

建设项目环境影响报告表

(试 行)

项目名称：苏州友维机械有限公司年产各类成套配电
机柜 2000 套、变压器部件 12000 套建设项目

建设单位（盖章）：苏州友维机械有限公司

编制日期：2019 年 11 月

江苏省环境保护厅制

《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、结论和建议——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批复。

一、建设项目基本情况

项目名称	苏州友维机械有限公司年产各类成套配电箱 2000 套、变压器部件 12000 套建设项目				
建设单位	苏州友维机械有限公司				
法人代表	陈雪良	联系人	洪巧龙		
通讯地址	苏州市高新区通安镇金通路 9 号 1 号厂房				
联系电话	13862101816	传真	—	邮编	215000
建设地点	苏州市高新区通安镇金通路 9 号 1 号厂房				
立项审批部门	苏州高新区（虎丘区）经济发展委员会	批准文号	苏高新发改备[2019]115 号		
建设性质	新建√ 搬迁 改扩建	行业类别及代码	C3829 其他配电及控制设备制造		
占地面积(平方米)	3200		绿化面积(平方米)	--	
总投资(万元)	500	其中：环保投资(万元)	47	环保投资占总投资比例%	9.4%
评价经费(万元)	/	预期投产日期	2020 年 4 月		

原辅材料(包括名称、用量)及主要设施规格、数量(包括锅炉、发电机等):

原辅材料：主要原辅材料的用量及主要成分见表 1-1、主要原辅材料理化性质见表 1-2；

表 1-1 项目主要原辅材料表

序号	名称	重要组份、规格、指标	年耗量 t	最大存储量 t	包装/存储方式	来源及运输
1	普通金属碳钢板材	1500×2500mm 碳钢，厚度约 8~10mm	2200t	50t	原料仓库	国内车运
2	普通金属碳钢型材	120×53×5.5mm 槽钢、75×50×6mm 角钢	300t	10t	原料仓库	
3	聚酯型粉体涂料	聚酯树脂 62%，钛白粉 16%，高光钡 16%，助剂 4%，颜料 2%	10t	1t	20kg/袋，1F 仓库	
4	钢丸	0.4~0.5mm	10t	1t	25kg/袋，1F 仓库	
5	管道天然气	甲烷含量>95%	18000m ³	/	/	
6	液压油	石蜡基矿物油 95~99%，其他 0.1~3%	0.2t	0.2t	16L/桶，1F 仓库	
7	切削液	加氢油 10-20%、聚乙二醇 2-5%、三乙醇胺 5-10%、钼酸钠 1%、合成脂类 30-40%、防锈剂 10~20%、稳定剂<5%	0.2t	0.02t	16L/桶，1F 仓库	
8	液态氧	氧≥99.99%	39t	1000L	1000L/瓶，储气罐区用于数控激光机、数控火焰切割机	
9	液态氮	氮≥99.5%	6.2t	230L	230L/瓶，储气罐区	

					用于数控激光机
10	液态氩	氩 \geq 99.99%	24t	2000L	2000L/瓶, 储气罐区 用于电焊机、氩弧 焊机
11	液态二氧化碳	二氧化碳 \geq 99.99%	6t	450L	450L/瓶, 储气罐区 用于气体保护焊机
12	丙烷气	丙烷 \geq 99.5%	0.36t	0.15t	30kg/瓶, 储气罐区 用于数控火焰切割机
13	焊接防飞溅剂	非离子表面活性剂 15%-20%, 添加剂 7%-10%, 水	1.8t	0.3t	25kg/桶, 1F 仓库
14	焊丝(气体保护焊)	不锈钢, Φ 1.0mm	6t	1t	20kg/卷, 15kg/卷, 1F 仓库
	焊丝(氩弧焊)	不锈钢、碳钢, Φ 1.0mm	0.075t	0.075t	5kg/盒, 1F 仓库
15	焊条	不锈钢, Φ 2.0mm	0.01t	0.01t	5kg/包, 1F 仓库

注：项目主要原辅料采用金属碳钢板材、型材，不使用铝镁合金等金属。

表 1-2 主要原辅材料理化性质

序号	原料名称	CAS 号*	理化特性	燃烧爆炸性	毒理毒性
1	天然气	74-82-8	无色无味气体；熔点(°C)：-182.6，沸点(°C)：-161.4，相对密度(水=1)：0.42(-164°C)，相对蒸汽密度(空气=1)：0.6；闪点(°C)：-218，引燃温度(°C)：537，爆炸下限[% (V/V)]：5，爆炸上限[% (V/V)]：15；微溶于水，溶于醇、乙醚	易燃、与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。	LD50:50% (小鼠吸入, 2h)
2	切削液	/	棕黄色油状液体，可溶于水，PH: 8-9；20°C时密度为 0.96g/cm ³ 。	闪点：无资料；不燃，不具有爆炸性。	无资料
3	液压油	石蜡基矿物油：8020-83-5	黄色透明液体；相对密度(水=1)：0.88；相对蒸汽密度(空气=1)：>1；饱和蒸汽压(kPa)：<0.5Pa(20°C)；不溶于水、可与醚、丙酮、苯、二硫化碳、四氯化碳等混溶。	闪点(°C)：218；引燃温度(°C)：288；不具有爆炸性	LD50>5000mg/kg
4	聚酯型粉体涂料	/	干性粉末状，无气味；熔点：120°C；固化温度：180-200°C；固化时间 15min；相对密度：1.3	不易燃烧，不易爆炸	无资料
5	焊接防飞溅剂	/	pH8.0；密度(20°C, g/ml)：1.036；易溶于水	不燃	无味，无毒
6	液态氩	7440-37-1	无色无臭的惰性气体；熔点(°C)：-189.2；沸点(°C)：-185.7；相对密度(水=1)：1.40(-186°C)；相对蒸气密度(空气=1)：1.38；饱和蒸气压(kPa)：202.64(-179°C)；临界温度(°C)：-122.3；临界压力(MPa)：4.86	不燃	无资料
7	液态氧	7782-44-7	无色无臭气体；熔点(°C)：-218.8；沸点(°C)：-183.1；相对密度(水=1)：1.14(-183°C)；相对蒸气密度(空气=1)：	本品助燃	无资料

			1.43; 饱和蒸气压(kPa): 506.62(-164℃); 临界温度(℃): -118.4; 临界压力(MPa): 5.08		
8	液态氮	7727-37-9	无色无臭压缩液体; 熔点(℃): -209.8; 沸点(℃): -195.6; 相对密度(水=1): 0.81(-196℃); 相对蒸气密度(空气=1): 0.97; 饱和蒸气压(kPa): 1026.42(-173℃); 临界温度(℃): -147; 临界压力(MPa): 3.4	不燃	无资料
9	液态二氧化碳	124-38-9	无色无臭气体; 熔点(℃): -56.6(527kPa); 沸点(℃): -78.5(升华); 相对密度(水=1): 1.56(-79℃); 相对蒸气密度(空气=1): 1.53; 饱和蒸气压(kPa): 1013.25(-39℃); 临界温度(℃): 31; 临界压力(MPa): 7.39	不燃	无资料
10	丙烷	74-98-6	无色无臭气体; 熔点(℃): -187.6; 沸点(℃): -42.1; 相对密度(水=1): 0.58(-44.5℃); 相对蒸气密度(空气=1): 1.56; 饱和蒸气压(kPa): 53.32(-55.6℃); 临界温度(℃): 96.8; 临界压力(MPa): 4.25; 闪点(℃): -104; 引燃温度(℃): 450; 爆炸上限%(V/V): 9.5, 爆炸下限%(V/V): 2.1	易燃	接触限值: MAC (mg/m ³):300

注: *根据《危险化学品名录》(2015)得出。
生产设备(包括锅炉、发电机等)见表1-3。

表 1-3 项目主要设施及设备

序号	设备种类	设备名称	规格型号	数量(套/台)	备注
1	生产设备	数控激光机	SLCF-E15*30/LCF2000-1540GD	2	激光下料
2		数控折弯机	PR6C-320T*3100/PR6C-225T*4100	2	折弯
3		加工中心	VMC1270	1	机加工
4		砂轮机	NQ3020	1	机加工
5		数控车床	CY-K6136	1	机加工
6		数控火焰切割机	HR-1530	1	下料
7		气体保护焊机(CO ₂)	NBC-315A/NB-350G/NB-500KR/CM350/NB-350KR	10	焊接
8		电焊机	BX1-400-2	1	焊接
9		氩弧焊机	WS-400B	1	焊接
10		等离子切割机	LGR8-100	1	下料
11		摇臂钻床	Z3035B/Z3040	2	机加工
12		攻丝机	SWJ-20/SWJ-24	3	机加工
13		锯床	GB4228/GB4028	2	下料
14		普通折弯机	WD67Y-63T*2000	1	折弯
15		普通铣床	M4-1/M4-2//M4-3	3	机加工
16		普通车床	CW6280D	1	机加工
17		卷圆机	W11-8*2000/W11-3*1400/W11-2*1300	3	卷圆
18		喷涂流水线	1个15m ² 喷粉房(含喷枪2支),	1	喷粉

			流水线长度 35m		
19		燃气烘干炉	XH SWZ-006	1	固化
20		抛丸机	QS3740	1	抛丸
21		测厚仪	/	1	检验
22	辅助设备	空压机	/	6	--
23		冷干机	HIROSS-PD0200/AL-20HP	2	--

水及能源消耗量

名称	消耗量	名称	消耗量
水（立方米/年）	1404	燃油（吨/年）	/
电（千瓦时/年）	50 万	天然气（立方/年）	18000
燃煤(吨/年)	/	其它	/

废水（生活废水√）排水量及排放去向

生产废水：本项目无工业废水产生。

生活污水：本项目企业员工 50 人，生活污水为 1120m³/a，通过市政管网排入苏州高新白荡污水处理厂处理达标后尾水最终排入京杭运河。

放射性同位素和伴有电磁辐射的设施的使用情况

无

工程内容及规模（不够时可附另页）：

1、项目由来

苏州友维机械有限公司租用苏州市永通不锈钢有限公司位于高新区通安镇金通路 9 号 1 幢的已建厂房，主要经营配电机柜、变压器部件等生产、加工、销售。伴随着区域经济的快速发展，电气设施的需求量与日俱增，市场潜力较大，目前该区域建成的变压器配件厂家数量少、规模小，不能满足市场需求。为此企业拟采用清洁的能源和原料，选用先进的生产设备和工艺，新建成套配电机柜 2000 套、变压器部件 12000 套建设项目。企业生产的变压器部件、配电机柜经厂外组装后主要供应居住区、厂房等变配电使用。

企业于 2019 年 5 月获得江苏省投资项目备案证（苏高新发改备[2019]115 号）。

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》等法律、法规的规定，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2018 年 4 月 28 日修改版)，本项目属于第二十二项“金属制品业”中第 67 项“金属制品加工制造”中的“其他（仅切割组装除外）”的类别，因此本项目应当编制报告表。苏州友维机械有限公司委托江苏环球嘉惠环境科学研究所有限公司编制建设项目环境影

响报告表及专题，江苏环球嘉惠环境科学研究所有限公司接受委托后即组织进行现场勘查、相关资料收集及其他相关工作，最终完成了《建设项目环境影响报告表》及专题的编制。

2、项目概况

项目名称：苏州友维机械有限公司年产各类成套配电柜 2000 套、变压器部件 12000 套建设项目；

建设单位：苏州友维机械有限公司；

建设地点：苏州市高新区通安镇金通路 9 号 1 号厂房；

建设性质：新建；

工程规模：本项目租用苏州市永通不锈钢有限公司闲置厂房，建筑面积 3200m²，主要建设年产成套配电柜 2000 套、变压器部件 12000 套。

建设项目基本情况见表 1-4。

表 1-4 项目产品方案

序号	工程名称	产品名称及规格	设计能力（套/年）	年运行时数
1	成套配电柜	配电柜	2000	4480h
2	变压器部件	变压器部件	12000	

配电柜尺寸主要为 2000×800×800mm，变压器配件主要尺寸为 100×300×1900mm。产品厂外组装后主要用于居民小区、工厂变配电使用。

表 1-5 喷涂参数表

序号	项目	技术参数	备注
1	喷涂面积	约 7 万 m ²	--
2	喷涂厚度	约 80~100μm	--
3	喷涂方式	人工静电喷涂	--

4、公用及公辅工程

项目占用厂房为 1 层，建设项目公用及公辅工程见表 1-6。

表 1-6 项目公用及辅助工程表

类别	建设名称	设计能力	备注
主体工程	机加工区	480m ²	主要用于下料、折弯、机加工
	机柜装配区	105m ²	主要用于机柜装配
	抛丸区	15m ²	用于抛丸
	喷粉固化区	305m ²	主要用于喷粉固化
	卷圆区	90m ²	主要用于卷圆
	结构焊区	65m ²	主要用于焊接
	成品检验区	190m ²	主要用于成品检验
贮运工程	原料堆放区	32m ²	用于堆放原辅料
	型材堆放区	45m ²	主要用于堆存型材、

			板材	
	成品货架	10m ²	用于堆放成品	
	仓库	105m ²	用于堆放原辅料	
	储气罐区	15m ²	用于储存气罐	
	运输	委托当地汽车运输部门负责		
公用工程	给水系统	自来水 1404m ³ /a	区域自来水管网供应	
	排水系统	生活污水 1120m ³ /a	污水接入区域污水管网系统，雨水排入区域雨水管网。	
	供电系统	50 万度/年	区域电网供应	
	办公区	170m ²	厂房一层和局部加高的二层	
环保工程	废气处理	切割烟尘	经 1 套脉冲滤筒除尘后通过 15m 高 P1 排气筒排放，风量为 6000m ³ /h，处理效率 95%	/
		抛丸粉尘	经 1 套旋风+脉冲滤筒除尘后通过 15m 高 P2 排气筒排放，风量为 6000m ³ /h，处理效率 98%	/
		喷粉粉尘	经 1 套脉冲滤筒除尘后通过 15m 高排气筒 P3 排放，风量为 10000m ³ /h，处理效率 95%	/
		固化废气	经 1 套两级活性炭吸附后通过 15m 高 P4 排气筒排放，风量为 6000m ³ /h，处理效率 90%	/
		天然气燃烧废气	低氮燃烧后通过 15m 高 P5 排气筒排放，风量为 500m ³ /h	/
		焊接烟气	经 2 套移动式焊接烟尘除尘器处理后无组织排放于车间内	/
	废水处理	生活污水	1120t/a 接管	生活污水接管苏州高新白荡污水处理厂
		噪声处理	合理布置、减震、隔声等措施	厂界噪声达标
	固废	一般固废间	10.5m ²	用于堆存一般固废
		危废暂存间	10m ²	用于堆存危险固废
	环境风险	依托租赁方 1 座 50m ³ 事故应急池，安装火灾报警装置		

5、本项目与租赁方依托关系可行性分析

苏州友维机械有限公司租用苏州市永通不锈钢有限公司已建厂房进行生产，本项目依托租赁方内容包括：厂房、供水管网、供电管网、污水管网、雨污排口、厂区绿化等。

本项目与租赁方苏州市永通不锈钢有限公司依托关系及可行性分析见表 1-7。

表 1-7 本项目与租赁方依托关系及可行性分析一览表

类别	建设名称	苏州市永通不锈钢有限公司基本情况	本项目拟设置情况	依托可行性
主体工程	厂房	已建厂房 5 幢	租赁其中 1 号厂房部分，租赁总建筑面积为 3200m ² 。	依托可行，本项目对租赁厂房进行适应性改造

贮存工程	原料、成品 储存	租赁公司自行负责	新设置原料堆存区、产品储存区	本项目设置	
	运输	租赁公司自行负责	本项目所有原料、产品运输工具满足防雨、防渗漏、防遗散要求。危险化学品的使用及生产过程产生的危险废物委托具备危险废物道路运输经营许可证的专用车辆运输。	本项目设置	
公用工程	给水	厂区内给水管网已铺设完成	新鲜用水量 1404m ³ /a, 依托租赁方现有供水管网	依托可行	
	排水系统	已规范化设置	本项目仅有生活污水, 依托租赁方污水管网接入市政污水管网; 排污口可单独进行计量。	依托可行	
	供电系统	厂区内供电线路已完善	用电 50 万度/a, 厂区接租赁方供电线路	依托可行	
	绿化	厂区已进行绿化	不新增绿化面积、依托租赁方	依托可行	
环保工程	废气处理	/	新增2套脉冲滤筒除尘器, 1套两级活性炭吸附装置, 1套旋风+脉冲滤筒除尘器, 2套移动式焊接烟尘除尘装置	本项目设置	
	废水处理	已规范化设置	本项目仅有生活污水, 依托租赁方污水管网接入市政污水管网	依托可行	
	噪声处理	/	采用低噪设备, 并用室内隔声、减振等措施降噪	本项目设置	
	固废	一般工业固废暂存间	/	面积 10.5m ² , 暂存一般固体废物	本项目设置
		危险废物暂存间	/	面积 10m ² , 暂存危险废物	本项目设置
	环境风险	设有 1 座 50m ³ 事故应急池	依托该事故池	依托可行	

经分析可得, 本项目依托租赁方厂房、供水管网、供电管网、污水管网、雨污排口、厂区绿化等内容可行。

6、选址

项目厂址位于高新区通安镇金通路 9 号, 项目所在厂区北侧为通安富民产业园, 南侧为苏州市吴中不锈钢有限公司, 西侧隔金通路为空地, 东侧为隔小河为苏州石钢木建设有限公司试验基地、通安起重机械有限公司、永泰红木雕刻厂。距离本项目最近的敏感目标为西南侧 320m 处的钱家园村。项目周边 500m 环境概况见附图 2。

项目所在厂区主要分布有 5 幢厂房: 本项目占用其中的 1 号厂房西侧, 1 号厂房东侧为拟由苏州索力物流设备有限公司项目占用, 项目北侧为苏州市永通不锈钢有限公司。

7、厂区平面布置

本项目根据行业的生产特点，布局生产设备。厂房自西向东依次布置有办公区、机加工区、装配区、抛丸喷粉区等，厂区总平面布置见附图 4。

8、劳动定员和工作时间

职工人数：本项目员工 50 人。

生产班制：年工作日数为 280 天，两班制，每班 8 小时。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

本项目位于苏州市高新区通安镇金通路9号1号厂房，租赁苏州市永通不锈钢有限公司闲置厂房从事生产。

苏州市永通不锈钢有限公司于2003年05月29日成立，注册资本500万元人民币。公司地址位于苏州高新区通安镇金通路9号。企业许可经营项目：无；一般经营项目：不锈钢管、不锈钢元钢生产销售；钢管切割、五金、冷作加工。

苏州市永通不锈钢有限公司于2016年6月取得《关于对苏州市永通不锈钢有限公司年产15000吨普碳钢龙骨型材技改建设项目环境影响报告书的审批意见》（苏新环项（2016）196号），2016年12月12日取得《关于对苏州永通不锈钢有限公司年产15000吨普碳钢龙骨型材技改建设项目竣工环境保护验收申请报告的审核意见》（苏新环验[2016]624号）。

现苏州市永通不锈钢有限公司因市场因素等原因，拟将原7#车间五（即本项目的1号厂房，现空置）的部分租赁给本项目使用。该车间曾作为苏州市永通不锈钢有限公司焊接区、成品区、弯折区（详见附图8原苏州市永通不锈钢有限公司总平面布置示意图），总占地面积为4574.94m²，建筑面积为4574.94m²，耐火等级为二级，供电供水设施齐全，原永通不锈钢公司在该车间内安装有10个消防箱（拆除后由本项目重新配置）。

永通不锈钢公司原利用该厂房为对防锈处理后的工件进行焊接，采用二氧化碳气体保护焊，焊丝为H08Mn₂Si型实心焊丝，产生的焊接烟尘通过移动式焊接烟尘净化器进行收集处理。永通不锈钢公司在污水处理站处设有1座50m³的事故应急池（详见附图8）。

本项目与苏州索力物流设备有限公司共用该厂房（中间由墙进行分割，本项目占用3200m²，剩余为索力物流设备公司占用），需依托永通不锈钢公司的给水系统、排水系统、供电系统、事故应急池等公用设施。

苏州市永通不锈钢有限公司建成至今，未发生过重大污染事故，不存在遗留环境问题。

“以新带老”措施：对现有的事故管网进行适应性改造，确保本项目事故时事故废水进入厂内事故池。

二、建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）周围情况及环境敏感点：

1、地理位置

苏州高新区地处长江三角洲中部的太湖平原、苏州古城西侧，东临京杭大运河，南邻吴中区，北接相城区，西至太湖，东经 120°31′~120°41′、北纬 31°13′~31°23′，陆域总面积 223km²。高新区交通便利，距上海虹桥国际机场 90 公里、浦东国际机场 130 公里，距上海港 100 公里、张家港港口 90 公里、太仓港 70 公里、常熟港 60 公里。沪宁高速公路、312 国道、京沪铁路、京杭运河和绕城高速公路从境内穿过，高水准建设的太湖大道及高架横贯东西。

项目地位于苏州市高新区通安镇金通路 9 号，具体位置见附图 1，项目周边情况图见附图 2。

2、地质地貌

苏州高新区位于长江下游冲积平原，为基岩山丘工程地质区，绝大部分属于第四系（Q1~Q4）沉积的一般性粘性土，最大沉积厚度达 200m 左右。该地区地质硬、地耐力强，地耐力约 18~24t/m²，历史上属无灾害性地震区域。区内地势较高而平坦，西高东低，吴淞标高 4.88~5.38m。西侧山丘较多，如狮山、天平山、灵岩山、金山、阳山等，南部有石湖。

3、气候气象

苏州高新区的气候属亚热带季风海洋性气候，春秋短，冬夏长，四季分明，雨量充沛，气候温和。年平均气温 17.7℃，历史最高气温 39.2℃，历史最低气温-9.8℃，无霜期 230 天左右。年平均相对湿度 80%，年平均降水量 1099.6mm，3~8 月的降水量占全年雨量的 65%左右。常年最多风向为东南风（夏季），其次为西北风（秋、冬季），年平均风速 3.8m/s。

4、水文

苏州高新区属于苏南太湖水系，河流纵横，水流缓慢。一般河道间距为 500~800m，最大间距不超过 1200m。高新区内河道多呈东西方向或南北方向，其中南北向河流主要包括：京杭运河、大轮浜、石城河和金枫运河；东西向河流主要包括：马运河、金山浜、枫津河、双石港、浒光运河和大白荡。区内河流受天然降雨、长江、太湖的补给以及人

为控制的多种因素的影响，水流变化复杂。京杭运河苏州段主要功能为航运、农灌、行洪和工业用水，河水平均水位 2.8m，平均水深 3.8m，平均流量 32.5m³/s，月平均枯水流量 20m³/s，平均流速 0.14m/s。近 50 年来，京杭运河苏州段百年一遇的洪水位 4.41m。

5、生态环境

苏州高新区所在地区气候温暖湿润，土壤肥沃。植物生长迅速，种类繁多，但人类开发较早，因此，该地区的自然陆生生态已为人工农业生态所取代，由于土地利用率高，自然植被基本消失。人工植被以作物栽培为主，主要粮食作物是水稻、小麦和油菜；蔬菜主要有叶菜、果菜、茎菜、根菜和花菜等五大类几十个品种；经济作物主要有桑和茶。家养的牲畜有鸡、鸭、羊、猪、狗等传统家畜，目前该地区主要野生动物有昆虫类、鼠类、蛇类和飞禽类等。野生和家养的鱼类有草鱼、青鱼、鲢鱼、鲫鱼、黑鱼、鳊鱼、白鱼等几十种。甲壳类有虾、蟹等，贝类有田螺、蚌等，爬行类有龟、鳖等。

随着苏州高新区的开发建设，工业用地的不断扩张，自然生态环境逐步被人工生态环境所替代，工业用地内已基本无野生动物，野生植被也基本被人工植被所代替，狮山及何山是以建设风景区和公园为目的的人工造林绿化和营造的人文景观，道路和河流两侧，居民新村、企事业单位以及村宅房前屋后亦以绿化环境为目的的种植乔、灌、草以及种花卉，由于人类活动和生态环境的改变，树木草丛之间早已没有大型哺乳动物，仅有居民人工饲养的畜禽以及少量的鸟类、鼠类、蛙类、蛇类以及各种昆虫等小型动物。

社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

1、社会经济概况

苏州高新区（虎丘区）西临烟波浩渺的万顷太湖，东依 2500 年历史的苏州古城，素有“真山真水园中城、科技人文新天堂”美誉，是全国首批国家级高新区。区域行政区域面积 332 平方公里，其中太湖水域 109 平方公里。2018 年底，全区总人口 93 万人，其中户籍人口 41 万人；下辖浒墅关、通安 2 个镇，狮山横塘、枫桥、镇湖、东渚 4 个街道和浒墅关国家经济技术开发区、苏州科技城、苏州西部生态旅游度假区、苏州高新区综合保税区。

开发建设以来，苏州高新区从无到有、从小到大，不仅成为苏州经济的重要增长极、自主创新的示范区和全市高新技术产业基地，而且成为苏州现代化都市的有机组成部分和最繁华的金融商贸区之一。2018 年完成地区生产总值 1256.3 亿元，增长 7%；公共财政预算收入 159 亿元，增长 11.2%；固定资产投资 442.8 亿元，增长 6%；实现规上工业总产值 3134.4 亿元，增长 9.3%；完成进出口总额 455.6 亿美元，增长 10.8%；实际使用外资 4.35 亿美元，增长 3.5%。

2、苏州国家高新技术产业开发区开发建设规划（2015~2030 年）

（1）规划期限与范围：本规划范围北至相城区交界处，南至与吴中区交界处，西至太湖大堤，东至京杭运河，规划范围内用地面积约为 223 平方公里。本规划期限为 2015-2030 年，其中近期：2015-2020 年，远期：2021-2030 年。

（2）功能定位：以城乡一体化为先导，以山水人文为特色，以科技、人文、生态、高效为主题，集创新科技生产、高端现代服务、人文生态居住、旅游休闲度假四大功能于一体的现代化城区。

（3）发展方向：

①产业。以科技创新为基础，以高新技术产业、现代服务业、旅游休闲业为主导，综合发展高品质房地产业，发展成为科技型、生态型产业区。

②空间。延伸古城格局和空间，有机地融入古城，与古城共同构成共生与融合的整体。在交通、功能等方面，注重与古城有机结合，使高新区成为中心城区结构性拓展的主导方向。

③环境。以人为本，尊重自然，构建生态、科技、人文兼具的和谐环境，促进生态、经济、社会的协调与可持续发展。

④特色。发扬传统文化，强调与古城的有机融合；依托自身的山水格局、美化城市环境、提升城市品位，创造“山水秀逸、梦幻天堂”的特征形象。

(4) 人口规模：到 2020 年，规划人口 85 万人，期末 2030 年，人口规模为 120 万人。

(5) 用地规模：到 2020 年，城市建设用地规模为 12918 公顷，人均城市建设用地约 151.98 平方米；只 2030 年城市建设用地规模为 14397 公顷，人均城市建设用地约 119.98 平方米。

空间布局结构：规划形成“一核、一心、双轴、三片”的空间结构。

一核：以狮山路城市中心为整个高新区的公共之“核”，为高新区塑造一个与古城紧密联系的展现魅力与活力的公共生活集聚区，成为中心城区“发展极”。

一心：以阳山森林公园为绿色之心，将山体屏障转化为生态绿环，作为各个独立组团间生态廊道的汇聚点。

双轴：太湖大道发展主轴：是高新区“二次创业”的活力之轴，展现科技、人文、生态的融合；京杭运河发展主轴：展现运河文化的精华，是城市滨河风貌的集中体现，是公共功能与滨水风光的有机融合。

三片：规划将苏州高新区划分为三个“功能相对完整，产居相对平衡，空间相对集中”的独立片区：中心城区片区、浒通片区、湖滨片区。

(6) 基础设施规划：

①供水

规划期末高新区总用水量为 64.9 万立方米/日，其中综合生活用水量 31.2 万立方米/日，工业用水量 25.2 万立方米/日，时变化系数取 1.2，最大小时用水量为 32450 立方米/时。

供应高新区饮用水的水厂主要有 2 座，即新宁水厂和高新区二水厂。新宁水厂位于竹园路、金枫路交叉口东北角，原水取自太湖渔山水源地，保持现状规模 15.0 万立方米/日，用地仍按规模 30.0 万立方米/日控制为 12.2 公顷。高新区二水厂位于镇湖西侧刑旺村附近，原水取自太湖上山水源地，现状规模 30.0 万立方米/日，规划进一步扩建至规模 60.0 万立方米/日，用地控制为 20.0 公顷。高新区内白洋湾水厂保留，继续为主城服务。横山水厂搬迁至高新区外、吴中区内灵岩山西南角、苏福路北部。

高新区管网水质达到现行国家《生活饮用水卫生标准》。高新区管网水压满足直接

向多层住宅供水要求，给水管网压力不小于 0.28 兆帕。

②雨水、污水

雨水：

高新区大部分地区雨水以自排为主；局部地区地势较低，汛期以抽排为主，有条件的可进行洼地改造，提高自排能力。

一般道路下雨水管道按自由出流设计。通向主要河道的雨水干管，在管顶低于常水位时，确定其管径应考虑河水顶托影响，即管道处于淹没出流的情况。雨水管道出水口的管中心标高，有条件时采用河道常水位 1.3 米。当雨水管道较长时，可适当降低，一般管顶高程不低于常水位 1.3 米。

污水：

高新区污水格局分为 5 片，各片污水分别由第一污水厂、第二污水厂、白荡污水厂、浒东污水厂、镇湖污水厂集中处理。

第一污水厂位于竹园路与运河路交叉口东北角，处理东南片综合污水，设计规模 10 万立方米/日，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》中一级 A 标准后排入京杭运河。目前实际处理规模为 5.66 万立方米/日。

第二污水厂位于鹿山路与浩福路交叉口东南角，处理东片综合污水，设计规模 10 万立方米/日，尾水达到一级 A 标准后排入京杭运河。目前实际处理规模为 5.66 万立方米/日。目前实际处理规模为 4.12 万立方米/日。

白荡污水厂位于联港路与塘西路交叉口东南角，处理东北片（浒通片区）京杭运河西部综合污水，设计规模 8 万立方米/日，尾水达到一级 A 标准后排入大白荡。目前实际处理规模为 2.88 万立方米/日。

浒东污水厂位于道安路与大通路交叉口西南角，处理东北片（浒通片区）京杭运河东部综合污水，设计规模 8.0 万立方米/日，尾水达到一级 A 标准后排入浒东运河。目前实际处理规模为 1.19 万立方米/日。

镇湖污水厂位于城山路与富春江路交叉口东北角，处理西北片（湖滨片区）综合污水，设计规模 16.0 万立方米/日，尾水达到一级 A 标准后排入浒光运河。目前实际处理规模为 1.36 万立方米/日。

本项目位于苏州市高新区通安镇金通路 9 号，本项目污水可接管至苏州高新白荡污水处理厂处理。

③供电

高新区电源主要为望亭发电厂和 500 千伏苏州西变电站。华能热电厂 2 台 60 兆瓦机组通过 110 千伏接入公共电网；规划西部热电厂拟建 2 台 200 兆瓦机组通过 220 千伏接入公共电网。高新区属于太阳能可利用地区，将太阳能等可再生能源作为分布式能源系统的主要来源。

(7) 项目所在地通安镇相关情况

通安镇发展战略是“产业综合发展战略，集聚发展战略和可持续发展战略”，战略重点是浒通片区协同发展的城市特色区域，努力提升以高新技术为主体的产业地位。城镇空间形成“一镇两片”的布局结构，即西绕城高速以东片区和西侧的生态片区组成；环阳山片区和生态片区各自围绕生态绿核构建；农村居民点通过城乡一体化进行土地流转，打造其旅游服务功能；农业空间主要以西侧的滨湖观光农业为主。苏钢厂用地在保持现状的基础上与镇区景观融合，并考虑京杭运河沿线景观打造。科技城（浒光运河以北）用地独立开发，注重与周边区域交通联系，用地与周边地块和道路协调。农业用地分别在西北部“环太湖农业生态区”和“阳山生态旅游区”，工业用地主要位于通安工业区内部，通安镇区不在新增二、三类工业用地。

本项目位于通安工业区，用地性质为工业用地，与规划相符。

3、与“苏州国家高新技术产业开发区开发建设规划（2015~2030年）”规划环评及审查意见相符性分析

(1) 规划环评

经查阅苏州国家高新技术产业开发区开发建设规划环评，本项目位于浒通组团，未来引导产业为“电子信息、装备制造、精密机械、新材料、化工、现代物流、商务服务、金融保险”。本项目生产的配电机柜、变压器部件主要应用于“精密机械”配件，因此项目的建设与浒通组团功能定位相符。

(2) 规划环评审查意见

本项目与规划环评审批意见相符性分析见表 2-1。

表2-1 本项目与规划环评审批意见相符性分析

序号	批复要求	相符性分析
1	根据国家、区域发展战略，结合苏州城市发展方向，突出集约发展、绿色发展以及城市与产业协调发展的理念，进一步优化《规划》的发展定位、功能布局、发展规模、产业布局和结构等，加强与苏州市城市总体规划、土地利用总体规划的协调和衔接，积极促进高新区产业转型升级，推进区域环境质量持续改善和提升。	本项目符合苏州高新区土地利用规划、城市总体规划
2	优化区内空间布局。在严守生态红线的基础上逐步增加生态空间，加强太湖流域保护区、饮用水水源保护区、风景名胜区、重要湿地、基本农田保护区等生态敏感区的环境管控，确保区域生态安全和生态系统稳定。通过采取“退二进三”等用地调整策略，优化区内布局，解决部分片区居住与工业布局混杂的问题。逐步减小化工、钢铁等产业规模和用地规模。对位于化工集中区外的29家化工企业逐步整合到化工集中区或转移淘汰。	项目不在生态红线保护区范围内，不在“退二进三”范围内、不属于化工集中区外需要整合或者转移淘汰的29家化工企业
3	加快推进区内产业转型升级，制定实施方案，逐步淘汰现有不符合区域发展定位和环境保护要求的企业。结合区域大气污染防治目标要求，进一步优化区内能源结构，逐步提升清洁能源使用率。推进技术研发型、创新型产业发展，提升产业的技术水平和高新区产业的循环化水平。	本项目为配电柜、变压器部件生产项目。不属于“不符合区域发展定位和环境保护要求的企业”
4	严格入区项目环境准入，引进项目的生产工艺、设备、污染治理技术，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率等均需达到同行业国际先进水平。	项目采用生产工艺、设备、污染治理技术，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率等均需达到同行业国际先进水平；
5	落实污染物排放总量控制要求，采取有效措施减少二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、重金属等污染物的排放量，切实改善区域环境质量。	项目污染物排放符合控制要求，对周边环境质量影响较小；
6	组织制定生态环境保护规划，统筹考虑区内污染物排放、生态恢复与建设、环境风险防范、环境管理等事宜。建立健全区域环境风险防范体系和生态安全保障体系，加强区内重要环境风险源的管控。	企业在生产车间配置灭火器器材和火灾报警系统等应急设施
7	建立健全长期稳定的环境监测体系。根据高新区功能分区、产业布局、重点企业分布、特征污染物的排放种类和状况、环境敏感目标分布等情况，建立包括环境空气、地表水、地下水、土壤等环境要素的监控体系，明确环保投资、实施时限、责任主体等。做好高新区内大气、水、土壤等环境的长期跟踪监测与管理，根据监测结果适时优化调整《规划》。	公司需每年进行例行监测，建立长期稳定的环境监测体系；
8	完善区域环境基础设施建设，加快推进建设热电厂超低排放改造工程、污水处理厂中水回用工程等；加强固体废弃物的集中处理处置，危险废物交由有资质的单位统一收集处理。	---
9	在《规划》实施过程中，适时开展环境影响跟踪评价。《规划》修编时应重新编制环境影响报告书。	---

综上，项目的建设规划环评审批意见相符。

4、规划相符性分析

(1) 与区域规划相符性

本项目位于苏州市高新区通安镇金通路9号，根据《苏州高新区通安镇总体规划》，本项目所在地为一类工业用地（详见附图5），根据苏州市不动产权第5017905号，本项目占地为工业用地，符合苏州高新区的总体规划。

（2）与产业政策相符性分析

本项目主要从事配电机柜、变压器部件的生产，行业类别属于C3829其他配电及控制设备制造，本项目未被列入《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修正版）和《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）》中的限制类和禁止类，也未被列入《苏州市产业发展导向目录（2007年本）》中的限制类、禁止类和淘汰类，属于允许类项目；对照《省政府办公厅转发省经济和信息化委 省发展改革委江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额的通知》（苏政办发[2015]118号），本项目不在文中所列限制类和淘汰类，项目生产产品未在文中所列有能耗限额产品中，符合要求。因此，本项目符合国家和地方的相关产业政策。

（3）与《太湖流域管理条例》、《江苏省太湖水污染防治条例》相符性

本项目距离太湖直线距离约5.2km，根据《省政府办公厅关于公布江苏省太湖流域三级保护区范围的通知》（苏政办发〔2012〕221号）文件，通安镇的街西、航船浜、东泾、金墅属于太湖一级保护区，其余区域属于三级保护区，本项目不位于上述四个行政村内，因此本项目位于太湖三级保护区（详见附图7项目与太湖流域保护区相对位置图），应当严格贯彻落实《太湖流域管理条例》（国务院令第604号）和《江苏省太湖水污染防治条例》（江苏省人大常委会公告第71号）中的相关条例。

