建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：　重工装备零配件异地搬迁项目

建设单位（盖章）：恒冠达（福建）重工装备有限公司

编制日期：　2021 年 4 月 1 日

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	重工装备零配件异地搬迁项目		
项目代码	2020-350402-34-03-000631		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	福建省三明市梅列区小蕉村泉三高端装备产业园		
地理坐标	（ 117 度 33 分 52.313 秒， 26 度 16 分 41.000 秒）		
国民经济 行业类别	C339 铸造及其他金属制品制造	建设项目 行业类别	68 铸造及其他金属制品制造 339 其他（仅分割、焊接、组装的除外）
建设性质	√新建（迁建） □改建 □扩建 □技术改造	建设项目 申报情形	□首次申报项目 □不予批准后再次申报项目 □超五年重新审核项目 √重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	三明市梅列区工业和信息化局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	闽工信备【2020】G020002 号
总投资（万元）	15000	环保投资（万元）	205
环保投资占比（%）	1.4	施工工期	
是否开工建设	□否 √是：_____	用地（用海） 面积（m^2）	40535.75
专项评价设置情况	无		
规划情况	《三明中心城区 350402-05 单元（福建梅列经济开发区）控制性详细规划》，三明市人民政府，《三明市人民政府关于三明中心城区 350402-05 单元（福建梅列经济开发区）控制性详细规划的批复》（明政函【2018】41 号）		
规划环境影响 评价情况	《福建梅列经济开发区总体规划环境影响报告书》， 福建省生态环境厅 ，《福建省环保厅关于福建梅列经济开发区总体规划环境影响报告书审查意见的函》（闽环保评【2011】55 号）		
规划及规划环境 影响评价符合性分析	根据福建省环保厅关于《福建梅列经济开发区总体规划环境影响报告书》及审查意见的函（闽环保评【2011】55 号）中的相关结论：对规划优化调整与实施的意见：开发区应以机械加工、金属制品加工、汽车零配件为主导产业，严格限制水污染型行业，禁止新增化工项目。 本项目从事挖掘机底盘配件及重工机械配件生产，且本项目不属于水污染型企业，因此，本项目建设与规划批复的意见相符。本项目在园区位置及经济开发区土地利用规划见附图 4。		

<table>
<tr>
<td>其他符合性分析</td>
<td>

1.1 产业政策符合性分析

本项目不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中淘汰、限制类项目；所采用的设备、工艺和生产规模均不在淘汰、限制之列；本项目也不属于国土资源部、国家发展和改革委员会 2012 年 5 月 23 日发布的《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》中所列禁止或限制的建设项目，项目符合国家有关法律、法规和政策规定。

1.2 与周边环境相容性分析

根据现场勘查，项目周边无风景名胜区、自然保护区、名胜古迹、医院等环境敏感目标；同时，项目周边无大型野生动物及古、大、珍稀植物，无特殊文物保护单位。

项目所在区域环境质量现状达标，外环境较简单，没有明显的环境制约因素，与周边环境相容。项目采取相应措施后，不会改变该区域环境功能区划，厂方对“三废”进行达标治理，特别是对废气的治理，并保证环保设施的正常运行，确保达标排放，对周围环境产生的影响较小。

综上分析可知，在“三废”达标排放的前提下，保证环保设施的正常运行，项目建设对周围环境影响较小，项目选址基本可行。

1.3 “三线一单”符合性分析

本项目与“三线一单”文件符合性分析具体见表 1.1。

表 1.1　项目与“三线一单”文件相符性分析

<table>
<tr><th>文号</th><th>类别</th><th>项目与“三线一单”相符性分析</th><th>符合性</th></tr>
<tr><td>《“十三五”环境影响评价改革实施方案》（环环评</td><td>生态保护红线</td><td>项目位于三明市梅列区小蕉村泉三高端装备产业园，用地不涉及自然保护区、风景名胜区、重要湿地、生态公益林、重要自然与人文景观、文物古迹及其他需要特别保护的区域，项目用地红线不在饮用水源保护区范围内。项目选址符合生态保护红线要求。</td><td>符合</td></tr>
</table>

</td>
</tr>
</table>

	[2016]95号）	环境质量底线	根据项目所在地环境质量现状调查和污染排放影响预测可知，本项目运营后对区域内环境影响较小，环境质量可保持现有水平，不会对区域环境质量底线造成冲击。	符合
		资源利用上线	项目运行过程通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制污染。项目的水、气等资源利用不会突破区域的资源利用上线。	符合
		环境准入负面清单	项目符合国家产业政策，不属于《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2019年本）〉有关条款的决定》中鼓励类、限制类和淘汰类的项目，属于允许类项目。 项目符合《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（闽政〔2020〕12号）文件中的全省生态环境总体准入要求。	符合

二、建设项目工程分析

建设内容	**2.1.1　项目概况** （1）项目由来 恒冠达（福建）重工装备有限公司“重工装备零配件异地搬迁项目”位于三明市梅列区小蕉村泉三高端装备产业园建设。项目占地 40535.75m^2，主要建筑面积 43000m^2，年产 16000 吨挖掘机底盘配件及重工机械配件，其中链条 10000 吨/a，铸件 6000t/a。建设单位于 2020 年 3 月委托三明市慧诚环保科技有限公司对该项目进行了环境影响评价，编制了《重工装备零配件异地搬迁项目环境影响报告表》，并于 2020 年 3 月 27 日通过三明市生态环境局审批同意（明环评告【2020】11 号）。随后项目开工建设，目前已建成部分车间，正处于设备安装阶段。 建设过程中建设单位对建设内容进行了调整：原环评阶段，项目淬火、回火使用电能，现建设单位拟使用天然气对回火工序进行供热。 根据《环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》有关规定，建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动。属于重大变动的应当重新报批环境影响评价文件。 根据《关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知》（环办环评函〔2020〕688 号）。本项目调整了供热方式，燃料变化，导致新增排放污染物种类，且为总量控制因子，属于重大变动。 根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》以及《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》等有关规定，该项目应编制环境影响报告表，办理重新报批手续。 （2）基本情况 ①项目名称：重工装备零配件异地搬迁项目； ②建设单位：恒冠达（福建）重工装备有限公司； ③建设地点：三明市梅列区列西街道小蕉村泉三高端装备产业园；

④建设规模：占地面积 40535.75 m^2，总建筑面积 43000m^2；

⑤生产规模：年产 16000 吨挖掘机底盘配件及各种重工机械配件，其中链条 10000 吨/a，铸件 6000t/a；

⑥总 投 资：15000 万元；

⑦劳动定员：职工总数 150 人（其中 50 人住厂）；

⑧工作制度：300 天，两班制，8h/班。

2.1.2 主要建设内容

项目主要建设内容见表 2.1-1。

2.1.3 主要产能及原辅材料消耗

（1）主要产能及原辅材料

表 2.1-2 项目主要产品方案一览表

主要产品名称	原环评产量		变更后产量	备注
挖掘机底盘配件及各种重工机械配件	链条	10000t/a	10000t/a	产品种类、产量无变化
	铸件	6000t/a	6000t/a	

表 2.1-3 主要原铺材料和能源消耗一览表

产品名称	原辅材料名称	原环评用量	变更后用量	变化情况
链条	圆钢	14000t/a	14000t/a	/
	机油	5t/a	5t/a	/
	油漆	2t/a	2t/a	/
	稀释剂	6t/a	6t/a	/
	焊丝	0.3t/a	0.3t/a	/
	淬火油	8t/a	8t/a	/
铸件	链条下脚料	4000t/a	4000 t/a	/
	生铁	2000t/a	2000 t/a	/
	硅铁	100t/a	20t/a	-80
	石英砂	300t/a	2000t/a	+1700
	膨润土	500 t/a	300t/a	-200
水（吨/年）		6690	6690	/
电（万 kwh/年）		1200	1000	-200
天然气		/	45 万 m^3/a	+45 万 m^3/a

表 2.1-1　变更前后项目建设内容变动情况一览表

序号	项目	名称			原批复工程	变更后	备注
1	主体工程	1#车间			1F， 48×100（m），设有铸件炉台、混砂区、喷砂机等	1F， 48×100（m），设有铸件炉台、混砂区、喷砂机等	与原环评一致
		2#车间			1F，48×100（m），设有锻造区、热处理区、机加工区、涂装区	1F，48×100（m），设有锻造区、热处理区、机加工区、涂装区	与原环评一致
		3#车间			1F，88×100（m），设有钢材存放区、成品区、漆料存放区、危废间等	1F，88×100（m），设有钢材存放区、成品区、漆料存放区、危废间、机加区等	与原环评基本一致
2	辅助工程	综合办公楼			6F,建筑面积 6200m^2	6F,建筑面积 6200m^2	与原环评一致
		配电房			100m^2	100m^2	与原环评一致
3	公用工程	供水工程			厂区建设雨污管网，依托园区供水管网	厂区建设雨污管网，依托园区供水管网	与原环评一致
		供电工程			园区市政电网提供	园区市政电网提供	与原环评一致
		排水工程			采取雨、污分流的排水体制，生活污水将化粪池处理后纳入园区污水管网	采取雨、污分流的排水体制，生活污水将化粪池处理后纳入园区污水管网	与原环评一致
4	环保工程	废水	生活污水		生活污水将化粪池处理后纳入园区污水管网	生活污水将化粪池处理后纳入园区污水管网	与原环评一致
			喷漆废水		经收集、沉淀后循环利用，不外排	经收集、沉淀后循环利用，不外排	与原环评一致
			清洗废水		循环利用，不外排	循环利用，不外排	与原环评一致
			设备冷却水		冷却后循环利用不外排	冷却后循环利用不外排	与原环评一致
		废气	1#车间	中频炉熔化烟气	集气罩收集，布袋除尘后经 3#排气筒（15m）排放	集气罩收集，布袋除尘后经 15m 高排气筒（DA001）排放	
				落砂、砂处理废气	布袋除尘器经 4#排气筒（15m）排放，风机风量 3000 m^3/h	收集至布袋除尘后经 15m 高排气筒（DA001）排放	
				喷丸清理粉尘	布袋除尘器经 4#排气筒（15m）排放，风机风量 3000 m^3/h	布袋除尘后经 15m 高排气筒（DA001）排放	

				回火炉天然气燃烧废气		/	经 15m 高排气筒（DA002）排放	新增，改用电为用天然气
			2#车间	回火炉天然气燃烧废气		/	经 15m 高排气筒（DA003）排放	新增，改用电为用天然气
				淬火烟气		集气罩+油烟净化器处理后经 1#排气筒（15m）排放，风机风量 5000m^3/h	集气罩+油烟净化器吸附后经 15m 高排气筒（DA004）排放，风机风量 5000 m^3/h	与原环评一致
				涂装废气	喷漆	水帘柜+UV 光解+活性炭吸附后经 2#排气筒（15m）排放，风机风量 5000 m^3/h	水帘柜+UV 光解+活性炭吸附后经 15m 高排气筒（DA005）排放，风机风量 5000 m^3/h	与原环评一致
					泡漆 晾干	收集后经 UV 光解+活性炭吸附后经 2#排气筒（15m）排放，风机风量 5000 m^3/h	收集后经 UV 光解+活性炭吸附后经 15m 高排气筒（DA005）排放，风机风量 5000 m^3/h	与原环评一致
		噪声				厂房隔声、设备减振	厂房隔声、设备减振	与原环评一致
		固废	一般固废			一般工业固废临时贮存场	一般工业固废临时贮存场	与原环评一致
			危险废物			危险废物临时贮存场	危险废物临时贮存场	与原环评一致
			生活垃圾			统一收集后由环卫部门统一清运	统一收集后由环卫部门统一清运	与原环评一致

建设内容

（2）涂装材料物化性质

根据建设单位提供的资料项目使用油性漆为常用的热塑性丙烯酸树脂漆。为了达到理想的涂装效果，油漆涂装前需与稀释剂进行配比。据建设单位提供资料，油漆、稀释剂的配比为 1:3。

