		

表 2.3-8 废气无组织排放标准

污染因子	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)	监控位置	执行标准
颗粒物	1.0	周界外浓度最高点	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
苯系物*	1.0	周界外浓度最高点	《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》（DB43/1356-2017）
非甲烷总烃*	2.0		
氨	1.5	厂界下风向	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
硫化氢	0.06		
臭气浓度	20（无量纲）		

污染因子	排放限值	限值含义	监控位置	执行标准
非甲烷总烃 (NMHC)	10	监控点处 1h 平均 浓度值	在厂房外(门窗 或通风口、其他 开口等外 1m) 设置监控点	《挥发性有机物无组织 排放控制标准》 (GB37822-2019)
	30	监控点处任意一次 浓度值		

备注：*由于《表面涂装(汽车制造及维修)挥发性有机物、镍排放标准》(DB43/1356-2017)2 中无组织排放污染因子中没有二甲苯和 TVOC，因此，二甲苯和 TVOC 分别用苯系物和非甲烷总烃表征。

表 2.3-9 饮食油烟排放标准

规模	小型	中型	大型
基准灶头数	≥1, <3	≥3, <6	≥6
对于灶头总功率 (108J/h)	≥1.67, <5.00	≥5.00, <10	≥10
最高允许排放浓度 (mg/m ³)	2.0		
净化设施最低去除效率 (%)	60	75	85

(2) 废水

本项目设备冷却水循环使用不外排；生产废水经厂区污水处理站处理、生活污水经隔油池化粪池处理后达标排放，外排废水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中三级标准以及进站路污水处理厂进水水质要求。

表 2.3-10 废水污染物排放限值 单位：mg/L

序号	污染物	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 表 4 中三级标准	进站路污水处理厂 进水水质要求	执行标准
1	pH	6~9	6~9	6~9
2	COD	500	450	450
3	BOD ₅	300	240	240
4	SS	400	350	350
5	氨氮	--	35	35
6	石油类	20	--	20
7	动植物油	100	--	100
8	LAS	20	--	20
9	磷酸盐	--	--	--

(3) 噪声排放标准

施工期：噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 中的相应排放限值，见表 2.3-11。

表 2.3-11 建筑施工场界环境噪声排放标准限值 单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

营运期：项目西面临世纪大道一侧区域噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 4 类标准，其他区域执行《工业企业厂界环

境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准，见表2.3-12。

表 2.3-12 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位：dB(A)

厂界外声环境功能区类别	时段	
	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
3 类	65	55
4 类	70	55

(4) 固体废物控制标准

一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单标准、《危险废物转移联单管理办法》；生活垃圾处置执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）。

2.4 环境影响识别及评价因子

2.4.1 环境影响识别

根据项目特征，结合该区域环境敏感性，采用矩阵法对可能受本项目影响的环境要素进行识别，识别结果列于表2.4-1。

表 2.4-1 环境影响识别表

工程行为		施工期			营运期						
环境资源		占地	基建工程	运输	物料运输	生产	废水排放	废水治理	废气排放	废气治理	固废处置
社会发展	劳动就业	-	△	△	☆	☆	-	-	-	-	-
	经济发展	-	-	-	☆	☆	-	-	-	-	-
	土地作用	-	-	-	-	-	-	-	-	-	☆
自然资源	地表水体	-	▲	-	-	-	★	☆	-	-	☆
	地下水	-	-	-	-	-	-	☆	-	-	☆
	生态环境	-	▲	▲	-	-	-	-	★	☆	-
居民生活质量	环境空气	-	▲	▲	▲	★	-	-	★	☆	-
	地表水质	-	▲	-	-	★	★	☆	-	-	-
	声学环境	-	▲	▲	▲	★	-	-	-	-	-
	居住条件	-	▲	-	-	-	-	☆	★	☆	-
	经济收入	-	-	-	-	☆	-	-	-	-	-

注：★/☆表示长期不利影响/有利影响；▲/△表示短期不利影响/有利影响，空格表示影响不明显或没有影响。

综合分析认为：

- （1）本工程上马后，对区域的劳动就业和经济发展呈有利影响；
- （2）施工期的环境影响：选址园区工业用地，施工期影响主要为施工扬尘、

施工废水、机械噪声等，生态破坏影响较小；

(3) 营运期的主要环境影响：废水排放对水环境、废气排放对大气环境质量的影
响；生产噪声对声环境的影响；固废渣堆存及处置对环境可能造成的二次
污染。

2.4.2 评价因子筛选

根据对项目的污染因子识别，结合环境现状特征，筛选出本项目的评价因子，
详见表 2.4-2。

表 2.4-2 评价因子确定

环境要素	现状评价因子及对象	预测评价因子
环境空气	SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP、氯化氢、TVOC、氨气、甲苯、二甲苯、甲醇、丙酮	颗粒物、氨、硫化氢、二甲苯、TVOC、SO ₂ 、NO _x
地表水	pH、COD、DO、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类、阴离子表面活性剂、挥发酚、粪大肠菌群	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、石油类、阴离子表面活性剂、动植物油
地下水	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ³⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH 值、耗氧量、氨氮、总硬度、阴离子表面活性剂、挥发酚类、二甲苯、硝酸盐氮、亚硝酸盐、铜、铁、锰、总大肠菌群、石油类、镉、镍、铅、六价铬	/
声环境	等效 A 声级 Leq	等效 A 声级 Leq
土壤	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、六价铬、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、三氯乙烷、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]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯[a,h]蒎、茚并[1,2,3,-cd]芘、萘、二噁英、石油烃、二甲苯、锰	/
生态	土地利用、动植物等	
环境风险	机油、柴油、汽油、淬火油、液压油、切削液、液氨、甲醇、丙酮、油漆、稀释剂、液化气、亚硝酸钠、磷化液	
固体废物	一般固废、危险固废、生活垃圾	

2.5 评价工作等级及评价范围

根据建设项目的工程内容及周围的自然环境状况，结合相关环境影响评价技

术导则要求，确定评价等级和评价范围如下：

2.5.1 大气环境

1、评价等级

项目排放的大气污染物主要为颗粒物、氨、硫化氢、TVOC/非甲烷总烃、二甲苯、SO₂、NO_x。按照《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）要求，选择本项目正常工况下有组织排放的大气污染物颗粒物、氨、TVOC、二甲苯、SO₂、NO_x 和无组织排放的大气污染物颗粒物、氨、TVOC/非甲烷总烃、二甲苯，采用 AERSCREEN 估算模式估算模式计算项目污染源的最大环境影响。通过计算污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

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

式中：

P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i ——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{oi} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值。

按照《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018），根据工程分析结果，采用估算模式分别计算最大地面质量浓度占标率。计算结果见表 2.5-1。

表 2.5-1 主要污染物最大地面质量浓度占标率

类别	污染源	污染物	评价标准 mg/m^3	下风向最大质量浓度占标率 $P_{\text{max}} (\%)$	下风向最大质量浓度 mg/m^3 $D_{10\%} (\text{m})$	下风向最大质量浓度出现距离 m
面源	铸造车间	颗粒物	0.9	4.95	0.044514 0	108
	汽油清洗车间	非甲烷总烃	2.0	1.99	0.039851 0	11
	喷砂车间	颗粒物	0.9	1.93	0.017366 0	21
	热处理及表面处理车间	颗粒物	0.9	0.04	0.000364 0	28
		TVOC	1.2	0.00	0.000001 0	28
		氨	0.2	2.28	0.004569 0	28
	系统车间喷漆房	颗粒物	0.9	0.38	0.00338 0	31

点源		二甲苯	0.2	3.01	0.006026 0	31
		TVOC	1.2	2.37	0.028411 0	31
	油缸车间喷漆房	颗粒物	0.9	0.64	0.005777 0	51
		二甲苯	0.2	5.15	0.010291 0	51
		TVOC	1.2	4.01	0.048167 0	51
	系统切割车间	颗粒物	0.9	5.86	0.05273 0	31
	焊接车间	颗粒物	0.9	4.81	0.043264 0	31
	成品车间	颗粒物	0.9	0.07	0.000617 0	40
	污水处理站	硫化氢	0.01	1.32	0.000132 0	12
		氨	0.2	1.76	0.003527 0	12
	中频炉熔炼废气 P1	颗粒物	0.9	0.07	0.000593 0	17
	浇注废气 P2	颗粒物	0.9	0.15	0.001312 0	23
	混砂、清理、砂处理等 P3	颗粒物	0.9	3.0	0.026972 0	72
	汽油清洗废气 P4	非甲烷总烃	2.0	0.41	0.008129 0	68
	渗碳废气 P7	SO ₂	0.5	0.00	0.000017 0	19
		NO _x	0.2	0.09	0.000188 0	19
		颗粒物	0.9	0.00	0.000017 0	19
	盐浴氮化废气 P6	氨	0.2	0.29	0.000571 0	19
	淬火油烟 P5	颗粒物	0.9	0.25	0.00229 0	19
		TVOC	1.2	0.00	0.000003 0	19
	喷漆废气 P8	颗粒物	0.9	1.06	0.009496 0	52
		二甲苯	0.2	4.23	0.00846 0	52
		TVOC	1.2	3.31	0.009496 0	52

按照《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018），大气环境影响评价工作等级判断如下表 2.5-2 所示：

表 2.5-2 大气环境影响评价等级

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

根据表 2.5-1 主要污染物最大地面质量浓度占标率为 5.86%，结合表 2.5-2 大气环境影响评价等级判定依据，确定本项目大气环境评价等级为二级。

2、评价范围

根据《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）中“5.4 评价范围确定”的相关规定，确定本项目评价范围为以建设项目选址为中心，边长为 5km 的矩形范围。IVIV

2.5.2 地表水环境

1、评价等级

项目外排废水主要为表面处理工序水洗废水、碱液喷淋废水、水喷淋废水、喷漆车间废水以及车间地面清洁废水和员工生活污水。根据工程分析，本项目废水总排放量为 70.45m³/d，项目生产废水排入厂区污水处理站预处理、生活废水经隔油池、化粪池预处理，预处理达标的生产废水和生活污水由园区污水管网排入进站路污水处理厂进一步处理后排放，最终进入资江。

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018），项目属于水污染影响型建设项目，根据表 2.5-3 评价等级判定及备注，地表水环境影响评价等级为三级 B。根据导则对评价等级为三级 B 评价范围应符合以下要求，a）应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求；b）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。

表 2.5-3 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量Q/（m ³ /d）；水污染物当量数W/（无量纲）
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级B	间接排放	——

2、评价范围

根据《环境影响评价技术导则-地表水》（HJ2.3-2018）本项目地表水排放方式为间接排放，环境影响评价工作等级为三级 B，因此本评价主要针对依托污水处理设施环境可行性分析。

2.5.3 地下水环境

1、评价等级

（1）建设项目分类

对照《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）规定，本项目属于“通用、专用设备制造及维修 有电镀或喷漆工艺的”，属于 III 类建设项目。

（2）地下水敏感程度划分

建设项目的地下水环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感三级，敏感程度分级见表 2.5-4。

表 2.5-4 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区之外的其它地区。
注：“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中界定的涉及地下水的环境敏感区	

(3) 地下水环境影响评价工作等级划分

地下水环境影响评价工作等级划分表见表 2.5-5。

表 2.5-5 地下水环境影响评价工作等级划分表

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

根据现场勘查及相关资料调查，项目位于邵阳市经济开发区（双清园区），周边不涉及集中式饮用水水源准保护区、除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水相关的其他保护区、集中式饮用水水源准保护区以外的补给径流区、未划定准保护区的集中式饮用水水源、其保护区以外的补给径流区、特殊地下水资源保护区以外的分布区等敏感区域，但项目场地附近部分居民打井取水用于生活用水，存在分散式居民饮用水水井，属于分散式饮用水水源地，项目所在区域地下水敏感程度为“较敏感”。

因此，本项目地下水环境影响评价等级为三级。

2、评价范围

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)表 3 地下水环境现状调查评价范围参照表，确定评价范围为：以本建设项目厂区为中心，周围 6km² 范围内。

2.5.4 声环境

1、评价等级

按照《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ/T2.4-2021）规定，噪声评价工

作等级的划分主要依据建设项目规模、噪声源种类及数量、建设前后噪声级的变化程度以及影响范围内的环境保护目标、环境噪声标准和人口分布。

表 2.5-6 声环境影响等级划分

评价等级 划分依据	一级	二级	三级
建设项目所在区域的声环境功能区类别	GB3096规定的0类声功能区	GB3096规定的1类、2类声功能区	GB3096规定的3类、4类声功能区
建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量	5dB (A) 以上[不含5dB (A)]	3~5dB (A) [含5dB (A)]	3dB (A) 以下[不含3dB (A)]
受噪声影响人口的数量	显著增多	增加较多	变化不大

项目所在地环境噪声功能区划属于 3 类声环境功能区。项目没有大的噪声源，且受影响人口变化不大，受影响范围和程度很小，因此，声环境影响评价工作等级为三级。

2、评价范围

厂界及厂界外 200m 范围内。

2.5.5 生态环境

1、评价等级

根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）规定，依据建设项目影响区域的生态敏感性和影响程度，评价等级划分为一级、二级和三级，按以下原则确定评价等级：

a) 涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级；

b) 涉及自然公园时，评价等级为二级；

c) 涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；

d) 根据 HJ 2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；

e) 根据 HJ 610、HJ 964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；

f) 当工程占地规模大于 20 km² 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定；

g) 除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况，评价等级为三级；

h) 当评价等级判定同时符合上述多种情况时，应采用其中最高的评价等级。

本工程总占地面积 117996.5m^2 (0.118km^2) $< 20\text{km}^2$ ，项目位于邵阳市经济开发区（双清园区），用地不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园、生态保护红线等生态敏感区，项目属于水污染影响型项目，根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022），故本项目属于除本条 a）、b）、c）、d）、e）、f）以外的情况，项目生态评价等级为三级评价。

2、评价范围

项目占地范围较小，且处于一般区域，根据项目建设对区域可能影响的程度和范围，确定生态环境影响评价范围为项目范围及其周边外延 200m 范围。

2.5.6 土壤环境

1、评价等级

本项目包括金属制品表面处理及热处理加工工序及使用有机涂层工序，属于污染影响型项目，依据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，该项目土壤环境影响评价项目类别属于“I 类”项目，污染影响型项目土壤环境影响评价根据项目类型、占地规模与敏感程度划分，污染影响型项目土壤环境影响评价分级判定指标见表 2.5-8。

表 2.5-8 评价等级划分

评价工作等级 敏感程度	I 类项目			II 类项目			III 类项目		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

②占地规模

将建设项目占地规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5\sim 50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ），本项目永久占地面积 117996.5m^2 (11.79965hm^2) $< 50\text{hm}^2$ 。本项目属于占地规模中型。

③敏感程度

建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 2.5-9。

表 2.5-9 污染影响型敏感程度分级表

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

本项目位于邵阳市经济开发区（双清园区），项目周边分布有居民及耕地，所以确定土壤环境为“敏感”。

根据上表 2.5-9 评价分级判定指标可知，本项目土壤环境影响评价等级为一级。

2、评价范围

本项目为污染影响型 I 类项目，项目土壤评价工作等级为一级，根据《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018），确定本项目土壤环境影响评价范围为项目占地范围内全部以及占地范围外 1km 范围内。

2.5.7 环境风险

结合《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的有关规定，本项目风险潜势为 I，当环境风险潜势为 I 时，评价工作等级为简单分析。风险评价工作等级判定过程见第七章“环境风险分析”中环境风险评价工作等级确定过程。

表 2.5-10 评价等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析
注：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、环境危险后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。				

项目的风险潜势为 I，则项目环境风险评价可只开展简单分析。

2.6 环境功能区划

本项目位于邵阳市经济开发区（双清片区），其环境功能区划如下表 2.6-1：

表 2.6-1 项目选址区环境功能区划

编号	项目	功能属性及执行标准	
1	水环境功能区	资江	进站路污水处理厂上游 500m 至下游 5000m 为工业用水区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类区
		红旗河	项目地上游 500m 至下游红旗渠汇入邵水口为工业用水区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类区

编号	项目	功能属性及执行标准
2	环境空气质量功能区	二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准
3	声环境功能区	本项目位于邵阳市邵阳经济开发区控规范围 H-31 地块，属于以工业生产为主要功能的区块，根据《邵阳市城区声功能区划》（2018 年），该区块不属于中心城区，暂未划分声环境功能区划。本环评根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）声环境功能区分类，声环境属于 3 类功能区。
4	是否基本农田保护区	否
5	是否森林公园	否
6	是否生态功能保护区	否
7	是否水土流失重点防治区	否
8	是否人口密集区	否
9	是否重点文物保护单位	否
10	是否三河、三湖、两控区	是（两控区）
11	是否水库库区	否
12	是否污水处理厂集水范围	否
13	是否属于生态敏感与脆弱区	否

2.7 环境保护目标

本项目选址位于邵阳市经济开发区（双清园区），所在区域周边无自然保护区、风景名胜区等，项目所在地不涉及集中式饮用水源，但项目场地附近部分居民打井取水用于生活用水，结合评价区环境特征和工程污染特征，评价区内的保护对象见下表。

表 2.7-1 环境空气保护目标一览表

名称		坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	与项目厂界距离	规模
		X	Y						
1#	鸟山安置房	555544.560	3014394.145	居民人群	人群	二类	NW	约 150m	约 88 户 320 人
2#	鸟山世纪花苑	555418.752	3014500.539	居民人群	人群	二类	NW	约 220~480m	约 400 户 1400 人
3#	上头院子	555363.639	3014711.831	居民人群	人群	二类	NW	约 410~600m	约 25 户 90 人
4#	屠家坳	554998.774	3014359.622	居民人群	人群	二类	NW	约 470~1100m	约 50 户 180 人
5#	爱莲名苑小区	554639.312	3014463.800	居民人群	人群	二类	NE	约 1000m	约 200 户 700 人
6#	大元公租房小区	554497.879	3014502.395	居民人群	人群	二类	NW	约 1200m	约 180 户 700 人
7#	黄家台	554392.679	3013787.695	居民人群	人群	二类	W	约 1200~2000m	约 50 户 200 人
8#	岳家院子	553836.478	3013332.481	居民人群	人群	二类	W	约 2000~2500m	约 20 户 80 人
9#	亭子冲	554870.542	3015133.900	居民人群	人群	二类	NW	约 1000-1300m	约 60 户 230 人
10#	丽泉新村安居小区	554819.299	3015673.215	居民人群	人群	二类	NW	约 1450-1600m	约 160 户 600 人
11#	陈家塘	554341.517	3016127.461	居民人群	人群	二类	NW	约 2200~2500m	约 30 户 120 人
12#	荷龙村	553793.570	3015141.059	居民人群	人群	二类	NW	约 2000~2300m	约 500 户 1800 人
13#	刘家桥、谢家院子	553307.451	3014575.649	居民人群	人群	二类	NW	约 2500m	约 25 户 100 人
14#	浏阳坪	555728.788	3015113.965	居民人群	人群	二类	N	约 200~850m	约 50 户 200 人
15#	黄家院子	555579.493	3015958.259	居民人群	人群	二类	NE	约 1200~1850m	约 200 户 750 人
16#	短陂村	556963.838	3016069.134	居民人群	人群	二类	NE	约 1000~2450m	约 500 户 2000 人
17#	世纪新村	555995.984	3016856.206	居民人群	人群	二类	NE	约 2000~2500m	约 280 户 1100 人
18#	高崇山乡	558058.657	3015638.068	居民人群	人群	二类	E	约 1850~2500m	约 1000 户 3800 人

名称		坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	与项目厂界距离	规模
		X	Y						
19#	高崇山中学	558282.889	3015156.622	中学	人群	二类	NE	约 2150m	约 1500 人
20#	高崇山中心完小	558559.642	3015027.200	小学	人群	二类	NE	约 2450m	约 800 人
21#	露水冲、谢家坝	556482.518	3014491.083	居民人群	人群	二类	E	约 230~500m	约 20 户 110 人
22#	姜家村	557378.950	3014492.826	居民人群	人群	二类	E	约 1000~1500m	约 28 户 110 人
23#	黄家岭、钟家冲	557991.361	3014133.210	居民人群	人群	二类	SE	约 1500~2500m	约 80 户 300 人
24#	王家冲、高家冲、长塘	556696.874	3013837.243	居民人群	人群	二类	S、SE	约 400~1500m	约 120 户 450 人
25#	东城村	557932.733	3013041.965	居民人群	人群	二类	SE	约 1950~2250m	约 30 户 120 人
26#	群力村	556448.190	3012467.051	居民人群	人群	二类	S	约 1600~2500m	约 240 户 820 人
27#	鸡笼村、姜家院子	555904.668	3012854.388	居民人群	人群	二类	SW	约 1050~2400m	约 200 户 800 人
28#	岳家桥、新屋院子	555476.320	3013622.556	居民人群	人群	二类	S、SW	约 300~800m	约 60 户 240 人
29#	牛角冲	554449.157	3012900.198	居民人群	人群	二类	SW	约 1700~2000m	约 60 户 240 人
30#	王家院子、黄家院子	555321.428	3012628.349	居民人群	人群	二类	SW	约 1400~2050m	约 40 户 150 人
31#	何家院子	555417.160	3011649.524	居民人群	人群	二类	SW	约 2300~2500m	约 30 户 120 人
32#	熊家冲、汤家冲	554716.616	3011508.558	居民人群	人群	二类	SW	约 2500m	约 25 户 100 人
33#	双清区大塘口小学	555161.406	3014389.759	小学	人群	二类	EW	约 500m	约 500 人

表 2.7-2 声环境、水环境、生态环境主要环境保护目标

环境要素	保护目标	方位	相对厂界用地距离	规模	保护级别
声环境	鸟山安置房	NW	约 150~200m	在 200m 声环境评价范围内约 44 户，约 160 人	《声环境质量标准》（GB3096-2008） 2 类标准

地表水环境	红旗河（项目地上游 500m 至下游红旗渠汇入邵水口）	S	约 320m	工业用水	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准
	资江（进站路污水处理厂上游 500m 至下游 5000m）	W	约 7600m	工业用水	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准
地下水环境	周边居民水井（为居民生活饮用水水源）				《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准
生态环境	周边植被及农田	项目场址周围 200m 范围内			保护生态不受本项目建设影响
	资水新邵段沙塘鳢黄尾鲴国家级水产种质资源保护区（资江段）	项目场址西北面 8800 米			/
土壤环境	周边农田、耕地、居民区	项目场址周围 1000m 范围内			《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中表 1 农用地土壤污染风险筛选值

3 现有工程回顾

3.1 现有企业基本情况

邵阳维克液压股份有限公司前身为邵阳液压件厂，成立于 1968 年，是中国最早生产液压元件和成套液压系统的大型骨干企业，2004 年国企整体改制变更为邵阳维克液压有限责任公司，2009 年为了配合上市更名为邵阳维克液压股份有限公司。公司经过五十余年的发展，拥有资产 6.88 亿元，建筑面积 68592 平方米，各种生产设备 800 余台（套），其中各种数控、加工中心、进口等高精尖设备 100 台（套），主要产品为柱塞泵、液压油缸及液压系统。公司目前液压成套系统生产能力为 1300 套/年、液压油缸生产能力为 20000 支/年、柱塞泵生产能力为 10 万台/年。公司拥有员工 600 人。

现有项目基本情况见表 3.1-1。

表3.1-1 现有项目基本情况调查

建设单位	邵阳维克液压股份有限公司
建设地点	湖南省邵阳市双清区建设路维克液压公司厂区内
占地面积	121000m ²
总投资	10000万元
劳动定员	600人
生产安排	年生产300天，1天生产8小时
食宿情况	200名员工在厂内食宿
生产规模	液压成套系统生产能力为1300套/年、液压油缸生产能力为20000支/年、柱塞泵生产能力为10万台/年

3.2 现有工程环保手续履行情况

邵阳维克液压股份有限公司现有工程环保手续履行情况见表 3.2-1、3.2-2。

表3.2-1 现有工程环保手续履行情况

序号	项目名称	建设内容及规模	时间	批文号	备注
1	高压柱塞泵技改项目	25000 台 QTCY-1B 系列高压柱塞泵	2005.6.22	邵市环评[2005]20 号	未实施
2	混凝土泵车用泵（SY-A11V 高压柱塞泵）生产线技术改造项目	SY-A11V 高压柱塞泵 20000 台/年	2011.4.1	邵市环评[2011]20 号	2013 年 12 月 31 日完成验收
3	SY-A7V 系列轴式柱塞泵技术改造项目	减少 SY-CY14-1E 低噪音高压柱塞泵 15000 台/年，	2016.4.29	邵市环评[2016]21 号	未实施

		新增 SY-A7V 系列斜轴式 柱塞泵 15000 台/年			
4	现有生产基地改扩建 与研发中心技改项目	液压成套系统 4300 套/年、 液压油缸 42000 支/年、液 压泵和马达 14.5 万台/年	2020. 3.31	邵市环评 [2020]10 号	未实施
5	邵阳维克液压股份有 限公司突发环境事件 应急预案	/	2018. 5	/	/
6	邵阳维克液压股份有 限公司突发环境事件 应急预案（修编）	/	2022. 4	/	/
7	邵阳维克液压股份有 限公司排污许可申请 表	/	2020. 6	/	/

表3.2-2 现有工程实际情况与原环评内容比较

项目		环评批复内容	工程实际运营情况	说明	
1	液压泵 生产线	SY-A11V 高压柱塞泵 20000 台/年	公司目前柱塞泵生产能力为 10 万台/年，其中：SY-A11V 高压 柱塞泵 20000 台/年、 SY-CY14-1E 低噪音高压柱塞 泵 60000 台/年、SY-PVB 柱塞 泵 10000 台/年、其它柱塞泵 10000 台/年。	SY-A11V 高压柱 塞泵 20000 台/年 为技术改造，其它 柱塞泵 80000 台/ 年均建设于 1968 年，较原有生产工 艺未发生变化，无 环评手续，已过法 律追溯期。	
2	液压油 缸生产 线	无	年产液压油缸 20000 支，有喷 漆生产线	建设于 1968 年， 较原有生产工艺 未发生变化，无环 评手续，已过法律 追溯期。	
3	液压系 统生产 线	无	年产液压成套系统 1300 套，有 喷漆生产线		
4	环保设 施及达 标情况	废水	应按照“清污分流、雨污 分流”的原则建设完善厂 区的排水系统，厂区只允 许设置一个规范的排污 口。项目熔炼和热处理过 程产生的冷却水循环使 用，不外排；各工序产生 的清洗废水、装配试车产 生的冷却水和车间地面 清洁废水经隔油池和沉 淀池处理后，须符合《污 水 综 合 排 放 标 准》	熔炼工序、热处理工序、装配 试车工序冷却水经冷却后循环 使用不外排；喷漆废水沉淀后 循环使用，定期外排；湿式除 尘器除尘废水、发蓝车间零件 清洗废水、地面清洁废水经隔 油、沉淀池处理；食堂废水经 隔油池处理连同其他生活污水 进入化粪池处理，上述废水全 部汇入总排放口排放至红旗渠 污水处理厂。根据邵阳维克液 压股份有限公司委托湖南立德 正检测有	实际运营情况与 环评批复基本相 符，厂区设置一个 排污口，厂区未实 行雨污分流。

		(GB8978-1996) 一级标准方可外排。	限公司于 2021 年 4 月 29 日对废水总排口的监测结果可得，废水总排口各污染因子满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中一级标准。	
	废气	铸造车间熔化和浇注工序产生的废气须用集气罩收集，经除尘器处理达到《工业炉窑大气污染物排放标准》 (GB9078-1996)表2二级标准后，再经15m高排气筒排放。抛丸、打磨等工序产生的粉尘须采取相应的除尘措施，确保外排粉尘能达《大气污染物综合排放标准》 (GB19629-1996) 的表2限值。	车间造型、落砂等工序产生的粉尘洒落地面形成废型砂，定期清扫；废型砂筛选破碎工序粉尘经袋式除尘器处理，排气筒高度为 15m；清理滚筒、抛丸机、砂轮机等进行初抛、精抛产生粉尘，安装湿式吸尘器进行收集，处理后经 15m 高排气筒排放；中频电炉熔化经收集通过 15m 高排气筒外排；热处理喷砂工序产生的粉尘经布袋除尘器处理后排放；食堂油烟经油烟净化装置处理后引致楼顶排放；焊接烟气采用移动式收尘器处理后车间内排放；封闭式喷漆房采取水帘式喷漆房+滤芯过滤+活性炭吸附处置方式处理有机废气；成品库喷漆房采用水喷淋+UV 光解+活性炭吸附处理，喷漆房排气筒高度均为 15m；渗碳、渗氮产生的废气经设备自带的燃烧装置直接燃烧后排放。	实际运营情况与环评批复基本相符，但中频电炉产生的烟尘收集后直接经过排气筒排放，未采取除尘措施；车间造型、浇注、落砂工序产生的粉尘直接洒落地面，未采取收集除尘处理措施；汽油清洗有机废气、淬火油烟、盐酸雾、盐浴氮化、木材加工废气未采取收集处理措施直接在车间内无组织排放。根据企业 2021 年 4 月例行监测结果可得厂界无组织废气中颗粒物、非甲烷总烃浓度满足《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 中排放限值要求
	固体废物	固体废物应分类收集，妥善处置。项目表面处理产生的废腐蚀液、洗涤液、废磷化液及废渣，生产过程产生的废弃油桶、废机油、废切削液、隔油池隔出废油、含油棉纱、废弃铸造砂属于危险废物，应委托具有危险废物处理资质单位处理；产生的废钢铁、废铁屑等几种收集后回用或出售；生活垃圾	固体废物分类收集，产生的各类危险废物由专门的容器收集后暂存于厂内危险废物库内，委托祁阳海创环保科技有限公司及邵阳康源盛再生资源有限公司处置。<u>废弃铸造砂不属于危险废物，收集后外售给建材企业综合利用；</u>产生的废钢铁、废铁屑等一般固废集中收集后回用或出售；生活垃圾分类收集，由环卫部门定期清运，按要求垃圾填埋场处理。	实际运营情况与环评批复基本相符，项目固体废物分类收集，危险废物经专用容器收集后暂存于危险废物库内，并委托祁阳海创环保科技有限公司及邵阳康源盛再生资源有限公司处置。产生的其它一般

		分类收集和定期清运, 按要求送垃圾填埋场处理。		固废均可得到妥善处置。
	噪声	尽量选用低噪声生产设备, 对高噪设备采取减振等措施, 确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 类标准。	采用建筑隔声及距离衰减降低噪声, 厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求。	实际运营情况与环评批复相符, 项目选用低噪声生产设备, 对高噪声设备进行隔声、减振等措施, 厂界噪声可达标。

3.3 现有工程生产规模与产品方案

根据现场调查、建设单位提供环境影响报告表及竣工验收等相关资料, 现有工程生产规模为 10 万台柱塞泵/年, 液压油缸产量 20000 台/年, 成套液压系统 1300 套/年, 产品方案见表 3.3-1。

表 3.3-1 现有工程产品方案

产品名称		产量(台/年)	备注
柱塞泵		100000	/
其中	SY-A11Y 高压柱塞泵	20000	2011 年进行技术改造 均建设于 1968 年, 较原有生产工艺未发生变化
	SY-CY14-1E 低噪音高压柱塞泵	60000	
	SY-PVB 柱塞泵	10000	
	其它柱塞泵	10000	
	液压油缸	20000	
成套液压系统		1300	

液压系统: 即液压传动系统, 由以下五部分组成: ①动力装置: 液压泵。②控制调节装置: 液压阀。③执行元件: 液压缸、液压马达。④辅助装置: 油箱、过滤器、蓄能器、冷却器、管件、管接头、电子发讯产品等。⑤工作介质: 液压油。

3.4 现有工程组成

建设单位现有构筑物主要为铸造车间、泵装配车间、热处理车间等, 现有工程具体组成见表 3.4-1 所示。

表 3.4-1 现有工程组成

工程类别	工程名称	工程内容以及规模
主体工程	铸造车间	砖混, 高 6m, 建筑面积 5600m ² , 铸造、精铸生产线
	热处理车间	砖混, 高 6m, 建筑面积 762.6m ² , 热处理生产线
	表面处理车间	砖混, 高 6m, 建筑面积 762.6m ² , 发蓝表面处理生产线
	泵装配车间	砖混, 高 6m, 建筑面积 1729m ² , 泵装配生产线
	油缸车间	砖混, 高 6m, 建筑面积 1638m ² , 油缸生产线

	加工车间	砖混，高 6m，建筑面积 1489.76m ² ，阀加工生产线
	泵加工车间 1	砖混，高 6m，建筑面积 1270.24m ² ，泵加工生产线
	泵加工车间 2	砖混，高 6m，建筑面积 1360.10m ² ，泵加工生产线
	冷作、焊接工场	砖混，高 6m，建筑面积 620m ² ，冷作、焊接工序
	液压元件车间	砖混，高 6m，建筑面积 1595.19m ² ，液压元件装配生产线
辅助工程	木模炉料库	砖混，高 6m，建筑面积 977.43m ²
	小五金库	砖混，高 6m，建筑面积 779.87m ²
	大五金库	砖混，高 6m，建筑面积 1377.1m ²
	工具机修车间	砖混，高 3m，建筑面积 80m ²
	型砂库	砖混，高 6m，建筑面积 296.7m ²
	制芯房	砖混，高 6m，建筑面积 143.36m ²
	半成品车间	砖混，高 6m，建筑面积 2412.1m ²
	基建仓库	砖混，高 6m，建筑面积 264m ²
	精铸模具间	砖混，高 3m，建筑面积 120m ²
	焦炭库	砖混，高 3m，建筑面积 80m ² ，（已闲置）
	辅助用房	砖混，高 6m，建筑面积 3100m ²
	电化清炉间	砖混，高 6m，建筑面积 644m ² ，（已闲置）
	成品仓库	砖混，高 6m，建筑面积 1840m ²
公用工程	冷却水池	占地面积 480m ²
	水泵房	砖混，高 2.5m，建筑面积 22.73m ²
	空压站	占地面积 152.6m ²
	配电房	建筑面积 379.76m ²
办公生活设施	办公楼	砖混，总建筑面积 2228m ²
	职工宿舍	砖混，总建筑面积 2162m ²
	技术楼	砖混，总建筑面积 754.55m ²
	汽车库	砖混，总建筑面积 573.99m ²
环保工程	废水治理	生活污水经化粪池（共 2 个，长*宽*高为 4m*2m*1.8m）
		食堂隔油池（长*宽*高为 2m*1.5m*1.5m）
		隔油沉淀池（共 4 个，长*宽*高为 3m*2m*1.5m）
		铸造车间冷却水循环水池（长*宽*高为 18m*16m*1.7m）
		湿式吸尘器配备沉淀池（长*宽*高为 2m*1.8m*1.5m）
	废气治理	初抛、精抛颗粒物经 15HP 湿式吸尘器及其配套设施（1 套）处理+15m 排气筒、型砂破碎筛选粉尘经袋式除尘器（2 台）+15m 排气筒、中频炉熔炼烟尘经集气罩+15m 排气筒（1 套）、食堂油烟经油烟净化器+排气筒（1 套）、喷砂粉尘经设备自带布袋除尘器处理无组织排放、水帘式喷漆房+活性炭吸附装置（1 套）+15m 搞排气筒、水帘式喷漆房+UV 光解+活性炭吸附装置+15m 搞排气筒（1 套）、移动式焊接烟尘净化器（3 套）、渗氮、渗碳废气经燃烧后排放
	噪声治理	采取基础减振、建筑物隔声
	固废防治	废型砂临时堆场（长*宽*高为 8m*7.5m*1.5m）
		危险废物暂存间 2 间（长*宽*高为 28m*3.5m*4m 及长*宽*高为 3.5m*2.5m*3m）

3.5 现有工程设备

现有工程生产设备见表 3.4-2。

表 3.4-2 现有工程设备一览

涉及企业商业机密，删除……

3.6 现有工程主要原辅材料及能源消耗

现有工程原辅材料及能耗情况见表 3.6-1。

表 3.6-1 现有工程原辅材料及能源消耗一览

名称	单位	年使用量	备注	厂区最大 储存量
生铁	t/a	250	本溪、邯郸、云南等地	50
废钢	t/a	960	国内大工厂产生的废钢	80
铜材	t/a	25	湖南	5
锰铁	t/a	25	湖南	5
硅铁	t/a	69	湖南	8
硅砂	t/a	300	福建漳州	30
陶土粉	t/a	60	用作型砂粘结剂	6
滑石粉	t/a	50	用作型砂辅加物，用于减少沙孔缺陷，改善铸件表面质量	5
45#（钢材）	t/a	600	主要大工厂钢材	60
机油	t/a	11.5	中石油（桶装 200L/桶）	2.0
柴油	t/a	15	中石油（桶装 200L/桶）	2.0
汽油	t/a	1.5	中石油（桶装 200L/桶）	1.0
切削液	t/a	14	城乡石化（桶装 200L/桶）	2.0
液压油	t/a	5	邵阳（桶装 200L/桶）	1.0
氮气	t/a	0.5	/	0.02
液氨	t/a	43.2	用作热处理工艺氮源，850℃以上时，氨会分解为氮气和氢气（钢瓶，400L/瓶）	1
防锈水	t/a	1.16	主要成分为三乙醇胺(1-20)%，苯并三氮唑 15%	0.45
清洗剂	t/a	2	主要成分为硅酸钠(2-8)%、乙醇胺(5-10)%、烷基苯磺酸钠(5-15)%、防锈剂(2-8)%（桶装，50kg/桶）	0.2
淬火油	t/a	0.3	主要成分为溶剂精制石蜡基矿物油（桶装，50kg/桶）	0.15
氯化钠	t/a	0.2	粉末状	0.05
氯化钾	t/a	0.2	粉末状	0.05
硝酸钾	t/a	0.15	粉末状	0.05
盐酸	t/a	0.8	浓度 37%	0.5
氢氧化钠	t/a	1.5	粉末状	0.1
纯碱	t/a	0.5	粉末状	0.1
亚硝酸钠	t/a	0.4	粉末状	0.1
磷酸三钠	t/a	0.45	粉末状	0.1

硅酸钠	t/a	1.4	粉末状	0.1
磷化液	t/a	0.06	主要成分为 7.5%磷酸、2.5%硝酸、90%水	0.04
基盐	t/a	0.16	主要成分为碳酸钾、碳酸钠、碳酸锂、尿素（20%）	0.08
调整盐	t/a	0.4	主要成分为氯化钾、碳酸钾、碳酸钠、碳酸锂、尿素（40%）	0.1
甲醇	t/a	1	用作热处理工艺碳源（桶装，150kg/桶）	0.3
丙酮	t/a	1.8	用作热处理工艺碳源（桶装，150kg/桶）	0.3
活性炭	t/a	10	/	2
油漆	t/a	13	其中 EP-108 灰色通用型快干底漆(10t/a)、H53-81 浅灰环氧防锈底漆(1.5t/a)、RALS010 龙胆蓝哑光丙烯酸聚氨酯磁漆(0.5t/a)、PB11 孔雀蓝半哑丙烯酸聚氨酯磁漆 0.5t/a)、黑色半哑丙烯酸聚氨酯磁漆(0.5t/a)	1
稀释剂	t/a	8.5	XLZ 丙烯酸稀释剂(8.5t/a)	0.5
固化剂	t/a	6.5	H-16 丙烯酸固化剂(6.5t/a)	0.5
焊丝	t/a	38	C-0.077%, Mn-1.69%, Cu-0.1%, Ni-0.028%, Cv-0.031%, Si-0.07%, P-0.012%	2.5
木材	t/a	15	包括方木、多层板	2
电能	度	600 万	市政供电	/
水	m ³	72000	城市自来水管网	/
液化气	m ³	1600	外购（用于食堂及渗碳工序）	0.5

3.7 现有工程生产工艺流程及产污环节

邵阳维克液压股份有限公司主要生产产品为柱塞泵、液压泵及液压系统，现有工程液压产品主要涉及的生产工艺包括铸造工艺、热处理工艺、废砂回收工艺、表面处理工艺、机加工工艺、装配试车和喷漆工序。现有工程工艺流程及产污节点见图 3-1~3-7。根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修订），粘土砂干型/芯铸造工艺均属于淘汰工艺。本项目主要使用的是粘土砂湿型/芯铸造工艺，不属于淘汰工艺。

（1）铸造工艺

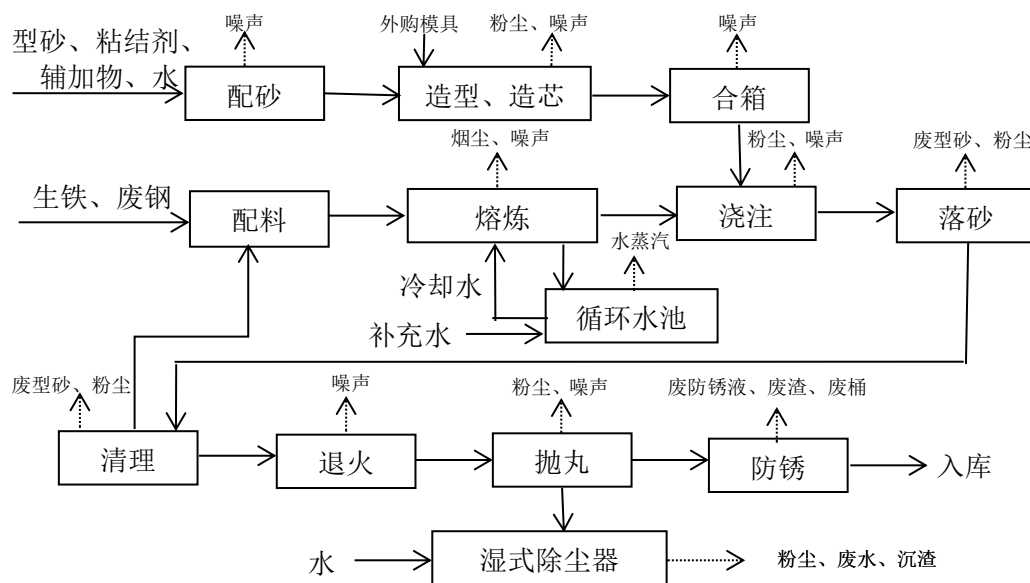


图 3-1 铸造工艺流程及产污节点图

工艺流程简述：

制造铸型用的材料称为造型材料。型砂一般由铸造用原砂、型砂粘结剂和辅加物等造型材料按一定的比例混合而成。本项目使用的型砂为粘土砂，使用的工艺为粘土砂湿型工艺。粘结剂为陶土，辅加物为滑石粉。将型砂、芯砂和少量水根据工艺需求进行配砂后放入外购的金属模具中进行造芯、造型。型芯的作用主要是形成铸件的内腔和简化模型的外形，以制出铸件上的台和槽等。铸型工序主要污染物为粉尘和噪声。

铸型的装配工序简称合箱。合箱前，在铸型中放好型芯、扣上上箱、放置浇口杯。合箱后，两箱要卡紧，防止错箱和抬箱。合箱工序主要产生噪声。

铸铁的熔炼设备为中频电炉，主要将生铁、废钢熔炼成金属液。浇注：引导金属液进入铸型的通道。它包括浇口杯、直浇道、横浇道和内浇道四个部分组成。熔炼工序主要污染物为粉尘和噪声。

落砂：将浇注成形后的铸件从型砂和砂箱中分离出来的工序，它分为出箱和清砂两个过程。出箱的温度一般不高于 500 度，以免铸件产生内应力或开裂。清砂是清除型砂和芯砂的过程。落砂工序主要污染物为粉尘和噪声。

清理：去除浇口、冒口、飞边、毛刺以及表面粘砂的工序，落砂工序主要污染物为粉尘和噪声和浇冒口等固废。

退火：主要是用电对铸件进行升温及降温，消除应力。

抛丸：对工件进行表面处理，改变表面粗糙度。该过程产生较大量的粉尘，

通过湿式除尘器除尘。

防锈水防锈：将铸件浸入防锈水（不含亚硝酸钠）中，使工件表面增强抗氧化、抗腐蚀的性能，该工序主要产生废防锈液。

（2）废砂回收工艺

项目所用型砂可以循环利用，经过筛选工艺将细型砂回收利用（机械再生）。旧砂先经震动槽，将细砂通过震动筛选（粗颗粒型砂废弃），通过输送带送入磁选机，通过磁选工艺将旧砂中的残铁去除，型砂进入滚筒破碎机，通过滚筒筛去除旧砂中的芯头、砂块，对型砂进行破碎后通过提升机进入浮动床，将粗颗粒杂质选出，细型砂可回用于铸造。磁选、破碎、浮动筛选过程均密闭操作，该过程产生的粉尘通过袋式除尘器（2台）收集粉尘。废旧型砂筛选工艺筛选出的各种杂质送往废弃型砂临时堆场临时堆存，外售给制砖厂用于制砖。型砂通过不断的筛选出去杂质，循环利用。项目废砂回收工艺流程见图 3-2。

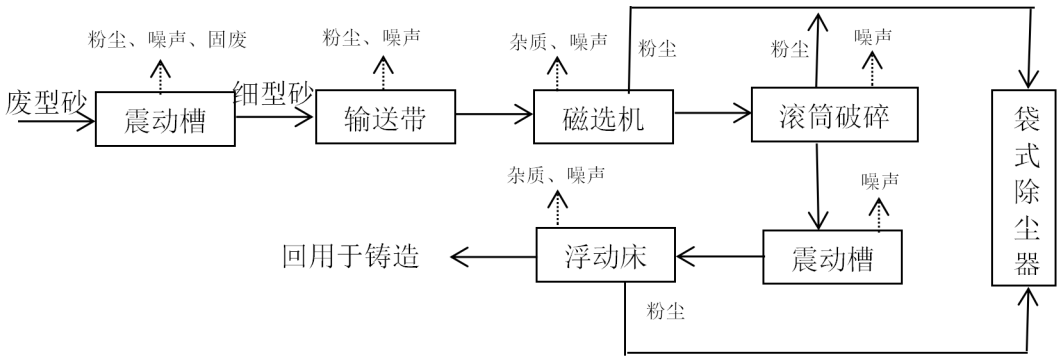


图 3-2 废砂回收工艺流程及产污节点图

（3）热处理工艺

热处理工艺流程见图 3-3。

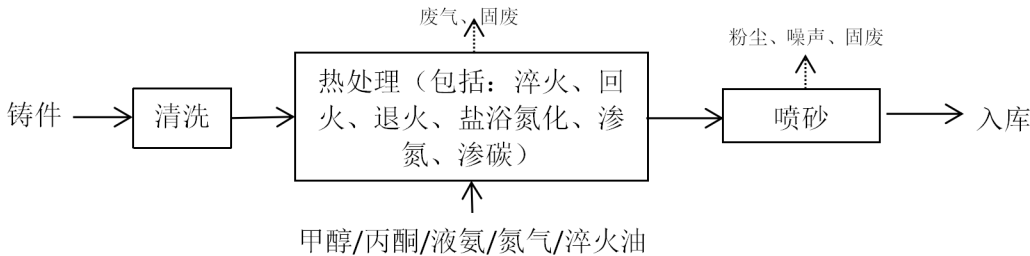


图 3-3 热处理工艺流程及产污节点图

工艺流程简述：

根据本项目生产情况，热处理工序对应5种生产线，即退火生产线、盐浴等温淬火生产线、QPQ盐浴生产线、渗碳生产线、渗氮生产线。

(1) 退火生产线：退火生产线是将物料加入到使用电能的退火炉中，退火炉温度达到840℃，保持10h后出料。

(2) 渗碳生产线：渗碳生产线是将物料加入到多用炉（渗碳炉）内，以甲醇、丙酮为碳源，温度达到950℃，甲醇、丙酮被分解成为[C]、H₂及CO等，其中分解产物活性碳原子作为渗碳剂被金属工件吸收，渗碳时间3~4h。

(3) 渗氮生产线：需要渗氮的工件进炉加热至560℃（电加热）左右，通氨气3-4h，出炉自然冷却。高温使NH₃分解为原子状态的(N)气与(H)气，活性氮原子不断吸附到工件表面，并扩散渗入工件表层内，从而改变表层的化学成分和组织，获得优良的表面性能。

(4) QPQ盐浴生产线：QPQ生产线是指将黑色金属零件放入两种性质不同的盐浴中，通过多种元素渗入金属表面形成符合渗层，从而达到使零件表面改性的目的。它没有经过淬火，但达到了表面淬火的效果。

(5) 盐浴淬火生产线：盐浴淬火生产线是将物料加入到使用电能的氯化钠、氯化钾盐浴加热炉中，加热炉温度达到880℃，该盐浴炉体属于侧埋式盐浴炉，不属于插入电极式温盐浴。盐浴加热后采用自然冷却、水冷却或淬火油冷却。

清洗：待热处理的工件进厂后，在热处理前需要在清洗池内进行除油清洗。工件上料前使用汽油去除工件表面的油脂。清洗过的工件需要用抹布对工件表面进行擦拭。

喷砂：去除工件部分凸起表面，使热处理后工件表面氧化膜生成拉应力的可能性减少，抗腐蚀性能提高，项目通过采用封闭式喷砂机进行喷砂抛光。

本项目热处理工序废气主要有：汽油清洗工序挥发的有机废气以及含油抹布；渗氮工序产生的氨、氮气和水；渗碳工序产生的二氧化碳和水、SO₂、NO_x、烟尘以及渗碳渣；QPQ盐浴工序产生的氨；盐浴淬火油雾和盐浴废渣；喷砂工序产生的粉尘和废钢砂。

(4) 发蓝/磷化表面处理工艺

根据《产业结构调整指导目录（2019年）》（2021年调整），项目目前所采用的铸件酸洗属于淘汰类工艺，拟建项目建成后将采用环保除锈剂工艺进行替代酸洗工序。

现有项目发蓝/磷化表面处理工艺流程见图 3-4。

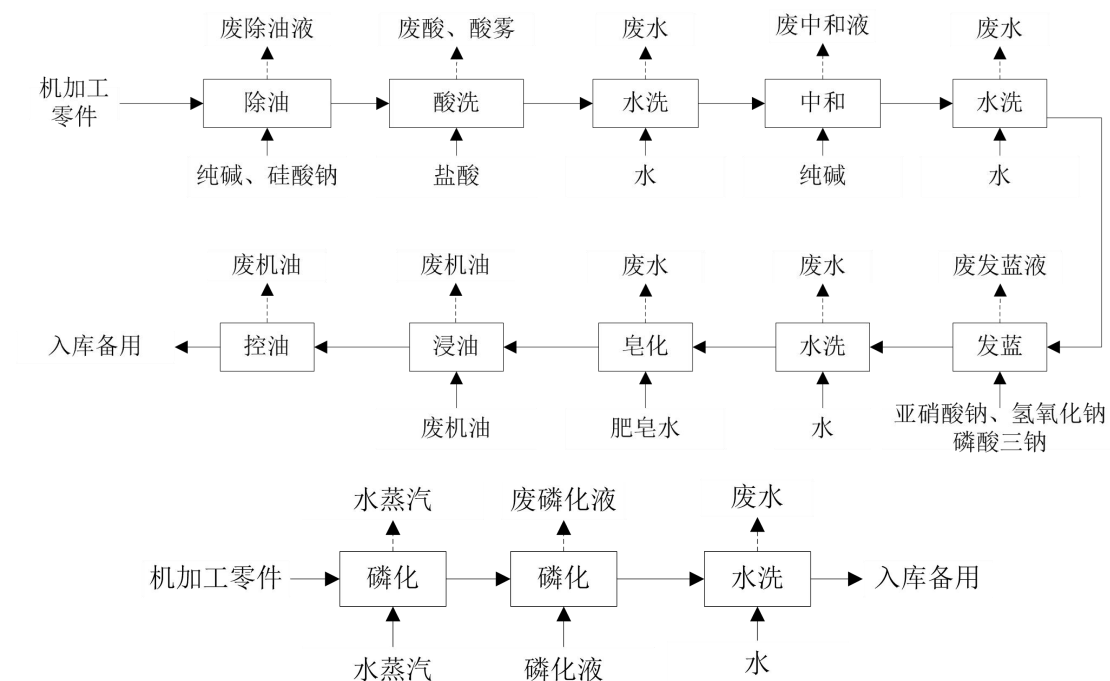


图 3-4 发蓝/磷化表面处理工艺流程及产污节点图

工艺流程简述:

项目钢件使用 10%的纯碱和 5%硅酸钠除油，然后送入酸洗池使用 20%的盐酸酸洗，该酸洗池盐酸浓度小于 15%时，通过补充盐酸溶液保持酸洗所需要的浓度。酸洗后通入水洗池（流动水）中进行水洗，然后入中和池使用 5%的纯碱中和。中和后零件入发蓝池，发蓝池使用亚硝酸钠和氢氧化钠、磷酸三钠进行发蓝处理，发蓝池使用电加热，每升溶液加 0.25 千克亚硝酸钠，0.28 千克磷酸三钠，0.5 千克氢氧化钠。发蓝处理后的零件入水洗池水洗再入皂化池用肥皂水进行皂化处理，使发蓝表面处理钝化，然后进浸油池用废机油进行浸渍，晾干后入库备用。

磷化表面处理：机加工零件通过采用蒸汽进行洗涤干净后进入磷化槽内添加磷化液进行磷化处理（蒸汽采用电蒸汽发生炉），磷化液主要成分为 7.5%磷酸、2.5%硝酸、90%水，磷化处理后的零件入水洗池水洗。

项目除油池、酸洗池、中和池和发蓝池、磷化槽通过不断添加化学品保持工艺所需要的浓度，池中液体循环利用一定时间后不能再利用（一般半年清理一次），用专用贮槽储存交有危废处理资质的单位处理。发蓝/磷化工艺主要是在工件表面形成保护层，用于防锈。发蓝/磷化表面处理过程主要产生盐酸雾、废除油液、废酸、废碱、废发蓝液、废磷化液、废机油以及各水洗工序废水。

(5) 机加工处理工艺

机加工处理工艺流程见图 3-5。

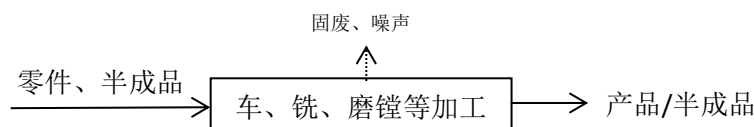


图 3-5 机加工生产工艺流程及产污节点图

工艺流程简述：

使用各种机床对零件及半成品进行加工。机加工过程主要有各工序产生设备噪声及废切削液、边角料等。

(6) 装配试车工艺

装配试车工艺见图 3-6。

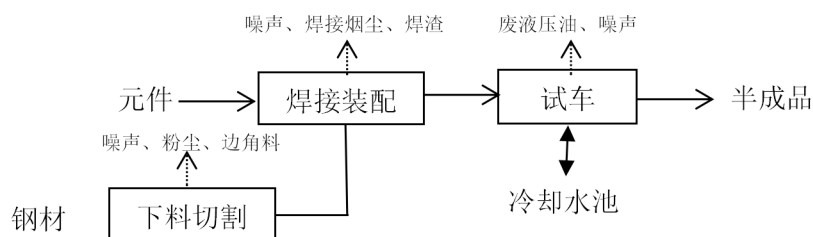


图 3-6 装配试车工艺流程及产污节点图

工艺流程简述：

将加工好的元件以及钢材下料切割后进行焊接装配，装配完成后进行试车，试车合格即为项目产品。该工序主要产生焊接烟尘、切割粉尘、边角料及废液压油。

(7) 喷漆工艺

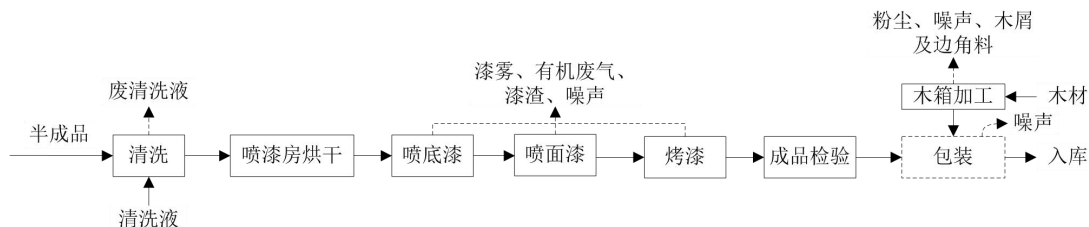


图 3-7 喷漆工艺流程及产污节点图

工艺流程简述：

首先对装配试车后的合格的半成品利用清洗液进行清洗，将清洗后的半成品送至喷漆房烘干（使用电能），对烘干后的半成品进行喷底漆，接着喷面漆，在

烤漆房将喷完面漆的半成品进行烤漆，再对烤漆后的检验，检验合格即为成品。项目产品需要采取木箱包装后再入库或出厂，木材、木板通过锯断、组装加工而成。

喷漆工序主要产生有机废气、废水及漆渣等；木箱加工过程主要产生粉尘、木屑及边角料及噪声。

3.8 现有工程验收及污染物排放情况

3.8.1 现有工程验收情况

邵阳维克液压股份有限公司于 2011 年 3 月完成《混凝土泵车用泵(SY-A1IV 高压柱塞泵)生产线技术改造项且环境影响报告表》，建设内容为新增年产 SY-A1IV 高压柱塞泵 2 万台/年的生产能力，建成后 SY 系列柱塞泵生产能力为 10 万台/年。该项目于 2011 年 4 月获得邵阳市环境保护局的批文，2013 年 8 月竣工，9 月开始进行试生产，11 月委托邵阳市环境保护监测站进行验收监测。

2013 年验收监测时，2011 年环评报告内部分内容已经发生变化，变化内容为：环评报告内有用到锅炉，验收时，锅炉已经废弃。环评报告内使用中频铝壳炉，验收时，该中频铝壳炉已经淘汰，替换为中频钢壳炉(更节能)，环评报告编制时，铸造工件防锈使用磷化液浸渍，验收时，该防锈工艺已经变更为更加环保的防锈水防锈。

验收结论如下：该公司能够按照环评报告和环保行政审批的要求进行项目的建设和生产，各项污染防治设施基本上能够落实到位，运转比较正常，外排污染物基本能实现达标排放。

3.8.2 现有工程污染物排放情况

2021 年 4 月 29 日，邵阳维克液压股份有限公司委托湖南立德正检测有限公司对其封闭式喷漆房排气筒、成品库喷漆房排气筒、铸造车间清砂炉排气筒出口及食堂油烟净化器出口、废水总排口及厂界无组织废气进行了监测，监测结果见表 3.8-1~3.8-3。

表 3.8-1 无组织废气检测结果

采样位置	采样时间	检测结果 (mg/m ³)		
		颗粒物	非甲烷总烃	苯系物
上风向（参照点）1#	04.29	0.244	0.65	0.313
下风向（监控点）2#	04.29	0.533	0.88	0.406

下风向（监控点）3#	04.29	0.578	0.76	0.382
《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）限值		1.0	4.0	/

表 3.8-2 有组织废气检测结果

采样位置	检测项目	单位	检测结果		
封闭式喷漆房排气筒	监测项目		甲苯	二甲苯	挥发性有机物
	标干流量	Nm³/h	7611		
	实测浓度	mg/m³	2.84	2.12	62.5
	排放速率	Kg/h	0.022	0.016	0.48
	标准	mg/m³	3	17	80
成品库喷漆房排气筒	监测项目		甲苯	二甲苯	挥发性有机物
	标干流量	Nm³/h	5312		
	实测浓度	mg/m³	1.95	0.398	16.3
	排放速率	Kg/h	0.010	0.0021	0.087
	标准	mg/m³	3	17	80
铸造车间清砂炉排气筒	监测项目		颗粒物		
	标干流量	Nm³/h	8401		
	实测浓度	mg/m³	2.11		
	排放速率	Kg/h	0.018		
	标准	mg/m³	20		
油烟净化器出口	监测项目		油烟		
	标干流量	Nm³/h	5456		
	实测浓度	mg/m³	0.66		
	标准	mg/m³	2.0		

表 3.8-3 废水总排口检测结果

监测点位	监测项目	监测结果	单位	标准
废水总排口	pH 值	8.27	无量纲	6~9
	色度	2	倍	50
	悬浮物	11	mg/L	70
	化学需氧量	20	mg/L	100
	五日生化需氧量	5.8	mg/L	20
	氨氮	0.081	mg/L	15
	总磷	0.07	mg/L	0.5
	总氮	2.35	mg/L	/
	石油类	0.24	mg/L	5
	动植物油	0.93	mg/L	10

根据以上监测结果，无组织废气中颗粒物、非甲烷总烃浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中排放限值要求，有组织废气中封闭式喷漆房排气筒、成品库油漆房排气筒中甲苯、二甲苯和挥发性有机物满足《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》（DB43/1356-2017）中标准限值，铸造车间清砂炉排气筒中颗粒物浓度均满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1 限值要求，食堂油烟净化器出口中油烟浓度满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中相关标准限值。废水总排口各污染因子满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准。

根据 2013 年 11 月邵阳市环境保护监测站《混凝土泵车用泵(SY-A11V 高压柱塞泵)生产线技术改造项目竣工环境保护验收监测报告》以及 2021 年 4 月 29 日湖南立德正检测有限公司对其封闭式喷漆房 1 排气筒、成品库喷漆房 2 排气筒、铸造车间清砂炉排气筒出口及食堂油烟净化器出口、废水总排口的监测数据进行污染源强核算以及根据建设单位提供的原辅材料用量和经验数据进行物料衡算，现有工程污染物产生及排放情况见表 3.8-4。

表 3.8-4 现有工程污染物产生污染排放情况

类型	排放源	污染物名称	产生浓度及产生量（单位）	排放浓度及排放量（单位）
大气 污染 物	中频电炉熔炼	熔炼烟尘	144mg/m ³ 1.52t/a	144mg/m ³ 1.52t/a
	铸造清砂	粉尘	830mg/Nm ³ 11.5t/a	112mg/Nm ³ 1.55t/a
	废型砂筛选破碎	粉尘	171mg/Nm ³ 2.05t/a	0.854mg/Nm ³ 0.0103t/a
	浇注	粉尘	2.561t/a	0.512t/a
	抛丸	粉尘	2.847t/a	0.028t/a
	厨房废气	油烟	50.94kg/a	17.68kg/a
		燃气废气	少量	少量
	汽油清洗废气	非甲烷总烃	1.5t/a	1.5t/a
	淬火油烟废气	颗粒物	0.05t/a	0.05t/a
		VOCs	0.0025kg/a	0.0025kg/a
	盐浴氮化废气	氨	0.054t/a	0.054t/a
	渗氮废气	氨	0.03t/a	0.03t/a
	渗碳废气	SO ₂	2.1kg/a	2.1kg/a
		NO _x	0.181kg/a	0.181kg/a
		颗粒物	0.221kg/a	0.221kg/a
	喷砂废气	喷砂粉尘	3.285t/a	0.033t/a
	酸洗废气	盐酸雾	0.024t/a	0.024t/a
	切割废气	切割粉尘	0.66t/a	0.66t/a
	焊接	焊接烟尘	0.503t/a	0.096t/a

	喷漆废气	漆雾	1.518t/a	0.22t/a
		二甲苯	3.55t/a	0.515t/a
		挥发性有机物	12.825t/a	1.859t/a
	木材加工废气	粉尘	0.005t/a	0.005t/a
水型 污染物	铸造熔炼工序	循环冷却水	1200 t/a	循环使用不外排
	装配车间	冷却水	600 t/a	
	喷漆工序	喷漆废水	1000 t/a	总排放口： 废水量：25000 t/a pH：8.27 COD：20mg/L，0.5t/a 氨氮：0.081mg/L，0.002t/a SS：11mg/L，0.275t/a BOD ₅ ：5.8mg/L，0.145t/a 总磷：0.07mg/L，0.0018t/a 石油类：0.24mg/L，0.006t/a 动植物油：0.93mg/L，0.0232t/a
	发蓝车间	零件清洗废水	600t/a	
	生活污水	生活污水	9600 t/a	
	湿式吸尘器	除尘废水	10800t/a	
	厂区生产车间	地面清洁废水	3000t/a	
固体 废物	铸造车间	中频炉浮渣	10 t/a	0
		废旧型砂	410 t/a	0
		浇冒口及边角料	10 t/a	0
		废防锈液	1 t/a	0
		废钢砂	25 t/a	0
		除尘器收集粉尘	11.99 t/a	0
	机加工/装配试车	机加工废屑、边角料、不合格产品	55 t/a	0
		切割废料	18 t/a	0
		不合格产品	20 t/a	0
		焊渣	6 t/a	0
	废气处理	除尘器收集粉尘	3.252 t/a	0
	废水处理	污水处理站污泥	50 t/a	0
	原辅料包装	废包装材料	0.04 t/a	0
	热处理	盐浴废渣	0.8 t/a	0
		废淬火油	0.2t/a	0
		渗碳渣	0.1t/a	0
	发蓝/磷化表面处理	废除油液	3 t/a	0
		废酸	3 t/a	0
		废中和液	3 t/a	0
		废磷化液	1 t/a	0
		废发蓝液	3 t/a	0
		废清洗液	3 t/a	0
	喷漆	漆渣	1.854 t/a	0
	机加工	废机油	0.4 t/a	0
		废切削液	14 t/a	0

		废液压油	0.8 t/a	0
	废气处理	废活性炭	10 t/a	0
	原辅料包装	废包装材料	1.2 t/a	0
	机加工/汽油清洗	废旧手套及含油抹布	0.5 t/a	0
	木材加工	木屑、边角料	0.015 t/a	0
	废水处理	隔油池油渣	0.2 t/a	0
	办公、生活	生活垃圾	75 t/a	0
噪声	项目主要噪声源为铸造用设备、空压机、机加工设备等，源强在 80~90dB（A），在设备选型时选取低噪设备，对高噪设备采取安装减震垫等减振措施，通过车间墙体、围墙等建筑物屏蔽及距离衰减降低对外界的影响，厂界噪声达标。			

3.9 现有工程公用单元及平面布置

3.9.1 给排水

邵阳维克液压股份有限公司现有工程用水取自邵阳市自来水公司。现有工程运营期产生的废水经厂区隔油、沉淀处理后汇入红旗渠污水处理厂处理再排入邵水。

3.9.2 供电

邵阳维克液压股份有限公司现配有 1 个配电所，2 个车间变电所。电源由距项目 2 公里的合成变电站以 10KW 的架空线引入工厂配电所，采用放射式方式引入车间，2 个变电所现有 560KVA、630KVA、1000KVA 的变压器共 3 台，总装机容量为 2190KVA。

3.9.3 平面布置

厂区占地面积 121000m²，东西较南北长，边界呈不规则形状。厂区内建筑物为南北朝向，厂区西部由北至南依次为木模间、焦碳库、电化清炉间、铸造车间、热处理车间、精铸模具间、高压房、焊接工场、热处理车间、表面处理车间和理化室；厂区中部由北至南依次为大五金库、小五金库、成套系统车间、机修工程、高压配电房、加工车间、基建仓库、基建办公室、老技术楼、泵加工车间 2、装配车间、计量室、泵加工车间 1、半成品库、老办公楼和辅助用房。厂区东部由北至南依次为油缸车间办公室、油缸车间、职工食堂、办公大楼、成品库。厂区现有道路为混凝土路面，主要干道宽为 8m，次要道路宽为 6m，沿车间均设有环形通道，全厂形成环形道路网，保证了消防通道的顺畅。

3.9.4 环保设施

现有工程环保设施见表 3.9-1。

表 3.9-1 现有工程环保设施

环保设施名称	数量	分布
食堂隔油池	1	食堂西面
化粪池	2	厂区西南部 1 个，办公大楼东侧 1 个
隔油沉淀池	4	厂区西南面，隔油池 1 个，沉淀池 3 个
循环水池	4	铸造车间冷却水 1 个、装配车间 1 个、成品库喷漆房 1 个、封闭式喷漆房 1 个
15HP 湿式吸尘器及其配套设施	1	铸造车间，初抛、精抛颗粒物
袋式除尘器	2	铸造车间，型砂破碎筛选工序
布袋除尘器	1	热处理车间，喷砂工序
中频炉废气收集装置	1	铸造车间
移动式焊接烟尘净化器	3	焊接工场
水帘式喷漆房+活性炭吸附装置	1	系统车间
水帘式喷漆房+水喷淋+UV 光解+活性炭吸附装置	1	成品库
油烟净化器	1	食堂

3.10 现有工程环保措施落实情况

根据现场调查，邵阳维克液压股份有限公司现有工程采取主要环保措施落实情况及污染物达标排放情况见表3.10-1。

表 3.10-1 现有工程主要环保措施落实情况调查

污染物	主要环保措施落实情况
废水	1、生活污水：隔油池+化粪池处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准后，排入红旗渠污水处理厂。 2、冷却水：熔炼工序、热处理工序、装配试车工序冷却水经冷却后循环利用，不外排。 3、地面清洁废水、发蓝零件清洗废水和湿式除尘器产生的废水一并排入厂区经隔油沉淀池进行处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准后，排入红旗渠污水处理厂。
废气	1、项目使用清理滚筒、抛丸机、砂轮机等设备进行初抛、精抛等工艺时产生的粉尘，建设单位已安装湿式吸尘器处理该废气，并设置 15m 高排气筒排放。 2、电炉熔化过程产生的废气，建设单位采取收集装置并设置 15m 高排气筒外排。 3、废型砂筛选破碎过程产生的颗粒物，建设单位已采取袋式除尘器处理装置，并设置了 15m 高排气筒外排。 4、项目成品库喷漆房有机废气经水喷漆+UV 光解+活性炭吸附处理后，再通过 15m 高排气筒排放，封闭式喷漆房有机废气经水帘式喷漆房+活性炭吸附处理，再通过 15m 高排气筒排放。 5、热处理喷砂工序粉尘经设备自带的布袋除尘器处理后在车间内无组织排放。 6、渗氮过程产生的氨通过渗氮炉设置的点燃装置燃烧处理后排放。 7、渗碳过程产生的炉内气体裂解产物（主要为H₂、O₂、CO、CH₄气体）及未分

	解的甲醇、丙酮通过设备配套的火炬进行直接燃烧处理后通过排气筒排放。
噪声	生产设备噪声：安装减震基础，建筑物隔声，厂界噪声达标排放
固废	1、机加工产生的金属屑和边角废料、不合格产品、浇冒口及边角料、废钢砂回用于铸造工序。 2、中频炉浮渣、废旧型砂和除尘灰外售综合利用。 3、生活垃圾集中收集后交由环卫部门定期清运。 4、废旧手套及含油抹布、盐浴废渣、废淬火油、废机油、废切削液、废液压油、漆渣、废活性炭等危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求贮存，并委托资质的单位处置。

3.11 现有工程存在的主要环境问题及解决措施

根据现场调查及建设方提供的资料可知，针对现有工程目前主要存在的问题见表 3.11-1。

表 3.11-1 现有工程主要存在的环境问题

类别	现有环保主要措施及存在的环境问题	解决措施
废气	1、中频炉废气经收集后未经除尘设施处置，直接通过 15m 高排气筒排放，中国生态环境部发布了《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020），现有处置措施污染物排放无法满足其标准限值。 2、淬火油烟未安装收集和处置措施处理。 3、酸洗工序盐酸雾未安装收集和处置措施处理。 4、车间造芯、浇注、落砂等工序产生的粉尘直接洒落地面形成废型砂，产生量大，根据中国生态环境部发布的《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）：造型、制芯、浇注工序产尘点应安装集气罩并配备除尘设施，或采取喷淋（雾）等抑尘措施，因此不符合标准要求。 5、废砂破碎筛选等产生尘工序由于环保设施破旧，收集效率不高，车间内粉尘量较大。 6、QPO 盐浴工序产生的氨未采取收集和处理措施。 7、汽油清洗有机废气未采取收集、处理措施。 8、木质包装箱加工粉尘未采取收集处理措施	项目搬迁后，现有厂区不再生产，无废气产生
废水	厂区内废水未进行雨污分流。	项目搬迁后，现有厂区不再生产，无废水产生
固废	根据现场踏勘，部分油桶随意堆放，未放置在危废暂存间内，盐浴废渣未及时转运至危废暂存间，危险废物暂存间不规范，地面防渗措施不到位，围堰设置不规范。	建设单位应将危险废物及时转运至危废暂存间，并规范危废暂存间的建设，项目搬迁后，对厂区内遗留的危险废物及时委托有资

		质单位处置
土壤环境	建设单位车间地面和路面仅采取简单防渗措施。	项目搬迁后，现有厂区不再生产
产业政策	现有工程铸造工序中砂型制造设备为半自动造型设备，为限制类设备； 现有工程铸件表面处理采取酸洗，属于淘汰类工艺。	项目搬迁后，建设单位拟淘汰现有的造型设备、酸洗工艺，拟采用先进的自动化造型设备进行造型及采用环保除锈剂进行工件表面除锈处理。