表 2-2 政策相符性分析

序号	相关文件	要求	相符性分析
1	《太湖流域管理条例》（国务院令第604号）	二十八条规定：排污单位排放水污染物，不得超过经核定的水污染物排放总量，并应当按照规定设置便于检查、采样的规范化排污口，悬挂标志牌；不得私设暗管或者采取其他规避监管的方式排放水污染物。禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目，现有的生产项目不能实现达标排放的，应当依法关闭。	本项目最近距太湖5.2km，本项目生活污水接管至苏州高新白荡污水处理厂，不属于《太湖流域管理条例》禁止设置项目，也不属于《江苏省太湖水污染防治条例》中太湖流域一、二、三级保护区禁止行为。因此，本项目符合《太湖流域管理条例》（国务院令第604号）和《江苏省太湖水污染防治条例》（江苏省人大常委会公告第71号）的相关规定。
2	《江苏省太湖水污染防治条例》（江苏省人大常委会公告第71号）	太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为：（一）新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和第四十六条规定的情形除外；（二）销售、使用含磷洗涤剂；（三）向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物；（四）在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、船舶和容器等；	

(五) 使用农药等有毒物毒杀水生生物；(六) 向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾；(七) 围湖造地；(八) 违法开山采石，或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动；(九) 法律、法规禁止的其他行为。

(4) 与《江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案》政策相符性分析

对照《江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案》中“包装印刷、集装箱、交通工具、机械设备、人造板、家具、船舶制造等行业，全面落实使用低 VOCs 含量的涂料、胶黏剂、清洗剂、油墨替代原有的有机溶剂。”等相关要求，本项目主要为配电机柜、变压器部件制造，不使用涂料、胶黏剂、清洗剂、油墨等有机溶剂，满足相关文件的要求；本项目不属于治理太湖水环境要求“大幅削减化工、印染、电镀等行业产能和企业数量”的行业范围，本项目废水仅为生活污水，不排放含氮、磷生产废水，符合“建立严于全省的氮磷控制制度等”要求。

(5) 与“江苏省生态红线区域保护规划”相符性

本项目与江苏省生态红线区域的相对位置详见表 2-3。

表 2-3 本项目与江苏省生态红线区域相对位置

名称	主导生态功能	红线区域范围		面积 (平方公里)			离厂界最近距离 km	方位
		一级管控区	二级管控区	总面积	一级管控区	二级管控区		
江苏大阳山国家森林公园	自然与人文景观保护	/	阳山环路以，兴贤路以南，湖大道以北，阳山环路西线以东，区域内包括浒关分区、东渚镇、通安镇、阳山林场，涉及新民村、石林村、观山村、香桥村、树山村、青峰村、宝山村、阳山村	10.3	—	10.3	1.1	东南
太湖金墅港饮用水水源保护区	水源水质保护	一级保护区：以 2 个水厂取水口为中心，半径为 500 米的区域范围	二级保护区：一级保护区外，外延 2000 米的水域范围和一级保护区边界到太湖防洪大堤陆域范围	14.84	1.07	13.77	5.5	西

本项目东南距江苏大阳山国家森林公园距本项目 1.1km，西侧距太湖金墅港饮用水水源保护区距本项目 5.5km，符合《江苏省生态红线区域保护规划》要求。

(6) 与《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知（苏政发〔2018〕74 号）》相符性分析

本项目与江苏省国家级生态保护红线区域的相对位置详见表 2-4。

表 2-4 本项目与江苏省国家级生态保护红线区域相对位置

生态保护红线名称	类型	地理位置	区域面积 (平方公里)	离厂界最近 距离 km	方位
江苏大阳山国家森林公园	自然与人文景观保护	阳山环路以，兴贤路以南，湖大道以北，阳山环路西线以东，区域内包括浒关分区、东渚镇、通安镇、阳山林场，涉及新民村、石林村、观山村、香桥村、树山村、青峰村、宝山村、阳山村	10.3	1.1	东南
太湖金墅港饮用水水源保护区	饮用水水源保护区	一级保护区：以2个水厂取水口（120°22'31.198"E，31°22'49.644"N；120°22'37.642"E，31°22'42.122"N）为中心，半径为500米的区域范围。 二级保护区：一级保护区外延2000米的水域范围和一级保护区边界到太湖防洪大堤陆域范围	18.48	5.5	西

江苏大阳山国家森林公园距离本项目最近，相距 1.1km，不在生态保护红线范围内，符合《江苏省国家级生态保护红线规划》要求。

(7) 《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》相符性

表 2-5 《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》相符性分析

内容	序号	指南要求	项目情况	相符性
总体要求	(一)	所有产生有机废气污染的企业，应优先采用环保型原辅料、生产工艺和装备。对相应生产单元或设施进行密闭，从源头控制 VOCs 的产生，减少废气污染物排放	企业严格把关原材料的采购，聚酯型粉体涂料、切削液均使用低 VOCs 型；聚酯型粉体涂料、切削液均在密闭设备及状态下使用。	相符
	(二)	有机化工、医药化工、橡胶和塑料制品（有溶剂浸胶工艺）、溶剂型涂料表面涂装、包装印刷业的 VOCs 总收集、净化处理率均不低于 90%，其他行业原则上不低于 75%。	项目属于配电机柜、变压器配件制造业，项目不属于溶剂型涂料表面涂装，VOCs 总收集、净化处理效率均不低于 90%	相符
	(三)	对于 1000pp 以下的低浓度 VOCs 废气，有回收价值时宜采用吸附技术回收处理，无回收价值时优先采用吸附浓缩-高温燃烧、微生物处理、填料塔吸收等技术净化处理后达标排放	本项目废气为 1000ppm 以下的低浓度 VOCs 废气，无回收价值，采用活性炭填料吸附净化处理后达标排放	相符
	(四)	含高浓度挥发性有机物的母液和废水宜采用密闭管道收集，存在 VOCs 和恶臭污染的污水处理单元应予以封闭，废气经有效处理后达标排放	本项目废切削液、废矿物油作为危废处置处理，储存在危险废物仓库，无污水处理单元	相符
	(五)	采用非焚烧方式处理的重点监控企业，可安装 TVOCs 浓度在线连续监	企业不属于重点监控企业	相符

	测装置，并设置废气采样设施		
(六)	企业应安排有关机构和专门人员负责 VOCs 污染控制的相关工作。需定期更换吸附剂的，应该有详细的购买和更换台账相关记录至少保存 3 年	企业安排有专门人员负责 VOCs 污染控制的相关工作。建成后按照管理要求建立相关台账。	相符

(8) 与“苏州高新区工业挥发性有机废气整治提升三年行动方案”相符性分析

表 2-6 与“苏州高新区工业挥发性有机废气整治提升三年行动方案”相符性分析

内容	序号	方案要求	项目情况	相符性
主要任务	1	在技术条件允许的前提下，包装印刷、集装箱、交通工具、机械设备、人造板、家具、船舶制造等行业使用低 VOCs 含量的涂料、胶黏剂、清洗剂、油墨替代原有的有机溶剂	本项目不属于包装印刷、集装箱、交通工具、机械设备、人造板、家具、船舶制造等行业，使用低 VOCs 含量的切削液、粉体涂料等原辅料，且均在密闭状态下使用；机加工、喷涂、固化、等工序均在相对密闭的空间内进行	相符
		对相应生产设备以连续化、自动化、密闭化替代间歇式、敞开式生产方式，减少物料与外环境的接触		相符
	2	在生产和技术条件允许的条件下，对现有车间或者产生有机废气的工段进行（微）负压改造，废气治理设施采取密闭、隔离或者负压改造，改造存在难度的，有机化工、医药化工、橡胶和塑料制品（有溶剂浸胶工艺）、溶剂型涂料表面涂装、包装印刷业和 VOCs 排放总量≥1t/a 的企业，按照 VOCs 总收集率不低于 90% 的标准进行改造，其他行业原则上按照不低于 75% 的标准进行改造	本项目固化处进行负压，废气处理设施采取密闭、隔离措施，企业废气总排放量 0.025t/a，VOCs 总收集率达 90%。	相符
		凡是产生 VOCs 等异味的废水收集、处理设施单元（如原水池、调节池、厌氧池、曝气池、污泥间等）和产生异味明显的物料及固废（液）贮存场所应进行封闭改造，禁止敞开式作业，并将产生的废气收集和处理后达标排放	本项目无产生 VOCs 的废水处理单元	相符
		通过泄漏检测与修复（LDAR）措施，减少各类反应釜、原料输送管道、泵、压缩机、阀门、法兰等点位的 VOCs 泄露；通过气相平衡管，消除原料储罐、计量罐呼吸尾气的无组织排放	本项目无反应釜、原料输送管等可能泄露 VOCs 的生产单元	相符
		凡是产生 VOCs 的企业应制定生产设备开停工及检修等非正常工况操作规程，采取隔离、密闭、中间收集后处理等措施做好无组织排放控制	本项目在机加工、喷粉及固化工序结束后，废气收集、处理风机仍继续运行一段时间，以减少无组织废气的排放	相符
	3	改造废气输送	结合企业实际情况，参照《江苏省化工行业废气污染防治技术规范》对废气输送方式和管道进行改造，减少废气在输	企业废气输送管道应满足《江苏省化工行业废气污染防治技术规范》

	方式	送过程中因管道泄露导致的对环境的影响		
4	提高末端处理效率	有机化工、医药化工、橡胶和塑料制品（有溶剂浸胶工艺）、溶剂型涂料表面涂装、包装印刷等行业企业按照净化处理效率不低于 90% 的标准进行改造，其他行业原则上按照不低于 75% 的标准进行改造	本项目有机废气净化处理效率为 90%	相符
		考虑到活性炭处理效率、后期更换、运维等方面存在监管盲区，建议慎选仅活性炭处理的末端治理方式，非甲烷总烃进气浓度 $\geq 70\text{mg}/\text{m}^3$ 或者产生量 $\geq 2\text{t}/\text{a}$ 的企业废气处理工艺不允许选择仅活性炭处理的末端治理方式	本项目无工段废气产生浓度高于 $70\text{mg}/\text{m}^3$ 或产生量大于 $2\text{t}/\text{a}$ ，企业选择了两级活性炭吸附的处理方式	相符
5	提高环保管理水平	企业成立有关机构和专门人员负责 VOCs 污染控制相关工作	企业设有专门人员负责 VOCs 污染控制相关工作	相符
		建立健全与废气治理设施相关的规章制度、岗位责任、运行维护、操作技术和规程，应记录原辅材料的类别、使用量、产品产量和废气处理设施运行状况、废溶剂、废吸收剂回收台账等信息，制定吸附剂、催化剂和吸收液等药剂的购买及更换台账，制定和落实废气污染治理设施维修制度、检修计划，确保设施正常运行	目前企业已建有废气治理设施相关的规章制度、岗位责任、运行维护、操作技术和规程，按规定记录各环节原辅料、废料的台账，制定了废气污染防治设施维修制定、检修计划	相符
		安装在线监测设备的，应记录在线监测装置获取的 VOCs 排放浓度，作为设施日常稳定运行情况的考核依据	企业拟采取定期对排气筒进行监测	相符

(9) 三线一单符合性分析

表 2-7 “三线一单”符合性分析

内容	符合性分析
生态保护红线	本项目周边最近的生态保护目标为江苏大阳山国家森林公园，距离为 1.1km，不属于二级管控区范围，符合生态保护红线要求。
资源利用上限	本项目营运过程中消耗一定的电源、水资源，项目资源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	本项目附近地表水环境、声环境均能够满足相应的标准要求，根据《2018 年度苏州市环境质量公报》数据表明， SO_2 、 PM_{10} 年均浓度值和 CO 日平均第 95 百分位数浓度达到二级标准， NO_2 、 $\text{PM}_{2.5}$ 的年均浓度以及臭氧 (O_3) 日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度值超过二级标准，为改善大气环境质量，制定了《苏州市“两减六治三提升”13 个专项行动实施方案》，届时环境空气质量将得到极大的改善；本项目建成后产生有机废气（非甲烷总烃）、燃烧废气（颗粒物、 SO_2 、 NO_x ）等对区域环境空气质量影响小，能够满足排放要求；项目产生的废水主要为生活污水，污染因子主要为 COD、SS、氨氮、TP，能够满足排放要求，对周围环境影响较小，符合环境质量底线要求。

负面清单	参照《苏州国家高新技术产业开发区开发建设规划（2015-2030年）》，本项目符合高新区产业定位，符合城市总体规划、土地利用规划、环境保护规划，不属于产业指导目录中限制或淘汰类的项目，不属于苏州高新区入区项目负面清单。对照《市场准入负面清单草案》，本项目不在所列禁止或限制清单中。
------	--

(10) 与“江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案”相符性分析

对照《省政府关于印发江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》（苏政发[2018]122号）要求“燃气锅炉基本完成低氮改造”。本次环评要求企业对采用配套低氮燃烧技术的燃气烘干炉，在采取该措施后，可满足该“实施方案”要求。对照（苏政发〔2018〕122号），第六条（二十四）款：“禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。以减少苯、甲苯、二甲苯等溶剂和助剂的使用为重点，推进低 VOCs 含量、低反应活性原辅材料和产品的替代。”本项目使用的切削液、聚酯型粉体涂料，VOCs 含量低，因此本项目与《江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》相符。

(11) 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的排放标准和相符性分析

表 2-8 本项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相符性分析

内容	序号	相关要求	企业情况	相符性分析
工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求	(一)	VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目采用的聚酯型粉体涂料 VOCs 质量占比小于 10%，烘道整体为密闭空间，在进出口安装收集罩对废气进行收集，排至二级活性炭吸附装置处理系统进行处理。	相符
	(二)	有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合/混炼、塑炼/塑化/融化、加工成型(挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等)等作业中应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	烘道整体为密闭空间，在进出口安装收集罩对废气进行收集，排至二级活性炭吸附装置处理系统进行处理。	相符
VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求	(一)	废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用。生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	项目 VOCs 废气收集处理系统，与生产工艺设备同步运行。废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备停止运行。	相符

	(二)	企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素,对 VOCs 废气进行分类收集。	项目固化作业时 VOCs 采取集气罩收集。	相符
	(三)	废气收集系统排风罩(集气罩)的设置应符合 GB/T16758 的规定。	本项目废气收集系统集气罩的设置符合 GB/T 16758 的规定。	相符
	(四)	废气收集系统的输送管道应密闭,废气收集系统应在负压下运行。	企业废气收集系统的输送管道密闭,废气收集系统在负压下运行。	相符
	(五)	收集的废气中 NMHC 初始排放速率 ≥ 3 kg/h 时,应配置 VOCs 处理设施,处理效率不应低于 80%;对于重点地区,收集的废气中 NMHC 初始排放速率 ≥ 2 kg/h 时,应配置 VOCs 处理设施,处理效率不应低于 80%;采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。	收集的废气中 NMHC 初始排放速率 0.055kg/h, < 3 kg/h, 配置二级活性炭吸附装置,处理效率 90%。	相符
	(六)	吸附、吸收、冷凝、生物、膜分离等其他 VOCs 处理设施,以实测质量浓度作为达标判定依据,不得稀释排放。排气筒高度不低于 15m(因安全考虑或有特殊工艺要求的除外)。	企业 VOCs 废气设置废气吸附装置处理,以实测质量浓度作为达标判定依据,不得稀释排放。排气筒高度为 15m。	相符
其他要求	(一)	企业应建立台账,记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息,如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液 PH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。	企业正式运营后,应建立台账,记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息,如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂更换周期和更换量等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。	相符

(12) 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(2019)的相符性分析

表 2-9 本项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(2019)相符性分析

项目	序号	相关要求	企业情况	相符性分析
大力推进源头替代	(一)	通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料,水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨,水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂,以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等,替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等,从源头减少 VOCs 产生。	项目使用低 VOCs 含量的聚酯型粉体涂料。	相符
全面加强无组织排放控制	(一)	重点对含 VOCs 物料(包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等)储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控,通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施,削减 VOCs 无组织排放。	烘道整体为密闭空间,在进出口安装收集罩对废气进行收集,排至二级活性炭吸附装置处理系统进行处理。	相符
推进建设	(一)	企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造,应依据排放废气的浓度、组分、风量,温度、湿度、压力,以及生产工况等,合理选择治理技术。	固化 VOCs 采用两级活性炭吸附装置处理,定期更换活性炭,	相符

适宜高效的治污设施		鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。规范工程设计。采用吸附处理工艺的，应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求。	废活性炭委托有资质单位处置，满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求。	
	(二)	实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%。	项目属于重点区域，VOCs 初始排放速率小于 2 千克/小时，去除效率 90%，可达标排放。	相符
深入实施精细化管控	(一)	各地应围绕当地环境空气质量改善需求，根据 O3、PM2.5 来源解析，结合行业污染排放特征和 VOCs 物质光化学反应活性等，确定本地区 VOCs 控制的重点行业 and 重点污染物，兼顾恶臭污染物和有毒有害物质控制等，提出有效管控方案，提高 VOCs 治理的精准性、针对性和有效性。	固化 VOCs 采用两级活性炭吸附装置处理，可有效处理固化废气。	相符
	(二)	推行“一厂一策”制度。各地应加强对企业帮扶指导，对本地污染物排放量较大的企业，组织专家提供专业化技术支持，严格把关，指导企业编制切实可行的污染治理方案；重点区域应组织本地 VOCs 排放量较大的企业开展“一厂一策”方案编制工作，2020 年 6 月底前基本完成。	项目 VOCs 排放总量 0.025t/a，不属于 VOCs 排放量较大的企业。	相符
	(三)	加强企业运行管理。企业应系统梳理 VOCs 排放主要环节和工序，包括启停机、检维修作业等，制定具体操作规程，落实到具体责任人。健全内部考核制度。加强人员能力培训和技术交流。建立管理台账，记录企业生产和治污设施运行的关键参数，在线监控参数要确保能够实时调取，相关台账记录至少保存三年。	企业正式运营后，应加强企业运行管理。 企业应系统梳理 VOCs 排放主要环节和工序，健全内部考核制度，加强人员能力培训和技术交流。建立管理台账，记录企业生产和治污设施运行的关键参数。相关台账记录至少保存三年。	相符

(13) 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》相符性分析

根据《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“落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”(以下简称“三线一单”)约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制(以下简称“三挂钩”机制)，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量”。本项目与“三线一单”相符性分析见上文“(9)“三线一单”符合性分析”，本项目与规划环评联动机制见上文“3、与苏州国家高新技术产业开发区开发建设规划(2015~2030年)规划环评及其审查意见相符性分析”，与区域环境质量联动详见第七章节。通过以上分析，本项目的建设符合《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》相符。

三、环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地表水、地下水、声环境、辐射环境、生态环境等）

1、大气环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）及 7.2.1 中环境空气影响分析可知，本项目大气环境影响评价等级为二级评价，评价范围边长取 5km。另外根据预测，本项目有组织、无组织产生的非甲烷总烃最大浓度占标率均小于 1%，因此本次环评仅采用《2018 年度苏州市环境质量公报》中“所在区域环境质量达标情况”进行大气环境质量现状评价。

表 3-1 2018 年空气中主要污染物浓度值 单位 CO 为 mg/m³，其余均为 μg/m³

污染物	平均时间	现状浓度	标准值	占标率 (%)	单位	达标情况
SO ₂	年均浓度	8	60	23.3	μg/m ³	达标
NO ₂	年均浓度	48	40	120		超标
PM ₁₀	年均浓度	65	70	94.3		达标
PM _{2.5}	年均浓度	42	35	122.9		超标
CO	日平均第 95 百分位数浓度	1.2	4	35	mg/m ³	达标
O ₃	最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度	173	160	108.1	μg/m ³	超标

由上表可以看出，对照《环境空气质量标准》（GB3095-2012），SO₂、PM₁₀ 年均浓度值和 CO 日平均第 95 百分位数浓度达到二级标准，NO₂、PM_{2.5} 的年均浓度以及臭氧（O₃）日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度值超过二级标准。项目所在区 NO₂、PM₁₀ 和 O₃ 超标，因此，判定苏州高新区为环境空气质量不达标区。

根据《市政府办公室关于印发苏州市“十三五”生态环境保护规划的通知》（苏府办[2016]210 号），苏州市以 2020 年为规划年，以空气质量达到优良天数的比例为大于 73.9% 约束性指标，PM_{2.5} 年均浓度总体下降比例 > 20% 约束性指标，氮氧化物排放量削减比例完成省下达任务约束性指标等，通过加快产业转型升级、严格环境准入、强化排污许可证制度、促进节能减排低碳、推进污染减排精细化管理、强化煤炭消费总量控制、加强工业废气污染协同治理、深化交通污染防治、严格控制扬尘污染、强化油烟污染防治、推进区域联防联控等措施，提升大气污染精细化防控能力。届时，苏州高新区的环境空气质量将得到极大的改善。

2、地表水环境质量现状

本项目纳污水体为京杭运河，按《江苏省地表水（环境）功能区划》2020 年水质目标，京杭运河执行水质功能要求为 IV 类水。本项目引用泰科检测科技江苏有限公司于

2018年8月13日至18日对苏州高新白荡污水处理厂上游500mW1、苏州高新白荡污水处理厂排口W2和苏州高新白荡污水处理厂排污口下游1500mW3三个断面的监测数据（报告编号：泰科环检（水）苏字（2018）第012号），地表水环境质量现状评价因子为pH、COD、SS、氨氮、TP、TN、石油类，具体监测数据见表3-2。

本项目生活污水最终排入苏州高新白荡污水处理厂，最终纳污水体为京杭运河，且监测时间不满三年，因此该监测数据在时间、空间上具有一定代表性。具体监测分析结果如下：

①监测因子

pH、COD、SS、氨氮、TP、TN、石油类等7项指标。

②监测断面与测点布设

根据评价区内水文特征、排污口的分布，引用的地表水环境质量现状监测共布设有3个水质监测断面，监测断面及因子见表3-6。

表3-2 地表水环境质量现状监测断面布设

测点编号	河流名称	位置	监测项目
W ₁	京杭运河	污水厂排口上游500m	pH、COD、SS、氨氮、TP、总氮、石油类
W ₂		污水厂排口	
W ₃		污水厂排口下游1500m	

③监测时间和频次

本项目地表水引用江苏润吴检测服务有限公司于泰科检测科技江苏有限公司于2018年8月13日~15日连续3天对pH、COD、SS、TP、石油类的监测数据，2018年8月16日~18日连续3天对氨氮、总氮监测数据。

④评价方法

采用标准指数法对各项单项评价因子进行评价，pH值采用单项水质标准指数法。单项环境质量指数计算方法分别如下：

$$I_{ij} = C_{ij} / S_i$$

式中： I_{ij} 为*i*污染物在第*j*点的单项环境质量指数；

C_{ij} 为*i*污染物在第*j*点的（日均）浓度实测值，mg/L；

S_i 为*i*污染物（日均）浓度评价标准的限值，mg/L。

如指数*I*小于等于1，表示污染物浓度达到评价标准要求，而大于1则表示该污染物的浓度已超标。

单项水质标准指数法评价公式如下：

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

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

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

式中：S_{i,j}——单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数；

C_{i,j}——污染物在监测点 j 的浓度，mg/L；

C_{si}——水质参数 i 的地表水水质标准，mg/L；

S_{pH,j}——单项水质参数在第 j 点的标准指数；

pH_{sd}——地表水水质标准中规定的 pH 值下限；

pH_{su}——地表水水质标准中规定的 pH 值上限。

⑤现状监测结果与评价

采用单因子标准指数法进行地表水环境质量现状评价，地表水监测结果与评价结果汇总见表 3-3。

表 3-3 地表水环境质量现状监测结果统计（单位：mg/L，pH 无量纲）

河流	监测断面	项目	污染物名称						
			pH	COD	SS	氨氮	TP	总氮	石油类
京杭运河	污水厂排口上游 500m W1	最大值	7.18	18	29	0.438	0.18	0.99	0.02
		最小值	7.01	16	27	0.379	0.16	0.72	0.02
		均值	7.12	16.7	28	0.410	0.17	0.87	0.02
		单因子指数	0.06	0.56	0.47	0.27	0.57	0.58	0.04
		超标率(%)	0	0	0	0	0	0	0
	污水厂排口 W2	最大值	7.22	19	28	0.614	0.17	0.94	0.02
		最小值	7.12	17	27	0.566	0.16	0.74	0.02
		均值	7.18	17.7	27.3	0.59	0.163	0.84	0.02
		单因子指数	0.09	0.59	0.46	0.39	0.54	0.56	0.04
		超标率(%)	0	0	0	0	0	0	0
	污水厂排口下游 1500m W3	最大值	7.30	18	26	0.468	0.18	0.74	0.02
		最小值	7.15	17	25	0.206	0.15	0.35	0.02
		均值	7.24	17.3	25.7	0.344	0.17	0.51	0.02
		单因子指数	0.12	0.58	0.43	0.23	0.57	0.34	0.04
		超标率(%)	0	0	0	0	0	0	0
标准	IV类	6~9	30	60	1.5	0.3	1.5	0.5	

由上述分析可见，本项目接纳水体京杭运河在苏州高新白荡污水处理厂上游

500mW1、苏州高新白荡污水处理厂排口 W2 和污水厂排口下游 1500mW3 监测断面 pH、COD、SS、氨氮、TP、TN、石油类浓度均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的IV类水质标准, 说明项目所在地水环境质量良好。

3、噪声环境质量现状

江苏润吴检测服务有限公司对项目所在地进行的现场声环境质量现状监测, 根据检测报告(苏润检测(声)字(2019)第017号), 共布设4个监测点, 监测时间为2019年07月11日至12日, 监测点位为项目地边界外1米。监测时环境状况: 2019年7月11-12日, 昼间: 晴, 风速2.5m/s; 夜间: 晴, 风速2.8m/s; 2019年7月12日, 昼间: 晴, 风速2.1m/s; 夜间: 晴, 风速2.5m/s。监测期间周边正常运行。项目地为声环境功能3类区, 故本项目执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)的3类标准, 监测点位见附图3, 监测结果见表3-3。

表 3-3 声环境质量现状监测结果表 (单位 Leq: dB(A))

监测点位	检测日期	检测值	
		昼间	夜间
N1 项目东边界外 1m 处	2019年7月11-12日	53.5	43.8
N2 项目南边界外 1m 处		56.4	45.6
N3 项目西边界外 1m 处		57.4	48.8
N4 项目北边界外 1m 处		58.2	46.3
N1 项目东边界外 1m 处	2019年7月12日	54.1	43.6
N2 项目南边界外 1m 处		56.5	46.5
N3 项目西边界外 1m 处		57.3	45.7
N4 项目北边界外 1m 处		57.8	46.7
标准值		65	55
达标情况		达标	达标

由上表可知, 项目测点昼间和夜间声环境质量均达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类标准限值要求, 说明项目地声环境质量良好。

4、地下水、土壤环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录A, 本项目属于“53、金属制品加工制造”中编制报告表项目(本项目无电镀或喷漆工艺), 地下水环境影响评价项目类别为“IV类”, 根据导则4.1要求“IV类建设项目不开展地下水环境影响评价”。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录A, 本项目属于“制造业”中“金属制品”中“其他”类别, 为“III类”。根据表3-4, 本项目位于通安工业区, 周边不存在土壤环境敏感目标, 距离最近敏感点钱家园村约320m且该居民区目

前正在搬迁，因此判定项目污染影响敏感程度为“不敏感”。本项目占地面积为 0.32hm²，小于 5hm²，为“小型”。根据表 3-5 污染影响型评价工作等级划分表，本项目属于“-”可不开展土壤环境影响评价工作。

表3-4 污染影响型敏感程度分级表

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

表3-5 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 敏感程度	占地规模	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

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

1、地表水环境保护目标是纳污河道京杭运河水质基本保持现状，达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类水标准；

2、大气环境保护目标是项目周围大气环境保持现有水平，达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；

3、声环境保护目标是项目投产后，项目周围噪声质量达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准，不降低其功能级别；

4、固体废物妥善处理，不影响周围的环境卫生，不对环境造成二次污染。

项目所在地位于苏州市高新区通安镇金通路9号1号厂房，根据现场踏勘，项目周围主要环境保护目标见表3-6。

表 3-6 环境空气保护目标表

名称	坐标 (m)		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离(m)
	X	Y					
钱家园村*	-295	-200	居民	~140/40 户	达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)表1中的二级标准	西南	320
华通第一社区	360	-350	居民	~500 人/120 户		东南	500
华通第二社区	380	-315	居民	~140 人/40 户		东南	510
荣尚花苑	620	0	居民	~2100 人/600 户		东	620
新钱村	0	-860	居民	~150 人/45 户		南	860
达善小学	255	-870	学校	~教师 200 名/学生 2300 名		西南	900
碧桂园	825	-365	居民	~1750 人/500 户		东南	905
牛桥浜	-940	340	居民	~160 人/45 户		西北	1000
华通花园四区	1020	-200	居民	~9100 人/2600 户		东南	1050
华通花园三区	1700	0	居民	~10600 人/3030 户		东	1700
华通花园二区	1700	0	居民	~9000 人/2570 户		东	1700
中铁·诺德誉苑	1600	560	居民	~6000 人/1700 户		东北	1750
禹州嘉誉山	2000	885	居民	~5200 人/1500 户		东北	2200
通安中学	2200	700	学校	~教师 130 名/学生 1700 名		东北	2300
华山花园	2200	1100	居民	~4200 人/1200 户		东北	2400
正荣悦岚山	2300	840	居民	~3800 人/1100 户	东北	2500	

注：以项目地中心点（经度 120.451859，纬度 31.375319）为原点

*目前钱家园村正处于搬迁中。

续表 3-6 项目周围其他主要环境保护目标表

环境因素	环境保护对象名称	方位	距离 (m)	规模	环境功能
地表水	区间河	NE	~70	小河	《地表水环境质量标准》(GB3838—2002) IV类
	京杭运河	NE	~3900	中河	
声环境	厂界	1-200m			《声环境质量标准》(GB3096—2008) 3类标准
生态环境	江苏大阳山国家森林公园	SE	~1100	10.3km ² (二级管控区)	《江苏省生态红线区域保护规划》自然与人文景观保护
	太湖金墅港饮用水水源保护区	W	~5500	13.77km ² (二级管控区)	《江苏省生态红线区域保护规划》水源水质保护
	江苏大阳山国家森林公园	SE	~1100	10.3km ²	《江苏省国家级生态保护红线规划》自然与人文景观保护
	太湖金墅港饮用水水源保护区	W	~5500	18.48km ²	《江苏省国家级生态保护红线规划》饮用水水源保护区

四、适用标准

环境
质量
标准

1、大气环境质量标准

项目所在地空气质量标准限值见下表：

表 4-1 环境空气质量标准限值表

污染物名称	评价标准			标准来源
	年平均	日平均	1 小时平均	
SO ₂	60μg/m ³	150μg/m ³	500μg/m ³	《环境空气质量标准》 GB3095-2012，表 1 二级标准
NO ₂	40μg/m ³	80μg/m ³	200μg/m ³	
CO	—	4mg/m ³	10mg/m ³	
O ₃	—	160μg/m ³ （日最大 8 小时平均）	200μg/m ³	
PM ₁₀	70μg/m ³	150μg/m ³	—	
PM _{2.5}	35μg/m ³	75μg/m ³	—	
非甲烷总烃	最大一次：2mg/m ³			《大气污染物综合排放标准详解》，具体第 244 页

2、地表水质量标准

项目污水接纳水体为京杭运河，PH、COD、NH₃-N、TP、TN 执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准，SS 参考执行《地表水资源质量标准》（SL63-94）中四级标准。

表 4-2 地表水环境质量标准限值

水域名	执行标准	表号及级别	污染物指标	单位	标准限值
京杭运河	《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）	表 1，IV 类标准	pH	无量纲	6~9
			COD	mg/L	≤30
			NH ₃ -N		≤1.5
			TP		≤0.3
			TN		≤1.5
	《地表水资源质量标准》 （SL63-94）	四级	SS		≤60

3、声环境质量标准

项目所在地周围噪声质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

表 4-3 声环境质量标准限值表

执行标准	表号及级别	单位	标准限值	
			昼	夜
《声环境质量标准》 （GB3096-2008）	3 类标准	dB(A)	65	55

1、废水排放标准

项目废水接管市政污水管网，排入苏州高新白荡污水处理厂，处理后尾水排入京杭运河。

项目废水接管执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准，其中 NH₃-N、TP 执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 标准；废水经污水厂处理后，尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18919-2002）表 1 “基本控制项目最高允许排放浓度（日均值）”中一级 A 标准和苏州特别排放限值标准后外排。水污染物排放标准见表 4-4。

表 4-4 污水排放标准限值表

种类	执行标准	标准级别	指标	浓度 (mg/L)
项目废水排口	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）	表 4 三级标准	pH	6-9
			COD	500
			SS	400
	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB31962-2015）	表 1 B 等级	NH ₃ -N	45
苏州高新白荡污水处理厂排口	苏州特别排放限值标准**	表 2 标准	COD	30
			NH ₃ -N	1.5 (3) *
			TP	0.3
	《城镇污水处理厂污染物排放限值》（GB18918-2002）	一级 A 标准	SS	10
			pH	6~9(无量纲)

备注：*括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

**根据市委办公室 市政府办公室印发《关于高质量推进城乡生活污水治理三年行动计划的实施意见》的通知：2020 年底城镇污水处理厂尾水优于“苏州特别排放限值”。2020 年底前仍执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/T1072-2007）表 2 标准。

2、废气排放标准

本项目废气标准见表 4-5。

表 4-5 大气污染物排放标准

污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排气筒高度(m)	最高允许排放速率 (kg/h)	无组织排放监控浓度限值		执行标准
				监控点	浓度(mg/m ³)	
颗粒物（喷粉）	20	15	/	周界外浓度最高点	1.0	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）
非甲烷总烃（固化）	60	15	--		4.0**	
颗粒物（切割、抛丸等）	120	15	3.5		1.0	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
非甲烷总烃（机加工）	--	--	--		3.2**	
颗粒物	20	15	/	/	《锅炉大气污染物排	

二氧化硫	50	15	/		/	放标准》(GB 13271-2014)表3
氮氧化物	50*	15	/		/	
非甲烷总烃	--	--	--	在厂房 外设监 控点	6(监控点处1h 平均浓度值) 20(监控点处任 意一次浓度值)	《挥发性有机物无组织 排放控制标准》 (GB37822-2019)

注：*执行《长三角地区2018-2019年秋冬季大气污染物综合治理攻坚行动方案》中：“制定燃气锅炉低氮燃烧改造方案，原则上改造后氮氧化物排放浓度不高于50mg/m³”。

**《区管委会关于印发苏州高新区工业挥发性有机废气整治提升三年行动方案的通知》(苏高新管[2018]74号)规定：“其他涉及VOCs行业工业企业有组织废气非甲烷总烃排放浓度执行70mg/m³。其他有组织废气和无组织废气有机污染物因子排放标准执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)浓度的80%”。本项目周界外浓度最高点从严执行标准：3.2mg/m³

3、噪声排放标准

区域环境噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表1中3类标准，见表4-6。

表4-6 噪声排放标准限值

厂界名	执行标准	级别	单位	标准限值	
				昼	夜
厂界四周外 1米	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	3	dB(A)	65	55

4、固废排放标准

一般固体废物排放执行《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；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18579-2001)及修改单。

1、总量控制因子

根据《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》(国发[2016]65号)、本项目的排污特点和江苏省污染物排放总量控制要求,确定本项目污染物总量控制因子为:

大气污染物总量控制因子: VOCs、颗粒物、SO₂、NO_x

水污染物接管总量控制因子: COD、NH₃-N、TP

水污染物接管总量考核因子: SS

2、总量控制指标

表 4-7 项目污染物排放总量指标 单位: t/a

种类		污染物名称	产生量	削减量	排放量	申请量
废气	有组织	颗粒物	3.605	3.45	0.155	0.155
		SO ₂	0.013	0	0.013	0.013
		NO _x	0.017	0	0.017	0.017
		VOCs	0.243	0.218	0.025	0.025
	无组织	颗粒物	0.125	0	0.125	0.125
		VOCs	0.033	0	0.033	0.033
废水	生活污水	废水量	1120	0	1120	1120
		COD	0.56	0	0.56	0.56
		SS	0.45	0	0.45	0.45
		NH ₃ -N	0.05	0	0.05	0.05
		TP	0.009	0	0.009	0.009
固废	危险废物	3.8	3.8	0	0	
	一般工业固废	17.55	17.55	0	0	
	生活垃圾	7	7	0	0	

注: 本报告中有机废气评价因子以非甲烷总烃计, 总量控制指标中以 VOCs 计。

3、总量平衡途径

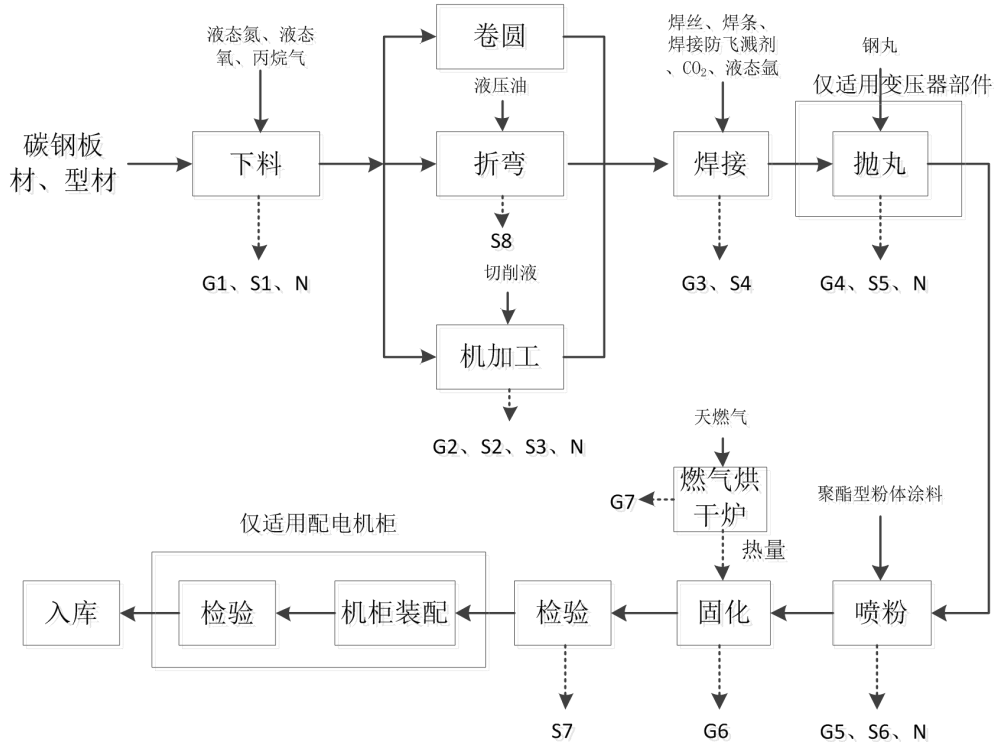
总量平衡途径: 本项目投产后, 大气污染物排放总量需向当地环保部门申请, 在区域内调剂; 水污染物纳入苏州高新白荡污水处理厂总量指标额度内; 实施后固体废物全部得以综合利用或处置, 固废外排量为零, 因此, 本项目不需要申请固体废物排放总量指标。

