

建设项目环境影响报告表

项目名称：伟博粮食机械设备制造项目

建设单位（盖章）：湖南伟博粮食机械有限公司

国家生态环境部制

2020年8月

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作能力的单位编制。

1. 项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字(两个英文字段作一个汉字)。

2. 建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3. 行业类别——按国标填写。

4. 总投资——指项目投资总额。

5. 主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6. 结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7. 预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8. 审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门。

目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目所在地自然环境简况.....	8
三、环境质量状况.....	11
四、评价适用标准.....	17
五、建设项目工程分析.....	20
六、项目主要污染物产生及预计排放情况	31
七、环境影响分析.....	32
八、建设项目采取的防治措施及治理效果	71
九、结论与建议.....	72

- 附图：附图 1 项目所在地地理位置图
附图 2 项目厂区平面布局示意图
附图 3 项目周边环境保护目标分布图
附图 4 项目大气和声环境监测布点分布图

- 附件：附件 1 环境影响评价工作委托书
附件 2 项目入园合作座协议
附件 3 项目引用类比项目监测报告
附件 4 环境现状监测报告

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	伟博粮食机械设备制造项目				
建设单位	湖南伟博粮食机械有限公司				
法人代表	殷理明	联系人	陈银		
通讯地址	湖南城陵矶新港区联港南路 168 号				
联系电话	13975081831	传 真	8527588	邮政编码	414000
建设地点	城陵矶新港区云欣路以东云港路 6906 项目以南				
立项审批部门			批准文号		
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别及代码	其他农、林、牧、渔业机械制造 (C3579)	
占地面积	22046m ²		绿化面积	1102m ²	
总投资 (万元)	12000	其中: 环保投资 (万元)	260	环保投资占总投资比例%	2.17
评价经费 (万元)			预期投产日期		

1.1 项目内容及规模

1.1.1 项目背景由来及概况

湖南伟博粮食机械有限公司是由原岳阳市岳阳楼区滨湖机筛厂发展起来的一家私企，注册资金 800 万，位于城陵矶兴安区联港南路（现杭瑞高速冷水铺收费站连接线处），是一家制造、销售、服务、贸易于一体的完善企业。专业从事设计、安装、生产智能化粮食、饲料加工成套设备及配件、机筛、锤片等。公司由原岳阳楼区滨湖机筛厂经过多年的研究和生产实践，积累了制造筛片的丰富经验，成功研制的化学电热处理多元渗碳产品、高度加密筛等新型粮食加工设备专用产品。

粮食机械与饲料机械设备有广阔的市场空间，无论机械还是配件筛片、锤片等，市场容量均会随着力度加大而呈现增长态势。只要有人就必须吃粮食，如大米、小米、豆类、玉米、面粉类等必须用到粮食机械设备加工，可以说只要有人的地方这个行业就永远不会淘汰，市场需求量广。并且由于粮食机械及配件产品寿命、安全性及稳定性考虑，更新快，需求相对较大，因此产品市场容量更大。因此公司在城陵矶新港区云欣路以东云港路 6906 项目以南征地投资建设伟博粮食机械设备制造

项目，该项目在未来发展的情况下，湖南伟博粮食机械有限公司将在迅速扩张的市场空间中占有重要份额。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》的有关要求，项目主要生产产品为各类粮食机械设备（包括抛光机、碾米机、谷糙分离机、通风仓储设备、输送机、清理机、振动机）及粮食机械各类配件（包括筛片、锤片、销轴、隔套、锤头、磨盘、筛框、压条），粮食机械设备主要生产工艺为机加工（下料、切割、冲压等）、组装；粮食机械各类配件要生产工艺为机加工、热处理，项目建设内容中不涉及电镀或喷漆工艺，按照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2018版）》中第二十四条专用设备制造的“其他（仅组装的除外）”，本项目应编制环境影响报告表。湖南伟博粮食机械有限公司委托湖南环美达环保科技有限公司作为环境影响报告技术编制单位承担伟博粮食机械设备制造项目的环境影响评价工作，我公司成立项目编制小组经现场踏勘、收集相关资料，按照建设项目环境影响评价的有关规定和有关环保政策、技术规范，编制完成本项目环境影响报告表。

1.1.2 编制依据

1、国家法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日）；
- (3) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日）；
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订，9月1日实施）；
- (5) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日）；
- (6) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日）；
- (8) 《产业结构调整指导目录（2019年版）》；
- (9) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018年修正）；
- (10) 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（2018年9月15日发布）。
- (11) 《土壤污染防治行动计划》（2016年5月28日）；

(12)《大气污染防治行动计划》(2013年9月10日);

(13)《水污染防治行动计划》(2015年4月16日)。

2、地方法规

(1)《湖南省环境保护条例》，(2020年1月1日);

(2)《湖南省大气污染防治条例》(2017年6月1日);

(3)《湖南省落实<大气污染防治行动计划>实施细则》(2013年12月23日);

(4)《湖南省落实<水污染防治行动计划>实施细则》(2016年01月19日);

(5)《湖南省污染防治攻坚战三年行动计划(2018-2020年)》的通知(2018年06月26日)

(6)《湖南省用水定额》(DB43T388-2020);

(7)《岳阳市污染防治攻坚战2020年度工作方案》(2020年3月10日)。

3、技术导则、规范

(1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016);

(2)《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ 2.2-2018);

(3)《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ2.3-2018);

(4)《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ 2.4-2009);

(5)《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016);

(6)《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018);

(7)《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19-2011);

(8)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);

1.1.3 项目基本概况

1、建设规模及工程内容

建设规模:厂区总用地面积22046平方米(33.07亩),总建筑面积15068.79平方米。建设各类粮食加工机械设备及其配件生产基地及相关配套公用工程设施,项目工程组成内容明细见表1-1。

表1-1 项目工程组成内容情况一览表

序号	工程类别	主要建设内容及规模	备注
1	主体工程	主体生产厂房2#,占地面积2970平方米,钢架结构1F、布设在机加工区、组装区等生产工序,主要生产粮食机械设备布置于厂区中部	密闭式生产厂房
2		主体生产厂房2#,占地面积2970平方米,钢架结构1F、布设在机加	

		工区、热处理区等生产工序，主要生产粮食机械设备相关配件布置于厂区南部		
3	辅助工程	综合楼，建筑面积 4389.95 平方米，一栋 5F，布设在厂区北部 采用砖混结构，含办公区、食堂、员工宿舍 门卫室，建筑面积 66.5 平方米，一栋 1F		
4	储运工程	建设一栋 1F 的标准化厂房（1#），占地面积 4455 平方米，内部分区为原料储存区、产品储存区、配件储存区等		
5	公用工程	供水：厂区生活用水、工业用水均取自城陵矶新港区市政供水管网水源	厂区内部雨污分流	
		排水：厂区采用雨污分流建设，污水经过隔油化粪池预处理后排入园区污水收集管网；厂区雨水经雨水管网收集后排入园区雨水管网		
		供电：采用园区市政供电电网主电源，工程场地内设置变配电设施，负责对整个场地的高低电压配电	厂区内部署配电房	
7	环保工程	废气		
			热处理电炉加热含氨、挥发性有机物废气经加热炉燃烧后通过活性炭吸附系统处理后经 1 根 18m 高的排气筒外排	
			切割、焊接工序采用移动式+固定式集气罩收集后通过排风管送入袋式除尘器处理后由 1 根 18m 高排气筒达标外排	
		食堂采用天然气作为能源，油烟废气通过一体化油烟净化设施后由专用排烟管道在建筑物层顶外排		
		废水	厂区热处理工序采用水淬火，经冷却水强制冷却，加热炉循环冷却的冷却水定期补充，不外排 职工生活污水经隔油化粪池处理后外排园区市政污水管网	
		噪声	厂区生产设备噪声通过选用先进的低噪声生产设备，设备均置于车间内，基础减振；风机采取进出口软连接，并安装消声器等措施	
	固废	厂区生活垃圾分类收集后由环卫部门统一处置； 生产过程中产生的废弃金属边角料外售物资回收部门 设置一间占地 5 平方米的危险废物暂存间 机加工设施产生的废切削液、润滑油、液压油等矿物油、废气处理设施产生的废弃活性炭等属于危险废物，在厂区内危险废物暂存间暂存后，定期委托有资质单位其中安全处置	委托有资质单位处置	

2、项目产品方案

本项目根据拟定的产品计划方案，主要分为粮食成套机械设备、设备配件两大类产品。具体产品方案见下表：

表 1-2 项目拟定产品方案一览表

名称	基准型号	年产量	规格	备注
筛片	1000*2500*S2	530000	片	设备配件类
锤片	180*50*S6 孔 20.	947000	片	
销轴	745 Ø30	29500	根	
隔套		1540	套	
锤头		160000	个	
磨盘	大磨盘	7000	套	

筛框		2375	个	粮食成套机械 设备
压条	160`400 型	85700	根	
抛光机	SP 系列	27000	套	
碾米机		400	台	
谷糙分离机		108	台	
振动机		125	台	
输送机		275	台	
清理机		230	台	
通风仓储设备	160 至 500 型	38000	根	

对照《高耗能落后机电设备(产品)淘汰目录》、《淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录》和《产业结构调整目录(2019 年本)》等相关文件,本项目所生产的粮食机械设备均不属于限制类或淘汰类相关设备。

3、主要生产设备情况

本项目主要生产设备见表 1-3.

表 1-3 项目主要生产设备配置一览表

序号	名称	规格	产地	单位	数量	备注
1	冲床	8~63T	江苏扬州	台	30	
2	剪板机	1.2 米-2.5 米	大连	台	6	
3	折弯机	1.5 米	江苏	台	6	
4	等离子切割机		上海	台	4	
5	普通焊机		江苏	台	6	
6	焊接机	二氧化碳保护焊	江苏	台	4	
7	钻床	数控气动	江苏	台	20	
8	数控车床	3—6 米	上海	台	4	
9	电炉	井式热处理/台式	江苏	台	5	
10	铣床		江苏	台	1	
11	行吊			台	4	
12	叉车			台	4	

对照《高耗能落后机电设备(产品)淘汰目录》、《淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录》和《产业结构调整目录(2019 年本)》等相关文件,本项目所使用的主要生产设备均不属于限制类或淘汰类相关设备。

2、主要原辅料消耗

本项目主要原辅材料为钢材、各类机械配件等,具体情况见下表:

表 1-4 项目主要原辅材料及能耗消耗情况一览表

序号	名称	消耗量t/a	储存方式	最大储量t	来源及运输方式	备注
1	钢材	800	块装 1-2t/张	300	国内采购 汽车运输	储存于原料 仓库内，属 于主要消耗 原料
2	带钢型材	1200	卷装 1~3t/卷	500		
3	各类机械配件 (电动机、输送 带、链条、齿轮、 皮带轮、轴承座 等)	若干	标准规格件	/		
4	其他配件(规格有 机玻璃、橡胶弹 簧、皮带等)	若干	标准规格件	/	江苏 汽车运输	
5	机油类(润滑油、 切削液、齿轮油、 液压油等)	2	桶装 200L/桶	2	国内采购 汽车运输	辅料，在原 料仓库内分 区分类存放
6	酒精	0.5	25kg/桶	0.5		
7	液氨	2.4	25kg/桶	1		
8	碳钢焊丝	20	5kg/包	3		
9	不锈钢焊丝	3.5	3kg/包	0.5		
10	二氧化碳	100m ³	瓶装 15L/瓶	10 瓶		
11	氧气	150m ³	瓶装 15L/瓶	15 瓶		

1.1.4 公用工程

1) 给排水

项目营运期用水环节主要为生活用水、生产车间热处理回火工序强制冷却循环水补充水，车间内地面采用拖扫方式，不进行地面清洗，水源来自城陵矶新港区市政自来水管网水源。

厂区采用雨污分流体制建设，项目食堂废水经隔油池预处理后汇同职工生活废水一同排入化粪池处理；厂区车间循环水池产生的浊冷却排水经隔油池处理后在厂区总排口与预处理后生活污水一同外排北侧东欣路上园区市政污水收集管网，最终排入临港新区污水处理厂深度处理。

厂区雨水经厂区内雨水管网收集后排入园区雨水管网，最终外排项目所在区域自然水系。

2) 供电

本项目用电由城陵矶新港区园区市政供电电网供电系统提供,在厂区内设置变配电设施,为项目运行提供生产、生活用电,供电稳定可靠。

3) 消防

本工程应遵照《建筑设计防火规范》(GB50016-2006, 2018 修订版)及《建筑灭火器配置设计规范》(GB50140-2005)等国家有关消防规定,贯彻以“预防为主”的方针,设计中注意减少火灾发生的可能性,并备有必要的消防措施。

1.1.5 工作人员及制度

项目设定劳动定员 95 人,其中管理、技术人员 23 人、后勤服务人员 7 人、生产工人 65 人;年工作日 288 天,每天 2 班、每班工作 8 小时。

厂区内提供住宿及食堂,食堂进餐人数 60 人、厂区内倒班住宿人员 35 人。

1.2 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

本项目为新建项目,拟建厂区目前为未利用荒地,植被覆盖程度良好,均为人工种植植被。厂址区域“三通一平”工程由城陵矶新港区政府完成,建设单位进行施工建设,根据初步调查情况,选址地不存在与本项目有关原有污染环境问题。

二、建设项目所在地自然环境简况

2.1 地理位置

岳阳市位于湖南省的东北部，素称“湘北门户”。地处东经 $112^{\circ} 18' 31'' \sim 114^{\circ} 9' 6''$ ，北纬 $28^{\circ} 25' 33'' \sim 29^{\circ} 51' 00''$ 之间。东邻江西省铜鼓、修水县和湖北省通城县；南抵湖南省浏阳市、长沙县、望城县；西接湖南省南县、安乡县、沅江市；北界湖北省赤壁、洪湖、监利、石首县（市）。全市东西横跨 177.84km，南北纵长 157.87km。土地总面积 14898km²，占全省总面积的 7.05%。城市规划区面积 845km²，其中市区建成区面积 85km²。

湖南城陵矶新港区位于岳阳市中心城区北部，东接云溪区云溪镇，南连市中心城区城陵矶片区和芭蕉湖北岸，西起长江东岸线，规划控制范围为 100km²，规划建设用地范围为 69km²。本项目选址于城陵矶新港区云欣路以东六九零六公司以南，地理坐标为：东经 113.23244691，北纬 29.47206974，具体位置见附图 1。

2.2 地质地貌

岳阳市东部和北部为中低山区，广泛分布着花岗岩，西部为第四系地层，中部丘岗地区发育着白垩系第三系地层。岳阳地貌以丘陵平原为主，整个地势东高西低，山地、丘岗地、平原大致东西排列，南北延伸，呈阶梯状向洞庭湖倾斜。境内流域东部为山地，海拔 200~1000m；中南部为丘陵和盆地，海拔 50~400m；西部为平原，海拔 25~40m。本项目区属低丘剥蚀地貌，地势平坦。本项目场地为中软土、II 类建筑场地，其地震设防烈度为 7 度。

湖南城陵矶新港区所在地属河流和湖泊冲击平原，地势平坦，土层深厚，土质肥沃。地面标高平均为黄海高程 27~29m。地层为第四系冲积沉积层，下为前震系构成，下伏基层为板岩和千枚岩，有较强风化，地基承载力一般为 120~220KPa。根据《中国地震动参数区划图（GB18306-2001）》，查得项目区域地震动峰值加速度为 0.18，项目区地震动反应谱特征周期为 0.35s，抗震设防烈度为 7 度。建筑物按 7 度设防。

2.3 气候、气象

湖南城陵矶新港区处于洞庭湖平原，属亚热带季风湿润气候区，气候湿润，温暖期长，严寒期短，四季分明，雨量充沛。由于受洞庭湖直接影响，市区最高气温比相邻县市低，最低气温比相邻县市高，年平均气温为 16.9℃，以七月最热，平均气温在

28℃；1月最冷，平均气温为4.2℃，年平均降雨量1302mm，年平均相对湿度为79%，全年无霜期277天。位于港区中内的芭蕉湖常规水面面积达11km²，与周边区域共28.81km²，是规划中的城市绿地，境内山水环绕，环境优美，置身如此，不仅可以感受她的勃勃生机，而且可以领略到这块土地的美丽、神奇与无穷魅力。日照率40%。常年主导风向为西北风，夏季主要风向为南风。区域外水域面积大，空气湿润，年平均相对湿度78%。

2.4 水文条件

岳阳市水资源丰富，湖泊众多，河网密布，水系发达，洞庭湖纳湘、资、沅、澧四水汇入长江，素有洞庭水乡之称。河流主要属洞庭湖水系，其次是长江水系和鄱阳水系。洞庭湖水系流域面积占全市总面积的91.05%，长江水系占8.92%，鄱阳河水系占0.02%。长5km以上河流273条，大于10km的146条，大于50km的11条。除洞庭湖外，境内有大小内湖165个，总湖泊面积335.5km²。

湖南城陵矶新港区的城陵矶是长江中游第一矶，属“长江八大良港”之一，是长江中游水陆联运、干支联系的综合枢纽港口；湖南省水路第一门户，是湖南唯一的国家一类口岸。其地表水体发育，池塘星罗棋布，较大的地表水为长江、东洞庭湖等。由于矶头滨临江岸，南北介于东风、芭蕉两湖之间，面朝荆江，成为二面临水的岛矶。城陵矶突出江湖汇口，具有抗冲和挑流作用，是地处Y字形水道南侧的洞庭湖口节点。附近七里山，过水断面1000m，历年最高水位32.75m，是四水、四口入湖水经调蓄再度入江的唯一出口。又为江湖之间洄游性和半洄游性经济鱼类来往的通道。城陵矶是湘北内联四水、外通江海的第一港。洞庭湖四水常年有300~500吨级船队及千吨级顶推船队经此出入长江，长江干流船舶亦可于此停靠，年吞吐量约430万吨。港口有专线通京广铁路，便于水陆联运。

象骨港发源于云溪乡东风村，河长约12km，流域面积21.0km²，其中位于象骨港河上游的黄泥沟水系流域面积7.92km²，其径流汇入黄泥沟湖后，经黄泥沟节制闸入象骨港。