3.12 现有项目搬迁后遗留环境问题的处理及搬迁过程环境保护措施

为避免搬迁过程环境问题及搬迁后现有项目遗留环境问题，根据建设单位提供资料并结合项目实际情况，本环评提出如下建议要求：

1、搬迁方案

迁建项目建成前，原有项目继续原址运营，在新厂建成后采取停产搬迁，拟将原有项目的主要生产设备及其配套设施搬迁至本项目新址（邵阳市经济开发区（双清园区））。项目搬迁后，现有厂区遗留物料全部转运至新厂区，现有厂区不再生产，项目搬迁后现有厂区用地不再作为工业用地。

建设单位应合理的安排搬迁时间，协调好原有项目设备的搬迁时间与新址设备安装时间。环评要求项目提前一个月向环保部门提出搬迁申请，待获得批准后，再将现有设备拆卸后迁往新厂区。

2、搬迁过程的环境影响及环境保护措施

搬迁过程涉及的环境影响主要为拆卸设备、储槽、储罐时，从设备或槽罐中清理出来的废水、一般固体废物、危险废物以及拆卸运输设备产生的噪声。

企业搬迁后原厂区部分设备需报废，对报废的设备要妥善处置，反应容器内不得留有未清理的化学原料或残液残渣，夹套内应排空，压力容器可降压使用的一定要是经质检部门的检测和批准。拆卸设备、槽罐清理出来的废水不得直排下水

道，应收集处理达到入管要求后才能排入城市下水道入污水处理厂深度处理；一般固体废物根据各类固废类别采取相应的处置措施，危险废物应分类妥善收集并及时委托有资质单位进行处置，确保固体废物得到有效处置，危险废物的处理要报当地环保部门备案和接受监督。

建设单位应加强施工队伍的环保教育，做好危险废物的收容工作，要避免出现跑冒滴漏。同时，拆卸、搬运设备时，要合理操作，轻拿轻放，降低噪声影响，在选择运输路线时，应尽量避开居民区等敏感点。危险废物的转运要委托有危险废物运输资质的单位进行运输。设备运输过程中，驾驶员要遵守交通规则，控制车速，减少汽车鸣笛噪音，并尽量避开车流高峰期。设备拆卸、搬运及运输尽量安排在昼间进行。

3、搬迁后原有工程遗留环境问题处理

根据原国家环境保护总局办公厅文件《关于切实做好企业搬迁过程中污染防治工作的通知》（环办【2004】47号），在结束原有生产经营活动，改变原土地使用性质时，需对原厂址进行监测和评价，制定土壤功能修复实施方案。

邵阳维克液压股份有限公司现有厂区在搬迁后，现有场地暂未确定使用用途，但为了了解企业搬迁后遗留的环境问题，防止后期项目开发后，现有地块可能存在的潜在污染对人体健康构成威胁，建设单位应在工厂搬迁后，根据政府有关部门对土地的使用规划要求，按照《场地环境监测技术导则》（HJ25.2-2014）、《场地环境调查技术导则》（HJ25.1-2014）、《污染场地风险评估技术导则》（HJ25.3-2014）、《污染场地土壤修复技术导则》（HJ25.4-2014）等要求，开展场地的调查工作，对原有生产场地区域土壤环境进行监测和评价，如果现有场地被污染要则需进行修复后再利用。

根据《场地环境调查技术导则》的相关规定，场地环境调查的工作内容与程序如下图所示：

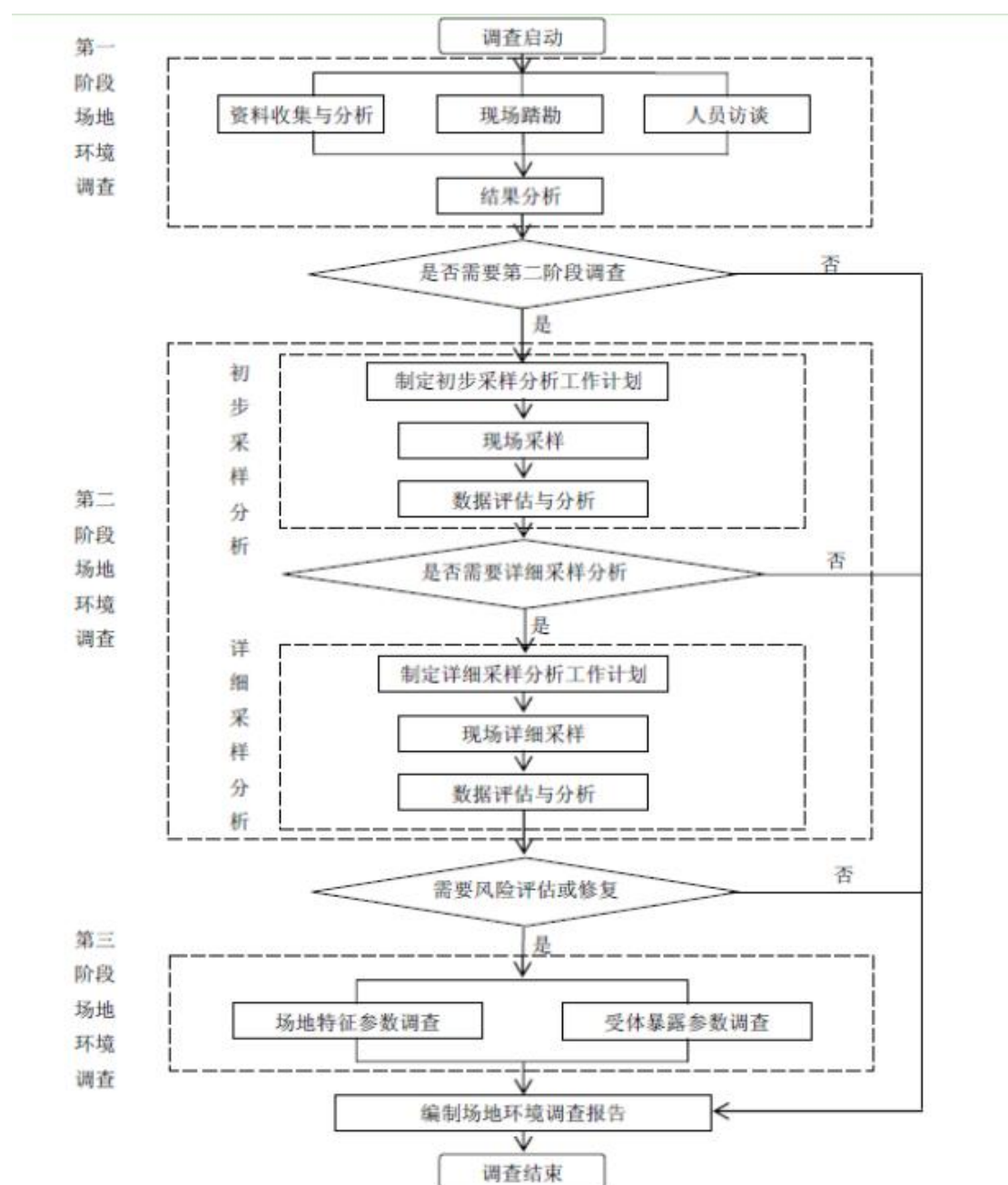


图 3-8 场地环境调查的工作内容与程序

4 拟建项目概况与工程分析

4.1 项目概况

项目名称：邵阳液压件生产基地技术改造与产能扩建项目及液压技术研发中心升级建设项目

建设单位：邵阳维克液压股份有限公司

项目地址：邵阳市经济开发区（双清园区）

建设性质：搬迁改扩建

项目投资：总投资 32695.22 元，其中环保投资 1037 万元，占总投资的 3.17%。

4.2 项目基本情况

4.2.1 项目组成和建设内容

项目厂址位于邵阳市经济开发区（双清园区），总占地面积 117996.5m²（约 177 亩），根据项目特点，按主体工程、辅助工程、公用工程和环保工程分述拟建项目建设内容，具体见表 4.2-1。

拟建工程液压成套系统及液压泵产品种类与现有工程基本一致，液压系统规模较现有工程有较大变化；液压油缸通过引进人才对高压油缸减重技术、高压油缸新材料技术的研究，液压油缸产品种类、规格及规模均发生较大变化。

根据《产业结构调整指导目录（2019 年）》（2021 年调整），现有工程所采用的铸件酸洗属于淘汰类工艺，拟建项目建成后淘汰现有工程所采取的酸洗工序，采用环保除锈剂进行工件表面除锈处理；同时增加了液压系统生产过程中所需的碳钢管道除油除锈表面处理工艺（现有工程通过直接外购已经经过除锈处理的碳钢管道），项目其他工艺与现有工程一致。拟建项目引进了部分新的生产设备以满足扩大生产规模的需求，并增加了环保措施，淘汰了现有厂区跑、冒、滴、漏等不符合环保和清洁生产要求的设备，加强了对废水、废气的收集处理。项目主要建设内容见下表。

表 4.2-1 项目主要建设内容一览表

类别	项目名称		建设内容及规模
主体工程	厂房	系统车间	1 栋 1F，位于厂区中部，建筑面积约 13392m ² ，设置各种切割机、车床、镗床、铣床、钻床等机加工设备进行液压成套系统的生产，主要包括冷作区、配套库、

类别	项目名称	建设内容及规模
	A	试车区、系统及大油缸喷漆区等
	油缸车间	1 栋 1F，位于厂区中部，建筑面积约 13524m ² ，设置各种车床、镗床、铣床、钻床等机加工设备进行油缸的生产，主要包括下料区、机加工区域、油泵及油缸喷漆区和油缸试车装配区
	油泵车间	1 栋 1F，位于厂区中南面，建筑面积约 16913.39m ² ，设置各种车床、镗床、铣床、钻床等机加工设备进行油泵的生产，主要包括毛坯加工区和热处理区、油泵半成品库、装配车间及油泵及油缸成品库
	铸造车间（厂房 B）	1 栋 1F，位于厂区北面，建筑面积约 11178m ² ，将废钢废铁熔炼后浇注成型，主要包括废钢、废铁熔炼、混砂、造型、制芯、浇注及砂再生、抛丸等工序
辅助工程	配套用房	一层框架结构，位于厂房 A 的东侧中部，建筑面积 693.26m ² ，为厂区配电房、空压机房等
	研发楼、实验楼	1 栋 3F 研发楼，建筑面积约 1136.72m ² ；3 栋 3F 实验楼，各个单体建筑面积为 429.6m ² ，位于厂区东面，主要通过购置全自动三坐标仪、材料成分光谱分析仪等先进的研发设备和检测试验设备，通过研发试验提升液压产品的研发设计能力
	办公楼	1 栋 3F，位于厂区西南角，建筑面积约 3851.35m ² ，用于员工办公
	宿舍楼	1 栋 4F，位于厂区东面，建筑面积约 5913.16m ² ，用于员工食宿及活动
公用工程	给水	项目生产、生活用水均由园区供水管网供给
	排水	厂区实行雨污分流制；厂区内雨水经雨水管道排入世纪大道市政雨水管道；厂区内生活污水经隔油池、化粪池处理后排入邵阳市进站路污水处理厂，厂区内生产废水经厂区自建的污水处理站处理达标后排入世纪大道市政污水管道，最终进入进站路污水处理厂处理
	供电	工程生产、生活用电约 1470 万 kWh/a，由园区电网供给
环保工程	废气处理	中频炉熔炼烟尘经集气罩收集+布袋除+15m 排气筒（P1）排放
		浇注废气经集气罩收集+布袋除+15m 排气筒（P2）排放
		混砂、落砂、清理和砂处理粉尘经集气罩收集+布袋除尘+15m 排气筒（P3）排放
		抛丸粉尘经设备自带布袋除尘气处理后车间内排放
		喷砂粉尘经设备自带布袋除尘气处理后车间内排放
		汽油清洗工序有机废气经负压收集+UV 光解+活性炭吸附+15m 排气筒（P4）排放
		淬火油烟经集气罩收集+油烟净化器+15m 排气筒（P5）排放
		渗氮废气通过点火燃烧后直接排放
		QPQ 盐浴废气通过收集+水喷淋+15m 排气筒（P6）排放
		渗碳废气通过点火燃烧后+15m 排气筒（P7）排放
		焊接废气移动式烟尘净化器处理后车间内排放
		下料切割废气经高效除尘净化装置处理后车间内排放
		喷漆废气经负压收集+水帘柜+活性炭吸附催化燃烧+15m 排气筒（P8）排放
		木材加工废气经集气罩收集+布袋除尘器处理后车间内排放
		食堂油烟经油烟净化器处理后通过高于屋顶排气筒排放

类别	项目名称	建设内容及规模
	废水处理	生活污水经隔油池、化粪池处理后经园区污水管网排入进站路污水处理厂
		中频炉冷却水、热处理工序冷却水及装配试车工序冷却水经沉淀处理后循环使用，定期补充损耗水量不外排
		废气处理喷淋废水、表面处理工序水洗废水、喷漆车间废水、车间地面清洁废水收集后排入厂区污水处理站处理，处理工艺为化学混凝沉淀+水解酸化+接触氧化，处理后废水经园区污水管网排入进站路污水处理厂
	噪声治理	低噪声设备、基础减振、厂房隔声、距离衰减
	固废处理	清理工序产生的浇冒口和边角料、抛丸、喷砂工序产生的废钢丸、废钢砂、机加工废屑、边角料、不合格产品、切割废料等作为铸造原料回用
		中频炉浮渣、砂处理产生的废砂、除尘设备收集的粉尘收集于固废间暂存后，定期外售给建材企业综合利用
		焊渣集中收集后外售给相关厂家综合利用
		木材加工木屑及边角料收集后外售给相关厂家综合利用
		废包装材料（一般固废）外售废品回收站
		废防锈液、盐浴废渣、废淬火油、废除油液、废除锈液、废磷化液、废发蓝液、废清洗液、漆渣、废机油、废切削液、废液压油、废活性炭、废包装材料（危险废物）、废旧手套及含油抹布、表面处理沉渣及污水处理污泥、隔油池油渣属于危险废物，分类收集后暂存于危险废物暂存间并委托有资质单位处置
		员工生活垃圾收集后由环卫部门统一清运

4.2.2 建设规模和项目产品方案

建设规模：液压油缸是将液压能转变成直线、往复式摆动的机械运动的液压部件，在液压传动整体解决方案中承担动力执行的功能。液压系统是通过机电液一体化设计，集成动力单元、控制单元和执行单元三大核心模块。本项目通过引进人才对高压油缸减重技术及新材料技术的研究对液压油缸进行技术改造，技术改造内容主要为油缸所使用的原料及产品的规格，油缸的生产工艺与现有工程基本一致，并对液压系统进行扩建，柱塞泵产品类型和规模与现有工程保持不变。项目建成后生产规模为生产液压成套系统 5000 套/年，液压油缸 400000 支/年，SY-A11Y 高压柱塞泵 20000 台/年，其他柱塞泵 80000 台。项目产品方案见表 4.2-2。

表 4.2-2 项目产品方案一览表 单位：台/年

序号	产品名称		年产量	备注
1	柱塞泵		100000	较搬迁前产品类型、规模不变
(1)	其中	SY-A11Y 高压柱塞泵	20000	
(2)		SY-CY14-1E 低噪音高压柱塞泵	60000	
(3)		SY-PVB 柱塞泵	10000	
(4)		其它柱塞泵	10000	

2	液压油缸	400000	通过引进人才对高压油缸减重技术及新材料技术的研究对液压油缸进行技术改造，技术改造内容主要为油缸所使用的原料及产品的规格，油缸的生产工艺与现有工程基本一致，故液压油缸产品种类、规格及规模均发生较大变化
3	成套液压系统	5000	较搬迁前产品类型不变、仅规模扩大 3700 台/年

备注：本次改扩建项目通过淘汰现有厂区破旧老化的生产设备并新增先进的生产设备可以提高生产效率，可满足液压油缸和成套液压系统扩大生产规模的要求。

4.2.3 项目生产设备

邵阳维克液压股份有限公司整体搬迁后，现有厂区内除了淘汰陈旧落后的生产设备外，其他设备均搬迁到新厂区（现有工程设备搬迁清单详见表 3.4-2），并购置新设备，扩大产能规模。项目搬迁后生产设备不涉及《部分工业行业淘汰落后工艺装备和产品名录（2010 年）》中淘汰的设备。拟建工程新增生产设备见下表 4.2-3。

表 4.2-3 项目新增生产设备一览表

涉及企业商业机密，删除……

4.2.4 项目主要原辅材料及能源消耗

项目主要原辅材料消耗情况见下表 4.2-4。

表 4.2-4 项目主要原辅材料消耗一览表

名称	单位	年使用量	备注	厂区最大 储存量
生铁	t/a	860	本溪、邯郸、云南等地	100
废钢	t/a	3200	国内大工厂产生的废钢	350
铜材	t/a	100	湖南	10
锰铁	t/a	100	湖南	10
硅铁	t/a	320	湖南	20
硅砂	t/a	730	型砂的主要成分	30
陶土粉	t/a	250	用作型砂粘结剂	6
滑石粉	t/a	126	用作型砂辅加物，用于减少沙孔缺陷，改善铸件表面质量	5
45#（钢材）	t/a	2000	主要大工厂钢材	100
机油	t/a	28.2	中石油（桶装 200L/桶）	3
柴油	t/a	35	中石油（桶装 200L/桶）	3

汽油	t/a	3	中石油（桶装 200L/桶）	1
切削液	t/a	34.5	城乡石化（桶装 200L/桶）	3
液压油	t/a	8	邵阳（桶装 200L/桶）	2
氮气	t/a	2	邵阳（钢瓶 50L/桶）	0.05
液氨	t/a	100	用作热处理工艺氮源，850℃以上时，氨会分解为氮气和氢气（钢瓶，400L/瓶）	1
防锈水	t/a	3	主要成分为三乙醇胺(1-20)%，苯并三氮唑 15%（桶装，50kg/桶）	0.2
清洗剂	t/a	6	主要成分为硅酸钠(2-8)%、乙醇胺(5-10)%、烷基苯磺酸钠(5-15)%、防锈剂(2-8)%（桶装，50kg/桶）	0.5
淬火油	t/a	0.8	主要成分为溶剂精制石蜡基矿物油（桶装，50kg/桶）	0.2
氯化钠	t/a	0.68	粉末状	0.1
氯化钾	t/a	0.68	粉末状	0.1
硝酸钾	t/a	0.5	粉末状	0.1
环保除锈剂	t/a	5	主要成分为水(>68%)、烷基衍生物(<2%)、乙氧基化醇(<1.7%)、氯化铵(<12%)、复合有机酸(<25%)	0.5
氢氧化钠	t/a	4.6	粉末状	0.5
纯碱	t/a	1.6	粉末状	0.2
亚硝酸钠	t/a	1.7	粉末状	0.5
磷酸三钠	t/a	1.8	粉末状	0.2
硅酸钠	t/a	3.5	粉末状	0.5
磷化液	t/a	0.24	主要成分为 7.5%磷酸、2.5%硝酸、90%水	0.1
防锈液	t/a	3	主要成分为三乙醇胺(1-20)%，苯并三氮唑 15%	0.5
基盐	t/a	0.56	主要成分为碳酸钾、碳酸钠、碳酸锂、尿素（20%）	0.1
调整盐	t/a	1.3	主要成分为氯化钾、碳酸钾、碳酸钠、碳酸锂、尿素（40%）	0.2
甲醇	t/a	3.2	用作热处理工艺碳源（桶装，150kg/桶）	0.6
丙酮	t/a	4.5	用作热处理工艺碳源（桶装，150kg/桶）	0.6
液化气	t/a	6	用于热处理渗碳工序封门燃料	0.5
乌洛托品	t/a	0.3	用于管道酸洗工序的缓蚀剂	0.1
油漆	t/a	32	其中 EP-108 灰色通用型快干底漆（26t/a，20kg/桶）、H53-81 浅灰环氧防锈底漆 3.0t/a，20kg/桶）、RAL5010 龙胆蓝哑光丙烯酸聚氨酯磁漆(1.0t/a，20kg/桶)、PB11 孔雀蓝半哑丙烯酸聚氨酯磁漆(1.0t/a，20kg/桶)、黑色半哑丙烯酸聚氨酯磁漆(1.0t/a，20kg/桶)	3
稀释剂	t/a	20	XLZ 丙烯酸稀释剂(20t/a)	2

固化剂	t/a	16	H-16 丙烯酸固化剂(16t/a)	1
焊丝	t/a	120	C-0.077%, Mn-1.69%, Cu-0.1%, Ni-0.028%, Cv-0.031%, Si-0.07%, P-0.012%	5
木材	t/a	50	包括方木、多层板	2
活性炭	t/a	5	/	5
水	m ³	69442.5	园区自来水管网	/
电能	万度	1470	市政供电	/
天然气	m ³	3000	用于食堂	/

项目原辅材料性质见表 4.2-5。

表 4.2-5 项目主要原辅材料消耗一览表

名称	理化性质
机油	淡黄色粘稠液体，气味：特有的，相对密度 0.85，沸点：30～205℃，燃点：300~350℃，溶解性：溶于苯、乙醇、乙醚、氯仿、丙酮等多数有机溶剂
柴油	稍有粘性的棕色液体，气味：特有的，相对密度：0.89-0.9，沸点：282-339℃，熔点：-18℃，闪点：38℃
汽油	常温下为无色至淡黄色的易流动液体，很难溶解于水，易燃，馏程为 30℃至 220℃，相对密度：0.70-0.78℃，沸点：200-365℃
淬火油	淬火油使用石蜡基础润滑油经溶剂脱脂、溶剂精制、白土处理及真空蒸馏、真空脱气，加入催冷剂、光亮剂和抗氧化剂等配置而成，运动粘度不大于 90mm ² /s；闪点温度不低于 210℃；燃点不低于 230℃；沸点大 316℃；饱和蒸气压（20℃）6.7×10 ⁻⁶
液压油	抗磨液压油(HM 液压油)是从防锈、抗氧液压油基础上发展而来的，它有碱性高锌、碱性低锌、中性高锌型及无灰型等系列产品,它们均按 40'C 运动粘度分为 22、32、46、68 四个牌号。可广泛用于工业、航运和移动式的液压及传动系统中，也适用于普通负载的齿轮传动装置、轴承及其他工业机械的润滑可用于高压柱塞泵系统。闪点：200～210℃。
油漆	油漆 主要有：EP-108 灰色通用型快干底漆、H53-81 浅灰环氧防锈底漆、PBI1 孔省蓝半哑丙烯酸聚氨酯磁漆、黑色半哑丙烯酸聚氨酯磁漆。其成分及理化性质如下：
稀释剂	①EP-108 灰色通用型快干底漆主要成分：丙烯酸树脂 35%、环氧树脂 5%、钛白粉 15%、沉淀硫酸钡 20%、氧化锌 10%、炭黑 1%、消泡剂 0.25%、流平剂 0.25%、醋酸丁酯 13.5%。 ②H53-81 浅灰环氧防锈底漆主要成分：环氧树脂 37%、钛白粉 15%、沉淀硫酸钡 15%、氧化锌 10%、滑石粉 5%、炭黑 1%、分散剂 0.5%、二甲苯 10%、正丁醇 6.5%。 ③RAL5010 龙胆蓝哑光丙烯酸聚氨酯磁漆主要成分：羟基丙烯酸树脂 50%、钛白粉 15%、炭黑 0.5%、铁蓝 3%、酞青蓝 2%、超细滑石粉 4%、消光粉 5%、分散剂 0.5%、消泡剂 0.2%、流平剂 0.3%、二甲苯 10%、醋酸丁酯 9.5%。 ④PBI1 孔省蓝半哑丙烯酸聚氨酯磁漆主要成分：羟基丙烯酸树脂 55%、钛白粉 16.5%、铁蓝 2%、酞青蓝 1.5%、超细滑石粉 3%、消光粉 3%、分散剂 0.5%、消泡剂 0.2%、流平剂 0.3%、二甲苯 10%、醋酸丁酯 8%。 ⑤黑色半哑丙烯酸聚氨酯磁漆主要成分：羟基丙烯酸树脂 68%、炭黑 4%、超细滑石粉 5%、消光粉 4%、分散剂 0.5%、消泡剂 0.2%、流平剂 0.3%、二甲苯 10%、醋酸丁酯 8%。 稀释剂：XLZ 丙烯酸稀释剂主要成分：二甲苯 30%、乙二醇醋酸酯 2%、醋酸丁酯 68%。 固化剂：H-16 丙烯酸固化剂主要成分：缩二脲 60%、醋酸丁酯 40%。

油漆和稀释剂的主要成分理化性质如下所示：

1.二甲苯：无色透明液体，有类似甲苯的气味，熔点-25.5℃，沸点 144.4℃，闪点 30℃，不溶于水，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿等多数有机溶剂。易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸；与氧化剂能发生强烈反应；流速过快，容易产生和积聚静电；其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。

2.丙烯酸树脂：丙烯酸树脂色浅、水自透明。涂膜性能优异，耐光、耐候性佳，耐热，耐过度烘烤、耐化学品性及耐腐蚀等性能都极好，因此，用丙烯酸树脂制造的涂料用途广泛、品种繁多，不同丙烯酸树脂的品种性能都影响了涂料产品的性能，这些都与丙烯酸树脂的组成、结构有关。

3.邻苯二甲酸二甲酯：无色、无臭耐光的稳定液体，沸点 283.7℃，闪点 146℃，不溶于水，溶于普通溶剂，遇高热、明火或与氧化剂接触，有引起燃烧的危险。

4.醋酸丁酯：简称乙酸丁酯。无色透明有愉快果香气味的液体。较低级同系物难溶于水；与醇、醚、酮等有机溶剂混溶。易燃，急性毒性较小，但对眼鼻有较强的刺激性，而且在高浓度下会引起麻醉。乙酸丁酯是一种优良的有机溶剂，对乙基纤维素、醋酸丁酸纤维素、聚苯乙烯、里基丙烯酸树脂、氯化橡胶以及多种天然树胶均有较好的溶解性能。无色透明液体。有果香。能与乙醇和乙醚混溶，溶于大多数烃类化合物，25℃时溶于约 120 份水。相对密度（d₂₀20）0.8826。凝固点-77℃。沸点 125~126℃。折光率（n₂₀D）1.3951。闪点（闭杯）22℃。易燃，蒸气能与空气形成爆炸性混合物，爆炸极限 1.4%~8.0%（体积）。有刺激性。高浓度时有麻醉性。

5.钛白粉：学名为二氧化钛（Titanium Dioxide），它是一种染料及颜料，其分子式为 TiO₂ 分子量为 79.8658。

6.沉淀硫酸钡：由硫化钡溶液与加入经除去钙、镁后的芒硝溶液混合，于 80℃进行反应，生成沉淀，经抽滤、水洗和酸洗后，调节 pH 值 5~6，再过滤，干燥，粉碎制得。沉淀硫酸钡外观是白色无定形粉末，相对密度为 4.50（15℃），熔点为 1580℃。由于具有较高的折射率（1.63~1.65），表现出颜色较白并有一定的遮盖力。它几乎不溶于水、乙醇和酸，溶于热硫酸中。易与高锰酸钾、碳酸钙或金属硝酸盐制成混晶。可与碳在高温下还原成硫化钡。它是一种重要的基础化工原料，主要用途：用作油漆、涂料、油墨、塑料、橡胶及蓄电池的原料或填充剂；印像纸及铜板纸的表面涂布剂；纺织工业用的上浆剂；玻璃制品中作澄清剂，能起到消泡和增加光泽的作用。也可作为防放射线用的防护壁材，还用于瓷器、搪瓷和染料等产业，也是制造其他钡盐的原料。

7.氧化锌：氧化锌（ZnO），俗称锌白，是锌的一种氧化物。难溶于水，可溶于酸和强碱。氧化锌是一种常用的化学添加剂，广泛地应用于塑料、硅酸盐制品、合成橡胶、润滑油、油漆涂料、药膏、粘合剂、食品、电池、阻燃剂等产品的制作中。氧化锌的能带隙和激子束缚能较大，透明度高，有优异的常温发光性能，在半导体领域的液晶显示器、薄膜晶体管、发光二极管等产品中均有应用。氧化锌是锌的氧化物，难溶于水，可溶于酸和强碱。它是白色固体，故又称锌白。它通过燃烧锌或焙烧闪锌矿（硫化锌）取得。在自然中，氧化锌是矿物红锌矿的主要成分。人造氧化锌有两种制造方法：由纯锌氧化或烘烤锌矿石而成。氧化锌作为添加剂在多种材料和产品有应用，包括塑料、陶瓷、玻璃、水泥、润滑剂、油漆、软膏、粘合剂、填隙材料、颜料、食品（补锌剂）、电池、铁氧体材料、阻燃材料和医用急救绷带等

- 8.炭黑：碳黑（carbon black），又名炭黑，是一种无定形碳。轻、松而极细的黑色粉末，表面积非常大，范围从 10~3000m²/g，是含碳物质（煤、天然气、重油、燃料油等）在空气不足的条件下经不完全燃烧或受热分解而得的产物。
- 9.正丁醇：CH₃CH₂CH₂CH₂OH 一种无色、有酒气味的液体，沸点 17.7℃，稍溶于水，是多种涂料的溶剂和制增塑剂邻苯二甲酸二丁酯的原料，也用于制造丙烯酸丁酯、醋酸丁酯、乙二醇丁醚以及作为有机合成中间体和生物化学药的萃取剂，还用于制造表面活性剂。
- 10.铁蓝：颜色蓝 27，CAS 号为 12240-15-2，分子式为 C₆Fe₂KN₆，廉价深蓝色无机颜料，大量为涂料和印墨等工业所采用，不产生渗色现象。除作为蓝色颜料单独使用外，它与铅铬黄可拼成铅铬绿，是油漆中常用的绿色颜料。深蓝色粉末。相对密度 1.8。不溶于水、乙醇和醚，溶于酸碱。色光可在暗蓝至亮蓝之间，色泽鲜艳，着色力强，扩散性强，吸油量大，遮盖力略差。粉质较坚硬，不易研磨。能耐晒、耐稀酸，但遇浓硫酸煮沸则分解；耐碱性弱，即使是稀碱也能使其分解。不能与碱性颜料共用。成分中除有能改进颜料性能的少量附加物外，不允许含有填充料。
- 11.酞青蓝：酞青蓝是一种化学物质，分子式是 C₃₂H₁₆CuN₈。可制成颜料。在绘画等领域皆有广泛应用。它具有许多优异性能。如高的结晶性和稳定性，着色力强为普鲁士蓝的数倍，群青的余倍、不溶于大多数溶剂、在加热到 500 度时、也不发生升华和化学变化，具有鲜艳的蓝色，并且耐磨性及透明性良好。现在。酞青蓝不仅用作着色剂、而且还用于有机半导体、光电导、感光性树脂的增感剂等领域。因此。铜酞青成为了有机颜料中产量最大、用途最广的蓝色品种。目前、世界市场上对它的需求量正在不断增加。酞青蓝分 a 型和 b 型。工业上制得的粗酞青蓝结晶为 b 型。此种酞青蓝缺乏蓝绿色调的着色力。为了制成商品颜料，必须进行颜料化处理、使之变成 a 型。
- 12.流平剂：流平剂是一种常用的涂料助剂，它能促使涂料在干燥成膜过程中形成一个平整、光滑、均匀的涂膜。能有效降低涂饰液表面张力，提高其流平性和均匀性的一类物质。可改善涂饰液的渗透性，能减少刷涂时产生斑点和斑痕的可能性，增加覆盖性，使成膜均匀、自然。主要是表面活性剂，机溶剂等。
- 13.分散剂：一种化学品，加入水中增加其去颗粒的能力。分散剂的作用是使用润湿分散剂减少完成分散过程所需要的时间和能量，稳定所分散的颜料分散体，改性颜料粒子表面性质，调整颜料粒子的运动性。
- 14.消光剂：消光剂是带有环氧基的聚丙烯酸酯树脂，是一种户外型粉末涂料的消光树脂，消光效果好，能够获得 1-60% 的任意光泽，适宜光泽在 1-30% 的户外型纯聚酯粉末的消光。使漆膜表面产生预期粗糙度、明显降低其表面光泽的一类涂料助剂。消光剂是以非常细的悬浮物分散在涂料中，成膜时这些悬浮物分布在漆膜表面，降低漆膜表面光的镜面反射性，形成粗糙面而达到消光作用。
- 15.消泡剂：也称消沫剂，是在食品加工过程中降低表面张力，抑制泡沫产生或消除已产生泡沫的食品添加剂。又称为抗泡剂，在工业生产过程中会产生许多有害泡沫，需要添加消泡剂，本项目所用消泡剂为高碳醇脂肪酸酯复合物。
- 16.乙二醇醋酸酯：又称二乙酸乙二醇酯，它是一种有机原料，其分子式为 C₆H₁₀O₄，分子量为 146.1412。
- 17.缩二脲：中文别名为氨缩脲，CAS 号为 108-19-0，分子式为 C₂H₅N₃O₂，为白色长片结晶体，需储存于阴凉、通风的地方，用作医药中间体、

	生长激素、发泡剂、制漆等，避免与强氧化剂、碱接触，带有刺激性，避免直接接触。
氮气	氮气，化学式为 N_2 ，为无色无味气体。氮气化学性质很不活泼，在高温高压及催化剂条件下才能和氢气反应生成氨气；在放电的情况下才能和氧气化合生成一氧化氮；即使 Ca、Mg、Sr 和 Ba 等活泼金属也只有在加热的情形下才能与其反应。氮气的这种高度化学稳定性与其分子结构有关。2 个 N 原子以叁键结合成为氮气分子，包含 1 个 σ 键和 2 个 π 键，因为在化学反应中首先受到攻击的是 π 键，而在 N_2 分子中 π 键的能级比 σ 键低，打开 π 键困难，因而使 N_2 难以参与化学反应。
甲醇	甲醇是一种透明、无色、易燃、高挥发度、有毒的液体，略带酒精味，熔点 -97.8°C ，沸点 64.7°C ，闪点 12.2°C ，自燃点 463.89°C ，相对密度 0.7915 ($20^{\circ}\text{C}/4^{\circ}\text{C}$)，爆炸极限下限 6%，上限 36.5%，能与水、乙醇、乙醚、苯、丙酮和大多数有机溶剂相混溶。急性毒性：LD50：5628mg/kg（大鼠经口），15800mg/kg（兔经皮）；LC50：82776mg/kg，4 小时（大鼠吸入）；人经口 5~10ml，潜伏期 8~36 小时，致昏迷；人经口 15ml，48 小时内产生视网膜炎，失明；人经口 30~100ml 中枢神经系统严重损害，呼吸衰弱，死亡。
丙酮	（acetone），又名二甲基酮，是一种有机物，分子式 C_3H_6O ，为最简单的饱和酮。是一种无色透明液体，有微香气味，极易挥发。熔点： -94.9°C ，沸点： 56.5°C ，密度：0.7899g/cm ³ ，饱和蒸气压：24kPa (20°C)，临界温度：235.5 $^{\circ}\text{C}$ ，临界压力：4.72MPa，辛醇/水分配系数的对数值：-0.24，引燃温度：465 $^{\circ}\text{C}$ ，爆炸下限（V/V）：2.2%，爆炸上限（V/V）：13.0%，溶解性：与水混溶，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿、油类、烃类等多数有机溶剂，急性毒性：LD50：5800mg/kg（大鼠经口）；5340mg/kg（兔经口）。
液氨	又称为无水氨，呈无色液体状，有强烈刺激性气味。氨作为一种重要的化工原料，为运输及储存便利，通常将气态的氨气通过加压或冷却得到液态氨。氨易溶于水，溶于水后形成铵根离子 NH_4^+ 、氢氧根离子 OH^- ，呈碱性的碱性溶液。液氨多储于耐压钢瓶或钢槽中，且不能与乙醛、丙烯醛、硼等物质共存。液氨在工业上应用广泛，具有腐蚀性且容易挥发；熔点： -77°C ，沸点： -33.42°C ，自燃点：651.11 $^{\circ}\text{C}$ ，爆炸极限：16%-25%。急性毒性：LD50 350mg/kg（大鼠经口）；LC50 1390mg/m ³ ，4 小时，（大鼠吸入）。
切削液	主要成分有石油磺酸钠、聚氧乙烯烷基酚醚、氯化石蜡、环烷酸铅、三乙醇胺油酸皂、高速机械油、妥尔油酸钠盐、石油酸钠盐、合成脂肪酸、聚乙二醇、工业机械油。
防锈液	主要成分是三乙醇胺（1-20%）、苯并三氮唑（15%）
清洗剂	企业清洗剂为水基清洗剂，其主要成分为硅酸钠（2-8）%、乙醇胺（5-10）%、烷基苯磺酸钠（5-15）%、防锈剂（2-8）%，水基清洗剂是借助于含有的表面活性剂、乳化剂、渗透剂等的润湿、乳化、渗透、分散、增溶等作用来实现对油污、油脂的清洗，项目所用水基清洗剂无闪点，不会燃烧和爆炸，无毒无害。
滑石粉	为白色或类白色、微细、无砂性的粉末，手摸有油腻感。无臭，无味。本品在水、稀硫酸或稀氢氧化碱溶液中均不溶解。滑石主要成分是滑石含水的硅酸镁，分子式为 $Mg_3[Si_4O_{10}](OH)_2$ 。滑石属单斜晶系。晶体呈假六方或菱形的片状，偶见。通常成致密的块状、吐片状、放射状、纤维状集合体。无色透明或白色，但因含少量的杂质而呈现浅绿、浅黄、浅棕甚至浅红色；解理面上呈珍珠光泽。硬度 1，比重 2.7-2.8。滑石具

	有润滑性、抗黏、助流、耐火性、抗酸性、绝缘性、熔点高、化学性不活泼、遮盖力良好、柔软、光泽好、吸附力强等优良的物理、化学特性，由于滑石的结晶构造是呈层状的，所以具有易分裂成鳞片的趋向和特殊的滑润性。
磷化液	磷化液，是一种混合化学试剂，主要由硝酸锌、磷酸、氧化锌、水配制而成。主要用作常温除锈。
氢氧化钠	化学式为 NaOH，俗称烧碱、火碱、苛性钠，为一种具有强腐蚀性的强碱一般为片状或颗粒形态，易溶于水（溶于水时放热）并形成碱性溶液，另有潮解性，易吸取空气中的水蒸气（潮解）和二氧化碳（变质）。纯品是无色透明的晶体。密度 2.130g/cm ³ 。熔点 318.4℃。沸点 1390℃。工业品含有少量的氯化钠和碳酸钠，是白色不透明的晶体。有块状，片状，粒状和棒状等。分子式量 40.01。氢氧化钠在水处理中可作为碱性清洗剂，不溶于丙醇、乙醚；在高温下对碳钠也有腐蚀作用；与氯、溴、碘等卤素发生歧化反应；与酸类起中和作用而生成盐和水；极易溶于水，溶解时放出大量的热；易溶于乙醇、甘油。
纯碱	碳酸钠（Na ₂ CO ₃ ），分子量 105.99。化学品的纯度多在 99.5%以上（质量分数），又叫纯碱，但分类属于盐，不属于碱。国际贸易中又名苏打或碱灰。碳酸钠是一种易溶于水的白色粉末，溶液呈碱性（能使酚酞溶液变浅红）。高温能分解，加热不分解。熔点 851℃，沸点 1600℃，易溶于水，水溶液呈弱碱性，微溶于无水乙醇，不溶于丙醇。
亚硝酸钠	是亚硝酸根离子与钠离子化合生成的无机盐，白色或淡黄色细结晶，无臭，略有咸味，易潮解，易溶于水和液氨，其水溶液呈碱性，其 pH 约为 9，微溶于乙醇、甲醇、乙醚等有机溶剂。亚硝酸钠暴露于空气中会与氧气反应生成硝酸钠。若加热到 320℃ 以上则分解，生成氧气、氧化氮和氧化钠。接触有机物易燃烧爆炸。熔点：271℃，沸点 320℃，微溶于乙醇、甲醇、乙醚。亚硝酸钠有毒，半数致死量（大鼠，经口）180mg/kg。
磷酸三钠	磷酸钠，化学式为 Na ₃ PO ₄ ，是一种磷酸盐。在干燥空气中易潮解风化，生成磷酸二氢钠和碳酸氢钠。在水中几乎完全分解为磷酸氢二钠和氢氧化钠。在电镀工业用于配制表面处理去油液，未抛光件的碱性洗涤剂。在合成洗涤剂配方中，由于碱性大，只用于强碱性清洗剂配方，如汽车清洗剂、地板清洁剂、金属清洗剂等。最小致死量（大鼠，静脉）1580mg/kg。土拨鼠经口 LD50：大于 2g/kg。
硅酸钠	俗称泡花碱，是一种水溶性硅酸盐，其水溶液俗称水玻璃，是一种矿黏合剂。其化学式为 R ₂ O·nSiO ₂ ，式中 R ₂ O 为碱金属氧化物，n 为二氧化硅与碱金属氧化物摩尔数的比值，称为水玻璃的摩数。
乌洛托品	白色吸湿性结晶粉末或无色有光泽的菱形结晶体，可燃。熔点 263℃，如超过此熔点即升华并分解，但不熔融。
基盐	基盐： 主要成分为碳酸钾、碳酸钠、碳酸锂、尿素（20%）
调整盐	调整盐： 主要成分为氯化钾、碳酸钾、碳酸钠、氰酸钠、碳酸锂、尿素（40%） 主要成分理化性质如下所示： 1.碳酸钾：碳酸钾是一种无机物，化学式为K ₂ CO ₃ ，分子量为138.206，呈白色结晶粉末，密度2.428g/cm ³ ，熔点891℃。易溶于水，水溶液呈碱性，不溶于乙醇、丙酮和乙醚。吸湿性强，暴露在空气中能吸收二氧化碳和水分，转变为碳酸氢钾，应密封包装。

	2.碳酸钠：碳酸钠(Sodium Carbonate)，是一种无机化合物，化学式为Na₂CO₃，分子量 105.99，又叫纯碱，但分类属于盐，不属于碱。国际贸易中又名苏打或碱灰。它是一种重要的无机化工原料，主要用于平板玻璃、玻璃制品和陶瓷釉的生产。还广泛用于生活洗涤、酸类中和以及食品加工等。 3.氰酸钠：氰酸钠(sodium cyanate)是一种无机物，化学式NaCNO，易溶于水，微溶于液氯及乙醇、乙醚和苯等有机溶剂。主要在有机合成中用作生产氨甲丙二酯的原料。在镍和铁催化剂存在下，在真空中于 700℃分解为氰化钠、碳酸钠、二氧化碳和氮气。对人、畜、鱼类毒性较小。溶解度 0.22g/100g 醇(0℃)。冶金工业用作钢的热处理剂。农药工业用作除草剂。另外，也是制药工业的原料等。在干燥状态下极稳定，加热到 500℃以上才开始分解，但在热水中易水解，生成尿素、碳酸钠及碳酸铵，与酸作用时生成异氰酸。 4.碳酸锂：碳酸锂，是一种无机化合物，化学式Li₂CO₃，分子量73.89，无色单斜系晶体，能溶于水、稀酸，不溶于乙醇、丙酮。热稳定性低于周期表中同族其他元素的碳酸盐，空气中不潮解，可用硫酸锂或氧化锂溶液加入碳酸钠而得。其水溶液中通入二氧化碳可转化为酸式盐，煮沸发生水解。用作陶瓷、玻璃、铁氧体等的原料，元件喷银浆等，医学上用以治疗精神忧郁症。 5.尿素：(urea)，又称脲、碳酰胺，化学式是CH₄N₂O或CO(NH₂)₂，是由碳、氮、氧、氢组成的有机化合物，是一种白色晶体。最简单的有机化合物之一，是哺乳动物和某些鱼类体内蛋白质代谢分解的主要含氮终产物。
氯化钠	化学式NaCl，外观是白色晶体状，其来源主要是在海水中，是食盐的主要成分。易溶于水、甘油，微溶于乙醇、液氨；不溶于浓盐酸。在空气中微有潮解性。稳定性比较好，工业上用于制造纯碱和烧碱及其他化工产品，矿石冶炼，生活上可用于调味品。
氯化钾	化学式KCl，盐酸盐的一种，白色结晶或结晶性粉末，易溶于水和甘油，难溶于醇，不溶于醚和丙酮。
硝酸钾	是钾的硝酸盐，化学式KNO ₃ ，外观为透明无色或白色粉末，无味，比重（水=1）为2.11。在水中的溶解度为13 g/100mL（因温度而异，温度越高溶解度越高，在化学物质之中，硝酸钾溶解度变化是相当明显的）。潮解性较硝酸钠为低，有冷却刺激盐味。溶于水，稍溶于乙醇。LD50：3750 mg/kg（大鼠经口）
除锈剂	VCI-708 环保除锈剂，主要成分为水（>68%）、烷基衍生物（≤2%）、乙氧基化醇（≤1.7%）、氯化铵（<12%）、复合有机酸（<25%）
液化气	液态液化石油气 580kg/m ³ ，气态密度为：2.35kg/m ³ ，气态相对密度：1.686（即设空气的密度为1，天液态液化石油气相对于空气的密度为1.686）

4.2.5 项目公用工程

1、给水

本项目给水分为生产、生活给水系统。

1) 生产给水系统

本项目生产用水主要中频炉熔炼工序、热处理工序、装配试车工序冷却循环用水、混砂用水、表面处理水洗用水、喷漆车间水帘柜用水及车间地面清洁用水、废气处理设施喷淋用水。生产用水新水补充量为 12096.5m³/a，由园区给水管道供给。

2) 生活给水系统

生活用水主要为员工生活用水，生活总用水量为 18000m³/a，生活用水由园区给水管道供给。

2、排水

项目厂区排水实行雨污分流、清污分流，排水系统设置雨水系统、污水系统。

中频炉冷却水、热处理工序冷却水及装配试车工序冷却水经沉淀处理后循环使用，定期补充损耗水量不外排；混砂工序用水在浇注过程中受热挥发成水蒸气，无废水外排；废气处理喷淋废水、表面处理工序水洗废水、喷漆车间废水、车间地面清洁废水收集后排入厂区污水处理站处理，生产废水量 6736m³/a，处理工艺为化学混凝沉淀+水解酸化+接触氧化，处理后废水经园区污水管网排入进站路污水处理厂；员工生活产生的生活污水量为 14400 m³/a，生活污水经隔油池、化粪池处理后经园区污水管网排入进站路污水处理厂。

3、供电

本项目用电从白马 110KV 变电站引入一路 10KV，50HZ 高压供电电源线路进入项目配电房，再变压至 220-380V 电压进入厂房。年用电量约 1470 万 KWh，可满足企业生产及生活的需要。

4、运输

本项目运输的货物主要为原辅材料和产品，全部为公路运输。

4.2.6 项目劳动定员及工作制度

厂区员工定员为 800 人，生产制度为一班 8 小时制，全年工作 300 天。

4.2.7 项目平面布置

项目建设内容主要包括铸造车间、系统车间、油缸车间、油泵车间、表面处理及热处理区、喷漆区、原辅料和成品库以及生产、生活配套设施等。厂区北面为铸造车间用地，项目厂区中部和西部从南至北分别布置油泵车间、油缸车间及系统车间，油泵车间从东往西布置为毛坯加工区和热处理区、油泵半成品库、装配车间及油泵、油缸成品库；油缸车间从东往西布置为下料区、机加工区域及油泵、油缸喷漆区和油缸试车装配区；系统车间东侧为配套库，西为下料、冷作区、试车区及系统、大油缸喷漆区。厂区东面为接待区及员工宿舍、厂区南面为办公楼。项目平面布置见附图 2。

4.3 工程分析

4.3.1 施工期工艺流程及产污环节

本项目“三通一平”由园区完成，相应工程内容不纳入本次环评。施工过程中主要会产生施工扬尘、机械设备尾气、施工废水、施工噪声、施工固废等，施工期对环境的影响具有影响时间较短和可恢复的特点。施工期产污流程如图 4-1 所示。

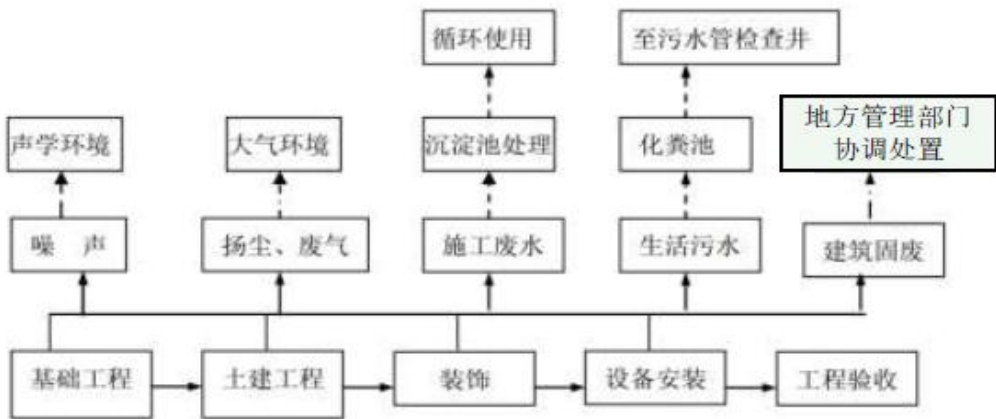


图 4-1 施工期产污节点示意图

4.3.1.1 施工废气

施工期大气污染源主要来源于施工扬尘，施工机械燃油废气等。

工地上使用的施工机械和建筑材料运输车辆一般都以柴油为燃料。柴油燃烧产生的尾气中主要含有 CO、碳氢化合物和 NO_x，其排放情况分别为：CO: 5.25g/辆·km、THC: 2.08g/辆·km、NO_x: 10.44g/辆·km。

项目施工期采用商品混凝土，不设置混凝土拌合站。施工扬尘主要为机动车辆运输建筑原材料、施工设备及器材、建筑垃圾，土方开挖、回填过程中产生的扬尘。施工期扬尘污染造成大气中 TSP 值增高，根据类比资料，施工扬尘的起尘量与许多因素有关。影响起尘量的因素包括：基础开挖起尘量、施工渣土堆场起尘量、进出车辆带泥沙量、水泥搬运量、以及起尘高度、采取的防护措施、空气湿度、风速等。一般而言，施工过程中当风速小于 3m/s 时，扬尘的影响范围小于施工周界外 100m；当风速小于 4m/s 时，扬尘的影响范围小于施工周界外 200m；当风速小于 5m/s 时，扬尘的影响范围小于施工周界外 500m。对于被带

到附近道路上的泥土所产生的扬尘量，与管理情况关系密切，一般难以准确定量估计。根据邵阳地区多年平均风速为 1.8m/s，小于 3m/s，扬尘影响范围为施工周界外 100m。

4.3.1.2 施工废水

本项目施工废水主要来源于工程施工砼浇筑和机械、车辆的冲洗和施工人员的生活废水等。

(1) 施工废水

施工废水：施工废水主要为机械清洗废水、混凝土养护废水和暴雨的地表径流等，废水主要污染物为 SS 和石油类，项目在施工场地较低处设置隔油沉淀池，施工废水经处理后主要回用场地洒水降尘等，不外排。

(2) 施工生活废水

本项目预计施工高峰期人数约 150 人，项目不设施工营地及住宿，施工生活废水产生量按 50L/人·d 计，则生活废水量约 7.5m³/d。生活污水建议经化粪池处理后通过园区污水管网排至进站路污水处理厂深度处理。综合分析，项目施工期产生的废水均得到合理有效的处置，不会对地表水环境造成污染影响。

4.3.1.3 施工噪声

施工噪声主要分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。本项目使用的施工机械主要有推土机、挖掘机、打桩机、电焊机、切割机等；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、吆喝声、拆卸脚手架的撞击声等，多为瞬时噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。

施工设备通常是交互作业的，且在施工场地内的位置和设备使用率也在不断地变化。根据类比调查，叠加后的噪声增值约为 3~8dB。在这类施工机械中，主要施工机械设备的噪声源强如下表 4.3-1。

表4.3-1 主要施工机械设备的噪声源强

序号	施工设备	测点距离施工设备距离(m)	噪声级[dB(A)]
1	挖掘机	1	95
2	推土机	1	92
3	夯实机	1	85
4	起重机	1	90
5	卷扬机	1	95

6	压路机	1	85
7	翻斗车	1	85
8	运输车辆	1	90

4.3.1.4 施工固废

本项目“三通一平”由园区完成，施工期土石方产生量较少，主要固废污染源为施工建筑垃圾和施工人员生活垃圾等。建筑垃圾主要来自施工作业，包括砂石、废木料、废金属、废钢筋等杂物，施工期产生的建筑垃圾约 50t，收集后按照渣土管理要求统一送相关部门处置，禁止乱堆乱弃。

高峰时施工人员及工地管理人员约 150 人，工地生活垃圾按每天 0.5kg/人计，最大生活垃圾产生量为 0.075t/d，送环卫部门处置。

4.3.2 运营期工艺流程及产污环节

4.3.2.1 主要产品工艺流程

本次搬迁改扩建项目生产工艺与现有工程大体一致，但淘汰了现有工程所采取的酸洗工序，采用环保除锈剂进行工件表面除锈处理、增加了对液压系统生产中碳钢管道进行表面处理工序，其他工艺均保持不变，同时引进了部分新的生产设备，增加了环保措施，减少了跑、冒、滴、漏等不符合环保和清洁生产要求的工序，加强了对废水、废气的收集处理。

项目主要产品液压柱塞泵、液压油缸及液压系统的工艺流程如下：

1、液压柱塞泵生产工艺流程图

公司液压柱塞泵产品以各型钢材为原材料，生产过程主要包括四个阶段：首先是将钢材熔炼并浇注成铸件坯材的铸锻件阶段，其次利用热处理工艺强化产品的强度与硬度，再通过机加工技术实现标准件产品，最后进行装配、试车、喷漆，具体工艺流程如下：

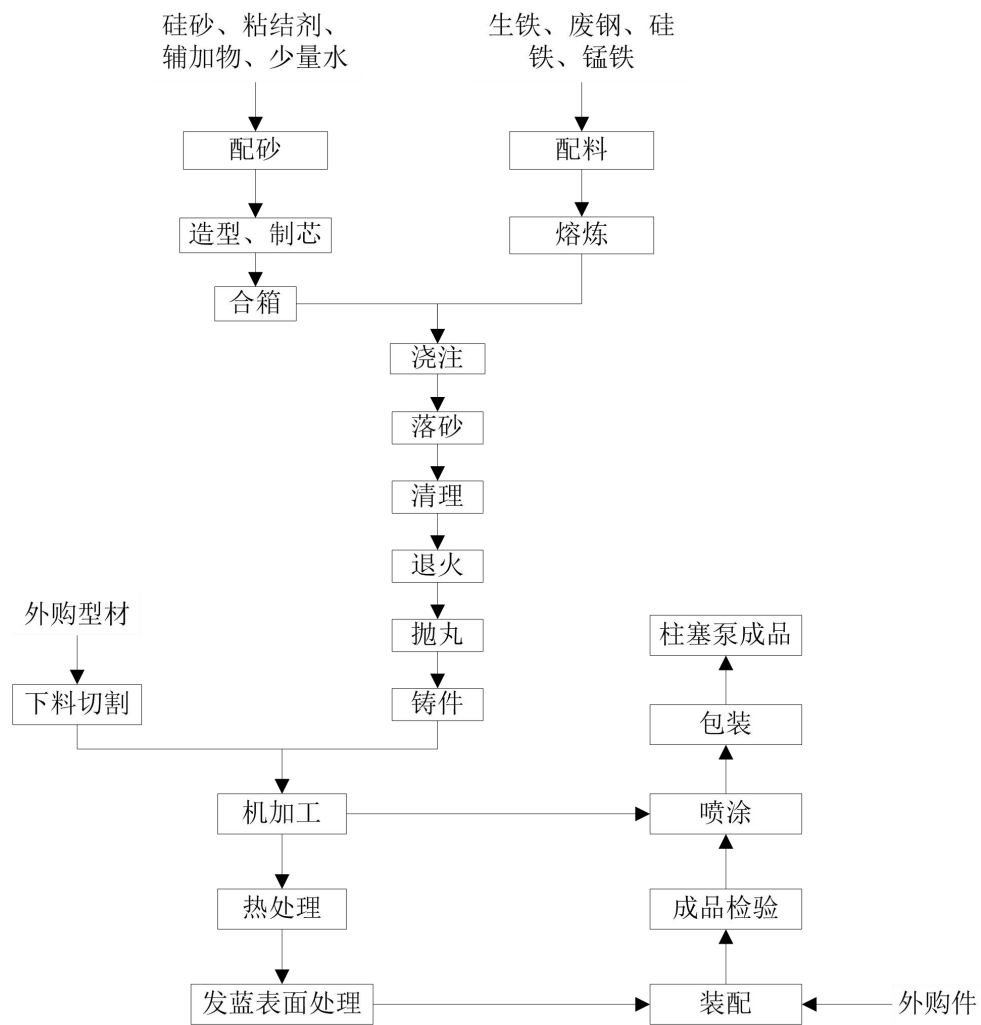


图 4-2 项目液压柱塞泵生产工艺流程图

2、液压油缸生产工艺流程图

公司液压缸产品以钢棒材、钢管等为原材料，生产过程主要包括机加工、热处理、表面处理、装配、试车及喷漆等工序，具体工艺流程如下：

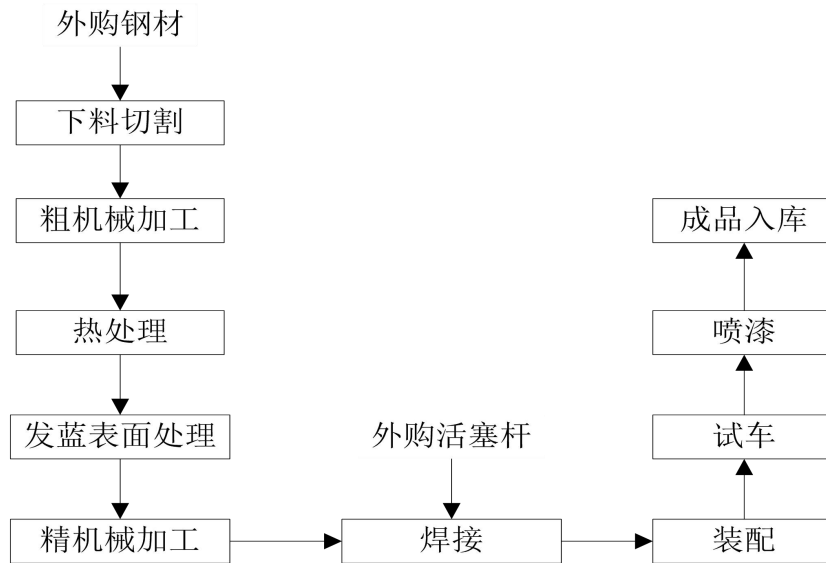


图 4-3 项目液压油缸生产工艺流程图

3、液压系统生产工艺流程图

公司液压系统以液压泵、液压阀、液压缸等为原材料，液压系统生产以设计、装配、试车为主要工序，具体工艺流程如下：

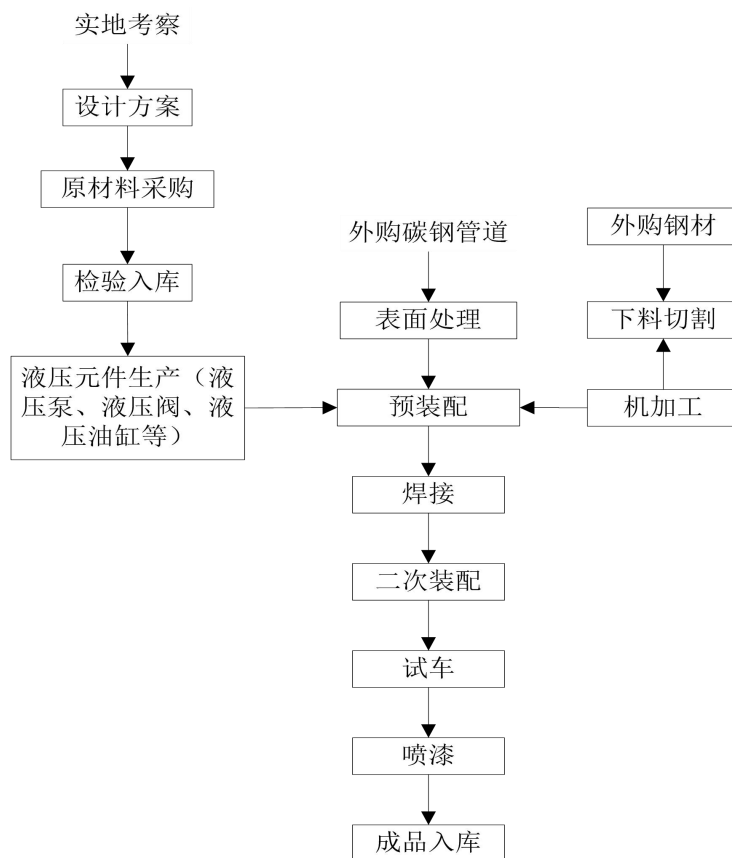


图 4-4 项目液压系统生产工艺流程图

根据各产品工艺流程可得项目所涉及的工艺主要包括铸造工艺、热处理工艺、表面处理工艺、机加工、装配、试车工艺以及喷漆工艺，本次环评通过对项目涉及的各个工艺的流程及产污节点分开阐述，具体分析如下。

涉及企业商业机密，删除……

4.3.2.2 项目运营期主要产污环节

项目产污节点见表 4.3-2。

表 4.3-2 项目产污节点一览表

类型	排污节点	图示	污染物	处理措施	排放方式
废气	中频炉熔炼烟尘	G1	烟尘	集气罩收集+布袋除尘处理	15m 排气筒 (P1)
	砂型制造粉尘	G2	颗粒物	集气罩收集+布袋除尘处理	15m 排气筒 (P3)
	落砂粉尘	G4			
	清理粉尘	G5			
	砂回收处理粉尘	G7			
	浇注废气	G3	颗粒物、水蒸气	移动式集气罩收集+布袋除尘处理	15m 排气筒 (P2)
	抛丸粉尘	G6	颗粒物	布袋除尘器	无组织排放
	清洗废气	G8	非甲烷总烃	负压收集+UV 光解+活性炭吸附	15m 排气筒 (P4)
	淬火废气	G9	水蒸气、颗粒物、VOCs	油烟净化器	15m 排气筒 (P5)
	盐浴氮化废气	G10	氨	集气罩+水喷淋	15m 排气筒 (P6)
	渗氮废气	G11	氨、H ₂ O、N ₂	燃烧	无组织排放
	渗碳废气	G12	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物 CO ₂ 、H ₂ O	燃烧	15m 排气筒 (P7)
	喷砂废气	G13	颗粒物	布袋除尘器	无组织排放
	切割废气	G14	颗粒物	高效除尘器	无组织排放
	焊接烟尘	G15	焊接烟尘	移动式烟尘净化器	无组织排放
	喷漆废气	G16	二甲苯、VOCs、漆雾	负压收集+水帘柜+活性炭吸附催化燃烧	15m 排气筒 (P8)
	木材加工废气	G17	颗粒物	集气罩+布袋除尘器	无组织排放
	食堂油烟	G18	油烟	油烟净化器	排气筒
	污水处理站恶臭	G19	硫化氢、氨	喷洒除臭剂并加强绿化	无组织排放
废	中频炉冷却水	W1	SS	收集后冷却处理，循环使	不外排

水				用，定期补充	
	表面处理废水	W2~W6	COD、SS、氨氮、石油类、LAS、磷酸盐	厂区污水处理站(化学混凝沉淀+水解酸化+接触氧化处理)	排入进站路污水处理厂
	喷漆车间废水	W8	COD、SS		
	水喷淋塔废水	W9	PH、COD、NH ₃ -N、SS		
	车间清洁废水	W10	COD、SS、NH ₃ -N、石油类		
	装配试车冷却水	W7	SS	收集后沉淀处理，循环使用，定期补充	不外排
	生活污水	W11	SS、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、动植物油	隔油池、化粪池	/
固废	抛丸、喷砂工序产生的废钢丸、钢砂	S4	废钢	作为铸造原料回用	一般固废
	清理工序产生的浇冒口和边角料	S3	废铁等		一般固废
	机加工废屑、边角料、不合格产品	S16	废铁		一般固废
	切割废料	S18	废钢		一般固废
	不合格产品	S20	废钢、废铁		一般固废
	焊渣	S19	废金属	外售给相关厂家综合利用	一般固废
	中频炉浮渣	S1	炉灰	外售给建材企业综合利用	一般固废
	砂处理产生的废砂	S6	废硅砂		一般固废
	除尘器收集粉尘	S26	氧化铁、金属废屑	外售废品回收站	一般固废
	废包装材料(一般固废)	S24	编织袋等		一般固废
	木屑及边角料	S30	木料	外售给相关厂家综合利用	一般固废
	废防锈液	S5	废防锈液	暂存于危险废物暂存间并委托有资质单位处置	危废
	废旧手套及含油抹布	S7	废油		危废
	盐浴废渣	S8	氧化铁、氰化物		危废
	废淬火油	S9	废矿物油		危废
	渗碳渣	S10	氰化物		危废
	废除油液	S11	废碱、废油		危废
	废除锈剂	S12	废除锈剂		危废
	废磷化液	S13	废酸		危废
	废发蓝液	S14	废碱		危废
	废机油	S15	机油		危废
	废切削液	S17	切削液		危废
	废液压油	S21	液压油		危废
	废清洗液	S22	废清洗剂		危废
	漆渣	S23	漆渣		危废
	废活性炭	S24	活性炭		危废

废包装材料(危险废物)	S25	含危险化学品		危废
污水处理站污泥	S27	污泥		危废
隔油池油渣	S28	废油渣		危废
生活垃圾	S29	果皮纸屑等	环卫部门定期清运	一般固废

4.4 生产平衡分析

4.4.1 水平衡

工艺水量平衡见图 4-14:

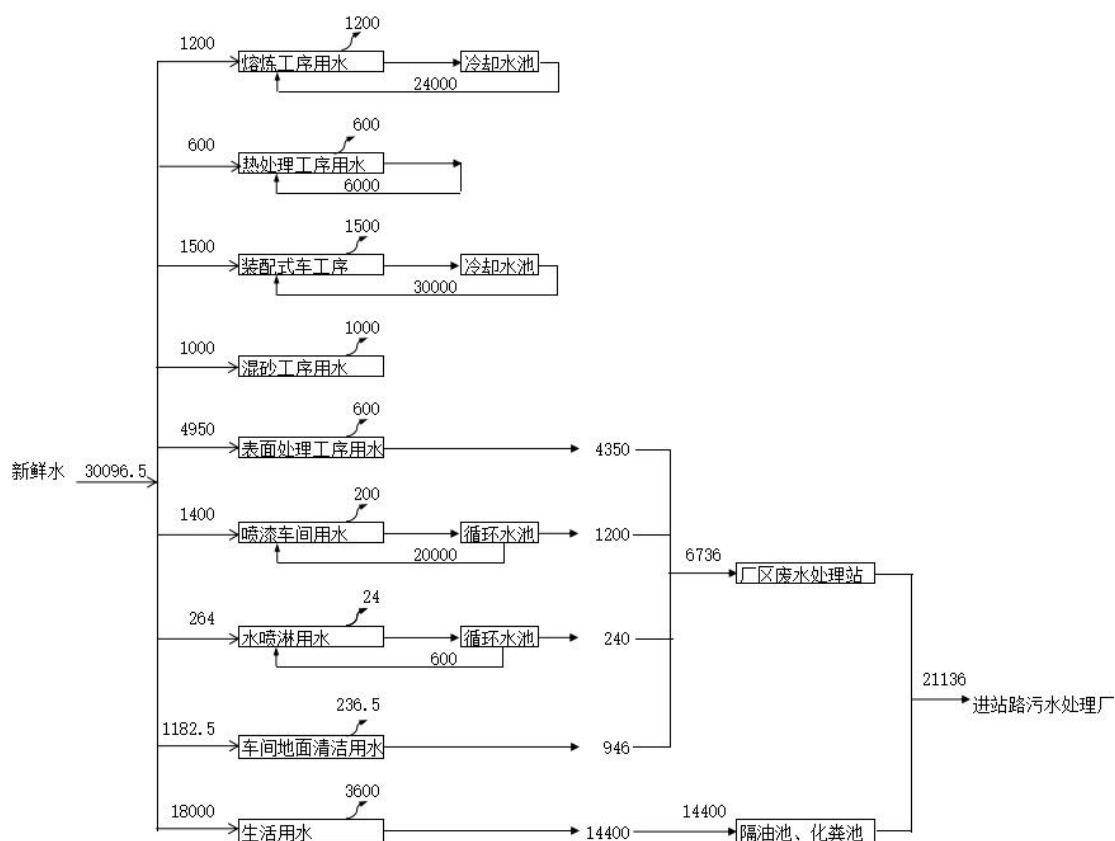


图 4-14 项目水平衡图

4.4.2 漆料平衡

项目漆料平衡见图 4-15:

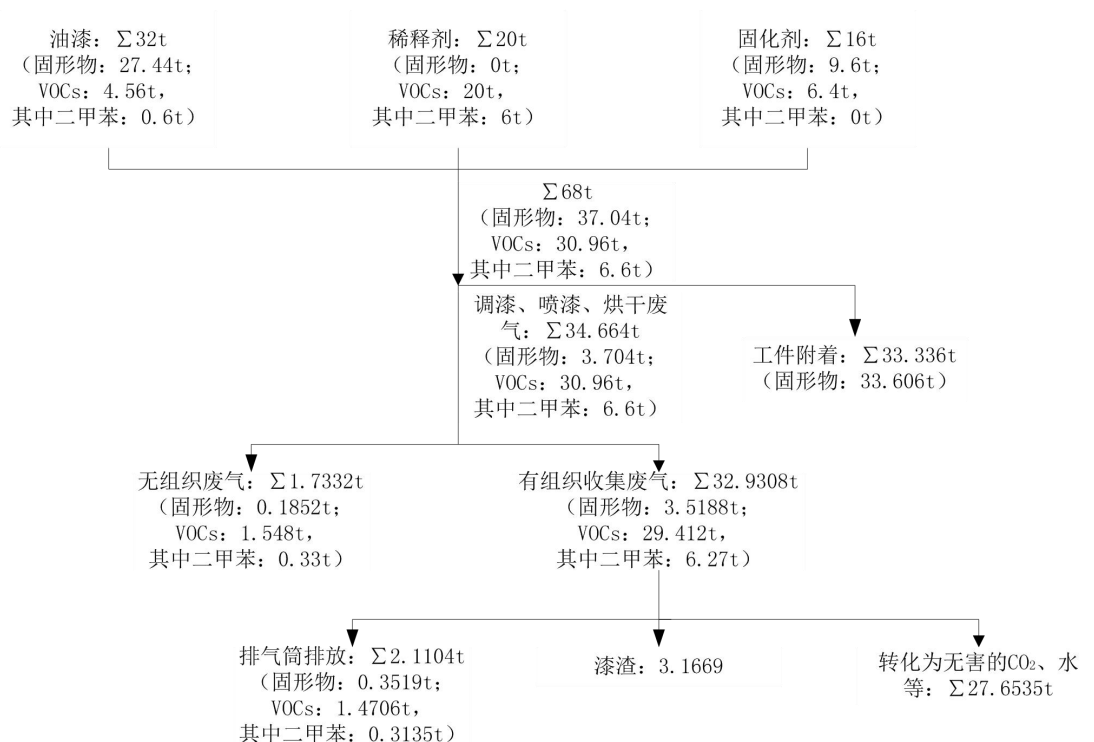


图 4-15 项目漆料平衡图

4.5 污染源强分析

4.5.1 废气

项目废气主要有：中频炉熔炼烟尘、砂型制造、落砂、清理、砂回收处理粉尘、浇注废气、抛丸粉尘、汽油清洗有机废气、喷砂粉尘、淬火油烟、盐浴氮化废气、渗氮废气、渗碳废气、切割粉尘、焊接烟尘、喷漆废气、木材加工废气及食堂油烟、污水处理站恶臭。

1、中频炉熔炼废气（G1）

项目中频感应加热炉在熔炼金属时，主要产生的污染物为金属中的杂质经高温熔炼后产生的烟尘。中频炉废气产生情况根据第二次全国污染源普查 机械行业系数 铸造核算环节，中频炉颗粒物产污系数为 0.479kg/t 产品。项目铸造产品约 4500t/a，故项目熔炼烟尘产生量约为 2.156t/a。项目安装集气罩于中频炉正上方，中频炉熔炼烟气收集后引入布袋除尘处理进行处理，处理后经 15m 高排气筒（P1）排放，集气罩集气效率按 90%计算，对烟尘的去除率为 99%。由于中频炉废气中烟尘比重和粒径较大且车间相对密闭，因此未收集的烟尘大部分在车间内自然沉降，沉降比例约 80%，未沉降的部分则逸散到车间外。中频炉熔炼全

年工作时间为 2400h，设计风量为 2500m³/h。经处理后，中频炉熔炼烟尘排放浓度为 3.234mg/m³；排放速率为 0.008kg/h；有组织排放量为 0.02t/a。无组织排放量为 0.043t/a。废气产生及排放情况见下表。