总量控制指标

五、建设项目工程分析

5.1 工艺流程简述

本项目配电柜、变压器部件生产工艺流程基本一致，详见下图。



图例：

G1:切割烟气 G2:机加工废气 G3:焊接烟气 G4:抛丸废气 G5:喷粉废气 G6:固化废气 G7:燃烧废气
S1:废边角料 S2:废金属屑 S3:废切削液 S4:废拖把头、废抹布 S5:废钢丸 S6:废塑粉 S7:不合格品 S8:废液压油
N: 设备运行噪声

图 5-1 配电柜、变压器部件生产工艺流程

工艺流程说明：

(1) 下料：根据订单需求，将采购的金属碳钢板材、型材分别采用数控激光机、锯床、等离子切割机、数控火焰切割机进行下料，下料过程产生废边角料 S1，噪声 N，切割过程中会产生切割烟气 G1；

(2) 机加工：部分原材料经下料后需通过机械（加工中心、数控车床、砂轮机、钻床、攻丝机）精确加工，以期得到需要的表面和孔、螺纹等。加工中心使用过程中使用切削液，按 1:20 比例与水混合后使用，工作时加工中心舱门密闭，转速在 8000-10000r/min，加工中心切削液循环使用，自然损耗，定期添加。加工过程产生金属屑，与切削液一起沉积在设备舱内底部，可以通过设备自带过滤分离装置将切削液与金属屑分离。该工序产生少量的机加工废气 G2、金属屑 S2、废切削液 S3 以及设备运行

过程中产生的噪声 N。

(3) 卷圆、折弯：部分下料后的原材料采用卷圆机、折弯机加工成特定形状。折弯机使用的液压油需定期进行更换，产生废液压油 S8。

(4) 焊接：根据不同的型号分别采用电焊机、气体保护焊机、氩弧焊机对机加工、卷圆、折弯后的工件进行焊接，气体保护焊、氩弧焊采用不锈钢或碳钢焊丝，电焊采用电焊条。焊接防飞溅剂主要用于涂在气体保护焊焊枪枪头用于防堵或涂覆于焊接的产品上用于防飞溅，主要成分为水、非离子表面活性剂、添加剂，焊接过程几乎不产生有机废气，但在涂覆过程和焊接结束后擦拭过程会产生废拖把头或废抹布 S4。焊接过程中会产生焊接烟尘 G3。

(5) 经机加工后的变压器部件送入密闭的抛丸机内，抛丸工序是主要用于金属表面处理，清除工件表面氧化物和粘结物，并使工件达到一定的表面质量要求的设备。该抛丸清理机是利用离心力将弹丸加速飞行，通过弹丸对工件表面进行冲击、切削以达到清理目的。这样经抛丸处理后的工件，表面具有一定的粗糙度，提高了涂层与产品表面的附着力，使工件具有完美的外观，相应提高了产品抗腐蚀能力和表面质量，同时也可处理铸件等表面的毛刺。此工序会产生粉尘 G4、工作噪声 N 以及废钢丸 S5，其产生的粉尘通过抛丸机的收集装置收集经旋风除尘+高效滤筒除尘后达标排放。抛丸机因仅用于变压器部件，因此每天工作时数约为 5 小时，年工作时数为 1400h。

(6) 喷粉、固化：工件挂于导轨上，随导轨进入喷粉房内，塑粉粉末（聚酯型粉体涂料）在高压静电作用下，喷射吸附于型材表面上，辅助材料是空压机提供的压缩空气，要求清洁干燥，喷射距离控制在 50-80mm，保证塑粉充分“雾化”，项目采用人工静电喷粉，根据工件外形核算一次上粉率平均为 80%，喷粉厚度约 80~100 μ m，此工序产生过喷粉尘 G5，通过风机产生负压，将喷粉室内未吸附在工件表面的粉体吸入脉冲滤筒除尘收集处理，脉冲除尘器需定期进行清理，产生废塑粉 S6，设备运行时产生噪声 N。本项目设置 1 个喷粉房，设喷枪 2 支。

工件喷粉完进入随导轨进入约 35m 长烘道内加热固化，固化温度 180~220 $^{\circ}$ C。固化原理：固化过程中聚酯树脂中的羧基与固化剂中的胺基发生缩聚、加成反应交联成大分子网状体，同时释放小分子气体（副产物），固化过程分为熔融、流平、胶化和固化 4 个阶段，温度升高到熔点后工件上的表层粉末开始融化，并逐渐与内部粉末形成漩涡直至全部融化，粉末全部融化后开始缓慢流动，在工件表面形成薄而平整的一层，此阶段

称流平，温度继续升高到达胶点后由几分短暂的胶化状态（温度保持不变），之后温度继续升高粉末发生反应而固化。固化过程采用天然气间接加热，每批固化时间为 18~20min，当温度达到设定的温度时，天然气燃烧器自动停止加热；当温度下降到设置温度时，又自动开启加热，使烘道内温度保持相对恒定。此工序产生固化废气 G6 以及天然气燃烧废气 G7，固化废气经进出口两端集气罩收集后进入固化废气处理系统处理后排放。

（7）检验、入库：喷粉完成后的配电机柜经检验合格后（采用测厚仪对喷粉厚度进行测量）进行组装，组装完成后检验（目检外观）入库。变压器配件喷粉后直接进行检验（采用测厚仪对喷粉厚度进行测量），合格后入库。检验过程主要产生不合格品 S7。

表 5-1 产品产污情况一览表

项目	产污工序	名称		污染物	
废气	激光切割	G1	切割烟气	颗粒物	
	机加工	G2	机加工废气	非甲烷总烃	
	焊接	G3	焊接烟气	颗粒物	
	抛丸	G4	抛丸废气	颗粒物	
	喷粉	G5	喷粉废气	颗粒物	
	固化		G6	喷粉固化废气	非甲烷总烃
			G7	燃烧废气	烟尘、二氧化硫、氮氧化物
废水	职工生活	W1	生活废水	COD、SS、NH ₃ -N、TP	
固废	下料	S1	废边角料	碳钢	
	机加工	S2	废金属屑	金属	
		S3	废切削液	有机溶剂、水等	
	焊接	S4	废拖把头、废抹布	抹布、表面活性剂等	
	抛丸	S5	废钢丸	钢丸	
	喷粉	S6	废塑粉	聚酯型粉体涂料	
	检验	S7	不合格品	不合格品	
	折弯	S8	废液压油	矿物油等	
	废气处理	S9	废滤芯	滤芯、颗粒物等	
	废气处理	S10	废活性炭	活性炭、有机废气等	
	板材、型材等包装拆解	S11	废包装材料	塑料、纸等	
	切削液、液压油等添加	S12	废包装桶	包装桶、有机物、矿物油等	
	职工生活、办公	S13	生活垃圾	纸、塑料等	
噪声	数控激光机、数控折弯机、加工中心、数控机床、锯床、空压机、风机等机械设备运行时产生的噪声				

5.2 物料平衡、水平衡

1.物料平衡

(1) 聚酯型粉体涂料平衡

本项目主要喷粉原辅料为聚酯型粉体涂料，根据业主提供资料，配电机柜尺寸主要为 2000×800×800mm，变压器配件主要尺寸为 100×300×1900mm，配电机柜年产量 2000 套/年，变压器部件 12000 套/年，双面喷涂，则年喷粉总面积约为 7 万 m²，按喷粉厚度 0.1mm 计，密度 1.3t/m³，则产品上聚酯型涂料为 9.1 吨。其物料平衡见图 5-2 及表 5-2。

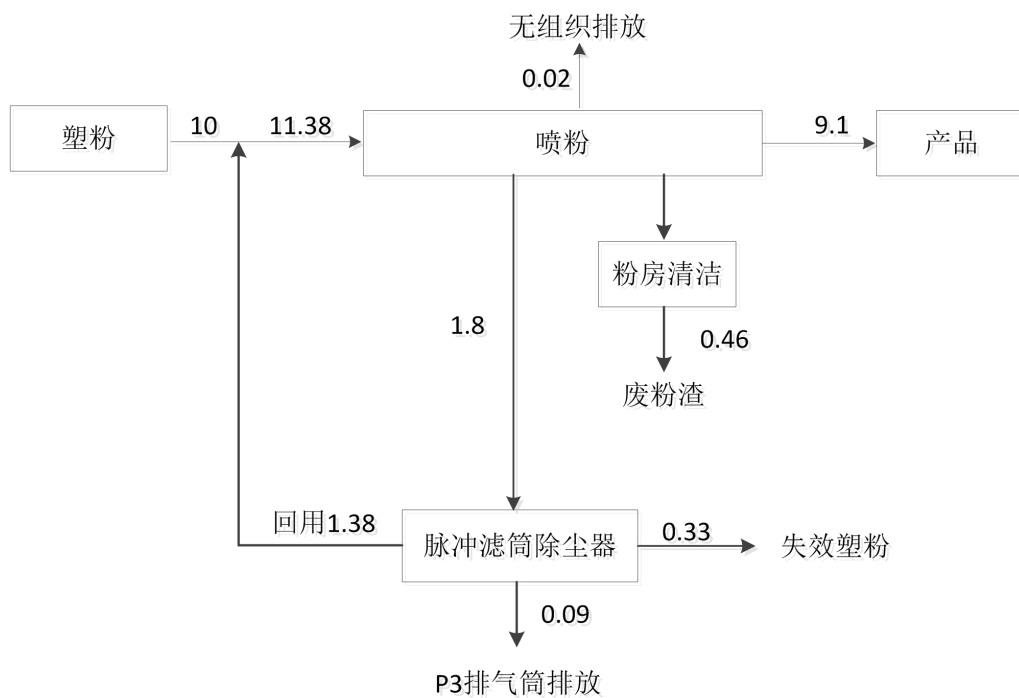


图 5-2 塑粉平衡图 单位: t/a

表 5-2 塑粉平衡表 单位: t/a

类别	序号	入方		出方			
		物料名称	投入量	产品	废气		固废
					有组织	无组织	
塑粉	1	塑粉	10	9.1	0.09	0.02	0.79
	合计		10	10			

(2) 固化过程非甲烷总烃平衡

本项目固化过程非甲烷平衡见下图5-3。

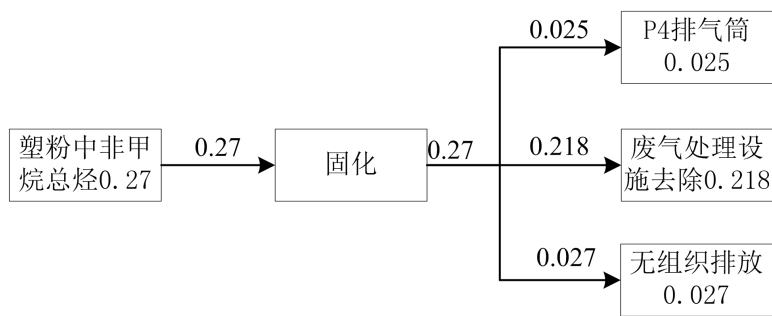


图 5-3 非甲烷总烃平衡图 (t/a)

2.水平衡

本项目用水包括切削液配比用水、生活用水，废水主要职工生活污水。项目使用的切削液与水按 1:20 的比例调配，切削液原液年用量 0.2t，则切削液配比用水量为 4t/a。经配比后的切削液（4.2t/a）大部分损耗，少量进入废切削液（产生量为 0.84t/a，其中含水 0.8t/a，含切削液原液 0.04t/a）。本项目水平衡见下图 5-4。

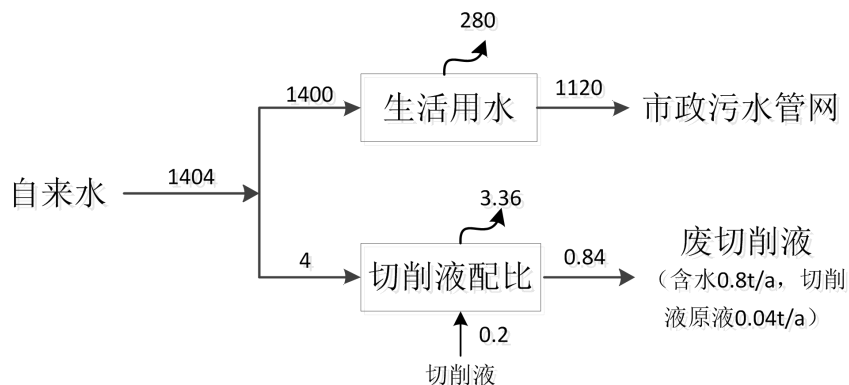


图 5-4 项目水平衡图

5.3 主要污染工序

1、废气

①切割烟尘 G1

本项目金属碳钢在切割过程中产生少量烟尘，根据《激光切割烟尘分析及除尘系统》（王志刚等，〈锻压设备与制造技术〉2011年第5期）论文中的参考数据，“切割6mm厚低碳钢板，切割速度为1.5m/min，每小时可释放39.6g烟尘”，本次环评保守估计，单台切割机产尘速率均按50g/h计（企业拟安装数控激光机2台、等离子切割机1台、数控火焰切割机1台，等离子切割机、数控火焰切割机参考该数据进行分析），则切割过程中烟尘产生量为0.9t/a（工作时数4480h），数控激光机产生烟尘经设备底部自带收集系统

进行收集，等离子切割机、数控火焰切割机采用集气罩进行收集，收集效率按90%计，则收集到的烟尘量为0.81t/a。收集的烟尘经集气管道进入脉冲滤筒除尘器进行处理后通过15m高P1排气筒排放，风机风量为6000m³/h。

②机加工废气 G2

本项目建成后，在生产车间使用加工中心时需使用切削液，在 CNC 加工时产生的高热会使切削液中的部分有机成分挥发产生有机废气——非甲烷总烃。类比同类型项目，切削液原液挥发量按 3%计，切削液原液年使用量为 0.2t，挥发产生的有机废气有 0.006t/a，产生量较小，无组织挥发于车间内。

③焊接废气 G3

项目焊接工序根据不同产品类型采用电焊、气体保护焊、氩弧焊。电焊采用结 422 型焊条，气体保护焊采用实芯焊丝，氩弧焊采用实芯焊丝。参考《焊接车间环境污染及控制技术进展》(《上海环境科学》)中的经验数据，电焊发尘量 6~8g/kg(本项目按 8g/kg)，气体保护焊发尘量为 5~8g/kg(本项目按 8g/kg)，氩弧焊发尘量为 2~5g/kg(本项目按 5g/kg)。本项目焊条年用量为 0.01t，焊丝(气体保护焊)年用量为 6t，焊丝(氩弧焊)年用量为 0.075t，则焊接烟尘年产生总量为 0.049t/a。企业设有专用的结构焊区，焊接烟尘经 2 台移动式焊接烟尘除尘器(每台除尘器连接两个小集气罩)除尘后无组织挥发于车间内(除尘效率以 90%计，则无组织废气量为 0.005t/a)。

④抛丸废气 G4

本项目抛丸工艺在专用抛丸机内进行，项目拟设置一台抛丸机，工件在进行抛丸时将抛丸机的门关闭，使抛丸在一个相对较密闭的环境中进行，以减少抛丸粉尘外溢。抛丸气流较大，钢丸冲击工件表面后，容易扩散至空气中，本项目抛丸废气产生量以砂料使用量的 10%计算，根据本项目工件的特性，不考虑抛丸过程中工件自身的发尘量。本项目钢丸年使用量为 10t/a，则抛丸废气产生量约为 1t/a。本项目抛丸粉尘采用抛丸机顶部抽风收集，仅在工件放入取出时有少量粉尘无组织排放，有组织废气采用用旋风除尘+脉冲滤筒除尘装置对抛丸时产生的粉尘进行收集处理后由 15m 高的 P2 排气筒排放(收集率 99%，处理率 98%)，收集到的粉尘量约为 0.99t/a，风机风量为 6000m³/h。

⑤喷粉废气 G5

本项目喷粉室为密闭式，通过顶部抽风使喷粉室呈负压，少量废气在室门开启时溢

出，废气捕集率基本达 99%，未捕集的废气车间内无组织排放。根据企业提供资料，本项目喷粉过程中的喷涂一次附着率一般在 80%左右。塑粉年用量为 10t/a，根据图 5-2 塑粉平衡图可知喷粉过程中产生的粉尘量约为 1.82t/a，收集量为 1.8t/a，喷粉过程产生的粉尘通过脉冲滤筒除尘处理后，废气通过 15m 高 P3 排气筒排放，风机风量为 10000m³/h。

⑥固化废气 G6

本项目对喷粉后的工件进行固化，工件通过导轨进入约 35m 长的烘道内，采用天然气燃烧间接进行加热固化，在固化过程会产生固化废气，其主要为非甲烷总烃，其挥发量约占产品上塑粉量的 3%（产品上塑粉量为 9.1t/a），经计算项目产生的非甲烷总烃的量约为 0.27t/a，项目在烘道两端设置有集气罩，该废气经烟道内冷却降温后进入两级活性炭处理装置内进行处理（收集效率 90%，处理效率 90%），则收集到的非甲烷总烃的量为 0.243t/a。处理后的废气通过 15m 高 P4 排气筒排放，风机风量为 6000m³/h。

⑦天然气燃烧废气 G7

本项目天然气的年用量约为 1.8 万 m³。根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》(HJ 991—2018)中的类比法，参照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018)附录 F “76 页”表 F.3，燃气锅炉燃烧每万立方米天然气产生 2.86kg 颗粒物、0.02S（S 是指燃料硫分含量，单位为 mg/m³）kgSO₂、9.36kgNO_x（低氮燃烧）。本项目燃料硫分含量 S=350，燃气烘干炉配套设有低氮燃烧器，则全厂天然气燃烧产生大气污染物产生量为 SO₂ 0.013t/a、NO_x0.017t/a、颗粒物 0.005t/a。低氮燃烧后的废气通过 15m 高 P5 排气筒排放，风量约为 500m³/h。

表 5-3 建设项目天然气燃烧污染物产生情况表

污染物	SO ₂	粉尘	氮氧化物
排放系数(kg/10000Nm ³)	0.02S	2.86	9.36
运营后排放量(t/a)	0.013	0.005	0.017

表 5-4 项目有组织废气产生源强表

排气筒	编号	污染源名称	年运行时间(h)	排气量 m ³ /h	污染物名称	产生状况			治理措施	去除率%	排放状况			执行标准		排放源参数		
						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	浓度 mg/m ₃	速率 kg/h	高度 m	直径 m	温度 °C
P1	G1	切割	4480	6000	颗粒物	30	0.18	0.81	脉冲滤筒除尘	95	1.5	0.009	0.04	120	3.5	15	0.4	55
P2	G4	抛丸	1400	6000	颗粒物	118.3	0.71	0.99	旋风+脉冲滤筒除尘	98	2.4	0.014	0.02	120	3.5	15	0.4	25
P3	G5	喷粉	4480	10000	颗粒物	40	0.4	1.8	脉冲滤筒除尘	95	2	0.02	0.09	20	/	15	0.6	25
P4	G6	固化	4480	6000	非甲烷总烃	9.2	0.055	0.243	两级活性炭吸	90	0.92	0.006	0.025	60	/	15	0.4	35

									附											
P5	G7	烘干炉	4480	500	颗粒物	2.4	0.0012	0.005	低氮燃烧	/	2.4	0.0012	0.005	20	/	15	0.15	80		
					SO ₂	6	0.003	0.013		/	6	0.003	0.013	50	/					
					NO _x	8	0.004	0.017		/	8	0.004	0.017	50	/					
合计					颗粒物	/	1.3	3.605	/	/	0.044	0.155	/	/	/	/	/			
					SO ₂	/	0.003	0.013	/	/	0.003	0.013	/	/	/	/	/			
					NO _x	/	0.004	0.017	/	/	0.004	0.017	/	/	/	/	/			
					非甲烷总烃	/	0.055	0.243	/	/	0.006	0.025	/	/	/	/	/			

表 5-5 项目无组织废气产生源强表

污染源名称	污染物名称	产生状况			排放状况			面源面积(m ²)	面源高度(m)
		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)		
生产车间	切割烟尘(颗粒物)	/	0.02	0.09	/	0.02	0.09	2342	2.5
	焊接烟尘(颗粒物)	/	0.0011	0.005	/	0.0011	0.005		
	抛丸粉尘(颗粒物)	/	0.007	0.01	/	0.007	0.01		
	喷粉粉尘(颗粒物)	/	0.0045	0.02	/	0.0045	0.02		
	机加工废气(非甲烷总烃)	/	0.0014	0.006	/	0.0014	0.006		
	固化废气(非甲烷总烃)	/	0.006	0.027	/	0.006	0.027		
合计	颗粒物	/	0.0326	0.125	/	0.0326	0.125	2342	2.5
	非甲烷总烃	/	0.0074	0.033	/	0.0074	0.033		

2、废水

本项目营运期废水主要为职工生活污水，本项目全厂职工人数为 50 人，根据《建筑给排水设计规范》（GB50015-2003）项目生活用水量按 100L/d·人算，年工作 280 天，则生活用水总量为 5t/d（1400t/a）。排污系数取 0.8，生活污水排放总量为 4t/d（1120t/a）。主要污染物为 COD、SS、氨氮、总磷。生活污水进入污水管网，收集后排入苏州高新白荡污水处理厂处理，处理达标后排入京杭运河。

表 5-6 本项目污水产生以及排放一览表

废水类型	废水量(m ³ /a)	污染物名称	污染物产生量		治理措施	污染物排放量		排放去向
			浓度(mg/l)	产生量(t/a)		浓度(mg/l)	排放量(t/a)	
生活污水	1120	COD	500	0.56	--	500	0.56	苏州高新白荡污水处理厂
		SS	400	0.45		400	0.45	
		NH ₃ -N	45	0.05		45	0.05	
		TP	8	0.009		8	0.009	

3、噪声

本项目运行时的主要噪声源为数控激光机、数控折弯机、加工中心、数控机床、锯床、空压机、风机等机械设备运行时产生的噪声，其噪声源强大约 70~90dB（A），采用高噪声设备集中布置的原则，建设项目尽量选用低噪声设备，并采取了减震、隔声和

消声等降噪措施，噪声污染源及其源强情况详见表 5-7。

表 5-7 噪声污染源强分析

序号	噪声源	数量(台/套)	叠加源强 dB(A)	降噪措施	距厂界最近距离
1	数控激光机	2	80	隔声、减振	距北厂界 2m
2	数控折弯机	2	75	隔声、减振	距西厂界 16m
3	加工中心	1	70	隔声、减振	距南厂界 1m
4	砂轮机	1	85	隔声、减振	距南厂界 1m
5	数控车床	1	85	隔声、减振	距南厂界 1m
6	数控火焰切割机	1	90	隔声、减振	距西厂界 6m
7	等离子切割机	1	90	隔声、减振	距南厂界 1m
8	摇臂钻床	2	85	隔声、减振	距西厂界 11m
9	攻丝机	3	75	隔声、减振	距南厂界 17m
10	锯床	2	85	隔声、减振	距北厂界 1m
11	普通折弯机	1	80	隔声、减振	距南厂界 1m
12	普通铣床	3	75	隔声、减振	距南厂界 1m
13	普通车床	1	80	隔声、减振	距西厂界 6m
14	卷圆机	3	75	隔声、减振	距南厂界 1m
15	空压机	6	85	隔声、减振	距南厂界 0.5m
16	风机	4	80	消声	距西厂界 0.5m

注：本项目厂界为承租单位的厂房外墙或厂房外裸设备占地边界确定为厂界。

4、固体废弃物

本项目固废主要包括危险固废、一般固废和生活垃圾。其中危险固废包括废切削液、废活性炭、废包装桶、废拖把头、废抹布、废液压油等。一般工业固废主要包括废边角料、不合格品、废塑粉、废砂、废滤筒。其中一般固废回用或外售，危险固废委托资质单位处理，生活垃圾由环卫部门负责清运。

①边角料 S1、S2：本项目在下料、机加工等工序会产生边角料等，根据企业提供的相关资料，其生产过程中产废率约为 0.5%，合计产生的边角料约为 12.5t/a，作为一般固废，收集后统一外售；

②废切削液 S3：根据图 5-4 项目水平衡图，项目废切削液产生量约为 0.84t/a（含水 0.8t/a，含切削液原液 0.04t/a）。

③废拖把头、废抹布 S4：项目在涂覆焊接防飞溅剂过程和焊接结束后擦拭焊接防飞溅剂过程会产生废拖把头和废抹布，产生量约为 1t/a；

④废钢丸 S5：项目年产生废钢丸量约为 9.92t/a；

⑤废塑粉 S6：根据图 5-2 塑粉平衡图，本项目产生的废塑粉包含粉房清洁过程产生的废粉渣以及失效塑粉，产生量约为 0.79t/a。

⑥不合格品 S7: 在生产过程过程中, 因工件的质量等问题会产生不合格品, 其生产过程中产废率约为 1.5‰, 合计产生的不合格品量约为 3.8t/a, 作为一般固废, 收集后统一外售;

⑦废液压油 S8: 项目废液压油产生量约为 0.16t/a。

⑧废滤芯 S9: 建设项目在除尘过程中产生的废的滤芯, 其产生的废滤芯的量约为 0.2t/a;

⑨废活性炭 S10: 根据业主提供资料, 活性炭采用颗粒状活性炭, 一次装填量为 1.2t, 每年更换一次, 废活性炭的量约为 1.5t/a (含吸附的有机废气);

⑩废包装材料 S11: 项目在拆解板材、型材包装时会产生一定量的废包装材料, 其产生的废包装材料的量约为 2t/a;

⑪废包装桶S12: 项目在生产过程中会产生废液压油桶、废切削液桶、废焊接防飞溅剂桶, 产生量约为0.3t/a。

⑫生活垃圾 S13: 本项目职工人数为 50 人, 按 0.5kg/人·d 计, 每年工作 280 天, 产生量约 7t/a。生活垃圾收集后由环卫部门统一进行卫生填埋。

固体废物的分析汇总结果见表 5-8, 固体废物的利用处置方式见表 5-9。

表 5-8 项目固废产生情况汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (t/a)	种类判断		
						固体废物	副产品	判定依据
1	废边角料	下料、机加工	固态	碳钢	12.5	√	/	《固体废物鉴别导则 (试行)》
2	废切削液	机加工	液态	有机溶剂、水等	0.84	√	/	
3	废拖把头、废抹布	焊接	固态	抹布、表面活性剂等	1	√	/	
4	废钢丸	抛丸	固态	钢丸	9.92	√	/	
5	废塑粉	喷粉	固态	聚酯型粉体涂料	0.79	√	/	
6	不合格品	检验	固态	不合格品	3.8	√	/	
7	废液压油	设备维护	液态	矿物油	0.16	√	/	
8	废滤芯	废气处理	固态	滤芯、颗粒物等	0.2	√	/	
9	废活性炭	废气处理	固态	活性炭、有机废气等	1.5	√	/	
10	废包装材料	板材、型材等包装拆解	固态	塑料、纸等	2	√	/	
11	废包装桶	包装桶	固态	金属、有机物等	0.3	√	/	

12	职工生活、办公	职工生活、办公	固态	纸、塑料等	7	√	/	
----	---------	---------	----	-------	---	---	---	--

表 5-9 固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量(t/a)	利用处理方式
1	生活垃圾	生活垃圾	生活	固态	生活垃圾	/	99	/	7	环卫部门清运
2	废边角料	一般废物	下料,机加工	固态	碳钢	/	82	/	0.84	收集后外卖
3	废钢丸		抛丸	固态	钢丸	/	84	/	9.92	
4	废塑粉		喷粉	固态	聚酯型粉体涂料	/	84	/	0.79	
5	不合格品		检验	固态	不合格品	/	82	/	3.8	
6	废滤芯		废气处理	固态	滤芯、颗粒物等	/	86	/	0.2	
7	废包装材料		包装拆解	固态	塑料、纸等	/	79/61	/	2	
8	废切削液		危险废物	机加工	液态	有机溶剂、水等	T	HW09	900-006-09	
9	废拖把头、废抹布	焊接		固态	抹布、表面活性剂等	T/In	HW49	900-041-49	1	
10	废包装桶	原辅材料的使用		固态	金属、有机物等	T/In	HW49	900-041-49	0.3	
11	废活性炭	废气处理		固态	活性炭、有机物等	T/In	HW49	900-041-49	1.5	
12	废液压油	设备维护		液态	矿物油	T/I	HW08	900-218-08	0.16	

表 5-10 项目运营期危险废物分析结果汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	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	废切削液	HW09	900-006-09	0.84	机加工	液态	切削液、水	切削液	半年	T	委托资质单位处置
2	废液压油	HW08	900-218-08	0.16	设备维护	液态	矿物油	矿物油	半年	T/I	
3	废拖把头、废抹布	HW49	900-041-49	1	焊接	固态	抹布、表面活性剂等	表面活性剂	1天	T/In	

4	废活性炭	HW49	900-041-49	1.5	废气处理	固态	活性炭	活性炭	1 年	T/In	
5	废包装桶	HW49	900-041-49	0.3	生产	固态	金属、有 机物等	纸、铁、 塑料	1 天	T/In	
合计		3.8									

六、项目主要污染物产生及预计排放情况

种类	排放源 (编号)	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	排放去向
大气污 染物	有组织	切割	颗粒物	30	0.81	1.5	0.04	P1 排气筒
		抛丸	颗粒物	118.3	0.99	2.4	0.02	P2 排气筒
		喷粉	颗粒物	40	1.8	2	0.09	P3 排气筒
		固化	非甲烷总烃	9.2	0.243	0.92	0.025	P4 排气筒
		天然气燃 烧废气	颗粒物	2.4	0.005	2.4	0.005	P5 排气筒
			SO ₂	6	0.013	6	0.013	
	NO _x		8	0.017	8	0.017		
	无组织	车间	颗粒物	/	0.125	/	0.125	大气
			非甲烷总烃	/	0.033	/	0.033	
水污染 物	污染源	污染物	废水量 (m ³ /a)	产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量(t/a)	排放去向
	生活污水	COD	1120	500	0.56	500	0.56	苏州高新 白荡污水 处理厂
		SS		300	0.45	300	0.45	
		氨氮		45	0.05	45	0.05	
		总磷		8	0.009	8	0.009	
固体废 物	固废种类		产生量 (t/a)	处理量 (t/a)	综合利用量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放去向	
	废边角料		0.84	0.84	0	0	收集后外 售	
	废钢丸		9.92	9.92	0	0		
	废塑粉		0.79	0.79	0	0		
	不合格品		3.8	3.8	0	0		
	废滤芯		0.2	0.2	0	0		
	废包装材料		2	2	0	0		
	废切削液		0.84	0.84	0	0	委托有资 质单位处 理	
	废液压油		0.16	0.16	0	0		
	废拖把头、废抹布		1	1	0	0		
	废包装桶		0.3	0.3	0	0		
	废活性炭		1.5	1.5	0	0		
	生活垃圾		7	7	0	0	环卫部门 统一处理	
噪声	本项目建成运营后，主要噪声源为设备运行噪声，采取隔声、减震、周边绿化，同时加强管理，噪声经衰减后厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准的要求。							
主要生态影响	无							

七、环境影响分析

7.1 施工期环境影响分析

本项目租用已建的标准厂房，本项目没有土建施工，不产生土建施工的相关环境影响如机械噪声和扬尘等污染问题。只有一些安装的机械噪声，源强峰值可达 85-100 分贝，但是安装周期很短，对厂界周围声环境的影响。设备安装期的影响较短暂，随着安装调试的结束，环境影响随即停止。

7.2 运营期环境影响分析：

1、环境空气影响分析

本次项目废气包括有组织废气和无组织废气。

(1) 废气正常排放影响分析

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），本项目的大气环境影响评价因子即为本项目产生的污染物。根据导则附录 A 推荐的估算模型计算项目污染源的最大环境影响。

表 7-1 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）	807800 人
最高环境温度/℃		39.2
最低环境温度/℃		-9.8
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	
	岸线方向/°	

表 7-2 点源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m*		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)			
		X	Y								颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	非甲烷总烃
1	P1	-56	-32	6	15	0.4	15.93	55	4480	正常	0.009	/	/	/
2	P2	0	-19	6	15	0.4	14.48	25	1400	正常	0.014	/	/	/
3	P3	24	0	6	15	0.6	10.72	25	4480	正常	0.02	/	/	/
4	P4	10	-10	6	15	0.4	14.96	35	4480	正常	/	/	/	0.006

5	P5	14	-9	6	15	0.15	10.16	80	4480	正常	0.0012	0.003	0.004	/
6	P3	24	0	6	15	0.6	10.72	25	0.5	非正常	0.4	/	/	/

注：*以项目地中心点（120.451859， 31.375319）为原点

**本次环评考虑最大影响即喷粉粉尘非正常工况下排放颗粒物对下风向影响

表 7-3 主要污染源估算模型计算结果表（正常工况）

距源中心 下风向距 离 D (m)	颗粒物 (P1)		颗粒物 (P2)		颗粒物 (P3)		非甲烷总烃 (P4)	
	预测浓度 C(mg/m ³)	占标率 P (%)	预测浓度 C(mg/m ³)	占标率 P (%)	预测浓度 C(mg/m ³)	占标率 P (%)	预测浓度 C(mg/m ³)	占标率 P (%)
10	4.044E-14	0	1.189E-13	0	4.936E-14	0	4.125E-14	0
100	0.0004629	0.1	0.0008043	0.18	0.001021	0.23	0.0003316	0.02
200	0.0004219	0.09	0.0007013	0.16	0.0009311	0.21	0.0002941	0.01
300	0.0002832	0.06	0.0006976	0.16	0.0008551	0.19	0.0002258	0.01
400	0.0002506	0.06	0.0005926	0.13	0.0007669	0.17	0.0002117	0.01
500	0.0002279	0.05	0.0004794	0.11	0.0006381	0.14	0.0001803	0.01
600	0.0001987	0.04	0.0003896	0.09	0.0005274	0.12	0.0001512	0.01
700	0.000172	0.04	0.000322	0.07	0.0004406	0.1	0.0001274	0.01
800	0.0001494	0.03	0.0002709	0.06	0.0003735	0.08	0.0001087	0.01
900	0.0001308	0.03	0.0002317	0.05	0.0003212	0.07	0.00009393	0
1000	0.0001155	0.03	0.0002011	0.04	0.0002799	0.06	0.00008214	0
1100	0.0001029	0.02	0.0001767	0.04	0.0002468	0.05	0.00007261	0
1200	0.00009243	0.02	0.000157	0.03	0.0002198	0.05	0.00006481	0
1300	0.00008363	0.02	0.0001408	0.03	0.0001975	0.04	0.00005834	0
1400	0.00007617	0.02	0.0001273	0.03	0.0001789	0.04	0.00005291	0
1500	0.00006979	0.02	0.0001159	0.03	0.0001631	0.04	0.00004831	0
1600	0.00006429	0.01	0.0001062	0.02	0.0001497	0.03	0.00004437	0
1700	0.00005951	0.01	0.00009789	0.02	0.0001381	0.03	0.00004097	0
1800	0.00005533	0.01	0.00009066	0.02	0.000128	0.03	0.000038	0
1900	0.00005164	0.01	0.00008433	0.02	0.0001191	0.03	0.0000354	0
2000	0.00004838	0.01	0.00007876	0.02	0.0001113	0.02	0.00003311	0
2100	0.00004547	0.01	0.00007383	0.02	0.0001044	0.02	0.00003107	0
2200	0.00004286	0.01	0.00006943	0.02	0.00009827	0.02	0.00002925	0
2300	0.00004051	0.01	0.00006549	0.01	0.00009273	0.02	0.00002761	0
2400	0.00003839	0.01	0.00006194	0.01	0.00008775	0.02	0.00002614	0
2500	0.00003647	0.01	0.00005873	0.01	0.00008323	0.02	0.0000248	0
下风向最大浓度及占标率 (%)	0.0004629	0.1	0.0008126	0.18	0.001021	0.23	0.0003368	0.02

