



建设项目环境影响报告表

项目名称： 舟山市伟达机械有限公司
年产 4000 吨金属材料热处理生产线技术改造项目

建设单位（盖章）： 舟山市伟达机械有限公司

浙江东天虹环保工程有限公司

2019 年 06 月

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目所在地自然环境概况	8
三、环境质量状况	16
四、评价适用标准	16
五、建设项目工程分析	16
六、项目主要污染物产生及预计排放情况	16
七、环境影响分析	16
八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果	16
九、结论与建议	16

附图

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目周边环境概况图
- 附图 3 项目车间分布及噪声监测点位图
- 附图 4 4 号、5 号车间平面布置图
- 附图 5 建设项目周边环境概况实景图
- 附图 6 项目所在地环境功能区划图
- 附图 7 项目近岸海域环境功能区划图
- 附图 8 舟山市水环境功能区划分图
- 附图 9 西垵社区公示照片

附件

- 附件 1 浙江省工业企业“零土地”技术改造项目备案通知书
- 附件 2 营业执照
- 附件 3 原环评批复
- 附件 4 环保设施竣工验收意见
- 附件 5 法人身份证复印件
- 附件 6 房产证和土地证
- 附件 7 环保公告和公示证明
- 附件 8 危废协议
- 附件 9 技术文件确认书

附表

建设项目环评审批基础信息表

一、建设项目基本情况

项目名称	年产 4000 吨金属材料热处理生产线技术改造项目				
建设单位	舟山市伟达机械有限公司				
法人代表	徐伟杰	联系人	徐伟杰		
通讯地址	浙江省舟山市定海区金塘镇西墩工业区金山路 2 号				
联系电话	13906804052	传真	/	邮政编码	316000
建设地点	浙江省舟山市定海区金塘镇西墩工业区金山路 2 号				
立项审批部门	舟山市金塘管委会经发局	项目代码	2019-330902-34-03-019702-000		
建设性质	新建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input checked="" type="checkbox"/>	行业类别及代码	C348 通用零部件制造		
占地面积 (平方米)	12475.0	绿化面积 (平方米)	/		
总投资 (万元)	270	其中: 环保投资 (万元)	33	环保投资占总投资比例 (%)	12.2
评价经费 (万元)	/	预期投产日期	2019.7		

1.1 项目由来

1.1.1 项目概况

舟山市伟达机械有限公司（营业执照见**附件 2**）注册成立于 2000 年 3 月，注册地址位于舟山市定海区金塘镇西墩工业区金山路 2 号，全厂占地面积 12475m²，主要经营范围为：塑料机械及其配件制造、加工、销售；货物及技术的进出口贸易。

企业于 2012 年 5 月 31 日经舟山市定海区环境保护局审批通过了《舟山市伟达机械有限公司建设厂房项目环境影响报告表》，审批文号：定环建审[2012]062 号，2016 年 2 月 5 日舟山市定海区环境保护局出具了《关于舟山市伟达机械有限公司建设厂房项目环保设施竣工验收意见》，验收文号：定金环建验[2016]04 号。

企业原有项目验收内容主要为机筒螺杆的生产，无热处理加工，可年产 500 套机筒螺杆。企业利用厂区内现有已建厂房实施本次技改项目，主要新增调质生产线一条、氮化生产线一条，建成后可形成年热处理金属材料 4000 吨的生产规模。目前，企业已取得浙江省工业企业“零土地”技术改造项目备案通知书（2019-330902-34-03-019702-000，详见**附件 1**）。

为了科学客观地评价项目建成后对周围环境造成的影响，根据《建设项目环境保护管理条例》和《中华人民共和国环境影响评价法》中有关规定，该项目应进行环境影响评价。受舟山伟达机械有限公司委托，浙江东天虹环保工程有限公司承担了该项目的环境影响评

价工作。我公司在现场踏勘、监测和资料收集等的基础上，根据环评技术导则及其他有关文件，在征求生态环境主管部门意见后，编制了该项目的环境影响报告表，报请生态环境主管部门审查、审批，以期项目实施和管理提供参考依据。

1.1.2 项目环评报告类别确定

技改项目主要从事机筒螺杆等的金属材料热处理，产能为 4000t/a，采用调质和氮化的热处理工艺，经查询《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于“C348 通用零部件制造”。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》和《关于修改<建设项目环境影响评价分类管理名录>部分内容的决定》（生态环境部令第 1 号），本项目环评级别见表 1-1。

表 1-1 本项目环评类别判定表

环评类别	报告书	报告表	登记表
行业类别			
二十二、金属制品业			
68、金属制品表面处理及热处理加工	有电镀工艺的；使用有机涂层（喷粉、喷塑和电泳除外）；	其他	/

技改项目属于金属制品表面处理及热处理加工业，不涉及电镀工艺和有机涂层，故可确定技改项目环评类别为报告表。

1.2 工程内容及规模

1.2.1 主要建设内容

项目总投资（设备投资）270 万元，利用厂区内现有已建厂房实施本次技改项目的生产。主要为在五号车间内增设 8 米淬火炉 3 台，8 米回火炉 2 台，水基淬火槽 9 米深一处（槽液深为 8m），盐水槽 9 米深一处（槽液深为 8m），校直机一台，车间外增设储水槽及冷却散热系统等；四号车间增设 8 米氮化炉 4 台，6 米氮化炉 6 台，6 米台车定性炉 2 台，校直机 1 台，制氮机 1 套，氨分解炉 1 套等；项目建成后可年热处理金属材料 4000 吨。

1.2.2 产品方案

技改项目实施后，主要对本厂以及来自浙江华业塑料机械有限公司等企业生产的金属材料进行热处理加工，原有项目产品方案和产能保持不变（原有项目产品方案见表 1-6），技改项目产品及规模见表 1-2。

表 1-2 产品方案一览表

序号	产品名称	规模	备注
1	热处理不同规格金属材料	4000t/a	金属材料来自本厂以及浙江华业塑料机械有限公司等企业产品

1.2.3 技改项目主要生产设备

本次技改项目实施后，主要新增了调质生产线以及氮化生产线，主要生产设备及数量如表 1-3 所示。

表 1-3 技改项目主要生产设备及数量一览表

序号	设备名称	设备型号	单位	数量	备注
1	淬火炉	Ø220×8000	台	3	调质工艺
2	回火炉	Ø220×8000	台	2	
3	油压校直机	L3000×H2500-300T	台	1	
4	水基淬火槽	2.8m×2.2m×9m	个	1	
5	盐水槽	2.8m×4.4m×9m	个	1	
6	盐水槽冷却过滤池	5m×3.3m×3m	个	1	
7	水基淬火槽冷却过滤池	3.4m×2.5m×3m	个	1	
8	储水槽	5.3m×3.3m×3m 3.4m×2.5m×3m	个	2	
9	散热水塔	/	个	1	
10	氮化炉	Ø220×8000	台	4	氮化工艺（氮化炉 5 用 5 备）
11	氮化炉	Ø220×6000	台	6	
12	台车定性炉	6m	台	2	
13	油压校直机	600T	台	1	
14	制氮机	/	套	1	
15	氨分解炉	/	套	1	
16	行车	LD	台	4	吊装

1.2.4 技改项目主要原辅材料消耗

技改项目主要原辅材料消耗情况见表 1-4。

表 1-4 技改项目新增主要原辅材料消耗情况一览表

序号	原辅材料名称	年用量	包装方式	备注
1	Q235 钢板	40t	/	调质工艺
2	工业盐	2t	25kg/袋	调质工艺
3	水基淬火液	1.1t	25kg/桶	调质工艺
4	焊条	2t	/	焊吊钩
5	抗磨液压油	400kg	100kg/桶	用于校直机保养更换
6	陶瓷纤维保温棉	100kg	10kg/箱	用于维修调质炉
7	氨气	50t	400kg/桶	氮化工艺
8	工业酒精	0.2t	20L/桶	制成防氮剂
9	虫胶	0.2t	10kg/包	
10	锡粉	0.1t	5kg/桶	

主要原辅材料理化性质：**(1) 水基淬火液**

技改项目使用的淬火液主要由聚烷撑乙二醇（35~40%）、己稀乙二醇（5~10%）、胺（>5%）、水（40~45%）、消泡剂（0.01%）组成，聚烷撑乙二醇是一种环氧乙烷和环氧丙烷的共聚物（简称 PAG），在一般的使用条件下几乎不会被氧化分解，也不会和遇到的酸碱物质发生反应。

(2) 防氮剂

防氮剂涂抹在金属材料特定部位，可有效防止该部位被氮化。技改项目所用的防氮剂为企业用虫胶、工业酒精、锡粉按 2:2:1 的配比自行调配。

1.2.5 厂区平面布置情况

厂区出入口位于东南侧金山路，厂内共 2 幢生产厂房和 1 幢 5 层的办公楼。其中最大的厂房一自东向西依次划分为 1-4 号车间，每间车间中间用约 2m 高的铁皮隔开，最北侧厂房为 5 号车间。本次技改项目使用 4、5 号空置车间，具体布局见下表：

表 1-5 车间布局情况表

建筑名称	楼层		占地面积	用途
办公楼	共 5 层		1210.4m ²	办公
厂房一	共 4 间	1~3 号	4951.3m ²	原有项目生产车间
		4 号		氮化车间（1272m ² ）
厂房二	共 1 间	5 号	285m ²	调质车间

厂区内车间分布见附图 3。

1.2.6 劳动定员和生产天数

本次技改项目新增员工 10 人，全年工作为 320 天，实行三班制，每班工作 8h。厂区内设食堂，新增员工在食堂就餐。

1.2.7 公用工程**(1) 给水**

项目用水由当地市政供水管网供应。

(2) 供电

用电由当地变电所供电。

(3) 排水

厂区雨水经雨水管道收集后排入市政雨水管网；食堂废水经隔油池处理、生活污水经化粪池预处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 等级，其中

氮、磷污染物排放执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)中工业企业废水氨氮、总磷污染物间接排放限值,预处理达标后的生活污水经厂区排放口纳管,最终经金塘污水处理中心处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级(A)标准后排入纳污海域。

1.3 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

1.3.1 原有项目基本情况

舟山市伟达机械有限公司于 2012 年 5 月 31 日经舟山市定海区环境保护局审批通过了《舟山市伟达机械有限公司建设厂房项目环境影响报告表》,2016 年 2 月 5 日舟山市定海区环境保护局出具了《关于舟山市伟达机械有限公司建设厂房项目环保设施竣工验收意见》,验收文号:定金环建验[2016]04 号。

1.3.2 原有项目产品方案

表 1-6 原有项目产品方案一览表

序号	产品名称	已审批规模	实际生产规模
1	不同规格型号的机筒螺杆	500 套/a	500 套/a

1.3.3 原有项目主要生产设备

根据现场踏勘,现状企业主要生产设备与审批情况无变化,具体如下:

表 1-7 原有项目主要生产设备及其数量一览表

序号	设备名称	型号	数量(台)
1	车床	CZ6163A	15
2	铣床	CZ6163	2
3	磨床	M1332B	1
4	锯床	G4035	2
5	焊机	/	5
6	抛光机	/	2
7	摇臂钻床	ZY3725	3
8	行车	LD	8

1.3.4 原有项目主要原辅材料消耗情况

表 1-8 原有项目主要原辅材料消耗情况一览表

序号	名称	年消耗量	备注
1	38 铬铝铝	600t	机筒螺杆主要原料
2	电动机	500 套	挤出机组装主要配件
3	保温罩	500 套	
4	配电柜	500 套	
5	机筒螺杆	500 套	

6	齿轮	500 套	
7	五金配件	500 套	
8	0#柴油	6t	用于机床铰孔冷却
9	皂化油	1t	与水 1: 5 配比稀释后用于锯铣过程冷却
10	焊条、焊丝	2t	法兰焊接
11	砂轮	1000 块, 2.5kg/块	抛光

1.3.5 原有项目主要生产工艺流程

项目实际生产过程中主要生产工艺流程与原审批情况无变化，具体如下：

(1) 螺杆主要生产工艺流程如下：

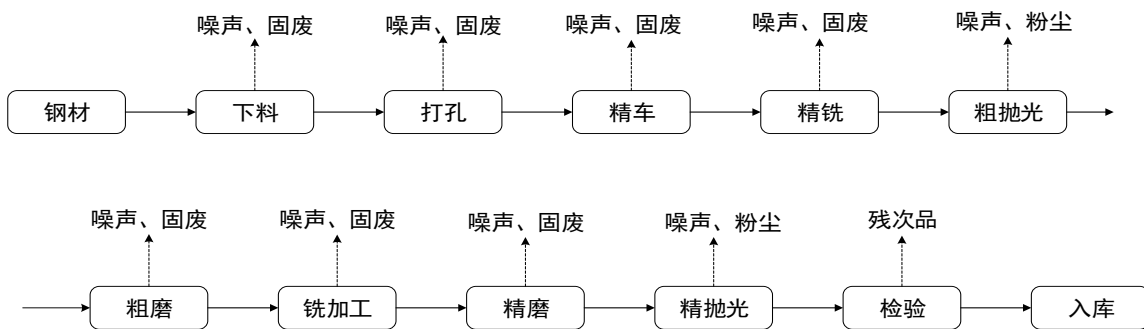


图 1-1 螺杆主要生产工艺流程及产污节点图

(2) 机筒主要生产工艺流程如下：

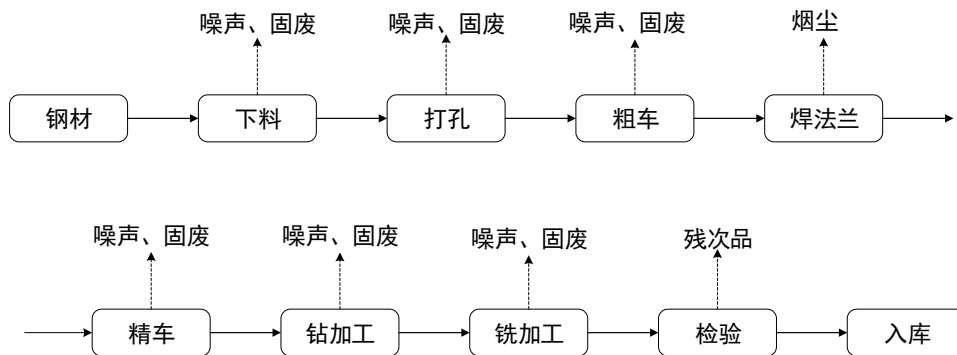


图 1-2 机筒主要生产工艺流程及产污节点图

(3) 挤出机组装工艺流程如下：

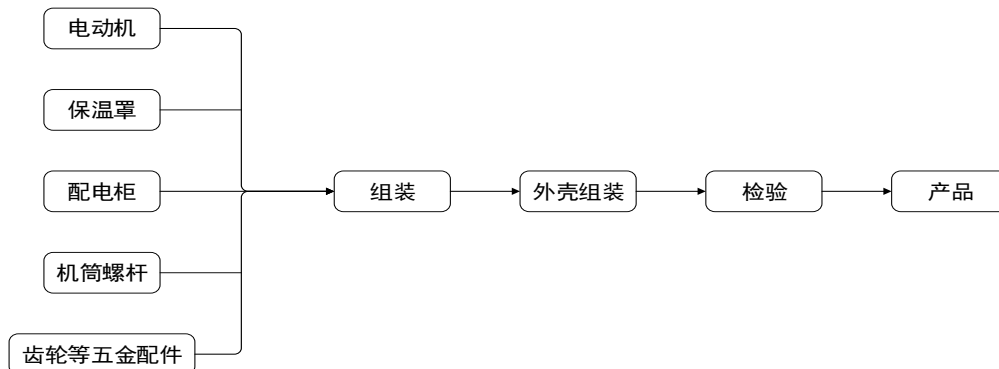


图 1-3 挤出机组装工艺流程图

1.3.6 原有项目污染物排放情况及污染防治措施

表 1-9 原有项目污染物排放情况及防治措施

内容类型	污染物名称	处理前产生浓度及产生量	排放浓度及排放量	防治措施
大气污染物	焊接烟尘	0.4kg/a	0.4kg/a	车间安装排风扇，加强通风
	抛光粉尘	0.675t/a	0.0338t/a	在抛光机的一侧安装风机，抛光机旁安装水池，通过风机将粉尘排入水池中
	食堂油烟废气	13.63kg/a	2.7kg/a, 0.54mg/m ³	高效油烟净化器处理后实施屋顶排放
水污染物	废水量	1280m ³ /a	1280m ³ /a	食堂废水经隔油池处理、生活污水经化粪池预处理后纳管排放
	COD _{Cr}	350mg/L, 0.448t/a	50mg/L, 0.064t/a	
	NH ₃ -N	35mg/L, 0.045t/a	5mg/L, 0.0064t/a	
	动植物油	20mg/L, 0.025t/a	1mg/L, 0.001t/a	
固体废物	废金属切屑边角料	30t/a	0	废金属切屑边角料、焊渣、抛光粉尘由物资公司回收利用，废皂化液由有资质单位回收处理，生活垃圾委托环卫部门清理
	废皂化液	3t/a	0	
	焊渣	0.1t/a	0	
	抛光粉尘	0.64t/a	0	
	生活垃圾	16t/a	0	
噪声	主要为车间设备噪声，设备噪声声级约在 75-85dB 之间。			合理布局，尽量减少瞬时高噪声的产生，规范操作规程

