

湖南万力工程液压减速机有限责任公司
集装箱式水箱及液压系统成套设备生产
线改造提升项目

环境影响报告表

(报批稿)

环评单位：湖南沐程生态环境工程有限公司

建设单位：湖南万力工程液压减速机有限责任公司

编制时间：二〇二〇年四月

《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资质的单位编制。

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——由负责审核该项目的环境保护行政主管部门批复。

目录

一、建设项目基本情况.....	错误！未定义书签。
二、环境现状调查与评价.....	13
三、评价适用标准.....	22
四、建设项目工程分析.....	23
五、项目主要污染物产生及预计排放情况.....	37
六、环境影响分析.....	38
七、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	56
八、项目建设可行性分析.....	57
九、结论与建议	60

附表：

附表 1	建设项目环评审批基础信息表
附表 2	建设项目大气环境影响评价自查表
附表 3	建设项目地表水环境影响评价自查表
附表 4	建设项目环境风险评价自查表
附表 5	建设项目土壤环境影响评价自查表

附件：

附件 1	营业执照
附件 2	环境影响评价委托书
附件 3	建设用地规划许可证
附件 4	国土证
附件 5	发改委备案文件
附件 6	园区环评批复

附图：

附图 1	平面布置及厂区排水走向图
附图 2	地理位置图
附图 3	项目周边环境现状图
附图 4	项目大气及声环境现状监测布点图
附图 5	项目所在区域水系及地表水监测布点图
附图 6	排水走向图
附图 7	项目周边环境敏感目标分布图
附图 8	东部产业园总体规划图

一、建设项目基本情况

项目名称	集装箱式水箱及液压系统成套设备生产线改造提升项目				
建设单位	湖南万力工程液压减速机有限责任公司				
法人代表	万长存	联系人	于燕芳		
通讯地址	益阳高新区东部产业园高新大道以南				
联系电话	13637379958	传真	/	邮政编码	413000
建设地点	益阳高新区东部产业园高新大道以南				
立项审批部门		批准文号			
建设性质	新建		行业类别及代码	C3444 液压动力机械及元件制造 C3499 其他未列明通用设备制造业	
占地面积(平方米)	21820		绿化面积(平方米)	3534.84	
总投资(万元)	800	其中:环保投资(万元)	32	环保投资占总投资比例	4.0%
评价经费(万元)			预计投产日期	2020年6月	

(一) 项目由来及概况

1. 项目由来

湖南万力工程液压减速机有限责任公司成立于2009年，是一家专业从事生产液压基础元件和成套液压系统装置及液压减速机的专业股份制企业。公司主要生产非标液压成套设备、机械加工材料供应，包括水箱、油箱制造等多种系列产品的开发研制，产品技术达到了国内同类产品领先水平，产品具备一定的市场优势。

湖南万力工程液压减速机有限责任公司于2010年9月进行了湖南万力工程液压减速机有限责任公司工程机械制造系列产品生产项目的环境影响评价，并已于2010年9月27日取得了原益阳市环境保护局朝阳分局的批复（湘益环朝审（表）[2010]18号），建设内容包括一条减速机生产线、一条汽车专用减震器生产线、一条换挡阀生产线及一条分流阀生产线。由于公司在建设期期间，取消了换挡阀和分流阀两条生产线，新增了一条液压系统生产线，并在生产工艺流程中新增磷化工序，项目整体发生较大变动，故于2018年7月又进行了湖南万力工程液压减速机有限责任公司工程设

备制造系列产品生产项目的环境影响评价，并重新报批，已于 2018 年 8 月 1 日取得原益阳市环境保护局的批复（益环高审[2018]27 号），建设内容包括一条减速机生产线、一条汽车专用减震器生产线、一条液压系统生产线。

根据目前的市场发展形势，公司取消了减速机和汽车专用减震器两条生产线，仅保留一条液压系统生产线，另外，公司将承揽“富朗世水务技术（湖南）有限公司加工组装 MABR 一体化污水处理设备建设项目”的配套集装箱式水箱的生产，新增一条集装箱式水箱生产线，并在生产工艺中新增喷涂工序，由于公司在建设期间，项目整体发生较大变动，故现又进行环评重新报批。

湖南万力工程液压减速机有限责任公司总投资 800 万元，在益阳高新区东部产业园现有厂区内进行集装箱式水箱及液压系统成套设备生产线改造提升项目建设，建设内容包括一条集装箱式水箱生产线、一条液压系统生产线等，占地面积 21820 m²。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》、《建设项目环境保护管理条例》及国家有关建设项目环境管理规定，湖南万力工程液压减速机有限责任公司委托湖南沐程生态环境工程有限公司对该项目进行环境影响评价。项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录（2018 年本）》中第二十三类通用设备制造业中第 69 类通用设备制造及维修，因此需编制环境影响报告表。我公司组织相关技术人员进行了现场踏勘、类比调查、收集了相关资料，在此基础上，按照国家对建设项目环境影响评价的有关规定和相关环保政策、技术规范，编制完成了该项目的的环境影响报告表。

2 项目概况

项目名称：集装箱式水箱及液压系统成套设备生产线改造提升项目

建设单位：湖南万力工程液压减速机有限责任公司

建设地点：益阳高新区东部产业园高新大道以南（N 28°26'53.890" E 112°28'27.882"）

建设规模：占地面积 21820m²，年产 400 件集装箱式水箱，年产 40 套液压系统。

建设性质：新建

项目投资：总投资 800 万元，其中环保投资 32 万元。

3 工程建设内容及规模

本项目工程建设内容见表 1-1。

表 1-1 建设项目组成一览表

工程类别	工程内容	
主体工程	集装箱式水箱生产车间，一条集装箱式水箱生产线， 建筑面积 3663 m ² 。	总建筑面积 9572m ²
	液压系统生产车间，一条液压系统生产线，建筑面积 3709 m ² 。	
配套工程	原材料仓库，建筑面积 1085m ² 。	
	成品仓库，建筑面积 880m ² 。	
	全自动喷漆房，建筑面积 105m ² 。	
	焊接区，建筑面积 100m ² 。	
	喷砂区，建筑面积 30m ² 。	
辅助工程	科研及办公楼、生活配套区、污水处理车间、大门及门卫室、围墙周围厂区道路等。	
公用工程	供水	由东部产业园自来水供水管网统一供应。
	排水	本项目采用雨污分流，雨水经厂区雨水管道收集后排入工业园区雨水管网。静水试验废水经沉淀池沉淀后循环使用，不外排；生活污水经隔油隔油池+化粪池处理达标后经园区污水管网排入东部新区污水处理厂进行深度处理，最终排入碾子河
	供电	由东部产业园供电系统统一供电。
环保工程	废水治理	静水试验废水经沉淀池沉淀后循环使用，不外排；生活污水经隔油池+化粪池处理达标后排入园区污水管网，再经东部新区污水处理厂进行深度处理，最终排入碾子河。
	废气治理	机加工产生粉尘的工位设置挡板、同时配备工业用集尘器进行处理；喷砂粉尘经设备自带的除尘装置处理；焊接烟气经移动式焊接烟尘净化器后排放；喷漆房产生的有机废气经负压集气后采取“二级过滤棉过滤+光氧催化+活性炭吸附”的工艺处理后通过 15 m 高的排气筒排放
	噪声治理	绿化降噪，场区进出口设置限速、禁鸣标志，噪声设施安装减震降噪措施。
	固废处置	生活垃圾经垃圾箱集中收集后由环卫部门定期清运；一般固体废物收集后统一外售；危险废物经收集后暂存于企业危废暂存库，后委托相关资质单位进行处理。
依托工程	益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂	益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂项目位于益阳市谢林港镇青山村，总占地面积 60000 m ² ，处理规模为垃圾进厂量 800 t/d（365 d/a）、垃圾入炉量 700 t/d（333 d/a），采用机械炉排炉焚烧工艺，服务范围为益阳市主城区及其周边部分乡镇和东部产业园。
	益阳市东部新区污水处理厂	东部新区污水处理厂位于益阳市东部新区花亭子村，设计污水处理 6 万吨/日，其中一期工程处理 3 万吨/日，目前一期工程已投入使用。采用氧化沟二级生化处理工艺，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准。

4 生产规模

本项目年生产量见下表 1-2。

表 1-2 项目年生产量

序号	产品名称	单位	年生产能力	备注
1	集装箱式水箱	件	400	机加工+喷漆
3	液压系统	套	40	整车中一根连接管在车间生产，其他部件在车间内组装

5 主要原辅材料

本项目主要原材料的年需用量见表 1-3。

表 1-3 项目主要原辅材料年用量表

序号	名称	单位	年消耗量	最大储存量	备注
1	板材	t/a	1500	100t	仓库存放
2	型材	t/a	600	50t	仓库存放
3	标准件	万件	80	1kg	用于液压系统生产线，盒装仓库存放
4	非标准件	万件	20	1kg	
5	焊条	t/a	1.5	5kg	盒装仓库存放
6	四合一磷化液	t/a	0.28	2 桶，20kg/桶	购买时有密封包装桶，存放于水性漆仓库，液压油用于液压系统试压
7	液压油	t/a	0.8	10 桶，10kg/桶	
8	水性漆	t/a	4	20 桶，20kg/桶	
9	润滑油	t/a	0.04	1 桶，10kg/桶	
10	乳化液	t/a	0.05	1 桶，10kg/桶	瓶装，存放于车间内，用于火焰切割机
11	氧气	t/a	1.37	10 瓶，57kg/桶	
13	丙烷	t/a	1.2	10 瓶，50kg/桶	
13	钢丸（喷砂用）	t/a	1	200kg	袋装仓库存放

四合一磷化液成分见表 1-4

表 1-4 项目所使用四合一磷化液成分表

材料名称	额定含量（克/升）	允许范围（克/升）	说明
磷酸（80%，比重 1.66）	110	110~180	根据氧化锌的量而定
氧化锌	30	30~50	/
酒石酸	5	5~10	/
钼酸铵	1	0.8~1.2	/
烷基磺酸钠（毫升/升）	30	20~40	视油污程度，可适当增加 op 乳化剂

水性漆：企业采用无苯的环保水性漆，水性漆的成分主要为醇醚类有机化合物，

不含有苯、甲苯、二甲苯即“三苯”等有毒化合物，稀释剂采用自来水或去离子水。由于企业目前未确定水性漆生产厂家，无详细的水性漆成分单，根据《湖南省制造业(工业涂装)VOCs 排放量测算技术指南》（湖南省环境保护厅，2016 年 12 月）表 1 物料中 VOCs 含量，其中制造业(工业涂装)通用系数水性涂料 VOCs 质量含量为 15%。

液压油：液压油就是利用液体压力能的液压系统使用的液压介质，在液压系统中起着能量传递、抗磨液压油、系统润滑、防腐、防锈、冷却等作用。对于液压油来说，首先应满足液压装置在工作温度下与启动温度下对液体粘度的要求，由于润滑油的粘度变化直接与液压动作、传递效率和传递精度有关，还要求油的粘温性能和剪切安定性应满足不同用途所提出的各种需求。液压油的种类繁多，分类方法各异，长期以来，习惯以用途进行分类，也有根据油品类型、化学组分或可燃性分类的。这些分类方法只反映了油品的挣注，但缺乏系统性，也难以了解油品间的相互关系和发展。

润滑油：润滑油是用在各种类型汽车、机械设备上以减少摩擦，保护机械及加工件的液体或半固体润滑剂，主要起润滑、辅助冷却、防锈、清洁、密封和缓冲等作用。只要是应用于两个相对运动的物体之间，而可以减少两物体因接触而产生的磨擦与磨损之功能，即为润滑油。润滑油一般由基础油和添加剂两部分组成。基础油是润滑油的主要成分，决定着润滑油的基本性质，添加剂则可弥补和改善基础油性能方面的不足，赋予某些新的性能，是润滑油的重要组成部分。

乳化液：乳化液是一种高性能的半合成金属加工液，其主要化学成分包括水、基础油（矿物油、植物油、合成酯或它们的混合物）、表面活性剂、防锈添加剂等。特别适用于铝金属及其合金的加工，但不适用于含铅的材料，比如一些黄铜和锡类金属。该产品使用寿命很长，完全不受渗漏油、混入油的影响，最好用软水进行调配。乳化液采用不含氯的特制配方，专门用于解决铝金属及其合金加工时出现的种种问题（比如：切屑粘结、刀具磨损、工件表面精度差以及表面受到污染等）。它能应用于包括绞孔在内的所有操作。乳化液亦能有效地防止加工工件生锈或受到化学腐蚀，还能有效的防止细菌侵蚀感染。

丙烷：无色气体，纯品无臭，也叫三碳烷烃，化学式为 C_3H_8 ，结构简式为 $CH_3CH_2CH_3$ 。通常为气态，但一般经过压缩成液态后运输。原油或天然气处理后，可以从成品油中得到丙烷。丙烷常用作发动机、烧烤食品及家用取暖系统的燃料。在销售中，丙烷一般被称为液化石油气，其中常混有丙烯、丁烷和丁烯。为了发现意外泄露，商用液化石油气中一般也加入恶臭的乙硫醇。丙烷易燃，微溶于水，溶于乙醇、乙醚。同其他烷烃一样，丙烷可以在充足氧气下燃烧，生成水和二氧化碳。当氧气不

充足时，生成水和一氧化碳。

6 主要设备及选型

本项目主要设备情况如表 1-5 所示；

表 1-5 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称		规格型号	数量	所属工序	备注
1	数控机床立式		KV-600A	1	机械加工	现有
	数控机床卧式		DL-32M	1		
2	普通机床	磨床	M7132	1	机械加工	
		车床	CA6156	1		
		铣床	X6140	1		
		钻床	Z3056×1611	1		
3	锯床		G4235/50Z	1	下料	
4	锯床		GW4028	1		
5	吊装运输设备		LD20T-13.95MA3	1	全程工序	
			LDA10-15A3	1		
			LDA3-15A3	3		
			LDA10T-22.4MA3	1		
			LDA5-15A3	2		
			LDA3T-22.4MA3	1		
6	检测设备		/	4	检验	新增
7	试验设备		/	2	检验	
8	喷砂机		/	1	喷砂	
9	裁板机龙门架式火焰切割机		/	1	下料	
10	瓦楞板油压机		/	1	压弯	
11	龙门架式焊接机器人		/	1	焊接	
12	焊接机器人		/	1	焊接	
13	伸缩式自动喷漆房		105m ²	1	喷漆	