表 4.5-1 项目熔炼废气产生和排放情况

污染源	污染物	废气量 万 m ³ /a	产生 量 t/a	产生 速率 kg/h	处理措施	排放 形式	排放量 t/a	排放 速率 kg/h	排放 浓度 mg/m ³
G1	烟尘	600	2.156	0.9	集气罩+布袋除尘器 +P1 排气筒 排放	有组织	0.02	0.008	3.234
						无组织	0.043	0.018	/

2、粘土砂工艺浇注废气（G3）

由于项目粘土砂混砂过程是将硅砂、陶土粉、滑石粉并加入少量水进行混合，再采用造型机进行造型、制芯。在浇注过程中由于铁水的温度远比粘土砂的温度高，使粘土砂模具中的水遇热蒸发，产生的水蒸气在车间内排放。浇注废气中颗粒物产生情况根据第二次全国污染源普查 机械行业系数 铸造核算环节，浇注废气颗粒物产污系数为 1.97kg/t 产品，项目铸件产品约 4500t/a，故项目浇注废气中颗粒物产生量约为 8.865t/a。拟建项目通过采用先进环保的浇注工艺，浇注线配备安装集气罩，浇注粉尘经集气罩收集后引入布袋除尘处理进行处理，处理后经 15m 高排气筒（P2）排放，集气罩集气效率按 90%计算，对烟尘的去除率为 99%。由于浇注粉尘比重和粒径较大且车间相对密闭，因此未收集的烟尘大部分在车间内自然沉降，沉降比例约 80%，未沉降的部分则逸散到车间外。中频炉熔炼全年工作时间为 2400h，设计风量为 10000m³/h。经处理后，浇注废气中粉尘排放浓度为 3.324mg/m³；排放速率为 0.033kg/h；有组织排放量为 0.08t/a。无组织排放量为 0.177t/a。废气产生及排放情况见下表。

表 4.5-2 项目浇注废气产生和排放情况

污染源	污染物	废气量 万 m ³ /a	产生 量 t/a	产生 速率 kg/h	处理措施	排放 形式	排放量 t/a	排放 速率 kg/h	排放 浓度 mg/m ³
G3	颗粒物	2400	9.865	3.694	集气罩+布袋除尘器 +P2 排气筒 排放	有组织	0.08	0.033	3.324
						无组织	0.177	0.074	/

3、砂型制造废气（G2）

项目铸件落砂后的旧砂经砂处理系统处理后回用。本项目硅砂、陶土粉、滑石粉用量为 1106t/a，后期全部作为废砂处理（约占总用砂量的 5%），反推算出造型砂总量约为 22120t/a。砂型制造过程会产生一定量的粉尘，粉尘产生量为造型砂总用量的 0.01%，则粉尘产生量为 2.212t/a。

4、落砂废气（G4）

项目落砂采用人工落砂，落砂过程产生一定量的粉尘，粉尘产生量为造型砂总用量的 0.01%，造型砂总循环用量为 22120t/a，则粉尘产生量约 2.212t/a。

5、清理粉尘（G5）

本项目主要采取打冒口设备、小件切割机和小型打磨机等设备对浇冒口进行清理，因此，产生浇冒口清理粉尘。根据《逸散性工业粉尘控制技术》，铸件清理颗粒物的产生细数为 0.08~0.4kg/t（铸件），本项目取 0.2kg/t（铸件），本项目铸件产品年产量约为 4500 t，则清理工序粉尘产生量为 0.9t/a。

6、废砂回收处理废气（G7）

废砂回收处理废气产生情况根据第二次全国污染源普查 机械行业系数 铸造核算环节，废砂回收处理颗粒物产污系数为 17.2kg/t 产品，项目铸件产品约 4500t/a，故项目废砂回收处理粉尘产生量约为 77.4t/a。

本项目拟将砂型制造、落砂、清理及废砂回收处理工序设置在相对集中且密闭的区域内，将其产生的粉尘采用集气罩进行收集，收集后一并引入布袋除尘器进行处理，处理后的粉尘经 15m 排气筒（P3 排放），收集效率为 90%，布袋除尘器处理效率为 99%。由于砂型制造、落砂、清理及废砂回收处理废气中粉尘比重和粒径较大且车间相对密闭，因此未收集的粉尘大部分在车间内自然沉降，沉降比例约 80%，未沉降的部分则逸散到车间外。砂处理全年工作时间为 2400h，风机风量为 20000m³/h。经处理后，砂型制造、落砂、清理及废砂回收处理工序产生的粉尘排放浓度为 15.511mg/m³；排放速率为 0.31kg/h；有组织排放量为 0.745t/a。无组织排放量为 1.654t/a。

本项目砂型制造、落砂、清理及废砂回收处理废气产生及排放情况见下表。

表 4.5-3 项目砂型制造、落砂、清理及废砂处理废气产生和排放情况

污染源	污染物	废气量 万 m ³ /a	产生量 t/a	产生速 率 kg/h	处理措施	排放 形式	排放量 t/a	排放 速率 kg/h	排放浓 度 mg/m ³
G2、 G4、 G5、 G7	粉尘	4800	82.724	34.468	集气罩+布袋除尘器 +P3 排气筒 排放	有组织	0.745	0.31	15.511
						无组织	1.654	0.689	/

7、抛丸废气（G6）

浇注冷却后的铸件表面粘附有少量型砂、氧化皮，且铸件表面有一定的毛刺，需通过抛丸机清除铸件表面的氧化皮、粘砂等附着物，使铸件表面细腻发亮。根据全国第二次污染源普查 机械行业系数手册 预处理核算环节，抛丸过程废气中颗粒物排污系数为 2.19kg/t-原料，本项目铸件约为 4500t，则抛丸粉尘产生量为 9.855t/a，其成分包括氧化皮、粘砂等。项目抛丸产生的粉尘引入抛丸设备自带的布袋除尘器进行处理，处理后的粉尘在车间内无组织排放。布袋除尘效率约为 99%。喷砂工艺全年工作时间为 2400h，经处理后，喷砂粉尘无组织排放量为 0.099t/a。

8、汽油清洗有机废气（G8）

项目部分工件热处理之前采用汽油对待处理工件进行清洗，以去除工件表面的油污。汽油在清洗过程中会挥发产生有机废气(本次评价以非甲烷总烃计)。有机废气产生情况根据第二次全国污染源普查 机械行业系数 涂装核算环节，汽油清洗工序非甲烷总烃产污系数为 1000kg/t-原料，根据建设单位提供资料，建设单位年使用汽油 3t/a，则项目营运期产生的非甲烷总烃为 3t/a。环评建议汽油清洗工序设置在密闭车间内并配置负压收集，产生的非甲烷总烃通过负压收集后引入 UV 光解+活性炭吸附装置处理，处理后通过 15m 高排气筒（P4）排放。车间全封闭式负压收集排风时集气罩收集效率为 95%，UV 光解处理效率 70%，活性炭处理效率 80%，总处理效率可达 94%。汽油清洗工序全年工作时间为 2400h，风机风量为 3000m³/h。

经处理后，汽油清洗工序产生的非甲烷总烃排放浓度为 23.75mg/m³；排放速率为 0.0713kg/h；有组织排放量为 0.171t/a。无组织排放量分别为 0.15t/a。

本项目汽油清洗工序有机废气产生及排放情况见下表。

表 4.5-4 项目汽油清洗工序有机废气产生和排放情况

污染源	污染物	废气量 万 m ³ /a	产生 量 t/a	产生 速率 kg/h	处理措施	排放 形式	排放量 t/a	排放 速率 kg/h	排放 浓度 mg/m ³
G8	非甲烷 总烃	720	3	1.25	厂房密闭 负压收集 +UV 光解+ 活性炭吸 附+P4 排气 筒	有组织	0.1710	0.0713	23.75
						无组织	0.1500	0.0625	/

9、淬火废气（G9）

本项目工件根据不同的要求分别采用自然冷却、水冷却或淬火油冷却，水冷却过程主要产生水蒸气、淬火油冷却主要产生淬火油烟。

（1）水蒸气

项目部分工件采用水作为淬火介质进行冷却，在冷却过程中由于工件的温度远比水的温度高，使水遇热蒸发，水蒸气产生量约 600t/a，产生的水蒸气在车间内无组织排放。

（2）淬火油烟

根据建设单位提供，本项目淬火油年使用量为 0.8t/a，根据第二次全国污染源普查 机械行业系数手册 热处理核算环节，淬火油烟中颗粒物产污系数为 200kg/t-原料、VOCs 产污系数为 0.01kg/t-原料，因此颗粒物产生量为 0.16t/a、VOCs 产生量为 0.00008t/a。建设单位通过安装集气罩收集后引入油烟净化器处理，处理后通过一根 15m 高排气筒（P5）排放。集气罩收集效率为 90%，颗粒物经油烟净化器处理效率约为 90%，淬火工艺全年工作时间为 2400h，风量为 2000m³/h。经处理后，淬火油烟中颗粒物的排放浓度为 3.0mg/m³；排放速率为 0.006kg/h；有组织排放量为 0.0144t/a。无组织排放量为 0.016t/a。淬火油烟中 VOCs 的排放浓度为 0.015mg/m³；排放速率为 0.00003kg/h；有组织排放量为 0.000072t/a。无组织排放量为 0.000008t/a。

本项目淬火油烟产生及排放情况见下表。

表 4.5-5 项目淬火油烟产生和排放情况

污 染 源	污 染 物	废气 量万 m³/a	产生 量 t/a	产生 速率 kg/h	处理措施	排放 形式	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放 浓度 mg/m³
G9	颗粒 物	480	0.16	0.067	集气罩+ 油烟净化 器+P5 排 气筒排放	有组 织	0.0144	0.006	3.0
						无组 织	0.016	0.007	/
	VOCs		0.00008	0.000033		有组 织	0.000072	0.00003	0.015
						无组 织	0.000008	0.000003	/

10、盐浴氮化废气（G10）

本项目 QPQ 生产过程中基盐与调整盐均含有尿素，在加热过程中尿素与碳酸盐反应产生氨气。根据建设单位提供资料，基盐中尿素含量约为 20%(项目基盐年用量 0.56t)，调整盐中尿素含量约为 40%(项目调整盐年用量为 1.3t)，基盐和调整盐中，尿素中的 N 原子约 50%形成氨气挥发，则氨气产生量为 0.179t/a，产生速率为 0.075kg/h。本项目拟在盐浴氮化炉设置侧吸罩收集盐浴氮化过程中产生的氨气，废气收集效率按照 90%计，产生的氨气通过管道接入水喷淋塔吸收处理，水喷淋塔吸收效率按 90%计，处理后通过一根 15m 高排气筒（P6）排放。盐浴工艺全年工作时间为 2400h，总风量为 2000m³/h。经处理后，氨的排放浓度为 3.3563mg/m³；排放速率为 0.0067kg/h；有组织排放量为 0.061t/a。无组织排放量为 0.0179t/a。

本项目盐浴废气产生及排放情况见下表。

表 4.5-6 项目氨产生和排放情况

污染源	污染物	废气量万 m ³ /a	产生量 t/a	产生速率 kg/h	处理措施	排放形式	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
G10	NH ₃	480	0.179	0.075	集气罩+水喷淋+P6 排气筒排放	有组织	0.0161	0.0067	3.3563
						无组织	0.0179	0.0075	/

11、渗氮废气（G11）

项目部分产品需要进行渗氮热处理，在渗碳工序中需通入一定的 NH₃ 作为氮源，高温使 NH₃ 分解为原子状态的(N)气与(H)气而进行渗氮处理。根据业主多

年的生产经验及类比同类项目，炉内氨气分解率约为 30%，炉体在保温渗氮过程中氮化炉排气阀打开的同时采用自动控制的方式点燃废气， H_2 在排放口点燃，氨气燃烧的火焰温度达 $1430^{\circ}C$ ，在此温度下氨气分解率可达到 99.9%以上，可完全燃烧为水蒸气；渗氮完成后，炉内未分解的氨气通过通入氮气将其置换出来，并通过密封管道进入配套的废气处理炉进行处理。废气处理炉采用电加热，温度约 $800^{\circ}C \sim 850^{\circ}C$ ，在该温度下可以保证氮化处理后残余的氨气 99.9%以上裂解成氮气和氢气，气体经废气处理炉自身配置点火燃烧装置燃烧后经炉体排气口排出。则排入空气的残氨量为氨消耗量的 0.07%，即 0.07t/a。氮气为惰性气体，在没有催化剂等条件下基本不产生 NO_x ，因此渗氮处理的生产废气为燃烧气产生的 H_2O 、 N_2 及少量渗氮过程中未分解的氨，未分解的氨在车间内无组织扩散。

12、渗碳废气（G12）

项目渗碳热处理以甲醇、丙酮为碳源，温度达到 $950^{\circ}C$ ，丙酮被分解成为[C]、 H_2 及 CO 等，其中分解产物活性碳原子作为渗碳剂被金属工件吸收，渗碳时间 3~4h。虽然甲醇、丙烷为易挥发气体，但根据业主多年的生产经验及类比同类项目，甲醇、丙烷储存过程密闭，渗碳多用炉密闭，渗碳炉内部分布多路管道，甲醇、丙烷分别通过专用管道加入，很少有逸散气体出来。渗碳过程中甲醇、丙酮的分解率约 99%，约有 1%的甲醇、丙酮随尾气排出，多余的气体及未分解掉的甲醇、丙酮在尾气出口处燃烧处理，燃烧产物主要为 CO_2 、 H_2O ，无其他有害气体排放。

本项目密封箱式渗碳多用炉使用液化石油气作为封门燃料，液化石油气燃烧时会产生燃烧废气，污染因子主要为 SO_2 、 NO_x 、烟尘。根据建设单位提供的资料，本项目密封箱式渗碳多用炉液化石油气的年使用量约 6 t（即 $2553.2 m^3$ ，气体密度为 $2.35 kg/m^3$ ）。根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），液化石油气的 NO_x 的产生系数是 $2.1 kg/km^3$ ， SO_2 的产生系数为 $0.18 kg/km^3$ ，烟尘的产生系数是 $0.22 kg/km^3$ ，则项目液化石油气燃烧产生的 NO_x 排放量为 $5.362 kg/a$ ，排放速率为 $0.0022 kg/h$ ，排放浓度为 $0.083 mg/m^3$ ； SO_2 排放量为 $0.46 kg/a$ ，排放速率为 $0.0002 kg/h$ ，排放浓度为 $0.917 mg/m^3$ ；烟尘排放量为 $0.562 kg/a$ ，排放速率为 $0.0002 kg/h$ ，排放浓度为 $0.083 mg/m^3$ 。液化气燃烧废气经密封箱式

渗碳多用炉炉顶的集气管收集后，与渗碳燃烧产物 CO₂、H₂O 一并通过 15 米的排气筒（P7）高空排放。

表 4.5-7 项目渗碳废气产生和排放情况

污染源	污染物	废气量 万 m ³ /a	产生量 t/a	产生 速率 kg/h	处理措施	排放 形式	排放量 t/a	排放 速率 kg/h	排放 浓度 mg/m ³
G12	SO ₂	480	0.00046	0.0002	P7 排气筒 排放	有组织	0.00046	0.0002	0.083
	NO _x		0.0054	0.0022			0.0054	0.0022	0.917
	烟尘		0.00056	0.0002			0.00056	0.0002	0.083

13、喷砂废气（G13）

为去除工件部分凸起表面，使热处理后工件表面氧化膜生成拉应力的可能性减少，抗腐蚀性能提高，项目通过采用封闭式喷砂机进行喷砂抛光。根据全国第二次污染源普查 机械行业系数手册 预处理核算环节，喷砂过程废气中颗粒物排污系数为 2.19kg/t-原料，本项目需喷砂处理的铸件产品约为 3000t，则喷砂粉尘产生量为 6.57 t/a，其成分包括氧化皮、毛刺等。项目喷砂产生的粉尘引入设备自带的布袋除尘器进行处理，处理后的粉尘在车间内无组织排放。布袋除尘效率约为 99%。喷砂工艺全年工作时间为 2400h，经处理后，喷砂粉尘无组织排放量为 0.066t/a。

14、切割废气（G14）

本项目设置等离子切割机用于切割钢材，项目等离子切割工艺废气参考第二次全国污染源普查机械行业系数手册下料核算环节，等离子切割工业颗粒物产污系数为 1.10kg/t-原料，原料名称为钢板，本项目需采用等离子切割的钢板量为 2000t/年，则颗粒物产生量为 2.2t/a。建设单位拟在切割机下侧安装配套的切割工作平台，切割时抽风设备启动，将切割时产生的废气直接从底部抽至每台切割机一侧配套建设的高效除尘净化设备中，高效除尘净化设备采用多层滤芯，除尘效率可达 99%以上，切割过程集尘效率约 90%，处理后的粉尘在车间内无组织排放。切割工艺全年工作时间为 2400h，由此可得出等离子切割机无组织排放的粉尘排放量为 0.2398t/a。

17、焊接烟尘（G15）

项目焊丝采用实芯焊丝，焊接主要采用二氧化碳气体保护焊，同时不可避免需使用手工电弧保护焊进行补焊操作，根据第二次全国污染源普查 机械行业系

数手册 焊接核算环节，实芯焊丝工业废气量产污系数为 2130193m³/t-原料，二氧化碳气体保护焊颗粒物为 9.19kg/t-原料，手工电弧保护焊颗粒物为 20.2kg/t-原料。根据建设方提供资料，本项目二氧化碳气体保护焊焊接过程焊丝年用量为 100t，手工电弧保护焊焊接过程焊丝年用量为 20t，焊接工作时长每天为 8 小时，年工作 300d，因此项目焊接过程工业废气量为 25562.3 万 m³/a，颗粒物产生量为 1.323t/a。建设单位采用移动式烟尘净化器对各焊接点位产生的颗粒物进行收集处理，移动式烟尘净化器颗粒物收集效率为 90%，颗粒物净化效率为 95%，则项目焊接工序颗粒物未收集量以及净化处理后颗粒物排放量为 0.1918t/a。

18、喷漆废气（G16）

项目油漆及稀释剂中挥发组分含量见表 4.5-9。

表 4.5-9 油漆中挥发组分含量表

漆类	用量 (t)	二甲苯 (%)	正丁醇 (%)	醋酸丁酯 (%)	乙二醇醋酸酯 (%)	总挥发性物质 (t)
EP-108 灰色通用型快干底漆	26	0	0	13.5	0	3.51
H53-81 浅灰环氧防锈底漆	3	10	6.5	0	0	0.345
RAL5010 龙胆蓝哑光丙烯酸聚氨酯磁漆	1	10	0	9.5	0	0.145
PB11 孔雀蓝半哑丙烯酸聚氨酯磁漆	1	10	0	8	0	0.13
黑色半哑丙烯酸聚氨酯磁漆	1	10	0	8	0	0.13
H-16 丙烯酸固化剂	16	0	0	40	0	6.4
XLZ 丙烯酸稀释剂	20	30	0	68	2	20
总计 (t)	68	6.6	0.195	23.765	0.4	30.96

本项目设置两个喷漆房，1 个位于油缸车间内，用于油泵、小型油缸表面喷涂；1 个位于系统车间内，用于液压系统及大油缸表面喷涂。根据建设单位提供的资料，油缸车间内喷漆房和系统车间内喷漆房的油漆用量见下表。

表 4.5-10 各喷漆房油漆用量一览表

名称	漆类	用量 (t)	总用量 (t)
系统车间喷漆房	EP-108 灰色通用型快干底漆	8	21
	H53-81 浅灰环氧防锈底漆	1	
	RAL5010 龙胆蓝哑光丙烯酸聚氨酯磁漆	0.3	
	PB11 孔雀蓝半哑丙烯酸聚氨酯磁漆	0.3	
	黑色半哑丙烯酸聚氨酯磁漆	0.4	
	H-16 丙烯酸固化剂	5	
	XLZ 丙烯酸稀释剂	6	

油缸车间喷漆房	EP-108 灰色通用型快干底漆	18	47
	H53-81 浅灰环氧防锈底漆	2	
	RAL5010 龙胆蓝哑光丙烯酸聚氨酯磁漆	0.7	
	PB11 孔雀蓝半哑丙烯酸聚氨酯磁漆	0.7	
	黑色半哑丙烯酸聚氨酯磁漆	0.6	
	H-16 丙烯酸固化剂	11	
	XLZ 丙烯酸稀释剂	14	

由于项目需喷涂的工件大小和型号种类较多(喷涂方案以最大产品尺寸设计, 即液压系统 3m*3m*2m、油泵及马达 0.66m*0.43m*0.43m、液压油缸 2.5*Φ0.55), 因此无法通过喷涂面积等因素确定有机废气产生量。项目设置两个单独的密闭喷漆房, 喷漆工序均在喷漆房内进行, 按照环评最不利原则, 溶剂在油漆喷涂过程中按全部挥发计算。根据表 4.5-9 可知, 项目所使用油漆和稀释剂中总挥发性物质为 30.96t, 其中 6.6t 为二甲苯, 0.195t 为正丁醇, 23.765t 为醋酸丁酯, 0.4t 为乙二醇醋酸酯, 固化物质含量为 37.04t。喷漆过程 10%的固化物质将形成漆雾, 因此漆雾产生量为 3.704t/a。项目各喷漆房污染物产生情况见下表。

表 4.5-11 各喷漆房污染物产生情况一览表

名称	污染物种类	产生量 (t)	产生速率 (kg/h)
系统车间喷漆房	二甲苯	2	0.833
	VOCs	9.43	3.929
	漆雾	1.122	0.468
油缸车间喷漆房	二甲苯	4.6	1.917
	VOCs	21.53	8.971
	漆雾	2.582	1.076

项目在系统车间及油缸车间各设置一间单独的喷漆房, 喷漆房内设置密闭的水帘式喷漆生产线, 油漆调漆、喷涂、烘干过程均在密闭喷漆生产线进行。

液压产品在密闭水帘式喷漆房喷漆时, 采用高压空气辅助喷涂工艺, 一泵一枪, 单元供漆, 人工喷漆, 所喷工作漆由原漆、稀释剂及固化剂按比例调制而成, 在密闭调漆房内完成调漆。喷漆时, 在进风机的作用下, 气流通过压力流向水帘柜, 在风力的作用下, 带有漆雾的废气与水混合, 将废气中的漆雾颗粒混于水中。初步净化后的喷漆废气经引风机引入“活性炭吸附+催化燃烧”装置进行净化处理, 处理后的废气由 15m 高 (P8) 的排气筒排放。在水帘柜底部水槽中定期添加专用絮凝剂, 使冲洗下来的漆雾颗粒聚集成为松散的漆渣, 漆渣由水槽中的自

动集渣装置收集在一起，定期捞出，漆渣属于危险废物，统一收集后委托相应资质的危废处置单位定期处置。水帘柜底部水槽水经去漆渣后循环使用，定期补充损耗，每2个月更换一次，废水排入厂区废水处理站进行处理。完成喷底漆、面漆后，工件在喷漆房内进行烤漆烘干，烤漆过程会产生烤漆有机废气，该部分有机废气由引风装置一并引入“活性炭吸附+催化燃烧”装置净化处理。

根据《上海市工业企业挥发性有机物排放量通用计算方法》中表 1-1 工艺废气污染控制设施的捕集效率，车间全封闭式并配置负压排风时集气罩收集效率为 95%，漆雾采用水帘装置处理，去除率为 90%；有机废气采用活性炭吸附催化+燃烧装置处理效率为 95%，喷漆工艺全年工作时间为 2400h，喷漆工序总风量为 50000m³/h，经计算，喷漆过程漆雾、二甲苯、TVOC 有组织排放量分别为 0.3519t/a(0.1466kg/h)，0.3135t/a(0.1306kg/h)，1.4706t/a (0.6128kg/h)，排放浓度分别为 2.9323mg/m³，2.6125mg/m³，12.255mg/m³；系统车间喷漆房无组织排放的漆雾、二甲苯、TVOC 的量分别为 0.0561t/a、0.1t/a、0.4715t/a，油缸车间喷漆房无组织排放的漆雾、二甲苯、TVOC 的量分别为 0.1291t/a、0.23t/a、1.0765t/a。

本项目喷漆工序产生及排放情况见下表。

表 4.5-12 项目喷漆废气产生和排放情况

污 染 源	污 染 物	废气量 万 m³/a	产生 量 t/a	产生 速率 kg/h	处理 措施	排放形式	排放量 t/a	排放 速率 kg/h	排放 浓度 mg/m³
G19	漆雾	12000	3.704	1.5433	厂房 密闭 负压 收集+ 水帘 柜+活 性炭 吸附 催化 燃烧 +P8 排气 筒排 放	有组织	0.3519	0.1466	2.9323
						系统车间喷漆房无组织	0.0561	0.0234	/
						油缸车间喷漆房无组织	0.1291	0.0538	/
	二甲苯		6.6	2.75		有组织	0.3135	0.1306	2.6125
						系统车间喷漆房无组织	0.1000	0.0417	/
						油缸车间喷漆房无组织	0.2300	0.0958	/
	TVOC		30.96	12.90		有组织	1.4706	0.6128	12.255
						系统车间喷漆房无组织	0.4715	0.1965	/
						油缸车间喷漆房无组织	1.0765	0.4485	/

19、木材加工废气（G17）

项目包装箱采用木箱，木箱通过木材、模板锯断、切割、组装而成，木质粉尘主要为木材锯断、切割过程产生。项目木材锯断、切割工序粉尘产生量通过参考《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》上册中“2011 锯材加工业产排污系数表”，下料工段锯切/切削/旋切工序颗粒物产污系数为 0.243kg/立方米-产品，本项目的需锯断、切割的原材料为 50t/a（65m³），则项目木质粉尘的产生量约为 0.016t/a，本次环评建议建设单位在台上锯上部安装粉尘收集装置，收集的粉尘通过管道进入布袋除尘器处理后无组织排放。布袋除尘器的收集效率为 90%，去除效率 99%，年工作时间 2400h，则粉尘无组织排放量为 0.002 t/a。

20、食堂油烟（G18）

项目在厂区内设置员工食堂，主要的能源为液化气和电，由于液化气和电均为清洁能源，故本环评仅对食堂油烟进行简单的定量分析。项目职工为 800 人，食堂就餐人数为 400 人，年工作时间 300 天，人均食用油日用量约 30g/人·次，则食堂消耗食用油 12kg/d，3.6t/a，油烟的挥发量约为 3%，则该项目食堂油烟年产生量为 108kg/a，采用油烟净化器处理后（去除率约 80%）油烟排放量为 21.6kg/a，项目灶头排风量为 8000m³/h，每天工作 6 小时，则油烟产生浓度为 1.875mg/m³。食堂油烟废气满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中油烟排放浓度≤2.0mg/m³的要求。项目食堂油烟产生和排放情况见表 4.5-13。

表 4.5-13 食堂油烟产排情况表

人数	用油指标 (g/人 d)	耗油量 (t/a)	油烟挥发系数	油烟产生量 (kg/a)	油烟排放量 (kg/a)	排放浓度 (mg/m ³)
400 人	30	3.6	3%	108	21.6	1.5

21、污水处理站恶臭（G19）

项目污水处理站在废水处理过程中将产生一定量的恶臭，恶臭污染物主要为氨气、硫化氢等，主要来自调节池、水解酸化池和污泥脱水间等。臭气污染源强采用美国 EPA 对城市污水处理站恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1g 的 BOD₅，可产生 0.0031g 的 NH₃ 和 0.00012g 的 H₂S。在污水处理过程中 BOD₅/COD<0.58 比较常见，本次考虑最不利因素，取 0.58，本项目污水处理站处理生产废水为 6736t/a，COD 削减量为 4.72t/a，折算为 BOD₅ 削减量为 2.74t/a，通过计算可知 NH₃ 和 H₂S 的产生量分别为 0.008t/a（0.0035kg/h）、

0.0003t/a (0.0001kg/h)。

本项目参考《医院污水处理技术指南》的要求，建设单位将水解酸化池、污泥浓缩池等产生恶臭的废水处理单元设置为全封闭式，仅在密闭盖板上预留进、出气口，并喷洒生物除臭剂及在周边加强绿化，可有效减少恶臭的排放。

项目工艺废气污染物排放见表 4.5-14。

表 4.5-14 项目工艺废气污染物排放汇总一览表

污染源名称	代号	污染物	风量 (m³/h)	产生量 (t/a)	产生 速率 (kg/h)	治理措施	收集 效率 (%)	处理 效率 (%)	无组织排放	有组织排放					
									排放量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放 速率 (kg/h)	排放 浓度 (mg/m³)	排气 筒高 度(m)	烟囱 内径 (m)	排气 筒代 号
中频炉	G1	烟尘	2500	2.156	0.9	集气罩+布袋除尘	90	99	0.043	0.02	0.008	3.234	15	0.25	P1
浇注	G3	粉尘	10000	9.865	3.694	集气罩+布袋除尘	90	99	0.177	0.08	0.033	3.324	15	0.5	P2
砂型制造	G2	粉尘	20000	82.724	34.468	集气罩+布袋除尘	90	99	1.654	0.745	0.31	15.511	15	0.65	P3
落砂	G4														
清理	G5														
砂处理	G7														
抛丸机	G6	粉尘	/	9.855	4.106	布袋除尘器	100	99	0.099	/	/	/	/	/	/
汽油清洗	G8	非甲烷总烃	3000	3	1.25	车间密闭负压收集+UV光解+活性炭吸附	95	94	0.15	0.1710	0.0713	23.75	15	0.3	P4
淬火炉	G9	颗粒物	2000	0.16	0.067	集气罩+油烟净化器	90	95	0.016	0.0144	0.027	4.5	15	0.25	P5
		VOCs		0.00008	0.000033		90	0	0.000008	0.000072	0.00003	0.015			
盐浴氮化	G10	氨	2000	0.179	0.075	集气罩+水喷淋	90	90	0.0179	0.0161	0.0067	3.3563	15	0.25	P6
渗氮	G11	氨	/	0.07	0.0292	车间通风	/	/	0.07	/	/	/	/	/	/
渗碳	G12	SO ₂	/	0.00046	0.0002	燃烧	/	/	/	0.00046	0.0002	0.083	15	0.25	P7
		NO _x	/	0.0054	0.0022		/	/	/	0.0054	0.0022	0.917			
		烟尘	/	0.00056	0.0002		/	/	/	0.00056	0.0002	0.083			

喷砂	G13	颗粒物	/	6.57	2.738	布袋除尘器	100	99	0.066	/	/	/	/	/	/
切割废气	G14	颗粒物	/	2.2	0.9167	高效除尘净化设备	90	99	0.2398	/	/	/	/	/	/
焊接废气	G15	焊接烟尘	/	1.323	0.5513	移动式烟尘净化器	90	95	0.1918	/	/	/	/	/	/
喷漆	G16	漆雾	50000	0.1291	0.0538	车间密闭负压收集+水帘柜+活性炭吸附催化燃烧	95	90	0.1852	0.3519	0.1466	2.9323	15	0.65	P8
		二甲苯		0.1291	0.0538			95	0.33	0.3135	0.1306	2.6125			
		TVOC		0.1291	0.0538			95	1.548	1.4706	0.6128	12.255			
木材加工	G17	颗粒物	2000	0.016	0.0067	集气罩+布袋除尘器	90	99	0.002	/	/	/	/	/	/
食堂	G18	食堂油烟	8000	0.108	0.06	油烟净化器	100	80	/	0.0216	0.009	1.5	高于屋顶排放		
污水处理站恶臭	G19	硫化氢	/	0.0003	0.0001	喷洒生物除臭剂、加强绿化	/	/	0.0003	/	/	/	/		
		氨		0.008	0.0035				0.008						

4.5.2 废水

项目运营期用水主要为中频炉熔炼工序用水、混砂用水、热处理淬火水冷用水及装配试车工序用水、机加工零件及碳钢管道表面处理工序用水及喷漆车间水帘漆雾处理装置用水、水喷淋用水、车间地面清洁用水和员工生活用水。项目外排废水主要为表面处理工序废水、水帘漆雾处理废水、水喷淋废水、车间地面清洁废水和生活污水。

1、中频炉熔炼工序废水（W1）

项目中频炉熔炼工序需使用冷却水，类比维克液压现有工程，中频炉熔炼工序需要冷却循环水约 $80\text{m}^3/\text{d}$ （合计 $24000\text{m}^3/\text{a}$ ），需要补充新鲜水 $4\text{m}^3/\text{d}$ （合计 $1200\text{m}^3/\text{a}$ ）。项目冷却水经冷却水池处理后循环使用不外排，仅定期补充新鲜水。

2、混砂用水

项目粘土砂生产工艺砂混合过程需要加水，水量占比约 10%左右，经计算粘土砂混砂过程年用水量约 $1000\text{m}^3/\text{a}$ ，混砂中的水分在浇注过程中受热挥发成水蒸气，无废水外排。

3、淬火水冷用水

项目部分工件淬火使用水作为冷却介质，该水循环使用，不更换，定期补充损耗的水。根据类比现有工程，项目淬火水冷产生的水蒸气约 $2\text{t}/\text{d}$ （ $600\text{t}/\text{a}$ ），即需补充新鲜水 $2\text{t}/\text{d}$ （ $600\text{t}/\text{a}$ ）。

4、装配试车工序废水（W7）

项目装配试车工序需使用冷却水，类比维克液压现有工程，装配试车工序需要冷却循环水约 $100\text{m}^3/\text{d}$ （合计 $30000\text{m}^3/\text{a}$ ），需要补充新鲜水 $5\text{m}^3/\text{d}$ （合计 $1500\text{m}^3/\text{a}$ ）。项目冷却水经沉淀处理后循环使用不外排，仅定期补充新鲜水。

5、表面处理工序废水（W2~W6）

根据业主提供的资料，项目机加工零件及碳钢管道表面处理工艺中脱脂除油池、除锈池和发蓝池、磷化槽通过不断添加化学品保持工艺所需要的浓度，池中液体循环利用一定时间后不能再利用（一般半年清理一次），用专用贮槽储存交有危废处理资质的单位处理。项目表面处理各水洗工位之间均采用两级逆流清洗，零件先在第一级水槽中清洗，再在第二级水槽中清洗。新水从第二级水槽中下部进入，溢流到第一级水槽中，然后经第一级水槽溢流排入污水处理站。项目

表面处理废水产生情况如下。

表 4.5-15 项目表面处理工序废水产生情况表

序号	来源	池体个数	排放周期	排放量	废水产生量	备注
1	脱脂除油池	1	1 次/6 月	2.5t/次	0	5t/a 作为危废处置
2	除锈池	1	1 次/6 月	2.5t/次	0	5t/a 作为危废处置
3	水洗池	1	1 次/d	2.5t/次	750t/a	
6	磷化槽	1	1 次/6 月	1.5t/次	0	3t/a 作为危废处置
7	水洗池	1	1 次/d	2.0t/次	600t/a	
8	发蓝池	1	1 次/6 月	2.5t/次	0	5t/a 作为危废处置
9	水洗池	1	1 次/d	2.5t/次	750t/a	
10	皂化池	1	1 次/3d	2.5t/次	750t/a	
11	脱脂除油槽	1	1 次/6 月	7.5t/次	0	15t/a 作为危废处置
13	除锈池	1	1 次/6 月	7.5t/次	0	15t/a 作为危废处置
17	水冲洗循环池	1	1 次/5d	25t/次	1500t/a	

经计算，项目机加工零件及碳钢管道表面处理水洗废水产生量为 4350t/a，由于现有工程表面处理工艺水洗工艺未采取逆流漂洗，且拟建项目采用环保除锈剂代替现有工程的盐酸酸洗工序，现有工程表面处理废水源强与拟建项目存在差异，故本次拟建工程表面处理废水污染源强根据类比同类项目，废水中主要污染物浓度约为 COD：600mg/L、2.61t/a，SS：400mg/L、1.74t/a，NH₃-N：30mg/L、0.131t/a；石油类 30mg/L、0.131t/a；LAS：15mg/L、0.065t/a；磷酸盐：15mg/L、0.065t/a。清洗废水排入厂区污水处理站处理。

6、喷漆车间废水（W8）

项目喷漆车间均设置为水帘式喷漆房，水帘式喷漆房内设有“水喷淋”装置处理漆雾，因此该过程中将产生生产废水。

水帘式喷漆房内喷淋水主要用于处理喷漆过程产生的漆雾，漆雾在水中凝结，最终以漆渣的形式与水分离排出，同时废水中还将含有有机污染物，该部分废水主要污染物为 COD、SS。建设单位定期向废水中投加漆雾凝聚剂，以破坏废水中的油漆粘性，使漆雾凝聚成较大颗粒，漂浮于水面形成漆渣，定期清理，使废水满足喷淋要求后循环使用。喷淋废水一般 2 个月排放一次，废水产生量为 200t/2 个月（每个喷漆房排水量为 100t），即 1200t/a。根据同类企业调查，除漆雾废水水质情况为 COD_{Cr} 2000mg/L，SS 300mg/L；废水中 COD_{Cr} 产生量 2.4t/a，SS 产生量 0.36t/a。定期排放的废水收集后排入厂区污水处理站处理。

7、水喷淋处理废水（W9）

项目盐浴氮化废气中的氨采用水喷淋塔处理，喷淋水通过喷淋塔底部集水箱循环利用，喷淋塔集水箱有效容积约为 10m³，水池中的水每半个月更换一次，则废气喷淋废水产生量为 240t/a。水喷淋废水水质情况为 NH₃-N 50mg/L；COD_{Cr} 20mg/L，SS 40mg/L；废水中 NH₃-N 产生量 0.012t/a，COD_{Cr} 产生量 0.0048t/a，SS 产生量 0.0096t/a。定期排放的喷淋废水收集后排入厂区污水处理站处理。

8、车间地面清洁废水（W10）

项目车间每个月进行 1 次清洁，单次清洁用水按 2L/m²·次计，车间清洁用水量为 98.54t/次（1182.5t/a），废水产生率按 80%计，则年产废水量为 946t/a，78.84t/次，废水经厂区管网收集后进入厂区污水处理站处理后再排入市政污水管网。废水中主要污染物浓度约为 COD：400mg/L、0.378t/a，SS：300mg/L、0.284t/a，石油类 35mg/L、0.033t/a。清洁废水采用收集池收集后排入厂区污水处理站处理。

9、生活用水（W11）

项目设有食堂，劳动定员 800 人，其中 400 人在厂区内食宿，根据《湖南省地方标准用水定额》（DB43/T388-2020），食宿人员用水量以 100L/人·d 计，非食宿人员用水量以 50L/人·d 计，则项目职工生活用水量为 60 m³/d，18000 m³/a，排水系数按 80%计算，生活污水排放量约 48m³/d，合 14400 m³/a。生活污水中主要污染物为 BOD₅、COD、氨氮、SS、动植物油，生活污水各污染因子浓度分别为：COD：350mg/L、BOD₅：200 mg/L、SS：150 mg/L，NH₃-N：40mg/L、动植物油类：20mg/L。生活污水采用化粪池进行处理，经处理后各污染因子浓度分别为：COD：200mg/L、BOD₅：120 mg/L 、SS：100 mg/L，NH₃-N：20mg/L、动植物油类：15mg/L。

表 4.5-16 项目废水产生及排放情况表

污染源	废水量	污染物名称	产生情况		排放情况		处理方式	排放去向
			产生浓度	产生量	排放浓度	排放量		
表面处理工序废水	4350t/a	COD	600mg/L	2.61t/a	废水量：6736t/a CODcr: 100mg/L 石油类：10 mg/L SS: 30 mg/L 氨氮：15 mg/L LAS: 3 mg/L 磷酸盐：3mg/L	废水量：6736t/a CODcr: 0.674t/a 石油类：0.067t/a SS: 0.202t/a 氨氮：0.101t/a LAS: 0.020t/a 磷酸盐：0.020t/a	进厂污水处理站处理，处理工艺为化学混凝沉淀+水解酸化+接触氧化处理	处理达标后排入园区污水管网，排往进站路污水处理厂处理
		SS	400mg/L	1.74t/a				
		氨氮	30mg/L	0.131t/a				
		石油类	30mg/L	0.131t/a				
		LAS	15mg/L	0.065t/a				
		磷酸盐	15mg/L	0.065t/a				
水喷淋处理废水	240t/a	氨氮	50mg/L	0.012t/a				
		CODcr	20mg/L	0.0048t/a				
		SS	40mg/L	0.0096t/a				
喷漆车间废水	1200t/a	CODcr	2000mg/L	2.4t/a				
		SS	300mg/L	0.36t/a				
车间地面清洁废水	946t/a	CODcr	400mg/L	0.378t/a				
		石油类	35mg/L	0.033t/a				
		SS	300mg/L	0.284t/a				
生活废水	14400t/a	CODcr	350mg/L	5.04t/a	200mg/L	2.88t/a	经化粪池，隔油池处理	
		BOD ₅	200mg/L	2.88t/a	120mg/L	1.728t/a		
		SS	150mg/L	2.16t/a	100mg/L	1.44t/a		
		氨氮	40mg/L	0.576t/a	20mg/L	0.288t/a		
		动植物油	20mg/L	0.288t/a	15mg/L	0.216t/a		

4.5.3 噪声

本项目噪声源主要是中频电炉、抛丸机、造型机、制芯机、落砂清理机、废砂回收处理设备、喷砂机、各机械加工设备、行车、空压机、风机等高噪声设备运行时产生的噪声，根据国内同类行业的车间内噪声值的经验数据，其噪声级一般在 65~90dB（A）之间。在设备选型时优先选用低噪声设备；加强管理，经常保养和维护机械设备避免设备在不良状态下运行；在厂区总体布置中遵循统筹规划、合理布局的原则，主厂房尽量远离办公区，以减轻噪声对厂区及厂外周围环境的影响。对噪声级较高的设备所在车间单独布置，以便于噪声集中治理。详见表 4.5-17。

表 4.5-17 项目噪声产生情况

设备名称	单台设备声源 dB(A)	数量（台）	所在车间	采取措施	降噪效果
中频炉（电炉）	80	4	铸造车间	低噪声设备、基础减振、墙体隔声、隔声门窗，距离衰减、建筑物阻挡	20
混砂机	80	6			20
砂处理线	90	1			20
抛丸机	90	2			20
静压造型线+砂处理线	90	1			20
热芯盒射芯机	80	17			20
落砂清理机	90	1			20
电动葫芦	90	1			20
行车	90	8			20
喷砂机	90	3	喷砂车间		20
抛丸机	90	1			20
液压剪板机	85	1	系统车间		20
液压弯管机	80	2			20
等离子切割机	85	1			20
摇臂钻床	80	3			20
单梁行车	90	3			20
镗床枪钻系统	80	1			20
带锯机	80	1			20
液压折弯机	80	1			20
喷漆生产线	75	31			20
喷漆房行车	80	2			20
焊机	75	36	油缸车间		20
摇臂钻床	90	2			20
旋臂吊	90	1			20
单梁行车	80	1			20

喷漆生产线	80	1	油泵车间		20
喷漆房行车	90	3			20
摇臂钻床	80	3			20
金刚石铰孔机	80	1			20
单梁行车	85	1			20
台钻	85	1			20
摇钻	90	2			20
振动机	85	1			20
叉车	85	3	厂区内	距离衰减	15

4.5.4 固废

本项目产生的固体废物主要有一般工业固废和危险废物以及员工生活垃圾。

一般工业固废：中频炉浮渣（S1）、落砂产生的旧砂（S2）、清理工序产生的浇冒口和边角料（S3）、抛丸、喷砂工序产生的废钢丸、废钢砂（S4）、砂处理产生的废砂（S6）、机械加工过程产生的废屑、边角料、不合格产品（S16）、切割废料（S18）、焊渣（S19）、不合格产品（S20）、除尘设备收集的粉尘（S26）、表面处理沉渣及污水处理站污泥（S27）、木屑及边角料（S30）。

危险废物：废防锈液（S5）、废旧手套及含油抹布（S7）、盐浴废渣（S8）、废淬火油（S9）、渗碳渣（S10）、废除油液（S11）、废除锈液（S12）、废磷化液（S13）、废发蓝液（S14）、废机油（S15）、废切削液（S17）、废液压油（S21）、废清洗液（S22）、漆渣（S23）、废活性炭（S24）、废包装材料（S25）、隔油池油渣（S28）。

生活垃圾：员工生活垃圾（S29）

1、中频炉浮渣：项目中频炉熔炼工序中产生浮渣（主要成分为氧化铁和碳酸钙），中频炉产生的熔炼废渣量为 0.008t/t-产品，故项目电炉浮渣产生量约为 36t/a。该类固废为一般工业固废，收集于固废暂存间暂存后，定期外售给建材企业综合利用。

2、落砂工序产生的旧砂：项目利用敲击使铸型中的型砂（包括铸件表面砂粒）和铸件分离，分离后的旧砂经砂再生处理设备处理后回用。

3、废浇冒口和边角料：项目在浇冒口清理过程中会产生少量废钢边角料和废浇冒口，根据建设单位提供的资料，项目浇冒口清理产生的废钢边角料、废浇冒口为产品的 1%，因此，浇冒口清理边角料产生量为 45t/a。该类固废采用落砂清理机清除附着在表面的型砂后可作为原料回用于生产。

4、废钢丸、废钢砂：项目使用抛丸、喷砂工序需定期更换钢丸和钢砂，根据建设单位提供资料，废钢丸及废钢砂产生量约 20t/a。废钢丸、废钢砂可作为铸造原料回用于生产。

5、废防锈液：项目铸件浸入防锈水中使工件表面增强抗氧化、抗腐蚀的性能，此过程防锈液产生量约 2t/a，防锈液属于危险废物（编号 HW08，代码 900-216-08），收集后在车间内危废暂存间暂存，委托有处理资质单位进行清运处置。

6、废砂：项目落砂产生的旧砂经砂再生处理设备处理后可回用，当砂回用达到一定的次数之后则不能再回用，废砂产生量约 1106t/a，废砂为一般工业固废，收集于固废暂存间暂存后，定期外售给建材企业综合利用。

7、废旧手套及含油抹布：根据类比现有工程，项目汽油清洗工序及机加工过程产生的含油抹布及废旧手套产生量为 1.0 t/a，废旧手套及含油抹布属于危险废物（编号 HW49，代码 900-041-49），收集后在车间内危废暂存间暂存，委托有处理资质单位进行清运处置。

8、盐浴废渣：项目工件热处理盐浴过程，附着在工件表面的氧化皮会沉在盐浴炉底部，需定期清理，清理产生的盐浴废渣约 2 t/a，盐浴废渣属于危险废物（编号 HW07，代码 336-049-07），收集后在车间内危废暂存间暂存，委托有处理资质单位进行清运处置。

9、废淬火油：项目部分工件采用淬火油进行冷却，此过程产生废矿物油约 0.64 t/a，废矿物油及沉渣属于危险废物（编号 HW08，代码 900-203-08），收集后在车间内危废暂存间暂存，委托有处理资质单位进行清运处置。

10、渗碳渣：项目热处理渗碳炉渗碳过程将产生少量的热处理渗碳渣，产生量约 0.22t/a，渗碳渣属于危险废物（编号 HW07，代码 336-004-07），收集后在车间内危废暂存间暂存，委托有处理资质单位进行清运处置。

11、废除油液：项目除油池通过不断添加纯碱和硅酸钠保持工艺所需要的浓度，池中液体循环利用一定时间后不能再利用（一般半年清理一次），故废除油液产生量为 20t/a，废除油液属于危险废物（编号 HW17，代码 336-064-17），收集后在车间内危废暂存间暂存，委托有处理资质单位进行清运处置。

12、废除锈液：项目除锈池通过不断添加除锈剂保持工艺所需要的浓度，池

中液体循环利用一定时间后不能再利用（一般半年清理一次），故废除锈剂产生量为 20t/a，废除锈剂属于危险废物（编号 HW17，代码 336-064-17），收集后在车间内危废暂存间暂存，委托有处理资质单位进行清运处置。

13、废磷化液：项目磷化槽通过不断添加磷化液保持工艺所需要的浓度，池中液体循环利用一定时间后不能再利用（一般半年清理一次），故废磷化液产生量为 3t/a，发蓝废液属于危险废物（编号 HW17，代码 336-064-17），收集后在车间内危废暂存间暂存，委托有处理资质单位进行清运处置。

14、废发蓝液：项目发蓝池通过不断添加亚硝酸钠、氢氧化钠和磷酸三钠保持工艺所需要的浓度，池中液体循环利用一定时间后不能再利用（一般半年清理一次），故废发蓝液产生量为 5t/a，废发蓝液属于危险废物（编号 HW17，代码 336-064-17），收集后在车间内危废暂存间暂存，委托有处理资质单位进行清运处置。

15、废机油：根据类比现有工程，项目废机油产生量为 25t/a，废机油属于危险废物（编号 HW08，代码 900-249-08），收集后在车间内危废暂存间暂存，部分用于表面处理浸油工序，其余的委托有处理资质单位进行清运处置。

16、机械加工过程产生的废屑、边角料、不合格产品：项目机械加工过程产生的废屑、边角料、不合格产品量约为产品的 3%，产生量为 135t/a，该类固废主要成分为废钢、废铁，属于一般固体废物，可作为铸造原料回用。

17、废切削液：根据类比现有工程，项目废切削液产生量为 32t/a，废切削液属于危险废物（编号 HW08，代码 900-249-08），收集后在车间内危废暂存间暂存，委托有处理资质单位进行清运处置。

18、切割废料：钢材下料切割过程边角料产生量约为原料量的 3%，本项目钢材用量为 2000t/a，因此钢材边角料的产生量约 60t/a。边角料属于一般固体废物，通过集中收集后，可作为铸造原料回用。

19、焊渣：焊接过程中焊渣产生量=焊条使用量 $\times$ (1/11+4 %)=120 $\times$ (1/11+4 %)=15.71t/a，焊渣属于一般工业固废，外售给相关厂家综合利用。

20、不合格产品：项目试车过程中产生的不合格产品约 1%，产生量为 65t/a，该类固废主要成分为废钢、废铁，可作为铸造原料回用。

21、废液压油：液压系统试车工序产生少量的废液压油，废液压油产生量约

2t/a，废切削液属于危险废物（编号 HW08，代码 900-249-08），收集后在车间内危废暂存间暂存，委托有处理资质单位进行清运处置。

22、废清洗液：项目喷漆前需要对工件表面进行清洗以提高油漆的附着力，清洗产生的废液约 3t/a，废清洗液属于危险废物（编号 HW17，代码 336-064-17），收集后在车间内危废暂存间暂存，委托有处理资质单位进行清运处置。

23、漆渣：项目采用水帘装置处理漆雾，漆雾在水中凝结，最终以漆渣的形式与水分离排出，项目漆渣产生量为 3.1669t/a，漆渣属于危险废物（编号 HW12，代码 900-250-12），收集后在车间内危废暂存间暂存，委托有处理资质单位进行清运处置。

24、废活性炭：项目喷漆房有机废气采用活性炭吸附催化燃烧处理，活性炭脱附燃烧后可循环使用，约 2 年更换一次，一次更换活性炭的量为 5t，故产生废活性炭约 2.5t/a；汽油清洗有机废气采用 UV 光解+活性炭吸附处理，根据活性炭吸附效率，每 1 吨活性炭可吸附约 300kg 有机废气。根据前述废气源强章节内容，活性炭去除有机废气量约 0.65t/a，为了保持装置稳定高效处理有机废气，废活性炭需定期更换，故产生废活性炭约 2.17t/a。因此，项目废活性炭总产生量约 4.67t/a。废活性炭为危险废物（编号 HW49，代码 900-039-49），废活性炭经收集后在厂区内危废暂存间暂存，委托有处理资质单位进行处理。

25、废包装材料：项目部分原辅料如氯化钠、氯化钾、纯碱、硅酸钠、基盐、调整盐使用袋装，此类包装袋为一般固废，产生量约 0.1 t/a，外售废品回收站。

机油、柴油、汽油、切削液、防锈水、脱脂剂、清洗剂、淬火油、磷化液、甲醇、丙酮、油漆及稀释剂使用塑料桶包装；氢氧化钠、亚硝酸钠、磷酸三钠使用袋装，这些原辅料的废包装物为危险废物，产生量约 2.5 t/a，根据《国家危险废物名录（2021 版）》，这些废包装物属于“HW49 其他废物/非特定行业/900-047-49 生产活动中产生的含有机溶剂、废酸、废碱的包装物”，须存放于危险废物暂存间，定期交由有资质的单位清运处置。

26、除尘设备收集的粉尘：项目中频炉熔炼废气除尘器收集粉尘量为 1.921t/a；浇注废气除尘器收集粉尘量为 8.7897t/a；型砂回收处理废气除尘器收集粉尘量为 73.7071t/a；抛丸、喷砂废气除尘器收集粉尘量为 16.2608t/a；切割过程高效除尘净化设备收集粉尘量为 1.9602t/a；焊接过程移动式烟尘净化器收集的

粉尘量为 1.1312t/a，因此，项目布袋除尘器收集的粉尘量为 103.77t/a，该类固废主要成分为氧化铁、硅砂等，属于一般工业固废，收集于固废暂存间暂存后，定期外售给建材企业综合利用。

27、表面处理沉渣及污水处理污泥：本项目表面处理脱脂除油池及除锈池产生的污泥需定期清理，产生量约 0.5t/a；厂区污水处理站产生污泥根据 SS 及石油类的去除量，污泥产生量为 1.5t/a，表面处理沉渣及废水处理污泥属于危险废物（编号 HW17，代码 336-064-17），收集后在车间内危废暂存间暂存，委托有处理资质单位进行清运处置。

28、隔油池油渣：根据类比现有工程，项目隔油池油渣产生量为 0.5t/a，隔油池油渣属于危险废物（编号 HW08，代码 900-210-08），收集后在车间内危废暂存间暂存，委托有处理资质单位进行清运处置。

29、员工生活垃圾：本项目定员 800 人，生活垃圾产生量按照 0.5kg/人.d 计算，生活垃圾产量为 400kg/d，120t/a，生活垃圾收集后由环卫部门统一清运。

30、根据建设单位提供的资料，项目年用木材 50t，木屑及废边角料产生量约为原材料的 1%，即本项目废边角料的产生量为 0.5t/a，集中收集后外售给相关厂家综合利用。

具体固废产生及处置情况见表 4.5-18。

表 4.5-18 运营期固体废物分析结果汇总表

类别	名称	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	产生量(t/a)	处理(处置)措施
一般固废	中频炉浮渣	熔炼	固态	炉灰	《固体废物鉴别导则》(试行)和《国家危险废物名录》(2016年版)	/	/	/	36	外售给建材企业综合利用
	砂处理产生的废砂	砂处理	固态	废硅砂					1106	
	除尘器收集粉尘	废气处理	固态	氧化铁、金属废屑					103.77	
	清理工序产生的浇冒口和边角料	清理	固态	废铁等					45	作为铸造原料回用于生产
	废钢丸、废钢砂	抛丸、喷砂	固态	废钢					20	
	机加工废屑、边角料、不合格产品	机加工	固态	废铁					135	
	切割废料	切割	固态	废钢					60	
	不合格产品	装配试车	固态	废钢、废铁					65	
	焊渣	焊接	固态	废金属					15.71	外售给相关厂家综合利用
	木屑及废边角料	木材加工	固废	废木料					0.5	外售给相关厂家综合利用
	废包装材料	原料包装	固态	/					0.1	外售废品回收站
危险废物	废防锈液	表面处理	液态	防锈液		T/I	HW08	900-216-08	2	存放在危废暂存间内，分类、分区存放，委托有资质单位处理
	盐浴废渣	表面处理	固态	氧化铁、氰化物		T/R	HW07	336-049-07	2	
	废淬火油	淬火	液态	废矿物油		T/I	HW08	900-203-08	0.64	
	渗碳渣	渗碳处理	固态	氰化物		T, R	HW07	336-004-07	0.22	
	废除油液	表面处理	液态	助镀液、铁屑		T/C	HW17	336-064-17	20	
	废除锈液	表面处理	液态	废除锈液		T/C	HW17	336-064-17	20	
	废磷化液	表面处理	液态	废酸		T/C	HW17	336-064-17	3	

	废发蓝液	表面处理	液态	废碱		T/C	HW17	336-064-17	5	
	废清洗液	表面处理	液态	废清洗剂		T/C	HW17	336-064-17	3	
	漆渣	喷漆	固态	漆渣		T/I	HW12	900-250-12	3.1669	
	废机油	机加工	液态	机油		T/I	HW08	900-249-08	25	
	废切削液	机加工	液态	切削液		T/I	HW08	900-249-08	32	
	废液压油	装配式车	液态	液压油		T/I	HW08	900-249-08	2	
	废活性炭	废气处理	固态	活性炭		T	HW49	900-039-49	4.67	
	废包装材料	原料包装	固态	含危险化学品		T/In	HW49	900-047-49	2.5	
	废旧手套及含油抹布	机加工	固态	废油		T/In	HW49	900-041-49	1.0	
	表面处理沉渣及废水处理污泥	表面处理及废水处理	固态	污泥		T/C	HW17	336-064-17	2.0	
	隔油池油渣	废水处理	固态	废油渣		T/I	HW08	900-210-08	0.5	
生活垃圾	生活垃圾	员工生活	固态	果皮纸屑等		/	/	/	120	交由环卫部门处理

4.6 “三本账”分析

本项目“三本账”分析详见表 4.6-1。

表 4.6-1 改扩建项目污染物排放量三本账 单位：t/a

类别	污染物		现有工程 排放量	搬迁后拟 建工程排 放量	“以新带 老”削减量	扩建完成 后总排放 量	增减量变化
废 水	废水量		25000t/a	21136t/a	25000t/a	21136t/a	-3864t/a
	COD		0.5 t/a	3.554t/a	0.5 t/a	3.554t/a	+3.054t/a
	BOD ₅		0.145t/a	1.728t/a	0.145t/a	1.728t/a	+1.583t/a
	SS		0.275t/a	1.642t/a	0.275t/a	1.642t/a	+1.349t/a
	NH ₃ -N		0.002t/a	0.389t/a	0.002t/a	0.389t/a	+0.387t/a
	总磷		0.0018t/a	/	0.0018t/a	/	-0.0018t/a
	石油类		0.006t/a	0.067t/a	0.006t/a	0.067t/a	+0.061t/a
	动植物油		0.0232t/a	0.216t/a	0.0232t/a	0.216t/a	+0.193t/a
	磷酸盐		/	0.02t/a	/	0.02t/a	+0.02t/a
	LAS		/	0.02t/a	/	0.02t/a	+0.02t/a
废 气	中频电炉熔炼 废气	颗粒物	1.52t/a	0.063t/a	1.52t/a	0.063t/a	-1.457t/a
	铸造清砂	颗粒物	1.55t/a	2.399t/a	1.55t/a	2.399t/a	+0.8387t/a
	废型砂筛选破碎	颗粒物	0.0103t/a		0.0103t/a		
	浇注废气	颗粒物	0.512t/a	0.257t/a	0.512t/a	0.257t/a	-0.255t/a
	抛丸废气	颗粒物	0.028t/a	0.099t/a	0.028t/a	0.099	+0.071t/a
	汽油清洗废气	非甲烷总烃	1.5t/a	0.321t/a	1.5t/a	0.321t/a	-1.179t/a
	淬火油烟废气	颗粒物	0.05t/a	0.0304t/a	0.05t/a	0.0304t/a	-0.0196t/a
		VOCs	0.0025kg/a	0.008kg/a	0.0025kg/a	0.008kg/a	+0.0055kg/a
	盐浴氮化废气	氨	0.054t/a	0.034t/a	0.054t/a	0.034t/a	-0.02t/a
	渗氮废气	氨	0.03t/a	0.07t/a	0.03t/a	0.07t/a	+0.04t/a
	渗碳废气	NO _x	2.1kg/a	5.362 kg/a	2.1kg/a	5.362 kg/a	+3.262kg/a
		SO ₂	0.181kg/a	0.46 kg/a	0.181kg/a	0.46 kg/a	+0.279kg/a
		颗粒物	0.221kg/a	0.562 kg/a	0.221kg/a	0.562 kg/a	+0.341kg/a
	喷砂废气	喷砂粉尘	0.033t/a	0.066t/a	0.033t/a	0.066t/a	+0.033t/a
	酸洗废气	盐酸雾	0.024t/a	0	0.024t/a	0	-0.024t/a
	切割废气	切割粉尘	0.66t/a	0.2398t/a	0.66t/a	0.2398t/a	-0.4202t/a
	焊接	焊接烟尘	0.096t/a	0.1918t/a	0.096t/a	0.1918t/a	+0.0958t/a
	喷漆废气	漆雾	0.22t/a	0.5371t/a	0.22t/a	0.5371t/a	+0.3171t/a
		二甲苯	0.515t/a	0.6435t/a	0.515t/a	0.6435t/a	+0.1285t/a
		VOCs	1.859t/a	3.0186t/a	1.859t/a	3.0186t/a	+1.1596t/a
	木材加工废气	颗粒物	0.005t/a	0.002t/a	0	0.002t/a	-0.003t/a
	食堂油烟	油烟	17.68kg/a	21.6kg/a	8.84kg/a	21.6kg/a	+3.92kg/a

固 废	中频炉浮渣	0	/	0	0	0
	废旧型砂	0	/	0	0	0
	浇冒口及边角料	0	0	0	0	0
	废防锈液	0	0	0	0	0
	废钢丸、废钢砂	0	0	0	0	0
	除尘器收集粉尘	0	0	0	0	0
	机加工废屑、边角料、不合格产品	0	0	0	0	0
	切割废料	0	0	0	0	0
	不合格产品	0	0	0	0	0
	木屑、边角料	0	0	0	0	0
	焊渣	0	0	0	0	0
	除尘器收集粉尘	0	0	0	0	0
	表面处理沉渣及污水处理站污泥	0	0	0	0	0
	废包装材料	0	0	0	0	0
	盐浴废渣	0	0	0	0	0
	废淬火油	0	0	0	0	0
	渗碳渣	0	0	0	0	0
	废除油液	0	0	0	0	0
	废酸	0	0	0	0	0
	废除锈液					
	废中和液	0	0	0	0	0
	废磷化液	0	0	0	0	0
	废发蓝液	0	0	0	0	0
	废清洗液	0	0	0	0	0
	漆渣	0	0	0	0	0
	废机油	0	0	0	0	0
	废切削液	0	0	0	0	0
	废液压油	0	0	0	0	0
	废活性炭	0	0	0	0	0
	废包装材料	0	0	0	0	0
	废旧手套及含油抹布	0	0	0	0	0
	隔油池油渣	0	0	0	0	0
	生活垃圾	0	0	0	0	0

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置

邵阳市位于湘中偏西南，资江上游，整个市的轮廓出现在雪峰山脉和长衡盆地之间，三面高山环绕，中部低平，位于东经 109°49'至 120°05'和北纬 25°28'至 27°40'之间，东西直线横距 234km，南北直线纵距 167.5km，总面积为 20876km²。邵阳市东邻娄底、衡阳，北连怀化、娄底，南交永州、广西资源为邻，西与怀化、广西龙胜交界。邵阳境内地域辽阔，交通便利。娄邵、洛湛铁路东来南去，联通祖国各地，邵永、邵衡、上瑞、二广高速公路纵横交错，穿境而过，可达四面八方；G207、G320 国道交互穿越境内东西南北；S217、S219、S221、S312、S317 省道连通境内各县区乡镇；形成了纵横交错的交通网络，交通十分便捷。

双清区，位于邵阳市区东南部，东邻邵东县、东北部连接新邵县，西南与大祥区一衣带水，以邵水为界；西北与北塔区隔江相望，以资江为界。双清区地处衡邵丘陵盆地，丘岗起伏，地势平缓，陆地占 90.84%，水域占 9.16%，耕地面积 73818 亩。双清区位于资江、邵水交汇处，水源丰富，大小河流纵横其间，水库存水量 450 万立方米，建造标准渠 9.8 公里。基本设施完善，交通便利，以火车北站、汽车站为依托，城区干道纵横交错，娄邵铁路、320、207 国道穿境而过，潭邵高速公路和洛湛铁路邵冷段的建成，进一步巩固了双清区的交通枢纽地位。总面积 139.6 平方公里，总人口 25.4 万人。双清区辖 6 个街道、2 个镇、4 个乡。邵阳市经开区地处湖南省西南，邵阳市东北部，北望新邵，东邻邵东，西北与北塔区隔江相望，以资江为界，因宝庆名景“双清秋月”点缀其间而得名。

本项目建设地位于邵阳市经济开发区（双清园区），地理位置：东经：111°33'54.46"，北纬：27°15'0.50"，项目西面与世纪大道相邻，具体位置详见附图 1 项目地理位置图。

5.1.2 地形、地貌、地质

邵阳市境内系江南丘陵向云贵高原过渡地带，南岭山脉绵亘南境，雪峰山脉耸峙西、北，衡邵丘陵盆地展布中、东部。整个地势西南高而东北低，顺势向中、

东部倾斜，呈东北向敞口的筍箕形。最高峰为城步苗族自治县东部二宝顶，海拔 2021 米；最低处是邵东县崇山铺乡珍龙村测水岸边，海拔仅 125 米，地势比降为 10.25%。

邵阳市位于新华夏系构造北北东向巨型第二沉降带，由于印支运动和燕山运动的影响，区内上古生界地层发生强烈褶皱和断裂构造，如东短陂桥向斜、邵阳复背斜、望城坡复向斜等，大的断裂构造有范家山—谷洲断裂、邵阳市——红石断裂、新邵——龙山断裂。喜马拉雅运动对本区的影响较少，其表现为使红盆地层发生单缓倾斜和轻微的挠曲构造。1985 年邵阳发生的一次 2.1 级轻微地震就是受新邵——龙山断裂构造所致，其发震中心位于邵阳市北 8 公里处。

本场地工程地质分区，属邵阳市基岩区与阶地区接触部位，基底岩石为上古生界碳系壶天群灰岩，兹将各土、岩层自上而下分四层叙述如下：

①植物层（Q_{4pd}）：为现代耕作土，呈灰褐色，主要由灰色粘性土组成，含丰富的腐植质、有机质，土质湿至很湿，可塑至软塑状态，欠固结，层厚在 0.3~0.4 米，一般不予确定承载力。

②冲积粘土（Q_{al}）：呈黄色、灰黄色，主要成分为粘性土，局部含少量卵石，不均匀地夹黑色锰质物及极少量的白云母细片，冲积层理清晰，土质稍湿至湿，可塑状态，正常固结。厚度 2.0~2.9 米，其承载力 $f_k=200\text{kPa}$ 。

③冲积卵石土（Q_{al}）：呈黄色、黄褐色，主要成分为石英质、砂岩质卵石，充填物多为粘性土及少量中、粗粒石英砂，地质很湿至饱水，松散至稍密，厚度 2.0 米左右，其承载力 $f_k=250\text{kPa}$ 。

④灰岩 C₂₊₃：为上古生界石炭系壶天群厚层至巨厚层浅灰白云质灰岩，隐晶致密结构，块状构造，上部多夹有薄层至中厚层紫红色，肉红色灰岩。方解石脉发育，且溶蚀裂隙及溶蚀晶洞亦发育，岩石顶板凹凸不平，岩质坚硬，属中等风化至微风化硬质岩石。岩层产状为：倾向 220°-240°，倾角 20°，其承载力 $f_k=2500\text{kPa}$ 。

根据邵阳地区主要地震年表（1513-1990）考证邵阳历史上最大的一次地震是 1632 年 2 月在隆回县境内发生的 4.75 级地震。解放以来最大的一次地震是 1985 年 11 月 12 日在邵东大云山发生的地震仅 3.3 级。据“中国地震动参数区划图”，隆回县的基本地震烈度为 6 度，抗震设防烈度为 6 度，设计基本地震加速

度值为 0.05g；据规范要求本项目工程设计可按 6 度考虑抗震设施。

5.1.3 气候、气象

邵阳市全境属中亚热带季风湿润气候区，光照充足，水雨丰沛，四季分明，气候温和，夏少酷热，冬少严寒。受地貌多样、高差悬殊影响，气候既有东、西部的地域差异，又有山地与丘平区的垂直差异，形成一定的小气候环境和立体气候效应。境内年平均气温 16.1~17.1℃，无霜期 272~304 天，日照时数 1347.3-1615.3 小时，降水量 1218.5~1473.5 毫米；雨水大多集中在 4~6 月，易遇夏秋连旱。常年主导风为 NE 风，年出现频率为 7.9%。冬季（1 月）以 ENE 风为主，出现频率 11%；春季（4 月）以 E 风为主，出现频率 9.3%；夏季（7 月）以 SE 风为主，出现频率 10.9%；秋季（10 月）以 NNE 风为主，出现频率 9.7%。全年静风频率 28.4%，夏季静风频率较低为 22.7%，其它季节为 30%左右（风向频率玫瑰图详见图 4.4-1），邵阳市常年平均风速为 1.8m/s。

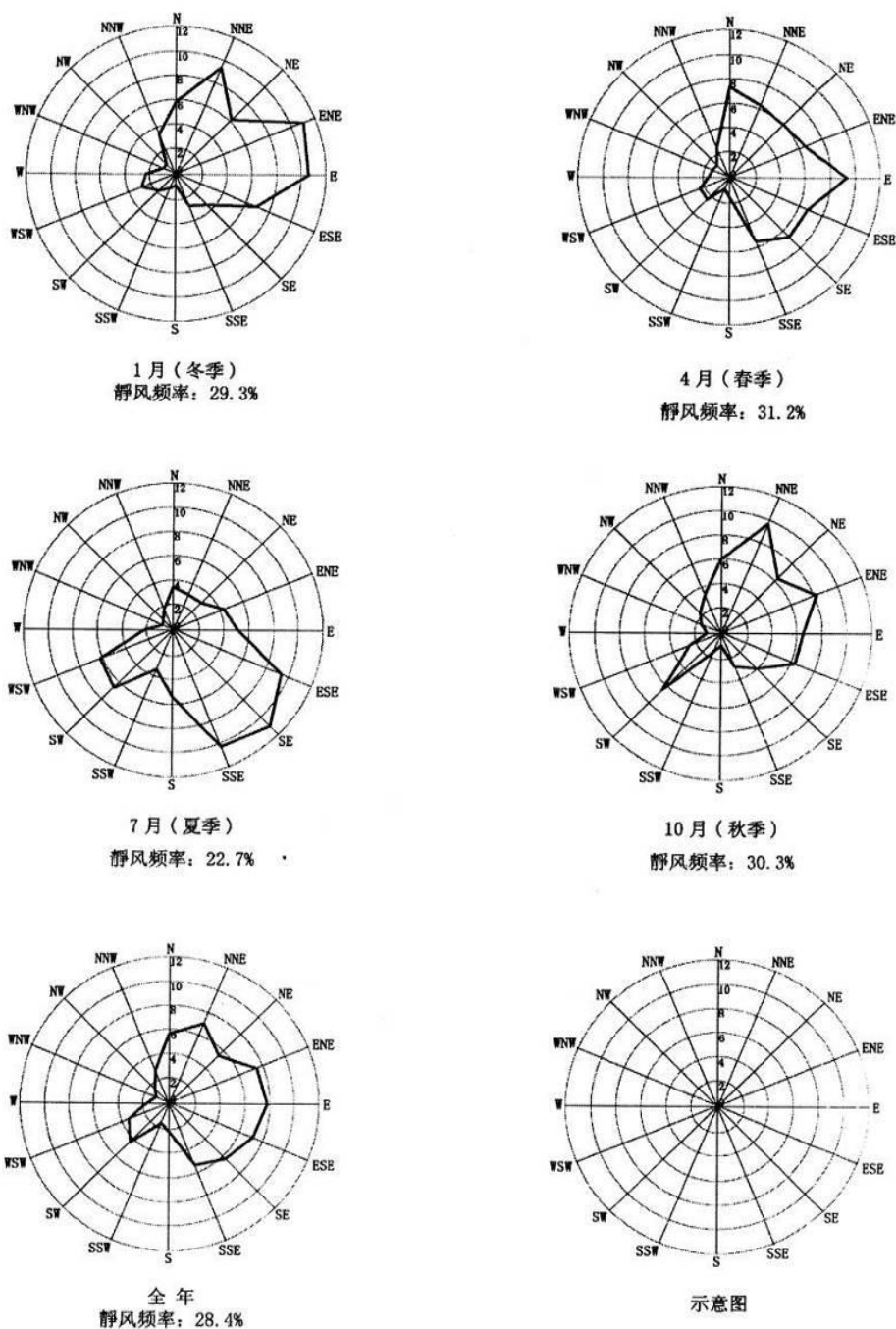


图 5-1 邵阳市全年及四季风向频率玫瑰图

5.1.4 水文

1、地表水

邵阳市境内溪河密布，有 5 公里以上的大小河流 595 条，分属资江、沅江、湘江与西江四大水系。邵阳市区主要是资江及其支流邵水，河流丰水期一般为 5 月~9 月，枯水期一般为 12 月~2 月，其他月份为平水期。