芭蕉湖位于岳阳市城陵矶东侧，是永济垸内湖，为长江直入水系，集雨面积131km²，水面面积11.2km²，为华能岳阳电厂取水、排水循环调储湖泊，水位由华能电厂取水、排水体系控制，最低控制水位24m，设计水位25m，最高控制水位26m，水源主要来源于清溪港径流。

长江城陵矶江段根据长江螺山水文站水文数据，多年平均流量 20300m³/s、历年最大流量 61200m³/s、历年最小流量 4190m³/s、多年平均流速 1.45m/s、多年平均值 0.683kg/m³、多年平均输砂量 13.7t/s、历年最大输砂量 177t/s、历年最小输砂量 0.59t/s，多年平均水位 23.19m(吴淞高程)、历年最高水位 33.14m 历年最低水位 15.99m。

2.5 土壤和生态环境

城陵矶新港区区域内为河流和湖泊冲积平原，地势平坦，土壤为湖沼土和河沼土。项目所在地属于亚热带常绿阔叶林带，原始植被已被破坏，现只存在次生植被和人工植被，以灌草丛和农业植被为主，有白杨、杉、竹、棉、麻、芦苇，茶叶、蔬菜等植物。尤其经济作物棉花种植多。因项目区域内人为活动频繁，野生动物失去较适宜的栖息繁衍场所。主要动物是田鼠、青蛙、蛇、山雀等常见物种，未见国家保护的珍稀野生动物。家畜以牛、羊、猪、狗为主，家禽以鸡、鸭、鹅为主。项目区域内有多个人工水塘（库），塘内有少量的地表存水，水塘中水生鱼类以青、草、鲤、鲫四大鱼类为主，另外还有虾、蟹、鳖等。

2.6 湖南城陵矶临港产业新区污水处理厂概况

临港产业新区污水处理厂（即规划的象骨港污水处理厂）位于工业园西面，设计污水处理规模 15 万 t/d，其中一期工程为 3 万 t/d，采用 CASS 工艺，污水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准（GB18918—2002）》一级标准 B 标准，出水排入象骨港，最后汇入长江。一期工程纳污范围为：临港产业新区的核心区域，东起随岳高速公路西侧，西抵长江干堤道路西侧，南临规划擂鼓台路、煤灰湖路、兴港路及疏港大道，北至规划环湖路、松阳湖路及其局部所设防涝堤挡水一侧。

临港产业新区污水处理厂一期工程（即规划的象骨港污水处理厂一期工程）于 2014 年取得岳阳市环保局批复（岳城港环评〔2014〕2 号），根据《湖南城陵矶临港产业新区污水处理厂（一期）工程环境影响报告书》及其批复，临港产业新区污水处理厂一期工程已建设完毕，2017 年，岳阳联泰水务有限公司与湖南城陵矶新港区管理委员会签订《湖南城陵矶临港产业新区污水处理厂 BOT 项目特许经营合同补充协议》；临港新区污水厂（象骨港污水处理厂）目前已正式运营。

三、环境质量状况

3.1 建设项目所在区域环境质量现状评价

3.1.1 环境空气质量现状

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ 2.2-2018)中的 6.2.1.3 评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的,可选择符合 HJ664 规定,并且与评价范围地理位置邻近,地形、气候条件相近的环境空气质量城市点城区域点监测数据。

(1) 空气质量达标区判定

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发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,采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续 1 年的监测数据,或采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据。本项目所在区域达标判定数据来源于岳阳市生态环境局发布的《岳阳市二〇一九年度环境质量公报》,根据该公报,岳阳市 2019 年区域环境空气质量数据见下表。

表 3-1 岳阳市空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	判断情况
SO ₂	年平均质量浓度	9	60	15	不达标区
NO ₂	年平均质量浓度	27	40	67.5	
PM ₁₀	年平均质量浓度	68	70	97.14	
PM _{2.5}	年平均质量浓度	43	35	122.86	
CO	第 95 百分位数日平均 质量浓度	1400	4000	35.0	
O ₃	第 90 百分位数最大 8h 平均质量浓度	164	160	102.5	

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)第 6.4.1.1 条“城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃, 六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标”。本项目所在区域岳阳市行政区域 2019 年 PM_{2.5}、O₃ 不达标,因此该区域为环境空气质量不达标区。

根据湖南省人民政府 2018 年 6 月 18 日发布的《湖南省污染防治攻坚战三年行动计划(2018-2020)年》的通知(湘政发〔2018〕17 号)要求:到 2020 年,

岳阳 PM_{2.5} 年均浓度平均值下降到 41ug/m³ 以下，城市环境空气质量优良率平均达到 83% 以上。同时根据岳阳市大气污染防治行动计划要求，当地政府加大环境治理力度，采取更为严格的大气防治手段，项目所在地区环境空气质量将得到持续改善。

(2) 基本污染物环境质量现状评价

本项目大气环境评价范围为以厂址为中心，边长为 5×5km 的矩形区域，本次评价选取国家环境空气质量监测网城陵矶站的连续 1 年的数据，评级基准年为 2019 年，具体情况如下：

表 3-2 基本污染物环境质量现状

点位名称	监测点坐标 /m		污染物	年评价指标	评价标准 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率/%	超标频率/%	达标情况
	X	Y							
国家环境空气质量监测网城陵矶站	708 333	3258 476	SO ₂	年平均浓度	60	6	10	0	达标
			NO ₂	年平均浓度	40	34	85	0	达标
			PM ₁₀	年平均浓度	70	77	110	100	超标
			PM _{2.5}	年平均浓度	35	44	125.7	100	超标
			CO	第 95 百分位数日平均浓度	4000	1600	40	0	达标
			O ₃	第 90 百分位数最大 8h 平均浓度	160	157	98	0	达标

由上表的结果可知，项目评价范围基本污染物 SO₂、NO₂、CO 和 O₃ 满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求，PM₁₀、PM_{2.5} 超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求。

(3) 其他污染物环境质量现状

为进一步了解项目区域空气环境其他污染因子现状，环评期间委托湖南科准检测技术有限公司对项目拟建区域空气环境质量进行了补充监测，监测时间为 2020 年 4 月 27 日~5 月 3 日。

①监测点布设：共设 1 个大气监测点位，项目选址地厂界范围内，具体见下表 3-3

表 3-3 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
项目所在地	113.23224306	29.47183371	TVOC、氨	7d	临近西厂界	厂区内

②评价标准：TVOC、氨参考执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中限值标准；

③监测结果统计与评价：监测结果统计见表 3-4。

表 3-4 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位	监测点坐标		污染物	平均时间	评价标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度 范围/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	X	Y							
项目所在地	113.23224306	29.47183371	氨	1 小时	200	69~95	47.5	0	达标
			TVOC	1 小时	1200	185~375	31.25	0	达标

监测结果表明，项目所在区域的环境空气中其他污染物总挥发性有机物（TVOC）、氨的监测结果均能够达到《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中附录D中1h平均浓度值要求。

3.1.2 地表水环境质量现状

项目所在地位于城陵矶新港区云欣路以东，西侧临近白杨湖。项目建成后废水通过厂区内预处理后排入园区污水收集管网，最终进临港新区污水处理厂深度处理后外排象骨港渠再电排汇入长江城陵矶江段。

本次环评引用湖南省岳阳生态环境监测中心 2019 年对长江城陵矶、陆城两个例行监测断面的月均监测数据。

(1) 监测断面：W1：长江城陵矶断面（临港新区污水处理厂排污口上游约 7.3km）；W2：长江陆城断面（临港新区污水处理厂排污口下游约 14km）；

(2) 监测因子：pH、高锰酸盐指数、COD、BOD₅、NH₃-N、TP、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物。

(3) 评价标准：长江断面执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。

(4) 监测结果统计具体详见下表 3-5：

表 3-5 长江水质 2019 年历史监测数据及评价表 单位: pH 无量纲 其余 mg/L

断面	月份	pH	CODcr	BOD ₅	氨氮	总磷	石油类	LAS
长江城陵矶 常规断面	01 月	8.03	6	0.7	0.23	0.12	0.0006	0.005
	02 月	8.08	10	2.5	0.22	0.05	0.0002	0.005
	03 月	8.08	2	0.7	0.09	0.10	0.0002	0.005
	04 月	8.28	5	0.8	0.04	0.09	0.0004	0.005
	05 月	8.25	10	1.2	0.18	0.12	0.0002	0.005
	06 月	8.17	10	2.2	0.16	0.08	0.0004	0.005
	07 月	7.79	11	0.5	0.07	0.06	0.0006	0.005
	08 月	7.76	10	0.9	0.09	0.10	0.0003	0.005
	09 月	7.91	7	0.2	0.14	0.07	0.0002	0.005
	10 月	8.01	4L	0.7	0.02	0.08	0.0002	0.005
	11 月	7.60	10	0.2	0.02	0.08	0.0002	0.005
	12 月	8.08	4	0.2	0.05	0.08	0.0002	0.005
长江陆城 常规断面	01 月	7.59	11	2.2	0.11	0.08	0.01L	0.05L
	02 月	7.57	5	1.2	0.18	0.08	0.01L	0.05L
	03 月	6.95	14	1.8	0.16	0.11	0.01L	0.05L
	04 月	6.86	17	1.4	0.04	0.09	0.01L	0.05L
	05 月	6.77	13	0.5L	0.08	0.07	0.01L	0.05L
	06 月	6.78	8	1.6	0.03L	0.07	0.01L	0.05L
	07 月	6.90	9	1.3	0.05	0.08	0.01L	0.05L
	08 月	6.93	13	1.3	0.06	0.07	0.01L	0.05L
	09 月	6.90	9	0.5L	0.03L	0.07	0.01L	0.05L
	10 月	6.94	10	0.9	0.13	0.08	0.01L	0.05L
	11 月	7.10	9	0.5	0.03L	0.07	0.01L	0.05L
	12 月	7.06	8	1.3	0.03L	0.06	0.01L	0.05L
标准值		6~9	≤20	≤4	≤1.0	≤0.05	≤0.05L	≤0.2

注: 数值+L 表示未检出

从引用历史监测数据来看, 长江城陵矶和陆城断面水体中主要因子达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 III 类水质标准要求。

3.1.3 声环境质量状况

为了解项目所在地声环境质量现状情况, 项目环评期间委托湖南昌源环境科技有限公司对评价区声环境质量现状进行了监测, 监测时间为 2020 年 4 月 27 日~28 日。监测点分别设在项目厂界东、南、西、北外的 1m 处, 监测频率为昼、夜各一次。声环境质量现状监测结果如下表 3-6。

表 3-6 声环境现状监测结果表单位：dB (A)

监测点位	采样时	检测结果 dB(A)		标准限值
		昼间	夜间	
N1 厂界东面 外 1 米	4 月 27 日	57.1	43.5	3 类标准 昼间：65dB(A) 夜间：55dB(A)
	4 月 28 日	56.8	44.2	
N2 厂界南面 外 1 米	4 月 27 日	57.4	44.1	
	4 月 28 日	57.5	44.7	
N3 厂界西面 外 1 米	4 月 27 日	58.0	44.7	
	4 月 28 日	57.9	45.0	
N4 厂界北面 外 1 米	4 月 27 日	56.2	42.9	
	4 月 28 日	55.8	43.4	

由表 3-6 监测结果可知，项目所在地四面厂界声环境质量均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准限值要求。

3.1.4 生态环境质量现状与评价

根据实地调查统计，评价区域的野生动物种类较少，只有常见农村地区栖息的蛇、蛙、鼠及常见鸟类，没有特别珍稀保护动物，其它动物类型则是农夫饲养的家畜家禽，但牲猪、牛和家禽等饲养量较少，评价区没有国家保护的珍贵动物物种分布。

项目所在区域地表包括自然植被和人工栽培植被，栽培植被包括灌木林、蔬菜等各种农作物，残存的自然植被多系草本植物。评价区没有珍稀濒危的国家保护物种以及风景名胜等保护区。

水土流失现状：区域内土层厚、土质肥沃、水资源丰富；区域内土壤侵蚀程度轻，水土流失情况较轻。

3.2 主要环境保护目标

本项目位于湖南城陵矶新港区云欣路东侧，根据各要素评价工作等级确定的评价范围，结合现场踏勘和环境敏感点分布情况，确定声环境、水环境、生态环境保护目标见下表 3-9。主要环境空气保护目标具体如下表 3-10，项目周边环境保护目标见附图 3。

表 3-9 环境保护目标表（水环境、声环境、生态、土壤）

项	环境保护目标	方位	与厂界最近距离 m	规模、功能	保护级别
声环境	军民合作产业园宿舍区	西西北	160~200	54 户，居民住宅	GB3096-2008 中 2 类标准
	矮家屋场居民	东	160	1 户，居民住宅	
水环境	象骨港	西北	1600	小河，农灌	GB3838-2002 中 III 类标准
	长江	西	4900	大河，渔业用水区	
	白杨湖	西	500	小湖，景观娱乐用水	
土壤环境	未利用地	四周	50	规划为工业用地	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》 (GB36600-2018)
生态环境	工业园现有厂区内，无需要特殊保护物种				不对生态造成明显影响

表 3-10 环境空气保护目标

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂址距离 m
	x	y					
军民合作产业园宿舍区	113.229855	29.473196	居民	560 户，约 1700 人	二类区	西西北	160~340
矮家屋场居民	113.2366955	29.472391	居住住宅	30 户，约 95 人	二类区	东	200~540
艾家垄居民	113.243422	29.471747	居住住宅	25 户，约 80 人	二类区	东	900~1200
石头坡居民	113.237993	29.466683	居住住宅	20 户，约 65 人	二类区	东南	540~1080
城陵矶新港区管委会	113.224328	29.476618	行政办公	200 人	二类区	西北	800~1000
永济中学	113.211978	29.466354	学校	师生约 1000 人	二类区	西南	2000
凌泊湖小区	113.206721	29.466997	居住住宅	1200 户，约 3600 人	二类区	西西南	2000~2700

四、评价适用标准

环境质量标准	<p>1、环境空气</p> <p>项目所在区域环境空气质量功能划为二类区，项目 SO₂、NO₂、CO、O₃、PM_{2.5}、PM₁₀ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。</p> <p>TVOC、氨执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的浓度限值相关标准。</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 环境空气质量标准限值单位：mg/m³</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">环境类</th> <th rowspan="2">污染物</th> <th rowspan="2">取值时间</th> <th colspan="3">限值</th> <th rowspan="2">执行标准</th> </tr> <tr> <th>级别</th> <th>浓度</th> <th>单位</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="12">环境空气</td> <td rowspan="3">SO₂</td> <td>日平均</td> <td rowspan="12">二级</td> <td>150</td> <td rowspan="12">μg/m³</td> <td rowspan="12">《环境空气质量标准》（GB3095-2012）</td> </tr> <tr> <td>小时平均</td> <td>500</td> </tr> <tr> <td>年平均</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">NO₂</td> <td>日平均</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>小时平均</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td>年平均</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">PM₁₀</td> <td>日平均</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td>年平均</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">PM_{2.5}</td> <td>日平均</td> <td>75</td> </tr> <tr> <td>年平均</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>CO</td> <td>小时平均</td> <td></td> <td>10</td> <td>mg/m³</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">O₃</td> <td>小时平均</td> <td></td> <td>200</td> <td>μg/m³</td> <td></td> </tr> <tr> <td>8 小时均值</td> <td></td> <td>160</td> <td>μg/m³</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="3">TVOC</td> <td>小时平均</td> <td rowspan="3">/</td> <td>1.2 (折算)</td> <td rowspan="3">mg/m³</td> <td rowspan="3">《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D</td> </tr> <tr> <td>8小时均值</td> <td>0.60</td> </tr> <tr> <td>氨</td> <td>小时平均</td> <td>0.2</td> </tr> </tbody> </table>								环境类	污染物	取值时间	限值			执行标准	级别	浓度	单位	环境空气	SO ₂	日平均	二级	150	μg/m ³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）	小时平均	500	年平均	60	NO ₂	日平均	80	小时平均	200	年平均	40	PM ₁₀	日平均	150	年平均	70	PM _{2.5}	日平均	75	年平均	35	CO	小时平均		10	mg/m ³		O ₃	小时平均		200	μg/m ³		8 小时均值		160	μg/m ³		TVOC	小时平均	/	1.2 (折算)	mg/m ³	《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D	8小时均值	0.60	氨	小时平均	0.2
	环境类	污染物	取值时间	限值			执行标准																																																																			
				级别	浓度	单位																																																																				
	环境空气	SO ₂	日平均	二级	150	μg/m ³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）																																																																			
			小时平均		500																																																																					
			年平均		60																																																																					
		NO ₂	日平均		80																																																																					
			小时平均		200																																																																					
			年平均		40																																																																					
		PM ₁₀	日平均		150																																																																					
年平均			70																																																																							
PM _{2.5}		日平均	75																																																																							
		年平均	35																																																																							
CO		小时平均			10			mg/m ³																																																																		
O ₃		小时平均			200			μg/m ³																																																																		
	8 小时均值		160	μg/m ³																																																																						
TVOC	小时平均	/	1.2 (折算)	mg/m ³	《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D																																																																					
	8小时均值		0.60																																																																							
	氨		小时平均			0.2																																																																				
<p>2、地表水</p> <p>项目纳污水体长江水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。具体限值详见表 4-2。</p> <p style="text-align: center;">表 4-2 地表水环境质量标准限值单位：mg/L</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>项目</th> <th>类别</th> <th>pH</th> <th>COD</th> <th>BOD₅</th> <th>NH₃-N</th> <th>总磷</th> <th>石油类</th> <th>阴离子表面活性剂</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>标准值</td> <td>III</td> <td>6~9</td> <td>≤20</td> <td>≤4</td> <td>≤1</td> <td>≤0.2</td> <td>≤0.05</td> <td>≤0.2</td> </tr> </tbody> </table>								项目	类别	pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	总磷	石油类	阴离子表面活性剂	标准值	III	6~9	≤20	≤4	≤1	≤0.2	≤0.05	≤0.2																																																	
项目	类别	pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	总磷	石油类	阴离子表面活性剂																																																																		
标准值	III	6~9	≤20	≤4	≤1	≤0.2	≤0.05	≤0.2																																																																		
<p>3、声环境</p> <p>项目所在地为 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，执行标准值见表 4-3。</p>																																																																										