1.3.7 现存环保问题及整改方案

(1) 企业现有厂区危废暂存场所设置不规范，本环评要求企业设置独立的规范化危废暂存间，暂存场所须室内封闭设计，按相关规范要求做好防渗、防漏、防流失等措施，地面和墙裙做必要防腐处理，暂存场所应在醒目处设立符合要求的标志牌。

(2) 企业现有的抛光粉尘处理措施不能满足相关的环保要求，本环评要求企业对抛光粉尘经水幕除尘器处理后无组织排放，经过整改后，方可满足原环评对抛光粉尘处理效率达 95% 的要求。

二、建设项目所在地自然环境概况

2.1 地理位置

舟山市位于浙江省东部偏北沿海海域，地处长江口以南，杭州湾以东的东海洋面上，区域范围为北纬 29°32'~31°04'，东经 121°30'~123°25'之间，东西长约 181.7km，南北宽约 169.4km，区域总面积约 2.22 万 km²，其中海域面积约 2.08 万 km²，陆域面积约 1440.12km²。

金塘岛位于浙江省舟山群岛西南部，拥有得天独厚的深水港口条件，是舟山群岛第四大岛，位于定海城关西 20.9km 处，东与舟山本岛最近岸距 6.25km，南与宁波北仑港相隔仅 3.5km。面积 77.35km²，岛域东、北、南三面环山，耕地大部分集中于岛中部的大丰、柳行和山潭一带，地形特点与其他岛域不同。

项目所在地位于金塘镇西墩工业区金山路 2 号，项目生产厂房周边环境情况如下：

东侧：相邻穆西线，穆西线以东为空地；

南侧：相邻金山路，金山路以南为空地；

西侧：相邻浙江华晨螺杆制造有限公司和舟山市宇泽橡塑机械有限公司；

北侧：相邻河道，隔河为大丰路、浙江嘉丞机械有限公司。

项目地理位置见附图 1，周围环境详见附图 2，周围环境照片详见附图 5。

2.2 自然环境简况

2.2.1 地质地貌

舟山岛是大陆浙东丘陵向东北延伸的部分，在构造上属闽浙地质的东部边缘。中生代的流纹岩、花岗岩广布各岛。各岛屿呈东北至西南走向，始于天台山脉，经象山半岛没入海中区域内土壤主要有红壤、水稻土、咸土等几种，一般成环状分布。

定海区属海岛丘陵地貌，地表出露以侏罗纪火山岩及燕山晚期侵入岩为主，其土层以较厚的海相沉积为主，少量为海陆交互相沉积。

金塘岛地形以基岩丘陵为主，内有平原、海岸（潮间带）、海域等，岛上自北而南有三列东西向大山横亘，构成以柳行和大丰为中心的三块丘陵，丘陵地土壤良好，为全岛农林基地。岛内地势南高北低，以中部偏东的仙人山为最高峰（海拔 455.9m），与向南偏西的潭头山、老鹰岩、大坪岗组成气势雄伟的主脉。岛型三面环山，西面低缓受海潮侵蚀。

2.2.2 气候气象

金塘四面环海，属亚热带季风气候，冬暖夏凉，温和湿润，光照充足，年平均日照 2257 小时，太阳辐射总量为 4598×106J/m²，无霜期 251~303 天，适宜各种生物群落繁衍、生长，给渔农业生产提供了相当有利的条件。

1) 气温

多年平均气温	16.0℃
1 月份平均气温	5.2℃
7 月份平均气温	25.8℃
历年极端最高温度	42.3℃
历年极端最低温度	-7.9℃

2) 降雨

累年年平均降雨量为	1186.7mm
最大年降雨量为	1976.5mm
最小年降雨量为	604.0mm
日最大降雨量为	667.0mm
最大积雪深度为	23cm
基本雪压	0.30kN/m ²

3) 雾

年平均雾日 35.5 天，最多年份为 50 天（1967 年），最少年份为 20 天（1966 年），各月平均雾日介于 0.1~8.5 天之间。

4) 湿度

年平均相对湿度为	79%
最热月平均相对湿度为	84%
最冷月平均相对湿度为	71%

5) 风况

季风特征明显，冬季偏南风，主导风向为 NNW（频率为 33%），其次为偏 SE（频率为 25%）。

年平均风速	2.39m/s
年最大风速	24m/s
各月平均风速	4.3~5.7m/s
≥10.8m/s 年平均风日	47.6 天

台风侵袭为区内主要灾害性天气，台风一般集中在 7~9 月，尤以 8 月为甚。

2.2.3 水文

(1) 海域水文

项目附近海域为金塘岛海域，金塘岛海域的潮汐属不规则半日潮往复流，有明显夜潮

不等现象。最高潮位 3.94m，最低潮位 0.16m，平均高潮位 3.57m，平均潮差 2.96m，最大潮差 3.46m。

(2) 陆域水文

受海岛地形地貌和面积影响评估区内地表水系不甚发育，溪流多源自岛内山区，流程短，汇水面积小，受暴雨影响，水位易暴涨暴落。项目区域主要河流为金塘岛诸河，均无通航要求。如大浦口附近大河，自金岗山呈放射状蜿蜒入海，流程约 4km。

(3) 水文地质

按照地貌类型，金塘岛可分为丘陵区、山前及沟谷区和海积平原区三个水文地质单元。按含水空隙介质，区域地下水类型可划分为松散沉积物孔隙水和基岩裂隙水两大类又依据地下水埋藏条件及水理、水力学等特征，将松散沉积物孔隙水分为浅层孔隙潜水和深层孔隙承压水，基岩裂隙水主要为构造裂隙水及风化网状裂隙水。

松散岩类孔隙水

①全新统海积粘性土含水层

主要分布在区内海积平原浅部，含水层为海积粉质粘土、淤泥质土，透水性差，水量丰富，水位埋深一般在 0.5m 左右，主要受大气降水入渗补给，蒸发是其主要的排泄途径。

②坡洪积 (Q3d1+pl) 粘性土、第四纪残坡积 (Q2el+dl) 含碎石粉质粘土孔隙承压含水层分布于海积平原、坡洪积平原中下部及丘陵区上部，透水性一般，水量较小。

基岩裂隙水

①构造裂隙水

构造裂隙水主要分布在火山碎屑岩及火山碎屑沉积岩地区，地下水赋存主要受岩性、构造、地貌、气候及风化强度等因素控制，富水性极不均一，直接接受大气降水的补给。火山岩分布区，岩石坚硬致密，风化较弱，地下水主要在构造裂隙中呈脉状或线状富集，无统一的水位。该类地下水，水质较好，多为低矿化度的淡水。

②风化裂隙水

主要分布于潜火山岩地区，本含水岩组富水性与岩体的分布范围、地形、岩性及风化程度有密切关系，一般地形平缓，分布面积大的地段，岩石风化强烈，风化层厚度大，风化的深度大，地下水相对富集，反之较差。该类地下水，水质较好。

2.2.4 生物多样性

舟山素有“东海鱼仓”和“祖国渔都”之美称。由于附近海域自然环境优越，饵料丰富，给不同习性的鱼虾洄游、栖息、繁殖和生长创造了良好条件。共有海洋生物 1163 种，按类别分：有浮游植物 91 种、浮游动物 103 种、底栖动物 480 种、底栖植物 131 种、

游泳动物 358 种。捕捞的主要品种有带鱼、鳓鱼、马鲛鱼、海鳗、鲈鱼、马面鱼、石斑鱼、梭子蟹和虾类等 40 余种。

2.3 舟山市相关规划

2.3.1 浙江舟山群岛新区（城市）总体规划（2012-2030 年）

根据《浙江舟山群岛新区（城市）总体规划（2012-2030 年）》，近期 2012 年~2015 年、中期为 2016~2020、远期 2021 年~2030 年。

（1）发展目标。中国大宗商品储运中转加工中心、东部地区重要的海上开放门户、中国海洋海岛科学保护开发示范区、中国重要的现代海洋产业基地、中国陆海统筹发展先行区。

（2）新区空间布局结构。浙江舟山群岛新区形成“一体一圈五岛群”的总体功能布局结构。

“一体”是指舟山本岛及联动开发的南部诸岛，是舟山群岛新区开发开放的主体区域，也是舟山海上花园城市建设的核心区。重点构筑“南生活、中生态、北生产”三带协调、功能清晰的发展格局。

“一圈”指港航物流核心圈。包括岱山岛、衢山岛、大小洋山岛、大小鱼山岛和大长涂山岛等，是舟山群岛新区深水岸线资源最佳、发展潜力和空间最大的区域，是建设大宗商品储运中转加工交易中心的核心区域。

普陀国际旅游岛群以普陀山国家级风景名胜区为核心，包括朱家尖岛、桃花岛、登步岛、白沙岛等。依托佛教文化，建设禅修旅游基地，加快形成世界级佛教旅游胜地；在符合风景名胜区总体规划等相关规划要求的前提下，重点开发游艇、邮轮、康体、滑翔、潜水、攀岩等旅游新业态和新项目，打造世界一流的海洋休闲度假岛群。

六横临港产业岛群以六横岛为核心，包括虾峙岛、佛渡岛、东白莲岛、西白莲岛、凉潭岛、湖泥岛等。现有企业重点发展高端特种船舶，积极发展港口物流、大宗商品加工等临港产业和海水淡化、深水远程补给装备、海洋新能源等海洋新兴产业。

金塘港航物流岛群以金塘岛为核心，包括册子岛、外钓岛等。重点发展以国际集装箱中转、储运和增值服务为主的港口物流业，打造油品等大宗商品中转储运基地，建设综合物流园区。

嵊泗渔业和旅游岛群以泗礁岛为核心，包括嵊山岛、枸杞岛、黄龙岛等。推进中心渔港建设，加快渔业转型升级；发展海洋休闲旅游，建成集港口观光、滨海游乐、海上竞技、渔家风情、游艇海钓、海鲜美食于一体的渔业和休闲旅游岛群。

重点海洋生态岛群。以中街山列岛、浪岗山列岛、五峙山列岛、马鞍列岛等为重点，

推进海洋生态保护。加强对海洋生态环境的监控和保育,适度发展海洋渔业和海洋旅游业,加大渔业资源增殖放流力度,逐步实现海洋生态环境良性循环,打造各具特色的海洋生态岛群。

项目位于舟山市定海区金塘镇西垵工业区,所在位置属舟山群岛新区北侧,主要从事螺杆、机筒等金属材料的热处理加工,采用调质、氮化的生产工艺,符合总体规划中“南生活、中生态、北生产”的发展格局,本项目的建设符合《浙江舟山群岛新区(城市)总体规划(2012-2030年)》。

2.3.2 舟山市金塘岛总体规划

根据《舟山市金塘岛总体规划(2009-2020)》,金塘城市规划范围为金塘镇行政辖区范围,即金塘本岛、大鹏岛 2 个住人岛及 10 个无人岛。总面积 88.2km²,其中陆地面积 80.87km²。规划范围包括两个层次。

第一层次:岛域,即金塘镇行政辖区范围,总面积 88.2km²(含大鹏岛),陆地面积 80.87km²。

第二层次:城区,包括沥港中心城区及大丰、山潭、柳行三个产业配套服务区,涉及大观社区、沥平社区、和建社区、山潭社区、大浦社区、河平社区、仙居社区、柳行社区共 8 个社区中对未来城区建设和发展需要实行规划控制的区域,总面积约 5.5km²。

功能定位:金塘岛功能定位是国际化、现代化的集装箱物流岛。

功能体系:构建以航运业为基础、港口保税物流为核心、商务服务为支撑、生活居住和休闲旅游为配套的“五大发展功能”,逐步成为区域开放、产业配套、要素融通、安居创业的集装箱物流岛。

规划符合性分析:技改项目主要从事螺杆机筒等的金属材料热处理,位于西垵工业集聚区,为集聚区的特色工业,符合金塘岛总体规划。

2.4 金塘污水处理中心概况

金塘镇大浦口污水处理中心位于金塘镇西垵工业园区,占地面积 8914m²,一期工程处理规模为 2000m³/d,收水范围为西垵和沥港 2 个区块,已于 2018 年 2 月通过竣工环保验收。根据调查,目前金塘镇大浦口污水处理中心提标改造工程已经完成竣工验收,污水厂出水水质为《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准。

金塘镇大浦口污水处理中心提标改造工程,新增深度处理设施,按 4000m³/d 规模设计,建设垃圾压滤液投加池、混合-微絮凝池、滤布滤池等设施。目前金塘镇大浦口污水处理中心处理规模不变,仍为 2000m³/d,污水厂出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)的一级 A 标准。来自污水管网和垃圾压滤液投加池的污水

进入集水井，经提升泵房提升后依次进入格栅渠、平流式沉砂池、A²/O 生化池、幅流式沉淀池、混合-微絮凝池、滤布滤池、消毒及排放水池，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准后排海。具体污水处理工艺流程见下图。

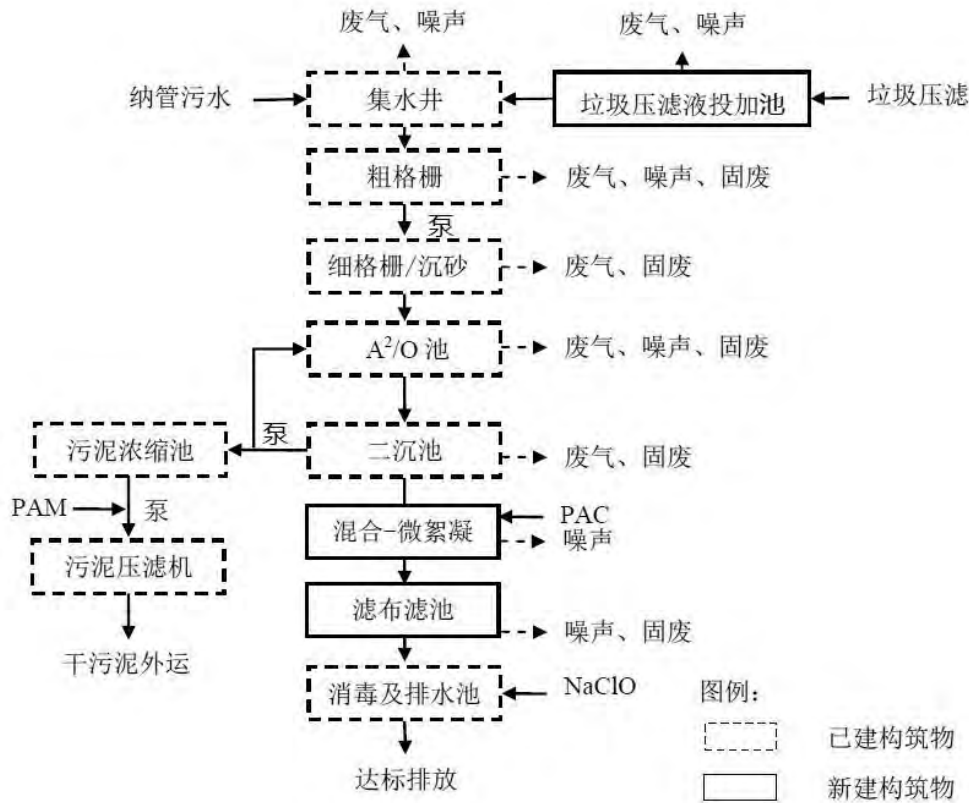


图 2-1 金塘污水处理中心处理工艺流程图

根据《金塘镇大浦口污水处理中心提标改造工程竣工环境保护验收监测报告》，金塘镇大浦口污水处理中心提标改造后出水水质可以达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准。

