

建设项目环境影响报告表

项 目 名 称： 新建标识、标牌生产基地项目

建设单位（盖章）： 常熟隽安光电标识科技有限公司

编制日期：2018年10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（两个英文字母作一个汉字）。
- 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	新建标识、标牌生产基地项目				
建设单位	常熟隼安光电标识科技有限公司				
法人代表	ZHANG XIAOGAO			联系人	张志强
通讯地址	上海市闵行区（旭辉浦江国际）联航路 1688 弄 20 幢				
联系电话	137*****639	传真	021-57581332	邮政编码	
建设地点	常熟经济技术开发区沿江工业园内隆晟产业坊以东，海旭新材料以南				
立项审批部门	常熟市发展和改革委员会		批准文号	常熟发改备[2017]431号	
建设性质	新建		行业类别及代码	金属工艺品制造[C2432]	
占地面积(平方米)	19988		绿化面积(平方米)	3700	
总投资(万元)	13210	其中：环保投资	60	环保投资占总	0.45%
评价经费(万元)	/	预期投产日期	2019年12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） 详见第 2-3 页“原辅材料及主要设备”。					
水及能源消耗量					
名称	消耗量	名称	消耗量		
水（立方米/年）	6894.7	燃油（吨/年）	/		
电（度/年）	232 万	燃气（标立方米/年）	/		
燃煤(吨/年)	/	其它	/		
废水（工业废水□、生活污水√、公辅废水□）排水量及排放去向 生活污水：生活污水排放量 4800m ³ /a，主要污染因子为 COD、SS、氨氮、TN、TP。 工业废水：项目无工业废水排放。 排放去向：生活污水经污水管网接管进常熟滨江新市区污水处理有限责任公司集中处理，尾水达标排至长江。					
放射性同位素和伴有电磁辐射的设施的使用情况 无					

原辅材料及主要设备：

1、主要原料

拟建项目主要原辅材料见表 1-1。

表 1-1 拟建项目主要原辅材料表

序号	原辅材料名称	单位	年用量	最大存储量	备注
1	亚克力	吨	540	22.5	/
2	钢材	吨	2200	90	/
3	铝材	吨	600	25	/
4	铝塑板	平方米	16 万	0.8 万	/
5	电器	套	959	40	/
6	即时贴	平方米	1.8 万	750	/
7	水性底漆	吨	3.5	300L	20L/桶
8	水性面漆	吨	2.5	300L	20L/桶
9	UV 墨水	升	100	5	1L/桶
10	氮气	瓶	100	10	/
11	氩气	瓶	60	5	/
12	焊丝/焊条	kg	1200	180	/
13	46#液压油	kg	510	170	170kg/桶
14	润滑油	瓶	25	5	1L/瓶
15	乳化液	kg	340	170	170kg/桶
16	AB 金属门胶(WD1044)	组	400	30	4kg/组
17	木包装箱	套	959	/	/

表 1-2 项目原辅材料理化性指标

名称	理化性质	燃烧爆炸性	毒性
润滑油	主要成分矿物油 40%、润滑剂 30%、防锈剂 25%、极压剂 5%，无味液体，密度 0.826、闪点 210℃	不易燃	/
乳化液	乳化液是一种含矿物油的半合成加工液产品。	不易燃	/
水性底漆	水性环氧树脂 20-35%、颜料 10-20%、填料 5-20%、去离子水 15-25%、助剂 2-15%、水性固化剂 15-20%	不易燃	/
水性面漆	水性聚氨酯乳液 40-60%、颜料 10-20%、填料 5-10%、去离子水 15-20%、助剂 2-8%、水性固化剂 10-15%	不易燃	/
氩气	常温常压下为无色无臭气体；分子量：	不燃	普通大气压下无

	39.95g/mol; 相对密度: (水=1) 1.40 (-186℃); 熔点: -189.2℃; 沸点: -185.7℃; 微溶于水。		毒。高浓度时, 使氧分压降低而发生人体窒息
门胶	A 组份: 甲基丙烯酸甲酯 60-85%、甲基丙烯酸 0-15%、过氧化氢异丙苯 2-15%、高分子聚合物 0-30%、丁晴橡胶 0-20%; B 组份: 甲基丙烯酸甲酯 60-85%、甲基丙烯酸 0-30%、高分子聚合物 0-30%、丁晴橡胶 0-20%、促进剂 0-10%	不燃	/
UV 墨水	水溶性丙烯酸树脂 25%~35%, 水 15%~25%, 乙醇 5%~15%, 三乙胺 5%~10%, 颜料 10%~30%, 助剂 1%~3%	不燃	/

2、主要设备

拟建项目主要生产设备使用情况见表 1-3。

表 1-3 拟建项目主要生产设备表

序号	设备名称	型号/参数	数量/ 台 (套)	备注
1	复合铝板开槽切断机	KT-971	1	自带吸尘
2	液压闸式数控剪板机	GSM-8*4050	1	金属
3	电液同步数控折弯机	PSH-100/4100SM	1	金属
4	可调角度切角机	QX28Y-4X200	1	类似冲床
5	开式压力机	J23-25T	1	金属
6	水刀切割机	1800*4000	1	金属车间切割镀锌板用, 循环水箱 0.5 立方
7	强力台钻	JZ4045	1	金属
8	不锈钢切管机	MC-300F	1	使用乳化液
9	弯管机		1	金属
10	卷板机	W11-4*4500	1	金属
11	氩弧焊机	WSE-315A	3	移动烟尘收集
12	自动送丝保护焊机	NB-350K	2	移动烟尘收集
13	电焊机	BX1-500	2	移动烟尘收集
14	电焊机	500F-2	5	移动烟尘收集
15	螺柱焊机	RSR-1000	1	移动烟尘收集
16	三辊卷板机	6 米	1	金属
17	激光切割机	CMA1610	1	自带除尘
18	光纤激光切割机	GXL1000-4015G	1	自带除尘
19	超速焊激光焊接机	QL300A	2	自带除尘
20	进口数控立式开槽机	1250*4000	1	自带除尘

21	移动式烟尘收集器	1500 型	3	焊接
22	喷漆房	9000*5000*3000	1	油漆
23	大件喷漆房	15000*7000*3000	1	工件自然干燥
24	油漆烘房	9000*4200*3400	1	油漆
25	喷漆废气处理设备	3600*1700*1250	2	/
26	进口真空吸塑机	4000*2000	1	吸塑、亚克力
27	吸塑真空泵	2XL-100	2	吸塑、亚克力
28	冷压机	1800*3500	1	吸塑、亚克力
29	冷压机	WEILI MH3248AX50	1	吸塑、亚克力
30	亚克力修边机	1200*800*1300	1	刀片修边, 亚克力
31	吸塑烘房(干燥房)	5000*3000*2500	1	亚克力, 即时贴水分
32	红外线烘箱	D3000*W4500*H1000	1	亚克力受热软化后吸塑成型
33	红外线烘箱	D1600*W2800*H800	1	亚克力受热软化后吸塑成型
34	精密推台锯	MJ6130XB	2	自带, 塑加、亚克力
35	万能圆锯机	MJ144	1	自带除尘
36	数控加工中心雕刻机	GR2040ATC	1	自带除尘
37	雕刻机	威力 R1325	2	自带除尘
38	雕刻机	VS1530AS	1	自带除尘
39	精密推台锯(小型)	MJ6115	1	自带除尘
40	立式镗铣机	MXS5115A	1	自带除尘
41	立式镗铣机	MX5106	1	自带除尘
42	立式单轴铣床(小镗机)	MXS5115A(可倾斜)	1	自带除尘
43	刻字机	捷豹	2	雕刻即时贴用
44	单头锯	KT-328C/M	1	乳化液, 铝型材
45	重型数显精密锯(双头锯)	LJZ2-600*4200	1	乳化液, 铝型材
46	平板 UV 打印机	AJ-2512UV	1	UV 油墨
47	进口高清喷绘打印机		1	UV 油墨
48	空气压缩机	GE150300 (0.24m ³ /min)	6	公用

工程内容及规模：（不够时可附另页）

1、项目由来

常熟隼安光电标识科技有限公司位于常熟经济技术开发区沿江工业园内隆晟产业坊以东，海旭新材料以南，占地面积 19988 平方米。项目拟总投资 13210 万元，新建生产车间、仓库、办公用房及辅助用房等，购置切割机、电焊机、喷漆房等设备，新建标识、标牌生产基地项目。项目建成后将具有年产汽车标识、标牌 909 套，年产银行标识、标牌 50 套的生产能力。

该项目于 2017 年 11 月 9 日经常熟市发展和改革委员会备案（备案号：常熟发改备[2017]431 号），预计 2019 年 12 月投产。

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》和《建设项目环境保护管理条例》中有关规定，凡从事对环境有影响的建设项目都必须执行环境影响评价制度。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》相关规定，本项目属于“二十二 金属制品业，67、金属制品加工制造，其他（仅切割组装除外）”，本项目须编制环境影响报告表附加大气专项。

我公司接收委托后，立即派技术人员现场勘探和收集有关资料，并依照相关规定编制成报告表，供建设单位报环境保护行政主管部门审批和作为污染防治建设的依据。

2、工程内容及规模

项目名称：新建标识、标牌生产基地项目；

建设性质：新建

建设地址：常熟经济技术开发区沿江工业园内隆晟产业坊以东，海旭新材料以南；

建设规模及用途：年产汽车标识、标牌 909 套，银行标识、标牌 50 套；

投资总额：13210 万元，环保投资 60 万元，占总投资比例为 0.45%；

工作制度：全年工作 300 天，二班 16 小时工作制，年运行时数 4800 小时；厂区餐饮统一外购。

项目人员编制：项目职工共计 200 人。

项目主体工程及产品方案

表 1-4 主体工程产品方案

序号主体工程（车间、生产装置或生产线）	产品名称	设计产能	年运行时间
标识、标牌生产线	汽车标识、标牌	909 套/年	年工作 300d，每天工作 16h，即年运行 4800 小时
	银行标识、标牌	50 套/年	

3、公用辅助工程

(1) 给水

拟建项目用水 6894.7m³/a，主要为生活用水 6000m³/a、绿化用水 600m³/a、乳化液用水 3.4t/a，水刀切割机补充用水 290t/a，清洗用水 0.3t/a、水性漆配置用水 1t/a，来自市政自来水管网。

(2) 排水

拟建项目采取“雨污分流、清污分流”制，雨水经雨水管网收集后排入区域雨水管网；生活废水（4800t/a）排放至常熟市滨江新市区污水处理有限责任公司处理。

(3) 供电

拟建项目用电量 232 万 kWh/a，由市政电网提供。

(4) 储运工程

拟建项目原材料、成品等置于车间一中。物料进出厂均使用汽车运输。

(5) 绿化

拟建项目绿化率 18.5%。

拟建项目公用及辅助工程一览表见表 1-5。

表 1-5 本项目公辅工程

类别	建设名称		设计能力	备注
贮运工程	仓库		1500m ²	原料/产品存放
	运输		-	汽车运输
公用工程	给水		6894.7t/a	来自市政自来水管网
	排水		4800t/a	生活污水至常熟市滨江新市区污水处理有限公司处理
	供电		232 万度/年	来自当地电网
	压缩空气		0.24m ³ /min	空气压缩机
	绿化		3700m ²	绿化率 18.5%
环保工程	废气处理	光催化氧化+活性炭纤维一体机	3 套，其中 2 套风机风量 2000m ³ /h、1 套风机风量 5000m ³ /h、	达标排放

	二级活性炭吸附	1套, 风机风量 2000m ³ /h	
	移动焊烟收集器	3台	
废水处理	生活污水	接管进常熟滨江新市区污水处理有限责任公司集中处理	尾水达标排至长江
噪声	选用低噪声设备、减振底座、厂房隔声	降噪量≥20dB (A)	厂房隔声, 减振, 绿化
固废	一般固废暂存场所	面积 15m ²	固废均得到有效处置
	危废暂存场所	面积 20m ²	

4、产业政策相符性

(1) 对照《外商投资产业指导目录(2017年修订)》，本项目不属于目录中的限制类、禁止类项目，属于允许类。

(2) 本项目属于国民经济行业分类里的[C2432] 金属工艺品制造，不属于2013年2月16日国家发展改革委第21号令公布的《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录(2011年本)〉有关条款的决定》修正中的淘汰类，为允许类。

(3) 本项目不属于《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2012年本)》苏政办发[2013]9号文以及关于修改《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)中的淘汰类，为允许类；不属于《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》苏政办发[2015]118号文中淘汰类和限制类项目；且不属于苏州市人民政府文件中《苏州市产业发展导向目录(2007年本)》苏府[2007]129号)规定的淘汰类，符合地方产业政策。

(4) 本项目产品不属于环保部发布的《环境保护综合目录(2017年版)》中的“高污染、高环境风险”产品目录，也未采用该目录中的重污染工艺。

(5) 根据《江苏省太湖水污染防治条例(2018年修订本)》及《太湖流域管理条例》中的相关规定，在太湖流域一、二、三级保护区内不得新建、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；销售、使用含磷洗涤用品；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、工业废渣及其他废弃物。

本项目所选厂址位于常熟经济技术开发区沿江工业园内，项目地块位于太湖流域三级保护区内，项目外排的废水全部为生活污水，无生产性 N、P 废水产生及排

放，生活污水排至常熟市滨江新市区污水处理有限责任公司处理集中处理后达标排放，因此项目在此兴建不违背《江苏省太湖水污染防治条例(2018年修订本)》及《太湖流域管理条例》的要求。

(6) 根据《江苏省生态红线区域保护规划》(江苏省人民政府, 2013年8月)、《江苏省国家级生态保护红线规划》、《常熟市生态红线区域保护规划》等, 常熟市地区的生态保护规划如下表所示。

表 1-6 常熟市生态保护规划范围及内容

序号	红线区域名称	类别	保护区功能	总面积 km ²	一级管控 区面积 km ²	二级管 控区面 积 km ²
1	虞山—尚湖风景名胜 区	风景名胜区	自然与人文景观保 护	30.56	7.44	23.12
2	长江常熟饮用水水 源保护区	饮用水水源 保护区	水源水质保护	3.42	1.89	1.53
3	常熟尚湖饮用水水 源保护区	饮用水水源 保护区	水源水质保护	6.47	0.69	5.78
4	沙家浜—昆承湖重 要湿地	重要湿地	湿地生态系统保护	52.70	2.50	50.20
5	长江(常熟市)重 要湿地	重要湿地	湿地生态系统保护	29.91	0	29.91
6	常熟西南部湖荡重 要湿地	重要湿地	湿地生态系统保护	26.77	2.88	23.89
7	望虞河(常熟市) 清水通道维护区	清水通道维 护区	水源水质保护	11.82	0	11.82
8	常熟尚湖重要湿地	重要湿地	湿地生态系统保护	2.18	2.18	0
9	七浦塘(常熟市) 清水通道维护区	清水通道维 护区	水源水质保护	0.98	0	0.98
10	长江(常熟市)重 要湿地	重要湿地	湿地生态系统保护	49.55	/	/
11	海洋泾清水通道维 护区(市级)	清水通道维 护区	水源水质保护	1.13	/	/
12	常熟市生态公益林 (市级)	生态公益林	生物多样性保护	3.68	0	3.68

对照《江苏省生态红线区域保护规划》、《江苏省国家级生态保护红线规划》、《常熟市生态红线区域保护规划》等, 本项目距离西北侧长江(常熟市)重要湿地最近约 3.6km, 距离西北侧长江常熟饮用水水源保护区 4.1km, 项目不在规划所列的生

态红线区域管控范围内，见附图三。

5、厂区总平面图布置合理性分析

总平面布置是根据厂址现有的地势、地形及生产工艺流程等进行分区设计的，并充分考虑了主导风向、物料运输等因素，厂区总平面布置情况详见附图六。

厂区大门位于北侧，厂区由西向东，由北向南依次有办公区、装配车间、仓库、金属车间、打磨车间及喷涂车间。

车间布置见附图七

6、周边概况

拟建项目位于常熟经济技术开发区沿江工业园内隆晟产业坊以东，海旭新材料以南，厂区西侧为常熟隆晟实业有限公司，厂区北侧为海旭新材料（在建），东侧为空置用地，南侧为沿江大道。

项目地理位置见附图一，周边概况见附图四，周边现状见附图五。

7、分析判定相关情况

（1）与规划相符性分析

根据《常熟经济技术开发区总体规划》（2011-2030），常熟经济技术开发区沿江工业区，规划面积36平方公里，北临长江，紧靠国家一类开放口岸——常熟港，苏嘉杭高速公路从区内穿过。主要产业为能源、造纸、钢铁、化工、汽车零部件、机械加工、电子、新材料等制造业及运输、仓储、保税等物流产业。本项目位于沿江工业园内隆晟产业坊以东，海旭新材料以南，属于机械加工，符合工业区的产业定位。

（2）与“三线一单”相符性分析

①与生态红线相符性分析

经查询《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发〔2013〕113号）、《江苏省国家级生态保护红线规划》、《常熟市生态红线区域保护规划》（常熟市人民政府，常政发[2016]59号），项目不在各生态红线管控区范围内，符合《江苏省生态红线区域保护规划》、《江苏省国家级生态保护红线规划》、《常熟市生态红线区域保护规划》相关要求。

②与环境质量底线的相符性分析

项目区域 SO₂ 的年平均值低于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中规定的二级标准限值要求, PM₁₀ 超过了《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中规定的二级标准, 这表明项目地周围大气环境质量存在超标现象, 超标原因主要是因为一些人为源造成的, 其中汽车尾气和企业废气的排放对常熟市内的环境空气质量影响较大。声环境质量较好, 地表水环境质量较好, 具有一定的环境容量。项目废气能达标排放; 项目生活污水经市政污水管网接入常熟市滨江新市区污水处理有限责任公司集中处理, 对地表水环境的影响较小。项目建成后对周围的声环境影响较小, 不会改变周围环境的功能属性, 项目的建设符合声环境功能区要求。项目建设符合当地环境功能区划。

因此, 本项目的建设不会突破当地环境质量底线。

③与资源利用上线的对照分析

本项目生产过程中所用的资源主要为水、电; 项目所在区域建有完善的给水、排水、供电等基础设施, 可满足本项目运行的要求。

因此, 本项目建设符合资源利用上线标准。

④与负面准入清单的对照分析

建设项目不属于《市场准入负面清单草案(试点版)》中禁止准入类和限制类准入类项目。

8、与“两减、六治、三提升”专项行动方案相符性

根据《“两减、六治、三提升”专项行动方案》中第(七)治理挥发性有机物污染的要求“1、强制使用水性涂料, 2017 年底前, 印刷包装一级集装箱、交通工具、机械设备、人造板、家具、船舶制造等行业, 全面使用低 VOCs 含量的水性涂料、胶黏剂替代原有的有机溶剂、清洗剂、胶黏剂等……”。同时, 根据常熟市印发的《常熟市“两减、六治、三提升”专项行动挥发性有机物污染治理实施方案》通知要求“强制使用水性涂料, 2017 年底前, 印刷包装以及集装箱、交通工具、机械设备、人造板、家具、船舶制造等行业全面实现低 VOCs 含量的水性涂料、胶黏剂替代”。对照以上文件要求, 本项目属于 C2432 金属工艺品制造, 项目使用水性漆、UV 水性油墨、低含量的门胶等, 同时对有机废气采取污染防治措施有效治理生产过程中产生的 VOCs。综上, 本项目符合《“两减、六治、三提升”专项行动方案》要求和常熟市

印发的《常熟市“两减、六治、三提升”专项行动挥发性有机物污染治理实施方案》通知要求。

9、与《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》（苏环办[2014]）128号）相符性分析

对照《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》（苏环办[2014]）128号）中（二）表面涂装行业：1、根据涂装工艺的不同，鼓励使用水性、高固份、粉末、紫外光固化涂料等低 VOCs 含量的环保型涂料，限制使用溶剂型涂料，其中汽车制造企业环保型涂料使用比例达到 50%以上。3、喷漆室、流平室和烘干室应设置成完全封闭的围护结构体，配备有机废气收集和处理系统。

本项目使用水性涂料，喷漆室和烘干室设置成封闭的围护结构体，配备有机废气收集和处理系统，符合《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》（苏环办[2014]）128号）有关规定。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

