

打印编号: 1605253791000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	dk1n27		
建设项目名称	兰博(昆山)运载装备制造有限公司专用汽车项目		
建设项目类别	25_071汽车制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称(盖章)	兰博(昆山)运载装备制造有限公司		
统一社会信用代码	91320500MA1W1E01G34		
法定代表人(签章)	焦守臣		
主要负责人(签字)	刘晓来		
直接负责的主管人员(签字)	孙健		
二、编制单位情况			
单位名称(盖章)	江苏秉德企业管理有限公司		
统一社会信用代码	91320116302793640D		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
李殊岭	10353243508320333	BH021973	李殊岭
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
李殊岭	报告全文	BH021973	李殊岭

一、建设项目基本情况

项目名称	兰博（昆山）运载装备制造有限公司专用汽车项目				
建设单位	兰博（昆山）运载装备制造有限公司				
法人代表	***	联系人	**		
通讯地址	昆山开发区龙江路 18 号				
联系电话	*****	传真	/	邮政编码	215300
建设地点	昆山开发区龙江路 18 号				
立项审批部门	江苏昆山经济技术开发区管理委员会		批准文号	昆开内备[2019]395 号	
建设性质	新建■改扩建□技改□		行业类别及代码	C3630 改装汽车制造	
占地面积(平方米)	占地 90 亩，建筑面积 29000m ²		绿化面积(平方米)	8998.5	
总投资(万元)	21000.5	其中:环保投资(万元)	2000	环保投资总投资	9.52%
评价经费(万元)	/	预期投产日期	2021.02		

原辅材料及主要设施规格、数量:

本项目主要生产原辅材料见表 1-1，原辅材料理化性质见表 1-2，主要生产设施情况见表 1-3。

表 1-1 项目主要生产原辅材料一览表 (t/a)

序号	名称	组分/规格	年耗量(t/a)	最大储量(t/a)	包装规格	储存地点	备注
1	不饱和聚酯树脂	氢氧化铝 10-20%、2-甲基-2-丙烯酸酯 10%-20%、对叔丁基苯乙烯 10-20%、非晶态二氧化硅 3%、其余为矿物质及颜料	250	20	250L/桶	2#仓库	国内、汽运
2	树脂固化剂	邻苯二甲酸二甲酯 50-70%、过氧化甲乙酮 30-50%、甲基乙基酮 1~10%	4	0.5	25L/桶	3#仓库	国内、汽运
3	密封胶	乙苯和二甲苯的混合物<5%、C11-C12 碳氢化物、4-4'-二异氰酸二苯甲烷<0.5%、4-4-亚甲基二苯基二异氰酸酯<0.2%，其余为聚氨酯	27	3.0	400 毫升袋装	2#仓库	国内、汽运

4	聚氨酯泡沫板	聚氨酯泡沫板 (具有阻燃性)	185	22.2	塑料膜包裹	2#仓库	国内、汽运
5	玻璃纤维	玻璃纤维	182	21.8	纸箱包装	2#仓库	国内、汽运
6	铝型材	铝合金	268	32.2	散装	1#仓库	国内、汽运
7	胶清洗剂	乙酸乙酯 95-99%	10	2	250L/桶	3#仓库	国内、汽运
8	树脂清洗剂	丙酮 95-99%	2	1	25L/桶	3#仓库	国内、汽运
9	胶衣清洗剂	甲基乙基酮 40-50%、邻二甲苯 50-60%	3	1	25L/桶	3#仓库	国内、汽运
10	蜡清洗剂	石油醚 95-99%	0.5	0.1	25L/桶	3#仓库	国内、汽运
11	结构胶主剂	沸石: 2.5%~10%, 其余为聚氨酯, 少量白云石、碳酸钙	34.8	5.8	220kg/桶	2#仓库	国内、汽运
12	结构胶固化剂	异氰酸聚亚甲基聚亚苯基酯 30%-50%, 二苯基甲烷-4, 4'-二异氰酸酯 30%-50%, 1-异氰酸根-2-[(4-异氰酸根苯基)甲基]苯 1%-5%, 1, 1'-亚甲基双(2-异氰酸根苯) 1%-5%	7.2	1.2	30kg/桶	2#仓库	国内、汽运
13	结构胶促进剂	二丁基二月桂酸锡 0.3%-1%, 其余为多元醇	0.1	0.055	5kg/桶	2#仓库	国内、汽运
14	泡沫发泡剂 A	异氰酸聚亚甲基聚亚苯基酯 (p-MDI) 100%	25	3.0	200kg/桶	2#仓库	国内、汽运
15	泡沫发泡剂 B	聚醚多元醇 85%, N,N-二甲基环己胺 2%, 水 2%, 环戊烷 11%	31	3.7	200kg/桶	2#仓库	国内、汽运
16	水性涂料	水性压克力树脂 26%~31%、颜料份 25%~36%、添加剂 4%~6%、水 35%~45%	2	0.2	25L/桶	2#仓库	国内、汽运
17	脱模蜡	石蜡	1	0.2	25L/桶	2#仓库	国内、汽运
18	脱模液	液体石蜡	1	0.2	25L/桶	2#仓库	国内、汽运
19	玻璃钢蒙皮	玻璃纤维	54m ²	6.5m ²	塑料膜包裹	2#仓库	国内、汽运
20	钢材	不锈钢	40	4.8	散装	1#仓库	国内、汽运
21	胶合板	-	320m ³	38.m ³	散装	1#仓库	国内、汽运
22	木材	-	120m ³	14.4m ³	散装	1#仓库	国内、汽运
23	密封胶条	-	14000条	1680条	散装	1#仓库	国内、汽运

24	切削液	环烷基基础油 30%-65%，蓖麻油酸酯 1%-10%，季戊四醇酯 2%-15%，油酸 2%-15%，三乙醇胺 2%-10%，癸二酸 1%-10%，司盘 80 2%-15%，水 1%-10%	0.2	0.2	200kg/桶	2#仓库	国内、汽运
25	液压油	石蜡基基础油 93.3~96.4%、1 高温抗氧剂 1~2%、极压、抗磨剂 2~3%、防锈剂 0.5~1.5%、清洁分散剂 0.05~0.1%、破乳剂 0.05~0.1%	6	1	200kg/桶	2#仓库	国内、汽运
26	导热油	合成烷基苯 95.1~98.5%、高温抗氧剂 1~3%、金属钝化剂 0.5~1.5%、清洁分散剂 0.05~0.3%、破乳剂 0.02~0.05%	4	1	200kg/桶	2#仓库	国内、汽运
27	焊料	Fe	0.5	0.05	散装	2#仓库	国内、汽运
28	热熔胶	二苯基甲烷-4,4'-二异氰酸酯 1%-5%，2,6-二叔丁基对甲基苯酚 0.1-0.25%，其余为聚氨酯	0.1	0.05	桶装	3#仓库	国内、汽运
29	R134A 或 R404 制冷剂	四氟乙烷、非共沸混合制冷剂	4	0.5	冷媒罐 13kg/罐	2#仓库	冷媒加注
30	保护气	CO ₂	100 瓶	10 瓶	40L/钢瓶	2#仓库间	国内、汽运
31	柴油	烷烃、烯烃、环烷烃、芳香烃及添加剂等混合物	7	0.8	250L/桶	2#仓库	车出厂前进行油料供给
32	汽油	C5~C12 脂肪烃和环烷烃类，少量芳香烃	3	0.4	250L/桶	3#仓库	车出厂前进行油料供给
33	氧气	O ₂	20 瓶	2 瓶	40L/钢瓶	2#仓库	国内、汽运
34	氩气	Ar	30 瓶	2 瓶	40L/钢瓶	2#仓库	国内、汽运
35	丙烷	C ₃ H ₈	4 瓶	1 瓶	40L/钢瓶	车间现场	国内、汽运
36	塑料件	PVC	2000 套	200 套	箱子纸装	1#仓库	国内、汽运
37	金属紧固件、连接件	不锈钢、铝合金、碳钢	2000 套	200 套	箱子纸装	1#仓库	国内、汽运
38	冷机	/	2000 套	20 套	箱子纸装	1#仓库	国内、汽运
39	线缆	铜线	40000 m	4000m	线盘	1#仓库	国内、汽运
40	面包车底盘	/	500 套	100 套	--	停车场	国内、汽运

41	卡车底盘	/	1500套	100套	---	停车场	国内、汽运
42	贴纸	不干胶纸	≤2000套	≤2000套	--	1#仓库	国内、汽运
43	DOP清洗剂	邻苯二甲酸二辛酯≥99%	0.8	1桶	200kg/桶	2#仓库	国内、汽运

注：项目卡车模具为 25 套，材质为不锈钢，平均尺寸为 14m×3m×12mm，面包车模具 45 套，材质为树脂模具，平均尺寸为 3.5m×2m×0.4m，模具均委外定制。

表 1-2 本项目主要原辅材料理化性质

名称	理化性质	燃烧爆炸性	毒性毒理
不饱和聚酯树脂	灰色液体，有溶剂气味，相对密度（水=1）1.2~1.3，闪点>93.3°C（闭杯，>199.9°F），运送学黏度（40°C（104°F））>0.4cm ² /s。	可燃	氢氧化铝 LD ₅₀ >2000mg/kg（大鼠经口），LC ₅₀ : 7.6mg/L/4h（大鼠，吸入）；2-甲基-2 丙烯酸（1,4-丁二醇）酯 LD ₅₀ >5000mg/kg（大鼠经口），>3000mg/kg（兔经皮）；非晶态二氧化硅 LD ₅₀ ≥5000mg/kg（大鼠经口），≥2000mg/kg（兔经皮）。
树脂固化剂	无色澄清液体，弱酸性，密度 1.180 g/cm ³ （20°C），蒸气压 1hPa（84°C），在 20°C 部分与水混溶。	可燃	LD ₅₀ : 1070mg/kg(大鼠经口), 4000mg/kg(大鼠经皮), LC ₅₀ : 17mg/L/4h（大鼠，吸入）。
密封胶	白色浆状物，类似溶剂气味。点火温度>200°C，爆炸极限 0.4%~8.0%，密度 1.18g/cm ³ ，不溶于水。	可燃	LD ₅₀ :76587mg/kg（经口）；23913mg/kg（经皮）；LC ₅₀ :239mg/L（4h）。乙苯和二甲苯的混合物 LD ₅₀ :3523mg/kg（经口）；1100mg/kg（经皮）；LC ₅₀ :11mg/L（4h）。4-4'-二异氰酸二苯甲烷 LC ₅₀ :11mg/L（4h）。
胶清洗剂	无色澄清液体，有芳香气味，易挥发。熔点-83.6°C，沸点 77.2°C，相对密度（水=1）0.90，相对蒸汽密度（空气=1）3.04，饱和蒸气压 13.33kPa（27°C），燃烧热 2244.2kJ/mol，临界温度 250.1°C，临界压力 3.83MPa，闪点-4°C，引燃温度 426°C，爆炸极限 2.0-11.5%，微溶于水，溶于醇、酮、醚、氯仿等大多数有机溶剂。	易燃	LD ₅₀ : 5620mg/kg(大鼠经口); 4920mg/kg（兔经口）；LC ₅₀ : 5760mg/m ³ , 8 小时（大鼠吸入）。
树脂清洗剂	无色透明易流动液体，有芳香气味，极易挥发。熔点-94.6°C，沸点 56.5°C，相对密度（水=1）0.80，相对蒸汽密度（空气=1）2.00，饱和蒸气压 53.32kPa（39.5°C），燃烧热 1788.7kJ/mol，临界温度 235.5°C，	易燃易爆	LD ₅₀ : 5800mg/kg(大鼠经口); 20000mg/kg（兔经皮）。LC ₅₀ 无资料。家兔经眼 3950μg，重度刺激。家兔经皮开放性刺激试验：

	临界压力 4.72MPa, 闪点-20°C, 引燃温度 465°C, 爆炸极限 2.5-13.0%, 与水混溶, 可混溶于乙醇、乙醚、氯仿、油类、烃类等多数有机溶剂。		395mg, 轻度刺激。
胶衣清洗剂	无色透明液体, 有刺激性气味。相对密度 (水=1) 0.86, 闪点<25°C, 爆炸极限 1.1~7.0%, 微溶于水, 溶于乙醇、乙醚等多数有机溶剂。	易燃易爆	二甲苯 LD ₅₀ : 5000mg/kg (大鼠经口), LC ₅₀ : 19747mg/m ³ , 4 小时 (大鼠吸入)。甲基乙基酮 LD ₅₀ : 6.86ml/kg (大鼠经口), LC ₅₀ 无资料。
蜡清洗剂	无色透明液体, 有煤油气味。熔点<-73°C, 沸点 40~80°C, 相对密度 (水=1) 0.64~0.66, 相对蒸汽密度 (空气=1) 2.50, 饱和蒸气压 53.32kPa (20°C), 闪点 <-20°C, 引燃温度 280°C, 爆炸极限 1.1-8.7%, 不溶于水, 溶于无水乙醇、苯、氯仿、油类等多数有机溶剂。	易燃易爆	LD ₅₀ : 40mg/kg (小鼠静脉), LC ₅₀ 无资料。
结构胶主剂	白色高粘性糊状液体, 其余无资料。	可燃	沸石 LD ₅₀ >5110mg/kg (经口), LC ₅₀ >3.35mg/l (吸入, 4h), LD ₅₀ >2000mg/kg (经皮)。
结构胶固化剂	褐色低黏度液体, 密度 1.21g/cm ³ , 粘度 300mPa.s, 闪点>200°C, 不溶于水。	可燃	异氰酸聚亚甲基聚亚苯基酯 LD ₅₀ >10000mg/kg (经口), >9400mg/kg (经皮); 二苯基甲烷-4, 4' -二异氰酸酯 LD ₅₀ >2000mg/kg (经口), >9400mg/kg (经皮); 1-异氰酸根-2-[(4-异氰酸根苯基)甲基]苯 LD ₅₀ >2000mg/kg (经口), >9400mg/kg (经皮); 1, 1' -亚甲基双 (2-异氰酸根苯) LD ₅₀ >2000mg/kg (经口), >9400mg/kg (经皮)。
结构胶促进剂	浅黄色液体, 相对密度 (水=1) 0.95-1.05g/cm ³ , 闪点>200°C, 不溶于水。	可燃	二丁基二月桂酸锡 LD ₅₀ :500-2000mg/kg (经口), >2000mg/kg (经皮)。
泡沫发泡剂 A	褐色液态, 土似霉味, 沸点 330°C, 闪点>204°C, 燃烧温度>600 度, 热分解>230 度, 蒸气压<0.01Pa (25°C), 相对密度 1.22 (20°C), 相对蒸气密度 8.5g/cm ³ (20°C), 动力学粘度 170-250mPa.s (25°C), 与水反应。	可燃	LD ₅₀ : 0.493mg/L (大鼠吸入, 4h)。
泡沫发泡剂 B	无色芳香味液体, 闭杯>177°C (>351°F), 密度>1g/cm ³ , 室温下微溶于水。	可燃	LD ₅₀ : 1000-2000mg/kg (鼠食入), >2000mg/kg (兔经皮)。
水性涂料	轻微树脂味液体, pH7.5-9.0, 沸点>35°C, 闪点>90°C, 密度>1.2kg/L, 溶于水。	不燃	无资料。
脱模液	无色无味液体, 沸点 300~500°C, 闪点>230°C, 密度 0.84~0.89g/cm ³ (20°C), 不溶于水。	可燃	无资料。
切削液	黄色透明液体, 有特有气味, 比重 0.95-1.1, 5%水溶液 pH8.8-9.5, 与水以任意比互溶。	不燃	无资料。