表 2.1-4 项目涂装材料组成成分表

名称	成分		平均比例
丙烯酸树脂漆	固含量（75%）	丙烯酸树脂	45%
		颜料	15%
		甘油酯	15%
	溶剂（25%）	酮类、酯类、醇醚类溶剂	20%
		二甲苯	5%
稀释剂	溶剂（100%）	酮类、酯类、醇醚类溶剂	95%
		二甲苯	5%

表 2.1-5 主要原辅料理化性质一览表

序号	名称	主要理化性质
1	机油	主要成为为精制烃类基础油>98%，抗氧化剂、除锈添加 剂、沫添加剂等。外观：无色透明油液。动粘度（40℃） mm^2：2.4；倾点：＜-10；闪点（闭口）℃： 100～105； 密度（ 不可溶，储存温度：0～40℃，易燃，避免接触明火或高热氧
2	淬火油	是一种多组分的高分子有机化合物，主要由基础油和添加剂 含量大于等于 98%。该产品的物理化学性质：淡黄色液体，无 点：160～310℃，密度：0.891，无气味或略带异味，不溶 光亮性级：≤1，水分≤0.05%，运动粘度：17～310mm^2/
3	丙烯酸树脂	丙烯酸酯类和甲基丙烯酸酯类及其它烯属单体共聚制成的树 过选用不同的树脂结构、不同的配方、生产工艺及溶剂组成 成不同类型、不同性能和不同应用场合的丙烯酸树脂。热塑性 酸树脂由丙烯酸、甲基丙烯酸及其衍生物（如酯类、腈类、酰 聚合制成的一类热塑性树脂。可反复受热软化和冷却凝固。 线型高分子化合物，可以是均聚物，也可以是共聚物，具有 物理机械性能，耐候性、耐化学品性及耐水性优异，保光保色
4	二甲苯	为无色透明液体，有芳香烃的特殊气味。系由 45%～70%的间 苯、15%～25%的对二甲苯和 10%～15%邻二甲苯三种异构体 的混合物。易流动，能与无水乙醇、乙醚和其他许多有机溶剂 几乎不溶于水。相对密度约 0.86，沸点 137～140℃，折光率 1. 闪点 29℃。易燃，蒸气能与空气形成爆炸性混合物，爆炸 为 1%～7%（体积）。低毒，大鼠经口 LD50 为 4300～5000mg/ 鼠吸入 LC50 为 29mg/L。有刺激性，蒸气高浓度时有麻醉

2.1.4 主要工艺设备

表 2.1-6 项目主要生产设备一览表

序号	名称	设备型号	单位	数量
1	中频加热炉	1250KW	台	5
2	数控轨链节镗床	/	台	15
3	数控立车	/	台	4
4	数控车床	/	台	16
5	数控钻床	SD6050B	台	4
6	无心磨床	/	台	4
7	中频淬火机台	/	台	5
8	喷枪	/	套	1
9	连续淬火炉	GM-3500/GM-3000	台	4
10	压链机	SD2832B	台	4
11	泡漆	2×2×0.5（m）	组	2
12	电动螺旋	1000T	台	2
13	电动螺旋	630T	台	1
14	电动螺旋	1600T	台	1
15	电动螺旋	2500T	台	1
16	锻压机冲床	250T	台	2
17	锻压机冲床	315T	台	2
18	锻压机冲床	400T	台	2
19	锻压机冲床	125T	台	1
20	油池	3×4×6（m）	个	2
21	行车	3t	台	10
22	中频熔炼炉	1.5T	套	2
23	中频熔炼炉	1T	套	0
24	拌沙机	/	台	4
25	造型机	/	台	8
26	回火炉	/	台	4
27	喷丸机	/	台	3
28	砂处理设备	/	套	1
29	退火炉	/	台	3
30	清洗机	/	套	3

2.1.5 厂区总平面布置

项目设置铸造件车间、锻造件车间、综合楼等，各功能分区明确。总平面布置满足工艺、消防、安全、卫生等规范要求，布局合理、功能区独立分开，物流顺畅便捷。项目各建筑物保持一定的防护距离，建筑物间留出必要的间距和通道，符合防火、卫生、安全要求，整体布局紧凑，便于工艺流程的进行和成品的堆放，使物流通畅；厂区总平面布局基本上做到按照生产工艺流程布置，物流顺畅，基本符合《工业企业卫生设计标准的要求》（GBZ1—2010。）项目平面布置见附图 3。

2.1.6 漆料平衡

本项目链条的生产涉及涂装，根据需求，对链条进行泡漆或是喷漆。在涂装工序中会产生涂装废气[污染物主要为漆雾（颗粒物）、有机废气 VOCs（以非甲烷总烃计）] 。

项目泡漆占总用漆量的 70%，喷漆占总用漆量的 30%，喷漆工序产生漆雾颗粒，漆雾附着率 70%～85%，本评价以 70%计，即 70%固体份附着于产品表面，30%固体份形成漆雾。

涂装过程的各道工序（调漆、喷漆/泡漆、晾干）均在密闭涂装室完成。涂装废气负压收集，喷漆废气经水帘柜除漆雾后与收集后的泡漆废气、晾干废气经 UV 光解+活性炭吸附处理后经 15m 高排气筒排放。涂装废气的收集率以 90%计，处理装置的处理效率以 90%计。

表 2.1-7 项目涂料平衡一览表

入方		出方	
物料	投入量（t/a）	物料	产出量（t/a）
丙烯酸树脂漆	2	表面成膜	1.365 （泡漆 1.05，喷漆 0.315）
稀释剂	6	漆雾	0.135
		有机废气（VOCs）	6.5
合计	8	合计	8

表 2.1-8 有机废气平衡一览表　　单位：t/a

投入量			产出量	
来源	所占比例（%）	折合有机废气	去向	数量

		量		
丙烯酸树脂漆	25	0.5	净化吸附	5.265
稀释剂	100	6	有组织排放	0.585
			无组织排放	0.65
合计	——	6.5	——	6.5

表 2.1-9 二甲苯平衡一览表　　单位：t/a

投入量			产出量	
来源	所占比例（%）	折合二甲苯量	去向	数量
丙烯酸树脂漆	5	0.1	净化吸附	0.324
稀释剂	5	0.3	有组织排放	0.036
			无组织排放	0.04
合计	——	0.4	——	0.4

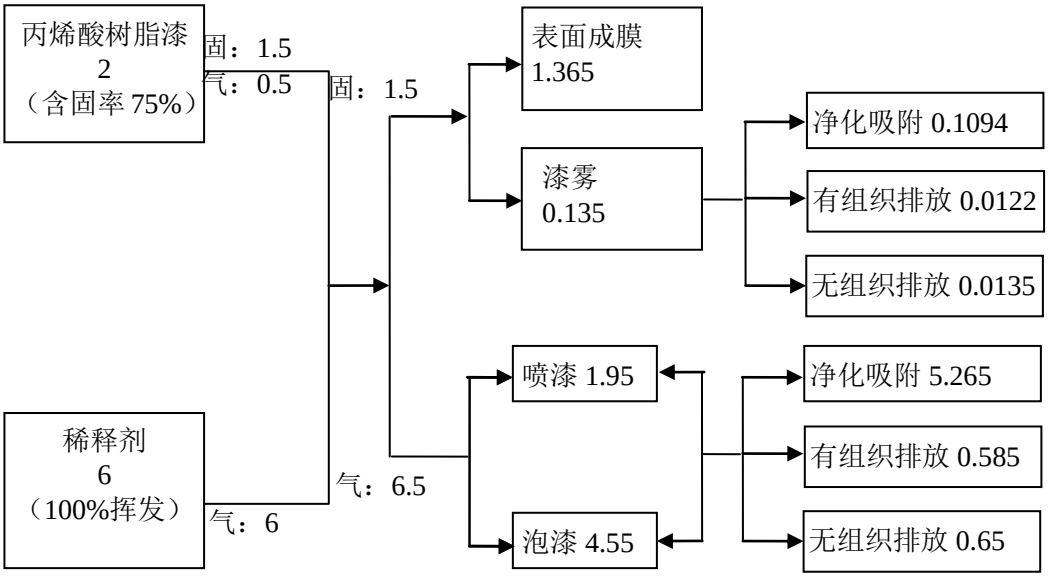

图 2.1 项目涂料平衡分析示意图　　单位：t/a

2.1.7　公用工程

（1）给水

项目用水包括设备冷却用水、清洗用水、水帘柜用水、混砂用水、旧砂处理用水、生活用水等。厂区用水由园区供水管网供给。

中频熔炼炉、加热炉等设备冷却水用水量约 100m^3/d，循环冷却过程中

冷却水蒸发损失率以 10%计，补充水量 10m^3/d（3000m^3/a）。回水经冷却塔冷却降温后回到循环水泵房吸水井，再用加压泵送至车间循环使用。补充水由自来水管道补充，不排放污水。

部分工件需要清洗，除去工件表面粉尘及残留的机油。根据业主提供资料，项目使用的清洗机采取电加热。清洗机将水加热到 80～100℃对工件清洗，工件清洗水用水量约 5m^3/d，沉淀后循环使用，仅补充损耗，每天补充新鲜水量 0.5m^3/d（150m^3/a）。根据业主提供资料，该清洗机自带油污回收装置，回收后的油污交由有资质单位处理。

项目采用水帘柜水喷淋处理喷漆漆雾，水池内的漆渣定期打捞清理后委托有资质单位处理，喷淋水循环使用，用水量约 10m^3/d，每天补充新鲜水量 1.0m^3/d（300m^3/a）。

本项目混砂需要加水湿润，膨润土与水的比例为 5：1，膨润土用量 500t/a，则需要用水 100t/a，混砂用水在生产过程中全部蒸发不外排。

旧砂处理用水量约 150m^3/a，以蒸气形式挥发。

职工总数 150 人，其中 50 人住厂，年工作 300 天，住厂职工生活用水定额取 100L/d•人，不住厂职工生活用水定额取 50L/d•人，则生活用水量约 10t/d，3000t/a；排水量按用水量的 80%计，则排水量为 8t/d，即 2400t/a。项目生活污水经化粪池处理后纳入园区污水管网。