拟建项目为新建项目，项目所在地无原有污染问题。

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）：

①地理位置

本项目位于常熟经济技术开发区内。

中国历史文化名城——常熟，位于中国“黄金水道”——长江下游南岸江苏省境内，处于中国沿江及沿海两大经济带的交汇处，东经 120°33'-121°03'，北纬 31°33'-31°50'。东倚上海，南连苏州、昆山，西邻无锡，北临长江与南通隔江相望，西北境与张家港接壤。全境东西间最长 49 千米，面积 1266 平方千米。

常熟经济技术开发区位于常熟东北部，东距上海约 100 公里，南苏州约 50 公里，西离无锡约 50 公里，北依黄金水道长江。苏嘉杭高速公路、沿江高速公路在区内交汇，苏通长江大桥连接苏嘉杭高速贯通开发区南北，陆路运输、内河运输，海外航运便利快捷。

②地质、地貌

常熟位于下扬子——钱塘褶皱带东部，构造线方向主要为北东东与北东。市域西部、北部区域，属中生代隆起区的皱褶部分。常熟经济技术开发区位于市域南部、东部，属中代与新生代的拗陷区，堆积较厚，原有的地质构造全部沉没。境内地势低平，水网交织，地势由西北向东南微倾。海拔（吴淞基准面）大都在 3~7 米之间。局部地段最低为 2.5 米左右，最高达 8 米左右。

境内地表几乎全部为第四系沉积物所覆盖，依微地形结构，可分为虞西平原、昆承平原和沿江平原三片。长江岸线属于沿江平原，这一地带系两千年来江潮夹带的泥沙淤积而成。

常熟地区地震烈度为 6 度。

常熟境内山丘，主要有虞山、顾山、福山，多孤立分散，且形体低矮，坡度缓和，出露的基岩均为上古生界的泥盆系。其中虞山为最，海拔 263 米，山脊线长 6400 米，山体最宽处 2200 余米，东端蜿蜒入城，并以秀美见长，称著江南。

③水文

常熟境内各河流、湖荡均属太湖水系。分布特征是以城区为中心，向四乡放射扩散，南部稠密，北部稀疏。河道比降小，水流平稳，迂回荡漾，大部分河流排入长

江，并受潮汐涨落的影响。部分河道无固定流向。由于北濒长江，南接太湖及境内大小湖荡的引泄调节，常年正常水位较稳定，涨落一般不超过 1 米。境内地下水以第四系孔隙承压水为主，第四系孔隙潜水为次，在山丘分布地段还存在着少量基岩裂隙水。

常熟经济技术开发区境内主要河流为常浒河、徐六泾、金泾塘和白茆塘，四条航道由盐铁塘相连，可通向上海。其中常浒河正按 5 级航道标准实施改造，白茆塘为 7 级航道，徐六泾和金泾塘均为等外级航道。内河转运还有上游的望虞河，现状为 5 级航道。目前，水环境质量整体处于 IV 类水平。

长江常熟段距离长江入海口约 100km，其水文特性受径流和潮汐的双重影响，属于长江河口感潮河段，该段江面开阔，宽约 5.5km。根据统计资料，长江 1950~1986 年 37 年多年平均流量为 28900m³/a，多年平均洪峰流量为 56900m³/a，多年洪季平均流量为 45700m³/a，多年枯季平均流量为 12400m³/a，历年最大洪峰流量为 92600m³/a，历年最小枯水流量为 4620m³/a。年际流量变化相对比较稳定，年内流量变化较大，每年 12 月至次年 2 月为枯水期，6 月至 8 月为丰水期，其余月份为平水期。长江常熟段潮汐为不规则半日潮，历年平均高潮位 1.86m（黄海基面，下同），低潮位-0.11m，最大潮差涨潮 3.76m、落潮 4.01m，该河段的潮流以落潮起主导作用，涨落潮表面平均流速分别为 0.55m/s 和 0.98m/s。

本项目所产生的污水经常熟市滨江新市区污水处理有限责任公司处理，尾水排入长江，排放口在金泾塘河口下游。接纳水体长江，境内（过境部分）江面 109.75 平方公里，江岸西起芦浦塘口，东至白茆塘口，长约 31 公里。江面宽度，徐六泾口处为 5.5 公里，白茆塘口为 8.1 公里。

④气候、气象

常熟地处温带，属亚热带湿润性季风海洋性气候，四季分明，气候温和，雨量充沛。一年中，冬季盛行大陆来的偏北风，以寒冷少雨天气为主；夏季盛行海洋来的东南风，以炎热多雨天气为主；春秋两季的冬夏季风交替时期，常出现冷暖、干湿多变天气。

常熟地区主导风向是 ESE，占全年风向的 10.07%，次主导风向是 ENE，占全年风向的 9.32%，平均风速 3.7m/s。

⑤植被、生物多样性

农作物：以水稻、小麦、棉花为主，兼有部分油料作物、蔬菜、瓜果等。特产：鸭血糯、宝岩杨梅、虞山绿茶、王庄西瓜、梅李南瓜、虞山水蜜桃、桂花栗子等。水产：长江的鲥鱼、刀鱼、海白虾等，内河的鲫鱼、草鱼、鲢鱼、青虾、阳澄湖大闸蟹等。野生植物：乔木、灌木、药材、草、蕈菌等 5 大类 200 多种。野生动物：哺乳类、鸟类 800 余种。矿产资源：高岭土、黄沙、煤、泥炭、石英砂、天然气等，但储量不多。

社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

江苏常熟经济技术开发区成立于 1992 年，2002 年 8 月被江苏省委、省政府批准比照国家级开发区享有相应的经济审批权限和行政级别，2005 年 12 月通过国家发改委审核。

近几年来，常熟经济技术开发区紧紧抓住“沿江开发”这一战略机遇，依托得天独厚的濒江临港和二路一桥（苏嘉杭高速、沿江高速、苏通长江大桥）的交通区位优势，开发建设以沿江工业区、常熟出口加工区和国际氟化工园为核心，以虞山高新园、新港工业园、通港工业园、董浜工业园为配套的工业板块及毗邻沿江工业区的滨江新市区。其中沿江工业区，是近年来重点开发建设的工业园区，区内拥有一类开放口岸——常熟港、国家级常熟出口加工区，主要发展临江型主导产业、进出口加工贸易产业和港区物流产业。

目前开发区已有 20 多个国家和地区投资的企业 600 多家，外资总投资超过 100 亿美元，其中超亿美元项目 20 个，世界 500 强企业投资的项目 13 个。已形成电子电器、科技研发、仓储物流、高档造纸、装备制造、精细化工、汽车零部件、新型材料及特殊钢铁等主导产业群体显现规模效应。常熟经济技术开发区已成为江苏沿江开发的一大亮点和区域经济社会发展的重要增长极，连续被评为“江苏省先进开发区”和“江苏沿江开发先进单位”。

2. 相关规划及环境功能规划

2.1 常熟市城市总体规划（2010-2030）

2.1.1 规划期限及范围

近期：2010 年—2015 年。

中期：2016 年—2030 年。

远期：展望至本世纪中叶。

常熟市域，总面积 1264 平方公里。

2.1.2 中心城区规划用地

中心城区规划用地范围包括虞山镇 204 国道以南、204 国道北线-望虞河-尚湖大道以东地区，梅李镇周师公路-沿江一级公路以南、常合高速公路以北地区，碧溪镇沿江一级公路以北地区，古里镇常董路-武夷山路-204 国道-常台高速公路以西地区，海

虞镇周行公路以南、204 国道以西地区，面积约 349.4 平方公里。

2.1.3 产业布局规划

规划“一主、三副”4 处市级商业服务业中心和 13 处片区级商业服务业中心。

“一主”为位于珠江路以北、新世纪大道两侧的商业服务业中心，是集优质的生活服务、文化服务、旅游服务为一体的服务业集聚核心。“三副”分别指古城副中心、苏州路副中心和虹桥路副中心。古城副中心位于历史城区方塔街沿线，以传统商业和旅游服务为主要职能。苏州路副中心位于新世纪大道与苏州路交叉口附近，以商务办公、大型商业、会展为主要职能。虹桥路副中心位于江海路以东、望江大道以南、扬子江大道以北侧，以综合性商业服务为主要职能。

规划 13 处片区级商业服务中心，其中主城区 7 处，港区 2 处，支董片区 2 处，其他片区各设置 1 处。

2.1.4 中心城区发展引导

城市性质：国家历史文化名城，山水旅游城市，长三角先进制造业基地和商贸中心。

2.1.5 区域给排水情况

(1) 给水工程

采用区域供水的方式，由区域水厂统一供水。滨江水厂、第三水厂、第四水厂采用长江水作为水源，第二水厂采用尚湖水作为水源。保留滨江水厂、第二水厂和第三水厂取水口；在常熟市第三水厂取水口附近预留昆山第四水厂取水口。

主城区设置 3 座给水增压泵站，各镇镇区分别设置 1 座给水增压泵站。通过增加区域供水水厂之间的联络管和增设区域供水主干管，完善区域供水管网，增强供水能力。沿望江大道和通港公路敷设第三水厂和第四水厂之间的 DN1400 毫米联络管；沿通港公路、黄河路、报慈南路、书院街、招商路敷设第二水厂和第三水厂之间的 DN1000~DN1600 毫米联络管；沿江浒路、沿江一级公路、徐吴公路敷设滨江水厂和第四水厂经港区至支塘镇和董浜镇的 DN1000~DN1800 毫米管道；沿周师公路、支福公路敷设滨江水厂和第四水厂经海虞镇至新材料产业园的 DN1200~DN1400 毫米管道。沿扬子江大道、常台高速公路、常嘉高速公路敷设 2 根 DN2000 毫米原水管道，将长江原水送往昆山市。

(2) 排水工程

实行雨污分流排水体制，推进中水回用。将市域划分为主城—沙家浜污水处理分区、港区污水处理分区、支董污水处理分区、海虞污水处理分区、尚湖污水处理分区、辛庄污水处理分区 6 个污水处理分区。以污水处理分区为单元进行污水处理厂与管网系统统筹布局。

主城区设置 6 座污水处理厂，总规模 36 万立方米/日。港区设置 4 座污水处理厂，总规模 17 万立方米/日。扩建支塘污水处理厂，处理规模扩至 7 万立方米/日，占地扩至 8 公顷；扩建新材料产业园污水处理厂，处理规模扩至 4 万立方米/日，占地 5 公顷；扩建冶塘污水处理厂，处理规模扩至 2 万立方米/日，占地扩至 2.5 公顷；新建辛庄污水处理厂，处理规模 4 万立方米/日，占地 5 公顷；扩建常昆污水处理厂，处理规模扩至 3 万立方米/日，占地扩至 5 公顷。

本项目污水排入位于兴港路和金泾塘交叉处东南常熟市滨江新市区污水处理有限责任公司。

2.2 常熟经济技术开发区滨江新城总体规划

常熟经济技术开发区针对不同的产业，开发建设沿江工业区、国际化工园、通港工业园、高新技术园、滨江新市区。

滨江新城濒江临港，位于常熟经济技术开发区中心位置，是常熟经济技术开发区的重要组成部分，她是常熟经济开发区和常熟港为国际产业服务的城市功能配套区、以碧溪镇为主体的沿江地区的区域中心，她是一个面向国际化、现代化，具有独特城市功能的、全新开发建设的城市新中心。

滨江新城规划面积 21 平方公里，规划人口 30 万人，由中心区和两翼的碧溪集镇、浒浦集镇组成。其中中心区面积为 4.3 平方公里，是目前重点开发的区域。中心区规划起点较高，分成商务办公、科技创业、教育医疗、休闲娱乐、生活居住、商业购物等若干功能板块。其中居住占地约 89 公顷；商业占地约 56.3 公顷；科研占地约 14.6 公顷；绿化占地约 148.8 公顷。整个区域在全部动迁原有建筑物的基础上全新建设，以充分满足常熟经济开发区和本区域各类人群生活、工作相关需求，全面提升生活品质为目标进行开发建设，部分功能辐射周边地区（如医院、职校、高中、商贸、休闲旅游、批发市场等），着力打造一流功能、构建城市精品、创新生活方式。

常熟经济技术开发区总体规划见附图二，本项目用地属于规划中的工业用地。与常熟经济技术开发区总体规划及滨江新城规划相符合。

基础设施规划

①给水

由于常熟市市域实行区域供水，故该区所需新鲜水由常熟市第三水厂供水。第三水厂位于新港问村，取水口位于新港浒东村，以长江为水源。

②排水

排水体制采用雨污分流制。

雨水：根据地形和道路坡向，划分汇水区域，沿道路布置雨水管道，分片收集，就近排入水体。规划园区内雨水管网覆盖率达 100%，保证排水畅通。

污水：区内各企业废水经预处理达接管标准后接入常熟市滨江新市区污水处理有限责任公司管网，生活污水直接排入污水管网，经处理达标后排入长江。常熟市滨江新市区污水处理有限责任公司位于长春路与兴港路交界处，规划规模 8 万 m^3/d ，收水范围为整个常熟经济开发区东区（兴华港区除外）和新港镇区。现常熟市滨江新市区污水处理有限责任公司已建成规模 3 万 m^3/d ，目前接管水量约 2 万吨/天，化工废水与生活污水的接管比例约 1.47:1。

③供气：开发区内设有天然气管道，可供气量 $6.5 \times 10^4 \text{Nm}^3/\text{h}$ ，供气压力 1.6~2.5Mpa（可根据需求调压），热值：低发热值 $36.33 \text{MJ}/\text{Nm}^3$ ，高发热值 $40.28 \text{MJ}/\text{Nm}^3$ 。

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、地面水、地下水、声环境、辐射环境、生态环境等）

1、大气环境质量现状

根据常熟市 2016 年度环境质量公报可知，2016 年项目所在区域 SO₂ 的年平均浓度低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中规定的二级标准限值要求，NO₂、PM₁₀ 超过了《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中规定的二级标准，这表明项目地周围大气环境质量存在超标现象，超标原因主要是因为一些人为源造成的，其中汽车尾气和企业废气的排放对常熟市内的环境空气质量影响较大，详细监测数据见下表：

表 3-1 2016 年各因子浓度监测汇总表

监测指标	年均值 (mg/m ³)	日平均 (mg/m ³)	年评价	日达标率
SO ₂	0.021	0.063	达标	100%
NO ₂	0.038	0.092	达标	100%
PM ₁₀	0.048	0.177	超标	84.7%

2、地面水环境质量现状

本项目纳污水体为长江，水质类别为Ⅲ类。本次环境质量数据引用常熟市 2016 年度环境质量公报，该监测结果表明，长江水质现状满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，监测结果见下表：

表 3-2 长江各监测因子现状监测值

污染因子	高锰酸盐指数	BOD ₅	氨氮	总磷
长江 (mg/L)	5.9	4.1	1.53	0.18
Ⅲ类水标准限值 (mg/L)	≤6	≤4.0	≤1.0	≤0.2

由表 3-2 可知，长江断面各污染因子除 BOD₅、总磷超标外，各断面其余监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。超标原因主要为所在地污水收集纳管覆盖率较低、部分企业污水及当地居民生活污水未能普遍得到收集处理，造成污水无序排放至周围水体，从而导致超标现象。

3、噪声环境现状

本项目由江苏国泰环境监测有限公司对项目地的声环境现状进行监测，监测时间 2017 年 12 月 27 日，监测期间天气为晴，风速 2.4-2.5m/s。结果见表 3-3，具体数据见附件。

表 3-3 项目地噪声现状监测值 (单位: dB(A))

时间	东 Z1	南 Z2	西 Z3	北 Z4	标准
2017.12.27 昼间	52.0	53.4	53.5	53.2	65
2017.12.27 夜间	44.6	47.6	43.2	43.7	55

监测结果表明,项目所在区域可达《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准,项目地声环境质量良好。

4、生态环境质量现状:

项目地及附近地区的生态环境已大部分被人工生态所取代,原始天然植被已转化为次生和人工植被。近年开展的生态公益林改造和绿化造林等生态建设,植被分布多样性有所改善。除住宅、工业、公用设施用地和道路用地外,有少量农业用地,人工造林分布在空地和江河边。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

地面水环境保护目标是长江，水质基本保持现状水平，长江常熟段分别适用类别为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水标准。

大气环境保护目标为厂界周围大气环境基本保持现状，达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；

声环境保护目标为项目投产后，项目所在地厂界外 1 米以外处噪声达标，符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准；

固体废弃物及时进行合理处置，对环境不造成二次污染。

表 3-4 主要环境保护敏感目标

环境	环境保护对象	方位	距离	规模	环境功能区
大气环境	海城花园	NE	840m	约 400 户， 1400 人	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）二级标准
地表水环境	长江常熟段	北	1.4km	大河	《地表水环境质量标准》 （GB3838—2002）Ⅲ类标准
声环境	厂界边界	-	200m	-	《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3 类标准
生态环境	长江（常熟市）重要湿地	西北	3.6km	-	重要湿地

四、评价适用标准

环境质量标准

(1) 周围大气环境执行：

根据江苏省环保厅 1998 年颁布的《江苏省环境空气质量功能区划分》，建设项目所在地空气质量功能区为二类区，建设项目常规大气污染物执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准，VOCs 参照执行《室内空气质量标准》(GB/T18833-2002) TVOC 相关标准，非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》相关标准。

具体数值见表 4-1。

表 4-1 环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	浓度限值	单位	标准来源
SO ₂	年平均	60	μg/Nm ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	24h 平均	150	μg/Nm ³	
	1 小时平均	500	μg/Nm ³	
NO ₂	年平均	40	μg/Nm ³	
	24h 平均	80	μg/Nm ³	
	1 小时平均	200	μg/Nm ³	
PM ₁₀	年平均	70	μg/Nm ³	
	24h 平均	150	μg/Nm ³	
TVOC	8 小时平均	0.6	mg/Nm ³	
非甲烷总烃	一次值	2	2mg/m ³	《大气污染物综合排放标准详解》

(2) 周围地表水域执行：

按《江苏省地表水（环境）功能区划》，长江常熟段 2020 年水质目标为Ⅲ类水质，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的Ⅲ类水质标准。具体数据见表 4-2。

表 4-2 地表水环境质量标准（单位：pH 为无量纲，其余为 mg/l）

污染物	PH	COD	SS	氨氮	总磷	依据
Ⅲ类标准限值	6-9	20	30	1.0	0.2	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)

注*：SS 参照水利部试行标准《地表水资源质量标准》(SL63-94)。

(3) 周围区域声环境执行：

厂界声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准。

表 4-3 声环境质量标准 (单位: 等效声级 Leq dB(A))

时段	昼间	夜间
3 类标准限值	65	55

排放标准

(1) 项目废水排放标准执行

建设项目无工艺废水产生，生活污水达常熟市滨江新市区污水处理有限责任公司污水接管要求后，由市政污水管网接管至常熟市滨江新市区污水处理有限责任公司。

表 4-4 常熟市滨江新市区污水处理有限责任公司污水接管标准

污染物	pH	COD	氨氮	SS	总磷	依据
排放限值 mg/L	6~9	500	40	250	6	常熟市滨江新市区污水处理有限责任公司接管标准

表 4-5 常熟市滨江新市区污水处理有限责任公司的尾水排放标准

标准来源		标准等级	污染因子	限值	单位	
污水处理厂 排放口	《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业水污染物排放限值》 (DB32/T1072-2007)	表1	城镇污水处理厂 II	COD	60	mg/L
				氨氮	5(8)*	mg/L
				TN	15	mg/L
				TP	0.5	mg/L
	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002)	表1	一级A 标准	pH	6~9	/
SS				10	mg/L	

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。

(2) 项目废气排放标准执行

本项目机加工等过程产生的颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中标准要求；喷涂等过程产生的 VOCs 参照执行《天津市工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014) 表 2 中“表面涂装”中标准；门胶、印刷等过程产生的非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中标准要求；亚克力板吸塑产生的非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 5、表 9 标准，具体见表 4-6。

表 4-6 大气污染物综合排放标准 (GB16297-1996)

污染物名称	最高允许 排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放 速率(kg/h)		无组织排放监控 浓度限值		标准来源
		排气 筒 (m)	二级	监控 点	浓度 (mg/m ³)	
颗粒物	120	15	3.5	周界 外浓 度最 高点	1.0	《大气污染物综合排放标 准》(GB16297-1996) 表 2 中的二级标准
VOCs (2#)	50	15	1.5		2.0	《天津市工业企业挥发性 有机物排放控制标准》 (DB12/524-2014) 表 2 中, “表面涂装”标准
非甲烷总烃 (1#、4#)	120	15	10		4.0	《大气污染物综合排放标 准》(GB16297-1996) 表 2 中的二级标准
非甲烷总烃 (3#)	60	15	/		4.0	合成树脂工业污染物排放 标准》(GB31572-2015)