液压油	无色至浅黄色透明液体, 闪点>200°C, 密度约 0.86-0.87g/cm ³ , 自燃温度>300°C, 不溶于水。	可燃	无资料。
导热油	黄色透明液体, 闪点>190°C, 自燃温度>300°C, 密度约 0.9g/cm ³ , 粘度(40°C): 19.2, 不溶于水。	可燃	无资料。
柴油	稍有粘性的棕色液体, 闪点 69°C, 熔点 -18°C, 相对密度(水=1) 0.81-0.86, 沸点 282-338°C, 引燃温度 257°C。	易燃	无资料。
汽油	无色或淡黄色, 具有特殊臭味。沸点 40-200°C, 闪点-50°C, 自燃温度 415-530°C, 相对密度 0.70-0.79g/cm ³ , 爆炸极限 1.3-1.6%, 不溶于水, 易溶于苯、二硫化碳和醇。	易燃	无资料。
氧气	无色无臭气味, 熔点-218.8°C, 沸点 -183.1°C, 相对密度(水=1) 1.14 (183°C), 相对蒸汽密度(空气=1) 1.43, 饱和蒸气压 506.62kPa (164°C), 临界温度 118.4°C, 临界压力 5.08MPa, 微溶于水、乙醇。	助燃	无资料。
氩气	无色无臭的惰性气体, 熔点-189.2°C, 沸点 -185.7°C, 相对密度(水=1) 1.40 (-186°C), 相对蒸汽密度(空气=1) 1.38, 饱和蒸气压 202.64kPa (-179°C), 临界温度-122.3°C, 临界压力 4.86MPa, 微溶于水。	不燃	无资料。
二氧化碳	无色无臭气体, 熔点-56.6°C (527kPa), 沸点-78.5°C (升华), 相对密度(水=1) 1.56 (-79°C), 相对蒸汽密度(空气=1) 1.53, 饱和蒸气压 1013.25kPa (-39°C), 临界温度 31°C, 临界压力 7.39MPa, 溶于水、烃类等多数有机溶剂。	不燃	无资料。
丙烷	无色无臭气体, 熔点-187.6°C, 沸点-42.1°C, 闪点-104°C, 相对密度(水=1) 0.58 (-44.5°C), 相对蒸汽密度(空气=1) 1.56, 饱和蒸气压 53.32kPa (-55.6°C), 临界温度 96.8°C, 临界压力 4.25MPa, 引燃温度 450°C, 爆炸极限 2.1-9.5%, 微溶于水, 溶于乙醇、乙醚。	易燃	接触限值 300mg/m ³ 。
天然气	无色无味气体, 熔点-182.6°C, 沸点 -161.4°C, 相对密度(水=1) 0.42 (-164°C), 相对蒸汽密度(空气=1) 0.6, 饱和蒸气压 53.32kPa (-168.8°C), 燃烧热 890.8kJ/mol, 临界温度-82.25°C, 临界压力 4.59MPa, 闪点-218°C, 引燃温度 537°C, 爆炸极限 5~15%, 微溶于水, 溶于醇、乙醚。	易燃	LD ₅₀ :50pph/2h (小鼠吸入)。
DOP清洗剂	无色液体, 有特殊气味, pH 值中性, 凝固点-55°C, 相对密度(水=1) 0.983 (20°C), 相对蒸汽密度(空气=1) 无, 沸点 372.5°C, 饱和蒸气压 0.143kPa (200°C), 闪点 ≥ 200°C, 燃点 241°C, 折射率 1.4852, 爆炸极限 0.15-0.18%, 25°C 时该品在水中溶解	可燃	LD ₅₀ 为 34ml/kg (小鼠经口); 30.6g/kg (大鼠经口); 兔经皮 25g/kg; 大鼠静脉注射 4260mg/kg; 大鼠腹腔注射 30700mg/kg。 刺激性: 500mg (兔经眼),

	度<0.01%，水在该品中的溶解度 0.2%。溶于大多数有机溶剂和烃类，微溶于甘油、乙二醇。与大多数工业用树脂有良好的相容性。与醋酸纤维素、聚醋酸乙烯酯部分相容。		500mg/24hMLD（兔经皮）。
邻苯二甲酸二甲酯	无色、无臭、耐光的稳定液体，熔点 2℃，沸点 283.7℃，相对密度（水=1）1.19（25℃），相对蒸气密度（空气=1）6.69，饱和蒸气压 0.13kPa（100.3℃），燃烧热 4680.3kJ/mol，闪点 146℃，引燃温度 555℃，爆炸极限 0.94%~8.03%，不溶于水，溶于普通溶剂。	可燃	LD ₅₀ : 6900 mg/kg(大鼠经口); 7200 mg/kg(小鼠经口); 11890 mg/kg(兔经皮)。
过氧化甲乙酮	无色透明液体，有特殊臭味。熔点<-20℃，相对密度（水=1）1.09，闪点 50℃，引燃温度 177℃，微溶于水、烃类，溶于醇、醚、酯。	易燃	LD ₅₀ :484mg/kg（大鼠经口），LC ₅₀ :200ppm，4 小时（大鼠吸入）。
甲基乙基酮	无色液体，有似丙酮的气味。熔点-85.9℃，沸点 79.6℃，相对密度（水=1）0.81，相对蒸气密度（空气=1）2.42，饱和蒸气压 9.49kPa（20℃），燃烧热 2441.8kJ/mol，临界温度 260℃，临界压力 4.40MPa，闪点 -9℃，引燃温度 404℃，爆炸极限 1.7%~11.4%，溶于水、乙醇、乙醚，可混溶于油类。	易燃	LD ₅₀ : 3400 mg/kg(大鼠经口); 6480 mg/kg(兔经皮), LC ₅₀ : 23520mg/m ³ , 8 小时(大鼠吸入)。
二甲苯	无色透明液体，有类似甲苯的气味。熔点 13.3℃，沸点 138.4℃，相对密度（水=1）0.86，相对蒸气密度（空气=1）3.66，饱和蒸气压 1.16kPa（25℃），临界温度 343.1℃，临界压力 3.51MPa，闪点 25℃，引燃温度 525℃，爆炸极限 1.1%~7.0%，不溶于水，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿等大多数有机溶剂。	易燃	LD ₅₀ : 5000 mg/kg(大鼠经口), LC ₅₀ : 19747mg/m ³ , 4 小时(大鼠吸入)

表 1-3 项目主要生产设施一览表

序号	类型	设备名称	型号	数量（台）	备注
1	厢式车型	复合材料数控加工中心	五轴数控	1	
2		热熔胶机	/	1	
3		自动往复喷涂机 (自动涂胶衣系统)	2×5m	3	含泵
4		烘干舱室 (烘房系统)	35×4.5m	1	含烘箱加热装置
5		输送线转运平台 (横向过渡系统)	4×2m	6	
6		翻模机 (合并/脱膜反转系统)	17×4.2m	2	
7		PMC 热压机	PMC SD dim.14100× 2950mm, 916T	1	
8		单梁行车	LDA5t-28.5m H=6.5m A4 LDE 5t (2t+2t)-28.5m H=6.5m A4	7	
9		柔性行车	/	20	

10		打磨舱	室内径尺寸 (L×W×H) 18000*5000*2700mm	1	配2套工作台
11		厢体自动组装线	最大厢体外廓尺寸: 7000mm×2600mm× 2700mm	1	
12		涂胶机 (玻璃纤维涂胶系统)	3×5m	2	
13		抬车架(液压举升机)	/	4	
14		数控前挡料闸式剪板机	MS8-6×3200-Q	1	
15		电晕机	/	1	
16		塑钢型材切割机 (斜切锯)	/	1	
17		拼焊机	/	1	
18		门框组装架	设备尺寸 LWH:2700*3050*1050mm	2	
19		数控加工中心	三轴数控	1	
20		喷漆舱室	15*5.5*5.5M	1	含防雨雨棚与调漆室
21		PMC 热压机	PMC TP 2+0.5 271T Dim 6600×1700 mm	1	
22		滴注机兼容环戊烷安全控制系统	Cannon A-Compact 200- Penta	1	
23		结构胶混胶机(自动)	/	1	
24		电动叉车	/	2	
25		手持液压车	/	5	
26		电动堆高车	/	1	
27	面包车型	双层压机	Press 45/25	1	
28		灌注机	RSC 40/40	1	
29		输送线+舱室	6*6*2.5m	1	
30		双色胶衣喷涂系统	GRACO	4	
31		烘房(烘干舱室)	15*6*2.5m	2	
32		高压滴注机	Cannon A Compact 100 FC	2	200BAR
33		电动堆高车	/	1	
34		模具转运线(空中转运系统)	KBK 输送模式	1	
35		树脂玻纤喷涂系统	GRACO	3	
36		打磨舱室	内径: 8*6*2.5m	1	
37		单梁行车	LDA 5t-28.5m H=6.5m A4	1	
38		柔性行车	1T+1T-4.5米 H2.6米, 无线遥控, 链条电动葫芦两台	10	
39		象鼻吸盘吊具系统(开合模用)	主框架方管为 140mm*140mm, 为U字型	1	
40		台车架	/	2	

41	电动工具	电钻	/	10	
42		电焊机	/	4	1 台备用
43		双头锯	/	1	
44		斜切锯	/	1	
45		小圆锯	/	5	
46		磨抛（角磨机、砂轮机）	/	4	
47		热风枪	/	4	
48	辅助设备	电动叉车	5T	2	备用
49		货梯	FOVF 载重：3000 公斤 提升高度：8.1M	300	
50		3D 打印机	MIRACLE 3D-G600	1	
51		空调	GgMV-N22PL/B、 GMV-N25PL/B、 GMV-N36PL/B、 GMV-N50PL/B	24	多联机内机（暗藏风管式）
52		变压器	10KV，2000KW	2	
53		空压机	IRN132K-OF	2	
54		柴油发电机	康明斯 KTAA19-G6A	1	备用
55		天然气流量柜	/	1	
56		地磅	SCS-3016-50DS	1	
57		淋雨试验台	14200mm×5000mm× 5000mm	1	由 304 不锈钢喷淋管道，离心泵，复合板室体组成
58	RTO 焚烧系统	3T-RTO-3T-30000	1	环保设备	
59	活性炭吸附脱附系统	3T-HTF-14T-350000	1	环保设备	
60	脉冲布袋除尘系统	3T-DMC-360	1	环保设备	

水及能源消耗量：

名称	消耗量	名称	消耗量
水（吨/年）	3650	燃油（吨/年）	/
电（万度/年）	626.05	燃气（标立方米/年）	54.216 万（管道天然气）
燃煤（吨/年）	/	其他	/

废水（工业废水□、生活污水□√）排水量及排放去向：

本项目淋雨实验废水循环使用，不外排。外排废水主要为员工生活污水。本项目生活污水产生量为 2880t/a，生活污水产生后经市政管网纳入昆山开发区琨澄光电水质净化有限公司处理达《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》（DB32/1072-2018）表 2 标准中城镇污水处理厂标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 类标准后排入太仓塘。

放射性同位素和伴有电磁辐射的设施的使用情况：

本项目生产过程中不使用含放射性同位素及伴有电磁辐射设施。

工程内容及规模（不够时可加附页）：

1、项目由来

兰博（昆山）运载装备制造有限公司成立于2018年6月，公司经营范围为改装汽车、挂车的研发、制造、销售；汽车零部件及配件、集装箱、制冷及空调设备的研发、制造、销售及相关领域内的技术服务、技术咨询、技术开发、技术转让；汽车销售、租赁及服务；自有厂房、设备的租赁；自营和代理各类商品及技术的进出口业务（国家限定企业经营或禁止进出口的商品和技术除外）。本次总投资21000.5万元，租用位于昆山开发区龙江路18号占地90亩的厂区（该厂区由昆山开发区昆飞投资发展有限公司承建，厂房建设备案见附件），项目引进法国LAMBERET连续层压、模塑成型等工艺，进行冷藏车的生产，年产冷藏车2000辆。

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》（国务院令第682号）等有关要求，本项目应当进行环境影响评价工作。参照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2018年）》，本项目为改装汽车制造，于厂内制作冷藏车厢体，与外购底盘、冷机等进行组装，非整车制造项目，属于“二十五、汽车制造业 71. 汽车制造-其他”，故编制报告表类别。为此，项目建设单位特委托我单位——江苏秉德企业管理有限公司对本项目进行环境影响评价。在接受委托之后，我单位组织人员到项目所在地进行了细致的踏勘，并在基础资料的收集下，按照《环境影响评价技术导则》及《建设项目环境影响评价分类管理名录（2018年）》要求，编制了该项目环境影响报告表。

2、建设项目概况

项目名称：兰博（昆山）运载装备制造有限公司专用汽车项目

建设单位：兰博（昆山）运载装备制造有限公司

建设地点：昆山开发区龙江路18号，具体地理位置见附图1

建设性质：新建

建设规模：预计年产冷藏车2000辆

本项目产品方案具体见表1-4。

表 1-4 本项目产品产能一览表

序号	工程名称	产品、规格指标		年设计能力	年运行时数 (h/a)
1	1#厂房 (建筑面积 29083.41m ² , 单层)	冷藏车		2000 辆	7200
		其中	厢式冷藏车 (喷胶面积: 155m ² , 厚度 0.4-0.5mm)	1500 辆	
			面包冷藏车 (喷胶面积: 35m ² , 厚度 0.5mm)	500 辆	

3、项目周边环境

本位于江苏省昆山开发区龙江路 18 号, 厂区周边环境情况为: 东侧依次为龙江路、福事特液压技术、运城塑业、村道等; 南侧依次为三巷路、规划发展备用地、河道等; 西侧依次为大同江路、绿化、河道、丰田工业 (昆山) 有限公司等; 北侧相邻五洲重型锻造、永涛机械工贸。项目 300 米范围内无环境敏感保护目标。周边情况详见附件 3。