（2）排水

本项目实施雨污分流、清污分流制。

项目职工生活污水经厂区拟设三级化粪池处理后排入园区污水管网交由园区污水处理站统一处理达标排放。

（3）供电

根据项目用电分布特点，设计拟建一座配电房，变压器容量为 1 台 1000KVA。厂区低压配电系统采用放射式及链式供电方式。用电设备电压为 220/380 伏。

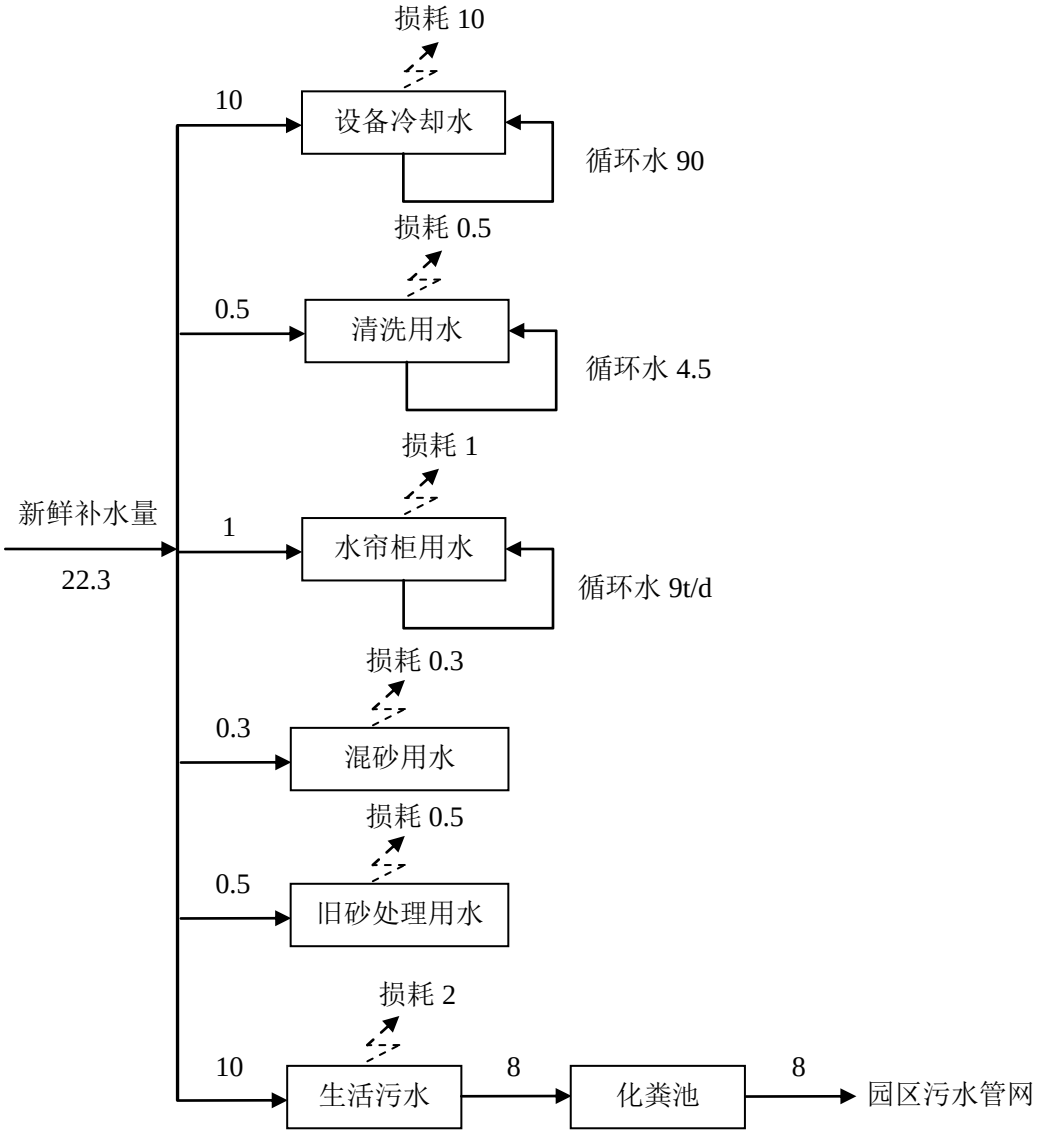

图 2.2 项目水平衡图　　单位：m^3/d

工艺流程和产排污环节

2.2.1　生产工艺流程

（1）链条生产工艺

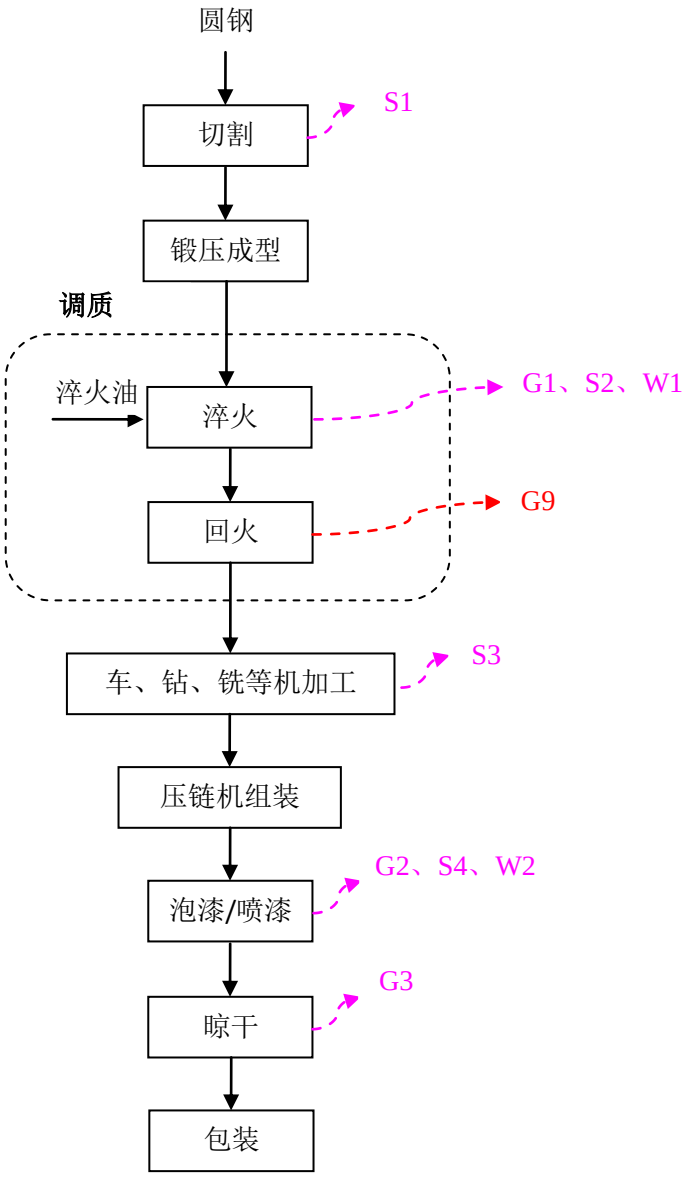

图 2.3 链条生产工艺流程及产污环节

① 切割：外购的圆钢切割成合适的尺寸。

② 锻压成型：根据产品的种类，通过锻压机把切割好的圆钢锻压符合要求的形状。

③ 调质（淬火、回火）：将金属工件加热到适当温度并保持一段时间随即进入淬冷介质中快速冷却的热处理工艺，常用的淬冷介质有盐水、水、矿物油、空气等。项目淬火工艺以淬火油为介质，以电为能源。

将淬火后的工件进行回火，进一步提升品质。回火使用天然气。

④ 机加工：根据产品种类和规格不同，利用车床、钻床、铣床等机加工设备对工件进行粗加工和精加工，以达到产品的要求。

⑤ 压装：将机加工后的工件压链机组装。

⑥ 泡漆/喷漆：使油漆在工件表面形成牢固连续的涂层而发挥其装饰、防护和特殊功能等作用。

⑦晾干、包装：涂装的工件晾干后用塑料膜进行包装，根据业主提供资料，链条表面干燥需要时间≤30min。

（2）铸造件生产工艺

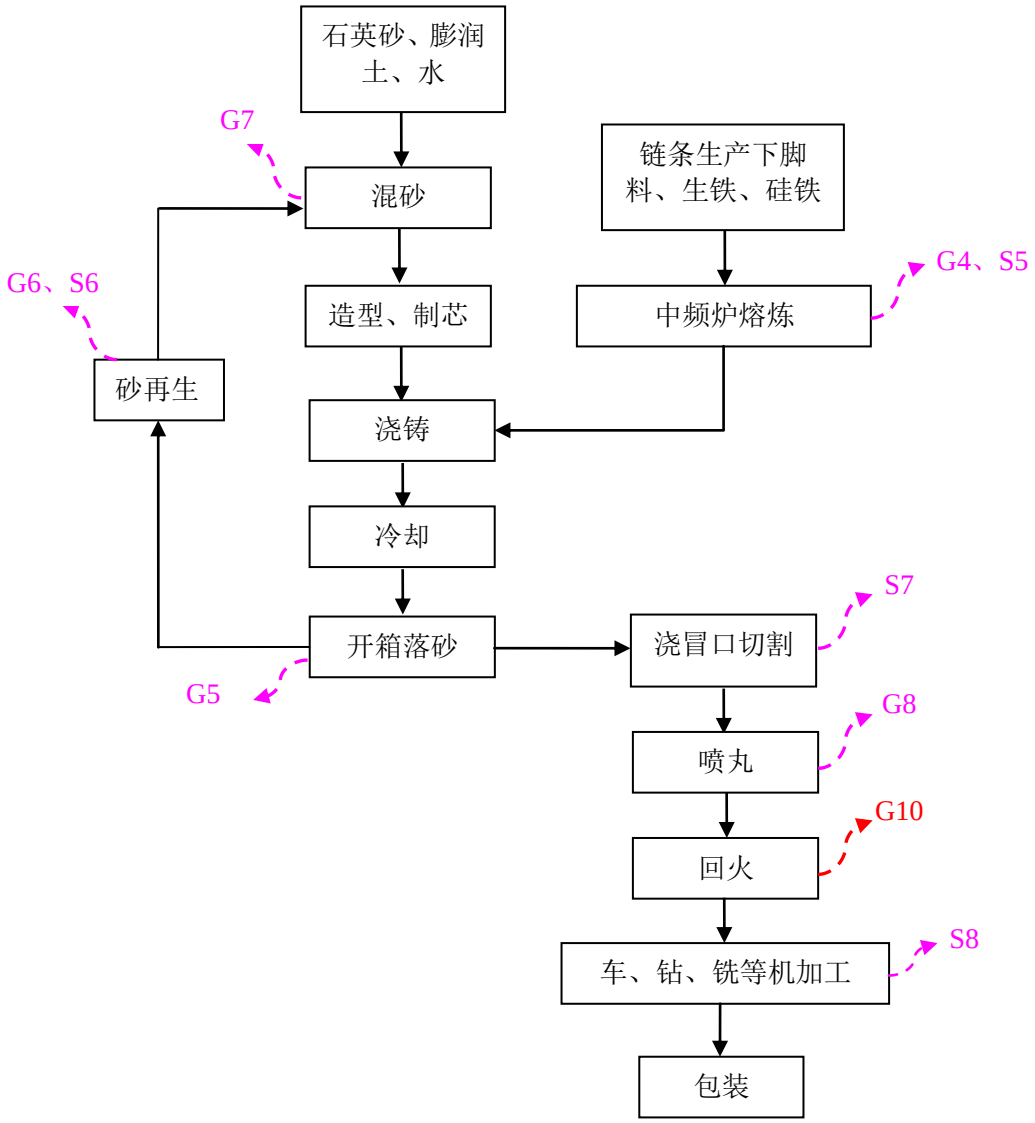

图 5.2-2 铸造件生产工艺流程及产污环节

（1）砂型制作

①混砂：将石英砂、膨润土、水等按一定比例加入到混砂机中进行混合，为下一步造型准备好原料。

②造型制芯：根据不同产品的尺寸要求，采购模具，将混合好的型砂和模具（钢模）、砂芯放入沙箱，机械压实后制成砂箱。对用过的砂进行旧砂再生回收，回收后的再生砂回用于混砂工序。

（2）配料、熔炼：将链条生产过程中产生的下脚料、生铁、硅铁等按照一定比例按需放入中频炉内，通电加热到浇注温度后出炉，倒入炉外的铁水包中。

（3）浇注：将金属液体倒入提前造好的型腔内进行浇注。

（4）落砂：浇注好的产品自然冷却后开箱，在落砂处理区拆箱、脱模，得到铸件；拆箱过程中落砂落入集砂槽。旧砂进入砂处理系统密闭式破碎筛分处理后回用，旧砂回用率达 95%以上。

（5）切割、喷丸：取出的铸件用切割机切除浇冒口，再进入喷丸机，使铸件表面光滑，进入成品堆放区待检验。

（6）回火：将喷丸后的铸件放入回火炉中进行回火。回火使用天然气。

（7）机加工：根据产品种类和规格不同，利用车床、钻床、铣床等机加工设备对工件进行粗加工和精加工，以达到产品的要求。

2.2.2 产污环节

产污环节见下表。

表 2.2-1 项目产污节点一览表

类型	序号	生产设备 /工艺	主要污染物
废气	G1	淬火	油烟
	G2	泡漆/喷漆	非甲烷总烃、颗粒物
	G3	晾干	非甲烷总烃、颗粒物
	G4	中频炉熔炼	颗粒物
	G5	开箱落砂	颗粒物
	G6	砂处理	颗粒物
	G7	混砂	颗粒物
	G8	喷丸	颗粒物

	G9	**链条网带回火**	**颗粒物、SO_2、NO_X**
	G10	**铸件回火**	**颗粒物、SO_2、NO_X**
废水	W1	清洗	COD、pH、SS、石油类
	W2	喷漆	COD、pH、SS、石油类
噪声	N	生产	噪声
固废	S1	切割	金属边角料
	S2	淬火	废油桶
	S3	机加工	金属边角料
	S4	泡漆、喷漆	漆桶、漆渣、废活性炭
	S5	中频炉熔炼	炉渣
	S6	砂处理	废砂、灰渣
	S7	浇冒口切割	浇冒口
	S8	机加工	金属边角料