(3) 项目噪声排放标准执行:

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

表 4-7 运营期噪声排放标准 (单位: 等效声级 Leq dB(A))

时段	昼间	夜间
3 类排放限值	65dB(A)	55dB(A)

施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 标准, 具体见表 4-8。

表 4-8 建筑施工场界环境噪声排放限值 等效声级 LAeq dB (A)

昼间	夜间
70	55

注: 其中夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB (A)。

(4) 固体废物污染物排放标准

一般固体废物暂时贮存场所执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及其 2013 修改清单; 危险废物暂时贮存场所执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其 2013 修改清单。

总量控制因子和排放指标:

(1) 总量控制因子

本项目无工业废水产生，废水为职工生活污水，按国家和省总量控制的规定，无需申请总量。

(2) 项目总量控制建议指标

建设项目完成后全厂污染物排放总量见表 4-8。

表 4-8 项目污染物排放情况 (单位: t/a)

类别	污染物名称		产生量	处理削减量	排放总量	最终排放量
废气	有组织	颗粒物	1.14	1.117	0.023	0.023
		VOCs	1.2503	1.1255	0.1248	0.1248
	无组织	颗粒物	0.211	0	0.211	0.211
		VOCs	0.0177	0	0.0177	0.0177
废水	废水量		4800	0	4800 ^[1]	4800 ^[2]
	COD		1.68	0	1.68 ^[1]	0.288 ^[2]
	SS		0.96	0	0.96 ^[1]	0.048 ^[2]
	氨氮		0.12	0	0.12 ^[1]	0.024 ^[2]
	总氮		0.168	0	0.168 ^[1]	0.072 ^[2]
	总磷		0.019	0	0.019 ^[1]	0.0024 ^[2]
固废	生活垃圾		30	30	0	0
	危险废物		6.785	6.785	0	0
	一般工业固废		295.919	295.919	0	0

总量控制指标

(3) 总量平衡途径

废气：项目有组织废气排放量颗粒物：0.023t/a、VOCs：0.1248t/a，废气污染物的排放总量向常熟市环保局申请备案；

废水：排放总量由建设单位申请，经常熟市环保局批准下达，总量在常熟滨江新市区污水处理有限责任公司内平衡。

固废：项目固体废弃物处理处置率 100%，排放量为零，不需申请总量。

五、建设项目工程分析

一、施工期工艺流程

本项目用地 19988m²，总建筑面积 16500m²。建设项目施工建设流程及产污环节

见下图 5-1:

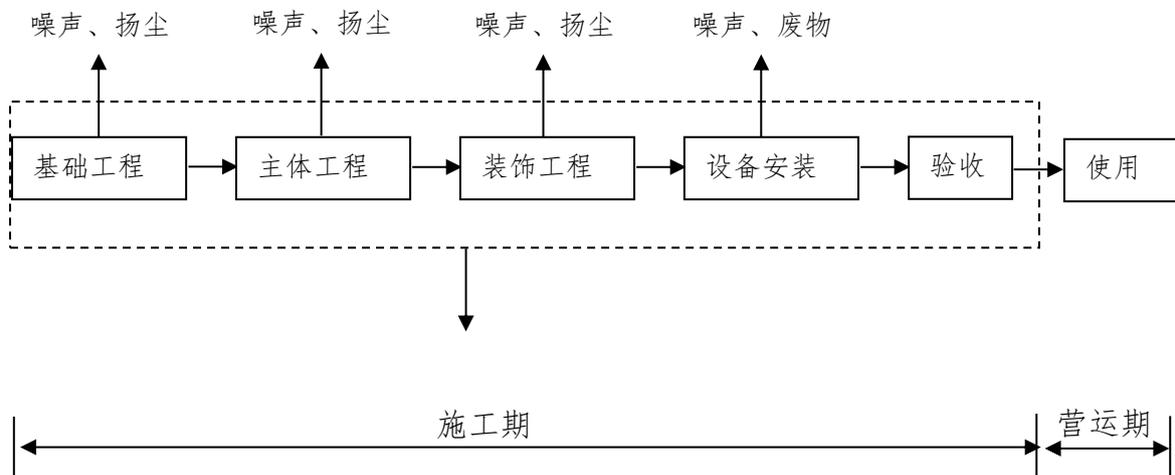


图 5-1 建设项目施工建设流程及产污环节

(一) 工艺流程简述

项目工艺流程图:

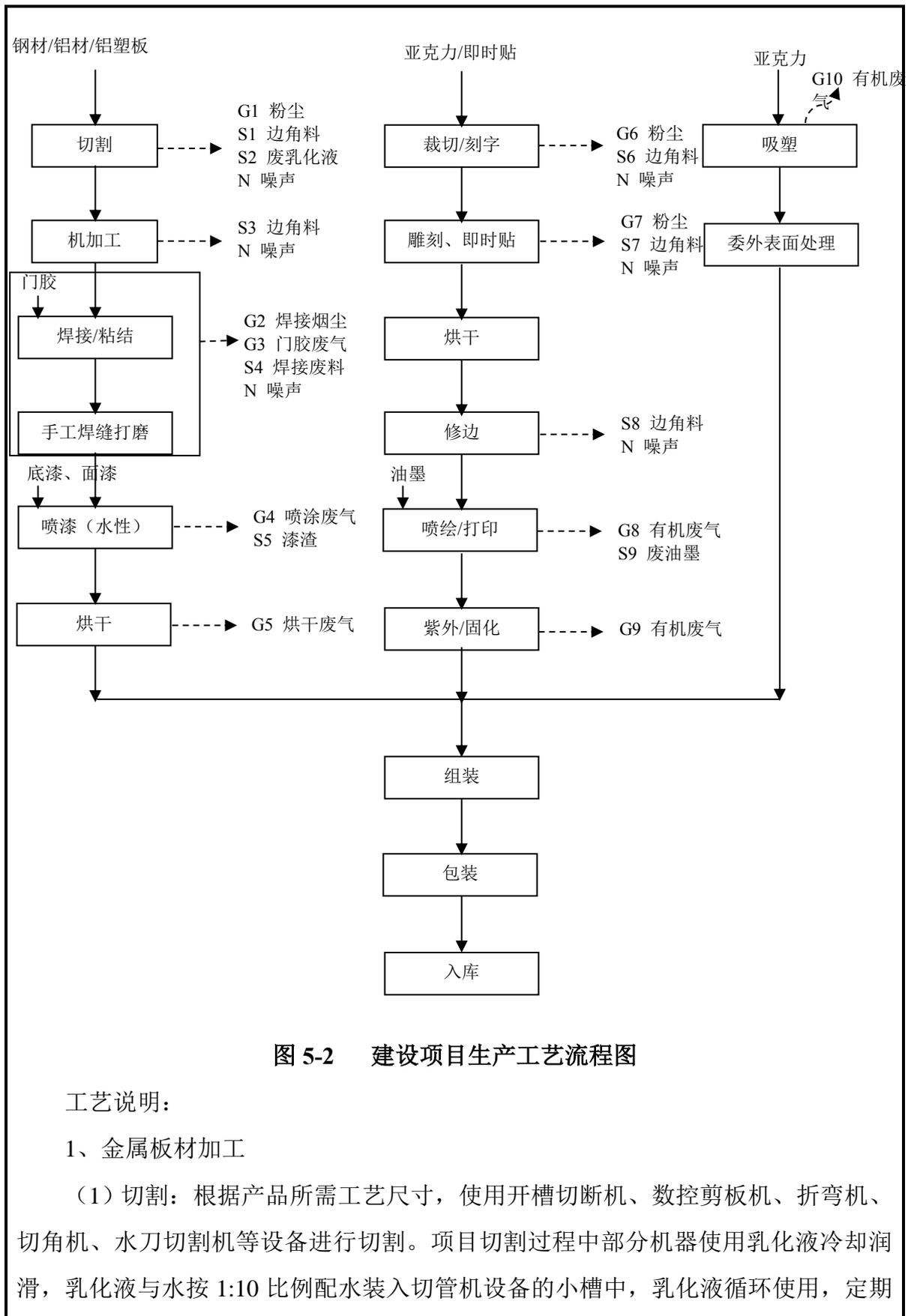


图 5-2 建设项目生产工艺流程图

工艺说明:

1、金属板材加工

(1) 切割: 根据产品所需工艺尺寸, 使用开槽切断机、数控剪板机、折弯机、切角机、水刀切割机等设备进行切割。项目切割过程中部分机器使用乳化液冷却润滑, 乳化液与水按 1:10 比例配水装入切管机设备的小槽中, 乳化液循环使用, 定期

清理。使用水或乳化液切割过程中，不产生粉尘废气，切割铝塑板过程会产生粉尘 G1；金属件切割过程会产生边角料 S1、废乳化液 S2、设备运行噪声 N。

(2) 机加工：利用弯管机、钻床等对金属材料进行加工，加工过程会产生废边角料 S3 和设备运行噪声 N。弯管、钻床过程不产生粉尘。

(3) 焊接/粘结：将金属材料利用氩弧焊机、电焊机等按照工件的外形尺寸、焊接位置进行焊接组装操作，焊材为焊丝。

(4) 焊缝打磨：为了保证产品的美观程度，需利用手工对凸起的焊缝进行打磨操作，该工序会产生设备噪声（N）。

焊接过程会产生焊接烟尘 G2、焊渣 S4 及设备噪声 N。手工焊缝打磨不产生粉尘。

部分材料利用金属门胶进行粘结，粘结过程产生有机废气 G3。

(5) 喷漆和烘干：外购已经调配好的水性漆对金属部件进行喷涂，喷涂面积预估每天 50m²（总面积为喷涂面积的 2 倍，底漆+面漆）、底漆喷涂厚度 35 微米、面漆喷涂厚度 25 微米、喷涂油漆利用率 85%，平均喷涂时间 2 小时，烘干及晾干 6 小时、温度 40~50℃，采用电加热。

喷漆过程会产生喷涂废气 G4、喷涂漆渣 S5。烘干过程会产生烘干废气 G5。

2、亚克力板/即使贴加工

(1) 裁切/刻字：根据产品所需工艺尺寸要求，利用精密推台锯、万能圆锯床将亚克力板裁切下料，裁切过程会产生大颗粒碎屑 G6、亚克力板边角料 S6 和设备运行噪声 N。

(2) 雕刻/即时贴、烘干：根据客户要求，雕刻出相应的形状，雕刻过程会产生粉尘 G7、边角料 S7 和设备运行噪声 N。

在压力板上贴即时水贴，并将水分烘干，温度：50-60℃，时间：8 小时，采用电加热；

(3) 修边：利用修边机，将亚克力板多余边角切除，切边过程会产生边角料 S8 和设备运行噪声 N。修边机为刀片裁切方式，不会产生粉尘。

(4) 喷绘打印：根据需要的图样，在亚克力板上印刷相应的内容。喷绘打印过程会产生有机废气 G8 和废油墨 S9。

(5) 紫外固化：印刷后，利用紫外将油墨固化。固化过程会产生有机废气 G9。

3、亚克力板

吸塑：使用电能加热，将亚克力板加热至 150℃ 度左右，进行软化。加热完成后，真空抽气，将亚克力板吸塑成型，自然冷却。吸塑过程会产生有机废气 G10。

4、组装：将制作好的金属部件、亚克力部件、电器设备进行组装。

5、包装：组装后产品用成品木坂/条进行包装，无切割裁板工序，只进行订箱。

(二) 主要污染工序：

施工期污染工序

①大气污染：施工期的大气污染源主要为施工区裸露地表在大风气象条件下形成的风蚀扬尘，其产生量与风力、表土含水率等因素有关。另外还有施工队伍临时生活炉灶排放的烟气，建筑材料运输、卸载中的扬尘，土方运输车辆行驶产生的扬尘，临时物料堆场产生的风蚀扬尘，混凝土搅拌产生的水泥粉尘等。

②废水污染：施工期水污染源主要为施工区的冲洗废水和施工队伍的生活污水。冲洗废水主要来源于机具及石料等建材的洗涤，主要污染物为 SS；生活污水的排放量由施工队伍的人数确定，主要污染物为 COD、氨氮、SS 等。

③噪声污染：主要为施工现场的各类机械设备噪声、物料装卸碰撞噪声、施工人员的活动噪声以及物料运输的交通噪声。

④固废污染：施工期固体废弃物主要为施工过程中产生的生活垃圾、施工渣土及废弃的包装材料等。

运营期污染工序：

一、废水污染源：

拟建项目运营期污水主要为员工生活污水、乳化液配水、绿化用水、水刀切割机补充用水、水性漆配置用水、清洗用水。

(1) 生活污水

建设项目定员 200 人，年工作 300 天，职工生活用水根据《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2010) 的工业企业职工生活用水定额 100L/(人·天) 计，则建设项目生活用水 6000t/a，产污系数按 0.8 计算，则生活污水产生量 4800t/a，主要污染物

及浓度分别为 COD350mg/L、SS200mg/L、氨氮 25mg/L、总氮 35mg/L、总磷 4mg/L。

(2) 绿化用水

本工程绿化面积为 3700m²，参照《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2003) 中的用水指标，“居住小区绿化浇洒用水定额可按浇洒面积 1.0~3.0L/m²·d 计算”，本次取中值 1.6L/m²·d 进行估算，灌溉按 100d 计，绿化用水约为 600t/a。

(3) 乳化液配水

本项目乳化液用量为 0.34t/a，乳化液和水按 1:10 配比，则需要用水 3.4t/a，乳化液使用过程中会蒸发损耗，因此进入危废水量约 30%，则蒸发量约 2.4t/a，残留 1t/a。

(4) 水刀切割机

拟建项目水刀切割机循环水箱约 0.5m³，水循环量为 2m³/h，则年循环量 9600m³/a。水循环过程中会有损耗，需要定期补充，损耗量约为循环量 3%，则补充水量约 290t/a。

(5) 水性漆配水和清洗用水

项目水性底漆用量 3.5t/a、面漆用量 2.5t/a。水性底漆加入 30%水量，面漆加入约 10%水量，则水性漆配水用量约 1.3t/a。

喷枪清洗用水约 0.3t/a，清洗后的废水经沉淀处理后，回用于水性漆配置。

则水性漆配置补充用水 1t/a，清洗用水 0.3t/a。

拟建项目车间地面不进行冲洗，定期人工清理地面上的铁屑、颗粒物等杂物。

建设项目水量平衡图见图 5-3。废水产生和接管情况见表 5-1。

表 5-1 建设项目废水产生和接管情况表

类别	来源	废水量 (t/a)	污染物 名称	产生情况		接管情况	
				产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	接管浓度 (mg/L)	接管量 (t/a)
办公生活 污水	员工办 公生活	4800	COD	350	1.68	350	1.68
			SS	200	0.96	200	0.96
			NH ₃ -N	25	0.12	25	0.12
			TN	35	0.168	35	0.168
			TP	4	0.019	4	0.019

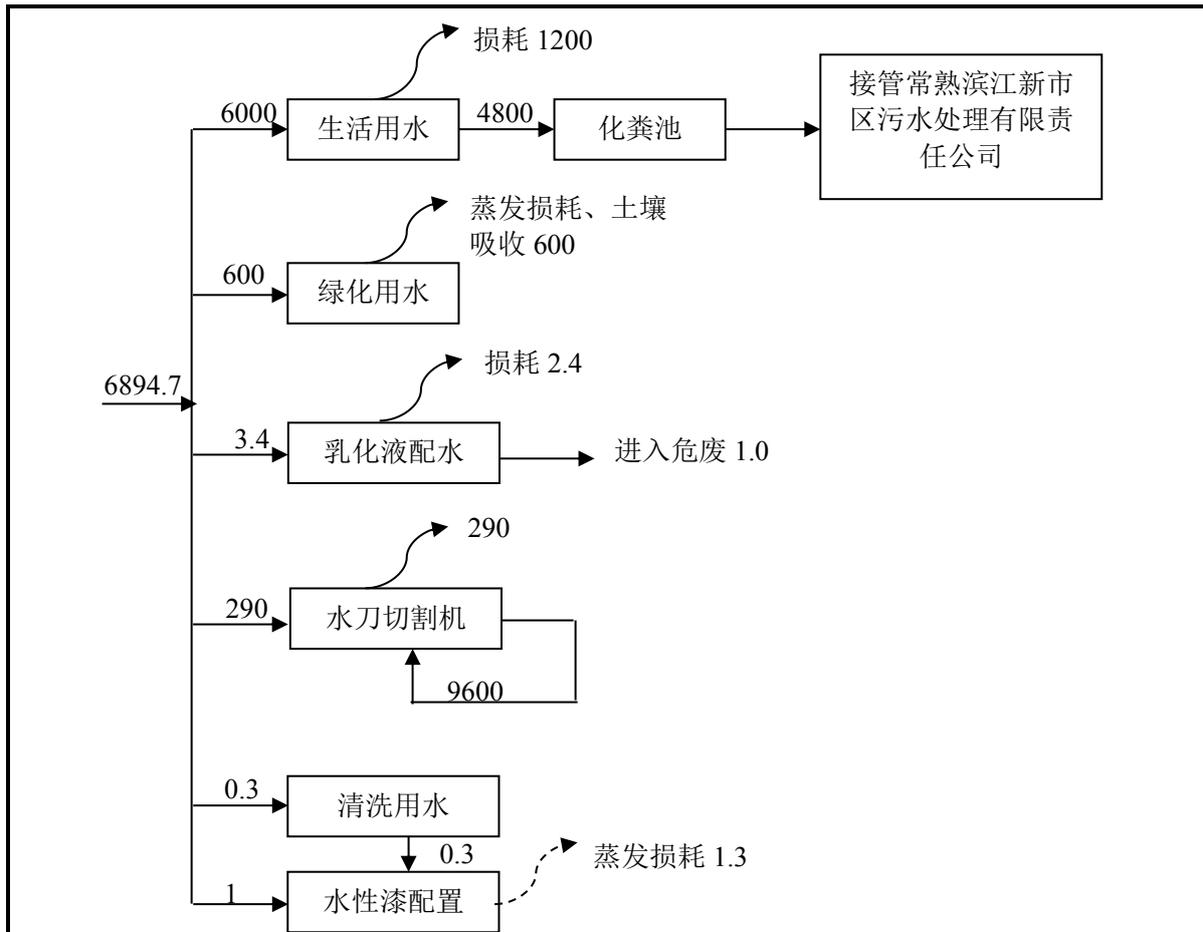


图 5-3 建设项目营运期水平衡图 单位: t/a

二、废气

建设项目钢材、铝材切割采用水刀、乳化液进行润滑及冷却，不产生粉尘。产生废气主要来自铝塑板切割的粉尘以及焊接过程产生的焊接烟尘，粘结产生的有机废气，金属喷涂以及烘干过程产生的有机废气，亚克力板裁切及雕刻过程产生的粉尘，亚克力板喷绘、打印、固化过程产生的有机废气。

(1) 铝塑板切割废气 (G1)

项目铝塑板切割过程会有少量的粉尘产生，产生量约为铝塑板用量的 0.1%，项目铝塑板用量约 900t/a (16 万平方米)，则粉尘产生量约 0.9t/a，切割产生的粉尘经过切割机自带吸尘装置处理后，在车间内以无组织形式排放，吸尘装置处理效率按 90% 计，则产生无组织颗粒物 0.09t/a，在车间以无组织形式排放。

(2) 焊接烟尘 (G2)

根据《焊接车间控制烟气技术措施》(郑怀江, 2007)等, 焊接发尘量取 8-20g/kg, 本项目取 20g/kg。根据建设单位提供资料, 焊丝/焊材使用量为 1.2t/a, 则焊接烟尘产生量为 0.024t/a, 焊接烟尘经移动式烟尘收集器收集处理后, 在车间内以无组织形式排放。烟尘收集器收集效率 80%, 处理效率按 90%计, 则车间粉尘量为 0.007t/a。

(3) 金属门胶废气 (G3)

项目金属门胶使用量为 1.6t/a, 根据《废气 VOCs 排放总量核算方法的初步探讨(初稿)》表 3, 胶黏剂挥发系数为 0.05, 因此产生的非甲烷总烃量为 0.08t/a, 通过集气罩收集(收集效率按 90%计, 风机风量 2000m³/h)后, 经光氧+活性炭纤维一体机处理后, 经 15m 高 1#排气筒高空排放, 非甲烷总烃收集量为 0.072t/a, 未经收集的非甲烷总烃 0.008t/a 在车间以无组织形式排放。