7 劳动定员及工作制度

本项目劳动定员为 23 人，年生产 300 天，一班制生产，每班 8 小时，在本项目厂区内安排职工食堂及宿舍。

8 公用及辅助工程

8.1 给排水工程

(1) 给水系统

本项目位于益阳高新区东部产业园内，园内有完备的市政自来水供水系统，可满足项目生产、生活和消防用水需要。

根据建设单位提供的资料，本项目营运期劳动定员 23 人，厂区内设员工食堂及宿舍。根据《湖南省地方标准用水定额》(DB43/T388-2014)的规定，员工生活用水量按 120L/人·d 计。年工作日为 300 天，则员工生活用水 2.76t/d (828t/a)。静水试验用水量为 0.03m³/d。

(2) 排水系统

排水采用雨污分流制，项目雨水经收集后排入园区雨水管网；员工生活污水经隔油池+化粪池处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准后，经园区污水管网排入益阳市东部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 标准后排入碾子河。

生活污水：排放系数取 0.8，则生活污水排放量为 2.21t/d (662.4t/a)。

静水试验废水：静水试验废水经沉淀后循环使用，损耗系数取 0.2，则需补充新鲜水为 0.006m³/d (1.8m³/a)。

项目水量平衡如图 1-1 所示。

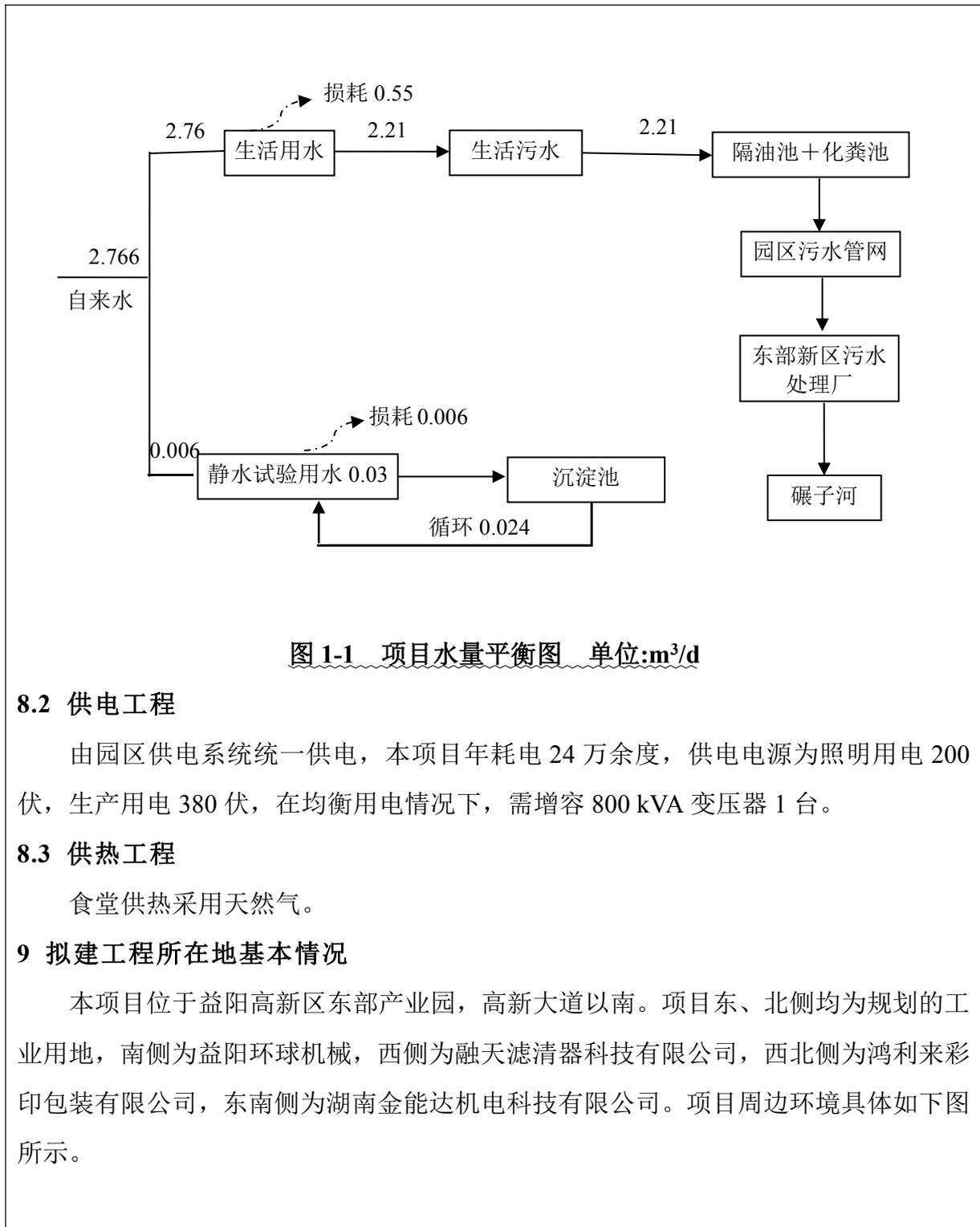


图 1-1 项目水量平衡图 单位:m³/d

8.2 供电工程

由园区供电系统统一供电，本项目年耗电 24 万余度，供电电源为照明用电 200 伏，生产用电 380 伏，在均衡用电情况下，需增容 800 kVA 变压器 1 台。

8.3 供热工程

食堂供热采用天然气。

9 拟建工程所在地基本情况

本项目位于益阳高新区东部产业园，高新大道以南。项目东、北侧均为规划的工业用地，南侧为益阳环球机械，西侧为融天滤清器科技有限公司，西北侧为鸿利来彩印包装有限公司，东南侧为湖南金能达机电科技有限公司。项目周边环境具体如下图所示。

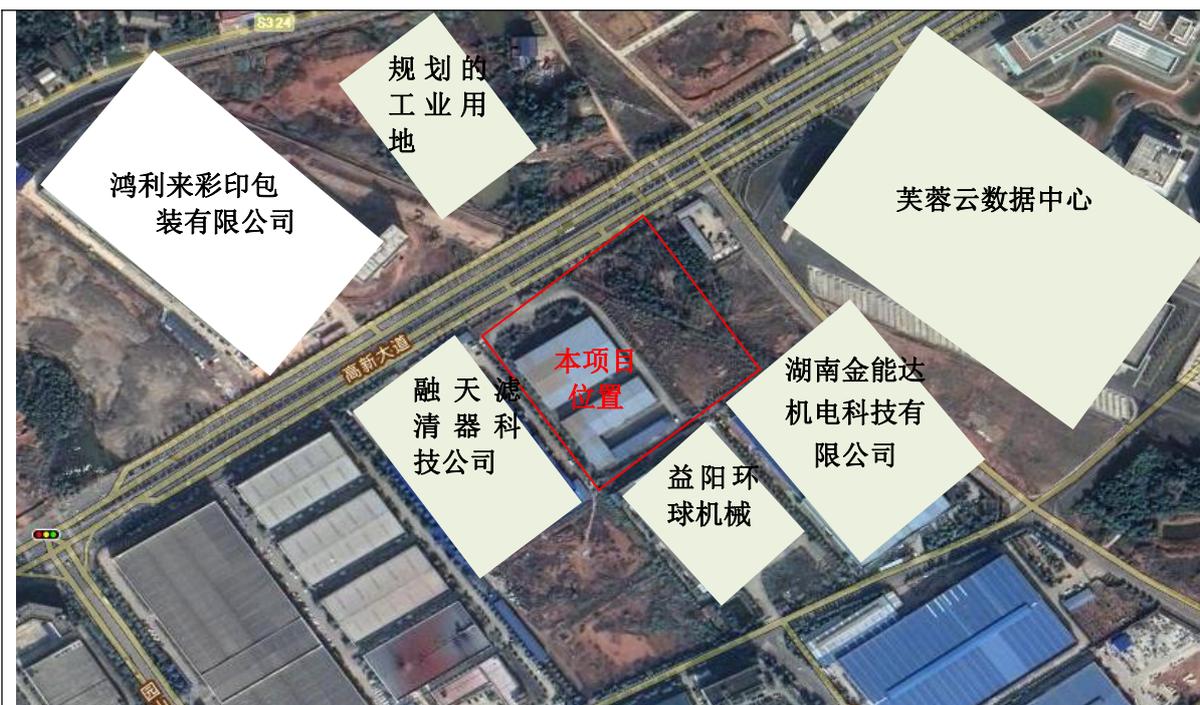


图 1-2 项目周边四至环境示意图

(二) 项目有关的原有污染情况及主要环境问题

本项目属于新建项目，无原有污染情况及环境问题。

二、环境现状调查与评价

(一) 自然环境现状调查与评价

1 地理位置

益阳市位于湘中偏北，地理坐标为东经 110°43'02"~112°55'48"，北纬 27°58'38"~29°31'42"。益阳市是湖南“3+5”城市群之一，毗邻长株潭经济区，位于石长和洞庭湖经济圈。境内有境长常高速公路、G319、G207、S308、S106 穿越，洛湛铁路和长石铁路在此交汇，交通非常发达。

益阳高新区东部产业园位于高新区东南部，益宁城际干道穿区而过，距益阳市约 15km，在行政区划上属高新区管辖，是益阳市对接长株潭城市群“两型社会”建设综合配套改革试验区的“排头兵”，是国家中部地区加工贸易梯度转移重点承接地之一，也是整个东部新区的综合服务中心。

本项目地址位于益阳高新区东部产业园内，项目地理位置：N 28°26'30.175" E 112°28'22.707"，详见附图 2。

2 地形、地貌及地质概况

本区域位于剥蚀丘陵环绕的河谷堆积盆地之中，属低山丘陵地貌，地表切割微弱，起伏和缓，海拔 50-110m，相对高度 10-60m，地面坡度 3-5°。该区属于构造剥蚀岗地地貌，总的地貌轮廓是北高南低，地貌类型多样，山地、丘陵、岗地、水面具备，在全部土地总面积中以丘陵地为主，约占 50%。所在区域位于华南加里东~印支褶皱带边缘，白马伏~梅林桥褶皱带中部，长塘向斜的左翼，向斜轴向 NE25-30°，SE 翼展布地层有泥盆系易家湾组 (DYY) 炭质页岩、页岩、泥灰岩和泥盆系跳马漳组 (D12)，紫红色石英砂岩及灰白色石英砂岩夹石英砾岩，其下与元古界板溪群沙坪组 (Pt) 板岩、砂质板岩及轻变质砂岩成角不整合接触。本区褶皱、断裂构造均发育，主要有早期山体运动形成的 NW 向构造和后期印支运动形成的 NNE 向构造。

据《中国地震动参数区划图》，区域的地震动峰值加速度为 0.05，地震动反应谱特征周期为 0.35，对应于原基本裂度 VI 度区。

3 气象气候

评价地区为亚热带大陆性季风湿润气候区，具有夏季炎热，春冬寒冷，冬夏长，春秋短，光热充足，雨量充沛，无霜期长等特点。年降水量 1399.1~1566.1mm，主要集中在 4~6 月，降雨量约占全年的 32~37%，7~9 月降水少且极不稳定，容易出现季节性干旱。年蒸发量 1124.1~1352.1mm，平均相对湿度 81%。年平均气温 17℃左右，最冷月(1 月)平均气温-1.0℃，最热月(7 月)平均气温 29℃。无霜期 270 天左右。年日

照时数 1644 小时。年平均风速 2.0m/s，历年最大风速 18 m/s，年主导风向 NNW，频率为 13%，夏季主导风向 SSE，频率为 18%，春、冬二季盛行风向 NNW，频率分别为 11%、18%，秋季盛行风向 NW，频率为 16%。

4 水文特征

项目区水资源极为丰富，资水、沅水、澧水从境内注入南洞庭湖，可谓湖泊水库星罗棋布，江河沟港纵横交错。其中境内的资江，又名资水，为湖南省第三大河。在广西壮族自治区东北部和湖南省中部有二源，南源夫夷水出广西壮族自治区资源县越城岭西麓桐木江，流经资源县城，于梅溪进入湖南新宁县境；西源（一般作为主源）郝水出湖南省步苗族自治县资源青界山西麓黄马界，流经武冈、新化、安化、桃江、资阳、赫山等县市。资江至益阳分两支，北支出杨柳潭入南洞庭湖，南支在湘阴县临资口入湘江。长 653 km，流域面积 28142 km²，河口年均流量 717 m³/s，河床比降 0.44‰，流域内雨量充沛，最高水位出现于 4~6 月，最低水位多出现于 1 月和 10 月。

撇洪新河是益阳市人民在 1974 年~1976 年人工开挖的一条河流，属湘江水系。西起龙光桥镇的罗家咀，向东流经兰溪镇、笔架山乡、泉交河镇、欧江岔镇，直至望城县乔口镇注入湘江。全长 38.5km，其中，在益阳市境内为 30.674km，坡降为 0.17‰，有支流 12 条，其中二级支流 7 条。撇洪新河流量和水位按十年一遇最大日暴雨 167mm、湘江乔口十年一遇最大洪峰水位 35.20m 设计，底宽上游 16m、下游 120m，设计水位 37.40~35.50m，最大流量 1260m³/s，多年平均流量 60m³/s，年产水总量 4.41 亿 m³，可灌溉农田 18 万亩。撇洪新河在益阳市境内与望城县交界处，设有一处河坝，河坝名称为大闸。大闸关闸时上游河水流动性能较差。

碾子河、三岔河属于撇洪新河的支流，而碾子河则属于三岔河的上游一段，其关系如上图 2-1 所示。

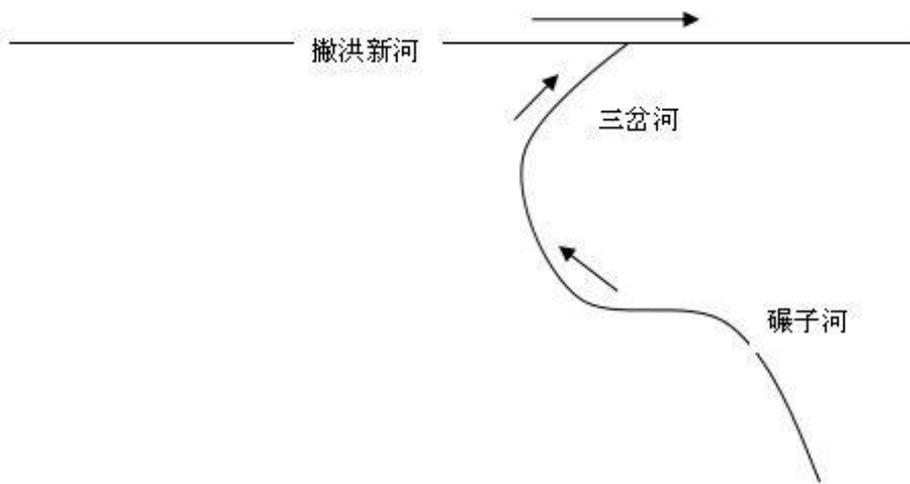


图 2-1 碾子河、三岔河、撒河新河水系关系图

根据《湖南省主要水系地表水环境功能区划》所确定的水域环境功能，碾子河、三岔河及撒洪新河属渔业用水区，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