		表 4-3 区域声环境标准限值			
		类别	等效声级 Leq	昼间	夜间
		《声环境质量标准》3类	dB (A)	65	55

污
染
物
排
放
标
准

1、废气排放标准

营运期废气主要为热处理工序排放含有氨、颗粒物、少量乙醇类的废气、含有颗粒物的机加工废气，其中有组织排放热处理工艺废气中颗粒物、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中新污染源二级排放限值要求，氨执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中有关标准；厂区边界无组织排放监控点参照执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2和《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中厂界有关标准限值要求，无组织颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中新污染源二级排放限值要求。

表 4-4 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)	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高度	二级	监控点	浓度 (mg/m ³)
颗粒物	120	15m	3.5kg/h	厂界外浓度最高点	1.0
非甲烷总烃	120	15m	10kg/h	厂界外浓度最高点	4.0

表 4-5 恶臭污染物排放标准

污染物	厂界标准浓度 (mg/Nm ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	
		排气筒 (m)	二级
氨	1.5	15	4.9

项目办公生活区的食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB18483-2001)中相关要求，具体标准值见下表 4-6

表 4-6 《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB18483-2001)

规模	小型
基准灶头数 (个)	1≥, <3
最高允许排放浓度(mg/m ³)	2.0
净化设施最低去除效率(%)	60

2、废水排放标准

本项目废水经隔油池+化粪池等预处理设施处理后通过西侧云欣路上园区市政污水管网进入临港新区污水处理厂深度处理，污水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准及临港新区污水处理厂接纳标准；临港新区污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)

一级 A 标准，污染物标准值可见表 4-7。

表 4-7 污水排放标准限值单位：mg/L (pH 无量纲)

污染物名称	pH	SS	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	总磷	石油类
三级标准	6~9	400	500	300	/	/	20
接纳标准	6~9	400	500	200	30	3.0	/
本项目执行标准	6~9	400	500	200	30	3.0	20
一级 A 标准	6~9	10	50	10	5 (8)	0.5	1

3、噪声排放标准

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)；运营期项目厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准。

表 4-8 厂界环境噪声排放标准

昼间	夜间	类别	标准
70dB(A)	55dB(A)	/	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)
65dB(A)	55dB(A)	3 类	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

4、固废排放标准

一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单中的固体废物控制要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18596-2001)及 2013 年修改单要求；生活垃圾由当地环卫部门处置，执行相应处置标准。

总量控制指标

根据工程分析可知，本项目生产废水和生活污水经厂区内预处理后排放量为 1775.23t/a，经临港新区污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后排入长江，污水处理厂 COD_{Cr}和氨氮排放限值分别为 50mg/l 和 5 (8) mg/l，因此本项目最终排放环境的 COD_{Cr}量为 0.088t/a，氨氮排放量为 0.009t/a。本项目主要为生活污水，无生产废水外排，排放的废水纳入临港新区污水处理厂进行处理，其废水总量已经纳入象骨港污水处理厂总量范围内，因此本项目不单独设 COD、NH₃-N 的总量控制指标。项目排放的废气主要污染物为 VOC_S0.001t/a、氨 0.0144t/a、颗粒物 0.378t/a，颗粒物和氨无需单独购买总量。建议废气污染物总量指标为：VOC_S (0.001t/a)

五、建设项目工程分析

5.1 工艺流程简述

5.1.1 施工期工艺流程简述

项目拟建地现为山坡荒地，施工期前期需开展三通一平工程（由当地政府负责此单项工程内容），施工期主要包括基础工程、建构物主体工程、装修及设备安装调试工程等组成，并配套建设公用辅助及环保工程设施等。施工期工序见下图：

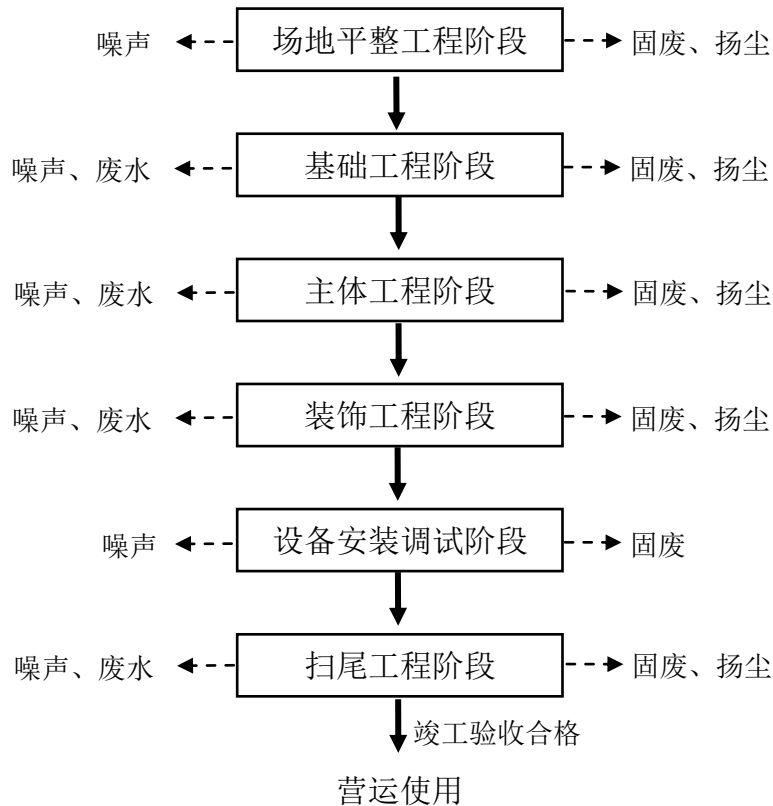


图 5-1 施工期工艺流程及产污环节图

5.1.2 营运期工艺流程简述

项目生产工艺主要包括粮食机械设备配件（筛片、锤片等）和粮食机械成套设备两种工艺过程，并分别在项目区内的标准化厂房车间 2#和标准化厂房车间 3#内进行。

一、机械配件生产工艺流程

生产过程工艺流程示意图如下：

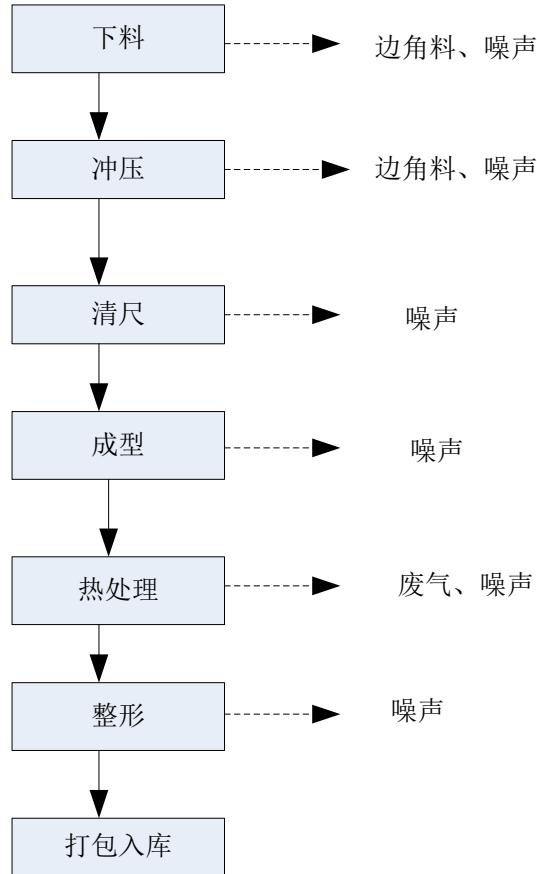


图 5-2 营运期机械部件生产工艺流程和产污节点示意图

工艺流程简要说明：

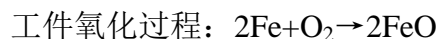
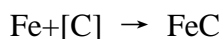
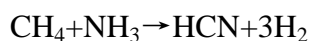
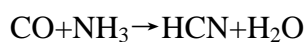
- 1、下料：将主要原料钢板用剪板机按机筛尺寸大小裁剪好，备用。
- 2、冲压：采用冲床对剪裁好的配件外形钢板进行冲压半定型。
- 3、清尺：对已打孔的机筛钢板的尺寸大小进行修剪，主要使用剪板机。
- 4、成型：采用转弯机、折边机对机筛钢板进行转弯折边，使之满足机筛形状要求。

5、热处理：将半成品机械部件进行酒精（含有碳元素）和液氨（含有氮元素）的目的是通过碳氮共振使机筛表面硬度增加。碳氮共渗处理—当要求工件表面具有高硬度、耐磨性和疲劳强度、心部具有高的强韧性时，须在淬火前进行碳氮共渗处理。碳氮共渗是以渗碳为主同时渗入氮的化学热处理工艺。它在一定程度上克服了渗氮层硬度虽高但渗层较浅，而渗碳层虽硬化深度大，但表面硬度较低的缺点。

将工件放入密闭井式电炉内进行加热，加热温度 800~900℃，根据工件要求加热 5-10h。加热时由炉盖上的滴量器向炉内滴入酒精，酒精在炉内高温下裂解，

直接分解为渗碳气氛。在渗碳的同时，通入流动的液氨气化成氨气并加热，保温较长时间后，氨气热分解产生活性氮原子，不断吸附到工件表面，并扩散渗入工件表层内，从而改变表层的化学成分和组织，获得优良的表面性能。在热处理过程的升温排气、强渗、扩散、降温阶段，气氛由滴入的酒精裂解的气氛、通入的氨气和平衡空气组成，并通过一个废气排放口，不断的燃烧废气，排出的气体和氨气共同燃烧，起到封门的作用，既能防止空气进入，又能保持炉内温度不损失，这样，加热室的气氛处于一个流动的状态。井式炉配备有冷却水池，供炉外零件冷却使用，冷却水经循环水池循环使用，只添加，不外排。该工序产生的主要污染物为燃烧废气、噪声。

碳氮共渗原理：



淬火处理：加热后的工件经行车放入冷却水池内(水溶性淬火液池)进行淬火。该工序主要产生水蒸气。回火处理：淬火完成后进入台车式电阻炉回火，回火加热温度 250-320℃，回火时间 3-4h。回火完成后，自然冷却后下件。经检验合格的产品由进入下一步工序，不合格产品返回生产线再次进行利用。项目淬火液全部循环重复使用，只添加，不排放。

6、整形：采用木锤或橡皮锤对机筛、锤片等配件外形进行校正。

7、打包：将成品用绳索绑定装入编制袋或木箱中，再转入成品储存区待销售。

二、粮食机械设备组装生产工艺：

粮食机械成套设备产品由内部构件、机器壳体及结构组装构成。其中内部构件多部分为从外面购进的成品（部分采用厂内机械配件如筛片、锤片等），机器壳体是由多种钢质切割成小件通过螺丝螺母组装构成各种机器结构组装以及电

控箱均由人工组装完成。各个外壳不见在厂区内合格生产的半成品运往外单位进行外协喷漆表面处理，完成后的设备在厂内进行整机试验试验合格后外售。

具体生产过程工艺流程如下：

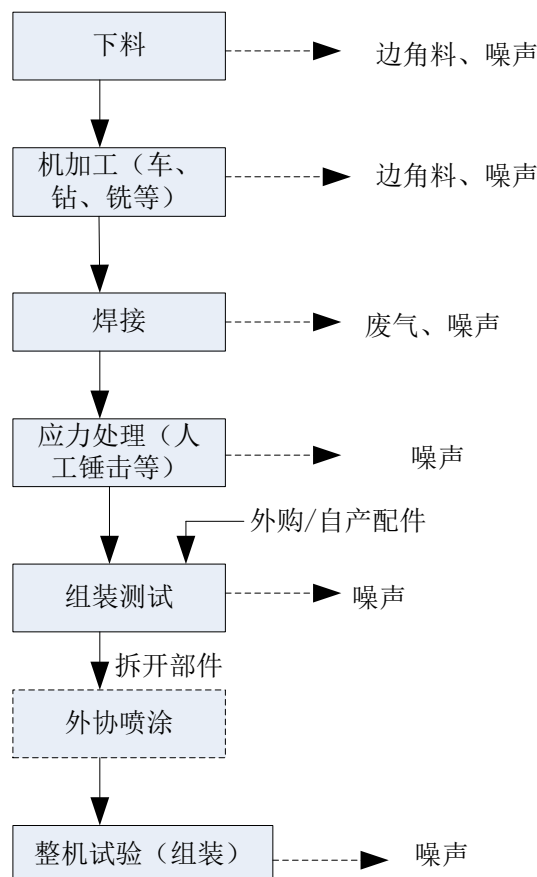


图 5-2 营运期粮食成套机械设备生产工艺流程和产污节点示意图

工艺流程简要说明：

1、下料：将外购的碳钢板、碳钢型材等原材料按照设计详图进行下料，即通过等离子切割机进行切割，切割后的材料通过折弯机或卷板机制成各种钢质小件(钢质小件的形状根据设计的图纸确定)；

2、机加工、焊接：折弯或卷圆后的钢质小件根据需要经机械加工(主要为车床、钻床等的金属加工过程)后采用二氧化碳焊机进行焊接；

3、应力处理：经焊接后放置厂区的半成品仓库或加工车间临时存放区 15 天左右使其应力自然释放(由于焊接区域较小，大部处钢件变性较小可道过人工锤子敲正，小部分变形大的通过则、返回生产车间重新加工)，利用环境温度的变化和时间效应使残余应力释放，在温度应力形成的过程下，促使残余应力发生

松弛而使尺寸精度获得稳定；

4、组装、外协喷涂：待其应力达到要求时进行人工组装把本厂生产加工的外壳、部分内部构件与外购的内部构件进行组装，组装完成后通电测试，先进行空机测试设备的性能然后再带料测试，测试不合格的返回车间对其不合格的部位进行加工,直至其合格为止，测试合格的半成品再进行拆解，拆解完后将本厂生产加工的外壳运往厂外协进行喷漆表面处理；

5、整机试验：外部喷涂完成后的产品运回内进行组装，组装完成后通电进行整试验试验合格的产品外售。

5.2 主要污染工序

5.2.1 施工期污染源

施工期建设过程主要是厂房建设和设备安装，污染环节主要为施工噪声、施工废气，其次为施工废水、施工固体污染物。

1、施工废气

施工废气主要有施工扬尘和室内装修空气污染。施工扬尘主要产生于建筑施工材料运输、装卸与搅合，以及物料堆放期间由于风吹而引起，形成扬尘污染。主要由以下环节产生：①施工场地内地表平整工序进行挖掘与重整；②土方和建材的运输，特别是干燥有风的天气，运输车辆在施工场地内和裸露施工面表面行驶，以及运输车辆带到建设场地周围道路上的泥土被过往车辆反复扬起；③施工材料堆放因未采取覆盖措施被风吹起；④进厂道路施工过程中开挖、路基铺设施工等产生粉尘。

施工作业及装卸车辆运输造成的扬尘最为严重，根据类比工程施工场区实地监测资料来看，施工扬尘产生浓度一般约为 5~10mg/m³。

施工装修空气污染由装修工序有关建材产生，根据项目建筑的性质，在办公楼、倒班宿舍等建筑装饰材料中的气体污染物主要为苯及苯系物，还有极少量的丁醇、丙酮等挥发性有机物。来源于装修使用的油漆、涂料等。在油漆类涂料使用过程中约有 10%的油漆挥发形成有机废气。由于不同建设单位的习惯、审美观、财力等因素的不同，装修时用的装饰材料、油漆耗量和油漆品牌也不相同，评价要求建设单位采用环保水性涂料，降低挥发性有机废气的排放，施工期油漆废气的排放属无组织排放。

2、施工噪声

项目施工中产生的噪声主要来源于施工机械设备，大多为不连续性噪声。施工过程中产生噪声的设备和活动主要有：各种大型挖土机、推土机、空压机、铺路机等；各种施工车辆运输，以及建筑物的拆除等施工活动。根据类比调查与监测，施工期各种施工机械及车辆所产生的噪声强度详见表 5-1。

表 5-1 项目施工期主要设备噪声源强

施工阶段	设备名称	源强 dB(A)
场地平整及基础施工	平地机	86~92
	推土机	75~85
	挖土机	80~90
	空压机	93
	风镐	95
结构施工	振捣棒	79
	电锯	95
	吊车	65~71
	混凝土泵	90
	模板安装和绑钢筋(敲打声)	65
装修施工	电钻	100
	木工刨	100
	电锯	105
	磨光机	110

从上表中可以看出，现场施工机械和装修机械噪声很高，在实际施工过程中，各类机械同时工作，各类噪声源辐射的相互迭加，噪声将会更高。此外，项目施工过程中还有各施工阶段物料运输车辆引起的噪声。车流量最大的施工阶段是土方阶段和混凝土浇筑施工阶段。运输车辆一般采用重型载重车，距车辆行驶路线 7.5m 处噪声源强一般为 85~91dB(A)。

3、施工废水

施工废水主要为施工人员产生的生活污水和施工生产废水。施工生活污水来自食堂废水和冲厕所废水。本工程建设总工期 12 个月，平均施工人员约 20 人，施工人员为本地施工队，不在施工区域设置施工营地，施工人员用水量按 45L/(人·d) 计算，施工期生活污水产生量按用水量的 85% 计算，则施工期生活污水产生量为 0.765m³/d，施工生活污水总量 229.5m³。施工人员生活污水通过在施工区设置简易化粪池收集处理后，排入项目西侧云欣路上的市政污水收集管网，最终进临港新区污水处理厂处理。

施工废水包括场地开挖和桩基钻孔产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水和清洗水，其产生量难以确定，主要污染物为悬浮物、油污。建设单位拟将其经隔油沉淀池处理后回用于施工场地洒水降尘。

4、施工固废

施工期产生的固体废物主要为施工生活垃圾、建筑垃圾。

施工生活垃圾：工程建设总工期 12 个月，按 0.5kg/人 d 计，施工生活垃圾产生量 10kg/d，施工期产生总量 3t，施工期生活垃圾在施工区域内内分拣收集后由当地环卫部门统一清运统一处理。