(4) 喷漆烘干废气 (G4、G5)

本项目喷枪清洗利用水进行清洗。因此不单独考虑喷枪清洗废气。

根据《废气 VOCs 排放总量核算方法的初步探讨(初稿)》表 5 中相关内容, 水性涂料 VOCs 排放系数按 0.2 计, 则水性漆 VOCs 产生量 1.2t/a, 其中 25%在喷涂过程中逸散, 75%在烘干晾干过程中挥发。

项目分为水性底漆和水性面漆, 使用同一个喷房。喷涂附着率按 75%计, 则有 25%的漆雾需要处理, 漆雾产生量 1.5t/a (含颗粒物 1.2t/a、VOCs0.3t/a)。

喷漆房进出口全部通过软带进行密封, 由引风机进行收集废气, 参考同类项目, 废气捕集率为 95%, 粉尘(漆雾)经漆雾毡过滤处理, 效率可达 98%。

喷漆后固化过程中挥发性物质全部挥发, VOCs 产生量 0.9t/a, 这部分废气通过风机处理后和喷漆房有机废气一同经光氧催化+活性炭纤维一体机处理由 15m 高 2#排气筒排放, 捕集率为 95%, 废气处理效率为 90%。

在此过程中, 颗粒物有组织产生量 1.14t/a、VOCs 产生量 1.14t/a。未被收集的颗粒物 0.06t/a、VOCs0.06t/a 在喷涂车间内以无组织形式排放。

(5) 亚克力裁切粉尘 (G6)

亚克力板材裁切过程会产生大颗粒碎屑, 裁切过程中产生的颗粒物经过设备自带的布袋除尘器处理后以无组织形式在车间内排放。类比《广州市长辰塑料制品有限公司亚克力制品加工建设项目环评报告》, 切割粉尘产生量较小, 本项目不定量分

析。

(6) 雕刻粉尘 (G7)

类比《杭州天翔标识有限公司年产 700 万标识标牌项目环境影响报告表》，雕刻过程中粉尘产生量约为原料用量的 0.2%，则项目粉尘产生量 1.08t/a。经过设备自带的布袋除尘器处理后以无组织形式在车间内排放。布袋除尘率按 90%计，则粉尘排放量为 0.108t/a。

(7) 吸塑废气 (G10)

项目吸塑工序由于塑胶粒发热熔化时会产生少量废气，主要为塑胶单体，本项目以非甲烷总烃计。根据美国环境环保署《空气污染物排放与控制》有关塑料废气的排放和控制相关内容，项目非甲烷总烃排气系数按 0.35kg/t 计，亚克力板用量约 100t/a，则非甲烷总烃产生量为 0.035t/a。经过集气罩收集后（收集效率按 90%计、风机风量 2000 m³/h），有机废气经光催化氧化+活性炭纤维一体机处理后，经 15m 高 3#排气筒排放。未经收集的废气以无组织形式在车间内排放，无组织废气排放量 0.003t/a。

(8) 喷绘固化废气 (G8、G9)

项目使用的 UV 油墨约 100kg/a，根据《废气 VOCs 排放总量核算方法的初步探讨（初稿）》表 3 中相关内容，UV 油墨非甲烷总烃产生系数按 0.07 计，则非甲烷总烃产生量为 0.007t/a，经集气罩收集（收集效率 90%，风机风量 2000 m³/h）后，经二级活性炭吸附装置处理后，经 15m 高 4#排气筒排放。未经收集的废气以无组织形式在车间内排放，无组织废气排放量 0.0007t/a。

表 5-2 有组织废气污染物产排污情况

污染源	废气量 m ³ /h	污染物名称	产生状况			治理措施	去除效率	排放状况			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)	
门胶废气	2000	非甲烷总烃	7.5	0.015	0.072	光氧+活性炭纤维一体机	90%	0.75	0.0015	0.007	H=15m, φ=0.3m, T=25℃
喷漆废气	50000	颗粒物	9.5	0.475	1.14	漆雾毡+光	98%	0.190	0.010	0.023	H=15m, φ=1.0m, T=25℃
		VOCs	9.5	0.475	1.14	氧催化+活性炭纤维一体机	90%	0.95	0.048	0.114	
吸塑	2000	非甲	3.333	0.0067	0.032	光催化氧	90%	0.3333	0.00067	0.0032	H=15m,

废气		烷总 烃				化+活性炭 纤维一体 机					$\phi=0.3\text{m}$, $T=25^{\circ}\text{C}$
喷绘 废气	2000	非甲 烷总 烃	0.656	0.0013	0.0063	二级活性 炭吸附	90%	0.0656	0.00013	0.0006	$H=15\text{m}$, $\phi=0.3\text{m}$, $T=25^{\circ}\text{C}$

表 5-3 无组织废气排放源强

污染源位置	污染物名称	污染物排放量 t/a	排放速率 kg/h	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	面源高度 (m)	生产时间 (h)
金属车间	颗粒物	0.097	0.0202	50	49	2450	4800
	非甲烷总烃	0.008	0.0017				4800
喷涂车间	颗粒物	0.006	0.0025	20	11	220	2400
	VOCs	0.006	0.0025				2400
装配车间	颗粒物	0.108	0.0225	48	80	3840	4800
	非甲烷总烃	0.0037	0.0008				4800

三、噪声

项目生产设备全都安置在厂房内，其中噪声值较高、对环境可能有影响的声源主要有切割机、焊机、雕刻机、空压机等，噪声值约 75~85dB (A)。详见表 5-4。

表 5-4 主要噪声设备和源强数值表

噪声源	使用数量 (台/套)	噪声源强 (dB(A))	防治方案 (dB(A))	降噪效果 (dB(A))	距厂界最近距离 (m)
复合铝板开槽切断机	1	75-85	隔声、减震	-20	E, 20
液压闸式数控剪板机	1	75-85	隔声、减震	-20	E, 20
电液同步数控折弯机	1	75-85	隔声、减震	-20	E, 20
可调角度切角机	1	75-85	隔声、减震	-20	E, 25
开式压力机	1	75-85	隔声、减震	-20	E, 25
水刀切割机	1	75-85	隔声、减震	-20	E, 40
强力台钻	1	75-85	隔声、减震	-20	E, 30
不锈钢切管机	1	75-85	隔声、减震	-20	E, 35
弯管机	1	75-85	隔声、减震	-20	E, 30
卷板机	1	75-85	隔声、减震	-20	E, 25
氩弧焊机	3	75-85	隔声、减震	-20	E, 45
自动送丝保护焊机	2	75-85	隔声、减震	-20	E, 45
电焊机	2	75-85	隔声、减震	-20	E, 45
电焊机	5	75-85	隔声、减震	-20	E, 45
螺柱焊机	1	75-85	隔声、减震	-20	E, 45

三辊卷板机	1	75-85	隔声、减震	-20	E, 45
激光切割机	1	75-85	隔声、减震	-20	E, 55
光纤激光切割机	1	75-85	隔声、减震	-20	E, 55
超速焊激光焊接机	2	75-85	隔声、减震	-20	E, 55
进口数控立式开槽机	1	75-85	隔声、减震	-20	E, 55
吸塑真空泵	2	75-85	隔声、减震	-20	S, 65
冷压机	1	75-85	隔声、减震	-20	S, 65
冷压机	1	75-85	隔声、减震	-20	S, 75
亚克力修边机	1	75-85	隔声、减震	-20	S, 75
精密推台锯	2	75-85	隔声、减震	-20	W, 65
万能圆锯机	1	75-85	隔声、减震	-20	W, 65
数控加工中心雕刻机	1	75-85	隔声、减震	-20	W, 65
雕刻机	2	75-85	隔声、减震	-20	W, 65
雕刻机	1	75-85	隔声、减震	-20	W, 65
精密推台锯（小型）	1	75-85	隔声、减震	-20	W, 70
立式铣床	1	75-85	隔声、减震	-20	W, 70
立式铣床	1	75-85	隔声、减震	-20	W, 70
立式单轴铣床（小铣机）	1	75-85	隔声、减震	-20	W, 70
刻字机	2	75-85	隔声、减震	-20	W, 70
单头锯	1	75-85	隔声、减震	-20	W, 70
重型数显精密锯（双头锯）	1	75-85	隔声、减震	-20	W, 70
空气压缩机	6	75-85	隔声、减震	-20	S, 75

四、固体废弃物

建设项目固体废物主要为废金属边角料、塑料边角料、焊渣、废乳化液、废润滑油、废焊渣及焊接废料、除尘灰、废液压油、废漆雾毡、废活性炭、废包装桶和生活垃圾等。

（1）固体废物属性判定

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定，判断建设项目生产过程中产生的副产物是否属于固体废物，判定依据为《固体废物鉴别标准 通则》及结果见表 5-5。

表 5-5 建设项目固废产生情况表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (吨/年)	种类判断*		
						固体废物	副产品	判定依据
1	废乳化液	切割等	液态	乳化液、水	1.10	√		试行中二(一)(2)
2	废液压油	切割等	液态	液压油	0.51	√		
3	废润滑油	机加工	液态	润滑油	0.025			
4	废包装桶	材料包装	固态	乳化液、润滑油, 包装桶	0.1	√		
5	金属边角料	机加工	固态	铝、钢	250	√		
6	塑料边角料	切割	固态	亚克力	44	√		
7	废焊渣及焊接废料	焊接	固态	焊接材料	0.137	√		
8	除尘灰	废气处理	固态	金属颗粒物、塑料颗粒物	1.782	√		试行中二(一)(6)
9	废漆雾毡	废气处理	固态	漆渣、毛毡	3.8	√		
10	废活性炭	废气处理	固态	活性炭, 有机废气	1.25	√		
11	生活垃圾	办公	半固态	纸张等	30	√		试行中二(一)(4)

注：上表中“二(一)(2)”表示：生产过程中产生的废弃物、报废产品；“二(一)(4)”表示：办公产生的废弃物；“二(一)(6)”表示：其他污染控制设施产生的垃圾、残余渣、污泥。

根据《固体废物鉴别标准 通则》中固废的判别依据，列于“二(一)”，但不在“二(二)”中的副产物属于固体废物，所以建设项目产生的副产物属于固体废物。

(2) 固体废物产生情况汇总

建设项目固体废物产生情况汇总见表 5-6。危险废物汇总见表 5-7。

表 5-6 建设项目固体废物产生情况表

固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量	处置方式
废乳化液	危险 废物	切割等	液态	乳化液、水	根据《国家危险废物名录》(2016年)鉴别	T	HW09	900-006-09	1.10	委托有 资质单 位处置
废液压油		切割等	液态	液压油		T, I	HW08	900-218-08	0.51	
废润滑油		机加工	液态	润滑油		T, I	HW08	900-214-08	0.025	
废包装桶		材料包装	固态	乳化液、润滑油, 包装桶		T/In	HW49	900-041-49	0.1	
废漆雾毡		废气处理	固态	漆渣、毛毡		T/In	HW49	900-041-49	3.8	
废活性炭		废气处理	固态	活性炭, 有机废气		T/In	HW49	900-041-49	1.25	
金属边角料		一般 固废	机加工	固态		铝、钢	/	82	/	
塑料边角料	工业 固废	切割	固态	亚克力	/	61	/	44	环卫清 运	
废焊渣及		焊接	固态	焊接材料	/	86	/	0.137		

焊接废料										
除尘灰		废气处理	固态	金属颗粒物、塑料颗粒物		/	84	/	1.782	
生活垃圾	一般废物	办公	半固态	纸张等		/	99	/	30	环卫清运

表 5-7 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废乳化液	HW09	900-006-09	1.10	切割等	液态	乳化液、水	乳化液	1个月	T	委托处置
2	废液压油	HW08	900-218-08	0.51	切割等	液态	液压油	液压油	一年	T, I	
3	废润滑油	HW08	900-214-08	0.025	机加工	液态	润滑油	润滑油	一年	T, I	
4	废包装桶	HW49	900-041-49	0.1	材料包装	固态	乳化液、润滑油等, 包装桶	乳化液、润滑油、油漆、油墨等	一个月	T/In	
5	废漆雾毡	HW49	900-041-49	3.8	废气处理	固态	漆渣、毛毡	有机物	三个月	T/In	
6	废活性炭	HW49	900-041-49	1.25	废气处理	固态	活性炭, 有机废气	有机物	三个月	T/In	

注：上表危险特性中 T 指毒性；I 指易燃性；In 指感染性；C 指腐蚀性。根据《国家危险废物名录》(2016 版)。

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 名称	产生 浓度 mg/m ³	产生量 t/a	排放 浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放 去向
大气 污染物	1#排气筒	非甲烷总烃	7.5	0.072	0.75	0.0015	0.007	大气
	2#排气筒	颗粒物	9.5	1.14	0.190	0.010	0.023	
		VOCs	9.5	1.14	0.95	0.048	0.114	
	3#排气筒	非甲烷总烃	3.333	0.032	0.3333	0.00067	0.0032	
	4#排气筒	非甲烷总烃	0.656	0.0063	0.0656	0.00013	0.0006	
	金属车间 (无组织)	颗粒物	/	0.097	/	0.0202	0.097	
		非甲烷总烃	/	0.008	/	0.0017	0.008	
	喷涂车间 (无组织)	颗粒物	/	0.006	/	0.0025	0.006	
		VOCs	/	0.006	/	0.0025	0.006	
	装配车间 (无组织)	颗粒物	/	0.108	/	0.0225	0.108	
非甲烷总烃		/	0.0037	/	0.0008	0.0037		
水 污染 物	排放源	污染物 名称	废水量 t/a	产生 浓度 mg/L	产生量 t/a	接管 浓度 mg/L	排放量 t/a	排放 去向
	生活 污水	COD	4800	350	1.68	350	1.68	常熟市滨江新市区 污水处理有限责任 公司
		SS		200	0.96	200	0.96	
		NH ₃ -N		25	0.12	25	0.12	
		TN		35	0.168	35	0.168	
		TP		4	0.019	4	0.019	
固体 废弃 物	排放源	污染物 名称	产生量 t/a	处理处 置量 t/a	综合利 用量 t/a	外排量 t/a	备注	
	一般固废	金属边角料	250	250	0	0	收集外售	
		塑料边角料	44	44	0	0		
		废焊渣及焊 接废料	0.137	0.137	0	0		
		除尘灰	1.782	1.782	0	0		
	危险废物	废乳化液	1.10	1.10	0	0	委托有资质单位处置	
		废液压油	0.51	0.51	0	0		
		废润滑油	0.025	0.025	0	0		
		废包装桶	0.1	0.1	0	0		
		废漆雾毡	3.8	3.8	0	0		
		废活性炭	1.25	1.25	0	0		
生活垃圾		30	30	0	0	环卫收集		
噪声	本项目各主要设备噪声源强在 75~85dB (A)，经厂房隔声、设备安装减震底座，厂房周围种植绿化降噪，经距离衰减厂界噪声达到 3 类标准排放							
其他	——							
主要生态影响(不够时可附另页)								
按区域总体规划的要求，区内绿化良好，植被得到一定程度的恢复，对区域生态影响很小。								

七、环境影响分析

施工期环境影响简要分析：

施工期本项目对周围环境产生的影响主要有：

(1) 水环境

施工期民工集中，接管的生活污水量增加。此外，冲洗施工机械、工具、地面等的生产废水以及水泥砂浆和石灰浆等废液的排放也增加了污水厂的污染负荷。施工期水环境的主要污染因子为 COD、SS。加强施工期管理，对含油量高的施工机械冲洗水或悬浮物含量高的其它施工废水需经处理后方可排放，砂浆和石灰浆等废液宜集中处理，干燥后与固体废弃物一起处置。

(2) 大气环境

混凝土水泥砂浆的配制等施工过程会产生大量的粉尘，施工场地道路与砂石堆场遇风亦会产生扬尘，主要污染因子为 TSP。据调查，施工作业场地近地面粉尘浓度可达 $1.5\sim 30\text{mg}/\text{Nm}^3$ 。施工现场应采用科学管理，洒水抑尘，降低大气污染物的产生量。

(3) 声环境

施工过程一般分为四个阶段：土石方阶段、基础施工阶段、结构施工阶段和装修阶段。这四个阶段所占施工时间较长，采用的施工机械较多，噪声污染较为严重。不同的施工阶段又有其独立的噪声特性，其影响程度及范围也不尽相同。

1、噪声源分析：

①土石方开挖施工阶段

土石方施工阶段的施工噪声没有明显的指向性，主要噪声是推土机、挖掘机、装载机和运输车辆等，其声功率级范围一般为 $100\sim 120\text{dB}(\text{A})$ ，其中 70% 的声功率级集中在 $100\sim 110\text{dB}(\text{A})$ 。

②基础施工阶段

基础施工阶段的主要噪声源是打桩机，其声功率级范围为 $125\sim 135\text{dB}(\text{A})$ ，属于周期性脉冲声，具有明显的指向性特征。根据地质状况，本项目在基础施工阶段需进行打桩，另外，在基础施工阶段还有风镐、吊车、平地机等施工机械设备，其声功率级一般在 $100\sim 110\text{dB}(\text{A})$ 。

③结构施工阶段

结构施工阶段是施工中周期最长的阶段，使用的设备种类较多。主要的噪声源有：运输设备（包括吊车、运输平台、施工电梯等）；结构工程设备（包括混凝土灌浆机、振捣器等）；其他辅助设备（包括电锯、砂轮锯等）。结构施工阶段的声功率介于 90~110dB（A），主要集中在 100dB（A）左右。

④装修阶段

装修施工阶段的声源数量较少，基本上没有强噪声源，是整个施工过程中噪声影响较小的环节。装修阶段的噪声设备主要有砂轮机、电钻、电梯、吊车、切割机等，其声功率级基本上介于 80~100dB（A）。

各阶段施工设备的噪声源强见表 7-1：

表 7-1 施工机械各设备的噪声源强 dB（A）

序号	施工机械	测量声级（dBA）	测量距离（m）
1	挖掘机	79	15
2	压路机	73	10
3	铲土机	75	15
4	自卸卡车	70	15
5	冲击式打桩机	110	22
6	钻孔式灌注桩机	81	15
7	静压式打桩机	80	15
8	混凝土搅拌机	79	15
9	升降机	72	15
10	吊车	82	1
11	电锯	110	1

上述噪声源影响范围计算公式为：

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

式中：L₁、L₂——为距声源 r₁、r₂ 处的等效 A 声级[dB（A）]；

r₁、r₂——为接受点距声源的距离（m）。

表 7-2 列出了主要施工设备噪声的距离衰减情况。

表 7-2 施工机械噪声衰减距离（m）

序号	施工机械	声 级（dB）					
		55dB	60dB	65dB	70dB	75dB	85dB
1	挖掘机	190	120	75	40	22	--
2	冲击式打桩机	1950	1450	1000	700	440	165

3	混凝土搅拌机	190	120	75	42	25	--
4	混凝土振捣器	200	110	66	37	21	--
5	升降机	80	44	25	14	10	--

从以上分析可知，建筑施工期间使用的建筑设备较多，噪声声源强，部分机械噪声在空旷地带的传播距离较远，影响范围可达 200m。而且多噪声源叠加后噪声声级增加，因此在不同施工阶段，应按《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)对施工场界进行噪声控制。业主应严格加强施工管理，禁止夜间施工。

2、预测结果分析：

通过类比调查及预测分析，本项目在进行打桩等强噪声施工时，局部时段的场界噪声超标 3~5dB(A)，停止打桩等强噪声施工时，昼间及夜间场界噪声可基本达标。因此，项目建设单位施工要将打桩等强噪声施工应尽量安排在周末或无人休息时进行，以免噪声污染引起纠纷。

(4) 固体废弃物

施工期的固体废弃物主要为施工人员生活垃圾和建筑垃圾，如：石子、混凝土块、砖头、石块、石屑、黄沙、石灰和废木料等。施工人员居住区的生活垃圾要实行袋装化，每天由清洁员清理，集中送至指定堆放点。