4、项目平面布置

兰博 (昆山) 运载装备制造有限公司租赁厂区内含 1#厂房、1#仓库、2#仓库、3#仓库、门卫室及配套辅助用房。具体布置详见附件 4。

5、生产制度及劳动定员

拟聘员工 150 人, 年工作日 300 天, 生产车间实行二班制, 每班 12 小时。厂内不提供食宿。

6、公用及辅助工程

表 1-5 本项目公用及辅助工程一览表

工程名称	单项工程名称	工程规模/设计能力	备注
贮运工程	仓储区	1#仓库 建筑面积 5900.36m ² , 丙类, 含办公面积 1503.48m ²	预装普通标准货架 150 个, 存放金属材料、胶合板、木材、密封胶条、外购组装件 (塑料件、金属紧固件、连接件、冷机、线缆等)
		2#仓库 建筑面积 1722.38m ² , 乙类	预装普通标准货架 90 个, 配备防泄漏托盘, 存放树脂、密封胶、聚氨酯泡沫板、玻璃纤维、结构胶材料、泡沫发泡剂材料、水性涂料、脱模蜡、脱膜液、玻璃钢蒙皮、机加工液、焊料、柴油、制冷剂、氧气、氩气、二氧化碳、DOP 清洗剂等
		3#仓库 建筑面积 67.90m ² , 甲类	存放树脂固化剂、各类清洗剂、热熔胶、汽油等

公用工程	供水	3650m ³ /a (生活用水 3600m ³ /a, 生产用水 50m ³ /a)	市政供水管网	
	排水	生活污水 2880m ³ /a	雨污分流, 接入市政雨污水管网	
	淋雨试验台	淋雨设备外形尺寸 14200mm×5000mm×5000mm	含三级沉淀、过滤池、回水沟、 储水池, 储水池水量≥10m ³	
	供电	配电房 10kV	市政供电	
环保工程	噪声控制	隔声间、减振、消声	/	
	废水	市政管网	/	
	废气治理	有机废气	1套两路二级活性炭及吸附脱附处理装置+RTO 焚烧装置+1根 20 米排气筒 (1#)	活性炭吸附装置设计风量为 200000m ³ /h, RTO 设计风量 30000m ³ /h
		粉尘	脉冲布袋除尘系统+1 根 20 米排气筒 (2#)	设计风量 95000m ³ /h
		天然气燃烧废气	1 根 15 米高排气筒 (3#)	/
固废	一般固废暂存区占地面积 200m ² , 危险固废暂存区占地面积 220m ²	位于 2#仓库		

7、产业政策

根据国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录(2019年本)》，本项目产品未被列入鼓励类、限制类和淘汰类目录下，应属该产业政策允许类。本项目不属于国家《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》（国土资发〔2012〕98号）。同时，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）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）中所列的“限制类”及“禁止类”项目。根据《苏州市产业发展导向目录（2007年本）》（苏府[2007]129号），项目不属于限制类与淘汰类。

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）》，本项目不属于限制类、淘汰类项目。

综上所述，本项目生产符合国家和地方的相关产业政策。

8、规划相容性

(1) 与“两减六治三提升”、“蓝天计划”、“长三角地区 2019-2020 秋冬季大气污染综合治理攻坚行动”等专项行动相符性

①“两减六治三提升”相符性

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）：治理太湖水环境——持续降低太湖上游地区工业污染负荷，制定产业转型升级方案，大力调整宜兴、武进等地产业结构，大幅削减化工、印染、电镀等行业产能和企业数量；治理挥发性有机物污染——强制使用水性涂料，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。

江苏省人民政府办公厅印发的《江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案》（苏政办发[2017]30号）：江苏省太湖水环境治理专项行动实施方案——强化绿色发展，以水质改善为核心，以控磷降氮为主攻方向，大力推进工业企业绿色转型发展，大幅削减宜兴、武进两地化工、印染、电镀三个行业的产能、企业数量和污染排放总量，打造具有地方特色的绿色产业体系；挥发性有机物污染治理专项行动实施方案——以源头控制、结构优化、综合治理、总量控制为原则，通过采用结构调整、原料替代、过程管理、排放监控、末端治理等全过程污染管控措施，全面开展 VOCs 减排工作。除工艺有特殊要求外禁止露天和敞开式喷涂作业，加强有机废气分类收集与处理，对喷漆、流平、烘干等环节产生的废气，采取焚烧等高效末端治理技术。

昆山市人民政府办公室印发《昆山市“两减六治三提升”专项行动 12 个专项实施方案》（昆政办发[2017]45号）：昆山市太湖水环境治理专项行动实施方案——按照太湖治理江苏省实施方案和“水十条”要求，认真贯彻落实“263”专项行动方案，坚持问题导向，强化绿色发展，以水质改善为核心，以控磷降氮为主攻方向，削减昆山市化工、印染、电镀三个行业的产能、企业数量和污染物排放总量，打造具有地方特色产业体系，严控工业废水排放；昆山市危险废物治理专项行动实施方案——以落实危险废物各项规范化管理制度、有效控制危险废物环境风险为目标，全面开展危险废物规范化整治工作，实现全市重点产废单位（重点监管源）危险废物规范化达标率 100%；昆山挥发性有机物污染治理专项行动实施方案——全市新建、改建、扩建涉及 VOCs 排放的项目，一律从严控制 VOCs 排放、从严提出治理要求、全部安装在线监控，全面实施总量控制，完成工业涂装 VOCs 综合治理，加强有机废气分类收集与处理，采取焚烧等高效末端治理技术。

项目属于改装汽车制造，无生产废水排放，生活污水经市政管网进昆山开发区琨澄精密水质净化有限公司，符合“两减六治三提升”专项行动方案中对太湖水环境治理方案要求；项目生产冷藏厢体主体产生 VOCs 的原辅材为不饱和聚酯树脂及其固化剂，结构胶主剂及其促进剂、固化剂，泡沫发泡剂等，据分析在生产过程中大部分成

分参与交联反应固化成为产品主体（冷藏厢体），挥发的少量有机废气均采取收集措施，高浓度有机废气接入 RTO 设备直接燃烧，低浓度有机废气接入活性炭吸附装置吸附，符合“两减六治三提升”专项行动方案中对挥发性有机污染治理方案要求；项目产生的危险废物在厂内暂存于危险废物暂存区，制定严格危险废物规范化管理制度，符合“两减六治三提升”专项行动方案中对危险废物治理专项方案要求。

② “蓝天计划”相符性

对照江苏省人民政府印发《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）：（二十四）深化 VOCs 治理专项行动。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。加强工业企业 VOCs 无组织排放管理。推动企业实施生产过程密闭化、连续化、自动化技术改造，强化生产工艺环节的有机废气收集。项目所使用不饱和聚酯树脂及其固化剂，结构胶主剂及其促进剂、固化剂，泡沫发泡剂等有机溶剂大部分在生产过程中交联反应固化成为胶衣及树脂保温层，作为保温厢体的原材料，各产气点加强收集措施，均经有效治理以降低有机废气排放量，符合《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）专项行动要求。

③ “长三角地区 2019-2020 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案”符合性

对照《长三角地区 2019-2020 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》：7.提升 VOCs 综合治理水平——强化无组织排放管控。全面加强含 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄露、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源 VOCs 管控。按照“应收尽收、分质收集”的原则，显著提高废气收集率。推进建设适宜高校的治理设施。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。项目将低浓度废气与高浓度废气分开收集，低浓度废气经活性炭吸附装置吸收，高浓度废气经 RTO 直接焚烧，符合长三角地区 2019-2020 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案要求。

（2）区镇用地规划相符性分析

项目位于江苏省昆山开发区龙江路 18 号，项目厂房的用地现状为工业用地，符

合项目建设要求。根据昆山市城市总体规划（2017-2035年），项目地块为工业用地（见附图2），符合用地性质。

（3）与昆山经济技术开发区总体规划相符性分析

根据2013年昆山经济技术开发区管委会组织的《昆山经济技术开发区总体规划》（以下简称“规划”），开发区总体布局规划为“三区一商圈”。三区为东部新城、中央商贸区、中华商务区。其中，东部新城位于黄浦江大道以东，由东部新城核心区、光电产业园区、蓬朗居住区、新能源汽车产业园区、城市功能更新区五个组团组成。新能源汽车产业园用地面积14.4平方公里，东至沿沪大道、西至夏驾河、南至沪宁铁路、北至昆嘉路，主要产业项目为汽车零部件和整车、新能源动力、节能环保设备、医疗器械。本项目为冷藏车制造，属于改装汽车，符合新能源汽车产业园定位，项目所在地属于工业用地范围，符合其用地布局规划。

《昆山经济技术开发区总体规划环境影响报告书》的审查意见（环审[2015]174号）中提出规划优化调整和实施过程中的意见：

（一）进一步优化区内空间布局。加强《规划》与城市总体规划、土地利用总体规划的协调和衔接，确保满足基本农田保护等要求。

（二）合理控制开发区发展规模。以区域环境资源承载能力为基础，改善和提升区域环境质量，逐步实现开发区内电镀集中区在现有规模的基础上转型升级，不再进行电镀项目的新、扩建。

（三）严格入区项目的环境准入，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均需达到同行业国际先进水平。

（四）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（SO₂）、氮氧化物（NO_x）、挥发性有机化合物（VOCs）、化学需氧量（COD）、氨氮、总磷、重金属等污染物的排放量，切实维护和改善区域环境质量。

（五）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。建立健全区域风险防范体系和生态安全保障体系，加强区内重要风险源的管控。做好水环境和大气环境的跟踪监测与管理。

（六）完善区域环境基础设施。加快区域集中供热设施和供热管网建设，提高集中供热水平；加快推进工业废水集中处理及提标改造，减少工业废水污染物排放量；采取尾水回用等有效措施，提高水资源利用率；推进园区循环经济发展，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。

本项目建设于工业用地，且与城市总体规划、土地利用总体规划相符；项目为改装汽车，无电镀工艺；项目的生产工艺引进法国 LAMBERET 连续层压、模塑成型等工艺，工艺自动化程度较高，使用电及天然气等清洁能源，有机废气治理采用活性炭吸附及 RTO 处理工艺，可有效减少废气污染物排放；项目无生产废水排放，生活污水排入市政管网，纳入区域集中污水处理厂处理，排放量在污水处理厂排放总量中平衡；项目产生的危险废物均交由有资质单位处理，故项目建设符合昆山经济技术开发区总体规划审核意见要求。

(4) 与《江苏省国家级生态保护红线规划》的相符性

2018年6月9日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），根据《江苏省国家级生态保护红线规划》，江苏省陆域生态保护红线包括自然保护区、森林公园的生态保育区和核心景观区、风景名胜区的一级保护区（核心景区）、地质公园的地质遗迹保护区、湿地公园的湿地保育区和恢复重建区、饮用水水源地保护区、水产种质资源保护区的核心区、重要湖泊湿地的核心保护区域等8种类型。江苏省海域生态保护红线包括自然保护区、海洋特别保护区、重要河口生态系统、重要滨海湿地、重要渔业海域、特别保护海岛、重要滨海旅游区、重要砂质岸线及邻近海域等8种类型。

全省陆域共划定8大类407块生态保护红线区域，总面积8474.27平方公里，占全省陆域国土面积的8.21%。

全省海域共划定8大类73块生态保护红线区域，总面积9676.07平方公里（其中：禁止类红线区面积680.72平方公里，限制类红线区面积8995.35平方公里），占全省海域国土面积的27.83%。共划定大陆自然岸线335.63公里，占全省岸线的37.58%。共划定海岛自然岸线49.69公里，占全省海岛岸线的35.28%。

根据《江苏省国家级生态保护红线规划》，昆山市共有5个国家级生态保护红线，包括江苏昆山天福国家湿地公园（试点）、江苏昆山锦溪省级湿地公园、阳澄湖中华绒螯蟹国家级水产种质资源保护区、淀山湖河蚬翘嘴红鲌国家级水产种质资源保护区、傀儡湖饮用水水源保护区。本项目不在《江苏省国家级生态保护红线规划》件中划定的生态保护红线区范围内。

(4) 与《江苏省生态空间管控区域规划》、《昆山市生态红线区域保护规划》

的相符性

根据江苏省生态空间管控区域规划(苏政发[2020]1号),苏州市国土面积 8658.12 平方公里,生态空间保护区域 113 块,国家级生态保护红线 1936.70 平方公里,生态空间管控区域 1737.63 平方公里,总面积(扣除重叠)3257.97 平方公里,生态空间保护区域面积占国土面积比例 37.63%。对照苏州市生态空间保护区域名录,本项目距离东南侧江苏昆山天福国家湿地公园(试点)9.2km,不在其总体规划中确定的范围内。因此,本工程的建设与《江苏省生态空间管控区域规划》相符。

昆山市生态红线区域保护规划包括风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、重要湿地、重要渔业水域、清水通道维护区等 9 个类型 16 块生态红线区域,生态红线区域总面积 189.89 平方公里,昆山市全市国土面积约 931 平方公里,占昆山市国土面积比例的 20.39%,其中一级管控区面积 26.32 平方公里,占国土面积的比例 2.83%,二级管控区面积 163.57 平方公里,占国土面积比例的 17.56%。

根据昆山市生态红线保护区规划,生态红线区域实行分级管理,划分为一级管控区和二级管控区。一级管控区是生态红线的核心,实行最严格的管控措施,严禁一切形式的开发建设活动;二级管控区以生态保护为重点,实行差别化的管控措施,严禁有损主导生态功能的开发建设活动。在对生态红线区域进行分级管理的基础上,按 15 种不同类型实施分类管理。若同一生态红线区域兼具 2 种以上类别,按最严格的要求落实监管措施。本规划没有明确的管控措施按相关法律法规执行。

通过生态红线区域调查可知,本项目工程不在《江苏省国家级生态保护红线规划》、《江苏省生态空间管控区域规划》、《昆山市生态红线区域保护规划》文件中划定的昆山市生态红线区域范围内,本项目距最近的国家级生态保护红线区为东南侧江苏昆山天福国家湿地公园,距离约 4.8km,距最近地区级生态红线区为南侧京沪高速铁路两侧防护生态公益林,约 1240m,与本项目的空间关系见表 1-6,生态红线见附图 6。

表 1-6 本项目与生态红线区域的空间关系一览表

类别	生态保护红线名称	类型	红线区域范围		面积(平方公里)		与本项目相对位置	
			一级管控区	二级管控区	一级管控区	二级管控区	方位	距离
国家级生态保护	江苏昆山天福国家湿地公园(试点)	湿地生态系统保护	江苏昆山天福国家湿地公园(试点)总体规划中的湿地保育区和恢复重建区		4.87		东南	4.8km

江苏省生态公益林	京沪高速铁路两侧防护生态公益林	生物多样性保护	-	保护区为京沪高速铁路两侧防护绿带范围，其中新建区域控制不小于 200 米宽的防护绿带	0	12.07	南	1240m
----------	-----------------	---------	---	--	---	-------	---	-------

(5) 与太湖流域管理要求相符性

根据《太湖流域管理条例（2011）》中水污染防治第三十四条规定：太湖流域县级以上地方人民政府应当合理规划建设公共污水管网和污水集中处理设施，实现雨水、污水分流。自本条例施行之日起 5 年内，太湖流域县级以上地方人民政府所在城镇和重点建制镇的生活污水应当全部纳入公共污水管网和污水集中处理设施处理。

本项目地属于太湖流域三级保护区。《江苏省太湖水污染防治条例》（2018 年修订）第四十三条规定太湖流域一、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、使用含磷洗涤用品；