表 2-1 金塘镇大浦口污水处理中心出水数据

检测点位	排水口					
	2018 年 3 月 26 日			2018 年 3 月 27 日		
采样时间	10:21	14:18	17:20	10:21	14:18	17:20
样品性状	均为无色透明					
pH 值	6.80	6.80	6.81	6.79	6.78	6.81
化学需氧量	35	35	32	36	31	24
氨氮	4.62	4.54	4.49	4.41	4.35	4.46
总磷	0.46	0.45	0.46	0.44	0.43	0.44
总氮	9.89	8.65	8.75	9.16	8.65	9.84
悬浮物	6	9	6	7	7	5
五日生化需氧量	7.4	8.2	8.0	8.1	7.1	7.1

六价铬	0.012	0.010	0.009	0.016	0.014	0.012
总铬	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03

2.5 舟山市环境功能区划

根据《舟山市环境功能区划》可知，技改项目地属于“定海金塘环境优化准入区（0901-V-0-7）”。

（1）基本概况

该小区位于金塘镇，包含金塘岛东北部工业区、沥港沿海区域、北部围垦区及大小菜花岛，区域面积 11.7km²。该小区主要企业包括舟山市沥港船舶修造有限公司，以及大型物流基地。

（2）主导功能及目标

环境功能定位：提供金塘镇健康、安全的生活和工业生产环境，保障人群健康安全。

环境质量目标：地表水水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838）III类标准或达到相应的水环境功能区要求；空气环境质量达到《环境空气质量标准》（GB3095）二级标准；土壤环境质量达到相关评价标准；声环境质量达到《声环境质量标准》（GB3096）2类标准或相应声环境功能区要求。

生态保护目标：城镇人均公共绿地面积达到 12m² 以上。

（3）管控措施

除经批准专门用于三类工业集聚的开发区（工业区）外，禁止新建、扩建三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。

新建二类、三类工业项目污染物排放水平需达到同行业国内先进水平。

优化现有优势产业，通过清洁生产实现节能减排降耗。

加快区域环保基础设施建设，进一步提升生活污水和工业废水处理率和深度处理水平，确保达标排放，危险废物全部实施安全转移处置。

对区内重点企业加强监管，开展环境风险评估，建立应急预案机制，消除降低潜在污染风险。

合理规划生活区与工业区，在居住区和工业园、工业企业之间设置隔离带，确保人居环境安全和群众身体健康。

开展河道生态修复，完善城镇绿地系统，提高人均公共绿地面积。

针对区域环境问题，采取切实可行的整治方案。

（4）负面清单

除经批准专门用于三类工业集聚开发的开发区和工业区以外，禁止新建、改建、扩

建产业包括：30、火力发电（燃煤）；43、炼铁、球团、烧结；44、炼钢；45、铁合金制造；锰、铬冶炼；48、有色金属冶炼（含再生有色金属冶炼）；49、有色金属合金制造（全部）；51、金属制品表面处理及热处理加工（有电镀工艺的；使用有机涂层的；有钝化工艺的热镀锌）；58、水泥制造；84、原油加工、天然气加工、油母页岩提炼原油、煤制原油、生物制油及其他石油制品；85、基本化学原料制造；肥料制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；专用化学品制造；炸药、火工及焰火产品制造；食品及饲料添加剂等制造。（除单纯混合和分装外的）；86、日用化学品制造（除单纯混合和分装外的）87、焦化、电石；88、煤炭液化、气化；90、化学药品制造；96、生物质纤维素乙醇生产；112、纸浆、溶解浆、纤维浆等制造，造纸（含废纸造纸）；115、轮胎制造、再生橡胶制造、橡胶加工、橡胶制品翻新；116、塑料制品制造（人造革、发泡胶等涉及有毒原材料的）；118、皮革、毛皮、羽毛（绒）制品（制革、毛皮鞣制）；119、化学纤维制造（除单纯纺丝外的）；120、纺织品制造（有染整工段的）等**重污染、高环境风险行业三类工业项目**。

符合性分析：技改项目位于舟山市定海区金塘镇西墩工业区金山路 2 号，主要从事机筒螺杆的生产，使用调质、氮化的热处理工艺。技改项目地属于螺杆加工聚集区，符合该功能区管控措施，且项目未列入该环境功能区的负面清单中。因此项目建设符合舟山市环境功能区划。

三、环境质量状况

3.1 建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题

3.1.1 环境空气质量现状

(1) 基本污染物环境质量现状

项目位于舟山市定海区金塘镇，为了解建设项目所在地环境空气质量现状，本次评价引用 2017 年舟山市定海区环境质量公报的监测数据，具体结果见表 3-1。

表 3-1 定海区 2017 年基本污染物环境质量现状表

污染物	年评价指标	现状浓度 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.7	达标
	日均第98百分位数	/	150	/	
NO ₂	年平均质量浓度	20	40	50.0	达标
	日均第98百分位数	/	80	/	
PM ₁₀	年平均质量浓度	47	70	67.1	达标
	日均第95百分位数	/	150	/	
PM _{2.5}	年平均质量浓度	24	35	68.6	达标
	日均第95百分位数	/	75	/	
CO	年平均质量浓度	800	/	/	达标
	24小时平均第95百分位数	/	4000	/	
O ₃	年平均质量浓度	107	/	/	达标
	日最大8小时平均第90百分位数	/	160	/	

根据《浙江省环境保护厅关于 2017 年全省环境空气质量情况的通报》(浙函[2018]13 号)，舟山市 2017 年空气质量达标。

(2) 其他污染物环境质量现状

为了解项目所在地空气中氨质量现状，本报告引用《金塘镇大浦口污水处理中心提标改造工程竣工环境保护验收监测报告》中金塘镇大浦口污水处理中心(位于本项目东侧 850m)在 2018.3.26-3.27 的监测数据。

表 3-2 项目附近氨监测数据

监测点位	采样时间		氨检测浓度 mg/m^3	是否达标
上风向金塘镇大浦口污水处理中心厂界南侧	2018.3.26	8:00-9:00	0.03	达标
		11:00-12:00	0.03	达标
		14:00-15:00	0.03	达标
		17:00-18:00	0.03	达标
	2018.3.27	8:00-9:00	0.03	达标

		11:00-12:00	0.04	达标
		14:00-15:00	0.02	达标
		17:00-18:00	0.03	达标
下风向金塘镇大浦口污水处理中心厂界西侧	2018.3.26	8:00-9:00	0.05	达标
		11:00-12:00	0.07	达标
		14:00-15:00	0.06	达标
		17:00-18:00	0.04	达标
	2018.3.27	8:00-9:00	0.07	达标
		11:00-12:00	0.07	达标
		14:00-15:00	0.05	达标
		17:00-18:00	0.05	达标
下风向金塘镇大浦口污水处理中心厂界北侧	2018.3.26	8:00-9:00	0.07	达标
		11:00-12:00	0.04	达标
		14:00-15:00	0.05	达标
		17:00-18:00	0.06	达标
	2018.3.27	8:00-9:00	0.04	达标
		11:00-12:00	0.07	达标
		14:00-15:00	0.05	达标
		17:00-18:00	0.04	达标
下风向金塘镇大浦口污水处理中心厂界东侧	2018.3.26	8:00-9:00	0.07	达标
		11:00-12:00	0.06	达标
		14:00-15:00	0.04	达标
		17:00-18:00	0.06	达标
	2018.3.27	8:00-9:00	0.06	达标
		11:00-12:00	0.05	达标
		14:00-15:00	0.06	达标
		17:00-18:00	0.04	达标

由上表可知，项目附近区域氨满足相应质量标准，项目附近空气质量良好。

3.1.2 地表水水质环境现状

项目周边主要地表水体为西堍河，属于金塘岛诸河河网水系。根据《浙江省地表水功能水环境功能区划分方案（2015）》（浙政函[2015]71号），金塘岛诸河为海岛水系 127，水功能区为金塘岛诸河定海农业、工业用水区，水环境功能区为农业、工业用水区，编码为 330902GB030311000150，目标水质 III 类。为了解金塘岛诸河水环境质量现状，本次评价引用《舟山市环境质量报告书》（2017 年）中金塘岛大浦口河（属于金塘岛诸河）水质监测统计结果进行评价。具体监测结果见表 3-3。

表 3-3 地表水监测数据一览表 单位: mg/L, pH 无量纲

序号	监测数据	Ⅲ类水水质标准	监测结果	水质指数	是否达标
1	pH值	6~9	7.57	0.19	达标
2	溶解氧	≥5	8.35	/	达标
3	高锰酸钾指数	≤6	3.18	0.53	达标
4	化学需氧量	≤20	11.0	0.55	达标
5	BOD ₅	≤4	1.55	0.39	达标
6	氨氮	≤1.0	0.365	0.365	达标
7	总磷(以 P 计)	≤0.2	0.110	0.55	达标

由上表可知, 金塘岛大浦口河水水质浓度均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准要求, 因此项目所在地地表水环境质量现状良好。

3.1.3 海域环境质量现状

项目纳污海域为金塘岛东侧海域, 按《关于舟山市近岸海域环境功能区划调整的复函》(2016年5月17日), 该海域属于舟山环岛四类区(编号ZSD10IV), 主要使用功能是港口开发和临港工业, 水质保护目标为《海水水质标准》(GB3097-1997)四类标准。根据《舟山市环境质量报告书》(2017年), 2017年舟山近岸海域水质监测结果见表3-4。

表 3-4 项目纳污海域现状水质汇总一览表 单位: mg/L, pH 无量纲

项目	平均值	测值范围	超四类标准(%)
悬浮物	277	<2~4.32×10 ³	-
pH	7.96	7.70~8.29	0
溶解氧	7.13	3.66~10.7	0
活性磷酸盐	0.021	<0.001~0.059	6.8
无机氮	0.505	0.034~1.45	48.8
化学需氧量	0.99	<0.15~7.53	0.6
石油类	0.0045	0.001~0.0199	0

由表3-4可知: 由于受长江流域、杭州湾水系及陆域污染源等因素影响, 近岸海域海水水质指标中活性磷酸盐、无机氮及化学需氧量超过《海水水质标准》(GB3097-1997)第四类标准, 未能达到水质保护目标要求。本项目无生产废水产生, 生活污水经金塘污水处理中心处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级(A)标准后排海, 对纳污海域环境影响很小。

根据《健康定海 2030 行动纲要》定政发〔2018〕16号, 要深入实施海上“一打三整治”专项行动, 大力整治近岸海域和重点海湾污染, 目标定海区 2020 年近岸海域环境功能区水质达标率达到 15%以上, 2030 年近岸海域环境功能区水质达标率达到 20%以上。

3.1.4 声环境质量现状

项目位于舟山市定海区金塘镇西墩工业区，项目所在地未进行噪声功能区划分，项目区域参照执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准。

为了解项目所在地声环境质量现状，本次环评过程中于 2019 年 5 月 10 日对企业厂界噪声进行监测，西厂界与华晨螺杆有限公司和泽宇橡胶有限公司紧临，不具备监测条件，故不再进行监测。声环境监测仪器采用 AWA6218B 噪声统计分析仪和声级校正器。监测方法及来源：《声环境质量标准》（GB3096-2008）中环境噪声监测要求。监测结果具体见表 3-5。

表 3-5 声环境质量现状监测结果

测点编号	测点位置	主要声源	监测结果	
			昼间 $leq[dB(A)]$	夜间 $leq[dB(A)]$
1#	厂界东侧	工业噪声	55.2	43.2
2#	厂界南侧	工业噪声	55.8	46.2
3#	厂界北侧	工业噪声	56.6	45.3

监测结果表明：项目所在区域昼间、夜间声环境监测结果均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区标准。

3.2 主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

根据调查，项目周围主要保护目标见表 3-6。

表 3-6 主要保护目标一览表

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
俞家边	393527.54	3326397.00	集中居住区	约 80 户	环境空气 二类区	西南	~240m
顾家	393026.93	3325412.27	集中居住区	约 120 户		东南	~520m
东丰村	394029.12	3326104.80	集中居住区	约 70 户		东南	~570m
西墩村	393099.10	3327202.25	集中居住区	约 100 户		西北	~546m
詹家岙	392832.26	3326743.88	集中居住区	约 45 户		西	~765m
北峰尖村	393541.96	3325699.47	集中居住区	约 400 户		南	~890m
小西墩	355360.26	3166449.54	集中居住区	约 60 户		北	~973m
林家	394420.31	3325812.79	集中居住区	约 200 户		东南	~1038m
牛皮岭下	392815.67	3327451.22	集中居住区	约 70 户		北	~1094m
山潭乡	392845.08	3325291.13	集中居住区	约 1000 户		西南	~1532m
大岭下	392008.28	3326023.83	集中居住区	约 50 户		西	~1727m
山潭中心小学	392649.52	3325108.83	学校	约 400 人		西南	~1782m

厂界	/	/	/	/	声环境3类	/	/
西堍河	/	/	地表水环境	河宽约12m	地表水环境III类	北	紧临
近岸海域	/	/	海域环境	/	海水水质标准第四类	东	~1048m

四、评价适用标准

环境质量标准	4.1 环境空气			
	<p>根据《舟山市环境空气质量功能区划分方案》（舟山市人民政府，1997年6月），项目所在区域大气环境划分为二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，氨执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D参考限值，乙醇执行《前苏联居住区标准》（CH245-71）中的相关限值，具体指标见表4-1。</p>			
	表 4-1 环境空气质量标准			
	污染物名称	取值时间	浓度限值 二级标准	浓度单位
	SO ₂	1小时平均	500	μg/m ³
		24小时平均	150	
		年平均	60	
	NO ₂	1小时平均	200	
		24小时平均	80	
		年平均	40	
	PM ₁₀	24小时平均	150	
		年平均	70	
	PM _{2.5}	24小时平均	75	
		年平均	35	
	O ₃	日最大8小时平均	160	
1小时平均		200		
CO	1小时平均	10	mg/m ³	
	24小时平均	4		
TSP	24小时平均	200	μg/m ³	
	年平均	300		
氨	1小时平均	200	μg/m ³	
乙醇	1次值	5	mg/m ³	
4.2 海域环境质量标准				
<p>企业所在纳污海域为舟山环岛四类功能区（编号ZSD10IV），执行《海水水质标准》（GB3097-1997）第四类，具体指标见表4-2。</p>				
表 4-2 海水水质标准				
评价项目	第四类	单位		
pH	6.8-8.8	无量纲		
DO	>3	mg/L		
COD	≤5			

无机氮	≤0.50
悬浮物质	人为增加的≤150
活性磷酸盐	≤0.045
石油类	≤0.50

4.3 地表水环境质量标准

企业周边主要地表水体为西垵河，属于金塘岛诸河河网水系。根据《浙江省地表水功能水环境功能区划分方案（2015）》（浙政函[2015]71 号），金塘岛诸河为海岛水系 127，水功能区为金塘岛诸河定海农业、工业用水区，水环境功能区为农业、工业用水区，编码为 330902GB030311000150，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。具体指标见表 4-3。

表 4-3 地表水环境质量标准

序号	项目	Ⅲ类标准值	单位
1	pH	6~9	无量纲
2	溶解氧	≥5	mg/L
3	高锰酸盐指数	≤6	
4	氨氮（NH ₃ -N）	≤1.0	
5	五日生化需氧量（BOD ₅ ）	≤4	
6	COD	≤20	
7	石油类	≤0.05	
8	总磷（以 P 计）	≤0.2（湖、库 0.05）	