最大落地浓度出现的距离 (m)	100	108	100	109		
续表 7-3 主要污染源估算模型计算结果表 (正常工况)						
距源中心下风向距离 D (m)	颗粒物 (P5)		SO ₂ (P5)		NO _x (P5)	
	预测浓度 C(mg/m ³)	占标率 P (%)	预测浓度 C(mg/m ³)	占标率 P (%)	预测浓度 C(mg/m ³)	占标率 P (%)
10	1.277E-12	0	3.191E-12	0	4.255E-12	0
68	0.0001797	0.04	0.0004493	0.09	0.0005991	0.3
100	0.0001694	0.04	0.0004235	0.08	0.0005647	0.28
200	0.00008929	0.02	0.0002232	0.04	0.0002976	0.15
300	0.00006508	0.01	0.0001627	0.03	0.0002169	0.11
400	0.00005363	0.01	0.0001341	0.03	0.0001788	0.09
500	0.00004271	0.01	0.0001068	0.02	0.0001424	0.07
600	0.00003439	0.01	0.00008598	0.02	0.0001146	0.06
700	0.00002825	0.01	0.00007063	0.01	0.00009418	0.05
800	0.00002367	0.01	0.00005918	0.01	0.00007891	0.04
900	0.00002019	0	0.00005047	0.01	0.0000673	0.03
1000	0.00001748	0	0.0000437	0.01	0.00005827	0.03
1100	0.00001534	0	0.00003834	0.01	0.00005112	0.03
1200	0.00001361	0	0.00003402	0.01	0.00004535	0.02
1300	0.00001219	0	0.00003047	0.01	0.00004063	0.02
1400	0.00001101	0	0.00002752	0.01	0.0000367	0.02
1500	0.00001002	0	0.00002504	0.01	0.00003339	0.02
1600	0.000009174	0	0.00002294	0	0.00003058	0.02
1700	0.000008449	0	0.00002112	0	0.00002816	0.01
1800	0.000007821	0	0.00001955	0	0.00002607	0.01
1900	0.000007272	0	0.00001818	0	0.00002424	0.01
2000	0.00000679	0	0.00001697	0	0.00002263	0.01
2100	0.000006362	0	0.00001591	0	0.00002121	0.01
2200	0.000005981	0	0.00001495	0	0.00001994	0.01
2300	0.00000564	0	0.0000141	0	0.0000188	0.01
2400	0.000005333	0	0.00001333	0	0.00001778	0.01
2500	0.000005056	0	0.00001264	0	0.00001685	0.01
下风向最大浓度及占标率 (%)	0.0001797	0.04	0.0004493	0.09	0.0005991	0.3
最大落地浓度出现的距离 (m)	68					

续表 7-3 主要污染源估算模型计算结果表（非正常工况）

距源中心下风向距离 D (m)	颗粒物 (P3)	
	预测浓度 C(mg/m ³)	占标率 P (%)
10	9.872E-13	0
100	0.02042	4.54
200	0.01862	4.14
300	0.0171	3.8
400	0.01534	3.41
500	0.01276	2.84
600	0.01055	2.34
700	0.008813	1.96
800	0.00747	1.66
900	0.006425	1.43
1000	0.005599	1.24
1100	0.004936	1.1
1200	0.004396	0.98
1300	0.00395	0.88
1400	0.003578	0.8
1500	0.003262	0.72
1600	0.002993	0.67
1700	0.002761	0.61
1800	0.002559	0.57
1900	0.002383	0.53
2000	0.002227	0.49
2100	0.002089	0.46
2200	0.001965	0.44
2300	0.001855	0.41
2400	0.001755	0.39
2500	0.001665	0.37
下风向最大浓度及占标率 (%)	0.02042	4.54
最大落地浓度出现的距离 (m)	100	

根据表 7-3 可知，本项目有组织废气正常工况下最大落地浓度远小于其质量标准，非正常工况下落地浓度会有明显增加，但持续时间较短。

本报告非正常排放估算源强参数采用的是处理装置完全失效时污染物的产生源强，实际运行中，此种可能性较小，持续时间最多 30min。发生非正常废气排放的原因主要

如下：

a. 废气处理系统出现故障、设备开车、停车检修时，未经处理的废气排入大气环境中；

b. 生产过程中由于设备老化、腐蚀、误操作等原因造成车间废气浓度超出标准；

c. 厂内突然停电，负压抽气系统和废气处理系统停止工作，致使废气不能得到及时处理而造成事故排放；

d. 管理操作人员的疏忽和失职。

为杜绝非正常性废气排放，建议采取以下措施确保废气达标排放：

a. 平时注意废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；

b. 建立健全的环保机构，配置必要的监测仪器，对管理人员和技术人员进行岗位培训，对废气处理实行全过程跟踪控制；

c. 项目方应设有备用电源和备用处理设备及备品配件，以备停电或设备出现故障时保障废气全部抽入净化系统进行处理以达标排放。

无组织污染源参数见下表 7-4。

表 7-4 矩形面源参数表

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北夹角(°)	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y								颗粒物	非甲烷总烃
1	厂房	-40	-52	6	65.6	35.7	45	2.5	4480	连续	0.0326	0.0074

注：以项目中心位置为坐标原点。

表 7-5 主要污染源估算模型计算结果表

距源中心下风向距离 D (m)	颗粒物 (无组织)		非甲烷总烃 (无组织)	
	预测浓度 C(mg/m ³)	占标率 P (%)	预测浓度 C(mg/m ³)	占标率 P (%)
10	0.02155	4.79	0.004892	0.24
52	0.04039	8.98	0.009169	0.46
100	0.02384	5.3	0.005412	0.27
200	0.008674	1.93	0.001969	0.1
300	0.004399	0.98	0.0009985	0.05
400	0.002702	0.6	0.0006133	0.03
500	0.001858	0.41	0.0004217	0.02
600	0.001375	0.31	0.0003121	0.02

700	0.001069	0.24	0.0002427	0.01
800	0.0008632	0.19	0.0001959	0.01
900	0.0007172	0.16	0.0001628	0.01
1000	0.0006089	0.14	0.0001382	0.01
1100	0.0005256	0.12	0.0001193	0.01
1200	0.0004604	0.1	0.0001045	0.01
1300	0.0004082	0.09	0.00009266	0
1400	0.0003656	0.08	0.000083	0
1500	0.0003304	0.07	0.000075	0
1600	0.0003008	0.07	0.00006828	0
1700	0.0002756	0.06	0.00006257	0
1800	0.0002541	0.06	0.00005767	0
1900	0.0002353	0.05	0.00005342	0
2000	0.000219	0.05	0.00004971	0
2100	0.0002046	0.05	0.00004645	0
2200	0.0001919	0.04	0.00004356	0
2300	0.0001805	0.04	0.00004097	0
2400	0.0001703	0.04	0.00003866	0
2500	0.0001611	0.04	0.00003657	0
下风向最大浓度及占标率 (%)	0.04039	8.98	0.009169	0.46
最大落地浓度出现的距离 (m)	52			

经计算，本项目主要污染物 $1\% \leq P_{max} < 10\%$ ，项目大气评价等级为二级，评价范围边长取 5km，不开展进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），本项目燃气烘干炉 P5 排放口为主要排放口，其他为一般排放口。

表 7-6 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)
主要排放口					
1	P5	颗粒物	2400	0.0012	0.005
		二氧化硫	6000	0.003	0.013
		氮氧化物	8000	0.004	0.017
一般排放口					
1	P1	颗粒物	1500	0.009	0.04
2	P2	颗粒物	2400	0.014	0.02
3	P3	颗粒物	2000	0.02	0.09
4	P4	非甲烷总烃	920	0.006	0.025
一般排放口合计		颗粒物			0.15
		非甲烷总烃			0.025

有组织排放总计	颗粒物	0.155
	二氧化硫	0.013
	氮氧化物	0.017
	非甲烷总烃	0.025

表 7-7 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/(t/a)
					标准名称	浓度限值 / (mg/m ³)	
1	厂房	切割烟尘	颗粒物	脉冲滤筒除尘	达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准及《区管委会关于印发苏州高新区工业挥发性有机废气整治提升三年行动方案的通知》	1.0	0.09
2		焊接烟尘	颗粒物	移动式焊接烟尘除尘器		1.0	0.005
3		抛丸粉尘	颗粒物	旋风+脉冲滤筒除尘		1.0	0.01
4		喷粉粉尘	颗粒物	脉冲滤筒除尘		1.0	0.02
5		机加工废气	非甲烷总烃	/		3.2	0.006
6		固化废气	非甲烷总烃	两级活性炭吸附装置处理		3.2	0.027
无组织排放总计							
无组织排放总计					颗粒物	0.125	
					非甲烷总烃	0.033	

表 7-8 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	颗粒物 (有组织)	0.155
2	二氧化硫 (有组织)	0.013
3	氮氧化物 (有组织)	0.017
4	非甲烷总烃 (有组织)	0.025
5	颗粒物 (无组织)	0.125
6	非甲烷总烃 (无组织)	0.033

表 7-9 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 (PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x) 其他污染物 (非甲烷总烃)		包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>	二类区 <input checked="" type="checkbox"/>	一类区和二类区 <input type="checkbox"/>	
	评价基准年	(2018) 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"/>	现状补充监测数据 <input 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 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"/>

环境监测计划	污染源监测	监测因子：（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃）	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 <input type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可接受 <input type="checkbox"/>		
	大气环境保护距离	无		
	污染源年排放量	SO ₂ : (0.013) t/a	NO _x : (0.017) t/a	颗粒物: (0.28) t/a

注：“”为勾选项，填“√”；“（ ）”为填写项

(2) 卫生防护距离

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91），各类工业企业卫生防护距离按下式计算：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.5} L^D$$

式中：C_m —— 标准浓度限值（mg/m³）；

Q_c —— 大气污染物可以达到的控制水平（kg/h）；

A、B、C、D —— 卫生防护距离计算系数；

r —— 排放源所在生产单元的等效半径（m）；

L —— 卫生防护距离（m）；

经计算，本项目的卫生防护距离见表 7-10。

表 7-10 各污染物卫生防护距离计算结果表

污染源位置	污染物名称	A	B	C	D	Cr (mg/Nm ³)	Qc (kg/h)	计算结果 (m)	卫生防护距离 (m)
生产车间	颗粒物	470	0.021	1.85	0.84	0.45	0.0326	2.507	50
	非甲烷总烃	470	0.021	1.85	0.84	2.0	0.0074	0.086	50

根据 GB/T13201-91 规定，卫生防护距离在 100m 以内时，级差为 50m；多种污染因子计算所得的卫生防护距离在同一级别，应提高一级。因此本项目以生产车间边界为起点设置 100m 卫生防护距离，从附图 3 敏感目标分布图中可以看出，距本项目最近的西南侧钱家园村，距离本项目最近边界约 320 米以上，满足卫生防护距离的要求，故本项目生产过程中产生的无组织排放废气不会对周围居民的正常生活产生影响。同时建议主管部门在以后的规划建设中，该卫生防护距离内，不得新增环境保护目标，以避免环境纠纷。

(3) 大气防护距离

本项目大气环境防护距离计算结果如下：

表7-11 本项目大气防护距离测算

源 项			面源高度 (m)	面源宽 度 (m)	面源 长度 (m)	评价标 准 mg/m ³	防护距离 (m)
污染源 位置	污染物名称	排放速率 (t/a)					
车间	颗粒物	0.125	2.5	35.7	65.6	0.45	无超标点
车间	非甲烷总烃	0.033				2	无超标点

由表 7-11 可知，本项目无组织排放“无超标点”，因此，本项目无需设置大气环境保护距离。

针对无组织排放的废气，公司通过加强车间通风，确保空气的循环效率，确保项目投运后周围无明显异味，从而使空气环境达到标准要求。因此，对周围大气环境的影响较小，不会改变项目所在地的环境功能级别。

(4) 废气处理技术可行性分析

① 固化废气

本项目固化废气采用在烘道两端加集气罩，将废气引入两级活性炭吸附装置进行处理，收集效率90%，处理效率90%。

活性炭是有机废气处理工程中使用最广泛的吸附剂，在气相中需要分离的气体组分（吸附质）可以选择性地与固体表面（吸附剂）相结合，通常吸附分为物理吸附（范德华力）和化学吸附两类，而有机废气的净化主要采用物理吸附方法。常用的吸附剂有多孔炭材料、蜂窝状活性炭、球状活性炭、活性炭纤维、新型活性炭以及分子筛、沸石、多孔粘土矿石、活性氧化铝和硅胶等，在工业吸附过程中，活性炭是使用最为广泛的一种吸附剂，活性炭多呈粉末状或颗粒状，大部分情况下不能直接用于各种净化设备中，必须使活性炭具有一定形状和支撑强度才能使用，活性炭经过特殊的工艺处理后，能产生丰富的微孔结构，这些人眼看不到的微孔能够依靠分子力，吸附各种有害的气体和液体分子，从而达到净化的目的。活性炭吸附设备简单、投资较小、操作方便，需经常更换活性炭，用于浓度低、污染物不需回收的场合。目前我国对于浓度较低的气相污染物的净化手段主要为吸附法，应用活性炭的强吸附性吸附污染物，且对有机废气质量浓度的动态变化有着较好的缓冲调节作用。

本项目有机废气采用颗粒状活性炭作为吸附材料，它具有吸附性能好的特点，活性炭吸附器内设有布风装置，使有机废气均匀的通过吸附材料，具有更好的吸附效果。本项目废气处理气路示意图见图7-1，活性炭吸附箱设计参数如表7-12所示。

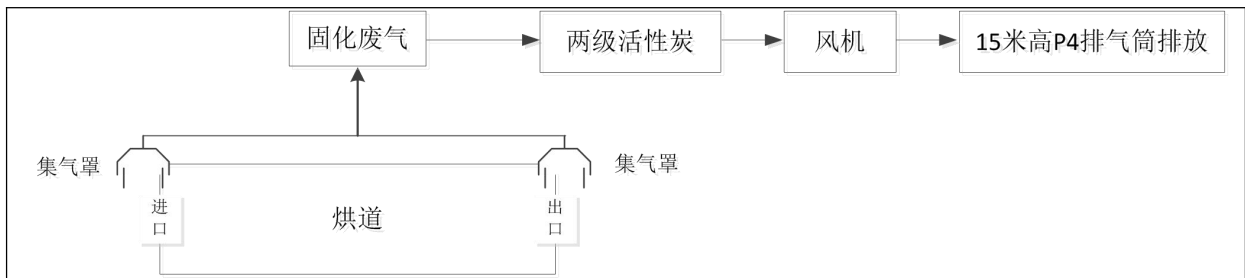


图 7-1 固化废气收集处理气路连接处理示意图

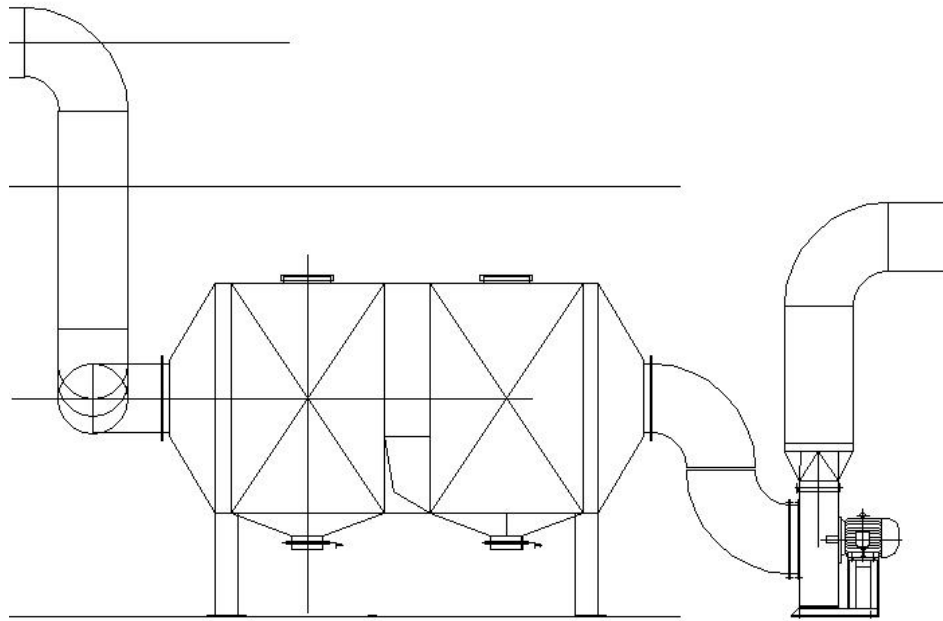


图 7-2 两级活性炭处理系统示意图

表 7-12 活性炭吸附装置技术参数表

序号	项目	技术参数
		P4 排气筒
1	设计风量	6000m ³ /h
2	活性炭类型	颗粒状活性炭
3	碳层厚度	300mm
4	废气过流截面积	4m ²
5	进入吸附单元温度控制要求	<80℃
6	废气流速要求	<0.6m/s
7	横向强度	0.3-0.8MPa
8	活性炭填装量	约 1.2t
9	活性炭更换频率	一年

对照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013），要求“采用颗粒状吸附剂时，气体流速宜低于 0.6m/s。”本项目流速约为 0.42m/s，符合要求。

吸附饱和监控设施：活性炭吸附装置安装压差表，可监控设备的饱和程度，饱和时

及时更换活性炭，保证废气达标排放、保护风机的运行。

适用性和可靠性：由于项目采用导轨方式将工件送入长约 35m 烘道内进行固化，烘道整体为密闭空间，固化产生的废气只能通过进出口挥发到车间内部，因此在进出口安装集气罩可有效收集固化过程中产生的废气，收集后的废气经过二级活性炭吸附后经过 15m 高空达标排放，经过合理的布风，使其均匀的通过颗粒炭吸附罐内的颗粒炭层的过流断面，通过一定停留时间，由于颗粒炭表面与有机废气分子间相互引力的作用产生物理吸附（又称范德华吸附），从而将废气中的有机成分吸附在颗粒炭的空隙表面，从而使废气得到净化，净化后的洁净气体通过排气筒达标排放。有机废气通过颗粒炭的吸附，可达到 90% 以上的净化率，设备简单、投资小，但由于系统不能对吸附饱和后的颗粒炭进行再生，需要定期更换颗粒炭以保证净化效果。

②切割废气

本项目切割过程会有烟尘产生，经设备底部自带收集系统收集后通过集气管道进入滤筒脉冲除尘器进行处理，收集效率可达到 90%，处理效率可达到 95% 以上，尾气经 15m 高排气筒达标排放。

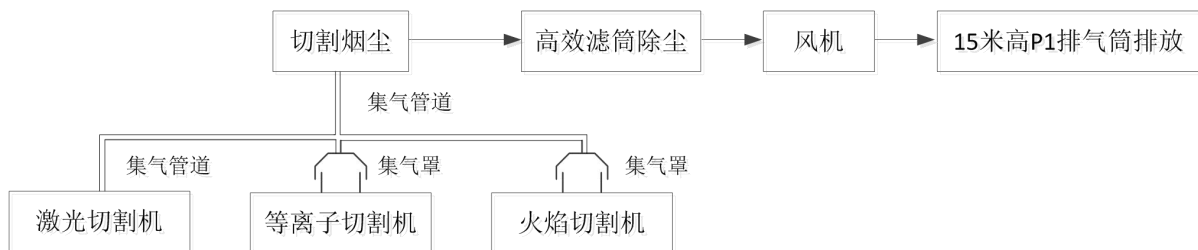


图 7-3 切割废气收集处理气路连接处理示意图

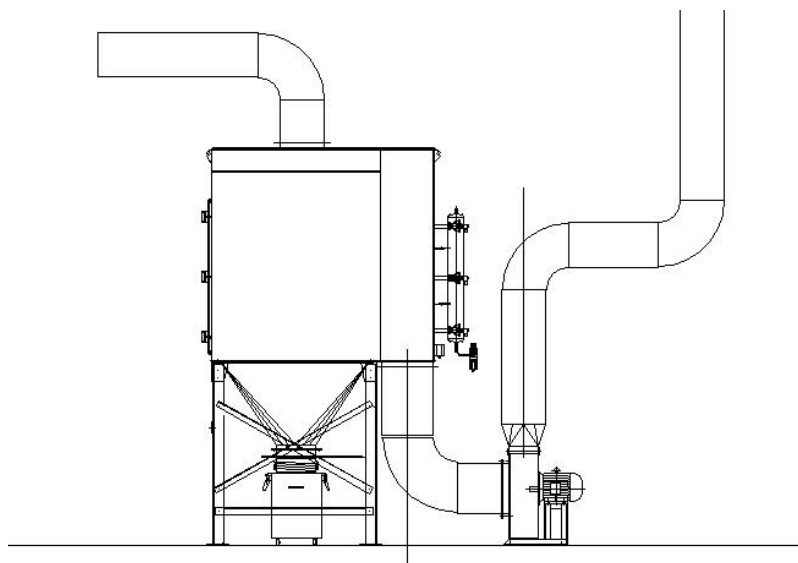


图 7-4 脉冲滤筒除尘器示意图

滤筒脉冲除尘器工作原理：滤筒式除尘器的结构是由进风管、排风管、箱体、灰斗、清灰装置、导流装置、气流分流分布板、滤筒及电控装置组成含尘气体进入除尘器灰斗后，由于气流断面突然扩大及气流分布板作用，气流中一部分粗大颗粒在动和惯性力作用下沉降在灰斗；粒度细、密度小的尘粒进入滤尘室后，通过布朗扩散和筛滤等组合效应，使粉尘沉积在滤料表面上，净化后的气体进入净气室由排气管经风机排出。

粉尘积付在过滤器外表面，且不断增加，使过滤器阻力不断上升，为使设备阻力不超过 1000Pa，除尘器能继续工作，需定期清理过滤器外表面上的粉尘。清灰是由程序控制器定时顺序启动脉冲阀，使气包内压缩空气（0.5~0.7MPa）由脉冲阀喷吹口喷出进入过滤器内在瞬间急剧膨胀，并伴随着气流的反向作用抖落灰尘，达到清灰的目的。抖落的灰尘进入除尘器灰斗由排料口排出进入储灰筒。

该高效除尘器的滤料对表面进行了特殊处理，具有一定的刚性，滤料折叠成圆筒形，最大限度的缩小了设备的体积。滤料表明光滑，它不但对一般粉尘有良好的过滤效果，还适用于一定湿度的气体和粘性粉尘，克服了布袋除尘器粉尘结露堵塞布袋的问题。此过滤器对于过滤大于 1 μ m 的粉尘，效率可达 98%以上。考虑到该系统中粉尘的可燃可爆性，高效除尘器钢结构箱体上，吸尘主管道上均安装卸爆口，最大限度的降低了安全隐患。

本项目处理切割废气采用 1 套 CTM24 横插式滤筒脉冲除尘器，内含 12 个聚酯滤筒，单个滤筒规格约 ϕ 352mm \times 660mm，过滤面积约 120m²，滤孔孔径约 7-9 μ m。

适用性和可靠性：企业设备底部自带废气收集系统，项目通过安装集气管道连接设备自带收集系统对废气进行负压收集（风量为 6000m³/h），切割产生的烟尘通过集气管进入横插式滤筒脉冲除尘器进行处理，滤筒脉冲除尘器目前已广泛应用于粉尘的去除，具有粉尘去除率高，工艺成熟可靠等优点。

③抛丸废气。

本项目抛丸废气通过抛丸机顶部的集气管道收集后进入旋风+滤筒除尘器进行处理，收集效率可达到 99%，处理效率可达到 98%以上，尾气经 15m 高排气筒达标排放。

旋风除尘器原理：当含尘气体由切向进气口进入旋风除尘器时气流将由曲线运动变为圆周运动，旋转气流的绝大部分沿器壁自圆桶体呈螺旋形向下，朝锥体流动，通常称此为外旋气流。含尘气体在旋转过程中产生离心力，将相对密度大于气体的尘粒甩向器壁。尘粒一旦与器壁接触，并失去径向惯性力而靠向下的动量和向下的重力沿壁面下落，

进入排灰管。净化后的气体经排气管排出进入滤筒除尘器。

抛丸废气采用的滤筒脉冲除尘器与切割烟气一致，采用 1 套 CTM12 横插式滤筒脉冲除尘器，设置有 12 个纤维布滤筒，单个滤筒规格约 $\phi 352\text{mm}\times 660\text{mm}$ ，过滤面积约 120m^2 ，滤孔孔径约 $7\text{-}9\mu\text{m}$ 。

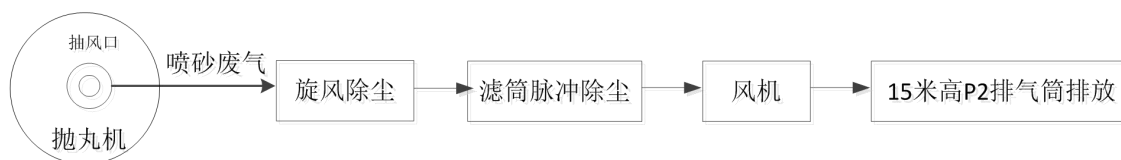


图 7-5 抛丸废气收集处理气路连接处理示意图

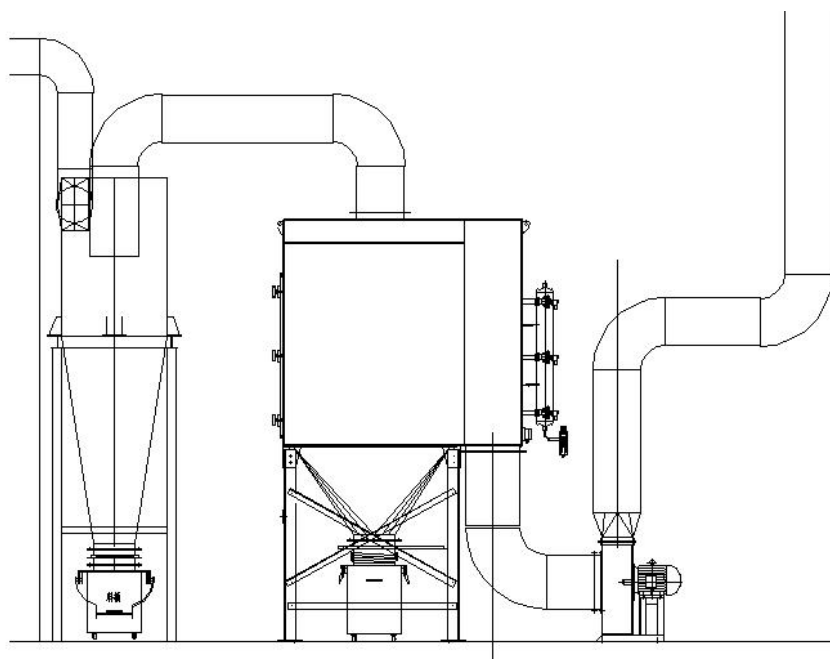


图 7-6 旋风+脉冲滤筒除尘装置示意图

适用性和可靠性：企业抛丸机顶部自带废气收集系统，项目通过安装集气管道连接设备自带收集系统对废气进行负压收集（风量为 $6000\text{m}^3/\text{h}$ ），仅在工件放入取出时有少量粉尘无组织排放，抛丸粉尘通过集气管进入旋风除尘+滤筒脉冲除尘器进行处理，经旋风除尘（去除大颗粒）及脉冲滤筒除尘（去除微小颗粒）后达标排放，具有一定可靠性。

④喷粉粉尘

喷粉过程中产生的粉尘通过喷粉室上部抽风口进配套的滤筒脉冲除尘器进行处理，产生的粉尘可99%收集，除尘率95%以上，尾气经15m高排气筒达标排放。

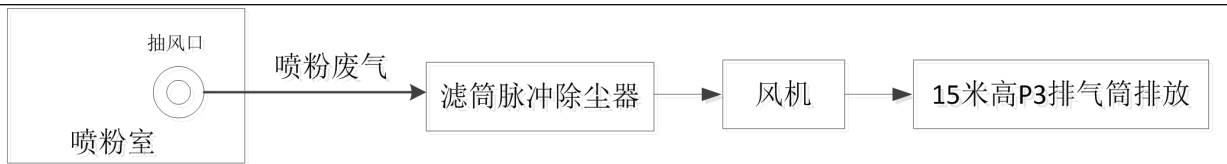


图 7-7 喷粉废气收集处理气路连接处理示意图

本项目喷粉粉尘均采用 1 套 CTM24 横插式滤筒脉冲除尘器，内含 24 个聚酯滤筒，单个滤筒规格约 $\phi 352\text{mm} \times 660\text{mm}$ ，过滤面积约 240m^2 ，滤孔孔径约 $7\text{-}9\mu\text{m}$ 。

适用性和可靠性：项目在喷粉室上部安装抽风口对废气进行负压收集（风量为 $6000\text{m}^3/\text{h}$ ），仅在室门开启时有少量粉尘溢出，喷粉粉尘通过集气管进入横插式滤筒脉冲除尘器进行处理，滤筒脉冲除尘器目前已广泛应用于粉尘的去除，具有粉尘去除率高，工艺成熟可靠等优点。

⑤焊接烟尘

焊接废气主要为对工件进行局部作业，污染物主要为焊接烟尘。本项目设置 2 台移动式焊接烟尘除尘器，每个除尘器连接两个小集气罩，收集后的废气经净化后无组织排放。



图 7-8 移动式焊接烟尘除尘装置示意图

适用性和可靠性：移动式焊接烟尘净化器用于焊接工序中产生焊接烟尘的净化，具有净化效率高、噪声低、使用灵活、占地面积小等特点。适用于电弧焊、二氧化碳保护焊、MAG 焊接、碳弧气刨焊、特殊焊接等产生烟气的作业场所。

过通风机引力作用，焊烟废气经万向吸尘罩吸入设备进风口，烟尘气体进入沉降室，

利用重力与上行气流，首先将粗粒尘直接降至灰斗，微粒烟尘被滤芯捕集在外表面，洁净气体经滤芯过滤净化后，由滤芯中心流入洁净室净化后经出风口达标排出。

主要部件包括：万向吸尘臂、耐高温吸尘软管、吸尘罩（带风量调节阀）、脉冲反吹装置、脉冲电磁阀、压差表、洁净室、沉灰抽屉组合、带刹车的新韩式脚轮、风机、进口电机以及电控箱等。

a、脉冲反吹式自动清灰：滤芯采用全方位自动旋转反吹清灰，使滤芯表面清灰更加彻底、干净，能始终保证除尘器拥有一个恒定的吸风量；空压机部分为高压胶管连接，底部高压进气，可保障净化器始终处于良好工作状态。

b、滤筒使用寿命长，可以吸收 $0.3\mu\text{m}$ 的粉尘颗粒。

c、利用可 360 度随意活动的万向吸臂，可从烟气发生处吸除烟气，大大提高了烟尘的收集率。

⑥低氮燃烧

本项目燃气烘干炉配套低氮燃烧器，燃烧器是工业炉的重要设备，它保证燃料稳定着火燃烧和燃料的完全燃烧等过程，因此，要抑制 NO_x 的生成量就必须从燃烧器入手。根据降低 NO_x 的燃烧技术，低氮氧化物燃烧器大致分为以下几类：

a、阶段燃烧器

根据分级燃烧原理设计的阶段燃烧器，使燃料与空气分段混合燃烧，由于燃烧偏离理论当量比，故可降低 NO_x 的生成。

b、自身再循环燃烧器

一种是利用助燃空气的压头，把部分燃烧烟气吸回，进入燃烧器，与空气混合燃烧。由于烟气再循环，燃烧烟气的热容量大，燃烧温度降低， NO_x 减少。

另一种自身再循环燃烧器是把部分烟气直接在燃烧器内进入再循环，并加入燃烧过程，此种燃烧器有抑制氧化氮和节能双重效果。

c、浓淡型燃烧器

其原理是使一部分燃料作过浓燃烧，另一部分燃料作过淡燃烧，但整体上空气量保持不变。由于两部分都在偏离化学当量比下燃烧，因而 NO_x 都很低，这种燃烧又称为偏离燃烧或非化学当量燃烧。

d、分割火焰型燃烧器

其原理是把一个火焰分成数个小火焰，由于小火焰散热面积大，火焰温度较低，使

“热反应 NO”有所下降。此外，火焰小缩短了氧、氮等气体在火焰中的停留时间，对“热反应 NO”和“燃料 NO”都有明显的抑制作用。

e、混合促进型燃烧器

烟气在高温区停留时间是影响 NO_x 生成量的主要因素之一，改善燃烧与空气的混合，能够使火焰面的厚度减薄，在燃烧负荷不变的情况下，烟气在火焰面即高温区内停留时间缩短，因而使 NO_x 的生成量降低。混合促进型燃烧器就是按照这种原理设计的。

f、低 NO_x 预燃室燃烧器

预燃室是近 10 年来我国开发研究的一种高效率、低 NO_x 分级燃烧技术，预燃室一般由一次风（或二次风）和燃料喷射系统等组成，燃料和一次风快速混合，在预燃室内一次燃烧区形成富燃料混合物，由于缺氧，只是部分燃料进行燃烧，燃料在贫氧和火焰温度较低的一次火焰区内析出挥发分，因此减少了 NO_x 的生成。

适用性和可靠性：企业拟采用自身再循环燃烧器，该燃烧器为目前天然气锅炉主要成熟低氮排放技术。企业应确保氮氧化物能够满足《长三角地区 2018-2019 年秋冬季大气污染物综合治理攻坚行动方案》中：“制定燃气锅炉低氮燃烧改造方案，原则上改造后氮氧化物排放浓度不高于 50mg/m³”要求。

⑦排气筒设置合理性分析

建设项目共设置5根排气筒，其中3根（P1、P2、P3）排放颗粒物（粉尘、烟尘），1根（P4）排放有机废气、1根（P5）排放燃烧废气。切割烟尘、喷粉、抛丸粉尘性质不同，不宜合并排放。另项目周边200m范围内建筑低于10米，因此项目设置的5根排气筒是可行合理的。

2、地表水影响分析

本项目仅有生活污水，无其他生产废水排放，符合污水处理厂的接管标准要求，直接排入区域污水管网，进入苏州高新白荡污水处理厂统一集中处理，达标后尾水排入京杭运河。根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018），间接排放建设项目评价等级为三级 B，因此本项目不进行水环境影响预测，主要评价内容包括：a）水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；b）依托污水处理设施环境可行性评价。

（1）水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价应满足以下要求：

a）污染控制措施及各类排放口排放浓度限值等应满足国家和地方相关排放标准及

符合有关标准规定的排水协议关于水污染物排放的条款要求；

b) 水力影响、生态流量、水温影响减缓措施应满足水环境保护目标的要求；

c) 涉及面源污染的，应满足国家和地方有关面源污染控制治理要求；

d) 接纳水体环境质量达标区的建设项目选择废水处理措施或多方案比选时，应满足行业污染防治可行技术指南要求，确保废水稳定达标排放且环境影响可以接受；

e) 接纳水体环境质量不达标区的建设项目选择废水处理措施或多方案比选时，应满足区（流）域水环境质量限期达标规划和替代源的削减方案要求、区（流）域环境质量改善目标要求及行业污染防治可行技术指南中最佳可行技术要求，确保废水污染物达到最低排放强度和排放浓度，且环境影响可以接受。

本项目为水污染影响型建设项目，不涉及面源污染，生活污水通过市政污水管网排入苏州高新白荡污水厂进行统一处理，处理达标后尾水排入京杭运河。苏州高新白荡污水处理厂主要处理包括出口加工区等浒通片区运河以西地区内的生活污水，水处理工艺成熟可靠、处理成本低，尾水可以达到《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2007）的表 2 标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中表 1 一级 A 标准。根据《江苏省地面水(环境)功能区划》2020 年水质目标，本项目纳污水体京杭运河执行水质功能要求为 IV 类水，由表 3-2 可知，京杭运河各监测断面满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准。因此，本项目水污染控制和水环境影响减缓措施是有效的。

（2）依托污水处理设施环境可行性评价

苏州高新白荡污水处理厂位于出口加工区南白荡河边，污水处理厂现已建成处理规模 4 万吨/日，采用循环式活性污泥法处理工艺。出水 COD、氨氮、总氮和总磷污染物指标执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2007）表 2 标准，其他污染物指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，尾水排入京杭运河。本次项目处于苏州高新白荡污水处理厂的服务范围。苏州高新白荡污水处理厂有足够的余量接纳本项目废水，且本项目排放量仅占日处理量的 0.006%。本项目主要废水污染物为 COD、SS、NH₃-N、TP，项目生活污水各项水质浓度均低于苏州高新白荡污水处理厂的接管标准。故本项目废水接入苏州高新白荡污水处理厂，处理达标后尾水排入京杭运河，对项目周边水体水质影响较小，可维持水环境现状。

综上，本项目的水污染控制和水环境影响减缓措施有效，依托污水处理设施环境可行，项目的地表水环境影响是可以接受的。

(3) 污染物排放量核算情况见下表：

表 7-13 废水类别、污染物及治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理施工工艺			
1	生活污水	pH、COD、SS、氨氮、总磷	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	/	/	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 7-14 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		废水排放量/ (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度/(mg/L)
1	DW001	120.451859	31.375319	0.14	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	0:00~24:00	苏州高新白荡污水处理厂	pH	6-9
									COD	50
									SS	10
									氨氮	4(6)**
									总磷	0.5

备注：*括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

**《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》(DB32/T1072-2018)，现有污水处理厂氨氮仍执行 5(8) mg/L 标准，自 2021 年 1 月 1 日起氨氮执行 4(6) mg/L 标准。

表 7-15 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	pH	苏州高新白荡污水处理厂接管标准	6~9
		COD		500
		SS		400
		氨氮		45*
		总磷		8

表 7-16 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/ (t/d)	年排放量/ (t/a)
1	DW001	pH	6~9	/	/
		COD	500	0.002	0.56
		SS	400	0.0016	0.45
		氨氮	45*	0.0002	0.05
		总磷	8	0.00003	0.009
全厂排放口合计		COD			0.56
		SS			0.45
		氨氮			0.05
		总磷			0.009

表 7-17 环境监测计划及记录信息表

序号	排放口编号	污染物名称	监测设施	自动监测设施安装位置	自动监测设施的安 装、运行、维护等相 关管理要求	自动监 测是否 联网	自动监 测仪器 名称	手工监测采 样方法及个 数	手工监测 频次 b	手工监测方法 c
1	DW001	pH (无量纲)	□自动 ☑手工	/	/	/	/	混合采样 (4 个混合)	1年1次	玻璃电极法
		COD							1年1次	重铬酸盐法
		SS							1年1次	重量法
		氨氮							1年1次	纳氏试剂比色法 水杨酸分光光度法
		总磷							1年1次	钼酸铵分光光度法