与项目有关的原有环境污染问题

本项目为新建项目，不存在原有环境污染物问题。

建设单位于2020年3月委托三明市慧诚环保科技有限公司对该项目进行了环境影响评价，编制了《重工装备零配件异地搬迁项目环境影响报告表》，并于 2020 年 3 月 27 日通过三明市生态环境局审批同意（明环评告【2020】11 号）。随后项目开工建设，目前已建成部分车间，正处于设备安装阶段。

建设过程中对建设内容进行了调整：原环评阶段，项目淬火、回火使用电能，现建设单位拟使用天然气对回火工序进行供热。项目供热方式，燃料变化，导致新增排放污染物种类，且为总量控制因子，属于重大变动。现办理重新报批手续。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

3.1.1　环境空气质量现状

（1）所在区域环境质量

按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO 和 O_3，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开公布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

本次评价基准年选择为 2019 年。根据《2019 年三明市生态环境状况公报》，三明市区空气质量达标天数比例为 99.5%，比上年下降 0.2 个百分点；二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物、一氧化碳、臭氧六项主要污染物的年均值都达到或优于二级标准，空气质量综合指数为 3.05，优于上年 0.09 个单位。因此，项目所在区域的环境空气质量良好。

（2）其它污染物

项目涉及的其他污染物与原环评一致，满足本环评需要，且原监测数据不超过 3 年，故引用原环评监测数据《重工装备配件异地搬迁项目环境质量现状监测》（福建省格瑞恩检测科技有限公司， GRE200324-05）。环境空气监测评价结果详见表 3.1-1，大气监测点位详见附图 5。

①监测点位：O1 项目处；O2 小蕉村；

②监测因子：苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃；

③监测频次：4 次/天，连续 7 天，

④监测时间：2020 年 3 月 16 日～3 月 22 日。

表 3.1-1 评价结果统计一览表

监测点位	监测项目	小时值			
		监测浓度范围（mg/m³）	评价标准（mg/m³）	最大浓度占标率%	超标率
01	苯	未检出	0.11	0	0
	甲苯	未检出	0.2	0	0
	二甲苯	未检出	0.2	0	0

	非甲烷总烃	未检出	2	0	0
02	苯	未检出	0.11	0	0
	甲苯	未检出	0.2	0	0
	二甲苯	未检出	0.2	0	0
	非甲烷总烃	未检出	2	0	0

由上表监测结果统计可知，监测期间项目所在地评价区范围内各监测点苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃小时均值符合标准浓度参考限值，无超标现象。

综上，项目所在区域大气环境良好。

3.1.2 水环境质量现状

本项目周边地表水体为蕉溪，根据福建省三明环境监测中心站于 2019 年 11 月 6 日对开发区污水处理厂排放口下游省控蕉溪铁路桥断面进行了水质监测，监测结果见表 3.1-2。

表 3.1-2 蕉溪省控断面水质监测结果表

时间	断面	pH	高锰酸指数	BOD5	氨氮	总磷
2019-11-06	省控蕉溪铁路桥	7.69	2.5	2.5	0.54	0.15

监测结果显示，监测断面中 pH、高锰酸盐指数、BOD_5、氨氮、总磷的现状监测值均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中III类水质标准，并有一定的环境容量。

3.1.3 声环境质量现状

为了解项目所在区域声环境质量现状，引用福建省格瑞恩检测科技有限公司于 2020 年 3 月 17 日～3 月 18 日对项目厂界环境噪声现状的监测数据。

监测点位：分别在厂界东、南、西、北厂界外 1m 处各布设 1 个噪声测点，共 4 个。

监测频次：一期两天，昼、夜各一次。每个点位监测十分钟。

项目厂界环境噪声现状监测结果见表 3.1-3，噪声监测点位详见附图 5。

表 3.1-3 声环境现状监测结果一览表

检测点名称	检测日期及时间		检测结果 L_{eq} dB（A）
项目东侧 N1	2020.03.17	09:36-09:46	53.9

		22:03-22:13	42.0
项目南侧 N2		09:57-10:07	55.1
		22:22-22:32	44.6
项目西侧 N3		10:45-10:55	56.3
		23:07-23:17	45.5
项目北侧 N4		10:58-11:08	56.7
		23:19-23:29	45.2
项目东侧 N1	2020.03.18	11:10-11:20	54.2
		22:07-22:17	42.2
项目南侧 N2		11:25-11:35	55.3
		22:21-22:31	43.9
项目西侧 N3		11:45-11:55	56.5
		22:37-22:47	45.7
项目北侧 N4		12:08-12:18	56.9
		22:53-23:03	44.8

根据各噪声监测点位的监测结果，以等效声级 Leq 为评价因子，采用评价标准的直接比较法，对声环境质量现状进行评价。厂界的环境噪声现状各监测点噪声现状符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，项目区域目前的环境噪声现状良好。

环境保护目标	项目位于三明市梅列区小蕉村泉三高端装备产业园，根据该项目特点及周围环境现状调查，项目厂界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、文化区等大气保护目标，500m 范围内无居民集中点，最近的居民集中点为小蕉村，位于项目北侧 900m 处；项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标；项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。 环境敏感目标见附图 2。

污染物排放控制标准

3.3.1 水污染物排放标准

本项目无生产废水排放，生活污水经三级化粪池处理后达小蕉污水处理厂进水水质标准，园区污水处理厂污水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准，具体标准值详见表 3.3-1。

表 3.3-1 项目生活污水污染物排放标准

序号	污染物	单位	企业排污口	园区污水处理厂尾水
			小蕉污水处理厂接管标准	GB 18918-2002 一级 B
1	pH	/	6～9	6～9
2	COD	mg/L	400	60
3	BOD_5	mg/L	200	20
4	NH_3-N	mg/L	30	8
5	TP	mg/L	3	0.5
6	SS	mg/L	200	20

3.3.2 大气污染物排放标准

（1）有组织排放标准

铸造件生产过程中金属熔化、砂处理、喷丸、热处理工序产生的大气污染物有组织排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）中表 1 相应的工序标准限值。淬火油烟参照执行《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）表 1 中“其他行业”相应限值。

涂装工序漆雾颗粒参照执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）中表 1 中“表面涂装”限值，挥发性有机物执行《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）中表 1 中“涉涂装工序的其他行业”相应限值。

表 3.3-2 大气污染物有组织排放标准

工序	污染物	标准	排放限值	
			排放限值 mg/m³	排放速率（15m）kg/h
金属熔炼(化)	颗粒物	《铸造工业大气污染物排放标准》	30	—
砂处理（混砂	颗粒物		30	—

落砂等)、清理		（GB39726 -2020）		
铸件热处理	颗粒物		30	—
	二氧化硫		100	—
	氮氧化物		300	—
链条热处理	颗粒物		30	—
	二氧化硫		100	—
	氮氧化物		300	—
淬火	非甲烷总烃	《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）	100	1.8
涂装	颗粒物	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726 -2020）	30	—
	非甲烷总烃	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）	60	2.5
	二甲苯		15	0.6
	苯系物		30	1.8

②无组织排放标准

无组织排放污染物参照执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726 -2020）中附录 A 及《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）中表 3、表 4 的相关标准限值，同时根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）对挥发性有机物无组织排放进行控制。

表 3.3-3 无组织排放限值

污染物项目	标准	排放限值 mg/m³	限值含义	无组织排放监控位置
颗粒物	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726 -2020）	5	厂区内监控点处 1 h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
NMHC	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）	8.0	厂区内监控点处 1 h 平均浓度值	
	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）	20	厂区内监控点处任意一次浓度值	
二甲苯	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）	0.2	/	企业边界设置监控点
NMHC		2.0	/	

3.3.3　噪声

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

表 3.3-4　运营期噪声排放标准

《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	3 类	昼间≤65dB（A）、夜间≤55dB（A）

3.3.4　固体废物

本项目所产生的一般工业废物应执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599）。危险废物的贮存处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单中规定。

总量控制指标

项目建成营运后主要污染物排放情况见表 3.4-1。

表 3.4-1 项目运营期污染物排放一览表

污染源	污染因子	环境排放量 t/a	备注
废气	颗粒物	0.464	/
	NMHC	1.387	/
	二甲苯	0.076	
	烟尘	0.108	
	SO_2	0.18	
	NO_X	0.842	
废水	COD	0.144	经化粪池处理后纳入园区污水管网
	NH_3-N	0.019	
	BOD_5	0.048	
	SS	0.048	

结合本项目的特征污染物，确定项目排放污染物中总量控制项目为：COD、NH_3-N、、SO_2、NO_X。

根据《三明市生态环境局关于印发授权各县（市）生态环境局开展行政许可具体工作方案（试行）的通知》（明环〔2019〕33 号）中“**4.免除小微交易。**新扩改建设项目环评文件中载明的 4 项主要污染物年排放量同时满足化学需氧量≤1.5 吨、氨氮≤0.25 吨、二氧化硫≤1 吨、氮氧化物≤1 吨的，可豁免购买排污权及来源确认；不属于挥发性有机物排放重点行业，且环评文

	件中载明的挥发性有机物年排放量≤0.5 吨的，可豁免挥发性有机物排放量的调剂。” 项目生活污水纳入小蕉污水处理厂处理，由污水处理厂统一核定，不单独分配总量。二氧化硫 0.18 吨≤1 吨、氮氧化物 0.842 吨≤1 吨，可豁免购买排污权及来源确认。 项目有机废气 VOCs 年排放量为 1.387t，属于 C 33 金属制品业且涉及涂装，属于挥发性有机物排放重点行业，不满足相关豁免要求，需对挥发性有机物排放量进行调剂。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	**4.1.1　施工期水环境影响及防治措施** 施工期的废水排放主要来自于建筑施工人员的生活污水和施工废水。 建筑施工废水主要为泥浆废水、建筑保养废水等，排放量较难估算，主要污染因子为 SS。设沉淀池，沉淀后用于施工搅拌加水。 工程施工期间，施工单位应对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路、环境或淹没园区排水设施。施工期废水污水防治措施如下： （1）施工上要做好各项排水、截水、防止水土流失的设计，做好必要的防护坡。 （2）施工中，应合理安排施工计划、施工程序，协调好各施工步骤，雨季中尽量减少地面坡度，减少开挖面，并争取土料随挖、随运，减少推土裸露的暴露时间，以避免受到降雨的直接冲刷，在暴雨期，还应采取应急措施，尽量用覆盖物新开挖的陡坡，防治冲刷和塌崩。 （3）在场界内以及道路施工场地，争取做到土料随填随压，不留松土。同时，要开挖边沟，边坡要用石块铺砌，填土场的上游要设置导流沟，防止上游的径流通过。 （4）在工程场地内需构筑相应的集水沉砂池和排水沟，以收集施工过程产生的泥浆水、废水和污水，施工生产废水经过沉砂、除渣和隔油等预处理后循环使用，不外排。回用水主要用于道路喷洒、防尘喷洒。 （5）对于施工期生活污水，建设单位应设置移动厕所及临时化粪池收集处理施工人员产生的生活污水，后接入园区污水管网纳入园区污水站统一处理。 经上述措施后项目施工期产生的废水得到有效的处理。项目施工期间暴雨地表径流经沉淀池沉淀处理后回用于场地洒水降尘；施工生产废水经过沉砂、除渣和隔油等预处理后循环使用，不外排；少量施工生活污水经设置的临时厕所收集后定期用于周边山林地灌溉不外排。 **4.1.2　施工期环境空气影响及防治措施**