运营期环境影响分析：

1、大气环境影响分析：

根据大气环境影响专项分析，大气环境影响结论主要为：

(1) 预测结果表明：正常排放情况下本项目有组织排放大气污染物落地浓度占标率均低于 10%，对周边大气环境影响较小。

(2) 预测结果表明：正常排放情况下本项目无组织排放大气污染物落地浓度占标率均低于 10%，对周边大气环境影响较小。

(3) 预测结果表明：在非正常工况下，建设项目 1#有组织排放的非甲烷总烃下风向最大落地浓度为 $0.000557\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.05%，在距离点源约 225m 处；2#排气筒有组织排放的颗粒物下风向最大落地浓度为 $0.000134\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.03%，VOCs 下风向最大落地浓度为 $0.00319\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.27%，在距离点源约 2000m 处；3#排气筒有组织排放的非甲烷总烃下风向最大落地浓度为 $0.00249\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.02%，在距离点源约 225m 处；4#排气筒有组织排放的非甲烷总烃下风向最大落地浓度为 $4.83\text{E}-05\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0，在距离点源约 225m 处，由此可见，非正常排放下，污染物对周围影响会较大，建议建设单位确保污染防治措施的稳定运行，杜绝非正常事故的发生，确保各种污染物达标排放。

(4) 经计算，建设项目无组织排放颗粒物和 VOCs 最近厂界监控点浓度值不超标，因此建设项目可不设置大气环境防护区域，通过车间通风换气装置无组织排放，满足环境控制要求。

(5) 经计算分析，建设项目卫生防护距离为以金属车间、喷涂车间和装配车间为执行边界 100m 范围形成的包络线。卫生防护距离范围内目前无居民点以及其他环境空气敏感保护点，今后在此范围内也不得建设居民点、学校、医院等环境敏感项目。在此条件下，对当地的环境空气质量影响较小，可满足环境管理要求。

评价结果表明，建设项目排放的大气污染物对周围地区空气质量影响不明显，不会造成这些区域空气环境质量超标现象。

2、水环境影响分析

本项目生产过程中无工业废水排放。废水主要为职工产生的生活废水 (4800t/a)，主要污染物为 COD、SS、氨氮、总氮、总磷，产生浓度分别为

350mg/L, 200mg/L, 25mg/L、35mg/L、4mg/L。生活污水委托常熟市滨江新市区污水处理有限责任公司处理, 排放浓度分别为 60mg/L, 10mg/L, 5mg/L、15mg/L、0.5mg/L。

(1) 常熟市滨江新市区污水处理有限责任公司简介

常熟市滨江新市区污水处理有限责任公司位于疏港路和金泾塘交叉处, 采用连续流序批式活性污泥法新工艺(MSBR)。目前常熟市滨江新市区污水处理有限责任公司具备 3 万吨/日的处理能力, 远期处理能力将达到 8 万吨/日, 处理后的尾水可达《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) 中表 1 城镇污水处理厂 II 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 标准的要求后排放。

(2) 接管可行性分析

常熟市滨江新市区污水处理有限责任公司目前接管量约 2 万吨/天, 余量 1 万吨/天, 尚有足够的余量来接纳本项目废水, 而本项目产生的废水量为 4800t/a (16t/d), 较小, 因此, 常熟市滨江新市区污水处理有限责任公司完全有能力接受这部分废水。

本项目废水中的各因子浓度均达到污水厂的接管标准, 不会对污水厂的正常运行造成不利影响, 其水质完全可以满足污水处理厂的要求。

此外, 项目地污水管网均已接通, 具备接管的可行性。

因此, 本项目运行后产生的生活污水交由常熟市滨江新市区污水处理有限责任公司处理从水质、水量上来讲均是可行的。

3、声环境影响分析

项目在生产过程中噪声较高的设备主要有切断机、剪板机、折弯机、空压机等, 噪声值约 75~85dB (A)。

根据点声源衰减模式预测和叠加公式, 每个点源对预测点的影响声级 L_p 为:

$$L_p = L_{p0} - 20\lg \frac{r}{r_0} - \Delta L$$

所有点源对预测点的影响声级 $L_{p总}$ 为:

$$L_{p总} = 10\lg(10^{0.1L_{p1}} + 10^{0.1L_{p2}} + \dots + 10^{0.1L_{pn}})$$

式中: L_{p0} ——参考位置 r_0 处的声压级, dB(A)

$L_{p总}$ ——各点声源叠加后总声级, dB(A)

r ——预测点与声源点的距离, m

r_0 ——参考声处与声源点的距离，m

ΔL ——附加衰减量

L_{p1} 、 L_{p2} ... L_{pn} ——第 1、2...n 个声源到 P 点的声压级，dB(A)

预测结果见表 7-3。

表 7-3 距离衰减和厂房隔声对各预测点的影响值（单位：dB(A)）

声源名称	东	南	西	北
总贡献值	38.3	36.9	31.7	34.2
噪声本底值	52.0	53.4	53.5	53.2
噪声叠加值	52.2	53.5	53.5	53.3

注：东、南、西、北指厂界外 1m 处。

由上表可见，本项目主要噪声设备经距离衰减和厂房隔声等措施后，到东、南、西、北面厂界总贡献值在 31.7~38.3dB(A)之间，叠加背景值后对各厂界总的预测值在 52.2~53.5 dB(A)之间，均在 65dB(A)以内，且夜间 10:00 之后不生产，因此厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准，即昼间为 65dB(A)，项目对厂界的影响较小。

4、固废影响分析

建设项目固体废物主要为废边角料、焊渣、废乳化液、废润滑油、废活性炭和废包装桶等。

建设项目固体废物利用处置方式见表 7-4。

表 7-4 建设项目固体废物利用处置方式

固废名称	属性	废物类别	废物代码	估算产生量	处置方式
废乳化液	危险废物	HW09	900-006-09	1.10	江苏康博工业固体废物处置有限公司
废液压油		HW08	900-218-08	0.51	
废润滑油		HW08	900-214-08	0.025	
废包装桶		HW49	900-041-49	0.1	
废漆雾毡		HW49	900-041-49	3.8	
废活性炭		HW49	900-041-49	1.25	
金属边角料	一般工业固废	82	/	250	外售
塑料边角料		61	/	44	环卫清运
废焊渣及焊接废料		86	/	0.137	
除尘灰		84	/	1.782	
生活垃圾	一般废物	99	/	30	环卫清运

表 7-5 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）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	危险废物堆场	废乳化液	HW09	900-006-09	厂区东 北侧	15m ²	桶装，密封	0.2t/桶	一个月
2		废液压油	HW08	900-218-08			桶装，密封	6个密封	一年
3		废润滑油	HW08	900-214-08			桶装，密封	桶	一年
4		废包装桶	HW49	900-041-49			袋装、密封	1t/袋	一个月
5		废漆雾毡	HW49	900-041-49			袋装、密封	1t/袋	三个月
6		废活性炭	HW49	900-041-49			袋装、密封	1t/袋	三个月

建设单位拟在仓储车间北侧设置 15m² 危废暂存处。废乳化液、废液压油和废机油均为液态，采用桶装，废乳化液一个月转一次，最大储存量为 0.1t；废液压油和润滑油年更换一次，最大储存量为 0.6t；废包装桶 1 个月转一次，最大储存量 0.01t、废漆雾毡和废活性炭三个月转一次，最大储存量分别为 1.5t 和 0.5t。综合密度按 1.2t/m³，则危废所需储存体积约 2.71m³，危废仓库面积 15m²，堆放高度按 1m 计，可以满足储存要求，能够满足存储要求。

①危险固废堆放场应遵照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18596-2001)及修改公告（环境保护部公告 2013 年第 36 号）要求设置暂存场所，并分类存放、贮存，并必须采取防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施，不得随意露天堆放；

②对危险固废储存场所应进行处理，如采用工业地坪，消除危险固废外泄的可能；

③对危险废物的容器或包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志；

④危险废物禁止混入非危险废物中贮存，禁止与旅客在同一运输工具上载运；

⑤固体废物不得在运输过程中沿途丢弃、遗撒，如将固体废物用防静电的薄膜包装于箱内，再采用专用运输车辆进行运输；

⑥在包装箱外可设置醒目的危险废物标志，并用明确易懂的中文标明箱内所装为危险废物等等。

⑦危废贮存区应按照《危险废物污染技术政策》等法规的相关规定，装载危险废物的容器及材质要满足相应的轻度要求；盛装危险废物的容器必须完好无损；盛装

危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容；存储场所要用防渗漏设计、安全设计，对于危险废物的存储场所要做到：应建有堵截泄露的裙脚，地面和裙脚要用坚固防漏的材料，应有隔离设施、报警装置和防风、防雨、防晒设施，防流失，防外水入侵；基础防渗层为粘土层，其厚度应在 1m 以上，渗透系数应小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，基础防渗层也可用厚度在 2mm 以上的高密度聚乙烯或其他人工防渗材料，渗透系数应小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；地面应为耐腐蚀的硬化地面、地面无裂缝。

(2) 一般工业固废：

①要按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)的要求设置暂存场所。

②不得露天堆放，防止雨水进入产生二次污染。

(3) 排污口环境保护图形标志牌

根据国家环保总局和江苏省环保厅对排污口规范化整治的要求，建设单位按照《环境保护图形标志—固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)设置固体废物堆放场的环境保护图形标志，具体要求见表 7-6。

表 7-6 各排污口环境保护图形标志

排放口名称	图形标志	形状	背景颜色	图形颜色	提示图形符号
一般固废暂堆场所	提示标志	正方形边框	绿色	白色	
危险固废暂堆场所	警告标示	三角形边框	黄色	黑色	

采取以上防治措施后，危险废物贮存场所(设施)对周围环境影响较小。

(4) 运输过程的环境影响分析

危险废物的收集、运输按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)的要求进行。在运输过程中，按照《江苏省固体废物污染环境防治条例》中对危险废物的包装、运输的有关标准、技术规范和要求进行，有效防止危险废物转移过程中污染环境。项目需处理的危险废物采用专门的车辆，密闭运输，严格禁止抛洒滴漏，杜绝在运输过程中造成环境的二次污染。在危险废物的运输中执行《危险废物转移联单管理办法》中有关的规定和要求。采取以上措施后，运输过程中对环

境影响较小。

建设单位须针对此对员工进行培训，加强安全生产及防止污染的意识，培训通过后方可上岗，对于固体废弃物的收集、运输要实施专人专职管理制度并建立好台账。

(5) 委托处置的环境影响分析

江苏康博工业固体废物处置有限公司位于常熟市经济技术开发区长春路 102 号，是一家专门从事危险废物焚烧处置的公司，主要经营范围有：医疗废物（HW02）、废药物药品（HW03）、农药废物（HW04）、木材防腐剂废物（HW05）、有机溶剂废物（HW06）、废矿物油（HW08）、油/水、烃/水混合物或乳化液（HW09）、精（蒸）馏残渣（HW11）、染料、涂料废物（HW12）、有机树脂类废物（HW13）、感光材料废物（HW16）、有机磷化物废物（HW37）、含酚废物（HW39）、含醚废物（HW40）、废卤化有机溶剂（HW41）、废有机溶剂（HW42）、含有机卤化物（HW45）、其他废物（HW49，900-041-49、900-000-49、900-039-49、900-046-49）、废催化剂（HW50、261-151-50、261-183-50、263-013-50、275-009-50、276-006-50）合计 38000 吨。本项目建成后，危废主要为废乳化液（HW09）、废液压油（HW08）、废润滑油（HW08）、废包装桶（HW41）、废漆雾毡（HW41）、废活性炭（HW41）等。目前江苏康博工业固体废物处置有限公司尚有余量，因此，本项目危险废物交由江苏康博工业固体废物处置有限公司处理从技术上可行。

综上所述，本项目固废采取上述治理措施后，各类固废均能得到合理处置，不产生二次污染，不会对周围环境产生影响。

5、建设项目“三同时”验收一览

表 7-7 污染治理投资及“三同时”一览表

常熟隼安光电标识科技有限公司新建标识、标牌生产基地项目						
项目名称						
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	完成时间
废水	生活污水	COD SS 氨氮 总氮 TP	常熟市滨江新市区污水处理有限公司处理	达到污水处理接管标准要求	3万元	与主体工程同步
废气	门胶废气（有组织）	非甲烷总烃	光氧+活性炭纤维一体机	达标排放	10万元	
	喷漆废气（有组织）	颗粒物、VOCs	过滤，光氧+活性炭纤维一体机	达标排放	10万元	
	吸塑废气（有组织）	非甲烷总烃	光氧+活性炭纤维一体机	达标排放	10万元	
	UV 油墨（有组织）	非甲烷总烃	二级活性炭吸附	达标排放	10万元	
	焊接（无组织）	颗粒物	移动焊烟收集器	厂界达标排放	4万元	
	切割、焊接、雕刻、喷涂、烘干（无组织）	颗粒物、VOCs	颗粒物设备自带除尘装置、车间通风		/	
噪声	各生产设备	噪声	隔声减震措施，安装橡胶减震垫；在厂界处设置绿化带	厂界达标排放 昼间≤65dB（A） 夜间≤55dB（A）	3元	
固废	工业固废		工业固废临时储存场所，满足环保要求	固废均得到有效处置	10万元	
	危险废物		临时存储设施，满足环保要求			
	生活垃圾		生活垃圾临时储存设施，满足环保要求	委托环卫部门处理，零排放		
绿化	依托现有			满足相关要求	——	
事故应急措施	——			——	——	
“以新带老”措施	——			——	——	
总量平衡具体方案	本项目无工业废水排放，生活废水纳入常熟市滨江新市区污水处理有限公司总量额度内				——	

区域解决问题	——	——	
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)	<p>建设项目卫生防护距离为以金属车间、喷涂车间和装配车间为执行边界 100m 范围形成的包络线。卫生防护距离范围内目前无居民点以及其他环境空气敏感保护点, 今后在此范围内也不得建设居民点、学校、医院等环境敏感项目。在此条件下, 对当地的环境空气质量影响较小, 可满足环境管理要求。</p>	——	

八、建设项目拟采取有防治措施及预期治理效果

1、废水及拟采取的污染防治措施

本项目无工业废水排放；生活污水排至常熟市滨江新市区污水处理有限责任公司处理。常熟市滨江新市区污水处理有限责任公司设计规模 30 万吨/日，目前接纳污水量约 2 万吨/天，尚有足够的余量，而本项目产生的废水量为 4800t/a，较小，因而无论从水量还是水质上，常熟市滨江新市区污水处理有限责任公司完全有能力接管本项目产生的污水。

因此，本项目废水采取的污染防治措施可行。

2、废气及拟采取的污染防治措施

建设项目门胶废气、吸塑废气经过光氧化催化+活性炭纤维一体机处理后，经 15m 高排气筒高空排放。喷涂废气经漆雾毡吸附颗粒物后，和烘干废气经光氧+活性炭纤维一体机处理后经 15m 高排气筒高空排放。油墨废气经二级活性炭吸附装置处理后，经 15m 高排气筒高空排放

经计算，建设项目无组织排放颗粒物和 VOCs 最近厂界监控点浓度值不超标，因此建设项目可不设置大气环境保护区域，通过车间通风换气装置无组织排放，满足环境控制要求。

建设项目卫生防护距离为以金属车间、喷涂车间和装配车间为执行边界 100m 范围形成的包络线。卫生防护距离范围内目前无居民点以及其他环境空气敏感保护点，今后在此范围内也不得建设居民点、学校、医院等环境敏感项目。在此条件下，对当地的环境空气质量影响较小，可满足环境管理要求。

因此，项目产生的废气均采取了有效措施，项目的建设对当地大气环境影响较小，均在可接受范围内。

3、噪声及拟采取的污染防治措施

根据建设方提供的资料及工程分析，项目投产后主要噪声源为切割机、焊机、雕刻机、空压机等，噪声值约 75~85dB (A)，针对以上噪声源，拟采取的噪声污染防治措施如下：

(1) 声源控制：

① 在设备选型时采用低噪音、振动小的设备，可从源头对噪声源进行控制；

②在工程设计中将设备均置于室内，同时设备加设防振基础，以阻挡噪声传播，

设隔音箱降低噪音，可以削减噪声 15~20dB(A)左右；

(2) 传播途径控制：

① 厂区建筑合理布局，噪声大的设备布置在厂区中间，窗户保持关闭，以减少对厂界的影响

② 厂区内建立绿化带，厂界处设置绿化隔离带，厂房减少开窗率，窗户使用双层玻璃，可以削减噪声 10~15 dB(A)左右。

通过上述措施，本项目的噪声对厂界的影响不大，厂界的噪声分别能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值。

可见，项目采取的噪声污染防治措施可行。

4、固废及拟采取的污染防治措施

(1) 固废的暂存和转移

建设项目一般性固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》（GB18599-2001）及修改单（环保部公告 2013 年第 36 号）中标准要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单（环保部公告 2013 年第 36 号）中标准要求，做到防雨、防风、防渗、防漏等措施。

(2) 固废处置措施

项目产生的金属边角料外售处置，塑料边角料、废焊渣、除尘灰等由环卫部门统一清运，产生的危险废物（废乳化液、废液压油、废润滑油、废包装桶等）委托有资质单位处置。项目固体废物均得到有效处置。

本项目所采取的污染防治措施及预期达到的治理效果见下表：				
内容 类型	排放源	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	门胶废气（有组织）	非甲烷总烃	加强车间通风	达标排放
	喷漆废气（有组织）	颗粒物、VOCs	过滤，光氧+活性炭纤维一体机	达标排放
	吸塑废气（有组织）	非甲烷总烃	光氧+活性炭纤维一体机	达标排放
	UV 油墨（有组织）	非甲烷总烃	二级活性炭吸附	达标排放
	焊接（无组织）	颗粒物	移动焊烟收集器	厂界达标排放
	切割、雕刻、喷涂、烘干（无组织）	颗粒物、VOCs	颗粒物设备自带除尘装置、车间通风	厂界达标排放
水污染物	生活污水（4800t/a）	pH、COD、SS NH ₃ -N、TN、TP	常熟市滨江新市区污水处理有限公司处理	可达污水厂接管标准
固体废物	一般工业固废	金属边角料	外售	固废均得到有效处置
		塑料边角料、废焊渣、除尘灰	环卫清运	
	危险废物	废乳化液、废润滑油、废液压油、废包装桶、废漆雾毡、废活性炭	委托有资质单位处置	
	生活垃圾	生活垃圾	环卫部门定期清运处理	
噪声	切割机、焊机、雕刻机、空压机等	按照规范安装、操作，合理平面布置，加装减震设施、安装消声器、安装橡胶减震垫等；在厂界处设置绿化带。		边界噪声保持现状水平，可达标
其他	无			
电离和电磁辐射	——			
<p>生态保护措施预期效果</p> <p>运营期执行严格的污染治理措施，预计对周围生态环境影响较小。</p>				

九、结论与建议

常熟隽安光电标识科技有限公司位于常熟经济技术开发区沿江工业园内隆晟产业坊以东，海旭新材料以南，占地面积 19988 平方米。项目拟总投资 13210 万元，新建生产车间、仓库、办公用房及辅助用房等，购置切割机、电焊机、喷漆房等设备，新建标识、标牌生产基地项目。项目建成后将具有年产汽车标识、标牌 909 套，年产银行标识、标牌 50 套的生产能力。

1. 项目与国家政策法规的相符性

(1) 对照《外商投资产业指导目录（2017 年修订）》，本项目不属于目录中的限制类、禁止类项目，属于允许类。

(2) 本项目属于国民经济行业分类里的[C2432] 金属工艺品制造，不属于 2013 年 2 月 16 日国家发展改革委第 21 号令公布的《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2011 年本）〉有关条款的决定》修正中的淘汰类，为允许类。

(3) 本项目不属于《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》苏政办发[2013]9 号文以及关于修改《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）中的淘汰类，为允许类；不属于《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》苏政办发[2015]118 号文中淘汰类和限制类项目；且不属于苏州市人民政府文件中《苏州市产业发展导向目录（2007 年本）》苏府[2007]129 号）规定的淘汰类，符合地方产业政策。

(4) 本项目产品不属于环保部发布的《环境保护综合目录（2017 年版）》中的“高污染、高环境风险”产品目录，也未采用该目录中的重污染工艺。

(5) 根据《江苏省太湖水污染防治条例（2018 年修订本）》及《太湖流域管理条例》中的相关规定，在太湖流域一、二、三级保护区内不得新建、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；销售、使用含磷洗涤用品；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、工业废渣及其他废弃物。

本项目所选厂址位于常熟经济技术开发区沿江工业园内，项目地块位于太湖流域三级保护区内，项目外排的废水全部为生活污水，无生产性 N、P 废水产生及排放，生活污水排至常熟市滨江新市区污水处理有限责任公司处理集中处理后达标排