表 7-18 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响 识别	影响类型	水污染影响型☑；水文要素影响型□	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区□；饮用水取水口□；涉水的自然保护区□；涉水的风景名胜区□；重要湿地□；重点保护与珍稀水生生物的栖息地□；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□；水产种质资源保护区□；其他□	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放□；间接排放☑；其他□	水温□；径流□；水域面积□
影响因子	持久性污染物□；有毒有害污染物□；非持久性污染物☑；	水温□；水位（水深）□；流速□；流	

		pH 值 <input checked="" type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input type="checkbox"/> ; 三级 B <input checked="" type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	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 checked="" type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
补充监测	监测时期		监测因子	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"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		(pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮)	监测断面或点位个 数 () 个
现状评价	评价范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²		
	评价因子	(pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮)		
	评价标准	河流、湖库、河口: I 类 <input type="checkbox"/> ; II 类 <input type="checkbox"/> ; III 类 <input type="checkbox"/> ; IV 类 <input checked="" 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 (pH: 6~9、COD: 30、SS:60、氨氮:1.5、总磷:0.3)		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况: 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: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况: 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: 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"/>		达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <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"/> 依托污水处理设施稳定达标排放评价 <input checked="" 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"/>			
	预测背景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>			
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>			
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价		区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>		
	水环境影响评价		排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>		
	污染物排放量核算	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	
		（pH、COD、SS、氨氮、总磷）	（COD:0.56、SS:0.45、氨氮:0.05、总磷:0.009）	（pH: 6~9、COD: 500、SS:400、氨氮:45、总磷:8）	
	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）
（）		（）	（）	（）	（）
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			

防治措施	环保措施	污水处理设施 <input type="checkbox"/> ; 水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ; 生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ; 区域削减 <input type="checkbox"/> ; 依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
	监测计划		环境质量	污染源
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ; 自动 <input type="checkbox"/> ; 无监测 <input type="checkbox"/>	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ; 自动 <input type="checkbox"/> ; 无监测 <input type="checkbox"/>
		监测点位	()	(企业总排口)
	监测因子	()	(pH、COD、SS、氨氮、总磷)	
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，可打√；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。				

3.声环境影响分析

本项目运营期噪声源主要为设备运行噪声，主要噪声源及源强见表 5-7。项目尽量选用低噪声设备，并按照工业设备安装的有关规范，合理厂平面布局；对噪声较高的机组，采取减震和消声措施进行减噪（如底部支撑部位采用螺丝固定，并安装橡胶缓冲垫片），以减轻项目的振动影响。

选择东厂界、西厂界、南厂界、北厂界作为关心点，进行噪声影响预测，计算过程如下：

(1) 声环境影响预测模式

$$L_X=L_N-L_W-L_S$$

式中： L_X ——预测点新增噪声值，dB(A)；

L_N ——噪声源噪声值，dB(A)；

L_W ——围护结构的隔声量，dB(A)；

L_S ——距离衰减值，dB(A)。

厂区墙壁、门窗等围护结构的隔声量主要取决于其单位面积质量 $G(\text{kg}/\text{m}^2)$ 及噪声频率 $f(\text{Hz})$ 。

(2) 在环境噪声预测中各噪声源作为点声源处理，故距离衰减值：

$$L_S=20\lg(r/r_0)$$

式中： r ——关心点与噪声源合成级点的距离（m）；

r_0 ——噪声合成点与噪声源的距离，统一 $r_0=1.0\text{m}$ 。

(3) 多台相同设备在预测点产生的声级合成

$$L_{Tp} = L_{pi} + 10 \lg n$$

式中： L_{Tp} ——多台相同设备在预测点的合成声级，dB(A)；

L_{pi} ——单台设备在预测点的噪声值，dB(A)；

n ——相同设备数量。

(4) 多源叠加计算总声压级

各受声点上受到多个声源的影响叠加，计算公式如下：

$$L = 10\lg\left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i}\right)$$

(5) 声环境影响预测结果

建设项目厂界噪声影响预测结果见表 7-19。

表 7-19 噪声预测结果表(单位: dB(A))

厂界测点		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
昼间	贡献值	35.9	48.9	48.1	46.8
	标准	65	65	65	65
	评价	达标	达标	达标	达标
夜间	贡献值	35.9	48.9	48.1	46.8
	标准	55	55	55	55
	评价	达标	达标	达标	达标

(6) 声环境影响预测结果分析

本项目为新建项目,采用贡献值进行评价,通过与标准进行对比分析表明,项目建成后,设备产生的噪声经治理后厂界各噪声监测点的昼间、夜间噪声值均未超标,满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。

(7) 污染防治措施

本项目噪声源主要为设备运行时产生的机械噪声。噪声源强约为 70~85dB(A)。企业尽可能选用低噪声的设备,并采取隔音、减振、消声等措施,加上厂区合理布局,使高噪声的设备尽可能远离厂界,通过距离衰减降低噪声对厂界外环境的影响。

4.固体废物

(1) 固废产生及处置情况

本项目产生的固废主要为废边角料、不合格品、废塑粉、废钢丸、废滤筒、废切削液、废活性炭、废液压油、废包装桶、废拖把头、废抹布和生活垃圾。项目废边角料、不合格品、废塑粉、废钢丸、废滤筒统一收集后回收利用或外卖处理,废切削液、废活性炭、废液压油、废包装桶、废拖把头和废抹布交有资质单位处理,生活垃圾由环卫部门处理。因此本项目各种固废均可得到有效处置,不产生二次污染。本项目固废分类收集,分类处置,处置情况见表 7-20。

表 7-20 建设项目固体废物利用处置方式评价表

序号	固废名称	属性	产生工序	废物代码	产生量(t/a)	利用处置方式	利用处置单位
1	废边角料	一般固废	下料,机加工	/	0.84	回收利用或外卖处理	回收公司
2	废钢丸		抛丸	/	9.92		
3	废塑粉		喷粉	/	0.79		
4	不合格品		检验	/	3.8		
5	废滤芯		废气处理	/	0.2		
6	废包装材料		包装拆解	/	2		
7	废切削液	危险固废	机加工	900-006-09	0.84	交有资质单位	交有资质单位处

8	废拖把头、 废抹布		焊接	900-041-49	1	处理	理
9	废包装桶		原辅材料的 使用	900-041-49	0.3		
10	废活性炭		废气处理	900-041-49	1.5		
11	废液压油		设备维护	900-218-08	0.16		
12	生活垃圾	生活垃圾	生活办公	/	7	环卫清运	市政环卫部门

(2) 固废污染防治措施

①一般固废污染防治措施

废边角料、不合格品、废塑粉、废钢丸、废滤筒等属于一般固体废物，回收利用或外卖处理，这样不但处理了废弃物，还在一定程度上实现了“循环经济”；生活垃圾委托环卫部门清理本项目采取以上处理措施后，一般固废均得到合理处置，同时建议采取以下措施加强管理，尽量减少或消除一般固废对环境的影响。

a、对一般固废从产生、收集、运输、贮存直至最终处理实行全过程管理。

b、加强一般固废规范化管理，一般固废分类定点堆放，堆放场所应远离办公区和周围环境敏感点，为减少雨水侵蚀造成的二次污染，临时堆放场地要有防渗漏设施，并加盖顶棚。

c、一般固废要及时清运，避免产生二次污染。

②、危险废物污染防治措施

项目产生的废切削液、废活性炭、废液压油、废包装桶、废拖把头、废抹布等属于危险废物，需委托有资质单位进行处理。同时要求采取以下措施加强管理，减少或消除危险废物对环境的影响。

a、危险废物收集污染防治措施分析

危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成分，以方便委托处理单位处理。根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。最后按照江苏省环保厅《关于加强危险废物交换和转移管理工作的通知》(苏环控[1997]134号文)要求，对危险废物进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。

b、危险废物暂存污染防治措施分析

本项目运营后，危险废物应尽快送往委托单位处理，不宜存放过长时间；若由于危

废处置单位暂时无法转移固废，需将固废暂时存储在本项目厂区内，则需修建临时贮存场所，且暂存期不得超过一年；危废应按要求做好分类分区存放；应做到以下几点：

--贮存场所应符合 GB18597-2001 规定的贮存控制标准，有符合要求的专用标志。

--贮存区内禁止混放不相容危险废物。

--贮存区考虑相应的给排水和防渗设施。

--贮存区符合消防要求。

--基础防渗层为至少 1m 厚黏土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s)，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

c、危险废物运输污染防治措施分析

危险废物运输中应做到以下几点：

--危险废物的运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件。

--承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。

--载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点。

--组织危险废物的运输单位，在事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。

危险废物贮存场所的面积能否满足贮存需求的分析

本项目危险废物贮存场所基本情况见表 7-21。

表 7-21 建设项目危险废物贮存场所基本情况一览表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废贮存间	废切削液	HW09	900-006-09	厂房1层北侧	10m ²	符合《危险废物贮存污染控制标准》GB18597的包装容器	约 2m ²	六个月
2		废拖把头、废抹布	HW49	900-041-49				约 2m ²	六个月
3		废包装桶	HW49	900-041-49				约 2m ²	六个月
4		废活性炭	HW49	900-041-49				约 2m ²	六个月
5		废液压油	HW08	900-218-08				约 2m ²	六个月

适用性与可行性：

本项目危险废物贮存场所体积为 20m³，贮存量为 0.5t/m³，全厂危险固废产生量为 3.8t/a，转运周期为每六个月一次，贮存期限为六个月，危废贮存场所最大贮存量约 10t，故项目危险废物贮存场所的体积能够充分满足贮存需求。

5.环境风险分析

(1) 评价依据

环境风险潜势划分

①危险物质数量与临界量比值（Q）

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》（HJ 169-2018）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。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (C.1)$$

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。

表 7-22 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q _n /t	临界量 Q _n /t	该种危险物质 Q 值
1	丙烷	74-98-6	0.15	10	0.015
2	液压油	/	0.2	2500	0.00008
3	废液压油	/	0.04	2500	0.000016
4	管道天然气	74-82-8	0.05*	10	0.005
5	切削液	/	0.02	2500	0.000008
6	废切削液	/	0.42	2500	0.0002
项目 Q 值Σ					0.02031

注：*天然气管道输送，厂内不储存，该处取值按最大取每天在线量。

由上表可知，Q 值约为 0.02，Q < 1，本项目的环境风险潜势为 I，环境风险评价开展简单分析。

(2) 环境风险识别

①物质危险性识别，包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。本项目原材料丙烷、管道天然气属于易燃物质。

②生产系统危险性识别，包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。本项目危险生产系统主要为生产装置及储运设施。

◆生产装置风险识别

本项目烘干炉采用天然气作为燃料，火焰切割采用丙烷作为燃料，若天然气、丙烷泄露引起火灾爆炸事故；项目工艺操作中会产生部分金属粉尘，在空气中与空气混合能形成爆炸性混合物，当达到一定浓度时，遇火星或一定的静电能量就会发生爆炸。

◆原材料区风险识别

项目原料储存的过程中存在的风险主要有：原材料储存区储存丙烷发生泄露，若遇明火引发火灾爆炸事故，储存的液压油、切削液、废切削液、废液压油等泄露对土壤地下水的污染。

◆公用工程风险识别

废气处理设施故障：项目喷粉装置、抛丸机采用的粉尘废气处理设施故障，会导致车间粉尘浓度超标，若达到粉尘爆炸浓度范围，遇静电火花、高温、明火等易发生爆炸事故；项目活性炭吸附装置故障，会产生较大有机废气，对车间工作区域及周围环境会造成一定的污染。车间内电器设备故障、接触不良等产生电火花；由于管理不当，造成沉积在照明器具、电动机、机械设备较热的表面上，受热一段时间后会阴燃，也可能转变为明火；设备机械运转过程中由于缺乏润滑摩擦生热或脱落的零件与设备内壁撞击打出火星；操作人员违章使用明火。以上情况均有可能成为粉尘爆炸的引火源。

③危险物质向环境转移的途径识别，包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

本项目危险物质发生泄漏、火灾或爆炸，危险物质可能通过大气、地表水、地下水、土壤发生转移，液压油、切削液、废切削液、废液压油等泄露对土壤地下水的污染。空气、水体和土壤等环境要素是危险性物质向环境转移的最基本的途径，同时这三种要素之间又随时发生着物质和能量的传递，污染物进入环境后，随着空气和水体环境发生推流迁移、分散稀释和降解转化运动。

◆可能造成地表水、地下水和土壤污染

公司发生火灾事故时，会产生大量的消防废水，此时，有可能导致事故废水未经处

理排放至外环境，对水体造成一定的影响。

◆可能造成大气污染

公司发生火灾事故发生后，燃烧释放的浓烟和有毒有害气体直接排放，受大气水平运动、湍流扩散运动以及大气的各种不同尺度的扰动的影响，而被输送、混合和稀释，在此过程中会对下风向环境保护目标产生一定的影响。

(3) 环境风险防范措施及应急要求

风险事故防范措施

◆金属粉尘风险防范措施

金属粉尘爆炸条件一般有三个：①可燃性粉尘以适当的浓度在空气中悬浮，形成粉尘云；②有充足的空气和氧化剂；③有火源或者强烈振动与摩擦。

根据分析，项目风险防范措施如下：

①针对产生金属粉尘工序，项目粉尘产生量较小，未被收集的溢散粉尘浓度远达不到粉尘爆炸浓度范围，同时应时刻保持车间良好的通风，并及时清理沉积于车间内各角落、设备、电缆和管道上的粉尘（清理前必须湿润粉尘，遇有不能用水湿润的粉尘，应该用机械除尘法）。

②生产区域内，严禁明火和可能产生明火、火花的作业，禁止吸烟。工作场所应全面通风，使用防爆型通风系统。粉尘产生车间电气设备应按规定选择相应的防爆型设备，整个电气线路应经常维护和检查。

③员工培训

健全作业场所安全生产管理制度，员工经培训上岗，严格按照工艺要求操作，熟练掌握操作技能，提高对消防安全工作重要性的认识，建立健全防火责任制度，加强安全教育；项目配置相应的灭火装置和设施并培训员工正确使用。

④定期检查设备

定期对密闭玻璃罩进行检查，并对设备进行检查和维修，防止机械零部件松脱。

◆喷粉粉尘爆炸的安全防范措施

建议项目投产后，针对喷粉粉尘爆炸事故全厂应采取以下风险防范措施：

①工艺布置尽可能合理，在工艺流程和工艺设备布局上应保证主要的操作点位于车间内通风良好和空气较为清洁的区域；

②定期检查喷涂车间，对积粉进行定期清除；

③采用通风系统将产生的粉尘进行净化处理做到达标排放；

④另外，加强工作人员的安全教育，加大管理的力度、及时清扫、检修设备也是必不可少的防范措施。

◆危险化学品贮运安全防范措施

危险货物在运输过程中，从装卸、运输到保管，工序长，参与人员多；运输方式和工具多；运输范围广、行程长；气温、压力、干湿变化范围大，这些复杂众多的外界因素是运输中造成风险的诱发条件。

针对危险货物本身的危险特性，运输危险货物首先要进行危险货物包装，以减少外界环境如雨雪、阳光、潮湿空气和杂质等的影响；减少运输过程中受到的碰撞、震动、摩擦和挤压，以保持相对稳定状态；减少货物泄漏、挥发以及性质相悖的货物直接接触造成事故。

危险货物运输中，由于经受多次搬运装卸，因温度、压力的变化；重装重卸，操作不当；容器多次回收利用，强度下降，桶盖垫圈失落没有拧紧，安全阀开启，阀门变形断裂等原因，均易造成气体扩散、液体滴漏、固体散落，出现不同程度的渗漏，甚至可能引起火灾、爆炸或污染环境等事故。对这类事故的应急，按照应急就近的原则，运输操作人员首先采取相应的应急措施，进行渗漏处理，防止危险物质扩散至环境。

在运输途中，由于各种意外原因，产生汽车翻车等，危险货物有可能散落、抛出至大气、水体或陆域，造成重大环境灾害，对于这类风险事故，要求采取应急措施，包括工程应急措施和社会救援应急预案。

包装过程要求包装材料与危险物相适应、包装封口与危险物相适应；包装标志执行 GB190-85《危险货物包装标志》和 GB191-85《危险货物运输图示标志》。

运输过程应执行 GB12465-90《危险货物运输包装通用技术条件》和各种运输方式的《危险货物运输规则》。

装卸过程要求防震、防撞、防倾斜；断火源、禁火种、通风。

要建立健全的规章制度，非直接操作人员不得擅入危险化学品存放地点，严禁明火，进入与使用化学品要有相应的操作程序，以免发生意外。

◆固体废物事故风险防范措施

建设项目各种固废分类收集，盛放，临时存放室内固定场所，不被雨淋、风吹、专车运送，所有固废都得到合适的处置或综合利用，危险固废委托有资质的单位处置，生

活垃圾由环卫部门统一收集处理，固废实现“零排放”是有保证的，不会对环境产生二次污染。为避免危废对环境的危害，建议采用以下措施：

①在收集过程中要根据各种危险废物的性质进行分类、分别收集和临时贮存。

②厂内设置专门的废物贮存室、以便贮存不能及时送出处理的固废，避免在露天堆放中产生的泄漏、渗透、蒸发、雨水淋溶以及大风吹扬等产生二次污染；各种危险废物要有单独的临时贮存区域，并贴上标签；装载液体、半固体危险废物的容器顶与液面间需要保留 100mm 以上的空间，容器及容器的材质要满足相应强度要求，并必须完整无损。固体废物的临时堆场必须严格按照国家标准设置。

③运输过程中要注意不同的危险废物要单独运输，固废的包装容器要注意密闭，以免在运输途中发生危险废物的泄漏，从而产生二次污染。

◆工艺设计及生产运营中安全防范措施

生产工艺、安全消防、电气仪表控制、防雷防静电等设计应严格按照国家相应的规范、标准和技术要求进行，尽可能的满足工艺合理化、设备先进化、控制自动化、能源利用最大化、污染影响最小化的清洁生产要求。

本项目生产过程及工艺设计中应符合《涂装作业安全规程》要求，主要应做到以下几个方面：

①喷粉室的操作位置所占空间应保证作业人员有充分的活动余地，并应考虑作业人员的操作空间。

②喷粉作业人员应接受喷漆作业专业及安全技术培训后方可上岗。

③喷粉区入口处及其他禁止明火和生产火花的场所，应有禁止烟火的安全标志。喷粉设备、贮存容器、通风管道和物料输送系统等在停产检修时，如需要采用电焊、气焊、喷灯等明火作业，应严格执行动火安全制度，遵守安全操作规程，施工现场应有专人监管并配备灭火设施。

④及时清理烘干固化加热元件表面积粉，以防止粉末裂解气化导致的燃烧；

⑤在回收、净化装置的卸料过程中，应有防止粉尘飞逸的措施；

⑥烘道内工件上每公斤粉末应送入 10m³ 的新鲜空气，其可燃性气体允许浓度不应超过其爆炸极限的 25%；

⑦烘道的安全通风系统应使用有组织气流通风，以保证烘干室内有机物及粉末的浓度低于爆炸下限；

⑧烘道选用间接燃烧加热系统，不得使用直接燃烧加热系统，烘烘装置使用自动点火系统，应安装窥视窗和火焰监测器，并使燃烧器熄火时自动切断该燃烧器的天然气供给，燃烧装置的天然气供给系统应设置紧急切断阀；

⑨生产车间必须加强通风、防火设施，杜绝明火。定期检查喷涂车间，防止粉尘的外逸；采用通风系统将产生的粉末进行净化处理做到达标排放。

⑩生产装置等发生意外状况时，应紧急切断泄漏源，防止持续泄漏，对化学品储存场所进行定期巡检。当发生严重泄露和灾害时，可直接与消防队联系，并要求予以指导和协助，以免事故影响扩大。

⑪废气净化装置发生故障时，将会严重影响空气质量，危害周围居民的健康。此时立即停止生产，疏散车间中人群，同时检测厂界和周围居民点空气中的颗粒物以及有机废气等含量，必要时紧急疏散周围居民。及时维修废气净化装置。尽量将事故的危害减小到最低限度。

⑫加强对职工的安全教育，制定严格的工作守则和个人卫生措施，所有操作人员必须了解接触化学品的有害作用及对患者的急救措施，以保证生产的正常运行和员工的身体健康。

⑬发生可能对周围环境造成影响事故时，应立即向当地政府及环保主管部门报告，以便得到及时正确的指导和采取有效的防治措施，使事故危害降到最低。

◆消防及火灾报警系统

公司应建立健全各种有关消防与安全生产的规章制度及岗位责任制。贮存场所、生产车间严禁明火。根据（GB50140-2005）《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）和《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）的规定，生产车间、公用工程、原料存储区等场所应配置足量的抗溶泡沫、泡沫、干粉等灭火器，并保持完好状态。设置消防水收集系统，所有厂区排水口（含雨水和污水）与外部水体之间安装切断设施，一旦发生事故，切断与外部水体的通道。厂区消防管道应为环状布置，在生产车间、贮存场所等公用工程设施室内设置符合要求的消火栓。

建设单位在租赁方厂区雨水总排放口设置可控阀门，杜绝消防尾水排入雨水管道造成污染。厂区排水口（含雨水和污水）与外部水体之间安装切断设施，一旦发生事故，切断与外部水体的通道。本项目厂区贮存的危险化学品的量较少，发生火灾的可能性也较小，发生火灾灭火时产生的消防尾水量也较小，将消防尾水引入厂区内永通不锈钢公

司 50m³ 事故应急池。消防事故废水收集处理系统见图 7-9。

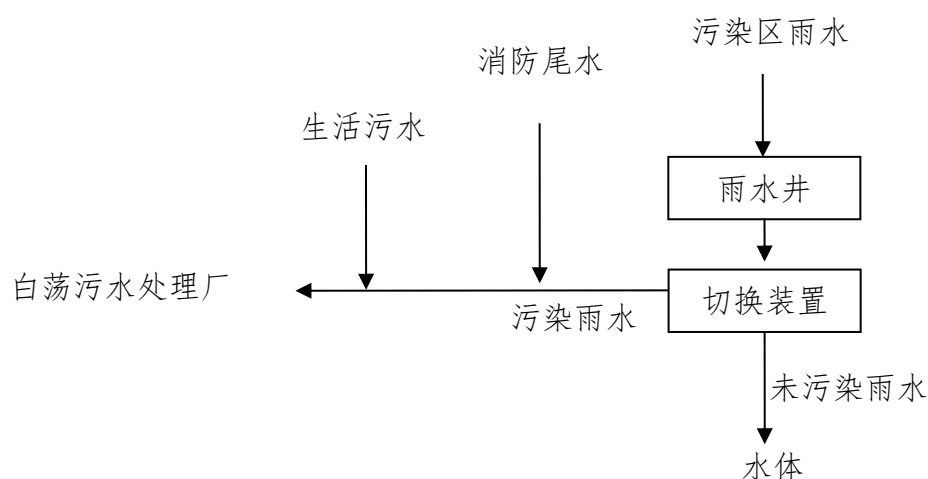


图 7-9 消防事故废水收集系统

项目消防废水经消防水收集系统后，接管进入新区白荡污水处理厂处理，以减少对外界环境的影响。

建设单位应经常对排水管道进行检查和维修，保持畅通、完好。加强企业安全管理制度和安全教育，制定防止事故发生的各种规章制度并严格执行，使安全工作作到经常化和制度化。

◆应急预案

为了加强项目区的安全管理，有效预防和控制项目造成的事故和危害。建设单位应编制事故应急处理预案。环境风险应急预案内容见表 7-23。

表 7-23 环境风险应急预案

序号	项目	内容及要求
1	危险源情况	评述危险源类型，数量及其分布
2	应急计划区	生产、贮存区、邻区
3	应急组织	工厂：厂指挥部——负责全厂全面指挥 专业救援队——负责事故控制、救援善后处理 地区：地区指挥部——负责工厂附近地区、全面指挥、救援、疏散专业救援队——负责对厂专业救援队伍支援
4	应急状态分类及应急响应程序	规定事故的级别及相应的应急分类响应程序
5	应急设施、设备与材料	生产装置： (1) 防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材 (2) 防止原辅料泄漏、外溢、扩散 (3) 事故中使用的防毒设备与材料 贮存区： (1) 防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材 (2) 防止原辅料泄漏、外溢、扩散 (3) 事故中使用的防毒设备与材料
6	应急通讯、通知与交通	规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制

7	应急环境监测及事故后评估	由专业队伍对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
8	应急防护措施，消除泄漏方法和器材	事故现场： 控制事故、防止扩大、漫延及连锁反应、消除现场泄漏物、降低危害； 配备相应的设施器材 邻近区域： 控制事故影响范围，控制和消除污染措施及相应设备配备
9	应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场： 事故处理人员对毒物的应急剂量控制规定，现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护 工厂邻近区： 受事故影响的邻近区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护方案
10	事故状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序：事故善后处理，恢复措施，邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
11	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排主要岗位人员进行安全教育培训与演练
12	公众教育和信息	加强公众宣传教育和培训，让公众和员工对主要化学化工原料、产品等有深刻的了解、认识和安全防患意识
13	记录和报告	设置应急事故专门记录，建立档案和专门报告制度，设专门部门并负责管理
14	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

(4) 风险分析结论

本项目环境风险潜势为 I，环境风险评价需开展简单分析。据分析，项目生产储存的丙烷等存在一定火灾风险。通过加强防范等措施可得到很好的控制，可最大限度的降低风险事故发生概率。

表 7-24 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	苏州友维机械有限公司年产各类成套配电柜 2000 套、变压器部件 12000 套 建设项目				
建设地点	(江苏)省	(苏州)市	(高新)区	(/)县	(/)园区
地理坐标	经度	120.451859	纬度	31.375319	
主要危险物质及分布	原材料储存区丙烷、液压油等 生产区烘干炉采用的天然气、生产过程中产生的粉尘等				
环境影响途径及危害后果	可能造成地表水、地下水和土壤污染： 公司发生火灾事故时，会产生大量的消防废水，此时，有可能导致事故废水未经处理排放至外环境，对水体造成一定的影响。可能造成大气污染： 公司发生火灾事故发生后，燃烧释放的浓烟和有毒有害气体直接排放，受大气水平运动、湍流扩散运动以及大气的各种不同尺度的扰动的影响，而被输送、混合和稀释，在此过程中会对下风向环境保护目标产生一定的影响。				
环境风险防范措施要求	主要包括：完善各级安全生产责任制；对职工要加强职业培训和安全教育；生产车间和储存间严禁烟火，并配备消防灭火设施；应设置专门的原料存放区和危险废物储存区，设置耐腐蚀硬化地面，且表面无缝隙；在生产车间配置灭火器材和火灾报警系统等。				

本项目在实施以上的风险减缓措施后，其风险是可以接受的。

表 7-25 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况								
风险调查	危险物质	名称	丙烷	液压油	管道天然气	废切削液	废液压油	切削液	<input checked="" type="checkbox"/>	
		存在总量/t	0.15	0.2	0.05	0.42	0.04	0.02		
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 <u>500</u> 人			5km 范围内人口数 <u>约 3 万</u> 人				
			每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大)				<u> </u> / <u> </u> 人			
		地表水	地表水功能敏感性		F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>		F3 <input checked="" type="checkbox"/> ^①		
			环境敏感目标分级		S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input checked="" type="checkbox"/> ^②		S3 <input type="checkbox"/>		
地下水	地下水功能敏感性		G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>		G3 <input checked="" type="checkbox"/> ^③				
	包气带防污性能		D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input checked="" type="checkbox"/> ^④		D3 <input type="checkbox"/>				
物质及工艺系统危险性		Q 值	Q < 1 <input checked="" type="checkbox"/>		1 ≤ Q < 10 <input type="checkbox"/>	10 ≤ Q < 100 <input type="checkbox"/>		Q > 100 <input type="checkbox"/>		
		M 值	M1 <input type="checkbox"/>		M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>		M4 <input checked="" type="checkbox"/> ^⑤		
		P 值	P1 <input type="checkbox"/>		P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>		P4 <input type="checkbox"/>		
环境敏感程度		大气	E1 <input checked="" type="checkbox"/> ^⑥		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>			
		地表水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/> ^⑦			
		地下水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/> ^⑧			
环境风险潜势		IV ⁺ <input type="checkbox"/>		IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>		I <input checked="" type="checkbox"/>		
评价等级		一级 <input type="checkbox"/>			二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>		简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>		
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>			易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>					
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>					
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>			地表水 <input type="checkbox"/>		地下水 <input type="checkbox"/>			
事故情形分析		源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>		经验估算法 <input type="checkbox"/>		其他估算法 <input type="checkbox"/>			
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>		AFTOX <input type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/>			
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u> </u> / m							
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u> </u> / m							
	地表水	最近环境敏感目标 <u> </u> 区间河 <u> </u> ，到达时间 <u> </u> / <u> </u> h								
	地下水	下游厂区边界到达时间 <u> </u> / <u> </u> d								
重点风险防范措施		完善各级安全生产责任制；对职工要加强职业培训和安全教育；生产车间和储存间严禁烟火，并配备消防灭火设施；应设置专门的原料存放区和危险废物储存区，设置耐腐蚀硬化地面，且表面无缝隙；在生产车间配置灭火器材和火灾报警系统								
评价结论与建议		本项目在实施以上的风险减缓措施后，其风险是可以接受的								

注：“”为勾选项，“ ”为填写项。

注：①本项目仅产生生活污水，接入市政污水管网，根据“导则”附录 D 中 表 D.3 敏感性分区为低敏感“F3”；

②项目下游 10km 范围内有“江苏大阳山国家森林公园”，根据“导则”附录 D 中 表 D.4 环境敏感目标分级为“S2”；

③项目不位于集中式饮用水源地准保护区等区域，根据“导则”附录 D 中 表 D.6 敏感性分区为不敏感“G3”；

④根据根据苏州地区工程经验结合“导则”附录 D 中 表 D.7 项目所在地包气带防污性能分级为“D2”；

⑤根据“导则”附录 C 中表 C.1，本项目不属于“石化、化工、医药、管道、港口码头、石油天然气”等行业，属于“其他 涉及危险物质使用、贮存的项目”，M=5，则分类为 M4；

⑥根据“导则”附录 D 中表 D.1，大气环境敏感程度为“E1”；

⑦根据“导则”附录 D 中表 D.2，地表水环境敏感程度为“E3”；

⑧根据“导则”附录 D 中表 D.5，地下水环境敏感程度为“E3”。

5.环境管理与监测计划

企业制定严格的环境管理与环境监测计划，并以扎实的工作保证企业各项环保措施以及环境管理与环境监测计划在项目运营期得以认真落实，才能有效地控制和减轻污染，保护环境；只有通过规范和约束企业的环境行为，也才能使企业真正实现社会、经济和环境效益的协调发展，走可持续发展的道路。本项目建成后，建议对企业运营期生产活动提出如下的环境管理与环境监测的计划和建设。

(1) 环境管理

①环境管理机构设置

为了本项目在运营期能更好地执行和遵守国家、省及地方的有关环境保护法律、法规、政策及标准，接受地方环境保护主管部门的环境监督，调整和制订环境规划和目标，进行一切与改善环境有关的管理活动，同时对工程施工及运营期产生的污染物进行监测、分析、了解工程对环境的影响状况，苏州友维机械有限公司应设置专职的环境管理人员，配备一名管理人员分管环境保护管理工作，编入 1~2 名技术人员参与项目的环保设施“三同时”管理，同时需负责产生污染防治设施运行管理。由于环保工作政策性强，涉及多学科、综合性知识，建议该项目的专职环境管理人员选用具备环保专业知识并有一定工作经验的专业人员担任。

②环境管理制度

a、贯彻执行“三同时”制度：设计单位必须将环境保护设施与主体工程同时设计，工程建设单位必须保证防治污染及其它公害的设施与主体工程项目同时施工、同时投入运行，工程竣工后，应提交有环保内容的竣工验收报告或专项竣工验收报告，经验收合格后，方可投入运行。

b、执行排污申报登记：按照国家和地方环境保护规定，企业应及时向当地环境保护部门进行污染物排放申报登记。经环保部门批准后，方可按分配的指标排放。

c、环保设施运行管理制度：应建立环保设施定期检查制度和污染治理措施岗位责任制，实行污染治理岗位运行记录制度，以确保污染治理设施稳定高效运行。当污染治理设施发生故障时，应及时组织抢修，并根据实际情况采取相应措施，防止污染事故的

发生。

d、建立企业环保档案：企业应对废气处理装置等进行定期监测，建立污染源档案，发现污染物非正常排放，应分析原因并及时采取相应措施，以控制污染影响的范围和程度。

e、风险管理：由于风险情况下发生大气或水环境污染时，对环境空气及地表水影响较大。因此环境管理的重点是建立风险防范及应急措施，并确保在风险发生时能迅速启动应急预案。

(2) 监测计划

①监测机构

运营期的大气环境、水环境和声环境监测工作可由企业委托有资质监测单位承担。

②运营期监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，本项目运营期环境监测计划见表 7-26。

表 7-26 项目运营期环境监控计划一览表

时段	类型	监测位置	监测项目	频次	备注
运营期	废气	P1 排气筒	颗粒物	一年一次	委托环境监测单位实施监测
		P2 排气筒	颗粒物		
		P3 排气筒	颗粒物		
		P4 排气筒	非甲烷总烃		
		P5 排气筒	颗粒物、SO ₂ 、NO _x		
		厂房外监控点*	非甲烷总烃		
	厂界上、下风向	颗粒物、非甲烷总烃			
	噪声	厂界外 1 米	Leq(A)	一季度一次	
	废水	废水排放口	COD、pH、氨氮、TP、SS	一季度一次	
固废	统计全厂各类固废量	统计种类、产生量、处理方式、去向	每月统计 1 次	/	

注：厂房外监控点设于厂房门窗等排放口外 1m，距地面 1.5m 以上位置

八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容类型	排放源(编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果	
大气污染物	有组织废气	P1	颗粒物	经1套脉冲滤筒除尘后通过15m高排气筒排放	达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准
		P2	颗粒物	经1套旋风+脉冲滤筒除尘后通过15m高排气筒排放	
		P3	颗粒物	经1套脉冲滤筒除尘通过15m高排气筒排放	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)
		P4	非甲烷总烃	经1套两级活性炭吸附后通过15m高排气筒排放	
		P5	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	低氮燃烧后通过15m高排气筒排放	《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014)表3
	无组织废气	颗粒物、非甲烷总烃	未收集的粉尘、烟尘、非甲烷总烃和经2套移动式焊接烟尘除尘器处理后的焊接废气在车间内无组织排放，加强车间通风	达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准及《区管委会关于印发苏州高新区工业挥发性有机废气整治提升三年行动方案的通知》	
水污染物	生活污水	COD、SS、NH ₃ -N、TP	接市政污水管网	达到污水厂接管标准	
电离辐射和电磁辐射	无				
固体废物	一般废物	废边角料	回收外卖	零排放	
		废钢丸			
		废塑粉			
		不合格品			
		废滤芯			
		废包装材料			
	危险废物	废切削液	交由资质单位处置		
		废拖把头、废抹布			
		废包装桶			
废液压油					
废活性炭					
生活垃圾	生活垃圾	当地环卫部门处置			
噪声	设备运行	噪声	对噪声源进行隔声、减震措施，自由衰减	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准	
其他	——				
<p>主要生态影响(不够时可附另页)：</p> <p>根据上述工程分析，本项目各类污染物的排放规模很小。因此，在有效管理的情况下，本项目对区域生态环境基本不产生影响，其区域生态环境基本保持原有的状况。</p>					

九、结论与建议

结论

1、项目概况

苏州友维机械有限公司租用苏州市永通不锈钢有限公司位于高新区通安镇金通路 9 号 1 幢的已建厂房，主要经营配电机柜、变压器部件等生产、加工、销售。现公司拟投资 500 万元建设年产各类成套配电机柜 2000 套、变压器部件 12000 套建设项目。公司员工共 50 人，2 班制，年工作 280 天，年工作时长为 4480 小时。

2、政策相符性分析

本项目主要从事配电机柜、变压器部件的生产，行业类别属于 C3829 其他配电及控制设备制造，本项目未被列入《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正版）和《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》中的限制类和禁止类，也未被列入《苏州市产业发展导向目录（2007 年本）》中的限制类、禁止类和淘汰类，属于允许类项目；对照《省政府办公厅转发省经济和信息化委 省发展改革委江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额的通知》（苏政办发[2015]118 号），本项目不在文中所列限制类和淘汰类，项目生产产品未在文中所列有能耗限额产品中，符合要求。因此，本项目符合国家和地方的相关产业政策。

本项目所在地块用地性质为工业用地，因此本项目用地与相关用地政策相符。

本项目距太湖最近距离 5.2km，根据《省政府办公厅关于公布江苏省太湖流域三级保护区范围的通知》（苏政办发〔2012〕221 号）文件，属于太湖三级保护区，经分析，本项目符合《太湖流域管理条例》（国务院令第 604 号）和《江苏省太湖水污染防治条例》（江苏省人大常委会公告第 71 号）中的相关规定。

本项目距东南侧江苏大阳山国家森林公园 1.1km，距西侧太湖金墅港饮用水水源保护区 5.5km，均不在红线区域范围内，符合《江苏省生态红线区域保护规划》要求。距离本项目最近的江苏省国家级生态保护红线为“江苏大阳山国家森林公园”，位于本项目东南 1.1km 处，不在其保护区范围内，符合《江苏省国家级生态保护红线规划》要求。

项目的建设符合《省政府办公厅关于印发江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案的通知》（苏政办发[2017]30 号）、《中共江苏省委 江苏省人民政府 关于印发《“两减六治三提升”专项行动方案的通知》》（苏发[2016]47 号）、《市政府办公室关于印发苏州市“两减六治三提升”13 个专项行动实施方案的通知》（苏府办[2017]108 号）要

求，符合《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》、《苏州高新区工业挥发性有机废气整治提升三年行动方案》、《挥发性有机物无组织排放控制标准》、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的要求。