	施工期间易产生扬尘，造成环境污染，为使施工过程中产生的粉尘对周围环境空气的影响降低到最小程度，根据《防治城市扬尘污染技术规范》（HJT393-2007），施工方案中应当有明确的扬尘污染防治措施，并严格遵守和实施： （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。 （2）在施工场地安排员工定期对施工场地洒水以减少扬尘量，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）物料、渣土、垃圾运输车辆的出入口内侧设置洗车平台，洗车平台四周应设置防溢座或其它防治设施，防止洗车废水溢出工地；设置废水收集坑及沉砂池车辆驶离工地前，应在洗车平台冲洗轮胎及车身，其表面不得附着污泥。 （4）进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，装载的物料、垃圾、渣土高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗用苫布遮盖或者采用密闭车斗。若车斗用苫布遮盖，应当严实密闭，苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15 公分，保证物料、渣土、垃圾等不露出，不得沿路泄漏、遗撒。车辆应当按照批准的路线和时间进行物料、渣土、垃圾的运输。 （5）施工工地内车行道路，应铺设用礁渣、细石或其它功能相当的材料等措施之一，防止机动车扬尘；工程材料、砂石、废弃物等易产生扬尘物质应当密闭处理。若在工地内堆置，则应采取覆盖防尘布、覆盖防尘网、配合定期喷洒粉尘抑制剂等措施，防止风蚀起尘。 （6）建设工程应当使用预拌混凝土或者进行密闭搅拌并配备防尘除尘装置或按规定使用商品混凝土，严禁现场露天搅拌。应组织石材、木制半成品进入施工现场，实施装配式施工，减少因切割石材、木制品加工所造成的扬尘污染；禁止在施工现场从事消化石灰、搅拌石灰土和其他有严重粉尘污染的施工作业。

（7）工地内建筑上层具有粉尘逸散性的工程材料、渣土或废弃物输送至地面或地下楼层时，须从电梯孔道、建筑内部管道或密闭输送管道输送，或者进行人工搬运，禁止凌空抛掷。

（8）施工产生的建筑垃圾、渣土应当及时清运，不能及时清运的，应当在施工场地内设置临时性密闭堆放设施进行存放或采取其他有效防尘措施。

（9）合理安排作业时间，控制开挖面到最小，并及时覆盖。不随意堆放弃土。

（10）施工期间，对于工地内裸露地面，应采取下列防尘措施之一：

①覆盖防尘布或防尘网；

②铺设钢板、混凝土、沥青混凝土、礁渣、细石或其他功能相当的材料；

③植被绿化；

④每周洒水两次；

⑤地表压实处理并洒水；

⑥根据抑尘剂性能，定期喷洒抑尘剂。

施工结束时，应及时对施工占用场地恢复地面道路及植被。

经验表明，若在施工时采取上述必要的控制措施，包括工地洒水和降低散料堆放区风速（通过挡风栅栏或者其他构筑物）等，可明显减少扬尘量。根据有关文献研究，如果对施工便道勤洒水（每 2～4 洒水一次，天气炎热干燥情况下可适当增加频率），可使空气中粉尘量减少 70%左右，达到很好的降尘效果。施工期施工和汽车进出扬尘对周边大气环境影响可以得到有效的控制，影响甚微。

4.1.3　施工期声环境影响及防治措施

建设噪声对环境的影响不可避免，为尽可能减轻其对环境敏感点产生的影响，建设单位和施工单位应严格执行《中华人民共和国环境噪声污染防治条例》和噪声污染的相关规定，本项目建议措施如下。

（1）在靠近敏感目标处的场界设置临时声屏障，比如采用可移动式声屏障。以保证项目的施工不会对在当地居民产生显著影响。

（2）选择低噪声的施工机械设备和工艺，如采用静压打桩、选用商品混凝土。

（3）合理安排施工过程，禁止在午间 12 时至 14：30 时和夜间 22 时至次日 6 时从事打桩、搅拌或浇注混凝土等高噪声作业，夜间禁止使用高噪声设备；对施工车辆采取禁鸣管理。

（4）按照有关规定在开工 15 日以前向当地行政主管部门申报，向当地行政主管部门申请登记建筑施工卡。

（5）及时向生态环境部门办理《夜间施工许可证》外，合理安排施工时间，高噪声施工应安排在白天，且加强施工期环境监理，做到文明施工，清洁施工，同时对高噪声施工设备进行隔声减振处理，减少本项目施工噪声影响。

（6）保持车辆良好工况，严禁车辆超载超速，途经居民区时禁止车辆鸣笛。

（7）建设管理部门应加强对施工场地的噪声管理，施工企业也应对施工噪声进行自律，文明施工，避免因施工噪声产生纠纷。

（8）提高工作效率，加快施工进度，尽可能缩短施工建设对周围环境的影响。

4.1.4　施工期固体废物影响及防治措施

施工期固废主要有施工过程中挖出的土方、建筑垃圾、装修垃圾以及施工人员产生的生活垃圾。

项目地块已经平整完毕，少量地基开挖土方可就地回填处置。建筑垃圾主要成份有：废弃的沙土石、水泥、木屑、木块、弃砖、纤维、碎玻璃、废金属、废塑料、废瓷砖等。建设方应对建筑垃圾进行分类回收利用后，统一运送到市政渣土排放管理部门指定的受纳场处置。

施工人员的生活垃圾集中存放，统一交由环卫部门处理。

为减少建筑弃渣在堆放和运输过程中对环境的影响，建议采取如下措施：

（1）施工过程过程产生开挖土方应合理选择堆放地点，并及时处置。避

免固废、弃土等随地表径流进入附近排水渠水体，增加水体中的悬浮物和有机污染物，造成排水渠的水环境污染问题。

（2）针对不同的建筑垃圾采用不同的处置措施，充分实现固体废物的资源化和减量化。

（3）车辆运输渣土时，必须做到装载适量，加盖遮布，出工地前做好外部清洗，沿途不漏泥土、不飞扬，对有扬尘的废弃物，采用围隔的堆放方法处置；在施工中避免挖掘出的土方大量堆积，要加强管理，及时清运，做到随挖随填。

（4）在建筑工地设置防雨的生活垃圾周转储存容器，所有生活垃圾必须集中投入到垃圾箱中，最终交环卫部门清运和统一集中处置。

运营期环境影响和保护措施

4.2.1 废气

4.2.1.1 污染源强

项目产生的废气主要有中频炉熔化烟气、砂处理废气、浇注废气、喷丸粉尘、淬火油烟、涂装废气及天然气燃烧废气。

（1）中频炉熔化烟气

项目生产铸造件 6000t/a，中频炉年运行约 2400h。参考《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册（2010 年修订）》下册中“3591 钢铁铸件制造业”污染源产排污系数计算，选择“铸铁件”的产污系数，产排污系数如表 4.2-1 所示。

表 4.2-1 钢铁铸件制造业产排污系数表（节选）

产品名称	原料名称	工艺名称	污染物指标	单位	产污系数
铸铁件	结构材料：生铁、废钢 工艺材料：粘土砂、树脂砂、涂料、石灰石、铁合金、硬化剂等	感应炉熔化-粘土砂造型-浇注-清理-热处理	烟尘	千克/吨-产品	0.6

中频炉烟气烟尘产生量为 3.6t/a。中频炉烟尘由集气罩收集，布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒（DA001）排放。集气罩收集效率以 90%计，布袋除尘器除尘效率以 98%计。中频炉烟尘粒径分布参照《环境保护实用数据手册》，属于金属粉尘，自然沉降较快，加强车间密闭、洒水抑尘措施后，在车间内

粉尘沉降率按 80%计算，则中频炉烟气有组织排放量为 0.065t/a，排放速率为 0.027kg/h，无组织排放量为 0.072t/a。

（2）砂处理废气

在混砂、落砂、旧砂处理过程会产生少量粉尘，产尘量按总砂量（含膨润土）的 0.1%计，项目用砂 2300t/a，则砂处理粉尘产生量为 2.3t/a。砂处理时间以 2400h/a 计。在混砂机、落砂区域及旧砂处理设置集气罩对产生的粉尘进行收集。砂处理经集气罩收集、布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒（DA001）排放。集气罩收集效率以 90%计，布袋除尘器除尘效率以 98%计，未收集的粉尘经洒水降尘及加强车间密闭措施后，在车间内粉尘沉降率按 80%计算，则砂处理废气有组织排放量为 0.042t/a，排放速率为 0.017kg/h，无组织排放量为 0.046t/a。

（3）浇注废气

浇注废气主要来源于铁水冲入模具时产生的烟气，该烟气产生量随机变化大。浇注工序以 2400h/a 计。烟气主要成份：颗粒物。由于该部分废气产生量小，难以收集，在车间内无组织排放，按照《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）中无组织排放控制要求，主要采取喷淋、洒水等抑尘措施。

根据《空气污染排放和控制手册》（美国国家环保局）可知，浇注作业中产生的颗粒物在熔化步骤已基本全部产生，因此在浇注过程产生的废气量极少，浇注废气的产污系数为：颗粒物 0.005kg/t-产品，则浇注工序的颗粒物产生量为 0.030t/a，无组织排放。

（4）喷丸粉尘

喷丸机在清理铸件表面的过程中产生一定量的粉尘，清理过程在封闭的箱体内进行。喷丸粉尘产生量计算参照《工业污染源产排污系数手册》（2010 年修订版），钢铁结构体及其部件工业粉尘产污系数为 1.523kg/t。项目喷丸物料为 6000 吨/年，故喷丸粉尘产生量为 9.138t/a，经布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒（DA001）排放。布袋除尘器除尘效率以 98%计，喷丸机年运行约 1200h，则喷丸粉尘有组织排放量为 0.183t/a，排放速率为 0.152kg/h。

表 4.2-2　铸造件生产废气产排情况一览表

污染源	装置	污染物	污染物产生量		治理措施		污染物排放			
			kg/h	t/a	工艺	效率	废气量 m^3/h	浓度 mg/m^3	排放量 kg/h	排放量 t/a
有组织 DA001	中频炉	颗粒物	1.5	3.6	集气罩+布袋除尘器	集气罩收集效率 90%，布袋除尘率 98%	15000	1.8	0.027	0.065
	砂处理	颗粒物	0.96	2.3				1.2	0.017	0.042
	喷丸	颗粒物	7.615	9.138	布袋除尘器	布袋除尘率 98%		10.2	0.152	0.183
无组织	中频炉	颗粒物	/	0.36	洒水抑尘	80%	/	/	0.03	0.072
	砂处理	颗粒物	/	0.23	洒水抑尘	80%	/	/	0.020	0.046
	浇注	颗粒物	/	0.03	/	/	/	/	0.013	0.03

（5）淬火油烟

项目淬火工艺采用淬火油为介质，高温工件接触淬火油造成的油烟挥发，主要污染物为油烟。项目淬火工序每天约 10h，年工作 300 天。淬火油为循环使用，因部分蒸发、跑冒滴漏等原因，需定期补充。淬火油池年补充量为 8t/a，因局部加热以油雾蒸发形式损耗量按淬火油量的 10%计，即淬火油烟（以非甲烷总烃计）的产生量为 0.8t/a。淬火油烟拟通过设置集气罩收集，油烟净化器处理后经 15m 高排气筒（DA004）排放，风机风量为 5000m^3/h，废气收集效率约 90%，处理效率以 90%计。淬火油烟的产排情况见表 4.2-3。

表 4.2-3 淬火油烟产排情况一览表

污染源	装置	污染物	污染物产生量		治理措施		污染物排放			
			kg/h	t/a	工艺	效率	废气量 m^3/h	浓度 mg/m^3	排放量 kg/h	排放量 t/a
有组织 DA004	淬火	非甲烷总烃	0.24	0.72	油烟净化器	收集率以 90%，处理效率 90%	5000	4.8	0.024	0.072

无组织	涂装设施	非甲烷总烃	0.027	0.08	/	/	/	/	0.027	0.09

（6）涂装废气

本项目的生产涉及涂装，根据需求，对工件进行泡漆或是喷漆。项目使用的丙烯酸树脂漆及稀释剂会产生有机废气，漆料、稀释剂中的可挥发性溶剂不会附着在工件表面，将全部释放形成有机废气。喷漆工序中漆料的固体组分在高压的作用下雾化成微粒，部分未能达工件表面的漆料颗粒随气流弥散成漆雾，故喷漆废气中含有漆雾（颗粒物）。泡漆或是喷漆后的工件自然晾干后即得成品。

项目泡漆占总用漆量的 70%，喷漆占总用漆量的 30%，喷漆工序产生漆雾颗粒，漆雾附着率 70%~85%，本评价以 70%计，即 70%固体份附着于产品表面，30%固体份形成漆雾。