（二）环境保护目标调查

结合项目对各环境要素的影响分析，确定项目所在区域主要环境保护目标、保护级别见表 2-1、附图 4。

本项目以厂区北侧为中心坐标原点，环境保护目标见下表：

表 2-1 主要环境保护目标一览表

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					
环境空气	0	456	龙泉村居民住宅	约 30 户	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准	N、NW、NE	240~500m
	812	-690	牛角塘安置小区	约 200 户		SE	690~815 m
	356	-584	敬老院	约 100 人		SE	560m
地表水	/	/	碾子河	渔业用水区	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准	E	4800
	/	/	撒洪新河			NE	7300

（三）建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题

1 环境空气质量现状

为了解项目所在地环境空气质量现状，本项目环境空气质量现状引用益阳市

生态环境局网站公示的《2018年湖南省环境质量状况公报》中益阳市中心城区的数据。引用监测项目包括SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃监测日均值。

环境空气质量监测布点位置见附图，监测数据结果统计表见表2-2。

表2-2 项目所在地区环境空气质量监测结果（单位：mg/m³）

污染物	年评价指标	现状浓度	标准浓度	占标率（%）	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	9	60	0.15	达标
NO ₂	年平均质量浓度	25	40	0.625	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	69	70	0.986	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	35	1.0	达标
CO	24小时平均第95百分位数浓度	1800	4000	0.45	达标
O ₃	8小时平均第90百分位数浓度	140	160	0.875	达标

由表2-2可见，2018年益阳市大气环境质量主要指标中SO₂年均浓度、NO₂年均浓度、PM_{2.5}年均浓度、PM₁₀年均浓度、CO 24小时平均第95百分位数浓度、O₃ 8小时平均第90百分位数浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值，故项目所在区域为环境空气质量达标区。

本项目引用了《湖南宝基地产集团有限公司壹方玖誉住宅小区项目环境影响报告表》中由湖南中润恒信环保有限公司于2018年12月14日~20日对项目所在地进行的TVOC现状监测结果。

(1) 监测工作内容

环境空气监测工作内容见表2-3。

表2-3 环境空气监测工作内容

编号	监测点位名称	与本项目的位 置关系	监测因子	采样频率
G1	壹方玖誉西北侧130m	本项目西北侧 2015m	TVOC	各项指标因子监测采样均按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）
G2	壹方玖誉	本项目西北侧 1805m		
G3	壹方玖誉西南侧800m	本项目西侧 1675m		

(2) 评价方法

评价区的环境空气质量现状评价采用“占标率”计算，即：

$$Pi = \frac{Ci}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中： P_i ——第 i 种污染物的最大地面浓度占标率(%)；
 C_i ——第 i 个污染物的最大地面浓度(mg/m^3)；
 C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量标准(mg/m^3)。

(3) 监测结果

表2-4 引用的环境空气质量现状监测统计结果 单位： mg/m^3

监测点	监测因子	监测值范围	标准限值	超标率	最大超标倍数
G1	TVOC	ND	$0.6\text{mg}/\text{m}^3$ (8小时平均)	0	0
G2	TVOC	ND	$0.6\text{mg}/\text{m}^3$ (8小时平均)	0	0
G3	TVOC	ND	$0.6\text{mg}/\text{m}^3$ (8小时平均)	0	0

(4) 监测结果分析

由表 2-3 可见，评价区域监测点位 TVOC 浓度符合《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 中 $0.6 \text{ mg}/\text{m}^3$ 标准。

2 地表水环境质量现状

为了解项目所在区域地表水环境质量现状，本报告收集了《益阳龙岭工业集中区(调护区)总体规划(2019-2025)环境影响报告书》中湖南宏润检测有限公司于 2019 年 5 月 1 日~5 月 3 日对本项目纳污水段碾子河监测断面进行的地表水环境质量现状监测数据。

(1) 监测工作内容

表 2-5 地表水环境监测工作内容

编号	水体名称	监测断面名称	监测因子	监测频次
W1	碾子河	益阳市东部新区污水处理厂尾水排放口上游 500 m 碾子河断面	水温、pH、SS、BOD ₅ 、COD _{Cr} 、DO、NH ₃ -N、TN、TP、色度、硫化物、Cu、Pb、Zn、Cd、Hg、As、Mn、Cr ⁶⁺ 、Ni、挥发酚、氰化物、LAS、石油类、粪大肠菌群	连续监测 3 天，每天 1 次
W2		益阳市东部新区污水处理厂尾水排放口下游 1000 m 碾子河断面		

(2) 评价方法

本次评价方法采用单因子指数法，水质参数的标准指数大于 1，表明该水质参数超过了规定的水质标准，水质参数的标准指数小于 1，表明该水质参数符合规定的水质标准。

(3) 评价标准

执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) 中 III 类标准。

(4) 监测结果统计

地表水环境质量现状监测结果汇总情况见表 2-6。

表 2-6 地表水环境质量现状监测结果分析表

采样点位	样品状态	检测项目	单位	浓度范围	平均值	标准值	标准指数
W1: 益阳市东部新区污水处理厂尾水排放口上游 500m 碾子河断面	微黄、无异味、无漂浮物	pH	无量纲	7.05~7.21	/	6~9	0.025~0.105
		化学需氧量	mg/L	10~13	11.33	20	0.5~0.65
		五日生化需氧量	mg/L	2.8~3.1	2.97	4	0.7~0.775
		悬浮物	mg/L	8~11	9	/	/
		氨氮	mg/L	0.154~0.198	0.175	1.0	0.154~0.198
		总氮	mg/L	0.54~0.62	0.58	1.0	0.54~0.62
		总磷	mg/L	0.02~0.03	0.02	0.2	0.1~0.15
		石油类	mg/L	0.01L	0.01L	0.05	0.2
		粪大肠菌群数	个/L	1.1×10 ³ ~2.4×10 ³	1.7×10 ³	10000	0.24
		溶解氧	mg/L	7.0~7.3	7.17	≥5	0.685~0.714
		铜	mg/L	0.05L	0.05L	1.0	0.05
		锌	mg/L	0.05L	0.05L	1.0	0.05
		镍	mg/L	5×10 ⁻³ L	5×10 ⁻³ L	0.02	/
		六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.05	0.08
		铅	mg/L	2.5×10 ⁻³ L	2.5×10 ⁻³ L	0.05	0.05
		汞	mg/L	0.04×10 ⁻³ L	0.04×10 ⁻³ L	0.0001	0.4
		镉	mg/L	0.5×10 ⁻³ L	0.5×10 ⁻³ L	0.005	0.1
		砷	mg/L	0.3×10 ⁻³ L	0.3×10 ⁻³ L	0.05	0.0006
		挥发性酚类	mg/L	0.006~0.008	0.007	0.05	0.12~0.16
		硫化物	mg/L	0.005L	0.005L	0.2	0.025
		色度	度	2	2	/	/
		锰	mg/L	0.01L	0.01L	0.1	/
		氰化物	mg/L	0.001L	0.001L	0.2	0.005
水温	℃	21.6~22.6	22.17	/	/		
阴离子表面活性剂	mg/L	0.05L	0.05L	0.2	/		
W2: 益阳市东部新区污水处理厂尾水排放口下游 1000m 碾子河断面	微黄、无异味、无漂浮物	pH	无量纲	7.26~7.41	/	6~9	0.13~0.21
		化学需氧量	mg/L	12~17	14.67	20	0.6~0.85
		五日生化需氧量	mg/L	3.4~3.8	3.67	4	0.85~0.95
		悬浮物	mg/L	10~14	12	/	/
		氨氮	mg/L	0.245~0.284	0.262	1.0	0.245~0.284
		总氮	mg/L	0.83~0.88	0.85	1.0	0.83~0.88
		总磷	mg/L	0.04~0.06	0.05	0.2	0.2~0.3
		石油类	mg/L	0.01L	0.01L	0.05	0.2
		粪大肠菌群数	个/L	2.4×10 ³ ~3.5×10 ³	3.1×10 ³	10000	0.35

	溶解氧	mg/L	6.5~7.0	6.77	≥5	0.714~0.769
	铜	mg/L	0.05L	0.05L	1.0	0.05
	锌	mg/L	0.05L	0.05L	1.0	0.05
	镍	mg/L	5×10 ⁻³ L	5×10 ⁻³ L	0.02	/
	六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.05	0.08
	铅	mg/L	2.5×10 ⁻³ L	2.5×10 ⁻³ L	0.05	0.05
	汞	mg/L	0.04×10 ⁻³ L	0.04×10 ⁻³ L	0.0001	0.4
	镉	mg/L	0.5×10 ⁻³ L	0.5×10 ⁻³ L	0.005	0.1
	砷	mg/L	0.3×10 ⁻³ L	0.3×10 ⁻³ L	0.05	0.0006
	挥发性酚类	mg/L	0.011~0.013	0.012	0.05	0.22~0.26
	硫化物	mg/L	0.005L	0.005L	0.2	0.025
	色度	度	2	2	/	/
	锰	mg/L	0.01L	0.01L	0.1	/
	氰化物	mg/L	0.001L	0.001L	0.2	0.005
	水温	℃	21.6~22.8	22.3	/	/
	阴离子表面活性剂	mg/L	0.05L	0.05L	0.2	/

(5) 监测结果分析

根据监测结果分析，本项目纳污水段碾子河监测断面的监测数据表明，各监测断面的各监测因子浓度满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类水质标准。

3 声环境质量现状

为了解项目所在区域声环境质量现状，湖南中润恒信环保有限公司于2020年3月22日至23日对项目所在区域声环境进行了监测。

(1) 监测布点：场界东、南、西、北外1米处各布置1个监测点。

(2) 监测因子：Leq。

(3) 监测时间、频次：2020年3月22日至23日，连续监测两天，昼夜各监测1次。

(4) 监测结果与评价：

表 2-7 项目厂界声环境现状监测结果 单位：dB (A)

监测点			Leq	评价标准	超标值
N1 厂界东面	2020年3月22日	昼间	57.1	65	0
		夜间	44.9	55	0
	2020年3月23日	昼间	57.3	65	0
		夜间	45.2	55	0
N2 厂界南面	2020年3月22日	昼间	56.9	65	0
		夜间	45.0	55	0
	2020年3月23日	昼间	57.0	65	0
		夜间	45.1	55	0
N3 厂界西面	2020年3月22日	昼间	56.2	65	0
		夜间	44.2	55	0
	2020年3月23日	昼间	56.4	65	0
		夜间	44.5	55	0
N4 厂界北面	2020年3月22日	昼间	57.2	70	0
		夜间	44.4	55	0
	2020年3月23日	昼间	57.4	70	0
		夜间	44.5	55	0

由表 2-7 可知，监测点昼、夜间噪声级厂界东、南、西三面均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类区标准，厂界北面可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类区标准，评价区域声环境现状较好。

（四）益阳高新区东部产业园（原益阳高新区东部新区核心区）

益阳高新区东部产业园规划范围为东起长常高速公路，西至石长铁路，南起晏家村路，北至高新大道，总用地面积 18.21km²。东部产业园区的产业定位：重点发展技术含量高、规模效益好、产业集群度高的机械制造业（汽车零配件）、电子信息业以及食品加工等，并于 2012 年 3 月 26 日取得关于益阳市高新区东部新区核心区环境影响报告书的批复。

根据《益阳高新区东部新区核心区环境影响报告书》（报批稿），企业准入条件如下表所示。

表 2-8 企业准入条件一览表

类型	行业类别
鼓励类	企业技术研发机构；无工业废水、工业废气排放的产业；先进机械制造业、高新电子信息业、现代物流；综合利用资源与再生资源、环境保护工程；基础设施项目：交通运输、邮电通讯、供水、供热、供气、污水管网等。
允许类	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	制革工业；电镀工业；使用含汞、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，市场容量小的项目等。
禁止类	不符合新区产业定位的项目：禁止铅、锌、铬等重金属冶炼行业；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；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；国家明文禁止的项目以及大量增加 SO ₂ 、NO _x 、COD、NH ₃ -N 排放的工业项目。
环保指标要求	废水、废气处理率达 100%；固废处理率达 100%；污染物排放达标率 100%。

本项目属于 C3444 液压动力机械及元件制造 C3499 其他未列明通用设备制造业，符合益阳高新区的总体产业定位。根据园区总体功能布局规划，项目用地位于位于装备制造制造业生产基地，符合区域用地要求。

（五）区域污染源调查

项目位于湖南益阳高新区东部产业园内，东部产业园的产业定位：重点发展技术含量高、规模效益好、产业集群度高的机械制造业（汽车零配件）、电子信息业以及食品加工等。本项目西侧为深圳长盛盈科技生产基地，主要成事塑胶用品的开发、设计、生产和销售，其主要污染源为废气等；本项目南侧为湖南金能达机电科技有限公司，主要经营数控齿轮机床、其它数控机床、机床、通用设备、环保节能设备及其配件的开发、生产和销售，其主要污染源为粉尘等。本项目周边无大型污染源。