3、项目规划相容性分析

项目的建设符合《苏州国家高新技术产业开发区开发建设规划环境影响报告书》审查意见的要求，与“三线一单”相符。

4、项目污染物排放水平及污染防治措施评述

(1) 废气：本项目切割过程产生的烟尘经 1 套脉冲滤筒除尘后通过 15m 高 P1 排气筒排放，抛丸产生的粉尘经 1 套旋风+脉冲滤筒除尘后通过 15m 高 P2 排气筒排放，喷粉产生的粉尘经 1 套脉冲滤筒除尘通过 15m 高 P3 排气筒排放，固化过程产生的有机废气经 1 套两级活性炭吸附后通过 15m 高 P4 排气筒排放，燃气烘干炉经低氮燃烧后的燃烧废气经 15m 高 P5 排气筒排放。未收集烟尘、粉尘、非甲烷总烃和经移动式焊接烟尘除尘器处理后的焊接烟尘无组织排放于车间内。本项目以生产车间为起点设置 100m 的卫生防护距离。卫生防护距离内不得新建居住区、医院、学校等生活环境敏感点。在采取相关措施的前提下，对周围大气环境质量影响较小。

(2) 废水：本项目废水主要为职工生活污水，通过市政管网接入苏州高新白荡污水处理厂集中处理，经苏州高新白荡污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准和苏州特别排放限值后（现有污水处理厂氨氮、总氮仍执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/T1072-2007）中 5（8）mg/L、15mg/L 标准），排入京杭运河，预计对京杭运河水环境影响较小。

(3) 噪声：本项目主要噪声源为数控激光机、数控折弯机、加工中心、数控机床、锯床、空压机、风机等机械设备运行时产生的噪声，其噪声源强大约 70~85dB（A）

项目尽量选用低噪声动力设备与机械设备，加强生产设备的日常维护和保养，对高噪声设备加设防震垫、消声器等，加强厂区绿化，再经过厂房隔声以及其他建筑物阻隔和距离衰减后，项目噪声排放能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3 类标准：昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)，不会对项目周围声环境产生明显影响。

(4) 固废：项目产生的固体废弃物均按照环保要求妥善处理，固体废物零排放，

也不造成二次污染。对周围环境基本无影响。

5、项目周围环境质量现状

(1) 大气环境质量现状

本项目基本污染物引用《2018年度苏州市环境质量公报》进行说明，2018年苏州SO₂、PM₁₀年均浓度值和CO日平均第95百分位数浓度达到二级标准，NO₂、PM_{2.5}的年均浓度以及臭氧(O₃)日最大8小时平均第90百分位数浓度值超过二级标准。为进一步改善环境质量，根据《江苏省“两减六治三提升”环保专项行动方案》，结合实际，制定了《苏州市“两减六治三提升”13个专项行动实施方案》，通过减少煤炭消费总量重点工程、治理挥发性有机物污染重点工程等，实现《苏州市“两减六治三提升”13个专项行动实施方案》的总体要求和目标。

(2) 水环境质量现状

本项目根据泰科检测科技江苏有限公司对京杭运河（苏州高新白荡污水处理厂上游500m、苏州高新白荡污水处理厂排口和苏州高新白荡污水处理厂排污口下游1500m）的监测数据，其监测数据表明项目所在地水环境质量良好。

(3) 声环境质量现状

经现场监测（监测期间，企业工况正常），项目所在地声环境现状能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准要求，项目所在地声环境现状质量较好。

6、环境风险

本项目主要生产配电机柜、变压器部件，环境风险潜势为I，环境风险评价需开展简单分析。据分析，项目生产储存的丙烷、天然气等存在一定火灾风险，储存的液压油、切削液、废切削液、废液压油等泄露存在对土壤地下水的污染。通过加强防范等措施可得到很好的控制，可最大限度的降低风险事故发生概率。

7、污染物总量控制方案

建设项目废水接管水量为1120m³/a，水污染物接管考核指标分别为COD：0.56t/a、SS：0.45t/a、氨氮：0.05t/a、总磷：0.009t/a。

大气污染物排放总量为有组织：VOCs 0.025t/a、颗粒物 0.155t/a、二氧化硫 0.013t/a、氮氧化物 0.017t/a；无组织：VOCs 0.033t/a、颗粒物 0.125t/a。

固废外排量为0。

本项目生活污水经污水管网排入苏州高新白荡污水处理厂，水污染物总量在苏州高新白荡污水处理厂削减总量内平衡；大气污染物总量向当地环保部门申请，在高新区范

围内平衡；实施后固体废物全部得以综合利用或处置，固废外排量为零，本项目不需要申请固体废物总量指标。

总结论：本项目符合国家、地方产业政策；其厂址符合当地总体规划和环保规划要求；污染物达标排放；固体废物全部得到有效利用或妥善处置；项目设计布局基本合理，采取的污染防治措施可行有效，项目实施后污染物可实行达标排放，项目所需的水污染物总量在苏州高新白荡污水处理厂削减总量内平衡；大气污染物总量向当地环保部门申请，在高新区范围内平衡。因此，在建设单位履行其承诺，认真落实全部环保措施，并确保环保设施正常运行的情况下，从环境保护角度来看，本项目的建设是可行的。

表 9-1 建设项目环保设施“三同时”验收一览表

项目名称		苏州友维机械有限公司年产各类成套配电机柜 2000 套、变压器部件 12000 套建设项目					
类别	污染源	污染物	治理措施（设施数量、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准或拟达要求	环保投资（万元）	完成时间	
废气	有组织	P1	颗粒物	经 1 套脉冲滤筒除尘后通过 15m 高排气筒排放	达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准	30	与主体工程同步
		P2	颗粒物	经 1 套旋风+脉冲滤筒除尘后通过 15m 高排气筒排放			
		P3	颗粒物	经 1 套脉冲滤筒除尘后通过 15m 高排气筒排放	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）		
		P4	非甲烷总烃	经 1 套两级活性炭吸附后通过 15m 高排气筒排放			
		P5	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	低氮燃烧后通过 15m 高排气筒排放	《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表 3		
	无组织废气	颗粒物、非甲烷总烃	未收集的粉尘、烟尘、非甲烷总烃和经 2 套移动式焊接烟尘除尘器处理后的焊接废气在车间内无组织排放，加强车间通风	达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准及《区管委会关于印发苏州高新区工业挥发性有机废气整治提升三年行动方案的通知》	5		
废水	生活污水	COD	直接接管	接入市政污水管网，达标排放	--		
		SS					
		NH ₃ -N					
		TP					

噪声	生产设备	噪声	减振、隔声和消声	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准	5	
固废	一般废物	废边角料	回收外卖	零排放	5	
		废钢丸				
		废塑粉				
		不合格品				
		废滤芯				
		废包装材料				
	危险废物	废液压油	交由资质单位处置			
废切削液						
废拖把头、废抹布						
废包装桶						
废活性炭						
生活垃圾	生活垃圾	当地环卫部门处置				
绿化	--			--		
事故应急措施	在生产车间配置消防器材和火灾报警系统等			2		
环境管理(机构、监测能力等)	—		加强环境管理,防止环境污染事故	—		
清污分流、排污口规范化设置(流量计、在线监测仪等)	雨污分流		达到《江苏省排污口设置及规范管理方法》的规定	—		
总量平衡具体方案	废气向当地环保部门申请,在区域内调剂,废水在苏州高新白荡污水处理厂内平衡,固废得到妥善处置。			—		
卫生防护距离设置(以设施或厂界设置,敏感保护目标情况等)	以生产车间为边界设置100m的卫生防护距离,卫生防护距离内无敏感目标			—		
合计	—			47		

9、建议

(1) 该项目在建设过程中,必须严格按照国家有关建设项目保护管理规定,执行建设项目须配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。各类污染物的排放应执行本次环评规定的标准。

(2) 厂区必须实施“雨污分流”和厂区必须实施“雨污分流”和“清污分流”。污水排放口的设置应按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理方法》(苏环控{97}122号文)

的要求，安装流量计，留有采样监测位置，并设置环境保护图形标志牌。

(3) 合理布局，做好必要的减振隔声措施，以确保厂界噪声达标。

(4) 生产过程中严格要求操作规程，减少物耗能耗。制定并落实各种相关的生产管理制度，加强对职工的培训教育。

(5) 如项目建设内容发生变化，应及时向环保主管部门申报备案，并根据环保主管部门要求进行环境影响评价工作。

预审意见：

公 章

经办人： 年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公 章

经办人： 年 月 日

审批意见：

公 章

经办人：

年 月 日

注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目周边环境概况图

附图 3 2.5km 范围敏感目标分布图

附图 4 项目总平面布置图

附图 5 生态红线图

附图 6 区域总体规划图

附图 7 项目与太湖流域保护区相对位置图

附图 8 原苏州市永通不锈钢有限公司厂区总平面布置图

附图 9 项目所在地水系概况图

附件

附件一 备案证

附件二 房屋租赁协议及土地证

附件三 消防验收意见

附件四 污水接管许可证

附件五 营业执照及法人身份证

附件六 环评合同

附件七 检测报告

附件八 专家意见及修改清单

苏州友维机械有限公司年产各类成套配电机柜
2000 套、变压器部件 12000 套建设项目

工程分析及污染防治措施专 项分析

苏州友维机械有限公司
二〇一九年十一月

目 录

1 项目概况.....	1
1.1 项目由来.....	1
1.2 编制依据.....	1
1.2.1 国家法律法规及规范性文件.....	1
1.2.2 地方法规.....	2
1.2.3 相关的技术规范及规划.....	3
1.2.4 项目技术文件及其他依据.....	4
1.3 项目概况.....	4
1.4 职工人数、生产时间、占地面积及厂区平面布置.....	4
1.5 项目主要内容及产品方案.....	4
1.6 公用及辅助工程.....	7
1.7“三线一单”相符性分析.....	8
1.8《太湖流域管理条例》、《江苏省太湖水污染防治条例》相符性.....	9
1.9 与“两减六治三提升”相符性.....	10
1.10《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》相符性.....	10
1.11 与“苏州高新区工业挥发性有机废气整治提升三年行动方案”相符性分析.....	10
1.12 与“江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案”相符性分析.....	11
1.13 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的排放标准和相符性分析.....	13
1.14 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（2019）的相符性分析.....	13
2 工程分析.....	16
2.1 工艺流程.....	16
2.2 物料平衡与水平衡.....	18
2.2.1 物料平衡.....	19
2.2.2 水平衡.....	20
2.3 源强分析.....	20
2.3.1 废气.....	20
2.3.2 废水.....	24
2.3.3 噪声.....	24
2.3.4 固体废物.....	24
3 污染防治措施.....	29
3.1 大气污染防治措施.....	29
3.1.1 大气污染防治措施技术可行性分析.....	29

3.1.2 经济可行性分析.....	37
3.2 水污染防治措施.....	38
3.2.1 废水的种类.....	38
3.2.2 厂区规范化排口设置.....	38
3.2.3 污水厂接管可行性分析.....	38
3.2.4 经济可行性分析.....	39
3.3 噪声防治措施.....	39
3.3.1 防治措施可行性分析.....	39
3.3.2 经济可行性分析.....	40
3.4 固废处置.....	40
3.4.1 固废产生情况及处置方式.....	40
3.4.2 固废污染防治措施.....	41
3.4.3 经济可行性分析.....	43
3.5“三同时”验收一览表.....	43

1 项目概况

1.1 项目由来

苏州友维机械有限公司租用苏州市永通不锈钢有限公司位于高新区通安镇金通路 9 号 1 幢的已建厂房，主要经营配电机柜、变压器部件等生产、加工、销售。伴随着区域经济的快速发展，电气设施的需求量与日俱增，市场潜力较大，目前该区域建成的变压器配件厂家数量少、规模小，不能满足市场需求。为此企业拟采用清洁的能源和原料，选用先进的生产设备和工艺，新建成套配电机柜 2000 套、变压器部件 12000 套建设项目。企业生产的变压器部件、配电机柜经厂外组装后主要供应居住区、厂房等变配电使用。

企业于 2019 年 5 月获得江苏省投资项目备案证（苏高新发改备[2019]115 号）。

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》等法律、法规的规定，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2018 年 4 月 28 日修改版)，本项目属于第二十二项“金属制品业”中第 67 项“金属制品加工制造”中的“其他（仅切割组装除外）”的类别，因此本项目应当编制报告表。苏州友维机械有限公司委托江苏环球嘉惠环境科学研究所有限公司编制建设项目环境影响报告表及专题，江苏环球嘉惠环境科学研究所有限公司接受委托后即组织进行现场勘查、相关资料收集及其他相关工作，最终完成了《建设项目环境影响报告表》及专题的编制。

1.2 编制依据

1.2.1 国家法律法规及规范性文件

(1) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，中华人民共和国主席令第二十四号，2018.12.29 修订，2018.12.29 施行；

(2) 《建设项目环境保护管理条例》，中华人民共和国国务院[2017]第 682 号令，2017.10.1 施行；

(3) 《中华人民共和国水污染防治法》，第十二届全国人大常委会，2017.6.27 修订，2018.1.1 施行；

(4) 《产业结构调整指导目录(2011 年本)》（2013 修正），国家发展和改革委员会

21 号令，2013.2.16;

(5) 《中华人民共和国环境保护法》，中华人民共和国主席令第九号，2014.4.24 修订通过，2015.1.1 施行;

(6) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2015 年修订版）;

(7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2016 年 11 月 7 日修订版;

(8) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，2018 年 4 月 28 日修改版;

(9) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2016.9）;

(10) 关于落实《水污染防治行动计划》实施区域差别化环境准入的指导意见(四部委,环环评[2016]190 号);

(11) 国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知(国发〔2013〕37 号)(2013.9.10);

(12) 国务院关于印发水污染防治行动计划的通知(国发〔2015〕17 号)(2015.4.2);

(13) 国务院关于《土壤污染防治行动计划》的通知(国发〔2016〕31 号)(2016.5.28);

(14) 《全国生态保护“十三五”规划纲要》（2016.10.28）;

(15) 环境保护部《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）（2016.10.26）;

(16) 《太湖流域管理条例》中华人民共和国国务院令 第 604 号，2011 年 11 月 1 日起实施。

(17) 《全国生态保护“十三五”规划纲要》（2016.10.28）;

(18) 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）;

(19) 关于印发《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》的通知(环大气[2017]121 号)。

1.2.2 地方法规

(1) 《江苏省环境保护条例》2004 年 12 月修订，2005 年 1 月 1 日起施行;

(2) 《江苏省环境噪声污染防治条例》，江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二次会议于 2018 年 3 月 28 日第二次修正;

(3) 《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》;

(4) 《关于修改〈江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）〉部分条目的通知》，（苏经信产业[2013]183 号）;

- (5) 《省政府关于印发江苏省水污染防治工作方案的通知》（苏政发[2015]175 号）；
- (6) 《省政府办公厅转发省经济和信息化委省发展改革委江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额的通知》（苏政办发〔2015〕118 号）；
- (7) 中共江苏省委、省人民政府关于印发《“两减六治三提升”专项行动方案》的通知（苏发〔2016〕47 号）；
- (8) 《苏州市“两减六治三提升”专项行动实施方案》；
- (9) 《江苏省太湖水污染防治条例》，江苏省人大常委会公告第 71 号，2018.5.1 起施行；
- (10) 《省政府办公厅关于公布江苏省太湖流域三级保护区范围的通知》，苏政办发[2012]221 号；
- (11) 《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发【2013】113 号）；
- (12) 《关于落实省大气污染防治行动计划实施方案严格环境影响评价准入的通知》（苏环办[2014]104 号）；
- (13) 《关于加强建设项目烟尘、挥发性有机物准入审核的通知》（苏环办[2014]148 号）；
- (14) 《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》；
- (15) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》，江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二次会议，2018 年 3 月 28 日第三次修正。
- (16) 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（2019）

1.2.3 相关的技术规范及规划

- (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》，HJ2.2-2018；
- (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 地下水环境》，HJ610-2016；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》，HJ2.4-2009；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》，HJ/19-2011；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》，HJ169-2018；
- (8) 《江苏省建设项目环境影响报告表主要内容编制要求》，2005.7；
- (9) 《重点区域大气污染防治“十三五”规划》；

- (10)《环境保护图形标志 固体废物贮存(处置)场》(GB15562.1-1995, GB15562.2-1995);
- (11)《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》(GB18599-2001);
- (12)《关于发布<一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准>(GB18599-2001)等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告》(环保部公告 2013 年第 36 号)。
- (13)《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017);

1.2.4 项目技术文件及其他依据

- (1)《苏州友维机械有限公司废气治理工程设计方案》(2019.04);
- (2)苏州友维机械有限公司提供的其他相关资料。

1.3 项目概况

项目名称：苏州友维机械有限公司年产各类成套配电机柜 2000 套、变压器部件 12000 套建设项目；

建设单位：苏州友维机械有限公司；

建设地点：苏州市高新区通安镇金通路 9 号 1 号厂房；

建设性质：新建；

工程规模：本项目租用苏州市永通不锈钢有限公司闲置厂房，建筑面积 3200m²，主要建设年产成套配电机柜 2000 套、变压器部件 12000 套。

1.4 职工人数、生产时间、占地面积及厂区平面布置

(1) 职工人数：本项目员工 50 人。

(2) 生产班制：年工作日数为 280 天，两班制，每班 8 小时。

(3) 占地面积：3200m²。

(4) 本项目根据行业的生产特点，布局生产设备。厂房自西向东依次布置有办公区、机加工区、装配区、喷砂喷粉区等，厂区总平面布置见附图 4。

1.5 项目主要内容及产品方案

项目主要设备见表 1.5-1。

表 1.5-1 项目主要设备清单

序号	设备种类	设备名称	规格型号	数量(套/台)	备注	
1	生产设备	数控激光机	SLCF-E15*30/LCF2000-1540GD	2	激光下料	
2		数控折弯机	PR6C-320T*3100/PR6C-225T*4100	2	折弯	
3		加工中心	VMC1270	1	机加工	
4		砂轮机	NQ3020	1	机加工	
5		数控车床	CY-K6136	1	机加工	
6		数控火焰切割机	HR-1530	1	下料	
7		气体保护焊机(CO ₂)	NBC-315A/NB-350G/NB-500KR/CM350/NB-350KR	10	焊接	
8		电焊机	BX1-400-2	1	焊接	
9		氩弧焊机	WS-400B	1	焊接	
10		等离子切割机	LGR8-100	1	下料	
11		摇臂钻床	Z3035B/Z3040	2	机加工	
12		攻丝机	SWJ-20/SWJ-24	3	机加工	
13		锯床	GB4228/GB4028	2	下料	
14		普通折弯机	WD67Y-63T*2000	1	折弯	
15		普通铣床	M4-1/M4-2//M4-3	3	机加工	
16		普通车床	CW6280D	1	机加工	
17		卷圆机	W11-8*2000/W11-3*1400/W11-2*1300	3	卷圆	
18		喷涂流水线,	1 个 15m ² 喷粉房(含喷枪 2 支), 流水线长度 35m	1	喷粉	
19		燃气烘干炉	XH SWZ-006	1	固化	
20		抛丸机	QS3740	1	抛丸	
21		测厚仪	/	1	检验	
22		辅助设备	空压机	/	6	--
23			冷干机	HIROSS-PD0200/AL-20HP	2	--

本项目产品方案见下表 1.5-2。主要喷涂参数表见表 1.5-3

表 1.5-2 项目产品方案

序号	工程名称	产品名称及规格	设计能力(套/年)	年运行时数
1	成套配电箱	配电箱	2000	4480h
2	变压器部件	变压器部件	12000	

配电箱尺寸主要为 2000×800×800mm，变压器配件主要尺寸为 100×300×1900mm

表 1.5-3 喷涂参数表

序号	项目	技术参数	备注
1	喷涂面积	约 7 万 m ²	--
2	喷涂厚度	约 80~100μm	--
3	喷涂方式	人工静电喷涂	--

主要原辅材料见表 1.5-4。

表 1.5-4 项目主要原辅料

序号	名称	重要组份、规格、指标	年耗量 t	最大存储量 t	包装/存储方式	来源及运输
1	普通金属碳钢板材	1500×2500mm 碳钢，厚度约 8~10mm	2200t	50t	原料仓库	国内车 运
2	普通金属碳钢型材	120×53×5.5mm 槽钢、 75×50×6mm 角钢	300t	10t	原料仓库	
3	聚酯型粉体涂料	聚酯树脂 62%，钛白粉 16%， 高光钡 16%，助剂 4%，颜料 2%	10t	1t	20kg/袋，1F 仓库	
4	钢丸	0.4~0.5mm	10t	1t	25kg/袋，1F 仓库	
5	管道天然气	甲烷含量>95%	18000m ³	/	/	
6	液压油	石蜡基矿物油 95~99%，其他 0.1~3%	0.2t	0.2t	16L/桶，1F 仓库	
7	切削液	加氢油 10-20%、聚乙二醇 2-5%、三乙醇胺 5-10%、钼 酸钠 1%、合成脂类 30-40%、 防锈剂 10~20%、稳定剂<5%	0.2t	0.02t	16L/桶，1F 仓库	
8	液态氧	氧≥99.99%	39t	1000L	1000L/瓶，储气罐区 用于数控激光机、数 控火焰切磨机	
9	液态氮	氮≥99.5%	6.2t	230L	230L/瓶，储气罐区 用于数控激光机	
10	液态氩	氩≥99.99%	24t	2000L	2000L/瓶，储气罐区 用于电焊机、氩弧 焊机	
11	液态二氧化碳	二氧化碳≥99.99%	6t	450L	450L/瓶，储气罐区 用于气体保护焊机	
12	丙烷气	丙烷≥99.5%	0.36t	0.15t	30kg/瓶，储气罐区 用于数控火焰切割 机	
13	焊接防飞溅剂	非离子表面活性剂 15%-20%，添加剂 7%-10%， 水	1.8t	0.3t	25kg/桶，1F 仓库	
14	焊丝（气体保护焊）	不锈钢，Φ1.0mm	6t	1t	20kg/卷，15kg/卷， 1F 仓库	
	焊丝（氩弧焊）	不锈钢、碳钢，Φ1.0mm	0.075t	0.075t	5kg/盒，1F 仓库	
15	焊条	不锈钢，Φ2.0mm	0.01t	0.01t	5kg/包，1F 仓库	

主要原辅材料理化性质见表 1.5-4。

表 1.5-4 主要原辅材料的理化性质

序号	原料名称	CAS 号*	理化特性	燃烧爆炸性	毒理毒性
1	天然气	74-82-8	无色无味气体；熔点（℃）：-182.6，沸点（℃）：-161.4，相对密度（水=1）：0.42（-164℃），相对蒸汽密度（空气=1）：0.6；闪点（℃）：-218，引燃温度（℃）：537，爆炸下限[%（V/V）]：5，爆炸上限[%（V/V）]：15；微溶于水，溶于醇、乙醚	易燃、与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。	LD50:50%（小鼠吸入，2h）
2	切削液	/	棕黄色油状液体，可溶于水，PH：8-9；20℃时密度为 0.96g/cm ³ 。	闪点：无资料；不燃，不具有爆炸性。	无资料
3	液压油	石蜡基矿物油：8020-83-5	黄色透明液体；相对密度（水=1）：0.88；相对蒸汽密度（空气=1）：>1；饱和蒸汽压（kPa）：<0.5Pa（20℃）；不溶于水、可与醚、丙酮、苯、二硫化碳、四氯化碳等混溶。	闪点（℃）：218；引燃温度（℃）：288；不具有爆炸性	LD50>5000mg/kg
4	聚酯型粉体涂料	/	干性粉末状，无气味；熔点：120℃；固化温度：180-200℃；固化时间 15min；相对密度：1.3	不易燃烧，不易爆炸	无资料
5	焊接防飞溅剂	/	pH8.0；密度（20℃，g/ml）：1.036；易溶于水	不燃	无味，无毒
6	液态氩	7440-37-1	无色无臭的惰性气体；熔点（℃）：-189.2；沸点（℃）：-185.7；相对密度（水=1）：1.40（-186℃）；相对蒸气密度（空气=1）：1.38；饱和蒸气压（kPa）：202.64（-179℃）；临界温度（℃）：-122.3；临界压力（MPa）：4.86	不燃	无资料
7	液态氧	7782-44-7	无色无臭气体；熔点（℃）：-218.8；沸点（℃）：-183.1；相对密度（水=1）：1.14（-183℃）；相对蒸气密度（空气=1）：1.43；饱和蒸气压（kPa）：506.62（-164℃）；临界温度（℃）：-118.4；临界压力（MPa）：5.08	本品助燃	无资料
8	液态氮	7727-37-9	无色无臭压缩液体；熔点（℃）：-209.8；沸点（℃）：-195.6；相对密度（水=1）：0.81（-196℃）；相对蒸气密度（空气=1）：0.97；饱和蒸气压（kPa）：1026.42（-173℃）；临界温度（℃）：-147；临界压力（MPa）：3.4	不燃	无资料
9	液态二氧化碳	124-38-9	无色无臭气体；熔点（℃）：-56.6（527kPa）；沸点（℃）：-78.5（升华）；相对密度（水=1）：1.56（-79℃）；相对蒸气密度（空气=1）：1.53；饱和蒸气压（kPa）：1013.25（-39℃）；临界温度（℃）：31；临界压力（MPa）：7.39	不燃	无资料
10	丙烷	74-98-6	无色无臭气体；熔点（℃）：-187.6；沸点（℃）：-42.1；相对密度（水=1）：0.58（-44.5℃）；相对蒸气密度（空气=1）：1.56；饱和蒸气压（kPa）：53.32（-55.6℃）；临界温度（℃）：96.8；临界压力（MPa）：	易燃	接触限值：MAC（mg/m ³ ）：300

		4.25; 闪点 (°C): -104; 引燃温度 (°C): 450; 爆炸上限% (V/V): 9.5, 爆炸下限% (V/V): 2.1	
--	--	---	--

1.6 公用及辅助工程

公用及辅助工程构成见表 1.6-1。

表 1.6-1 公用及辅助工程构成

类别	建设名称	设计能力	备注	
主体工程	机加工区	480m ²	主要用于下料、折弯、机加工	
	机柜装配区	105m ²	主要用于机柜装配	
	抛丸区	15m ²	用于抛丸	
	喷粉固化区	305m ²	主要用于喷粉固化	
	卷圆区	90m ²	主要用于卷圆	
	结构焊区	65m ²	主要用于焊接	
	成品检验区	190m ²	主要用于成品检验	
贮运工程	原料堆放区	32m ²	用于堆放原辅料	
	型材堆放区	45m ²	主要用于堆存型材、板材	
	成品货架	10m ²	用于堆放成品	
	仓库	105m ²	用于堆放原辅料	
	储气罐区	15m ²	用于储存气罐	
	运输	委托当地汽车运输部门负责		
公用工程	给水系统	自来水 1404m ³ /a	区域自来水管网供应	
	排水系统	生活污水 1120m ³ /a	污水接入区域污水管网系统, 雨水排入区域雨水管网。	
	供电系统	50 万度/年	区域电网供应	
	办公区	170m ²	厂房一层和局部加高的二层	
环保工程	废气处理	切割烟尘	经 1 套脉冲滤筒除尘后通过 15m 高 P1 排气筒排放, 风量为 6000m ³ /h, 处理效率 95%	/
		抛丸粉尘	经 1 套旋风+脉冲滤筒除尘后通过 15m 高 P2 排气筒排放, 风量为 6000m ³ /h, 处理效率 98%	/
		喷粉粉尘	经 1 套脉冲滤筒除尘通过 15m 高排气筒 P3 排放, 风量为 10000m ³ /h, 处理效率 95%	/
		固化废气	经 1 套两级活性炭吸附后通过 15m 高 P4 排气筒排放, 风量为 6000m ³ /h, 处理效率 90%	/
		天然气燃烧废气	低氮燃烧后通过 15m 高 P5 排气筒排放, 风量为 500m ³ /h	/
		焊接烟气	经 2 套移动式焊接烟尘除尘器处理后无组织排放于车间内	/

废水处理	生活污水	1120t/a 接管	生活污水接管苏州高新白荡污水处理厂
	噪声处理	合理布置、减震、隔声等措施	厂界噪声达标
固废	一般固废间	10.5m ²	用于堆存一般固废
	危废暂存间	10m ²	用于堆存危险固废
	环境风险	依托租赁方 1 座 50m ³ 事故应急池，安装火灾报警装置	/

1.7“三线一单”相符性分析

表 1.7-1 “三线一单”符合性分析

内容	符合性分析
生态保护红线	本项目周边最近的生态保护目标为江苏大阳山国家森林公园，距离为 1.1km，不属于二级管控区范围，符合生态保护红线要求。
资源利用上限	本项目营运过程中消耗一定的电源、水资源，项目资源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	本项目附近地表水环境、声环境均能够满足相应的标准要求，根据《2018 年度苏州市环境质量公报》数据表明，SO ₂ 、PM ₁₀ 年均浓度值和 CO 日平均第 95 百分位数浓度达到二级标准，NO ₂ 、PM _{2.5} 的年均浓度以及臭氧（O ₃ ）日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度值超过二级标准，为改善大气环境质量，制定了《苏州市“两减六治三提升”13 个专项行动实施方案》，届时环境空气质量将得到极大的改善；本项目建成后产生有机废气（非甲烷总烃）、燃烧废气（颗粒物、SO ₂ 、NO _x ）对区域环境空气质量影响小，能够满足排放要求；项目产生的废水主要为生活污水，污染因子主要为 COD、SS、氨氮、TP，能够满足排放要求，对周围环境影响较小，符合环境质量底线要求。
负面清单	参照《苏州国家高新技术产业开发区开发建设规划（2015-2030 年）》，本项目符合高新区产业定位，符合城市总体规划、土地利用规划、环境保护规划，不属于产业指导目录中限制或淘汰类的项目，不属于苏州高新区入区项目负面清单。对照《市场准入负面清单草案》，本项目不在所列禁止或限制清单中。

综上所述，本项目符合“三线一单”要求。

1.8 《太湖流域管理条例》、《江苏省太湖水污染防治条例》相符性

本项目距离太湖直线距离约 5.2km，根据《省政府办公厅关于公布江苏省太湖流域三级保护区范围的通知》（苏政办发〔2012〕221 号）文件，通安镇的街西、航船浜、东泾、金墅属于太湖一级保护区，其余区域属于三级保护区，本项目不位于上述四个行政村内，因此本项目位于太湖三级保护区（详见附图 7 项目与太湖流域保护区相对位置图），应当严格贯彻落实《太湖流域管理条例》（国务院令第 604 号）和《江苏省太湖

水污染防治条例》(江苏省人大常委会公告第 71 号)中的相关条例。

表 1.8-1 政策相符性分析

序号	相关文件	要求	相符性分析
1	《太湖流域管理条例》(国务院令 604 号)	第二十八条规定:排污单位排放水污染物,不得超过经核定的水污染物排放总量,并应当按照规定设置便于检查、采样的规范化排污口,悬挂标志牌;不得私设暗管或者采取其他规避监管的方式排放水污染物。禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目,现有的生产项目不能实现达标排放的,应当依法关闭。	本项目最近距太湖 5.2km,本项目生活污水接管至苏州高新白荡污水处理厂,不属于《太湖流域管理条例》禁止设置项目,也不属于《江苏省太湖水污染防治条例》中太湖流域一、二、三级保护区禁止行为。因此,本项目符合《太湖流域管理条例》(国务院令 604 号)和《江苏省太湖水污染防治条例》(江苏省人大常委会公告第 71 号)的相关规定。
2	《江苏省太湖水污染防治条例》(江苏省人大常委会公告第 71 号)	太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为:(一)新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目,城镇污水集中处理等环境基础设施项目和第四十六条规定的情形除外;(二)销售、使用含磷洗涤剂;(三)向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物;(四)在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、船舶和容器等;(五)使用农药等有毒物毒杀水生生物;(六)向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾;(七)围湖造地;(八)违法开山采石,或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动;(九)法律、法规禁止的其他行为。	

1.9 与“两减六治三提升”相符性

对照《江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案》中“包装印刷、集装箱、交通工具、机械设备、人造板、家具、船舶制造等行业,全面落实使用低 VOCs 含量的涂料、胶黏剂、清洗剂、油墨替代原有的有机溶剂。”等相关要求,本项目主要为配电箱、变压器部件制造,不使用涂料、胶黏剂、清洗剂、油墨等有机溶剂,满足相关文件的要求;本项目不属于治理太湖水环境要求“大幅削减化工、印染、电镀等行业产能和企业数量”的行业范围,本项目废水仅为生活污水,不排放含氮、磷生产废水,符合“建立严于全省的氮磷控制制度等”要求。

1.10 《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》相符性

表 1.10-1 《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》相符性分析

内容	序号	指南要求	项目情况	相符性
总体要求	(一)	所有产生有机废气污染的企业,应优先采用环保型原辅料、生产工艺和装备。对相应生产单元或设施进行密闭,从源头控制 VOCs 的产生,减少废气污染物排放	企业严格把关原材料的采购,聚酯型粉体涂料、切削液均使用低 VOCs 型;聚酯型粉体涂料、切削液均在密闭设备及状态下使用。	相符

(二)	有机化工、医药化工、橡胶和塑料制品（有溶剂浸胶工艺）、溶剂型涂料表面涂装、包装印刷业的 VOCs 总收集、净化处理率均不低于 90%，其他行业原则上不低于 75%。	项目属于配电机柜、变压器配件制造业，项目不属于溶剂型涂料表面涂装，VOCs 总收集、净化处理效率均不低于 90%	相符
(三)	对于 1000pp 以下的低浓度 VOCs 废气，有回收价值时宜采用吸附技术回收处理，无回收价值时优先采用吸附浓缩-高温燃烧、微生物处理、填料塔吸收等技术净化处理后达标排放	本项目废气为 1000ppm 以下的低浓度 VOCs 废气，无回收价值，采用活性炭填料吸附净化处理后达标排放	相符
(四)	含高浓度挥发性有机物的母液和废水宜采用密闭管道收集，存在 VOCs 和恶臭污染的污水处理单元应予以封闭，废气经有效处理后达标排放	本项目废切削液、废矿物油作为危废处置处理，储存在危险废物仓库，无污水处理单元	相符
(五)	采用非焚烧方式处理的重点监控企业，可安装 TVOCs 浓度在线连续监测装置，并设置废气采样设施	企业不属于重点监控企业	相符
(六)	企业应安排有关机构和专门人员负责 VOCs 污染控制的相关工作。需定期更换吸附剂的，应该有详细的购买和更换台账相关记录至少保存 3 年	企业安排有专门人员负责 VOCs 污染控制的相关工作。建成后按照管理要求建立相关台账。	相符

1.11 与“苏州高新区工业挥发性有机废气整治提升三年行动方案”相符性分析

表 1.11-1 与“苏州高新区工业挥发性有机废气整治提升三年行动方案”相符性分析

内容	序号	方案要求	项目情况	相符性
主要任务	1	在技术条件允许的前提下，包装印刷、集装箱、交通工具、机械设备、人造板、家具、船舶制造等行业使用低 VOCs 含量的涂料、胶黏剂、清洗剂、油墨替代原有的有机溶剂	本项目不属于包装印刷、集装箱、交通工具、机械设备、人造板、家具、船舶制造等行业，使用低 VOCs 含量的切削液、粉体涂料等原辅料，且均在密闭状态下使用；机加工、喷涂、固化、等工序均在相对密闭的空间内进行	相符
		对相应生产设备以连续化、自动化、密闭化替代间歇式、敞开式生产方式，减少物料与外环境的接触		相符
	2	在生产和技术条件允许的条件下，对现有车间或者产生有机废气的工段进行（微）负压改造，废气治理设施采取密闭、隔离或者负压改造，改造存在难度的，有机化工、医药化工、橡胶和塑料制品（有溶剂浸胶工艺）、溶剂型涂料表面涂装、包装印刷业和 VOCs 排放总	本项目固化处进行负压，废气处理设施采取密闭、隔离措施，企业废气总排放量 0.025t/a，VOCs 总收集率达 90%。	相符

		量≥1t/a 的企业,按照 VOCs 总收集率不低于 90%的标准进行改造,其他行业原则上按照不低于 75%的标准进行改造		
		凡是产生 VOCs 等异味的废水收集、处理设施单元(如原水池、调节池、厌氧池、曝气池、污泥间等)和产生异味明显的物料及固废(液)贮存场所应进行封闭改造,禁止敞开式作业,并将产生的废气收集和处理后达标排放	本项目无产生 VOCs 的废水处理单元	相符
		通过泄漏检测与修复(LDAR)措施,减少各类反应釜、原料输送管道、泵、压缩机、阀门、法兰等点位的 VOCs 泄露;通过气相平衡管,消除原料储罐、计量罐呼吸尾气的无组织排放	本项目无反应釜、原料输送管等可能泄露 VOCs 的生产单元	相符
		凡是产生 VOCs 的企业应制定生产设备开停工及检修等非正常工况操作规程,采取隔离、密闭、中间收集后处理等措施做好无组织排放控制	本项目在机加工、喷粉及固化工序结束后,废气收集、处理风机仍继续运行一段时间,以减少无组织废气的排放	相符
3	改造废气输送方式	结合企业实际情况,参照《江苏省化工行业废气污染防治技术规范》对废气输送方式和管道进行改造,减少废气在输送过程中因管道泄露导致的对环境的影响	企业废气输送管道应满足《江苏省化工行业废气污染防治技术规范》	相符
4	提高末端处理效率	有机化工、医药化工、橡胶和塑料制品(有溶剂浸胶工艺)、溶剂型涂料表面涂装、包装印刷等行业企业按照净化处理效率不低于 90%的标准进行改造,其他行业原则上按照不低于 75%的标准进行改造	本项目有机废气净化处理效率为 90%	相符
		考虑到活性炭处理效率、后期更换、运维等方面存在监管盲区,建议慎选仅活性炭处理的末端治理方式,非甲烷总烃进气浓度≥70mg/m ³ 或者产生量≥2t/a 的企业废气处理工艺不允许选择仅活性炭处理的末端治理方式	本项目无工段废气产生浓度高于 70mg/m ³ 或产生量大于 2t/a,企业选择了两级活性炭吸附的处理方式	相符
5	提高环保管理水平	企业成立有关机构和专门人员负责 VOCs 污染控制相关工作	企业设有专门人员负责 VOCs 污染控制相关工作	相符
		建立健全与废气治理设施相关的规章制度、岗位责任、运行维护、操作技术和规程,应记录原辅材料的类别、使用量、产品产量和废气处理设施运行状况、废溶剂、废吸收剂回收台账等信息,制定吸附剂、催化剂和吸收液等药剂的购买及更换台账,制定和落实废气污染治理设施维修制度、检修计划,确保设施正常运行	目前企业已建有废气治理设施相关的规章制度、岗位责任、运行维护、操作技术和规程,按规定记录各环节原辅料、废料的台账,制定了废气污染防治设施维修制度、检修计划	相符
		安装在线监测设备的,应记录在线监测装置获取的 VOCs 排放浓度,作为设施日常稳定运行情况的考核依据	企业拟采取定期对排气筒进行监测	相符