资江是湖南四大河流之一。资水流域位于湖南省中部，自邵阳市双江口以上

分为两支，西源为赧水，南源为夫夷水。资水全长 653 公里，流域面积 28038 平方公里，干流自双江口起算全长 464 公里，平均坡降千分之 0.44。邵水在邵阳市区沿江桥从右岸汇入资江，使该段资江流量大增。该项目评价河段位于晒谷滩电站的库区。该项目尾水排放口距晒谷滩电站坝址约 19km，电站运行后，坝址以上资江流域面积 14644 平方公里，校核洪水位 217.65m，设计洪水位 214m，正常蓄水位 207m，死水位 206m，回水长度 28km。按正常蓄水位计算，晒谷滩电站运行时库区水位平均抬高 1.68m，平均水深 3.68m，平均坡降 0.62‰。新邵晒谷滩电站建成后，通过对资邵两水的监测，资邵两水的流量、流向未改变，仅流速有所减弱。晒谷滩电站运行后，评价河段平水期河宽 200-300m，年平均流量为 391m³/s，年平均流速 0.5m/s；枯水期河宽 150~200m，平均流速 0.26m/s，最枯流量为 90m³/s，极端枯水期流量为 30.1m³/s，洪峰时最大流量达 7400m³/s，年平均水位 207.58m，最高水位 222.21m，年平均径流量达 121 亿 m³。

邵水河位于境内东北面，为资江一级支流，境内流长 22.1 公里。邵水发源于邵东县双凤乡回龙峰西北麓南冲，经周官桥、两市镇、牛马司、渡头桥镇、云水铺乡，于邵阳市区沿江桥处并入资水。邵水全长 112km，集水面积 2068km²。邵水多年平均径流量 11.59 亿 m³，平均流速 0.3m/s，河床坡降 0.79‰，历年最大流量 1510m³/s，多年平均流量 36.75m³/s，枯水期平均流量 7.09m³/s，平水期平均流量 17.36m³/s；最高水位 220.07 米，最低水位 204.5 米（黄海高程）。

红旗河属邵水河的一条支流，发源于新邵县雀塘乡，全长 29km，流域面积 60.72km²，河宽 3-15m，水深 0.3-2m，河床坡降 1.64‰，平均流速 0.5m/s，根据短陂桥水文站 1973 年至 1994 年的观测资料，红旗河平水期平均流量为 0.33m³/s，枯水期平均流量为 0.15m³/s。红旗河主要功能为灌溉、排洪及城市景观。

距离本项目最近的河流为项目南面 300m 处的红旗河，项目排水采用雨污分流制，本项目生产废水经厂区污水处理站处理、生活污水经隔油池、化粪池处理后，通过世纪大道市政污水管网进入进站路污水处理厂。根据《邵阳市进站路污水处理厂入河排污口》，进站路污水处理中入河排污口位于邵阳市双清区宝庆工业集中区资江右岸，地理坐标为东经 111°29'9.60215"，北纬 27°16'35.04206"，所属省级水功能区为资水邵阳工业用水区，采取岸边排放方式，纳污河段水域功能为工业用水区，排放方式为连续排放，入河方式为管道。项目区域雨水经周边市

政雨水管排入红旗河，红旗河全段执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。

2、地下水

邵阳市地下水分布情况为：溶洞地下河中等发育的 283.3km²，溶洞地下河不发育的 19.5km²，碎屑岩孔隙水为 47.1km²，碎屑岩裂隙水为 38.7km²，松散堆积层空隙潜水为 32.2km²。邵阳经开区规划范围内地下水有三种，其一为松散岩类孔隙水，其二为碎屑岩类裂隙孔隙水，其三为基岩裂隙水。地下水埋置浅，水量较为丰富。

本项目所在区域含水量较为丰富，地下水类型主要为潜水，潜水主要赋存于砂砾层中，由地表水及大气降水渗入补给，动态及幅度较小，具微承压性；粉质粘土层和粉土层为相对隔水层；包气带岩土体的渗透性能强，渗透系数 $K \leq 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

本项目处于邵阳经开区范围内，所在区域为先进装备制造产业园。项目周边区域内居民用水基本来源于市政自来水厂，部分散户用水采用地下水井。

5.1.5 土壤

邵阳经济开发区（原宝庆工业集中区地块）内，属丘岗地区，海拔 300 米以下，坡度 5-25°，光热条件好，土壤风化强烈，土壤有明显的分化层次，土层较厚，有机质含量较低，蓄水量不高，保水性较差，抗旱力不强，主要分布着旱土和大面积的红壤和零星分布的紫色土、石灰土等。其中，红壤面积 1400 公顷，以黄泥土、黄沙土为主，大部分为红壤荒地；旱土面积 67 公顷，主要种植一些经济作物；园艺土面积 180 公顷，以柑橘等水果及一些蔬菜为主；水稻土面积仅为 14 公顷，多为畔田、垅田。

5.1.6 生态

1、陆生植被

邵阳市植物种类多达 2826 种，分属 245 科，792 属，以杉木、马尾松和阔叶用材林为大宗，楠竹、油茶、油桐、漆树、板栗、乌桕、白蜡树、山苍子树等成片分布。受国家重点保护的珍稀树种有 60 种，其中一级保护的银杉，二级保护的资源冷杉、银杏、钟萼木(伯乐树)、连香树等系全国植物区系之精华。市境内已先后建立绥宁黄桑、武冈云山、新宁舜皇山和紫云、万峰山 4 个省级自然保护区和一批县级自然保护区。

根据现场踏勘情况，所占地块地面上主要为低矮灌木，低矮灌木主要草本植物有芦苇草、狗尾草、车前草、狗牙根等常见杂草。

2、陆生动物

邵阳市茂密的森林是野生动物良好的栖息环境和繁衍场所，境内有野生脊椎动物 397 种，分属 5 纲，33 目，102 科。受国家一、二级保护的珍稀动物有金钱豹、云豹、华南虎、水鹿、黄腹角雉、红腹锦鸡、鼋、大鲵等 36 种。

本项目位于邵阳经济开发区内，评价区域人类活动频繁，野生动物分布较少，主要以鼠型啮齿类和食谷、食虫的鸟类为主，如蛙类、蛇、老鼠、杜鹃、乌鸦等，另有种类和数量众多的昆虫等常见动物。经调查，评价区未见野生珍稀保护动物和濒危动物。

3、水生生物

距离项目最近的河流为红旗河，红旗河为小河，主要水生生物为常见的浮游生物、底栖生物和鱼类，鱼类资源主要由草鱼、鲤鱼、雄鱼、鲫鱼、青鱼、鲢鱼等。主要的水生植物为水草及各种藻类。根据红旗河历史水文资料调查，项目评价范围内未发现珍稀濒危的水生野生动物。

经调查，评价范围内无文物保护单位和国家保护珍稀动植物，无风景名胜区和自然保护区、古树名木。

5.2 区域公共基础设施简介

5.2.1 邵阳经开区简介

湖南原邵阳经济开发区由湖南省人民政府 1996 年批准设立（湘政办函[1996]231 号），为经国家发改委 2006 年审核公告保留的省级开发区，核准面积为 6km²，主导产业为食品、纺织、医药。原邵阳经济开发区由于紧邻邵阳市区，目前核准面积 6km² 内已有 4km² 发展为城市居住用地，邵阳市人民政府拟将已发展为城市居住用地 4km² 调出，现有的原邵阳经开区 2km² 的四至范围为东至黄桑路，北至中山路，南至南山路和枫江溪，西至北塔路和屈原路，以农产品加工为主导产业。

邵阳市宝庆科技工业园于 2007 年委托湖南省环科院编制了《邵阳市宝庆科技工业园环境影响报告书》，由宝庆组团和白马组团组成，环评规划面积为 13.64km²，并于 2007 年取得了原湖南省环境保护局的环评批复（湘环评[2007]178

号)。2012年9月6日,湖南省发改委批准将宝庆工业集中区设立为省级工业集中区(湘发改地区[2012]1373号),自此更名为宝庆工业集中区(以下简称“宝工区”),核准面积为10.68km²,核准的四至范围为东至320国道,西至财神路,南至北马大道,北至320国道,总体发展定位以先进装备制造、传统加工、生物医药等产业为主。

2016年11月7日,湖南省人民政府办公厅发布《关于宝庆工业集中区与邵阳经济开发区合并为邵阳经济开发区的复函》(湘政办函[2016]106号),同意将原邵阳经济开区与宝工区合并为邵阳经济开发区,由邵阳经济开发区管委会统一管理。邵阳市人民政府基于宝工区一期实际开发现状和邵阳市经济发展需求,决定在本次开发区合并的同时启动对宝工区一期扩区(以下简称“宝工区二期”)。宝工区二期规划经调整后,扩区面积为7.177km²,包括工业区及生活配套区,其中工业区四至范围为东至高家冲、长塘、公管岭,南至姜家院子、芹菜村,西至长林村、砂子塘,北抵白马大道;生活配套区为高崇山镇临320国道以南片区;主导产业为先进装备制造。

新成立的邵阳经济开发区整合原湖南邵阳经济开发区和宝庆工业集中区两个园区,并将原属邵阳市双清区管理的高崇山镇,火车站乡世纪新村、栗山村、集仙村、红旗社区,渡头桥镇东城村、新群村、鸡笼村,爱莲办事处砂塘村、云十村,兴隆办事处财桥村等“一镇十村”,组建成2个街道办事处,委托邵阳经开区管理,全面推进园政合一,形成与事权相符、集约高效的运行机制。

2017年长沙市玺成工程技术咨询有限公司编制完成了《邵阳经济开发区规划环境影响报告书》,并于2017年4月24日获得了湖南省生态环境厅《关于邵阳经济开发区规划环境影响报告书的审查意见》(湘环评函[2017]18号)。按规划环评批复结论,经开区应加快产业转型升级,调整产业定位向先进装备制造业为主的特色主导产业发展。管委会应按照环评提出的产业准入条件 严格实行新建项目准入控制,禁止引入电镀企业、工艺技术落后或污染严重的原料药制造业、制浆制造业、造纸业、制革业、有染整工段的纺织品制造业等重污染企业。加强对现有企业的监管,确保满足达标排放、污染物总量控制及一类污染物车间排口达标要求。经开区严格按照规划环评要求加快区域管网、污水处理厂等环保公建基础设施建设,目前进站路污水处理厂已投入使用,污水处理厂尾水设专管

排入资江。

2020 年经开区共引进各类企业（项目）500 余家，重点打造以中国特种玻璃谷为主导的电子信息产业集群，以汽车制造为主导的先进机械装备制造产业集群，以磷酸铁锂为核心技术的锂电池及锂电池新材料产业集群，以人工智能、5G 产业为核心的新经济产业集群等“两主两新”的产业发展整体布局，辅以发展发制品、生物医药等特色产业。

根据《邵阳经开区（双清园区）控制性详细规划》，本项目所在地规划为一类工业用地，项目选址符合控制性详细规划要求。邵阳经开区（双清园区）控制性详细规划见下图所示。



图 5-2 邵阳经开区控制性详细规划图

5.2.2 经开区基础设施简介

根据园区管委会提供资料，目前项目周边已建成道路有西面的世纪大道，周边白马大道、荷龙路正在规划建设中，区内沪昆高速、衡邵高速穿境而过，交通方便，物流发达。园区已建成天然气门站、末站各一处，所在地块已被天然气管网覆盖。目前园区内的交通主干道已经建好，市政排水管网已基本敷设完成，企业陆续入驻，供电、供汽、供水等基础设施均已建设完成或与邵阳市基础设施连通，远期规划进行支路的建设及配套市政给排水管网的敷设。经开区道路规划见

图例

- 高速公路
- 城市快速路
- 城市主干道
- 城市次干道
- 城市支路
- 非机动车通行位置
- 公共交通式立交
- 交通步行通道
- 公共交通场站用地
- 社会停车场用地
- 河流
- 规划用地界线

邵阳经济开发区（双清园区）控制性详细规划（修改）

道路交通规划图

5.2.3 进站路污水处理厂简介

污水处理采用 A/A/O 工艺，用紫外线消毒工艺，污泥采用离心式浓缩脱水一体化机脱水处理工艺，处理后出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，尾水通过专管排入资江。

128

验收 2.0 万 m³/d，尾水经专管排入资江。

本项目采用雨污分流制排水体制，项目属于邵阳市进站路污水处理厂纳污范围内，项目生产废水和生活污水经预处理达标后由市政污水管网排至进站路污水处理厂进行处理，雨水进入市政雨水管网，再沿地势排入红旗河。

5.3 环境质量现状

5.3.1 环境空气质量现状调查与评价

5.3.1.1 大气环境质量现状调查

项目选址邵阳市经济开发区（双清园区），该区域环境质量空气功能区划为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

为了解项目所在区域的环境空气质量现状，本评价大气环境质量现状数据引用了邵阳市常规监测点“市化工厂”2021 年 1 月~2020 年 12 月的检测数据，监测点位于邵阳经济技术开发区办公楼楼上，空气监测站与评价范围地理位置邻近，地形、气候条件相近，监测数据有效性符合《环境空气质量监测点位布设技术规范（试行）》（HJ664-2013）规定。监测因子为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃（日最大 8 小时平均值）。基本污染物环境质量现状统计情况见下表。

表 5.3-1 大气环境质量监测结果 单位：μg/m³

监测 点位	统计指标	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO mg/m ³	O ₃
邵阳 经济 开发 区办 公楼 上（市 化工 厂）	浓度范围值	8-20	12-36	35-100	21-81	0.8-1.4	94-154
	年平均质量浓度	12.17	20.25	54.33	37.42	1.02	115
	年平均值标准	60	40	70	35	4（日均值）	160（日最大 8 小时平均）
	最大浓度占标率	22.2%	50.6%	77.62%	106.9%	25.62%	71.87%
	最大超标倍数	0	0	0	0.069	0	0
	超标率	0	0	0	41.7%	0	0
	是否达标	达标	达标	达标	超标	达标	达标

注：根据《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ633-2013），CO 取城市日均值百分之 95 位数；臭氧取城市日最大 8 小时平均百分之 90 位数。

由表 5.3-1 中监测数据可知，PM₁₀、SO₂、NO₂ 年平均质量浓度、O₃ 8h、CO 日平均质量浓度均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，PM_{2.5} 年平均质量浓度超出《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。项目所在区域为不达标区。

导致邵阳市 $PM_{2.5}$ 超标的主要原因为冬季不利气象条件导致施工扬尘、汽车尾气、工业废气不易扩散造成的。近年当地政府部门正执行《蓝天保卫战实施方案》，通过开展建筑工地专项整治、渣土运输专项整治、道路扬尘专项整治、工业污染专项整治、城区烟花爆竹燃放等专项整治、垃圾、秸秆焚烧及烧山专项整治、机动车污染专项整治、禁燃区内燃煤专项整治等行动，区域大气环境有了明显改善。

5.3.1.2 评价区域现状监测

1、监测点位

为了解项目区域环境空气质量现状，建设单位委托湖南华环检测技术有限公司对项目区域环境空气质量现状进行了监测，监测时间为 2022 年 1 月 14 日~1 月 20 日，共设置 2 个点位，监测布点见表 5.3-2 及附图 3。

表 5.3-2 环境空气现状监测布点一览表

序号	点位名称	监测项目	执行标准
G1	东北面浏阳坪组	TSP、 NH_3 、HCl、甲醇、甲苯、二甲苯、TVOC、丙酮	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准、《环境影响评价技术导则-大气环境》附录 D
G2	西南面岳家桥组		

2、监测方法

监测方法按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中要求，详见表 5.3-3。

表 5.3-3 环境空气现状监测方法一览表

类别	检测项目	分析方法	检出限
环境空气	总悬浮颗粒物（TSP）	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》GB/T 15432-1995	0.001mg/m ³
	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ533-2009	0.01mg/m ³
	氯化氢	《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》HJ 549-2016	0.02mg/m ³
	甲醇	《环境空气和废气甲醇的测定变色酸分光光度法》DB14/T 2014-2020	0.07mg/m ³
	丙酮	《空气和废气监测分析方法》（第四版 增补版 国家环保总局 2007 年）第六篇、第四章、第六节、（一）气相色谱法	0.01mg/m ³
	甲苯	《环境空气苯系物的测定活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法》HJ 584-2010	0.0015mg/m ³
	二甲苯	《环境空气苯系物的测定活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法》HJ 584-2010	/
	总挥发性有机物（TVOC）	《室内空气中总挥发性有机物 TVOC 测定 热解吸/毛细管气相色谱法》GB/T18883-2002 附录 C	0.0005mg/m ³

3、监测要求

TSP 监测日均值，NH₃、HCl、甲醇、丙酮、甲苯、二甲苯监测小时值，总挥发性有机物（TVOC）监测 8 小时均值；同时记录监测期间地面气压、气温、风向、风速、天气。

4、监测结果

气象条件记录结果见表 5.3-4，监测结果统计见表 5.3-5。

表 5.3-4 环境空气现状监测气象记录一览表

采样点位	采样时间	检测结果				
		天气	气温（℃）	气压（Kpa）	风向	风速（m/s）
项目地	2022.1.14	阴	10.9	102.1	北	2.4
	2022.1.15	阴	11.2	101.8	北	2.8
	2022.1.15	阴	11.1	103.4	西北	3.1
	2022.1.15	阴	12.1	101.2	西北	2.3
	2022.1.15	阴	11.7	102.3	西北	2.0
	2022.1.15	晴	12.8	101.4	东北	1.9
	2022.1.15	晴	13.1	102.5	北	2.3

表 5.3-5 环境空气现状监测结果一览表 单位：mg/m³

监测点	监测因子	日均值					小时值（一次值）				
		监测值范围	最大占标率	超标率	最大超标倍数	标准值	监测值范围	最大占标率	超标率	最大超标倍数	标准值
G1	TSP			0	0	0.3			—	—	—
	氨			—	—	—			0	0	0.2
	氯化氢			—	—	—			0	0	0.05
	甲醇			—	—	—			0	0	3
	丙酮			—	—	—			0	0	0.8
	甲苯			—	—	—			0	0	0.2
	二甲苯			—	—	—			0	0	0.2
	TVOC			0	0	0.6			—	—	—
G2	TSP			0	0	0.3			—	—	—
	氨			—	—	—			0	0	0.2
	氯化氢			—	—	—			0	0	0.05
	甲醇			—	—	—			0	0	3
	丙酮			—	—	—			0	0	0.8
	甲苯			—	—	—			0	0	0.2
	二甲苯*			—	—	—			0	0	0.2
	TVOC			0	0	0.6			—	—	—

注：*二甲苯=邻/对/间二甲苯之和；ND 表示未检出。

由监测结果可知，项目区域各监测点位 TSP 监测值均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，TVOC 8 小时均值、氨、氯化氢、甲醇、丙酮、甲苯及二甲苯的小时值满足《环境影响评价技术导则-大气环境》附录 D 要求，区域内环境空气质量良好。

5.3.2 地表水环境质量现状调查与评价

项目营运期产生的生活污水经化粪池处理、生产废水经厂区自建污水处理站处理后进入园区污水管网，园区污水管网汇入邵阳市进站路污水处理厂进一步处理，最终于谷洲尾端下游 200m 处排入资江，其下游 5km 处为柏树断面，上游 7.5km 处为工业街水厂断面，本次环评收集了湖南省邵阳生态环境监测中心 2021 年 1 月~12 月对邵阳市进站路污水处理厂排污口上下游的常规监测资料。监测断面分别为：

（1）进站路污水处理厂排污口上游约 7.5km 资江工业街水厂监测断面；

（2）进站路污水处理厂排污口下游 4.8km 资江柏树监测断面。

排污口上下游的常规监测断面环境质量现状评价结果见表 5.3-6。

表 5.3-6 资江工业街水厂及柏树断面水质现状一览表

河流名称	时间	水质类别		标准值
		工业街水厂断面	柏树断面	
资江干流	2021.1	II	II	III
	2021.2	II	II	III
	2021.3	II	II	III
	2021.4	III	II	III
	2021.5	II	III	III
	2021.6	II	II	III
	2021.7	II	III	III
	2021.8	II	III	III
	2021.9	II	II	III
	2021.10	II	III	III
	2021.11	III	II	III
	2021.12	II	II	III

注：工业街水厂断面属于饮用水水源地断面，水质评价项目包括《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 和表 2 所列除水温、总氮和粪大肠菌群以外的其他指标，表 3 的优选特定项目(33 项)，共 58 项；柏树断面水质评价项目包括《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）

表 1 所列除水温、总氮和粪大肠菌群以外的其他 21 项指标，粪大肠菌群单独评价。

由上表可知，工业街水厂断面和柏树监测断面的所有指标均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，区域总体水质良好。

本次评价同时引用《邵阳市进站路污水处理厂入河排污口设置论证报告》中湖南中昊检测有限公司于 2020 年 12 月 10 日至 12 月 12 日对资江进行水质监测的历史数据进行评价。

1、评价方案

（1）监测点位：具体监测断面如下表 5.3-7。

表 5.3-7 监测断面

监测断面序号	备注
W1	进站路污水处理厂排污口上游 500m
W2	进站路污水处理厂排污口下游 1000m
W3	进站路污水处理厂排污口下游 3000m
W4	进站路污水处理厂排污口下游 5000m

（2）监测因子：pH、COD、DO、BOD₅、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类、阴离子表面活性剂、挥发酚、粪大肠菌群。

（3）监测频次：1 天 1 次，连续监测 3 天。

2、评价方法

参照《环境影响评价技术导则》HJ2.3-2018 水环境质量评价方法的要求，采用单项水质指数评价法，水质参数的标准指数大于 1，表明该水质参数超过了规定的水质标准，水质参数的标准指数小于 1，表明该水质参数符合规定的水质标准。单项水质指数评价计算公式如下：

（1）一般水质因子

$$S_{i,j} = c_{i,j} / c_{si}$$

式中： $S_{i,j}$ ——单项水质因子在j点的标准指数；

$C_{i,j}$ ——（i，j）点的评价因子水质因子水质浓度或水质因子在i监测点（或预测点）j的水质浓度，mg/L；

C_{si} ——水质评价因子i的水质评价标准限值，mg/L。

（2）特殊水质因子

pH的标准指数

$$S_{pH, j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH, j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中： $C_{i,j}$ ——水质参数*i*在监测*j*点的浓度值（mg/L）；

C_{si} ——水质参数*i*地表水水质标准值（mg/L）；

$S_{pH,j}$ ——水质参数pH在*j*点的标准指数；

pH_j ——*j*点的pH值；

pH_{sd} ——地表水水质标准中规定的pH值下限；

pH_{su} ——地表水水质标准中规定的 pH 值上限。

地表水质量现状评价方法采用水质指数法。采用标准指数进行分析，同时分析超标率。

3、现状监测结果与评价

地表水环境质量现状监测统计及评价结果见表 5.3-8。

表 5.3-8 地表水环境质量现状监测统计及评价结果一览表

监测断面	监测项目	pH	COD	BOD ₅	DO	悬浮物	NH ₃ -N	TN	TP	石油类	阴离子表面活性剂	挥发酚	粪大肠菌群(个/L)
W1 排污口上游 500m	样品数	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	监测值范围	7.22-7.27	10-12	1.2-1.6	8.3-8.7	11-14	0.312-0.317	0.53-0.62	0.03-0.06	0.01L	0.05L	0.0003L	2300-2400
	标准指数	0.11-0.12	0.33-0.4	0.2-0.27	0.34-0.36	/	0.208-0.211	0.35-0.41	0.1-0.2	/	/	/	0.115-0.12
	III 类标准	6-9	≤20	≤4	≥5	/	≤1.0	≤1.0	≤0.2	≤0.05	≤0.2	≤0.005	≤10000
	评价结果	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
W2 排污口下游 1000m	样品数	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	监测值范围	7.15-7.95	11-12	1.0-1.6	8.2-9.5	12-14	0.325-0.362	0.74-0.76	0.05-0.06	0.01L	0.05L	0.0003L	2400-2700
	标准指数	0.075-0.475	0.367-0.4	0.167-0.267	0.316-0.366	/	0.217-0.241	0.493-0.507	0.167-0.2	/	/	/	0.12-0.135
	III 类标准	6-9	≤20	≤4	≥5	/	≤1.0	≤1.0	≤0.2	≤0.05	≤0.2	≤0.005	≤10000
	评价结果	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
W3 排污口下游 3000m	样品数	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	监测值范围	7.02-7.41	10-13	1.0-1.5	8.5-9.0	12-16	0.365-0.425	0.62-0.75	0.04-0.08	0.01L	0.05L	0.0003L	2300-2700
	标准指数	0.01-0.205	0.333-0.433	0.167-0.25	0.333-0.352	/	0.243-0.283	0.413-0.5	0.133-0.267	/	/	/	0.115-0.135
	III 类标准	6-9	≤20	≤4	≥5	/	≤1.0	≤1.0	≤0.2	≤0.05	≤0.2	≤0.005	≤10000
	评价结果	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
W4 排污口下游 5000m	样品数	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	监测值范围	6.58-6.88	11-13	1.2-1.8	7.9-9.0	12-15	0.425-0.441	0.72-0.76	0.03-0.06	0.01L	0.05L	0.0003L	2300-2500
	标准指数	0.12-0.42	0.367-0.433	0.2-0.3	0.333-0.379	/	0.283-0.294	0.48-0.51	0.1-0.2	/	/	/	0.115-0.125
	III 类标准	6-9	≤20	≤4	≥5	/	≤1.0	≤1.0	≤0.2	≤0.05	≤0.2	≤0.005	≤10000
	评价结果	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可知，邵阳市进站路污水处理厂纳污水体资江水质较好，监测的各项水质监测结果均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准限值。

本次评价引用邵阳经济技术开发区管理委员会委托第三方检测公司于 2020 年及 2021 年多次对园区范围段红旗河水质进行的例行监测进行评价，具体监测情况见下表 5.3-9、表 5.3-10。

表 5.3-9 红旗河水质 2020 年例行监测数据统计及结果分析

监测断面	监测项目	监测时间				标准值	达标情况
		05.18	7.20	9.24	11.11		
红旗河上游 1#断面 (111°34'26.93"E, 27°16'21.43"N)	pH 值	6.63	6.98	6.95	7.14	6~9	达标
	COD	9	10	10	10	20	达标
	BOD ₅	0.6	0.5	0.6	1.0	4	达标
	NH ₃ -N	1.32	0.346	1.10	0.613	1.0	超标
	总磷	0.06	0.07	0.05	0.13	0.2	达标
	总氮	3.62	0.87	3.78	3.14	1.0	超标
	LAS	0.047	ND	ND	0.05L	0.2	达标
	氟化物	0.472	0.424	0.255	0.244	1.0	达标
	氰化物	0.013	ND	ND	0.001L	0.2	达标
	挥发酚	0.004	6×10 ⁻⁴	ND	3×10 ⁻⁴ L	0.005	达标
	石油类	ND	ND	ND	0.01L	0.05	达标
	硫化物	ND	ND	ND	0.005L	0.2	达标
	粪大肠菌群	500	ND	6.2×10 ²	20	10000	达标
	硫酸盐	154	91.2	86.6	142	250	达标
	氯化物	14.2	7.24	9.92	46.3	250	达标
	硝酸盐	1.08	0.838	1.18	0.614	10	达标
	铁	ND	ND	ND	0.03L	0.3	达标
	铜	ND	ND	ND	0.05L	1.0	达标
	砷	9×10 ⁻⁴	6×10 ⁻⁴	ND	8×10 ⁻⁴	0.05	达标
	汞	6×10 ⁻⁵	ND	5×10 ⁻⁵	3.2×10 ⁻⁴	0.0001	达标
	镉	ND	1×10 ⁻⁴	ND	5×10 ⁻⁵ L	0.005	达标
	铬	ND	ND	ND	0.03L	0.05	达标
	铅	ND	ND	ND	9×10 ⁻⁵ L	0.05	达标
	锰	ND	0.26	ND	0.01L	0.1	超标
	锌	ND	ND	ND	0.05L	1.0	达标
	锑	1.8×10 ⁻³	1.0×10 ⁻³	2.1×10 ⁻³	2×10 ⁻⁴ L	0.005	达标
红旗河上游 2#断面 (111°34'24.95"E, 27°16'19.93"N)	pH 值	6.54	7.04	6.93	7.16	6~9	达标
	COD	8	11	10	12	20	达标
	BOD ₅	0.8	0.6	1.1	1.2	4	达标
	NH ₃ -N	1.39	0.338	1.12	0.986	1.0	超标

	总磷	0.06	0.07	0.07	0.14	0.2	达标
	总氮	3.38	0.94	3.90	2.93	1.0	超标
	LAS	0.054	ND	ND	0.05L	0.2	达标
	氟化物	0.465	0.423	0.252	0.243	1.0	达标
	氰化物	0.012	ND	ND	0.001L	0.2	达标
	挥发酚	0.001	6×10^{-4}	ND	3×10^{-4} L	0.005	达标
	石油类	ND	ND	ND	0.01L	0.05	达标
	硫化物	ND	ND	ND	0.005L	0.2	达标
	粪大肠菌群	200	ND	7.9×10^2	80	10000	达标
	硫酸盐	152	91.4	86.0	143	250	达标
	氯化物	14.2	7.49	10.2	45.5	250	达标
	硝酸盐	1.08	0.847	1.29	0.570	10	达标
	铁	0.08	ND	ND	0.03L	0.3	达标
	铜	ND	ND	ND	0.05L	1.0	达标
	砷	8×10^{-4}	6×10^{-4}	3×10^{-4}	6×10^{-4}	0.05	达标
	汞	8×10^{-5}	ND	6×10^{-5}	2.0×10^{-4}	0.0001	达标
	镉	ND	4×10^{-4}	ND	5×10^{-5} L	0.005	达标
	铬	ND	ND	ND	0.03L	0.05	达标
	铅	ND	2×10^{-3}	ND	9×10^{-5} L	0.05	达标
	锰	ND	0.30	ND	0.01L	0.1	超标
	锌	ND	ND	ND	0.05L	1.0	达标
	镭	1.6×10^{-3}	1.2×10^{-3}	2.1×10^{-3}	2×10^{-4} L	0.005	达标
红旗河下游 1#断面 (111°31'53.04"E, 27°14'29.28"N)	pH 值	6.56	6.84	6.88	6.84	6~9	达标
	COD	23	12	10	18	20	超标
	BOD ₅	4.1	0.7	1.0	3.8	4	超标
	NH ₃ -N	1.46	2.02	1.20	4.14	1.0	超标
	总磷	0.15	0.13	0.13	0.13	0.2	达标
	总氮	3.94	3.79	4.30	14.0	1.0	超标
	LAS	0.061	ND	ND	0.05L	0.2	达标
	氟化物	0.387	0.222	0.282	0.298	1.0	达标
	氰化物	0.014	0.001	ND	0.001L	0.2	达标
	挥发酚	0.004	6×10^{-4}	ND	3×10^{-4} L	0.005	达标
	石油类	0.12	ND	ND	0.01L	0.05	超标
	硫化物	ND	ND	ND	0.005L	0.2	达标
	粪大肠菌群	1.4×10^3	2.2×10^2	7.9×10^2	70	10000	达标
	硫酸盐	234	171	163	188	250	达标
	氯化物	16.6	17.0	12.4	35.2	250	达标
	硝酸盐	2.28	1.71	2.38	8.96	10	达标
	铁	ND	ND	ND	0.03L	0.3	达标

	铜	ND	ND	ND	0.05L	1.0	达标
	砷	8×10^{-4}	6×10^{-4}	3×10^{-4}	4×10^{-4}	0.05	达标
	汞	8×10^{-5}	ND	8×10^{-5}	1.7×10^{-4}	0.0001	达标
	镉	ND	2×10^{-4}	ND	5×10^{-5} L	0.005	达标
	铬	ND	ND	ND	0.03L	0.05	达标
	铅	ND	ND	ND	9×10^{-5} L	0.05	达标
	锰	ND	0.21	ND	0.01L	0.1	超标
	锌	ND	ND	ND	0.05L	1.0	达标
	镉	1.5×10^{-3}	1.6×10^{-3}	2.0×10^{-4}	2×10^{-4} L	0.005	达标
红旗河下游 2#断面 (111°31'52.90"E, 27°14'29.68"N)	pH 值	6.67	6.97	6.84	7.16	6~9	达标
	COD	17	9	12	18	20	达标
	BOD ₅	3.9	0.6	0.7	4.0	4	达标
	NH ₃ -N	1.42	2.04	1.22	4.69	1.0	超标
	总磷	0.16	0.13	0.13	0.13	0.2	达标
	总氮	4.21	4.00	4.29	14.4	1.0	超标
	LAS	0.058	ND	ND	0.05L	0.2	达标
	氟化物	0.387	0.399	0.282	0.274	1.0	达标
	氰化物	0.014	0.001	ND	0.001L	0.2	达标
	挥发酚	0.006	6×10^{-4}	ND	3×10^{-4} L	0.005	超标
	石油类	0.14	ND	ND	0.01L	0.05	超标
	硫化物	ND	ND	ND	0.005L	0.2	达标
	粪大肠菌群	800	ND	1.1×10^3	1.1×10^2	10000	达标
	硫酸盐	236	171	167	186	250	达标
	氯化物	16.7	17.8	12.6	35.8	250	达标
	硝酸盐	2.34	1.74	2.42	8.73	10	达标
	铁	ND	ND	ND	0.03L	0.3	达标
	铜	ND	ND	ND	0.05L	1.0	达标
	砷	1.3×10^{-3}	6×10^{-4}	3×10^{-4}	4×10^{-4}	0.05	达标
	汞	8×10^{-5}	ND	8×10^{-5}	2.6×10^{-4}	0.0001	达标
	镉	ND	2×10^{-4}	ND	6×10^{-5}	0.005	达标
	铬	ND	ND	ND	0.03L	0.05	达标
	铅	ND	ND	ND	9×10^{-5} L	0.05	达标
	锰	ND	0.23	ND	0.01L	0.1	超标
	锌	ND	ND	ND	0.05L	1.0	达标
	镉	1.8×10^{-3}	1.4×10^{-3}	2.0×10^{-3}	2×10^{-4} L	0.005	达标

表 5.3-10 红旗河水质 2021 年例行监测数据统计及结果分析

监测断面	监测项目	监测时间				标准值	达标情况	
		04.17	06.04		08.04			10.12
			表层	深层				

红旗河上游新邵县与经开区交接处断面	pH 值	7.93	7.78	7.85	7.43	7.42	6~9	达标
	COD	18	24	22	28	26	20	超标
	BOD ₅	2.6	2.1	1.9	1.8	1.82	4	达标
	NH ₃ -N	1.11	0.877	0.829	0.323	0.388	1.0	超标
	总磷	0.12	0.20	0.18	0.13	0.11	0.2	达标
	溶解氧	/	6.8	6.5	6.5	4.77	≥5	未达标
	LAS	0.05L	0.08	0.05L	0.05L	0.07	0.2	达标
	氟化物	0.13	0.24	0.24	0.24	0.43	1.0	达标
	氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.2	达标
	挥发酚	0.0018	0.0083	0.008	0.001	0.0003L	0.005	达标
	石油类	0.02	0.02	0.01	0.01L	0.01L	0.05	达标
	硫化物	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.2	达标
	粪大肠菌群	>24000	≥24000	≥24000	16000	3200	10000	超标
	硫酸盐	39	9	7	30	35	250	达标
	氯化物	4.8	4.65	5.81	11.6	17.9	250	达标
	铁	/	0.68	1.24	0.09	0.52	0.3	超标
	铜	/	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	1.0	达标
	砷	/	0.3×10 ⁻³ L	0.3×10 ⁻³ L	0.0003L	0.0005	0.05	达标
	汞	/	6×10 ⁻⁴	0.4×10 ⁻⁴	0.00006	0.00004L	0.0001	达标
	镉	/	0.001L	0.001L	0.0005L	0.001L	0.005	达标
	铬	/	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.05	达标
	铅	/	0.01L	0.01L	0.0025L	0.01L	0.05	达标
	锰	/	0.04	0.07	0.01L	0.22	0.1	超标
	锌	/	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	1.0	达标
	镭	/	0.2×10 ⁻³ L	0.2×10 ⁻³ L	0.0002L	0.0002L	0.005	达标
红旗河下游昭阳路财神桥下东侧断面	pH 值	7.55	7.45	7.43	7.57	7.34	6~9	达标
	COD	22	16	17	25	28	20	超标
	BOD ₅	13.4	2.7	2.9	3.8	2.04	4	超标
	NH ₃ -N	1.64	0.726	0.719	1.69	2.34	1.0	超标
	总磷	0.10	0.14	0.14	0.45	0.25	0.2	超标
	溶解氧	/	6.4	6.4	3.7	3.86	≥5	/
	LAS	0.09	0.10	0.9	0.07	0.13	0.2	超标
	氟化物	0.14	0.21	0.20	0.22	0.40	1.0	达标
	氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.004	0.005	0.2	达标
	挥发酚	0.002	0.0097	0.0091	0.0017	0.0003L	0.005	达标
	石油类	0.03	0.04	0.03	0.08III	0.10	0.05	超标
	硫化物	0.006	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.2	达标
	粪大肠菌群	>24000	≥24000	≥24000	≥24000	4100	10000	超标

硫酸盐	100	123	131	165	228	250	达标
氯化物	16.5	4.84	5.91	8.72	24.7	250	达标
铁	/	0.72	0.71	0.08	0.78	0.3	超标
铜	/	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	1.0	达标
砷	/	$0.3 \times 10^{-3}L$	0.3×10^{-3}	0.0003L	0.0008	0.05	达标
汞	/	0.8×10^{-4}	0.9×10^{-4}	0.00004	0.00004L	0.0001	达标
镉	/	0.001L	0.001L	0.005L	0.001L	0.005	达标
铬	/	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.05	达标
铅	/	0.01L	0.01L	0.0025L	0.01L	0.05	达标
锰	/	1.86	2.60	0.01L	0.78	0.1	超标
锌	/	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	1.0	达标
镉	/	$0.2 \times 10^{-3}L$	$0.2 \times 10^{-3}L$	0.0002L	0.0002L	0.005	达标

由表 5.3-9 可知，红旗河上游 1#断面、2#断面氨氮、总氮和锰超标，红旗河下游 1#断面 COD、BOD₅、氨氮、总氮、石油类和锰超标，红旗河下游 2#断面氨氮、总氮、挥发酚、石油类、锰超标；由表 5.3-10 可知，红旗河上游新邵县与经开区交接处断面 COD、氨氮、DO、粪大肠菌群、铁、锰超标，红旗河下游昭阳路财神桥下东侧断面 COD、BOD₅、氨氮、总磷、LAS、石油类、粪大肠菌群、铁、锰超标，其余监测的各项水质监测结果均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准限值。红旗河断面中 COD、BOD₅、氨氮、总氮、总磷、LAS、挥发酚、石油类、粪大肠菌群超标主要原因为沿岸居民生活污水随意排放导致，铁、锰超标原因主要是当地铁、锰背景值较高。本项目生活污水及生产废水经厂区预处理达标后经园区污水管网排入进站路污水处理厂进一步处理，达标后排入资水，项目废水不排入红旗河，不会加重对红旗河水质的影响。

5.3.3 地下水环境质量现状调查与评价

1、监测布点

为了解项目区域地下水环境质量现状，建设单位委托湖南华环检测技术有限公司对项目区域地下水环境质量现状进行了监测，监测时间为 2022 年 1 月 14 日，共设置 3 个地下水水质监测点位、6 个地下水水位监测点位，监测布点见表 5.3-11 及附图 4。

表 5.3-11 地下水环境现状监测断面一览表

监测点编号	监测点设置	与本项目方位距离	执行标准	备注
D1	东北面浏阳坪组水井	项目东北面 600m	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类标准	监测水质、 并记录水位、埋深
D2	西南面岳家桥组水井	项目西南面 500m		
D3	西南面罗家冲水井	项目西南面 2500m		

D4	项目右侧居民水井	项目东面 100m	/	水位、埋深
D5	项目下游居民水井	项目西南面 1000m	/	
D6	项目左侧居民水井	项目西面 1400m	/	

2、监测因子

本次地下水监测因子为： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH 值、耗氧量、氨氮、总硬度、阴离子表面活性剂、挥发酚类、二甲苯、硝酸盐氮、亚硝酸盐、铜、铁、锰、总大肠菌群、石油类、镉、镍、铅、六价铬等 26 项。

3、监测时间及频次

监测时间为 2022 年 1 月 14 日，每天采样一次。

4、分析方法

地下水水质分析方法见表 5.3-12。

表 5.3-12 地下水监测水质分析方法一览表

检测项目	检测依据	检出限
pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	检测范围 0-14
总硬度（以 $CaCO_3$ 计）	《地下水水质分析方法》DZ/T0064.15-2021 第 15 部分：总硬度的测定 乙二胺四乙酸二钠滴定法	3.0mg/L
耗氧量（高锰酸盐指数）	《地下水水质分析方法第 68 部分：耗氧量的测定 酸性高锰酸钾滴定法》DZ/T 0064.68-2021	0.4mg/L
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	0.025mg/L
钙	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》HJ 776-2015	0.02mg/L
钾	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》HJ 776-2015	0.07mg/L
镁	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》HJ 776-2015	0.02mg/L
钠	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》HJ 776-2015	0.03mg/L
总大肠菌群	《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》GB/T 5750.12-2006	2MPN/100mL
氯化物	《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	0.007mg/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 7494-1987	0.05mg/L
挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ503-2009	0.0003mg/L
邻二甲苯	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集_气相色谱-质谱法》HJ 639-2012	1.4 μ g/L
间/对二甲苯	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集_气相色谱-质谱法》HJ	2.2 μ g/L

	639-2012	
石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）》HJ970-2018	0.01mg/L
六价铬	《地下水水质分析方法 第 17 部分：总铬和六价铬量的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》DZ/T 0064.17-2021	0.004mg/L
铜	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	0.00008mg/L
铁	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》HJ 776-2015	0.01mg/L
锰	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》HJ 776-2015	0.01mg/L
镍	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》HJ 776-2015	0.007mg/L
镉	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	0.00005mg/L
铅	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	0.00009mg/L
亚硝酸盐氮	《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	0.005mg/L
硝酸盐氮	《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	0.004mg/L
硫酸盐	《水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法（试行）》HJ/T 342-2007	8mg/L
碳酸根	《地下水水质分析方法 第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法》DZ/T 0064.49-2021	5mg/L
碳酸氢根	《地下水水质分析方法 第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法》DZ/T 0064.49-2021	5mg/L

5、评价方法

评价方法采用单项水质参数标准指数法进行评价：

$$Pi = \frac{Ci}{Co}$$

式中：Pi——i 种污染物的污染指数

Ci——i 种污染物的实测浓度值(mg/L)

C0——i 种污染物的评价标准(mg/L)

pH 值标准指数计算公式：

$$Pi = \frac{7.0 - pHi}{7.0 - pHx} \quad \text{当 } pHi \leq 7.0$$

$$P_i = \frac{pHi - 7.0}{pHs - 7.0} \quad \text{当 } pHi > 7.0$$

式中: P_i ——pH 的污染指数

pHi ——pH 的实测浓度值

pHx ——水质标准中 pH 值下限

pHs ——水质标准中 pH 值上限

6、评价标准

项目所在区域地下水均执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准要求。

7、结果分析与评价

根据现状监测报告，地下水水位、埋深情况见表 5.3-13，地下水水质监测结果见表 5.3-14。

由表 5.3-14 可以看出，项目所在区域地下水除 D1 东北面浏阳坪组水井及 D2 西南面岳家桥组水井总大肠菌群超标外，其余监测因子均可达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准要求。地下水环境质量状况较好。D1 东北面浏阳坪组水井和 D2 西南面岳家桥组水井总大肠菌群最大超标倍数分别为 305.67 倍、12.67 倍，总大肠菌群超标原因主要由于当地居民生活污水随意排放造成。

表 5.3-13 地下水水位情况一览表

采样点位	采样日期	检测结果（m）	
		水位	高程
D1 东北面浏阳坪组水井	2022.1.14	0.3	257.1
D2 西南面岳家桥组水井	2022.1.14	0.5	240.7
D3 西南面罗家冲水井	2022.1.14	0.0	268.1
D4 项目右侧居民水井	2022.1.14	1.0	241.1
D5 项目下游居民水井	2022.1.14	0.5	248.8
D6 项目左侧居民水井	2022.1.14	0.5	237.4

表 5.3-14 地下水环境水质监测结果一览表

采样点位	采样日期	检测结果 mg/L (总大肠菌群: MPN/100mL; pH 值: 无量纲; 二甲苯: µg/L)												
		pH	总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	耗氧量 (高锰 酸盐指 数)	氨氮	Ca ²⁺	K ⁺	Mg ²⁺	Na ⁺	总大 肠菌 群	氯化 物	LAS	挥发 酚	二甲 苯
D1 东北面浏阳坪组水井	2.22.1.14													
D2 西南面岳家桥组水井	2.22.1.14													
D3 西南面罗家冲水井	2.22.1.14													
《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) 中Ⅲ类标准		6.5-8.5	450	3.0	0.5	/	/	/	200	3.0	250	0.3	0.002	500
评价结果		达标	达标	达标	达标	—	—	—	达标	超标	达标	达标	达标	达标
采样点位	采样日期	石油 类	六价铬	铜	铁	锰	镍	镉	铅	亚硝 酸盐 氮	硝酸 盐氮	硫酸 盐	碳酸 根	碳酸 氢根
D1 东北面浏阳坪组水井	2.22.1.14													
D2 西南面岳家桥组水井	2.22.1.14													
D3 西南面罗家冲水井	2.22.1.14													
《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) 中Ⅲ类标准		/	0.05	1.0	0.3	0.1	0.02	0.005	0.01	1.0	20	250	/	/
评价结果		—	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	—	—

5.3.4 声环境质量现状调查与评价

为了解区域声环境现状，本项目委托湖南华环检测技术有限公司于 2022 年 1 月 14 日到 2022 年 1 月 15 日对厂界噪声和西北面居民点噪声进行了监测。监测情况如下。

1、功能区划

区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类、4a 标准要求。

2、监测项目：等效连续声级 L_{Aeq} （昼间 L_d ，夜间 L_n ）

3、监测点布设：在厂区四周及附近的敏感点其设 5 个监测点。

4、监测频率：连续监测两天，每日昼间（06：00～22：00）、夜间（22：00～06：00）各测一次）。

5、监测方法及评价方法

监测方法严格按照《声环境质量标准》中有关技术规定执行，监测采取对标法进行评价。

6、监测结果

噪声监测结果见表 5.3-15。

表 5.3-15 噪声监测结果分析一览表

检测点位	检测日期	检测结果 $L_{eq}[dB(A)]$		执行标准
		昼间	夜间	
N1 东面厂界	2022.1.14	47	40	GB3096-2008, 3 类 昼间：65；夜间：55
	2022.1.15	47	38	
N2 南面厂界	2022.1.14	50	40	GB3096-2008, 4a 类 昼间：70；夜间：55
	2022.1.15	41	37	
N3 西面厂界	2022.1.14	49	42	GB3096-2008, 3 类 昼间：65；夜间：55
	2022.1.15	47	38	
N4 北面厂界	2022.1.14	48	39	GB3096-2008, 2 类 昼间：60；夜间：50
	2022.1.15	52	43	
N5 西北面鸟山安置房	2022.1.14	41	38	GB3096-2008, 2 类 昼间：60；夜间：50
	2022.1.15	54	45	

由表 5.3-15 可知，项目西面临世纪大道一侧声环境质量可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准；项目东面、南面、北面厂界声环境质量可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准；西北面鸟山安置房声环境质量可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准要求，区域内声环境质量较好。

5.3.5 土壤环境质量现状调查与评价

1、监测布点

为了解项目区域土壤环境质量现状，建设单位委托湖南华环检测技术有限公司对项目厂区范围内和厂区范围外土壤环境质量现状进行了监测，共设置 11 个点位，监测布点见表 5.3-16 及附图 6。

表 5.3-16 地表水环境现状监测点位一览表

监测点编号	监测点设置		备注
T1	用地范围内	T1 拟建喷涂车间	采柱状样，采样深度分别为 0~0.5m/0.5~1.5m/ 1.5~3m
T2		T2 拟建油泵车间	
T3		T3 拟建油缸车间	
T4		T4 拟建系统车间	
T5		T5 拟建热处理车间	
T6		T6 拟建办公楼区	采表层样，采样深度 0~0.2m
T7		T7 拟建废水处理区	
T8	用地范围外	T8 西北面鸟山安置房	采表层样，采样深度 0~0.2m
T9		T9 东面林地	
T10		T10 东南面耕地	
T11		T11 南面耕地	

2、监测因子

本次土壤监测因子为：T1 的表层土监测《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600—2018)中表 1 所有基本项目（砷、铬（六价）、镉、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-1,1-二氯乙烯、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、苯并蒽、苯并芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并蒽、茚并芘、萘）和石油烃、锰共 47 项；T1 中层、底层样和 T2、T3、T4、T5、T6、T7 表层、中层、底层样监测因子为石油烃、甲苯、二甲苯、锰、镍、铅、镉、六价铬共 8 项；T8、T9、T10、T11 表层土样监测 pH、镉、铜、镍、铬、砷、汞、铅、锌、锰共 10 项。

3、监测时间及频次

监测时间为 2022 年 1 月 14 日~2022 年 1 月 15 日，监测一次。

4、分析方法

土壤监测分析方法见表 5.3-17。

表 5.3-17 土壤监测分析方法一览表

检测指标		检测方法	检出限 (mg/kg)
土壤 重金 属及 其他	砷	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》HJ 680-2013	0.01
	锰	《全国土壤污染状况详查土壤样品分析测试方法技术规范》（2-2 电感耦合等离子体原子发射光谱法）生态环境部（2017）	1.0
	石油烃	《土壤和沉积物 石油烃（C10-C40）的测定 气相色谱法》HJ 1021-2019	6
	铬	《全国土壤污染状况详查土壤样品分析测试方法技术规范》（2-1 电感耦合等离子体质谱法）生态环境部（2017）	0.4
	锌	《全国土壤污染状况详查土壤样品分析测试方法技术规范》（2-1 电感耦合等离子体质谱法）生态环境部（2017）	2.0
	镉	《全国土壤污染状况详查土壤样品分析测试方法技术规范》（2-1 电感耦合等离子体质谱法）生态环境部（2017）	0.03
	六价铬	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》HJ 1082-2019	0.5
	铜	《全国土壤污染状况详查土壤样品分析测试方法技术规范》（2-1 电感耦合等离子体质谱法）生态环境部（2017）	0.6
	铅	《全国土壤污染状况详查土壤样品分析测试方法技术规范》（2-1 电感耦合等离子体质谱法）生态环境部（2017）	2.0
	汞	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》HJ 680-2013	0.002
	镍	《全国土壤污染状况详查土壤样品分析测试方法技术规范》（2-1 电感耦合等离子体质谱法）生态环境部（2017）	0.3
	锰	《全国土壤污染状况详查土壤样品分析测试方法技术规范》（2-2 电感耦合等离子体原子发射光谱法）生态环境部（2017）	1.0
挥发 性有 机物	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	0.0013
	氯仿		0.0011
	1,1-二氯乙烷		0.0012
	1,2-二氯乙烷		0.0013
	1,1-二氯乙烯		0.0010
	顺-1,2-二氯乙烯		0.0013
	反-1,2-二氯乙烯		0.0014
	二氯甲烷		0.0015

	1,2-二氯丙烷		0.0011
	1,1,1,2-四氯乙烷		0.0012
	1,1,2,2-四氯乙烷		0.0012
	四氯乙烯		0.0014
	1,1,1-三氯乙烷		0.0013
	1,1,2-三氯乙烷		0.0012
	三氯乙烯		0.0012
	1,2,3-三氯丙烷		0.0012
	氯乙烯		0.0010
	苯		0.0019
	氯苯		0.0012
	1,2-二氯苯		0.0015
	1,4-二氯苯		0.0015
	乙苯		0.0012
	苯乙烯		0.0011
	甲苯		0.0013
	间二甲苯+对二甲苯		0.0012
	邻-二甲苯		0.0012
	氯甲烷		0.0010
半挥发性有机物	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	0.09
	苯胺		0.1
	2-氯酚		0.06
	苯并(a)蒽		0.1
	苯并(a)芘		0.1
	苯并(b)荧蒽		0.2
	苯并(k)荧蒽		0.1
	蒽		0.1
	二苯并(a,h)蒽		0.1
	茚并(1,2,3-cd)芘		0.1
	萘		0.09
土壤理化性质	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	0.8cmol ⁺ /kg
	pH	《土壤 pH 值的测定 电位法》 HJ 962-2018	2~12
	氧化还原电位	《土壤 氧化还原电位的测定 电位法》 HJ 746-2015	/
	饱和导水率	《森林土壤渗滤率的测定》 LY/T 1218-1999	/
	容重	《土壤检测 第 4 部分：土壤容重的测定》NY/T 1121.4-2006	/
	孔隙度	《森林土壤土粒密度的测定》 LY/T 1224-1999	/

5、评价标准

厂区范围内 T1~T7 监测点位土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600—2018)中表 1 第二类用地风险筛选值；厂区范围外 T8 监测点位土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600—2018)中表 1 第一类用地风险筛选值；T10~T11 监测点位土壤执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中表 1 农用地土壤污染风险筛选值。

6、土壤理化性质调查

土壤理化性质调查结果如下表 5.3-18 所示。

表 5.3-18 土壤理化特性调查表

采样点位	采样时间	采样深度 cm	坐标 (GCJ-02 坐标系)	pH	阳离子交换 量 cmol/kg (+)	氧化还 原电位 mV	饱和导 水率 cm/s	土壤容 重 kg/m ³	孔隙 度 %	颜色	质地	砂砾含 量 %	其他 异物	土壤 结构
T1 拟建喷涂 车间	2022.1.15	0-50	g111.56975138, 27.24669090	4.25	9.5	724	0.0015	827	75.2	黄棕	中壤土	15	多量	团粒
	2022.1.15	50-150		4.10	7.8	717	0.0014	860	70.4	黄棕	中壤土	15	无	团粒
	2022.1.15	150-300		4.37	5.5	715	0.0009	1480	45.7	黄棕	中壤土	15	无	团粒
T2 拟建油泵 车间	2022.1.15	0-50	g111.56914609, 27.24730715	3.89	9.4	740	0.0015	810	72.9	黄棕	轻壤土	20	多量	团粒
	2022.1.15	50-150		4.07	8.4	745	0.0012	1090	61.4	黄棕	砂壤土	30	无	团粒
	2022.1.15	150-300		4.95	9.6	734	0.0009	1500	47.2	黄棕	砂壤土	30	无	团粒
T3 拟建油缸 车间	2022.1.15	0-50	g111.57023898, 27.24808783	4.98	12.8	713	0.0008	1590	42.3	黄	轻壤土	20	少量	团粒
	2022.1.15	50-150		4.87	11.7	724	0.0011	1360	56.9	黄	轻壤土	20	无	团粒
	2022.1.15	150-300		4.88	19.0	724	0.0011	1350	53.8	黄	砂壤土	30	无	团粒
T4 拟建系统 车间	2022.1.15	0-50	g111.27098359, 27.24733308	4.86	12.0	736	0.0012	1270	60.8	黄	轻壤土	20	少量	团粒
	2022.1.15	50-150		4.75	11.1	745	0.0012	1270	61.3	黄	轻壤土	20	无	团粒
	2022.1.15	150-300		4.77	11.1	736	0.0012	1440	61.3	黄	砂壤土	30	无	团粒
T5 拟建热处 理车间	2022.1.15	0-50	g111.57139605, 27.24651203	4.57	10.7	720	0.0009	1460	43.6	黄棕	砂土	40	多量	团粒
	2022.1.15	50-150		4.49	11.0	713	0.0011	1280	57.0	黄棕	砂土	40	无	团粒
	2022.1.15	150-300		4.41	11.0	717	0.0012	1260	58.4	黄棕	砂土	40	无	团粒
T6 拟建办公 楼区	2022.1.15	0-20	g111.57052274, 27.24574527	4.64	7.5	723	0.0011	1420	55.6	黄	轻壤土	20	多量	团粒
T7 拟建废水 处理区	2022.1.15	0-20	g111356904429 ,27.24705448	4.49	7.3	727	0.0010	1344	50.3	黄	砂壤土	30	多量	块状

采样点位	采样时间	采样深度 cm	坐标 (GCJ-02 坐标系)	pH	阳离子交换 量 cmol/kg (+)	氧化还 原电位 mV	饱和导 水率 cm/s	土壤容 重 kg/m ³	孔隙 度 %	颜色	质地	砂砾含 量 %	其他 异物	土壤 结构
T8 西北面鸟 山安置房	2022.1.14	0-20	g111.56682669, 27.24750632	7.96	22.3	477	0.0012	1110	57.9	黄色	轻壤土	20	多量	团粒
T9 东面林地	2022.1.14	0-20	g111.57233373, 27.24798470	5.22	7.1	724	0.0009	1550	45.1	暗栗	砂壤土	30	多量	团粒
T10 东南面耕 地	2022.1.14	0-20	g111.57320017, 27.24549708	5.10	16.4	715	0.0008	1490	40.1	暗栗	中壤土	15	多量	团粒
T11 南面耕地	2022.1.14	0-20	g111.57256517, 27.24425290	4.39	12.3	536	0.0014	850	67.6	暗栗	中壤土	15	多量	团粒

7、结果分析与评价

根据现状监测报告，统计分析结果见表 5.3-19~表 5.3-21。

根据表 5.3-19~表 5.3-21 监测结果，本项目 T1~T7 监测点位各监测因子的值均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600—2018)中表 1 第二类用地风险筛选值，T8 各监测因子的值均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600—2018)中表 1 第一类用地风险筛选值，项目所在地土壤环境质量较好。T10~T11 现状为耕地，监测因子 Cd 超出了《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018)农用地土壤风险筛选值，远期规划为工业用地，监测因子 Cd 能够满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)第二类用地筛选值要求。

表 5.3-19 土壤现状检测结果

监测 点位	采样深度 (cm)	采样日期	检测结果: mg/kg								
			石油 烃	锰	铅	镉	镍	铬 (六 价)	甲苯	间二甲 苯+对 二甲苯	邻-二甲 苯
T1	0-50	2022.1.15									
	50-150	2022.1.15									
	150-300	2022.1.15									
T2	0-50	2022.1.15									
	50-150	2022.1.15									
	150-300	2022.1.15									
T3	0-50	2022.1.15									
	50-150	2022.1.15									
	150-300	2022.1.15									
T4	0-50	2022.1.15									
	50-150	2022.1.15									
	150-300	2022.1.15									
T5	0-50	2022.1.15									
	50-150	2022.1.15									
	150-300	2022.1.15									
T6	0-20	2022.1.15									
T7	0-20	2022.1.15									
(GB36600-2018) 中表 1 建设用地土壤污染风险筛 选值 第二类用地			9000	/	2500	172	2000	78	1200	570	640
评价结果			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

表 5.3-20 土壤现状检测结果

监测点位	采样日期	检测结果: mg/kg									
		pH	汞	砷	锰	铬	锌	镍	铜	镉	铅
T8 (0-0.2m)	2021.1.14										
(GB36600-2018) 中表 1 建设用地土壤污染风险筛选值 第一类用地		/	8	20	/	/	/	150	2000	20	400
评价结果		--	达标	达标	--	--	--	达标	达标	达标	达标
T9 (0-0.2m)	2019.12.1										
评价结果		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
T10 (0-0.2m)	2019.12.1										
(GB15618-2018) 中表 1 农用地土壤污染风险筛选值		pH≤5.5	1.3	40	/	150	200	60	50	0.3	70
评价结果		--	达标	达标	--	达标	达标	达标	达标	不达标	达标
T11 (0-0.2m)	2019.12.1										
(GB15618-2018) 中表 1 农用地土壤污染风险筛选值		pH≤5.5	1.3	40	/	150	200	60	50	0.3	70
评价结果		--	达标	达标	--	达标	达标	达标	达标	不达标	达标

表 5.3-21 土壤现状监测结果 单位: mg/kg

检测项目 监测点位	砷	镉	铬（六价）	铜	铅	汞	镍	四氯化碳
T1（0-0.5m）								
（GB36600-2018）中表 1 建设用地土壤污染风险筛 选值	60	65	5.7	18000	800	38	900	2.8
评价结果	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
检测项目 监测点位	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
T1（0-0.5m）								
（GB36600-2018）中表 1 建设用地土壤污染风险筛 选值	9	5	66	596	54	616	5	10
评价结果	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
检测项目 监测点位	1,1,1-三氯乙烷	1,1,2-三氯乙烷	三氯乙烷	1,2,3-三氯丙烷	氯乙烯	苯	氯苯	1,2-二氯苯
T1（0-0.5m）								
（GB36600-2018）中表 1 建设用地土壤污染风险筛 选值	840	2.8	2.8	0.5	0.43	4	270	560
评价结果	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
检测项目 监测点位	苯乙烯	甲苯	乙苯	邻二甲苯	硝基苯	苯胺	2-氯酚	苯并[a]蒽
T1（0-0.5m）								
（GB36600-2018）中表 1 建设用地土壤污染风险筛 选值	1290	1200	28	640	73	260	2256	15
评价结果	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

检测项目 监测点位	氯甲烷	四氯乙烯	间二甲苯+对二甲苯	苯并[b]荧蒹	苯并[k]荧蒹	蒽	二苯[a,h]蒽	茚并[1,2,3-cd]芘
T1 (0-0.5m)								
(GB36600-2018) 中表 1 建设用地土壤污染风险筛 选值	37	53	570	15	151	1293	1.5	15
评价结果	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
检测项目 监测点位	石油烃	锰	氯仿	1,1,2,2-四氯乙烷	1,4-二氯苯	苯并[a]芘	萘	
T1 (0-0.5m)								
(GB36600-2018) 中表 1 建设用地土壤污染风险筛 选值	9000	/	0.9	6.8	20	1.5	70	
评价结果	达标	--	达标	达标	达标	达标	达标	

注：ND 为未检出。

5.3.6 生态环境质量现状调查与评价

1、动植物现状调查与评价

项目所在区域内植物多为常见种,以马尾松、杉木等林木及农作物植被为主,农业生产系统现以种植水稻为主,种植柑桔、油茶、蔬菜等为辅,植被类型相对较为简单;主要野生动物包括哺乳类的黄鼠狼、野兔、麂子,鸟类的斑鸠、喜雀、啄木鸟、麻雀等及蛙类、蛇类等常见中小型动物。据调查,项目用地范围及周边区域未发现国家和地方珍稀保护动植物,项目用地区域及周边土壤类型侵蚀以水力侵蚀为主,侵蚀形态以面蚀为主,其次是沟蚀,属微度~轻度土壤侵蚀区域,项目周边区域生态环境质量状况较好。

2、资水新邵段沙塘鳢、黄尾鲮国家级水产种质资源保护区概况

根据农业部办公厅“关于公布《第九批国家级水产种质资源保护区面积范围和功能分区》的通知”(农办渔【2016】60号),资水新邵段沙塘鳢、黄尾鲮国家级水产种质资源保护区总面积2212公顷,其中核心区932公顷;实验区1280公顷。特别保护期为每年4月1日至6月30日。

保护区位于湖南省邵阳市新邵县资水水域,总长度为72km,其中包括资水干流53km,酿溪河7km,石马江河12km。保护区范围从新邵县酿溪镇沙湾村至新邵县坪上镇筱溪村段,起止处两点地理坐标分别为(111°28'43"E, 27°17'52"N)、(111°26'40"E, 27°34'17"N);酿溪河新邵县酿溪镇至严塘镇湖城村段,起止处两点地理坐标分别为(111°27'33"E, 27°19'14"N)、(111°27'43"E, 27°22'05"N);石马江河新田铺小河口村至新田铺向前村段,起止处两点地理坐标分别为(111°23'26"E, 27°20'17"N)、(111°20'22"E, 27°17'32"N)。其中核心区总长度40km,包括新邵县酿溪镇沙湾村至新邵县严塘镇小庙头村段,起止处两点地理坐标分别为(111°28'43"E, 27°17'52"N)、(111°23'00"E, 27°22'32"N);酿溪河新邵县酿溪镇至严塘镇湖城村段,起止处两点地理坐标分别为(111°27'33"E, 27°19'14"N)、(111°27'43"E, 27°22'05"N);石马江河新田铺小河口村至新田铺向前村段,起止处两点地理坐标分别为(111°23'26"E, 27°20'17"N)、(111°20'22"E, 27°17'32"N)。实验区总长度为32km,从新邵县严塘镇小庙头村至新邵县坪上镇筱溪村段,起止处两点地理坐标分别为(111°23'00"E, 27°22'32"N)、(111°26'40"E, 27°34'17"N)。保护区主要保护

对象为沙塘鳢、黄尾鲮，其他保护对象包括翘嘴鲌、斑鲌、细鳞斜颌鲮、银鲮、黄颡鱼等物种。

资水流域共记载有水生野生保护动物 6 目 8 科 14 种（表 4.2-2），其中属于国家重点保护野生动物名录一级种类 1 种、二级保护种类 3 种，列入《中国濒危动物红皮书（1998）》的有 2 种，列入《湖南省地方重点保护野生动植物名录》的有 8 种。经近年调查，表 5.3-22 中所列资江水生野生保护动物记录种均未发现。

表 5.3-22 保护区水生野生动物保护名录及现状分布

目	科	种 名	类别	保护区江段
哺乳类	鼬科	1.水獭 <i>Lutra lutra</i> Linnaeus	国家二级	记录种
爬行类	鳖科	2.鼋 <i>Pelochelys cantorii</i>	国家二级	记录种
鲟形目	鲟科	3.中华鲟 <i>Acipenser sinensis</i>	国家一级	记录种
鲤形目	胭脂鱼科	4.胭脂鱼 <i>Myxocyprinus asiaticus</i>	国家二级	记录种
	鲤科	5.鲮 <i>Leucibrama macrocephalus</i>	省重点	记录种
		6.鳊 <i>Ochetobius elongates</i>	省重点	记录种
		7.鳊结鱼 <i>Tor brevifilis brevifilis</i>	省重点	记录种
		8.湖南吻鲃 <i>Rhinogobio hunanensis</i>	省重点	记录种
		9.湘江蛇鲃 <i>Saurogobio xiangjiangensis</i>	省重点	记录种
	鳅科	10.长薄鳅 <i>Leptobotia elongate</i>	红皮书种	记录种
		11.衡阳薄鳅 <i>L. hengyangensis</i>	省重点	记录种
		12.厚唇原吸鳅 <i>Protomyzon pachycheilus</i>	省重点	记录种
鲇形目	鲇科	13.长吻鲇 <i>Leiocassis longirostris</i>	省重点	记录种
鲈形目	鱼旨科	14.长身鳊 <i>Coreosiniperca roulei</i>	红皮书种	记录种

①鱼类等水生生物生态功能区调查与评价

江湾、岸边水草及砾石浅水区，水流或迟缓或湍急，多为粘性鱼类产卵场，其产卵群体有两种生态类型，一类是鲤、鲫、鲢、黄颡鱼等定居性鱼类，在静水或微流水中产粘性卵，受精卵粘附于浸没的水草等附着物上孵化,为定居性鱼类产卵场；另一类是流程较短的洄游性鱼类，其发情产卵要有流水刺激，在流水或湍流环境中产卵，其受精卵粘性，粘附于石头等附着物上孵化，为短距离洄游性鱼类产卵场,如团头鲂、三角鲂、大鳍鲃、黄尾鲮、翘嘴鲌、蒙古鲌、南方鲃等鱼类，或产浮性卵，漂浮漂流孵化，如鳊、短颌鲚、银鱼等。

沙塘鳢属于穴居性鱼类，主要在浅水洲滩和岸线边有小洞穴的地方产卵繁殖、摄食生长，在筱溪电站库区晒谷滩坝下分布较多，主要产卵场在晒谷滩坝下小庙头、柘溪、黄豹子等 3 处产卵场，以及坝下江段岸线，而在晒谷滩库区回水河段则较少。沙塘鳢重要栖息地均不在桥址所在的晒谷滩电站库区内。

该保护区的特点是越冬场大、潭深。该保护区江段分布有越冬场有江口、塘口、资滨、柏树及新阳等 5 处。

③浮游动植物、底栖生物及水生植物调查和评价

保护区河段共观察到浮游植物 86 种，隶属 8 门 58 属。硅藻门（Bacillariophyta）与绿藻门（Chlorophyta）种类较多，分别为 32 种和 26 种，分别占总种数的 37.2%和 30.2%；蓝藻门（Cyanophyta）15 种，占总种数的 17.4%；甲藻门（Pyrrophyta）5 种，均占总种数的 5.8%；其它种类约占种类总数的 9.4%。浮游植物平均生物量 0.3521mg/L。优势种类为硅藻门的针杆藻属（*Synedra*）、尖针杆藻（*Synedra acus*）、直链藻属（*Melosira*）、颗粒直链藻（*Melosira granulata*）、变异直链藻（*Melosira varians*）、异极藻属（*Gomphonema*），绿藻门的盘星藻属（*Pediastrum*）、栅藻属（*Scenedesmus*）、水绵藻属（*Spirogyra*），蓝藻门的微囊藻属（*Microcystis*）、颤藻属（*Oscillatoria*）、席藻属（*Phormidium*）以及甲藻门的多甲藻属（*Peridinium*）、挨尔多甲藻（*Peridinium elpatiewskyi*）等种类；尤其以水绵藻属、直链藻属、颤藻属、多甲藻属占据绝对优势。

调查共采集到浮游动物 33 种，其中原生动物 8 种，占总数的 24.2%；轮虫 16 种，占总数的 48.5%；枝角类 2 种，占总数的 6.1%；桡足类 7 种，占总数的 21.2%。浮游动物平均生物量 0.2770 mg/L。浮游动物种类以轮虫类出现频次最高，其所占比例占 50.0%以上，其次为原生动物类，大约在 25.3%左右，然后桡足类占 18.5%，枝角类占 6.2%。轮虫类、原生动物类构成了各采样点水体浮游动物的主要组成部分，约为各采样点总浮游动物种类的 80%左右。优势种为原生动物中的针棘匣壳虫（*Centronopyxis*）、急游虫属（*Strombidiidae*），轮虫中的疣毛轮虫属（*Synchaeta*）、晶囊轮虫属（*Asplanchna*）、镜轮虫属（*Testudinella*），枝角类中的尖额溞属（*Alona*）和桡足类中的伪镖水蚤属（*Pseudodiaptomus*）、跨立小剑水蚤（*Microcyclops varicans*），这其中又以晶囊轮虫属（*Asplanchna*）为最多。

底栖动物共鉴定出 32 个分类单元，隶属 5 门 7 纲 10 目 27 科。其中，节肢动物门种类较多，共有 24 种，约占总物种数的 75.0%；环节动物门和软体动物门各 3 种，均占总物种数的 9.38%；线虫动物门和扁形动物门各 1 种，均占总物种数的 3.13%。节肢动物门中，蜉蝣目 5 科 7 种，襁翅目 1 科 1 种，毛翅目 5 科

5 种，蜻蜓目 1 科 1 种，鞘翅目 3 科 4 种，双翅目 5 科 6 种。水生昆虫中的优势类群为蜉蝣目、毛翅目和摇蚊幼虫。有虾蟹类 2 亚目 10 种，其中虾类 6 种，蟹类 4 种，以日本沼虾、秀丽白虾、粗糙沼虾为优势种。保护区水域洲滩较少，岸线多为悬岩岸线，水位较深。因此，营浅水区栖息的底栖动物生物量较小，尤其是底栖软体动物资源较少。

区域共有 68 种大型水生植物，分属于 16 科 22 属，其中：眼子菜科（Potamogetonaceae）有 8 种，小二仙草科（Haloragidaceae）的狐尾藻属（Myriophyllum）4 种，金鱼藻科（Ceratophyllaceae）的金鱼藻属（Ceratophyllum）4 种，茨藻科（Najadaceae）的茨藻属（Najas）4 种，水鳖科（Hydrocharitaceae）的黑藻属（Hydrilla）1 种、苦草属（Vallisneria）4 种、水车前属（Ottelia）4 种、水鳖属（Hydrocharis）1 种、水筛属（Blyxa）4 种，睡莲科（Nymphaeaceae）凤眼莲属 2 种，浮萍科（Lemnaceae）的浮萍属（Lemna Linn.）4 种、芜萍属（Wolffia Hork. ex Schleid.）1 种，天南星科（Araceae）的菖蒲属（Acorus Linn.）4 种、水芋属（Calla Linn.）1 种，千屈菜科（Lythraceae）的千屈菜属（Lythrum）1 种，禾本科（Poaceae）的芦竹属（Arundo）2 种、稗属（Echinochloa）1 种，莎草科（Cyperaceae）的藎草属（Scirpus）11 种，蓼科（Polygonaceae）的蓼属（Polygonum Linn）2 种，雨久花科（Pontederiaceae）1 种，灯心草科（Juncaceae）的灯心草属（Juncus L.）1 种，苋科（Amaranthaceae）的虾钳菜属（Alternanthera Forsk）3 种，伞形科（Umbelliferae）的水芹菜属（Oenanthe）1 种。

高等挺水水生植物受水位变化影响大，主要分布在消落区、河汊，在消落区陆生植物常与水生植物交叉出现。高等沉水植物主要以水鳖科的黑叶轮藻与苦草为主，眼子菜科和金鱼藻科次之。水生植物不但是草食性鱼类饵料，也是鱼类产卵的卵粘基质，对鱼类产卵繁殖十分重要。