三、评价适用标准

<p>环 境 质 量 标 准</p>	<p>1、水环境质量 地表水：执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。</p> <p>2、空气环境质量 环境空气：常规污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；TVOC 参照执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值。</p> <p>3、声环境质量 声环境：厂界东、西、南三面执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，厂界北面执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准。</p>
<p>污 染 物 排 放 标 准</p>	<p>1、废水 废水：执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准后进入园区污水管网，经东部新区污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后外排碾子河。</p> <p>2、废气 废气：颗粒物执行《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的<u>二级排放标准及无组织排放监控浓度限值</u>；VOCs 执行湖南省地方标准《<u>表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准</u>》（DB43/1356-2017）表 1 中的<u>其他车型排放限值（80mg/m³）及表 3 中无组织排放监控浓度限值</u>；食堂油烟执行《<u>饮食业油烟排放标准(试行)</u>》（GB18483-2001）中的<u>最高允许排放浓度值</u>。</p> <p>3、噪声 噪声：施工期执行《<u>建筑施工场界环境噪声排放标准</u>》（GB12523-2011）；营运期厂界东、西、南三面噪声执行《<u>工业企业厂界环境噪声排放标准</u>》（GB12348-2008）3 类标准，厂界北面噪声执行《<u>工业企业厂界环境噪声排放标准</u>》（GB12348-2008）4 类标准。</p> <p>4、固废 固体废物：一般工业固体废物执行《<u>一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准</u>》（GB18599-2001）及 2013 年修改单，危险废物执行《<u>危险废物贮存污染控制标准</u>》（GB18597-2001）及 2013 年修改单，生活垃圾执行《<u>生活垃圾焚烧污染控制标准</u>》（GB18485-2014）。</p>
<p>总 量 控 制 标 准</p>	<p>建议污染物总量控制指标： VOCs: 0.11 t/a</p>

四、工程分析

(一) 工艺流程简述

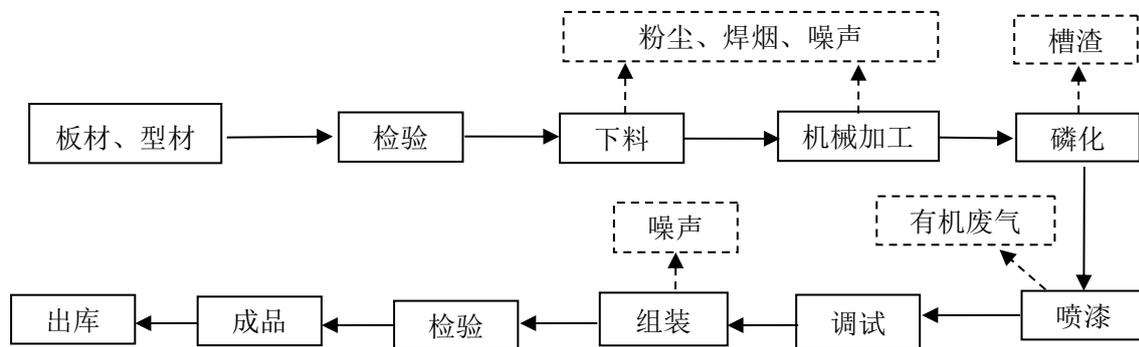


图 4-1 液压系统工艺流程及产污环节图

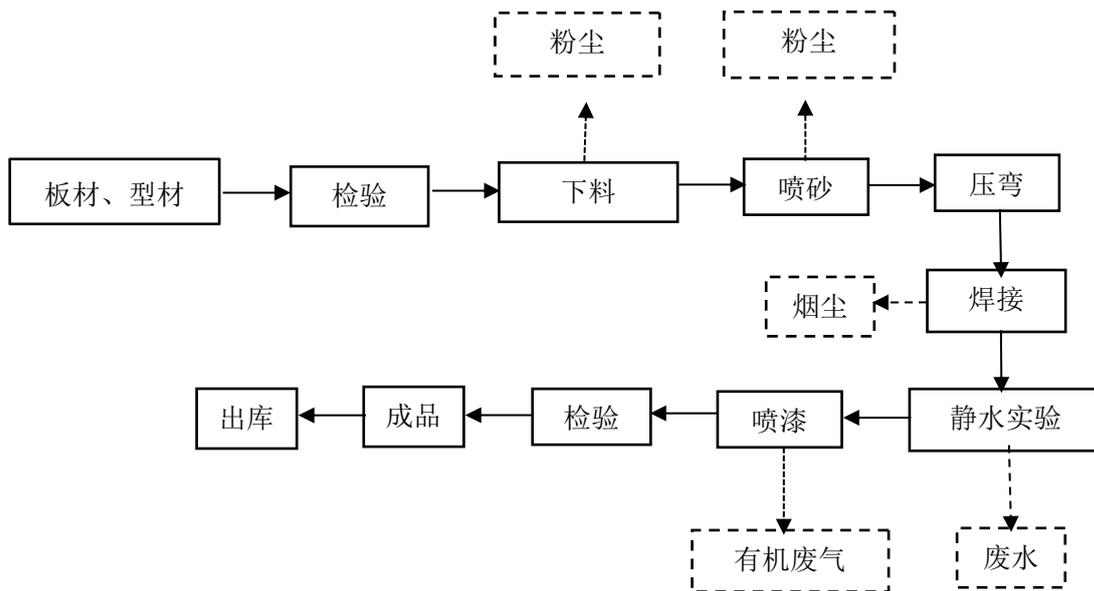


图 4-2 集装箱式水箱工艺流程及产污环节图

工艺流程简述：

(1) 下料

外购的原材料钢材、配套标准件等，通过检测设备的材质检测合格后下料。该过程会产生一定的粉尘及钢材边角料。

(2) 机械加工

下料后的材料需经过车、削、磨等一系列的机械加工工序。该过程会产生一定量的粉尘及噪声。

(3) 磷化表面处理

将机加工后的部分材料放入磷化槽，加入一定量的四合一磷化液进行磷化处理。该种四合一磷化液使用过程中无需加热加水，只需补充磷化液即可，项目于厂区东南侧设有一个磷化间，车间内设有磷化池，磷化处理后的零部件悬挂于磷化池上晾干。磷化液在使用完后有少量槽渣残留。磷化的目的主要是给基体金属提供保护，在一定程度上防止金属被腐蚀；用于喷漆前打底，提高漆膜层的附着力与防腐蚀能力。

(4) 喷砂

集装箱式水箱下料后，需要对构件先进行喷砂处理，此工序有粉尘产生，喷砂机为全自动密闭式，且自带除尘装置。

(5) 静水实验

焊接好的水箱需要通过静水试验测试其是否漏水，该工序主要用到自来水，测试用水循环利用。

(6) 喷漆

设备装配、调试完后，部分设备零部件需喷涂水性漆，最后检验合格，成品出库。

(二) 主要污染源分析

1、施工期污染源分析

项目本次变动不需要进行厂房建设，只需进行少量的设备安装，无施工期环境污染影响，因此本环评仅对项目营运期间的污染因子进行分析。

2 营运期污染源分析

2.1 大气污染源

本项目建成后，其废气主要来源于下料、机加工工序产生的粉尘，喷砂粉尘，焊接烟气，喷漆房产生的有机废气及食堂废油烟废气等。

(1) 下料、机加工工序产生的粉尘

本项目在下料、机加工过程有少量的金属粉尘产生，通过类比与同类机加工项目，金属粉尘产生系数按原料的0.1%计算，则金属粉尘的产生量约为2.1t/a，环评要求对下料、机加工产生粉尘的工位设置挡板、同时配备工业用集尘器进行处理，除尘效率为99%，风机风量为10000m³/h，粉尘经过集尘器处理后车间内排放，不设置排气筒。处理后的粉尘排放量为0.02t/a。排放浓度约为0.83mg/m³，定期清理收集，不会对周边大气环境产生影响。

(2) 喷砂粉尘

本项目购置一台喷砂机，喷砂采用钢丸，此工序产生少量的喷砂粉尘，根据美国俄亥俄州环境保护局和污染工程分公司编制的《逸散性工业粉尘控制技术》逸散尘排放因

子产生系数 0.5kg/t（原料）。本项目钢丸用量为 1t/a，则计算可知，喷砂粉尘产生量为 0.5kg/a。喷砂机工作时间约 300d/a，8h/d，粉尘产生速率 0.0002kg/h。喷砂机为全密闭式机器设备且自带布袋除尘装置，布袋除尘器的除尘效率按 99%，喷砂粉尘经设备自带的布袋除尘装置处理后排放的排放量为 0.005kg/a，钢丸定期收集后回用。

(3) 焊接烟气

本项目生产过程涉及焊接工序，使用的为氩弧焊，该过程有焊接废气产生，主要为焊接烟尘。根据《焊接车间环境污染及控制技术进展》（上海环境科学），不同成分焊接材料在实施焊接时产生的不同成分的焊接烟尘，常用结构钢焊条不同焊接方法的发生量表 4-1。

表 4-1 不同焊接方法的发生量

焊接方法	焊接材料	焊接材料的发生量(g/kg)
电弧焊	低氢型焊条（结 507，直径 4 mm）	11~16
	钛钙型焊条（结 422，直径 4 mm）	6~8
CO ₂ 焊	实芯焊丝（直径 1.6 mm）	5~8
	药芯焊丝（直径 1.6 mm）	7~10
氩弧焊	实芯焊丝（直径 1.6 mm）	2~5
埋弧焊	实芯焊丝（直径 5 mm）	0.1~0.3

根据业主方提供的资料，项目使用的为氩弧焊，焊条年消耗量为 1.5 吨，发尘量按 5 g/kg 计算，则焊接烟气的产生量为 7.5 kg/a。

本项目的焊接过程主要采用人工焊接，人工焊接工位采用移动式焊接烟尘净化器对焊接烟尘进行处理，焊接过程通过风机对各焊接点位通过集尘罩收集烟尘，风机风量为 2000m³/h，焊接工作时间约 150d/a，2h/d，净化效率为 98%，经过焊接烟气净化器处理后排放，不设置排气筒。处理后的排放量为 0.12kg/a，排放浓度 0.2mg/m³。

本项目通过对焊接烟气进行收集净化处理后的烟尘量较少，再通过车间通风的方式进一步减少车间周围环境及作业人员的影响。

(4) 喷漆房有机废气

本项目产品需要喷漆，厂区内设有一个专用喷漆房，包括喷漆及自然晾干，根据本项目生产规模，预计用漆量为 4t/a，本项目采用水性漆，稀释剂为去离子水，不含有机溶剂。水性漆的成分主要为醇醚类有机化合物。

根据《湖南省制造业(工业涂装)VOCs 排放量测算技术指南》（湖南省环境保护厅，2016 年 12 月）表 1 物料中 VOCs 含量，其中制造业（工业涂装）通用系数水性涂料 VOCs 质量含量为 15%。因此本项目按喷漆及晾干过程中 VOCs 全部挥发计算，VOCs

产生量为 0.6t/a。

同时，喷漆过程中，部分漆雾未能附着在部件表面，而是逸散在空气中，根据类比同行业分析，喷漆附着率为 80%，其余 20%以漆雾的形式逸散到空气中。本项目水性漆中固体份含量为 85%，则项目漆雾（颗粒物）产生量为 0.68/a。

本项目设置 1 间伸缩式密闭喷漆房，布置于液压系统生产线的西南侧，喷漆及晾干均在密闭式喷漆房内进行，采取一台 10000m³/h 的风机对密闭式喷漆房产生的有机废气进行负压收集，收集后的有机废气采取“二级过滤棉过滤+光氧催化+活性炭吸附”处理达标后，通过 15m 高的排气筒高空排放。密闭式喷漆房工作时间约 150d/a，4h/d。根据《湖南省制造业(工业涂装)VOCs 排放量测算技术指南》(湖南省环境保护厅，2016 年 12 月)表 2 中常见 VOCs 治理设施处理效率内容，固定床活性炭吸附处理 VOCs 效率为 80%。过滤棉吸附处理颗粒物的效率按 90%计算。

考虑喷漆房为伸缩密闭式，因此有机废气收集效率按 90%计算，其余 10%无组织排放。喷漆及晾干过程中，VOCs 的有组织产生量为 0.54t/a，无组织排放量为 0.06t/a，经处理后的 VOCs 的有组织排放量为 0.11t/a，排放浓度为 18.33mg/m³。颗粒物的有组织产生量为 0.61t/a，无组织排放量为 0.07t/a，经过滤棉吸附后，则颗粒物有组织排放量为 0.06t/a，排放浓度为 10.00mg/m³。

表 4-2 有机废气产生及排放情况一览表

污染 工序	废气量 m ³ /h	污染物	产生情况			治理措施	排放情况		
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生 量 t/a		浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排 放 量 t/a
喷漆房	10000	VOC _s	/	0.9	0.54	二级过滤棉 过滤+光氧催 化+活性炭 吸附+15m 高排气筒	18.33	0.18	0.11
		颗粒物	/	1.02	0.61		10.00	0.10	0.06
		VOC _s	/	0.1	0.06	无组织扩散 车间通风	/	0.10	0.06
		颗粒物	/	0.12	0.07		/	0.12	0.07

(5) 食堂油烟

本项目劳动定员为 23 人，厂区内设置有食堂。根据饮食行业统计资料，人均食用油用量约为 40 g/人·天，每天时间为 4 小时，每年运营时间为 300 天，根据类比调查，一般油烟挥发量占总耗油量的 3%，则项目油烟产生量为 0.03kg/d(9kg/a)。要求企业安装油烟净化装置对油烟进行净化处理，处理效率达 60%，风机风量为 2000 m³/h，处理后的油烟废气通过排气筒高于屋顶排放，不侧排。

经上述措施处理后，企业油烟废气排放总量约为 0.012kg/d(3.6kg/a)，排放浓度约为 1.5mg/m³，达到《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中的最高允许排放浓度值(2.0mg/m³)。

2.2 废水污染源

本项目营运期间废水主要为集装箱式水箱生产过程中静水试验废水、员工生活污水等。

(1) 静水试验废水

本项目集装箱式水箱生产过程中需要做静水试验，测试水箱是否漏水，根据建设单位提供的资料，静水试验用水量约 0.03t/d(10t/a)，静水试验废水中含有少量的 SS。经沉淀池沉淀后循环利用。不外排。

(2) 生活污水

本项目营运期劳动定员 23 人，生活用水主要为员工生活用水，厂区内设有员工食堂及宿舍，员工生活用水量按 120L/人·d 计。年工作日为 300 天，则员工生活用水 2.76t/d(828t/a)。生活污水排放系数设为 0.8，则生活污水排放量为 2.21t/d(662.4t/a)。生活污水中污染物主要为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N，据类比分析，其中 COD 浓度为 350mg/L、BOD₅ 浓度为 250mg/L、SS 浓度为 300mg/L、NH₃-N 浓度为 40mg/L。

本项目生活污水经隔油池+化粪池处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准，由园区污水管网进入益阳市东部新区污水处理厂进行深度处理，处理后排入碾子河。

2.3 噪声污染源

本项目运营期噪声主要来自数控机床、磨床、车床、铣床、钻床、锯床、喷砂机、裁板机龙门火焰切割机、瓦楞板油压机、龙门焊接机器人、焊接机器人等机械加工生产设备生产噪声。本项目运营期主要噪声排放情况见表 4-7。