4.4 声环境

项目位于舟山市定海区金塘镇西垵工业区，项目区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准。具体指标见表 4-4。

表 4-4 声环境质量标准 单位：dB（A）

声环境功能区类别	时段	昼间	夜间
	3 类	65	55

污 染 物 排 放 标

4.5 废气

乙醇的排放速率根据《大气污染物综合排放标准编制说明》进行计算，焊接烟尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值要求，氨排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新污染源二级标准，食堂油烟废气排放执行《饮食业油烟排放标准》（试行）GB18483-2001 相关标准，详见具体标准值详见表 4-5、4-6 和 4-7。

准

表 4-5 大气污染物综合排放标准

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	无组织排放监控浓度限值	
		监控点	浓度 (mg/m ³)
乙醇	/	周界外浓度最高点	20
颗粒物	120		1.0

表 4-6 恶臭污染物排放标准

污染物	最高允许排放速率		无组织排放厂界浓度限值 (mg/m ³)
	排气筒高度, (m)	二级标准(kg/h)	
NH ₃	15	4.9	1.5

表 4-7 饮食业油烟排放标准

规模	小型	中型	大型
最高允许排放浓度(mg/m ³)	2.0		
净化设施最低去除率(%)	60	75	85

4.6 废水

项目废水纳入金塘污水处理中心，废水纳管执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 等级，其中氮、磷污染物排放执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013) 中工业企业废水氨氮、总磷污染物间接排放限值。金塘污水处理中心出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 (A) 标准。具体指标见表 4-8、表 4-9。

表 4-8 污水排入城镇下水道水质标准

污染物	B等级	单位	污染物	B等级	单位
COD _{Cr}	500	mg/L	NH ₃ -N	35	mg/L
BOD ₅	350	mg/L	pH	6.5~9.5	无量纲
SS	400	mg/L	动植物油	100	mg/L
总磷	8	mg/L			

注：废水中 NH₃-N、总磷排放执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)，其余指标执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 等级。

表 4-9 城镇污水处理厂污染物排放标准

污染物	标准 (一级A)	单位	污染物	标准 (一级A)	单位
pH	6~9	无量纲	SS	10	mg/L
COD	50	mg/L	NH ₃ -N	5	mg/L
BOD ₅	10	mg/L	动植物油	1	mg/L
总磷 (以 P 计)	0.5	mg/L			

4.7 噪声

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

类，详见表 4-10。

表 4-10 工业企业厂界环境噪声排放标准

类别	标准值 L_{Aeq} dB (A)	
	昼间	夜间
3 类	65	55

4.8 固体废物

一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB 18599-2001) 及修改单。危险废物厂内贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001) 及修改单。

总量控制指标

1、总量控制原则

根据《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法(试行)》(浙环发[2012]10号)，总量控制指标为 COD_{Cr} 、氨氮 (NH_3-N)、 SO_2 和 NO_x 。

另根据《2014 年浙江省大气污染防治实施计划》相关要求，增设工业烟粉尘、挥发性有机物和重金属总量控制指标。根据工程分析和国家规定，技改项目建成后排放的污染因子中，纳入总量控制要求的主要污染物为 COD_{Cr} 、氨氮、VOCs(乙醇)、工业烟粉尘。

2、总量控制建议值

根据“工程分析”章节，本次技改项目总量控制建议值分别为 $COD_{Cr}0.013t/a$ ，氨氮 $0.0013t/a$ ，VOCs $0.2t/a$ ，烟尘 $0.008t/a$ ；全厂总量控制建议值分别为 $COD_{Cr}0.077t/a$ ，氨氮 $0.0077t/a$ ，VOCs $0.2t/a$ ，烟尘 $0.042t/a$ 。

3、总量控制实施方案

根据《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法(试行)》中第七条“各级生态环境功能区规划及其他相关规划明确主要污染物排放总量削减替代比例的地区，按规划要求执行。其他未作明确规定的地区，新增主要污染物排放量与削减替代量的比例不得低于 1:1”。新建、改建、扩建项目不排放生产废水且排放的水主要污染物仅源自厂区内独立生活区域所排放生活污水的，其新增的化学需氧量和氨氮两项水主要污染物排放量可不进行区域替代削减。新建、改建、扩建项目同时排放生产废水和生活污水且新增水主要污染物排放的，应按规定的化学需氧量和氨氮替代削减比例要求执行。”本项目只排放生活污水，可不进行削减替代。

根据《关于做好挥发性有机物总量控制工作的通知》(浙环发[2017]29号)，杭州、宁波、温州、湖州、嘉兴、绍兴、金华、衢州和台州等市，建设项目新增 VOCs

排放量，实行区域内现役源 2 倍削减量替代。舟山和丽水实行 1.5 倍削减量替代。则本项目污染物排放总量建议指标见表 4-12。

表 4-12 本项目污染物排放总量建议指标 单位: t/a

序号	总量控制因子	现有项目排放量	本项目增减排放量	技改后总排放量	替代削减比例	区域替代削减量	技改后全厂总量控制建议值
1	COD _{Cr}	0.064	+0.013	0.077	-	-	0.077
2	NH ₃ -N	0.0064	+0.0013	0.0077	-	-	0.0077
3	VOCs	0	+0.2	0.2	1:1.5	0.3	0.2
4	工业烟粉尘	0.034	+0.008	0.042	-	-	0.042

注：乙醇以 VOCs 计。

五、建设项目工程分析

5.1 施工概况及污染因素分析

企业利用位于舟山市定海区金塘镇西墩工业区金山路 2 号的厂区内现有已建厂房进行生产，设备安装到位即可投入生产，故不存在施工期影响。

5.2 营运概况及污染因素分析

5.2.1 生产工艺流程及产污环节

(1) 螺杆主要生产工艺流程如下：

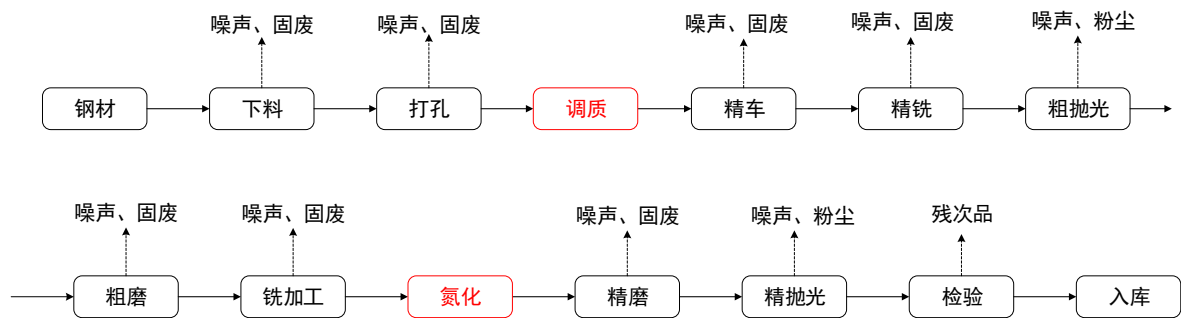


图 5-1 螺杆主要生产工艺流程及产污节点图

(2) 机筒主要生产工艺流程如下：

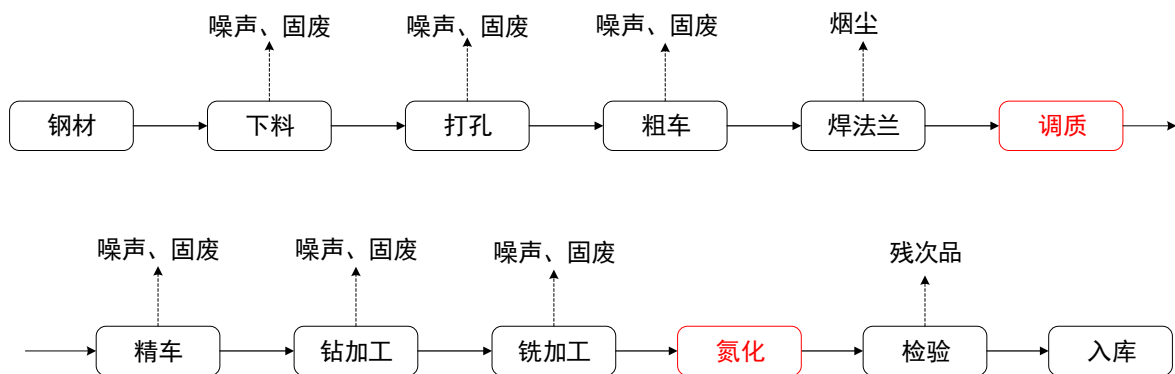
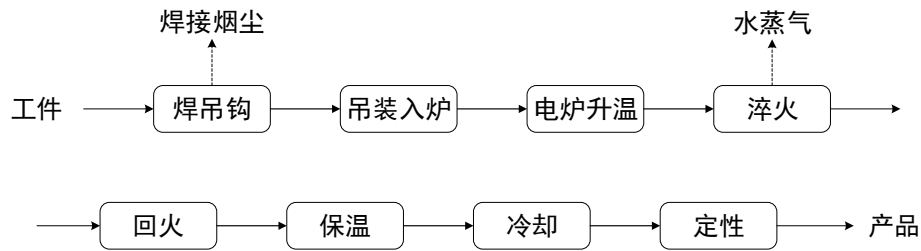


图 5-2 机筒主要生产工艺流程及产污节点图

(3) 技改项目热处理工艺包含调质和氮化工艺，生产工艺流程如下：

①调质工艺



②氮化工艺

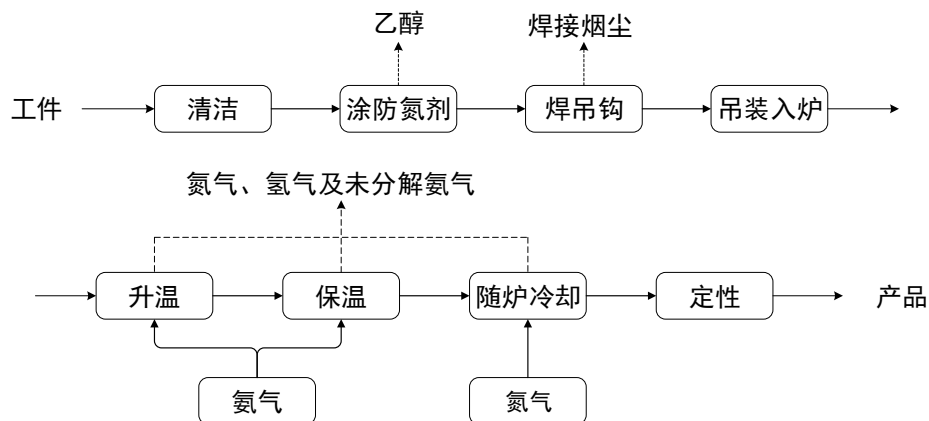


图 5-3 热处理生产工艺流程及产污节点图

主要工艺流程说明：

项目加热均使用电能，不使用其他燃料。

(2) 调质工艺流程说明：

淬火工艺是先把工件加热到某一适当温度并保持一段时间，然后进行极速冷却的一种工艺，项目采用水基淬火的工艺。

工件经吊装置于电炉中预热升温至 890~900℃，保温 10 个小时，接着根据工艺的需要在水基淬火槽或盐水槽内进行极速冷却（15~20 分钟），**淬火的工件表面会附带出少量的淬火液，故企业需定期的向槽内补充水基淬火液和工业盐**，水槽内水采用循环和散热水塔的方式进行散热；**工件淬火过程中，会产生一定量的金属碎屑和杂质，企业定期清理淬火槽，以清除槽内的金属碎屑和杂质，维持淬火液良好的淬火性能。**工件淬火后继续进行回火，升温至 640~680℃，保温 6~8h；回火是将深冷处理后的工件加热到某一适当温度并保持一段时间，然后冷却到室温的一种热处理工艺，目的是消除工件淬火时产生的残余应力，并调整工件硬度、韧性和提高加工性能。回火后的工件经冷却后校直即为成品。

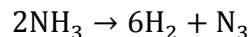
技改项目采用的水基淬火液完全不燃烧，无火灾风险，无毒，无油烟。该淬火液是以 PAG 聚合物为主，加上其他提供辅助性能的添加剂制成的，在工件淬火过程中，工件周围的液温一旦升到溶液的浊点以上，PAG 聚合物就会从溶液中脱溶出来，以细小液珠形式悬浮在淬火液中。悬浮的 PAG 液珠一接触到红热工件，就靠其非常好的润湿性粘附到工件表面上，成富水的包膜把工件包裹起来。PAG 淬火介质就是靠这种包膜来调节水的冷却速度，避免工件发生淬火开裂的。工件冷却下来后，黏附在工件上的聚合物又会回溶到淬火液中。工件从淬火液中取出时其表面会附着有少量的淬火液。

(2) 氮化工艺流程说明：

来料经擦拭清洁、对不需要氮化的部分涂防氮剂后进行氮化处理。将工件竖立放置真空氮化炉中，第一阶段用 3h 将炉温升至 490℃后保持 24 小时，该过程氨气分解率为 18%~24%；第二阶段将炉温升至 510℃后保持 28 小时，该过程氨气分解率为 25%~35%；第三阶段将炉温升至 550℃保持 6 小时，该过程氨气分解率为 35%~40%；第四阶段使用制氮机制成的氮气替换炉内的氨气，然后随炉冷却至常温，该过程约 24 小时；工件出炉经矫正或台车回火炉定性后即为成品。

氮化过程由分解、吸收、扩散三个基本过程组成：

①氨的分解：随着温度的升高，氨的分解程度加大，生产活性氮原子。



②吸收过程：钢表面吸收氮原子，先溶解形成氮在 Q-Fe 中饱和固溶体，然后再形成氮化物。



③扩散过程：氮从表面饱和层向钢内层深处进行扩散，形成一定深度的氮化层。

5.2.2 技改项目主要污染工序

本次技改项目运营期的主要污染因子有：

废气：主要为焊吊钩产生的焊接烟尘、涂防氮剂挥发的乙醇、经氨分解炉处理后残余的氨气。

废水：主要为工作人员产生的生活污水。

噪声：主要为生产设备运行产生的噪声。

固废：主要为焊渣、废保温棉、废液压油、金属碎屑和杂质、职工生活垃圾。

5.2.3 技改项目运营期污染源强分析

5.2.3.1 废气

本次技改项目产生的废气主要为焊吊钩产生的焊接烟尘、涂防氮剂挥发产生的乙醇、

经氨分解炉处理后残余的氨气、食堂油烟废气。

(1) 焊接烟尘

技改项目吊装作业时，根据金属材料尺寸的不同，需要焊接不同规格的吊钩。在焊接作业时，由于高温使焊药、焊芯和被焊接材料熔化蒸发，逸散在空气中氧化冷凝而形成的颗粒极细的气溶胶，气溶胶冷凝后再形成极细的尘粒。技改项目主要使用氩弧焊，根据类比同类型企业资料，发尘量在 2~5g/kg 之间（本评价取 4g/kg），技改项目年用焊料 2t，则年产生焊接烟尘 8kg。焊接烟尘经车间通风无组织排放。技改项目年进行焊接工作 320h，则焊接烟尘排放速率 0.025kg/h。

(2) 挥发乙醇

金属材料氮化处理前，会在不需要氮化的部位涂防氮剂，待防氮剂晾干后金属材料吊装入炉进一步氮化处理。防氮剂会附着在金属材料上出库，无需清理。技改项目防氮剂由虫胶、工业酒精、锡粉以 2:2:1 的配比而成，本环评按乙醇全部挥发计，技改项目年用防氮剂 0.5t，则乙醇挥发量约为 0.2t/a，在车间无组织排放。涂防氮剂日工作约 2h，年工作 320 天，则排放速率为 0.313kg/h。