建筑垃圾主要来源于土建施工、装饰工程及扫尾工程产生的废砖、废砼、废砂石等。根据经验系数产生建筑垃圾量按每 100m² 产生 0.3t 计，产生建筑垃圾量 44.6t。施工单位应对其进行集中堆放，按类分检予以回收，不能回收利用由建筑垃圾专业处置单位清运合理处置。

根据项目施工初步设计计划，施工期在建设用地区域开挖的土石方全部回用于场地平整、后期厂区内绿化、道路回填料使用，无需外运弃土和取土回填。

5、施工生态环境

拟建项目征地主要为山地、荒地和人工灌木林地，不涉及基本农田、国家级生态公益林。工程建成后原有土地的使用功能将部分或全部丧失，土地生产力将转变为工业生产。

工程施工期对生态的影响主要是施工土石方开挖、填筑、机械碾压等施工活动，破坏了工程区域原有地貌和植被，造成一定植被的损失；扰动了表土结构，土壤抗蚀能力降低，损坏了原有的林地等水保现状，导致地表裸露，在地表径流的作用下，会造成水土流失，加大水土流失量，破坏生态，恶化环境。根据项目所在区域地形分析，区域水土流失的最终汇入附近农用沟渠和堰塘，因此必须采取有效的水土流失防治措施，避免因水土流失而造成渠道淤积。

5.2.2 营运期污染源

1、废气

厂区营运期产生的废气主要为热处理过程中未完全参与渗碳渗氮反应分解产生的非甲烷总烃、氨等工艺废气；机加工过程切割工序产生的切割烟尘、焊接工序产生的焊接烟尘等颗粒物废气，另外还有办公生活区食堂油烟废气。

(1) 热处理工序废气

热处理采用酒精、液氨作为化学热处理剂，改变金属物理性能，根据类比《韶关市核信机械有限公司年热处理 4000 吨普通机件建设项目竣工环境保护验收监测报告表》（韶关市宏泰化工与环境工程研究所，2020 年 7 月）和《眉山市新展机械制造有限公司金属热处理项目竣工环境保护验收监测报告表》（重庆两江源环境影响评价有限公司，2020 年 2 月）采用的渗碳渗氮化学处理工序过程，热处理工序产生的主要污染物为未完全分解的氨、非甲烷总烃类废气。

在热处理电炉中，通入的酒精、液氨约有 90% 分解参与渗碳渗氮金属化学处理过程，约有 10% 的原料未完全分解从炉口排气中逸散出参与燃烧反应。按照项目原料用量，约 50kg 乙醇和 240kg 氨气会与氧气参与燃烧反应，反应后形成热处理燃烧废气，燃烧废气中大部分为二氧化碳和水蒸气，视燃烧时参与反应的氧气含量决定反应的乙醇和氨气去除情况，本次评价取未完全燃烧的非甲烷总烃的量为 10%、氨的量为 30%，通过活性炭吸附设施处理后通过 1 根 18m 高排气筒外排，类比同类型项目，外排废气中非甲烷总烃排放浓度为 $1.1\text{mg}/\text{m}^3$ 、氨排放浓度低于 $11\text{mg}/\text{m}^3$ ，配套排风量 $3500\text{m}^3/\text{h}$ 的风机进行外排。按拟定的生产安排，热处理工序每天生产 1 批次，废气排放时间按 1~1.5h 计。热处理工艺废气可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中新污染源二级排放限值和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中有关标准要求。

(2) 机加工（切割、焊接等）含尘废气

本项目产生的机加工废气主要为钢材切割工序产生的切割烟尘、焊接工序产生的焊接烟尘及打磨钻孔阶段产生的粉尘。电动切割烟尘设集气罩，等离子切割废气通过槽边抽风装置收集，焊接烟尘在焊接工位上设集气罩收集，打磨粉尘设集气罩，经袋式除尘器处理后，由 1 根 18m 高排气筒进行排放。

类比同类型《鄱陵东风机械有限公司年产 100 套粮食机械项目竣工环境保护验收监测报告表》（鄱陵东风机械有限公司，2020 年 5 月）和《郑州大唐粮食机械有限公司年产 100 台(套)粮食加工机械及智能码垛机项目竣工环境保护验收报告》（河南腾龙环保技术咨询有限公司，2019 年 9 月）中机加工过程颗粒物废气产生浓度为 $150\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放浓度为 $10\sim 20\text{mg}/\text{m}^3$ ，设计排放量 $4000\sim 7000\text{m}^3/\text{h}$ 。工作时间按 288d，每天 16h 计，排放浓度可达到《大气污染物综合排放标准》

(GB16297-1996) 表 2 中新污染源二级排放限值。

类比同类型热处理金属工件和粮食机械生产项目竣工验收报告，本项目废气污染物产排情况见下表：

表 5-2 项目废气污染源产生及排放情况分析表

排放源	污染物	产生浓度 mg/m ³	产生量 t/a	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放方式
热处理工序废气 (燃烧后废气量 3500m ³ /h)	氨	55	0.072	11	0.0144 (0.04kg/h)	活性炭吸附 +18m 排气筒
	非甲烷 总烃	4.0	0.005	1.1	0.001 (0.004kg/h)	
机加工切割、焊接等工序(废气量 5500m ³ /h)	颗粒物	150	3.78	15	0.378 (0.082kg/h)	集气+布袋除尘+18m 排气筒
车间无组织废气	氨	-		<1.0		车间区域极少量溢散无组织外排
	非甲烷 总烃	-		<0.6		
	颗粒物	-		<0.25		

(3) 食堂油烟

全厂总用工约 95 人，初步统计食堂用餐人数按 60 人计，依据相关资料计算，其食堂油烟产生量约为 15.9kg/a。拟采用一台一体化油烟净化设施进行油烟净化处理，设计处理率按 70%计，废气量按 2000m³/h 计，日食堂运行时间按 4 小时计，其产生浓度为 5.6mg/m³，排放浓度为 1.7mg/m³，可达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中相关要求。

食堂主要使用天然气作燃料，属清洁能源，燃料废气排放可忽略不计。

2、废水

本项目生产用水主要用于淬火工序循环冷却水池的水，冷却水池内水定期补充，强制冷却工件产生水蒸气挥发，本项目冷却废水经冷却循环水池（1 个容积 6m³）后循环使用，不外排。生产工艺上无其他用水环节。

本项目外排废水为员工产生的生活废水，厂区总计劳动定员 95 人，其中住厂员工为 35 人，根据《湖南省用水定额》（DB43T388-2020）中用水系数标准，厂区内食宿员工用水量按 155L/人.d 计算、其他员工用水量按 38L/人.d 计算，则项目营运期厂区员工生活用水总量为 7.705m³/d。排污系数按 80%计算，则生活污水产生量为 6.164m³/d（1775.23m³/a）。

类比岳阳市地区一般生活污水水质（含食堂废水），厂区内职工生活污水主要污染物浓度分别约为 COD_{Cr}350mg/L、BOD₅190mg/L、SS200mg/L、氨氮 25mg/L、总磷 1.5mg/L、动植物油 15mg/L 左右，则污染物产生量 COD_{Cr}:0.621t/a、BOD₅: 0.337t/a、SS: 0.355t/a、氨氮: 0.044t/a、总磷 0.0027t/a、动植物油 0.027t/a，经厂区内自建的隔油池+化粪池处理后污染物浓度分别约为 COD_{Cr} 265mg/L、BOD₅150mg/L、SS140mg/L、氨氮 20mg/L、总磷 1.2mg/L、动植物油 8mg/L。

3、噪声

项目主要来自机加工设备等设备产生的噪声。根据同类型设备类比监测资料，其噪声值在 60~100dB（A）之间。类比同类型设备监测资料，其噪声值见下表。

表 5-3 项目生产过程主要噪声源一览表

声源	噪声（dB）	工作方式	治理措施
冲床	90~100	间歇	置于相对封闭的车间内，设置减振垫、基础减震风机风管软管连接、加装消声器等隔音
折弯机	80~85	间歇	
切割机	85~95	间歇	
钻床	75~85	间歇	
焊接机	60~70	间歇	
行吊	75~85	间歇	
废气设施风机	85~95	间歇	

4、固体废物

厂区营运期产生的固体废物主要为生产车间产生的废金属边角料、少量不合格产品、职工生活垃圾等。另外厂区设备定期维护和修理过程产生的废矿物油类、废气处理设施产生的废活性炭等危险废物。项目产生的固体废物及处置方式见下表：

表 5-4 项目固体废物产生及处理情况一览表

序号	属性	污染物	产生量	处理方法
1	员工生活垃圾	生活垃圾	13.68t/a	委托环卫部门清运处置
2	一般工业固废	废金属边角料	17.5t/a	外售物资回收部门
		不合格配件产品	0.5t/a	返回生产工序重新利用
3	危险固废	废矿物油	0.36t/a	定期交由有资质的单位转运安全处置
		废活性炭	0.2t/a	

在厂区内建设一处占地 5 平方米的危险废物暂存间，危险废物暂存后定期交由有资质的单位转运安全处置。危险废物具体情况见下表：

表 5-5 项目危险废物情况统计表

序号	危废名称	危废类别	危废代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废弃活性炭	HW49 其他废物	900-04 1-49	0.2	有机废气 处理设施	固体	炭体/ 有机物	有机物	季度	毒性 /易 燃性	危废间 暂存, 定 期交由 有资质 单位处 置
2	废弃液 压油、 润滑油 类等	HW08 废矿物 油与含 矿物油 废物	900-21 8-08	0.36	生产设备	液体	石油 类	有机物	年	毒性 /易 燃性	

六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	处理前产生浓度 及产生量(单位)	排放浓度 及排放量(单位)
大气 污 染 物	生产车间热 处理工序	废气量	3500Nm ³ /h	126 万 Nm ³ /a
		氨	0.072t/a, 55mg/m ³	0.04kg/h, 11mg/m ³
		非甲烷总烃	0.005t/a, 4.0mg/m ³	0.004kg/h, 1.1mg/m ³
	生产车间机 加工	废气量	5500Nm ³ /h	2534.4 万 Nm ³ /a
		颗粒物	3.78t/a, 150mg/m ³	0.082kg/h, 15mg/m ³
	食堂厨房	油烟	5~6	< 2.0mg/m ³
水 污 染 物	生活废水	水量	1775.23m ³ /a	1775.23m ³ /a
		CODcr	350mg/L, 0.621t/a	265mg/L, 0.47t/a
		BOD ₅	190mg/L, 0.337t/a	150mg/L, 0.266t/a
		SS	200mg/L, 0.355t/a	140mg/L, 0.248t/a
		NH ₃ -N	25mg/L, 0.044t/a	20mg/L, 0.036t/a
		总磷	1.5mg/L, 0.0027t/a	1.2mg/L, 0.002t/a
		动植物油	15mg/L, 0.027t/a	8mg/L, 0.014t/a
固 体 废 物	热处理加工	废品	0.5t/a	返回生产线作为再利用
	职工生活	生活垃圾	13.68t/a	交由环卫处理
	废气助理	废活性炭	0.2t/a	交由有资质单位处置
	设备维修等	废矿物油	0.36t/a	
噪 声	生产设备	60~95dB(A)		降低 20dB(A)以上

主要生态影响(不够时可附另页):

项目施工期主要对区域现有生态环境造成一定破坏,环评建议建设单位在厂区内加强周边绿化措施,以净化空气,减少噪声外传,美化环境。对绿化带的布局,应充分利用以生产线为中心,直至厂区围墙各方向种植绿化树种。项目建成后因地面硬化和厂区绿化率的不提高,减轻了因水土流失对区域环境的影响,营运期对生态环境影响较小。

七、环境影响分析

7.1 施工期环境影响分析

项目施工期间对区域环境影响主要为废气、废水、噪声等。为保障施工作业人员的身体健康和生命安全，改善作业人员的工作环境与生活条件，保护生态环境，防止施工过程对环境造成污染和各类疾病的发生，杜绝噪音及粉尘对周边影响，施工期建筑施工现场环境与卫生防治措施应严格执行《建设工程施工现场环境与卫生标准》（JGJ146-2013）和“建筑施工现场扬尘治理六个百分之百标准”中的相关要求，结合本项目实际施工情况内容，应落实各项施工期污染防治措施。

1、现场封闭管理百分之百：根据项目所在地实际情况，施工现场周边硬质围挡连续设置，临周边环境敏感目标的路段不低于 1.8m 高围挡，做到坚固、平稳、整洁、美观。施工过程的工地外立面应用安全网实现全封闭围护。

2、场区道路硬化百分之百：施工场地主要通道、进出道路、材料加工区地面进行硬化处理。

3、渣土物料篷盖百分之百：施工现场内裸露的场地和集中堆放的土方应采取覆盖、固化或绿化等防尘措施。易产生扬尘的物料要篷盖。

4、洒水清扫保洁百分之百：施工现场设专人负责卫生保洁，每天上午、下午各进行二次洒水降尘，遇到干旱和大风天气时，应增加洒水降尘次数，确保无浮土扬尘。开挖、回填等土方作业时，要辅以洒水压尘等措施。工程竣工后，施工现场的临设、围挡、垃圾等必须及时清理完毕，清理时必须采取有效的降尘措施。

5、物料密闭运输百分之百：易产生扬尘的建筑材料、渣土应采取密闭搬运、存储或采用防尘布苫盖等防尘措施。严禁施工场地内熔融加工沥青、焚烧垃圾等有毒有害物质，禁止无牌无证车辆进入施工现场。

6、出入车辆清洗百分之百：施工现场出入口处设置车辆冲洗装置和沉淀池，运输车辆底盘和车轮冲洗干净后方可驶离施工现场。

7、施工现场出入口应标有企业名称或企业标识。主要出入口明显处应设置工程概况牌，大门内应有施工现场总平面图和安全生产、消防保卫、环境保护、文明施工等制度牌。

8、施工现场必须建立环保、环卫管理和检查制度，并应做好检查记录。

7.1.1 施工期大气环境影响分析

本项目施工对环境空气的污染主要来自施工扬尘（场区扬尘、车辆运输扬尘等）、施工机械尾气等。

1、车辆行驶扬尘

据有关文献资料介绍，在施工过程中，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60% 以上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q=0.123(v/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q — 汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

v — 汽车速度，km/h；

W — 汽车载重量，t；

P — 道路表面粉尘量，kg/m²。

表 7-1 为一辆 10t 卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此应加强运输车辆的管理，应限制车辆行驶速度及保持路面的清洁，其是减少汽车扬尘对周围环境影响的最有效手段。

表 7-1 在不同车速和地面清洁程度下的汽车扬尘产生量 单位：kg/辆·km

P \ 车速	0.1 (kg/m ²)	0.2 (kg/m ²)	0.3 (kg/m ²)	0.4 (kg/m ²)	0.5 (kg/m ²)	1.0 (kg/m ²)
5 (km/h)	0.051	0.082	0.116	0.144	0.171	0.287
10 (km/h)	0.102	0.172	0.233	0.289	0.341	0.574
15 (km/h)	0.153	0.258	0.349	0.433	0.512	0.861
25 (km/h)	0.255	0.429	0.582	0.722	0.854	1.436

如果施工阶段对汽车行驶路面勤洒水（每天 4~5 次），可以使空气中粉尘量减少 70% 左右，可以取得良好的降尘效果。参考同类工程调查报告，洒水的试验资料如表 7-2。当施工场地洒水频率 4~5 次/天时，扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 20~50m 范围内。

表 7-2 施工场地洒水抑尘试验结果 单位：mg/m³

距离		5m	20m	50m	100m
TSP 小时评价浓度	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

另外，施工阶段粉状材料若遮盖不严在运输过程中也会随风起尘，对运输道

路两侧的居民会产生一定影响，特别是大风天气，影响将更为严重。因此要加强粉状施工材料的运输管理，使用帆布密封或采用罐体车运输，以最大限度的减少原材料运输过程中产生的扬尘。

2、施工现场扬尘污染

在三通一平、建筑基础施工时，由于初期开挖及填方过程中施工其余土壤的暴露，在有风天气产生的扬尘影响，随着施工进程的不同，其对环境空气的影响程度也不同。采用类比调查其他类似工地分析资料，测定时风速为 2.4m/s，施工扬尘污染严重，工地内 TSP 浓度相当于大气环境标准的 1.4~2.5 倍，施工扬尘的影响范围达下风向 150m 处。其它作业环节如材料运输和堆存等施工作业产生的尘污染，在正常风况下，污染超标范围一般可控制在施工现场 50~100m 范围内，其余施工厂界周边日均值均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；项目周边主要环境保护目标为下风向 200 米以外的零散农村居民点等，如不采取相应防护措施，项目施工扬尘对距离较近的环境敏感点环境空气质量有一定的影响。

为有效防治本项目施工扬尘可能产生的环境空气污染，根据《岳阳市扬尘污染防治条例》（岳阳市第八届人民代表大会常务委员会公告 2019 年第 3 号）和打赢蓝天保卫战实施方案的要求，建议采取以下防治措施，建设单位应认真落实：

①施工现场出入口应当公示扬尘污染防治措施、负责人，扬尘监督管理部门以及举报电话等信息；施工工地应当设置高度不低于一点八米的硬质封闭围挡或者围墙。

②施工工地的出入口通道内侧安装车辆冲洗设施和污水沉淀池，并定期清扫周边道路，保证出场车辆和周边道路洁净；对施工工地出入口、主要道路、加工区和物料堆放场地进行硬化并辅以喷淋洒水等措施，对其他场地进行覆盖或者临时绿化。

③对易产生扬尘污染的建筑材料密闭存放或者集中、分类堆放，采取覆盖、喷淋洒水等有效防尘措施，并使用专业车辆运输；对建筑垃圾、建筑土石方及其他废弃物应当在四十八小时内运到指定地点处置，不能及时清运的，应当采取防尘网或者防尘布等覆盖措施。

④按照规定使用预拌混凝土、预拌砂浆；项目必须采用商品混凝土和商品沥

青混凝土，不得设置现场搅拌站；采取分段作业、择时施工、洒水防尘等措施，降低扬尘污染。

⑤土石方作业阶段应当采取覆盖、喷淋洒水等防尘措施，达到作业区扬尘不扩散到界外，施工现场非作业区目测无扬尘的要求；房屋建筑和附属工程施工时建筑施工脚手架外侧应当设置符合标准的密目防尘网或者防尘布，拆除时应当采取喷淋洒水等防尘措施；