表 4-7 项目运营期主要噪声排放情况 单位:dB(A)

序号	设备名称	数量	声压等级	声学特点
1	数控机床	2 台	70~80	连续
2	磨床	1 台	70~80	连续
3	车床	1 台	70~80	连续
4	铣床	1 台	70~80	连续
5	钻床	1 台	80~85	连续
6	锯床	2 台	70~80	连续
7	喷砂机	1 台	70~80	连续
8	裁板机龙门火焰切割机	1 台	75~80	连续

9	瓦楞板油压机	1 台	80~85	连续
10	龙门焊接机器手	1 台	70~75	连续
11	焊接机器人	1 台	70~75	连续

2.4 固体废物污染源

本项目运营期固体废弃物主要为生活垃圾，一般废物和危险废物，危险废物来源于机械加工产生的废乳化液、废润滑油、乳化液及润滑油的废弃包装物、含油废抹布和废手套、喷漆过程中产生的废漆桶、废活性炭及废过滤棉、磷化槽槽渣等危险废物。

(1) 生活垃圾

项目运营期生活垃圾主要为员工的生活垃圾。员工生活垃圾产生量按每人 0.5 kg/d 计，项目共有职工 23 人，年工作 300 天，则生活垃圾产生量为 3.45t/a。

(2) 一般固废

一般固废包括废焊丝、焊渣、集尘器收集的粉尘和钢材边角料。

根据建设单位提供资料，本项目焊接过程产生的废焊丝、焊渣量约为使用量的 5%，项目焊丝使用量为 1.5t/a，则废焊丝、焊渣产生量为 0.08t/a；集尘器收集的粉尘产生量为 2.08t/a；钢材边角料产生量按使用量的 0.1% 计算，钢材边角料产生量为 21t/a。

一般固废经分类收集贮存后外售综合利用。

(3) 危险废物

①废漆桶

本项目在喷漆工序中产生有废漆桶，根据本项目水性漆的使用量估算，废漆桶产生量为 200 个/a。废物类别属于 HW49 其他废物 900-041-49。暂存于危险废物暂存库，委托有资质单位进行处理处置。

②废过滤棉、废活性炭

项目有机废气处理过程中产生废过滤棉及废活性炭，过滤棉、活性炭 1~2 月更换一次（具体可根据生产中实际废气处理饱和度情况及时更换，以免影响处理效率），废过滤棉及废活性炭的产生量约为 0.43t/a，这部分废物属于危险废物，废物类别属于 HW49 其他废物 900-041-49。暂存于危险废物暂存库，委托有资质单位进行处理处置。

③废紫外灯管

本项目喷涂废气采用“二级过滤棉吸附+光氧催化+活性炭吸附”的工艺进行处理，光催化氧化设备中涉及紫外灯管，考虑到设备使用寿命及破损情况，预计年产生废紫外灯管约 8 支，根据《国家危险废物名录》（2016 年 8 月 1 日起施行），废紫外灯管分类编号为 HW29 含汞废物 900-249-29 生产、销售及使用过程中产生的废含汞温度计、废含汞血压计、废含汞真空表和废含汞压力计。废紫外灯管收集后暂存于危险废物暂存库，

委托有资质单位进行处理处置。

④磷化槽槽渣及废液

磷化液使用完后槽内会有一些量的槽渣及废液，类比同类型项目，平均每形成 1m² 磷化膜，约有 3 g 槽渣生成，根据业主提供资料，项目供需磷化的材料总面积为 1000m³/a，故产生槽渣 3kg/a。废液产生量 5.6kg/a。槽渣及废液的危废编号 HW17 表面处理废物，废物代码 336-064-17，暂存于危险废物暂存库，委托有资质单位进行处理处置。

⑤废乳化液、废润滑油、乳化液及润滑油的废弃包装物

乳化液及润滑油的废弃包装物产生量为 9 个/a，属于危险废物，废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49；废润滑油的产生量为 0.4kg/a；属于危险废物，废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-214-08，废乳化液产生量为 0.5kg/a，属于危险废物，废物类别为 HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液，废物代码为 900-007-09；暂存于危险废物暂存库，委托有资质单位进行处理处置。

⑥含油废抹布和废手套

含油废抹布及废手套产生量为 3.2kg/a，属于危险废物，废物类别为 HW49，其他废物，废物代码为 900-041-49，暂存于危险废物暂存库，委托有资质单位进行处理处置。

危险废物汇总表见 4-8。

表 4-8 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (吨/年)	产生工序及装置	形态	污染防治措施
1	废漆桶	HW49	900-041-49	200 个/a	喷漆工序	固态	分类暂存委托有资质的单位处置
2	废过滤棉、废活性炭	HW49	900-041-49	0.43 t/a	喷漆工序	固态	
3	废紫外灯管	HW49	900-249-29	8 支/a	喷漆工序	固态	
4	磷化槽槽渣及废液	HW17	336-064-17	8.6kg/a	磷化工序	液态	
5	乳化液、润滑油的废弃包装物	HW49	900-041-49	9 个/a	机械加工	固态	
	废润滑油	HW08	900-214-08	0.4kg/a	机械加工	液态	
	废乳化液	HW09	900-007-09	0.5kg/a	机械加工	液态	
6	含油废抹布和废手套	HW49	900-041-49	3.2kg/a	机械加工	固态	

五、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	产生浓度及产生量		排放浓度及排放量		
			产生浓度	产生量	排放浓度	排放量	
运营 期	大气 污染 物	喷漆房	VOCs（有组织）	/	0.54t/a	18.33mg/m ³	0.11t/a
			VOCs（无组织）	/	0.06t/a	/	0.06t/a
			颗粒物（有组织）	/	0.61t/a	10.00mg/m ³	0.06t/a
			颗粒物（无组织）	/	0.07t/a	/	0.07t/a
		下料、机加工	粉尘（无组织）	/	2.1t/a	0.83mg/m ³	0.02t/a
		喷砂	粉尘（无组织）	/	0.5kg/a	/	0.005kg/a
		焊接	烟尘（无组织）	/	7.5kg/a	0.2mg/m ³	0.12kg/a
		食堂	油烟（有组织）	/	9kg/a	1.5mg/m ³	3.6kg/a
	水污 染物	生活污水 662.4t/a	COD	350mg/L	0.23t/a	50mg/L	0.03t/a
			BOD ₅	250mg/L	0.17t/a	10mg/L	0.007t/a
			SS	300mg/L	0.20t/a	10mg/L	0.007t/a
			NH ₃ -N	40mg/L	0.03t/a	5mg/L	0.003t/a
			动植物油	20mg/L	0.01t/a	1mg/L	0.0007t/a
	固体 废物	一般固废	废焊丝、焊渣	0.08 t/a		统一收集后外售 综合利用	
			集尘器收集的粉尘	2.08t/a			
			钢材边角料	21t/a			
		危险 废物	废漆桶	200 个/a		分类暂存，委托有资质的 单位处置	
			废过滤棉、废活性炭	0.43 t/a			
			废紫外灯管	8 支/a			
			磷化池槽渣及废液	8.6kg/a			
			乳化液、润滑油的废弃包 装物	9 个/a			
			废润滑油	0.4kg/a			
			废乳化液	0.5kg/a			
		含油废废抹布和废手套	3.2kg/a				
		生活垃圾	生活垃圾	3.45t/a		统一收集后，委托环卫部 门定时清运	
		噪 声	生产车间	设备噪声	70~85dB(A)		昼间<65 dB(A) 夜间<55 dB(A)

主要生态影响：

项目本次变动不需要进行厂房建设，只需进行少量的设备安装，没有土建工程，对生态环境影响较小。

六、环境影响分析及防治措施分析

(一) 施工期环境影响及防治措施分析

项目本次变动不需要进行厂房建设，只需进行少量的设备安装，无施工期环境污染影响。

(二) 营运期环境影响分析及防治措施分析

1 大气环境影响分析

根据工程分析，本项目的大气污染物主要是下料、机加工过程产生的粉尘，焊接产生的烟尘，喷漆房产生的有机废气等，其主要污染因子为 VOCs、颗粒物。

(1) 评价工作等级确定

根据《环境影响评价导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中规定和推荐的模式，采用 AERSCREEN 估算模式计算项目污染物最大 1 h 地面空气质量浓度，根据《环境影响评价导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中评价等级判定方法，判定项目评级等级，评价等级表见表 6-1。评价因子、估算模型参数及面源、点源参数见表 6-2~5。主要污染物估算模型计算结果见表 6~6。

表 6-1 评价等级判别表

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

表 6-2 评价因子及评价标准

评价因子	评价标准(ug/m ³)	标准来源
VOCs	1200	环境影响评价技术导则-大气环境(附录 D)
颗粒物 (TSP)	900	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及 2018 年修改单中的二级标准

根据《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018），对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

表6-3 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	30万
最高环境温度/ °C		39.9
最低环境温度/ °C		-4.3

土地利用类型		城市
区域湿度条件		湿润
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	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/ km	/
	岸线方向/°	/

表 6-4 项目点源参数

排气筒 编号	污染源	污染物 名称	排放参数			排气量 m ³ /h	有组织排放速率	
			排气筒 高度 m	排气筒 内径 m	年工作 时间 h		正常工况 kg/h	非正常工 况 kg/h
1	喷漆房	VOCs	15	0.5	600	10000	0.18	0.90
		颗粒物					0.10	1.02

表 6-5 项目面源参数表

污染源	污染物名 称	排放量/ (t/a)	排放速率/ (kg/h)	面源长、宽 度/m	排放高度 /m	年排放小时 数/h	排放工况
喷漆房	VOCs	0.06	0.10	10.5×10	8	600	正常
	颗粒物	0.07	0.12	10.5×10	8	600	正常
下料、机加工、 焊接、喷砂	颗粒物	0.02	0.0084	80×92	8	2400	正常

估算模式评价等级判定的结果

经计算可得本项目正常工况下，有组织排放的VOCs、颗粒物最大落地浓度及占标率，结果见表6-6。

表 6-6 正常工况下有组织排放 VOCs、颗粒物影响预测结果表

距源中心下风向 距离 D(M)	下风向预测浓度及浓度占标率			
	VOCs		颗粒物 (TSP)	
	C _{ij} (mg/m ³)	P _{ij} (%)	C _{ij} (mg/m ³)	P _{ij} (%)
100	0.0025	0.21	0.0025	0.28
200	0.0017	0.14	0.0018	0.20
400	0.0015	0.12	0.0014	0.16
600	0.0014	0.12	0.0010	0.11
800	0.0013	0.10	0.0008	0.09
1000	0.0011	0.09	0.0006	0.07

1500	0.0007	0.06	0.0007	0.08
2000	0.0005	0.05	0.0006	0.07
2500	0.0004	0.04	0.0006	0.06
P _{max}	0.0034	0.29	0.0025	0.28
P _{max} 出现距离 m	56		102	
评价标准	1.2mg/m ³		0.9mg/m ³	

经计算可得本项目非正常工况下，有组织排放VOCs、颗粒物最大落地浓度及占标率，结果见表6-7。

表 6-7 非正常工况下有组织排放 VOCs、颗粒物影响预测结果表

距源中心下风向距离 D(M)	下风向预测浓度及浓度占标率			
	VOCs		颗粒物 (TSP)	
	C _{ij} (mg/m ³)	P _{ij} (%)	C _{ij} (mg/m ³)	P _{ij} (%)
100	0.0134	1.12	0.0224	2.49
200	0.0088	0.73	0.0158	1.76
400	0.0078	0.65	0.0126	1.40
600	0.0076	0.63	0.0093	1.03
800	0.0066	0.55	0.0070	0.78
1000	0.0057	0.47	0.0056	0.62
1500	0.0039	0.33	0.0065	0.72
2000	0.0029	0.24	0.0058	0.64
2500	0.0022	0.19	0.0050	0.55
P _{max}	0.0181	1.51	0.0224	2.49
P _{max} 出现距离 m	56		102	
评价标准	1.2mg/m ³		0.9mg/m ³	

经计算可得本项目正常工况下，无组织排放VOCs，颗粒物，下料、机加工粉尘及焊接烟尘最大落地浓度及占标率，结果见表6-8、6-9。

表 6-8 正常工况下无组织排放 VOCs，颗粒物，下料、机加工粉尘及焊接烟尘影响预测结果表

距源中心下风向距离 D(M)	下风向预测浓度及浓度占标率		
	VOCs	颗粒物 (TSP)	下料、机加工粉尘及焊接烟尘 (TSP)

	$C_{ij}(\text{mg}/\text{m}^3)$	$P_{ij}(\%)$	$C_{ij}(\text{mg}/\text{m}^3)$	$P_{ij}(\%)$	$C_{ij}(\text{mg}/\text{m}^3)$	$P_{ij}(\%)$
100	0.0099	0.82	0.0099	1.10	0.0162	1.80
200	0.0039	0.32	0.0039	0.43	0.0064	0.71
300	0.0022	0.18	0.0022	0.25	0.0037	0.41
400	0.0015	0.12	0.0015	0.17	0.0025	0.28
500	0.0011	0.09	0.0011	0.12	0.0018	0.20
600	0.0009	0.07	0.0009	0.10	0.0014	0.16
700	0.0007	0.06	0.0007	0.08	0.0012	0.13
800	0.0006	0.05	0.0006	0.06	0.0010	0.11
900	0.0005	0.04	0.0005	0.05	0.0008	0.09
P_{\max}	0.0636	5.30	0.0636	7.07	0.0757	8.41
P_{\max} 出现距离 m	14		14		20	
评价标准	1.2mg/m ³		0.9mg/m ³		0.9mg/m ³	

表 6-10 主要污染物估算模型计算结果汇总

排放方式	污染源	最大落地浓度 (mg/m ³)	最大落地浓度 出现的距离(m)	$P_{\max}(\%)$	评价等级
有组织 点源	VOCs	0.0034	56	0.29	三级
	颗粒物	0.0025	102	0.28	三级
无组织 面源	VOCs	0.0636	14	5.30	二级
	颗粒物	0.0636	14	7.07	二级
	下料、机加工粉尘及焊 接烟尘	0.0757	20	8.41	二级

由表6-10可知，废气中主要污染物最大占标率 $1\% < P_{\max} < 10\%$ ，根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018），确定大气环境影响评价工作等级为二级。

(2) 废气处理设施可行性分析

① 有机废气处理措施的可行性

本项目喷漆房产生有机废气。项目喷漆及晾干均在密闭的喷漆房内完成，共设置 1 套废气处理系统。喷漆房产生的有机废气经负压集气收集后通过“二级过滤棉过滤+光氧催化+活性炭吸附”处理后，通过一根内径为 0.5m，高度为 15 m 的排气筒高空排放。