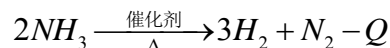
(3) 氮化废气

项目氮化处理过程中，需要向氮化炉内充入氨气，该过程中会产生氮气、氢气以及未分解的氨气，氮化废气经管道收集至氨分解炉内处理。

氨分解炉工作原理：

氨分解炉内部设两个管路，第一阶段，氨气从钢瓶中放出后，先经过氨分解炉后再通入到氮化炉内，该过程只有干燥的作用，无氨的分解过程产生；第二阶段，氮化过程产生的废气经管道收集至氨分解炉内，该阶段将废气中的氨气分解处理达标后外排。

氨在催化剂的作用下，常压加热至 300℃ 以上即能分解，并且随着温度的升高，分解速度加快，分解也就越完全，每 1 千摩尔氨完全分解可产生氢氮混合气体 44.8Nm³，并吸收热量 11040 千卡，其反应式如下：



氨分解炉是由炉胆、电热元件和保温材料组成，炉胆内装氨分解触媒，炉膛四周是电热扁带，通电后使炉温均匀上升，氨气在高温下分解，分解气体由 75%H₂ 和 25%N₂ 组成，其解析气含微量的氨。分解后的混合气体经自动点火装置点火，氢气燃烧成水蒸气，燃烧后的尾气经排气筒引至楼顶高空排放（排放高度 15m），尾气由未分解完全的氨气、氮气和水蒸气组成。根据厂家提供的信息，氨分解炉内的分解触媒可再生完全。

技改项目氨气用量为 50t/a，氮化工艺控制氨分解率在 18%~40% 之间（本评价取

30%)，则进入氨分解炉的混合气体中氨气量为 35t/a。根据相关文献资料（如蒋姬. 氨分解炉环境影响浅析[J]. 工程技术, 2017, 3 (1): 307-309），氨分解转化率在 99.7%以上，则氨气有组织排放量 0.105t/a。项目氮化工艺年工作 7680h，则排放速率为 0.014kg/h。类比《浙江华业塑料机械有限公司竣工环境保护验收监测报告》，氮化废气点火后经 15m 高排气筒排放，标况风量在 706~1120m³/h 之间（本评价取 1000m³/h），则排放浓度为 13.67mg/m³。满足排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新污染源二级标准，及排气筒高 15m 时，排放速率不超过 4.9kg/h。

（4）油烟废气：

技改项目新增员工 10 人，全厂共 60 人，由企业食堂提供中午、晚上的膳食，人均耗油量以 15g/人·餐计，油烟排放系数按 2.84%计，则全厂油烟废气年产生量为 16.36kg，食堂运行时间以每天 4 小时计，油烟废气产生速率约为 0.013kg/h。项目食堂油烟废气经高效油烟净化装置处理达标后由屋顶排放，油烟净化效率为 80%，排气量为 4000m³/h，项目油烟废气排放速率为 0.003kg/h，排放浓度为 0.65mg/m³。则项目油烟排放满足执行的《饮食业油烟排放标准》（试行）GB18483-2001 相关标准，即油烟排放浓度不超过 2.0mg/m³。

技改项目废气污染源强汇总：

表 5-1 技改项目废气污染源强汇总

污染源		排放方式	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
焊接	烟尘	无组织	0.008	0.008	0.025	/
涂防氮剂	乙醇	无组织	0.2	0.2	0.313	/
氮化	氨气	有组织	0.105	0.105	0.014	13.67
食堂	油烟	有组织	0.016	0.003	0.003	0.65

5.2.3.2 废水

技改项目用水主要为调质工艺冷却用水和职工生活用水，其中冷却用水为循环使用，适时添加不外排，故项目外排废水主要为职工生活污水。

根据业主提供资料，在热处理过程中冷却水循环使用，补充水量为 800m³/a，补充水量全部蒸发，不外排。

技改项目新增员工 10 人，职工用水量按 100L/p·d 计，生活用水量为 1m³/d，污水产生量按用水量的 0.8 计，则新增生活污水量为 256m³/a，污水水质：COD_{Cr}350mg/L，NH₃-N35mg/L、动植物油 20mg/L，则污染物产生量为 COD_{Cr}0.09t/a、NH₃-N0.009t/a、动植物油 0.005t/a。食堂废水经隔油沉淀处理、生活污水经化粪池预处理后排入市政污水

管网,经金塘污水处理中心处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级(A)标准后排放,则技改项目废水污染物最终排入环境的量为:废水量 256m³/a、COD_{Cr}0.013t/a、NH₃-N0.0013t/a、动植物油 0.0003t/a。

5.2.3.3 噪声

技改项目营运期主要运行设备噪声声级详见下表 5-2。

表 5-2 技改项目营运期各设备噪声声级

序号	设备名称	数量	噪声声级 (dB)	备注
1	淬火炉	3 台	60~65	距离设备 1m 处
2	回火炉	2 台	60~65	
3	油压校直机	2 台	80~85	
4	散热水塔	1 个	75~80	
5	氮化炉	10 台	60~65	
6	台车定性炉	2 台	60~65	
7	制氮机	1 套	75~80	
8	氨分解炉	1 套	70~75	
9	行车	4 台	70~75	

5.2.3.4 固废

本次技改项目产生的固废主要为职工生活垃圾、焊渣、废保温棉、废液压油、金属碎屑和杂质等。其中废液压油属于危险废物。

(1) 焊渣

技改项目全年使用焊料 2t,焊渣产生量以 5%计算,则焊渣产生量约为 0.1t/a。

(2) 废陶瓷纤维保温棉

热处理炉需定期维修保养,更换陶瓷纤维保温棉,确保热处理炉的保温效果。技改项目年更换陶瓷纤维保温棉约 0.1t/a,废弃的陶瓷纤维保温棉由厂家回收处理。

(3) 废液压油

技改项目废液压油主要来自油压校直机的保养和更换,液压油更换量约为使用量的 50%,技改项目年耗液压油 0.4t,则废液压油产生量约为 0.2t/a。

(4) 金属碎屑和杂质

技改项目调质工艺会产生金属碎屑和杂质,产生量约为原材料的 2‰,技改项目年调质处理 3000t 金属材料,则金属碎屑和杂质产生量为 6t/a。

(5) 生活垃圾

生活垃圾产生量按 1.0kg/p.d 计,则产生量为 3.2t/a,该部分生活垃圾经厂内垃圾箱收集后由当地环卫部门统一清运。

技改项目固体废物产生情况汇总见表 5-3。

表 5-3 技改项目固体废物产生情况汇总表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成份	预测产生量 (t/a)
1	焊渣	焊吊钩	固态	金属化合物	0.1
2	废保温棉	设备保养	固态	陶瓷纤维	0.1
3	废液压油	设备保养	液态	矿物油	0.2
4	金属碎屑和杂质	调质工艺	固态	金属及其氧化物	6
5	生活垃圾	职工生活	固态	纸屑、塑料瓶、果皮等	3.2

(1) 固体废物属性

根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017), 固体废物属性判定结果见表 5-4。

表 5-4 技改项目固体废物属性判定表

序号	固废名称	产生工序	形态	是否属于固体废物	判定依据
1	焊渣	焊吊钩	固态	是	4.2 (a)
2	废保温棉	设备保养	固态	是	4.2 (g)
3	废液压油	设备保养	液态	是	4.2 (g)
4	金属碎屑和杂质	调质工艺	固态	是	4.2 (b)
5	生活垃圾	职工生活	固态	是	4.1 (h)

(2) 危险废物属性

根据《国家危险废物名录》以及《危险废物鉴别标准》, 固体废物是否属危险废物的判定结果见表 5-5。

表 5-5 危险废物属性判定表

序号	固废名称	产生工序	是否属于危险废物	废物代码
1	焊渣	焊吊钩	否	/
2	废保温棉	设备保养	否	/
3	废液压油	设备保养	是	HW08/900-218-08
4	金属碎屑和杂质	调质工艺	否	/
5	生活垃圾	职工生活	否	/

(3) 技改项目固体废物分析结果汇总见表 5-6。

表 5-6 技改项目固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	产生工序	属性	产生量 (t/a)	处置方式
1	焊渣	焊吊钩	一般废物	0.1	收集后外售综合利用
2	废保温棉	设备保养	一般废物	0.1	收集后厂家回收
3	废液压油	设备保养	危险废物	0.2	委托有资质单位处置
4	金属碎屑和杂质	调质工艺	一般废物	6	收集后外售综合利用

5	生活垃圾	职工生活	一般废物	3.2	收集后环卫部门清运
---	------	------	------	-----	-----------

(4) 技改项目实施后全厂污染源汇总

表 5-7 技改项目实施后全厂污染源汇总表

类别	污染物名称	原有项目 排放量 (t/a)	技改项目 排放量 (t/a)	“以新带老” 削减量 (t/a)	技改项目实 施后总排放 量 (t/a)	技改项目实 施前后增减 量 (t/a)
废气	焊接烟尘	0.0004	0.008	0	0.0084	+0.008
	抛光粉尘	0.0338	0	0	0.0338	+0
	乙醇	0	0.2	0	0.2	+0.2
	氨气	0	0.105	0	0.105	+0.105
	食堂油烟	0.0027	0.0006	0	0.0033	+0.0006
废水	废水量	1280	256	0	1536	+256
	COD _{Cr}	0.064	0.013	0	0.077	+0.013
	NH ₃ -N	0.0064	0.0013	0	0.0077	+0.0013
	动植物油	0.0013	0.0003	0	0.0016	+0.0003
固废	废金属切屑边角料	0 (30)	0	0	0 (30)	+0
	废皂化液	0 (3)	0	0	0 (3)	+0
	抛光粉尘	0 (0.64)	0	0	0 (0.64)	+0
	焊渣	0 (0.1)	0 (0.1)	0	0 (0.2)	+0.1
	废保温棉	0	0 (0.1)	0	0 (0.1)	+0.1
	废液压油	0	0 (0.2)	0	0 (0.2)	+0.2
	金属碎屑和杂质	0	0 (6)	0	0 (6)	+6
生活垃圾	0 (16)	0 (3.2)	0	0 (19.2)	+3.2	

注：括号内为固废产生量。

六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源	污染物名称		处理前产生浓度 及产生量	排放浓度及排放量
大气 污染物	焊接	烟尘	无组织	0.008t/a	0.008t/a
	涂防氮剂	乙醇	无组织	0.2t/a	0.2t/a
	氮化	氨气	有组织	35t/a	13.67mg/m ³ 、0.105t/a
	食堂	油烟	有组织	0.016t/a	0.65mg/m ³ ，0.003t/a
水 污染物	生活污水	废水量		256m ³ /a	256m ³ /a
		COD _{Cr}		350mg/L、0.09t/a	50mg/L，0.013t/a
		氨氮		35mg/L、0.009t/a	5mg/L，0.0013t/a
		动植物油		20mg/L、0.005t/a	1mg/L、0.0003t/a
固体废 物	焊接	焊渣		0.1t/a	0t/a
	设备保养	废保温棉		0.1t/a	0t/a
	设备保养	废液压油		0.2t/a	0t/a
	调质工艺	金属碎屑和杂质		6t/a	0t/a
	职工生活	生活垃圾		3.2t/a	0t/a
噪声	项目噪声主要为各类机械设备的运行噪声，设备噪声级在 60~85dB 之间。				
其它	/				
<p>主要生态影响：</p> <p>据现场踏勘，技改项目位于舟山市定海区金塘镇西墩工业区金山路 2 号，处于人类活动频繁区，无原始植被生长和珍贵野生动物活动，区域生态系统敏感程度较低，项目的实施不会对生物栖息环境造成影响。生产过程中经本次环评提出的环保措施处理后污染物的排放量不大，对当地生态环境影响很小。</p>					

七、环境影响分析

7.1 施工期环境影响分析

技改项目利用已建成的厂房进行生产活动，本次环评不再对施工期环境影响进行评价。

7.2 营运期环境影响分析

7.2.1 大气环境影响分析

技改项目实施后产生的废气主要为食堂油烟、焊接烟尘、挥发的乙醇、少量未分解的氨气。

(1) 食堂油烟

由于食堂油烟废气含有苯并(a)芘、焦油、CO 等污染物，其中苯并(a)芘具有强烈的致癌作用，一方面危及厨房员工健康，一方面会恶化环境空气质量，因此，建设单位必须采取有效的油烟净化措施，确保油烟废气达标排放。

建设单位在员工食堂内配设有油烟净化器，产生的油烟废气收集经净化达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）标准后引至楼顶高空排放。在此基础上，员工食堂内的油烟废气不会对周围环境空气质量产生不利影响。

(2) 焊接烟尘、挥发乙醇、氨气

①污染源强

技改项目大气污染源强见表 7-1 和表 7-2。

表 7-1 点源参数表

污染源名称	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	烟气温度/(°C)	烟气流速/(m/s)	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)
	X	Y								NH ₃
排气筒	39259 4.51	33258 85.40	3.0	15.0	0.25	55.0	5.66	7680	正常	0.014

表 7-2 面源参数表

名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度(m)	面源长度/(m)	面源宽度/(m)	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
	X	Y								乙醇	TSP
厂房一	3925 90.4 1	33258 81.45	3.0	65	80	55	6	320	正常	0.31 3	0.02 5

②评价因子和评价标准筛选

评价因子和评价标准详见表 7-3。

表 7-3 评价因子和评价标准

评价因子	平均时段	标准值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
NH_3	1 小时平均	200.0	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D
TSP	1 小时平均	900.0	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二 级标准 1 小时平均浓度按日平均质量浓度限值 3 倍取值
乙醇	1 小时平均	5000.0	参照前苏联居住区标准

③估算模型参数

估算模型参数见表 7-4。

表 7-4 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(城市人口数)	48.96 万
最高环境温度		40.3°C
最低环境温度		-7.9°C
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率(m)	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	1.048
	岸线方向 $^{\circ}$	55.0

④估算结果

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018), 采用 AERSCREEN 估算模型进行计算。

表 7-5 点源估算模式计算结果表

距离中心下风向距离 (m)	NH_3	
	预测浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%
50	1.2054	0.60
100	1.1892	0.59
200	1.0643	0.53
俞家边 (240)	10.0371	5.02
300	9.0930	4.55
400	7.0709	3.54
500	4.4451	2.22
顾家 (520)	4.3107	2.15
西侯村 (546)	4.1682	2.08

东丰村 (570)	3.9412	1.97
600	3.8913	1.95
700	3.5443	1.77
詹家畚 (765)	3.4538	1.73
800	3.2337	1.62
北峰尖村 (890)	1.8452	0.92
900	1.6338	0.82
小西墩 (973)	2.5054	1.25
1000	1.7871	0.89
林家 (1038)	1.7102	0.86
牛皮岭下 (1094)	1.8498	0.92
1200	1.5063	0.75
1400	1.6733	0.84
1600	1.3905	0.70
1800	1.2304	0.62
2000	0.2914	0.15
2500	0.7282	0.36
下风向最大浓度质量浓度及占标率/%	13.1130	6.56
下风向最大浓度出现距离/m	225	
D _{10%} 最远距离/m	/	

表 7-6 矩形面源估算模式计算结果表

距离中心下风向距离 (m)	乙醇		TSP	
	预测浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	预测浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%
50	250.0369	5.00	19.9710	2.22
100	101.9504	2.04	8.1430	0.90
200	40.4496	0.81	3.2308	0.36
俞家边 (240)	31.5246	0.63	2.4662	0.27
300	23.3698	0.47	1.8666	0.21
400	15.8040	0.32	1.2623	0.14
500	11.6664	0.23	0.9318	0.10
顾家 (520)	11.2336	0.22	0.8927	0.10
西墩村 (546)	10.3985	0.21	0.8256	0.09
东丰村 (570)	9.7439	0.19	0.7907	0.09
600	9.0997	0.18	0.7268	0.08
700	7.3748	0.15	0.5890	0.07
詹家畚 (765)	6.5012	0.13	0.5229	0.06
800	6.1513	0.12	0.4913	0.05
北峰尖村 (890)	5.3102	0.11	0.4257	0.05