⑥房屋装饰装修工程施工时，在易产生扬尘污染的装饰装修材料采取覆盖措施，及时封闭清运装饰装修垃圾，禁止高空抛掷、扬撒。

在落实以上提出的防治扬尘措施前提下，项目施工场区产生的扬尘均能得到有效控制，污染物能够达标排放，对外环境影响小，措施合理可行。

3、施工机械废气对环境的影响分析

项目施工过程中以燃油为动力的施工机械、运输车辆会在施工场地附近排放少量燃油废气，施工单位应加强施工机械设备的维护，选用合格的燃油，避免排放未完全燃烧的黑烟，减轻机械尾气对周围空气环境的影响。另外，由于本项目沿线地区环境空气质量良好，大气环境容量大，施工场地地形开阔，有利于燃油废气的扩散。因此，施工期机械尾气对沿线大气环境质量影响很小，且影响是短暂的，随着施工的结束而消失。

4、施工期运输环境影响分析

施工期建设过程中需要大量的建筑材料，在运输进出项目区过程中，如不采取有效措施，会对沿途的大气环境产生一定的扬尘污染，为了减少物料运输沿线的环境影响，本环评提出以下对策措施：

①运输车辆不得超载，防止物料泼洒；运输过程中必须选择沿线敏感点少的路段，应尽量避免人口相对较稠密的居民区；

②运输垃圾和粉状物料的车辆应当密闭或者加盖篷布，并保证物料不遗撒外漏；

③清运垃圾的车辆应当随车携带审批或核准文件，按照审批或核准的线路和时间运行，不得沿途丢弃、遗撒城市垃圾，并按指定的地点倾倒；

④施工单位不得将建筑垃圾交给个人或者未经核准从事建筑垃圾和填方运输的单位运输。

⑤车辆驶出装、卸场地前用水将车厢和轮胎冲洗干净；运输车辆驶出施工现场前要将车轮和槽帮冲洗干净，确保车辆不带泥土驶离工地；施工场地内运输通道及时清扫冲洗，以减少汽车行驶扬尘；运输车辆行使路线应避免穿越城市中心区，尽量避开居民点和环境敏感点。严禁使用敞口运输车运输施工垃圾。

⑥运输车辆的物料、垃圾、土方的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实，保证物料、渣土、垃圾不露出。车辆应按照批准的路线和时间进行运输。

5、室内装修、设备安装期间污染影响分析

施工装修空气污染由装修工序有关建材产生，根据项目公共建筑的性质，建筑装饰材料中的气体污染物主要为苯及苯系物，来源于装修使用的油漆、涂料、稀释剂等。装修废气将一定程度上污染室内环境，损害人体健康。评价要求施工单位使用环保型涂料和油漆，从源头上降低挥发性有机物产生，最大限度降低装修期废气影响。

在设备安装过程中，使用到电焊焊接，焊接工序具有多点源不确定性，较难定量分析。本次评价要求施工期焊接尽量在开阔通风的场地进行，便于空气流通；同时做好施工人员的劳动防护，降低焊接烟尘的影响。

7.1.2 施工期废水环境影响分析

施工废水主要来源于项目施工人员生活废水及施工生产废水。本项目施工人员为施工区域本地施工队招聘，不住在施工场区内。施工场地的人员洗手、如厕类生活污水经化粪池处理后，排入周边市政道路的污水收集管网。

施工废水包括开挖和钻孔产生的泥浆水、进出场区施工车辆冲洗废水、施工机械设备运转的冷却水和清洗水，其产生量难以确定，主要污染物为悬浮物、油污。施工单位拟将其经隔油沉淀池处理后回用于施工场地洒水降尘、车辆冲洗等环节。严禁废水未经任何处理直排区域地表水体，造成现状水体环境水质恶化。

施工材料运输车辆应有防雨设备，施工材料堆放场地应尽可能远离周边地表水体，并用防雨材料遮盖，应有防雨导流设施，防止大风暴雨冲刷造成渗漏进入周边地表水体，造成地表水体水质污染。工程废料要及时清运。尽量选用先进的设备、机械，以有效地减少跑、冒、滴、漏的数量及机械维修次数，从而减少含油污水的产生量。在不可避免冒、滴、漏油的施工过程中尽量采用固体吸油材料

(如棉纱、木屑等)将废油收集转化到固体物质中,避免产生过多的含油污水。对渗漏到场地的油污应及时利用刮削装置收集封存,运至有资质的单位进行集中处置。机械设备及运输车辆的维修保养,厂区内不设置保养维修店,施工机械设备在指定县城内维修点进行。在施工场地及机械维修场所设置沉淀地,含油污水由沉淀地收集,经沉淀隔油、除渣等简单处理后,油类等其它污染物浓度减小,施工结束后将沉淀池可进行改造用作厂区营运期雨水收集沉淀池再利用。经过相应的合理处置措施后,项目施工期排放的废水对区域水体环境影响较小。

7.1.3 施工期噪声环境影响分析

1、施工期噪声源

在施工过程中,由于各种施工机械设备的运转和各类车辆的运行,将不可避免地产生噪声污染。施工中使用的推土机、挖掘机、振捣机、搅拌机、切割机、电焊机、运输车辆等都将产生噪声,本项目施工噪声源可近似作为点声源处理,属于低频噪声,详见表7-3。

表 7-3 施工阶段多台设备同时施工噪声源强表

施工间断	主要声源	叠加噪声级 dB	测距 m
土建工程阶段(基础施工)	推土机、挖掘机、铺路机、压路机、翻斗车	89.2	10
土建工程阶段(房屋建设)	振捣机、切割机、中型运输车辆	94.1	10
装饰工程阶段	电焊机、电锯、中型运输车辆	76.0	10
配套工程阶段	电焊机	73.0	10
扫尾工程阶段	中型运输车辆	73.0	10

2、噪声预测模式

施工期噪声预测模式选取《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009)中推荐的预测衰减模式:

a) 声级计算

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值(L_{eqg})计算公式:

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

式中:

L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB (A);

L_{Ai} —i声源在预测点产生的A声级, dB (A);

T —预测计算的时间段, s;

t_i —i声源在T时段内的运行时间, s。

b) 预测点的预测等效声级(L_{eq})计算公式

$$L_{eq} = 10 \lg(10^{0.1L_{eq1}} + 10^{0.1L_{eq2}})$$

式中:

L_{eq} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

L_{eqb} — 预测点的背景值, dB(A)

c) 户外声传播衰减计算

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

距声源点r处的A声级按下式计算:

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

在预测中考虑大气吸收衰减、室内声源等效室外声源等影响和计算方法。

③施工噪声预测

各施工阶段多台设备同时施工时噪声预测详见表7-4。

表 7-4 施工期多台施工设备噪声影响预测表

施工阶段	距离 m								标准 dB		达标距离 m	
	10	20	30	40	50	60	80	100	昼间	夜间	昼间	夜间
基础工程阶段	89.2	79.7	77.2	73.6	71.1	67.6	65.1	63.2	70	55	56	257
房屋建设阶段	94.1	84.6	82.1	78.5	76.0	72.5	70.0	68.1	70	55	80	451
装饰工程阶段	76.0	66.5	64.0	60.4	57.9	54.4	51.9	50.0	70	55	10	56
配套工程阶段	73.0	63.5	61.0	57.4	54.9	51.4	48.9	47.0	70	55	8	40
扫尾工程阶段	73.0	63.5	61.0	57.4	54.9	51.4	48.9	47.0	70	55	8	40

从上表预测结果可知, 多台施工设备同时施工时为满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 中噪声标准要求, 昼间一般在施工区边界80m处达标、夜间一般在施工区边界451m处能达标。在昼间施工时, 场界80m范围内无环境敏感点存在。评价要求建设单位应确保夜间不施工, 并采取有效措施以减轻施工噪声对周围环境的不利影响。

根据国家有关规定, 限制建筑施工中高强噪声作业时间, 即禁止在22:00~至次日6:00时段施工, 特别禁止在夜间使用搅拌机、振捣机、电锯等高强噪声机

械设备，以及运输装卸砂石、水泥、钢筋等建筑材料。根据实际情况，对于在施工过程中，确实需要连续作业（如浇筑混凝土墙、梁等施工工程）夜间施工的，建筑施工方应向主管部门申报，并取得主管部门许可后，经张贴告示告知附近居民并做好宣传解释工作方可施工，另外建筑施工单位应加强与周围居民的沟通，做到文明施工。同时，禁止在休息时间（晚上22:00~早上6:00及中午12:00~14:30）从事房屋装修工作。

7.1.4 施工期固体废物

施工过程中会产生一些建筑垃圾，主要是一些包装袋、包装箱、碎木块、废水泥浇注件等，这类物品若处置不当，也可能对周围环境产生一定的影响。因此必须做好这些建筑垃圾的处理工作，首先要对其中可回收利用部分进行回收，其次对建筑垃圾要定点堆放，在堆放到一定量后，由专业建筑垃圾回收公司清运统一处理，严禁擅自堆放和倾倒在附近的水塘。对于施工队的生活垃圾要及时组织清运，禁止随地堆放。采用有效措施后其环境影响不大。

同时在土石方工程阶段做好场地区域表土剥离暂存、可利用绿化树种移栽保护措施，场地内尽量做到土石方平衡，施工前期表土可回用于后期场地内绿化、道路回填料，做到不外排。

7.1.5 施工期生态环境

施工期生态环境影响主要表现在对生物多样性、土地利用等方面的影响，还有水土流失的问题。

工程建设对生物多样性的影响不仅是工程建设本身直接作用于生态系统的结果。工程建设将不可比避免地使得当地原有生物生境发生变化，影响生物多样性。施工期间，施工活动车辆和人群往来所带来的各种噪声，对生活在周围地区的动物会产生不利影响。项目区域植被多为灌木、杂草、林木等，建设过程中对植物多样性的直接影响主要包括施工建设将破坏原有植被，同时施工期建筑材料堆放、工棚搭建也直接占用和破坏原有植被，将会在较大范围内对植被造成破坏。

施工期在建设施工中由于开挖地面、机械碾压、排放废弃物等原因，施工破坏了原有的地貌和植被，扰动了表土结构，致使土壤抗蚀能力降低。裸露的土壤极易被降雨径流冲刷而产生水土流失，特别是暴雨时冲刷更为严重。其中地表开挖、填方等不同地貌部位和不同时期可发生不同形式的水土流失，主要有鳞片状

面蚀、淋蚀等形式。鳞片状面蚀主要发生在灌草坡和林地上。一些植被覆盖度低的地域，表层土壤在雨滴击溅和冲刷下随径流沿坡面向下移动造成流失；淋蚀主要发生在挖掘和填方阶段，由于地表的开挖或填方覆盖，表层土壤失去植被，在降水的直接击溅、淋蚀、冲刷下造成流失。

本项目造成的水土流失影响较大，如果不重视水土流失的预防和治理，对工程本身及邻近道路、周边灌木丛的安全将造成影响，因此，必须在工程施工期内和施工结束后，根据工程特点针对性的采取相应水土保持措施，尽可能减少因建设产生的新的水土流失，在施工中需切实落实环保绿化措施，加强水土保持措施。本次评价提出施工中应采取如下生态防护措施：

(1) 与气象部门密切联系，及时掌握暴雨等灾害性天气情况，事先掌握施工地点所在区域降雨的时间和特点，合理制定施工计划，以便在暴雨前及时对施工场地进行清理，减缓暴雨对开挖路面的剧烈冲刷，减少水土流失。

(2) 施工过程中在挖填施工场地周围设临时排洪沟，确保暴雨时不出现大量水土流失。

(3) 本项目施工路段的泥沙容易随水流进入周边水体，因此施工中须重视沉沙池的建设，使施工排水经沉沙池沉淀泥沙后用于施工区域除尘洒水，避免泥沙直接进入周边堰塘；同时注意沉沙池中泥沙量的增加堆积，及时进行清理。

(4) 对堆料进行防尘网覆盖，防止遇上雨季被雨水冲刷，污染周围环境。厂界施工边坡开挖前，预先做好截、排水工程设施，堑顶为土质含有软弱夹层岩石时，天沟及时铺砌或采取其它防渗措施，以减少雨水对坡面的冲刷。

在场地开挖施工过程中，对地表上层15cm厚的高肥力土壤腐殖质层进行剥离和保存，作为建设结束后厂区内景观绿化工程所需的耕植土。

(5) 临时堆场对生态环境的影响

施工期间场地开挖土方的临时堆场利用场区征用地范围内设置，不再另行征地。为加强对工程周边环境敏感区域的保护，挖方临时堆场的选址在满足施工运输要求的情况下，应和项目周边环境保护目标保持足够的距离，设计部门和施工单位应在地方政府部门政策指导下，尽快选定合适挖方临时堆场场址，场址选择在尽可能防治水土流失及减少植被破坏、动植物生境破坏的条件下，还应特别考虑对环境敏感点的保护，场址在施工过程中应进行水土保持，在施工结束阶段应

及时复垦或复耕，建设单位应制定相应的管理措施和长效管理监督机制。

对于施工场地和临时堆场，环评要求施工场地土石方临时堆场采取覆盖措施。防止大风条件下堆场产生风力扬尘，以及暴雨期堆场被雨水冲刷产生水土流失。土石方开挖后，建设单位应尽量缩短施工周期，防止土石方开挖后雨季产生坑基积水，漫流对周边居民生活环境造成影响。

(6) 水土保持与防护

本工程可能造成水土流失主要发生在施工期，水土流失将对土壤肥力带来一定程度的影响。考虑到本工程的实际情况和可能造成水土流失的特点，本项目水土流失防治重点是场地平整开挖区、表土临时堆放场等，采取工程措施和植物措施紧密结合，形成有效的水土流失防治体系。各项水土保持措施实施以后，能够有效地控制工程建设可能产生的水土流失，并美化工程区的环境。方案实施后，可防止因开发建设而新增的水土流失，减少入渠、沟、塘、湖泥沙，遏制项目区水土资源破坏，其植被恢复可美化环境，同时，通过场地内绿化和连接道路沿线水保林草带的建设，不仅具有保土蕴水功能，又为道路两旁提供了特有的绿化风光带，起到较好的美化环境的作用。

7.2 营运期环境影响分析

7.2.1 空气环境影响分析

项目营运期产生的废气主要为热处理过程中未完全参与渗碳渗氮反应分解产生的非甲烷总烃、氨等工艺废气；机加工过程切割工序产生的切割烟尘、焊接工序产生的焊接烟尘等颗粒物废气。

1、大气污染物排放影响预测

按照《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)的相关要求，进行大气环境影响评价工作。

表 7-5 污染物评价标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
PM ₁₀	二类区	日均	150.0	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
TVOC	二类区	小时值	1200	《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ 2.2-2018)附录 D 中限值标准
氨		小时值	200	

项目完成后废气污染源排放情况见下表：

表 7-6 主要废气污染源点源排放参数表

编号	名称	排气筒底部中心经纬度		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m ³ /s)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)		
		东经	北纬								PM ₁₀	氨	TVO C
D A0 01	热处理工艺烟气	113.23 253274	29.471 79615	40.3	18	0.3	0.972	50	360	正常	/	0.04	0.004
D A0 02	机加工废气	113.23 244691	29.471 65132	40.3	18	0.4	1.527	25	4608		0.082	/	/

估算模式相关参数见下表：

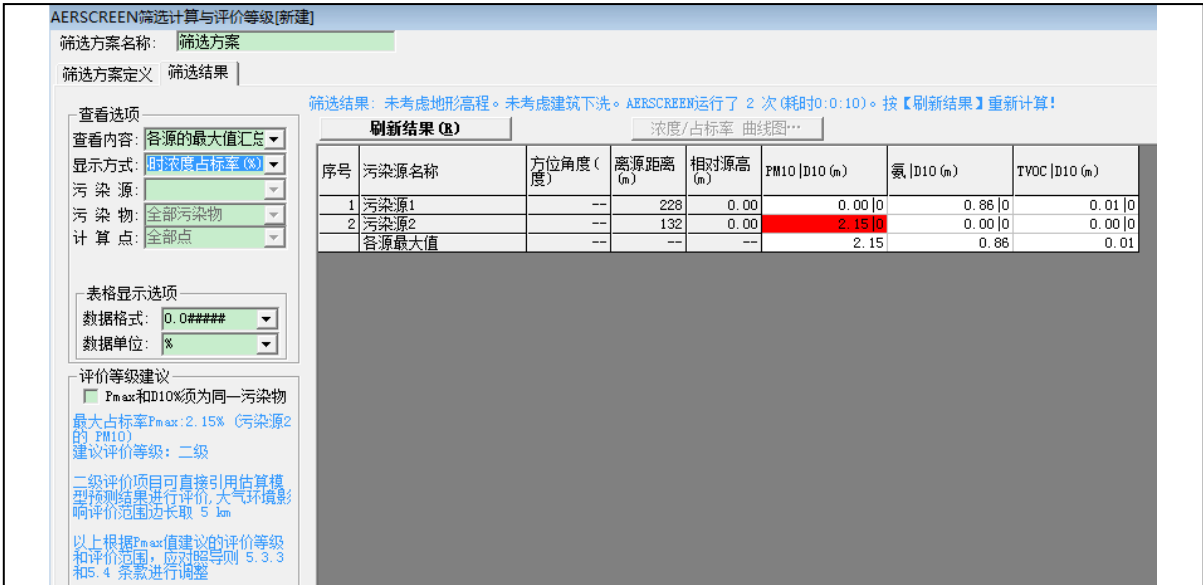
表 7-7 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	城市
	人口数(城市人口数)	100 万
最高环境温度		39.3°C
最低环境温度		-4.2°C
土地利用类型		城市
区域湿度条件		中等潮湿
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率(m)	/
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/m	/
	海岸线方向/°	/

采用《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐的估算模式 AERSCREEN 模型进行项目污染源最大环境影响，具体估算模式结果表见下表：