放，因此项目在此兴建不违背《江苏省太湖水污染防治条例（2018年修订本）》及《太湖流域管理条例》的要求。

2、项目建设与规划的相容性

根据《常熟经济技术开发区总体规划》（2011-2030），常熟经济技术开发区沿江工业区，规划面积 36 平方公里，北临长江，紧靠国家一类开放口岸——常熟港，苏嘉杭高速公路从区内穿过。主要产业为能源、造纸、钢铁、化工、汽车零部件、机械加工、电子、新材料等制造业及运输、仓储、保税等物流产业。本项目位于沿江工业园内隆晟产业坊以东，海旭新材料以南，属于机械加工，符合工业区的产业定位。

经查询《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发〔2013〕113号）、《江苏省国家级生态保护红线规划》、《常熟市生态红线区域保护规划》（常熟市人民政府，常政发〔2016〕59号），项目不在各生态红线管控区范围内，符合《江苏省生态红线区域保护规划》、《江苏省国家级生态保护红线规划》、《常熟市生态红线区域保护规划》相关要求。

3、区域环境现状

大气环境——2016年项目所在区域SO₂的年平均值低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中规定的二级标准限值要求，PM₁₀超过了《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中规定的二级标准，这表明项目地周围大气环境质量存在超标现象，超标原因主要是因为一些人为源造成的，其中汽车尾气和企业废气的排放对常熟市内的环境空气质量影响较大。

水环境——根据2016年常熟市环境质量公报，污水厂纳污河道长江各污染因子能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

声环境——根据江苏国泰环境监测有限公司现状监测报告，项目所在区域可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的3类标准的要求，声环境质量良好。

4、该项目正式投产后各污染物能实现达标排放。

①废水：本项目无工业废水产生；生活污水排至常熟市滨江新市区污水处理有限责任公司处理，其尾水可达《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）中表1城镇污水处理厂II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,最终排入长江,可以实现达标排放。因此项目产生的废水对地表水环境影响很小。

②废气:评价结果表明,建设项目排放的大气污染物对周围地区空气质量影响不明显,不会造成这些区域空气质量超标现象。

建设项目卫生防护距离为以金属车间、喷涂车间和装配车间为执行边界100m范围形成的包络线。卫生防护距离范围内目前无居民点以及其他环境空气敏感保护点,今后在此范围内也不得建设居民点、学校、医院等环境敏感项目。在此条件下,对当地的环境空气质量影响较小,可满足环境管理要求。

③噪声:本项目噪声源强在75~85dB(A)左右,建设方通过在厂界处设置绿化带,同时选用低噪声设备,设备加设防振基础,经隔声、减振和距离衰减后厂界可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准的要求,不会对周围声环境造成影响。

④固废:项目产生的金属边角料外售处置,塑料边角料、废焊渣、除尘灰等由环卫部门统一清运,产生的危险废物(废乳化液、废液压油、废润滑油、废包装桶等)委托有资质单位处置。项目固体废物均得到有效处置。项目固废均得到有效处理/处置,不会造成二次污染,对周围环境无直接影响。

本项目产生的污染物都能做到达标排放,因此,本项目的建设对周围环境产生的影响不大,不会产生扰民或其他环境纠纷。

5、总量控制

(1) 总量控制因子

本项目无工业废水产生,废水为职工生活污水,按国家和省总量控制的规定,无需申请总量。

(2) 项目总量控制建议指标

建设项目完成后污染物排放总量见表9-1。

表9-1 全厂污染物排放“三本帐”一览表(单位:t/a)

类别	污染物名称		产生量	处理削减量	排放总量	最终排放量
废气	有组织	颗粒物	1.14	1.117	0.023	0.023
		VOCs	1.2503	1.1255	0.1248	0.1248
	无组织	颗粒物	0.211	0	0.211	0.211
		VOCs	0.0177	0	0.0177	0.0177
废水	废水量		4800	0	4800 ^[1]	4800 ^[2]
	COD		1.68	0	1.68 ^[1]	0.288 ^[2]

	SS	0.96	0	0.96 ^[1]	0.048 ^[2]
	氨氮	0.12	0	0.12 ^[1]	0.024 ^[2]
	总氮	0.168	0	0.168 ^[1]	0.072 ^[2]
	总磷	0.019	0	0.019 ^[1]	0.0024 ^[2]
固废	生活垃圾	30	30	0	0
	危险废物	6.785	6.785	0	0
	一般工业固废	295.919	295.919	0	0

(3) 总量平衡途径

废气：项目有组织废气排放量颗粒物 0.023t/a、VOCs0.1248t/a，废气污染物的排放总量向常熟市环保局申请备案；

废水：排放总量由建设单位申请，经常熟市环保局批准下达，总量在常熟市滨江新市区污水处理有限责任公司内平衡。

固废：项目固体废弃物处理处置率 100%，排放量为零，不需申请总量。

6、结论：通过对本建设项目的环评认为，本项目符合国家的产业政策；项目选址在常熟经济技术开发区，符合区域总体规划要求；建设单位严格落实本报告提出的各项环保对策建议和措施，能够实现达标排放，对项目所在地区环境质量和生态的影响不显著。从环境保护角度分析，变动后本项目具有环境可行性。

建议和要求：

1. 建设单位设立专门的环保管理部门和监测机构，要求严格执行“三同时”。
2. 建议业主在环境保护方面进一步完善切实可行的管理和督查制度，对全厂员工经常进行环保法和环境知识教育，不断提高员工的环保意识，从源头上减少污染物的产生量，杜绝污染事故发生。

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：

经办人：

公 章

年 月 日

注 释

一、 本报告表应附以下的附件、附图：

附件 1 立项批准文件

附件 2 其他环评有关的行政管理文件

附图一 项目地理位置图（应反映行政区划、水系、标明纳污口位置和地形、地貌等）

附图二 经济技术开发区总体规划图

附图三 市域生态红线分布

附图四 厂界周围 300m 卫星图

附图五 厂区四周边界现状彩色照片图

附图六 厂区平面布置图

附图七 车间平面布置图

二、 如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1~2 项进行专项评价。

1、 大气环境影响专项评价

2、 水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）

3、 生态环境影响专项评价

4、 声影响专项评价

5、 土壤影响专项评价

6、 固体废弃物影响专项评价

7、 辐射环境影响专项评价（包括电离辐射和电磁辐射）

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。

常熟隽安光电标识科技有限公司
新建标识、标牌生产基地项目
大气环境影响评价专项

编制日期：2018年10月

常熟隽安光电标识科技有限公司

目 录

1	项目概况.....	1
1.1.	项目由来.....	1
1.2.	项目名称、项目性质、建设地点及投资总额.....	1
1.3.	项目主要内容及产品方案.....	1
1.4.	公辅工程情况.....	2
1.5.	周围环境概况.....	3
2	大气环境影响评价适用标准.....	4
2.1	大气环境质量标准.....	4
2.2	废气排放标准.....	4
3	大气污染源分析.....	6
4	大气环境影响预测与评价.....	10
4.1	环境空气影响评价工作等级.....	10
4.2	大气污染源强.....	11
4.3	大气环境影响预测.....	12
4.4	大气环境影响评价结论.....	22
5	大气污染防治措施评述及技术经济可行性论证.....	24
5.1	大气污染防治措施评述及技术可行性论证.....	24
5.2.	大气污染防治措施经济可行性评述.....	26
5.3.	排气筒设置合理性分析.....	26
5.4.	无组织废气控制措施合理性分析.....	27
6	大气环境影响评价结论.....	28

1 项目概况

1.1 项目由来

常熟隽安光电标识科技有限公司位于常熟经济技术开发区沿江工业园内隆晟产业坊以东，海旭新材料以南，占地面积 19988 平方米。项目拟总投资 13210 万元，新建生产车间、仓库、办公用房及辅助用房等，购置切割机、电焊机、喷漆房等设备，建设新建标识、标牌生产基地项目。项目建成后将具有年产汽车标识、标牌 909 套，年产银行标识、标牌 50 套的生产能力。

该项目于 2017 年 11 月 9 日经常熟市发展和改革委员会备案（备案号：常熟发改备[2017]431 号），预计 2019 年 12 月投产。

1.2 项目名称、项目性质、建设地点及投资总额

项目名称：新建标识、标牌生产基地项目；

建设性质：新建

建设地址：常熟经济技术开发区沿江工业园内隆晟产业坊以东，海旭新材料以南；

建设规模及用途：年产汽车标识、标牌 909 套，银行标识、标牌 50 套；

投资总额：13210 万元，环保投资 60 万元，占总投资比例为 0.45%；

工作制度：全年工作 300 天，二班 16 小时工作制，年运行时数 4800 小时；厂区餐饮统一外购；

项目人员编制：项目职工共计 200 人。

1.3 项目主要内容及产品方案

建设项目主要工程内容见表 1-1。

表 1-1 建设项目主体工程及产品方案表

序号主体工程（车间、生产装置或生产线）	产品名称	设计产能	年运行时间
标识、标牌生产线	汽车标识、标牌	909 套/年	年工作 300d，每天工作 16h，即年运行 4800 小时
	银行标识、标牌	50 套/年	

1.4 公辅工程情况

(1) 给水

拟建项目用水 6894.7m³/a，主要为生活用水 6000m³/a、绿化用水 600m³/a、乳化液用水 3.4t/a，水刀切割机补充用水 290t/a，清洗用水 0.3t/a、水性漆配置用水 1t/a，来自市政自来水管网。

(2) 排水

拟建项目采取“雨污分流、清污分流”制，雨水经雨水管网收集后排入区域雨水管网；生活废水（4800t/a）排放至常熟市滨江新市区污水处理有限责任公司处理。

(3) 供电

拟建项目用电量 232 万 kWh/a，由市政电网提供。

(4) 储运工程

拟建项目原材料、成品等置于车间一中。物料进出厂均使用汽车运输。

(5) 绿化

拟建项目绿化率 18.5%。

拟建项目公用及辅助工程一览表见表 1-2。

表 1-2 建设项目公用及辅助工程

类别	建设名称		设计能力	备注
贮运工程	仓库		1500m ²	原料/产品存放
	运输		-	汽车运输
公用工程	给水		6894.7t/a	来自市政自来水管网
	排水		4800t/a	生活污水至常熟市滨江新市区污水处理有限责任公司处理
	供电		232 万度/年	来自当地电网
	压缩空气		0.24m ³ /min	空气压缩机
	绿化		3700m ²	绿化率 18.5%
环保工程	废气处理	光催化氧化+活性炭纤维一体机	3 套，其中 2 套风机风量 2000m ³ /h、1 套风机风量 50000m ³ /h、	达标排放
		二级活性炭吸附	1 套，风机风量 2000m ³ /h	
		移动焊烟收集器	3 套	
	废水处理	生活污水	接管进常熟滨江新市区污水处理有限责任公司集中处理	尾水达标排至长江
	噪声	选用低噪声设备、减振底座、厂房隔声	降噪量≥20dB (A)	厂房隔声，减振，绿化

	固废	一般固废暂存场所	面积 15m ²	固废均得到有效处置
		危废暂存场所	面积 20m ²	

1.5 周围环境概况

拟建项目位于常熟经济技术开发区沿江工业园内隆晟产业坊以东，海旭新材料以南，厂区西侧为常熟隆晟实业有限公司，厂区北侧为海旭新材料（在建），东侧为空置用地，南侧为沿江大道。

根据现场踏勘及建设项目周边情况，确定建设项目环境保护目标，见表 1-3。

表 1-3 环境保护目标表

环境	环境保护对象	方位	距离	规模	环境功能区
大气环境	海城花园	NE	840m	约 400 户， 1400 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
地表水环境	长江常熟段	北	1.4km	大河	《地表水环境质量标准》 (GB3838—2002) III类标准
声环境	厂界边界	-	200m	-	《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 3 类标准
生态环境	长江（常熟市）重要湿地	西北	3.6km	-	重要湿地

2 大气环境影响评价适用标准

2.1 大气环境质量标准

根据江苏省环保厅 1998 年颁布的《江苏省环境空气质量功能区划分》，建设项目所在地空气质量功能区为二类区，建设项目常规大气污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，VOCs 参照执行《室内空气质量标准》（GB/T18833-2002）TVOC 相关标准，非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》相关标准。。

具体数值见表 2-1。

表 2-1 环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	浓度限值	单位	标准来源
SO ₂	年平均	60	μg/Nm ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	24h 平均	150	μg/Nm ³	
	1 小时平均	500	μg/Nm ³	
NO ₂	年平均	40	μg/Nm ³	
	24h 平均	80	μg/Nm ³	
	1 小时平均	200	μg/Nm ³	
PM ₁₀	年平均	70	μg/Nm ³	
	24h 平均	150	μg/Nm ³	
TVOC	8 小时平均	0.6	mg/Nm ³	
非甲烷总烃	一次值	2	2mg/m ³	《大气污染物综合排放标准详解》

2.2 废气排放标准

本项目机加工等过程产生的颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中标准要求；喷涂等过程产生的 VOCs 参照执行《天津市工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 2 中“表面涂装”中标准；门胶、印刷等过程产生的非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中标准要求；亚克力板吸塑产生的非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5、表 9 标准，具体见表 2-2。

表 2-2 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)	最高允许排放速 率(kg/h)		无组织排放监控 浓度限值		标准来源
		排气筒 (m)	二级	监控 点	浓度 (mg/m ³)	
颗粒物	120	15	3.5	周界 外浓 度最 高点	1.0	《大气污染物综合排放标 准》(GB16297-1996) 表 2 中的二级标准
VOCs (2#)	50	15	1.5		2.0	《天津市工业企业挥发性 有机物排放控制标准》 (DB12/524-2014) 表 2 中, “表面涂装”标准
非甲烷总烃 (1#、4#)	120	15	10		4.0	《大气污染物综合排放标 准》(GB16297-1996) 表 2 中的二级标准
非甲烷总烃 (3#)	60	15	/		4.0	合成树脂工业污染物排放 标准》(GB31572-2015)

3 大气污染源分析

(一) 正常工况下废气

建设项目钢材、铝材切割采用水刀、乳化液进行润滑及冷却，不产生粉尘。产生废气主要来自铝塑板切割的粉尘以及焊接过程产生的焊接烟尘，粘结产生的有机废气，金属喷涂以及烘干过程产生的有机废气，亚克力板裁切及雕刻过程产生的粉尘，亚克力板喷漆、打印、固化过程产生的有机废气。

(1) 铝塑板切割废气 (G1)

项目铝塑板切割过程会有少量的金属粉尘产生，产生量约为铝塑板用量的 0.1%，项目铝塑板用量约 900t/a (16 万平方米)，则粉尘产生量约 0.9t/a，切割产生的粉尘经过切割机自带吸尘装置处理后，在车间内以无组织形式排放，吸尘装置处理效率按 90% 计，则产生无组织颗粒物 0.09t/a，在车间以无组织形式排放。

(2) 焊接烟尘 (G2)

根据《焊接车间控制烟气技术措施》(郑怀江, 2007) 等，焊接发尘量取 8-20g/kg，本项目取 20g/kg。根据建设单位提供资料，焊丝/焊材使用量为 1.2t/a，则焊接烟尘产生量为 0.024t/a，焊接烟尘经移动式烟尘收集器收集处理后，在车间内以无组织形式排放。烟尘收集器收集效率 80%，处理效率按 90% 计，则车间粉尘量为 0.007t/a。

(3) 金属门胶废气 (G3)

项目金属门胶使用量为 1.6t/a，根据《废气 VOCs 排放总量核算方法的初步探讨(初稿)》表 3，胶黏剂挥发系数为 0.05，因此产生的非甲烷总烃量为 0.08t/a，通过集气罩收集(收集效率按 90% 计，风机风量 2000m³/h)后，经光氧+活性炭纤维一体机处理后，经 15m 高 1#排气筒高空排放，非甲烷总烃收集量为 0.072t/a，未经收集的 VOCs 0.008t/a 在车间以无组织形式排放。

(4) 喷漆烘干废气 (G4、G5)

本项目喷枪清洗利用水进行清洗。因此不单独考虑喷枪清洗废气。因此不单独考虑喷枪清洗废气。

根据《废气 VOCs 排放总量核算方法的初步探讨(初稿)》表 5 中相关内容，水性涂料 VOCs 排放系数按 0.2 计，则水性漆 VOCs 产生量 1.2t/a，其中 25% 在喷涂过程中逸散，75% 在烘干晾干过程中挥发。

项目分为水性底漆和水性面漆，使用同一个喷房。喷涂附着率按 75% 计，则有 25%

的漆雾需要处理，漆雾产生量 1.5t/a（含颗粒物 1.2t/a、VOCs0.3t/a）。

喷漆房进出口全部通过软带进行密封，由引风机进行收集废气，参考同类项目，废气捕集率为 95%，粉尘（漆雾）经漆雾毡过滤处理，效率可达 98%。

喷漆后固化过程中挥发性物质全部挥发，VOCs 产生量 0.9t/a，这部分废气通过风机处理后和喷漆房有机废气一同经光氧催化+活性炭纤维一体机处理由 15m 高 2#排气筒排放，捕集率为 95%，废气处理效率为 90%。

在此过程中，颗粒物有组织产生量 1.14t/a、VOCs 产生量 1.14t/a。未被收集的颗粒物 0.06t/a、VOCs0.06t/a 在喷涂车间内以无组织形式排放。

（5）亚克力裁切粉尘（G6）

亚克力板材裁切过程会产生大颗粒碎屑，裁切过程中产生的颗粒物经过设备自带的布袋除尘器处理后以无组织形式在车间内排放。类比《广州市长辰塑料制品有限公司亚克力制品加工建设项目环评报告》，切割粉尘产生量较小，切割粉尘产生量较小，本项目部定量分析。

（6）雕刻粉尘（G7）

类比《杭州天翔标识有限公司年产 700 万标识标牌项目环境影响报告表》，雕刻过程中粉尘产生量约为原料用量的 0.2%，则项目粉尘产生量 1.08t/a。经过设备自带的布袋除尘器处理后以无组织形式在车间内排放。布袋除尘率按 90%计，则粉尘排放量为 0.108t/a。

（7）吸塑废气（G10）

项目吸塑工序由于塑胶粒发热熔化时会产生少量废气，主要为塑胶单体，本项目以非甲烷总烃计。根据美国环境保护署《空气污染物排放与控制》有关塑料废气的排放和控制相关内容，项目非甲烷总烃排气系数按 0.35kg/t 计，亚克力板用量约 100t/a，则 VOCs 产生量为 0.035t/a。经过集气罩收集后（收集效率按 90%计、风机风量 2000 m³/h），有机废气经光催化氧化+活性炭纤维一体机处理后，经 15m 高 3#排气筒排放。未经收集的废气以无组织形式在车间内排放，无组织废气排放量 0.003t/a。

（8）喷绘固化废气（G8、G9）

项目使用的 UV 油墨约 100kg/a，根据《废气 VOCs 排放总量核算方法的初步探讨（初稿）》表 3 中相关内容，UV 油墨非甲烷总烃产生系数按 0.07 计，则非甲烷总烃产生量为 0.007t/a，经集气罩收集（收集效率 90%，风机风量 2000m³/h）后，经二级活性炭吸附装置处理后，经 15m 高 4#排气筒排放。未经收集的废气以无组织形式在车间内

排放，无组织废气排放量 0.0007t/a。

表 3-1 有组织废气污染物产排污情况

污染源	废气量 m ³ /h	污染物名称	产生状况			治理措施	去除效率	排放状况			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)	
门胶废气	2000	非甲烷总烃	7.5	0.015	0.072	光氧+活性炭纤维一体机	90%	0.75	0.0015	0.007	H=15m, φ=0.4m, T=25℃
喷漆废气	50000	颗粒物	9.5	0.475	1.14	漆雾毡+光氧催化+活性炭纤维一体机	98%	0.190	0.010	0.023	H=15m, φ=1.0m, T=25℃
		VOCs	9.5	0.475	1.14		90%	0.95	0.048	0.114	
吸塑废气	2000	非甲烷总烃	3.333	0.0067	0.032	光催化氧化+活性炭纤维一体机	90%	0.3333	0.00067	0.0032	H=15m, φ=0.4m, T=25℃
喷绘废气	2000	非甲烷总烃	0.656	0.0013	0.0063	二级活性炭吸附	90%	0.0656	0.00013	0.0006	H=15m, φ=0.4m, T=25℃