1.12 与“江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案”相符性分析

对照《省政府关于印发江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》（苏政发[2018]122 号）要求“燃气锅炉基本完成低氮改造”。本次环评要求企业对采用配套低氮燃烧技术的烘干炉，在采取该措施后，可满足该“实施方案”要求。对照（苏政发〔2018〕122 号），第六条（二十四）款：“禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。以减少苯、甲苯、二甲苯等溶剂和助剂的使用为重点，推进低 VOCs 含量、低反应活性原辅材料和产品的替代。”本项目使用的切削液、聚酯型粉体涂料，VOCs 含量低，因此本项目与《江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》相符。

1.13 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的排放标准和相符性分析

表 1.13-1 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》相符性分析

内容	序号	相关要求	企业情况	相符性分析
工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求	(一)	VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目采用的聚酯型粉体涂料 VOCs 质量占比小于 10%，烘道整体为密闭空间，在进出口安装收集罩对废气进行收集，排至二级活性炭吸附装置处理系统进行处理。	相符
	(二)	有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合/混炼、塑炼/塑化/融化、加工成型(挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等)等作业中应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	烘道整体为密闭空间，在进出口安装收集罩对废气进行收集，排至二级活性炭吸附装置处理系统进行处理。	相符
VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求	(一)	废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用。生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	项目 VOCs 废气收集处理系统，与生产工艺设备同步运行。废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备停止运行。	相符
	(二)	企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集。	项目烘道作业时 VOCs 采取集气罩收集。	相符

	(三)	废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T16758 的规定。	本项目废气收集系统集气罩的设置符合 GB/T 16758 的规定。	相符
	(四)	废气收集系统的输送管道应密闭，废气收集系统应在负压下运行。	企业废气收集系统的输送管道密闭，废气收集系统在负压下运行。	相符
	(五)	收集的废气中 NMHC 初始排放速率 ≥ 3 kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 ≥ 2 kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。	收集的废气中 NMHC 初始排放速率 0.055kg/h， < 3 kg/h，配置二级活性炭吸附装置，处理效率 90%。	相符
	(六)	吸附、吸收、冷凝、生物、膜分离等其他 VOCs 处理设施，以实测质量浓度作为达标判定依据，不得稀释排放。排气筒高度不低于 15m(因安全考虑或有特殊工艺要求的除外)。	企业 VOCs 废气设置废气吸附装置处理，以实测质量浓度作为达标判定依据，不得稀释排放。排气筒高度为 15m。	相符
其他要求	(一)	企业应建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液 PH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。	企业正式运营后，应建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂更换周期和更换量等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。	相符

1.14 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（2019）的相符性分析

表 1.14-1 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（2019）相符性分析

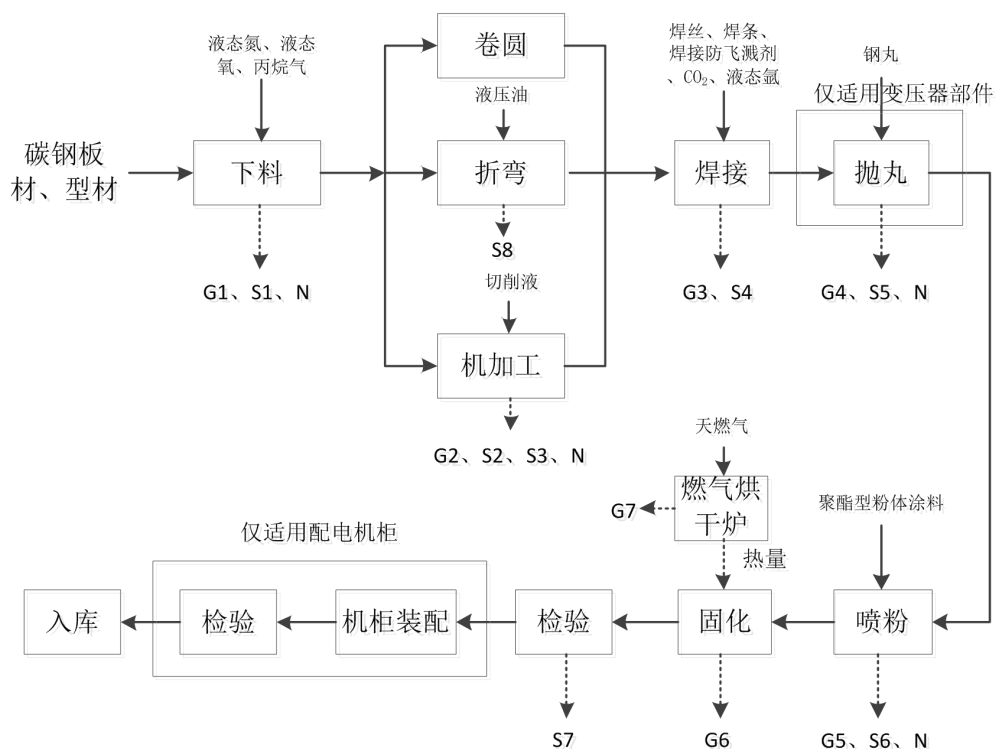
项目	序号	相关要求	企业情况	相符性分析
大力推进源头替代	(一)	通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。	项目使用低 VOCs 含量的聚酯型粉体涂料。	相符
全面加强无组织排放控制	(一)	重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。	烘箱整体为密闭空间，在进出口安装收集罩对废气进行收集，排至二级活性炭吸附装置处理系统进行处理。	相符
推进	(一)	企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿	固化 VOCs 采用两级活性炭吸附装置处	相符

建设 适宜 高效的 治污 设施		度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。规范工程设计。采用吸附处理工艺的，应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求。	理，定期更换活性炭，废活性炭委托有资质单位处置，满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求。	
	(二)	实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%。	项目属于重点区域，VOCs 初始排放速率小于 2 千克/小时，去除效率 90%，可达标排放。	相符
深入 实施 精细 化管 控	(一)	各地应围绕当地环境空气质量改善需求，根据 O3、PM2.5 来源解析，结合行业污染排放特征和 VOCs 物质光化学反应活性等，确定本地区 VOCs 控制的重点行业 and 重点污染物，兼顾恶臭污染物和有毒有害物质控制等，提出有效管控方案，提高 VOCs 治理的精准性、针对性和有效性。	固化 VOCs 采用两级活性炭吸附装置处理，可有效处理固化废气。	相符
	(二)	推行“一厂一策”制度。各地应加强对企业帮扶指导，对本地污染物排放量较大的企业，组织专家提供专业化技术支持，严格把关，指导企业编制切实可行的污染治理方案；重点区域应组织本地 VOCs 排放量较大的企业开展“一厂一策”方案编制工作，2020 年 6 月底前基本完成。	项目 VOCs 排放总量 0.025t/a，不属于 VOCs 排放量较大的企业。	相符
	(三)	加强企业运行管理。企业应系统梳理 VOCs 排放主要环节和工序，包括启停机、检维修作业等，制定具体操作规程，落实到具体责任人。健全内部考核制度。加强人员能力培训和技术交流。建立管理台账，记录企业生产和治污设施运行的关键参数，在线监控参数要确保能够实时调取，相关台账记录至少保存三年。	企业正式运营后，应加强企业运行管理。 企业应系统梳理 VOCs 排放主要环节和工序，健全内部考核制度，加强人员能力培训和技术交流。建立管理台账，记录企业生产和治污设施运行的关键参数。相关台账记录至少保存三年。	相符

2 工程分析

2.1 工艺流程

本项目配电箱柜、变压器部件生产工艺流程基本一致，详见下图。



图例：

G1:切割烟气 G2:机加工废气 G3:焊接烟气 G4:抛丸废气 G5:喷粉废气 G6:固化废气 G7:燃烧废气
 S1:废边角料 S2:废金属屑 S3:废切削液 S4:废拖把头、废抹布 S5:废钢丸 S6: 废塑粉 S7: 不合格品 S8: 废液压油
 N: 设备运行噪声

图 2.1-1 配电箱柜、变压器部件生产工艺流程

工艺流程说明：

(1) 下料：根据订单需求，将采购的金属碳钢板材、型材分别采用数控激光机、锯床、等离子切割机、数控火焰切割机进行下料，下料过程产生废边角料 S1，噪声 N，切割过程中会产生切割烟气 G1；

(2) 机加工：部分原材料经下料后需通过机械（加工中心、数控车床、砂轮机、钻床、攻丝机）精确加工，以期得到需要的表面和孔、螺纹等。加工中心使用过程中使用切削液，按 1:20 比例与水混合后使用，工作时加工中心舱门密闭，转速在 8000-10000r/min，加工中心切削液循环使用，自然损耗，定期添加。加工过程产生金属屑，与切削液一起沉积在设备舱内底部，可以通过设备自带过滤分离装置将切削液与金

屑分离。该工序产生少量的机加工废气 G2、金属屑 S2、废切削液 S3 以及设备运行过程中产生的噪声 N。

(3) 卷圆、折弯：部分下料后的原材料采用卷圆机、折弯机加工成特定形状。折弯机使用的液压油需定期进行更换，产生废液压油 S8。

(4) 焊接：根据不同的型号分别采用电焊机、气体保护焊机、氩弧焊机对机加工、卷圆、折弯后的工件进行焊接，气体保护焊、氩弧焊采用不锈钢或碳钢焊丝，电焊采用电焊条。焊接防飞溅剂主要用于涂在气体保护焊焊枪枪头用于防堵或涂覆于焊接的产品上用于防飞溅，主要成分为水、非离子表面活性剂、添加剂，焊接过程几乎不产生有机废气，但在涂覆过程和焊接结束后擦拭过程会产生废拖把头或废抹布 S4。焊接过程中会产生焊接烟尘 G3。

(5) 经机加工后的变压器部件送入密闭的抛丸机内，抛丸工序是主要用于金属表面处理，清除工件表面氧化物和粘结物，并使工件达到一定的表面质量要求的设备。该抛丸清理机是利用离心力将弹丸加速飞行，通过弹丸对工件表面进行冲击、切削以达到清理目的。这样经抛丸处理后的工件，表面具有一定的粗糙度，提高了涂层与产品表面的附着力，使工件具有完美的外观，相应提高了产品抗腐蚀能力和表面质量，同时也可处理铸件等表面的毛刺。此工序会产生粉尘 G4、工作噪声 N 以及废钢丸 S5，其产生的粉尘通过抛丸机的收集装置收集经旋风除尘+高效滤筒除尘后达标排放。抛丸机因仅用于变压器部件，因此每天工作时数约为 5 小时，年工作数为 1400h。

(6) 喷粉、固化：工件挂于导轨上，随导轨进入喷粉房内，塑粉粉末（聚酯型粉体涂料）在高压静电作用下，喷射吸附于型材表面上，辅助材料是空压机提供的压缩空气，要求清洁干燥，喷射距离控制在 50-80mm，保证塑粉充分“雾化”，项目采用人工静电喷粉，根据工件外形核算一次上粉率平均为 80%，喷粉厚度约 80~100 μ m，此工序产生过喷粉尘 G5，通过风机产生负压，将喷粉室内未吸附在工件表面的粉体吸入脉冲滤筒除尘收集处理，脉冲除尘器需定期进行清理，产生废塑粉 S6，设备运行时产生噪声 N。本项目设置 1 个喷粉房，设喷枪 2 支。

工件喷粉完进入随导轨进入约 35m 长烘道内加热固化，固化温度 180~220 $^{\circ}$ C。固化原理：固化过程中聚酯树脂中的羧基与固化剂中的胺基发生缩聚、加成反应交联成大分子网状体，同时释放小分子气体（副产物），固化过程分为熔融、流平、胶化和固化 4 个阶段，温度升高到熔点后工件上的表层粉末开始融化，并逐渐与内部粉末形成漩涡直

至全部融化，粉末全部融化后开始缓慢流动，在工件表面形成薄而平整的一层，此阶段称流平，温度继续升高到达胶点后由几分短暂的胶化状态（温度保持不变），之后温度继续升高粉末发生反应而固化。固化过程采用天然气间接加热，每批固化时间为 18~20min，当温度达到设定的温度时，天然气燃烧器自动停止加热；当温度下降到设置温度时，又自动开启加热，使烘道内温度保持相对恒定。此工序产生固化废气 G6 以及天然气燃烧废气 G7，固化废气经进出口两端集气罩收集后进入固化废气处理系统处理后排放。

(7) 检验、入库：喷粉完成后的配电机柜经检验合格后（采用测厚仪对喷粉厚度进行测量）进行组装，组装完成后检验（目检外观）入库。变压器配件喷粉后直接进行检验（采用测厚仪对喷粉厚度进行测量），合格后入库。检验过程主要产生不合格品 S7。

表 2.1-1 产品产污情况一览表

项目	产污工序	名称		污染物	
废气	激光切割	G1	切割烟气	颗粒物	
	机加工	G2	机加工废气	非甲烷总烃	
	焊接	G3	焊接烟气	颗粒物	
	抛丸	G4	抛丸废气	颗粒物	
	喷粉	G5	喷粉废气	颗粒物	
	固化		G6	喷粉固化废气	非甲烷总烃
			G7	燃烧废气	烟尘、二氧化硫、氮氧化物
废水	职工生活	W1	生活废水	COD、SS、NH ₃ -N、TP	
固废	下料	S1	废边角料	碳钢	
	机加工	S2	废金属屑	金属	
		S3	废切削液	有机溶剂、水等	
	焊接	S4	废拖把头、废抹布	抹布、表面活性剂等	
	抛丸	S5	废钢丸	钢丸	
	喷粉	S6	废塑粉	聚酯型粉体涂料	
	检验	S7	不合格品	不合格品	
	折弯	S8	废液压油	矿物油等	
	废气处理	S9	废滤芯	滤芯、颗粒物等	
	废气处理	S10	废活性炭	活性炭、有机废气等	
	板材、型材等包装拆解	S11	废包装材料	塑料、纸等	
	切削液、液压油等添加	S12	废包装桶	包装桶、有机物、矿物油等	
	职工生活、办公	S13	生活垃圾	纸、塑料等	
噪声	数控激光机、数控折弯机、加工中心、数控机床、锯床、空压机、风机等机械设备运行				

时产生的噪声

2.2 物料平衡与水平衡

2.2.1 物料平衡

(1) 聚酯型粉体涂料平衡

本项目主要喷粉原辅料为聚酯型粉体涂料，根据业主提供资料，配电机柜尺寸主要为 2000×800×800mm，变压器配件主要尺寸为 100×300×1900mm，配电机柜年产量 2000 套/年，变压器部件 12000 套/年，双面喷涂，则年喷粉总面积约为 7 万 m²，按喷粉厚度 0.1mm 计，密度 1.3t/m³，则产品上聚酯型涂料为 9.1 吨。其物料平衡见图 2.2-1 及表 2.2-1。

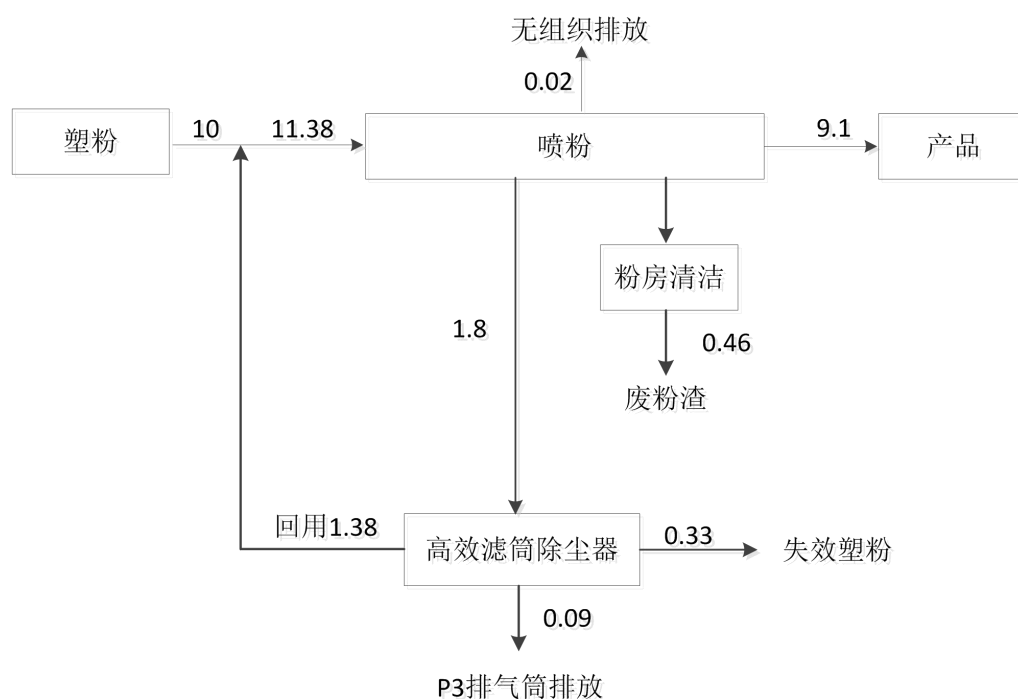


图 2.2-1 塑粉平衡图 单位：t/a

表 2.2-1 塑粉平衡表 单位：t/a

类别	序号	入方		出方			
		物料名称	投入量	产品	废气		固废
					有组织	无组织	
塑粉	1	塑粉	10	9.1	0.09	0.02	0.79
		合计	10				10

(2) 固化过程非甲烷总烃平衡

本项目固化过程非甲烷平衡见下图 2.2-2。

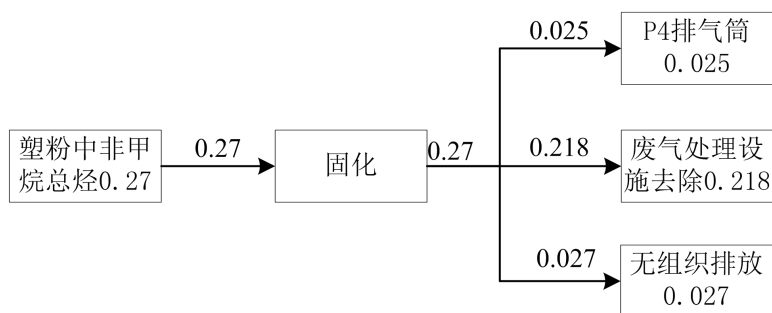


图 2.2-2 非甲烷总烃平衡图 (t/a)

2.2.2 水平衡

本项目用水包括切削液配比用水、生活用水，废水主要职工生活污水。项目使用的切削液与水按 1:20 的比例调配，切削液原液年用量 0.2t，则切削液配比用水量为 4t/a。经配比后的切削液（4.2t/a）大部分损耗，少量进入废切削液（产生量为 0.84t/a，其中含水 0.8t/a，含切削液原液 0.04t/a）。本项目水平衡见下图 5-4。

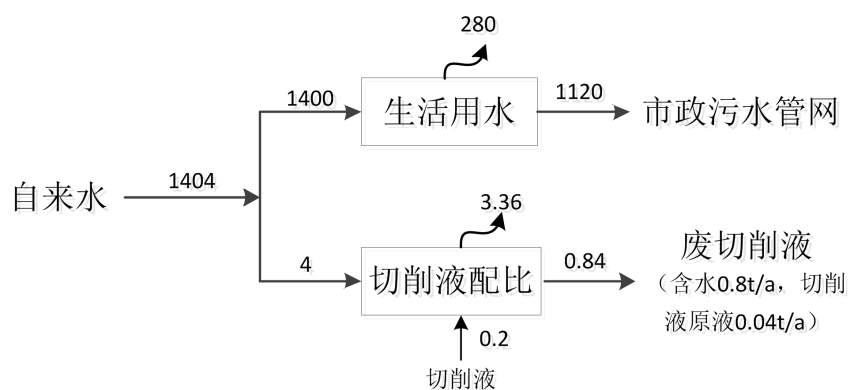


图 2.2-3 项目水平衡图

2.3 源强分析

2.3.1 废气

①切割烟尘 G1

本项目金属碳钢在切割过程中产生少量烟尘，根据《激光切割烟尘分析及除尘系统》（王志刚等，〈锻压设备与制造技术〉2011年第5期）论文中的参考数据，“切割6mm厚低碳钢板，切割速度为1.5m/min，每小时可释放39.6g烟尘”，本次环评保守估计，单台切割机产尘速率均按50g/h计（企业拟安装数控激光机2台、等离子切割机1台、数控火焰

切割机1台，等离子切割机、数控火焰切割机参考该数据进行分析），则切割过程中烟尘产生量为0.9t/a（工作时数4480h），数控激光机产生烟尘经设备底部自带收集系统进行收集，等离子切割机、数控火焰切割机采用集气罩进行收集，收集效率按90%计，则收集到的烟尘量为0.81t/a。收集的烟尘经集气管道进入脉冲滤筒除尘器进行处理后通过15m高P1排气筒排放，风机风量为6000m³/h。

②机加工废气 G2

本项目建成后，在生产车间使用加工中心时需使用切削液，在 CNC 加工时产生的高热会使切削液中的部分有机成分挥发产生有机废气——非甲烷总烃。类比同类型项目，切削液原液挥发量按 3%计，切削液原液年使用量为 0.2t，挥发产生的有机废气有 0.006t/a，产生量较小，无组织挥发于车间内。

③焊接废气 G3

项目焊接工序根据不同产品类型采用电焊、气体保护焊、氩弧焊。电焊采用结 422 型焊条，气体保护焊采用实芯焊丝，氩弧焊采用实芯焊丝。参考《焊接车间环境污染及控制技术进展》(《上海环境科学》)中的经验数据，电焊发尘量 6~8g/kg(本项目按 8g/kg)，气体保护焊发尘量为 5~8g/kg（本项目按 8g/kg），氩弧焊发尘量为 2~5g/kg（本项目按 5g/kg）。本项目焊条年用量为 0.01t，焊丝（气体保护焊）年用量为 6t，焊丝（氩弧焊）年用量为 0.075t，则焊接烟尘年产生总量为 0.049t/a。企业设有专用的结构焊区，焊接烟尘经 2 台移动式焊接烟尘除尘器（每台除尘器连接两个小集气罩）除尘后无组织挥发于车间内（除尘效率以 90%计，则无组织废气量为 0.005t/a）。

④抛丸废气 G4

本项目抛丸工艺在专用抛丸机内进行，项目拟设置一台抛丸机，工件在进行抛丸时将抛丸机的门关闭，使抛丸在一个相对较密闭的环境中进行，以减少抛丸粉尘外溢。抛丸气流较大，钢丸冲击工件表面后，容易扩散至空气中，本项目抛丸废气产生量以砂料使用量的 10%计算，根据本项目工件的特性，不考虑抛丸过程中工件自身的发尘量。本项目钢丸年使用量为 10t/a，则抛丸废气产生量约为 1t/a。本项目抛丸粉尘采用抛丸机顶部抽风收集，仅在工件放入取出时有少量粉尘无组织排放，有组织废气采用用旋风除尘+脉冲滤筒除尘装置对抛丸时产生的粉尘进行收集处理后由 15m 高的 P2 排气筒排放(收集率 99%，处理率 98%)，收集到的粉尘量约为 0.99t/a，风机风量为 6000m³/h。

⑤喷粉废气 G5

本项目喷粉室为密闭式，通过顶部抽风使喷粉室呈负压，少量废气在室门开启时溢出，废气捕集率基本达 99%，未捕集的废气车间内无组织排放。根据企业提供资料，本项目喷粉过程中的喷涂一次附着率一般在 80%左右。塑粉年用量为 10t/a，根据图 5-2 塑粉平衡图可知喷粉过程中产生的粉尘量约为 1.82t/a，收集量为 1.8t/a，喷粉过程产生的粉尘通过脉冲滤筒除尘处理后，废气通过 15m 高 P3 排气筒排放，风机风量为 10000m³/h。

⑥固化废气 G6

本项目对喷粉后的工件进行固化，工件通过导轨进入约 35m 长的烘道内，采用天然气燃烧间接进行加热固化，在固化过程会产生固化废气，其主要为非甲烷总烃，其挥发量约占产品上塑粉量的 3%（产品上塑粉量为 9.1t/a），经计算项目产生的非甲烷总烃的量约为 0.27t/a，项目在烘道两端设置有集气罩，该废气经烟道内冷却降温后进入两级活性炭处理装置内进行处理（收集效率 90%，处理效率 90%），则收集到的非甲烷总烃的量为 0.243t/a。处理后的废气通过 15m 高 P4 排气筒排放，风机风量为 6000m³/h。

⑦天然气燃烧废气 G7

本项目天然气的年用量约为 1.8 万 m³。根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》(HJ 991—2018)中的类比法，参照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018)附录 F “76 页”表 F.3，燃气锅炉燃烧每万立方米天然气产生 2.86kg 颗粒物、0.02S（S 是指燃料硫分含量，单位为 mg/m³）kgSO₂、9.36kgNO_x（低氮燃烧）。本项目燃料硫分含量 S=350，燃气烘干炉配套设有低氮燃烧器，则全厂天然气燃烧产生大气污染物产生量为 SO₂ 0.013t/a、NO_x0.017t/a、颗粒物 0.005t/a。低氮燃烧后的废气通过 15m 高 P5 排气筒排放，风量约为 500m³/h。

表 2.3-1 建设项目天然气燃烧污染物产生情况表

污染物	SO ₂	粉尘	氮氧化物
排放系数(kg/10000Nm ³)	0.02S	2.86	9.36
运营后排放量(t/a)	0.013	0.005	0.017

表 2.3-2 有组织废气产生及排放情况表

排气筒	编号	污染源名称	年运行时间(h)	排气量 m ³ /h	污染物名称	产生状况			治理措施	去除率%	排放状况			执行标准		排放源参数		
						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	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	高度 m	直径 m	温度℃
P1	G1	切割	4480	6000	颗粒物	30	0.18	0.81	脉冲滤筒除尘	95	1.5	0.009	0.04	120	3.5	15	0.4	55
P2	G4	抛丸	1400	6000	颗粒物	118.3	0.71	0.99	旋风+脉冲滤筒除尘	98	2.4	0.014	0.02	120	3.5	15	0.4	25
P3	G5	喷粉	4480	10000	颗粒物	40	0.4	1.8	脉冲滤筒除尘	95	2	0.02	0.09	20	/	15	0.6	25
P4	G6	固化	4480	6000	非甲烷总烃	9.2	0.055	0.243	两级活性炭吸附	90	0.92	0.006	0.025	60	/	15	0.4	35
P5	G7	烘干炉	4480	500	颗粒物	2.4	0.0012	0.005	低氮燃烧	/	2.4	0.0012	0.005	20	/	15	0.15	80
					SO ₂	6	0.003	0.013		/	6	0.003	0.013	50	/			
					NO _x	8	0.004	0.017		/	8	0.004	0.017	50	/			

表 2.3-3 无组织废气产生及排放

污染源名称	污染物名称	产生状况			排放状况			面源面积 (m ²)	面源高度 (m)
		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)		
生产车间	切割烟尘(颗粒物)	/	0.02	0.09	/	0.02	0.09	2342	2.5
	焊接烟尘(颗粒物)	/	0.0011	0.005	/	0.0011	0.005		
	抛丸粉尘(颗粒物)	/	0.007	0.01	/	0.007	0.01		
	喷粉粉尘(颗粒物)	/	0.0045	0.02	/	0.0045	0.02		
	机加工废气(非甲烷总烃)	/	0.0014	0.006	/	0.0014	0.006		
	固化废气(非甲烷总烃)	/	0.006	0.027	/	0.006	0.027		
合计	颗粒物	/	0.0326	0.125	/	0.0326	0.125	2342	2.5
	非甲烷总烃	/	0.0074	0.033	/	0.0074	0.033		

2.3.2 废水

本项目营运期废水主要为职工生活污水，本项目全厂职工人数为 50 人，根据《建筑给排水设计规范》（GB50015-2003）项目生活用水量按 100L/d·人算，年工作 280 天，则生活用水总量为 5t/d（1400t/a）。排污系数取 0.8，生活污水排放总量为 4t/d（1120t/a）。主要污染物为 COD、SS、氨氮、总磷。生活污水进入污水管网，收集后排入苏州高新白荡污水处理厂处理，处理达标后排入京杭运河。

表 2.3-4 废水产生及排放情况

废水类型	废水量 (m ³ /a)	污染物 名称	污染物产生量		治理 措施	污染物排放量		排放 去向
			浓度 (mg/l)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/l)	排放量 (t/a)	
生活 污水	1120	COD	500	0.56	--	500	0.56	苏州高新白 荡污水处理 厂
		SS	400	0.45		400	0.45	
		NH ₃ -N	45	0.05		45	0.05	
		TP	8	0.009		8	0.009	

2.3.3 噪声

本项目运行时的主要噪声源为数控激光机、数控折弯机、加工中心、数控机床、锯床、空压机、风机等机械设备运行时产生的噪声，其噪声源强大约 70~90dB（A），采用高噪声设备集中布置的原则，建设项目尽量选用低噪声设备，并采取了减震、隔声和消声等降噪措施，噪声污染源及其源强情况详见表 2.3-5。

表 2.3-5 噪声污染源及其源强情况表

序号	噪声源	数量(台/套)	叠加源强 dB(A)	降噪措施	距厂界最近距离
1	数控激光机	2	80	隔声、减振	距北厂界 2m
2	数控折弯机	2	75	隔声、减振	距西厂界 16m
3	加工中心	1	70	隔声、减振	距南厂界 1m
4	砂轮机	1	85	隔声、减振	距南厂界 1m
5	数控车床	1	85	隔声、减振	距南厂界 1m
6	数控火焰切割机	1	90	隔声、减振	距西厂界 6m
7	等离子切割机	1	90	隔声、减振	距南厂界 1m
8	摇臂钻床	2	85	隔声、减振	距西厂界 11m
9	攻丝机	3	75	隔声、减振	距南厂界 17m
10	锯床	2	85	隔声、减振	距北厂界 1m
11	普通折弯机	1	80	隔声、减振	距南厂界 1m
12	普通铣床	3	75	隔声、减振	距南厂界 1m
13	普通车床	1	80	隔声、减振	距西厂界 6m
14	卷圆机	3	75	隔声、减振	距南厂界 1m
15	空压机	6	85	隔声、减振	距南厂界 0.5m
16	风机	4	80	消声	距西厂界 0.5m

2.3.4 固体废物

本项目固废主要包括危险固废、一般固废和生活垃圾。其中危险固废包括废切削液、废活性炭、废包装桶、废拖把头、废抹布等。一般工业固废主要包括废边角料、不合格品、废塑粉、废钢丸、废滤筒。其中一般固废回用或外售，危险固废委托资质单位处理，生活垃圾由环卫部门负责清运。

①边角料 S1、S2：本项目在下料、机加工等工序会产生边角料等，根据企业提供的相关资料，其生产过程中产废率约为 0.5%，合计产生的边角料约为 12.5t/a，作为一般固废，收集后统一外售；

②废切削液 S3：根据图 5-4 项目水平衡图，项目废切削液产生量约为 0.84t/a（含水 0.8t/a，含切削液原液 0.04t/a）。

③废拖把头、废抹布 S4：项目在涂覆焊接防飞溅剂过程和焊接结束后擦拭焊接防飞溅剂过程会产生废拖把头和废抹布，产生量约为 1t/a；

④废钢丸 S5：项目年产生废钢丸量约为 9.92t/a；

⑤废塑粉 S6：根据图 5-2 塑粉平衡图，本项目产生的废塑粉包含粉房清洁过程产生的废粉渣以及失效塑粉，产生量约为 0.79t/a。

⑥不合格品 S7：在生产过程过程中，因工件的质量等问题会产生不合格品，其生产过程中产废率约为 1.5‰，合计产生的不合格品量约为 3.8t/a，作为一般固废，收集后统一外售；

⑦废液压油 S8：项目废液压油产生量约为 0.16t/a。

⑧废滤芯 S9：建设项目在除尘过程中产生的废的滤芯，其产生的废滤芯的量约为 0.2t/a；

⑨废活性炭 S10：根据业主提供资料，活性炭采用颗粒状活性炭，一次装填量为 1.2t，每年更换一次，废活性炭的量约为 1.5t/a（含吸附的有机废气）；

⑩废包装材料 S11：项目在拆解板材、型材包装时会产生一定量的废包装材料，其产生的废包装材料的量约为 2t/a；

⑪废包装桶 S12：项目在生产过程中会产生废液压油桶、废切削液桶、废焊接防飞溅剂桶，产生量约为 0.3t/a。

⑫生活垃圾 S13：本项目职工人数为 50 人，按 0.5kg/人·d 计，每年工作 280 天，产生量约 7t/a。生活垃圾收集后由环卫部门统一进行卫生填埋。

表 2.3-7 建设项目副产品产生情况汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (t/a)	种类判断		
						固体废物	副产品	判定依据
1	废边角料	下料、机加工	固态	碳钢	12.5	√	/	《固体废物鉴别导则(试行)》
2	废切削液	机加工	液态	有机溶剂、水等	0.84	√	/	
3	废拖把头、废抹布	焊接	固态	抹布、表面活性剂等	1	√	/	
4	废钢丸	抛丸	固态	钢丸	9.92	√	/	
5	废塑粉	喷粉	固态	聚酯型粉体涂料	0.79	√	/	
6	不合格品	检验	固态	不合格品	3.8	√	/	
7	废液压油	设备维护	液态	矿物油	0.16	√	/	
8	废滤芯	废气处理	固态	滤芯、颗粒物等	0.2	√	/	
9	废活性炭	废气处理	固态	活性炭、有机废气等	1.5	√	/	
10	废包装材料	板材、型材等包装拆解	固态	塑料、纸等	2	√	/	
11	废包装桶	包装桶	固态	金属、有机物等	0.3	√	/	
12	职工生活、办公	职工生活、办公	固态	纸、塑料等	7	√	/	

表 2.3-8 运营期一般工业固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险性	废物类别	废物代码	估算产生量 (t/a)	利用处理方式
1	生活垃圾	生活垃圾	生活	固态	生活垃圾	/	99	/	7	环卫部门清运
2	废边角料	一般废物	下料, 机加工	固态	碳钢	/	82	/	0.84	收集后外卖
3	废钢丸		喷砂	固态	钢丸	/	84	/	9.92	
4	废塑粉		喷粉	固态	聚酯型粉体涂料	/	84	/	0.79	
5	不合格品		检验	固态	不合格品	/	82	/	3.8	
6	废滤芯		废气处理	固态	滤芯、颗粒物等	/	86	/	0.2	
7	废包装材料		包装拆解	固态	塑料、纸等	/	79/61	/	2	

8	废切削液	危险废物	机加工	液态	有机溶剂、水等	T	HW09	900-006-09	0.84	委托资质单位处置
9	废拖把头、废抹布		焊接	固态	抹布、表面活性剂等	T/In	HW49	900-041-49	1	
10	废包装桶		原辅材料的使用	固态	金属、有机物等	T/In	HW49	900-041-49	0.3	
11	废活性炭		废气处理	固态	活性炭、有机物等	T/In	HW49	900-041-49	1.5	
12	废液压油		设备维护	液态	矿物油	T/I	HW08	900-218-08	0.16	

表 2.3-9 项目运营期危险废物分析结果汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	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	废切削液	HW09	900-006-09	0.84	机加工	液态	切削液、水	切削液	半年	T	委托资质单位处置
2	废拖把头、废抹布	HW49	900-041-49	1	焊接	固态	抹布、表面活性剂等	表面活性剂	1 天	T/In	
3	废活性炭	HW49	900-041-49	1.5	废气处理	固态	活性炭	活性炭	1 年	T/In	
4	废包装桶	HW49	900-041-49	0.3	生产	固态	金属、有机物等	纸、铁、塑料	1 天	T/In	
5	废液压油	HW08	900-218-08	0.16	设备维护	液态	矿物油	矿物油	半年	T/I	
合计		3.8									

本项目建成后全厂污染物排放总量见表 2.3-10。

表 2.3-10 全厂污染物排放总量表

种类		污染物名称	产生量	削减量	排放量	申请量
废气	有组织	颗粒物	3.605	3.45	0.155	0.155
		SO ₂	0.013	0	0.013	0.013
		NO _x	0.017	0	0.017	0.017
		VOCs	0.243	0.218	0.025	0.025
	无组织	颗粒物	0.125	0	0.125	0.125
		VOCs	0.033	0	0.033	0.033
废水	生活污水	废水量	1120	0	1120	1120
		COD	0.56	0	0.56	0.56
		SS	0.45	0	0.45	0.45
		NH ₃ -N	0.05	0	0.05	0.05

		TP	0.009	0	0.009	0.009
固废		危险废物	3.8	3.8	0	0
		一般工业 固废	17.55	17.55	0	0
		生活垃圾	7	7	0	0