（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。

本项目的建设不属于禁止建设的产业，项目无生产废水排放，生活污水接入市政污水管网，符合《江苏省太湖水污染防治条例》及太湖流域管理条例的要求。

9、与江苏省、苏州市危险废物贮存规范化管理专项整治工作方案相符性分析

根据《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治专项行动方案的通知》（苏环办[2019]149 号）及《苏州市危险废物贮存规范化管理专项整治工作方案》（苏环办字[2019]82 号），环评审批手续方面，应查找是否依法履行环境影响评价手续，分析贮存的危险废物对大气、水、土壤和环境敏感保护目标可能造成

的环境影响等，特别是对拟贮存易燃、易爆及排出有毒气体的危险废物是否进行了环境影响评价，并提出相关贮存要求。危险废物贮存设施是否作为污染防治设施纳入建设项目竣工环保验收，并符合安全生产、消防、规划、建设等相关职能部门相关要求。

本项目营运期间产生危险废物包括废切削液、废胶衣清洗剂、废树脂清洗剂、废胶清洗剂、废蜡清洗剂、废 DOP 清洗剂、废抹布及拖把、树脂类废物、废包装容器、过滤箱滤袋、废液压油、废导轨油、废活性炭，除废包装桶外均采用密闭加盖桶存储，各种危险废物均分类规范储存在危废仓库内，在做好风险防范措施的情况下，厂内贮存的危险废物不会对大气、水、土壤和环境敏感保护目标造成环境影响。

10、初筛

表 1-7 项目“初筛”内容一览表

初筛内容	项目情况	初筛结果
产业政策	本项目为C3630 改装汽车制造。不属于国家《产业结构调整指导目录（2019年本）》和《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）（修正）》和《苏州产业导向目录》（2007年本）及其修改条目中的“限制类”和“淘汰类”，不属于《苏州市产业发展导向目录》（苏府[2007]129号文）、《苏州市当前限制和禁止供地项目目录》中淘汰和限制类项目，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）中淘汰和限制类项目，属于该产业政策允许类。故为该产业政策允许建设项目。	相符
规划相容性	本项目位于昆山开发区龙江路18号，项目用地属于昆山市规划工业用地。因此，项目选址符合昆山市用地规划，选址合理。项目为冷藏车制造，属于改装汽车，符合昆山经济技术开发区总体规划中新能源汽车产业园定位及用地规划。	相符
《江苏省太湖水污染防治条例（2018年修订）》	本项目无生产废水排放，生活污水接入市政污水管网，符合《江苏省太湖水污染防治条例》中相关规定。	相符
生态保护红线	根据《江苏省国家级生态保护红线规划》、《江苏省生态空间管控区域规划》、《昆山市生态红线区域保护规划》，本项目不在划定的生态红线范围内，符合生态保护红线要求。	相符
环境质量底线	根据昆山市环境状况公报，区域内的大气环境O ₃ 因子超出《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，其余因子可以满足；区域内娄江（太仓塘）的水质轻度污染，主要是由于区域内部分区域内排水管网不完善，存在一定的生活污水未经处理直接排放的现象造成的；声环境可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区标准要求。 为改善昆山市环境质量情况，昆山市将根据苏州市政府颁布的《关于进一步加强环境空气质量管控的通知》（苏府办[2016]272号）要求，通过强化执法，加强区域工业废气的收集和处理，以及严格要求和管理企业，减少移动污染源的排放，严控油烟污染等措施，昆山市的环境空气质量将会得到改善；据《昆山吴淞江	相符

		流域水环境综合治理规划》，娄江需整治河道25.7km，清淤土方量约80万方，并根据两岸植被情况进行生态修复与保护，预计到2020年末，吴淞江流域内河道水质断面全部达标。	
	资源利用上限	开发区内集体供热、供水、供电。在后续开发中，区内将进一步督促各企业积极实施清洁生产审核以减小能耗、物耗，提高物料的回用率，提高废水处理效率，做到中水回用，循环利用，固废分门别类，资源化利用。除此之外，区内还通过加强环境监管力度，提高入区企业的门槛，努力促进高效、节能、环保企业的优先发展，加大项目从严审批力度，进一步提高清洁生产水平，确保达到规划目标。本项目在生产中能耗、物耗较低，采用电加热，无生产用水。满足资源利用的要求。	相符
环境准入负面清单	空间布局约束	对于各类优先保护单元以及生态保护红线外的其他生态空间，应从环境功能维护、生态安全保障等角度出发，优先从空间布局上禁止或限制有损该单元生态功能的开发建设活动。	不涉及
	污染物排放管控	对于水环境重点管控区、大气环境重点管控区等管控单元，应加强污染排放控制，重点从污染物种类，排放量、强度和浓度上管控开发建设活动，提出主要污染物允许排放量、新增源减量置换和存量源污染治理等方面的环境准入要求。	不涉及
	环境风险防控	对于各类优先保护单元、水环境工业污染重点管控区、大气环境高排放重点管控区，以及建设用地和农用地污染风险重点管控区，应提出环境风险防控的准入要求。	不涉及
	资源利用效率要求	对于生态用水补给区、地下水开采重点管控区、高污染燃料禁燃区、自然资源重点管控区等管控单元，应针对区域内资源开发的突出问题，加严资源开发的总量、强度和效率等管控要求。	不涉及
	市场准入负面清单(2019年版)	本项目属于改装车制造项目，不在市场准入负面清单禁止准入类，不在与市场准入相关的禁止性规定内。	相符
	昆山市产业发展负面清单(试行)	项目不属于《国家产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》等法律法规级政策明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，不属于产能落后及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目，不属于负面清单中禁止建设类。	相符

11、与《挥发性有机物无组织排放控制标准》的相符性

表 1-8 本项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》的相符性

内容	序号	标准要求	项目情况	相符性
VOCs物料储存无组织排放控制要求	(一)	VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	本项目VOCs物料全部储存于密闭容器中。	相符
	(二)	盛装VOCs物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装VOCs物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	本项目VOCs物料全部储存于室内，容器在非取用状态时加盖密闭。	相符
VOCs物料转移和输送无组织排放控制要求	(一)	液态VOCs物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态VOCs物料时，应采用密闭容器、罐车。	本项目转移液态VOCs物料时，全部使用密闭容器。	相符
工艺过程	(一)	VOCs质量占比大于等于10%的含VOCs	项目有机溶剂在	相符

VOCs无组织排放控制要求		产品，其使用过程中应采用密闭设备或在密闭空间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。	使用过程中均在密闭微负压车间内操作，废气抽至VOCs废气收集处理系统处理。	
	(二)	企业应建立台账，记录含VOCs原辅材料和含VOCs产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及VOCs含量等信息。台账保存期限不少于3年。	企业建立原辅材料使用台账，根据要求完善台账信息及按保存期限保存台账。	相符
	(三)	载有VOCs物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至VOCs废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至VOCs废气收集处理系统。	企业在设备清洗及检维修过程，废气均做有效收集，并接入活性炭处理装置及RTO装置处理。	相符
VOCs无组织排放废气收集处理系统要求	(一)	VOCs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。	企业废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行，按照要求在VOCs废气收集处理系统故障时，停止产生VOCs的生产设备及工艺运行。	相符
	(二)	收集的废气中NMHC初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 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 $\geq 2\text{kg/h}$ 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。	本项目位于重点地区，NMHC产生速率小于 2kg/h ，废气处理效率大于80%。	相符
	(三)	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），具体高度以及周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。	项目排放VOCs的排气筒高度为20米。	相符
	(四)	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。台账保存期限不小于3年。	企业建立废气处理设施运行及维护台账，根据要求完善台账信息及按保存期限保存台账。	相符

综上所述，本项目的实施符合上述法律法规和规划的要求。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题:

本项目为新建项目，所用地块原为华一精密机械（昆山）有限公司所有，但由于华一精密机械对该地块长期未开发，被非法出租及转租形成 60 余家木材加工、润滑油分装等无证无照生产作坊，地块上形成简易板房约 280 间，还设有食堂、超市等生活设施。2015 年底开发区联合多个部门进行联合整治，督促经营户搬离，并对地块上违章建筑予以拆除，并依法回收土地。经调查，场地西侧主要为润滑油分装作坊，仅为大桶润滑油泵压至小容积桶内，外售经营；场地东侧主要为木材加工作坊，做锯、刨、钻、砂磨等简单加工，无表面喷涂处理。考虑到润滑油分装存在泄漏问题，本次场地内土壤监测点及地下水监测点布设在场地东侧（附图 7）。

项目所用地块上经营户及住户已于 2016 年初全部搬离，地块建筑已全部拆除。于 2018 年 8 月由昆山开发区昆飞投资发展有限公司申报新建厂区，并于 2019 年 4 月变更备案，建设总用地面积为 59990.1 平方米，总建筑面积约 35693.29 平方米，其中包括 1#厂房（丁类）、1#仓库（丙类）、2#仓库（乙类）、3#仓库、门卫一、门卫二、连廊及二期厂房。机动车停车位 250 个，非机动车停车位 100 个。目前厂房结构主体工程建设完成，目前为装修阶段，全部完成后租赁于兰博（昆山）运载装备制造有限公司新建项目。

项目所在地块土地利用历史影像可见附图 8。

二、建设项目所在地自然环境和社会环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、水文、植被、生物多样性等）：

拟建项目位于昆山开发区龙江路 18 号，具体情况见附图 1——项目地理位置图，项目所在地自然环境状况如下：

1. 地理位置

昆山位于东经 120°48'21"—121°09'04"、北纬 31°06'34"—31°32'36"，处于江苏省东南部、上海与苏州之间，是江苏的"东大门"，浦东的"连接站"。北至东北与常熟、太仓两市相连，南至东南与上海嘉定、青浦两区接壤，西与吴江、苏州交界。东西最大直线距离 33 公里，南北 48 公里，总面积 921.3 平方公里，其中水域面积占 23.1%。312 国道、沪宁铁路、沪宁高速公路穿越昆山境内。

2. 地形地貌

昆山属长江三角洲太湖平原，境内河网密布，地势平坦，自西南向东北略呈倾斜，自然坡度较小。地面高程多在 2.8~3.7 米之间（基准面：吴淞零点），部分高地达 5~6 米，平均为 3.4 米。北部为低洼圩区，中部为半高田地区，南部为濒湖高田地区。本项目所处区域为半高田地区。

3. 地质

昆山属长江三角洲太湖平原，地势平坦，自西南向东北略呈倾斜，自然坡度较小，地面高程多在 2.8-3.7m（吴淞高程）。境内北部为低洼圩区，中部为半高田地区，南部为滨湖高田地区。地表土层为黄褐色亚粘土，土层厚度约为 1.0m。第二层为灰褐色粉质粘土，土层厚度约为 4.0m。

从地质上讲，该区域位于新华夏系第二巨隆起带与秦岭东西向复杂构造带东延的复部位，属元古代形成的华夏地台，地表为新生代第四纪的松散沉积层。

根据“中国地震裂度区划图（1990）”及国家地震局、建设部地震办（1992）160 号文，昆山市地震烈度值为 VI 度。

4. 水文

昆山全境河流总长 1056.32 公里，其中主要干支河流 62 条，长 457.51 公里；湖泊 41 个，水面 10 余万亩。年均降水量 1074 毫米；年地表水中河湖蓄水 6.9 亿立方米，承泄太湖来水 51.3 亿立方米，引入长江水 2.5 亿立方米；年地下水开采量约 0.95 亿立方米。昆山市经济技术开发区内水网纵横交错，主要河道有太仓塘、娄江、吴淞江、

夏驾河、白士浦、景王浜、护城河、青阳港。全市东西向河道为泄水河道，承泄上游洪水和本地涝水，南北向河道大多为境内调节河道。

项目纳污水体为太仓塘，其水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准。太仓塘是娄江的一部分，从昆山东门到太仓西门这一段被称作太仓塘。娄江是苏州市太湖向东泄水的三江之一，西起苏州娄门到吴县。经昆山境内接浏河流入长江，离当年郑和下西洋的浏河港只有 15 公里，全长 50 多公里。由于多半流经昆山境内，昆山曾在历史上以娄江为名称娄县 700 余年，随着历史的变迁改为今天的昆山。娄江自古至今为苏州的经济繁荣起到了非常重要的作用。

5. 气候

昆山地位于北亚热带和中亚热带过渡地带，季风明显，四季分明；冬冷夏热，春温多变，秋高气爽；雨热同季，降水充沛，光能充足，热量富裕；自然条件优越，气候资源丰富。根据 2000-2019 年气象数据统计分析，多年平均气温 17.2℃，累计极端最高气温 38.2℃，极值 40.6℃（2013 年 8 月 7 日），累计极端最低气温-4.5℃，极值 -8.0℃(2016 年 1 月 24 日)；多年平均气压 1015.8hPa，多年平均水汽压 16.4hPa，多年平均相对湿度 73.7%；多年平均降水量 1258.9 毫米，极值 169.3 毫米（2015 年 6 月 17 日）；多年平均沙暴日数 0.2d，多年平均雷暴日数 25.3d，多年平均冰雹日数 0.0d，多年平均大风日数 1.4d；多年实测极大风速 18.8m/s，相应风向 E，极值 22.9m/s，相应风向 E(2007 年 5 月 6 日)，多年平均风速 2.3m/s，多年主导风向 SE、风向频率 9.41%，多年静风频率（风速<0.2m/s）3.19%，秋冬季盛行东北风和西北风，春夏季盛行东南风。

6. 植被与生物多样性

人工植被主要以栽培作物为主，主要作物是水稻、三麦、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；经济作物主要有棉花、桑和茶等。林木类有竹、松、梅、桑等，观赏型树种日渐增多，以琼花为珍；野生药用植物有百余种，数并蒂莲为贵；野生动物品种繁多，其中阳澄湖大闸蟹驰名中外。目前，随着社会经济的发展，当地的生态环境已由农业生态向工业生态、城市生态逐步转化演变。

7、土壤

苏州市区域范围内土中名称为黄泥土，土类名称为水稻土，亚类名称为潴育水稻土。黄泥土，属潴育水稻土亚类黄泥土田土属。广泛分布于江苏省太湖平原，海拔 2

—6m，多数分布于4m左右的地段，遍及苏州、无锡、常州、镇江等市，以吴江、昆山、无锡、宜兴、江阴、武进等地面积最大，共有336.4万亩。该土种发育于黄土状的湖积母质，在长期水旱轮作条件下，季节性淹水，周期性干湿交替，土壤氧化还原作用明显，剖面为Aa—Ap—P—W型。通体质地均匀，壤质粘土。耕层有鳝血斑，自犁底层开始结构体表面有黄灰色胶膜及铁锰锈斑。潜育层呈棱块状结构，垂直节理，有较厚的灰色胶膜和铁锰结核。氧化铁的晶胶率犁底层为耕层的1.5倍(n=11)，潜育层为耕层的6.82倍，潜育层为耕层的10.08倍。据剖面样分析，耕层有机质为2.60%，全氮为0.156%，全磷0.052%，全钾为1.388%，微量元素中等，有效铜3.45ppm(n=135)，有效钼0.15ppm(n=8)。阳离子交换量为20me/100g土。典型剖面采自吴县农科所水塔附近，太湖平原，海拔3m，地下水位97cm，黄土状母质。年均温16℃，年降水量1025mm，无霜期240天，≥10℃积温4962℃。稻—麦轮作。Aa层：0—12cm，灰棕色(7.5YR 5/2)，粉砂质粘土，小块状结构，很多棕色鳝血斑。Ap层：12—22cm，灰棕色(10YR 4/2)，粉砂质粘土，块状结构，细根多，较多暗赤色锈纹，黄灰色胶膜。P层：22—62cm，棕灰色(10YR 5/1)，壤质粘土，大块状结构，细根少，橙色铁锰斑点，棕灰色胶膜。W层：62—100cm，棕灰色(10YR 5/1)，壤质粘土，棱块状结构，黄棕色铁锰斑点，黑棕色锥形铁锰结核，棕灰色胶膜。