表 3-2 无组织废气排放源强

污染源位置	污染物名称	污染物排放量 t/a	排放速率 kg/h	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	面源高度 (m)	生产时间 (h)
金属车间	颗粒物	0.097	0.0202	50	49	2450	4800
	非甲烷总烃	0.008	0.0017				4800
喷涂车间	颗粒物	0.006	0.0025	20	11	220	2400
	VOCs	0.006	0.0025				2400
装配车间	颗粒物	0.108	0.0225	48	80	3840	4800
	非甲烷总烃	0.0037	0.0008				4800

(二) 非正常工况

建设项目非正常排放情况主要是开、停车时排放的废气、检修过程中排放的废气、停电过程中排放的废气。在发生非正常排放情况时，应严格按照国家及地方公司规范要求进行操作，防止人为操作失误造成废气的排放。

1#排气筒、3#排气筒、4#排气筒非正常排放情况下考虑非甲烷总烃的去除效率低值 50%。

2#排气筒非正常排放情况考虑颗粒物、VOCs 的去除效率低值 50%。

非正常排放状况时大气污染物排放源强见表 3-3。

表 3-3 非正常排放状况时大气污染物排放源强

污染源	废气量 m ³ /h	污染物名称	去除效率	速率 (kg/h)	排放源参数
门胶废气	2000	非甲烷总烃	50%	0.0075	H=15m, φ=0.3m, T=25℃
喷漆废气	50000	颗粒物	50%	0.2375	H=15m, φ=1.0m, T=25℃
		VOCs	50%	0.2375	
吸塑废气	2000	非甲烷总烃	50%	0.00335	H=15m, φ=0.3m, T=25℃
喷绘废气	2000	非甲烷总烃	50%	0.00065	H=15m, φ=0.3m, T=25℃

4 大气环境影响预测与评价

4.1 环境空气影响评价工作等级

建设项目产生的大气污染物主要为 VOCs 和颗粒物，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008) 选择推荐模式中的估算模式计算各污染物的最大影响程度和最远影响范围，然后按评价工作分级判据进行分级。大气评价等级判别参数见表 4-1。

表 4-1 大气评价等级判别参数

污染物名称		P _{max} (%)	D ₁₀ (%)	
有组织	1#排气筒	非甲烷总烃	0.01	未超过标准值的 10%
	2#排气筒	颗粒物	0.03	未超过标准值的 10%
		VOCs	0.05	未超过标准值的 10%
	3#排气筒	非甲烷总烃	0	未超过标准值的 10%
	4#排气筒	非甲烷总烃	0	未超过标准值的 10%
无组织	金属车间	颗粒物	3.58	未超过标准值的 10%
		非甲烷总烃	0.11	未超过标准值的 10%
	喷涂车间	颗粒物	0.03	未超过标准值的 10%
		非甲烷总烃	0.01	未超过标准值的 10%
	装配车间	颗粒物	3.57	未超过标准值的 10%
		非甲烷总烃	0.05	未超过标准值的 10%

由上表可看出，各个污染物的 P_{max}<10%，且评价区域内环境空气属于二类区，环境质量现状较好。根据评价工作级别的划分原则，大气环境影响评价等级为三级。判定依据见表 4-2。

表 4-2 大气环境影响评价等级表

评价工作等级	评价工作分级依据
一	P _{max} ≥80%且 D ₁₀ %≥5km
二	其他
三	P _{max} <10%或 D ₁₀ %<污染源距厂界最近距离

4.2 大气污染源强

根据《环境影响评价影响导则 大气环境》(HJ2.2-2008)中推荐模式中的估算模式,对建设项目大气污染物排放影响程度进行估算。

建设项目大气污染源强点源调查参数见表 4-3, 建设项目大气污染源强面源调查参数见表 4-4, 建设项目非正常情况下大气污染物排放情况见表 4-5。

表 4-3 正常工况下点源源强调查参数

点源名称	排气筒		烟气量 m ³ /h	烟气出口 温度 K	年排放 时数 h	排放工 况	污染物名 称	源强 kg/h
	高度 m	内径 m						
1#排气筒	15	0.3	2000	298	4800	连续	非甲烷总 烃	0.0015
2#排气筒	15	1.0	50000	298	2400	连续	颗粒物	0.010
						连续	VOCs	0.048
3#排气筒	15	0.3	2000	298	4800	连续	非甲烷总 烃	0.00067
4#排气筒	15	0.3	2000	298	4800	连续	非甲烷总 烃	0.00013

表 4-4 大气污染源面源强调查参数

面源名称	面源长 度 (m)	面源宽 度 (m)	面源初始排 放高度 (m)	年排放 时数 h	排放 工况	污染物名 称	源强 kg/h
金属车间	50	49	4	4800	连续	颗粒物	0.0202
				4800	连续	非甲烷总 烃	0.0017
喷涂车间	20	11	4	2400	连续	颗粒物	0.0025
				2400	连续	VOCs	0.0025
装配车间	48	80	4	4800	连续	颗粒物	0.0225
				4800	连续	非甲烷总 烃	0.0008

表 4-5 非正常工况下点源源强调查参数

点源名称	排气筒		烟气量 m ³ /h	烟气出口 温度 K	年排放 时数 h	排放工 况	污染物名 称	源强 kg/h
	高度 m	内径 m						
1#排气筒	15	0.3	2000	298	4800	连续	非甲烷总 烃	0.0075
2#排气筒	15	1.0	50000	298	2400	连续	颗粒物	0.2375
						连续	VOCs	0.2375

3#排气筒	15	0.3	2000	298	4800	连续	非甲烷总 烃	0.00335
4#排气筒	15	0.3	2000	298	4800	连续	非甲烷总 烃	0.00065

4.3 大气环境影响预测

4.3.1 预测方案

根据《环境影响评价影响导则 大气环境》(HJ2.2-2008)中推荐模式中的估算模式对建设项目排放的颗粒物和 VOCs 的最大影响程度进行预测。

大气环境影响预测因子为：颗粒物、VOCs。

主要预测内容如下：

- a. 下风向污染物预测浓度及占标率；
- b. 下风向最大落地浓度、浓度占标率及距源距离。

4.3.2 正常工况下大气环境影响预测分析

(1) 有组织排放污染物

根据估算模式预测可知，建设项目有组织排放的废气污染物浓度分布情况见表 4-6。

(2) 无组织排放污染物

根据估算模式预测可知，建设项目无组织排放的废气污染物浓度分布情况见表 4-7。

表 4-6 有组织废气各污染物小时落地浓度随距离分布情况

距源中心下 风向距离 D/m	1#排气筒		2#排气筒			
	非甲烷总烃		颗粒物		VOCs	
	下风向预测 浓度 (mg/m ³)	浓度占标 率 p(%)	下风向预测 浓度(mg/m ³)	浓度占标 率 p(%)	下风向预测 浓度(mg/m ³)	浓度占标 率 p(%)
10	1.82E-22	0	3.58E-10	0	1.72E-09	0
100	9.51E-05	0.01	5.45E-05	0.01	0.000262	0.02
200	0.000109	0.01	0.000106	0.02	0.000509	0.04
300	9.94E-05	0.01	0.000112	0.02	0.000538	0.04
400	9.66E-05	0.01	0.000108	0.02	0.000521	0.04
500	9.01E-05	0.01	0.000101	0.02	0.000485	0.04
600	7.93E-05	0.01	9.45E-05	0.02	0.000453	0.04
700	6.86E-05	0.01	9.19E-05	0.02	0.000441	0.04

距源中心下风向距离 D/m	1#排气筒		2#排气筒			
	非甲烷总烃		颗粒物		VOCs	
	下风向预测浓度 (mg/m ³)	浓度占标率 p(%)	下风向预测浓度(mg/m ³)	浓度占标率 p(%)	下风向预测浓度(mg/m ³)	浓度占标率 p(%)
800	6.44E-05	0.01	0.000104	0.02	0.000499	0.04
900	6.25E-05	0.01	0.000118	0.03	0.000568	0.05
1000	6.39E-05	0.01	0.000128	0.03	0.000616	0.05
1100	6.34E-05	0.01	0.000132	0.03	0.000633	0.05
1200	6.22E-05	0.01	0.000133	0.03	0.00064	0.05
1300	6.04E-05	0.01	0.000133	0.03	0.000639	0.05
1400	5.84E-05	0	0.000132	0.03	0.000632	0.05
1500	5.62E-05	0	0.00013	0.03	0.000622	0.05
1600	5.40E-05	0	0.000127	0.03	0.000611	0.05
1700	5.17E-05	0	0.00013	0.03	0.000626	0.05
1800	4.95E-05	0	0.000133	0.03	0.000636	0.05
1900	4.74E-05	0	0.000134	0.03	0.000642	0.05
2000	4.54E-05	0	0.000134	0.03	0.000645	0.05
2100	4.34E-05	0	0.000134	0.03	0.000641	0.05
2200	4.16E-05	0	0.000132	0.03	0.000636	0.05
2300	3.99E-05	0	0.000131	0.03	0.000629	0.05
2400	3.83E-05	0	0.00013	0.03	0.000622	0.05
2500	3.68E-05	0	0.000128	0.03	0.000613	0.05
下风向最大浓度点	0.000111	0.01	0.000134	0.03	0.000645	0.05
最大地面浓度距离 (m)	225		2000			

续表 4-6 有组织废气各污染物小时落地浓度随距离分布情况

距源中心下风向距离 D/m	3#排气筒		4#排气筒	
	非甲烷总烃		非甲烷总烃	
	下风向预测浓度 (mg/m ³)	浓度占标率 p(%)	下风向预测浓度 (mg/m ³)	浓度占标率 p(%)
10	8.14E-23	0	1.58E-23	0
100	4.25E-05	0	8.24E-06	0
200	4.85E-05	0	9.42E-06	0
300	4.44E-05	0	8.62E-06	0
400	4.31E-05	0	8.37E-06	0
500	4.03E-05	0	7.81E-06	0
600	3.54E-05	0	6.88E-06	0
700	3.07E-05	0	5.95E-06	0
800	2.88E-05	0	5.58E-06	0

距源中心下风向距离 D/m	3#排气筒		4#排气筒	
	非甲烷总烃		非甲烷总烃	
	下风向预测浓度 (mg/m ³)	浓度占标率 p(%)	下风向预测浓度 (mg/m ³)	浓度占标率 p(%)
900	2.79E-05	0	5.41E-06	0
1000	2.85E-05	0	5.54E-06	0
1100	2.83E-05	0	5.50E-06	0
1200	2.78E-05	0	5.39E-06	0
1300	2.70E-05	0	5.24E-06	0
1400	2.61E-05	0	5.06E-06	0
1500	2.51E-05	0	4.87E-06	0
1600	2.41E-05	0	4.68E-06	0
1700	2.31E-05	0	4.48E-06	0
1800	2.21E-05	0	4.29E-06	0
1900	2.12E-05	0	4.11E-06	0
2000	2.03E-05	0	3.93E-06	0
2100	1.94E-05	0	3.77E-06	0
2200	1.86E-05	0	3.61E-06	0
2300	1.78E-05	0	3.46E-06	0
2400	1.71E-05	0	3.32E-06	0
2500	1.64E-05	0	3.19E-06	0
下风向最大浓度点	4.97E-05	0	9.65E-06	0
最大地面浓度距离 (m)	225		225	

预测结果表明，本项目建成投产后有组织废气各污染物下风向最大落地浓度及占标率分别为：

①1#排气筒排放的非甲烷总烃最大落地浓度 0.000111mg/m³、占标率 0.01%，最大落地浓度距离 225m。

②2#排气筒颗粒物最大落地浓度 0.000134mg/m³、占标率 0.03%，VOCs 最大落地浓度 0.000645mg/m³、占标率 0.05%，最大落地浓度距离 2000m。

③3#排气筒非甲烷总烃最大落地浓度 4.97E-05mg/m³、占标率 0，最大落地浓度距离 225m；

④4#排气筒非甲烷总烃 s 最大落地浓度 9.65E-06mg/m³、占标率 0，最大落地浓度距离 225m；

因此，正常排放情况下本项目有组织排放大气污染物落地浓度占标率均低于 10%，对周边大气环境影响较小。

表 4-7 无组织废气污染物小时落地浓度随距离分布情况

距源中心下风向距离 D (m)	金属车间			
	颗粒物		非甲烷总烃	
	下风向预测浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	下风向预测浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
100	0.01585	3.52	0.001334	0.11
200	0.01592	3.54	0.001339	0.11
300	0.01316	2.92	0.001107	0.09
400	0.01035	2.3	0.000871	0.07
500	0.008175	1.82	0.000688	0.06
600	0.006565	1.46	0.000553	0.05
700	0.005372	1.19	0.000452	0.04
800	0.004518	1	0.00038	0.03
900	0.003858	0.86	0.000325	0.03
1000	0.003336	0.74	0.000281	0.02
1100	0.002928	0.65	0.000246	0.02
1200	0.002596	0.58	0.000218	0.02
1300	0.00232	0.52	0.000195	0.02
1400	0.002088	0.46	0.000176	0.01
1500	0.001892	0.42	0.000159	0.01
1600	0.001723	0.38	0.000145	0.01
1700	0.001578	0.35	0.000133	0.01
1800	0.001452	0.32	0.000122	0.01
1900	0.001341	0.3	0.000113	0.01
2000	0.001244	0.28	0.000105	0.01
2100	0.001162	0.26	9.78E-05	0.01
2200	0.001089	0.24	9.16E-05	0.01
2300	0.001023	0.23	8.61E-05	0.01
2400	0.000964	0.21	8.11E-05	0.01
2500	0.00091	0.2	7.66E-05	0.01
下风向最大浓度	0.01612	3.58	0.001356	0.11
浓度占标准 10% 距源最远距离 D10%	未超过标准值的 10%		未超过标准值的 10%	

续表 4-7 无组织废气污染物小时落地浓度随距离分布情况

距源中心下风向距离 D (m)	喷涂车间			
	颗粒物		非甲烷总烃	
	下风向预测浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	下风向预测浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
	178			

100	0.004723	1.05	0.004723	0.39
200	0.004723	1.05	0.004723	0.39
300	0.003992	0.89	0.003992	0.33
400	0.002613	0.58	0.002613	0.22
500	0.001782	0.4	0.001782	0.15
600	0.001288	0.29	0.001288	0.11
700	0.000975	0.22	0.000975	0.08
800	0.000767	0.17	0.000767	0.06
900	0.000628	0.14	0.000628	0.05
1000	0.000525	0.12	0.000525	0.04
1100	0.000446	0.1	0.000446	0.04
1200	0.000387	0.09	0.000387	0.03
1300	0.00034	0.08	0.00034	0.03
1400	0.000302	0.07	0.000302	0.03
1500	0.00027	0.06	0.00027	0.02
1600	0.000243	0.05	0.000243	0.02
1700	0.000221	0.05	0.000221	0.02
1800	0.000201	0.04	0.000201	0.02
1900	0.000185	0.04	0.000185	0.02
2000	0.00017	0.04	0.00017	0.01
2100	0.000157	0.03	0.000157	0.01
2200	0.000147	0.03	0.000147	0.01
2300	0.000137	0.03	0.000137	0.01
2400	0.000129	0.03	0.000129	0.01
2500	0.000121	0.03	0.000121	0.01
下风向最大浓度	0.000114	0.03	0.000114	0.01
	84			
浓度占标准10%距离最远距离 D10%	未超过标准值的 10%		未超过标准值的 10%	

续表 4-7 无组织废气污染物小时落地浓度随距离分布情况

距源中心下风向距离 D (m)	装配车间			
	颗粒物		VOCs	
	下风向预测浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	下风向预测浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
100	0.0152	3.38	0.000541	0.05
200	0.01601	3.56	0.000569	0.05
300	0.01387	3.08	0.000493	0.04
400	0.01129	2.51	0.000401	0.03
500	0.00905	2.01	0.000322	0.03

600	0.007311	1.62	0.00026	0.02
700	0.005999	1.33	0.000213	0.02
800	0.005046	1.12	0.000179	0.01
900	0.004309	0.96	0.000153	0.01
1000	0.003727	0.83	0.000133	0.01
1100	0.00327	0.73	0.000116	0.01
1200	0.0029	0.64	0.000103	0.01
1300	0.002589	0.58	9.21E-05	0.01
1400	0.002331	0.52	8.29E-05	0.01
1500	0.002112	0.47	7.51E-05	0.01
1600	0.001922	0.43	6.84E-05	0.01
1700	0.00176	0.39	6.26E-05	0.01
1800	0.00162	0.36	5.76E-05	0
1900	0.001497	0.33	5.32E-05	0
2000	0.001388	0.31	4.93E-05	0
2100	0.001295	0.29	4.61E-05	0
2200	0.001213	0.27	4.32E-05	0
2300	0.00114	0.25	4.05E-05	0
2400	0.001074	0.24	3.82E-05	0
2500	0.001015	0.23	3.61E-05	0
下风向最大浓度	0.01606	3.57	0.000571	0.05
	189			
浓度占标准10%距离最远距离 D10%	未超过标准值的 10%		未超过标准值的 10%	

预测结果表明，本项目建成投产后无组织废气各污染物下风向最大落地浓度及占标率分别为：

①金属车间排放的颗粒物最大落地浓度 $0.01612\text{mg}/\text{m}^3$ 、占标率 3.58%，非甲烷总烃最大落地浓度 $0.001356\text{mg}/\text{m}^3$ 、占标率 0.11%，最大落地浓度距离 178m。

②喷涂车间排放的颗粒物最大落地浓度 $0.000114\text{mg}/\text{m}^3$ 、占标率 0.03%，VOCs 最大落地浓度 $0.000114\text{mg}/\text{m}^3$ 、占标率 0.01%，最大落地浓度距离 84m。

③装配车间排放的颗粒物最大落地浓度 $0.01606\text{mg}/\text{m}^3$ 、占标率 3.57%，非甲烷总烃最大落地浓度 $0.000571\text{mg}/\text{m}^3$ 、占标率 0.05%，最大落地浓度距离 189m。

4.3.3 非正常工况下大气环境影响预测分析

根据估算模式估算，非正常排放情况下，对各排气筒以及污染因子进行分析，非正常工况下颗粒物和 VOCs 排放浓度分布情况见表 4-8。

表 4-8 非正常工况下大气污染物小时浓度随距离分布情况

距源中心下 风向距离 D/m	1#排气筒		2#排气筒			
	非甲烷总烃		颗粒物		VOCs	
	下风向预测 浓度 (mg/m ³)	浓度占标 率 p(%)	下风向预测 浓度(mg/m ³)	浓度占标 率 p(%)	下风向预测 浓度(mg/m ³)	浓度占标 率 p(%)
10	9.11E-22	0	3.58E-10	0	8.51E-09	0
100	0.000475	0.04	5.45E-05	0.01	0.001295	0.11
200	0.000543	0.05	0.000106	0.02	0.002519	0.21
300	0.000497	0.04	0.000112	0.02	0.002664	0.22
400	0.000483	0.04	0.000108	0.02	0.002576	0.21
500	0.000451	0.04	0.000101	0.02	0.002399	0.2
600	0.000397	0.03	9.45E-05	0.02	0.002243	0.19
700	0.000343	0.03	9.19E-05	0.02	0.002181	0.18
800	0.000322	0.03	0.000104	0.02	0.002467	0.21
900	0.000312	0.03	0.000118	0.03	0.00281	0.23
1000	0.000319	0.03	0.000128	0.03	0.003049	0.25
1100	0.000317	0.03	0.000132	0.03	0.003132	0.26
1200	0.000311	0.03	0.000133	0.03	0.003165	0.26
1300	0.000302	0.03	0.000133	0.03	0.00316	0.26
1400	0.000292	0.02	0.000132	0.03	0.003128	0.26
1500	0.000281	0.02	0.00013	0.03	0.003076	0.26
1600	0.00027	0.02	0.000127	0.03	0.003023	0.25
1700	0.000259	0.02	0.00013	0.03	0.003097	0.26
1800	0.000248	0.02	0.000133	0.03	0.003147	0.26
1900	0.000237	0.02	0.000134	0.03	0.003177	0.26
2000	0.000227	0.02	0.000134	0.03	0.00319	0.27
2100	0.000217	0.02	0.000134	0.03	0.003172	0.26
2200	0.000208	0.02	0.000132	0.03	0.003145	0.26
2300	0.0002	0.02	0.000131	0.03	0.003113	0.26
2400	0.000191	0.02	0.00013	0.03	0.003075	0.26
2500	0.000184	0.02	0.000128	0.03	0.003034	0.25
下风向最大 浓度点	0.000557	0.05	0.000134	0.03	0.00319	0.27