3 污染防治措施

3.1 大气污染防治措施

根据工程分析可知，建设项目废气主要为有组织废气及无组织废气。本项目有组织废气主要为切割废气、喷砂废气、喷粉废气、固化废气及天然气燃烧废气；无组织废气主要为焊接废气及喷砂、喷粉、固化过程中未捕集的废气和经移动式焊接烟尘除尘器处理后的焊接烟尘。

(1) 有组织

建设项目有组织排放废气主要包括切割废气、喷砂废气、喷粉废气、固化废气及天然气燃烧废气，本项目切割过程产生的烟尘经 1 套脉冲滤筒除尘后通过 15m 高 P1 排气筒排放，喷砂产生的粉尘经 1 套旋风+脉冲滤筒除尘后通过 15m 高 P2 排气筒排放，喷粉产生的粉尘经 1 套脉冲滤筒除尘通过 15m 高 P3 排气筒排放，固化过程产生的有机废气经 1 套两级活性炭吸附后通过 15m 高 P4 排气筒排放，天然气燃烧废气经低氮燃烧后经 15m 高 P5 排气筒排放。

建设项目共设置 5 根排气筒，其中 3 根（P1、P2、P3）排放颗粒物（粉尘、烟尘），1 根（P4）排放有机废气、1 根（P5）排放燃烧废气。切割烟尘、喷粉、喷砂粉尘性质不同，不宜合并排放。另项目周边 200m 范围内建筑低于 10 米，因此项目设置的 5 根排气筒是可行合理的。

(2) 无组织

未收集烟尘、粉尘、非甲烷总烃和经移动式焊接烟尘除尘器处理后的焊接烟尘无组织排放于车间内。

3.1.1 大气污染防治措施技术可行性分析

(1) 有组织废气

① 固化废气

本项目固化废气采用在烘道两端加集气罩，将废气引入两级活性炭吸附装置进行处理，收集效率90%，处理效率90%。

活性炭是有机废气处理工程中使用最广泛的吸附剂，在气相中需要分离的气体组分（吸附质）可以选择性地与固体表面（吸附剂）相结合，通常吸附分为物理吸附（范德华力）和化学吸附两类，而有机废气的净化主要采用物理吸附方法。常用的吸附剂有多

孔炭材料、蜂窝状活性炭、球状活性炭、活性炭纤维、新型活性炭以及分子筛、沸石、多孔粘土矿石、活性氧化铝和硅胶等，在工业吸附过程中，活性炭是使用最为广泛的一种吸附剂，活性炭多呈粉末状或颗粒状，大部分情况下不能直接用于各种净化设备中，必须使活性炭具有一定形状和支撑强度才能使用，活性炭经过特殊的工艺处理后，能产生丰富的微孔结构，这些人眼看不到的微孔能够依靠分子力，吸附各种有害的气体和液体分子，从而达到净化的目的。活性炭吸附设备简单、投资较小、操作方便，需经常更换活性炭，用于浓度低、污染物不需回收的场合。目前我国对于浓度较低的气相污染物的净化手段主要为吸附法，应用活性炭的强吸附性吸附污染物，且对有机废气质量浓度的动态变化有着较好的缓冲调节作用。

本项目有机废气采用颗粒状活性炭作为吸附材料，它具有吸附性能好的特点，活性炭吸附器内设有布风装置，使有机废气均匀的通过吸附材料，具有更好的吸附效果。本项目废气处理气路示意图见图3.1-1，活性炭吸附箱设计参数如表3.1-1所示。

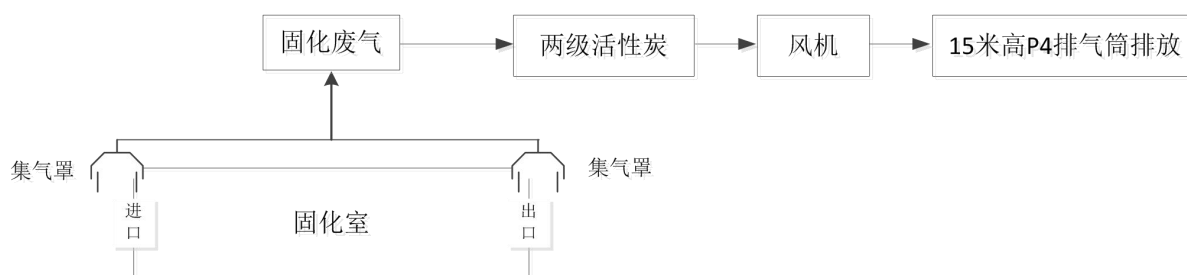


图 3.1-1 固化废气收集处理气路连接处理示意图

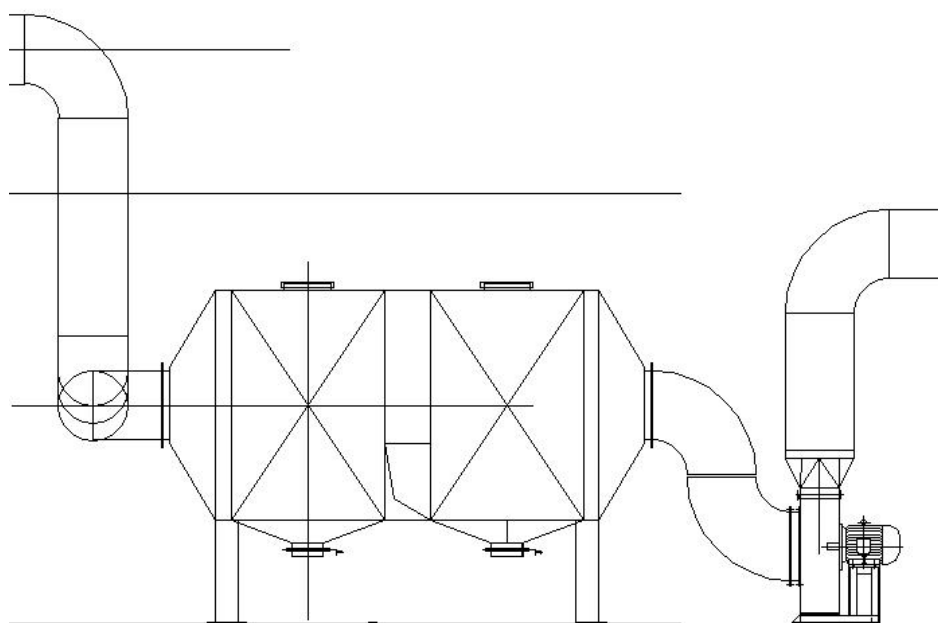


图 3.1-2 两级活性炭处理系统示意图

表 3.1-1 活性炭吸附装置技术参数表

序号	项目	技术参数
		P4 排气筒
1	设计风量	6000m ³ /h
2	活性炭类型	颗粒状活性炭
3	碳层厚度	300mm
4	废气过流截面积	4m ²
5	进入吸附单元温度控制要求	<80℃
6	废气流速要求	<0.6m/s
7	横向强度	0.3-0.8MPa
8	活性炭填装量	约 1.2t
9	活性炭更换频率	一年

对照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013），要求“采用颗粒状吸附剂时，气体流速宜低于 0.6m/s。”本项目流速约为 0.42m/s，符合要求。

吸附饱和和监控设施：活性炭吸附装置安装压差表，可监控设备的饱和程度，饱和时及时更换活性炭，保证废气达标排放、保护风机的运行。

适用性和可靠性：由于项目采用导轨方式将工件送入长约 35m 烘道内进行固化，烘道整体为密闭空间，固化产生的废气只能通过进出口挥发到车间内部，因此在进出口安装集气罩可有效收集固化过程中产生的废气，收集后的废气经过二级活性炭吸附后经过 15m 高空达标排放，经过合理的布风，使其均匀的通过颗粒炭吸附罐内的颗粒炭层的过流断面，通过一定停留时间，由于颗粒炭表面与有机废气分子间相互引力的作用产生物理吸附（又称范德华吸附），从而将废气中的有机成分吸附在颗粒炭的空隙表面，从而使废气得到净化，净化后的洁净气体通过排气筒达标排放。有机废气通过颗粒炭的吸附，可达到 90%以上的净化率，设备简单、投资小，但由于系统不能对吸附饱和后的颗粒炭进行再生，需要定期更换颗粒炭以保证净化效果。

②切割废气

本项目切割过程会有烟尘产生，经设备底部自带收集系统收集后通过集气管道进入滤筒脉冲除尘器进行处理，收集效率可达到 90%，处理效率可达到 95%以上，尾气经 15m 高排气筒达标排放。

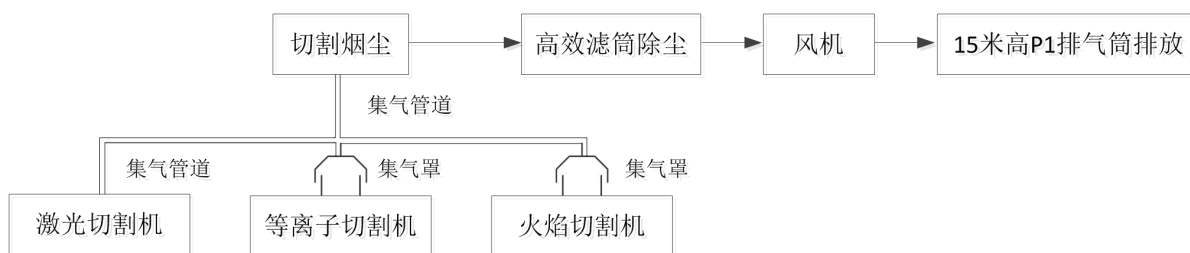


图 3.1-3 切割废气收集处理气路连接处理示意图

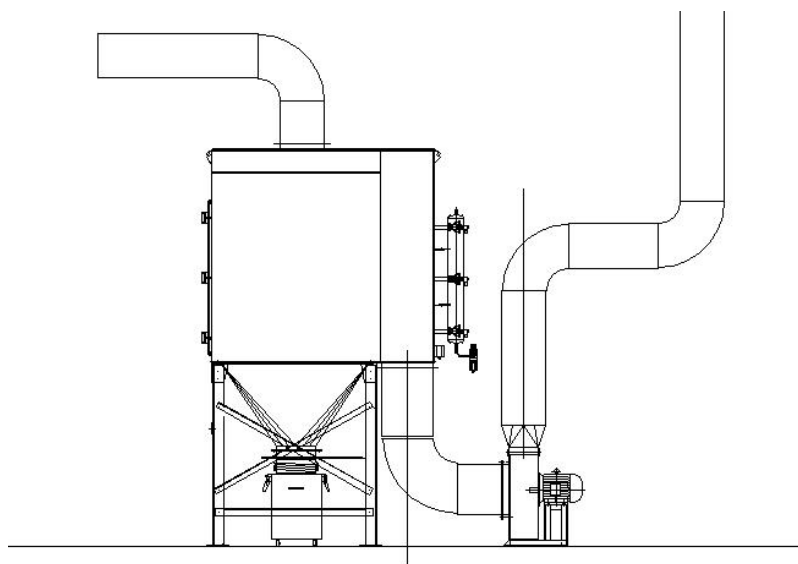


图 3.1-4 脉冲滤筒除尘器示意图

滤筒脉冲除尘器工作原理：滤筒式除尘器的结构是由进风管、排风管、箱体、灰斗、清灰装置、导流装置、气流分流分布板、滤筒及电控装置组成含尘气体进入除尘器灰斗后，由于气流断面突然扩大及气流分布板作用，气流中一部分粗大颗粒在动和惯性力作用下沉降在灰斗；粒度细、密度小的尘粒进入滤尘室后，通过布朗扩散和筛滤等组合效应，使粉尘沉积在滤料表面上，净化后的气体进入净气室由排气管经风机排出。

粉尘积付在过滤器外表面，且不断增加，使过滤器阻力不断上升，为使设备阻力不超过 1000Pa，除尘器能继续工作，需定期清理过滤器外表面上的粉尘。清灰是由程序控制器定时顺序启动脉冲阀，使气包内压缩空气（0.5~0.7MPa）由脉冲阀喷吹口喷出进入过滤器内在瞬间急剧膨胀，并伴随着气流的反向作用抖落灰尘，达到清灰的目的。抖落的灰尘进入除尘器灰斗由排料口排出进入储灰筒。

该高效除尘器的滤料对表面进行了特殊处理，具有一定的刚性，滤料折叠成圆筒形，最大限度的缩小了设备的体积。滤料表明光滑，它不但对一般粉尘有良好的过滤效果，还适用于一定湿度的气体和粘性粉尘，客服了布袋除尘器粉尘结露堵塞布袋的问题。此过滤器对于过滤大于 1 μ m 的粉尘，效率可达 98%以上。考虑到该系统中粉尘的可燃可

爆性，高效除尘器钢结构箱体上，吸尘主管道上均安装卸爆口，最大限度的降低了安全隐患。

本项目处理切割废气采用 1 套 CTM24 横插式滤筒脉冲除尘器，内含 12 个聚酯滤筒，单个滤筒规格约 $\phi 352\text{mm}\times 660\text{mm}$ ，过滤面积约 120m^2 ，滤孔孔径约 $7-9\mu\text{m}$ 。

适用性和可靠性：企业设备底部自带废气收集系统，项目通过安装集气管道连接设备自带收集系统对废气进行负压收集（风量为 $6000\text{m}^3/\text{h}$ ），切割产生的烟尘通过集气管进入横插式滤筒脉冲除尘器进行处理，滤筒脉冲除尘器目前已广泛应用于粉尘的去除，具有粉尘去除率高，工艺成熟可靠等优点。

③抛丸废气。

本项目抛丸废气通过抛丸机顶部的集气管道收集后进入旋风+滤筒除尘器进行处理，收集效率可达到 99%，处理效率可达到 98%以上，尾气经 15m 高排气筒达标排放。

旋风除尘器原理：当含尘气体由切向进气口进入旋风除尘器时气流将由曲线运动变为圆周运动，旋转气流的绝大部分沿器壁自圆桶体呈螺旋形向下，朝锥体流动，通常称此为外旋气流。含尘气体在旋转过程中产生离心力，将相对密度大于气体的尘粒甩向器壁。尘粒一旦与器壁接触，并失去径向惯性力而靠向下的动量和向下的重力沿壁面下落，进入排灰管。净化后的气体经排气管排出进入滤筒除尘器。

抛丸废气采用的滤筒脉冲除尘器与切割烟气一致，采用 1 套 CTM12 横插式滤筒脉冲除尘器，设置有 12 个纤维布滤筒，单个滤筒规格约 $\phi 352\text{mm}\times 660\text{mm}$ ，过滤面积约 120m^2 ，滤孔孔径约 $7-9\mu\text{m}$ 。

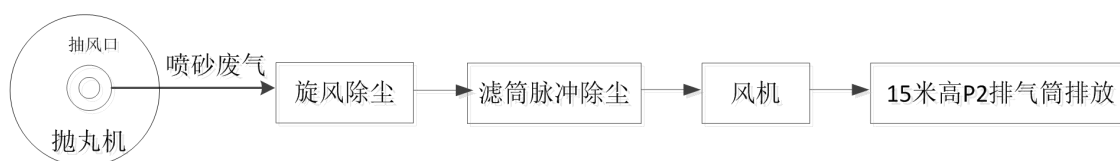


图 3.1-5 抛丸废气收集处理气路连接处理示意图

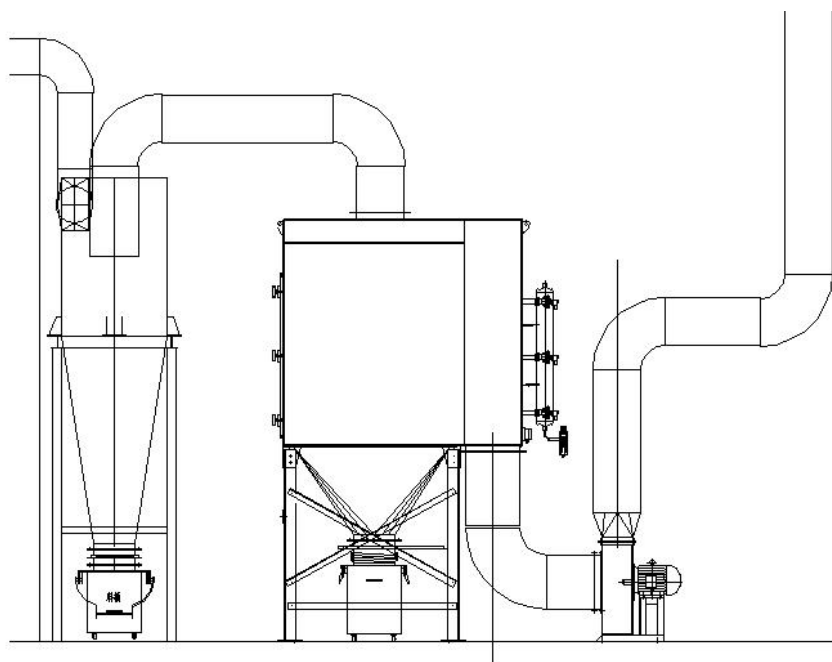


图 3.1-6 旋风+脉冲滤筒除尘装置示意图

适用性和可靠性：企业抛丸机顶部自带废气收集系统，项目通过安装集气管道连接设备自带收集系统对废气进行负压收集（风量为 $6000\text{m}^3/\text{h}$ ），仅在工件放入取出时有少量粉尘无组织排放，抛丸粉尘通过集气管进入旋风除尘+滤筒脉冲除尘器进行处理，经旋风除尘（去除大颗粒）及脉冲滤筒除尘（去除微小颗粒）后达标排放，具有一定可靠性。

④喷粉粉尘

喷粉过程中产生的粉尘通过喷粉室上部抽风口进配套的滤筒脉冲除尘器进行处理，产生的粉尘可99%收集，除尘率95%以上，尾气经15m高排气筒达标排放。



图 3.1-7 喷粉废气收集处理气路连接处理示意图

本项目喷粉粉尘均采用 1 套 CTM24 横插式滤筒脉冲除尘器，内含 24 个聚酯滤筒，单个滤筒规格约 $\phi 352\text{mm} \times 660\text{mm}$ ，过滤面积约 240m^2 ，滤孔孔径约 $7-9\mu\text{m}$ 。

适用性和可靠性：项目在喷粉室上部安装抽风口对废气进行负压收集（风量为 $6000\text{m}^3/\text{h}$ ），仅在室门开启时有少量粉尘溢出，喷粉粉尘通过集气管进入横插式滤筒脉冲除尘器进行处理，滤筒脉冲除尘器目前已广泛应用于粉尘的去除，具有粉尘去除率高，工艺成熟可靠等优点。

⑤焊接烟尘

焊接废气主要为对工件进行局部作业，污染物主要为焊接烟尘。本项目设置 2 台移动式焊接烟尘除尘器，每个除尘器连接两个小集气罩，收集后的废气经净化后无组织排放。



图 7-8 移动式焊接烟尘除尘装置示意图

适用性和可靠性：移动式焊接烟尘净化器用于焊接工序中产生焊接烟尘的净化，具有净化效率高、噪声低、使用灵活、占地面积小等特点。适用于电弧焊、二氧化碳保护焊、MAG 焊接、碳弧气刨焊、特殊焊接等产生烟气的作业场所。

过通风机引力作用，焊烟废气经万向吸尘罩吸入设备进风口，烟尘气体进入沉降室，利用重力与上行气流，首先将粗粒尘直接降至灰斗，微粒烟尘被滤芯捕集在外表面，洁净气体经滤芯过滤净化后，由滤芯中心流入洁净室净化后经出风口达标排出。

主要部件包括：万向吸尘臂、耐高温吸尘软管、吸尘罩（带风量调节阀）、脉冲反吹装置、脉冲电磁阀、压差表、洁净室、沉灰抽屉组合、带刹车的新韩式脚轮、风机、进口电机以及电控箱等。

a、脉冲反吹式自动清灰：滤芯采用全方位自动旋转反吹清灰，使滤芯表面清灰更加彻底、干净，能始终保证除尘器拥有一个恒定的吸风量；空压机部分为高压胶管连接，底部高压进气，可保障净化器始终处于良好工作状态。

b、滤筒使用寿命长，可以吸收 $0.3\mu\text{m}$ 的粉尘颗粒。

c、利用可 360 度随意活动的万向吸臂，可从烟气发生处吸除烟气，大大提高了烟

尘的收集率。

⑥低氮燃烧

本项目燃气烘干炉配套低氮燃烧器，燃烧器是工业炉的重要设备，它保证燃料稳定着火燃烧和燃料的完全燃烧等过程，因此，要抑制 NO_x 的生成量就必须从燃烧器入手。根据降低 NO_x 的燃烧技术，低氮氧化物燃烧器大致分为以下几类：

a、阶段燃烧器

根据分级燃烧原理设计的阶段燃烧器，使燃料与空气分段混合燃烧，由于燃烧偏离理论当量比，故可降低 NO_x 的生成。

b、自身再循环燃烧器

一种是利用助燃空气的压头，把部分燃烧烟气吸回，进入燃烧器，与空气混合燃烧。由于烟气再循环，燃烧烟气的热容量大，燃烧温度降低，NO_x 减少。

另一种自身再循环燃烧器是把部分烟气直接在燃烧器内进入再循环，并加入燃烧过程，此种燃烧器有抑制氧化氮和节能双重效果。

c、浓淡型燃烧器

其原理是使一部分燃料作过浓燃烧，另一部分燃料作过淡燃烧，但整体上空气量保持不变。由于两部分都在偏离化学当量比下燃烧，因而 NO_x 都很低，这种燃烧又称为偏离燃烧或非化学当量燃烧。

d、分割火焰型燃烧器

其原理是把一个火焰分成数个小火焰，由于小火焰散热面积大，火焰温度较低，使“热反应 NO”有所下降。此外，火焰小缩短了氧、氮等气体在火焰中的停留时间，对“热反应 NO”和“燃料 NO”都有明显的抑制作用。

e、混合促进型燃烧器

烟气在高温区停留时间是影响 NO_x 生成量的主要因素之一，改善燃烧与空气的混合，能够使火焰面的厚度减薄，在燃烧负荷不变的情况下，烟气在火焰面即高温区内停留时间缩短，因而使 NO_x 的生成量降低。混合促进型燃烧器就是按照这种原理设计的。

f、低 NO_x 预燃室燃烧器

预燃室是近 10 年来我国开发研究的一种高效率、低 NO_x 分级燃烧技术，预燃室一般由一次风（或二次风）和燃料喷射系统等组成，燃料和一次风快速混合，在预燃室内一次燃烧区形成富燃料混合物，由于缺氧，只是部分燃料进行燃烧，燃料在贫氧和火焰

温度较低的一次火焰区内析出挥发分，因此减少了 NO_x 的生成。

适用性和可靠性：企业拟采用自身再循环燃烧器，该燃烧器为目前天然气锅炉主要成熟低氮排放技术。企业应确保氮氧化物能够满足《长三角地区 2018-2019 年秋冬季大气污染物综合治理攻坚行动方案》中：“制定燃气锅炉低氮燃烧改造方案，原则上改造后氮氧化物排放浓度不高于 50mg/m³”要求。

⑦排气筒设置合理性分析

建设项目共设置5根排气筒，其中3根（P1、P2、P3）排放颗粒物（粉尘、烟尘），1根（P4）排放有机废气、1根（P5）排放燃烧废气。切割烟尘、喷粉、抛丸粉尘性质不同，不宜合并排放。另项目周边200m范围内建筑低于10米，因此项目设置的5根排气筒是可行合理的。

（2）无组织废气

减少无组织废气排放的关键是建立密闭生产体系、加强设备密封和防止泄漏，而且具体的措施往往体现在一些微小的细节处理上。企业可采取如下措施。

①建立密闭生产体系，最主要是采用密封性能好的设备，特别是喷砂室、喷粉室、固化室均采用相应的废气收集系统，固化室保持微负压状态，降低有机废气无组织排放；

②加强对员工的教育培训，提高其生产技能，减少操作过程物料的跑、冒、滴、漏发生；

③另外，在车间周围设置一定防护距离也是预防无组织排放污染物影响的有效措施。经计算，本项目以厂界为起点设置 100m 卫生防护距离；

④加强厂区绿化，设置绿化隔离带，以减少无组织排放的气体对周围环境的影响。

经采用上述措施后，可有效地减少生产过程中无组织气体的排放，使污染物的无组织排放量降低到较低的水平，不会出现厂界污染排放超标现象。

3.1.2经济可行性分析

根据企业预估，项目废气处理设施投资额约为 35 万元，运行费用约 4 万左右，根据企业预估，本项目的废气处理设施投资额、年运行费用与其生产成本和产值相比很小，企业可以接受。

因此，本评价认为建设项目拟采取的废气治理措施是可行可靠经济合理的。

综上，项目废气治理措施在经济上、技术上均是可行的。

3.2 水污染防治措施

3.2.1 废水的种类

拟建项目厂区内实行雨污分流，雨水经雨水管网收集后就近排入附近水体。本项目运营期废水为生活污水，生活污水直接排入市政污水管网，经苏州高新白荡污水处理厂处理达标后排入京杭运河。

本项目生活污水排放量约为 1120m³/a，生活污水直接通过污水管网接入苏州高新白荡污水处理厂集中处置。

表 3.2-1 废水水质情况

废水污染物	废水量 (m ³ /a)	污染因子	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放去向
生活污水	1120	COD	500	0.56	500	0.56	苏州高新白 荡污水处理 厂
		SS	400	0.45	400	0.45	
		NH ₃ -N	45	0.05	45	0.05	
		TP	8	0.009	8	0.009	

3.2.2 厂区规范化排口设置

厂区内废水排放口规范化设置：根据江苏省环保厅，《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》建设项目厂区的排水体制必须实施“雨污分流”制，排污口集中排放。同时应在排污口设置明显排口标志，安装污水流量计等在线监测设备，对废水总排口设置采样点定期监测。

3.2.3 污水厂接管可行性分析

(1) 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价应满足以下要求：

a) 污染控制措施及各类排放口排放浓度限值等应满足国家和地方相关排放标准及符合有关标准规定的排水协议关于水污染物排放的条款要求；

b) 水动力影响、生态流量、水温影响减缓措施应满足水环境保护目标的要求；

c) 涉及面源污染的，应满足国家和地方有关面源污染控制治理要求；

d) 受纳水体环境质量达标区的建设项目选择废水处理措施或多方案比选时，应满足行业污染防治可行技术指南要求，确保废水稳定达标排放且环境影响可以接受；

e) 受纳水体环境质量不达标区的建设项目选择废水处理措施或多方案比选时，应满足区（流）域水环境质量限期达标规划和替代源的削减方案要求、区（流）域环境质量改善目标要求及行业污染防治可行技术指南中最佳可行技术要求，确保废水污染物达

到最低排放强度和排放浓度，且环境影响可以接受。

本项目为水污染影响型建设项目，不涉及面源污染，生活污水通过市政污水管网排入苏州高新白荡污水厂进行统一处理，处理达标后尾水排入京杭运河。苏州高新白荡污水处理厂主要处理包括出口加工区等浒通片区运河以西地区内的生活污水，水处理工艺成熟可靠、处理成本低，尾水可以达到《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2007）的表 2 标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中表 1 一级 A 标准。根据《江苏省地面水(环境)功能区划》2020 年水质目标，本项目纳污水体京杭运河执行水质功能要求为Ⅳ类水，由表 3-2 可知，京杭运河各监测断面满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准。因此，本项目水污染控制和水环境影响减缓措施是有效的。

（2）依托污水处理设施环境可行性评价

苏州高新白荡污水处理厂位于出口加工区南白荡河边，污水处理厂现已建成处理规模 4 万吨/日，采用循环式活性污泥法处理工艺。出水 COD、氨氮、总氮和总磷污染物指标执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2007）表 2 标准，其他污染物指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，尾水排入京杭运河。本次项目处于苏州高新白荡污水处理厂的服务范围。苏州高新白荡污水处理厂有足够的余量接纳本项目废水，且本项目排放量仅占日处理量的 0.006%。本项目主要废水污染物为 COD、SS、NH₃-N、TP，项目生活污水各项水质浓度均低于苏州高新白荡污水处理厂的接管标准。故本项目废水接入苏州高新白荡污水处理厂，处理达标后尾水排入京杭运河，对项目周边水体水质影响较小，可维持水环境现状。

综上，本项目的水污染控制和水环境影响减缓措施有效，依托污水处理设施环境可行，项目的地表水环境影响是可以接受的。

3.2.4 经济可行性分析

本项目生活污水直接接管至市政污水管网，基本不产生费用。故废水治理措施在经济上是可行的。

3.3 噪声防治措施

3.3.1 防治措施可行性分析

本项目运行时的主要噪声源为数控激光机、数控折弯机、加工中心、数控机床、锯床、空压机、风机等机械设备运行时产生的噪声，其噪声源强大约 70~90dB(A)。

针对项目噪声源的特点，建设方拟采取以下噪声防治措施：

(1) 生产设备噪声控制

合理布置噪声源，将生产设备均布置在厂房内，通过选用低噪声设备及加装建筑隔声围护结构、隔声门窗等措施，将有效的降低设备噪声对生产区域和其他场所的影响。

(2) 风机噪声控制

风机噪声频谱呈宽带特性，一般由空气动力性噪声和机械噪声组成，以空气动力性噪声为主。空气动力性噪声由旋转噪声和涡流噪声组成，主要从进气口和排气口辐射出来，机械噪声主要从电动机及机壳和管壁辐射出来，通过基础振动还会辐射固体噪声。噪声控制主要采用消声器和隔声及减振技术。

①安装消声器：在进气和排气管道上安装适当的消声器，消声器类型可选择阻性片式、折板式、蜂窝式以及阻抗复合式等，消声器可使噪声源强降低 10dB(A)以上。

②设置隔声房：将风机封闭在密闭的厂房内，并在基座下加装隔振器，使从风机机壳、管道、机座以及电动机等处辐射出的噪声被隔离。

③管道包扎：为减弱从风管辐射出来的噪声，可用矿渣棉等材料对管道进行包扎，隔绝噪声由此传播的途径。管道与设备连接采用橡胶接头(由设备配套)。

通过上述降噪措施后，噪声源声级可大大降低，通过噪声预测厂界噪声环境都能达标，可见采取的措施技术可行。

3.3.2 经济可行性分析

根据企业预估，拟建项目治理噪声投入较为合理，对设备的减震装置和吸声材料都较为便宜，噪声治理设施投资额约为 5 万元，运行费约为 2 万元。拟建项目噪声治理设施投资额、年运行费用与生产成本和产值相比很小，故噪声治理措施在经济上是可行的。

3.4 固废处置

3.4.1 固废产生情况及处置方式

本项目产生的固废主要为废边角料、不合格品、废塑粉、废钢丸、废滤筒、废切削液、废活性炭、废液压油、废包装桶、废拖把头、废抹布和生活垃圾。项目废边角料、不合格品、废塑粉、废钢丸、废滤筒统一收集后回收利用或外卖处理，废切削液、废活

性炭、废液压油、废包装桶、废拖把头和废抹布交有资质单位处理，生活垃圾由环卫部门处理。因此本项目各种固废均可得到有效处置，不产生二次污染。本项目固废分类收集，分类处置，处置情况见表 3.4-1。

表 3.4-1 建设项目固体废物利用处置方式评价表

序号	固废名称	属性	产生工序	废物代码	产生量 (t/a)	利用处置方式	利用处置单位
1	废边角料	一般固废	下料,机加工	/	0.84	回收利用或外卖处理	回收公司
2	废钢丸		喷砂	/	9.92		
3	废塑粉		喷粉	/	0.79		
4	不合格品		检验	/	3.8		
5	废滤芯		废气处理	/	0.2		
6	废包装材料		包装拆解	/	2		
7	废切削液	危险固废	机加工	900-006-09	0.84	交有资质单位处理	交有资质单位处理
8	废拖把头、废抹布		焊接	900-041-49	1		
9	废包装桶		原辅材料的使用	900-041-49	0.3		
10	废活性炭		废气处理	900-041-49	1.5		
11	废液压油		设备维护	900-218-08	0.16		
12	生活垃圾	生活垃圾	生活办公	/	7	环卫清运	市政环卫部门

3.4.2 固废污染防治措施

①一般固废污染防治措施

废边角料、不合格品、废塑粉、废钢丸、废滤筒等属于一般固体废物，回收利用或外卖处理，这样不但处理了废弃物，还在一定程度上实现了“循环经济”；生活垃圾委托环卫部门清理本项目采取以上处理措施后，一般固废均得到合理处置，同时建议采取以下措施加强管理，尽量减少或消除一般固废对环境的影响。

a、对一般固废从产生、收集、运输、贮存直至最终处理实行全过程管理。

b、加强一般固废规范化管理，一般固废分类定点堆放，堆放场所应远离办公区和周围环境敏感点，为减少雨水侵蚀造成的二次污染，临时堆放场地要有防渗漏设施，并加盖顶棚。

c、一般固废要及时清运，避免产生二次污染。

②、危险废物污染防治措施

项目产生的废切削液、废活性炭、废液压油、废包装桶、废拖把头、废抹布等属于

危险废物，需委托有资质单位进行处理。同时要求采取以下措施加强管理，减少或消除危险废物对环境的影响。

a、危险废物收集污染防治措施分析

危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成分，以方便委托处理单位处理。根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。最后按照江苏省环保厅《关于加强危险废物交换和转移管理工作的通知》(苏环控[1997]134 号文)要求，对危险废物进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。

b、危险废物暂存污染防治措施分析

本项目运营后，危险废物应尽快送往委托单位处理，不宜存放过长时间；若由于危废处置单位暂时无法转移固废，需将固废暂时存储在本项目厂区内，则需修建临时贮存场所，且暂存期不得超过一年；危废应按要求做好分类分区存放；应做到以下几点：

--贮存场所应符合 GB18597-2001 规定的贮存控制标准，有符合要求的专用标志。

--贮存区内禁止混放不相容危险废物。

--贮存区考虑相应的给排水和防渗设施。

--贮存区符合消防要求。

--基础防渗层为至少 1m 厚黏土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s)，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

c、危险废物运输污染防治措施分析

危险废物运输中应做到以下几点：

--危险废物的运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件。

--承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。

--载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点。

--组织危险废物的运输单位，在事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。

危险废物贮存场所的面积能否满足贮存需求的分析

本项目危险废物贮存场所基本情况见表 3.4-2。

表 3.4-2 建设项目危险废物贮存场所基本情况一览表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废贮存间	废切削液	HW09	900-006-09	厂房1层北侧	10m ²	符合《危险废物贮存污染控制标准》GB18597的包装容器	约 0.5m ²	六个月
2		废拖把头、废抹布	HW49	900-041-49				约 1m ²	六个月
3		废包装桶	HW49	900-041-49				约 1m ²	六个月
4		废活性炭	HW49	900-041-49				约 1m ²	六个月
5		废液压油	HW08	900-218-08				约 1m ²	六个月

本项目危险废物贮存场所体积为 20m³，贮存量为 0.5t/m³，全厂危险固废产生量为 3.8t/a，转运周期为每六个月一次，贮存期限为六个月，危废贮存场所最大贮存量约 10t，故项目危险废物贮存场所的体积能够充分满足贮存需求。

3.4.3 经济可行性分析

根据企业预估，对固废的治理投入主要为运行费包括处置费以及运输费，合计约为 3 万元，本项目固废处理投资额与生产成本和产值相比很小，故固废治理在经济上是可行的。

3.5 “三同时”验收一览表

建设项目“三同时”验收一览表见表 3.5-1。

表 3.5-1 “三同时”验收一览表

苏州友维机械有限公司年产各类成套配电机柜 2000 套、变压器部件 12000 套建设项目							
项目名称	苏州友维机械有限公司年产各类成套配电机柜 2000 套、变压器部件 12000 套建设项目						
类别	污染源	污染物	治理措施（设施数量、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准或拟达要求	环保投资（万元）	完成时间	
废气	有组织	P1	颗粒物	经 1 套脉冲滤筒除尘后通过 15m 高排气筒排放	达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准	30	与主体工程同步
		P2	颗粒物	经 1 套旋风+脉冲滤筒除尘后通过 15m 高排气筒排放			
		P3	颗粒物	经 1 套脉冲滤筒除尘后通过 15m 高排气筒排放	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）		
		P4	非甲烷总烃	经 1 套两级活性炭吸附后通过 15m 高排气筒排放			
		P5	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	低氮燃烧后通过 15m 高排气筒排放	《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表 3		
	无组织废气	颗粒物、非甲烷总烃	未收集的粉尘、烟尘、非甲烷总烃和经 2 套移动式焊接烟尘除尘器处理后的焊接废气在车间内无组织排放，加强车间通风	达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准及《区管委会关于印发苏州高新区工业挥发性有机废气整治提升三年行动方案的通知》	5		
废水	生活污水	COD	直接接管	接入市政污水管网，达标排放	--		
		SS					
		NH ₃ -N					
		TP					
噪声	生产设备	噪声	减振、隔声和消声	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准	5		
固废	一般废物	废边角料	回收外卖	零排放	5		
		废钢丸					
		废塑粉					
		不合格品					
		废滤芯					
		废包装材料					

危险废物	废切削液	交由资质单位处置		
	废拖把头、废抹布			
	废液压油			
	废包装桶			
	废活性炭			
生活垃圾	生活垃圾	当地环卫部门处置		
绿化	--			--
事故应急措施	在生产车间配置消防器材和火灾报警系统等			2
环境管理（机构、监测能力等）	—	加强环境管理，防止环境污染事故	—	—
清污分流、排污口规范化设置（流量计、在线监测仪等）	雨污分流	达到《江苏省排污口设置及规范管理办	—	—
总量平衡具体方案	废气向当地环保部门申请，在区域内调剂，废水在苏州高新白荡污水处理厂内平衡，固废得到妥善处置。			—
卫生防护距离设置（以设施或厂界设置，敏感保护目标情况等）	以生产车间为边界设置 100m 的卫生防护距离，卫生防护距离内无敏感目标			—
合计	—			47