涂装过程的各道工序（调漆、喷漆/泡漆、晾干）均在密闭涂装室完成。在涂装工序中会产生涂装废气[污染物主要为漆雾（颗粒物）、有机废气 VOCs（以非甲烷总烃计）]。

项目涂装工序年工作约 3000h。结合漆料平衡分析，颗粒物（漆雾）产生量为 0.135t/a，有机废气（非甲烷总烃）的产生量为 6.5t/a，其中二甲苯 0.4t/a。

涂装废气负压收集，喷漆废气经水帘柜除漆雾后与收集后的泡漆废气、晾干废气经 UV 光解+活性炭吸附处理后经 15m 高排气筒（DA005）排放。涂装废气的收集率以 90%计，处理装置的处理效率以 90%计，风量以 5000m^3/h 计。

表 4.2-4　涂装废气产排情况

污染源	装置	污染物	污染物产生量		治理措施		污染物排放			
			kg/h	t/a	工艺	效率	废气量 m^3/h	浓度 mg/m^3	排放量	
									kg/h	t/a
有组织 DA005	涂装设施	颗粒物（漆	0.041	0.122	UV 光解+活性炭	收集率以 90%，处理效率 90%	5000	0.81	0.004	0.0122

		雾）								
		非甲烷总烃	1.95	5.85				39	0.195	0.585
		二甲苯	0.12	0.36				2.4	0.012	0.036
无组织	涂装设施	颗粒物（漆雾）	0.005	0.0135	/		/	/	0.005	0.0135
		非甲烷总烃	0.217	0.65				/	0.217	0.65
		二甲苯	0.013	0.04				/	0.013	0.04

（7）天然气燃烧烟气

工件回火工序使用天然气。铸造车间配置一套回火设备，天然气用量约 30m^3/h，每天约回火 10h，年工作 300 天，天然气的使用量约 9 万 m^3/a，铸造车间回火天然气燃烧烟气经 15m 高排气筒（DA002）排放；链条锻造车间配置两套网带回火炉，每套设备天然气用量约 50m^3/h，每天约回火 12h，年工作 300 天，天然气的使用量约 36 万 m^3/a，链条锻造车间回火天然气燃烧烟气经 15m 高排气筒（DA003）排放。

天然气燃烧废气中 SO_2 按《天然气》（GB17820-2012）二类标准总硫量计算；NO_X 参考《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》提供的相关计算依据（来自：4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-燃气工业锅炉）；烟尘排放系数参考《社会区域类环境影响评价（环境影响评价工程师职业资格登记培训教材）》，项目天然气燃烧产污系数详见表 4.2-5。

表 4.2-5 项目天然气燃烧产排污系数

燃料类型	污染物	单位	产污系数
天然气	废气量	立方米/万立方米-原料	136259.17
	烟尘	kg/万 m^3	2.4
	总硫	mg/m^3	200
	氮氧化物	千克/万立方米-原料	18.71

表 4.2-6 燃料废气产生、排放情况

污染物		产生源强		处理措施	排放源强		
		浓度 mg/m^3	产生量 t/a		排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	排放量 t/a
DA002 排气筒	烟气量	/	123 万 m^3/a	15m 气筒排放	/	/	123 万 m^3/a
	烟尘	17.56	0.022		17.56	0.007	0.022
	SO_2	29.3	0.036		29.3	0.012	0.036
	NO_X	136.9	0.168		136.9	0.056	0.168
DA003 排气筒	烟气量	/	491 万 m^3/a	15m 气筒排放	/	/	491 万 m^3/a
	烟尘	17.60	0.086		17.60	0.024	0.086
	SO_2	29.3	0.144		29.3	0.04	0.144
	NO_X	137.2	0.674		137.2	0.187	0.674
合计	烟气量	/	614 万 m^3/a	/	/	/	614 万 m^3/a
	烟尘	/	0.108		/	/	0.108
	SO_2	/	0.18		/	/	0.18
	NO_X	/	0.842		/	/	0.842

4.2.1.2 防护距离

（1）大气防护距离

采用《环境影响评价技术导则〈大气环境〉》（HJ2.2－2018）推荐模式中大气环境防护距离模式计算排放源的大气环境防护距离。

经预测未出现超标区域，因此不需要设置大气环境防护距离。

（2）卫生防护距离

鉴于项目存在无组织排放，且从保护周边企业卫生安全的角度考虑，环评建议根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-91）的规定，计算项目无组织排放源所在生产单元应设置卫生防护距离，计算公式如下：

$$\frac{Q_C}{C_M}=\frac{1}{A}\left(BL^C+0.25r^2\right)^{0.50}\cdot L^D$$

式中：Q_C — 污染物的无组织排放量， kg/h；

C_M — 污染物的标准浓度限值， mg/m^3；

L — 卫生防护距离，m；

r — 生产单元的等效半径，m；

A、B、C、D — 计算系数，从（GB/T13201-91）中查取；

表 4.2-7 卫生防护距离计算表

产生地点	污染物名称	面源长度（m）	面源宽度（m）	面源高度（m）	源强 kg/h	评价标准 mg/m^3	卫生防护距离计算值（m）	卫生防护距离（m）
铸造车间	颗粒物	100	48	10	0.062	0.9	1.553	50
锻造车间	颗粒物	100	48	10	0.015	0.9	0.252	100
	NMHC				0.244	2	3.232	
	二甲苯				0.013	0.2	1.442	

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-91）的规定：无组织排放多种有害气体的工业企业，按 Qc/Cm 的最大值计算其所需卫生防护距离；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该高一级。

经计算并提级后，结合项目总平面布置和外环境关系，确定企业的卫生防护距离为生产车间外延 100m。厂区卫生保护距离范围内不存在敏感点，符合卫生防护距离要求。项目卫生防护距离包络线见附图 6。

4.2.1.3 环境影响分析

项目所在区域为达标区，所在地区的环境空气质量较好。

中频炉烟尘、砂处理废气由集气罩收集，经布袋除尘器除尘后通过 15m 高排气筒排放；喷丸粉尘经布袋除尘器除尘后通过 15m 高排气筒排放。天然气燃烧废气通过 15m 高排气筒排放；淬火油烟拟通过设置集气罩收集，油烟净化器处理后经 15m 高排气筒排放。涂装废气负压收集，喷漆废气经水帘柜除漆雾后与收集后的泡漆废气、晾干废气经 UV 光解+活性炭吸附处理后经

	15m 高排气筒排放。项目车间无组织粉尘采取车间洒水降尘、加强车间密闭等措施，降低车间无组织粉尘排放。 各污染物排放可满足相应标准的要求，对环境影响较小。项目大气污染治理措施合理可行。 项目废气无组织排放浓度均未出现超标，因此本项目无大气环境防护距离要求，确定无组织排放污染物的卫生防护距离为生产车间外延 100m。厂区卫生防护距离范围内不存在敏感点，符合卫生防护距离要求。

表 4.2-8 排放口基本情况一览表

序号	排放口编号	排放口名称	排放口地理坐标		排气筒高度（m）	排气筒出口内径（m）	排气温度（℃）	污染物种类	排放标准		
			经度	纬度					标准名称	浓度限值 mg/Nm^3	速率限值 kg/h
1	DA001	铸造车间热处理排气筒	117.559133	26.280545	15.00	0.60	25.00	颗粒物	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726 -2020）	30	—
2	DA002	铸造车间热处理排气筒	117.559992	26.281103	15.00	0.50	80.00	烟尘	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726 -2020）	30	—
								SO_2		100	—
								NO_X		300	—
3	DA003	锻造车间热处理排气筒	117.558726	26.281363	15.00	0.50	80.00	烟尘	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726 -2020）	30	—
								SO_2		100	—
								NO_X		300	—
4	DA004	淬火油烟排气筒	117.559112	26.281238	15.00	0.50	80.00	NMHC	《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）	100	1.8
5	DA005	涂装废气排气筒	117.559477	26.281796	15.00	0.50	25.00	颗粒物	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726 -2020）	30	—
								NMHC	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）	60	2.5
								二甲苯		15	0.6

运营期环境影响和保护措施

4.2.2 废水

4.2.2.1 污染源强

项目用水包括设备冷却用水、清洗用水、水帘柜用水、混砂用水、旧砂处理用水、生活用水等。设备冷却用水、清洗用水、水帘柜用水循环使用不外排，仅补充损耗；混砂用水、旧砂处理用水以蒸发形式损耗，不外排。

项目外排废水主要来自员工的生活污水。职工总数 150 人，其中 50 人住厂，年工作 300 天，住厂职工生活用水定额取 100L/d•人，不住厂职工生活用水定额取 50L/d•人，则生活用水量约 10t/d，3000t/a；排水量按用水量的 80%计，则排水量为 8t/d，即 2400t/a。项目生活污水经化粪池处理后纳入园区污水管网，经小蕉污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 B 标准，排入焦溪。

表 4.2-9 项目生活污水产排情况一览表

污水量（t/a）	污染物	产生浓度（mg/L）	污染物产生量（t/a）	处理后浓度浓度(mg/L)	排放量(t/a)	园区污水厂排放浓度（mg/L）	排放量(t/a)
2400	COD	400	0.96	200	0.48	60	0.144
	BOD_5	200	0.48	100	0.24	20	0.048
	SS	200	0.48	100	0.24	20	0.048
	NH_3-N	30	0.072	30	0.072	8	0.019

4.2.2.2 纳管可行性及影响分析

小蕉污水处理厂主要用于处理福建梅列经济开发区小蕉工业园内企业的生产和生活废水，总设计规模为 6000 m^3/d，现建成规模为 2000 m^3/d。污水处理采用 A2/O 的处理工艺，处理效果稳定。根据福建省重点污染源信息综合发布平台公布的信息可知，污水处理厂每个月针对 pH、动植物油、粪大肠杆菌、六价铬、色度、生化需氧量、石油类、烷基汞、悬浮物、阴离子表面活性剂、总氮、总铬、总汞、总磷、总铅、总砷、总镉等指标进行的检测均可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准的限值要求。

项目废水水质简单，可达到梅列经济开发区小蕉污水处理厂进水水质要

求；项目废水日排放量仅 8t/d，纳入梅列经济开发区小蕉污水处理厂处理不会对污水处理厂的处理负荷产生影响，污水处理厂完全有能力接纳处理本项目污水。

项目污水纳入小蕉污水处理厂处理，对周围的水环境不会产生影响。

表 4.2-10 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	污染治理设施			
			污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺	是否为可行技术
生活污水	pH 值、COD、BOD_5、SS、NH3-N	进入城市污水处理厂	TW001	生活污水处理系统	三格化粪池	是

表 4.2-11 废水间接排放口基本情况表

排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 t/a	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受钠污水处理厂信息		
	经度	纬度					名称	污染物种类	标准限值 mg/L
DW001	/	/	2400	进入城市污水处理厂	间歇排放	/	小蕉污水处理厂	pH	6-9
								COD	60
								BOD_5	20
								SS	20
								NH3-N	15

4.2.3 噪声

4.2.3.1 噪声源

项目噪声来源主要为生产车间的设备噪声，经类比，项目单机源强见下表：

表 4.2-12 噪声产生及治理措施

序号	名称	数量	类比噪声源强 dB(A)	采取的措施
1	数控轨链节镗床	15	80～85	隔声、减震
2	数控立车	4	80～85	隔声、减震
3	数控车床	16	80～85	隔声、减震

4	数控钻床	4	80～85	隔声、减震
5	无心磨床	4	80～85	隔声、减震
6	喷枪	1	75～80	吸声、隔声、减震
7	压链机	1	75～80	隔声、减震
8	锻压机冲床	1	85～100	隔声、减震
9	锻压机冲床	1	85～100	隔声、减震
10	锻压机冲床	1	85～100	隔声、减震
11	锻压机冲床	2	85～100	隔声、减震
12	行车	10	80～85	隔声、减震
13	中频熔炼炉	2	75～80	隔声
14	中频熔炼炉	2	75～80	隔声
15	拌沙机	4	80～85	隔声、减震
16	喷丸机	3	80～85	隔声、减震
17	砂处理设备	1	80～85	隔声、减震