距源中心下风向距离 D/m	1#排气筒		2#排气筒			
	非甲烷总烃		颗粒物		VOCs	
	下风向预测浓度 (mg/m ³)	浓度占标率 p(%)	下风向预测浓度(mg/m ³)	浓度占标率 p(%)	下风向预测浓度(mg/m ³)	浓度占标率 p(%)
最大地面浓度距离 (m)	225		2000			

续表 4-8 废正常工况有组织废气各污染物小时落地浓度随距离分布情况

距源中心下风向距离 D/m	3#排气筒		4#排气筒	
	非甲烷总烃		非甲烷总烃	
	下风向预测浓度 (mg/m ³)	浓度占标率 p(%)	下风向预测浓度 (mg/m ³)	浓度占标率 p(%)
10	4.07E-22	0	7.90E-23	0
100	0.000212	0.02	4.12E-05	0
200	0.000243	0.02	4.71E-05	0
300	0.000222	0.02	4.31E-05	0
400	0.000216	0.02	4.19E-05	0
500	0.000201	0.02	3.91E-05	0
600	0.000177	0.01	3.44E-05	0
700	0.000153	0.01	2.97E-05	0
800	0.000144	0.01	2.79E-05	0
900	0.00014	0.01	2.71E-05	0
1000	0.000143	0.01	2.77E-05	0
1100	0.000142	0.01	2.75E-05	0
1200	0.000139	0.01	2.69E-05	0
1300	0.000135	0.01	2.62E-05	0
1400	0.00013	0.01	2.53E-05	0
1500	0.000126	0.01	2.44E-05	0
1600	0.000121	0.01	2.34E-05	0
1700	0.000116	0.01	2.24E-05	0
1800	0.000111	0.01	2.15E-05	0
1900	0.000106	0.01	2.05E-05	0
2000	0.000101	0.01	1.97E-05	0
2100	9.70E-05	0.01	1.88E-05	0
2200	9.29E-05	0.01	1.80E-05	0

距源中心下风向距 离 D/m	3#排气筒		4#排气筒	
	非甲烷总烃		非甲烷总烃	
	下风向预测浓度 (mg/m ³)	浓度占标率 p(%)	下风向预测浓度 (mg/m ³)	浓度占标率 p(%)
2300	8.91E-05	0.01	1.73E-05	0
2400	8.55E-05	0.01	1.66E-05	0
2500	8.21E-05	0.01	1.59E-05	0
下风向最大浓度点	0.000249	0.02	4.83E-05	0
最大地面浓度距离 (m)	225		225	

从表 4-8 可知,在非正常工况下,建设项目 1#有组织排放的非甲烷总烃下风向最大落地浓度为 0.000557mg/m³,占标率为 0.05%,在距离点源约 225m 处;2#排气筒有组织排放的颗粒物下风向最大落地浓度为 0.000134mg/m³,占标率为 0.03%,VOCs 下风向最大落地浓度为 0.00319mg/m³,占标率为 0.27%,在距离点源约 2000m 处;3#排气筒有组织排放的非甲烷总烃下风向最大落地浓度为 0.00249mg/m³,占标率为 0.02%,在距离点源约 225m 处;4#排气筒有组织排放的非甲烷总烃下风向最大落地浓度为 4.83E-05mg/m³,占标率为 0,在距离点源约 225m 处,由此可见,非正常排放下,污染物对周围影响会较大,建议建设单位确保污染防治措施的稳定运行,杜绝非正常事故的发生,确保各种污染物达标排放。

4.3.4 大气环境防护距离

建设项目无组织废气为喷粉房未收集的颗粒物,产生量为 0.06t/a。根据《环境影响评价技术导则》大气环境(HJ2.2-2008)确定大气环境防护距离,计算参数见表 4-9。

表 4-9 大气环境防护距离计算参数表

污染源名称	污染物名称	无组织源强 (t/a)	排放速率 (kg/h)	面源面积 (m ²)	面源高度 (m)	计算结果 (m)
金属车间	颗粒物	0.097	0.0202	2450	4	无超标点
	非甲烷总烃	0.008	0.0017			无超标点
喷涂车间	颗粒物	0.006	0.0025	220	4	无超标点
	VOCs	0.006	0.0025			无超标点
装配车间	颗粒物	0.108	0.0225	3840	4	无超标点
	非甲烷总烃	0.0037	0.0008			无超标点

经过计算,无组织排放颗粒物和 VOCs 最近厂界监控点浓度值不超标,因此建设项目可不设置大气环境防护区域,通过车间通风换气装置无组织排放,满足环境控制要求。

4.3.4 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/T3840-91), 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/m^3)

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)

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T3840-91) 的有关规定, 计算建设项目的卫生防护距离, 各参数取值见表 4-10。

表 4-10 卫生防护距离计算系数

计算系数	5 年平均风速, m/s	卫生防护距离 L (m)								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2-4	700	470	350*	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021*			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85*			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84*			0.84			0.76		

注: *为建设项目计算取值。

经计算, 建设项目卫生防护距离见表 4-11。

表 4-11 卫生防护距离计算结果表

污染源位置	污染物	产生量 (kg/h)	面源面积 (m ²)	计算参数					卫生防护距离	
				C _m (mg/m ³)	A	B	C	D	L	提级值
金属车间	颗粒物	0.097	2450	0.45	350	0.021	1.85	0.84	1.634	100
	非甲烷	0.008		1.2	350	0.021	1.85	0.84	0.027	

	总烃									
喷涂车间	颗粒物	0.006	220	0.45	350	0.021	1.85	0.84	0.570	100
	VOCs	0.006		1.2	350	0.021	1.85	0.84	0.177	
装配车间	颗粒物	0.108	3840	0.45	350	0.021	1.85	0.84	1.422	100
	非甲烷总烃	0.0037		1.2	350	0.021	1.85	0.84	0.008	

从表 4-11 可知，确定建设项目卫生防护距离为以金属车间、喷涂车间和装配车间为执行边界 100m 范围形成的包络线。

卫生防护距离范围内目前无居民点以及其他环境空气敏感保护点，今后在此范围内也不得建设居民点、学校、医院等环境敏感项目。在此条件下，对当地的环境空气质量影响较小，可满足环境管理要求。

4.4 大气环境影响评价结论

(1) 预测结果表明：正常排放情况下本项目有组织排放大气污染物落地浓度占标率均低于 10%，对周边大气环境影响较小。

(2) 预测结果表明：正常排放情况下本项目无组织排放大气污染物落地浓度占标率均低于 10%，对周边大气环境影响较小。

(3) 预测结果标明：在非正常工况下，建设项目 1#有组织排放的非甲烷总烃下风向最大落地浓度为 $0.000557\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.05%，在距离点源约 225m 处；2#排气筒有组织排放的颗粒物下风向最大落地浓度为 $0.000134\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.03%，VOCs 下风向最大落地浓度为 $0.00319\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.27%，在距离点源约 2000m 处；3#排气筒有组织排放的非甲烷总烃下风向最大落地浓度为 $0.00249\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.02%，在距离点源约 225m 处；4#排气筒有组织排放的非甲烷总烃下风向最大落地浓度为 $4.83\text{E}-05\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0，在距离点源约 225m 处，由此可见，非正常排放下，污染物对周围影响会较大，建议建设单位确保污染防治措施的稳定运行，杜绝非正常事故的发生，确保各种污染物达标排放。

(4) 经计算，建设项目无组织排放颗粒物和 VOCs 最近厂界监控点浓度值不超标，因此建设项目可不设置大气环境防护区域，通过车间通风换气装置无组织排放，满足环境控制要求。

(5) 经计算分析，建设项目卫生防护距离为以金属车间、喷涂车间和装配车间为执行边界 100m 范围形成的包络线。卫生防护距离范围内目前无居民点以及其他环境空气敏感保护点，今后在此范围内也不得建设居民点、学校、医院等环境敏感项目。在此

条件下，对当地的环境空气质量影响较小，可满足环境管理要求。

评价结果表明，建设项目排放的大气污染物对周围地区空气质量影响不明显，不会造成这些区域空气环境质量超标现象。

5 大气污染防治措施评述及技术经济可行性论证

5.1 大气污染防治措施评述及技术可行性论证

建设项目废气主要有颗粒物和 VOCs（含非甲烷总烃）。

建设项目废气处理示意图见图 5-1。

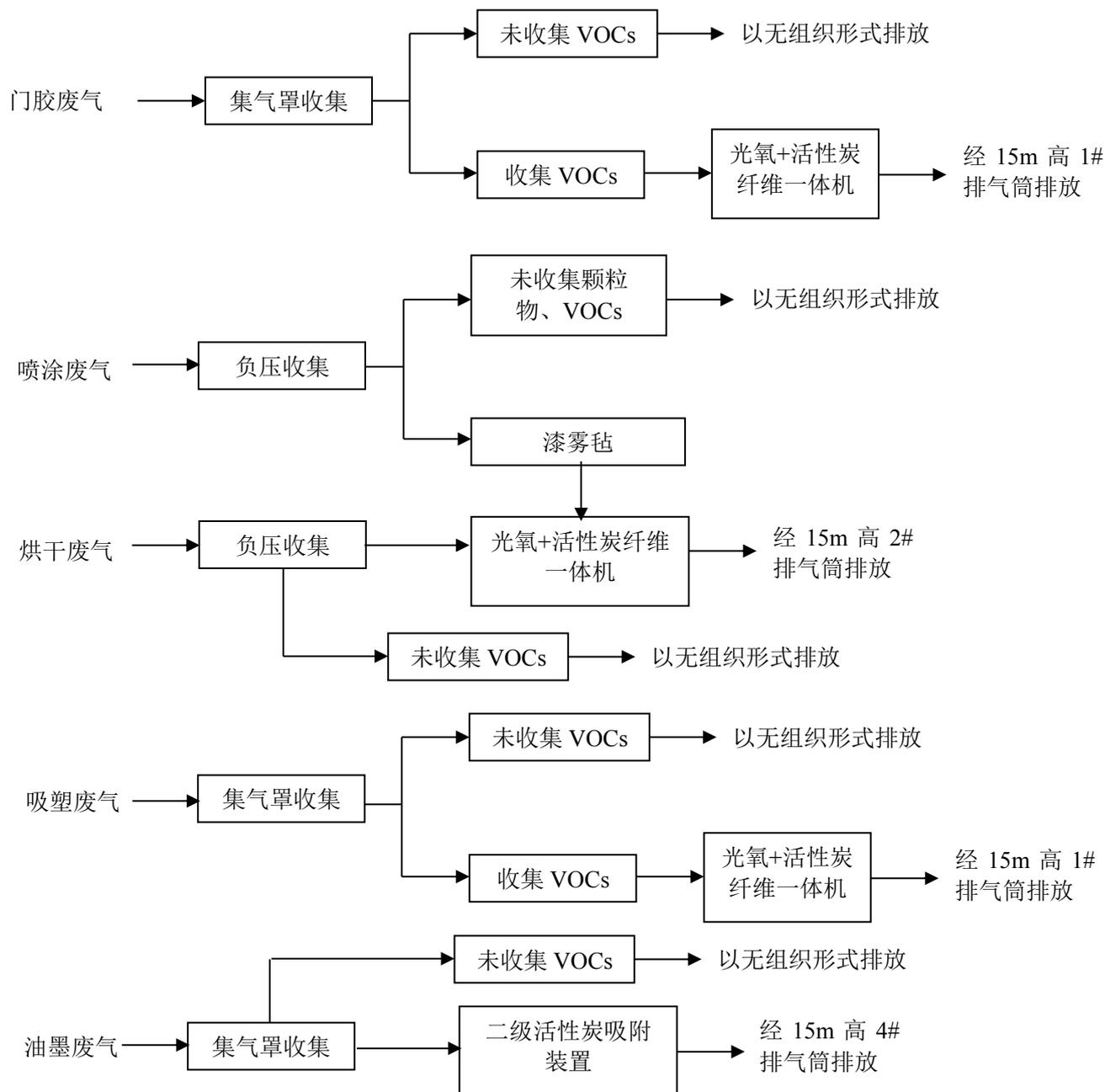


图 5-1 建设项目废气处理示意图

建设项目门胶废气、吸塑废气经过光氧化催化+活性炭纤维一体机处理后，经 15m 高排气筒高空排放。喷涂废气经漆雾毡吸附颗粒物后，和烘干废气经光氧+活性炭纤维

一体机处理后经 15m 高排气筒高空排放。油墨废气经二级活性炭吸附装置处理后，经 15m 高排气筒高空排放

(1) 二级活性炭吸附装置

项目油墨废气经风机收集通过二级活性炭吸附装置处理。

活性炭吸附装置的工作原理如下：活性炭吸附装置主要利用高孔隙率、高比表面积的吸附剂活性炭，藉由物理性吸附（可逆反应）或化学性键结（不可逆反应）作用，将有机气体分子自废气中分离，以达成净化废气的目的。由于一般多采用物理性吸附，随操作时间之增加，吸附剂将逐渐趋于饱和现象，此时则须进行脱附再生或吸附剂更换工作。采用活性炭吸附法处理有机溶剂废气，方法成熟，国内外许多企业多应用该法，处理效果好，其优点是设备较简单、处理效率高、运行成本相对较低。经过二级活性炭吸附装置处理后，对有机废气去除效率可达到 90%。

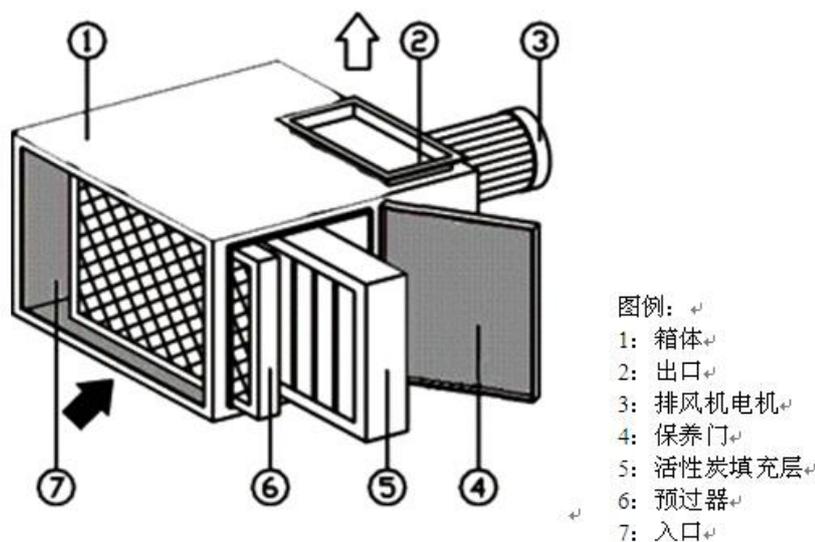


图 5-2 活性炭吸附装置示意图

引用《新生力塑料科技（无锡）有限公司年产 100 万套塑料制品及模具、50 万套玻璃纤维增强塑料制品及特种纤维产品、20 万套通信设备、20 万套办公设备、20 万套汽车零部件及配件新建项目竣工环境保护验收监测报告》的监测数据，该项目喷塑废气、注塑废气和印刷废气均采用活性炭过滤棉+蜂窝活性炭吸附装置处理后排放，监测数据具体见表 5-1。

表 5-1 活性炭吸附工程实例

排气筒 编号	监测时间	处理前 VOCs			处理后 VOCs			处理 效率%
		排气量 m ³ /h	产生浓 度 mg/m ³	产生速 率 kg/h	排气量 m ³ /h	排放浓 度 mg/m ³	排放速 率 kg/h	
FQ01	2016.11.1	31534	0.438	0.0138	29434	0.038	0.00112	91.9
		31585	0.743	0.0235	30376	0.074	0.00225	90.4

由表 5-1 可知，活性炭吸附对 VOCs 的去除效率为 90% 以上，本环评取 90%。

(2) 光催化氧化+活性炭纤维一体机

UV 光催化是在外界可见光的作用下发生催化作用，光催化氧化反应是以反应效率最高的、经蜂窝陶瓷载附特殊处理后的纳米 TiO₂ 光催化剂，在光催化氧化反应中，通过紫外光照射在纳米 TiO₂ 光催化剂上产生电子空穴对，与表面吸附的水份 (H₂O) 和氧气 (O₂) 反应生成氧化性很活波的羟基自由基 (OH·)、双价水原子 (H₂O₂) 超氧离子自由基 (O₂⁻)，将有机物氧化降解为 CO₂ 和 H₂O。

UV 光催化设备后端安装活性炭设备，一万风量配置 1m³左右活性炭，从而保证处理废气达标排放和更换活性炭频次；

光催化氧化+活性炭纤维一体机对 VOCs 的去除效率为 90% 以上，本环评取 90%。

(3) 无组织废气

建设项目无组织废气主要为颗粒物和 VOCs。无组织排放量较小，无组织排放对周围环境影响很小。

5.2.大气污染防治措施经济可行性评述

建设设项目大气污染防治费用 40 万元，基本能满足有关污染治理方面的需要，投资合理。大气污染防治环保投资占基建投资的 0.3%，废气可达标排放，并且不会对项目运营造成经济负担。

综上所述，建设项目在大气污染治理和控制方面的经济投入可行，通过设施建设和日常运行，可保证大气污染物的达标排放。因此，建设项目环保投入比较合理，污染物经过各项设施处理后对周围环境影响比较小。

5.3.排气筒设置合理性分析

建设项目共设 4 个工艺废气排气筒，排气筒高度为 15m。排气筒设置合理性分析情

况如下：

(1) 建设项目位于常熟经济技术开发区沿江工业园内隆晟产业坊以东，海旭新材料以南，地势平坦；

(2) 建设项目周围 200 米范围内最高建筑为 10 米，项目排气筒高于周围最高建筑 5m，符合要求。

建设项目各污染物经处理后浓度及速率均满足相应标准限值。项目污染物均能够很好扩散，根据预测模式估算，本项目产生的有组织废气最大落地浓度很小，对周围环境影响较小，符合国家的相关要求，排气筒高度设置合理可行。

综上所述，建设项目排气筒的数量及排气筒高度的设置是合理的。

5.4.无组织废气控制措施合理性分析

无组织废气控制措施合理性如下：

经计算，建设项目无组织排放颗粒物和 VOCs 最近厂界监控点浓度值不超标，因此建设项目可不设置大气环境防护区域，通过车间通风换气装置无组织排放，满足环境控制要求。

综上，建设项目无组织废气控制措施是合理的。

6 大气环境影响评价结论

(1) 预测结果表明：正常排放情况下本项目有组织排放大气污染物落地浓度占标率均低于 10%，对周边大气环境影响较小。

(2) 预测结果表明：正常排放情况下本项目无组织排放大气污染物落地浓度占标率均低于 10%，对周边大气环境影响较小。

(3) 预测结果标明：在非正常工况下，建设项目 1#有组织排放的非甲烷总烃下风向最大落地浓度为 $0.000557\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.05%，在距离点源约 225m 处；2#排气筒有组织排放的颗粒物下风向最大落地浓度为 $0.000134\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.03%，VOCs 下风向最大落地浓度为 $0.00319\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.27%，在距离点源约 2000m 处；3#排气筒有组织排放的非甲烷总烃下风向最大落地浓度为 $0.00249\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.02%，在距离点源约 225m 处；4#排气筒有组织排放的非甲烷总烃下风向最大落地浓度为 $4.83\text{E}-05\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0，在距离点源约 225m 处，由此可见，非正常排放下，污染物对周围影响会较大，建议建设单位确保污染防治措施的稳定运行，杜绝非正常事故的发生，确保各种污染物达标排放。

(4) 经计算，建设项目无组织排放颗粒物和 VOCs 最近厂界监控点浓度值不超标，因此建设项目可不设置大气环境防护区域，通过车间通风换气装置无组织排放，满足环境控制要求。

(5) 经计算分析，建设项目卫生防护距离为以金属车间、喷涂车间和装配车间为执行边界 100m 范围形成的包络线。卫生防护距离范围内目前无居民点以及其他环境空气敏感保护点，今后在此范围内也不得建设居民点、学校、医院等环境敏感项目。在此条件下，对当地的环境空气质量影响较小，可满足环境管理要求。

评价结果表明，建设项目排放的大气污染物对周围地区空气质量影响不明显，不会造成这些区域空气环境质量超标现象。