资水新邵段沙塘鳢黄尾鲴国家级水产种质资源保护区起始段位于进站路污水排放口下游约 3km。

5.4 区域污染源调查

邵阳市经开区现有污染企业污染物排放及污染防治措施情况详见表 5.4-1。

表 5.4-1 项目周边现有企业污染物排放及污染防治措施一览表

序号	企业名称	污染物排放情况	污染防治措施
1	邵阳市宝盈汽车销售服务有限公司	1.废气和粉尘：运行过程中产生的废气，主要来自补漆/烤漆工位：产生的粉尘来自打磨工位。 2 废水：本项目产生的废水主要为员工日常办公洗手用水和卫生间充水用水、生产生活废水排放量大约 650m³/a。 3 固废及危液：本项目运行中产生的报废零件及切割产生的边角废料。	1 废气：通过抽风机经过专用过滤棉吸附再经活性炭处理后，于 15m 高烟囱排放。 2 废水：地面冲洗废水与生活废水经隔油隔渣池处理后于生活废水一起进入化粪池，处理后经城市下水管道排入红旗河。 3 固废：分类收集，回收利用，委托环卫部门清运。
2	邵阳华运通置业有限公司	1 废气：汽车尾气产生的少量 CO（3.548t/a）、NOx（0.103t/a）、THC（1.530t/a）；焊接产生的烟尘为 3.6kg，打磨产生的少量烟尘烤漆产生的少量 SO ₂ 、NO ₂ 颗粒物、食堂油烟排放量为 7.75kg/a。 2.废水：废水量为 2.4106 万 m³,COD2.24t/a、BOD ₅ 0.68t/a、SS1.48t/a、NH ₃ -H0.34t/a、动植物油 0.48t/a、石油类为 0.01t/a。 3.固废：主要为生活垃圾、废零部件、废弃包装、废电池、废包装物、废油漆桶、废机油、含油废手套、抹布、废活性炭等。	1 废气：烤漆通过排气筒排放、喷漆使用活性炭吸附装置。 2.4S 店区废水经过隔油池、化粪池、废水处理站处理；汽配区污水经隔油池、化粪池、地埋式一体化污水设备处理。 3 固废：废弃发动机由厂家回收；废轮胎、废车灯、废塑料、废金属件等出售给废品站 废包装物能回收的外卖回收利用，不能回收的则卫生填埋； 废电池、废油漆桶、废机油按危废暂存，交有危险废物处理资质的单位处理。
3	邵阳市永城汽车贸易有限公司	1 废气：主要为少量的汽车尾气、有机废气、粉尘、油烟 2 废水：废水量：2670m³/a、COD：250mg/L0.67/a、SS：80mg/L0.21/a、BOD ₅ :120mg/L0.32/a、石油类：8mg/L0.021/a、动植物油 10mg/L0.027/a； 3 固废：主要为员工生活垃圾 24t/a、和汽车维修产生的清洗液、废机油、或滤棉、油漆桶、废旧零部件。	1 废气：经油烟净化器净化后于食堂楼顶排放，汽车尾气通过排风扇于车间楼顶排放，烤漆房通过抽风机于 15m 高烟囱排放。 2 废水：地面冲洗废水经隔油池处理，餐饮废水经隔油隔渣池处理，处理后的废水与生活废水一起进入化粪池，处理后经城市下水管道排入红旗渠。 3 固废：生活垃圾分类收集、回收利用委托环卫部门清运、汽车维修产生的固体废物让有危险处理资质部门回收废旧零部件可以回利用。
4	邵阳市帝豪汽车销售有限公司	1 废水：主要为维修保养人员的外排生活污水和汽车冲洗废水。 2 废气：主要为生产废气及垃圾箱恶臭、焊接废气产生的烟气约为 80g/a、烟尘浓度约为 80mg/m³，主要为 Fe ₂ MnO ₄ 等氧化物 NOx、CO 等气体和汽车喷漆房产生的苯 0.8kg/a、2.2mg/m³、0.0022kg/h）、甲苯（5.2kg/a14.0mg/m³、0.0142kg/h）、二甲苯（4.8kg/a13.4mg/m³、0.0134kg/h）。 3 固废：主要为废旧零部件、废油车间隔油池污泥废渣等以及生活垃圾。	1 废水：生产废水经隔油池沉淀池预处理后达到《污水综合排放标准》（GB8979-1996）中一级排放标准，与生活污水一同排入地埋式一体化污水处理设施。 2 废气：每台喷漆房抽风量为 1000m³/h。 加强管理、及时密闭清运等措施后垃圾箱恶臭对周围环境产生污染影响很小，项目垃圾箱应为封闭式，为防止渗滤液进入雨水收集系统或进入土壤，垃圾箱地面必须做好防渗固废：由专用容器分质、分类收集暂存、生活垃圾分类收集、回收利用委托环卫部门清运、汽车维修产生的固体废物让有危险处理资质部门回收。

序号	企业名称	污染物排放情况	污染防治措施
5	邵阳市龙腾汽车销售服务有限公司	1 废水：废水量：2928m³/a、COD：（400mg/L1171kg/a）、SS：（200mg/L586kg/a）DOD5（200mg/L586kg/a）。 2 废气：主要来自少量汽车尾气、车辆维修局部补漆废气，以及食堂产生的少量油烟。 3 固废：主要为员工生活垃圾、清洗液、废机油、过滤棉、油漆桶、废旧零部件等。	1 废气：油烟经过油烟净化器净化后于宿舍楼顶排放、汽车尾气通过排风扇于车间楼顶排放、烤漆房通过抽风机于15m高烟囱排放。 2 废水：地面冲洗废水与餐饮废水经隔油隔渣池处理后与生活废水一起进入化粪池，处理后经城市下水道排入红旗渠。 3 固废：生活垃圾分类收集回收利用，委托环卫部门清运、清洗液废机油通过有危废处理资质部门回收、废旧零部件等可以回收利用。
6	邵阳恒广通汽车销售服务有限公司	1 废水：主要污染物为COD_{Cr}：51.9mg/L 石油类：0.305mg/L、BOD₅：10.6mg/L、氨氮：1.75mg/L、悬浮物：15mg/L、动植物油：0.166mg/L。 2 废气：苯最大排放浓度0.0194mg/m³、最大排放速率0.222kg/h，甲苯最大排放浓度0.021mg/m³、最大排放速率1.53×10⁻⁴kg/h，二甲苯最大排放浓度0.0292mg/m³、最大排放速率2.08×10⁻⁴kg/h，颗粒物最大排放浓度7.78mg/m³、最大排放速率0.0550kg/h 3 固废：主要为生活垃圾，废旧零件，废机油、清洗废液、废油漆桶等。	1 废水：按照雨水分流原则建设排水和污水处理设施，项目经营中污水须经隔油池及化粪池处理，达到相关规定标准后排入市政污水管网，汇入红旗渠。 2 废气：车辆维修局部补漆产生的少量打磨粉尘和漆雾，通过抽风收集经专用过滤棉吸附处理，经由15m高排气筒排放。区内应使用清洁能源，食堂燃气和油烟废气经油烟净化装置处置，废气通过排烟管道高于屋顶排放。 固废：项目固废妥善处置。清洗废液、废机油、废弃过滤棉、废油漆桶均属危险废物，交由有资质的单位处置；废旧零部件回收利用；生活垃圾分类收集和定期清运至指定地点。
7	邵阳汇丰汽车销售服务有限公司	1 废水：总排口检测废水，化学需氧量：136mg/L、悬浮物：63.0mg/L。 2 废气：喷漆房排口，甲苯排放浓度：0.0009mg/m³，排放量：2.23×10⁻⁶kg/h，二甲苯排放浓度：<0.0005mg/m³，排放量小于1.24×10⁻⁶kg/h。	1 废水：工作区的污染物采用干法收集，不用水冲洗，故工作区无地面冲洗水。洗车水经沉淀池处理后进入化粪池处理；员工宿舍、食堂餐饮生活废水进入化粪池处理。处理后的废水排入城市污水管网，再排入红旗渠。 2 废气：车间内车辆维修产生的尾气经抽风扩散；补漆工序产生有机废气等污染物在专用喷漆房内由抽风机抽风，经过专用过滤棉吸附处理后，在通过12m高烟囱外排。食堂油烟经过排风扇抽出外排。 3 固废：清洗液及废机油，废弃过滤棉、活性炭、废油漆桶为危险废物、交给有资质的相关单位进行处理、废旧零部件暂存在作业区边的仓库内，达到一定量是外售，生活垃圾设置专用垃圾桶收集后由环卫部门处理。
8	邵阳市和庆汽车销售服务有限公司	1 废水：主要是工作区产生的地面清洁水，洗车场产生的洗车水、员工宿舍产生的生活及食堂废水、主要污染因子是pH、COD、石油类、NH₃-N。 2 废气：主要是汽车销售试车及汽车维修时产生汽车尾气、补漆工序产生有机废气、异味、粉尘，食堂产生的油烟。 3 固废：主要是维修车间产生的清洗液及废机油；烤漆房的废弃过滤棉、	1 废水：工作区的污染物采用干法收集，不用水冲洗，故工作区无地面冲洗水。洗车水经沉淀池处理后进入化粪池处理；员工宿舍、食堂餐饮生活废水进入化粪池处理。处理后的废水排入城市污水管网，再排入红旗渠。 2 废气：车间内车辆维修产生的尾气经抽风扩散；补漆工序产生有机废气等污染物在专用喷漆房内由抽风机抽风，经过专用过滤棉吸附处理后，在通过12m高烟囱外排。食堂油烟经过排风扇

序号	企业名称	污染物排放情况	污染防治措施
		活性炭；补漆作业产生的废油漆桶；汽车维修产生的废旧零件；工作区和员工宿舍的生活垃圾。	抽出外排。 3 固废：清洗液及废机油，废弃过滤棉、活性炭、废油漆桶为危险废物、交给有资质的相关大卫进行处理、废旧零部件暂存在作业区边的仓库内，至一定量是外售，生活垃圾设置专用垃圾桶收集后由环卫部门处理。
9	邵阳市通达汽车零部件制造有限公司	1 固废：包括一般工业固废和危险固废和污泥、生活垃圾，工业固废主要为金属边角料、屑和不良品、焊渣等、危险固废未废机油、废渣、废切削液等。 2 废水：主要为生活污水，主要污染因子为 COD: 290mg/L、7.06t/a; BOD ₅ : 180mg/L、4.38t/a; SS: 120mg/L、2.92t/a; NH ₃ -N:32mg/L、0.78t/a。 3 废气：主要为加工车间产生的少量粉尘、焊接废气：0.15kg/h,30mg/m ³ , 食堂废气产生的油烟 26.1kg/a, 1.25mg/m ³ 、汽车尾气产生的 CO: 0.32kg/h、NO ₂ 0.042kg/h。	1 废水：工艺废水须采用物理+化学方法处理，生产和生活废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准。 2 废气：生产废气采取集气罩收集再经吸附装置处理后通过 25m 排气筒外排，外排废气污染物要求符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）限值；食堂油烟采取净化设施处理。 3 固废：设置专门的固体废物贮存设施，分类收集贮存固体废物。固体废物贮存设施应满足相关规范要求，并与固体废物的产生量、清运频次相匹配。废机油等危废规范化存放并交由有资质单位处理；生活垃圾交由市容环卫部门处理。
10	湖南金湘汽车附件有限公司	1 废水：主要为生活废水、店面冲洗废水和食堂餐饮废水主要污染因子为：化学需氧量：280mg/L、氨氮：30mg/L 2 废气：主要为汽车尾气排放的废气、餐饮废气以及油烟主要污染因子为：二氧化碳、油烟 3 固废：主要为生活垃圾、食堂隔油池油渣	1 废水：建设场区排水系统和污水系统处理设施。项目不产生工艺废水，地面冲洗水、食堂餐饮废水经隔油池沉淀处理后，连同其他生活污水再经化粪池处理，使外排废水污染物符合相关规定标准，通过排污管道排至红旗渠。 2 废气：场内地面停车位合理布局，加强控制管理，保持道路通畅和维护交通秩序，减少汽车尾气对环境的英雄。区内使用清洁能源，餐饮燃气废气和油烟，应经油烟净化装置处理，使废气油烟浓度符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）要求，废气通过专用排烟管道于楼顶排放。 3 固废：固体废物妥善处理。食堂隔油池油渣按要求交由资质单位处理。区内生活垃圾等固废及时收集清运，送指定地点入城市垃圾填埋场处理。
11	邵阳就成腾飞汽车销售有限公司	1 废水：车间清洗废水主要污染因子为 SS74mg/L、COD399mg/L、BOD ₅ 168mg/L、TP、石油类等，生活废水主要为冲厕废水，主要污染因子为 COD、SS、NH ₃ -N43.4mg/L、BOD ₅ 等。 2 废气：生产废气主要为油漆废气、焊接废气和打磨粉尘主要污染物为苯 1.1×10 ⁻² mg/m ³ 、甲苯 0.938mg/m ³ 、二甲苯 1.68mg/m ³ 、非甲烷总烃 31.3mg/m ³ 、颗粒物。	1 废水：废水均排入化粪池进行预处理后废水排入红旗渠。 2 废气：项目设置一座干式烤漆房，喷、烤漆均在此房间内完成。烤漆房内设置过滤净化装置，采用过滤棉+活性炭处理，油漆废气经过处理后通过 15m 高排气筒排放。打磨产生的粉尘由干磨机自导的除尘器收集处理。 3 固废：油漆废气净化系统产生的废活性炭吸附剂等。项目在一层设置危险废物暂存间，危险废物在暂存间分类收集暂存，其中废活性炭吸附剂由供应商回收处理，其他废物交由湖南洁一方

序号	企业名称	污染物排放情况	污染防治措施
		3 固废：主要包括生活垃圾、废零部件、废旧轮胎、废包装等以及一些危险废物、废油漆桶、废机油、废润滑油等。	环保有限公司处理。生活垃圾由环卫部门定期清运处理。
12	邵阳华运丰汽车销售服务有限公司	1 废气：污染物主要为苯、甲苯、二甲苯（分三次检测取最大值）、苯：0.0015L 排放浓度 12mg/m ³ 、排放速率 0.5kg/h 甲苯：0.0015L 排放浓度：40mg/m ³ 排放速率：3.1kg/h,二甲苯：1.37L 排放速率 0.04kg/h。 2 废水 mg/L：氨氮：0.292、SS：66.4、化学需氧量：17.2 石油类：2.77。 3 固废：主要是维修车间产生的清洗液及废机油；烤漆房的废气过滤棉、活性炭；补漆作业产生的废油漆桶；汽车维修产生的废旧零部件‘工作区产生的生活垃圾。	1 废气：汽车喷漆产生有机废气经地格栅下面铺设的活性炭过滤棉吸附、过滤处理后通过排风管道排出，排气筒高为 15m。汽车维修间产生的汽车尾气通过汽车维修尾气收集系统收集外排。 2 废水：新建了污水管网，洗车水经隔油沉淀池处理后进入化粪池处理；员工产生的生活废水进入化粪池处理，处理后的废水排入宝庆工业集中区园区世纪大道的污水管网进红旗渠。 3 固废：维修车间做防渗砂浆地坪漆进行防渗硬化处理，配置有三台废油收集器收集废机油；清洗液及废机油，废弃过滤棉、活性炭、废油漆桶送危险废物贮存贮存，一定量后送有处理资质的单位处理；废旧零件站存在仓库内一定量时外售；生活垃圾委托环卫部门清运。
13	邵阳市天娇宝胜汽车销售服务有限公司	1 废水：主要为生产废水主要污染因子为（mg/l），化学需氧量:51.7、五日生化需氧量:16.1、氨氮 6.76、悬浮物 12.7、石油类 2.10、LAS2.28、总磷 0.412。 2 废气：浓度：非甲烷中烃：2.32mg/m ³ 、苯 0.0148mg/m ³ 二甲苯：0.0584mg/m ³ 、排放速率：非甲烷总烃：4.09×10 ⁻³ kg/h 苯：2.65×10 ⁻³ kg/h 二甲苯：7.5510 ⁻³ kg/h 甲苯：5.2010 ⁻³ kg/h。 3 固废：主要有 4S 店维修车间产生的固体废物以及职工办公生活产生的生活垃圾。	1 废水：本项目排水体制采用雨、污分流制。本项目包括生活污水、汽车销售废水、生活污水来源于 4S 店区、汽车配件区、汽车维修业废水主要为 4S 店维修车间的地面拖洗废水、维修废水。废水经隔油池、化粪池处理后外排，通过原东互通大道夏下水管网进入红旗渠。 2 废气：设有喷漆室，喷漆废气来自汽车喷漆时产生的油漆废气。目前喷漆废气采取过滤棉及活性炭吸附装置进行处理，处理后的废气由排气筒送至车间顶部或车间外排放。 3 固废：产生的废机油、废电池、含油废手套及抹布、废油漆桶、废活性炭等危险废物，均按规定进行收集和暂存，定期将各类危险废物交由资质的危废处置单位进行安全处置，废零部件轮胎等收集后外卖废品回收站。
14	邵阳市兰天汽车贸易有限公司	1 废水：排放浓度及排放量（近期）COD100mg/l,0.560t/aBOD ₅ 20mg/l,0.112t/a 氨氮 15mg/L，10.084t/a、SS70mg/l,0.392t/a 石油类 5mg/l，0.028t/a 排放浓度及排放量（远期）COD50mg/l,0.280t/aBOD ₅ 10mg/l，0.056t/a 氨氮 5mg/l,0.028t/aSS10mg/l,0.056t/a 石油类 1mg/l,0.006t/a。 2、废气：排放浓度及排放量焊接废气 80mg/m ³ 0.08kg/a 苯 2.43mg/m ³ ，0.85kg/a 甲 苯 16.46mg/m ³ 5.76kg/a 二 甲 苯 14.57mg/m ³ 5.1kg/a 油 烟 1.8mg/m ³ 11.87kg/a。 3、噪声：进出车辆机械设备。 4、固废：废零部件、废旧轮胎、废包装材料；废溶剂、废油污泥、废棉	1 废水：COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、石油类等污水经隔油池、地理式一体化污水处理设施处理后排入园区污水管网，达到《污水综合排放标准》（GB8978—1996）中一级排放标准； 2、废气:焊接废气安装排风风扇、加强通风；喷漆废气采用中空地面吸气方式对室内空气进行收集，地面采用过滤棉滤料，收集的废气经活性炭吸附后由排气筒排放；打磨废气采用无尘干式打磨机；食堂油烟经油烟净化设施达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483—2001）标准。 3、噪声：机械噪声、车辆噪声通过选用低噪设备、采取隔声、减振、合理平面布局及加强管理等噪声防治措施。厂界 1 米处满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中的 2 类标准要求。4、固废：废零部件、废旧轮胎、废包装材料；均外售废品回收站，回收利用；废溶剂、废油污泥、废活性炭废吸附棉、废电瓶、污泥交由有资质的危险废弃物处置单位处理；

序号	企业名称	污染物排放情况	污染防治措施
		纱、抹布、漆渣、废活性炭废吸附棉、废漆桶等。	废漆桶由厂家回收；化粪池污泥委托环卫部门定期清运。
15	湖南金鹰锅炉有限公司	1、废气：烟尘、金属粉尘。2、废水：主要为污水、CODcr:0.092t/aBOD5:0.046t/a；SS：0.05t/a、氨氮：0.009t/a。 3、固体废物：生活垃圾：3.96t/a、废边角料：6t/a、沉降金属颗粒物：0.05t/a、焊渣：焊丝等辅等辅助材料的废油、废含油抹布。	1、废气：车间通风扇、集气罩经 15m 高排气筒。 2、废水：废水经化粪池预处理后由农户定期清掏用作农家肥。 3、固体废物：有环卫部门收集，及时运至垃圾转运站、费焊丝由供应商回收、废料边角等外售给废品回收单位、废机油等交给有资质单位回收处理。
16	（三一重工）湖南汽车制造有限公司	1 废气：烟粉尘：3.53t/a，漆雾：3.61t/a，甲苯：3.06t/a，二甲苯：3.06t/a，SO ₂ ：0.009t/a。 2 废水：48000t/a，COD：3.31t/a，石油类：0.13t/a。 3 固废：主要为金属废料、废漆渣等工业固废和生活垃圾等、金属边角、喷丸收下的粉尘、污水处理站污泥、废漆渣、清洁喷头废溶剂、废润滑油、乳化油料、废油。	1 废气：采用喷漆棚喷漆废气采用水旋式漆雾净化装置处理，废气采用直接燃烧，设置局部抽风罩将焊接烟尘收集经净化机净化后引至房顶排放。 2 废水：涂装废水经气浮+三级沉淀处理后循环使用，每三个月检修时少量废水验厂污水管网排入污水处理厂处理；含油废水采用二次沉淀加二次隔油工艺预处理后自建污水处理厂；各厂房清洗废水与生活污水直排入自建污水处理厂。自建污水处理站处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后外排至红旗渠。 3 固废：金属边角料、铁屑等，转卖给废旧物品收购站二次利用。污水处理站污泥，干化外卖堆肥或外运填埋，危险固废交由有资质的单位处理，生活垃圾送至市垃圾场集中处理。
17	（三一重工全资子公司）湖南聚鑫科技有限公司	1 废水：pH（范围值）6.55-6.95、COD62mg/L、SS39mg/L、TP0.03mg/L、LAS0.09mg/L。 2 废气：甲苯 2.1-15.2mg/m ³ 、0.072t/a，二甲苯 2.1-13mg/m ³ 、0.77t/a。 3 固废：生活垃圾 4.95t/a、脱脂剂、磷化液等溶剂使用后的废包装桶，年产生约 1.6t/a、废吸油毯和脱、废油漆桶等。	1 废水：项目生产废水包括清洗溢流水、水洗池更换废水、脱脂池清洗废水、磷化池清洗废水、面漆涂装废水，其中面漆涂装废水、纯水洗池内水循环使用不外排，清洗溢流水经厂区生产废水处理系统处理，水洗池更换废水、脱脂池、磷化池清洗废水交错排放、缓解对生产非税系统的冲击，经处理后的废水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后排入红旗河，项目生活废水依托邵阳市金穗农业有限公司现有化粪池处理。 2 废气：项目烤漆和电泳烘干均使用液化气；打磨工序仅对电泳涂装后需要面漆涂装的工件进行打磨，产生的粉尘量极少，通过加强车间通风，无组织外排；电泳烘干室产生的有机废物经过滤棉+活性炭处理后经 15m 排气筒外排。 3 危险废物：脱脂池清洗过程产生的度吸油毯和脱脂污泥；磷化池清洗产生的磷化污泥；烤漆过程产生的漆渣、废油漆桶、含油抹布、手套、废活性炭、度过滤棉、生产废水系统产生的污泥。存放于厂区危险品仓库内设置围堰，立标识，交由湖南衡兴环保科技有限公司。
18	亚洲富士电梯有限公司	1 废水：主要污染物为 BOD ₅ ：1.833t/a、SS：1.833t/a、动植物油：0.262t/a、总磷：0.013t/aCOD:1.572t/a 氨氮：0.393t/a。 2 废气：主要污染物为粉尘烟尘甲苯、二甲苯、非甲烷总磷	1 废水：生活污水和纯水制备设备外排浓水。采取雨污分流措施，雨水经雨水管网排放至市政下水管道；污水经过混凝+沉淀预处理后排入厂区污水处理站处理，预处理的废水排入红旗渠。 2 废气：生产工艺废气采用干法喷涂和湿法喷涂两种形式，经处理后的废气达到《大气污染物中

序号	企业名称	污染物排放情况	污染防治措施
		SO ₂ :0.064t/a、NO _x : 0.621、粉尘: 0.96t/a、烟尘: 0.046、甲苯: 0.006t/a、二甲苯: 0.068t/a。 3 固废: 主要为生产过程中产生的抄装粉末和危险废物、废漆桶、废润滑油等、包括沉渣、漆渣、污水站污泥等	和排放标准》(GB16297-1996)中二级标准排放,食堂油烟经油烟净化器处理后达到《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)表2中饮食业单位的油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率。 3 固废: 一般固体废物采取收集至簪村店,定期外售给废品回收站。危险固废采取收集至临时贮存设施,危废临时贮存设施须满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB1859-2001)要求,再交由有资质单位处理。生活垃圾由环卫部门统一处理。
19	湖南方园重工机械制造有限公司	1、废水: 主要为车间废水和生活废水,年排放量 880t。 2、废气: 项目喷漆外委,厂内无喷漆废气产生,主要为焊接烟气和食堂油烟。 3、噪声: 主要噪声源为行车、卷板机、电焊机、机床等生产设备运转。 4、固废: 主要固体废弃物为危险废物、一般固体废弃物和生活垃圾。	1、废水: ①车间卫生废水: 车间地面主要干扫,车间卫生废水主要为车间员工洗手产生,主要污染因子为悬浮物、石油类等,经化粪池预处理。②生活废水(含食堂废水): 员工办公生活产生,主要污染因子为化学需氧量、氨氮、动植物油等,经化粪池预处理。上述预处理后的废水进入项目总排口排入红旗渠。 2、废气: ①焊接烟气: 项目焊接使用 CO ₂ 气体保护焊丝,产生的焊接烟尘无组织外排; ②食堂油烟: 经排气扇无组织外排。 3、噪声: 项目通过建筑隔声、基础减振。 4、固废: ①危险废物: 机油、黄油主要用于车床,起润滑作用,1 年更换一次,年产生废机油、废黄油 0.01t,过滤后用于项目产品混凝土搅拌机的变速箱内,无废机油、废黄油外排,主要为过滤后油渣外排; 机加工过程产生的含油抹布、手套、废油桶,年产生 0.03t,暂存于车间危险废物暂存区内; ②一般固体废弃物: 切割、车床产生的废边角料及电焊产生的焊渣,年产生量 8t,外售; ③生活垃圾: 员工日常生活产生,年产生量 5t,收集于垃圾箱内,交由当地环卫部门处理。
20	邵阳市大地工程机械有限公司	1、废水: 地面清洗废水和生活废水。 2、废气: 生产过程中焊接烟、打磨粉尘、机加工油雾等。 3、噪声: 生产过程中噪声源有切割机、焊机、空压机、车床、钻床、刨床等。 4、固废: 营运期有金属废料、打磨粉尘、废机油、废黄油、废切削液、生活垃圾等。	1、废水: 按照“雨污分流”的原则建设排水和污水处理设施,营运期生活污水和项目产生的生产废水须经隔油、化粪池处理后排入红旗渠。 2、废气: 车间焊接烟尘通过加强通风和墙体阻隔等办法,打磨粉尘采取沉降收集及厂房阻拦等措施,厂界无组织排放废气须符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297—1996)相关规定标准; 油雾采取车间通风换气处理措施; 食堂采用清洁能源,燃烧和餐饮油烟废气经净化装置处理,油烟排放浓度符合《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483—2001)标准,经排气管道高于屋顶排放。 3、噪声: 优化项目工程布局,生产过程中应选用低噪声机械设备,并对各声源分别采取基础减振、安装隔声罩、安置消声过滤器、墙体封闭隔声等降噪措施。

序号	企业名称	污染物排放情况	污染防治措施
			4、固废：废弃机油、黄油、切削液及含油废布等属危险废物，必须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2001）实行管理，打磨粉尘、金属边角废料等一般固废实行综合利用；生活垃圾送至规定地点，进入当地垃圾处理场处理。
21	邵阳市大地工程机械有限公司	1、废水：营运期地面冲洗废水、生活废水。 2、废气：车辆销售试车和维修产生的尾气，以及食堂产生的少量油烟。 3、噪声：汽车运行及机械维修产生的噪声。 4、固废：维修车间产生的清洗液及废机油、废旧零部件、生活垃圾。	1、废水：按照“雨污分流”的原则建设排水和污水处理系统，营运期废水冲洗废水须经隔油沉淀处理，全部废水经有效处理符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）排入红旗渠。 2、废气：车辆销售试车和维修产生的尾气、以及食堂产生的少量油烟，应采取通风扩散和饮食油烟经净化处理高空排放，确保废气排放达到有关规定标准。 3、噪声：强噪声源空压机布置在维修车间的空压机房内，经采取一定控制管理措施，确保噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—90）中的 2 类标准。 4、固废：废旧零部件送相关部门回收，生活垃圾进行分类清理外运至垃圾填埋场，避免污染周围环境。
22	邵阳市双清区旺旺家具厂	1 废水总排口悬浮物：22（mg/L）、化学需氧量：15.2（mg/L）。 2 废气:颗粒物 3.24t/a、甲苯 0.03t/a、二甲苯 0.035t/a。 3 固废：生活垃圾、废木料、木屑、废漆渣等。	1 废水：生活污水经化粪池处理后进入红旗渠；喷漆各有沉淀、絮凝沉淀池。喷漆废水循环使用不外排。2 废气：安装 12 台单独工序脉冲布袋除尘器，1 台中央集成脉冲布袋除尘器，废气通过布袋除尘后排放，喷漆房和烤漆房漆雾采用水帘吸收，净化后于 15m 高排气筒排放。 3 固废：废漆渣将和废漆桶一起回收给长润发涂料有限公司；生活垃圾收集后由当地环卫部门统一清运处理；废水料和木屑由物资公司回收。
23	湖南省倍茵卫生用品有限公司（恒昌卫生）	1 废水：pH7.06-7.25、COD125mg/L、SS85mg/L、NH ₃ -N17.2mg/L、BOD ₅ 34.3mg/L、动植物油 0.87mg/L、TP0.18mg/L、LAS0.89mg/L。 2 废气：颗粒物 0.45t/a。 3 固废:主要为员工生活垃圾，废包装物和边角料等。	1 废水：食堂餐饮废水经隔油池处理与其他生活垃圾污水进入厂区污水处理设施处理后污染物必须符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准排放外排至红旗渠。 2 废气：车间粉尘采取有效的除尘措施；食堂应采用清洁能源，油烟废气采用油烟净化器处理，经处理后油烟浓度达到《饮食业油烟排放标准》，通过专用管道于楼顶排放。 3 固废：生产过程中产生的固体废物继续进行收集，妥善处置，生产过程产生的不合格的产品、废包装物和边角料等实行综合利用；生活垃圾分类，送指定地点运城市垃圾填埋处理。
24	邵阳市双清区港艺家具厂	1 废水：生活废水、喷漆净化废水 COD _{Cr} 、SS、有机物。 2 废气：二甲苯 0.05t/a。 甲苯 0.036t/a、非甲烷总烃最大浓度为 0.6mg/m ³ 3、固废：生活垃圾、废木料、木屑、废漆渣、废漆桶等。	1 废水：生活污水经过化粪池预处理后排入红旗渠；喷漆过程产生的漆雾采用水帘式漆雾净化机处理，净化废水循环使用。 2 废气：食堂油烟，采取油烟净化装置处理符合《饮食业油烟排放标准》达标排放，生产粉尘，采取脉冲式布袋除尘进行处理。生产工艺废气，设立独立且密闭的喷漆车间，采用水帘喷淋装置处理油漆废气，并在水帘式喷漆房和喷漆车间顶部设置引风机引风至活性炭吸附装置进行处

序号	企业名称	污染物排放情况	污染防治措施
			理。3 固废：生活垃圾收集后及时清运处置；木料边角料及布袋除尘装置收集的木粉尘收集后出售给物资回收公司，不排放；废原料包装收集后由供货商回收，不排放；废活性炭及漆渣收集后委托危废处理中心清运处理，不排放。
25	(九兴)邵阳兴昂升置业有限公司	1 废气(mg/L): 主要是汽车尾气产生的 CO(22.87)、NO ₂ (0.43)、HC(1.41), 汽车扬尘产生的少量粉尘。 2 废水(mg/L、t/a): 废水总量为 4608t/a、COD(290/1.34)、BOD ₅ (180/0.55)、SS(120/0.55)、氨氮(32/0.15)。 3 固废：主要为职工生活产生的生活垃圾 21.6t/a、绿化废料产生的落叶、树枝 5t/a。	1 废气：产生的扬尘采取洒水、遮盖抑尘等方法，针对汽车尾气采取停车场周围加强绿化 2 废水：生活污水排入市政污水管道。 3 固废：主要为生活垃圾和绿化废物，生活垃圾和绿化废物收集后交由环卫部门统一处理，做到日产日清，减少生活垃圾腐烂产生的恶臭气体。建筑垃圾续采取综合利用或交付有资质的单位进行妥善处理。
26	邵阳市金美纸业有限公司	1 废气：主要为食堂油烟、锅炉烟道废气、主要污染因子为 SO ₂ 、NO ₂ 、烟尘。锅炉烟道废气结果如下(分三次检测单位 mg/h)SO ₂ :(580.610.623)、烟尘：(389、364、406) NO ₂ ：(224、238/261) 食堂油烟监测结果平均值为 1.5mg/L。 2 固废：主要有纸板生产产首开的废瓦楞纸、表角料、过炉炉渣以及除水沉渣、员工生活垃圾等。	1 废水：锅炉除尘废水经沉淀池沉淀后循环利用不外排，食堂废水经隔油池处理和经化粪池处理后排入红旗渠。 2 废气：建设方采取在锅炉燃煤中加入生石灰固硫，锅炉烟气经双塔水浴除尘除碱脱硫后经 20m 排气筒外排；项目一般就餐人员为 20 人，油烟废气经集气罩收集后经专用通道于 15 米高房顶排放。 3 固废：废瓦楞纸及边角料统一收集后，经粉碎机打碎压实，送卷筒纸生产厂家回收利用；锅炉炉渣以及除尘废水沉渣同一收集后外售，员工生活垃圾集中收集于厂内临时垃圾站，由环卫部门统一处理。
27	邵阳连泰鞋业有限公司(九兴鞋业)	1 废气：主要是 RB 车间万马力，混炼机等生产作业产生的废气，烘箱产生的含有机废气及餐厅油烟。 2 废水：生产废水主要为 R8 车间更换的防粘液，PU 车间的漆雾水帘净化废水，气垫清洗废石，鞋底强袭废水以及 EVA 车间的鞋底清洗废水，生活污水为员工宿舍餐厅的生活污水。废水监测结果(mg/L 均值) PH: 7.02-7.07、COD: 60.4、SS: 35.2、NH ₃ -N: 16.3、BOD ₅ : 37.0、总磷: 0.276、石油类: 0.24。 4 固废：一般工业固废主要为边角废料、残次品产生量预计为 245t/a。废机油、废润滑油、废胶水、废电池等危险废物以及生活垃圾 162t/a。	1 废气: 万马力产生的炼胶废气经引风管道收集,通过柜式布袋除尘器及活性炭吸附装置处理后,通过排气筒排放;喷漆台上配置漆雾收集及水帘净化装置,喷漆废气废气经作业台上的集气罩,通过水帘净化和车间外的活性炭吸附处置后,通过排气筒排放。食堂燃料为电,为清洁能源,采用静电油烟处理器,安装在餐厅楼顶。 2 废水: 废水处理依托原有的污水处理站,处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后外排至红旗渠。 3 固废: 生活垃圾由专人集中到厂区垃圾收集点,委托环卫部门每天清运至当地生活垃圾填埋场统一处理。危险废物委托湖南衡兴环保科技开发有限公司统一处理,无法回收的边角废料等,委托江西洪林实业有限公司外运处置。
28	湖南森辉	1 废气：运输车辆产生的尾气、装修过程中产生的甲醛	1 废气：加强车辆保养，加强运输车辆调度管理，保持作业面和运输道路的长度，不使用运输车

序号	企业名称	污染物排放情况	污染防治措施
	服装有限公司	2 废水：化学需氧量：0.333t/a、氨氮：0.036t/a 3 固废：生活垃圾、车间产生的布料边角料、残次品	能差的运输车辆。 2 废水：依托工业园区内的化粪池处理后进入城市污水管网。 3 固废：生活垃圾设置垃圾桶收集后交予环卫部门清运、不了边角料等交专业公司回收处理。
29	湖南爱意缘家居有限公司	1 废水：主要污染物为（280mg/L、t/a）：CODcr：280/020、BOD ₅ :140、0.10、SS:90/0.06、氨氮:30/0.02 2 固废：主要是床垫加工、软长加工、沙发加工、家纺、加工工序产生的废边角料和次品等以及员工生活垃圾 3 废气：主要为密聊切割工序产生的粉尘、木料切割等产生的粉尘主要污染物为少量甲醛和扬尘	1 废水：职工生活废水、办公废水和拖洗废水必须构筑隔油池、格栅井、沉淀池强化型化粪池等设施进行处理，废水中主要污染物经处理达标后，再排入厂房一区污水管网。 2 废气：安装粉尘收集设施。 3 固废：废边角料和次品等，收集后交专业单位回收处理，生活垃圾收集后交环卫部门处理，做到日产日清。
30	邵阳市捷联通科技实业有限公司	1 废水：主要为生活污水、锅炉除尘废水、生活废水，COD：0.173t/a、氨氮：0.043t/a、氮氧化物：1.958t/a、SO ₂ :3.264t/a 2 废气：主要为锅炉烟气、印刷废气和食堂油烟废气 非甲烷总烃：0.12t/a、1.0mg/m ³ 烟尘：0.125t/a、3.71mg/m ³ SO ₂ :3.264t/a、96.15mg/m ³ NOx:1.958t/a、58.27mg/m ³ 油烟废气：6.45kg/a、1.8mg/m ³ 3 固废：主要为清洁印刷机的抹布、边角料、废活性炭、锅炉炉渣、锅炉灰渣、废包装和职工生活垃圾 废包装来源于原料玉米淀粉、牛皮纸盒瓦	1 固废：废包装物等由企业收集外售、废抹布等来源于印刷机的清理，属于危险废物，委托具有收集或处理资质的单位进行处理。 边角料来源于各生产工序，由厂家收集后外售。生活垃圾等经垃圾箱收集，定期清运。化粪池产生的污泥，委托环卫部门清掏。 2 废水：本项目外排废水为生活废水，经隔油池、化粪池预处理后外排红旗渠。 废气：生产废气通过集气罩、活性炭过滤装置、排气筒排放。锅炉烟气经水膜除尘器、35m 高烟囱排放，食堂油烟废气安装油烟净化装置及排放管道。
31	湖南合源羽绒制品有限公司	1、废水：营运期生产废水和生活废水； 2、废气：运营期为生物质锅炉燃烧产生的 SO ₂ 、NO ₂ 等，食堂产生的油烟。污水处理厂异味等 3、噪声：运营期主要源于洗衣机、除铁机和锅炉房等机械 4、固废：施工过程中产生的生活垃圾、施工渣土及废弃的包装材料等。 运营期主要有废料、锅炉灰渣、废水处理站污泥等。	1 废水：运营期废水将设计建设一套 3400m ³ /d 的羽绒污水净化处理设施，废水经处理后 90% 废水回用，其余废水外排红旗渠。 2、废气：运营期产生的废气经布袋除尘器除尘处理后，达到标准后再经 25m 高烟囱高空排放。粗分、清洗在车间内进行，产生的异味经车间阻隔、大气扩散后排放。污水处理站定期对污泥进行清淤，产生的异味再经过大气扩散后排放。食堂油烟的抽油烟道出口安装油烟净化设备，达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483—2001）标准。 3、噪声：生产设备所产生的噪声在设备的采购时应尽量选用低噪声设备，安装减振垫、消声器

序号	企业名称	污染物排放情况	污染防治措施
			吸声等措施。 4、固废：运营期粗分和细分过程中产生的废料，经布袋除尘器收集后与生活垃圾一起委托环卫部门清运；生物质锅炉灰渣作为农田的农肥加以综合利用；污水处理厂产生的污泥为一般固体废物，制成泥饼后外售或委托环卫部门处理；项目产生废包装袋，经收集后能出售给废品收购站就出售，不能回用的集中收集后与生活垃圾一起委托市环卫部门定期清运。
32	湖南德益源实业发展有限公司	1 废水：主要为职工生活废水，办公室废水和拖洗废水。职工生活废水 2 废气：主要为沙发组装过程中产生的粉尘、食堂油烟废气等。 3 固废：在生产过程中主要是沙发加工工序产生的废边角料和次品等	1 废水：职工生活废水、办公费水和拖洗废水必须构筑隔油池、格栅并、沉淀池、强化型化粪池等设施进行处理。 2 废气：组装过程中产生的粉尘，采取袋式除尘方式达到《大气污染物综合排放标准》（GB162971996）表 2 中二级标准。食堂油烟净化器处理后达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）表 2 中饮食业单位的油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率。 3 固废：本项目在生产过程中主要是沙发加工工序产生的废边角料和次品等，收集后交专业单位回收处理。生活垃圾收集后交环卫部门处理，做到日产日清。
33	湖南天香生物科技有限责任公司	1 废气：锅炉废气废气量 $1.3 \times 10^6 \text{Nm}^3/\text{a}$, $\text{SO}_2 0.0.18 \text{kg/a}$、$0.143 \text{mg/m}^3$, $\text{NO}_2 168.3 \text{kg/a}$, 133.6mg/m^3 2 废水：废水产生量 $2250 \text{m}^3/\text{a}$ 3 固废：生产过程中产生的不合格的柑橘以及员工的生活垃圾产生量为 6kg/d 0.9t/a	1 废气：食堂油烟排放须安装高效油烟净化装置，经处理后达到标准，禁止建设燃煤锅炉 2 废水：职工生活废水、办公废水和拖洗废水必须构筑油池、格栅井、沉淀池、强化型化粪池等设施进行处理，废水中主要污染物经处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后排入红旗河。 3 固废：主要是生产过程中产生的不合格的柑橘、橘皮、沉淀池沉淀物和员工的生活垃圾等，不合格的柑橘、橘皮收集后进行分解、糖化和发酵处理，生产出生物丁醇，再出售，实现废物综合利用；沉淀池沉淀物可作为绿化用肥；生活垃圾收集后交环卫部门经处理，做到日产日清。
34	邵阳市口味王科技发展有限公司	1 废水：主要来源于煮籽废水、槟榔清洗废水、设备清洗废水、车间地面拖洗废水及职工生活污水、 2 废气：该项目废气项目产生的废气主要为生物质锅炉烟气、污水处理站产生的恶臭气、食堂产生的油烟。机动车产生的尾气以及备用发电机尾气。 3 固废：主要为槟榔废料、清洗池污泥和污水处理站污泥、锅炉灰渣、废包装袋以及生活垃圾。	1 废水：实行雨污分流制。雨水经收集后排入市政雨水管网，然后进入红旗河，目前，宝庆工业集中区污水处理厂尚未建成，在项目营运近期，将生活污水经隔油池、化粪池预处理后再与生产废水一起排入厂区废水处理站，经处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的一级标准后外排红旗渠。 2 废气：本项目生物质锅炉烟气采用麻石水膜脱硫除尘系统处理，然后通过 40m 烟囱高空排放。食堂油烟采用静电油烟处理后引至屋顶排放。项目方在污水处理站四周种植花草树木；定期喷洒除臭剂；有效控制恶臭污染。 固废：槟榔废料收集后送至当地垃圾填埋场处置；清洗池污泥和污水处理站污泥收集后送生活

序号	企业名称	污染物排放情况	污染防治措施
			垃圾填埋场处置；锅炉灰渣作农肥综合利用；可回收的废包装袋回收处理，不可会搜狐的废包装袋和生活垃圾一起及时清运，按要求送指定地点集中处置。
35	邵阳云起堂纯茶酿酒有限公司	1 废气：主要为生产过程中锅炉生产产生的烟气、以及食堂餐厅产生的油烟 2 废水：主要为生产废水和生产废水 3 固废：主要为生活垃圾、以及废包装袋等。	1 废气:锅炉烟气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）其他废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）。 2 废水：宝庆工业集中区污水处理厂未建成前，废水排放执行《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》（GB27631-2011）。 3 固废：一般固体废物贮存及处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），生活垃圾定期清运。
36	邵阳中健康华科技有限公司	1 废气：排放浓度及排放量：油烟废气 18.0kg/a，1.6mg/l 废气量 441.47 万 m³/a,烟尘 0.045t/a,10.19mg/l，SO₂ 0.065t/a,14.72mg/l NOx 0.606t/a 2、废水：排放浓度及排放量：COD2.70t/a 225mg/l BOD₅1.20t/a100mg/l、SS0.96t/a80mg/l、氨氮 0.30t/a25mg/l 3、固废：生活垃圾由环卫部门清运，废包装袋和废卷纸收集外售，茶梗和化粪池污泥委托环卫部门处理，茶屑回用于生产，实验室废物交有资质单位处理。 4、噪声;主要噪声源为切丝机、干燥机、升降机、包装机、卷茶机、除梗机及真空泵等，噪声级在 70-85dB（A）之间	1 废气：锅炉烟气 15 米高排气筒排放，食堂油烟废气经油烟净化装置处理、楼顶排放。 2、废水：生活污水经隔油池、化粪池处理后排入红旗渠；茶叶自然脱水经容器收集后排入化粪池处理后排入红旗渠。 3、固废：生活垃圾由环卫部门清运，废包装袋和废卷纸收集外售，茶梗和化粪池污泥委托环卫部门处理，茶屑回用于生产，实验室废物交有资质单位处理。 4、噪声;企业选用低噪噪声的设备，在高噪声设备底部增设防震垫，同时加强设备维护。经上述措施处理后，再经墙板隔声、空气吸收等因素联合作用，项目投入使用后应加强设备日常检修和维护，以保证各设备正常运转，以免由于设备故障原因产生较大噪声。厂区内来往车辆产生的交通噪声、卸货产生的噪声，经过合理安排车辆进出，控制装卸货时间，严格进出货管理等手段，再经距离衰减后场界噪声可达标排放。
37	邵阳市湘大化肥有限公司	1 废水：CODcr57.4mg/L 氨氮 3.60mg/LBOD₅15.1mg/L 2 废气：主要为氨和颗粒物。NH₃-N0.23t/a、旋风除尘器颗粒物排放浓度 8.86mg/m³、生物质锅炉颗粒物排放浓度 9.81mg/m³ 固废：本项目固废主要是粉尘、洗涤塔原料渣、废肥料、废包装物、生活垃圾及化验弃土。	1 废水：化肥检测室产生的废水主要为少量的含氮、磷、钾的废水以及清下水。清下水直接外排，含氮磷钾的废水经业主安排专人收集后送往城市污水处理厂进行处理。项目产生的生活废水经化粪池预处理后排入红旗渠。2 废气：项目产生废气主要有原料以及成品堆放散发的异味、造粒、烘干工序产生的物料粉尘及挥发的氨气等、在生产车间内设置一套除尘系统对粉尘进行收集，利用抽风机、通风管道、集尘罩等设备，将产生的粉尘由支集气管道收集汇入主集气管道。 3 固废：粉尘和洗涤塔原料渣收集后用于造粒工序，除尘渣送至砖厂制厂，废肥料外卖给职工及普通农户，废包装作为废品外卖，生活垃圾和化验弃土委托环卫部门清运。
38	湖南宝东农牧发展	1:废气（均值 mg/m³）：废物主要污染源为燃气锅炉运行过程产生烟气：主要含烟尘：27.2、二氧化硫：12.8、氮氧化物:183.8 等。生产过程中产	1 废气:锅炉运行过程中产生的烟气采取安装脱硫除尘联合净化装置经喷淋氢氧化钠溶液脱硫除尘，废气净化后经 35m 高排气筒排放。生产粉尘采取布袋除尘系统，食堂产生的油烟采取集气

序号	企业名称	污染物排放情况	污染防治措施
	有限公司	生粉尘的作业点为原料粉碎、配料、产品包装等及食堂产生的油烟。 2 固废：主要是生产车间的废弃包装物和生活垃圾。 3 废水：主要为办公室生活废水	罩收集到油烟净化设施处理。 2 废水：锅炉除尘废水经沉淀池沉淀后循环利用不外排，食堂废水经隔油池处理和经化粪池处理后的生活废水排入红旗渠。 3 固废生产车间的废弃包装物外售、生活垃圾集中由环卫部门定期清除转运。
39	邵阳市金穗农化有限公司	1 废气：主要为生产车间产生的少量无组织排放的粉尘 2 废水：主要为生活污水主要污染因子为 COD：（200mg/L0.14t/a）、BOD ₅ ：（100mg/h、0.07t/a） 3 固废：主要为办公楼产生的生活垃圾：9t/a 生产车间产生的废肥料：20t/a、废包装物：0.3t/a	1 废水：废水主要为员工生活废水，经处理后排入红旗渠。 2 废气：粉尘收集设备，生产过程应当封闭，严格控制无组织粉尘排放源确保大气污染物排放符合《大气污染物综合排放标准》（GB19297-1996）中的二级标准。 3 固废：固体废物应分类收集，生产性固体废物续综合利用，生活垃圾送环卫部门处理。
40	邵阳市双胞胎饲料有限公司	1 固废：主要为原料初选收集的砂石杂质和金属碎屑、废包装材料、除尘器截留物及车间地面收集物和生活垃圾。 2 废水：COD:0.130t/a、60mg/L；氨氮：0.032t/a、15mg/L； 3 废气：主要为饲料生产的工艺粉尘、燃气锅炉废气、食堂油烟 颗粒物：10.32t/a、98.29mg/m ³ 油烟废气：2.43kg/a、1.8mg/m ³ 。 燃气锅炉 SO ₂ ：0.094t/a、1.8mg/m ³ 烟尘：0.066t/a、9.78mg/m ³	1 固废：砂石杂质、生活垃圾由环卫部门定期清运，做到日产日清；金属碎屑，统一收集后出售；除尘器截留物及车间地面收集物，回收综合利用；废包装材料收集后交供应商回收处理。 2 废水：构筑隔油池、格栅井、沉淀池、强化型化粪池等设施进行处理，废水中主要污染物经处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准，再排入红旗渠。 3 废气：生产车间需要设置一套集中收集含尘废气装置，含废气经脉冲布袋除尘器处理达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准后通过不低于 20m 高的排气筒外排；燃气锅炉的废气须达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014），食堂油烟安装高效油烟净化装置。
41	邵阳市明珠钢化玻璃有限公司	1 废气：非甲烷总烃 0.5t/a 和油烟废气 1.2kg/a 2 废水：CODcr90mg/L、0.05t/a SS60mg/l、0.033t/a 氨氮 10mg/L、0.003t/a、动植物油 1.56mg/L、0.0009t/a 固废：主要为生活垃圾、磨边机产生的玻璃磨边粉尘以及玻璃泥渣、中空供需产生的废铝料、废胶桶	1 废气：设备自带喷水降尘、设置排风扇，加强车间空气通风，设置油烟净化装置，通过引风机经集气罩收集后经 15m 高排气筒排放。 2 废水：清洗等生产废水经循环用后定期排放。食堂污水经隔油池和，粪便污水经化粪池后，与其他生产及生活废水混合进入外排集水池，排入红旗渠。 3 固废：生活垃圾统一收集后由环卫部门运至垃圾填埋场处置，废渣等由物资公司回收公司回收处理，全部回收处理不外排。
42	邵阳高华工贸实业有限公司	1 废水：主要为生活用水和少量的生产用水生活污水中排口中污染因子为 CODcr（14.3mg/L）、氨氮（0.665mg/L）、BOD ₅ （3.11mg/L）、悬浮物（14mg/L） 2 废气：本项目在氧化皮和定长切断过程中会产生极少量废气，主要为颗	1 废水：生产用水为设备的冷却水，均为间接冷却用水，冷却水循环使用，不外排，因为蒸发损耗，需补充充新鲜水。产生的生活污水采取化粪池预处理+地理式一体化污水处理设备处理后，达到《污水综合排放标准》一级后外排红旗渠。 2 废气：废气再车间内经过排气扇排入室外，对周边环境影响不大。

序号	企业名称	污染物排放情况	污染防治措施
		颗粒物 颗粒物监测结果为（分三次采均值）：0.125mg/L、0.362mg/L、0.403mg/L 3 固废：本项目固体废物主要生产过程产生的铁屑和职工生活垃圾。	3 固废：铁屑经过收集后进行外销，生活垃圾经垃圾箱收集后定期进行清运。
43	邵阳市顺通电力器材有限公司	1 废气：主要为锅炉烟气，主要污染物为烟尘 852mg/m ³ 、二氧化硫 48.0mg/m ³ 、氮氧化物 91.50mg/m ³ 2 废水：主要是搅拌机，离心机冲洗废水和员工生活污水，化学需氧量：43.6mg/L，悬浮物：67.0mg/L，氨氮：4.91mg/L 3 固废：主要为监测中心产生的不合格产品、废钢筋头、炉渣和办公日常生活垃圾等	1 废气：锅炉烟气采用水浴除尘处理，处理后的烟气从 25 米的烟囱排放。 2 废水：该项目已修建一个集水池，用来收集冲洗废水，冲洗废水可以回用于电杆养护，生产废水不外排。生活污水经沉淀、隔油池处理后进入红旗渠。 3 固废：不合格产品中的废钢筋、废钢筋头由金属回收公司回收；不合格产品（除钢筋外）、办公及日常生活垃圾分类收集后外运垃圾填埋场处理；锅炉产生的炉渣回用做制砖原料，少量废机油和含油废布，委托具有危险废物处理资质单位处理。
44	邵阳市佳鑫电气设备制造有限公司	1 废气（mg/m ³ 、kg/a）：主要为食堂油烟（1.04/6.12）、点焊烟尘（0.5、2.0）、液化气产生的 SO ₂ （0.134、0.80）、NO _x （0.042/1.206）、CO（0.042/0.27） 2 废水（mg/L、t/a）：主要为办公、员工生产的生活废水如 COD（200/0.37）、NH ₃ -N（30/0.056）、SS（100/0.19）、石油类（8、0.015） 3 固废：主要为厂区生活垃圾、隔油池油渣、机器加工产生的废铜线、废润滑油、废油桶、废手套、废元件。废焊条、焊渣	1 废气：车间焊接烟尘通过 72 台排气扇外排，厂界无组织排放的颗粒物监测结果符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），食堂液化气燃烧废气和餐饮油烟废气净化装置处理，经排气管道高于屋顶排放。 2 废水：食堂和生产车间产生的含油给水先经隔油池处理后于其他生活废水一起进入化粪池处理，达到相关规定后排至红旗渠。 3 固废：废润滑油、含油废布、废油桶、隔油池油渣等属危险废物，要求集中收集和贮存，交由资质单位处理；废铜线、废焊条、焊渣由金属公司回收；生活垃圾送至规定地点，进入城市垃圾处理厂处理。
45	湖南拓奇新创科技股份有限公司	1 废气：食堂产生的油烟、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、少量酸碱清洗产生少量酸雾、碱雾 2 废水：废水量 2.4 万 m ³ /a、COD6.5t/a、NH ₃ -N0.7t/a 3 固废：车间产生的废离子交换树脂、废油墨桶、废丝网、废抹布、玻璃渣、废塑料膜，废水处理池产生的污泥，生活垃圾等	1 废气：食堂油烟净化处理装置处理后经 15m 高排气筒排放、车间废气经处理后 15m 高排气筒排放。 2 废水：生活污水经化粪池处理后进红旗渠污水处理厂；工艺废水经生产废水处理系统处理达标后排入红旗渠。 3 固废：车间产生的非离子交换树脂由厂家深圳市金龙源环保科技有限公司定期更换。废油墨桶、丝网由厂家深圳市顾康力化工有限公司定时回收。废滤料等交给深圳市金龙源环保科技有限公司定期更换，生活垃圾和污泥由环卫部门清运。
46	邵阳市讯源电子科技有限公司	1 废气：非甲烷总烃：0.036kg/a 2 废水：主要为清洁废水、生活污水、主要污染因子为 SS、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS；COD:100mg/L、0.216t/a；BOD ₅ ：30mg/L、0.065t/a；NH ₃ -N：15mg/L、0.032t/a；SS:70mg/L、0.151t/a	1 废气：焊接机自带废气处置系统、车间内设强制通风系统；加强厂区绿化。 2 废水：车间地面清洁、职工生活废水等通过化粪池排放。 3 固废：不合格产品收集在危险废物暂存室内，交由有资质的单位处置、废电线、废线皮等收集再一般废物暂存室内，出售给废品回收单位、危险废物等收集再危险废物暂存室内，交由有资

序号	企业名称	污染物排放情况	污染防治措施
		3 固废：包括生产过程中产生的废电线、废线皮、废机油、含油抹布等	质的单位处理。
47	湖南磨王科技智造有限公司	1 废水：主要为车间卫生废水和生活废水，年排放量 240t 车间卫生废水：车间卫生废水主要为车间员工洗手产生，主要污染因子为悬浮物：161mg/L、石油类等，生活废水、员工办公产生，主要污染因子为化学需氧量:269mg/L、氨氮:35.3mg/L、动植物油:0.12mg/L 等 2 废气：主要为组装、无焊机、打磨工序产生的废气以及食堂油烟 3 固废：固废：主要是危险废物、一般固体废物和生活垃圾。危险废物：机加工过程中产生的废机油、废切削液、含油抹布、手套、废油桶、一般固废包括机加工过程中产生的报废零件	1 废水：车间卫生废水经化粪池预处理。 生活废水经化粪池预处理、处理后的废水进入项目总排口，对接市政管网，排入红旗渠，园区进站路污水处理厂建成后，废水排入宝庆工业集中区进站路污水处理厂处理后纳入资江。 2 废气：组装、打磨工序、打磨产生的废气等经排风扇无组织外排。 3 固废：主要是危险废物、一般固体废物和生活垃圾。危险废物：机加工过程中产生的废机油、废切削液、含油抹布、手套、废油桶。其中废机油、废切削液经过过滤后可回用于各车床上，起到润滑、防锈的作用暂存于车间危险废物暂存区内。一般固废包括机加工过程中产生的报废零件收集外售。生活垃圾收集，交环卫部门清运。
48	洞口电器设备制造有限公司	1、废水：主要为车间废水和生活废水， 2、废气：主要为车间焊接烟尘、打磨粉尘和食堂油烟等； 3、噪声：主要噪声源为剪板机、切割机、车床、冲床等生产设备运转； 4、固废：项目营运期固体废物有金属边角废料，打磨粉尘，废黄油，废切削液，生活垃圾等	1 废水：按照“雨水分流”原则，建立厂区排水和废水处理设施，废水经处理后达到相关规定标准后排至红旗渠。 2、废气：建设过程中对作业场进行挡护，施工物料覆盖运输堆置，场地采取清水除尘措施；车间焊接烟尘通过加强通风和墙体阻隔等办法，打磨粉尘采取沉降收集及厂房阻拦等措施，厂界无组织排放废气须符合 GB16297—1996《大气污染物综合排放标准》相关规定标准；食堂液化气燃烧和餐饮油烟废气经净化装置处理，油烟排放浓度符合 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》。3、噪声：优化布局，生产过程中须对各声源分别采取基础减振、安装隔声罩、安置消声过滤器，墙体封闭隔声等降噪措施，要求西面、北面厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2 类标准，南面、东面厂界符合 4 类标准。 4、固废：废机油、黄油及含油废布等属危险废物，必须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2001）实行管理，要求桶装收集专门堆置，送生产厂家回收处置或交由有资质单位处理；打磨粉尘、金属边角废料等一般固废实行综合利用；生活垃圾送至规定地点，进入城市垃圾处理场处理。
49	邵阳市华锐电子有限公司	1、废水：营运期主要是员工宿舍生活废水与食堂废水； 2、废气：营运期主要产生于锡焊和压铸工艺； 3、噪声：营运期生产设备所产生的噪声， 4、固废：项目营运期间产生的废弃电子原件等。	1、废水：员工宿舍生活废水进入化粪池处理，食堂餐饮废水经隔油隔渣池处理后与其他生活废水一起进入化粪池处理后排入红旗渠。 2、废气:锡焊接和压铸工艺所挥发出的气态物质冷凝产生的烟尘，应设置抽风装置，经集气罩收集后净化处理。注塑工艺所产生的废气必须采取收集装置，在车间应设置排气通风口，防止对周边企业的工作人员造成影响。

序号	企业名称	污染物排放情况	污染防治措施
			3、噪声：生产设备所产生的噪声在设备的采购时应尽量选用低噪声设备，安装减振垫、消声器吸声等措施；确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2类标准。4、固废：废弃电子原件能回收利用的做回收用，不能回收的应交相应的单位进行处置。厂内所产生的垃圾应设置单独的垃圾收集箱，做到日产日清，厂区综合垃圾经收集后全部委托环卫部门负责清运处理。
50	湖南宝源电力实业有限公司	1、废气：主要是污染物为烟尘、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度。 2、废水：生产废水、生活废水和锅炉废水，其中生产废水包括离心废水和搅拌机清洗废水。 3、噪声：噪声源主要是搅拌机、离心机和锅炉风机等产生的噪声。 4、固废：项目固废主要、锅炉房产生的炉渣和办公及生活垃圾等。产生的少量废机油和含油废布属危险废物。	1 废气：项目新建的一台 1t/h 台燃柴锅炉须配套湿法脱硫除尘设施，确保外排废气符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271—2001）中的二类区 II 时段标准，烟囱高度不得低于 30 米，烟囱必须设置永久性监测孔。 2、废水：按照“清污分流、雨污分流”的原则建设厂区排水系统，冲洗搅拌机产生的废水，经沉淀后回用不得外排，锅炉除尘水经沉淀后循环使用不得外排。 3、噪声：选用低噪声设备，对锅炉风机、搅拌机、离心机和各种机械加工设备采取封闭隔音和减振消声措施，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中的 3 类标准。 4、固废：固体废物应分类收集，妥善处理，项目产生的少量废机油和含油废布属危险废物，应委托具有危险废物处理资质单位处理，锅炉产生的炉渣、除尘灰渣应实行综合利用或无害化处理；办公生活垃圾分类收集和定期清运，按要求送垃圾填埋场处理。
51	湖南省湘中制药有限公司	1 废气：燃气锅炉外排烟气中颗粒物、SO ₂ 、NO ₂ 、林格曼黑度（单位 mg/m ³ ） 颗粒物：15.1、SO ₂ :1L、NO ₂ :25 2 废水：主要污染因子为沸水中的 pH：8.04mg/L、CODcr（5.0mg/L）、BOD（33.1mg/L）、SS（34.6mg/L）、氨氮：（10mg/L）、总氰化物：0.001L、苯：0.05L 3 固废：主要为废气包装材料以及生活垃圾、废清洗剂、废活性炭、药尘渣等等	1 废水：丙戊酸系列产品生产区应配套自建污水处理系统；其余车间店面清洗水、洗瓶废水、洗衣废水等排入污水处理站处理，生活污水进入化粪池预处理，规范厂区排污口建设，厂区外排废水达到《混装制剂类制药工业水污染物排放标准》后排入红旗渠。 2 废气：加强工程大气污染控制，设置空气换气系统，在实验室内设置集气罩+抽风系统，排气口应高于楼顶三米以上，各胶囊试剂生产线均设置集气罩+袋式除尘器。 3 固废：做好各类垃圾的分类收集民众和利用和处置工作，制剂生产除尘系统除尘灰等必须按国家有关危废管理暂存于暂存间，做种交由资质的单位进行安全处理。锅炉灰渣、脱硫除尘渣等、生活垃圾由当地环卫部门清运
52	湖南飞力格科技有限公司	1 废水：CODcr:1.37t/a、BOD ₅ :（1.37t/a、300mg/L）SS：（0.76t/a、150mg/L） NH ₃ -N:(0.137t/a、150mg/L)等 2 废气：工艺粉尘 0.37t/a、6.42mg/L	1 废水：生活污水和通过化粪池处理后排入企业自建的污水处理厂处理达标外排、生产废水通过污水处理站处理后达标外排。 2 废气：工艺粉尘通过布袋除尘+20M 排气筒达标排放、发酵废气通过通风换气处理、锅炉烟气

序号	企业名称	污染物排放情况	污染防治措施
		发酵废气产生的 CO ₂ 和臭气、锅炉烟气产生的 SO ₂ 、NO _x 和颗粒物，食堂有废气产生的油烟 0.013t/a，无组织产生的 H ₂ S 0.043t/a 3 固废：废气包装材料、干燥机粉尘渣、废气培养基、生活垃圾、污水处理站污泥	经 15m 排气筒达标排放，食堂废气安装油烟净化器。 3 固废：废气包装材料分类回收、干燥机粉尘渣回收再利用、废气培养基灭活处理后，交由环卫部门收集处理，生活垃圾交由环卫部门收集处理。
53	邵阳市黑宝石再生资源有限公司	1、废水：主要为职工生活废水、办公废水和拖洗废水。 2、废气：（1）再生胶、橡胶制品废气；（2）电炉热熔烟尘；（3）除锈粉尘。 3、噪声：主要为塑化机、离心机、密炼机等机械噪声。 4、固废：（1）危险废物，（2）一般固废，（3）生活垃圾。	1、废水：职工生活废水、办公废水和拖洗废水必须构筑隔油池、格栅井、沉淀池、强化型化粪池等设施进行处理。达到《污水综合排放标准》GB8978—1996 一级标准。 2、废气：（1）再生胶、橡胶制品废气；采取在各生产设备上方设置集气罩，收集的废气通过水喷淋进行除尘处理，再将炼胶废气通入活性炭吸附装置处理，废气排放达到《橡胶制品工业污染物排放标准》GB27632—2011 中表 5、表 6 对应排放限值；再生胶硫化、炼胶产生的恶臭气体采用 O ₃ 氧化—化学吸附法处理，臭气浓度排放达到《恶臭污染物排放标准》GB14554—93 表 2 标准。（2）电炉热熔烟尘；采取电炉布袋除尘方式，达到 GB9078—1996《工业炉窑大气污染排放标准》中表二标准。（3）除锈粉尘。采取布袋除尘方式，达到《大气污染综合排放标准》表二中对应的二级标准。 3、噪声：项目设备应尽可能选购低噪声设备，设备安装时底部应配置阻尼减振设施，噪声排放须达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348—2008 中 3 类标准。 4、固废：（1）危险废物：有机废气处理过程产生的废活性炭属于危险废物，须设置专用的危废暂存间并有危废标识，废活性炭须委托有资质的单位处理。（2）一般固废：生产过程中的毛边等边角料，收集后再重新利用。废弃包装材料，收集后外卖给废品回收部门。铸钢丸生产过程中的不合格产品和除锈废金属屑，回收后作为原料回用。布袋除尘收集到的粉尘、铸钢丸生产过程中收集到的金属粉尘，回用后再重新回用。（3）生活垃圾：生活垃圾分类收集，集中临时贮存，每日交环卫部门处置。
54	邵阳三一盛能	1 废水：本项目排放废水极少，主要是生活污水等。生活污水量约 455t/a，污染物浓度有 COD400mg/L、NH ₃ -N35mg/L、SS200mg/L 2 废气：主要污染物为非甲烷总烃。石油挥发气体是由丙烷、丁烷、丁烯为主要成分的烃类混合物。 3 固废：主要为生活垃圾，年产生 1.4 吨。	1 废气：重点在于加强加气安全，设备完好，操作正确，防火防爆。 2 固废：本项目产生的固体废物主要是生活垃圾，可由环卫部门处理，不会对环境造成污染。
55	湖南湘中	废水：COD1.7t/a、300mg/L	1 废水：按雨污分流原则修建项目排水管网与市政排水管网衔接，仓库地面清洗废水与生活污水

序号	企业名称	污染物排放情况	污染防治措施
	南医药物 流股份有 限公司	NH ₃ -N1.7t/a、300mg/L	经相应预处理后排入红旗渠。 2 废气：项目不设食堂餐饮服务；备用柴油发电机运行废气经净化处理达标后通过管道外排。 3 固废：固废分类收集，废包装材料全部综合回收利用；生活垃圾由环卫部门统一清送至城市生活垃圾填埋场填埋处理；对压缩机维修产生的废机油按国家危废管理的相关要求妥善收集后送有资质单位处置。

6 环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响分析

施工期环境影响主要为拟建项目的建设过程中，厂区建设、物料运输，设备装配等施工行为，在一定时期内对周围环境造成的一定影响。但这种影响一般属于可逆的，在施工期结束后将一并消失。施工期存在的主要环境问题有：

各类建材装卸运输及土石方挖掘产生的二次扬尘；运输车辆的汽车尾气及燃油机械排放的燃油废气；施工人员的生活污水；施工机械、车辆冲洗含泥沙废水；材料、土石方运输车辆噪声及现场施工机械噪声；挖掘土方等产生的固体废物；施工现场周围的生态景观影响。

6.1.1 施工期环境空气影响

项目施工期废气主要为施工过程中产生的扬尘、机械及运输车辆尾气等。

(1) 施工扬尘

施工扬尘主要来自土石方挖掘、回填，建筑材料的现场搬运、堆放扬尘及运输车辆来车往造成的道路扬尘，各类扬尘源均属于瞬时源，产生的高度较低，粉尘颗粒较大，污染扩散距离较短，其影响主要在施工区域外 100m 左右的范围内。

根据类比调查，对裸露地面、现场道路、废土、堆场等易起尘场所进行适量洒水抑尘，可减少约 70% 的扬尘产生量，类比监测结果见表 6.1-1。

表 6.1-1 洒水抑尘作用类比监测数据表

距施工现场距离		0m	20m	50m	100m	200m
TSP mg/m ³	不洒水	11.03	2.89	1.15	0.86	0.56
	洒水	2.11	1.40	0.68	0.60	0.29

为减小扬尘对周围环境的影响，项目拟采取以下防治措施：

- ①本项目使用商品混凝土，不在现场进行混凝土搅拌。
- ②建筑废物集中堆放并及时清运，水泥、沙土等施工材料应堆放在指定的地点，并在干旱季用土工布等覆盖。
- ③通过采取洒水抑尘，并在大风天气情况下增加洒水次数；尽量缩短工期，减小施工扬尘的影响面与影响时间。
- ④落实《邵阳市蓝天保卫战实施方案》工地出入口设置洗车平台、洗车池，

配备高压冲洗设备，车辆离场 100%冲洗；施工进出路面 100%硬化，工程车出入口道路硬化不少于 30 米；施工工地 100%围挡；物料堆放 100%覆盖；扬尘施工 100%湿法作业，同时配备必要的洒水车、雾炮机；施工渣土车、流散体运输车 100%密闭运输，严禁抛洒漏车辆上路；严格执行邵阳市重污染天气应急预案中要求，在重污染天气下应停止施工。

在采取上述措施后，施工扬尘对周边环境不会造成明显影响。

6.1.2 施工期声环境影响

(1) 施工期噪声

施工期的噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要为挖掘机、载重汽车等产生；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、吆喝声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中对声环境影响最大的是机械噪声，但往往施工作业噪声比较容易造成纠纷，特别是在夜间，这主要是由于在夜间一般高噪设备严禁使用，因此施工单位一定要注意各种工作的合理安排，把一些装卸建材、拆装模板等手工操作的工作安排在白天进行。但由于施工管理和操作人员的素质良莠不齐，环境意识不强，在作业中往往忽视已是夜深人静时，而这类噪声有瞬时噪声高、在夜间传播距离远的特点，很容易造成纠纷，也是环境管理的难点，建议业主应与施工方签订环境管理责任书，具体落实方法措施。

(2) 噪声值预测模式

本次评价采用下列公式计算距离施工机械不同距离处的噪声值。

$$L_{AI}=L_A(r_0)-20\lg(r/r_0)$$

式中， L_{AI} —距声源 r 处的 A 声级；

$L_A(r_0)$ —参考位置 r_0 处的 A 声级；

多个机械同时作业的总等效连续 A 声级计算公式为：

$$Leq_{总}=10\lg\left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1Leq_i}\right)$$

式中， Leq_i —第 i 个声源对某预测点的等效声级。

在预测某处的噪声值时，首先利用上式计算声源在该处的总等效连续 A 声级，然后叠加该处的背景值，具体计算公式如下：

$$L_{pt}=10\lg(10^{0.1L_{10}}+10^{0.1L_{20}})$$

式中， L_{pt} —声场中某一点两个声源不同作用产生的总的声级；

L_1 —该点的背景噪声值；

L_2 —另外一个声源到该点的声级值。

将施工中使用较频繁的几种主要机械设备的噪声值分别代入前述预测模式进行计算，预测单台机械设备的噪声衰减情况见表 6.1-2。预测多台机械设备同时运转的噪声预测值 6.1-3。

表 6.1-2 单台机械设备的噪声预测值(dB(A))

序号	机械类型	5m	10m	20m	40m	60m	80m	100m	150m	200m
1	挖掘机	95	89	83	77	73.5	70.9	69	65.5	63
2	推土机	92	86	80	74	70.5	68	66	62.5	60
3	夯实机	85	79	73	67	63.5	61	59	55.5	53
4	运输车辆	90	84	78	72	68.5	66	64	60.5	58
5	卷扬机	95	89	83	77	73.5	70.9	69	65.5	63
6	压路机	85	79	73	67	63.5	61	59	55.5	53
7	翻斗车	85	79	73	67	63.5	61	59	55.5	53
8	起重机	90	84	78	72	68.5	66	64	60.5	58

表 6.1-3 多台机械设备同时运转的噪声预测值(dB(A))