8、地下水

昆山市基岩埋藏一般较深，第四系松散地层发育，因此区内地下水类型主要为松散岩类孔隙水，并具有多层分别规律。区内地下水含水层分为：潜水、微承压水、I承压水、II承压水及III承压水五个含水层组。

潜水层：因埋深较浅，水质污染较重，不宜作生活饮用水。

微承压水：一般顶板埋深5~15m，其水质比较复杂，一般为微咸水。

I承压水：一般埋深30~100m，该层水质变化较大，一般为微咸水或淡水，单井涌水量在1000m³/d~2000m³/d，最大可达3000m³/d。

II承压水：一般顶板埋深140~170m，单井涌水量大于2000m³/d，最大可达3000m³/d，水质普遍较好。

III承压水：一般顶板埋深170~190m，单井涌水量在500m³/d左右，局部可达1000m³/d，水质较好。

社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

1、昆山市简介

昆山市域面积 927.68 平方公里，常住人口 130.8 万，下辖 2 个国家级开发区、2 个省级开发区和 9 个镇。9 个镇为周庄镇、周市镇、锦溪镇、巴城镇、陆家镇、张浦镇、千灯镇、淀山湖镇、玉山镇；2 个国家级开发区为昆山经济开发区、昆山高新区，2 个省级开发区为花桥国际商务区和旅游度假区，本项目位于昆山市经济开发区。

2、社会经济

根据昆山市统计局发布的《2019 年昆山市国民经济和社会发展统计公报》，2019 年是新中国成立 70 周年，也是昆山撤县设市 30 周年，昆山成为全国首个 GDP 超 4000 亿元，财政收入超 400 亿元的县级城市。被列为全省社会主义现代化建设试点地区，蝉联全国中小城市综合实力、绿色发展、投资潜力、科技创新、新型城镇化质量百强县市“五个第一”，连续 15 年位居全国百强县市首位。

（1）综合经济

全年实现地区生产总值 4045.06 亿元，按可比价计算，比上年增长 6.1%。其中，第一产业增加值 30.34 亿元，下降 2.3%；第二产业增加值 2072.49 亿元，增长 5.2%；第三产业增加值 1942.23 亿元，增长 7.3%，第三产业增加值占地区生产总值比重 48%，比上年提高 1.5 个百分点。按常住人口计算，人均地区生产总值 24.26 万元，按年均汇率测算，达 3.52 万美元。

完成一般公共预算收入 407.31 亿元，比上年增长 5%。其中，税收收入 369.01 亿元，增长 3.7%，税收收入占一般公共预算收入的比重 90.6%。

年末全市拥有市场主体 516688 户，成为全省首个市场主体突破 50 万户的县级市。其中，内资企业（含私营企业）136908 户，外商投资企业 5835 户，农民专业合作社 487 户，个体工商户 373458 户。

（2）工业经济

年末全市拥有 1 个千亿级 IT（通信设备、计算机及其他电子设备）产业集群和 12 个百亿级产业集群。拥有 111 家大型工业企业，375 家中型企业。产值超亿元企业 920 家，其中，十亿元以上企业 111 家，百亿元以上 12 家。全年生产计算机整机 4733.41 万台、移动通信手持机（手机）3708.19 万台。规上工业企业实现利税总额 526.54 亿元，比上年增长 6.0%，实现利润总额 416.51 亿元，增长 8.5%。

（3）教育事业

年末全市拥有学校 279 所，其中幼儿园 148 所，小学 66 所，特殊教育学校 1 所，初中 25 所，普通高中 10 所（含完中 1 所），职业学校 4 所，在昆高校 7 所。在园幼儿 65568 人，专任教师 4022 人；小学在校生 155526 人，专任教师 7602 人；初中在校生 46195 人，专任教师 3181 人；高中在校生 16412 人，专任教师 1344 人。累计拥有人民教育家培养对象 3 人、省特级教师 36 人、正高级教师 21 人。学前三年幼儿入园率 100%。义务教育入学率、巩固率继续保持 100%，高中阶段毛入学率 100%。昆山开放大学等 13 个学校建设项目竣工投入使用，新增学位 8080 个。

3、文物保护

昆山境内文物众多，主要有顾炎武故居，秦峰塔、抱玉洞等，主要分布在昆山市区内以及周庄、千灯、锦溪等乡镇。项目所在区域无地表文物保护单位。

4、基础设施建设

全年完成交通建设投资 51.25 亿元。轨道交通 S1 线 26 个站点全面开工建设。312 国道苏州东段改扩建、343 省道昆山段改扩建工程稳步实施。昆太路改造工程全面完成。朝阳路改造高新区段建成通车。新增大站快线 3 条、微巴 3 条，优化调整线路 35 条。完成昆太路、朝阳西路等公交专用道建设，公交专用道里程突破 50 公里。全年投放新能源公交车 110 辆，清洁能源公交车比例突破 70%。公交扫码乘车实现全覆盖。

全市空气质量优良天数比例 82.2%，比上年提升 0.6 个百分点，PM2.5 平均浓度 33 微克/立方米，比上年下降 5.7%。8 个国省考断面全部达标，水质优Ⅲ比例 100%，饮用水源地水质达标率 100%。

年末全市户籍总人口 98.13 万人，比上年末增加 7.8 万人，增长 8.6%，其中男性 47.83 万人，女性 50.29 万人，户籍人口性别比为 95.1（以女性为 100）。全年出生人口 1.20 万人，出生率 12.7‰，死亡人口 0.46 万人，死亡率 4.9‰，自然增长率 7.8‰。

6、昆山经济技术开发区简介

昆山经济技术开发区创办于 1985 年，1991 年被确定为江苏省重点开发区，1992 年被国务院批准为国家级开发区。

【规划范围】：规划范围东至夏驾河，控制范围至兵希镇区；南至吴淞江；西至东环城河；北至娄江。控制总用地面积 7768.07 公顷。

【用地布局】：开发区为团块状分片区的结构，由五横三纵的绿色走廊分割成五

个片分别为：港东区、港西区、铁南区、兵希区、吴淞区。区内发展方向主要向南、向东发展。港西区为开发区一期，生产生活相对配套，南工北宿，沿前进路布置市级公建，因其紧邻城市中心区，以完善为主。港东区为开发区二期，以工业为主，生产、生活平行向东发展，沿前进路布置公共设施；铁南区以工业为主，包括出口加工区，柏庐路沿线布置少量公共设施与居住用地；兵希区是生产、生活配套的综合片区；吴淞区以生产用地为主。

【基础设施】：

（1）供电工程

昆山经济技术开发区由华东电网 22 万伏高压输变双回路供电，规划共保留现状 3 座 220KV 变电站，15 座 110KV 变电站，预留 1 处 500KV 变电站，新建 2 座 220KV 变电站，5 座 110KV 变电站。输电电压采用 220kV，高压配电电压为 110kV，中压配电电压为 20kV，低压配电电压为 380/220V。

（2）供水工程

开发区生活用水由傀儡湖和长江双水源供水，第三水厂、泾河水厂保持 60 万立方米/日供水规模，第四水厂扩建至 90 万 m³/d，满足开发区安全用水需求。规划扩建兵希增压泵站，占地 1.0 公顷，规模 35 万 m³/d，保留陆家增压站，其供水量为 10 万 m³/d。区内工业用水由光电产业区内的水厂（第四水厂）供给。

给水主干管沿南北向的青阳路、黄浦江路、洞庭湖路、夏西街，东西向杨树路、南浜路、前进东路、庆丰路敷设，管径 DN800—DN1200 毫米。

（3）排水工程

区域内实行“雨污分流”排水体制，雨水通过区域内的雨水管网就近排入河道，生活污水通过市政污水管道纳入区域内污水处理厂处理，工业废水经过各企业处理之后也纳入区域内污水处理厂处理或者直接达标排放。

昆山经济技术开发区已建污水有五座，分别是昆山市污水处理有限公司、昆山市铁南琨澄水质净化有限公司、光大水务（昆山）有限公司、昆山开发区琨澄光电水质净化有限公司（原名蓬朗污水处理厂）、昆山开发区琨澄精密水质净化有限公司。

区域内实行雨污分流，清污分流。本项目位于昆山开发区琨澄光电水质净化有限公司（原名蓬朗污水处理厂）收水范围内。厂址位于开发区蓬朗片区光电园东北角，服务范围分为两部分，一部分为蓬朗片区：南起沪宁铁路，北至前进路，西起夏驾河，

东至昆山市界，面积为 29.8km²；另一部分为光电园区：南起前进路，北至太仓塘，西起顺陈路，东至昆山市界，面积为 11.22km²。

昆山开发区琨澄光电水质净化有限公司采用 A²/O 处理工艺，即厌氧+缺氧+好氧活性污泥法，对废水有着较好的处理效果，一期日处理规模为 4 万 m³/d。其尾水处理达标后 2 万 m³/d 进开发区工业净水厂回用，2 万 m³/d 达标排入太仓塘，二期扩建 2 万 m³/d 的处理规模，二期项目（续建）工程处理规模 2 万 m³/d，尾水排入太仓塘，尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准和《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）排放标准限值要求。目前一期、二期均已建成，总处理能力为 8 万 m³/d。

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

（1）空气质量达标区判定

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，采用 AERSCREEN 估算模式计算，本项目 VOCs 占标率为 6.30%，大气环境影响评价工作等级为二级；项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量。根据《2019 年度昆山市环境状况公报》，2019 年昆山市区城市环境中 SO₂ 年平均浓度为 9ug/m³、NO₂ 年平均浓度为 34ug/m³、PM₁₀ 年平均浓度为 59ug/m³、PM_{2.5} 年平均浓度为 33ug/m³、CO 日平均第 95 百分位浓度为 1.3mg/m³、O₃ 日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位浓度为 163ug/m³。

表 3-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价标准	单位	标准浓度	年均质量浓度	超标倍数	达标情况
SO ₂	年均值	ug/m ³	60	9	/	达标
NO ₂	年均值	ug/m ³	40	34	/	达标
PM ₁₀	年均值	ug/m ³	70	59	/	达标
PM _{2.5}	年均值	ug/m ³	35	33	/	达标
CO	日平均第 95 百分位	mg/m ³	4	1.3	/	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位	ug/m ³	160	163	0.02	不达标

根据表 3-1，2019 年度昆山市环境空气中二氧化硫、二氧化氮、PM₁₀、PM_{2.5} 年均值浓度达标，CO 24 小时平均第 95 百分位数浓度达标，臭氧日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，超标倍数为 0.02 倍，因此判定为非达标区。

针对江苏省大气污染的问题，江苏省人民政府印发了《江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》，通过执行蓝天保卫战计划，昆山市正在努力大幅减少主要大气污染物排放总量，协同减少温室气体排放，进一步明显降低细颗粒物（PM_{2.5}）浓度，减少重污染天数，使得环境空气质量得到进一步改善。

为持续改善环境空气质量，保障 2020 年实现 PM_{2.5} 浓度进一步明显降低，以及

2024 年实现除臭氧以外的主要大气污染物全面达标，臭氧浓度不再上升，苏州市生态环境局已于其官方网站上公示《苏州市空气质量改善达标规划》（2019-2024）征求意见稿，达标规划中近期目标为到 2020 年，二氧化硫（SO₂）、氮氧化物（NO_x）、挥发性有机物（VOCs）排放总量均比 2015 年下降 20%以上；确保 PM_{2.5} 浓度比 2015 年下降 25%以上，力争达到 39 微克/立方米；确保空气质量优良天数比率达到 75%；确保重度及以上污染天数比率比 2015 年下降 25%以上；确保全面实现“十三五”约束性目标；远期目标为力争到 2024 年，苏州市 PM_{2.5} 浓度达到 35μg/m³ 左右，O₃ 浓度达到拐点，除 O₃ 以外的主要大气污染物浓度达到国家二级标准要求，空气质量优良天数比率达到 80%。

根据《江苏省“两减六治三提升”环保专项行动方案》和《苏州市“两减六治三提升”环保专项行动方案》，结合昆山实际，制定《昆山市“两减六治三提升”专项行动 12 个专项实施方案》，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，昆山市环境空气质量将会得到改善，实现大气环境达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

(2) 特征污染物环境质量现状

本项目特征因子 TSP、氮氧化物、二甲苯、挥发性有机物（非甲烷总烃）的环境质量现状委托无锡市中证检测技术有限公司的环境监测检测结果，监测点位 G1 位于厂区内，G2 位于下风向 950 米处，采样时间：2020 年 04 月 18 日至 2020 年 04 月 24 日，具体见表 3-2、表 3-3。

表 3-2 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
G1 兰博厂区	157	128	TSP、氮氧化物	00:00~次日 00:00	/	/
			氮氧化物、二甲苯	02:00~03:00 08:00~09:00 14:00~15:00 20:00~21:00		
			非甲烷总烃	02:00~02:45 08:00~08:45 14:00~14:45 20:00~20:45		
G2 下风向 950 米处	-747	784	TSP、氮氧化物	00:00~次日 00:00	西北	950
			氮氧化物、二甲苯	02:00~03:00 08:00~09:00 14:00~15:00		

				20:00~21:00		
			非甲烷总烃	02:00~02:45 08:00~08:45 14:00~14:45 20:00~20:45		

注：坐标原点位于厂界西南角。

表 3-3 特征因子现状监测结果一览表

监测点 位	监测点坐标		污染 物	平均 时间	评价标准 /(mg/m ³)	监测浓度范 围/(mg/m ³)	最大 占标 率/%	超标 率/%	达标 情况
	X	Y							
G1 兰 博厂区	157	128	TSP	1d	0.3	0.071-0.112	37.3	0	达标
			氮氧 化物	1d	0.1	0.033-0.040	40	0	达标
				1h	0.25	0.027-0.045	18	0	达标
			二甲 苯	1h	0.2	0.0035-0.0126	6.3	0	达标
			非甲 烷总 烃	一次 值	2.0	0.80-0.86	43	0	达标
G2 位 于下风 向 950 米	-747	784	TSP	1d	0.3	0.074-0.106	35.3	0	达标
			氮氧 化物	1d	0.1	0.033-0.040	40	0	达标
				1h	0.25	0.030-0.041	0.164	0	达标
			二甲 苯	1h	0.2	0.0041-0.0110	5.5	0	达标
			非甲 烷总 烃	一次 值	2.0	0.80-0.86	43	0	达标