900	5.2362	0.10	0.4182	0.05
小西墩 (973)	4.6989	0.09	0.3958	0.04
1000	4.5326	0.09	0.3620	0.04
林家 (1038)	4.3125	0.09	0.3481	0.04
牛皮岭下 (1094)	3.9568	0.08	0.3191	0.04
1200	3.5474	0.07	0.2833	0.03
1400	2.8737	0.06	0.2295	0.03
1600	2.3947	0.05	0.1913	0.02
1800	2.0381	0.04	0.1628	0.02
2000	1.7646	0.04	0.1409	0.02
2500	1.3003	0.03	0.1039	0.01
下风向最大浓度 质量浓度及占标 率/%	251.1387	5.02	20.059	2.23
下风向最大浓度 出现距离/m	49		49	
D _{10%} 最远距离/m	/		/	

据上述估算结果, 技改项目有组织、无组织排放的废气的最大落地浓度均较低, 占标率最高的为生产车间有组织排放的氨气, 占标率 $P_{\max}=6.56\%$, 发生于下风向 225m 处。因此本次技改项目大气环境影响评价等级为二级, 无需进行进一步预测与评价, 对周边环境空气的影响较小, 不影响区域环境空气质量达标。

(3) 本次评价对技改项目废气污染物进行污染物排放核算, 技改项目废气有组织排放核算结果见表 7-7, 无组织排放核算结果见表 7-8。

表 7-7 大气污染物有组织排放量核算表

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)
主要排放口					
1	排气筒	NH_3	14	0.014	0.105
有组织排放合计		NH_3			0.105

表 7-8 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	主要防治 措施	国家或地方污染物排放标准		年排放 量(t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m^3)	
1	厂房一	焊接	TSP	加强车间 通风	《大气污染物综合排放 标准》(GB16297-1996)	1.0	0.008
2	厂房一	涂防氮 剂	乙醇	加强车间 通风	《大气污染物综合排放 标准编制说明》	20	0.2
无组织排放总计				TSP		0.008	
				乙醇		0.2	

(4) 技改项目大气污染物年排放量核算见表 7-9。

表 7-9 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量(t/a)
1	NH ₃	0.105
2	TSP	0.008
3	乙醇	0.2

(5) 非正常排放量核算

根据对工程的分析,以及对同类企业的调查,本项目最可能出现的非正常工况为氨分解炉出现故障,导致氨气未经治理直接排放,造成废气等事故污染。

表 7-10 非正常排放量核算表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	排放速率 kg/h	单次持续时间 h/次	年发生频次 次/年	应对措施
废气处理装置	废气处理设施出现故障	氨	4.557	1	2	停止生产,及时维修、查找原因

(6) 技改项目大气环境影响评价自查表见 7-11。

表 7-11 技改项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>			
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>			
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		< 500t/a <input checked="" type="checkbox"/>			
	评价因子	基本污染物 () 其他污染物 (TSP、乙醇、NH ₃)				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>		
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>			
	评价基准年	(2017)年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>	主要部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>			现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>			
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标区 <input type="checkbox"/>				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长 ≥50km <input type="checkbox"/>		长边 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子(乙醇、NH ₃ 、TSP)				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率 ≤100% <input checked="" type="checkbox"/>				C _{本项目} 最大占标率 > 100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均	一类区	C _{本项目} 最大占标率 ≤10% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率 > 10% <input type="checkbox"/>			

	浓度贡献值	二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>		C _{本项目} 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>	
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长(1)h	C _{非正常} ≤100% <input type="checkbox"/>		C _{非正常} >100% <input type="checkbox"/>	
	保证率日平均浓度和年平均浓度浓度叠加值	C _{叠加} 达标 <input type="checkbox"/>		C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>		
	区域环境质量的整体变化情况	K≤-20% <input type="checkbox"/>		K>-20% <input type="checkbox"/>		
环境监测计划	污染源监测	监测因子：(TSP、乙醇、NH ₃)		有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子：(TSP、乙醇、NH ₃)		监测点位数(1)	无监测 <input type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/>			不可接受 <input type="checkbox"/>	
	大气环境防护距离	距(-)厂界远(-)m				
	污染源年排放量	SO ₂ : (-) t/a	NO _x : (-) t/a	颗粒物(0.008) t/a	VOCs: (0.2) t/a	
注：“ <input checked="" type="checkbox"/> ”为选择项，“ <input type="checkbox"/> ”为非选择项；“(-)”为内容填写项						

(7) 大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中的规定,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,以确保大气环境保护区域外污染物贡献浓度满足环境质量标准。

本项目经 AERSCREEN 模式估算,项目废气排放占标率最高的为生产车间有组织排放的氨气,占标率 P_{max}=6.56%,厂界外大气污染物短期贡献浓度均未超过环境质量浓度限值,故不需要设置大气防护距离。

综上,只要建设单位按要求落实防治措施,项目废气不会对周边环境产生不利的影

7.2.2 地表水环境影响分析

本次技改项目排放的废水仅为职工生活污水,根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3—2018),项目废水纳入金塘污水处理中心进行处理,为间接排放方式,评价等级为三级 B,可不进行水环境影响预测。

(1) 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

本次技改项目无生产废水产生;职工生活污水的产生量约 256m³/a。食堂废水经隔油池处理、生活污水经化粪池处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 等级后纳入市政污水管网,氨氮、总磷入网标准执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)中的其他企业的限值要求。由金塘镇污水处理中心处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级(A)标准限值后外排,则各污染物排放量为废水量 256m³/a、COD_{Cr}0.013t/a、NH₃-N0.0013t/a、动植物油 0.0003t/a,

不会对周围水环境产生不良影响。

(2) 依托污水处理设施的环境可行性评价

根据《金塘镇大浦口污水处理中心提标改造工程竣工环境保护验收监测报告》，金塘镇大浦口污水处理中心提标改造后出水水质可以达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准。

表 7-12 金塘镇大浦口污水处理中心出水数据

检测点位	排水口					
	2018 年 3 月 26 日			2018 年 3 月 27 日		
采样时间	10:21	14:18	17:20	10:21	14:18	17:20
样品性状	均为无色透明					
pH 值	6.80	6.80	6.81	6.79	6.78	6.81
化学需氧量	35	35	32	36	31	24
氨氮	4.62	4.54	4.49	4.41	4.35	4.46
总磷	0.46	0.45	0.46	0.44	0.43	0.44
总氮	9.89	8.65	8.75	9.16	8.65	9.84
悬浮物	6	9	6	7	7	5
五日生化需氧量	7.4	8.2	8.0	8.1	7.1	7.1
六价铬	0.012	0.010	0.009	0.016	0.014	0.012
总铬	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03

金塘污水处理中心排污口附近近岸海域水质指标中活性磷酸盐、无机氮及化学需氧量无法满足 GB3097-1997《海水水质标准》第四类标准要求，根据《健康定海 2030 行动纲要》定政发〔2018〕16 号，要深入实施海上“一打三整治”专项行动，大力整治近岸海域和重点海湾污染，目标定海区 2020 年近岸海域环境功能区水质达标率达到 15%以上，2030 年近岸海域环境功能区水质达标率达到 20%以上。本项目排放的生活污水规模较小，经金塘污水处理中心处理达标后排放，对近海海域水环境影响较小。

(3) 技改项目纳管可行性分析

根据浙江环保厅网站公示的 2017 年第二季度污水处理厂监督性监测结果，金塘镇污水处理中心设计处理能力为 2000t/d，现状处理量达 600t/d，尚有 1200t/d 的处理余量，技改项目位于金塘镇西垭工业区金山路 2 号，属于污水处理厂服务范围内，项目所在地周边污水管网已建成，项目废水经预处理达纳管标准后进入市政污水管网，污水量为 256m³/a，因此项目纳管后不会对其后续处理产生较大的影响，故项目废水纳管可行。

本项目废水污染物排放信息表如下：

表 7-13 本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表

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			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					编号	名称	工艺			
1	生活污水	COD _{Cr} 、氨氮	排至厂区化粪池	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	1	生活污水处理系统	隔油池、化粪池处理	/	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放

表 7-14 本项目废水间接排放口基本情况

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	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	1	121.886413	30.058565	0.0256	进入城镇污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	/	金塘污水处理中心	COD _{Cr}	50
									氨氮	5

表 7-15 本项目废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放标准	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	1	COD _{Cr}	COD _{Cr}	500
		氨氮	氨氮	35

表 7-16 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)	新增日排放量/(t/d)	全厂日排放量/(t/d)	新增年排放量/(t/a)	全厂年排放量/(t/a)
1	1	COD _{Cr}	50	0.00004	0.00024	+0.013	0.077
		NH ₃ -N	5	0.000004	0.000024	+0.0013	0.0077
全厂排放口合计		COD _{Cr}				+0.013	0.077
		NH ₃ -N				+0.0013	0.0077

表 7-17 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	自动检测设施安装位置	自动监测设施的安 装、运行维护等 相关要求	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	1	pH	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工	/	/	否	/	污水总 排口人 工混合 取样	1 次/ 年	《污水综合排放 标准》 (GB8978-1996) 中规定的标准
		COD _{Cr}								
		氨氮								

表 7-18 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型		
		水文要素影响型		
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input checked="" type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位(水深) <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/> ；		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目		
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40% 以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40% 以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
补充监测	监测时期		监测因子	
	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		()	
现状评价	评价范围	河流：长度()km；湖库、及近岸海域：面积()km ²		
	评价因子			
	评价标准	河流、湖库、河口：I 类 <input type="checkbox"/> ；II 类 <input type="checkbox"/> ；III 类 <input checked="" type="checkbox"/> ；IV 类 <input type="checkbox"/> ；V 类 <input type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input checked="" type="checkbox"/> 规划年评价标准()		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/>		

		春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>				
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>		达标区 <input type="checkbox"/> 不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>		
影响预测	预测范围	河流：长度()km；湖库、及近岸海域：面积()km ²				
	预测因子	()				
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>				
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区(流)域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>				
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区(流)域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区(流)域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河(湖库、近岸海域)排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上下和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>				
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量(t/a)	排放浓度(mg/L)		
		(COD _{Cr})	(0.077)	(50)		
		(氨氮)	(0.0077)	(5)		
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量(t/a)	排放浓度(mg/L)	
	()	()	()	()	()	
生态流量确定	生态流量：一般水期()m ³ /s；鱼类繁殖期()m ³ /s；其他()m ³ /s 生态水位：一般水期()m ³ /s；鱼类繁殖期()m ³ /s；其他()m ³ /s					
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
	监测计划	环境质量		污染源		
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位	()		(1)	
监测因子	()		(废水量、pH、COD _{Cr} 、氨氮)			

污染物排放清单	<input type="checkbox"/>
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>

综上所述，项目生活污水达标纳管排放，不排入周边水环境。污水经金塘镇污水处理中心集中处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准后排海，对纳污海域环境影响很小。本项目地表水环境影响可以接受。

7.2.3 声环境影响分析

技改项目噪声主要为设备运行时产生的噪声，其噪声级在 60~85dB。本评价采用整体声源评价法对噪声进行预测评价。

整体声源评价法

整体声源法的基本思路是：其基本思路是将整个连续噪声区看作一个特大声源，称为整体声源。预先求得该整体声源的声功率级，然后计算该整体声源辐射的声能在向受声点传播过程中由各种因素引起的衰减，最后求得预测受声点的噪声级。受声点的预测声级按下式计算：

$$L_p = L_w - \sum A_i$$

式中： L_p 为受声点的预测声级；

L_w 为整体声源的声功率级；

$\sum A_i$ 为声传播途径上各种因素引起声能量的总衰减量， A_i 为第 i 种因素造成的衰减量。

①整体声源声功率级的计算方法

使用上式进行预测计算的关键是求得整体声源的声功率级。本评价按简化的 Stueber 公式计算：

$$L_w = L_{pi} + 10 \lg (2S)$$

式中： L_w ——整体声源的声级功率级；

L_{pi} ——整体声源周界的声级平均值；

S ——整体声源所围成的面积；

② $\sum A_i$ 的计算方法

声波在传播过程中能量衰减的因素颇多。在预测时，为留有较大余地，以噪声对环境最不利的情况为前提，只考虑屏障衰减、距离衰减，其他因素的衰减，如空气吸收衰减、地面吸收、温度梯度、雨、雾等均作为预测计算的安全系数而不计。

距离衰减 A_r

$$A_r = 10 \lg (2\pi r^2)$$

其中 r 为受声点到整体声源中心的距离。

技改项目主要设备均在生产车间内，生产车间可看成是一个隔声间，其隔声量由建筑物的墙、门、窗等综合而成，企业安装隔声门窗，生产车间隔声量取 20dB (A)。

为降低本次技改项目的噪声源强，企业拟对主要设备采取如下措施：

①设备选型选用低噪声设备；

②对散热水塔、水泵、空压机等主要产噪设备采取安装隔声罩和消音器以及采取减震基础等措施；

③同时加强日常管理和维修，确保设备在正常情况下运行；

本次噪声预测在上述基础措施前提下进行，企业落实各项措施后，项目 1-3 号车间平均噪声可控制在 80dB，4、5 号车间平均噪声可控制在 70dB。则企业整体声源声功率级所选用的参数见表 7-19。

表 7-19 计算声功率级时所选用的参数（单位：dB）

场所名称	车间面积	场所内平均声级	场所平均隔声量	L_w (dB)
1-3 号车间	3679.3m ²	80	20	115.7
4 号车间（氮化车间）	1272m ²	70	20	104.1
5 号车间（调质车间）	285m ²	70	20	97.6

项目生产设备噪声对厂界噪声影响预测结果见表 7-20。

表 7-20 噪声预测结果 单位 dB (A)

噪声源	预测点	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
1-3 号车间	距离 (m)	34	73	62	47
	距离衰减值	38.6	45.2	43.8	41.4
	贡献值	57.1	50.5	51.9	54.3
4 号车间	距离 (m)	73	86	22	56
	距离衰减值	45.2	46.7	34.8	42.9
	贡献值	38.9	37.4	49.3	41.2
5 号车间	距离 (m)	86	139	15	10
	距离衰减值	46.7	50.8	31.5	28.0
	贡献值	30.9	26.8	46.1	49.6
昼间叠加值		57.2	50.73	54.5	55.7
夜间叠加值		39.5	37.76	51	50.19
标准值		昼间 65，夜间 55			

企业夜间仅调质车间和氮化车间进行生产，经预测可知，项目厂界四周的昼、夜间噪声影响贡献值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准，故项目噪声对其影响不大。

7.2.4 固体废物影响分析

(1) 固废处理处置情况

技改项目固体废物利用处置方式评价见下表 7-21。

表 7-21 固体废物利用处置方式评价表

序号	固废名称	产生工序	属性	产生量 (t/a)	处置方式
1	焊渣	焊吊钩	一般废物	0.1	收集后外售综合利用
2	废保温棉	设备保养	一般废物	0.1	收集后厂家回收
3	废液压油	设备保养	危险废物	0.2	委托有资质单位处置
4	金属碎屑 和杂质	调质工艺	一般废物	6	收集后外售综合利用
5	生活垃圾	职工生活	一般废物	3.2	收集后环卫部门清运

(2) 危险固废影响分析

根据《危险废物污染防治技术政策》(环发[2001]199号),国家技术政策的总原则是危险废物的减量化、资源化和无害化,即先通过清洁生产减少废弃物的产生量,在无法减量化的情况下优先进行废物资源化利用,最终对不可利用废物进行无害化处置,这也是我国处置一般固体废物的基本原则。根据《浙江省危险废物交换和转移办法》(浙环发[2001]113号)和《浙江省危险废物经营许可证管理暂行办法》(浙环发[2001]183号)的规定,将具体的危险废物处置办法报请环保行政主管部门批准后,才可实施,禁止私自处置危险废物。

企业应对危险固废设置专门的贮存场地,并应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)相关要求设计、建设,采用封闭式库房,能够达标准的基础防渗和防风、防雨、防晒要求;以确保贮存场地合理可行。

厂区外运输由有资质的运输机构负责,采用封闭车辆运输,同时运输单位合理规划运输路线,减少对运输沿线环境影响。

项目各类危险废物的转移和贮存采取必要的污染防治措施后,项目危险废物贮存、转移过程对外环境的污染影响能够得到较好控制,总体上影响不大。且技改项目废液压油委托有危废处理资质的单位进行处置,因此,危险固废能得到妥善处置。