表 7-8 项目废气污染源估算模式下风向预测浓度最大值占标率一览表

污染源名称	评价因子	评价标准(μg/m ³)	C _{max} (μg/m ³)	P _{max} (%)	D _{10%} (m)
热处理工艺废气	TVOC	1200	1.7205	0.86	/
	NH ₃	200	0.173614	0.01	/
机加工含尘废气	PM ₁₀	450	9.6845	2.15	/



按照 HJ2.2-2018 的评价等级判定要求，项目大气环境影响工作等级为二级，评价范围确定以项目选址地为中心、边长 5km 的矩形区域；预测工作内容不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

根据表 7-8 的预测结果分析可知，正常情况下项目热处理、机加工产生的废气经合理处置后外排污染物最大占标率均低于 10%，各污染物的最大落地浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准和《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中限值标准。因此，项目营运期间正常工况排放主要大气污染物对周围空气环境影响在可接受范围内。

2、大气污染物排放影响分析

①有组织废气影响分析

项目使用酒精、液氨作为化学热处理渗碳渗氮剂，在高温下在工件金属表面形成氮碳化学组分改变，从而加强金属工件的物理性能。在热处理工序中，有少量未完全分解的酒精、液氨形成含非甲烷总烃、氨类工艺废气，在加热炉炉口逸散燃烧后，通过集气系统将未完全燃烧的工艺废气通入活性炭吸附设施吸收处理，活性炭设施对氨类恶臭、非甲烷总烃类挥发性有机物吸收效率在 80%左右。

活性炭吸附工作原理：气体由风机提供动力，正压或负压进入塔体，由于活性炭固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此当此固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在固体表面，污染物质从而被吸附，废气经过滤器后，进入设备排尘系统，净化气体高空达标排放。按照《湖南省制造业（工业涂装）VOCs 排放量测算技术指南（试行）》（湖南省环

境保护厅，2016.12) 中关于活性炭吸附设施对 VOCs 去除效率，对氨类、非甲烷总烃类污染物设计去除效率可达到 80% 以上。

活性炭吸附塔能对苯、醇、酮、觥、酯、汽油类等有机溶剂的废气吸附回收，更适用于小风量高浓度的废气治理，大部分比较大的有机物分子、芳香族化合物、卤代炔等能牢固地吸附在活性炭表面上或空隙中，并对腐殖质、合成有机物和低分子量有机物有明显的去除效果，活性炭吸附可作为深度净化工艺，进一步降低废气中有机污染物，确保废气实现达标外排。

机加工使用到等离子切割、车、铣、钻等工序，在对金属工件加工过程会产生含颗粒物类金属粉尘废气，通过在设备周边设置集气罩，将含尘废气大部分通过负压收集，通过一套袋式除尘器处理后外排，袋式除尘对颗粒物去除效率达到 90% 以上。

袋式除尘器工作原理：是一种干式高效除尘器，它是利用纤维编制物制作的袋式过滤元件来捕集含尘气体中固体颗粒物的除尘装置。其作用原理是尘粒在绕过滤布纤维时因惯性力作用与纤维碰撞而被拦截。布袋除尘适用于捕集细小、干燥非纤维性粉尘。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入布袋除尘器，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化。

含尘气体由除尘器下部进气管道，经导流板进入灰斗时，由于导流板的碰撞和气体速度的降低等作用，粗粒粉尘将落入灰斗中，其余细小颗粒粉尘随气体进入滤袋室。由于滤料纤维及织物的惯性、扩散、阻隔、钩挂、静电等作用，粉尘被阻留在滤袋内，净化后的气体逸出袋外经排气管排出。滤袋上的积灰用气体逆洗法去除，清除下来的粉尘下到灰斗，经双层卸灰阀排到输灰装置。滤袋上的积灰也可以采用喷吹脉冲气流的方法去除，从而达到清灰的目的，清除下来的粉尘由排灰装置排走。按照项目实际情况，含尘废气中金属尘粒被布袋除尘器收集，排灰系统产生的粉尘主要为金属尘粒，可外售物资回收部门再利用。

排气筒高度可行性分析：项目两种工艺废气排放烟囱高度为 18m，可高出所在厂区厂房 5m 以上，周边 200m 范围内最高建筑物为居民房屋 15m，排气筒高度能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中要求的排气筒高

于周边 200m 范围内建筑 3m 以上的要求。

②无组织粉尘废气影响分析

项目无组织粉尘主要来源于各个机加工工序未被集气系统收集的金属粉尘，由于金属粉尘比重较大，大部分都在车间内进行沉降，只有极少量比重极小的尘粒在车间内逸散，通过车间通风换气系统进行外排。

类比同类型《鄢陵东风机械有限公司年产 100 套粮食机械项目竣工环境保护验收监测报告表》（鄢陵东风机械有限公司，2020 年 5 月）和《郑州大唐粮食机械有限公司年产 100 台(套)粮食加工机械及智能码垛机项目竣工环境保护验收报告》（河南腾龙环保技术咨询有限公司，2019 年 9 月）中机加工过程颗粒物无组织排放监测结果，正常运行时排放的无组织颗粒物在厂界能达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中新污染源二级排放限值。

3、大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中关于大气环境保护距离计算要求，对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界外设置一定范围的大气环境保护区域，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。根据项目废气排放估算模式的预测结果，本项目排放主要废气污染物在厂界处浓度及下风向最大落地浓度未出现超标，厂界及厂界外不存在短期贡献浓度超标点。

因此，本项目无需设置大气环境保护距离。

4、污染物排放量核算

根据工程分析结果，项目大气污染物排放量核算情况见下表：

表 7-8 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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	核算排放速 率 kg/h	核算年排放量 t/a
一般排放口					
1	热处理 工序排 气筒 DA001	氨	11000	0.04	0.0144
2		非甲烷总烃	1100	0.004	0.001
3	机加工 工序排 气筒	颗粒物	15000	0.082	0.378

	DA002			
一般排放口合计	氨			0.0144
	非甲烷总烃			0.001
	颗粒物			0.378
有组织排放总计				
有组织排放总计	氨			0.0144
	非甲烷总烃			0.001
	颗粒物			0.378

项目完成后排放废气污染物正常排放情况见下表：

表 7-10 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	氨	0.0144
2	非甲烷总烃	0.001
3	颗粒物	0.378

项目完成后废气污染物非正常排放情况分析见下表：

表 7-11 污染源非正常排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 mg/m ³	非正常排放速率 kg/h	单次持续时间	年发生频次/次	应对措施
车间废气排气筒	环保处理设施故障失效	氨	55	0.2	1h 以内	控制在 1 次以内	停止车间内生产工作，修复废气处理设施
		非甲烷总烃	4	0.02			
		颗粒物	150	0.82			

5、大气环境影响评价自查表

表 7-12 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 (SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀) 其他污染物 (氟化物)			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	附录D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准
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"/>

工作内容		自查项目						
	评价基准年	(2019) 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"/>	主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>			现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>			不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMO D <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTA L2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPU FF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长5-50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子 ()			包括二次PM2.5 <input type="checkbox"/> 不包括二次PM2.5 <input type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	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"/>		
		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 () h		C _{非正常} 占标率≤100% <input type="checkbox"/>		C _{非正常} 占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	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：(二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、氟化物、硫化氢、氨)		有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子：()		监测点位数 ()		无监测 <input type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>						
	大气环境保护距离	距 () 厂界最远 () m						
	污染源年排放量	SO ₂ : (35.6) t/a	NO _x : (13.9) t/a	颗粒物: (9.2) t/a		VOCs: () t/a		
注：“□”为勾选项，填“√”；“()”为内容填写项								

7.2.2 地表水环境影响分析

地表水环境影响评价工作等级的确定：根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级，具体见表 7-13。

表 7-13 水污染影响型建设项目评价等级判定

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

本项目地表水等级判定情况如表 7-14 所示。

表 7-14 项目地表水评价等级判定一览表

污染源	处理措施	排放方式	评价等级
生活污水	污水经厂区内隔油池+化粪池预处理后排入西侧园区云欣路上市政污水管网，最终进入临港新区污水处理厂深度处理；项目污水不直接排入外环境，属于间接排放。	间接排放	三级 B

根据导则水污染影响型建设项目三级 B 评价可不进行水环境影响预测。评价内容主要包括：1、水污染控制和水环境影响措施有效性评价；2、依托污水处理设施的环境可行性评价。

1、水污染控制和水环境影响减缓措施有效性分析

由工程分析可得，本项目外排废水主要是生活污水。生活污水排放总量为 1775.23m³/a，主要污染因子为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、动植物油等。

项目污水产生量为 6.164m³/d，在厂区内办公生活区建设一座化粪池，容积 30m³（在食堂旁设立一座容积 5m³ 隔油沉淀池），食堂产生的含油废水先经隔油池预处理后汇同项目产生的职工生活污水一同汇入化粪池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及临港新区污水处理厂进水水质要求后，排入西侧园区云欣路上市政污水管网，最终进临港新区污水处理厂深度处理，达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入象骨港河最终排入长江。

本项目位于城陵矶临港新区云欣路以东，属于临港新区污水处理厂纳污服务

范围内；待到项目建成时，项目拟建地西侧云欣路排水管线已与城陵矶临港新区污水处理厂接通，项目废水可通过云欣路市政污水管，汇入北侧云港路主污水收集干管，接入长江大道市政污水管网排入临港新区污水处理厂处理，处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准（GB18918-2002）》一级标准的 A 标准后排入象骨港河最终排入长江。

项目厂区内按照雨污分流制建设，雨水采用管网组织排水和地面径流结合排水方式，经厂区内雨水收集管道汇集后排入西侧云欣路的雨水管网，最终进入西侧的白杨湖。

2、废水进入临港新区污水处理厂依托处理的环境可行性

临港新区污水处理厂建设规模为 15 万 m^3/d ，分两期建设，一期 3 万 m^3/d 。一期工程在 2015 年完成，设计年限为 2015-2020 年，二期工程设计年限为 2020-2030 年。污水处理采用 CASS 工艺，CASS 池一期设 2 组，单组日处理水量 1.5 万 m^3/d 。二沉池设二座，单池设计流量 2.5 万 m^3/d 。粗格栅间、污水提升泵房、细格栅、曝气沉砂池、消毒以及构筑物连接管路均以最大时水量设计、CASS 池按平均时水量污泥负荷设计，以水量复核停留时间，供氧量以最大时水量复核溶解氧；污泥处理采用离心脱水工艺；出水消毒采用紫外光消毒。目前污水处理厂（一期）已经进行提质改造工作，提标改造后出水水质标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

项目所处位置为该污水处理厂纳污收集范围内，项目拟建地西面云欣路排水管线已与污水处理厂污水收集管网接通，能够确保本项目污水排入污水处理厂。项目废水主要为生活废水，主要污染物为 COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 等，水质复杂程度简单，为临港新区污水处理厂常规处理项目；目前污水处理厂日处理废水 7000 m^3 ，剩余处理能力为 2.3 万 m^3/d ，项目废水日最大排放量为 6.164 m^3/d ，废水排放量仅占象骨港污水处理厂日剩余处理能力的 0.0268%，污水处理厂有足够的容量接纳本项目废水。

综上，项目生活废水通过象骨港污水处理厂处理达标后排放对外环境影响很小。

3、水污染源排放量核算

根据初步工程分析内容，项目废水污染源信息表如下：

表 7-15 项目建成后废水类别、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(g)	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称(e)	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS、动植物油	排至城市污水处理厂	间断排放，流量不稳定	TW001	隔油池+化粪池	预处理	DW001	<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口

表 7-16 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标(a)		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(b)	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值(mg/L)
1	DW001	113.23218942	29.47254181	0.1775	临港新区污水处理厂	间断排放，流量不稳定	每天排放4~6小时	临港新区污水处理厂	COD _{Cr}	50
									BOD ₅	10
									氨氮	5(8)
									SS	10
									动植物油	1

表 7-17 废水污染物排放标准执行表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方标准污染物标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值 mg/L
1	DW001	pH(无量纲)	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)及临港新区进水水质要求	6~9
		COD		500
		BOD ₅		300
		NH ₃ -N		30
		SS		400
		TP		3.0

表 7-18 废水污染物排放信息表（新建项目）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 mg/L	日排放量 kg/d	年排放量 t/a
1	DW001	COD	265	1.632	0.47
		BOD ₅	150	0.924	0.266
		NH ₃ -N	20	0.125	0.036
		TP	1.2	0.0069	0.002
		SS	140	0.861	0.248
全厂排放口合计		COD			0.47
		BOD ₅			0.266
		NH ₃ -N			0.036
		TP			0.002
		SS			0.248

4、地表水环境影响评价自查表

表 7-19 项目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 checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>	
	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 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 checked="" 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	数据来源	
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <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 checked="" type="checkbox"/> ；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ；冬季 <input checked="" type="checkbox"/>	生态环境保护主管部门 <input checked="" 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	
	水文情势调查	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	监测断面或点位	
	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()		监测断面或点位个数	

		季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		() 个
现状评价	评价范围	河流: 长度 (21.3) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²		
	评价因子	(pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TP、石油类、LAS)		
	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 type="checkbox"/> 规划年评价标准 (2019 年)		
	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 checked="" type="checkbox"/> ; 夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冬季 <input checked="" 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 type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input checked="" type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
影响预测	预测范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²		
	预测因子	()		
	预测时期	丰水期 <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 checked="" 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同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、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input checked="" 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		0.47		265	
	BOD ₅		0.266		150	
	NH ₃ -N		0.036		20	
	TP		0.002		1.2	
	SS		0.248		140	
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/ (t/a)	排放浓度/ (mg/L)	
	()	()	()	()	()	
生态流量确定	生态流量：一般水期 () m ³ /s；鱼类繁殖期 () m ³ /s；其他 () m ³ /s 生态水位：一般水期 () m；鱼类繁殖期 () m；其他 () m					
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"/>					
防治措施			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 checked="" type="checkbox"/>		手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
	监测点位		()		()	
	监测因子		()		()	
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"/>					
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容						

7.2.3 地下水影响分析

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)，本项目属于附录A中“71、通用、专用设备制造及维修”和“51、表面处理及热处理加工”中的报告表，属于“其他”，地下水环境影响评价项目类别为IV类，不需要开展地下水环境影响评价。

7.2.4 声环境影响分析

本建设项目所处声环境功能区为3类区，根据《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2009)要求，声环境影响评价等级为三级评价。

(1) 噪声源强

本项目营运过程中产生的噪声主要来自机加工设备等设备产生的噪声，噪声级范围在60~100dB(A)之间，本次预测中，考虑设备基础减震消声、厂房等建筑物隔声，故取ΔL为25dB(A)。具体噪声值见表7-20。

表 7-20 营运期主要噪声源及治理措施一览表

序号	项目	运行台数	单台噪声级值 dB(A)	治理措施	降噪后声压级 dB(A)	总声压级 dB(A)
1	冲床	30	90~100	隔声、减振	83	83.31
2	折弯机	6	80~85	隔声、减振	61	
3	切割机	4	85~95	隔声、减振	63	
4	钻床	20	75~85	隔声、减振	65	
5	焊接机	10	60~70	隔声、减振	58	
6	行吊	4	75~85	隔声、减振	59	
7	废气设施风机	2	85~95	隔声、减振	65	

(2) 预测模式

噪声衰减公式:

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

式中: L_2 ——距离源 r_2 处的 A 声级, dB (A);

L_1 ——距声源 r_1 处 (1m) 的 A 声级, dB (A);

r_2 、 r_1 ——距声源的距离, m。

噪声叠加公式:

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

式中: L ——某点噪声总叠加值, dB (A);

L_i ——第 i 个声源的噪声值, dB (A);

n ——噪声源个数。

(3) 预测结果

根据上述预测模式及预测参数, 预测出本项目建成运行时, 各向厂界的噪声贡献值预测结果见 7-21 所示。

表 7-21 项目声环境影响预测结果

编号	预测点位置	受声点距离 (m)	厂界噪声贡献值	评价标准 (昼间)	超标情况
1	项目厂界东面	35	52.42	65	未超标
2	项目厂界南面	23	56.07		未超标
3	项目厂界西面	35	52.42		未超标
4	项目厂界北面	69	46.53		未超标

本项目仅在昼间进行生产活动，根据上班中厂界噪声预测结果可知，本项目噪声设备经距离、隔墙衰减后，项目噪声在厂界排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标。因此，项目运行对周边声环境质量影响较小。

（4）噪声防治措施

为确保噪声稳定达标，并进一步降低噪声源强，具体可采取的降噪措施如下：

①声源治理：尽可能选用低噪声设备；噪声较大的设备如裁切锯、空压机、风机等应设置相应的消声装置或者改变噪音源的运动方式（如用阻尼、隔振等措施降低固体发声体的振动）。把机床等大型产噪设备设置在密闭式标准厂房内，并对其进行隔声、消声和吸声处理。

②隔声吸收：将噪声较大的机械设备尽可能布置于厂房中间，部分设备则考虑如设置隔声措施防止噪声的扩散；建筑采用隔声材料（材质应该是重而密实，如钢板、铅板、砖墙等一类材料）、结合车间环境和建筑物结构材料适当设置吸声壁面和隔声障壁，同时进行植物绿化，以减少噪声的影响。

③减震措施：震动较大的设备采用减震措施，如在设备基础处理上采用相应（减震垫、防震垫片）的减震措施，减轻震动。

④维护设备处于良好的运转状态。并按时检查维修，防止设备在不良条件下运行而造成机械噪声增加的情况；

⑤对厂区平面合理布局，并对厂区四周加强绿化，在厂房周围种植高大树木吸声降噪，该措施可以降低噪声3~5dB；从而可大大降低对周围敏感点的影响。

⑥建议公司建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常生产噪声影响周围环境；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，生产过程中轻拿轻放，减少材料装卸和搬运过程中产生的撞击噪声。

7.2.5 固体废物环境影响分析

本项目营运期生产过程中的固体废物主要包括员工生活垃圾、一般工业固废和危险废物。

一般工业固废包括有机加工过程产生的废金属边角料、少量不合格配件产品等。项目产生的废金属边角料可作为废品外售；不合格配件产品可返回生产线重新加工。危险废物主要为厂区设备定期维护和修理过程产生的废矿物油类、废气