由上表可知，TSP、氮氧化物监测浓度日均值，氮氧化物监测浓度小时值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准浓度限值，二甲苯监测浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 质量标准限值，非甲烷总烃监测浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》中非甲烷总烃环境浓度值。

2、水环境

本项目无生产废水产生，生活污水经市政管网纳入昆山开发区琨澄光电水质净化有限公司，根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），间接排放建设项目地表水评价等级为三级 B。

本次评价选取 2019 年作为评价基准年，根据《2019 年度昆山市环境状况公报》：

2.1 集中式饮用水源地水质

2019 年度，全市集中式饮用水水源地水质均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水标准，达标率为 100%。与上年度相比，水源地水质保持稳定。

2.2 主要河流水质

全市 7 条主要河流的水质状况在优~轻度污染之间，庙泾河、张家港、七浦塘 3 条河流水质为优，杨林塘、吴淞江、急水港 3 条河流为良好，娄江河为轻度污染。与上年度相比，张家港、七浦塘 2 条河流水质有所好转，其余 5 条河流水质保持稳定。

2.3 主要湖泊水质

全市 3 个主要湖泊（除总氮单独评价），傀儡湖水质符合Ⅲ类水标准，阳澄东湖、淀山湖昆山境内水质均符合Ⅴ类水标准。湖泊综合营养状态指数：傀儡湖 44.7、中营养，阳澄东湖 49.2、中营养，淀山湖 52.1、轻度富营养。

2.4 江苏省“十三五”水环境质量考核断面水质

我市境内 8 个国省考断面（吴淞江石浦、急水港急水港大桥、千灯浦千灯浦口、朱厓港朱厓港口、张家港巴城湖入口、娄江正仪铁路桥、浏河塘振东渡口、杨林塘青阳北路桥）对照 2019 年水质目标均达标，优Ⅲ比例为 100%。与上年度相比，8 个断面水质稳中趋好，优Ⅲ比例上升 25.0 个百分点。

本项目的生活污水经过昆山开发区琨澄光电水质净化有限公司处理之后排入太仓塘（娄江河），根据上述情况显示，娄江河为轻度污染。根据《昆山吴淞江流域水环境综合治理规划》，经点源污染治理、城镇污水收集处理、面源污染治理、河湖生态修复、河道整治等多项综合治理措施，到 2020 年末，吴淞江流域内娄江河水质断面全部达标。

3、声环境

根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009)，本项目处于 3 类区，项目区域声环境现状委托苏州昆环检测技术有限公司对厂界四周进行现场监测，监测时间为 2019 年 11 月 19 号，监测一天，昼、夜间各一次，天气多云，风向北风。具体监测结果见下表。

表 3-4 声环境现状监测结果一览表

监测日期	监测位置	监测时段	风速 (m/s)	Leq [dB (A)]	
				昼间	夜间
2019.11.19	N1 东厂界	08:36~08:46	1.8	56.8	/
	N2 南厂界	08:52~09:02	1.9	55.4	/
	N3 西厂界	09:06~09:16	1.9	57.1	/
	N4 北厂界	09:20~09:30	1.9	54.8	/
	N1 东厂界	22:02~22:12	2.5	/	47.0

	N2 南厂界	22:16~22:26	2.6	/	46.3
	N3 西厂界	22:30~22:40	2.6	/	45.7
	N4 北厂界	22:45~22:55	2.6	/	47.4
标准				≤65	≤55

从上表中可以看出，项目厂界均满足 GB3096-2008《声环境质量标准》3类区的限值要求。由此说明，项目区声环境良好。

4、土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018)等级确定方法，参照附录 A 土壤环境影响评价项目类别，本项目为制造业中“设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造”的“使用有机涂层的”项，为 I 类，占地为 90 亩（6hm²），规模为中型（5~50hm²），所在地周边环境敏感程度为不敏感。本次土壤环境影响评价等级为二级。

项目所在地土地利用现状及规划均为工业用地（见附图 9 及附图 2），经查询（见故土 10），项目所在地土壤类型为潴育水稻土，根据《中国土壤分类与代码》（GB/T 17296-2009），其土类为 L11 水稻土，亚类为 L111。

项目为改装汽车制造，为土壤环境污染影响型，二级现状监测布点要求于占地范围内布设 3 个柱状样点，1 个表层样点，在占地范围外（0.2km 范围）布设 2 个表层样点，其中表层样在 0~0.2m 取样，柱状样在同一点位不同埋深取样。由于项目所在地地下水位基础埋深在 1.65~2.40m 之间，故柱状样同一点位于 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 分别取样。

项目区土壤环境现状委托苏州江苏省优联检测技术服务有限公司进行现场监测，监测时间为 2019 年 8 月 23 号，具体监测结果见下表。

表 3-5 BT1 点位土壤理化特性调查表

监测时间		2019.08.23				
点号		BT1	ZT2		BT2	BT3
经度		121°02'26.70"	121°02'24.63"		121°02'20.11"	120°02'30.57"
纬度		31°21'07.89"	31°21'09.49"		31°21'14.82"	31°20'59.89"
层次		0-0.2m	0-0.2m	0.8-1m	0-0.2m	0-0.2m
现场记录	颜色	棕灰	棕灰	棕灰	棕灰	棕灰
	结构	粒状	粒状	粒状	粒状	粒状
	质地	粉质黏土	粉质黏土	粉质黏土	粉质黏土	粉质黏土
	砂砾含量	5%	5%	5%	5%	5%
	其他异物	少量石粒	少量根系	无	少量根系	少量根系
实	pH 值	8.82	8.82	8.77	7.95	7.87

实验室测定	阳离子交换量 (cmol/kg)	4.89	8.03	34.67	30.69	20.39
	氧化还原电位 (mv)	531	516	526	552	328
	饱和导水率 (垂直)/(cm/s)	6.25×10^{-4}	5.78×10^{-6}	6.25×10^{-6}	4.15×10^{-5}	5.20×10^{-5}
	土壤容重/(kg/m ³)	1.85×10^3	1.91×10^3	1.93×10^3	1.70×10^3	1.71×10^3
	孔隙度 (%)	45.6	45.3	43.8	49.8	53.0

表 3-6 土壤环境监测结果一览表

采样点 位	监测结果 (mg/kg, pH 无量纲)								
	pH 值	六价铬	铅	镉	铜	镍	汞	砷	四氯化碳
ZT1 (0-0.5m)	9.36	0.194	18.1	0.16	9.83	26.5	0.0464	5.47	ND
ZT1 (1-1.5m)	8.89	0.326	17.0	0.13	25.7	21.2	0.0681	3.91	ND
ZT1 (2.5-3m)	9.01	0.288	13.7	0.10	16.2	21.5	0.0371	4.18	ND
ZT2 (0-0.5m)	8.72	ND	13.7	0.14	5.69	11.1	0.0336	3.23	ND
ZT2 (1-1.5m)	9.34	0.163	18.5	0.19	10.1	17.1	0.0329	2.23	ND
ZT2 (2.5-3m)	9.50	ND	29.3	0.14	28.0	20.5	0.0877	2.67	ND
ZT3 (0-0.5m)	8.70	0.221	29.1	0.18	36.0	25.2	0.198	6.02	ND
ZT3 (1-1.5m)	8.66	ND	23.0	0.18	33.0	23.4	0.182	5.24	ND
ZT3 (2.5-3m)	8.35	0.360	22.9	0.13	20.7	26.7	0.133	5.12	ND
BT1 (0-0.2m)	8.82	ND	18.0	0.15	9.51	17.9	0.0328	3.90	ND
BT2 (0-0.2m)	7.95	ND	20.8	0.14	12.5	20.2	0.143	5.14	ND
BT3 (0-0.2m)	7.87	0.287	23.1	0.10	16.2	18.1	0.269	3.09	ND
检出限	/	0.160	0.1	0.01	1	5	0.002	0.01	1.3 μg/kg
标准	/	5.7	800	65	2000	900	38	60	2.8
采样点 位	监测结果 (mg/kg)								
	氯仿	氯甲烷	1,1-二氯乙烷	1,2-二氯乙烷	1,1-二氯乙烯	顺-1,2-二氯乙烯	反-1,2-二氯乙烯	二氯甲烷	1,2-二氯丙烷
ZT1 (0-0.5m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ZT1 (1-1.5m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ZT1 (2.5-3m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ZT2 (0-0.5m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ZT2 (1-1.5m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ZT2 (2.5-3m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ZT3 (0-0.5m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

ZT3 (1-1.5m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ZT3 (2.5-3m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
BT1 (0-0.2m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
BT2 (0-0.2m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
BT3 (0-0.2m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
检出限	1.1μg/kg	1.0 μg/kg	1.2 μg/kg	1.3 μg/kg	1.0 μg/kg	1.3 μg/kg	1.4μg/ kg	1.5 μg/kg	1.1 μg/kg
标准	0.9	37	9	5	66	596	54	616	5
	监测结果 (mg/kg)								
采样点 位	1,1,1,2- 四氯乙 烷	1,1,2,2- 四氯乙 烷	四氯乙 烯	1,1,1-三 氯乙烷	1,1,2-三 氯乙烷	三氯乙 烯	1,2,3- 三氯 丙烷	氯乙烯	苯
ZT1 (0-0.5m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ZT1 (1-1.5m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ZT1 (2.5-3m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ZT2 (0-0.5m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ZT2 (1-1.5m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ZT2 (2.5-3m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ZT3 (0-0.5m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ZT3 (1-1.5m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ZT3 (2.5-3m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
BT1 (0-0.2m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
BT2 (0-0.2m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
BT3 (0-0.2m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
检出限	1.2μg/kg	1.2μg/k g	1.4μg/k g	1.3μg/k g	1.2μg/k g	1.2μg/kg	1.2μg/ kg	1.0μg/k g	1.9μg/k g
标准	10	6.8	53	840	2.8	2.8	0.5	0.43	4
	监测结果 (mg/kg)								
采样点 位	氯苯	1,2-二 氯苯	1,4-二 氯苯	乙苯	苯乙烯	甲苯	间二 甲苯+ 对二甲 苯	邻二甲 苯	硝基苯
ZT1 (0-0.5m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	12.6	ND
ZT1 (1-1.5m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ZT1 (2.5-3m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ZT2 (0-0.5m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ZT2 (1-1.5m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ZT2 (2.5-3m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

ZT3 (0-0.5m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ZT3 (1-1.5m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ZT3 (2.5-3m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
BT1 (0-0.2m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
BT2 (0-0.2m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
BT3 (0-0.2m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
检出限	1.2μg/kg	1.5 μg/kg	1.5 μg/kg	1.2 μg/kg	1.1 μg/kg	1.3 μg/kg	1.2μg/kg	1.2 μg/kg		0.09
标准	270	560	20	28	1290	1200	570	640		76
采样点 位	监测结果 (mg/kg)									
	2-氯 苯酚	苯并 (a) 蒽	苯并 [a]蒽	苯并[b] 荧蒽	苯并[k] 荧蒽	蒽	二苯并 [a,h]蒽	茚并 [1,2,3-cd] 芘	萘	苯胺
ZT1 (0-0.5m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ZT1 (1-1.5m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ZT1 (2.5-3m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ZT2 (0-0.5m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ZT2 (1-1.5m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ZT2 (2.5-3m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ZT3 (0-0.5m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ZT3 (1-1.5m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ZT3 (2.5-3m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
BT1 (0-0.2m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
BT2 (0-0.2m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
BT3 (0-0.2m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
检出限	0.06	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.09	1.00
标准	2256	15	1.5	15	151	1293	1.5	15	70	260

针对上述监测的 12 个土壤样，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）采用标准指数法分析其评价结果。见表 3-7。

表 3-7 土壤现状监测评价结果

类型	评价结果								
	pH 值	六价铬	铅	镉	铜	镍	汞	砷	四氯化碳
样本数量	12 个	12 个	12 个	12 个	12 个	12 个	12 个	12 个	12 个
最大值 (mg/kg, pH 无量纲)	9.50	0.360	29.3	0.19	36.0	26.7	0.269	6.02	ND

最小值 (mg/kg, pH 无量 纲)	7.87	ND	13.7	0.10	5.69	11.1	0.0328	2.23	ND
均值 (mg/kg, pH 无量 纲)	8.47	0.187	20.6	0.145	18.619	20.783	0.105	4.183	0.65µg/ kg
标准指 数范围	-	0.014-0. 063	0.017-0. 037	0.002-0. 003	0.003-0.0 18	0.012-0. 030	0.001- 0.007	0.037-0 .100	0.0005
标准差	-	0.115	4.923	0.028	9.576	4.262	0.076	1.166	0
检出率	100%	58.3%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	0
超标率	-	0	0	0	0	0	0	0	0
最大超 标倍数	-	0	0	0	0	0	0	0	0
类型	评价结果								
	氯仿	氯甲烷	1,1-二氯 乙烷	1,2-二 氯乙烷	1,1-二氯 乙烯	顺-1,2- 二氯乙 烯	反-1,2- 二氯乙 烯	二氯甲 烷	1,2-二 氯丙烷
样本数 量	12 个	12 个	12 个	12 个	12 个	12 个	12 个	12 个	12 个
最大值 (µg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
最小值 (µg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
均值 (µg/kg)	0.55	0.5	0.6	0.65	0.5	0.65	0.7	0.75	0.55
标准指 数范围	6.1E-04	1.35E-0 5	6.67E-05	1.3E-04	7.58E-06	1.1E-06	1.30E- 06	1.2E-06	1.1E-04
标准差	0	0	0	0	0	0	0	0	0
检出率	0	0	0	0	0	0	0	0	0
超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0
最大超 标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0
类型	评价结果								
	1,1,1,2- 四氯乙 烷	1,1,2,2- 四氯乙 烷	四氯乙 烯	1,1,1-三 氯乙烷	1,1,2-三 氯乙烷	三氯乙 烯	1,2,3- 三氯丙 烷	氯乙烯	苯
样本数 量	12 个	12 个	12 个	12 个	12 个	12 个	12 个	12 个	12 个
最大值 (µg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
最小值 (µg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
均值 (µg/kg)	0.6	0.6	0.7	0.65	0.6	0.6	0.6	0.5	0.95
标准指 数范围	6.0E-05	8.82E-0 5	1.32E-05	7.74E-0 7	2.14E-04	2.1E-04	1.2E-0 3	1.16E-0 3	2.38E-0 4
标准差	0	0	0	0	0	0	0	0	0
检出率	0	0	0	0	0	0	0	0	0
超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0
最大超 标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0