(3) 一般固废影响分析

技改项目按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)要求设置一般固废贮存场所,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处置;技改项目焊渣收集后外售综合利用,生活垃圾收集

后委托环卫部门清运，废保温棉交由厂家回收处理。项目一般固废均能妥善处置，不向周边环境直接排放，不会对周边环境产生不良影响。

综上所述，技改项目固废处置符合国家技术政策及相关的环保要求，最终均可得到有效处置，因此总体上拟建项目废物处置对环境的影响可以接受。

7.2.5 地下水环境影响评价

对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A-地下水环境影响评价行业分类表（表 7-14），本项目环评类别为报告表，地下水环境影响评价项目类别为 IV 类。根据导则 4.1 一般性原则，IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价。

表 7-22 地下水环境影响评价行业分类表

环评类别 行业类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别	
			报告书	报告表
I 金属制品				
51、表面热处理及热处理加工	有电镀工艺的；使用有机涂层的；有钝化工艺的热镀锌	其他	III类	IV类

7.3 风险评价

环境风险评价是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。

本次评价依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）进行。

7.3.1 评价依据

（1）风险调查

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）（以下简称“导则”）规定，在进行建设项目风险评价时，首先要调查建设项目危险物质数量和分布情况、生产工艺特点。

①物质危险性调查

根据导则中附录 B 识别危险物质，对未列入表 B.1，根据风险调查需要分析计算的危险物质，其临界量可按表 B.2 中推荐值选取，具体推荐值见下表。

表 7-23 突发环境事件风险物质及临界量

序号	物质名称	CAS 号	临界量/t
57	氨气	7664-41-7	5
381	油类物质（矿物油类，入石油、汽油、柴油等；生物柴油等）	/	2500

对照附录 B 确定项目涉及的有害物质主要为液氨和液压油，理化特性见表 7-24 和

7-25。

表 7-24 氨的理化特性及毒理特性

品名	氨	别名	/	英文名	ammonia	
理化特性	分子式	/	分子量	/	熔点	-78℃
	沸点	-33.5℃	相对密度	(水=1) 1.023	蒸汽压	8.75atm (21℃)
	外观气味	无色气体，有强烈刺激性气味。				
	溶解性	溶于水、乙醇				
	爆炸极限	16%~25%				
稳定性和危险性	在空气中明火可燃，遇水产生有腐蚀性的氨水，燃烧产生有毒氮氧化物和氨气体。					
毒理学资料	侵入途径：吸入。低浓度氨对粘膜有刺激作用，高浓度可造成组织溶解坏死。高浓度氨可引起反射性呼吸停止。液氨或高浓度氨可致眼灼伤；液氨可致皮肤灼伤。 急性毒性：LD ₅₀ 350mg/kg(大鼠经口)；LC ₅₀ 1390mg/m ³ ，4 小时，(大鼠吸入)。刺激性：家兔经眼：100ppm，重度刺激。亚急性慢性毒性：大鼠，20mg/m ³ ，24 小时/天，84 天，或 5~6 小时/天，7 个月，出现神经系统功能紊乱，血胆碱酯酶活性抑制等。 致突变性：微生物致突变性：大肠杆菌 1500ppm(3 小时)。细胞遗传学分析：大鼠吸入 19800μg/m ³ ，16 周。					

表 7-25 液压油的理化特性

品名	液压油	别名	/	英文名	/	
理化特性	分子式	/	分子量	/	熔点	/
	沸点	/	相对密度	(水=1) 0.887	蒸汽压	/
	外观气味	琥珀色油状液体				
	溶解性	/				
稳定性和危险性	遇明火、高热可燃。燃烧可能形成在空气中的固体和液体微粒及气体的复杂的混合物，包括一氧化碳、氧化硫及未能识别的有机及无机的化合物。					
健康危害	过久或重复暴露可引起皮炎。					

②工艺特点

根据调查，技改项目使用调质和氮化的工艺，属于金属制品表面处理及热处理加工业。本行业设计高温的工艺和危险物质的使用、贮存。

(2) 环境风险潜势初判

根据导则附录 B 确定技改项目生产、使用、储存过程中涉及的危险物质临界量，同时根据技改项目最大储存量，确定技改项目危险物质数量与临界量的比值 Q，详见表 7-17，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，则按式 (C.1) 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： q_1, q_2, \dots, q_n —每种危险物质的最大存在总量， t ；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —每种危险物质的临界量， t 。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：(1) $1 \leq Q < 10$ ；(2) $10 \leq Q < 100$ ；(3) $Q \geq 100$ 。

表 7-26 Q 值确定

序号	危险物质名称	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
1	油类物质（液压油）	0.2	2500	0.00008
2	氨	2.4	5	0.48
项目 Q 值				0.48008

经计算，技改项目 $Q < 1$ ，环境风险潜势判定为 I。

(3) 评价等级

根据导则，技改项目风险评价等级确定为简单分析。

表 7-27 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

7.3.2 环境敏感目标概况

项目环境敏感目标分布情况见表 7-28。

表 7-28 环境敏感目标分布

大气					
序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
1	俞家边	西南	~240m	集中居住区	约 240 人
2	顾家	东南	~520m	集中居住区	约 360 人
3	东丰村	东南	~570m	集中居住区	约 210 人
4	西墩村	西北	~546m	集中居住区	约 300 人
5	詹家畚	西	~765m	集中居住区	约 135 人
6	北峰尖村	南	~890m	集中居住区	约 1200 人
7	小西墩	北	~973m	集中居住区	约 180 人
8	林家	东南	~1038m	集中居住区	约 600 人
9	牛皮岭下	北	~1094m	集中居住区	约 210 人
10	山潭乡	西南	~1532m	集中居住区	约 3000 人
11	大岭下	西	~1727m	集中居住区	约 150 人
12	山潭中心小学	西南	~1782m	学校	约 400 人
地表水					
序号	敏感目标名称	环境敏感特征		水质目标	
1	西墩河	S3		III类	
2	近岸海域	S3		第四类	

7.3.3 环境风险识别

1、储存过程

技改项目主要危险物质为油类和液氨，油类主要分布技改项目生产车间和危险废物暂存区，主要存在泄露风险，通过地下水和地表水对环境产生影响。液氨钢瓶位于氮化车间左侧，主要存在泄露风险，在管道和瓶体的连接处、阀门和管道连接处易发生泄漏，另外高压瓶体如果存在质量问题也会引起开裂导致液氨泄露进入大气和地表水中，影响环境。如果钢瓶遇明火、高热容易引起燃烧爆炸，会对外界地表水、大气环境造成较大影响。

2、生产过程

随着使用时间的延长，设备的性能下降，若不及时检查、更换和维修，则有可能造成设备的破损，若处理不当，防渗处理不到位，可能会对地表水和地下水环境产生影响。同时正常生产过程中如果废气收集及处理措施发生故障，产生的氨气无法得到有效处理，通过大气扩散也会对大气环境造成影响。

7.3.4 环境风险分析

(1) 油品泄露风险分析

技改项目油类物质暂存于车间室内，若发生泄露很容易被发现，车间地面均做硬化处理，泄露后及时采取沙土覆或其他不燃材料覆盖、构筑围堤用泵转移至槽车或者专用收集器内，委托有资质单位处置等措施，对地下水和地表水环境影响较小。

(2) 液氨泄露风险分析

技改项目液氨以钢瓶的方式贮存，在管道和瓶体的连接处、阀门和管道连接处易发生泄漏，另外高压瓶体如果存在质量问题也会引起开裂泄漏。钢瓶泄露后液氨通过闪蒸、热量和质量蒸发挥发到大气环境中对大气环境造成影响。液氨泄露后常采用水喷淋进行处理，若喷淋水处理不当也会对地下水和地表水环境产生影响。

(3) 钢瓶爆炸分析

技改项目液氨以钢瓶的方式贮存，如果液氨钢瓶存在原始制造缺陷、过量充装、液氨泄露遇到明火或者其他区域发生火灾蔓延至液氨储存区均会导致液氨钢瓶发生爆炸。液氨爆炸分为物理性爆炸和化学性爆炸，根据统计分析，气瓶物理性爆炸的主要原因是过量充装，化学性爆炸的主要原因是物料倒灌。一旦爆炸，液氨瞬间泄出，挥发成气体和空气混合后，如果遇到火源，会发生二次爆炸。钢瓶爆炸会造成液氨泄漏，继而引发中毒、火灾等事故，通过大气、地表水等途径进入环境，对周围环境和人体造成危害。

7.3.5 环境风险防范措施及应急要求

(1) 强化风险意识、增强安全管理

平时作业中企业需加强对员工的培训和管理,减少因人为失误而带来的突发环境污染事故。开展以氨中毒预防为重点的职业卫生知识宣传培训教育工作,提高员工的职业安全卫生意识和自我防护能力,配备必要足量的应急救护设备,如防毒面具、防毒口罩等,并做好应急救护设备的定期检查维修,确保救护设备的安全性能。氮化、热处理车间是企业主要存在环境风险的车间,需对氨瓶、各种安全装置、仪表、管道、阀门和支座基础等经常性维护保养,消除“跑、冒、滴、漏”。维护保养的范围主要为及时消除管道和其它构件的振动,防止压力容器接管根部应力集中状况的变化,保持设备稳定运行;所有的安全装置和计量仪表按照压力容器的规定周期调整校验,安全阀每年校验一次,使之经常处于灵敏、准确、可靠状态;工艺管道的导除静电装置和接地装置完好,设备的端盖、接管法兰等连接螺栓齐全紧固;机械转动的危险部位安全防护装置完善有效。

(2) 加强对危险化学品的储存管理

液氨需储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。液氨储区和使用区应备有泄漏应急处理设备,配备自动水喷淋系统。

(3) 加强生产过程管理

企业应制定各种生产安全管理制度,并在厂内推广实施。将国家要求和安全技术规程悬挂在岗位醒目位置,规范岗位操作,降低事故发生概率。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。对带压设备应严格按照压力容器安全管理要求进行。氮化车间需配备自动水喷淋系统。危废储存区和油品原料车间应做好地面防渗、防腐。

(4) 设置事故应急池

技改项目事故废水主要为紧急泄氨吸收废水、液氨泄漏时的喷淋吸收废水。要求企业设置应急池,在液氨储存区、使用区(氮化车间)设置喷淋系统。

紧急泄氨吸收废水:企业设有 6 只 400kg 储氨瓶,紧急排放的氨溶于水(每 1kg/min 的氨至少应提供 17L/min 的水),则单个液氨瓶紧急泄氨吸收废水量约为 6.8m³。

储氨罐液氨泄漏时,喷淋用水量参照《自动喷水灭火系统设计规范》(GB50084-2001)中严重危险级 I 级场所计算,则喷水强度为 12L/min·m²,储氨区面积约为 15m²,事故喷淋时间按 30min 计,则产生事故废水量约为 5.4m³。要求企业在储氨区设置围堰(高度约 40cm),使围堰区内有效容积不小于 6m³,用于暂存储氨罐液氨泄漏时产生的事故废水,储罐周围设置导流沟将事故废水引至事故应急池。事故后,企业应将应急池内和围堰区内收集的废水送有能力处理单位处置。

综上，本评价要求企业设置的事故应急池容积不应低于 8m^3 。

(5) 事故应急处理

①液氨泄漏应急处理

应急处理：迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即进行隔离 150m ，严格限制出入，切断火源。处理人员应戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。高浓度泄漏区，用喷含酸的雾状水中和、稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将残余气或漏出气用排风机送至水洗塔或与塔相连的通风橱内。液氨储存区和使用区均须设喷洒设施。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。

防护措施：①呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，必须佩戴空气呼吸器。②眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。③身体防护：穿防静电工作服。④手防护：戴橡胶手套。⑤其它：工作现场严禁吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。

②液压油泄漏应急处理

少量泄露：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至有资质单位处置。泄露时应尽可能切断泄漏源。企业应切实做好项目场地的防渗工作，危险废物需分区贮存，废油贮存区设围堰，一旦发现泄漏事故立即采取应急措施终止污染泄漏，在泄漏初期及时控制污染物。

③爆炸事故应急处理

如钢瓶发生爆炸，立即疏散爆炸点附近的所有人员，封闭各交通路口，设立警戒。若风速较大，还应扩大人员疏散范围。抢救疏散工作做到统一指挥，分工明确，措施得当，保障有力，并用最快的方法向上级报告请求救援。积极抢救伤员，迅速查明爆炸损坏部位有否氨液的泄漏，同时采用消防水对准泄漏点稀释溶解液氨；所有抢险人员必须在有效的安全防护下进行。

(6) 急救措施

液氨皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，应用 2% 硼酸液或大量流动清水彻底冲洗。就医。

眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医。

灭火方法：消防人员必须穿戴全身防火防毒服。切断气源。若不能立即切断气源，则

不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。

灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、二氧化碳、砂土。

(7) 编制应急预案

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。

企业应根据环发[2015]4号《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》以及浙环函[2015]195号《关于印发<浙江省企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理实施办法(试行)>的函》的相关要求编制突发环境事件应急预案，完善各类应急措施、物资等，并结合实际情况，开展环境应急预案的培训、宣传和必要的应急演练，发生或者可能发生突发环境事件时及时启动环境应急预案，如需进行试生产，要在项目试生产前完成评估与备案；在环境应急预案通过环境应急预案评估并由本单位主要负责人签署实施之日起20日内报所在地县级环保部门备案，至少每三年对环境应急预案进行一次回顾性评估。

风险事故应急预案的基本要求包括：科学性、实用性和权威性。风险事故的应急救援预案必须进行科学分析和论证；应急预案应符合项目的客观情况，具有实用、简单、易掌握等特性，便于实施；对事故处置过程中职责、权限、任务、工作标准、奖励与处罚等做出明确规定，使之成为企业的一项制度，确保其权威性。

7.3.6 分析结论

根据对本项目生产涉及的物料种类分析可得，其环境风险主要表现为液氨、液压油的贮存、使用等情况下突发的泄漏、爆炸事故导致的大气、水体及土壤的环境污染，同时在发生爆炸等事故时会产生一些次生、伴生污染物的影响。

物料发生泄漏或爆炸，均会对周围大气环境造成一定的影响。企业在经营过程中必须做好的物料的贮存运输工作，严格做好安全生产工作，避免泄漏或火灾爆炸事故发生，同时制定事故应急预案，使事故发生时能及时有效的得到控制，缩短事故发生的持续时间，从而降低对周围环境的影响。

总体来说，本项目基本符合安全生产的相关要求，企业在做好安全防范措施和应急预案的前提下，该项目的安全隐患可以得到控制，项目的事故风险水平是可以接受的。

表 7-29 环境风险简单分析内容表

建设项目名称	舟山市伟达机械有限公司 年产 4000 吨金属材料热处理生产线技术改造项目				
建设地点	浙江省	舟山市	定海区	金塘镇	西墩工业区

地理坐标	经度	121.886246	纬度	30.059212
主要危险物质及分布	液氨、油类，主要分布于液氨储罐区、生产车间、危险废物仓库。			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水）	<p>1、本项目油类物质暂存于生产车间内，发生泄露很容易被发现，车间地面均做硬化处理，泄露后及时采取沙土覆或其他不燃材料覆盖、构筑围堤用泵转移至槽车或者专用收集器内，委托有资质单位处置等措施，对地下水和地表水环境影响较小。</p> <p>2、本项目液氨以钢瓶的方式贮存，在管道和瓶体的连接处、阀门和管道连接处易发生泄漏，另外高压瓶体如果存在质量问题也会引起开裂泄漏。钢瓶泄露后液氨通过闪蒸、热量和质量蒸发挥发到大气环境中对大气环境造成影响。液氨泄露后常采用水喷淋进行处理，若喷淋水处理不当也会对地下水和地表水环境产生影响。</p> <p>3、本项目液氨以钢瓶的方式贮存，如果液氨钢瓶存在原始制造缺陷、过量充装、液氨泄露遇到明火或者其他区域发生火灾蔓延至液氨储存区均会导致液氨钢瓶发生爆炸。液氨爆炸分为物理性爆炸和化学性爆炸，根据统计分析，气瓶物理性爆炸的主要原因是过量充装，化学性爆炸的主要原因是物料倒灌。一旦爆炸，液氨瞬间泄出，挥发成气体，和空气混合后，如果遇到火源，会发生二次爆炸。钢瓶爆炸会造成液氨泄漏，继而引发中毒、火灾等事故，通过大气、地表水等途径进入环境，对周围环境和人体造成危害。</p>			
填表说明	<p>1、设置环境应急池、喷淋设施、围堰；</p> <p>2、编制突发环境事件应急预案。</p>			