距离 (m)	5	10	20	40	60	100	150
噪声预测值	100.23	94.23	88.23	82.23	78.73	74.23	68.23

根据点声源预测模式，各施工机械经声源叠加后，距离施工机械 5 米处噪声源强约 100.23dB (A)。距离本项目最近的敏感点为南面约 50m 处的居民点，根据预测结果，昼间若不采取相关防治措施，在最不利情况下，项目南面居民噪声将超过《声环境质量标准》(GB3096—2008) 2 类标准。

因此，为减轻施工噪声对周围居民的影响。本环评建议：

①施工单位必须选用符合国家有关标准的施工机具和运输车辆，同时加强各类施工设备的维护和保养，保持其更好的运转，以便从根本上降低噪声源强，靠近居民一侧尽量减少多台设备同时作业的情况，当南面的工程进行施工时，在南面设置临时声屏障；

②装卸机械、建材和物料要做到轻装、轻卸；

③避免高噪声设备同时运行，合理安排施工时间，禁止夜间施工；

④合理安排物料运输路线和时间，运输车辆途径村民住宅时应限速行驶、

禁鸣喇叭，避免噪声扰民。

⑤工程施工前应做好事前通知，通知居民关闭好门窗，并做好区域交通管理。

采取上述措施后，项目施工对周边的噪声影响将大大减小。

6.1.3 施工期水环境影响

项目在施工期内所产生的泥沙、施工人员的生活污水及施工过程中的施工废水会随着施工场地的排水沟、排水管道进入附近的水体中，会对水体环境造成一定的影响。因此，必须要做好施工期废水的防治措施，避免施工废水对周边水体水质产生影响。

(1)施工场地水土流失对水环境的影响

项目施工过程中会产生水土流失现象，地表径流携带泥沙直接排入排水管道，容易造成管道堵塞，废水进入水体后会造成 SS 浓度增高，对受纳水体水质会产生一定的影响。因此要做好水土流失防治措施。实际施工中要充分考虑本地一次降雨量大的气候特点，落实排水工程措施。在进行土方工程的同时，对于排水工程，争取同步进行，避免雨季地表径流直接冲刷裸地表面而引起水土流失。施工中还须重视沉砂池的建设，使施工排水和路面径流经沉砂池沉淀处理后才排出，避免泥沙直接进入水体；注意沉砂池中泥沙量的增加，及时清理，防止泥沙溢出进入水体。

(2)施工废水对水环境的影响

一般施工期的废水主要是施工过程中少量混凝土拌和产生的水泥浆水，此类废水颗粒物浓度较高，会造成水体 SS 浓度增高。但本项目主要使用商品混凝土，水泥浆废水产生量较少。

施工现场使用的挖掘机、推土机、载重汽车等施工机械和设备在清洗维修过程中也会产生一定量的废水，其主要污染物为石油类和悬浮物，如不加处理直接排放将会对附近水体水质产生影响。

由于施工废水中主要污染物为 SS 和石油类，可在施工场地修建临时隔油池和沉砂池，对施工废水进行处理后达标排放或回用。施工废水经过处理后对水环境影响不大。

(3)施工人员生活污水对水环境影响

本项目施工人员在施工期间相对集中生活，会产生一定量的生活污水，其主

要污染物是 COD、BOD₅ 及悬浮物。施工期间施工人员生活污水量较少，利用化粪池进行集中处理后排入邵阳经济开发区污水管网，对水环境影响不大。

6.1.4 施工期固体废物影响

项目“三通一平”由园区完成，施工期土石方产生量较少，主要固废污染源为施工建筑垃圾和施工人员生活垃圾等。

施工过程中弃土弃渣、建筑垃圾的产生量与场地地势、施工水平、建筑类型等多种因素有关，数据之间相差较大。在施工的不同阶段，所产生的垃圾种类和数量有较大差别。工程施工的全过程及施工垃圾产生情况如下：

①基础工程阶段：包括打桩、砌筑基础等，这个阶段产生的建筑垃圾主要是弃土、混凝土碎块、废弃钢筋等。②土建工程阶段：包括钢筋、混凝土工程、钢木工程、砌体工程等，这个阶段产生的建筑垃圾主要有弃土砖瓦、混凝土碎块、废弃钢筋、施工下脚料等。土石方阶段：包括场地平整、基坑开挖等，这个阶段产生的主要是施工弃土弃方。③装修阶段：包括室外和室内装修工程，这个阶段产生的建筑垃圾主要有废油漆、废涂料、废弃瓷砖、废弃大理石块、废弃建筑包装材料等。

根据建设部 139 号令《城市建筑垃圾管理规定》，对于可以回收的固体废物（如废钢、铁等），应集中收集送到回收站；不能回收利用的，不得随意堆放，应按有关规定报地方建设主管部门，将建筑废弃物堆放至指定地点；严禁将危险废物混入建筑垃圾中，也不允许将建筑垃圾混入生活垃圾。采取以上处置措施后，可将施工期建筑垃圾对环境的影响降至最小。

施工人员产生的生活垃圾将伴随整个施工期的全过程，生活垃圾主要以有机类废物为主，主要包括易拉罐、矿泉水瓶、塑料袋、一次性饭盒、剩余食品等。由于这些生活垃圾的污染物含量很高，如处置不当，将会影响景观，散发恶臭，对周围环境造成不良影响。施工人员的生活垃圾应设临时垃圾站，并由环卫部门定期清运。

综上所述，只要加强施工期固废管理，及时回收各种有用废品，严禁乱堆、乱倒垃圾，就可以减轻施工期间固体废物对环境的影响。

6.1.5 施工期生态环境影响

本项目场址为新建项目，在项目施工期，由于挖填作业、机械碾压、排放废

弃物等原因，施工破坏了原有的地貌、扰动了表土结构，致使土壤抗蚀能力降低，会带来一定的水土流失和植被破坏，特别是暴雨时冲刷更为严重。

为防治水土流失，施工中应采取如下措施：

(1)科学规划，合理安排，挖填方配套作业，要求分区分片开挖和填压，及时运输挖方、及时压实填方，防止暴雨径流对开挖面及填方区的冲刷，从根本上减少水土流失量。

(2)施工中采取临时防护措施，如在挖填施工场地周围设临时排洪沟，在排水沟出口设沉淀池，使雨水经沉淀池沉清后再外排，确保暴雨时不出现大量水土流失。

(3)施工前在项目周边建临时围墙，设备堆放场、材料堆放场的防径流冲刷措施应加强，废土、弃渣应及时运出填埋，不得随意堆放，防止出现废土渣处置不妥而导致的水土流失。

(4)搞好工程区域的植树、绿化和地面硬化，工程建成后厂区内应无裸露地面，使其水土保持功能逐步加强，生态环境逐步恢复和改善。

(5)填方区及整个项目平台应加强边坡修整，应按相关规范搞好边坡绿化，以加强填方区的土壤抗蚀能力。

本项目选址位于工业园区内，所在区域有一定量的野生灌木，种类较为简单。随着项目的逐步施工，不可避免的扰动表土结构，甚至使局部地区成为裸露地，致使土壤抗蚀能力进一步降低，引起水土流失，受暴雨时冲刷更为严重。为此，应尽可能缩短施工工期，尽最大可能减缓施工期生态环境的破坏，项目建设过程中，应尽快实施地面硬化和绿化、美化工程。通过科学规划、合理布局、严格的管理等，最大限度地保护和建设生态环境。

6.1.6 施工期环境管理

在施工前，施工单位应详细编制施工组织计划并建立环境管理制度，要有专人负责施工期间的环境保护工作，对施工中产生的“三废”应作出相应的防治措施及处置方法。环境管理要作到贯彻国家的环保法规标准，建立各项环保管理制度，作到有章可循，科学管理。

6.2 营运期环境影响预测与分析

6.2.1 大气环境影响预测与评价

6.2.1.1 大气污染物排放情况

项目营运期废气主要来源有中频炉熔炼烟气、砂型制造粉尘、浇注废气、落砂粉尘、砂回收粉尘、清理粉尘、抛丸粉尘、汽油清洗有机废气、喷砂粉尘、淬火油烟、盐浴氮化废气、渗氮废气、渗碳废气、切割粉尘、焊接烟尘、喷漆废气、木材加工废气及食堂油烟、污水处理站恶臭等。

(1) 中频炉熔炼烟气

项目中频炉熔炼烟气经集气罩收集后通过烟道降温后引入布袋除尘器处理。处理后的废气由 15m 高 P1 排气筒排放，处理风量为 2500 m³/h。中频炉烟气收集效率为 90%，废气经布袋除尘器处理后，废气中烟尘去除率达 99%。由工程分析可得，中频炉熔炼烟尘排放浓度为 3.234mg/m³；排放速率为 0.008kg/h；有组织排放量为 0.02t/a，排放浓度能够达到《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1 中的排放浓度限值（30mg/m³）；无组织排放量为 0.043t/a。

(2) 浇注废气

项目浇注废气经集气罩收集后引入布袋除尘器处理，处理后的废气由 15m 高 P2 排气筒排放，处理风量为 10000 m³/h。浇注废气收集效率为 90%，废气经布袋除尘器处理后，废气中粉尘去除率达 99%。由工程分析可得，浇注废气中粉尘排放浓度为 3.324mg/m³；排放速率为 0.033kg/h；有组织排放量为 0.08t/a，排放浓度能够达到《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1 中的排放浓度限值（30mg/m³）；无组织排放量为 0.177t/a。

(3) 砂型制造废气、落砂废气、清理粉尘、废砂回收处理废气

本项目拟将砂型制造、浇注、落砂、清理及废砂回收处理工序产生的粉尘采用集气罩进行收集，收集后一并引入布袋除尘器进行处理，处理后的粉尘经 15m 高 P3 排气筒排放，处理风量为 20000 m³/h。废气收集效率为 90%，布袋除尘器处理效率为 99%。由工程分析可得，砂型制造、落砂、清理及废砂回收处理工序产生的粉尘排放浓度为 15.511mg/m³；排放速率为 0.31kg/h；有组织排放量为 0.745t/a，排放浓度能够达到《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）

表 1 中的排放浓度限值 ($30\text{mg}/\text{m}^3$)；无组织排放量为 $1.654\text{t}/\text{a}$ 。

(4) 抛丸粉尘

项目喷砂粉尘经设备自带布袋除尘器处理，处理后的废气在车间内排放，废气经布袋除尘器处理后，粉尘去除率达 99%，则无组织排放量为 $0.099\text{t}/\text{a}$ 。

(5) 汽油清洗有机废气

项目汽油清洗产生的有机废气（以非甲烷总烃表征）经通过负压收集后引入 UV 光解+活性炭吸附装置处理，处理后的废气由 15m 高 P1 排气筒排放。密闭车间+负压收集的收集效率为 95%，UV 光解+活性炭吸附处理效率为 94%，由工程分析可得，汽油清洗有机废气（非甲烷总烃）有组织排放浓度为 $23.75\text{mg}/\text{m}^3$ ；排放速率为 $0.0713\text{kg}/\text{h}$ ；有组织排放量为 $0.171\text{t}/\text{a}$ ，排放浓度和排放速率均能够达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准限值（排放浓度： $120\text{mg}/\text{m}^3$ 、速率： $10\text{kg}/\text{h}$ ），无组织排放量为 $0.15\text{t}/\text{a}$ 。

(6) 淬火废气

本项目工件根据不同的要求分别采用自然冷却、水冷却或淬火油冷却，水冷却过程主要产生水蒸气、淬火油冷却主要产生淬火油烟。

①水蒸气

项目部分工件采用水作为淬火介质进行冷却，在冷却过程中由于工件的温度远比水的温度高，使水遇热蒸发，水蒸气产生量约 $600\text{t}/\text{a}$ ，产生的水蒸气在车间内无组织排放。

②淬火油烟

项目淬火油烟经集气罩收集后引入油烟净化器处理，处理后的废气由 15m 高 P2 排气筒排放，处理风量为 $2000\text{m}^3/\text{h}$ 。淬火油烟收集效率为 90%，废气经油烟净化器处理后，废气中颗粒物去除率达 90%。由工程分析可得，淬火油烟中颗粒物有组织排放浓度为 $3\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.006\text{kg}/\text{h}$ 、有组织排放量为 $0.0144\text{t}/\text{a}$ ，排放浓度和排放速率均能够达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准限值（排放浓度： $120\text{mg}/\text{m}^3$ 、速率： $3.5\text{kg}/\text{h}$ ），无组织排放量为 $0.0024\text{t}/\text{a}$ ；淬火油烟中 VOCs 有组织排放浓度为 $0.015\text{mg}/\text{m}^3$ ；排放速率为 $0.00003\text{kg}/\text{h}$ ；有组织排放量为 $0.000072\text{t}/\text{a}$ ，排放浓度和排放速率均能够达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准限值

(排放浓度: $120\text{mg}/\text{m}^3$ 、速率: $10\text{kg}/\text{h}$)，无组织排放量为 $0.000008\text{t}/\text{a}$ 。

(7) 盐浴氮化废气

项目盐浴氮化过程产生的氨经侧吸罩收集后接入水喷淋塔吸收处理，处理后的废气由 15m 高 P3 排气筒排放，氨的收集效率为 90% ，废气经水喷淋塔处理后，废气中氨去除率达 90% 。由工程分析可得，盐浴氮化废气中氨有组织排放浓度为 $2.6813\text{mg}/\text{m}^3$ ；排放速率为 $0.0054\text{kg}/\text{h}$ ；有组织排放量为 $0.0129\text{t}/\text{a}$ ，排放速率能够达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准（速率: $4.9\text{kg}/\text{h}$ ），无组织排放量为 $0.0143\text{t}/\text{a}$ 。

(8) 渗氮废气

渗氮处理过程中未分解的氨通过自动控制的方式点燃处理或通入废气处理炉裂解成氮气和氢气后点燃处理，燃烧气主要为 H_2O 、 N_2 。经处理后氨气分解率可达到 99.9% 以上，因此，渗氮过程中未分解的氨产生量约 $0.07\text{t}/\text{a}$ ，未分解的氨在车间内无组织扩散。

(9) 渗碳废气

项目以甲醇、丙酮作渗碳剂，甲醇、丙酮高温条件下被分解成为 $[\text{C}]$ 、 H_2 及 CO 等，分解产物活性碳原子作为渗碳剂被金属工件吸收，多余的气体及未分解掉的甲醇、丙酮在尾气出口处燃烧处理，燃烧产物主要为 CO_2 、 H_2O 等。项目密封箱式渗碳多用炉使用液化石油气作为封门燃料，液化石油气燃烧时会产生燃烧废气，污染因子主要为 SO_2 、 NO_x 、烟尘。液化石油气燃烧产生的 NO_x 排放量为 $5.362\text{kg}/\text{a}$ ，排放速率为 $0.0022\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度为 $0.083\text{mg}/\text{m}^3$ ； SO_2 排放量为 $0.46\text{kg}/\text{a}$ ，排放速率为 $0.0002\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度为 $0.917\text{mg}/\text{m}^3$ ；烟尘排放量为 $0.562\text{kg}/\text{a}$ ，排放速率为 $0.0002\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度为 $0.083\text{mg}/\text{m}^3$ ， SO_2 、 NO_x 、烟尘排放浓度均能够达到《湖南省工业炉窑大气污染物综合治理实施方案》中有组织排放控制要求（ SO_2 : $200\text{mg}/\text{m}^3$ ； NO_x : $300\text{mg}/\text{m}^3$ ；烟尘: $30\text{mg}/\text{m}^3$ ）。液化气燃烧废气与渗碳燃烧产物一并通过不低于 15 米的排气筒（P7）高空排放，对环境的影响小。

(10) 喷砂粉尘

项目喷砂粉尘经设备自带布袋除尘器处理，处理后的废气在车间内排放，废气经布袋除尘器处理后，粉尘去除率达 99% ，则无组织排放量为 $0.066\text{t}/\text{a}$ 。

（11）切割废气

项目通过在切割机下侧安装配套的切割工作平台，切割时抽风设备启动，将切割时产生的废气直接从底部抽至每台切割机一侧配套建设的高效除尘净化设备中，高效除尘净化设备采用多层滤芯，除尘效率可达 99%以上，切割过程集尘效率约 90%，则项目下料切割工序颗粒物未收集量以及净化处理后颗粒物量为 0.2398t/a。

（12）焊接烟尘

项目采用移动式烟尘净化器对各焊接点位产生的颗粒物进行收集处理，移动式烟尘净化器颗粒物收集效率为 90%，颗粒物净化效率为 95%，则项目焊接工序颗粒物未收集量以及净化处理后颗粒物量为 0.1918t/a。

（13）喷漆废气

项目喷漆工序产生的喷漆废气负压收集后经水帘柜处理漆雾后，再引入活性炭吸附+催化燃烧装置处理，处理后的废气由 15m 高排气筒排放，处理风量为 50000 m³/h。密闭车间+负压收集效率以 95%计，漆雾采用水帘装置处理，去除率为 90%；有机废气采用活性炭吸附+催化燃烧装置处理效率为 95%，由工程分析可得，处理后漆雾有组织排放量为 0.3519t/a、排放速率为 0.1466kg/h、排放浓度为 2.9323mg/m³，排放浓度及排放速率能够达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准限值（排放浓度：120mg/m³、速率：3.5kg/h）；二甲苯有组织排放量为 0.3135t/a、排放速率为 0.1306kg/h、排放浓度为 2.6125mg/m³，排放浓度能到达到《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》（DB43/1356-2017）表 1 中排放浓度限值（17mg/m³）；TVOC 的有组织排放量为 1.4706t/a、排放速率为 0.6128kg/h、排放浓度为 30.6375mg/m³，排放浓度能到达到《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》（DB43/1356-2017）表 1 中排放浓度限值（80mg/m³）。系统车间喷漆房无组织排放的漆雾、二甲苯、TVOC 的量分别为 0.0561t/a、0.1t/a、0.4715t/a，油缸车间喷漆房无组织排放的漆雾、二甲苯、TVOC 的量分别为 0.1291t/a、0.23t/a、1.0765t/a。

（14）木材加工废气

项目采用集气罩对木材锯切产生的颗粒物进行收集处理，集气罩颗粒物收集

效率为 90%，颗粒物净化效率为 99%，则项目木材加工颗粒物未收集量以及净化处理后颗粒物量为 0.002t/a。

(15) 食堂油烟

项目食堂油烟年产生量为 72kg/a，采用油烟净化器处理（去除率约 75%）后油烟排放量为 18kg/a，项目灶头排风量为 8000m³/h，每天工作 6 小时，则油烟排放浓度为 1.5mg/m³。食堂油烟废气满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中油烟排放浓度≤2.0mg/m³的要求。

(16) 污水处理站恶臭

本项目污水处理站处理生产废水为 6736t/a，COD 削减量为 4.72t/a，折算为 BOD₅ 削减量为 2.74 t/a，通过计算得 NH₃ 和 H₂S 的产生量分别为 0.008t/a、0.0003t/a。

6.2.1.2 大气环境影响预测

(1) 评价因子和评价标准筛选

评价因子和评价标准见下表。

表 6.2-1 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值 (mg/m ³)	标准来源
颗粒物	1h 平均	0.9	TSP 的小时平均浓度按照 GB3095-1996 中日均浓度值的 3 倍计算
SO ₂	1h 平均	0.5	SO ₂ 小时平均浓度按照 GB3095-1996 中 1 小时平均浓度值
NO _x	1h 平均	0.2	NO _x 小时平均浓度按照 GB3095-1996 中 1 小时平均浓度值
氨	1h 平均	0.2	氨小时平均浓度参照 HJ2.2-2018 中附录 D 标准
硫化氢	1h 平均	0.01	硫化氢小时平均浓度参照 HJ2.2-2018 中附录 D 标准
TVOC	1h 平均	1.2	VOCs 小时平均浓度参照 HJ2.2-2018 中附录 D 中 TVOC 8 小时均值的 2 倍计算
二甲苯	1h 平均	0.2	二甲苯小时平均浓度参照 HJ2.2-2018 中附录 D 标准
非甲烷总烃	1h 平均	2.0	非甲烷总烃小时平均浓度参照大气污染物综合排放标准详解

(2) 估算模型参数

根据本项目废气污染物产生及排放特征，评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的估算模式 AERSCREEN 进行预测。预测参数见下表。

表 6.2-2 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）	85 万
最高环境温度/℃		40
最低环境温度/℃		-10
土地利用类型		城市建设用地
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是
	地形分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

（3）污染源调查

①点源调查

项目产生的有组织废气包括 P1 排放筒排放的中频炉熔炼烟气（TSP）、P2 排放筒排放浇注废气（TSP）、P3 排放筒排放的落砂、清理、砂处理粉尘（TSP）P4 排放筒排放的汽油清洗废气（非甲烷总烃）、P5 排放筒排放淬火油烟（颗粒物、VOCs）、P6 排放筒排放的盐浴氮化废气（氨）、P7 排放筒排放的渗碳废气（颗粒物、SO₂、NO_x）、P8 排放筒排放的喷漆废气（颗粒物、二甲苯、TVOC）。故本次点源调查对象为生产车间内的颗粒物、氨、非甲烷总烃、二甲苯、TVOC。项目大气污染源点源参数调查清单见表 6.2-3。

表 6.2-3 正常工况下大气污染物有组织排放源强参数

排放口编号	名称	污染物名称	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	烟气流量/(m ³ /h)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率(kg/h)
			X	Y								
P1	中频炉熔炼废气	颗粒物	111.56545133	27.25159005	261.27	15	0.25	2500	50	2400	正常	0.008
P2	浇注废气	颗粒物	111.56480760	27.25189045	258.87	15	0.5	10000	50	2400	正常	0.033
P3	混砂、清理、砂处理等	颗粒物	111.56466812	27.25119308	283.25	15	0.65	20000	25	2400	正常	0.31
P4	汽油清洗废气	非甲烷总烃	111.3400170	27.1458194	246.94	15	0.3	3000	25	2400	正常	0.0713
P5	淬火油烟	颗粒物	111.3401642	27.1500511	242.45	15	0.25	2000	50	2400	正常	0.027
		TVOC										0.00003

P6	盐浴氮化 废气	氨	111.3402256	27.1500820	241.23	15	0.25	2000	25	2400	正常	0.0067
P7	渗碳废气	SO ₂	111.3402333	27.1500357	241.45	15	0.25	2000	50	2400	正常	0.0002
		NO _x										0.0022
		颗粒物										0.0002
P8	喷漆废气	颗粒物	111.3350591	27.1459893	274.26	15	0.65	50000	25	2400	正常	0.1466
		二甲苯										0.1306
		TVOC										0.6128

②面源调查

项目产生的无组织废气包括铸造车间无组织排放的熔炼烟尘、砂型制造粉尘、浇注粉尘、落砂粉尘、清理粉尘、砂回收处理粉尘及抛丸粉尘（颗粒物）、喷砂车间无组织排放的喷砂粉尘（颗粒物）；热处理及表面处理车间淬火油烟（颗粒物、TVOC）、盐浴氮化及渗氮废气（氨）、汽油清洗车间清洗废气（非甲烷总烃）；系统切割车间无组织排放的切割废气（颗粒物）；焊接车间无组织排放的焊接烟尘（颗粒物）；喷漆车间无组织排放的喷漆废气（漆雾、二甲苯、TVOC），故本次面源调查对象为汽油清洗车间非甲烷总烃；热处理及表面处理车间颗粒物、VOCs、氨；喷砂车间、焊接车间、系统切割车间颗粒物、喷漆房颗粒物、二甲苯、TVOC；成品车间木材加工粉尘（颗粒物）、污水处理站产生的硫化氢、氨。项目大气污染源面源参数调查清单见表 6.2-4。

表 6.2-4 大气面源参数调查清单

面源	面源中心点坐标		面源海拔高度 /m	面源长度 /m	面源宽度 /m	与正北夹角/o	面源有效排放高度 /m	年排放小时数 /h	排放工况	污染物排放速率
	X	Y								
铸造车间	111.3353372	27.1505937	269.54	216	60	60	13.2	2400	连续	颗粒物： 1.973t/a
汽油清洗车间	111.3400170	27.1458503	274.26	18	15	60	13.2	2400	连续	非甲烷总烃： 0.15t/a
喷砂车间	111.3358393	27.1505919	251.75	40	8	60	13.2	2400	连续	颗粒物： 0.066t/a
热处理及表面处理车间	111.3401561	27.1500125	241.23	40	40	60	13.2	2400	连续	颗粒物： 0.016t/a
										VOCs： 0.000008t/a
										氨：

										0.0879t/a
系统车间喷漆房	111.3350823	27.1502752	280.89	60	10	60	13.2	2400	连续	TVOC: 0.4715t/a
										二甲苯: 0.1t/a
										颗粒物: 0.0561t/a
油缸车间喷漆房	111.3352214	27.1500125	274.26	100	18	60	13.2	2400	连续	TVOC: 1.0765t/a
										二甲苯: 0.23t/a
										颗粒物: 0.1291t/a
系统切割车间	111.3349201	27.1502828	269.27	60	10	60	13.2	2400	连续	颗粒物: 0.2398t/a
焊接车间	111.3358161	27.1506305	250.22	60	8	60	13.2	2400	连续	颗粒物: 0.1918t/a
成品车间	111.3352574	27.1455972	258.25	60	54	60	13.2	2400	连续	颗粒物: 0.002t/a
污水处理站	111.3353384	27.1455354	249.55	15	20	60	5	2400	连续	硫化氢: 0.0003t/a
										氨: 0.008t/a

(4) 预测结果

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），采用推荐模式中的估算模型 AERSCREEN 对污染物的最大地面占标率 P_i （第 i 个污染物）及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 进行计算。计算结果如下：

表 6.2-5 正常工况下估算模式计算结果统计

类别	污染源	污染物	评价标准 mg/m ³	下风向最大质量 浓度占标率 P _{max} (%)	下风向最大质量 浓度 mg/m ³ D _{10%} (m)	下风向最大 质量浓度出 现距离 m
面源	铸造车间	颗粒物	0.9	4.95	0.044514 0	108
	汽油清洗车间	非甲烷总烃	2.0	1.99	0.039851 0	11
	喷砂车间	颗粒物	0.9	1.93	0.017366 0	21
	热处理及表面处理 车间	颗粒物	0.9	0.04	0.000364 0	28
		TVOC	1.2	0.00	0.000001 0	28
		氨	0.2	2.28	0.004569 0	28
	系统车间喷漆房	颗粒物	0.9	0.38	0.00338 0	31
		二甲苯	0.2	3.01	0.006026 0	31
		TVOC	1.2	2.37	0.028411 0	31

点源	油缸车间喷漆房	颗粒物	0.9	0.64	0.005777 0	51
		二甲苯	0.2	5.15	0.010291 0	51
		TVOC	1.2	4.01	0.048167 0	51
	系统切割车间	颗粒物	0.9	5.86	0.05273 0	31
	焊接车间	颗粒物	0.9	4.81	0.043264 0	31
	成品车间	颗粒物	0.9	0.07	0.000617 0	40
	污水处理站	硫化氢	0.01	1.32	0.000132 0	12
		氨	0.2	1.76	0.003527 0	12
	中频炉熔炼废气 P1	颗粒物	0.9	0.07	0.000593 0	17
	浇注废气 P2	颗粒物	0.9	0.15	0.001312 0	23
	混砂、清理、砂处理等 P3	颗粒物	0.9	3.0	0.026972 0	72
	汽油清洗废气 P4	非甲烷总烃	2.0	0.41	0.008129 0	68
	渗碳废气 P7	SO ₂	0.5	0.00	0.000017 0	19
		NO _x	0.2	0.09	0.000188 0	19
		颗粒物	0.9	0.00	0.000017 0	19
	盐浴氮化废气 P6	氨	0.2	0.29	0.000571 0	19
	淬火油烟 P5	颗粒物	0.9	0.25	0.00229 0	19
		TVOC	1.2	0.00	0.000003 0	19
	喷漆废气 P8	颗粒物	0.9	1.06	0.009496 0	52
		二甲苯	0.2	4.23	0.00846 0	52
		TVOC	1.2	3.31	0.009496 0	52

根据估算模型计算，本项目污染源排放的大气污染物中，最大落地浓度占标率为 5.86%，大于 1%，但小于 10%，根据 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》，确定大气环境影响评价等级为二级，不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

(5) 污染物排放核算

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中规定，二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核实。本项目污染物排放量核算情况详见下表。

①有组织排放量核算

有组织排放量核算见表6.2-6。

表6.2-6 大气污染物有组织排放核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口					

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度（mg/m³）	核算排放速率（kg/h）	核算年排放量（t/a）
1	中频炉熔炼废气 P1	颗粒物	3.234	0.008	0.02
2	浇注废气 P2	颗粒物	3.324	0.033	0.08
3	混砂、清理、砂处理等 P3	颗粒物	15.511	0.31	0.745
4	汽油清洗废气排气筒P4	非甲烷总烃	23.75	0.0713	0.1710
5	淬火废气排气筒P5	颗粒物	4.5	0.027	0.0144
		VOCs	0.015	0.00003	0.000072
6	盐浴氮化废气排气筒P6	氨	3.3563	0.0067	0.0161
7	渗碳废气排气筒P7	SO ₂	0.083	0.0002	0.00046
		NOx	0.917	0.0022	0.0054
		烟尘	0.083	0.0002	0.00056
8	喷漆废气排气筒P8	漆雾	2.9323	0.1466	0.3519
		二甲苯	2.6125	0.1306	0.3135
		TVOC	30.6375	0.6128	1.4706
一般排放口合计		TVOC（含非甲烷总烃）			1.6417
		二甲苯			0.3135
		颗粒物（含烟尘、漆雾）			1.2119
		氨			0.0161
		SO ₂			0.00046
		NOx			0.0054

②无组织排放量核算

无组织排放量核算表见表6.2-7。

表6.2-7 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		核算年排放量 (t/a)
					标准名称	标准限值 /(mg/m ³)	
1	铸造车间	熔炼、浇注、砂处理等	颗粒物	确保布袋除尘器正常运行，加强车间通风	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值	1.0	1.973
2	汽油清洗车间	工件汽油清洗	非甲烷总烃	加强车间密闭性，UV光解+活性炭吸附	《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》（DB43/1356-2017）	2.0	0.15
3	喷砂车间	喷砂、抛丸	颗粒物	确保布袋除尘器正常运行，加强车间通风	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值	1.0	0.066
4	热处理	淬火、	颗粒物	油烟净化设	《大气污染物综合排	1.0	0.016

	及表面处理车间	渗碳、盐浴氮化		备	放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值		
			TVOC		《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》（DB43/1356-2017）	2.0	0.000008
			氨	水喷淋	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中恶臭污染物厂界标准值	1.5	0.0879
5	系统车间喷漆房	调漆、喷漆、烘干	漆雾	加强车间密闭性，活性炭吸附+催化燃烧	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值	1.0	0.0561
			二甲苯		《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》（DB43/1356-2017）	1.0	0.1
			TVOC		《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》（DB43/1356-2017）	2.0	0.4715
6	油缸车间喷漆房	调漆、喷漆、烘干	漆雾	加强车间密闭性，活性炭吸附+催化燃烧	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值	1.0	0.1291
			二甲苯		《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》（DB43/1356-2017）	1.0	0.23
			TVOC		《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》（DB43/1356-2017）	2.0	1.0765
7	系统切割车间	下料切割	颗粒物	高效除尘设备，加强车间通风	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值	1.0	0.2398
8	焊接车间	焊接	颗粒物	烟尘净化器除尘，加强车间通风	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值	1.0	0.1918
9	成品车间	木材加工	颗粒物	布袋除尘器	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值	1.0	0.002
10	污水处理站	污水处理	硫化氢	喷洒生物除臭剂并加强绿化	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中恶臭污染物厂界标准值	0.06	0.0003
			氨			1.5	0.008
无组织排放总计							

无组织排放总计	颗粒物	2.6738
	氨	0.0959
	硫化氢	0.0003
	二甲苯	0.33
	TVOC(含非甲烷总烃)	1.698

③项目大气污染物排放量核算

项目大气污染物排放量核算见表 6.2-8。

表 6.2-8 项目大气污染物排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	TVOC (含非甲烷总烃)	3.3396
2	二甲苯	0.6435
3	颗粒物 (含烟尘、漆雾)	3.8857
4	氨	0.112
5	硫化氢	0.0003
6	SO ₂	0.00046
7	NO _x	0.0054

(6) 非正常工况废气排放影响简要分析

①非正常排放源强

考虑极端情况,假设项目有组织废气处理设施完全失效,各污染物的去除效率为 0 时,非正常排放量核算见表 6.2-9。

表 6.2-9 非正常工况下大气污染物有组织排放源强参数

序号	名称	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(mg/m ³)	污染物排放速率(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
P1	中频炉熔炼废气	布袋除尘器故障	颗粒物	323.4	0.8085	0.5	2	对应的 主要工 艺停产 维修, 尽快解 决设备 故障, 恢复正 常运行 后方可 进行生 产
P2	浇注废气	布袋除尘器故障	颗粒物	332.438	3.324	0.5	2	
P3	混砂、清理、砂处理等	布袋除尘器故障	颗粒物	1551.075	31.022	0.5	2	
P4	汽油清洗废气	UV 光解+活性炭吸附设备故障	非甲烷总烃	395.8333	1.1875	0.5	2	
P5	淬火油烟	油烟净化设备故障	颗粒物	30	0.06	0.5	2	
			TVOC	0.015	0.00003	0.5	2	
P6	盐浴氮	水喷淋设备	氨	33.55	0.0671	0.5	2	

	化废气	故障						
P8	喷漆废气	活性炭吸附+催化燃烧设备故障	颗粒物	29.3233	1.4662	0.5	2	
			二甲苯	52.25	2.6125	0.5	2	
			TVOC	612.75	12.2550	0.5	2	

(2) 预测模式及结果

本环评选用 AERSCREEN 模型进行估算，估算结果见下表。

表 6.2-10 非正常工况下估算模式计算结果统计

类别	污染源	污染物	评价标准 mg/m ³	下风向最大质量浓度占标率 Pmax (%)	下风向最大质量浓度 mg/m ³ D10% (m)	下风向最大质量浓度出现距离 m
点源	中频炉熔炼废气 P1	颗粒物	0.9	7.79	0.07007 0	17
	浇注废气 P2	颗粒物	0.9	17.41	0.15668 125	20
	混砂、清理、砂处理等 P3	颗粒物	0.9	251.56	2.264 2400	80
	汽油清洗废气 P4	非甲烷总烃	2.0	6.77	0.13537 0	68
	淬火油烟 P5	颗粒物	0.9	0.57	0.005091 0	19
		TVOC	1.2	0.00	0.000003 0	19
	盐浴氮化废气 P6	氨	0.2	2.86	0.005721 0	19
	喷漆废气 P8	颗粒物	0.9	10.55	0.094986 52	52
		二甲苯	0.2	84.62	0.169248 800	52
		TVOC	1.2	66.16	0.793926 750	52

③废气非正常排放大气环境影响预测评价和分析

由表 6.2-10 可知，项目在废气处理措施失效的情况下，废气污染物未经处理直接排放，对评价范围内大气环境的影响程度大幅度上升，特别是混砂、清理、砂处理废气及喷漆废气处理措施失效时，颗粒物占标率最高可上升到 251.56%，二甲苯占标率最高可上升到 84.62%，因此建设单位必须做好废气处理设施的维护工作，确保其能正常运行，杜绝非正常工况发生，一旦出现废气处理设施效率下降，应及时停车检查维修。因此，项目平时必须注意对设备的维护，确保生产正常运行。

6.2.1.3 大气环境防护距离

大气环境防护距离是为保护人群健康，减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响，在项目厂界外设置的环境防护距离。按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的模式计算无组织源的大气环境防护距离，计算出的距离是以污染源中心为起点的控制距离，结合厂区平面布置图，超出厂界

以外的范围即为大气环境防护区域。当无组织源排放多种污染物时，应分别计算，并按计算结果的最大值确定其大气环境防护距离。

按照《环境影响评价技术导则—大气环境》中“8.7.5大气环境防护距离要求”，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区域，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。本项目大气预测结果显示，厂界外所有计算点短期浓度均未超过环境质量浓度限值，无需设置大气环境防护距离。

综上所述，在采取上述措施后，项目各工序产生废气的排放满足相关标准要求，废气排放对周围大气环境影响较小。

6.2.1.4 卫生防护距离

本评价通过计算确定项目无组织排放的有毒有害废气污染物氨、硫化氢、二甲苯、VOCs 的卫生防护距离。项目无组织排放有毒有害大气污染物的卫生防护距离参考《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020）中推荐的卫生防护距离估算公式如下：

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

式中：C_m——标准浓度限值，mg/m³；

L——工业企业所需的卫生防护距离，m；

r——有害气体无组织排放源所在生产单位的等效半径，；

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数；

Q_c——工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平，kg/h。

根据项目所在地的气象特征（年平均风速为 1.8m/s，大气污染源构成类别为Ⅲ类）和表 5.2-11，取 A=400，B=0.01，C=1.85，D=0.78。

表 5.2-11 卫生防护距离计算系数

计算 系数	工业企业所在地区 近五年平均风速 <u>(m/s)</u>	卫生防护距离								
		<u>L≤1000</u>			<u>1000<L≤2000</u>			<u>L>2000</u>		
		工业企业大气污染物构成类别								
		<u>I</u>	<u>II</u>	<u>III</u>	<u>I</u>	<u>II</u>	<u>III</u>	<u>I</u>	<u>II</u>	<u>III</u>
<u>A</u>	<u>≤2</u>	<u>400</u>	<u>400</u>	<u>400</u>	<u>400</u>	<u>400</u>	<u>400</u>	<u>80</u>	<u>80</u>	<u>80</u>

	<u>2-4</u> <u>≥4</u>	<u>700</u> <u>530</u>	<u>470</u> <u>350</u>	<u>350</u> <u>260</u>	<u>700</u> <u>530</u>	<u>470</u> <u>350</u>	<u>350</u> <u>260</u>	<u>380</u> <u>290</u>	<u>250</u> <u>190</u>	<u>160</u> <u>140</u>
B	<u>≤2</u> <u>≥4</u>	<u>0.01</u> <u>0.021</u>	<u>0.015</u> <u>0.036</u>		<u>0.015</u> <u>0.036</u>		<u>0.015</u> <u>0.036</u>		<u>0.015</u> <u>0.036</u>	
C	<u>≤2</u> <u>≥4</u>	<u>1.85</u> <u>1.85</u>	<u>1.79</u> <u>1.77</u>		<u>1.79</u> <u>1.77</u>		<u>1.79</u> <u>1.77</u>		<u>1.79</u> <u>1.77</u>	
D	<u>≤2</u> <u>≥4</u>	<u>0.78</u> <u>0.84</u>	<u>0.78</u> <u>0.84</u>		<u>0.78</u> <u>0.84</u>		<u>0.57</u> <u>0.76</u>		<u>0.57</u> <u>0.76</u>	

当目标企业无组织排放存在多种有毒有害污染物时，基于单个污染物的等标排放量计算结果，优先选择等标排放量大的污染物为企业无组织排放的主要特征大气有害物质，当前两种污染物的等标排放量（ Q_c/C_m ）相差在 10%以内时，需要同时选择这两种特种大气有害物质分别计算卫生防护距离，项目无组织污染源排放系数见表 5.2-12，项目卫生防护距离计算结果详见表 5.2-13。

表5.2-12 卫生防护距离计算系数一览表

区域	污染物名称	源强 (kg/h)	平均风速 (m/s)	面源面积 (m ²)	标准浓度 (mg/m ³)
污水处理站	氨	<u>0.0035</u>	<u>1.8</u>	<u>300</u>	<u>0.2</u>
	硫化氢	<u>0.0001</u>			<u>0.01</u>
汽油清洗车间	非甲烷总烃	<u>0.0625</u>	<u>1.8</u>	<u>270</u>	<u>2.0</u>
热处理及表面处理车间	氨	<u>0.0075</u>	<u>1.8</u>	<u>1600</u>	<u>0.2</u>
系统车间喷漆房	VOCs	<u>0.1965</u>	<u>1.8</u>	<u>600</u>	<u>1.2</u>
	二甲苯	<u>0.0417</u>			<u>0.2</u>
油缸车间喷漆房	VOCs	<u>0.4485</u>	<u>1.8</u>	<u>1800</u>	<u>1.2</u>
	二甲苯	<u>0.0958</u>			<u>0.2</u>

表5.2-13 卫生防护距离计算结果一览表

区域	污染物	计算结果 (m)	卫生防护距离 (m)	提级后卫生防护距离 (m)
污水处理站	氨	<u>1.58</u>	<u>50</u>	<u>100</u>
	硫化氢	<u>0.77</u>	<u>50</u>	
汽油清洗车间	非甲烷总烃	<u>3.56</u>	<u>50</u>	<u>50</u>
热处理及表面处理车间	氨	<u>1.44</u>	<u>50</u>	<u>50</u>
系统车间喷漆房	VOCs	<u>17.42</u>	<u>50</u>	<u>100</u>
	二甲苯	<u>23.32</u>	<u>50</u>	
油缸车间喷漆房	VOCs	<u>25.03</u>	<u>50</u>	<u>500</u>
	二甲苯	<u>33.97</u>	<u>50</u>	

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020）规定，卫生防护距离在 100m 以内时，级差为 50m；超过 100m，但小于或等于 1000m 时，级差为 100m；无组织排放多种有害气体的工业企业，按 Qc/Cm 的最大值计算所需卫生防护距离，但当按两种或两种以上的有害气体的 Qc/Cm 值计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离级别应提高一级。

根据以上计算得出，本工程卫生防护距离分别取以待污水处理站边界外 100m、汽油清洗车间边界外 50m、热处理及表面处理车间边界外 50m、系统车间喷漆房边界外 100m 及油缸车间喷漆房边界外 100m 形成的包络线。项目各防护距离边界 100m 内均无居民区，环评要求后续卫生防护距离不得建设居民楼、学校及医院等敏感点。可在厂四周设置绿化带，种植可以吸收气味的常绿乔木，尽量减少废气排放对周围环境的影响。

综上所述，由于项目有组织及无组织排放的废气量很小，项目不需设置大气环境防护距离，卫生防护距离范围内无居民点，离本项目最近的敏感点为项目厂界外西北侧 150m 处的乌山安置房，根据预测结果可得，本项目废气排放对周边敏感点及大气环境的影响小。

6.2.2 地表水环境影响预测与评价

6.2.2.1 地表水环境影响分析

本项目中频炉及装配试车工序设备冷却水循环使用不外排，项目外排生产废水主要为表面处理工序废水、水帘漆雾处理废水、水喷淋废水、车间地面清洁废水和生活污水。

项目表面处理工序废水、水帘漆雾处理废水、水喷淋废水、车间地面清洁废水通过厂内污水管道收集后排入厂区自建的污水处理厂处理，生产废水主要污染因子为 COD、SS、石油类、NH₃-N、LAS、磷酸盐等，生产废水量为 6736t/a。项目污水处理厂采用化学混凝沉淀+水解酸化+接触氧化处理工艺，经处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准后通过园区污水管网排至进站路污水处理厂进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排放。

生活污水产生量为 14400m³/a，项目生活污水经隔油池、化粪池预处理达到

《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准后通过园区污水管网排至进站路污水处理厂进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排放。

因此，项目生产废水、生活污水经厂区处理设施预处理达标后外排，不会对周边水环境造成明显影响。环评要求对车间内废水严格把关收集和储存，废水收集采用明管，且车间地面、废水收集管道、收集处理池等区域在建造过程中需在混凝土地面的基础上进行硬化及防腐防渗处理。

6.2.2.2 依托进站路污水处理厂可行性分析

（1）进站路污水处理厂建设情况简介

邵阳市进站路污水处理厂位于邵阳经济开发区进站路与红旗河交叉口西南地块，总占地面积 81858.98m²（合 122.79 亩），设计处理规模 80000m³/d，实际处理规模一期 20000m³/d，污水处理工艺为 A/A/O，其中近期工程占地面积 56512.55m²（合 84.77 亩），污水处理规模为 4.0×10⁴m³/d；预留远期建设场地 25346.43m²（合 38.02 亩）。进站路污水处理厂近期工程纳污范围为邵阳经济开发区原宝庆工业集中区（一期地块）绝大部分，纳污面积为 1027.82ha。进站路污水处理厂总纳污范围为邵阳经济开发区原宝庆工业集中区（一期、二期地块）的绝大部分，东至三二零国道、枫林路，南至站前路，西至进站路、财桥路，北至三二零国道、集仙路，总纳污面积为 2250.18ha，纳污范围为生活污水和生产废水，近期服务人口约 6.93 万人，远期服务人口约 15.1 万人。

污水处理采用 A/A/O 工艺，用紫外线消毒工艺，污泥采用离心式浓缩脱水一体化机脱水处理工艺，处理后出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，尾水通过专管排入资江。污水处理厂工艺见图 6-1：

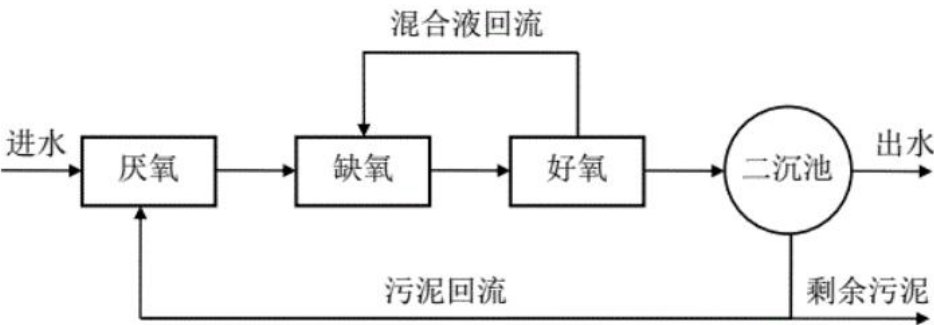


图 6-1 污水处理厂工艺图

目前进站路污水处理厂已经建成使用，设计日处理能力 4.0 万 m³/d，目前已验收 2.0 万 m³/d，尾水经专管排入资江。

(3) 纳污可行分析

本项目位于邵阳经济开发区世纪大道旁 H-31 地块，位于邵阳经济开发区(双清园区)内，项目所在区域属于邵阳市进站路污水处理厂纳污范围，废水经世纪大道园区污水管道-进站路污水管道可进入邵阳市进站路污水处理厂，本项目外排废水量为 21136t/a (70.45t/d)，且项目废水经厂区内废水处理设施预处理后能够满足进站路污水处理厂进水水质的要求，项目废水不会对进站路污水处理厂的运营符合产生冲击，因此，本项目废水经厂区预处理后排入邵阳市进站路污水处理厂是可行的。

6.2.2.3 项目废水污染物排放信息表

建设项目废水类别、污染物及治理设施信息见表6.2-14。

表 6.2-14 废水类别、污染物及治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺	排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
1	生产废水	pH、COD、SS、石油类、氨氮、LAS、磷酸盐	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW001	厂区污水处理设施	混凝+水解酸化+接触氧化	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口
2	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨、动植物油	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW002	隔油池、化粪池	过滤+厌氧消化	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口

建设项目污（废）水污染物排放信息见下表。

表6.2-15 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息			
		经度	纬度					名称	污染物种类	《污水综合排放标准》表4中三级标准/(mg/L)	进站路污水处理厂进水水质浓度限值/(mg/L)
1	DW001	111.335155708	27.145481412	1.8026	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	进站路污水处理厂	pH	6~9	6~9
									COD _{Cr}	500	450
									BOD ₅	300	240
									SS	400	350
									氨氮	--	35
									石油类	20	--

									动植物油	100	--
									LAS	20	--
									磷酸盐	--	--

6.2-16 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	《污水综合排放标准》三级及进站路污水处理厂进水水质浓度限值/(mg/L)	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	pH	取《污水综合排放标准》三级标准及进站路污水厂进水水质要求中从严值	6~9
		COD _{Cr}		450
		BOD ₅		240
		SS		350
		氨氮		35
		石油类		20
		动植物油		100

(3) 废水污染物排放信息

建设项目废水污染物排放信息见表6.2-17。

表 6.2-17 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/（mg/L）	日排放量/（t/d）	年排放量/（t/a）
1	DW001	废水量	/	70.45	21136
		COD _{Cr}	168.130	0.01184	3.554
		SS	77.691	0.00547	1.642
		氨氮	18.407	0.00130	0.389
		石油类	3.187	0.00022	0.067
		LAS	0.956	0.00007	0.020
		磷酸盐	0.956	0.00007	0.020
		动植物油	10.220	0.00072	0.216
		BOD ₅	81.756	0.00576	1.728
全厂排放口合计	COD _{Cr}				3.554
	SS				1.642
	氨氮				0.389
	石油类				0.067
	LAS				0.020
	磷酸盐				0.020
	动植物油				0.216
	BOD ₅				1.728

(4) 环境监测计划及记录信息

建设项目环境监测计划及记录信息见表6.2-18。

表 6.2-18 环境监测计划及记录信息表

序号	排放口编号	污染物名称	监测设施	自动监测设施安装位置	自动监测设施的 安装、运行、 维护等相关 管理要求	自动监测是否 联网	自动监测仪器 名称	手工监测采样 方法及个数	手工监测 频次	手工测定方法
----	-------	-------	------	------------	------------------------------------	--------------	--------------	-----------------	------------	--------

1	DW001	COD _{Cr}	□自动 ☑手工	/	/	/	/	瞬时采样	1次/年	重铬酸钾法
		BOD ₅								稀释与接种法
		SS								重量法
		氨氮								纳氏试剂比色法
		动植物油								红外光度法
		LAS								亚甲蓝分光光度法
		磷酸盐								磷钼蓝光度法
		石油类								红外光度法

6.2.3 地下水环境影响预测与评价

6.2.3.1 环境水文地质条件

(1) 岩土工程地质特征

项目区域场地岩土层构成及其特征由上而下分述如下：

①植物层（Q4pd）：为现代耕作土，呈灰褐色，主要由灰色粘性土组成，含丰富的腐植质、有机质，土质湿至很湿，可塑至软塑状态，欠固结，层厚在0.3~0.4米，一般不予确定承载力。

②冲积粘土（Qal）：呈黄色、灰黄色，主要成分为粘性土，局部含少量卵砾石，不均匀地夹黑色锰质物及极少量的白云母细片，冲积层理清晰，土质稍湿至湿，可塑状态，正常固结。厚度2.0~2.9米，其承载力fk=200kpa。

③冲积卵石土（Qal）：呈黄色、黄褐色，主要成分为石英质、砂岩质卵石，充填物多为粘性土及少量中、粗粒石英砂，地质很湿至饱水，松散至稍密，厚度2.0米左右，其承载力fk=250kpa。

④灰岩 C2+3：为上古生界石炭系壶天群厚层至巨厚层浅灰白云质灰岩，隐晶致密结构，块状构造，上部多夹有薄层至中厚层紫红色，肉红色灰岩。方解石脉发育，且溶蚀裂隙及溶蚀晶洞亦发育，岩石顶板凹凸不平，岩质坚硬，属中等风化至微风化硬质岩石。岩层产状为：倾向 220°-240°，倾角 20°，其承载力fk=2500kPa。

(2) 地下水类型

在岩土勘察控制深度内地下水类型主要为第四系散层孔隙水、基岩裂隙岩溶隙水。

①松散层孔隙水：主要赋存在第四系松散层之中，呈滞水形式出现，无稳定的水位，受大气降水补给，蒸发排泄，水量较小，季节性明显。本次勘察期间的地下水主要为上层滞水，水位为 239.27~244.20m。

②基岩裂隙岩溶水：赋存在下伏基岩岩溶裂隙内，受大气降水及上部渗透补给，水量较小。

总观区域场地水文地质条件简单，地下水环境对本项目不存在制约性问题。根据现场勘查，项目区域均已接通自来水，地下水开发利用程度较低，场址周边区域无集中式饮用水源取水井，周边区域村民主要为自来水，个别居民打井取水用于生活用水。

6.2.3.2 地下水补、径、排条件

根据项目区域 1:20 万水文地质图，项目周边地下水类型基岩夹碎屑岩裂隙岩溶水和基岩岩溶水。区内地下水补给来源主要为大气降水，此外各含水层间尚呈现为互相补给，局部地段如资江岸边附近地段，地下水与地表水随季节不同，呈现为互为补排关系。地下水多沿岩层接触界线附近、地形突变地段排泄，总体上向地表水系排泄，此外蒸发及局部人工开采地下水亦为其方式之一。

6.2.3.3 地下水环境质量现状

根据现状监测可知，地下水监测点 D1 东北面浏阳坪组水井及 D2 西南面岳家桥组水井总大肠菌群超标外，其余监测因子均可达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准要求，水环境质量状况较好。调查区未发现天然劣质水，未发现因为饮用地下水而产生的地方性疾病等环境地质问题。

区域无集中式饮用水源取水井，周边区域村民主要为自来水，个别居民打井取水用于生活用水。由于区域地下水开采量很小，不存在由于地下水开采而造成的地下水位下降、地面沉降、湿地退化、生态破坏等环境地质问题。

区域不是饮用水源地保护区或准保护区，也不是矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区及准保护区。

6.2.3.4 地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），本项目为Ⅲ类项目，项目所在地为地下水较敏感地区，故本项目地下水评价等级为三级。采用查表法，地下水评价范围为本项目储存的原辅料及废水等发生泄漏可能对地下水水质产生影响的同一地下水地质单元，结合地形和水系，确定本项目评价范围为周边小于6km²的范围。

1、污染途径分析

最常见的潜水污染是污染物通过包气带渗入而形成的。浅层地下水和承压水的污染是通过各种井孔、坑洞和断层等发生的，它们作为一种通道把其所揭露的含水层同地面污染源或已被污染的含水层联系起来，造成深层地下水的污染，随着地下水的运动，形成地下水污染扩散带。

本项目可能对地下水造成污染区域主要包括：表面处理区域、化学品原料仓库区域、喷漆车间、污水处理区、隔油池、化粪池以及危险废物暂存间等，项目可能对地下水造成污染的主要来源有三个部分：一是生产车间少量的跑冒滴漏下渗造成的地下水污染；二是废水收集处理系统，管道泄漏或污水处理设施下渗污染地下水；三是化学品原料储罐、危废发生泄漏污染地下水。

2、防污特性分析

本项目产生的废水包括生产废水和生活污水，项目生产废水和生活污水在厂区预处理后通过园区污水管网排入进站路污水处理厂。

本项目以自来水作为水源，不设置露天堆场，表面处理区域、化学品原料仓库、喷漆车间、污水处理区、隔油池、化粪池以及危险废物暂存间等均采取规范的防渗措施。

3、地下水环境影响分析

(1) 工程涉及地下水污染源分析

本项目涉及可能造成地下水污染的单元主要为表面处理区域、化学品原料仓库区域、喷漆车间、污水处理区、化粪池以及危险废物暂存间等。

①表面处理区

项目表面处理区涉及除油池、除锈池、发蓝池、磷化槽、皂化池、浸油槽及水洗池等，正常情况下，表面处理区做好防渗处理，且除油池、除锈池、发蓝池、磷化槽、皂化池、浸油槽及水洗池等均采用玻璃钢防腐材质，除油液、除锈液、发蓝液、皂化液及废机油等不会泄露下渗对地下水环境造成影响，当各池体发生破损，或者其他事件导致泄漏事故状态下，池中液体泄露流出表面处理车间外会对地下水造成影响。

②喷漆车间

项目喷漆车间设置水帘柜处理漆雾，水在循环池内循环使用，正常情况下，喷漆车间循环水池做好防渗处理，废水不会泄露下渗对地下水环境造成影响，当池体发生破损，或者其他事件导致泄漏事故状态下，废水泄露会对地下水造成影

响。

③化学品原料仓库

项目生产所需的机油、柴油、油漆、稀释剂等化学品原料存放在密闭的仓库内，仓库做好防渗措施，正常情况下，不会对地下水造成影响。若储存容器破损造成化学品原料渗入地下，则会对地下水环境造成污染。

④危险废物暂存区

项目危险废物主要包括废防锈液、废除油液、废除锈液、废发蓝液、废磷化液、漆渣、废机油、废切削液等，危废经收集后存放在废物暂存间，由密闭容器分类分区暂存后统一交由资质单位或由相关厂家回收处理的。正常情况下，不会对地下水造成影响。若收集容器破损造成危废渗滤液渗入地下，则会对地下水环境造成污染。

⑤废水处理设施（化粪池、厂区污水处理站）及污水管线区

项目设备冷却水循环使用不外排；表面处理水洗废水、喷漆间废水、废气喷淋处理废水、车间清洁废水主要污染因子有 COD、SS、石油类、NH₃-N、磷酸盐等，排入厂区污水处理站处理；生活污水主要污染因子有 COD、BOD₅、动植物油、NH₃-N、动植物油等，采用隔油池、化粪池处理后通过园区污水管网排入进站路污水处理厂。厂区对废水处理设施区域及污水管线区做好防渗处理，正常情况下，项目废水不会下渗对地下水造成污染，若废水处理池及管线老化发生裂缝，造成泄漏事故状态下，项目污水会下渗对地下水造成 pH、氨氮、COD 等污染。

（2）项目对地下水环境影响分析

①正常情况下对地下水的污染影响

本工程建设用水为自来水，排水进入市政管网，无须取用（注入）地下水，故工程对地下水影响不大，引发和加剧地面沉降的可能性不大。项目危险废物贮存点按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求来选址、设计、运行、管理、安全防护和监测。

项目按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的地下水环境保护原则，依据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中地下水污染防治分区参照表，将项目区域分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，其他区

域按现有工程环评要求落实。

重点防渗区：包括表面处理区域、油漆车间、化学品原料储存区、危废暂存间、废水处理站及污水管线区。车间地坪自下而上至少设垫层、防水层和防腐层三层，进行防渗处理。项目污水管线应满足防腐、防渗漏要求。重点防渗区的防渗技术要求：等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ 。

一般防渗区：冷却水池、废气处理喷淋塔和隔油池、化粪池。一般防渗区的防渗技术要求：等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ 。

简单防渗区：办公生活区、系统车间、油缸车间、油泵车间及道路区域。简单防渗区的防渗技术要求：一般地面硬化，不要求防渗系数。

项目所在区域的地下水为浅层地下水，以大气降水补给为主，根据地下水环境质量现状监测，区域水质现状目前较好，除总大肠菌群外其余各项监测因子的现状监测值均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准限值要求。本项目建成投运后，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水。

②突发污水泄漏对地下水影响

本项目生产运营可能引发地下水的环境风险的情况为：废水处理设施及管道破裂造成废水泄露渗入污染地下水和化学品原料储罐、危废等发生泄漏污染地下水。

环评建议建设单位在厂区内建设有效容积为 $110m^3$ 的事故应急池，突发环境事故情况下，泄漏的废水经收集后可全部进入事故应急池内暂存。同时本项目在生产过程应加强管理，定期对各污水处理设施和生产设施等进行维修保养，只要加强管理，各单位发生破裂泄漏的可能性较小；根据相关设计规范（《石油化工防渗工程技术规范》（GB/T50934-2013）），化学品仓库、罐区及危废暂存间等的地面防渗方案采用粘土防渗、混凝土防渗、HDPE 膜防渗和钠基膨润土防水毯防渗，同时项目在运营过程中必需加强管理，杜绝事故的发生，在发生泄漏时，应采取相应措施及时进行补救，防止污染物通过地面裂隙渗透污染地下水。因此，经采取以上有效措施后，本项目突发污水、化学品等泄漏对地下水影响较小。

4、预防措施

针对拟建项目可能发生的地下水污染，地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

①源头控制措施：主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

②末端控制措施：主要包括厂内易污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下；末端控制采取分区防渗，重点污染防治区、一般污染防治区和非污染区防渗措施有区别的防渗原则。本项目重点对表面处理区域、油漆车间、化学品原料储存区、危废暂存间、废水处理站及污水管线区进行重点防腐防渗处理，其次对冷却水池、废气处理喷淋塔和隔油池、化粪池进行简单防渗处理，对办公生活区、铸造车间、系统车间、油缸车间、油泵车间及道路区域进行一般水泥硬化处理。

③污染监控体系：实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备先进的检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制；

④应急响应措施：包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

综上所述，本项目运营期间不开采地下水，不会影响区域地下水流场或水位的变化，根据现场调研结果，项目场地内未发现滑坡、活动断裂、岩溶等不良地质现象，且场地没有坡度较大的边坡，不存在边坡地质灾害及隐患。场地内的填土已经经过若干年的沉降，稳定性较好，本项目不会引发新的环境水文地质问题。

5、污染监控

为及时了解本项目运营期对地下水质量影响情况，根据《建设项目环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），建立地下水长期监控系统，包括建立完善的监测制度，合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制。

（1）监测点布设

根据《建设项目环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中地下水监测井布设要求：根据场地水文地质条件以及车间布置，在场地地下水流向下游设置 1 个地下水跟踪监测井。

（2）监测项目：

PH、COD、氨氮、石油类、LAS、磷酸盐、二甲苯等 7 项。

(3) 监测频率：每年一次。

(4) 将每次的监测数据及时进行统计、整理，并将每次的监测结果与相关标准及历史监测结果进行比较，以分析地下水水质各项指标的变化情况，确保厂区周围地下水环境的安全。

监测一旦发现紧急污染物泄漏情况，对厂区范围内布设的监测井进行紧急抽水，并进行水质化验分析，监测频率为每天一次，直至水质恢复正常。同时及时通知有关管理部门和当地居民，做好应急防范工作，立即查找渗漏点，进行修补。

6.2.4 声环境影响评价

6.2.4.1 噪声源分析

本项目噪声源主要是中频电炉、抛丸机、造型机、制芯机、落砂清理机、废砂回收处理设备、喷砂机、各机械加工设备、行车、空压机、风机等高噪声设备运行时产生的噪声，根据国内同类行业的车间内噪声值的经验数据，其噪声级一般在 65~90dB（A）之间。

表 6.2-19 项目噪声产生情况

设备名称	单台设备 声源 dB(A)	数量（台）	所在车间	采取措施	降噪效果
中频炉（电炉）	80	4	铸造车间	低噪声设备、 基础减振、墙 体隔声、隔声 门窗，距离衰 减、建筑物阻 挡	20
混砂机	80	6			20
砂处理线	90	1			20
抛丸机	90	2			20
静压造型线+砂处 理线	90	1			20
热芯盒射芯机	80	17			20
落砂清理机	90	1			20
电动葫芦	90	1			20
行车	90	8			20
喷砂机	90	3	喷砂车间		20
抛丸机	90	1	系统车间		20
液压剪板机	85	1			20
液压弯管机	80	2			20
等离子切割机	85	1			20
摇臂钻床	80	3			20
单梁行车	90	3			20
镗床枪钻系统	80	1			20
带锯机	80	1			20
液压折弯机	80	1			20

喷漆生产线	75	31			20
喷漆房行车	80	2			20
焊机	75	36	油缸车间		20
摇臂钻床	90	2			20
旋臂吊	90	1			20
单梁行车	80	1			20
喷漆生产线	80	1			20
喷漆房行车	90	3			20
摇臂钻床	80	3			20
金刚石铰孔机	80	1	油泵车间		20
单梁行车	85	1			20
台钻	85	1			20
摇钻	90	2			20
振动机	85	1			20
叉车	85	3	厂区内	距离衰减	15

6.2.4.2 预测内容

本次环评预测营运期全厂主要噪声污染源对厂界噪声值的影响。根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009）中的相关规定，评价厂界噪声预测值是否达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3/4 类功能区标准。

6.2.4.3 预测模式

根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009）的技术要求，本次评价采取导则推荐模式。

①声级计算

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值（ L_{eqg} ）计算公式：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

式中： L_{eqg} ---建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

L_{Ai} ---i 声源在预测点产生的 A 声级，dB（A）；

T---预测计算的时间段，s；

t_i ---i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

②预测点的预测等效声级（ L_{eq} ）计算公式

$$L_{eq} = 10 \lg \left(10^{0.1 L_{eqg}} + 10^{0.1 L_{eqb}} \right)$$

式中： L_{eqg} ---建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

L_{eqb} ---预测点的背景值，dB（A）。

③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} ）、其他多方面效应（ A_{misc} ）引起的衰减。

距声源点 r 处的 A 声级按下式计算：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

在预测中考虑反射引起的修正、屏障引起的衰减、双绕射、室内声源等效室外声源等影响和计算方法。

6.2.4.4 预测参数

本项目采用低噪声设备，噪声设备基本布置在室内，并对噪声设备进行基础减振，隔声布置后，产噪设备源强降低 15-20dB（A），结合厂区实际情况，项目主要噪声源强与各厂界距离见下表。

表 6.2-20 噪声预测基本参数一览表

位置	噪声源	数量	治理后源强 (dB(A))	距离项目厂界 (m)			
				东	西	南	北
铸造车间	中频炉（电炉）	4	60	100	232	278	80
	混砂机	6	60	150	182	292	66
	砂处理线	1	70	180	152	283	75
	抛丸机	2	70	80	252	278	80
	静压造型线+砂处理线	1	70	180	152	273	85
	热芯盒射芯机	17	60	180	152	308	50
	落砂清理机	1	70	257	75	278	80
	电动葫芦	1	70	180	152	273	85
	行车	8	70	180	152	273	85
喷砂车间	喷砂机	3	70	80	252	172	186
	抛丸机	1	70	96	236	172	186
系统车间	液压剪板机	1	65	277	55	214	144
	液压弯管机	2	60	270	62	214	144
	等离子切割机	1	65	292	40	214	144
	摇臂钻床	3	60	100	232	215	143
	单梁行车	3	70	140	192	215	143
	镗床枪钻系统	1	60	150	182	210	148

	带锯机	1	60	135	197	210	148
	液压折弯机	1	60	270	62	214	144
	喷漆生产线	31	55	285	73	196	136
	喷漆房行车	2	70	285	73	196	136
	焊机	36	60	120	212	198	160
油缸车间	摇臂钻床	2	60	121	211	140	218
	旋臂吊	1	70	158	174	150	208
	单梁行车	1	70	140	292	175	183
	喷漆生产线	1	65	162	196	173	185
	喷漆房行车	3	70	162	196	173	185
油泵车间	摇臂钻床	3	60	100	232	75	283
	金刚石铰孔机	1	60	110	222	80	278
	单梁行车	1	70	141	181	75	283
	台钻	1	60	120	212	85	273
	摇钻	2	60	128	204	85	273
	振动机	1	65	135	197	90	262
厂区内	叉车	3	70	120	112	170	188

6.2.4.5 预测结果及分析

利用上述模式，可以预测分析本项目各主要声源同时排放噪声的最为严重影响状况下各厂界噪声贡献值，具体预测结果见下表。

表 6.2-21 厂界噪声预测结果单位：dB(A)

监测点位	时期	贡献值	标准值	达标情况	达标距离
东厂界	昼间	43.8	昼间：65	达标	/
南厂界	昼间	41.0		达标	/
北厂界	昼间	45.8		达标	/
西厂界	昼间	43.8	昼间：70	达标	/
西北侧厂区边界外敏感点	昼间	52（预测值）	昼间：60	达标	/

注：本项目生产车间每天白天工作8h。

从表6.2-21可知，建设项目正常营运时，在采取隔声、减振、消声等措施处理后，厂界东、南、北侧外1m处噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准，厂界西侧外1m处能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的4类标准。同时，项目厂界西北面鸟山安置房环境噪声能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。这表明，本项目采取的相应噪声防治措施可行，项目生产过程中产生的噪声对周围环

境影响不大。

为进一步减小噪声对周边环境的影响，在经济可行的情况下，环评建议建设单位采取以下降噪措施：

（1） 采取有效的隔声、减振设施，尽量避免和减少零部件之间的碰撞和响动，采用噪声较低的零部件代替容易发声的金属零件，对于设备中容易产生的部位采用消声手段；

（2） 生产作业时关闭部分门窗，加强管理，避免午间进行生产；

（3） 加强设备维护与保养，及时淘汰落后设备，适时添加润滑油，防止设备老化、预防机械磨损，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象；

（4） 合理布置车间布局，将高噪声设备调整至远离周围居民的方位，并安装减振垫或隔声罩，削减噪声源强；

（5） 加强职工环保意识教育，提倡文明生产；强化行车管理制度，设置降噪标准，严禁鸣号，进入厂内低速行驶。

6.2.5 固体废物环境影响评价

6.2.5.1 固体废物产生及处置情况

本项目固体废物中：中频炉浮渣、砂处理产生的废砂、铸造车间、喷砂车间、焊接车间及切割车间除尘设备收集的粉尘收集于固废暂存间暂存后，定期外售给建材企业综合利用；清理工序产生的浇冒口和边角料、废钢丸、废钢砂、机加工废屑、边角料、不合格产品、切割废料等作为铸造原料回用；焊渣经集中收集后外售给相关厂家综合利用；氯化钠、氯化钾等属于一般固废的废包装材料外售废品回收站；木材加工木屑及边角料外售相关厂家回收利用；废防锈液、废旧手套及含油抹布、盐浴废渣、废淬火油、渗碳渣、废除油液、费除锈液、废磷化液、废发蓝液、废机油、废切削液、废液压油、废清洗液、漆渣、废活性炭、属于危废的废包装材料、表面处理沉渣及废水处理污泥、隔油池油渣等属于危险废物，分类收集后暂存于危险废物暂存间并委托有资质单位处置；员工生活垃圾收集后由环卫部门统一清运。

综上，固体废物均能得到依法合理处置；堆放固体废物的地面要硬化处理并将固废分类堆放。固体废物处置满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标

准》(GB18599-2020)标准的要求,危险废物贮存满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单要求,对周边环境影响很小。

表 6.2-22 本项目固废产生及处置情况一览表

类别	名称	产生工序	形态	主要成分	废物代码	产生量 (t/a)	处理(处 置)措施
一般 固废	中频炉浮渣	熔炼	固态	炉灰	/	36	外售给建 材企业综 合利用
	砂处理产生的废砂	砂处理	固态	废硅砂		1106	
	除尘器收集粉尘	废气处理	固态	氧化铁、金属废屑		103.77	
	清理工序产生的浇冒口和边角料	清理	固态	废铁等		45	作为铸造 原料回用 于生产
	废钢丸、废钢砂	抛丸、喷砂	固态	废钢		20	
	机加工废屑、边角料、不合格产品	机加工	固态	废铁		135	
	切割废料	切割	固态	废钢		60	
	不合格产品	装配试车	固态	废钢、废铁		65	
	焊渣	焊接	固态	废金属		15.71	外售给相 关厂家综 合利用
	废包装材料	原料包装	固态	/		0.1	外售废品 回收站
	木屑及边角料	木材加工	固态	木料		0.05	外售给相 关厂家综 合利用
危险 废物	废防锈液	表面处理	液态	防锈液	900-216-08	2	存放在危 废暂存间 内,分类、 分区存放, 委托有资 质单位处 理
	盐浴废渣	表面处理	固态	氧化铁、氰化物	336-049-07	2	
	废淬火油	淬火	液态	废矿物油	900-203-08	0.64	
	渗碳渣	渗碳处理	固态	氰化物	336-004-07	0.22	
	废除油液	表面处理	液态	助镀液、铁屑	336-064-17	20	
	废除锈液	表面处理	液态	废除锈液	336-064-17	20	
	废磷化液	表面处理	液态	废酸	336-064-17	3	
	废发蓝液	表面处理	液态	废碱	336-064-17	5	
	废清洗液	表面处理	液态	废清洗剂	336-064-17	3	
	漆渣	喷漆	固态	漆渣	900-250-12	3.1669	
	废机油	机加工	液态	机油	900-249-08	25	
	废切削液	机加工	液态	切削液	900-249-08	32	
	废液压油	装配试车	液态	液压油	900-249-08	2	
	废活性炭	废气处理	固态	活性炭	900-039-49	4.67	
	废包装材料	原料包装	固态	含危险化学品	900-047-49	2.5	
	废旧手套及含油抹布	机加工	固态	废油	900-041-49	1.0	
	表面处理沉渣及废	表面处理及	固态	污泥	336-064-17	2.0	

	水处理污泥	废水处理					
	隔油池油渣	废水处理	固态	废油渣	900-210-08	0.5	
生活垃圾	生活垃圾	员工生活	固态	果皮纸屑等	/	120	交由环卫部门处理

6.2.5.2 危险废物暂存技术要求

根据项目危险废物的特性、成分以及《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199号）、《关于进一步加强危险废物管理防范事故风险的紧急通知》（环办[2009]51号）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）等文件，对危废按要求进行安全贮存，具体贮存、运输技术要求如下。