类型	评价结果									
	氯苯	1,2-二氯苯	1,4-二氯苯	乙苯	苯乙烯	甲苯	间二甲苯+对二甲苯	邻二甲苯	硝基苯	
样本数量	12个	12个	12个	12个	12个	12个	12个	12个	12个	
最大值(μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	12.6	ND	
最小值(μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
均值(μg/kg)	0.6	0.75	0.75	0.6	0.55	0.65	0.6	1.6	45	
标准指数范围	2.22E-06	1.3E-06	3.8E-05	2.14E-05	4.26E-07	5.42E-07	1.05E-06	9.38E-07~1.97E-05	5.92E-04	
标准差	0	0	0	0	0	0	0	3.317	0	
检出率	0	0	0	0	0	0	0	8.33%	0	
超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
采样点位	评价结果									
	2-氯苯酚	苯并(a)蒽	苯并[a]芘	苯并[b]荧蒽	苯并[k]荧蒽	蒽	二苯并[a,h]蒽	茚并[1,2,3-cd]芘	萘	苯胺
样本数量	12个	12个	12个	12个	12个	12个	12个	12个	12个	12个
最大值(mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	12.6	ND	ND
最小值(mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
均值(mg/kg)	0.03	0.05	0.05	0.1	0.05	0.05	0.05	0.05	0.045	0.5
标准指数范围	1.33E-05	0.0033	0.0333	0.0067	3.31E-04	3.87E-05	0.033	0.0033	0.0006	0.0019
标准差	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
检出率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

注：根据《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004），未检出统计时按 1/2 最低检出限计。

根据上表监测结果及评价结果可知，各监测因子均满足《土壤环境质量标准 建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用土壤污染风险筛选值要求。

根据监测点位图及点位经纬度，监测点位 ZT1、ZT2、ZT3 位于占地范围内，为柱状样点，主要布设于场地西侧，可了解原场地是否有润滑油泄露的土壤污染情况；监测点位 BT1 为场地内表层样点，BT2、BT3 为场地外表层样点，其中 BT2 位于厂界下风向（西北）100 米处，BT3 位于厂界上风向（东南）150 米处，符合土壤环境二

级评价基本要求，布点合理。

5、地下水环境

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）判定，本项目地下水环境影响评价等级为三级。根据三级评价地下水环境现状监测布点要求，地下水水位监测点数宜大于相应评价级别地下水水质监测点数的2倍，潜水含水层水质监测点应不少于3个，可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层1-2个。原则上建设项目场地上游及下游影响区的地下水水质监测点各不得少于1个。

项目区地下水环境现状委托无锡市中证检测技术有限公司对评价区进行地下水环境质量监测，监测日期2020年04月23日，具体监测结果见下表。

表 3-8 地下水监测点位水文参数表

点位	经度	纬度	井宽/m	井深/m	水位/m	水深/m	采样深度
DW2 建设项目场地内	121.041721°	31.351883°	0.06	8	7.2	2.30	水下面0.5m
DW1 厂址西北侧 990 米	121.026330°	31.359402°	0.06	8	7.9	1.70	水下面0.5m
DW3 厂址东南侧 600 米	121.045850°	31.346323°	0.06	8	7.8	1.80	水下面0.5m
DW4 厂址西侧 700 米	121°2'19"	31°21'9"	0.06	4	7.60	2.40	-
DW5 厂址北侧 570 米	121°2'21"	31°21'15"	0.06	4	8.35	1.65	-
DW6 厂址东侧 700 米	121°2'31"	31°21'17"	0.06	4	8.15	1.85	-
DW7 厂址南侧 380 米	121°21'23"	31°21'2"	0.06	5	8.10	1.90	-

表 3-9 地下水监测结果表

采样点位	检测结果（单位：mg/L）							
	钾	钠	钙	镁	碳酸盐	碳酸氢盐	氯化物	硫酸盐
D1	13.3	63.7	106	29.4	ND	312	140	51.7
D2	11.6	58.9	95.8	28.0	ND	303	142	90.9
D3	13.2	52.6	95.4	27.5	ND	313	137	53.6
标准	I类	/	≤100	/	/	/	≤50	≤50
	II类	/	≤150	/	/	/	≤150	≤150
	III类	/	≤200	/	/	/	≤250	≤250
	IV类	/	≤400	/	/	/	≤350	≤350
	V类	/	>400	/	/	/	>350	>350
检出限	0.05	0.01	0.02	0.002	0.5	0.5	0.15	0.75

采样点位		检测结果 (单位: mg/L)							
		pH 值	氨氮	硝酸盐氮	亚硝酸盐氮	挥发酚	氰化物	砷	汞
D1		7.22	0.095	9.08	0.009	ND	ND	ND	ND
D2		7.48	0.084	8.69	0.016	ND	ND	ND	ND
D3		7.40	0.060	8.99	0.007	ND	ND	ND	ND
标准	I类	6.5~8.5	≤0.02	≤2.0	≤0.01	≤0.001	≤0.001	≤0.001	≤0.0001
	II类	6.5~8.5	≤0.10	≤5.0	≤0.10	≤0.001	≤0.01	≤0.001	≤0.0001
	III类	6.5~8.5	≤0.50	≤20.0	≤1.00	≤0.002	≤0.05	≤0.01	≤0.001
	IV类	5.5~6.5 8.5~9.0	≤1.50	≤30.0	≤4.80	≤0.01	≤0.1	≤0.05	≤0.002
	V类	<5.5 或 >9.0	>1.50	>30.0	>4.80	>0.01	>0.1	>0.05	>0.002
检出限		-	0.025	0.15	0.001	0.002	0.002	0.0010	0.0001
采样点位		检测结果 (单位: mg/L)							
		六价铬	总硬度	铅	氟化物	镉	铁	锰	溶解性总固体
D1		ND	393	ND	0.2	ND	0.168	0.0669	639
D2		ND	367	ND	0.1	ND	0.213	0.0541	680
D3		ND	359	ND	0.1	ND	0.122	0.0302	648
标准	I类	≤0.005	≤150	≤0.005	≤1.0	≤0.0001	≤0.1	≤0.05	≤300
	II类	≤0.01	≤300	≤0.005	≤1.0	≤0.001	≤0.2	≤0.05	≤500
	III类	≤0.05	≤450	≤0.005	≤1.0	≤0.005	≤0.3	≤0.10	≤1000
	IV类	≤0.10	≤650	≤0.10	≤2.0	≤0.01	≤2.0	≤1.50	≤2000
	V类	>0.10	>650	>0.10	>2.0	>0.01	>2.0	>1.50	>2000
检出限		0.004	1.0	0.0025	0.1	0.0005	0.0045	0.0005	-
采样点位		检测结果				水温℃		样品状态	
		耗氧量 (mg/L)	总大肠菌群 (CFU/mL)	细菌总数 (MPN/100mL)					
D1		2.13	8	3.7×10 ²		19.0		微黄、无味、透明	
D2		1.91	8	3.3×10 ²		18.7		微黄、无味、透明	
D3		1.89	5	3.8×10 ²		20.1		微黄、无味、透明	
标准	I类	≤1.0	≤3.0	≤100		/		/	
	II类	≤2.0	≤3.0	≤100		/		/	
	III类	≤3.0	≤3.0	≤100		/		/	
	IV类	≤10.0	≤100	≤1000		/		/	
	V类	>10.0	>100	>1000		/		/	
检出限		0.05	-	-		-		-	

根据上述地下水质量结果, 得出以下评价结果。

表 3-10 地下水质量现状评价结果表

监测 点位	评价结论							
	钾	钠	钙	镁	碳酸盐	碳酸氢 盐	氯化物	硫酸盐
D1	/	I类	/	/	/	/	II类	II类
D2	/	I类	/	/	/	/	II类	II类
D3	/	I类	/	/	/	/	II类	II类
监测 点位	评价结论							
	pH 值	氨氮	硝酸盐 氮	亚硝酸 盐氮	挥发酚	氰化物	砷	汞
D1	I~III类	II类	III类	I类	I~III类	I~II类	I~II类	I~II类
D2	I~III类	II类	III类	II类	I~III类	I~II类	I~II类	I~II类
D3	I~III类	II类	III类	I类	I~III类	I~II类	I~II类	I~II类
监测 点位	评价结论							
	六价铬	总硬 度	铅	氟化物	镉	铁	锰	溶解性 总固体
D1	I类	III类	I~III类	I~III类	I~III类	II类	III类	III类
D2	I类	III类	I~III类	I~III类	I~III类	III类	III类	III类
D3	I类	III类	I~III类	I~III类	I~III类	II类	I~II类	III类
采样 点位	评价结论							
	耗氧量 (mg/L)		总大肠菌群 (CFU/mL)			细菌总数 (MPN/100mL)		
D1	III类		IV类			IV类		
D2	II类		IV类			IV类		
D3	II类		IV类			IV类		

根据监测点位图及点位经纬度，监测点位 D1、D2、D3 为地下水环境水质监测点，符合三级现状要求不少于 3 个，D2 点位位于场地内西侧甲类仓库处，同样是原场地润滑油分装作坊区，D1、D3 点为场地上下游可能受影响的区域，位于三级评价调查评价面积范围内 ($\leq 6\text{km}^2$)；监测点位 D1-D7 为 7 个地下水水位监测点，由于地下水水位监测点应大于地下水水质监测点数的 2 倍，项目设置 3 个地下水水质监测点，故本次地下水环境监测点位设置合理。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

项目所在区域内无文物保护单位、风景名胜区、水源保护区等环境敏感点。

根据项目周边情况及《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），确定本项目主要大气环境保护目标见表 3-11。

表 3-11 项目主要环境空气保护目标一览表

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对方向	相对边界距离/m
	X	Y					
大气环境	95	-689	夏桥家园	居民，约 1225 人	二类区	南	690
	1040	-835	夏桥社区卫生社区服务中心	办公人员，约 50 人	二类区	东南	1145
	1001	-981	夏桥幼儿园	师生，约 300 人	二类区	东南	1240
	1187	-859	夏桥小学	师生，约 1000 人	二类区	东南	1265
	2064	-1283	常发豪郡	居民，约 4610 人	二类区	东南	2230
	1924	1602	首创悦都	居民，约 11955 人	二类区	东北	2106
	831	2422	建滔裕花园	居民，约 300 人	二类区	东北	2210
	1107	2417	世茂东外滩	居民，约 400 人	二类区	东北	2270
	72	2327	景悦府	居民，约 1610 人	二类区	西北	2090
	-31	2355	东晶国际花园	居民，约 4410 人	二类区	西北	2115
	-304	2327	东城世家	居民，约 4410 人	二类区	西北	2110
	-438	2318	翠堤春晓	居民，约 1000 人	二类区	西北	2135
	-19	2701	东城蓝郡	居民，约 5285 人	二类区	西北	2455
	-1250	2331	绿地世纪家园	居民，约 31500 人	二类区	西北	2460
	-1905	847	平巷小区	居民，约 1000 人	二类区	西北	2050

备注：以 1#厂房西南角为坐标原点。

根据项目周边情况，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），建设项目及周边（0.2km 范围）无土壤环境影响敏感目标；根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），建设项目的地下水环境不在集中式饮用水源、特殊地下水资源区及其他保护区地区内。故确定本项目主要地表水环境、声环境、生态环境保护目标见表 3-12。

表 3-12 项目主要环境保护目标一览表

环境要素	环境保护对象名称	方位	相对坐标/m		距项目厂界距离	与污水厂排放口相对距离(m)	规模	环境功能区划
			X	Y				
地表水环境	太仓塘（纳污水体）	北	4253	8455	/	9266	中河	IV类水体
	夏驾河	西	-107	124	67m	/	小河	
	郭泽塘	北	87	585	478m	/	小河	
环境要素	环境保护对象名称	方位	距项目厂界距离 (m)		规模		环境功能区划	
声环境	周边 200 米范围内无声环境敏感点						3 类声环境功能区	
地下水环境	拟建项目地下水环境总体不敏感,地下水环境要保护的目标为评价范围内的潜水。						/	
土壤环境	项目 50 米范围内无耕地、居民等土壤环境保护目标						/	
国家级生态保护	江苏昆山天福国家湿地公园（试点）	东南	4.8km		江苏昆山天福国家湿地公园总体规划中的湿地保育区和恢复重建区, 4.87 平方公里		湿地生态系统保护	
江苏省生态公益林	京沪高速铁路两侧防护生态公益林	南	1240m		二级管控区, 京沪高速铁路两侧防护绿带范围, 其中新建区域控制不小于 200 米宽的防护绿带, 12.07 平方公里		生物多样性保护	

注：以 1# 厂房西南角为坐标原点，昆山市陆域与地表水高差约 0.2~1.5m，根据季节变换。

四、评价适用标准

1. 水环境质量

项目所在区域地表水水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水体标准，SS执行《地表水资源质量标准》SL63-94 环境质量标准。具体指标见表 4-1。

表 4-1 地表水环境质量标准限值表

水域名	执行标准	表号及级别	污染物指标	单位	标准限值
太仓塘、 附近河道	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)	表 1 IV类	pH 值	无量纲	6~9
			COD	mg/L	30
			NH ₃ -N		1.5
			TP		0.3
	《地表水资源质量标准》 (SL63-94)	表 3.0.1-1 四级 标准值	SS		60

环
境
质
量
标
准

2. 环境空气质量

项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，丙酮、二甲苯参考执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1 限值标准，乙酸乙酯执行前苏联居民区最大允许浓度最大值标准，全厂挥发性有机物均以非甲烷总烃计，非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准详解》一书。具体标准见表 4-2。

表 4-2 环境空气标准一览表

区域名	执行标准	表号 及级别	污染物指标	标准限值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$			
				小时	日均	年均	
区 域 名	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)	表 1 二级标 准	PM ₁₀	—	150	70	
			PM _{2.5}	—	75	35	
			SO ₂	500	150	60	
			NO ₂	200	80	40	
			CO	10mg/m ³	4mg/m ³	—	
			O ₃	200	—	—	
	《环境影响评价技术导 则 大气环境》 (HJ2.2-2018)	附录 D 表 D.1	丙酮	800	/	/	
			二甲苯	200	/	/	
	前苏联居民区最大允许浓度最大值标准			乙酸乙酯	0.1mg/m ³ （最大一次值）		
	《大气污染物综合排放标准详解》			非甲烷总烃	2mg/m ³		

据资料调查，本项目主要恶臭物质的嗅觉阈值见表 4-3。

表 4-3 嗅觉阈值一览表

物质	丙酮	二甲苯	乙酸乙酯
嗅觉阈值	130ppm	/	50ppm
	337.07mg/m ³	1.09mg/m ³	196.67mg/m ³

3. 声环境质量

项目所在区域属工业区，根据昆山声环境功能区划，区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，具体标准值见表 4-4。

表 4-4 声环境质量标准一览表

区域名	执行标准	表号及级别	Leq(dB(A))	标准限值	
				昼	夜
项目区域	《声环境质量标准》(GB3096-2008)	3 类	dB (A)	65	55

4. 土壤环境质量

项目所在地属于建设用地，无农用地。土壤环境执行《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地土壤污染风险筛选值要求。具体标准值见表 4-5。

表 4-5 土壤环境质量标准(单位：mg/kg)