根据《湖南省制造业(工业涂装)VOCs 排放量测算技术指南》（湖南省环境保护厅，2016 年 12 月）表 2 中常见 VOCs 治理设施处理效率内容，固定床活性炭吸附处理 VOCs 效率为 80%，过滤棉吸附处理颗粒物效率按 90%计算，有机废气经二级过滤棉过滤+光氧催化+活性炭吸附工艺处理后，本项目颗粒物的排放浓度及排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中规定的颗粒物最高允许排放浓

度 ($120\text{mg}/\text{m}^3$)、最高允许排放速率 ($3.5\text{kg}/\text{h}$) 的限值要求; VOCs 的排放浓度符合湖南省地方标准《表面涂装(汽车制造及维修)挥发性有机物、镍排放标准》(DB43/1356-2017)表 1 中的其他车型排放限值 ($80\text{mg}/\text{m}^3$)。

本项目密闭式喷漆房设置 1 根 15m 高的排气筒, 根据大气污染物综合排放标准 (GB 16297-1996): 新污染源的排气筒一般不应低于 15 m, 排气筒周围半径 200 m 范围内有建筑物时, 排气筒高度还应高出最高建筑物 5 m 以上, 本项目厂区位于高新区东部产业园, 周边均为工业园生产厂房, 厂区内及厂区外 200m 范围内最高建筑均低于 3F (9m) 以下, 设置 15m 高的排气筒高度符合要求; 本项目排气筒设置风量为 $10000\text{m}^3/\text{h}$, 内径为 0.5m, 可计算出排气筒出口流速为 $14.15\text{m}/\text{s}$, 根据《大气污染防治工程技术导则》HJ2000-2010 之 5.3 污染气体的排放之 5.3.5“排气筒的出口直径应根据出口流速确定, 流速宜取 $15\text{m}/\text{s}$ 左右。”故本项目排气筒内径设置为 0.5m 符合要求。

因此, 本项目拟采用的有机废气处理措施技术上可行。

本项目设置密闭式喷漆房, 有机废气经负压集气后通过“二级过滤棉过滤+光氧催化+活性炭吸附”处理装置处理后经 1 根 15m 高的排气筒, 根据环保投资估算, 本项目废气所采取的治理措施, 所需费用大概为 24 万元, 从建设规模的角度考虑, 废气处理装置投资占项目总投资 (800 万元) 的 3%, 运行费用也不高, 因此, 本项目废气处理装置在经济上是可行的。

综上所述, 本项目有机废气采取的“二级过滤棉过滤+光氧催化+活性炭吸附”治理措施在技术、经济上都是可行的。

②焊接烟尘处理措施的可行性

焊接工序采用局部通风为主, 全室通风换气为辅的方式对焊接烟尘进行焊接烟气净化器处理后经外排, 不设置排气筒。对于自动焊接工位, 可在焊接机器人上集成焊烟捕捉装置, 经收集后集中净化处理后在车间内排放; 对于相对分散的人工焊接工位, 采用移动式焊烟净化器收集并净化处理后车间内排放; 排放到车间大空间内的少部分焊烟, 通过门窗与屋脊通风器相结合的全室通风换气方式排出室外, 车间全室通风换气次数不小于 3 次/小时。

烟尘经净化后, 能够达到《大气污染综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中的无组织排放监控浓度限制的要求 ($1.0\text{mg}/\text{m}^3$) 以及国家卫生标准对电焊烟尘要求 (低于 $6.0\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求)。

移动式焊接烟尘净化器有以下特点: 特殊设计的伸缩式柔性吸气臂, 灵活、可 360 度回转的伸缩臂可直接伸至污染源, 对废气进行有效地处理, 从源头开始有效清除烟尘,

减少空气污染；一体化化的高效过滤芯，对焊接烟尘(0.3 μm)的过滤效率可达 99%，并能保持极高的气流量：根据烟尘性质的选择了相应的过滤媒介，以满足不同性质烟尘的净化处理；结构紧凑，体积小巧，即使是在狭窄的工作场地也可使用；安装有万向脚轮，移动轻便灵活；配备高性能的蜗轮风机，吸风量大，工作噪声低；不同功能的组合，可适应不同的场所；极好的吸收稳定性。

移动式焊接烟尘净化器是一款专为工业焊接烟尘和轻质颗粒而设计的净化装置，适用于电弧焊、CO₂ 保护焊、MAG 保护焊、特种焊、气熔割等对碳钢、不锈钢、铝等金属焊接时产生的烟气处理。它轻巧灵活，操作方便，它同时也广泛应用于化工、电子、金属加工、烟草、玻璃、制药、食品加工、净化室、医院等行业及其它有粉尘、烟雾污染的场所。金属在工业焊接或其他加工处理过程中会产生多种有毒有害气体，焊接烟雾净化机，还可根据烟雾中气体的性质和加工特点，通过实验，在保障不会产生二次污染、不影响车间操作，不影响设备的寿命的前提下，采用多级净化装置，对焊接烟雾废气进行净化处理，既能有效去除焊烟废气，又能降解焊烟焦油味和各种有毒有害气体。

本项目的焊接采取以上环保措施后，该类废气对周围环境影响较小。



图 6-1 移动式焊接烟尘净化器工作原理及照片

③机加工粉尘处理措施的可行性分析

本项目运营期下料、机械加工过程产生的粉尘。对机加工产生粉尘的工位设置挡板、同时配备工业用集尘器进行处理，除尘效率为 99%，风机风量为 10000m³/h，粉尘经过集尘器处理后车间内排放，不设置排气筒。处理后的粉尘排放量为 0.02t/a。排放浓度约为 0.83mg/m³，定期对粉尘进行清理收集，不会对周边大气环境产生影响。

④喷砂粉尘

喷砂工序产生的喷砂粉尘，喷砂机为密闭的机器设备且自带布袋除尘装置，喷砂粉尘经设备自带的布袋除尘装置处理后车间内排放，定期收集后回用。对周边环境影响较小。

⑤食堂油烟处置措施可行性分析

企业安装油烟净化装置对油烟进行净化处理，处理效率达 60%，风机风量为 2000 m³/h，处理后的油烟废气通过排气筒高于屋顶排放，经处理后，油烟废气排放总量约为 0.012kg/d(3.6kg/a)，排放浓度约为 1.5mg/m³，达到《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中的最高允许排放浓度值（2mg/m³）。

(3) 污染物排放量核算

有组织排放量核算

表 6-11 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)
一般排放口					
1	DA001	VOCs	18.33	0.18	0.11
		颗粒物	10.00	0.10	0.06
有组织排放总计					
有组织排放总计		VOCs			0.11
		颗粒物			0.06

无组织排放量核算

表 6-12 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/(t/a)
					标准名称	浓度限值/(mg/m ³)	
1	/	喷漆房	VOCs	加强车间通风	《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》(DB43/1356-2017)表 3 中	2.0	0.06

					无组织监控浓度限值		
			颗粒物		《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值	1.0	0.07
2	/	下料、机加工	粉尘	工业用集尘器		1.0	0.02
3	/	喷砂	粉尘	布袋除尘		1.0	0.005kg/a
4	/	焊接	烟尘	移动式焊接烟尘净化器		1.0	0.12kg/a
无组织排放总计							
无组织排放总计				VOCs		0.06	
无组织排放总计				颗粒物		0.09	

2 水环境影响分析

本项目营运期间外排废水主要为生活污水

（1）评价等级判断

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）中等级判断，本项目营运期生活污水经隔油池+化粪池处理后通过市政污水管网排入东部新区污水处理厂进一步处理，不直接外排至地表水体。

因此，确定本项目地表水评价等级为三级 B，项目可不进行水环境影响预测，进行简要分析。

（2）污水处理与排放方式

根据现场踏勘，项目厂区所在地已有污水管网接入东部新区污水处理厂，本项目生活污水经隔油池+化粪池处理后的水质污染物浓度为 COD300mg/L、BOD₅200mg/L、SS 200mg/L、NH₃-N35mg/L，可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准，满足东部新区污水处理厂进水水质要求，通过市政污水管网进入东部新区污水处理厂进行处理。东部新区污水处理厂现有一期处理规模为 3 万 t/d，本项目的生活污水产生量较少，不会对污水处理厂的处理规模造成冲击和影响。因此生活污水经处理后不会对地表水环境造成大的影响。

综上所述，本项目营运期产生的生活污水得到有效的处置，对周围地表水环境影响较小。

3 声环境影响分析

项目设备生产时噪声主要来自数控机床、磨床、车床、铣床、钻床、锯床、喷砂机、裁板机龙门火焰切割机、瓦楞板油压机、龙门焊接机器人、焊接机器人等机械加工设备噪声，其噪声值约为 70~85 dB(A)。主要设备噪声源强如表 6-13 所示。

表 6-13 主要设备噪声源强级治理措施

编号	设备	噪声声级 dB (A)	治理或防治措施	叠加源强 dB (A)
1	数控机床	70~80	基础减震、隔声、选用低噪声设备	75
2	磨床	70~80		
3	车床	70~80		
4	铣床	70~80		
5	钻床	80~85		
6	锯床	70~80		
7	喷砂机	70~80		
8	裁板机龙门火焰切割机	75~80		
9	瓦楞板油压机	80~85		
10	龙门焊接机器人	70~75		
11	焊接机器人	70~75		

(2) 预测模型

根据噪声的传播规律可知，从噪声源至受声点的噪声衰减总量是由噪声源到受声点的距离、空气吸收等衰减综合而成。本项目产生噪声的设备主要有车床、焊机、折弯机等，设备声源可视为连续、稳态、点声源。本次噪声影响评价将各工序所有噪声设备合成后视为一个点噪声源（生产车间），在声源传播过程中，经过距离衰减、空气吸收和噪声源防护结构、车间、围墙以及树木等的声后到达受声点。预测模式选择《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009）中推荐的工业噪声预测计算模式。

①计算公式

为了预测噪声对周围环境影响程度，以噪声点声源的距离衰减公式进行计算：

a) 点声源噪声衰减公式

$$L(r)=L(r_0)-20\lg(r/r_0)-\alpha(r-r_0)-R$$

式中：L(r)——预测点处所接受的 A 声级，dB(A)；

L(r₀)——参考点处的声源 A 声级，dB(A)；

r——声源至预测点的距离，m；

r₀——参考位置距离，m，取 1m；

α——大气对声源的吸收系数，dB(A)/m，取平均值 0.008dB(A)/m；

R——噪声源防护结构、车间、围墙以及树木等的隔声量，取 20dB(A)。

b) 噪声叠加模式

$$Leq = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{pi}} \right)$$

式中：L——某预测受声点处的总声级，dB(A)；

L_{pi} ——声源在预测受声点产生的声压级，dB(A)；

n——声源数量

(3) 预测结果及分析

项目主要噪声源（生产车间）距厂界东、厂界南、厂界西、厂界北分别约为 20 米、65 米、20 米、50 米，本项目为新建，且夜间（22:00-6:00）不生产，因此，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）“进行边界噪声评价时，新建建设项目以工程噪声贡献值作为评价量”，因此本评价以计算的贡献值作为预测值，本项目营运期噪声影响预测结果见表 6-14。

表 6-14 厂界噪声贡献值预测结果 单位：dB (A)

厂界	噪声源叠加源强 (dB (A))	距离衰减	大气吸收	衰减值	贡献值	标准值 (昼间)
东	75	26.0	0.15	26.2	48.8	65
南		36.3	0.51	36.8	38.7	65
西		26.0	0.15	26.1	48.9	65
北		34.0	0.39	34.4	40.6	70

由上表噪声预测结果可知，在采取噪声控制措施及通过距离衰减后，营运期的厂界东、南、西三面的昼间和夜间噪声预测值均未超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，北面昼间和夜间噪声预测值均未超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）4 类标准。通过声环境影响预测可以知道，在采取相应的治理措施后，厂界噪声昼间可以达标。

为了进一步减小噪声对周围声环境的影响，本报告建议采取的相关噪声治理措施有：

①从治理噪声源入手，在噪声级别较大的设备基础进行减振防噪处理。

②用隔声法降低噪声：采用适当的隔声设备如隔墙、隔声间、隔声罩、隔声幕和隔声屏障等，能降低噪声级 20-50 分贝。

③加强噪声设备的维护管理，避免因不正常运行所导致的噪声增大。

④物料、产品的运输尽量安排在白天进行，避免夜间噪声对周围环境的影响。

⑤加强厂区内绿化，在不影响正常生产、生活的条件下尽可能栽种花草树木进行厂区绿化，利用建筑物与树木阻隔声音的传播。

4 固体废物环境影响分析

本项目产生的废焊丝、焊渣、集尘器收集的粉尘、钢材边角料等均属于一般工业固体废物，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)的相关要求建立固体废物临时的堆放场地，不得随处堆放。临时堆放场地设置在车间内，临时堆放场的地面与裙角要用坚固、防渗的建筑材料建造，基础必须防渗，应设计建造径流疏导系统，保证能防止暴雨不会流到临时堆放的场所。临时堆放场所要防风、防雨、防晒，设置周围应设置围墙并做好密闭处理，禁止危险废物及生活垃圾混入。废弃边角料和焊渣、废焊头集中收集后外售给废旧回收站。

4.2 危险废物

项目所产生的固体废弃物中的废漆桶，废过滤棉，废活性炭，废紫外灯管，乳化液及润滑油的废弃包装物，废润滑油，废乳化液、磷化槽渣、含油废抹布和废手套以及等属危险废物。因此，要求建设方在厂区东北侧设置一个危废暂存间，危险废物经分类暂存后定期委托有资质的单位进行处置。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，在标签上详细说明危险废物的名称、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。库温不超过 35℃，相对湿度不超过 85%，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。

运输过程中需要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与易燃及其它禁配物混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防暴晒、雨淋、防高温。公里运输时要按规定的线路行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。

根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的主要建设指标建设危废贮存场所，危废暂存时间不得超过一年，根据厂内危废产生量，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。

项目危险废物暂存时应在厂区设置专用的危废暂存间，并贴有危废标示。同时，根据《危险废物贮存污染控制标准》(G18597-2001)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 $\leq 10\text{cm/s}$ ），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 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。

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。

4.3 生活垃圾

本项目营运期产生的生活垃圾，经过各区域的垃圾收存措施收集后，由环卫部门清运至城市垃圾焚烧场无害化处理。

综上所述，本项目固体废物处理处置符合国家《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）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）规定，采取上述措施后，本工程固体废物可得到妥善的处理，对周围环境造成的影响较小。