表 6.2-23 工程分析中危险废物汇总表

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)	产生工序	形态	主要成分	危险特性	处理措施
1	废防锈液	HW08	900-216-08	2	表面处理	液态	防锈液	T/I	存放在危废暂存间内，分类、分区存放，委托有资质单位处理
2	盐浴废渣	HW07	336-049-07	2	表面处理	固态	氧化铁、氰化物	T/R	
3	废淬火油	HW08	900-203-08	0.64	淬火	液态	废矿物油	T/I	
4	渗碳渣	HW07	336-004-07	0.22	渗碳处理	固态	氰化物	T, R	
5	废除油液	HW17	336-064-17	20	表面处理	液态	助镀液、铁屑	T/C	
6	废除锈液	HW17	336-064-17	20	表面处理	液态	废除锈液	T/C	
7	废磷化液	HW17	336-064-17	3	表面处理	液态	废酸	T/C	
8	废发蓝液	HW17	336-064-17	5	表面处理	液态	废碱	T/C	
9	废清洗液	HW17	336-064-17	3	表面处理	液态	废清洗剂	T/C	
10	漆渣	HW12	900-250-12	3.1669	喷漆	固态	漆渣	T/I	
11	废机油	HW08	900-249-08	25	机加工	液态	机油	T/I	
12	废切削液	HW08	900-249-08	32	机加工	液态	切削液	T/I	
13	废液压油	HW08	900-249-08	2	装配式车	液态	液压油	T/I	
14	废活性炭	HW49	900-039-49	4.67	废气处理	固态	活性炭	T	
15	废包装材料	HW49	900-047-49	2.5	原料包装	固态	含危险化学品	T/In	
16	废旧手套及含油抹布	HW49	900-041-49	1.0	机加工	固态	废油	T/In	
17	表面处理沉渣及废水处理污泥	HW17	336-064-17	2.0	表面处理及废水处理	固态	污泥	T/C	
18	隔油池油渣	HW08	900-210-08	0.5	废水处理	固态	废油渣	T/I	

(1) 危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

本项目在系统车间西北角内布置一间危废暂存间，危废暂存间的规格为60m²，最大贮存能力为30t/a，所产生的危险废物分区分类堆放，并设置隔断。本项目建成后全厂危废产生量为128.7t/a，最长暂存时间为2个月，厂内最大贮存量为30t，在危废暂存间最大容量范围内。因此本项目建成后危废暂存间面积能够满足全厂危废贮存需求。

本项目危废中废淬火油、废除油液、废除锈液、废发蓝液、废磷化液、废清洗液、废机油、废切削液、废液压油采用桶装并加盖密封，盐浴废渣、渗碳渣、漆渣、废活性炭、废旧手套及含油抹布、隔油池油渣、表面处理沉渣及废水处理污泥采用桶装或袋装密封后对周围大气环境影响较小；危废存放于危废暂存桶内不会发生泄露或流动，并在危废暂存间周边设置围堰，因此对周围地表水环境影响较小；项目危废存放于危废暂存间内，危废暂存间铺设防渗材料，危废不会进入地下水和土壤中，不会对项目周围地下水和土壤产生影响。因此项目产生的危险废物经过对周围环境影响较小。

（2）运输过程的环境影响分析

本项目危废主要为废防锈液、废淬火油、渗碳渣、废除油液、废除锈液、废发蓝液、废磷化液、废清洗液、废机油、废切削液、废液压油、盐浴废渣、漆渣、废活性炭、废旧手套及含油抹布、隔油池油渣、表面处理沉渣及废水处理污泥、废包装材料，其中废淬火油、废除油液、废除锈液、废发蓝液、废磷化液、废清洗液、废机油、废切削液、废液压油定期由厂内员工收集至危废桶中，盐浴废渣、渗碳渣、漆渣、废活性炭、废旧手套及含油抹布、表面处理沉渣及废水处理污泥、隔油池油渣定期由厂内员工收集至危废桶中或采用袋装密封；危废桶集中竖直堆放于危废暂存间，另危废暂存间严格按照“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）要求进行建设，项目危废定期交由有资质单位处理处置，对周边环境影响较小。

本环评要求企业就近选择危废处置单位，危险废物的场外运输由危废处置单位负责。

（3）贮存场所（设施）污染防治措施

所有纳入危险废物范畴的固体废物在企业内的存放地设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的专用标志，危废暂存间要做好防腐、防渗、防淋措施，设施底部必须高于地下水最高水位。危险废物必须使用专用的容

器贮存，除非在常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物可在贮存设施内分别堆放。贮存容器应具有耐腐蚀、与所贮存的废物发生不反应等特性，且应有明显标志，标明废物的特性。不相容的危废严禁混合。项目危险废物贮存场所（设施）基本情况详见表 6.2-24。

表 6.2-24 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	贮存方式	位置	占地面积	贮存场所名称	贮存能力	贮存周期
1	废防锈液	HW08	900-216-08	桶装	厂区系统车间西北角	60m ²	危废暂存间	30t/a	2个月
2	盐浴废渣	HW07	336-049-07	桶装/袋装					
3	废淬火油	HW08	900-203-08	桶装					
4	渗碳渣	HW07	336-004-07	桶装/袋装					
5	废除油液	HW17	336-064-17	桶装					
6	废除锈液	HW17	336-064-17	桶装					
7	废磷化液	HW17	336-064-17	桶装					
8	废发蓝液	HW17	336-064-17	桶装					
9	废清洗液	HW17	336-064-17	桶装					
10	漆渣	HW12	900-250-12	桶装/袋装					
11	废机油	HW08	900-249-08	桶装					
12	废切削液	HW08	900-249-08	桶装					
13	废液压油	HW08	900-249-08	桶装					
14	废活性炭	HW49	900-039-49	桶装/袋装					
15	废包装材料	HW49	900-047-49	/					
16	废旧手套及含油抹布	HW49	900-041-49	桶装/袋装					
17	表面处理沉渣及废水处理污泥	HW17	336-064-17	桶装/袋装					
18	隔油池油渣	HW08	900-210-08	桶装/袋装					

综上所述，项目产生的固体废物全部得到综合利用和妥善处置，对周围环境影响较小。

6.2.5.3 固体废物影响分析

根据国家对工业固体废弃物，尤其是废物处置减量化、资源化和无害化的技术政策，建设单位应优先对各类可回收的工业固废进行回收利用，对无法利用的

固废委托当地环卫部门进行焚烧或填埋处置（如生活垃圾等）；对列入《国家危险废物名录》（2016）的废物应按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）相关规定，委托有危废处理资质的单位进行安全处置。

项目产生的固废均能得到妥善处理或综合利用，但建设单位必须做好废物厂内暂存的准备，专设危险废物的暂存区，并按要求分别做好暂存区的防渗处理，危废间需防风、防雨，场地周围设置有围堰，防止渗滤水造成对周围环境污染，或有条件情况下尽可能做到废物桶装或袋装的密闭堆放，设置警示标识。

综上所述，本项目固体废物处置符合国家技术政策，处置要求符合国家标准。因此，企业只要对固废加强管理，及时回收或清运，项目产生的固体废弃物基本上不会对周围环境造成不利影响。

6.2.6 土壤环境影响评价

6.2.6.1 土壤环境影响识别

本项目对土壤的环境影响主要在运营期。

运营期环境影响识别主要是针对项目排放的大气污染物、废水污染物、危险固体废物和项目原辅物料贮存等。

本项目对土壤的影响类型和途径见表 6.2-25。本项目土壤环境识别见表 6.2-26。

表 6.2-25 本项目土壤环境影响类型与途径表

不同时段	污染影响型		
	大气沉降	地面漫流	垂直渗入
运营期	√	√	√

表 6.2-26 本项目土壤环境影响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	备注
表面处理车间	除油、除锈、发蓝、磷化、皂化、浸油、水洗	大气沉降	COD、石油类等	连续
		地面漫流		
		垂直入渗		
喷漆车间	喷漆、烤漆	地面漫流	颜料、丙烯酸树脂类、二甲苯、醋酸丁酯等	连续
		垂直入渗		
污水处理站	污水处理装置	地面漫流	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、石油类	连续
		垂直入渗		
化学品仓库	化学品储存	地面漫流	机油、柴油、汽油、切削液、液	连续

		垂直入渗	压油、液氨、磷化液、甲醇、丙酮、油漆等	
危废暂存间	危废暂存	地面漫流	废机油、废切削液、废矿物油、	连续
		垂直入渗	废除油液、废发蓝液、废清洗液、等	

6.2.6.2 土壤污染种类

土壤污染物的种类繁多，按污染物的性质一般可分为 4 类，即有机污染物、重金属、放射性元素和病原微生物。

有机污染物：作为影响土壤环境的主要污染物，有毒有害的有机化合物在环境中不断积累，到一定时间或在一定条件下有可能给整个生态系统带来灾难性的后果。

重金属：污染物在土壤中移动性差、滞留时间长、不能被微生物降解并可经水、植物等介质最终影响人类健康。

放射性元素：主要来源于大气层核实验的沉降物，以及原子能和平利用过程中所排放的各种废气、废水和废渣。含有放射性元素的物质不可避免地随自然沉降、雨水冲刷和废弃物堆放而污染土壤。

病原微生物：主要包括病原菌和病毒等，人若直接接触含有病原微生物的土壤，可能会对健康带来影响；若食用被土壤污染的蔬菜、水果等则间接受到污染。

本项目对土壤环境的污染主要是有机污染物和危险废物。

6.2.6.3 土壤受污染特点

1、隐蔽性和滞后性

大气、水和固废污染等问题一般都比较直观，通过感官就能发现。而土壤污染则不同，往往要通过对土壤样品进行分析化验和农作物的残留检测，甚至通过研究对人畜健康状况的影响才能确定。因此，土壤污染从产生污染到出现问题通常会滞后较长的时间，且一般都不太容易受到重视。

2、累积性

污染物质在大气和水体中，一般都比在土壤中更容易迁移。这使得污染物质在土壤中并不像在大气和水体中那样容易扩散和稀释，因此容易在土壤中不断积累而超标，同时也使土壤污染具有很强的地域性。

3、不可逆转性

重金属对土壤的污染基本上是一个不可转的过程,许多有机化学物质的污染也需要较长的时间才能降解。

4、难治理性

如果大气和水体受到污染,切断污染源之后通过稀释和自净化作用也有可能使污染问题不断逆转,但是积累在污染土壤中的难降解污染物则很难靠稀释作用和自净化作用来消除。土壤污染一旦发生,仅仅依靠切断污染源的方法则往往很难恢复,有时要靠换土、淋洗土壤等方法才能解决问题,其他治理技术可能见效较慢。因此,治理污染土壤通常成本较高,治理周期较长。

6.2.6.4 土壤环境影响分析

1、废水和原料、固废堆存对土壤环境影响分析

(1) 地面漫流途径土壤环境影响分析

对于表面处理车间、废水处理站、喷漆车间、化学品仓库、危废暂存间等地上设施,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。企业应按要求设置事故池、围堰及截水沟等。一旦发生风险事故,所有事故废水进入厂区现有事故废水池。同时根据地势,在厂区四周设置拦截沟,保证可能受污染的雨排水截留至雨水管网,通过控制阀将初期雨经收集进入事故废水池,其余雨水进入园区雨水管网。企业应做到全面防控事故废水和可能受污染的雨水发生地面漫流,从而进入土壤污染环境。在全面落实事故废水防控措施的情况下,物料或污染物的地面漫流对土壤影响较小。

(2) 垂直入渗途径土壤环境影响分析

本项目在事故情况下,油漆、废水、危险废物、化学品原料等的泄漏会造成泄漏物质通过垂直入渗进一步污染土壤。本项目参照本报告提出的“地下水防渗措施”要求,根据场地特性和项目特征,制定分区防渗。具体防渗要求如下:

项目办公生活区、铸造车间、系统车间、油缸车间、油泵车间及道路区域设置为简单防渗区;冷却水池、碱液喷淋塔、中和沉淀池和隔油池、化粪池设置为一般防渗区;表面处理区域、油漆车间、化学品原料储存区、危废暂存间、废水处理站及污水管线区设置为重点防渗区。重点防渗区防渗层的防渗性能满足 1m 厚渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的粘土层或 2mm 厚高密度聚乙烯、渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 或其它人工材料的防渗性能。一般防渗区需铺设防渗地坪,防渗地

坪主要是三层，从下面起第一层为土石混合料，厚度在 30~600cm，第二层为二灰土结石，厚度在 16~18cm，第三层也就是最上面为混凝土，厚度在 20~25cm，并铺环氧树脂防渗，树脂地面防渗漏性能优良，耐磨、耐腐蚀性强。正常情况下，各车间、化学品原料储存区、废水处理设施、危废暂存间等在分别采取以上防渗措施后，可有效防治污水或产生的淋溶水渗漏，项目运营期废水、固废堆存对土壤基本不造成污染。

事故情况下，主要是表面处理工序各池体、化粪池、废水处理站、危废暂存间和化学品原料存放区等区域底部防渗层破裂，导致废水及废液污染地下水及厂区周土壤环境，由于地下水及土壤污染难以发现，也难以采取措施治理。因此要求建设单位做好厂区地面防渗工作，避免废水、化学品废液等污染土壤环境。运营期加强管道及设备的日常检查和维护管理，确保管道及设备不出现跑、冒、滴、漏的现象出现，可减少事故情况下对土壤环境的影响。

2、废气对土壤环境影响评价

本项目可能释放的土壤污染物主要为颗粒物（粉尘）、碱性气体（NH₃等）和有机废气三大类，这些废气污染物是以大气干、湿沉降的方式进入周围的土壤，从而使局地土壤环境质量逐步受到污染影响。

本次评价对大气沉降途径对土壤的影响进行定量分析，选取二甲苯正常排放进行预测分析。

（1）预测评价范围、时段和预测情景设置

项目的预测评价范围与调查评价范围一致，评价时段为项目运营期。以项目正常运营为预测工况。

（2）预测评价因子

大气沉降：二甲苯

（3）预测模式及参数的选取

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E 中的单位质量土壤中某种物质的增量计算，其计算公式为：

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

式中：ΔS—单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_s—预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的年输入量，g；

L_s—预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

R_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量, g;

ρ_b —表层土壤容重, kg/m^3 ;

A —预测评价范围, m^2 ;

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。

相关参数的选取:

参考有关研究资料, 重金属在土壤中一般不易被自然淋溶或径流排出, 综合考虑作物富集、土壤侵蚀和土壤渗漏等流失途径, 经淋溶排出量的比例取 10%, 经径流排出量的比例取 5%, 表层土壤按 20cm 厚计, 表层土壤容重取 $1250\text{kg}/\text{m}^3$ 。

(4) 污染物进入土壤中的方式

正常状况下, 本项目二甲苯的排放量为 $0.6435\text{t}/\text{a}$ 。

项目废气污染物排放进入环境空气后, 假定全部通过干沉降和湿沉降进入厂区周围 1km 内范围内的土壤, 即本扩建项目二甲苯进入区域土壤的最大量为 $0.6435\text{t}/\text{a}$ 。

(5) 预测结果

本扩建项目二甲苯的土壤环境影响预测参数及结果见表 6.2-23。

表 6.2-23 二甲苯预测参数设置及结果

n (年)	ρ_b	A (m^2)	D (m)	I_S	背景值 (mg/kg)	贡献值 (mg/kg)	预测值 (mg/kg)	标准值* (mg/kg)
5	1250	1808856	0.2	643500	未检出	6.048	6.048	570
10						12.095	12.095	
30						36.286	36.286	

注: 二甲苯标准值取《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 中间二甲苯+对二甲苯第二类用地筛选值。

由上表可知, 本项目正常运行第 5、10、30 年, 评价范围内土壤中二甲苯的预测浓度满足《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 中第二类用地筛选值要求(间二甲苯+对二甲苯 $570\text{mg}/\text{kg}$), 故本项目废气污染物大气沉降对周边土壤环境影响不大。

3、污染监控

为及时了解本项目运营期对土壤环境质量影响情况, 根据《建设项目环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018), 建立土壤长期监控系统, 包括制定跟踪监测计划、建立跟踪监测制度以便及时发现问题, 采取措施。

(1) 监测点布设

根据《建设项目环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中土壤监测点位布设要求：监测点位布设在重点影响区和土壤环境敏感目标附近，在喷漆车间西南面和西北面鸟山安置房处各设置 1 个土壤跟踪监测点位。

(2) 监测项目：

PH、二甲苯、非甲烷总烃、石油烃等共 4 项。

(3) 监测频率：每 3 年一次。

(4) 将每次的监测数据及时进行统计、整理，并将每次的监测结果与相关标准及历史监测结果进行比较，以分析土壤环境各项指标的变化情况，确保厂区周围土壤环境的安全。

监测一旦发现紧急污染物泄漏情况，及时通知有关管理部门和当地居民，做好应急防范工作，立即查找渗漏点，进行修补。

6.2.6.5 土壤环境影响小结

本次评价通过定量与定性相结合的办法，从大气沉降、地面漫流和垂直入渗三个影响途径分析得本项目运营对土壤环境的影响较小，故评价认为本项目土壤环境影响可接受。

6.2.7 生态环境影响评价

本项目生产废水经厂区污水处理站预处理、生活污水经隔油池、化粪池预处理达标后经园区污水管网排入进站路污水处理厂进一步处理排放。

进站路污水处理厂排污口位于资江，该入河排污口下游 3km 处为资水新邵段沙塘鳢、黄尾鲮国家级水产种质资源保护区核心区。

资水新邵段沙塘鳢、黄尾鲮国家级水产种质资源保护区：资水新邵段沙塘鳢、黄尾鲮国家级水产种质资源保护区总面积 2212 公顷，其中核心区 932 公顷；实验区 1280 公顷。特别保护期为每年 4 月 1 日至 6 月 30 日。

进站路污水处理厂排污口距离资水新邵段沙塘鳢、黄尾鲮国家级水产种质资源保护区核心区尚有 3km。入河排污口未设置在自然保护区、风景名胜区、重要湿地以及鱼类“三场”和洄游通道，符合水生态保护要求。本项目废水不直接外排至资水，经污水处理厂处理达标的废水不会对资水新邵段沙塘鳢、黄尾鲮国家级水产种质资源保护区造成明显影响。

7 环境风险评价

环境风险评价的目的是分析和预测项目存在的潜在危险、有害因素，并分析、预测项目在建设及运营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，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，进而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。

根据《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）的要求：“新、改、扩建相关建设项目环境影响评价应按照相应技术导则要求，科学预测评价突发性事件或事故可能引发的环境风险，提出环境风险防范和应急措施”。

7.1 环境风险评价原则及程序

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目实施后环境风险评价的基本内容包括：风险调查、环境风险潜势初判、风险识别、风险事故情形分析、风险预测与评价、环境风险管理等，其具体如下：

(1)项目风险调查：在分析建设项目物质及工艺系统危险性和环境敏感性的基础上，进行风险潜势的判断，确定风险评价等级。

(2)项目风险识别及风险事故情形分析：明确危险物质在生产系统中的主要分布，筛选具有代表性的风险事故情形，合理设定事故源项。

(3)开展预测评价：各环境要素按确定的评价工作等级分别预测评价，并分析说明环境风险危害范围与程度，提出环境风险防范的基本要求。

(4)提出环境风险管理对策：明确环境风险防范措施及突发环境事件应急预案编制要求。

(5)综合环境风险评价过程，给出评价结论与建议。

(6)环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

本项目环境风险评价工作程序见图 7-1。

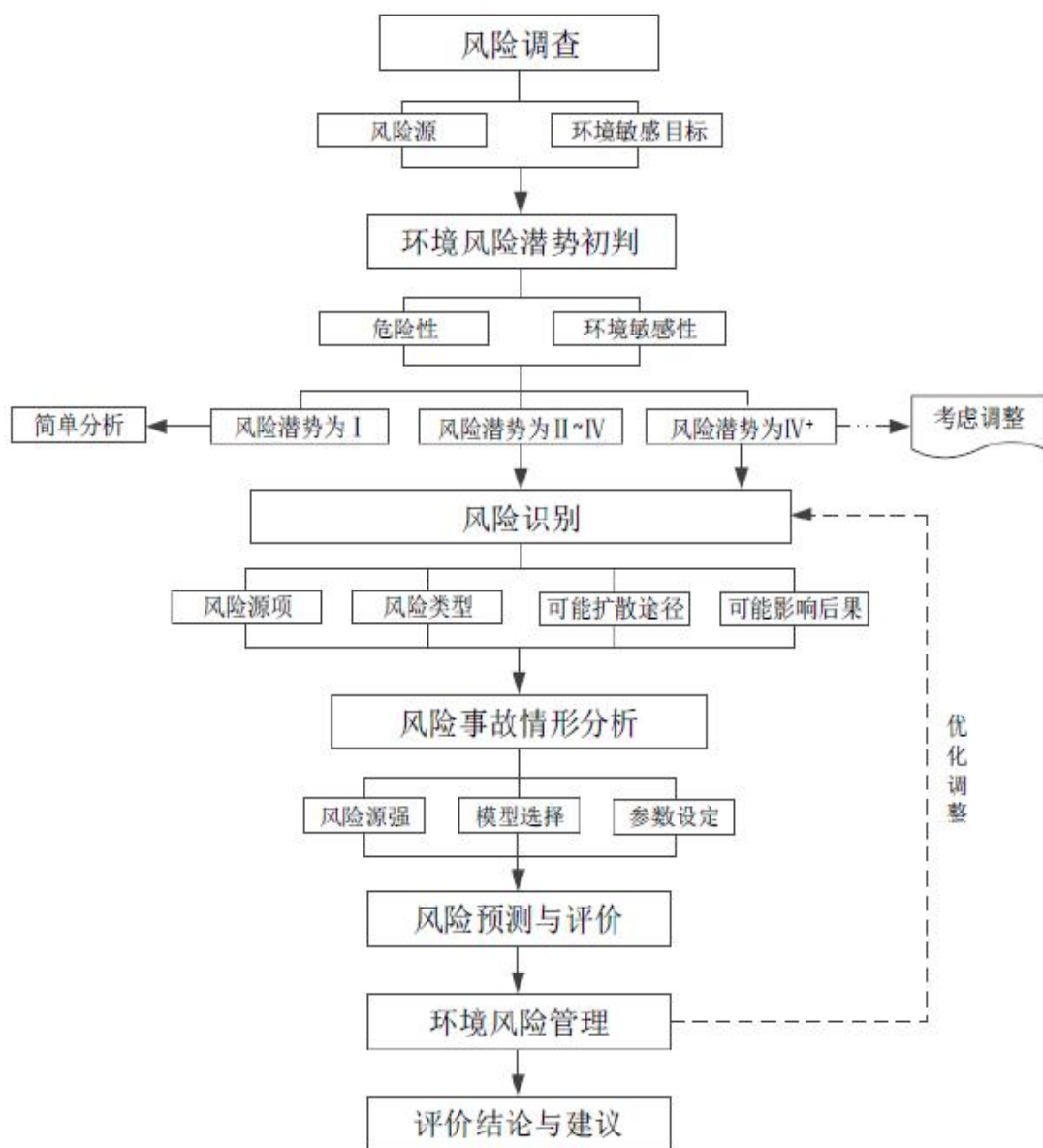


图 7-1 环境风险评价工作程序

7.2 环境风险调查

(1) 危险物质数量及分布情况

本项目为搬迁扩建项目,属于通用设备制造行业,位于邵阳市经济开发区(双清园区)内,其风险源调查主要为涉及的危险物质数量和分布情况、生产工艺情况。

根据项目生产工艺流程可知,涉及的危险物质包括机油、柴油、汽油、淬火油、液压油、切削液、液氨、甲醇、丙酮、油漆、稀释剂、液化气、亚硝酸钠、磷化液及危险废物等。

本项目涉及的危险物质分布及储存情况见下表。

表 7.2-1 本项目危险物质分布及储存情况表

序号	物质名称	储存场所	储存形式	最大储存量 (t)
1	机油	化学品仓库	液态, 桶装, 200L/桶	3
2	柴油	化学品仓库	液态, 桶装, 200L/桶	3
3	汽油	化学品仓库	液态, 桶装, 200L/桶	1
4	淬火油	化学品仓库	液态, 桶装, 200L/桶	0.2
5	液压油	化学品仓库	液态, 桶装, 200L/桶	2
6	切削液	化学品仓库	液态, 桶装, 200L/桶	3
7	液氨	热处理车间	液态, 钢瓶, 400L/瓶	1
8	甲醇	化学品仓库	液态, 桶装, 150kg/桶	0.6
9	丙酮	化学品仓库	液态, 桶装, 150kg/桶	0.6
10	油漆	化学品仓库	液态, 桶装, 20kg/桶	3
11	稀释剂	化学品仓库	液态, 桶装, 20kg/桶	2
12	液化气	热处理车间	液态, 钢瓶, 100kg/桶	0.5
13	亚硝酸钠	化学品仓库	固态, 袋装	0.5
14	磷化液	化学品仓库	液态, 桶装	0.1
15	废机油、废淬火油、废切削液、废液压油	危废暂存间	液态, 桶装	10
16	其他危险废物*	危废暂存间	液态/固态, 桶装/袋装	20

注: *其他危险废物指表 4.5-12 中项目产生的危险废物中除废机油、废淬火油、废切削液、废液压油外的其他危险废物。

(2) 生产工艺特点

本项目主要对废钢、生铁等进行铸造加工, 铸造工序涉及中频炉, 热处理线涉及高频炉, 属于高温工艺过程。

(3) 环境敏感目标调查

本项目位于邵阳市经济开发区(双清园区), 风险环境敏感目标主要是环境风险评价范围内村庄与学校、水体等, 具体见表 2.7-1 及表 2.7-2。

7.3 环境风险潜势初判

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 7.3-1 确定环境风险潜势。

表 7.3-1 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)

环境高度敏感区（E1）	IV ⁺	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				

7.3.1 危险物质及工艺系统危害性（P）的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），危险物质及工艺系统危害性（P）应根据危险物质数量与临界量的比值（Q）和行业及生产工艺（M）确定。

1、P 的分级确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 的要求，危险物质数量与临界量比值（Q）按如下原则计算：

- 当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；
- 当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

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，该项目的环境风险潜势为 I；

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

本项目危险物质数量与临界量比值（Q）情况见表 7.3-2。

表 7.3-2 本项目危险物质数量与临界量比值（Q）计算表

序号	名称	最大存在量（t）	临界量（t）	q ₁ /Q ₁	Q
1	机油	3	2500	0.0012	0.88
2	柴油	3	2500	0.0012	
3	汽油	1	2500	0.0004	
4	淬火油	0.2	2500	0.0001	
5	液压油	2	2500	0.0008	
6	切削液	3	2500	0.0012	
7	液氨	1	5	0.2000	
8	甲醇	0.6	10	0.0600	
9	丙酮	0.6	10	0.0600	
10	油漆中二甲苯	0.3	10	0.0300	
11	稀释剂中二甲苯	0.6	10	0.0600	
12	液化气 ^①	0.5	10	0.0500	

13	亚硝酸钠 ^②	0.5	50	0.0100
14	磷化液中磷酸	0.0075	10	0.0008
15	磷化液中硝酸	0.0025	7.5	0.0003
16	废机油、废淬火油、废切削液、废液压油	10	2500	0.0040
17	其他危险废物 ^②	20	50	0.4000

备注：①液化气主要成分为丙烷、丁烷；②亚硝酸钠和其他危险废物参照“健康危险急性毒性物质（类别3）：50”。

由上表可知，本项目 Q 为 $0.88 < 1$ ，则本项目环境风险潜势直接判定为 I。

2、M 值的确定

根据项目所属行业及生产工艺特点，按照表 7.3-3 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。

表 7.3-3 行业及生产工艺（M）

行业	评分依据	分值	项目情况	项目分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、氨基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	无	0
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	无	0
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）	涉及 QPQ 盐浴炉和氧化炉、井式氮化炉、多用炉等高温设备	30
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	无	0
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化）、气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 ^b （不含城镇燃气管线）	10	无	0
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	涉及	5
总计				35

^a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10.0\text{MPa}$ ；

^b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

本项目属于危险废物的处理及综合利用项目，根据表 7.3-3，M 值为 35，以 M1 表示。

7.3.2 E 的分级确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则 HJ169-2018》附表 D 确定环境敏感程度 E 的分级。

1、大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及其人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则如下：

表 7.3-4 大气敏感程度分级

类型	大气环境风险受体情况	本企业情况
E1	企业周边5公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企业事业单位、商场、公园等人口总数5万人以上，或企业周边500米范围内人口总数1000人以上，或企业周边5公里涉及军事禁区、军事管理区、国家相关保密区域	本项目周边 500 米范围内人口总数 1000 人以上
E2	企业周边5公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企业事业单位、商场、公园等人口总数1万人以上，或企业周边500米范围内人口总数500人以上、1000人以下	--
E3	企业周边5公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企业事业单位、商场、公园等人口总数1万人以下，或企业周边500米范围内人口总数500人以下	--

按上表判断，本项目大气环境敏感程度为 E1。

2、地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 7.3-5。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 7.3-6 和表 7.3-7。

表 7.3-5 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 7.3-6 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为 II 类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流

	最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为 III 类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表 7.3-7 地表水环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游(顺水流向)10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区(包括一级保护区、二级保护区及准保护区)；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水牛牛物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜區；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游(顺水流向)10 km 范围、近岸海域一个潮周划水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

本项目周边主要的地表水体为南面的红旗河和西面的资江，水域环境功能分别为 III 类，但本项目废水不外排到周边地表水体，地表水功能敏感性为较敏感 F3；进站路污水处理厂排放点下游(顺水流向)3 km 范围处为资水新邵段沙塘鳢、黄尾鲴国家级水产种质资源保护区核心区，地表水环境敏感目标分级为 S1，综合上，对照地表水环境敏感程度分级表，判定为 E1 环境低度敏感区。

3、地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 7.3-8。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 7.3-9 和表 7.3-10。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 7.3-8 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表 7.3-9 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源, 在建和规划的饮用水水源)准保护区: 除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区, 如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源, 在建和规划的饮用水水源)准保护区以外的补给径流区; 未划定准保护区的集中式饮用水水源, 其保护区以外的补给径流区; 分散式饮用水水源地: 特殊地下水资源(如热水、矿泉水、温泉等)保护, 区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区
a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区	

表 7.3-10 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb \leq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4}cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩(土)层不满足上述“D2”和“D3”条件
Mb: 岩土层单层厚度。 K: 渗透系数。	

本项目场地附近存在分散式居民饮用水水井, 属于分散式饮用水水源地, 地下水环境敏感特征为较敏感 G2, 包气带防污性能分级为 D3, 对照地下水环境敏感程度分级表, 判定为 E3 环境低度敏感区。

7.4 环境风险评价等级及评价范围确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018) 评价等级划分原则, 本评价依据项目的环境风险潜势划分结果, 确定本项目环境风险评价等级为简单分析。

表 7.4-1 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	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。见附录 A。				

7.5 环境风险识别

风险识别包括物质危险性识别、生产系统危险性识别和危险物质向环境转移

途径识别。物质危险性识别包括主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物以及火灾和爆炸伴生/次生物等。生产设施风险识别包括主要生产装置、储运设施、公用工程、辅助生产设施及环保设施等。识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

7.5.1 物质危险性识别

本项目生产工程中贮存、使用和生产涉及的原辅材料、最终产品、副产品、污染物以及火灾和爆炸伴生/次生物等物质列入《建设项目环境风险评价技术 导则》（HJ169-2018）附录 B 的有包括机油、柴油、汽油、淬火油、液压油、切削液、液氨、甲醇、丙酮、油漆、稀释剂、液化气、亚硝酸钠、磷化液及危险废物等。

7.5.2 生产系统危险性识别

本项目涉及的有毒有害危险化学品主要危险危害特性为易燃、毒害性、腐蚀性等，存在着能量、有害物质失去控制，从而引发有害物质泄漏、燃烧等造成的毒性危害以及腐蚀性液体泄漏所导致的毒性危害和腐蚀危害，主要生产设施风险来源于易燃、毒性、腐蚀性物料的生产和贮存设施。

本项目各生产装置、设备存在的潜在事故危险主要有：危险物质泄漏和火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染。

7.5.2.1 生产过程潜在风险识别

项目涉及到的风险物质为机油、柴油、汽油、淬火油、液压油、切削液、液氨、甲醇、丙酮、油漆、稀释剂、液化气、亚硝酸钠、磷化液、危险废物等。

生产过程中机油、柴油、汽油、淬火油、液压油、液氨、液化气、甲醇、丙酮等主要危险危害特性为易燃，生产过程中潜在风险为火灾、爆炸等引起的次生环境污染；液氨、甲醇、丙酮、亚硝酸钠、磷化液成分中的磷酸及硝酸、油漆及稀释剂中的二甲苯等属于毒害性危险物质，使用过程中可能存在泄漏造成污染，油漆、稀释剂中二甲苯等诸类有毒气体将会对工人造成职业中毒的危害，喷漆作业产生漆雾，会对现场作业人员造成职业危害。另外喷漆房使用油漆和稀释剂，存在火灾事故的危险。在发生火灾事故时，可能的次生危险性主要包括救火过程产生的消防污水，如没有得到有效控制，可能会进入雨水系统，造成附近的水体污染。同时火灾后破坏地表覆盖物，会有部分受污染消防水进入土壤，甚至污染

地下水。事故处置中产生的固体废物如不妥善处理,也将会对环境产生一定影响。

7.5.2.2 原料运输过程中风险

原料运输过程中的风险因素主要来源于人为因素、车辆因素、客观因素和装运因素。

(1) 人为因素

人为因素主要由驾驶员、押运员、装卸管理人员的违规工作引起。没有按照规范要求对原料进行包装、收集,甚至装卸人员违反操作规程野蛮装卸,极易引起原料在运输过程中发生泄漏。

(2) 车辆因素

原料运输车辆的安全状况是引起事故的一个重要因素,车辆技术状况的好坏,是原料安全运输的基础,如果车况不好会严重影响行车安全,导致事故发生。

(3) 客观因素

客观因素指道路状况、天气状况等。如果原料运输车辆通过地面不平整的道路时会剧烈震动,可能使车辆机件损坏,使原料包装容器之间发生碰撞而损坏。

(4) 装运因素

原料正确的包装和装运是防止运输过程发生腐蚀、泄漏、着火等灾害性事故的重要措施,是安全运输的基本条件之一。在实际工作中由于野蛮包装、装运或者包装衬垫材料选用不当,可能导致容器破损,物料泄漏,引发事故。在配装原料时,如将性质相抵触的危险化学品同装在一辆车上,或者将灭火方法、抢救措施不同的物品混装在一起,导致事故发生。

7.5.2.3 原料暂存过程中风险

原料暂存过程风险因素主要为泄漏和火灾。

(1) 泄漏

项目使用的液氨、甲醇、丙酮、亚硝酸钠、磷化液、油漆及稀释剂中的二甲苯等属于毒害性危险物质,暂存过程中可能存在泄漏造成污染,储存过程中一旦发生破裂泄漏,液氨、甲醇、丙酮、油漆及稀释剂中的二甲苯会挥发并立即向外界空气中扩散,如不及时控制易造成人员中毒,遇明火还会造成火灾、爆炸事故情景。液氨采用钢瓶装,甲醇、丙酮、磷化液、油漆和稀释剂等均采用桶装,亚硝酸钠采用袋装,分类储存于化学品仓库内,化学品仓库采用重点防渗,且远离

周边居民点，另外，化学品仓库需设置围堰及可容纳最大暂存量的事故池。

（2）火灾

液氨、甲醇、丙酮、机油、柴油、汽油、淬火油、液压油、液化气属于可燃、易燃性物质，在发生火灾的情况下，原料不完全燃烧可能会产生大量的烟尘及有害物质，主要为 CO、SO₂、NO_x、有机废气等，火灾事故下产生的二次污染物将对厂区及周边大气环境产生影响，环评要求甲醇、液氨、丙酮、机油、柴油、汽油、淬火油、液压油、液化气等易燃性物质储存仓库建筑防火等级不低于二级。

7.5.2.4 废气处理系统发生故障风险

项目喷漆过程产生的有机废气采用负压收集+水帘柜+活性炭吸附+催化燃烧；汽油清洗有机废气采用采用负压收集+UV 光解+活性炭吸附；颗粒物采用布袋除尘处理；氨采用集气罩+水喷淋处理，处理设施有可能因为操作不当或者发生故障导致处理装置不能正常工作，造成废气超标排放对大气环境造成影响。

7.5.2.5 废水处理系统发生故障风险

企业厂区设置废水处理站处理生产废水，正常情况下生产废水全部经车间收集后用管道汇入废水处理站处理后排放至进站路污水处理厂，若废水处理站实际运行过程中因设施出现故障或废水泄漏，可能导致生产废水进入外环境，主要污染物为COD、SS、石油类等。

7.5.2.6 危险废物储存发生泄露风险

厂区设危废暂存库，为独立库，暂存库按照《危险固体废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求建设，采取相应的防雨、防渗、防风措施。正常情况下，厂区产生的上述固废均能做到合理处置；但是如果公司意识不够、管理不严、处理不当，则有可能导致危险废物撒漏厂区地面，随雨水进入外部水环境，或产生渗滤液渗透进入地下水环境，引发环境污染事件。

综上所述，本项目主要涉及的危险介质及事故类型见下表。

表 7.5-1 项目主要涉及危险介质及事故类型

序号	装置单元	事故触发因素	主要危险物质	主要事故类型
1	热处理车间	热处理炉或连接管道破裂，发生泄露、火灾或爆炸；氨罐、液化气储罐破裂，物料泄漏	氨、甲醇、丙酮、液化气	有毒有害物料泄漏、火灾、爆炸
2	化学品仓库	原料桶破裂，物料泄露	机油、柴油、汽油、淬火油、液压油、切削液、亚硝酸钠、	

			甲醇、丙酮、磷化液、油漆、稀释剂	
3	运输系统	碰撞、翻车、装卸设备故障、误操作等	机油、柴油、汽油、淬火油、液压油、切削液、液氨、甲醇、丙酮、油漆、稀释剂、液化气、亚硝酸钠、磷化液	
4	废水处理站	废水处理系统故障；在泄漏以及火灾事故的消防应急处置过程中产生大量携带泄漏物料的消防水，处理不当有引发二次水污染的可能	生产废水、事故废水	废水污染物超标排放；地下水污染
5	废气处理装置	系统故障，吸收剂或吸附剂饱和和失效、布袋破损等	有机废气、氨、粉尘	废气污染物超标排放
6	危废暂存间	物料泄露	废油、酸碱废液等	有毒有害物料泄漏、火灾、爆炸；地下水污染

7.5.3 环境风险识别结果

由以上分析可知，本项目环境风险识别汇总结果见下表。

表 7.5-2 项目环境风险事故汇总

功能单元	风险物质	风险类型	发生的可能原因	影响途径	对周围环境的影响
热处理车间	液氨、甲醇、丙酮、液化气	泄漏、火灾、爆炸	设备老化、管道破解、阀门不严、操作不当遇明火或静电；储罐或原料桶劈裂，物料泄漏	大气、地表水、地下水	影响大气、地表水及地下水环境
化学品仓库	机油、柴油、汽油、淬火油、液压油、切削液、甲醇、丙酮、油漆、稀释剂、亚硝酸钠、磷化液	泄漏、火灾、爆炸	原料桶破裂，物料泄露，管理不严		
运输系统	机油、柴油、汽油、淬火油、液压油、切削液、甲醇、丙酮、油漆、稀释剂、液化气、亚硝酸钠、磷化液、液氨	泄漏	运输车辆发生碰撞、翻车等事故		
废气处理系统	有机废气、氨、粉尘	污染物超标排放	废气处理系统发生故障	大气	影响大气环境

废水收集处理系统	生产废水、事故废水	污染物超标排放、地下水污染	设施破裂	地表水、地下水	影响地表水、地下水环境
固废收集暂存系统	废机油、废液压油、废切削液、漆渣、废酸、废碱等危险废物	泄漏、地下水污染	固废收集、暂存容器破裂	土壤、地下水	影响土壤、地下水环境

7.6 环境风险分析

当危险化学品储存过程中发生泄漏，进入周边水环境将导致环境中有毒物质浓度升高，对水生生态产生破坏作用。原料泄漏直接接触人体，可发生强烈腐蚀性；或挥发到大气中，通过呼吸皮肤接触进入人体，对身体健康造成危害，渗入仓库或车间等事故发生地的土壤中，造成土壤污染，进一步渗透进入地下水将对地下水造成污染。火灾事故相对于泄漏事故而言危害程度更为严重，火灾发生将对建设单位及周边地区的生命和财产造成巨大损失；另外对厂内外的生态环境也产生巨大的破坏。废气处理装置失效，导致废气直接外排，进入大气中并迅速扩散，大气中的有机废气、颗粒物、氯化氢、氨等超过一定浓度，除直接对人体健康有害外，还对大气环境造成危害。

7.6.1 大气环境风险事故分析

(1) 化学品泄漏事故分析

项目用液氨及液化气使用钢瓶储存，其他液体原料均采用桶装，固体原料均采用袋装。液氨及液化气储存在热处理/表面处理车间相应的工艺处，其他化学品物料根据物料性质分区储存于化学品仓库内。

根据建设单位提供的原辅材料用量情况表，项目物料包装形式为机油 200L 桶装、柴油 200L 桶装、汽油 200L 桶装、切削液 200L 桶装、液氨 400L 罐装、甲醇 150kg 桶装、丙酮 150kg 桶装、油漆 20kg 桶装、稀释剂 20kg 桶装，各化学品物料根据理化性质在危化品仓库内分类分区贮存。

液氨储存于热处理车间，使用钢瓶储存，单瓶储存量为 400L，液氨钢瓶位于半地下，罐体周边采取地面硬化防渗、防风防雨设施，并在上方设置喷淋设施及在下方设置事故应急池（有效容积为 5m³），能完全容纳泄漏物质。

当化学品库原料桶破裂，物料泄漏时，由于单个物料桶体积不大，且原料桶均放置于地上，化学品仓库安排有专人进行管理、巡查，一般情况下都可及时发

现并处理，单次泄漏量不大，以单个原料桶破碎的情况考虑，泄漏的物料最大量约为 150kg，危化品仓库设置有防渗防漏措施，地面设置有截留沟和收集槽，泄漏物料均可得到妥善收集处置，基本不会流至仓库外，不会污染周边土壤及地下水。在及时处理的情况下，对周边环境的影响很小。

同时，项目液氨储罐区及化学品仓库将安装监控报警装置，在液氨储罐区设置喷淋装置，如果发生泄漏，挥发的氨达到一定浓度时，监控装置将会报警，工作人员立即开启喷淋设施；化学品品仓库一般为密闭状态，泄漏的易挥发物料均被阻隔在仓库内，仓库内挥发性有机物达到一定浓度时，监控装置将会报警，工作人员及时进行处理，车间内废气经抽风装置抽至废气处理装置处理后达标排放，仅少量废气逸散至仓库外大气环境，预计对周边大气环境影响很小。

(2) 生产装置泄漏事故分析

本项目热处理车间热处理炉或连接管道破裂将发生泄露，生产过程中物料使用量较少，同时在生产运行过程有工人全程操作，发生物料泄漏立即就可发现处理，预计对周边环境影响很小。

(3) 火灾、爆炸次生伴生事故分析

液氨、柴油、机油、汽油、淬火油、甲醇、丙酮、油漆、稀释剂、废矿物油具有可燃性，易燃物质遇明火容易引发火灾事故，本项目发生火灾时，使用泡沫或干粉灭火器控制火势，火灾会产生的大量的烟尘、氮氧化物、CO 等大气污染物。

厂内储存的易燃物质储存于化学品仓库，发生火灾不完全燃烧产物主要是 CO。参考下式对火灾次生一氧化碳产生量进行计算：

$$G_{\text{一氧化碳}} = 2330qCQ$$

其中：

$G_{\text{一氧化碳}}$ ——一氧化碳产生量，kg/s；

C——物质中碳的含量，取 85%；

q——化学不完全燃烧值，取 1.5%；

Q——参与燃烧的物质质量，t/s。

根据估算，当项目化学品仓库发生火灾时，仓库内可燃烧物质最大贮存总量约 18.9t，燃烧时间按 1 小时计算，则 CO 产生量约为 0.156kg/s。

本项目化学品仓库内贮存的各物料的量均不多，仓库中可燃烧物质总量仅18.9t，发生火灾时，燃烧后产生的CO总量很少，且释放时间较短，接触时间不会大于60min，在工作人员做好防护措施情况下，一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。

(4) 废气处理系统事故分析

本项目废气主要为有机废气、颗粒物和氨等废气，造成废气处理设施故障的原因有停电、风机故障、除尘器失效等，一旦出现风机损坏就会发生废气“短路”，未经过处理的废气进入大气中，对大气环境质量有一定的影响。

7.6.2 废水风险事故分析

(1) 事故消防废水风险分析

根据《建筑设计防火规范(GB 50016-2014)》，企业厂区发生火灾，同一时间内火灾次数为1次。企业建设消防栓，室外消防用水量不小于25L/s，企业发生火灾延续时间按1h计算。在火灾延续时间内，一次灭火消防用水量为90m³，如果发生火灾应急不及时，含油消防废水经雨水系统排放至外界排水沟，影响外环境水质。建议企业设置110m³事故应急池，发生火灾时，将消防废水导入事故应急池，同时，进入事故池的污水通过厂区的污水处理系统处理达标后方可排入进站路污水处理厂处理，确保事故消防废水不流出厂区而引发次生的环境污染事故。

(2) 废水处理站事故分析

项目运营期间由于管理上的疏漏以及不可抗拒的意外事故(如停电)等均可造成废水污染物的事故排放。在非正常工况条件下，污染物的产生量往往会大大超过正常工况条件下的产生量，从而造成污染物超标排放，将对纳污水体将产生不同程度的环境污染。根据本项目生产工艺过程，结果工程类比调查，运营期间可能产生的风险事故类型包括以下几个方面：

①污水管网系统由于管道堵塞、破裂和接头处的破损，造成大量废水外溢，导致事故废水进入雨水管网而污染附近水体或对污水处理厂造成较大冲击；

②污水处理站由于停电、设备损坏、废水处理设施运行不正常等造成大量废水未经处理直接排入污水处理厂，对污水处理厂的水质造成冲击。

因此，建设单位需严格加强污水处理站的管理，确保污水治理设施正常运行，

外排废水达标排放，杜绝非正常排放和事故排放。若出现非正常排放和事故排放情况，即将废水转入事故池。

本项目对污水处理站采取日常监测制度，一旦发现出水不能达到相应的排放要求，厂内立刻启动应急机制，立即切断废水排放口出水，并且各生产车间在 8 小时内陆续安排停产。

7.6.3 地下水风险事故分析

项目化学品原辅料在贮运、输送和生产过程中具有发生火灾及爆炸的危险性，并有可能发生危险废物泄漏事故。生产过程中泄漏出来的废液首先在收集槽内累积，在工作人员及时清理的情况下，一般不会渗入地下。若不能及时清理，并且防渗设置维护不当发生裂缝，事故状态下泄漏的污染物可能进入土壤，最终会渗入地下水，成为地下水污染源。危险废物处理设施、管道和固废堆存场所，若出现事故情况，泄漏的污染物可能进入土壤，最终会渗入地下水。但是本项目着重关注危险化学品事故的应急措施与回收效率，当发生事故渗入土壤时，及时清理土壤，可使地下水免受污染。

为了减少项目非正常工况对地下水的污染，本评价要求企业应该进一步加强对污水处理站防渗设施的监管，确保污水处理站的防渗措施安全正常运行，加强地下水监控或检漏，最大程度避免从源头上控制污水的渗漏量，避免泄漏事故导致地下水超标。在采取以上措施后，本扩建项目对地下水环境的影响较小，对地下水环境的影响可以接受。

7.7 环境风险防控措施

本项目环境风险主要是原料运输、储存及生产工序泄露、火灾以及污染防治设施非正常使用引起的环境污染，风险事故发生后，不仅对人员身体健康及财产造成损失，而且对周围环境有着难以弥补的损害，避免风险事故发生后对环境造成的严重污染，建设单位首先应树立环境风险意识，并在管理过程中强化环境风险意识。在实际工作与管理过程当中应落实环境风险防范措施。

7.7.1 生产过程风险防范措施

生产过程事故风险防范是安全生产的核心，需严格采取措施加以防范，尽可能降低事故概率。具体如下：

(1) 操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。操作应严加密闭。要求有局部排风设施和全面通风。

(2) 设置固定式可燃气体报警器，或配备便携式可燃气体报警器、宜增设有毒气体报警仪。采用防爆型的通风系统和设备。穿防静电工作服，戴橡胶防护手套。空气中浓度超标时，佩戴防毒面具。紧急事态抢救或撤离时，佩戴自给式呼吸器。选用无泄漏泵来输送本介质，如屏蔽泵或磁力泵输送。采样宜采用循环密闭采样系统。在作业现场应提供安全淋浴和洗眼设备。

(3) 生产、储存区域应设置安全警示标志。在传送过程中，容器、管道必须接地和跨接，防止产生静电。输送过程中易产生静电积聚，相关防护知识应加强培训。

(4) 组织专门人员每天每班多次进行周期性巡回检查，有跑冒滴漏或其他异常现象的应及时检修，必要时按照“生产服从安全”原则停车检修，严禁带病或不正常运转。

7.7.2 贮存过程风险防范措施

贮存过程事故风险主要是因设备泄漏而造成的火灾爆炸、毒气释放和水质污染等事故，是安全生产的重要方面。本次扩建新增危化品仓库，贮存过程风险防范措施如下：

(1) 化学品仓库四周应设置收集管道，确保正常的冲洗水、初期雨水和事故情况下的泄漏污染物、消防水可以纳入污水处理系统。设置危险介质浓度报警探头，各车间、仓库应按消防要求配置消防灭火系统。包括泡沫消防设施和水泡消防设施，制定严格的作业制度。

(2) 根据物料的易燃、易爆、易挥发性等性质进行储存。贮存的危险化学品必须设有明显的标志，并按国家规定标准控制不同单位面积的最大贮存限量和垛炬。

(3) 危险化学品贮存的场所必须是经公安消防部门审查批准设置的专门危险化学品库房，露天堆放的必须符合防火防爆要求；爆炸物品、遇湿燃烧物品、剧毒物品和一级易燃物品不能露天堆放。

(4) 贮存危险化学品的库房、场所的消防设施、用电设施、防雷防静电设施等必须符合国家规定的安全要求。

(5) 贮存危险化学品的仓库管理人员，必须经过专业知识培训，熟悉贮存物品的特性、事故处理办法和防护知识，持证上岗，同时，必须配备有关的个人防护用品。

(6) 危险化学品出入库必须检查验收登记，贮存期间定期养护，控制好贮存场所的温度和湿度；装卸、搬运时应轻装轻卸，注意自我防护。

(7) 要严格遵守有关贮存的安全规定，具体包括《仓库防火安全管理规则》、《建筑设计防火规范》、《易燃易爆化学物品消防安全监督管理办法》等。

(8) 在设计、建设、管理等方面严格按照危化品的相关管理规范要求进行，建立安全管理专项制度，在能够满足正常生产和销售的情况，尽可能的降低原物料及产品的贮存量，降低安全、环保风险。

(9) 加强员工安全环保教育和操作技能培训，使员工掌握相应技能，具备生产操作和应急处置能力。

7.7.3 运输过程风险防范措施

本项目企业危险化学品厂外运输委托具有危险化学品运输资质的第三方单位承运，故本评价对厂区运输过程提出风险防范要求：

(2) 厂内运输和装卸均符合《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》（GB438—2008）的规定要求。

(3) 危险化学品装卸前后，必须对车辆、仓库进行必要的通风和清扫，装卸作用使用的工具必须要求防治产生火花，并具备各种防护装置。

(4) 有毒、有害液体的装卸应采用密闭操作技术，并加强作业场所通风，配置局部通风和净化系统以及残液回收系统。

(5) 驾驶员应熟悉车辆的构造、启动、变速、转向和制动等性能，并经有关部门考核合格后方准作业。

(6) 厂区道路行驶，车速不得大于 10 公里/小时，在车间内部，车速不得大于 6 公里/小时，进出大门时，车速不得大于 3 公里/小时。

7.7.4 废水处理设施风险防范措施

废水处理设施故障导致的废水处理系统不能正常运行，要采取以下应急措施：

(1) 由于处理设施因设备故障等原因,而导致废水处理系统不能正常运行,操作人员应及时报告维修部门进行抢修,并及时报告上级主管部门。

(2) 废水处理设施出现故障时,应降低生产产能,减少污染的排放,使废水排放量减小,必要时应立即停止生产,并及时向主管的环境部门汇报备案。

(3) 厂区当出水口污水中的污染物浓度超过纳管排放标准时,污水处理站操作人员应将污水处理站出口污水打回到调节池,进行二次处理,直至污水处理站出水中的污染物浓度达到纳管标准时,才可以对外排放。

(4) 事故条件下的废水不能直接排放,应根据污水站处理能力,分批次打入污水站进行处理。

(5) 操作人员应每天对设施进行检查,对出现异常现象或隐患,应及时解决或重点监视。

(6) 厂区污水站故障,在处理能力允许的情况下,可将未预处理废水接入事故应急池,待事故处置结束后再恢复正常情况。

7.7.5 废气处理设施风险防范措施

(1) 对布袋除尘器布袋进行定期抖灰清理。

(2) 定期检修设备,加强日常维护保养,避免或减少故障发生,确保设备处于正常的工作状态。

(3) 加强对操作工人的培训,培养员工的安全和环境意识,提高操作工人的技术水平和责任感,降低操作失误而造成的事故。

(4) 废气净化系统配套双电源保护系统,确保其处理效率和稳定运行。

(5) 一旦发现废气净化系统设施运行不正常,应立即对废气净化设施进行检修,若该设施一时难以修复,应立即采取紧急措施使主体设备停止生产,待净化设施检修完毕能够正常投入使用时,再共同投入使用。

(6) 对废气净化设施的易损易耗件应注重备用品的储存,确保设备发生故障时能得到及时的更换。

(7) 制定一套科学、完整和严格的故障处理制度和应急措施,责任到人,以便发生故障时及时处理。

7.8 应急预案

为了提高突发事件的预警和应急处理能力,保障厂区危险品事故发生后,参

与救援的人员都有具体分工，并能够迅速、准确、高效地展开抢险救援工作，最大限度地降低事故造成的人员伤亡、财产损失和社会影响，建立应急救援预案，作为救援行动的指南。按照国家相关规定要求，本项目应制定突发环境事件应急预案，应急预案需要定期培训演练，做到能妥善应对各种风险事故。突发环境事件应急预案纲要见表 7.8-1。

表 7.8-1 环境风险突发事故应急预案

序号	项目	内容及要求
1	危险源情况	详细说明危险源类型、数量、分布及其对环境的风险
2	应急计划区	车间生产区、危险品库。
3	应急组织	成立公司应急指挥小组，由公司最高领导层担任小组长，负责现场全面指挥，专业救援队伍负责事故控制、救援和善后处理。
4	应急状态分类 应急响应程序	规定环境风险事故的级别及相应的应急状态分类，以此制定相应的应急响应程序。
5	应急设施 设备与材料	主要为消防器材、消防服等；中毒人员急救所用的一些药品、器材；配备必要的防毒面具、防护手套；配备沙袋、白灰等。
6	应急通讯 通告与交通	规定应急状态下的通讯、通告方式和交通保障、管理等事项。可充分利用现代化的通信设施，如手机、固定电话等
7	应急环境监测 及事故后评价	由专业人员对环境分析事故现场进行应急监测，对事故性质、严重程度均所造成的环境危害后果进行评估，吸取经验教训避免再次发生事故，为指挥部门提供决策依据。
8	应急防护措施	控制事故发展，防止扩大、蔓延及连锁反应；清除现场泄漏物，降低危害
9	应急状态中止 恢复措施	规定应急状态终止秩序；事故现场善后处理，恢复生产措施；
10	人员培训 与演习	应急计划制定后，平时安排事故出路人员进行相关知识培训并进行事故应急处理演习；对工厂工人进行安全卫生教育。
11	公众教育、 信息发布	对工厂临近地区公众开展环境风险事故预防教育、应急知识培训并定期发布相关信息。
12	记录和报告	设应急事故专门记录，建立档案和报告制度，设专门部门负责管理。
13	附件	准备并形成环境风险事故应急处理有关的附件材料。

7.9 结论

本项目环境风险潜势为 I，环境风险主要为危险品使用或仓储过程中由于操作不当等原因引起的学品泄漏，火灾等潜在风险对环境的影响。企业要从生产、运输及储存等多方面积极采取防护措施，加强风险管理，通过相应的技术手段降低风险发生概率，并在风险事故发生后，及时采取风险防范措施及应急预案，可以使风险事故对环境的危害得到有效控制，将事故风险控制在可以防控的范围

内，本项目环境风险可控。

表 7.9-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	邵阳液压件生产基地技术改造与产能扩建项目及液压技术研发中心升级建设项目				
建设地点	(湖南)省	(邵阳)市	(邵阳经济技术开发区)区	()县	双清园区
地理坐标	经度	111°33'55.12908"	纬度	111°33'55.12908"	
主要危险物质及分布	机油、柴油、汽油、淬火油、液压油、切削液、亚硝酸钠、甲醇、丙酮、磷化液、油漆、稀释剂等分布于化学品仓库；液氨、甲醇、丙酮、液化气分布于热处理车间；危险废物位于危废暂存间				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	1、热处理车间内设备老化、管道破解、阀门不严、操作不当遇明火或静电导致泄漏、火灾及爆炸事故或者氨、液化气储罐发生泄漏，影响大气、地表水及地下水环境；化学品仓库内原料桶破裂、物料泄露等管理不严，影响大气、地表水及地下水环境；废气处理系统发生故障，影响大气环境；废水处理设施故障、设施破裂等，影响地表水、地下水环境；危废暂存间内固废收集、暂存容器破裂，影响土壤、地下水环境。				
风险防范措施要求	生产运行过程有工人全程操作，发生物料泄漏立即就可发现处理，且设置有防渗防漏措施，地面设置截留沟和收集槽；设置规范的危化品仓库，物料分区储存，安装监控报警装置，设置防渗防漏措施，地面设置有截留沟和收集槽；厂外运输委托具有危险化学品运输资质的第三方单位承运，厂内运输和装卸严格按照相关规范要求；设置规范的事故应急池，一定发生事故，要求及时关闭雨水排放口闸阀，将事故废水收集进入事故应急池，再由事故应急池分批打入污水处理站，利用污水处理站处理达标后再排入进站路污水处理厂，确保事故消防废水不流出厂区而引发次生的环境污染事故；废气处理装置定期维护保养，加强管理，一旦发现废气净化系统设施运行不正常，应立即对废气净化设施进行检修，若该设施一时难以修复，应立即采取紧急措施使主体设备停止生产，待净化设施检修完毕能够正常投入使用时，再共同投入使用；设置规范的危废暂存间，建立完善的危险废物管理制度；编制风险事故应急预案。				
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： 本项目主要风险物质为机油、柴油、汽油、淬火油、液压油、切削液、液氨、甲醇、丙酮、油漆、稀释剂、液化气、亚硝酸钠、磷化液等的危险化学品及危险废物，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中危险物质，确定物质的总量与临界量比值 Q<1，该项目环境风险潜势为 I，评价等级为简单分析。 建设单位在认真落实项目环境风险防范措施后，对周围敏感目标的影响较小，项目的环境风险是可防控的。					

8 环境保护措施及其可行性分析

8.1 施工期环境保护措施及可行性分析

8.1.1 大气污染防治措施及可行性分析

为了使建设项目在建设期间施工废气对周围环境的影响减少到尽可能小的程度，本评价建议采取以下防护措施：

（1）在施工过程中，作业场地将采取围挡、围护以减少扬尘扩散，围挡、围护对减少扬尘对环境的污染有明显作用，当风速为 2.5m/s 时可使影响距离缩短 40%。

（2）施工单位要配备一定数量的洒水车，在施工场地安排员工定期对未铺筑的临时道路进行洒水处理，以减少扬尘量。洒水主要在干旱无雨天气和大风天气，洒水次数根据天气状况而定，一般每天洒水 1~2 次，若遇到大风或干燥天气可适当增加洒水次数。施工场地洒水与否对扬尘的影响较大，场地洒水后，扬尘量将减低 28%~75%，大大减少了其对环境的影响。

（3）加强物料转运与使用的管理，合理装卸、规范操作。运输建筑材料和清运建筑垃圾应用专用车辆，加盖篷布减少洒落。同时，限制车速，车辆进出、装卸场地时应用水将轮胎冲洗干净，不得带渣出场。

（4）在施工场地上设置专人负责建筑垃圾、建筑材料的处置、清运和堆放，堆放场地加盖篷布或洒水，防止二次扬尘。

（5）对建筑垃圾及土石方应及时回填、以减少占地，防止扬尘污染，改善施工场地的环境。

（6）施工采用商品混凝土，不在现场设置搅拌场所，施工现场禁止焚烧废弃物。

通过采取以上措施，施工场地扬尘对环境的影响将会大大降低，措施可行。

8.1.2 水污染防治措施及可行性分析

施工期间工地污水如不注意做好导流、排放，一方面会泛滥于工地，影响施工，另一方面可能流到工地外污染环境，在污水进入排水沟渠后，其挟带的沙土可能会发生淤积、堵塞，影响排水，因此施工期必须采取相应的污水防治措施：

①施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，施工产生的泥浆水不得随意排放，场地内在低洼处设置沉淀池，对施工废水进行简易沉淀处理，并在排水口设置土工布，拦截大的块状物以及泥沙，防止泥沙直接排入周边水体。

②在施工场地内设置车辆冲洗平台，在平台周边设置排水渠，车辆冲洗废水通过排水渠收集后排入沉淀池，经沉淀后回用于施工洒水。评价要求项目使用性能良好的汽车和施工机械，及时保养和维修，防止漏油；加强工地化学品管理，不得随便丢弃化学品容器，避免含油污水和化学品流入周边水体，造成污染。

③施工形成的疏松土层要及时压实，视工程进展情况用木桩、沙包和塑料膜等对松土进行覆盖和压实，减少地表水的携沙量和污染物含量。

④施工人员生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网，汇入进站路污水处理厂处理。

采取上述措施后，可以有效地做好施工污水的防治，对周边地表水环境影响较小。

8.1.3 噪声污染防治措施及可行性分析

为减少噪声对声环境的影响，环评要求采取以下措施：

（1）从声源上控制：建设单位在与施工单位签订合同时，应要求其使用的主要机械设备为低噪声机械设备。同时施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。

（2）合理安排施工时间，避免在 22：00-06：00 之间进行高噪作业。

（3）物料运输应尽量安排在昼间进行，施工场地的施工车辆出入地点应尽量远离敏感点，车辆出入现场时应低速、禁鸣。

（4）合理布置施工机械和施工强度，作好施工组织，高噪声施工机械和设备应远离居民点布置，并将高噪声设备安放在临时设备间内作业，以减缓噪声影响。

采取上述措施后，施工期噪声对周边环境的影响较小，措施可行。

8.1.4 固体废物防治措施及可行性分析

为了防止施工期固体废物造成的污染，环评建议采取如下措施：

(1) 根据《城市建筑垃圾管理规定》(建设部令第 139 号)有关规定,建设单位和施工单位要重视和加强建筑垃圾的管理,采取积极措施防止其对环境的污染。

(2) 施工单位要向当地渣土管理部门提出建筑垃圾处置的请示报告,经批准后将建筑垃圾清运到指定地点合理消纳,防止水土流失和破坏当地景观。

(3) 对施工期间产生的建筑垃圾进行分类收集、分类暂存,能够回收利用的尽量回收综合利用,以节约宝贵的资源。

(4) 对建筑垃圾要进行收集并固定地点集中暂存,尽量缩短暂存的时间,争取日产日清。同时要做好建筑垃圾暂存点的防护工作,避免风吹、雨淋散失或流失。

(5) 生活垃圾应定点存放,由环卫部门定时和统一集中处置。

(6) 施工单位不准将各种固体废物随意丢弃和随意排放。

(7) 车辆运输散体物和废弃物时,必须密封、覆盖,不得沿途撒漏;运载土方的车辆必须在规定的时间内,按指定路段行驶。

通过以上措施处理,固体废物污染可得到有效控制,并避免二次污染的产生,措施可行。

8.1.5 生态环境保护措施及可行性分析

为有效防止水土流失,环评建议采取以下防治措施:

(1) 工程施工期间,施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》,对地面水的排放进行组织设计,严禁乱排、乱流污染道路、环境。

(2) 施工时,做好各项排水、截水、防止水土流失的设计,做好必要的截水沟和沉砂池。施工产生的余泥,用作低洼地的填方,应尽可能及时就地回填,绝不能乱堆乱放,影响环境。

(3) 在施工中,应合理安排施工计划、施工程序,协调好各个施工步骤。雨季中尽量减少开挖面,并争取土料随挖、随运,减少堆土裸土的暴露时间,以避免受降雨的直接冲刷,在暴雨期,还应采取应急措施,尽量用覆盖物覆盖新开挖面,防止冲刷和崩塌。

(4) 施工场地做到土料随填随压,不留松土。同时,要开边沟,防止上游

的径流通过，填土作业应尽量集中和避开暴雨期。

(5) 在工程场地内需构筑相应的集水沉砂池和排水沟，以收集地表径流和施工过程中产生的泥浆水和污水，经过沉砂、除渣后，才能排入排水沟。

(6) 运沙石卡车要保持完好，运输时装载不宜太满，保证运载过程不散落。

(7) 在项目占地范围内，尽量减少剥离表层植被的面积。

(8) 施工完成后及时进行路面硬化和空地绿化，搞好植被的恢复、再造。

项目施工期需认真落实上述措施防止水土流失，上述措施落实后水土流失大大减少，措施可行。

8.2 运营期环境保护措施及可行性分析

8.2.1 废气污染防治措施

项目运营期废气主要为中频炉熔炼烟尘、砂型制造粉尘、浇注粉尘、落砂粉尘、砂回收粉尘、清理粉尘、抛丸粉尘、汽油清洗有机废气、喷砂粉尘、淬火油烟、盐浴氮化废气、渗氮废气、渗碳废气、切割粉尘、焊接烟尘、喷漆废气及食堂油烟。各废气采取的治理措施如下。

8.2.1.1 铸造工序含尘废气治理措施

1、废气处理方案

项目中频炉熔炼、砂型制造、浇注、落砂、清理、砂回收处理等工序产生的主要污染物为颗粒物，项目通过在各产尘点设置集气罩收集废气，收集效率为90%，收集的废气引入布袋除尘器进行处理，处理效率稳定在99%以上，处理后的含尘废气通过15m排气筒外排。

2、处理措施可行性及可靠性

布袋除尘器结构主要由上部箱体、中部箱体、下部箱体（灰斗）、清灰系统和排灰机构等部分组成。布袋除尘器是一种干式除尘装置，它适用于捕集细小、干燥非纤维性粉尘。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入布袋除尘器，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化。

布袋除尘器常应用于铸造厂的灰尘治理和净化收集。其技术特点为：

①无需预除尘设备，能一次性处理高达 $1000\text{mg}/\text{m}^3$ 浓度的烟尘，排放小于 $50\text{mg}/\text{m}^3$ ，工艺流程简单；

②袋室内无需喷吹管，机外换袋方便；

③嵌入式弹性袋口，密封性能好；

④脉冲阀数量小，清灰强度大，动作迅速；

⑤滤袋使用寿命二年以上；

⑥易实现隔离检修。

因此，本项目铸造工序各产尘工序粉尘通过集气罩收集引入布袋除尘器处理方案可行。而中频炉熔炼烟气出炉温度约 $100\sim 200^{\circ}\text{C}$ ，经引风和管道降温再进入布袋除尘器处理，处理中频炉烟尘的布袋除尘器采用耐高温布袋除尘器，熔炼烟尘不会对布袋除尘器除尘效率产生影响，布袋除尘器能够实现正常运行，废气达标排放。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020），项目中频感应熔炼炉、造型、浇注、清理、砂处理及旧砂回收产生的颗粒物采取布袋除尘器进行处理属于可行性技术。

8.2.1.2 汽油清洗有机废气治理措施

1、废气处理方案

本项目将汽油清洗设置在密闭车间内，汽油清洗过程产生的有机废气采用负压收集后采用 UV 光解+活性炭吸附处理，处理后经 15m 高排气筒排放。

2、处理措施可行性及可靠性

UV 光解净化法采用高能 UV 紫外线，在光解净化设备内，裂解氧化有机物质分子链，改变物质结构，将高分子污染物质裂解、氧化为低分子无害物质，能处理氨、硫化氢、挥发性有机物等高浓度混合气体，内部光源可使用三年，设备寿命在十年以上，净化技术可靠且非常稳定，净化设备无须日常维护，只需接通电源即可正常使用，且运行成本低，无二次污染。UV 光解去除有机废气的效率为 70%。

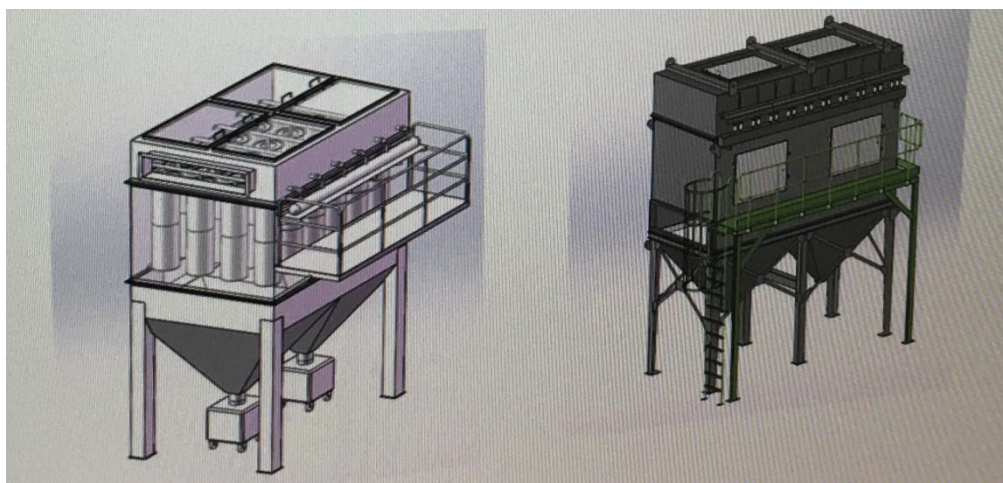
利用活性炭的吸附能力，使废气与大表面的多孔性固体物质相接触，废气中的有机污染物被吸附在固体表面上，使其与气体混合物分离，达到净化目的。活性炭吸附有机废气的去除率为 80%。当活性炭吸附饱和后，为了保持装置稳定高

效处理有机废气，定期更换，故产生废活性炭 2.17t/a。

综上所述，项目汽油清洗有机废气非甲烷总烃经两级废气处理设施处理效果较好，有效去除率可达 94%。

8.2.1.3 抛丸、喷砂粉尘治理措施

项目抛丸机及喷砂机产生的粉尘经过设备顶部的风管直接引入布袋除尘系统进行处理，喷砂过程采用的通风除尘系统由通风除尘管路（风管壁厚 $\geq 2\text{mm}$ ）、旋风除尘器、沉流式滤筒除尘器及排风机组成，项目采用不低于三级的除尘方式，含尘气流经除尘管道、旋风除尘器、沉流式滤筒除尘器、排风机和排风管道排入大气。通风除尘管路根据除尘机理设计成多点布置抽风，使抛丸室体内通风均匀，无死角。滤筒采用美国进口唐纳森沉流式滤筒，滤芯使用弹性好、强度高，除尘效率达 99%以上。



项目抛丸过程使用该处理方案可行。

8.2.1.4 喷漆有机废气治理措施

1、废气处理方案

本项目将喷漆车间设置为密闭车间，喷漆工序产生的漆雾和有机废气采用负压收集经水帘柜处理漆雾后，再利用风机引入活性炭吸附催化燃烧装置处理，处理后经 15m 高排气筒排放。根据《上海市工业企业挥发性有机物排放量通用计算方法》中表 1-1 工艺废气污染控制设施的捕集效率，车间全封闭式并配置负压排风时集气罩收集效率为 95%，漆雾采用水帘装置处理，去除率为 90%；有机废气采用活性炭吸附催化燃烧装置处理效率为 95%。

2、处理措施可行性及可靠性

（1）水帘柜处理漆雾的可行性及可靠性

水帘柜是以水为介质，喷涂工作时水在涂装工件前方的幕板上呈帘式流动的漆雾处理设备。水帘喷漆室主要由喷漆室、底架、水箱、侧板及顶板、溢流槽、水帘板、涡旋板、引水板、挡水板、洒水管、气水分离室、水过滤箱、水循环系统、防爆照明装置等组成，水帘柜设备前面为水帘板，水帘板上为溢流槽，水帘板后面为多级水帘过滤器。水箱内的水由水泵提升到水帘板及多级水帘过滤器顶的溢流槽，溢流到水帘板上形成水幕。喷漆时产生的漆雾与水幕相遇后被冲刷到水箱内。由于水与漆雾充分接触，油漆微粒被截留下来，与水形成乳状液体。本项目在水箱内投加三聚氰胺甲醛树脂絮凝剂，水中的有机物与三聚氰胺甲醛絮凝剂作用，最终形成漆渣且漂浮于水面上，定期打捞收集后送资质单位统一处理。漆雾经过水帘处理，去除效率可达到 90%以上。

（2）活性炭吸附催化氧化处理有机废气的可行性及可靠性

项目喷漆废气中主要含漆雾和有机废气，漆雾通过水帘柜处理，有机废气采用活性炭吸附催化燃烧进行处理，活性炭吸附催化燃烧包括活性炭吸附流程和脱附流程两部分。

吸附气体流程：利用活性炭的物理特性对 VOC 有机废气进行吸附，且蜂窝状活性炭比表面积大、吸附能力强特性，将有机废气吸附到活性炭的微孔中，从而使气体得以净化，净化后的气体再通过风机排空，达到有机废气治理的效果。