处理设施活性炭吸附塔定期产生的废活性炭，应在厂区内设立一处危险废物暂存间，将危险废物采用专用包装容器收集暂存后定期交由有资质的单位转运安全处置。

表 7-22 项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所名称	危废名称	危废类别	危废代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存间	废矿物油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-21-08	生产车间 2#内	5m ²	密闭式暂存间内分类分区堆放	2t	一年
		废弃活性炭	HW49 其他废物	900-041-49					

固废暂存及运输措施可行性分析

①一般固废暂存措施

环评要求建设单位按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）中的固体废物控制要求及修改单要求的相关要求建立固体废物临时的堆放场地，一般固废暂存区建议布设在生产车间内部，厂区生产产生的一般工业固废不得随处堆放，同时禁止危险废物及生活垃混入。

②危险固废暂存措施

危险废物要用不易破损、变形、老化、能有效地防止渗透、扩散的容器贮存，装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细表明危险废物的名称、重量、成分、特性及发生泄漏的处理方法等。

按《危险废物贮存污染控制标准》要求，用以存放装载固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，做好防腐防渗防漏处置。危险固废储存于阴凉、通风、隔离的库房。保持储存容器密封。应与禁配物分开存放，切忌混储。储区备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。起运时包装要完整，装载应稳妥。

③危险废物运输要求

公司产生的危废运输应按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025）中的相关要求，委托回收处理单位运输，运输过程应由具有资质的专业单位完成，环评要求危废在运输过程中必须按如下要求严格控制：

a) 运输线路尽量避开居民集中区、饮用水源保护区等环境敏感点，按当地政府、交通、公安、环保相关部门规定的线路行使。运输前需做好周密的运输计划和行使路线，其中应包括废物泄露情况下的有效应急措施；

b) 运输车辆必须采用专用罐车或者需有塑料内衬和帆布盖顶，完善废物的封装、加强装卸运输车辆的防淋、防漏、防腐、防扬撒措施，不得超载，避免受振将有可能漏泄出含危险组分而对沿途带来的二次污染环境；

c) 运输工具未经消除污染不能装载其他物品；

d) 运输车辆应设置明显的标志并经常维护保养，保证车况良好和行车安全；

e) 运输必须由专业运输车辆和专业人员承运。从事运输人员，应接受专门安全培训后方可上岗。

f) 须做好危险废物情况的纪录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、堆放库位，做好危废“五联单”交接管理。

(3) 固废暂存场所可行性分析

本项目分别根据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)中的固体废物控制要求及修改单要求、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单要求的主要建设指标，一般工业固废和危险废物应妥善分类用指定容器收集，同时标注：标志标识、防渗、污水和废气导排、包装容器等情况。

项目危险废物暂存间标注危险废物来源，并贴有危废标示。同时，根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求，危险废物堆放场地相关要求如下：

①基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒。

②堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。

③衬里放在一个基础或底座上。

④衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围。

⑤衬里材料与堆放危险废物相容。

⑥在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统。

⑦应建造径流疏导系统，保证能防 25 年一遇的暴雨不会流到危险废物堆里。

⑧危险废物堆要防风、防雨、防晒。产生量大的危险废物可以散装方式堆放贮存在按上述要求设计的废物堆里。

⑨不相容的危险废物不能堆放在一起。

综上所述，本项目固体废物处理处置符合国家《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》规定的原则，符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）中的固体废物控制要求及修改单要求和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单规定，采取上述措施后，本工程固体废物可得到妥善的处理，不会对外环境产生二次污染，对区域环境影响较小。

7.2.6 土壤环境影响分析

《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）表 A.1 “制造业”中的“金属制品表面处理及热处理加工的”建设项目属 I 类项目，指的是采用化学处理工艺、使用化学溶剂且涉及重金属的建设项目；仅有化学处理工艺的建设项目为 II 类；其他为 III 类。

本项目采用水淬，淬火加热温度约 300℃，在热处理加热过程使用液氨、酒精作为渗碳介质，不使用含重金属化学助剂，属于化学热处理工艺，对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目土壤环境影响评价项目类别属于“制造业—设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造—有化学处理工艺”为 II 类，占地规模为 33 亩（2.2 公顷）属于小型，周边 50m 范围内不存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的，项目所在地周边土壤环境敏感程度为较敏感，根据项目特性属于污染影响型建设项目，按照导则中土壤环境影响评价等级划分原则见下表：

表 7-23 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 评价工作等级 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—	—

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

因此，本次土壤环境评价等级为三级。

1、土壤污染源

根据工程分析内容，项目营运期主要生产废气为生产车间热处理工序、机加工过程排放的含氨、非甲烷总烃工艺废气，含颗粒物机加工废气，废水主要为生活污水、厂区淬火循环冷却水池内冷却废水等潜在土壤环境污染源。根据工程污染源特性分析，项目主要为废气非正常外排含氨、非甲烷总烃和颗粒物污染物的烟气，厂区内污水处理设施和收集池发生破损通过地表漫流导致污染物垂直渗入厂区占地及周边土壤污染。

由于排放的污染物都是常规污染物，无《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中特征污染物，本次评价仅定性分析土壤环境污染影响。

2、控制措施

营运期土壤防治措施要求按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则。

①源头控制措施

主要包括在废气集气输送管道、废气处理设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的土壤污染。

②过程防控措施

项目行业类型属于污染影响型，按照厂区潜在的主要土壤环境污染环节分析，主要为工艺废气大气沉降、厂区内收集废水地面漫流导致垂直入渗污染。评价要求厂区在可能导致物料渗入土壤环境的区域进行防渗和地面硬化等土壤防护措施，落实废水收集系统和相关污染源分布区域的防渗要求，阻断污染物造成地表漫流和垂直入渗环节对区域土壤环境的污染影响。

评价认为在落实好相应防护措施的前提下，项目正常运行不会对区域土壤环境造成明显影响。

3、土壤环境影响评价自查表

表 7-24 建设项目土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况	备注
影响	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>	
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>	

识别	占地规模	厂区 (2.2) hm ²			小型规模
	敏感目标信息	敏感目标 ()、方位 ()、距离 ()			其他
	影响途径	大气沉降 <input type="checkbox"/> ; 地面漫流 <input checked="" type="checkbox"/> ; 垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地下水位 <input type="checkbox"/> ; 其他 ()			
	全部污染物	废气: 氨、非甲烷总烃和颗粒物 废水: COD、NH ₃ -N、SS等			
	特征因子	无			
	所属土壤环境影响 评价项目类别	I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/>			
	敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ; 较敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不敏感 <input type="checkbox"/>			
评价工作等级		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input checked="" type="checkbox"/>			
现状 调查 内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input checked="" type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> ; d) <input type="checkbox"/>			
	理化特性	/			
	现状监测点位	占地范围 内	占地范 围外	深度	
现状监测因子					
现状 评价	评价因子	GB36600-2018 中砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍			
	评价标准	GB 15618 <input type="checkbox"/> ; GB 36600 <input checked="" type="checkbox"/> ; 表 D.1 <input type="checkbox"/> ; 表 D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他 ()			
	现状评价结论				
影响 预测	预测因子	/			
	预测方法	附录E <input type="checkbox"/> ; 附录F <input type="checkbox"/> ; 其他 ()			
	预测分析内容	/			
	预测结论	达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> 不达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/>			
防治 措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input type="checkbox"/> ; 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 ()			
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	
		/	/	/	
信息公开指标					
评价结论		在落实好相应防护措施的前提下, 项目正常运行不会对区域土壤环境造成明显影响			
注 1: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 可√; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容					
注 2: 需要分别开展土壤环境影响评级工作的, 分别填写自查表					

7.3 环境风险分析

7.3.1 风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 中表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量表和《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)中规定的易燃易爆和有毒物质的临界量限值,本项目使用环境风险物质中的危险化学品主要为液氨、酒精、氧气,还有矿物油类物质,具体环境风险物质见下表。

表 7-25 项目涉及环境风险物质数量与临界量一览表

序号	危险物质名称	CAS 号	贮存位置	最大存储数量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
1	废矿物油	/	危险废物暂存间	0.36	2500	0.000144
2	工业氧气	7782-44-7	原料仓库工业气瓶间	0.171	200	0.000855
3	机油	/	原料仓库	2	2500	0.0008
4	酒精	64-17-5	原料仓库	0.5	500	0.001
5	液氨	7664-41-7	原料仓库	1	10	0.1
ΣQ 值						0.102799

因此本项目厂区范围内不存在重大风险源。

①风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018),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。当存在多种危险物质时,则按下式计算:

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

式中: q_1 、 q_2 、 q_n —每种危险物质的最大存在总量, t;

Q_1 、 Q_2 、 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) $Q \geq 100$ 。

故可判定该项目环境风险潜势为 I 级。

②风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018),环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。划分依据如下表所示:

表 7-26 风险评价工作等级划分

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

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

根据上表可知，本项目环境风险评价等级为简单分析。

7.3.2 风险识别

(1) 原辅材料

项目涉及的主要化学品为液氨、酒精、氧气和机油，主要理化性质和储存情况见表 7-27:

表 7-27 项目涉及环境风险物质储存情况表

化学品名称	最大储存量 t	主要理化性质	储存位置	储存方式
工业氧气	10 个工业气瓶，则 0.171t	液氧呈浅蓝色，沸点为-183℃，冷却到-218.8℃成为雪花状的淡蓝色固体，液氧的密度（在沸点时）为 1.14g/cm ³ 。主要物理性质如下：通常气压（101.325 kPa）下密度 1.141 t/m ³ （1141kg/m ³ ），凝固点 50.5K（-222.65℃），沸点 90.188K（-182.96℃）；所有可燃物质（包括气、液、固）和液氧混合时就呈现爆炸危险性，这种混合物常常由于静电、机械撞击、电火花和其它类似的作用，特别是当混合物被凝固时经常能发生爆炸	原料仓库 工业气瓶存放区、生产车间	瓶装 15L/瓶
酒精	0.5	无色的液体、黏稠度低，闪点 12℃（开口）；熔点 -114℃、沸点 78℃，与水混溶，可混溶于乙醚、氯仿、甘油、甲醇等大多数有机溶剂，密度 789kg/m ³ （20℃）。 一种易燃、易挥发的无色透明液体，低毒性，纯液体不可直接饮用；具有特殊香味，并略带刺激；微甘，并伴有刺激的辛辣滋味。易燃，其蒸气能与空气形成爆炸性混合物，能与水以任意比互溶。能与氯仿、乙醚、甲醇、丙酮和其他大多数有机溶剂混溶	原料仓库/ 车间	桶装（25kg/ 桶）
液氨	1	一种无色液体，有强烈刺激性气味；蒸气压 882kPa(20℃)、密度 0.617g/cm ³ 、沸点-33.5℃，爆炸极限 16%~25%，急性毒性：LD ₅₀ 350mg/kg(大鼠经口)；LC ₅₀ 1390mg/m ³ ，4 小时，(大鼠吸入)	原料仓库/ 车间	桶装（25kg/ 桶）
机油	2	各类矿物油类，包括基础润滑油、齿轮油、乳化液等	原料仓库/ 车间	桶装 （200L/ 桶，约 160kg）

(2) 生产设施

储存设施和生产设施危险性识别具体见下表 7-28。

表 7-28 生产设施危险性识别

环节	可能发生的事故		
	原因	典型类型	后果
热处理工段	操作管理不当	酒精、液氨泄露或引发火灾/爆炸	引起人员中毒，遇明火导致气态物质在爆炸极限范围内引发火灾/爆炸，并伴生二次环境污染事件
原料储存区	操作管理不当	环境风险物质（氧气、液氨和酒精等）泄露	引起人员中毒，遇明火导致气态物质在爆炸极限范围内引发火灾/爆炸，并伴生二次环境污染事件
危废暂存间	操作不当	废机油油桶倾倒	废机油泄漏，遇明火引发火灾事件

7.3.3 环境风险分析

企业各类环境风险物质均采用单独桶/瓶装包装形式，使用中由人工取用，部分物质如酒精等具有可燃性、液氨同时具有毒性等化学特性。根据项目生产特点及有毒有害物质放散的起因，项目可能发生的主要事故类型为储存容器泄漏。泄漏出的乙醇、氧气遇火源有发生火灾/爆炸的危险。

结合项目实际情况分析，本项目最大可信事故为项目原料中涉及的各类环境风险物质由于储存或操作不当引起的泄漏事故。

项目酒精、液氨和机油采用桶装，储存于原料仓，发生倾倒时泄漏最大量为桶装容量 25kg、160kg，发生包装容器破损泄露时及时采取应急措施防止进一步泄露，并可用洁净铲子经泄漏部分收集到洁净容器中。废矿物油油储存在危废间内，储存量较少，因此不会发生大量泄漏。

酒精、液氨泄漏后易挥发的成分进入到环境中，会对环境空气质量产生一定的影响；泄漏的机油、废机油、酒精等，如遇明火可能发生火灾，由于泄漏油量较少，用厂区配备的干粉灭火器即可满足灭火要求。同时在应急处置时应严禁烟火，避免发生较大的火灾/爆炸事件。

发生火灾情况下烟雾的成分和数量取决于可燃物的化学组成和燃烧反应条件（如温度、压力、助燃物数量等）。在低温时，即明燃阶段，烟雾中以液滴粒子为主，烟气呈青白色。当温度上升至 260℃ 以上时，因发生脱水反应，产生大量游离的炭粒子，烟气呈黑色或灰黑色，当火点温度上升至 500℃ 以上时，炭粒子逐渐减少，烟雾呈灰色，其燃烧产物除常规的 CO、CO₂、NO_x 等，燃烧后产

生的烟气不会对周围环境产生显著影响。

7.3.4 环境风险防范措施

为了减小事故的概率以及产生的影响。环评要求建设单位采取以下风险防范措施：

(1) 建设单位首先应贯彻“安全第一，预防为主”方针，树立环境风险意识，并在管理过程当中强化环境风险意识；

(2) 原料仓库、固废暂存及储存风险防范措施

对危险化学品储存区的保管，须遵守“三远离，一严禁”的原则，即远离火源，远离水源，远离电源，严禁混合堆放。并设置相应警示标志。

危险化学品、易燃易爆品要进入指定区域，由专人负责保管。消防设施安全，按消防部门颁布的标准配备，每月定期检查一次，确保其使用功能有效。危险品仓库的保管人员要选班责任心强、经过专门训练、熟知危险品性质和安全管理常识的人员担任，并接管理危险品的实际情况按要求配备防护用品和器具。

对原料仓库、危险废物储存区域进行防渗、围挡处理，防止液态物料、危险废物外泄，液态物料仓库区应设有围挡、周边开挖事故废液收集沟渠，并接入事故应急池，避免发生泄漏等风险事件造成区域土壤、水环境污染。同时在厂区内转运要做好防跑、冒、滴、漏等措施；制定事故应急和防止泄漏、扬散的保障措施和配备必要的设备，制定合理的收运计划。

危险品的装运应做到定车、定人。定车就是要把装运危险品的车辆，相对固定，专车专用。应采用安全性能优良的化学品专用运输槽车，同时车上要配备必要的防毒器具和消防器材，预防事故发生；合理规划运输路线及运输时间。尽量避开人口稠密区及居民生活区；同时对车辆驾驶员要进行严格的培训和资格认证。被装运的危险物品必须在其外包装的明显部位按《危险货物包装标志》（GB190-2009）规定的危险物品标志，包装标志要粘牢固、正确。

危险化学品用后的包装桶、塑料袋、瓶等必须严加管理，要统一回收登记注册，由原料供应生产厂家回收利用；易燃易爆物品的报废处理必须预先提出申请，制订周密的安全保障措施，并经主管部门批准后方可处理。

(3) 对易发生泄漏的部位实行定期的巡检制度，及时发现问题，尽快解决；并配备必要的应急救援物资，如洁净铲子、洁净容器、消防沙、灭火器等。

(4) 在危废暂存间地面铺设防渗防腐材料，一旦发生泄漏事故时，避免泄漏物质下渗，同时应立即切断一切火源，并尽快封堵泄漏源；

(5) 对环保处理设施定期巡视、检修；做好操作人员电气设备和的绝缘保护；

(6) 各类液态危险化学品包装物出现破损发生泄漏，采用吸油毡等材料进行吸附，吸附后的粘有有害物质的吸油毡按危险废物处置。

建设单位制定环境事故应急预案，并报当地相关生态环境部门批准后实施，对职工进行安全培训及演练，一旦发生意外能迅速地解决问题和处理事故现场，使环境损失、经济损失及人员伤亡等降至最小。

综上所述，在实际工作与管理过程中应当落实有关环境风险防患措施，最大可能的降低风险水平，从而减少事故造成的损失。

7.3.5 环境风险评价结论

项目厂区内不存在重大危险源。项目营运期发生以上风险事故的概率较低，采取预防措施可以将风险事故造成的危害降至最低，则厂区环境风险较小，本项目对环境风险在可接受水平内。

表 7-29 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	伟博粮食机械设备制造项目			
建设地点	湖南伟博粮食机械有限公司			
地理坐标	经度	113.23244691	纬度	29.47206974
主要危险物质及分布	序号	物料名称		危险物质分布
	1	工业氧气		原料仓库工业气瓶存放区/生产车间
	2	机油		原料仓库/车间
	3	废机油		危废暂存间桶装
	4	液氨		原料仓库/车间
	5	酒精		原料仓库/车间
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	<p>各类环境风险物质储存在独立密闭式包装容器中，废机油储存在危废间内，储存量较少，因此，不会发生大量泄漏，出现破损发生泄漏，采用吸油毡等材料进行吸附，吸附后的油吸油毡按危险废物处置。</p> <p>泄漏后酒精、液氨、机油中易挥发的有机成分进入到环境中，会对环境空气质量产生一定的影响，并可能造成周边工人中毒事件。</p> <p>泄漏的酒精、机油产生挥发性气体如遇明火可能发生火灾/爆炸等环境风险，并伴生二次环境污染事件。由于厂区内储存的环境风险物质质量较少，厂区配备的足够数量干粉灭火器和消防喷淋系统即可满足消防事件应急处置灭火要求</p>			