5、土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），土壤环境敏感程度的分级原则见表 6-15，评价等级划分见表 6-16，土壤环境影响评价行业分类见表 6-17。

表 6-15 污染影响型环境敏感程度分级表

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

表 6-16 土壤环境影响评价项目类别表（摘自 HJ 964-2018 中附录 A）

项目类别 行业类别	I 类	II 类	III 类
设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造	有电镀工艺的，金属制品表面处理及热处理加工的，使用有机涂层的（喷粉、喷塑和电泳除外）有钝化工艺的热镀锌	有化学处理工艺	其他

表 6-17 评价工作等级分级表

评价工作等级 敏感程度	I 类项目			II 类项目			III 类项目		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
占地规模									

敏感	二	二	二	二	二	二	三	三	三
较敏感	二	二	二	二	二	三	三	三	-
不敏感	二	二	二	二	三	三	三	-	-

本项目位于益阳高新区东部新区产业园，占地面积 $21820\text{m}^2 < 5\text{hm}^2$ ，属于污染影响型中的小型规模，项目周边均为工业用地，不存在其他土壤环境敏感目标，土壤环境敏感程度属于不敏感区；项目类别属于III类。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ 694-2018）关于评价工作等级确定的有关规定，确定本项目土壤环境评价等级为“一”，可不开展土壤环境影响评价工作。

三、环境风险分析

本项目所使原料部分具有易燃、易爆等特性，这些物质在贮运、使用以及废物处置过程中，有可能会通过泄露或人为事故等途径进入环境，对生态环境和人体健康造成危害。本次环评将针对本项目生产的特点、原材料的化学性质以及可能发生的潜在事故进行风险分析与评价。

1、评价依据

(1) 风险调查

本项目主要的危险化学品有水性漆、液压油、润滑油、乳化液、丙烷等。对照《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)，本项目危险化学品的贮存量未超过临界量，为非重大危险源；另外本项目位于益阳高新区东部产业园，周围 500m 范围内环境敏感目标人口总数小于 500 人，属于环境低度敏感区。

(2) 风险潜势初判及风险评价等级

根据建设项目涉及的物质及工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，建设项目环境风险潜势划分见下表 6-18；

表 6-18 建设项目环境风险潜势划分表

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

注：IV+为极高环境风险

P 的分级确定

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q₁, q₂, …, q_n-每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, …, Q_n-每种危险物质的临界量，t；

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

根据调查，项目物料存储情况见下表 6-19；

表 6-19 项目物料存储情况

序号	名称	包装形式	《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)临界量 (t)	日常最大存储量 (t)	q/Q 值
1	水性漆	桶装	50（参考毒性物质）	0.4	0.008
2	液压油	桶装	2500（参考油类物质）	0.1	0.00004
3	润滑油	桶装	2500（参考油类物质）	0.01	0.000004
4	乳化液	桶装	2500（参考油类物质）	0.01	0.000004
5	丙烷	瓶装	10	0.5	0.05
6	合计				0.058

由上表可知，项目生产场所及贮存场所的贮存量小于标准临界量限值，经计算，q/Q=0.058<1，因此确定本项目环境风险潜势为 I。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），评级工作等级划分见下表 6-20；

表 6-20 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

根据以上分析，项目环境风险评价工作等级为简单分析即可。

2、环境风险识别

（1）物质风险识别范围：主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。根据本项目各物质的物化性质分析，按照《建设项目环境风险评价技术导则》参照附录 A1 中表 1 标准，本项目物质物质危险性识别见表 6-21。

表 6-21 物质危险性识别表

品名	CAS 号	主(次)危险性类别	类别
水性漆	/	易燃	辅料
液压油	/	易燃	辅料
润滑油	/	易燃	辅料
乳化液	/	易燃	辅料
丙烷	/	易燃	辅料

(2) 生产设施风险识别范围：主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。 本项目生产设施风险识别见表 6-22。

表 6-22 项目生产设施环境风险因素识别

序号	风险源项	风险内容	发生风险的原因	危害对象
1	仓库	泄漏、火灾	涂料桶损坏，操作不当、遇明火等	居民、大气环境、水环境、土壤环境
2	生产车间			
3	废气处理系统	事故排放	处理装置失效	大气环境

3、环境风险分析

(1) 喷漆房、仓库火灾、爆炸事故分析

喷漆作业的火灾危险性分类根据所采用的涂料和种类来确定，爆炸危险区等级的划分根据生产中使用涂料的种类，产生事故的可能性和危害程度来确定的。在喷漆作业中形成的漆雾、固化过程中排出的废气，在喷漆车间空气中若达到一定的浓度，一遇明火甚至火花就会造成火灾和爆炸事故。

(2) 水性漆泄漏事故分析

漆桶一旦发生泄漏事故，进而进入雨水排放系统中不经收集处理排放，可能会导致受纳水体收到污染。

由于本项目水性漆采用多个桶装储存，在不发生爆炸的情况下，同时所有的水性漆泄漏的概率很小，其发生泄漏而不引起火灾爆炸事故时，主要影响是挥发的有机废气对环境空气的影响。

(3) 油类物质泄漏事故分析

由于本项目油类物质采用多个桶装储存，在不发生爆炸的情况下，同时所有的油类物质泄漏的概率几乎为零，其发生泄漏而不引起火灾爆炸事故时，主要影响是挥发的有机废气对环境空气的影响。

(4) 废气事故排放分析

本项目废气主要为喷漆废气等，造成废气处理设施器故障的原因有停电、风机故障等，一旦出现风机损坏就会发生废气“短路”，未经过处理的废气进入大气中，影响区域

环境大气质量。同时，喷漆废气处理装置的过滤棉和活性炭未及时更换，会引发处理效率下降，加重区域的大气污染程度。

4、环境风险防范措施

4.1 喷漆房事故防范措施

(1) 喷漆房火灾事故防范措施

含不饱和基团的速干性自干性涂料中，不饱和双键与空气中的氧气化合时产生氧化热，如果氧化热不及时散发而聚集，可能引起自燃。而涂料中的干燥剂、有机颜料有促燃作用，增加自燃危险性。因此，水性漆废渣以及涂料污染物如工作服、手套等都必须及时清理，合理放置，通常放置在散热性好的金属网上，以防热聚集。加强管理，防止因管理不善而导致喷漆车间火灾。每天对车间设备，特别是加热设备、电器设备、烘箱设备等进行检查，防止因为设备故障而引起火灾；对喷漆房的员工进行上岗培训，使其了解喷漆作业中应该注意的具体事项，特别是不允许抽烟。

(2) 油类物质泄露事故防范措施

油类物质装卸过程中发现有泄漏现象时，要及时更换盛装容器，将泄漏的物品用不燃物质或沙围堵起来，集中收集，如发现库内有泄漏容器时，立即更换泄漏容器，对泄漏出的物品围堵收集。严禁用水冲洗泄漏物品进下水道和地下渗漏。如有大量泄漏时，必须按紧急救援预案流程处置。油类物质暂存区地面硬化、防腐、防渗处理，配备消防沙。

(3) 水性漆泄漏的应急措施

装卸过程中发现有泄漏现象时，要及时更换盛装容器，水性漆存放区设置导流沟+事故池将泄漏的物品用不燃物质或沙围堵起来，集中收集，如发现库内有泄漏容器时，立即更换泄漏容器，对泄漏出的物品围堵收集。严禁用水冲洗泄漏物品进下水道和地下渗漏。如有大量泄漏时，必须按紧急救援预案流程处置。

4.2 火灾爆炸事故的抢救措施

(1) 利用电话向消防部门报警，报警内容应包括：事故单位；事故发生的时间、地点、化学品名称、危险程度；有无人员伤亡以及报警人姓名、电话。

(2) 同时采取设置的移动式消防器材及固定式消防设施进行灭火。小火灾时用干粉或二氧化碳灭火器，大火灾时用水幕、雾状水或常规泡沫灭火。储罐火灾尽可能远距离灭火或使用遥控水枪、水炮等扑救，切勿直接对泄漏口或安全阀门喷水，防止产生冻结。

(3) 一般建筑物火灾主要采用水灭火，利用消防栓、消防车、消防水枪并配合其他消防器材进行扑救。

(4) 隔离、疏散、转移遇险人员到安全区域，按消防专业的要求警戒区，并在通往事故现场的主要干道上实行交通管制，除消防及应急处理人员外，其他人员禁止进入警戒区，并迅速撤离无关人员。

5、分析结论

本项目风险事故主要为水性漆及油类物质泄露遇明火发生火灾和爆炸，对环境造成一定的影响。

通过制定风险防范措施，制定安全生产规范，通过加强员工的安全、环保知识和风险事故安全教育，提高职工的风险意识，掌握本职工作所需安全知识和技能，严格遵守安全规章制度和操作规程，了解其作业场所和工作存在的危险有害因素以及企业所采取的防范措施和环境突发事件应急措施，以减少风险发生的概率，因此，本项目在通过落实上述风险防范措施，其发生概率可进一步降低，其影响可以进一步减轻，环境风险是可以承受的。

四、环境管理与环境监测计划

(1) 环境管理

环境管理是企业日常管理的重要内容。建立环境管理机构，落实监控计划，是推行清洁生产，实施可持续发展战略，贯彻和实行国家地方环境保护法规，正确处理发展生产和保护环境的关系，实施建设项目的经济效益、社会效益和环境效益三统一的组织保障和有力措施。本项目的具体管理计划如下：

- ①在生产管理部门配置 1 名管理人员具体负责场区的环境管理。
- ②加强并坚持对员工的环境保护教育，不断提高公司全体员工的环保意识。
- ③制定有关的规章制度及操作规程，确保污染治理设施的稳定运行。

(2) 环境监测计划

环境监测是为环境管理提供科学依据的必不可少的基础性工作，是执行环保法规、评价环境质量、判断环保治理设施运行效果的重要手段，在环保管理中起着举足轻重的作用。

要求企业建立环境管理制度，并按表 6-23 的内容定期进行环境监测。

表 6-23 本项目营运期环境监测计划一览表

项目	监测点位	监测因子	监测频次
废气	喷漆房排气筒	颗粒物、VOCs	VOCs 每月 1 次，颗粒物每季 1 次，每次两天
	厂界	颗粒物、VOCs	VOCs 每半年 1 次，颗粒物每年 1 次，每次两天

废水	生活污水排口	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ N	每季 1 次，每次两天，每天采样 3 次
噪声	厂界四周	连续等效 A 声级	每年 1 次，每次两天，分昼、夜监测
环境空气	周边主要大气环境保护目标	颗粒物、VOCs	VOCs 每半年 1 次，颗粒物每年 1 次，每次两天

(3)、排污许可证制度

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目属于“3444 液压力机械及元件制造及 3499 其他未列明通用设备制造业”，且不涉及通用工序，为实施登记管理的行业，建设单位应当在启动生产设施或者在实际排污之前进行排污许可登记。

根据《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发[2016]81 号）、国家环保部“关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知”（环办环评 2017[84]号文等相关要求，本项目与排污许可衔接工作如下：

①、在排污许可管理中，应严格按照本环评及审批文件的要求进行排污许可登记，维护环境影响评价的有效性。

②、项目在发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求进行排污许可登记，不得无证排污或不按证排污。

③、环境影响报告表经批准后发生重大变动的，建设单位应当依法重新报批环境影响评价文件，并申请排污许可变更。

五、竣工验收及环保投资

为贯彻落实新修改的《建设项目环境保护管理条例》，规范建设项目竣工后建设单位自主开展环境保护验收的程序和标准。根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）（以下简称《暂行办法》），建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照《暂行办法》规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。具体验收流程见下图 6-2。



图 6-2 竣工验收流程图

验收程序简述及相关要求

(1) 建设单位如实查验、监测记载环保设施的建设和调试情况。调试期间，建设单位应当确保该期间污染物排放符合国家和地方的有关污染物排放标准和排污许可等相关规定。环境保护设施未与主体工程同时建成的，或者应当取得排污许可证但未取得的，建设单位不得对该建设项目环境保护设施进行调试。

(2) 编制验收监测报告，本项以排放污染物为主的建设项目，参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》编制验收监测报告，建设单位不具备自主验收能力的可以委托有能力的技术机构编制。

(3) 验收监测报告编制完成后，建设单位应当根据验收监测报告结论，逐一检查是否存在《建设项目竣工环保验收暂行办法》中第八条所列验收不合格的情形，提出验收意见。存在问题的，建设单位应当进行整改，整改完成后方可提出验收意见。验收意见包括工程建设基本情况、工程变动情况、环境保护设施落实情况、环境保护设施调试效果、工程建设对环境的影响、验收结论和后续要求等内容。

(4) 验收报告编制完成后 5 个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于 20 个工作日，同步公开环保设施竣工日期以及对环保设施公开调试的起始日期。建设单位公开上述信息的同时，应当向所在地县级以上环境保护主管部门报送相关信息，并接受监督检查。

(5) 验收报告公示期满后 5 个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息，环境保护主管部门对上述信息予以公开。

(6) 根据《排污许可证管理暂行规定》等相关规定，本项目属于排放工业废气或者排放国家规定的有毒有害大气污染物的企业事业单位，应当实行排污许可管理。本项目应当在项目产生实际污染物排放之前，按照国家排污许可有关管理规定要求，申请排污许可证。建设项目验收报告中与污染物排放相关的主要内容应当纳入该项目验收完成当年排污许可证执行年报。

根据建设项目污染源产生及排放情况和污染防治措施，提出本项目环境保护设施竣工验收及环保投资内容一览表 6-24，总投资 800 万元，其中环保投资 32 万元，占总投

资的 4.0%。

表 6-24 环保投资估算一览表环保投资估算一览表

类型	污染源	主要污染物	污染防治措施	环保投资 (万元)	验收标准
废气	喷漆房	VOCs、颗粒物	密闭式喷漆房，采用负压集气后通过“二级过滤棉过滤+光氧催化+活性炭吸附”处理装置，1 根 15m 高的排气筒	24	VOCs 执行《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》(DB43/1356-2017)表 1 中的其他车型排放限值；颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中标准限值要求
	下料、机加工	粉尘	工业用集尘器	3	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准及无组织排放监测浓度限值标准
	喷砂	粉尘	设备自带的除尘装置处理		
	焊接	烟尘	采用移动式焊接烟尘净化器处理，加强车间通风		
食堂	油烟	油烟净化装置处理后高空排放		《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)	
废水	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	隔油池、化粪池	2	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准
	静水实验废水	SS	沉淀池		循环使用，不外排
噪声	设备噪声	等效连续 A 声级	选用低噪声设备，加强设备的保养与检修，隔声措施	10	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类区标准
固体废物	一般固废	废焊丝、焊渣、集尘器收集的粉尘、废钢材边角料	分类收集，外售综合利用	1	《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
	危废废物	废漆桶，废过滤棉，废活性炭，乳化液及润滑油的废弃包装物，废乳化液、废润滑油，磷化槽槽渣，含油废抹布和废手套	分类暂存危废暂存间，委托有资质的单位安全处置	5	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 修改单
	人员生活	生活垃圾	环卫部门清运	1	《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)
合计				32	/