表 7-30 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况				
风险调查	危险物质	名称	氨气	液压油		
		存在总量/t	2.4	0.2		
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 <u>240</u> 人		5km 范围内人口数 <u>4.1</u> 万人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1□	F2□	F3■
			环境敏感目标分级	S1□	S2□	S3■
		地下水	地下水功能敏感性	G1□	G2□	G3■
	包气带防污性能		D1□	D2□	D3□	
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1■	1≤Q<10□	10≤Q<100□	Q>100□	
	M 值	M1□	M2□	M3□	M4■	
	P 值	P1□	P2□	P3□	P4□	
环境敏感程度	大气	E1□	E2□		E3■	
	地表水	E1□	E2■		E3□	

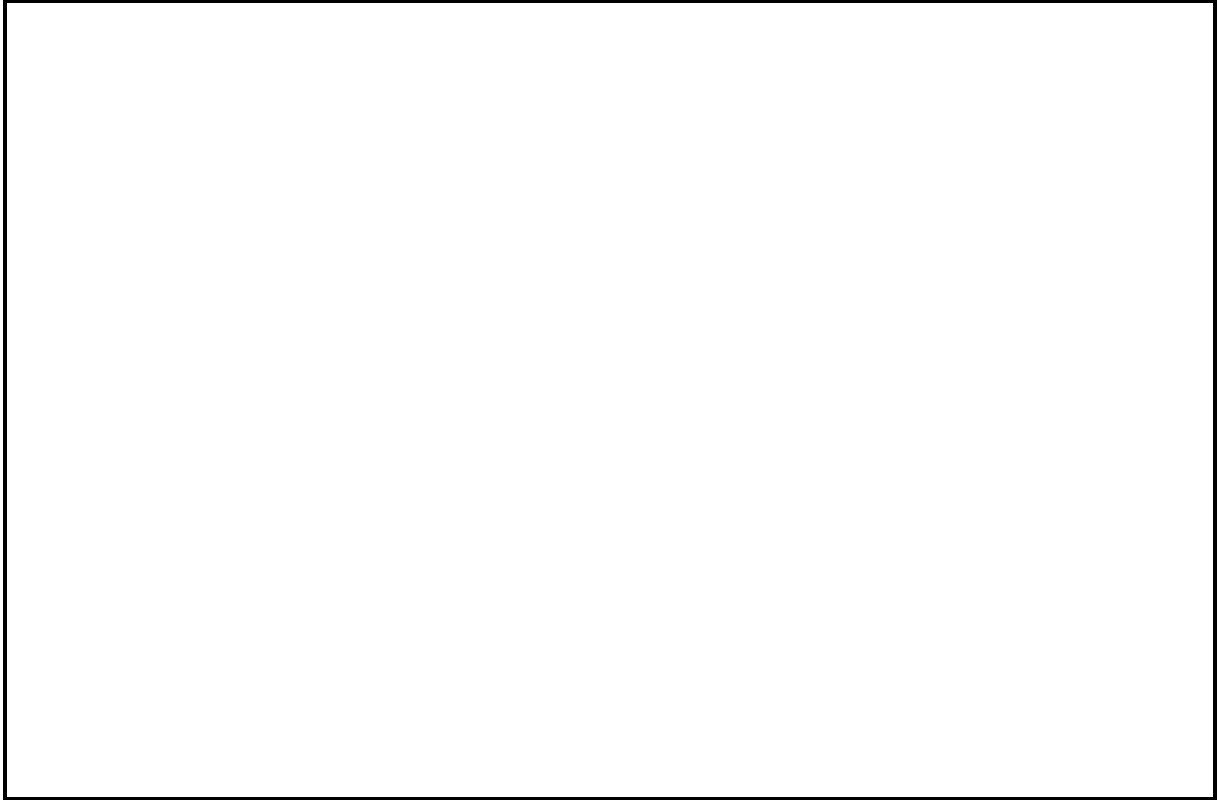
	地下水	E1□		E2□		E3■	
环境风险潜势	IV+□	IV□	III□	II□	I■		
评价等级	一级□		二级□	三级□	简单分析■		
风险识别	物质危险性	有毒有害■			易燃易爆□		
	环境风险类型	泄漏■			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放■		
	影响途径	大气■			地表水■	地下水■	
事故情形分析	源强设定方法	计算法□		经验估算法□	其他估算法□		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB□	AFTOX□	其他□		
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围_____ m				
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围_____ m				
	地表水	最近环境敏感目标_____, 达到时间_____ h					
	地下水	下游厂区边界到达时间_____ d					
最近环境敏感目标_____, 达到时间_____ d							
重点风险防范措施	严格采取措施加以防范, 尽可能降低事故概率; 废气末端治理措施必须确保正常运行; 做好事故风险应急措施及应急监测; 编制突发环境事件应急预案。						
评价结论与建议	总体来说, 本项目基本符合安全生产的相关要求, 企业在做好安全防范措施和应急预案的前提下, 该项目的安全隐患可以得到控制, 项目的事故风险水平是可以接受的						
注: “□”为勾选项, “_____”为填写项。							

7.4 环保投资

技改项目总投资 270 万元, 环保投资, 约占总投资的 12.2%。详见表 7-31。

表 7-31 工程环保设施与投资概算一览表

项目	内容	投资 (万元)
废气	收集管道、氨分解炉	20
废水	依托厂区现有隔油池、化粪池	0
噪声	基础减振、隔声降噪等	3
固废	依托现有固废暂存场所、委托处置等	0
风险	编制应急预案、设置事故应急池、喷淋设施、围堰	10
合计		33



八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容类型	排放源(编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	焊接作业	焊接烟尘	加强车间通风, 焊接烟尘无组织排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中相关标准
	涂防氮剂	乙醇	加强车间通风	
	氮化	氨气	废气经密闭管道收集后进入氨分解炉处理达标后经 15m 高排气筒外排	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)新污染源二级标准
水污染物	日常生活	生活污水	食堂废水经隔油池处理、生活污水经化粪池处理达标后纳入市政污水管网, 有金塘污水处理中心处理排放	达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)的一级 A 标准后排海
固体废物	焊接作业	焊渣	收集后外售综合利用	减量化、资源化
	设备保养	废保温棉	收集后厂家回收	
	设备保养	废液压油	委托有资质单位处置	
	日常生活	生活垃圾	收集后由环卫部门清运	
噪声	1、设备选型选用低噪声设备; 2、对散热水塔、水泵、空压机等主要产噪设备采取安装隔声罩和消音器以及采取减震基础等措施; 3、同时加强日常管理和维修, 确保设备在正常情况下运行;			
生态保护及水土流失防护措施及预期效果: 项目位于舟山市定海区金塘镇西墩工业区金山路 2 号, 土地为工业用地, 项目无大量的对生态环境产生重大影响的污染物产生和排放, 产生的污染物可以做到达标排放, 且排放量较小。因此项目营运期对周围环境的生态环境影响较小。				

九、结论与建议

9.1 项目基本情况

舟山市伟达机械有限公司位于舟山市定海区金塘镇西墩工业区金山路 2 号，2012 年 5 月，企业投资 300 万元，进行“建设厂房项目”，项目总占地面积 14075 平方米，建设厂房 3 栋，建成后可年产各种不同规格型号的机筒螺杆约 500 套。该项目已取得舟山市定海区环境保护局的环评审批，审批文号为定金环建审[2012]062 号。2016 年 2 月 5 日，该项目已通过舟山市定海区环境保护局竣工环保验收，验收文号为定金环建验[2016]04 号。

随着企业发展的需要，2019 年 4 月企业取得舟山市金塘管委会经发局下发的项目备案通知书，项目代码为 2019-330902-34-03-019702-000，拟投资 270 万元，在企业自有的 4、5 号车间建设金属热处理生产线，建成后可年热处理 4000 吨金属材料。

9.2 三线一单要求符合性分析

根据环环评[2016]150 号《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》，“三线一单”即：“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”，项目建设应强化“三线一单”约束作用。

(1) 生态保护红线

生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。根据《浙江省人民政府关于发布浙江省生态保护红线的通知》(浙政发〔2018〕30 号)，本项目位于定海区金塘镇西墩工业区，不在生态保护红线范围内；项目不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内，不在环境功能区划等相关文件划定的生态保护红线内，满足生态保护红线要求。

(2) 环境质量底线

项目所在地周边地表水水质满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类标准，满足浙江省水环境功能区划划定的水质要求。项目仅外排生活污水，生活污水纳管至金塘污水处理中心处理达标后排海，不排入周边环境。由于受长江流域、杭州湾水系及陆域污染源等因素影响，金塘污水处理中心排污口附近近岸海域水质指标中活性磷酸盐、无机氮及化学需氧量已超 GB3097-1997《海水水质标准》第四类标准要求。根据《健康定海 2030 行动纲要》定政发〔2018〕16 号，要深入实施海上“一打三整治”专项行动，大力整治近岸海域和重点海湾污染，目标定海区 2020 年近岸海域环境功能区水质达标率达到 15%以上，2030 年近岸海域环境功能区水质达标率达到 20%以上。

区域环境质量现状满足浙江省环境空气质量功能区划分方案要求；根据预测，项目排

放的废气中各因子最大落地浓度值均能满足相应的环境空气质量标准的要求。

项目所在区域声环境满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类区标准,经预测,项目采取减震、隔声等措施后,噪声排放可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准。

本项目不属于《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》规定的土壤环境污染重点监管单位。

综上所述,本项目的建设后可维持区域的环境质量等级,不会出现降级,本项目的建设满足环境质量底线的要求。

(3) 资源利用上线

项目能源消耗较少,用水量较少,企业总体的资源消耗量较少。

(4) 环境准入负面清单

项目所在地为《舟山市环境功能区划》划定的定海金塘环境优化准入区(0901-V-0-7),项目类别不在该功能小区负面清单中,本项目符合《舟山市环境功能区划》的环境准入管控要求。

9.3 环境质量现状结论

大气环境:项目所在地舟山市定海区属于空气质量达标区,项目附近区域氨满足相应质量标准,项目附近空气质量良好。

近岸海域环境:由于受长江流域、杭州湾水系及陆域污染源等因素影响,金塘污水处理中心排污口附近近岸海域水质指标中活性磷酸盐、无机氮及化学需氧量已超 GB3097-1997《海水水质标准》第四类标准要求,未能达到水质保护目标要求。

地表水环境:2017 年金塘岛大浦口河现状水质各类指标均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准规定要求,项目所在地附近地表水环境质量现状良好。

声环境:本项目所在区域声环境能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准,即昼间低于 65dB(A),夜间低于 55dB(A),声环境质量良好。

9.4 环境影响评价结论

施工期

企业利用位于舟山市定海区金塘镇西墩工业区金山路 2 号的厂区内现有已建厂房进行生产,设备安装到位即可投入生产,故不存在施工期影响。

营运期

(1) 大气环境影响分析结论

本项目营运期废气主要为焊接烟尘、挥发乙醇和氮化废气,污染因子以颗粒物、乙醇、

氨气计。项目加强车间通风，经预测焊接烟尘和乙醇可达标排放。氮化工艺残留的氨气经管道引至氨分解炉内处理，处理后的废气经自动点火装置点火后通过 15m 高排气筒高空排放，氨气的排放可以达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中新污染物二级标准。

由工程分析源强及影响预测可知，企业排放的大气污染因子符合相应排放标准，技改项目污染源周围不用设大气防护距离。因此，技改项目对周围环境影响较小。

（2）水环境影响分析结论

本项目废水为调质工艺间接冷却水和职工生活污水。冷却水为循环使用，定期添补，不外排。食堂废水经隔油池处理、生活污水经厂区现有化粪池预处理达标后纳入污水管网，由金塘污水处理中心处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准后排海，对周边水体和纳污海域影响较小。

（3）声环境影响分析结论

由预测结果可知，技改项目产生的噪声对厂界贡献值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，仍可以维持声环境功能现状，对周围环境影响不大。

（4）固体废物影响分析结论

技改项目产生的固废主要为焊渣、废保温棉、废液压油和生活垃圾等。其中焊渣可外售综合利用；废保温棉收集后交由厂家回收处理；废液压油需委托有资质的单位进行处置；生活垃圾袋装化收集后由环卫部门定期清运处理；项目固体废物均能得到合理处置，对周围环境影响很小。

9.5 建设项目环评审批原则符合性分析

9.5.1 建设项目环评审批原则符合性分析

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》（浙江省人民政府第 364 号令），建设项目环评审批必须符合以下几点：

9.5.2 建设项目应当符合环境功能区规划的要求

根据《舟山市环境功能区划》，本项目地为定海金塘环境优化准入区 0901-V-0-7，属于环境优化准入区，项目符合该功能小区的管控措施要求，项目类别不在该功能小区负面清单中，本项目符合《舟山市环境功能区划》的要求。

9.5.3 排放的污染物符合国家、省规定的污染物排放标准

技改项目外排废水仅为生活污水，食堂废水经隔油池、生活污水经化粪池处理达标后纳入污水管网，最终排放至金塘污水处理中心处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》

(GB18918-2002) 一级 A 标准后排放；废气经处理达《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中相关排放限值和《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中新污染物二级排放标准后达标外排；本项目产生的噪声经隔声、降噪等处理后，其厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准；本项目产生的各类固体废物均能得到合理处理和处置，不会对周边环境产生影响。企业产生的各类污染物在经过本环评报告中提出的相应污染防治措施处理后，排放的污染物符合相关的污染物排放标准。

9.5.4 排放的污染物符合国家、省规定的重点污染物排放总量控制要求

技改项目排放的国家、省规定的重点污染物为：COD_{Cr}、NH₃-N，排放量分别为 0.013t/a、0.0013t/a，技改后全厂 COD_{Cr}、NH₃-N 排放量分别为 0.077t/a、0.0077t/a，其排放的总量在当地环保主管部门核定的重点污染物排放总量控制指标范围内。

9.5.5 建设项目还应当符合主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划

本项目位于舟山市定海区金塘镇西墩工业区，其用地性质为工业用地，符合浙江省主体功能区规划，符合金塘镇土地利用总体规划，以及舟山市总体规划。

9.5.6 建设项目还应当符合国家和地方产业政策等要求

技改项目为螺杆、机筒等的金属材料表面热处理，使用调质和氮化的工艺，根据《产业结构调整指导目录（2016 年修订）》，本项目不属于其中的鼓励类、限制类和淘汰类项目，也不属于浙江省省政府出台的《浙江省工业污染项目（产品、工艺）禁止和限制发展目录（第一批）》所规定的禁止类和限制类产业项目。项目建设符合国家和地方产业政策要求。

9.6 建议

- (1) 确保本报告所提出的各项污染防治措施落到实处，切实履行“三同时”。
- (2) 制定严格的固废收集、存放、外运规定，由专人负责，采用封闭的存放和外运措施，防止运输过程中的遗洒，造成固废对周边产生二次污染。
- (3) 认真落实本评价提出的各项三废治理措施，优化车间总平面布置，将产生高噪声的部位布置在厂区的中间布置。
- (4) 加强企业的清洁生产管理，提高职工的环保意识，制定并落实各种相关的生产管理制度，加强对职工的培训教育，做好各项生产事故防范措施。

9.7 环评总结论

综上所述，舟山市伟达机械有限公司年产 4000 吨金属材料热处理生产线技术改造项目符合当地环境功能区规划、土地利用总体规划、城市规划和产业政策的要求。项目主

要污染物排放情况均可达到环保要求，在采取本环评中提到的各种污染防治措施后，对周围环境的影响不大，符合技改项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求。因此，技改项目在该地的实施是可行的。