脱附气体流程：当活性炭微孔吸附饱和时，将不能再进行吸附，此时利用催化床产生的高温热风对活性炭进行脱附，活性炭微孔中的有机物遇高温后自动脱离活性炭，使活性炭再生。脱附下来的有机物已被浓缩（浓度较原来提高几十倍）并被送入催化燃烧室进行催化燃烧，在催化剂上于 250~300℃进行催化氧化，催化燃烧过程净化效率可达 95%以上，燃烧后生成 CO₂ 和 H₂O 排出，当有机废气浓度达到 2000PPm 以上时，有机废气在催化床可维持自燃，不用另外再行加热，燃烧后的尾气一部份直接排到大气，大部份热气流被再次循环送往吸附床，用于对活性炭的脱附再生。这样既能满足燃烧和脱附所需热能，又能达到节能的目的，再生后的活性炭可用于下次吸附。

活性炭吸附催化燃烧装置具有以下技术性能及特点

①该设备设计原理先进、用材独特，性能稳定，结构简便，安全可靠，节能

省力，无二次污染。设备占地面积小，重量轻。吸附床采用抽屉式结构，装填方便，便于更换。

②采用新型的活性炭吸附材料-蜂窝状块形活性炭，极适用于大风量下使用。

③催化燃烧室采用蜂窝陶瓷状为载体的贵金属催化剂，阻力小，活性高。当有机蒸气浓度达到 2000PPm 以上时，可维持自燃。

④耗电量小，由于床层阻力小，用低压风机就可以工作，不但耗电少而且噪音低。催化燃烧时，需电加热启动。有机物在催化床催化燃烧开始后，其燃烧热可足以维持其反应所需的温度，此时电加热停止，启动电加热时间大约为 1 小时左右。

⑤吸附有机物废气的活性炭床，用催化燃烧后的废气进行脱附再生，脱附后的气体再送催化燃烧室进行净化，不需外部能量，运行费用低，节能效果显著。

本项目设计风量为 50000m³/h，TVOC 产生浓度约为 280.5mg/m³，具有风量大，浓度低的特点，因此采用活性炭吸附催化燃烧措施处理本项目有机废气可行。

根据工程分析可知，漆雾及二甲苯、TVOC 经水帘柜+活性炭吸附催化燃烧措施处理后，能够实现达标排放。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124—2020），喷漆过程产生的二甲苯、挥发性有机物采取活性炭吸附+催化燃烧属于可行性技术。

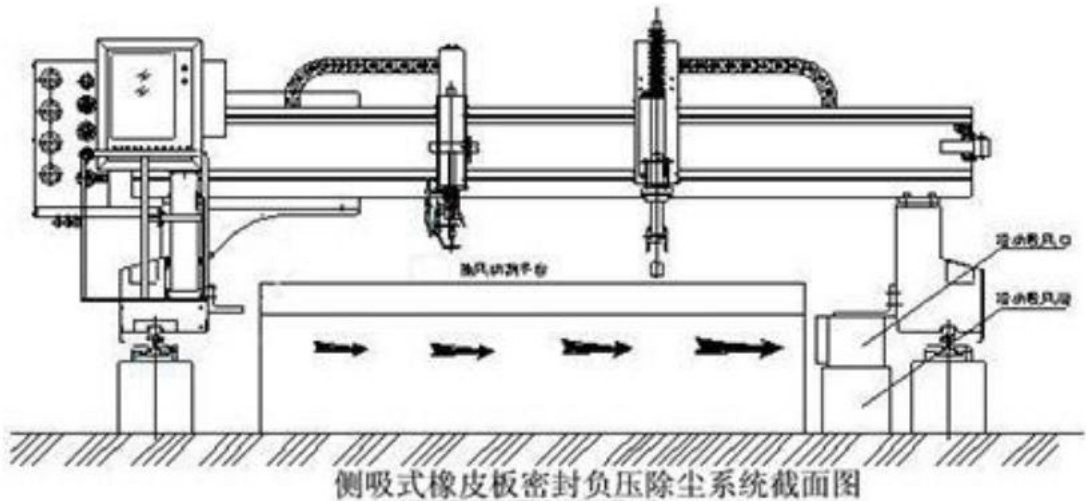
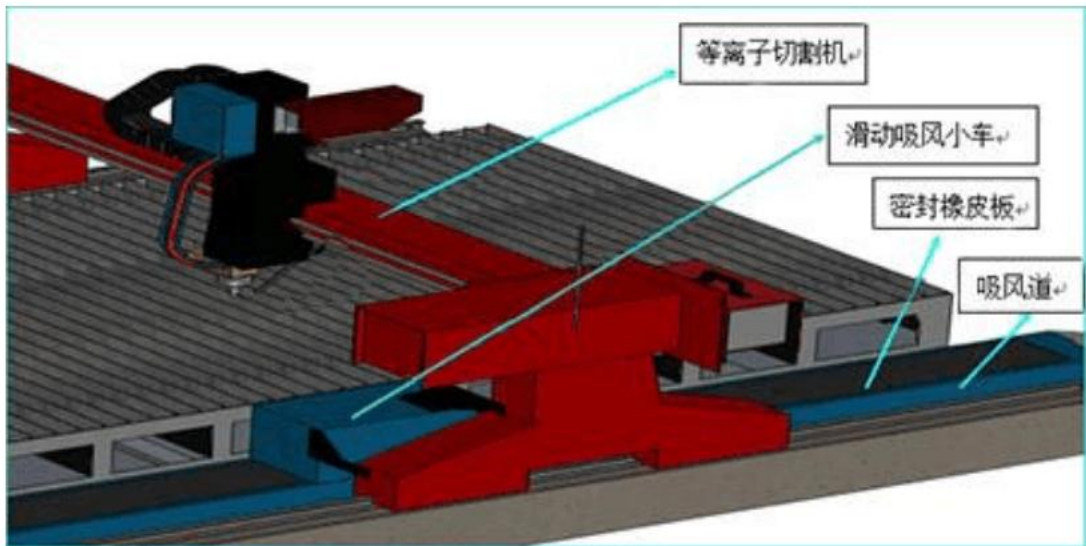
8.2.1.5 焊接烟尘治理措施

项目焊接采用二氧化碳保护焊、氩弧焊等保护气体焊接的方式。焊接过程有焊接烟气产生。焊烟处理的难度在于焊烟的捕集，其烟尘的处理一般采用布袋除尘器或单机除尘器，单机除尘器一般为箱式滤筒除尘，为成熟除尘设施，可确保颗粒物的达标排放，本次环评要求建设单位对每个机器焊接点配套建设单机的箱式滤筒除尘。因此，项目焊烟治理措施可行。

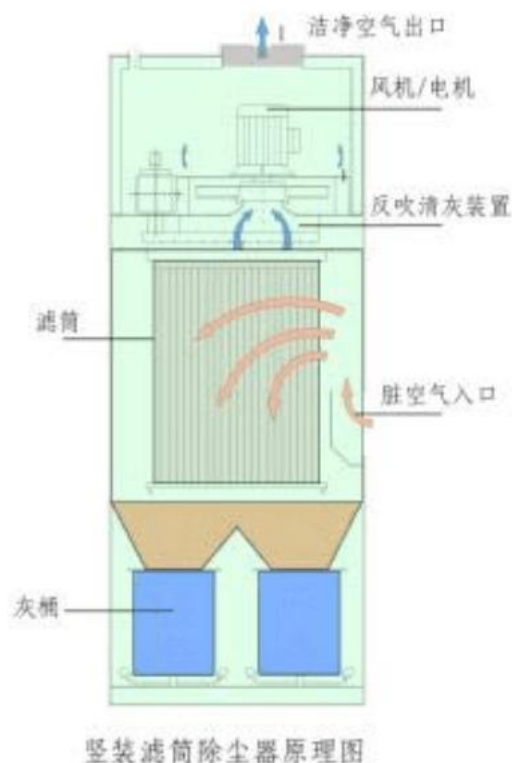
8.2.1.6 切割机粉尘治理措施

本项目共设置切割机用于切割钢材，切割过程会伴随产生危害操作人员身体健康的有毒有害烟尘，建设单位拟配套建设高效除尘净化装置，净化装置由集气工作平台、抽风管道、滤芯净化室体及排气孔组成，等离子切割为机器切割，根据数控平台发出的指令对工作平台上的钢板进行移动切割。

该处理装置工作原理如下：在切割平台一侧安装方形吸风道，吸风道上方装有一个跟随切割机一起移动的滑动吸风小车，风道上方铺设密封橡皮板。滑动吸风小车、切割头安装在切割机沿横梁方形的同一直线上，利用切割平台上的格栅板与被切割钢板形成烟气通道，切割钢板时，产生的切割烟尘通过烟气通道进行吸风小车吸风口，进入方形吸风风道，最终进入净化器主机滤芯净化室体处理，原理图如下：



进入滤筒后经过火花捕捉器过滤火星及大的颗粒，再通过滤筒锅炉分离到洁净室，经风机作用完成，粉尘则被滤芯阻拦在其表面上，当被阻拦的粉尘在滤芯表面不断沉积时，滤芯例外的压差也不段加大，但压差达到预先设定值时，控制压缩空气的电磁阀被打开，压缩空气经管道流入反吹清扫系统，通过清扫机构的清扫管瞬间喷向滤芯表面，使得沉积在滤芯上的粉尘颗粒在高压气流的作用下脱离滤芯表面脱落，使整个滤芯得到清扫。净化后的空气由风道经风机排除。



目前邵阳经开区内三一专用汽车有限公司也采用该处理措施处理切割废气，经实际检测，处理后的烟气排放能够满足《大气污染综合排放标准》中的要求。因此，本项目切割废气处置措施可行。

8.2.1.7 氨气水喷淋治理措施

1、废气处理方案

项目盐浴氮化工序产生的氨经集气罩收集后通过水喷淋塔进行处理，集气罩集气效率为 90%，水喷淋对氨的去除效率可达到 90%以上，处理后的废气通过 15m 排气筒外排。

2、处理措施可行性及可靠性

喷淋吸收是废气处理的常用方法，酸碱喷淋吸收更是酸碱废气处理的常用方法，通过酸碱物质在喷淋环境中充分接触发生酸碱反应而去除废气中的酸性或碱性物质。因氨极易溶于水，常温常压下 1 体积水可溶解 700 倍体积氨，故项目采用水喷淋处理氨的处理效果良好。根据工程分析可知，氨经水喷淋塔处理后，能够实现达标排放，因此盐浴氮化产生的氨处理方式采用集气罩收集+水喷淋塔处理技术可行。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输

设备制造业》（HJ1124—2020），盐浴氮化槽产生的氨采取水喷淋吸收属于可行性技术。

8.2.1.8 淬火油烟治理措施

1、废气处理方案

项目淬火产生的淬火油烟经集气罩收集后通过油烟净化器进行处理，集气罩集气效率为 90%，油烟净化器对油烟（主要成分为颗粒物）的去除效率可达到 90%以上，处理后的废气通过 15m 排气筒外排。

2、处理措施可行性及可靠性

项目淬火过程中产生的含尘油雾气经收集后从净化器进风口进入预过滤器，大颗粒的油雾尘被分离并收集入集油槽。含细小油雾尘的污染空气从预分离器流出后进入荷电区，通过存在大量离子及电子的空间时，离子及电子会附着在油雾尘上(附着负离子和电子的油雾尘荷负电，附着正离子和电子的油雾尘荷正电)。附着电荷的油雾尘从荷电区出来后进入集尘区，在电场力的作用下，荷电油雾尘向其极性相反方向运动，油雾尘吸附在电极板上，细小的油雾尘被分离，洁净空气在风机负压的作用下，经风机直排入空气中。高效的电离和收集技术能够充分收集废气中的尘埃、油烟、油雾、乳化气雾等污染物，去除效率可到 90 以上。故项目采用油烟净化去处理淬火油烟的处理效果良好。根据工程分析可知，淬火油烟中颗粒物经油烟净化器处理后，能够实现达标排放，因此淬火油烟处理方式采用集气罩收集+油烟净化器处理技术可行。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124—2020），淬火油槽产生的挥发性有机物和油雾采取油雾净化装置属于可行性技术。

8.2.1.9 食堂油烟治理措施

项目食堂油烟采用油烟净化器（去除率约 80%）处理后引至屋顶高空排放。

食堂的油烟经集油罩收集后再由集油烟管集中，在离心风机动力引进集油烟管输送至静电油烟净化器内，在静电油烟净化器利用高压电场原理，通过高频电源装置与静电组合模板一一对应，形成电场分布，使油烟粒子荷电后在另一极板上吸附，从而对油烟粒子及粘性粉尘进行高效捕集，并对气味进行分解净化，净化后的油烟由专用的排烟管道引至楼顶排放。项目油烟净化处理设施的净化率

80%以上，净化后的油烟排放浓度能达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中油烟排放浓度 $\leq 2.0\text{mg/m}^3$ 的要求。

综上所述，本项目排放的大气污染物均可做到达标排放，对环保目标影响较小，采取的各项大气污染防治措施在技术、经济上均可行。各排气筒的设计高度合理。

8.2.1.10 排气筒设置及合理性分析

本项目生产废气工序设置 8 个排气筒，本项目建成后厂区排气筒布设情况见表 8.2-1，废气通过车间废气收集系统送至各废气处理设施处理后达标排放。

表 8.2-1 废水进水水质预测值

排气筒编号	污染源	污染因子	高度	烟囱内径	备注
P1	中频炉熔炼	烟尘	15	0.25	
P2	浇注	粉尘	15	0.5	
P3	砂型制造、落砂、清理、砂处理	粉尘	15	0.65	
P4	汽油清洗	非甲烷总烃	15	0.3	
P5	淬火	颗粒物、VOCs	15	0.25	
P6	盐浴氮化	氨	15	0.25	
P7	渗碳	SO ₂ 、NO _x 、烟尘	15	0.25	
P8	喷漆	漆雾、二甲苯、TVOC	15	0.65	

（1）排气筒数量合理性分析

本项目按照生产要求共设置 8 个排气筒，如上表所示。根据车间生产线布局情况，在不影响生产作业的前提下，废气治理设施和排气筒尽量可能合并设置。因为本项目 4 个中频炉熔炼炉产生的烟尘经集气罩收集后排入一套除尘器进行处理，处理后通过 1 个排气筒（P1）排放；项目采用先进环保的浇注生产线，浇注线配备安装集气罩，浇注粉尘经集气罩收集后引入 1 套布袋除尘处理进行处理后通过 1 个（P2）排气筒排放；项目砂型制造、落砂、清理、砂处理过程产生的粉尘经过集气罩收集后引入 2 套布袋除尘器进行处理，处理后的废气通过合并为 1 个排气筒（P3）排放；汽油清洗、淬火、盐浴氮化、渗碳废气分别设置相对应的废气处理设施，处理后各经过 1 个排气筒（P4、P5、P6、P7）进行排放；项目设置 2 个水帘式喷漆房，喷漆房废气经过负压收集后引入 1 套活性炭吸附+催化燃烧设备处理后通过一个排气筒（P8）排放。

(2)排气筒高度合理性分析

根据《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)、《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020)规定“排气筒高度排气筒高度不低于 10m,还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上,不能达到该要求的排气筒,应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50%执行”。本项目排气筒周边 200m 半径范围内建筑物不超过 15m,因此设置 8 个不低于 15m 高排气筒符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996),本项目排气筒高度设置合理。

(3)排气筒规范化要求

建设单位应根据《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T16157-1996)关于采样位置的要求,排气筒应设置检测采样孔。采样位置应优先选择在垂直管段,应避开烟道弯头和断面急剧变化的部位。采样位置应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍直径,和距上述部件上游方向不小于 3 倍直径处,对矩形烟道,其当量直径 $D=2AB/(A+B)$, 式中 A、B 为边长。在选定的测定位置上开设采样孔,采样孔内径应不小于 80mm,采样孔管应不大于 50mm,不使用时应用盖板、管堵或管帽封闭,当采样孔仅用于采集气态污染物时,其内径应不小于 40mm。同时为检测人员设置采样平台,采样平台应有足够的工作面积是工作人员安全、方便地操作,平台面积应不小于 1.5m²,并设有 1.1m 高的护栏,采样孔距平台面约为 1.2-1.3m。

8.2.2 废水污染防治措施

1、废水收集、防渗及应急

根据废水特性,项目废水分为生产工序产生的装配试车工序冷却水、表面处理工序废水、喷漆车间废水、水喷淋处理氨废水、车间地面清洁废水以及员工生活污水,对此废水进行分类收集处理。切实做好厂区地面防渗处理,雨污分流、清污分流,管道应切实做好防腐,防漏,同时沟、管在布设上应做到明沟、明管,建立完善地废水分类和架空管网,防止废水渗入地下水和清净下水系统;项目废水处理区域地面需进行防渗防腐处理,防止废液、废水通过地面渗透进入地下水系统。同时要求区域四周设置导流沟,将跑、冒、滴、漏的废水废液通过导流沟收集后进入集水池,一并进行处理后排放,严禁直接泄露流向周边地表水体。

2、废水防治措施

(1) 废水处理措施

拟建项目废水主要是装配试车工序冷却水、表面处理工序废水、喷漆车间废水、水喷淋处理氨废水、车间地面清洁废水以及员工生活污水。

装配试车工序冷却水经收集池收集沉淀处理后循环使用，损耗的水由新鲜水定期补充，冷却水不外排。

表面处理工序废水、喷漆车间废水、水喷淋处理氨废水、车间地面清洁废水收集汇入厂区污水处理站进行处理。项目生产废水产生量为 6736t/a (22.45t/d)，污水水量少，间歇排放，但有一定规律，本项目配套建设一座 30m³/d 的污水处理站，污水处理工艺采取化学混凝法+生物接触氧化法，项目外排废水水质达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级排放标准后进入市政污水管道，再进入邵阳市进站路污水处理厂，处理达标后排入资江。

生活污水经过隔油池、化粪池进行处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级排放标准后进入市政污水管道，再进入邵阳市进站路污水处理厂，处理达标后排入资江。

(2) 污水处理站处理工艺

本项目新建污水处理站一座，处理本项目的生产废水，建设在厂区西面。污水处理站处理量 Q=30m³/d，具体工艺如下：

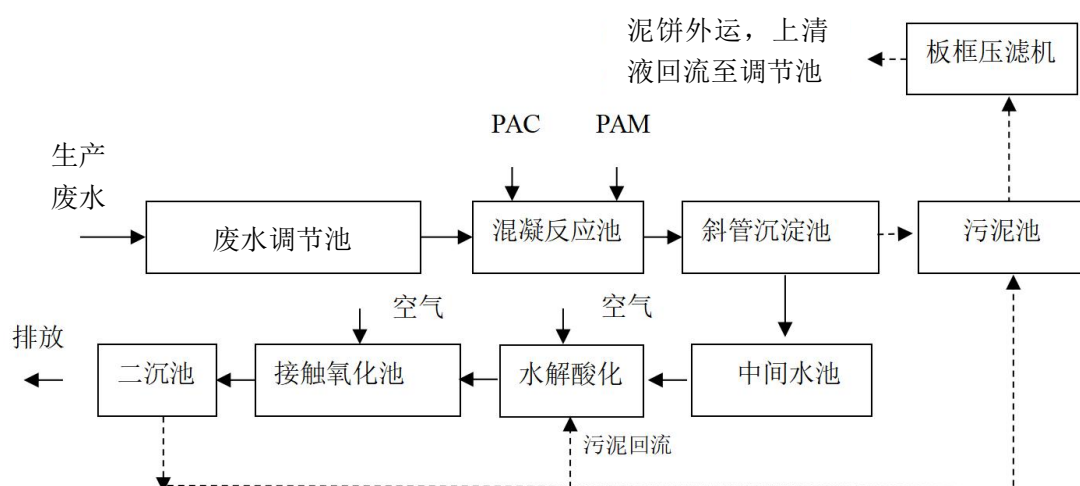


图 8-1 项目污水处理站工艺流程图

工艺流程说明：

项目生产废水属于间歇排放，排放的生产废水通过管道输送进入调节池；调节池废水再经过提升泵泵入混凝反应池，通过投加 NaOH 调节 PH 值在 6.5~8.5 之间，再投加 PAC 进行混凝，混凝后投加 PAM 进行絮凝，以此去除废水中的部分有机物，另一方面促进废水中悬浮物的沉淀。项目生产废水可生化性较差，因此将经物化处理后的废水进入中间水池再通过厌氧水解酸化处理后，废水中部分难降解的和大分子有机物被水解成可降解的和小分子物质，从而提高废水的可生化性，为提高后续的好氧生物处理的效率创造了条件。好氧采用生物接触氧化法，生物接触氧化池是一种介于活性污泥法与生物滤池之间的生物膜法工艺。接触氧化池内设有填料，部分微生物以生物膜的形式固着生长于填料表面，部分则以絮状菌团形式悬浮生长于水中，因此它兼有活性污泥与生物滤池二者的特点。废水在接触氧化池中经过好氧微生物的自身活动，分解吸收废水中的大部分 COD 等有机物后出水进入沉淀池，经过沉淀池的固液分离作用，活性污泥沉淀于沉淀池底部，通过污泥回流泵回流至水解酸化池，剩余部分污泥排入污泥池，清液达到管网纳管标准纳管排放。

初沉池及二沉池污泥进入污泥浓缩池中进行初步的泥水分离后进入板框压滤机压滤。

(3) 污水处理站设计进出水水质

根据业主提供的资料以及同类企业的相关类比资料，初步确定废水进水水质如表 8.2-1 所示：

表8.2-1 废水进水水质预测值

水质指标	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	石油类	pH
浓度（mg/L）	≤2000	≤400	≤500	≤100	4~5

出水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准，主要指标如表 8.2-2 所示。

表 8.2-2 污水排放标准

水质指标	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	石油类	pH
浓度（mg/L）	≤500	≤300	≤400	≤20	6~9

根据全国第二次污染源普查机械行业排污系数，项目产排污与污水处理站设计方案进出水质有一定区别，但该污水处理工艺采用化学混凝法+水解酸化+生物接触氧化法确实能够满足项目废水排放满足标准外排，因此，项目废水处理措

施可行。

项目生产废水经厂区污水处理站处理、生活污水经隔油池、化粪池处理后均可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准的要求。

3、废水纳入园区污水处理厂处理的可行性分析

本项目位于邵阳经济开发区世纪大道旁 H-31 地块，位于邵阳经济开发区（双清园区）内，项目所在区域属于邵阳市进站路污水处理厂纳污范围，废水经世纪大道园区污水管道-进站路污水管道可进入邵阳市进站路污水处理厂，污水处理厂总征地面积 81858.98m²（合 122.79 亩），其中近期工程占地面积 56512.55m²（合 84.77 亩），污水处理规模为 4.0×10⁴m³/d；预留远期建设场地 25346.43m²（合 38.02 亩），远期工程增加污水处理规模 4.0×10⁴m³/d。本项目外排生产废水和生活污水总量为 21136t/a（70.45t/d），不会对进站路污水处理厂的运营符合产生冲击，因此，本项目废水经厂区预处理后排入邵阳市进站路污水处理厂是可行的。

综上所述，项目废水处理工艺简单成熟，废水处理措施可行，项目废水属于进站路污水处理厂的纳污范围，正常生产情况下不会对周边地表水环境造成明显影响。

8.2.3 地下水污染防治措施

为防止项目运营期间产生的污染物以及含污介质的下渗对区域地下水造成污染，针对可能导致地下水污染的各种情景以及地下水污染途径和扩散途径，应从项目原料产品的储存、装卸、运输、生产、污染处理措施等各个环节和过程进行有效控制，避免污染物泄/渗漏，同时对可能会泄漏到地表的区域采取一定的防渗措施。从而从源头到末端全方位采取有效控制措施。

8.2.3.1 污染环节

本项目可能造成的地下水污染部位主要是表面处理区域、化学品原料仓库、喷漆车间、污水处理区、隔油池、化粪池以及危险废物暂存间。一旦地下水受到污染，将难以清除、治理和修复，不仅技术复杂，经济投入大，而且治理的时间周期也很长，还会可能影响到人体健康，且受污染的地下水有可能进入土壤，导致土壤逐渐盐碱化、毒化和废毁，有可能污染到一整条食物链系统。针对本项目的特点，地下水污染途径均属于防渗防漏不足而引起的地下水污染，可通过采取

一定的预防措施尽量避免对评价区域内地下水的影响。

8.2.3.2 地下水防渗防污措施

地下水环境保护措施与对策应符合《中华人民共和国水污染防治法》和《中华人民共和国环境影响评价法》的相关规定，按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”，重点突出饮用水水质安全的原则确定。本评价依据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中“建设项目污染防治对策”的相关要求，针对本项目提出以下地下水保护措施：

1、源头控制措施

原料和产品及时入库，做到零露天堆放。各生产车间做好防雨设施，合理规划选址，并做好防渗处理；表面处理区域、化学品原料仓库区域、喷漆车间、污水处理区、隔油池、化粪池以及危险废物暂存间采取防渗处理，危废转运时须安全转移，防止撒漏，防止二次污染；强化防渗工程的环境管理。

2、分区防控措施

为防止项目生产运行对区域地下水环境造成不利影响，根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）的规定，依据项目可能进入地下水环境的各种污染物的泄露（含跑、冒、滴、漏）量及其他各类污染物的性质、产生量和排放量和生产单元的构筑方式的要求，将厂区防渗措施分为三个级别，并对应三类防渗区，即简单防渗区、一般防渗区、重点防渗区三类防渗区，针对不同的防渗区，采取合适的防渗措施，并建立防渗设施的检漏系统。

（1）简单防渗区

项目办公生活区、铸造车间、系统车间、油缸车间、油泵车间、及道路区域设置为简单防渗区等不存在废水、废液事故排放的区域，基本不会对地下水产生影响，作为简单防渗区，仅进行一般地面硬化即可，不采取相关的工程措施，在管理方面加强员工培训，不对地下水环境造成影响。

（2）一般防渗区

项目地下水一般防渗区主要为冷却水池、水喷淋塔和沉淀池和隔油池、化粪池，需要采取必要的防护措施，防止地下水污染。

对于一般防渗区，防渗技术要求：等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ，或参照 GB16889 进行防渗。

(3) 重点防渗区

重点防渗区指位于地下或者半地下的生产功能单元,污染地下水环境的污染物泄漏后不容易被及时发现和处理的区域或部位。本项目表面处理区域、油漆车间、化学品原料储存区、危废暂存间、废水处理站及污水管线区为重点防渗区。

对于重点防渗区,防渗技术要求:等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, 渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$, 或参照 GB18598 进行防渗。

本项目防渗要求符合性分析详见 8.2-3。

表 8.2-3 项目防渗分区划分与分区防治措施

防渗分区	位置区域	防渗技术要求
重点防渗区	发蓝表面处理区域、油漆车间、化学品原料储存区、危废暂存间、废水处理站及污水管线区	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$; 或参照 GB18598 执行
一般防渗区	冷却水池、水喷淋塔和沉淀池和隔油池、化粪池	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$; 或参照 GB16889 执行
简单防渗区	项目办公生活区、铸造车间、系统车间、油缸车间、油泵车间及道路区域	一般地面硬化

3、污染监控体系

实施覆盖生产区的地下水污染监控系统,建立完善的监测制度,配备先进的检测仪器和设备,科学合理设置地下水监控井,本项目在场地地下水流向下游设置 1 个地下水跟踪监测井,以便及时发现污染、控制污染。

4、应急响应

企业制定风险事故应急预案中应包括地下水、土壤风险事故应急响应内容,明确污染状况下应采取的控制污染源、切断污染途径等措施,提出防止受污染地下水、土壤扩散和对受污染的地下水、土壤进行治理的的具体方案。一旦发现地下水污染事故,立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染,并使污染得到控制。

在采取以上措施后项目营运期对土壤、地下水的不利影响能降至最低,地下水、土壤污染防治措施可行。

8.2.4 噪声污染防治措施

本项目噪声源主要是喷砂机、各机械加工设备、行车、空压机、风机等高噪声设备运行时产生的噪声,采取的主要控制措施有:

A、设备采用低噪声、节能型产品,采取有效的隔声、减振设施,尽量避免

和减少零部件之间的碰撞和响动，采用噪声较低的零部件代替容易发声的金属零件，对于设备中容易产生的部位采用了消声手段。

B、在房间墙面采用吸声材料，同时房间的房窗均采用隔声门窗，平时尽量不开启门窗；车间内设备及生产线合理布局，生产设备布置时离门窗较远。

C、加强设备的维护，适时添加润滑油，防止设备老化、预防机械磨损，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

目前国内已有许多噪声控制设备厂家，可提供各类风机的消声器、消声隔声箱及减震器等，此外，目前各种通过国家相关机构认证低噪声风机、空调等产品也已出现。因此从技术上来讲，各类设备的噪声问题在我国基本上已可得到有效的控制。

项目设备安装应采取有效的隔声和减振措施，高噪声设备应设隔振基础或铺垫减震垫，设置隔声罩或隔声间；经墙壁的阻隔降噪、声波反射叠加消减等作用的影响，噪声值衰减约 15~20dB（A）。

由上述分析可知，项目拟采取的噪声污染防治措施从技术和经济角度而言是合理可行的。

8.2.5 固体废物污染防治措施

8.2.5.1 固体废物处置方式

本项目固废处理方式见表 8.2-4。

表 8.2-4 本项目固体废物利用处置方式一览表

类别	名称	产生工序	形态	主要成分	废物代码	产生量 (t/a)	处理(处 置)措施
一般 固废	中频炉浮渣	熔炼	固态	炉灰	/	36	外售给建 材企业综 合利用
	砂处理产生的废砂	砂处理	固态	废硅砂		1106	
	除尘器收集粉尘	废气处理	固态	氧化铁、金属废屑		103.77	
	清理工序产生的浇冒口和边角料	清理	固态	废铁等		45	作为铸造 原料回用 于生产
	废钢丸、废钢砂	抛丸、喷砂	固态	废钢		20	
	机加工废屑、边角料、不合格产品	机加工	固态	废铁		135	
	切割废料	切割	固态	废钢		60	
	不合格产品	装配试车	固态	废钢、废铁		65	
	焊渣	焊接	固态	废金属		15.71	外售给相 关厂家综

							合利用
	木屑及边角料	木材加工	固态	木料		0.05	外售给相关厂家综合利用
	废包装材料	原料包装	固态	/		0.1	外售废品回收站
危险废物	废防锈液	表面处理	液态	防锈液	900-216-08	2	存放在危废暂存间内，分类、分区存放，委托有资质单位处理
	盐浴废渣	表面处理	固态	氧化铁、氰化物	336-049-07	2	
	废淬火油	淬火	液态	废矿物油	900-203-08	0.64	
	渗碳渣	渗碳处理	固态	氰化物	336-004-07	0.22	
	废除油液	表面处理	液态	助镀液、铁屑	336-064-17	20	
	废除锈液	表面处理	液态	废除锈液	336-064-17	20	
	废磷化液	表面处理	液态	废酸	336-064-17	3	
	废发蓝液	表面处理	液态	废碱	336-064-17	5	
	废清洗液	表面处理	液态	废清洗剂	336-064-17	3	
	漆渣	喷漆	固态	漆渣	900-250-12	3.1669	
	废机油	机加工	液态	机油	900-249-08	25	
	废切削液	机加工	液态	切削液	900-249-08	32	
	废液压油	装配式车	液态	液压油	900-249-08	2	
	废活性炭	废气处理	固态	活性炭	900-039-49	4.67	
	废包装材料	原料包装	固态	含危险化学品	900-047-49	2.5	
	废旧手套及含油抹布	机加工	固态	废油	900-041-49	1.0	
	表面处理沉渣及废水处理污泥	表面处理及废水处理	固态	污泥	336-064-17	2.0	
	隔油池油渣	废水处理	固态	废油渣	900-210-08	0.5	
生活垃圾	生活垃圾	员工生活	固态	果皮纸屑等	/	120	交由环卫部门处理

由上表分析可以看出，项目各类固废处置均符合处置要求。

8.2.5.2 安全贮存的技术要求

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199号）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）、《关于进一步加强危险废物管理防范事故风险的紧急通知》（环办[2009]51号）、《关于用于原始用途的含有或直接沾染危险废物的包装物、容器是否属于危险废物问题的复函》（环函[2014]126号）等文件内容，环评提出相关的安全贮存技

术要求，详见表 8.2-5。

表 8.2-5 安全贮存技术要求

方面	技术要求
管理方面	①建造专用的危险废物贮存设施。项目在厂区专门设置一仓库用来存放危险废物，作危废暂存区。 ②加强厂内危险废物暂存场所的管理，规范厂内暂存措施，标识危险废物堆场。 ③设立企业固废管理台账，规范危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称，确保厂内所有危险废物流向清楚规范。 ④制定和落实危险废物管理计划，执行危险废物申报登记制度。及时向当地环保部门申报危险废物种类、产生量、流向、处置等资料，办理临时申报登记手续。 ⑤严格执行危险废物交换转移审批制度。所有危险废物交换转移向环保部门提出申请，经环保部门预审后报上级环保部门批准。危险废物交换转移前到当地环保部门领取五联单。 ⑥必须定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。
包装方面	将废淬火油、废除油液、废除锈液、废发蓝液、废磷化液、废清洗液、废机油、废切削液、废液压油采用桶装并加盖密封，盐浴废渣、漆渣、渗碳渣、废活性炭、废旧手套及含油抹布、表面处理沉渣及污水处理污泥、隔油池油渣采用桶装或袋装密封，容器内须留足够空间。容器必须完好无损，容量及材质要满足相应的强度要求，衬里要与危险废物相容，容器外必须粘贴符合标准规范的标签。
贮存设施的选址与设计方面	①贮存场所及设施底部必须高于地下水最高水位。 ②贮存场所及设施地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，且必须与危险废物相容。 ③贮存场所及设施应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。 ④贮存场所及设施必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置。 ⑤贮存场所及设施内要有安全照明设施和观察窗口。
贮存设施的安全防护方面	①贮存设施都必须按《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的规定设置警示标志。 ②贮存场所及设施周围应设置围墙或其它防护栅栏。 ③贮存场所及设施应配备通讯设备、安全防护服装及工具，并设应急防护设施。 ④贮存场所及设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

8.2.5.3 日常管理要求

要求企业履行申报的登记制度、建立台账管理制度。根据管理规定，应将危险废物处置办法报请环保行政管理部门批准后方可实施，禁止私自处置危险废物。对危险废物的转移运输要实行《危险废物转移联单管理办法》，实行五联单制度，运出单位及当地环保部门、运输单位、接受单位及当地环保部门进行跟踪联单。

项目固废处置时，尽可能采用减量化、资源化利用措施。生活垃圾在厂区内

定点收集，然后委托当地环卫部门统一清运至垃圾填埋厂进行卫生填埋；废防锈液、热处理废矿物油及沉渣、废除油液、废除锈液、废发蓝液、废清洗液、废机油、废切削液、漆渣、废活性炭、废旧手套及含油抹布、隔油池油渣等危险废物需委托有资质的危废处理单位进行安全处置，并且需执行报批和转移联单等制度。

各固废在外运处置前，须在厂内安全暂存，确保固废不产生二次污染。

8.2.5.4 危废暂存库设置

根据总平面布置，本项目在系统车间西北角内布置一间危废暂存间，危废暂存间的规格为 60m²，最大贮存能力 30t/a，所产生的危险废物分区分类堆放，并设置隔断。本项目建成后全厂危废产生量为 128.7t/a，最长暂存时间为 2 个月，厂内最大贮存量为 30t，在危废暂存间最大容量范围内。因此本项目建成后危废暂存间面积能够满足全厂危废贮存需求。危废暂存间的建设要求严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 年修订）进行设计和运营。

9 总量控制

为全面贯彻落实国家、省、市环境保护工作会议的精神和国务院《关于加强环境保护若干问题的决定》，实施可持续发展的战略，需认真履行环境影响评价和“三同时”审批制度，大力倡导和推行清洁生产，对污染物排放量要从浓度控制转向总量控制，将污染物的排放总量控制作为建设项目防止污染、施工竣工验收和核发污染物排放许可证的依据。

目前，我国在建设项目的排放管理上实行“双达标”政策，即在污染物排放浓度达到国家或地方排放标准的基础上，污染物排放总量也必须满足地方的排放总量要求。通过对区域和具体项目实施污染物排放总量控制，可以有计划的实现“节能、减排”，改善环境质量，促进经济的可持续、健康发展。

9.1 总量控制指标的确定

在确定项目污染物排放总量控制指标时，遵循以下原则：

- (1) 按项目污染排放源强，确定各污染物排放总量控制指标。
- (2) 根据项目建设规模的变化，确定最大生产规模时的污染物总量控制指标。
- (3) 总量控制指标的确定必须服从区域排放总量计划。

9.2 总量控制因子

根据国务院《“十三五”节能减排工作方案》，我国“十三五”期间的全国各地区总量控制因子为：化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物，同时重点地区增加挥发性有机物排放总量控制。

根据《湖南省“十三五”节能减排综合工作方案》中“十三五各市州主要污染物总量控制”相关规定：邵阳市总量控制因子为：化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物。

本项目的总量控制因子为：化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、VOCs。

9.3 总量控制指标

1、废水中 COD、NH₃-N 总量控制指标

项目生产废水、生活污水经厂区预处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准后排放，项目外排废水量为21136t/a，废水中

COD、NH₃-N 排放量分别为 3.354t/a、0.389t/a。本项目废水进入进站路污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，排入资江。总量计算按经过进站路污水处理厂处理后排入地表水体浓度计算，COD：50mg/L，NH₃-N：5mg/L。扩建项目总量控制新增指标 COD 为 1.06 t/a，NH₃-N 为 0.11t/a。项目排放 COD_{Cr}、氨氮纳入进站路污水处理厂总量指标，总量由企业内部调剂。

2、废气中 VOCs、SO₂、NO_x 总量控制指标

项目汽油清洗工序产生的有机废气经过 UV 光解+活性炭吸附处理后排放；喷漆过程产生的有机废气经过活性炭吸附+催化燃烧后排放，因此，项目有组织及无组织排放的 VOCs 总量为 3.34t/a。

项目渗碳工序采用液化气作为封门燃料，燃烧过程产生的 SO₂、NO_x 和颗粒物，因此，项目排放的 SO₂、NO_x 总量分别为 0.00046t/a、0.0054t/a。

项目需申请总量指标为：COD：1.06 t/a、NH₃-N：0.11 t/a、VOCs：3.34t/a、SO₂：0.00046t/a、NO_x：0.0054t/a。根据企业已有的排污权证：（邵）排污权证（2015）第 14 号，企业现有的排污权指标为：COD：5.2t/a、NH₃-N：0.2t/a、SO₂：0.3t/a、NO_x：0.1t/a、VOCs：0t/a，根据《湖南省主要污染物排污权有偿使用收入征收使用管理办法》，企业仍需申请总量指标为：VOCs：3.3396t/a。本项目建议总量控制指标见表 9.3-1。

表 9.3-1 总量控制指标 单位：t/a

类别	污染物	本项目排放量	建议总量控制指标	企业原有总量指标	本次需申请许可总量
废水	COD	1.06	1.06	5.2	0
	NH ₃ -N	0.11	0.11	0.2	0
废气	VOCs	3.34	3.34	0	3.34
	SO ₂	0.00046	0.00046	0.3	0
	NO _x	0.0054	0.0054	0.1	0

10 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是项目环境影响评价的一个重要组成部分。其主要任务是衡量建设项目需要投入的环保投资及所能收到的环境保护效果。因此，在环境损益分析中除需要计算用于控制污染所需投资和运行费用外，还要同时核算可能收到的环境与经济实效，以及社会效益，以求对项目环保投资取得的环境保护效果有全面和明确的评价。

项目建设在为社会和企业创造效益的同时，也对环境带来一些污染的负面影响。环境保护与经济发展，是即对应又统一，相互影响制约，又相辅相成、相互促进的关系。因此，协调好环保与经济发展之间的平衡是十分重要的。

10.1 环保投资

本项目总投资 32695.22 元，其中环保投资估算约 1037 万元，占总投的 3.17%，本项目环保投资详见表 10.1-1。

表 10.1-1 工程环保投资估算表（万元）

类型	污染源	污染防治措施	环保投资
废气	熔炼废气	集气设施+布袋除尘+15m 排气筒（P1）	20
	浇注废气	集气设施+布袋除尘+15m 排气筒（P2）	80
	砂型制造、落砂、清理、砂处理线粉尘	集气设施+布袋除尘器+15m 排气筒（P3）	120
	抛丸粉尘	集气设施+设备自带布袋除尘器	30
	汽油清洗废气	集气设施+UV 光解+活性炭吸附+15m 排气筒（P4）	40
	喷砂粉尘	集气设施+设备自带布袋除尘器	20
	淬火油烟	集气设施+油烟净化器+15m 排气筒（P5）	6
	盐浴氯化废气	集气设施+水喷淋塔+15m 排气筒（P6）	5
	切割粉尘	高效除尘净化装置	20
	喷漆废气	集气设施+水帘柜+活性炭催化燃烧+15m 排气筒（P8）	500
	焊接烟尘	移动式烟尘净化器	20
	木料加工粉尘	集气设施+布袋除尘器	1
	食堂油烟	油烟净化装置	5
	设备冷却水	沉淀池	5
废水	生活污水	隔油池、化粪池	10
	生产废水	厂区自建污水处理站	50
噪声	设备噪声	隔声、减振、消音	50
固废	一般固废、生活垃圾	一般固废暂存、垃圾桶	5
	危险固废	危废暂存间	50
合计			1037

10.2 环境经济损益分析

本项目通过投入环保资金，采取各项废水、废气、噪声和固废污染防治措施，使项目对环境的影响降至最小，对环境起到较好的保护作用。通过各项废气治理的采取，既回收了更多的物料，又减少了大气污染物的排放；通过处理后将冷却废水循环回用，减少了新水用量，既节约了水资源，又减少了废水排放对水环境的污染，绿化的实施，对区域生态环境起到较好的恢复和补偿作用，固废最大程度资源化利用，厂界噪声达标。总之，通过采取环保措施，使项目获得较好的环境效益。

10.3 社会效益分析

本项目充分利用当地的原料、人才和区域优势，充分利用国内同行的先进经验，同时使生产能力有所提高，有助于提高当地居民的生活水平和质量。同时，本项目的建设可吸收当地约 200 人就业，为当地带来一定的财政收入，带动地方第三产业和其它相关产业的发展，繁荣地方经济、增进贸易，改善交通，加快地方的建设步伐。

而且，项目的建设在获得直接经济效益的同时，从周围人群身上获得了较大的间接社会效益，并使企业职工和周边人群的身心健康、区内环境得到了很好地保护，对于维持企业的正常生产和可持续发展起到了积极作用。

本项目的建设不仅具有很大的社会效益，还具有十分明显的经济效益，而且通过各项产物的综合利用，还产生了良好的经济效益和环境效益，在生产过程中能比较好的做到社会效益、经济效益和环境效益的“三统一”。

10.4 经济效益分析

本项目现有工程自建成以来经济效益较好。项目运营过程中，产品价格、经营成本、产量等不定因素将会影响企业内部收益和投资回收期，而经营成本在很大程度上取决于企业的生产经营管理水平。公司生产的产品有广阔的市场，财务效益良好。但企业仍须不断提高生产技术和经营管理水平，努力降低生产成本，确保项目取得最大的经济效益。

10.5 小结

综上所述，本项目能较好地做到环境效益、经济效益和社会效益的统一。虽

然项目的建设势必会给项目所在区域环境带来一定不利影响,但只要建设单位从各方面着手,从源头控制污染物,做好污染防治工作,清洁生产,尽可能削减污染物排放量,做到达标和达要求排放,本项目对周围环境的影响不大,相比而言,这些由环境影响导致的损失远较本项目带来的经济效益和社会效益小。因此,项目产生的总效益为正效益。

11 环境管理与环境监测

为了更好的对建设项目环保工作进行监督和管理，本项目企业应建立相应的环境保护管理制度，制定相应的环境监测计划，确保治理设施正常运行，污染物达标排放，以满足区域环境保护的要求，并不断改善自身环境，达到发展经济、保护环境的目的。

建设项目应配备环境管理专职人员，负责本厂区的环保工作；可以通过委托当地环境监测部门或有监测资质单位对项目营运过程中所排放的污染物的达标情况进行定期监测，并搜集、整理和分析各项监测资料及环境指标考核资料，建立监测档案，自觉做好各项环保工作，接受群众和环保管理部门管理和监督。

11.1 环境保护管理

环境管理和污染源监测是建设单位内部污染源监督管理的重要组成部分。在企业中，建立健全环保机构，加强环保管理工作，开展厂内环境监测、监督，并把环保工作纳入生产管理，有助于控制和减少污染物的排放、促进资源的合理回用，对减轻环境污染、保护环境有着重要的意义。

（1）在项目设计阶段，按照国家有关环保法律、法规、认证工程的污染状况，设计完善的污染处理措施，达到国家规定的环保标准。

（2）在项目建设阶段，将控制施工过程中的环境影响措施作为一项重要内容进行考虑，制定切实可行的防治施工过程中的环境污染措施、设置专职管理人员对施工环境保护进行管理，严格控制高噪声设备的施工时段，在夜间和午休时间停止高噪声设备的作业，保证周围居民有个清静良好的生活环境、文明施工、防止基础建材料运输过程的洒、漏。

（3）成立环境管理机构，设置环保安全部门，制定和完善有关环境管理和风险管理制度，统筹全公司的环保管理工作。该机构应由公司主要领导亲自负责，成员由各生产车间负责人组成，配备专职技术人员及环保管理人员，担负企业日常环保管理与监测的具体工作，确保各项环保措施、风险防范措施和环保制度的贯彻落实。并应实行有效的目标责任制，把能耗、物耗、污染物排放情况作为考核指标，落实到生产岗位，纳入奖罚制度。要求做到：

①全面贯彻落实“保护和改善生产环境与生态环境，防治污染和其它公害”

等环境保护基本国策的要求，做好工程项目环境污染防治和生态环境保护的工作。

②按照地方政府给本企业下达的环境保护目标责任书，结合企业实际情况，制定出本企业环境保护目标和实施措施，落实到企业年度计划，并作为评定企业指标完成情况的依据之一。

③做好环保与风险防范设施的运行管理和维护工作，保证各项环保设施正常运行，确保治理效果。建立并管理好环境和风险防范设施的档案资料。

④负责建立和健全企业内部环境保护目标责任制度和考核制度，严格考核环保处理设施的处理效果，要有相应的奖惩制度。建立与工资、奖金挂钩的环保管理制度，环保工作搞好的有奖励，出现环境事故要追究当事人责任，并予处罚。

⑤协助并监督生产部门搞好废水、废气、噪声污染治理和固体废弃物的综合利用工作。

⑥定期委托当地或上级环境监测部门开展厂区环境监测；对环境监测结果进行统计分析，了解掌握污染动态，发现异常要及时查找原因，并反馈给生产部门，防止污染事故发生。

⑦加强企业所属区域的绿化工作，认真贯彻“谁开发谁保护，谁破坏谁恢复，谁利用谁补偿”和“开发利用与保护并重”的环境保护方针。

⑧加强环境教育工作，提高全体员工环保意识；有计划地做好普及环境保护知识和环境法律知识的宣传教育工作，组织企业内各类人员进行环保知识的培训和环保知识竞赛，做到人人、事事、时时都注意环保工作，使环境管理工作落到实处。

环境管理工作计划主要见表 11.1-1。

表 11.1-1 环境管理工作计划一览表

情况	环境管理工作内容	备注
企业环境管理总要求	根据国家建设项目环境保护管理规定，认真落实各项环保手续： (1) 项目建设完成后及时验收。 (2) 生产中，定期请当地环保部门监督、检查，协助主管部门做好环境管理工作，对不达标装置及时整改。 (3) 及时缴纳排污费，办理新版国家排污许可证。	
生产运营阶段	保证环境与风险防范设施的正常运行，主动接受地方和上级环保部门监督与检查，备有事故应急措施： (1) 主管副经理要主动负责环保工作。 (2) 厂内环保科室负责厂内环保设施的管理和维护。	

情况	环境管理工作内容	备注
	(3) 定期组织污染源和厂址环境监测。	
	(4) 风险事故应急预案合理, 应急设备设施齐备、完好。	
信息反馈和群众监督	(1) 及时反馈监测数据, 加强群众监督, 改进污染治理工作。	
	(2) 建立奖惩制度, 保证环境与风险防范设施正常运转。	
	(3) 归纳整理监测数据, 技术部门配合进行工艺改进。	
	(4) 聘请附近群众为监督员, 收集附近群众意见。	
	(5) 配合地方和上级环保部门的检查、验收。	

11.2 环境监测计划

环境监测是环境管理的依据和基础, 它为环境统计和环境定量评价提供科学依据, 开展环境监测是环境保护的重要内容, 是发现和解决环境问题的前提。因此, 要从人员、设备、方法、制度等“硬件”和“软件”上全面落实监测工作, 配备必要设备和人员对污染源和污染物的排放情况进行定期监测, 发现问题及时整改, 确保各项污染设施的正常运转和污染物的达标排放。

厂区废水、废气排放口及固体废物贮存场所按照《环境保护图形标志》(GB15562.1-1995; GB15562.2-1995) 的有关规定设置标准化排放口和相应的环境保护图形标志。厂区废水总排放口还应根据国家环保局关于排污口规范化整治的要求, 设置方便操作的采样池。

污染源监测具体监测时间、频率、点位应按照当地和上级环保部门的规定和要求, 并结合本项目的污染物排放特点和环境影响特点进行。此外, 厂内也应建立自身的监测手段, 开展日常控制性监测。

本环评根据《固体污染源排污许可分类管理名录》(2019 年版)、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)、《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》(HJ1121-2020)、《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》(HJ1115-2020)、《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》(HJ1124—2020) 等项目建成后的自行监测计划提出如下要求, 详见表 11.2-1。

表 11.2-1 项目建成后污染源监测计划表

类别			监测项目	监测点位	监测频率
污染源	废气	无组织废气	非甲烷总烃	在厂房门窗或通风口、其他开口等外 1m	1 次/半年
			颗粒物、硫化氢、氨、苯系物、非甲烷总烃、臭气浓度	厂界上风向、下风向	1 次/年

类别			监测项目	监测点位	监测频率
监测	有组织废气		颗粒物	P1 排气筒	1 次/年
			颗粒物	P2 排气筒	1 次/年
			颗粒物	P3 排气筒	1 次/年
			非甲烷总烃	P4 排气筒	1 次/年
			颗粒物、VOCs	P5 排气筒	1 次/年
			氨	P6 排气筒	1 次/年
			颗粒物、SO ₂ 、NO _x	P7 排气筒	1 次/年
			VOCs	P8 排气筒	1 次/年
			颗粒物、苯、甲苯、二甲苯	P8 排气筒	1 次/年
	废水		pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、总磷、总氮、磷酸盐、SS、石油类、LAS	废水总排放口	1 次/半年
	噪声		L _{Aeq} (昼/夜)	厂界	1 次/季度
	固体废物		统计种类、产生量、处理方式及去向	统计全厂各类固废量	每年统计1次

11.3 排污口规范要求

根据国家标准《环境保护图形标志—排放口（源）》和国家环保总局《排污口规范化整治要求》（试行）的技术要求，企业所有排放口（包括水、气、声、渣）必须按照“便于采样、便于计量检测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，排污口的规范化要符合有关环保要求。

（1）废水排放口

本项目设备冷却水循环使用不外排；表面处理废水、喷漆废水、废气喷淋处理废水、车间地面清洁废水经厂区自建的污水处理站处理后与经过隔油池、化粪池处理的生活废水由园区污水管网排入进站路污水处理厂，厂区建设一个废水总排口。

（2）废气排污口

废气排放口必须符合规定的高度和按《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求，设置直径不小于 75mm 的采样口。如无法满足要求的，其采样口与环境监测部门共同确认。

（3）固定噪声源

按规定对固定噪声源进行治理，并在边界噪声敏感点，且对边界影响最大处设置标志牌。

(4) 固体废物贮存场

危险废物应设置专用危险废物贮存场。

(5) 设置标志牌要求

环境保护图形标志牌由国家环保总局统一定点制作，并由环境监理单位根据企业排污情况统一向国家环保局订购。企业排污口分布图由环境监理单位统一绘制。排放一般污染物排污口（源），设置提示牌标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告式标志牌。

标志牌设置位置在排污口（采样点）附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面 2m。排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更的须报环境监理单位同意并办理变更手续。排放口图形标志见表 11.3-1。

表 11.3-1 排放口图形标志

排放口	废气排放口	废水排放口	噪声源	固体废物堆场
图形符号				

11.4 项目竣工环保验收

项目竣工环境保护验收一览表见表 11.4-1。

表 10.4-1 竣工环境保护验收一览表

类别	污染源	污染因子	污染防治措施	验收标准	监测点位
有组织废气	中频炉熔炼废气	颗粒物	集气设备+布袋除尘器+15m 排气筒	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中浓度限值	P1 排气筒
	浇注废气	颗粒物	集气设备+布袋除尘器+15m 排气筒	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中浓度限值	P2 排气筒
	混砂、清理、砂处理等废气	颗粒物	集气设备+布袋除尘器+15m 排气筒	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中浓度限值	P3 排气筒

类别	污染源	污染因子	污染防治措施	验收标准	监测点位
	汽油清洗废气	非甲烷总烃	负压收集+UV 光解+活性炭吸附+15m 排气筒	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中浓度限值	P4 排气筒
	喷漆废气	颗粒物	负压收集+水帘柜	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中浓度限值	P8 排气筒
		二甲苯、TVOC	+活性炭吸附催化燃烧+15m 排气筒	《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》（DB43/1356-2017）	
	淬火油烟	颗粒物、TVOC	集气设备+油烟净化器+15m 排气筒	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中浓度限值	P5 排气筒
	盐浴氮化废气	氨	集气设备+水喷淋+15m 排气筒	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准	P6 排气筒
	渗碳废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	/	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中燃气锅炉	P7 排气筒
	食堂油烟	油烟	油烟净化器+排烟管道	《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中的规定限值的要求	排烟管道出口
	食堂油烟	油烟	油烟净化器+排烟管道	《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中的规定限值的要求	排烟管道出口
无组织废气	喷漆车间、汽油清洗车间	非甲烷总烃	/	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 规定的排放限值	在厂房外门窗或通风口、其他开口等外 1m
	整个生产厂区	颗粒物	/	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值	厂界上风向、下风向
		氨、硫化氢、臭气浓度	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值	
		苯系物、非甲烷总烃	/	《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》（DB43/1356-2017）	
废水	设备冷却水	SS	沉淀+回用	不外排	/
	表面处理废水	COD、SS、石油类、LAS、磷酸盐、NH ₃ -N	化学混凝沉淀+水解酸化+接触氧化	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中	废水总排口
	废气喷淋处理废水	pH、COD、SS、NH ₃ -N	（30m ³ /d）	三级标准	

类别	污染源	污染因子	污染防治措施	验收标准	监测点位
	喷漆车间废水	COD、SS、石油类			
	车间地面清洁废水	COD、SS、石油类			
	生活污水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、BOD ₅ 、SS、动植物油	隔油池、化粪池	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准	废水总排口
噪声	设备噪声	等效连续 A 声级	墙体隔声、基础减化学振、消音	《工厂企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类、4 类标准	厂界四周
固废	废钢砂、废钢丸	废钢	作为铸造原料回用于熔炼炉	满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）	/
	清理工序产生的浇冒口和边角料	废铁等			
	机加工废屑、边角料、不合格产品	废铁			
	切割废料	废钢			
	不合格产品	废钢、废铁			
	焊接	焊渣			
	废包装材料	编织袋等	外售废品回收站		
	木屑及边角料	木料	售给相关厂家综合利用		
	中频炉浮渣	炉灰	外售给建材企业综合利用		
	砂处理产生的废砂	废硅砂			
	除尘器收集粉尘	氧化铁、金属废屑			
	盐浴废渣	氧化铁、氰化物	存放在危废暂存间内，分类、分区存放，委托有资质单位处理	满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单要求	/
	废防锈液	废防锈液			
	废淬火油	废矿物油			
	废除油液	助镀液、铁屑			
	废除锈液	废除锈液			
	废磷化液	废酸			
	废发蓝液	废碱			
	废清洗液	清洗剂			
	漆渣	漆渣			
	废机油	机油			
	废切削液	切削液			

类别	污染源	污染因子	污染防治措施	验收标准	监测点位
	废液压油	液压油			
	废活性炭	活性炭			
	废包装材料	含危险化学品			
	废旧手套及含油抹布	废油			
	表面处理沉渣及污水处理污泥	污泥			
	隔油池油渣	废油渣			
	生活垃圾	果皮纸屑等	由环卫部门处理	合理处置	/

12 环境影响评价结论

12.1 项目概况

项目名称：邵阳液压件生产基地技术改造与产能扩建项目及液压技术研发中心升级建设项目

建设单位：邵阳维克液压股份有限公司

项目地址：邵阳市经济开发区（双清园区）

建设性质：搬迁改扩建

项目投资：总投资 32695.22 元，其中环保投资 1037 万元，占总投资的 3.17%。

12.2 产业政策及选址合理性

本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）分类中的“C3444 液压动力机械及元件制造”，经查对国家发展和改革委员会第 21 号令《产业结构调整指导目录（2019 年）》（2021 年修订），本项目生产工艺、生产设备和产品均不属于淘汰类和限制类，为允许建设类。因此，项目的建设符合国家产业政策。

本项目位于邵阳市经济开发区（双清园区），项目地不属于自然保护区、风景名胜区、文物（考古）保护区，项目厂址外环境关系较为简单，除西北面为住宅用地和学校外，其他方位均为规划的一类或二类工业用地，随着园区的快速发展，项目周边现有的居民点将会实施搬迁。项目选址位于邵阳市进站路污水处理厂纳污范围内，且周边的市政污水管网正在逐步完善。环境质量现状及历史监测结果表明：除地下水部分监测点位中总大肠菌群及土壤部分监测点位中镉超标外，区域地表水、地下水、大气环境、声环境、土壤中其他各监测因子监测期间均能满足相应的环境功能。通过严格落实本报告中提出的环境保护措施后，项目产生的各项污染可得到有效控制，各污染物可达标排放，对周围敏感点的环境影响较小，符合区域环境功能要求。从环境保护角度分析，项目选址合理、可行。

项目总体布置依据工艺需求设置，各生产环节连接较紧凑，各分区布局紧凑，便于日常物流周转的进行，使物流通畅，总体平面布置较为合理。

12.3 环境质量现状

1、空气环境质量

根据邵阳市生态环境局发布的数据，项目所在区域的 PM_{2.5} 2020 年年平均值出现超标情况，故本项目所在区域为环境空气质量不达标区域。

根据环境空气现状监测，项目所在区域各监测点位 TSP 监测值均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，TVOC 8 小时均值、氨、氯化氢、甲醇、甲苯及二甲苯的小时值满足《环境影响评价技术导则-大气环境》附录 D 要求，区域环境空气质量良好。

2、地表水环境质量现状

根据邵阳市生态环境局公布的资江干流（田江渡）省控断面以及（柏树）县界断面 2019 年 1 月~2019 年 12 月水质情况，水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水标准。根据《邵阳市进站路污水处理厂入河排污口设置论证报告》中 2020 年 12 月 10 日至 12 月 12 日对资江进行水质监测的历史数据可得，邵阳市进站路污水处理厂纳污水体资江水质较好，监测的各项水质监测结果均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限值，区域地表水环境质量状况良好。根据邵阳经济技术开发区管理委员会委托第三方检测公司于 2020 年及 2021 年多次对园区范围段红旗河水质进行的例行监测结果可得，红旗河监测断面中 COD、BOD₅、氨氮、总磷、总磷、LAS、挥发酚、石油类、粪大肠菌群、铁、锰等均存在超标现象，COD、BOD₅、氨氮、总磷、总磷、LAS、挥发酚、石油类、粪大肠菌群超标主要原因为沿岸居民生活污水随意排放导致，铁、锰超标原因主要是当地铁、锰背景值较高。

3、地下水环境质量现状

项目所在区域地下水除 D1 东北面浏阳坪组水井和 D2 西南面岳家桥组水井总大肠菌群超标外，其余监测因子均可达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准要求，地下水环境质量状况较好。总大肠菌群超标原因主要由于当地居民生活污水随意排放造成。

4、声环境质量现状

根据监测结果，项目西面临世纪大道一侧声环境质量可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准；项目东面、南面、北面厂界声环境质量可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准；西北面鸟山安置房声环境质量可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准要求。区

域声环境质量较好。

5、土壤环境质量现状

根据土壤环境现状监测，项目 T1~T7 监测点位各监测因子的值均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600—2018)中表 1 第二类用地风险筛选值；T8 各监测因子的值均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600—2018)中表 1 第一类用地风险筛选值，项目所在地土壤环境质量较好。T10~T11 现状为耕地，监测因子 Cd 超出了《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB 15618-2018）农用地土壤风险筛选值，远期规划为工业用地，监测因子 Cd 能够满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600—2018)第二类用地筛选值要求。

12.4 主要环境影响

1、大气环境影响结论

项目营运期废气主要来源主要为中频炉熔炼烟尘、砂型制造、落砂、清理、砂回收处理粉尘、浇注废气、抛丸粉尘、汽油清洗有机废气、喷砂粉尘、淬火油烟、盐浴氮化废气、渗氮废气、渗碳废气、切割粉尘、焊接烟尘、喷漆废气、木料加工废气及食堂油烟及污水处理站恶臭等。

项目中频炉熔炼烟尘采用集气罩收集+油烟净化器处理后通过 15m 排气筒（P1）排放；浇注废气采用集气罩收集+油烟净化器处理后通过 15m 排气筒（P2）排放；砂型制造、落砂、清理、砂回收处理粉尘采用集气罩收集+油烟净化器处理后通过 15m 排气筒（P3）排放；项目设置密闭汽油清洗车间，汽油清洗工序废气负压收集后经 UV 光解+活性炭处理装置处理，处理后的废气由 15m 高（P4）排气筒；淬火油烟废气采用集气罩收集+油烟净化器处理后通过 15m 排气筒（P5）排放；盐浴氮化废气采用机器罩收集+水喷淋塔进行治理后通过 1 根 15m 排气筒（P6）排放；渗碳过程液化气燃烧废气与渗碳燃烧产物一并通过不低于 15 米的排气筒（P7）排放；抛丸、喷砂粉尘通过设备自带的集气罩收集后经设备自带布袋除尘器处理后与车间内排放；切割废气经收集后进入配套的高效除尘净化设备处理、焊接烟尘经移动式烟尘净化器处理，处理后在车间内逸散；项目设置密闭喷漆房，喷漆工序废气负压收集后经水帘柜处理漆雾后，再引入活性炭吸附+催

化燃烧装置处理，处理后的废气由 15m 高（P8）排气筒；木料加工废气采用集气罩收集后经布袋除尘器处理。

采取以上处理措施处理后有组织排放的中频炉熔炼烟尘、砂型制造、落砂、清理、砂回收处理粉尘、浇注废气中颗粒物浓度可达到《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1 中的排放浓度限值；喷漆废气中颗粒物可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准限值、喷漆废气中二甲苯、TVOC 可达到《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》（DB43/1356-2017）表 1 中排放浓度限值；汽油清洗工序中非甲烷总烃、淬火废气中的颗粒物及 VOCs 可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准限值，盐浴氮化废气中氨可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准要求；渗碳工序中的二氧化硫、氮氧化物及颗粒物可满足《湖南省工业炉窑大气污染物综合治理实施方案》中有组织排放控制要求。预计厂界颗粒物无组织监控点浓度能够达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 浓度限值；厂界 NH₃、硫化氢、臭气浓度无组织监控点浓度能够达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中恶臭污染物厂界标准值；厂界苯系物、非甲烷总烃无组织监控点浓度能够达到《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》（DB43/1356-2017）表 3 中浓度限值。

食堂油烟采用油烟净化器处理后通过屋顶高空排放。食堂油烟废气满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中油烟排放浓度 $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求。

综上，本项目正常情况排放的大气污染物对大气环境影响可接受，项目大气污染物排放方案可行。项目所在区域 PM_{2.5} 年平均浓度超标，项目区域属于非达标区，本项目通过采取环保措施升级改造后，项目产生的各类废气可得到有效治理，减少对环境空气中排放的污染物，故可有效改善区域环境空气质量。

2、地表水环境影响

本项目设备冷却水循环使用不外排、项目生活污水经隔油池、化粪池预处理；项目表面处理工序废水、水帘漆雾处理废水、碱液喷淋废水、水喷淋废水、车间地面清洁废水等生产废水通过厂内污水管道收集后排入厂区自建的污水处理厂处理，经处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准后通

过园区污水管网排至进站路污水处理厂进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排放。

环评要求车间内废水，严格把关收集和储存，对地面、废水收集管道、收集处理池等区域在建造过程中需在混凝土地面的基础上进行硬化及防腐防渗处理。

3、地下水环境影响

根据工程分析，本项目地下水污染途径主要为垂直下渗或事故泄漏，在项目采取了严格的多层防渗漏措施在正常工况下，渗漏量极少，项目废水对地下水环境影响很小。为杜绝废水及污染物泄漏下渗，避免对地下水造成污染，项目对表面处理区域、化学品原料仓库区域、喷漆车间、污水处理区、化粪池以及危险废物暂存间地面进行硬化防渗处理，在此前提下，项目废水、固废向地下水发生渗透的概率较小，对区域内地下水产生的不利影响较小。

综上分析，在做好源头控制措施、完善分区防渗措施的前提下，项目的建设对区域地下水产生的影响较小，不会影响周边居民地下水的取用。因此，本项目对地下水环境影响可以接受。

4、声环境影响

根据监测数据及预测结果，项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中的相应的 3 类、4 类标准要求，西北面鸟山安置房可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求，厂界噪声经距离衰减后不会对周边居民声环境质量造成大的影响。

5、固体废物处理处置措施

本项目固体废物中：中频炉浮渣、砂处理产生的废砂、除尘设备收集的粉尘收集于固废暂存间暂存后，定期外售给建材企业综合利用；清理工序产生的浇冒口和边角料、废钢丸、废钢砂、机加工废屑、边角料、不合格产品、切割废料等作为铸造原料回用；焊渣经集中收集后外售给相关厂家综合利用；氯化钠、氯化钾等废包装材料外售废品回收站；废防锈液、废旧手套及含油抹布、盐浴废渣、废淬火油、废除油液、废除锈液、废磷化液、废发蓝液、废机油、废切削液、废液压油、废清洗液、漆渣、废活性炭、废包装材料、表面处理沉渣及废水处理污泥、隔油池油渣等属于危险废物，分类收集后暂存于危险废物暂存间并委托有资质单位处置；员工生活垃圾收集后由环卫部门统一清运。

综上，项目产生的固废均能得到妥善处理或综合利用，但建设单位必须做好

废物厂内暂存的准备，堆放固体废物的地面要硬化处理并将固废分类堆放。固体废物处置满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）标准的要求；专设危险废物的暂存区，并按要求分别做好暂存区的防渗处理，危废间需防风、防雨，场地周围设置有围堰，防止渗滤水造成对周围环境污染，或有条件情况下尽可能做到废物桶装或袋装的密闭堆放，设置警示标识，危险废物贮存满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求。

综上所述，本项目固体废物处置符合国家技术政策，处置要求符合国家标准。因此，企业只要对固废加强管理，及时回收或清运，项目产生的固体废弃物基本上不会对周围环境造成不利影响。

6、土壤环境影响

正常情况下，项目生产废水排入厂区污水处理站处理、生活污水经隔油池、化粪池预处理，处理后排入进站路污水处理厂。产生固废均得到妥善处理或综合利用。项目办公生活区、铸造车间、系统车间、油缸车间、油泵车间及道路区域设置为简单防渗区；冷却水池、水喷淋塔和沉淀池和隔油池、化粪池设置为一般防渗区；表面处理区域、油漆车间、化学品原料储存区、危废暂存间、废水处理站及污水管线区设置为重点防渗区。在采取相应防渗措施后项目营运期对土壤、地下水的不良影响能降至最低，地下水、土壤污染防治措施可行。

建设单位按规范做好厂区地面防渗工作，运营期加强管道、废水处理设备及废气处理设施的日常检查和维护管理，确保管道及废水处理设备不出现跑、冒、滴、漏的现象出现，确保废气不出现非正常排放。减少事故情况下对土壤环境的影响。

12.5 总量控制指标

本项目废水总量控制新增指标 COD 为 1.06 t/a，NH₃-N 为 0.11t/a，废气总量控制新增指标 SO₂ 为 0.00046t/a、NO_x 为 0.0054t/a、VOCs 为 3.34t/a。根据企业已有的排污权证：（邵）排污权证（2015）第 14 号，企业现有的排污权指标为：COD：5.2t/a、NH₃-N：0.2t/a、SO₂：0.3t/a、NO_x：0.1t/a、VOCs：0t/a。根据《湖南省主要污染物排污权有偿使用收入征收使用管理办法》，企业仍需申请总量指标为：VOCs 3.34t/a。

12.6 环境风险评价结论

根据《环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 B.1 突发环境事件风险物质和 B.2 其他危险物质临界量推荐值，本项目涉及物质 $Q < 1$ 时，该项目风险潜势为 I。

为了防范事故和减少危害，企业应严格按照安全生产制度，严格管理，提高操作人员的素质和水平，同时制定有效的应急方案，使事故发生后对环境的影响减至最低程度。

建设单位在按照本报告书的要求做好各项风险预防措施及应急预案的前提下，所产生的环境风险可以控制在可接受水平内。在落实、完善相关风险管理及防范措施，编制并切实执行事故应急预案。

12.7 环境影响经济损益分析

本项目的建设对周边地区经济发展等方面有较大的促进作用，社会效益和经济效益明显，通过本报告提出的环保措施，将最大程度的减缓项目建设和运营对环境带来的负面效应，环境效益将大于环境损失。

12.8 环境管理与监测计划

为落实各项污染防治措施，加强环境保护工作的管理，本项目应根据项目的实际情况，制订各种类型的环保规章制度，认真落实环保设施的设计，施工任务，并积极落实有关环保经费，以保证环境保护设施实现“三同时”。

12.9 公众参与调查

本次环评影响评价工作，按照生态环境部《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号）的要求，分别进行了首次环境影响评价信息公示（网络公示）及环境影响报告书征求意见稿公示（网络公示、报纸公示及张贴公告），两次公示均公告了项目公众参与调查表的下载链接，公示程序均符合《环境影响评价公众参与办法》的要求。

通过多次公示公开，未收到公众对本项目建设环境影响方面的相关意见。

本项目在公示期间，虽未收到任何反馈意见，建设单位在项目建设运营过程中仍会严格落实各项环保措施，确保本项目建设运营过程中废气、废水、噪声达标排放，固体废物妥善处置，并加强日常监管与维护，避免技术故障及管理不善

等问题，杜绝污染事故的发生，以降低本项目建设运营对周围环境空气、地表水环境、地下水环境、声环境、土壤环境的影响，争取公众持久的支持。

12.10 综合性结论

邵阳维克液压股份有限公司邵阳液压件生产基地技术改造与产能扩建项目及液压技术研发中心升级建设项目符合相关规划和环境功能区划的要求，选址基本合理。采用的生产设备及工艺先进，符合产业政策和清洁生产原则，工程在营运期间，将采取有效的清洁生产技术和污染防治措施，减轻污染物排放对周边环境的影响，符合“三同时”、“清洁生产”、“达标排放”、“总量控制”等要求。只要严格落实本报告提出的各项污染防治、风险防范措施，本项目对周边环境的影响在可承受范围内。因此，本项目的实施从环保角度来看是可行的。

12.11 相关要求和建议

1、严格按照《建设项目环境保护管理条例》（2017年修正）中有关要求，编制环境影响报告书（表）的建设项目竣工后，建设单位或者其委托的技术机构应当依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告书（表）和审批决定等要求，如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，同时还应如实记载其他环境保护对策措施“三同时”落实情况，编制竣工环境保护验收报告，由建设单位自主验收。

2、建设单位必须加强管理和人员培训，设立设置专门的环保专职人员，负责项目的环境保护制度制定与加强生产、设备管理，实现清洁生产，控制和降低污染物的排放；加强环境监测工作，确保各污染防治措施正常运行，确保各污染物达标外排，坚决杜绝因事故排放造成严重的环境破坏，及时发现问题并予以处理解决。

3、厂方应加强对环保设备的保养，保证其正常运行，确保各项污染物达标排放，减小对外界环境的影响。

4、建议加强日常环境管理工作，提高职工的环保意识和自身素质。必须保证污染治理设施长期稳定运行，一旦发生故障，应立即停产维修。

5、尽量减少危险废物的暂存时间，及时送至处理处置的相关单位处置。临时堆存期间应加强管理，堆放场所应有防雨、防渗、防流失的措施。危险废物的转运、处理应根据各项法律法规以及环保部门的具体规定执行。

6、项目若有重大变动，应重新办理审批手续。