4.2.3.2 噪声影响分析

拟建项目生产过程中产生的噪声主要来源于数控立车、数控车床、数控钻床、无心磨床、拌沙机、喷丸机、砂处理设备、锻压机冲床等设备，噪声值在 75～100dB（A）之间。设备全部安装在车间内，同时厂界建筑有实体围墙。通过基础减震、绿化吸收、厂房围墙隔声、选用低噪声设备等措施，对数控锤等高噪声设备采取隔声、消声和吸声，加强底部基础等措施，降低噪声。

拟采用各声源在预测点噪声影响叠加公式计算，公式如下：

$$L_{pj} = 10\lg\sum_{i=1}^{n}10^{0.1L_i}$$

式中： —j 点的总声压级，dB(A)；

—i 声源对 j 点的声压级，dB(A)；

—n 噪声源个数。

综上，项目噪声厂内叠加声源强约为 93dB（A）。根据《环境影响评价技术导则》（HJ2.4-2009）推荐的方法，采用点声源半自由声场传播预测噪声影响，其公式为：

$$Lp（r）=Lw-20lgr-TL-\triangle L-8$$

式中：Lp 为预测点的声压级 dB（A）；

Lw 为声源的声功率级 dB（A）；

r 为声源与预测点的距离（m）；

TL 为机房墙体隔声量 dB（A）；

△L 为其他屏障的隔声量 dB（A）。

项目噪声预测 TL 取 10dB（A），△L 取 15dB（A）。

表 4.2-13　项目噪声预测结果　　单位：dB（A）

预测点	生产车间噪声源		贡献值 dB(A)	标准值 dB(A)		达标情况
	噪声级	与预测点距离(m)		昼间	夜间	
东侧厂界	93 dB(A)	30	33.42	65	55	达标
西侧厂界		5	46.05	65	55	达标
南侧厂界		5	46.05	65	55	达标
北侧厂界		30	33.42	65	55	达标

如上表所示，生产车间距最近厂界（5m）处的噪声贡献值约为 46.05dB(A)，生产过程中昼间厂界噪声均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，不会对周边环境产生不良影响，对周边声环境影响较小。

4.2.4　固体废物

4.2.4.1　固体废物的产生情况

（1）生产固废

项目的生产固废主要有金属边角料、废机油、油污、废包装桶、漆渣、废活性炭、不合格铸件、浇冒口边角料、废砂、除尘灰、废钢丸、炉渣。

①金属边角料

链条产生的金属边角料为 4000t/a，经收集后回用于铸造生产线。

②废机油、油污

废机油与油污属于危险废物，废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物。机加工废油产生量约为 2t/a，危废代码 900-217-08；清洗机回收的油污

量为 0.5t/a，危废代码 900-203-08，集中收集后按危废暂存管理然后委托相关资质单位处置。

③废包装桶

淬火油的包装规格为 270kg/桶，项目年补充淬火油 8t/a，则产生废油桶约 30 个/a。漆料、稀释剂的包装规格为 25kg/桶，废漆桶产生量约为 320 个/a。废包装桶产生量约为 1t/a。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，废包装桶属于危险废物，废物代码为“HW49：900-041-49”，集中收集后按危废暂存管理然后委托相关资质单位处置。

④漆渣

生产过程中会产生少量废油漆及漆渣。漆（渣）产生量约为油漆用量的 1%；约为 0.08t/a。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，废油漆（渣）属于危险废物，废物代码为“HW12：900-251-12”，要求委托有资质单位处置。

⑤废活性炭

项目有机废气治理采用 UV 光解+活性炭吸附处理，活性炭对有机废气的吸附容量为 0.3—0.4kg/kg（活性炭）按 0.35 kg/kg 进行，则本项目废活性炭（含有机废气）的产生量约 7.5t/a，属于危险废物，废物代码为“ HW49：900-039-49”，要求委托有资质单位处置。

⑥不合格铸件、浇冒口

不合格铸件、浇冒口等边角料，属于一般工业固废，产生量约占原料的 1%，即不合格铸件及边角料 60t/a，全部回用于熔炼原料用量。

⑦废砂

砂芯制作后旧砂（原砂）经过处理后回用，旧砂回用率以 95%计，则废砂为 40t/a，收集后外售综合处置。

⑧除尘灰

项目含尘废气采用布袋除尘器进行收集，收集粉尘量约为 14.159t/a，集尘灰主要含有细砂、金属粉末等，集中收集后外售进行综合利用。

⑨废钢丸

喷丸机需要定期补充、更换钢丸，经企业所述，抛丸处理每一吨产品，丸料的消耗量约 1kg，则废钢丸的产生量约为 6t/a，收集后作金属废物外售，综合利用。

⑩炉渣

项目中频炉熔化工序原材料消耗量为 6000t/a，炉渣产生量为原材料的 0.5%，则新增炉渣量为 30t/a。炉渣中主要成分为氧化铁等，厂区集中收集后外售给建材厂做生产原料。

表 4.2-14　危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危废类别	危废代码	产生量（吨/年）	产生工序及装置	形态	危险特性	产废周期	污染防治措施
1	废机油	HW08	900-217-08	2	生产设备运作	液态	T，I	12 月	采用桶装、封盖，分类、分区单独堆存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置
2	油污	HW08	900-203-08	0.5	清洗	固态	T	12 月	
3	漆渣	HW12	900-251-12	0.08	喷漆/泡漆	固态	T，I	12 月	
4	废活性炭	HW49	900-039-49	7.5	废气处理	固态	T	12 月	
5	废包装桶	HW49	900-041-49	1	生产设备运作	固态	T/In	12 月	封盖，分类、分区单独堆存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置

（2）生活垃圾

职工定员 150 人，其中 50 人住厂，年工作 300 天，产生的生活垃圾住厂按每人 1kg/d 计，不住厂 0.5kg/d 计，则生活垃圾产生量为 30t/a，收集后委托环卫部门统一清运处置。

表 4.2-15　固体废物处理情况表

固体废物名称	固废属性	产生量		处置措施
		核算方法	产生量	
金属边角料	一般固废	计算法	4000t/a	收集后用于铸造线
废机油	危险废物	类比法	2t/a	收集后暂存于危废间，委托

	900-217-08			有处理资质单位定期清运处置
油污	危险废物 900-203-08	类比法	0.5t/a	
废包装桶	危险废物 900-041-49	计算法	350 个/a	
漆渣	危险废物 900-251-12	计算法	0.08t/a	
废活性炭	危险废物 900-039-49	计算法	7.5t/a	
不合格铸件、边角料	一般固废	计算法	60t/a	收集后送炉回收利用
废砂	一般固废	计算法	40 t/a	委托处置
除尘灰	一般固废	计算法	14.159t/a	经收集后外售综合利用
废钢丸	一般固废	计算法	6t/a	
炉渣	一般固废	计算法	30t/a	
生活垃圾	一般固废	计算法	30t/a	收集后委托环卫部门统一清运处置

4.2.4.2 固体废物环境管理要求

（1）一般固废

金属边角料、不合格铸件及浇冒口回用于铸造生产线，废砂委托外单位处理，炉渣、除尘灰、废钢丸收集后外售综合利用。暂存场所按照 GB18599 中要求进行建设。

生活垃圾集中收集，暂存于垃圾箱，委托环卫部门清运。

（2）危险废物

废包装桶、废机油、油污、漆渣、废活性炭、暂存于危废间后委托有资质单位进行处理。危险废物暂存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）的要求进行设计、建设。

综上，采取以上措施后，本项目固体废物可得到妥善的处理，对周围环境造成的影响很小。

4.2.5 地下水、土壤

项目地下水、土壤产生影响的污染环节主要来自生产过程产生的危险废物暂存点、液态物料暂存区、油池，作为项目重点防渗区域；其他生产区作为一般防渗区域。

为确保项目所在地不致受到拟建项目的污染，针对上述污染源及污染途径，对防渗区域提出采取的防治措施如下：

（1）重点防渗区：危险废物暂存点、液态物料（机油、淬火油、漆料等）暂存区、油池。危险废物暂存场所要严格按照《危险废物贮存污染控制标准》的要求，地面采用坚固、防渗、耐腐蚀的钢筋混凝土材料铺设。重点防渗区地面按照《石油化工防渗工程技术规范》（GB/T 50934-2013）做防渗处理，重点污染防治区防渗层的防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为 1.0×10^{-7}cm/s 的黏土层的防渗性能；对液态原料暂存区设置托盘暂存，防止液态物料的泄漏。

（2）一般污染防治区：生产区。一般污染防治区防渗措施：项目一般防渗区地面均为混凝土地面，一般污染防治区防渗层的防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为 1.0×10-7cm/s 的黏土层的防渗性能。

在采取以上措施的基础上，项目对地下水环境、土壤影响较小。

4.2.6 环境风险分析

4.2.6.1 风险调查

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，本项目生产、使用、储存过程中涉及的危险物质见表 4.2-16。

表 4.2-16 危险物质统计表

序号	名称	储存位置	储存方式	最大储存量（t）	周期（天）
1	机油	油类库房	桶装密闭保存	0.5	180 天
2	淬火油	2#车间	油池	10	/
3	丙烯酸树脂漆	漆料存放区	桶装密闭保存	0.5	90 天
4	稀释剂	漆料存放区	桶装密闭保存	1.5	90 天

4.2.6.2 环境风险潜势初判

（1）环境风险等级划分

《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中项目环境风险潜势划分如下。

表 4.2-17 环境风险等级划分

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（E1）	Ⅳ+	Ⅳ	Ⅲ	Ⅲ
环境中度敏感（E2）	Ⅳ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ
环境低度敏感（E3）	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ
注：Ⅳ+为极高环境风险				

（2）P 的等级判定

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。单元内存在的危险物质为多品种时，则按下式计算：

$$Q=\frac{q_1}{Q_1}+\frac{q_2}{Q_2}+\ldots+\frac{q_n}{Q_n}$$

式中：

Q1、*Q2*、…、*Qn*—每种危险物质的临界量，每种危险物质的临界量，t。

当 *Q*<1 时，该项目环境风险潜势为时，该项目环境风险潜势为Ⅰ；

当 *Q*≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤*Q*<10；（2）10≤*Q*<10；（3）*Q*≥100。本项目所涉及危险物质储存情况详见表 4.2-18。

表 4.2-18　拟建项目所涉及危化品储存情况

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	机油	8002-05-9	0.5	2500	0.0001
2	淬火油	/	50	2500	0.02
项目 Q 值Σ					0.02

根据上表知，拟建项目涉及的风险物质 qn/Qn 之和小于 1，根据《建设项目环境风评价技术导则》（HJ169-2018），本项目的环境风险潜势直接判定为 I，可开展简单分析。

4.2.6.3　环境风险识别

（1）物质危险性识别

拟建项目运营期所涉及的主要危险化学品为：机油、淬火油、树脂漆、稀释剂，根据其 MSDS 报告，结合附录 B、《化学品分类和标签规范第 18 部分：急性毒性》（GB30000.18-2013）可知，本项目主要原辅料均属于健康危险毒性物质，类别 2。

（2）生产储运过程中的风险识别

项目生产过程中主要风险因素：生产过程中使用的油类、漆料遇明火、高热能引起燃烧爆炸。生产过程中易因泄露而引发中毒、火灾及爆炸等事故。

储存：有毒有害原辅料储放过程中保管不严密，发生泄露，从而导致中毒和爆炸等事故；可燃物品储存区发生火灾，造成财产损失，人员伤亡及环境污染。

运输：物料包装桶封口不严、装卸过程碰撞、运输过程颠簸导致桶口松散、与锐物接触等原因而发生泄漏，遇明火可能发生火灾。

4.2.6.4　环境风险分析

（1）泄露事故分析

拟建项目使用的油类为桶装或池装，最大储存量 50t，主要在锻造车间淬火油池内。在不发生爆炸的情况下，所有油品泄漏的概率几乎为零。

厂房地面应采取防渗防腐处理，能防止泄漏液体渗漏和腐蚀，且油品存放区为单独分区设置，区域内设置小型地沟，地沟与收集池相连，发生泄漏事故后，化学品可被地沟收集至收集池。采取上述措施后均能将泄漏物质限定在化学品储存区内。少量化学品泄漏时，将泄漏的化学品先经拖把或吸油毡等吸附处理后，再进行地面擦拭清理，废拖把或吸油毡作为危废处理；大量化学品泄漏时，由收集池收集，作为危险废物处置。