七、建设项目拟采取的防治措施及预防治理效果

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	喷漆房	VOCs、颗粒物	密闭式喷漆房,采用负压集气后通过“二级过滤棉过滤+光氧催化+活性炭吸附”处理装置,1根15m高的排气筒	VOCs执行《表面涂装(汽车制造及维修)挥发性有机物、镍排放标准》(DB43/1356-2017)表1中的其他车型排放限值;颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中标准限值要求
	下料及机加工	粉尘	工业用集尘器	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准及无组织排放监测浓度限值要求
	喷砂	粉尘	设备自带的除尘装置处理	
	焊接	烟尘	采用移动式焊接烟尘净化器处理,加强车间通风	
	食堂	油烟	油烟净化装置处理后高空排放	《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)
水污染物	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	隔油池、化粪池	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准
	静水实验废水	SS	沉淀池	循环使用,不外排
噪声	设备噪声	噪声	布局合理,选用低噪声设备,车间隔声、消声、吸声,围墙,植树等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3、4a类标准限值
固体废物	一般固废	废焊丝、焊渣、集尘器收集的粉尘、废钢材边角料	分类收集,外售综合利用	减量化 资源化 无害化
	危险废物	废漆桶,废过滤棉,废活性炭,乳化液及润滑油的废弃包装物,废乳化液、废润滑油,磷化槽槽渣,含油废抹布和废手套	分类暂存危废暂存间,委托有资质的单位安全处置	
	生活垃圾	生活垃圾	统一收集,委托环卫部门定时清运	

生态保护措施及预期效果:

项目本次变动不需要进行厂房建设,只需进行少量的设备安装,没有土建工程,对生态环境影响较小。项目运营期产生的废气、废水、固体废物和噪声均采用相应环保设备和措施,令其得到有效处理和处置,因此项目运营期不会对周围的生态环境产生明显影响。

八、项目建设可行性分析

1、产业政策分析

本项目属于 C3444 液压动力机械及元件制造 C3499 其他未列明通用设备制造业，根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于国家产业政策限制类和淘汰类生产项目，且符合国家有关法律、法规和政策规定，属于允许类，符合国家和地区产业政策。

综上所述，本项目符合国家相关产业政策要求。

2、选址合理性分析

（1）地理位置及基础设施

本项目位于益阳高新区东部产业园高新大道旁，交通较为便利。项目所在地供电、供水、交通等基础设施比较完善。

（2）用地性质及规划符合性

本项目位于益阳高新区东部产业园，根据项目所在区域的土地利用规划，项目所占地为工业用地，用地符合规划要求，详见附图。根据东部产业园的产业定位：重点发展技术含量高、规模效益好、产业集群度高的机械制造业（汽车零配件）、电子信息业以及食品加工等。本项目属于 C3444 液压动力机械及元件制造 C3499 其他未列明通用设备制造业，符合益阳高新区的总体产业定位。根据园区总体功能布局规划，项目用地位于位于装备制造业生产基地，符合区域用地要求。

（3）环境容量

根据环境功能区划的划分，项目选址区环境空气功能为二级区，水体碾子河功能为Ⅲ类水体，声环境功能为 3 类区。根据环境质量现状数据，环境空气、地表水、声环境质量满足相应功能区划要求。

（4）达标排放

本项目产生的废气、废水、噪声经处理后能实现达标排放，固废经处理后实行安全处置，对周围环境产生的影响较小。

（5）制约因素及解决办法

根据现场踏勘，不存在与本项目有关的明显制约因素。

综上所述，本项目符合益阳高新区东部产业园区规划，项目选址合理。

3、与《湖南省“蓝天保卫战”实施方案（2018-2020 年）》相符性分析

根据湖南省“蓝天保卫战”实施方案（2018-2020 年）中的要求：严格环境准入，严禁新建石化、有机化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目；强化末端

治理，加快推进有机化工、工业涂装、包装印刷、沥青搅拌等行业企业 VOCs 治理，确保达标排放。本项目为液压动力机械及元件制造及其他未列明通用设备制造业项目，涉及喷漆工序，项目喷漆采用的是水性漆，VOCs 产排量不高；喷漆及晾干在专用密闭的喷漆房进行，有机废气收集后经“二级过滤棉过滤+光氧催化+活性炭吸附”处理，处理后的 VOCs 的排放浓度满足湖南省地方标准《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》(DB43/1356-2017)表 1 中的其他车型排放限值。

综上，本项目与湖南省“蓝天保卫战”实施方案（2018-2020 年）相符。

4、平面布局合理性分析

本项目位于益阳高新区东部产业园，本次变动不需要进行厂房建设，在原有厂区内进行生产，只需进行少量的设备安装。工程在力求布置紧凑，流程合理的前提下，满足国家防火、环保、安全、卫生等方面规范规定，结合项目组成、场地现状条件。

根据平面布置图可知，从北面高新大道进入厂区，靠厂区的北侧布置为原材料仓库，原材料仓库往南依次布置为液压系统生产车间、集装箱式水箱生产车间，两个生产车间的中间西侧布置为全自动喷漆房，东侧布置为成品仓库、焊接区，集装箱式水箱生产车间的西南侧布置为下料区、喷砂区。下料区的西侧布置为水性漆、液压油、润滑油、乳化液仓库。办公楼布置于厂区的最南侧。

喷漆房设置一套废气处理设备，有机废气经“二级过滤棉过滤+光氧催化+活性炭吸附”处理后通过一根 15m 高的排气筒外排；另外焊接区焊接烟尘采用集气罩收集后通过移动式焊接烟尘净化器处理；机加工产生粉尘的工位设置挡板、同时配备工业用集尘器进行处理；喷砂粉尘通过设备自带的除尘装置处理。生产车间高噪声的机械加工设备安装减震、吸声、消声装置。

整体来说，项目区总体布局合理、功能分区清晰。在环保设备均落实布置在相应工序的基础上，可有效减轻废气、噪声等对周边环境的影响。工业园的道路不仅能满足消防要求，而且方便原料和产品货运出入。总平面布置图见附图一。

5、总量控制

遵循“对环境危害大的、国家重点控制的污染物严格控制”的原则，“十三五”期间全

国主要污染物排放总量控制计划规定的二氧化硫（SO₂）、氮氧化物（NO_x）、烟尘、化学需氧量（COD）、氨氮（NH₃-N）和有机废气（VOCs）等实行排放总量控制。

废气：VOCs 为本项目废气特征排放因子，因此，本评价将 VOCs 作为建议控制

指标。

废水：本项目无生产废水产生，因此，不涉及废水总量控制指标。

表 8-1 项目大气污染物总量控制指标

类别	污染源	污染物	废气量	排放浓度	总量控制指标	备注
废气	喷漆房	VOCs	10000m ³ /h	18.33mg/m ³	0.11t/a	作为本项目建议总量控制指标

注：大气污染物的总量控制指标不含无组织排放量

本项目总量控制指标纳入益阳市生态环境局高新区分局的总量管理。

九、结论与建议

(一) 结论

1 项目概况

湖南万力工程液压减速机有限责任公司集装箱式水箱及液压系统成套设备生产线改造提升项目位于益阳高新区东部产业园高新大道以南，本项目占地面积为 21820 m²，设有 2 栋生产车间，建设了一条年产 400 台集装箱式水箱生产线，一条年产 40 套液压系统生产线，配套建设有 1 栋办公楼、宿舍、门卫室和垃圾收集点。现进行环评重新报批。

2 区域环境质量

本项目所在区域环境质量现状调查结果表明：据《2018 年湖南省环境质量状况公报》可知，2018 年益阳市大气环境质量主要指标中 SO₂ 年均浓度、NO₂ 年均浓度、PM_{2.5} 年均浓度、PM₁₀ 年均浓度、CO 24 小时平均第 95 百分位数浓度、O₃ 8 小时平均第 90 百分位数浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值，引用监测点位 TVOC 浓度符合《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中 0.6 mg/m³ 标准；碾子河监测断面各监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准；项目厂界东、南、西三面均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类区标准，厂界北面可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类区标准，评价区域声环境现状较好。

3 环境影响分析结论

(1) 大气环境影响

本项目废气主要为喷漆房产生的有机废气，下料、机加工产生的粉尘，喷砂产生的粉尘，焊接烟尘及食堂油烟等。

① 喷漆房有机废气

喷漆房有机废气经负压收集后通过“二级过滤棉过滤+光氧催化+活性炭吸附”处理后通过一根 15m 高的排气筒排放，处理后颗粒物能达到《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级排放标准及无组织排放监控浓度限值，VOCs 能达到《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》（DB43/1356-2017）表 1 中的其他车型排放限值及表 3 中无组织监控浓度限值。

② 焊接烟尘

焊接烟尘经移动式焊接烟尘净化处理装置处理后，排放浓度能够达到《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的无组织排放监控浓度限制的要求（1.0mg/m³）

以及国家卫生标准对电焊烟尘 要求（低于 $6.0\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求）。

③下料、机加工产生的粉尘

机加工产生粉尘的工位设置挡板、同时配备工业用集尘器进行处理，粉尘经过集尘器处理后车间内排放，不设置排气筒。处理后的粉尘能满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放监控浓度限值。定期对粉尘进行清理收集，不会对周边大气环境产生影响。

④喷砂粉尘

喷砂工序产生喷砂粉尘，喷砂机为全密闭的机器且自带除尘装置，喷砂粉尘经设备自带的除尘装置处理后，定期收集后回用，不外排。粉尘能够达到《大气污染综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中的无组织排放监控浓度限制的要求 ($1.0\text{mg}/\text{m}^3$)。

⑤食堂油烟

食堂油烟废气经油烟净化器处理后达到《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)。因此，本项目废气经处理后排放对周围环境影响较小。

(2) 水环境影响

本项目静水实验废水经沉淀池处理后循环使用，不外排。生活污水经隔油池+化粪池处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准后经园区污水管网排入益阳市东部新区污水处理厂深度处理，最终排至碾子河。

(3) 声环境影响

本项目营运期主要噪声源为数控机床、磨床、车床、铣床、钻床、锯床、喷砂机、裁板机龙门火焰切割机、瓦楞板油压机、龙门焊接机器人、焊接机器人等机械加工设备噪声，其噪声值约为 $70\sim 85\text{dB(A)}$ 。项目生产过程采用低噪声设备、隔振、减震垫、消声、隔音、合理布局等措施，加强场区绿化，加强管理等减轻噪声对周围环境的影响，对周围环境影响较小。

(4) 固体废弃物影响

一般工业固废中的废焊丝、焊渣、集尘器收集的粉尘、废钢材边角料等分类收集后外售综合利用。废漆桶，废过滤棉，废活性炭，乳化液及润滑油的废弃包装物，废润滑油，废乳化液，磷化槽槽渣，含油废抹布和废手套等属危险废物，在厂内暂存，定期送有资质单位处置。生活垃圾收集后由环卫部门处理。各类固废按照“减量化、资源化、无害化”处置后不会对周围环境及人体不会造成有害影响，亦不会造成二次污染。

4、风险分析

本项目风险事故主要为水性漆、液压油、润滑油、乳化液等化学品泄漏发生火灾和爆炸，对环境造成一定的影响，危害人员健康。

通过制定风险防范措施，制定安全生产规范，通过加强员工的安全、环保知识和风险事故安全教育，提高职工的风险意识，掌握本职工作所需安全知识和技能，严格遵守安全规章制度和操作规程，了解其作业场所和工作存在的危险有害因素以及企业所采取的防范措施和环境突变事故应急措施，以减少风险发生的概率，因此，拟建工程在通过落实上述风险防范措施，其发生概率可进一步降低，其影响可以进一步减轻，环境风险是可以承受的。

5、项目建设的可行性分析

根据国家发展和改革委员会颁布《产业结构调整指导目录》（2019 年本），本项目不属于国家产业政策限制类和淘汰类生产项目，属于允许类，符合国家产业政策；本项目采用水性漆，配套密闭式喷漆房，对喷漆及晾干过程挥发的有机废气可以集中收集经废气处理装置净化处理后通过 15m 高排气筒达标排放。符合《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》要求；符合湖南省“蓝天保卫战”实施方案（2018-2020 年）中的要求；本项目位于益阳高新区东部产业园，用地为工业用地，符合园区规划，各类污染物经处理后能实现达标排放，且无与项目有关的制约因素；平面布局比较合理，布局紧凑、管理方便，因此，项目的建设是可行的。

6、总量控制指标

采取污染防治措施后，本项目污染物排放可以做到稳定达标排放；本项目运营期间废气涉及总量控制指标为 VOCs。建议该项目总量控制指标为 VOCs: 0.11t/a。本项目总量控制指标纳入益阳市生态环境局高新区分局的总量管理。

7 综合结论

综上所述，湖南万力工程液压减速机有限责任公司集装箱式水箱及液压系统成套设备生产线改造提升项目符合国家产业政策；项目选址合理；项目所在区域环境空气、地表水环境、声环境现状良好，在采取环评提出的各项污染防治措施，实现达标排放的情况下，项目产生的污染物对周围环境影响较小。在落实各项污染防治措施后，能有效降低工程对周围环境的影响，工程建设对环境的影响是可以接受的。因此，本项目从环境保护角度来说是可以接受的。

（二）建议

（1）加强环境管理，建立环境管理机构，配备专职或兼职环保人员，完善环境管理制度，定期对“三废”处理设施进行检查和维护，严禁“三废”不经处理直接排放。

（2）建设单位加强职工环境意识教育，制定环保设施运行规程，建立健全各项环保岗位责任制，强化环保管理，确保环保设施正常稳定运行，防止污染事故的发生。

（3）建设单位应处理好与周边居民、单位的关系问题，对于由本项目建设和营运引起的问题应积极应对、及时沟通协调解决，避免引发社会矛盾。