风险防范措施要求	<p>①加强职工的安全教育，提高安全防范风险的意识；</p> <p>②针对运营中可能发生的异常现象和存在的安全隐患，设置合理可行的技术措施，制定严格的操作规程；</p> <p>③加强原料仓库工业气瓶区、液态环境风险物质储存区维护管理，对各类环境风险源进行巡查，及时发现隐患进行整改；</p> <p>④严格执行防火、防爆、防雷击、防毒害等各项要求，并配置足够数量的应急物资；</p> <p>⑤建立健全安全、环境管理体系及高效的安全生产机构，一旦发生事故，要做到快速、高效、安全处置</p>
----------	---

填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：
 本项目位于城陵矶新港区云欣路以东云港路 6906 项目以南，总占地面积 22046m²，主要从事各类粮食加工机械设备及其配件生产。厂区周边 500m 范围内除分布有军民合作产业园宿舍区和少量零散农村居民住宅外，无重要设施。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求分析，本项目不存在重大风险源，风险评价等级为简单分析，在采取相关风险防范措施后，其环境风险水平可接受

7.4 平面布局的合理性分析

本项目建设设计时考虑生产区、办公生活区的各个功能布局关系，平面设计根据流程和设备运转的要求，本项目办公生活区位于入厂门口附近，在整体厂区北侧，办公综合楼含有宿舍和食堂；项目依据管理方便，节约用地、生产工艺流畅要求，1#标准化厂房主要布设原料、产品仓库，将生产区布设在 2#和 3#标准化厂房内，远离北部的办公生活区域。

厂房周边设置 4m 宽环形消防通道，便于人员疏散及产品和原料运输。废气排气筒主要设置在 2#厂房南侧和 3#厂房中南侧，设备自带密闭罩，废气收集方便、有效，排气筒设置高度为 18m，生产过程中废气经处理后可达标排放，对环境保护目标区域影响较小，排气筒设置合理。高噪声设备布置在车间内部，有效利用车间围墙隔声，对周围声环境影响较小。危废间设置在 2#车间内部东侧，可极大减少固废转移过程的运输污染。因此，本项目总平面布置基本合理可行。

7.5 相关环境政策及规划符合性分析

7.5.1 产业政策符合性

根据《产业结构指导目录》（2019 年本）相关内容，本项目产品主要为各类粮食加工机械设备及其配件，不属于现行《产业结构指导目录》（2019 年本）淘汰、限制类的建设内容。项目生产工艺及选用的生产设备未列入《淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录（全三批）》、《高耗能机电设备（产品）淘汰目录（第

一批、第二批、第三批、第四批)》。

因此，项目符合国家现行产业政策相关要求。

7.5.2 项目与湖南城陵矶临港产业新区规划符合性分析

本项目选址地位于湖南城陵矶新港区云欣路东侧，其位于城陵矶新港区核心区，临港产业核心区规划布置新材料、高技术服务、高端装备制造、电子信息四大产业。其中新材料重点发展先进储能材料、先进复合材料，差异化发展化工新材料；高技术服务重点发展港口航运物流集装箱、石油化工储运、大宗散货件杂货配送、大宗农产品及粮油和城陵矶港保税物流等六大物流中心，积极发展服务外包和电子商务物流产业；高端装备制造重点发展港口机械装备、工程建筑装备、化工机械装备和交通运输装备等产业；电子信息重点发展节能灯具、激光、电子、精密仪器等产业。

表 7-30 临港核心区准入行业、条件一览表

类型	行业类别
鼓励类	一类工业企业：企业技术研发机构、无工业废水、工艺废气排放的产业、现代物流、基础设施项目：交通运输、邮电通讯、供水、供热、供气、污水处理等； 二类工业企业：先进机械制造业、环保新材料、高新技术产业；综合利用资源与再生资源、环境保护工程。
允许类	二类工业企业：排污量小，物耗能耗低的与主导产业配套的相关产业。
限制类	一、二类工业企业：水耗、能耗较高的工业项目、现有生产能力大，市场容量小的项目； 三类工业企业：制革工业、电镀工业、使用含汞、砷、镉、铬、铅、氰化物等为原料的项目、水耗、能耗较高的工业项目、现有生产能力大，市场容量小的项目。
禁止类	不符合核心区产业定位的一、二、三类工业企业项目；禁止铅、锌、铬等重污染冶炼行业；纺织印染、炼油、农药工业；水处理设施不完善的企业禁止开工生产；纺织印染工业；致癌、致畸、致突变产品生产项目；来料加工的海外废金属、塑料、纸张工业；电力工业的小火力发电；国家明文禁止的“十五小”和“新五小”项目，以及大量增加 SO ₂ 、NO _x 、COD、NH ₃ -N 排放的工业项目。

本项目主要为其他农、林、牧、渔业机械制造，其产品为各类粮食加工机械设备及其配件，主要配套于区域农副食品加工业产业，拟建地周边企业以机械加工、电子产品加工等为主，项目的建设及周边环境不相冲突，符合园区允许类产业；项目不属于城陵矶新港区限制及禁止发展的工业行业类别，符合当地区域产业规划。

7.5.3“三线一单”符合性分析

项目与《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号）中“三线一单”相符性分析见下表：

表 7-31 本项目与“三线一单”符合性分析

内容	符合性分析
生态保护红线	项目位于城陵矶新港区云欣路以东云港路 6906 项目以南，征地范围已经划分为工业用地区域作为生产用地进行建设。项目拟建地不属于城市建成区，不涉及生态环境敏感目标，不属于云溪区生态保护红线范围，符合生态保护红线要求
资源利用上线	项目营运过程中消耗一定量的钢材和电能等，项目产品为各类粮食加工机械设备及其配件，属于专用设备制造行业，项目公用工程水电等可依托园区内现有市政公用设施，总体资源及能耗消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上限要求
环境质量底线	根据项目所在区域现状评价，空气环境中 PM ₁₀ 、PM _{2.5} 年均质量浓度不达标，其余现状地表水、声、土壤环境达到所在地功能区划要求，随着《湖南省污染防治攻坚战三年行动计划（2018-2020）年》中相关空气污染物因子达标改善治理方案及岳阳市政府部门下发的《岳阳市污染防治攻坚战 2020 年度工作方案》治理实施方案的实施，区域内主要大气因子中 PM ₁₀ 、PM _{2.5} 的排放量将得到一定削减要求。在采取相应的污防设施前提下，项目营运期排放的废气、废水、噪声及固体废物等经相应处理措施处理后对周围环境很小，不会造成区域环境功能区划影响和降低，符合环境质量底线要求
负面清单	本项目采用工艺不属于淘汰落后工艺设备，符合目前现行国家和地方相关产业政策，不在区域环境准入负面清单内

上所述，项目符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号）中“三线一单”的相关要求。

7.6 环境管理与环境监测

7.4.1 环境管理

项目营运期环境管理根据项目所在区域的环境特点，设立环境管理部门，配备专职管理人员，对区域内进行环境监督、管理工作。环保管理人员应在各自的岗位责任制中明确所负的环保责任。

环境管理的职能为：制定和实施各项环境管理计划；委托监测部门对项目区域内环境质量跟踪监测；对生活垃圾收集、清理情况的管理；检查治理设施运行情况，及时处理出现的问题，保证治理设施的正常运行；不定期地进行巡查，特别是各环境保护对象，保护生态环境不被破坏，保证保护生态与工程运行相协调；协调配合上级环保主管部门所进行的环境调查等活动。

7.4.2 环境监测计划

环境监测是环境管理必不可少的科学手段，通过有效的环境监测，可及时了解项目区的环境质量状况。本项目的环境监测可委托有资质的第三方监测机构，环境监测计划包括废气、噪声。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)以及《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017),本项目污染源监测计划见表 7-32~表 7-34。

表 7-32 大气有组织污染源监测点

序号	污染源点位	监测指标	监测频次	排放执行标准
1	热处理工序排气筒 DA001	非甲烷总烃 氨	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准限值 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
2	机加工车间排气筒 DA002	颗粒物	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准限值

表 7-33 大气无组织污染源监测点

序号	污染源点位	监测指标	监测频次	排放执行标准
1	厂界上风向 1#、下风向 2#	非甲烷总烃/ 氨/颗粒物	1 次/半年	氨执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中厂界浓度限值要求，颗粒物、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准限值。

表 7-34 其他污染源监测计划表

序号	污染源点位	监测指标	监测频次	排放执行标准
1	噪声 厂界四周 1m 处	噪声	1 次/半年	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准

7.7 环保投资及三同时竣工验收

项目总投资 12000 万元，估算环保投资约 260 万元，环保投资占项目总投资的 2.17%。项目应落实“三同时”制度，确保环保设施建成并有效治理运营期产生的各项污染源，满足现行环保管理要求。同时项目建成投产后，建设单位应按相关竣工环保验收管理要求，及时开展项目竣工环境保护验收工作。具体验收清单和环保投资估算见下表：

表 7-35 项目环保“三同时”竣工验收一览表

类别	措施或设施	达到效果	投资（万元）
废气	热处理烟气采用集气+活性炭吸附系统+18米排气筒	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	25
	机加工车间焊接、切割等机加工工序废气采用集气+袋式除尘系统+18米排气筒	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2	35
	食堂油烟采用一体化油烟净化设施+专用排烟烟道	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）	5
废水	厂区雨污分流管网，污水接入西侧云欣路市政污水管网		60
	食堂污水采用隔油池（容积5m ³ ）-生活污水采用化粪池（容积30m ³ ）	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及临港新区污水处理厂进水水质	20
固废	各类生产过程产生的废金属边角料、不合格金属配件产品在车间内设置专门一般工业固废堆放区	符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）和修改单中相关要求	5
	设置一处占地5平方米危险废物暂存间	按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求建设，危险废物定期交由有资质处置单位处理	5
	职工生活垃圾采用垃圾收集桶定期委托环卫部门统一清运		1
噪声	高噪声设备消声、减震垫、隔声间	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类	20
生态环境	厂界和内部绿化，以本地物种为主，吸尘降噪	保护区域生态环境不受破坏	50
环境风险	配置相应消防器材	做好事故预案，防范风险事故发生	30
环境管理	委托有资质环境监测机构进行例行监测；建立健全环境管理档案		4
合计			260

八、建设项目采取的防治措施及治理效果

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	热处理工序	非甲烷总 烃、氨	经燃烧后再通入活性炭 吸附系统，由 18m 排气 筒达标外排	《大气污染物综合排放标 准》(GB16297-1996) 表 2 和《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
	机加工车 间	颗粒物	负压集气系统+袋式除 尘设施+18m 排气筒	《大气污染物综合排放标 准》(GB16297-1996) 表 2
	食堂	油烟	设备一体化油烟净化器 +专用排烟管网	《饮食业油烟排放标准》 (GB18483-2001) 标准
水污 染 物	职工办公 生活	生活污水	隔油-化粪池预处理后再 排入园区污水管网最终 进临港新区污水处理厂	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 三级标准 及临港新区污水处理厂进 水水质
	淬火冷却 水	循环废水	循环水冷却池	定期补充，蒸发损耗，无外 排废水
固 体 废 物	生产过程	废金属边 角料	一般固废暂存场所收集 后外售物资回收部门	达到《一般工业固体废物贮 存、处置场污染控制标准》 (GB18599-2001) 及 2013 年修改单要求
		不合格配 件产品等	回用于生产重新加工	
	废气处理 系统	废弃活性 炭	危险废物暂存间暂存 定期交由有资质单位 转运安全处理	达到《危险废物贮存污染控 制标准》(GB18597-2001) 及 2013 年修改单中的要求
	设备维护、 修理	废润滑 油、机油 等		
噪 声	项目机加工等主要生产设备产生的噪声经过隔声、减振等措施后达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准			
<p>生态保护措施及预期效果:</p> <p>建设单位应当加强厂区绿化布置。树木和草坪不仅对粉尘有吸附作用，而且对噪声也有一定的衰减和阻隔作用，在厂区内空地和厂界附近种植树木花草，既可美化环境，又可吸尘降噪</p>				

九、结论与建议

9.1 结论

9.1.1 项目概况

湖南伟博粮食机械有限公司投资 12000 万元在城陵矶新港区云欣路以东云港路 6906 项目以南征地 22046m² 建设伟博粮食机械设备制造项目，采用常用机加工工艺生产各类粮食机械设备，采用氮碳共渗化学热处理工艺生产各类筛片、锤片等粮食机械配套配件等，项目建成后能带动区域农产品加工产业发展，并解决部分就业劳动力，具有一定经济效益和社会效益。

9.1.2 环境质量现状评价结论

空气环境：项目评价范围基本污染物 SO₂、NO₂、CO 和 O₃ 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，PM₁₀、PM_{2.5} 超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，故本项目所在行政区判定为不达标区域，不达标因子为 PM_{2.5}。根据补充监测结果表明，项目所在区域的环境空气中其他污染物总挥发性有机物（TVOC）、氨的监测结果均能够达到《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 中 1h 平均浓度值要求。

地表水环境：由引用的历史监测结果可知，长江城陵矶和陆城断面水体中主要因子达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水质标准要求。

声环境：根据现场实地监测结果，项目所在地四面厂界声环境质量均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准限值要求。

9.1.3 施工期环境影响结论

项目施工期的主要环境问题是生态环境的影响以及施工作业过程中产生的施工噪声、施工废水、建筑垃圾、施工扬尘等的治理问题。建设单位只要按照本报告提出的控制措施加以实施，则项目产生的环境影响可得到有效缓解。本项目施工期较短，随着施工的结束，项目施工对环境的影响也会随之消除。

9.1.4 营运期环境影响结论

1、大气环境影响

项目营运期产生的废气主要为热处理过程中未完全参与渗碳渗氮反应分解

产生的非甲烷总烃、氨等工艺废气；机加工过程切割工序产生的切割烟尘、焊接工序产生的焊接烟尘等颗粒物废气。

在热处理工序中，有少量未完全分解的酒精、液氨形成含非甲烷总烃、氨类工艺废气，在加热炉炉口逸散燃烧后，通过集气系统将未完全燃烧的工艺废气通入活性炭吸附设施吸收处理，活性炭设施对氨类恶臭、非甲烷总烃类挥发性有机物吸收效率在 80%左右。机加工使用到等离子切割、车、铣、钻等工序，在对金属工件加工过程会产生含颗粒物类金属粉尘废气，通过在设备周边设置集气罩，将含尘废气大部分通过负压收集，通过一套袋式除尘器处理后外排，袋式除尘对颗粒物去除效率达到 90%以上。预测结果分析可知，正常情况下项目热处理、机加工产生的废气经合理处置后外排污染物最大占标率均低于 10%，各污染物的最大落地浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准和《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中限值标准。因此，项目营运期间正常工况排放主要大气污染物对周围空气环境影响在可接受范围内。

项目无组织粉尘主要来源于各个机加工工序未被集气系统收集的金属粉尘，由于金属粉尘比重较大，大部分都在车间内进行沉降，只有极少量比重极小的尘粒在车间内逸散，通过车间通风换气系统进行外排。无组织颗粒物在厂界能达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中新污染源二级排放限值。

2、水环境影响

项目运营期无生产废水外排，水污染物主要为员工生活污水。通过办公生活区内自建的化粪池和隔油池预处理《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准后进入西侧已建成的园区市政污水管网，经临港新区污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入象骨港渠内，最终通过电排外排长江城陵矶江段。

3、声环境影响

本项目营运过程中产生的噪声主要来自设备运行时产生的机械噪声及运输车辆噪声，如冲床、焊接机、各类车床等，以及运输车辆及配套风机等。本项目噪声设备经衰减后，初步预测结果在厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，对周边声环境质量影响较小。

4、固体废物环境影响

营运期生产过程中的固体废物主要包括员工生活垃圾、一般工业固废和危险废物，一般工业固废包括有机加工过程产生的废金属边角料、少量不合格配件产品等。项目产生的废金属边角料可作为废品外售；不合格配件产品可返回生产线重新加工。危险废物主要为厂区设备定期维护和修理过程产生的废矿物油类、废气处理设施活性炭吸附塔定期产生的废活性炭，应在厂区内设立一处危险废物暂存间，将危险废物采用专用包装容器收集暂存后定期交由有资质的单位转运安全处置。

9.1.4 环境政策合理性结论

根据《产业结构调整目录》（2019年本）相关内容，本项目产品主要为各类粮食加工机械设备及其配件，不属于现行《产业结构调整目录》（2019年本）淘汰、限制类的建设内容。项目符合国家现行产业政策相关要求。

项目主要为其他农、林、牧、渔业机械制造，其产品为各类粮食加工机械设备及其配件，主要配套于区域农副食品加工业产业，拟建地周边企业以机械加工、电子产品加工等为主，项目的建设及周边环境不相冲突，符合园区允许类产业；项目不属于城陵矶新港区限制及禁止发展的工业行业类别，符合当地区域产业规划。项目符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号）中“三线一单”的相关要求。

厂房周边设置4m宽环形消防通道，便于人员疏散及产品和原料运输。废气排气筒主要设置在2#厂房南侧和3#厂房中南侧，设备自带密闭罩，废气收集方便、有效，排气筒设置高度为18m，生产过程中废气经处理后可达标排放，对环境保护目标区域影响较小，排气筒设置合理。高噪声设备布置在车间内部，有效利用车间围墙隔声，对周围声环境影响较小。危废间设置在2#车间内部东侧，可极大减少固废转移过程的运输污染。因此，本项目总平面布置基本合理可行。

9.1.5 环境风险分析结论

项目厂区内不存在重大危险源。项目营运期发生以上风险事故的概率较低，采取预防措施可以将风险事故造成的危害降至最低，则厂区环境风险较小，本项目对环境风险在可接受水平内。

9.1.6 环评总结论

综上所述，项目建设符合当地用地规划和国家现行产业政策要求。在建设单位严格落实本次评价报告提出的各项污染防治对策前提下实施，可确保污染物全面达标排放，降低对区域环境现状的影响，从环境影响角度分析，本项目建设可行。

9.2 建议及要求

- 1、加强对物料运输和装卸的管理，加强对固体废物的收集、储存、运输、处置的管理，及时收集、及时处置。
- 2、按要求完善各项环保设施，尤其是落实隔声降噪和废气处理措施。
- 3、完善整个厂区的绿化规划，应注意乔、灌、草合理搭配，在生产区及厂界四周种植枝繁叶茂的高大乔木，以达到吸尘降噪和厂区美化的良好效果。