（2）火灾爆炸事故影响分析。

火灾主要由于油品、漆料泄漏遇明火引起的火灾事故。此类火灾发生时，在热辐射的作用下，人或设备、设施、建筑物都有可能遭受不同程度的伤害和破坏。同时，由于物料中还含有一定量的固体成分，在燃烧时会形成烟尘

扩散，引起环境空气的污染。项目油品放置于原料储存区及生产设施区内，与其他物品及物料设置了安全防火距离，并采取了火灾风险防范措施，因此其火灾风险事故相对较小。

4.2.6.5 环境风险防范措施及应急要求

（1）环境风险管理

根据本项目特点，风险管理措施如下：

①严格按照安全生产规定，设置安全监控点；

②加强管理，厂内暂存转运规范作业流程，操作人员进行安全生产教育；

③加强职工安全环保教育，增强操作工人的责任心，防止和减少因人为因素造成的事故，同时也要加强防火安全教育；

④应配备足够的消防设施，落实安全管理责任。

（2）风险事故防范措施

①储存设施风险防范措施

库房主要存放机油、淬火油、漆料等，上述区域内地面进行防腐防渗，并在西周设置地沟，地沟末端设置收集池，或者将油品置于托盘内。泄露的化学品可经地沟或托盘收集，不会泄漏出储存区。同时应设置禁火标志及防静电措施等。

②环保设施风险防范措施

由专人负责日常环境管理工作，制订“环保管理人员职责”和“环境污染防治措施”制度，加强废气治理设施的监督和管理。

综上所述，项目风险物质为油类物质（淬火油、机油、漆料等），风险潜势判定为 I，项目可能发生的环境风险事故主要为油类物质、漆料在输送和使用过程中发生的泄露和引发的火灾事故。此类事故一旦发生应尽快找出原因，启动应急预案，尽量减少对周围环境的影响，将影响降至最低。在加强监控、建立本评价提出的风险防范措施，并制定切实可行的应急预案情况下，项目环境风险较小，是可以接受的。

4.2.7 运营期监测计划

项目应对废气、废水、厂界噪声等进行监测，严格控制污染物的排放。不具备监测能力的污染物监测可委托具有相应监测能力及资质的单位监测。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115—2020）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），各监测点、监测项目、监测频次见表 4.2-19。

表 4.2-19 运营期监测计划表

监测点位		监测指标	监测频次	执行标准限值	执行标准
有组织排放	DA001	颗粒物	1 次/年	30	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726 -2020）
	DA002	烟尘	1 次/年	30	
		SO_2	1 次/年	100	
		NO_X	1 次/年	300	
	DA003	烟尘	1 次/年	30	
		SO_2	1 次/年	100	
		NO_X	1 次/年	300	
	DA004	NMHC	1 次/年	100	《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）
	DA005	颗粒物	1 次/年	30	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726 -2020）
		NMHC	1 次/年	60	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）
		二甲苯	1 次/年	15	
无组织排放		颗粒物	1 次/年	1.0 mg/m^3	《大气污染物综合排放标准》GB16297-96
			1 次/年	厂区内监控点浓度 5.0 mg/m^3	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726 -2020）
		非甲烷总烃	1 次/年	2.0 mg/m^3	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）
				厂区内监控点浓度限值为 8.0	

			mg/m^3	
			厂区内处非甲烷总烃任意一次浓度值 20mg/m^3	挥发性有机物无组织排放控制标准(GB 37822—2019)
	二甲苯	1 次/年	0.2 mg/m^3	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）
噪声	昼间 L_{Aeq}(dB)	1 次/季	65 dB	《工业企业厂环境噪声排放标准》GB12348-2008 3 类
	夜间 L_{Aeq}(dB)	1 次/季	55 dB	

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001	颗粒物	集气罩+布袋除尘器+15m 排气筒（DA001）	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）
	DA002	烟尘、SO_2、NO_X	15m 排气筒（DA002）	
	DA003	烟尘、SO_2、NO_X	15m 排气筒（DA003）	
	DA004	NMHC	设置侧吸式集气罩，淬火油烟经收集、油烟净化器处理后通过 15m 高排气筒排放（DA004）	《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）
	DA005	NMHC、颗粒物、二甲苯	经水帘柜除漆雾后经 UV 光解+活性炭吸附处理后经 15m 高（DA005）排气筒排放	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）
	厂界	NMHC、颗粒物、二甲苯	加强车间密闭，卫生防护距离为生产车间外延 100m 范围	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）、《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）
地表水环境	DW001	pH 值、COD、BOD_5、SS、NH3-N	经三级化粪池处理排入小蕉园区污水处理厂达标排放	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 三级排放标准
声环境	厂界	等效连续 A 声级 Leq	室内布置、采用低噪声设备、安装隔声罩、基础减振、安装消音器；采用柔性接口等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
电磁辐射				

固体废物	**一般固废**：金属边角料、不合格铸件及浇冒口回用于铸造生产线，废砂委托外单位处理，炉渣、除尘灰、废钢丸收集后外售综合利用。暂存场所按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）中要求进行建设。 生活垃圾集中收集，暂存于垃圾箱，委托环卫部门清运。 **危险废物**：废包装桶、废机油、油污、漆渣、废活性炭暂存于危废间后委托有资质单位进行处理。危险废物暂存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）的要求进行设计、建设。			
土壤及地下水污染防治措施	项目地下水、土壤产生影响的污染环节主要来自生产过程产生的危险废物暂存点、液态物料暂存区、油池，作为项目重点防渗区域；其他生产区作为一般防渗区域。 （1）重点防渗区：危险废物暂存点、液态物料（机油、淬火油、漆料等）暂存区、油池。危险废物暂存场所要严格按照《危险废物贮存污染控制标准》的要求，地面采用坚固、防渗、耐腐蚀的钢筋混凝土材料铺设。重点防渗区地面按照《石油化工防渗工程技术规范》（GB/T 50934-2013）做防渗处理，重点污染防治区防渗层的防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为 1.0×10^{-7}cm/s 的黏土层的防渗性能；对液态原料暂存区设置托盘暂存，防止液态物料的泄漏。 （2）一般污染防治区：生产区。一般污染防治区防渗措施：项目一般防渗区地面均为混凝土地面，一般污染防治区防渗层的防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为 1.0×10-7cm/s 的黏土层的防渗性能。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	①储存设施风险防范措施 库房主要存放机油、淬火油、漆料等，上述区域内地面进行防腐防渗，并在西周设置地沟，地沟末端设置收集池，或者将油品置于托			

<table>
<tr><td></td><td>盘内。泄露的化学品可经地沟或托盘收集，不会泄漏出储存区。同时应设置禁火标志及防静电措施等。
②环保设施风险防范措施
由专人负责日常环境管理工作，制订“环保管理人员职责”和“环境污染防治措施”制度，加强废气治理设施的监督和管理。</td></tr>
<tr><td>其他环境管理要求</td><td>1.排污口规范化
废气排放口、废水排放口、固定噪声源和固体废物贮存必须按照国家的有关规定进行建设，应符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口（接管口）设置合理，便于采集样品、便于监测计量、便于公众参与和监督管理。同时要求按照国家环保总局制定的《环境保护图形标志实施细则（试行）》的规定，设置与排污口相应的图形标志牌。
表 5.9-1 各排污口（源）标志牌设置示图
<table>
<tr><th>序号</th><th>标志名称</th><th>提示图形符号</th><th>警告图形符号</th><th>功能说明</th></tr>
<tr><td>1</td><td>污水排放口</td><td> </td><td> </td><td>表示污水向水体排放</td></tr>
<tr><td>2</td><td>废气排放口</td><td> </td><td> </td><td>表示废气向大气环境排放</td></tr>
<tr><td>3</td><td>噪声排放源</td><td> </td><td> </td><td>表示噪声向外环境排放</td></tr>
<tr><td>4</td><td>一般固体废物</td><td> </td><td> </td><td>表示一般固体废物贮存、处置场</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

5	危险废物			表示危险废物贮存、处置场

2. 申领排污许可证

（1）依法申领排污许可证，必须按照批准的排放总量和浓度进行排放。

（2）排放污染物需作重大改变或者发生紧急重大改变的，必须履行变更申报手续。

（3）必须按照《排污许可证管理暂行规定》、《排污许可管理办法（试行）》的相关规定在实际发生排污行为之前，申请核发排污许可证。

3. 竣工验收

根据国家环境保护总局《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国家环境保护总局令第 13 号令）中有关要求：项目竣工后，建设单位应对该项目进行环保竣工验收，委托有资质的监测单位进行项目竣工环境保护验收监测。

表 5.9-2 环境保护“三同时”竣工验收一览表

类别		治理措施	治理效果
废水	生活污水	经三级化粪池处理排入小蕉园区污水处理厂达标排放	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准
	生产废水	设备冷却用水、清洗用水、水帘柜用水循环使用	回用，不外排
废气	中频炉烟尘	集气罩+布袋除尘器+15m 排气筒（DA001）	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726 -2020）
	砂处理废气	集气罩+布袋除尘器+15m 排气筒（DA001）	
	喷丸粉尘	布袋除尘器+15m 排气筒（DA001）	
	铸造车间天然气燃烧废气	15m 排气筒（DA002）	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726 -2020）
	锻造车间天然气燃烧废	15m 排气筒（DA003）	

	气		
	淬火油烟	设置侧吸式集气罩，淬火油烟经收集、油烟净化器处理后通过 15m 高排气筒排放（DA004）	《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）
	涂装废气	经水帘柜除漆雾后经 UV 光解+活性炭吸附处理后经 15m 高（DA005）排气筒排放	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726 -2020）、《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）
	无组织废气	加强车间密闭，卫生防护距离为生产车间外延 100m 范围	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726 -2020）、《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）
噪声	设备隔声降噪	隔声、消声、吸声、减振等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348－2008）3 类
固废	一般固废	金属边角料、不合格铸件及浇冒口回用于铸造生产线，废砂委托外单位处理，炉渣、除尘灰、废钢丸收集后外售综合利用，生活垃圾由环卫部门统一收运、处理	不造成二次污染，零排放；符合环保要求
	危险固废	废包装桶、废机油、油污、漆渣、废活性炭暂存于危废间后委托有资质单位进行处理	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001 及其修改单
环境管理		制定环境管理和环保设施运行制度	
环境监测		按规定进行监测、归档、上报	

六、结论

恒冠达（福建）重工装备有限公司“重工装备零配件异地搬迁项目” 位于三明市梅列区小蕉村泉三高端装备产业园。其建设符合国家产业政策，符合当地政府发展规划的要求，项目选址合理可行。项目建设具有良好的社会与经济效益，将促进当地的经济发展。项目应严格执行环境保护“三同时”制度，认真落实各项环保要求，并加强日常环境管理，确保项目污染物达标排放，满足区域环境功能区划和总量控制的要求，从环境角度看，该项目建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物产生量) ⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物				0.464		0.464	0.464
	NMHC				1.387		1.387	1.387
	二甲苯				0.076		0.076	0.076
	烟尘				0.108		0.108	0.108
	SO_2				0.18		0.18	0.18
	NO_X				0.842		0.842	0.842
废水	COD				0.48		0.48	0.48
	BOD_5				0.24		0.24	0.24
	SS				0.24		0.24	0.24
	NH_3-N				0.072		0.072	0.072

一般工业固体废物	金属边角料				4000		4000	4000
	不合格铸件、边角料				60		60	60
	废砂				40		40	40
	除尘灰				14.159		14.159	14.159
	废钢丸				6		6	6
	炉渣				30		30	30
危险废物	废机油				2		2	2
	油污				0.5		0.5	0.5
	漆渣				0.08		0.08	0.08
	废活性炭				7.5		7.5	7.5
	废包装桶				1		1	1

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

编制单位和编制人员情况表

项目编号			
建设项目名称			
建设项目类别			
环境影响评价文件类型			
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）			
统一社会信用代码			
法定代表人（签章）			
主要负责人（签字）			
直接负责的主管人员（签字）			
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）			
统一社会信用代码			
三、编制人员情况			
1.编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
2.主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字

注：该表由环境影响评价信用平台自动生成