项目	汞	砷	镉	铅	铜	镍	六价铬	2-氯酚
筛选值	38	60	65	800	18000	900	5.7	2256
项目	苯并(a)蒽	苯并(b)荧蒽	苯并(a)芘	硝基苯	苯胺	苯并(k)荧蒽	蒽	二苯并(a,h)蒽
筛选值	15	15	1.5	76	260	151	1293	1.5
项目	茚并(1,2,3-cd)芘	萘	1,1-二氯乙烯	顺-1,2-二氯乙烯	反-1,2-二氯乙烯	二氯甲烷	1,2-二氯丙烷	1,1,1,2-四氯乙烯
筛选值	15	70	66	596	54	616	5	10
项目	1,1,2,2-四氯乙烯	四氯乙烯	1,1,1-三氯乙烯	1,1,2-三氯乙烯	三氯乙烯	1,2,3-三氯丙烷	氯乙烯	苯
筛选值	6.8	53	840	2.8	2.8	0.5	0.43	4
项目	氯苯	1,2-二氯苯	1,4-二氯苯	乙苯	苯乙烯	甲苯	间二甲苯+对二甲苯	邻二甲苯
筛选值	270	560	20	28	1290	1200	570	640
项目	氯甲烷	四氯化碳	氯仿	1,1-二氯乙烷	1,2-二氯乙烷			
筛选值	37	2.8	0.9	9	5			

5. 地下水环境质量

根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），区域地下水水质参考执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中标准限值，详见表 4-6。

表 4-6 《地下水质量标准》（单位：mg/L，pH 除外）

项目	氨氮	硝酸盐 (以 N 计)	亚硝酸盐 (以 N 计)	挥发性 酚类	砷	汞	六价 铬	铅
I类标准	≤0.02	≤2.0	≤0.01	≤0.001	≤0.001	≤0.0001	≤0.005	≤0.005
II类标准	≤0.10	≤5.0	≤0.10	≤0.001	≤0.001	≤0.0001	≤0.01	≤0.005
III类标准	≤0.50	≤20.0	≤1.00	≤0.002	≤0.01	≤0.001	≤0.05	≤0.005
IV类标准	≤1.50	≤30.0	≤4.80	≤0.01	≤0.05	≤0.002	≤0.10	≤0.10
V类标准	>1.50	>30.0	>4.80	>0.01	>0.05	>0.002	>0.10	>0.10
项目	氟化物	溶解性 总固体	锰	铁	耗氧量	硫酸盐	氯化物	总大肠 菌群
I类标准	≤1.0	≤300	≤0.05	≤0.1	≤1.0	≤50	≤50	≤3.0
II类标准	≤1.0	≤500	≤0.05	≤0.2	≤2.0	≤150	≤150	≤3.0
III类标准	≤1.0	≤1000	≤0.10	≤0.3	≤3.0	≤250	≤250	≤3.0
IV类标准	≤2.0	≤2000	≤1.50	≤2.0	≤10.0	≤350	≤350	≤100
V类标准	>2.0	>2000	>1.50	>2.0	>10.0	>350	>350	>100
项目	菌落 总数	钠	氰化物	pH	镉	总硬度		
I类标准	≤100	≤100	≤0.001	6.5~8.5	≤0.000 1	≤150		
II类标准	≤100	≤150	≤0.01	6.5~8.5	≤0.001	≤300		
III类标准	≤100	≤200	≤0.05	6.5~8.5	≤0.005	≤450		
IV类标准	≤1000	≤400	≤0.1	5.5~6.5 8.5~9.0	≤0.01	≤650		
V类标准	> 1000	>400	>0.1	<5.5 或>9.0	>0.01	>650		

1、废水

本项目周边污水管网已铺设到位，根据国家环保总局环函[2006]430号《关于城市污水集中处理设施进水执行标准有关问题的复函》中规定，生活污水排入市政管网前执行 GB/T 31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》表 1 标准。具体标准值见表 4-7。

表 4-7 废污水排放、接管标准限值表

排放口名称	执行标准	污染物名称	标准限值	单位
生活污水排口	GB/T 31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》表 1 B 级标准	pH	6.5-8.5	无量纲
		CODcr	500	mg/L
		SS	400	mg/L
		NH ₃ -N	45	mg/L
		TN	70	mg/L
		TP	8.0	mg/L

昆山开发区琨澄光电水质净化有限公司尾水排放执行《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》（DB32/1072-2018）表 2 标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的表 1 一级 A 类，见下表 4-8。

表 4-8 污水处理厂尾水排放标准

排放口名	执行标准	取值表号及级别	污染物指标	单位	标准限值
污水厂出口	《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》（DB32/1072-2018） ^②	表 2“城镇污水处理厂”	COD	mg/L	50
			氨氮	mg/L	4（6） ^①
			TP	mg/L	0.5
			TN	mg/L	12（15） ^①
	《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“城镇污水处理厂 I”	COD	mg/L	50
			氨氮	mg/L	5（8） ^①
			TP	mg/L	0.5
	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）	表 1 一级 A 类	pH	无量纲	6~9
			SS	mg/L	10

备注：①括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

②按《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》（DB32/1072-2018）中相关要求，现有企业从 2021 年 1 月 1 日起执行该表 2 标准，目前仍执行 DB32/1072-2007 中相关要求。

2、废气

项目排放的废气为颗粒物、挥发性有机废气非甲烷总烃（含二甲苯、丙酮、乙酸乙酯等）、烘干舱室天然气燃烧废气（SO₂、NO_x、烟尘）及 RTO 燃料燃烧废气（SO₂、NO_x、烟尘）。颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》

(GB16297-1996)表2二级标准;非甲烷总烃、二甲苯、乙酸乙酯、丙酮排放参考执行上海市《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)表1、表2、表3、附录A标准,厂界异味参考《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1二级新扩改建标准、表2标准,烘干舱室燃烧废气及RTO燃烧废气SO₂、NO_x、烟尘执行江苏省《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB32/3728-2019)表1标准。厂房外有机废气无组织排放限值参照执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录A无组织排放监控要求。丙酮的排放速率根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》计算出来的推荐排放标准。

排放速率计算公式为:

$$Q=C_mRK_e$$

式中,Q——排气筒允许排放速率,kg/h;

C_m——质量标准浓度限值,mg/m³;

R——排放系数,按照项目的排气筒高度、当地地区序号和环境功能类别,本次取12;

K_e——地区性经济系数,取0.5。

见表4-9。

表4-9 废气排放标准限值表

污染物	无组织排放监控浓度限值, mg/m ³		最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h		采用标准
				排气筒高度 m	二级	
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0	120	20	5.9	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
二甲苯	厂界监控点	0.2	20	/	0.8	上海市《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)及估算值
乙酸乙酯		0.5	20	/	0.5	
丙酮		/	80	20	4.8* (估算值)	
非甲烷总烃		4.0	70	/	3.0	
	厂区内监控点	10				
NMHC	厂房外监控点处1h平均浓度值	10(排放限值) 6(特别排放限值)	/	/	/	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录A
臭气浓度(无量纲)	厂界	20	/	20	2000	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)

SO ₂	/	/	80	/	/	江苏省《工业炉窑大气污染物排放标准》 (DB32/3728-2019)
氮氧化物	/	/	180	/	/	
颗粒物	无组织排放监控点	5.0	20	/	/	
烟气黑度	/	/	林格曼黑度1级	/	/	

项目备用发电机组额定功率为 500kW，执行《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB20891-2014），见表 4-10。

表 4-10 备用发电机执行标准

阶段	额定净功率 (P _{max}) (kW)	CO (g/kWh)	HC+NO _x (g/kWh)	HC (g/kWh)	NO _x (g/kWh)	PM (g/kWh)
第三阶段	130≤P _{max} ≤560	3.5	4.0	-	-	0.20
第四阶段	130≤P _{max} ≤560	3.5	-	0.19	2.0	0.025

3、噪声

项目噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，见表 4-11：

表 4-11 噪声排放标准限值

厂界名	执行标准	级别	Leq(dB(A))	标准限值	
				昼间	夜间
项目厂界外 1m	《工业企业厂界环境噪声标准》（GB12348-2008）	3类	dB(A)	65	55

4、固废管理执行的法律和标准

固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《江苏省固体废物污染环境防治条例》。一般固废贮存管理参照《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（公告 2013 年第 36 号）提出管理要求。危险废物管理执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及 2013 年修改单。

1、总量控制因子

根据“十三五”生态环境保护规划中生态环境质量主要指标和《关于印发江苏省建设项目主要污染物排放总量区域平衡方案审核管理办法的通知》（苏环办[2011]71号），结合全厂排污特征，确定全厂总量控制因子。

大气污染物总量控制因子：有组织 SO₂ 0.38t/a，NO_x 1.014t/a，烟尘 0.076t/a，颗粒物 0.5437t/a，挥发性有机物（非甲烷总烃）1.3381t/a；无组织颗粒物 0.3736t/a，挥发性有机物（非甲烷总烃）0.7539t/a。

水污染物排放总量控制因子：COD、氨氮；总量考核因子：SS、总氮、总磷；
 固废：本项目固体废物均得到有效处理处置，实现“零”排放，因此不进行总量申请。

2、总量控制指标

本项目所处区域属于太湖三级保护区。本项目无生产废水外排，生活污水通过市政污水管网排入昆山开发区琨澄光电水质净化有限公司进行处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及《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》（DB32/1072-2018）表 2 标准（2021 年 1 月 1 日前执行 DB32/1072-2007 中相关标准要求）后最终纳入太仓塘。

表 4-12 总量控制一览表（单位：t/a）

类别	污染物		本项目		
	排放源	名称	产生量	消减量	接管量/排放量
废水	生活污水	废水量	2880	0	2880
		COD	1.152	0	1.152
		SS	0.72	0	0.72
		氨氮	0.0864	0	0.0864
		总氮	0.1296	0	0.1296
		总磷	0.0115	0	0.0115
废气	有组织	二甲苯	2.6115	2.4313	0.1802
		乙酸乙酯	4.6570	4.4308	0.2262
		丙酮	1.386	1.3447	0.0413
		非甲烷总烃	27.9013	26.5632	1.3381
		SO ₂	0.38	0	0.38
		NO _x	1.014	0	1.014
		烟尘	0.076	0	0.076
		颗粒物	54.3717	53.8280	0.5437

	无组织	乙酸乙酯	0.1940	0	0.1940
		二甲苯	0.2085	0	0.2085
		非甲烷总烃	0.7539	0	0.7539
		颗粒物	0.3736	0	0.3736
固体废物	一般固废		137.9402	137.9402	0
	危险废物		100.86 (max)	100.86 (max)	0
	生活垃圾		22.5	22.5	0

按照《江苏省建设项目主要污染物排放总量区域平衡方案审核管理办法》(苏环办[2011]71号),由建设单位提出总量控制指标申请,经苏州昆山市生态环境局批准下达,并以排放污染物许可证的形式保证实施,废水总量在昆山开发区琨澄光电水质净化有限公司内平衡。项目 VOCs 从纬立资讯配件(昆山)有限公司关停喷涂工段减排总量内平衡,颗粒物从昆山三达包装有限公司高污染燃料锅炉整治削减总量内平衡,二氧化硫、氮氧化物从建大橡胶(中国)有限公司关闭的天然气管锅炉削减总量内平衡。

五、建设项目工程分析

工艺流程及产污环节简述（图示）：

项目所利用厂区由昆山开发区昆飞投资发展有限公司承建，本次仅租赁建成后厂区，故本次不涉及施工期环境影响，主要分析项目建成后运营期工艺。

本项目主要生产冷藏车，车型分别厢式冷藏车、面包冷藏车。分别对应不同生产工艺，工艺流程如下：

（1）厢式冷藏卡车生产工艺

厢式冷藏卡车主要制作工艺为首先制作厢板套件、门板套件，预加工金属件，然后与改装后的底盘进行组装，检验即为成品。预加工金属件、厢板套件、门板套件及整车生产工艺如下：

①金属件预加工的生产工艺

金属件加工单元包括了切割、折弯、数控中心加工、钻孔和焊接过程。根据设计要求可能仅进行部分加工处理或单项加工工艺在整个加工过程重复操作，本次工艺流程以所涉及到加工工艺一次列出，实际操作根据设计要求而定。

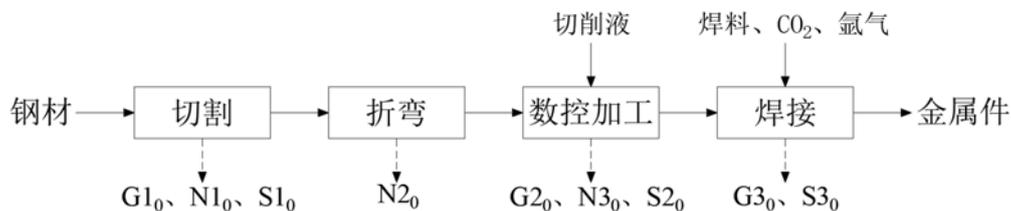


图 5-1 金属件预加工工艺流程及产污环节图

金属件预加工工艺说明：

项目全厂所用金属材料均为外购已做表面阳极处理或镀锌处理的金属材，厂内不对金属件做表面处理。

切割：金属件切割包括圆锯切割和激光切割机切割。

圆锯切割：工人将待加工的钢材或者铝型材固定在圆锯机上，操作圆锯机对型材进行切割，将型材切割成合适的长度；

激光切割：工人将待加工的钢板固定在激光切割机的加工面上，在激光切割机的控制面板上设定好加工参数，然后启动激光切割机对钢板进行加工，将钢板切割成所需的形状或大小。

切割过程产生一定的设备噪声 $N1_0$ 、切割粉尘 $G1_0$ 、金属边角料 $S1_0$ ；

折弯：工人将待加工的工件固定在折弯机的加工面上，然后操作折弯机将工件弯折成合适的角度，加工完成后工人将工件取下，该过程产生一定的设备噪声N2₀；

数控加工中心加工：部分工件需要进行开槽，工人将待加工的工件固定在数控加工设备的加工面上，然后在数控加工设备的控制面板上设定好相应的参数，启动设备对工件进行开槽处理，加工过程由设备自动完成，工人仅需上下料及操作设备，加工过程中使用切削液冷却刀具，切削液在设备内过滤掉金属屑后循环使用，每三个月更换一次。该过程产生一定的设备噪声N3₀、切削液挥发废气G2₀、金属边角料及废切削液S2₀；

焊接：本项目焊接过程由电焊机及氩弧焊完成，电弧焊操作过程为工人将电焊机固定在待加工的工件上，然后操作设备对工件进行焊接，焊接使用的焊料为Fe，保护气体为CO₂，电焊原理为电流产生巨大的电弧热量融化焊条和金属件使焊接部位融合，喷出的CO₂气体防止金属融化后氧化，氩弧焊操作使用氩气为保护气体，保护气体在焊接点形成保护气罩隔绝空气，能防止金属氧化，从而形成致密焊接接头，其力学性能非常好。焊接过程产生一定的焊接烟尘G3₀、焊渣S3₀；

焊接完成后待工件焊缝冷却后工人将工件上的焊车取下，焊接过程由焊车自动完成，工人仅需上下料及操作设备。

②厢板套件的生产工艺

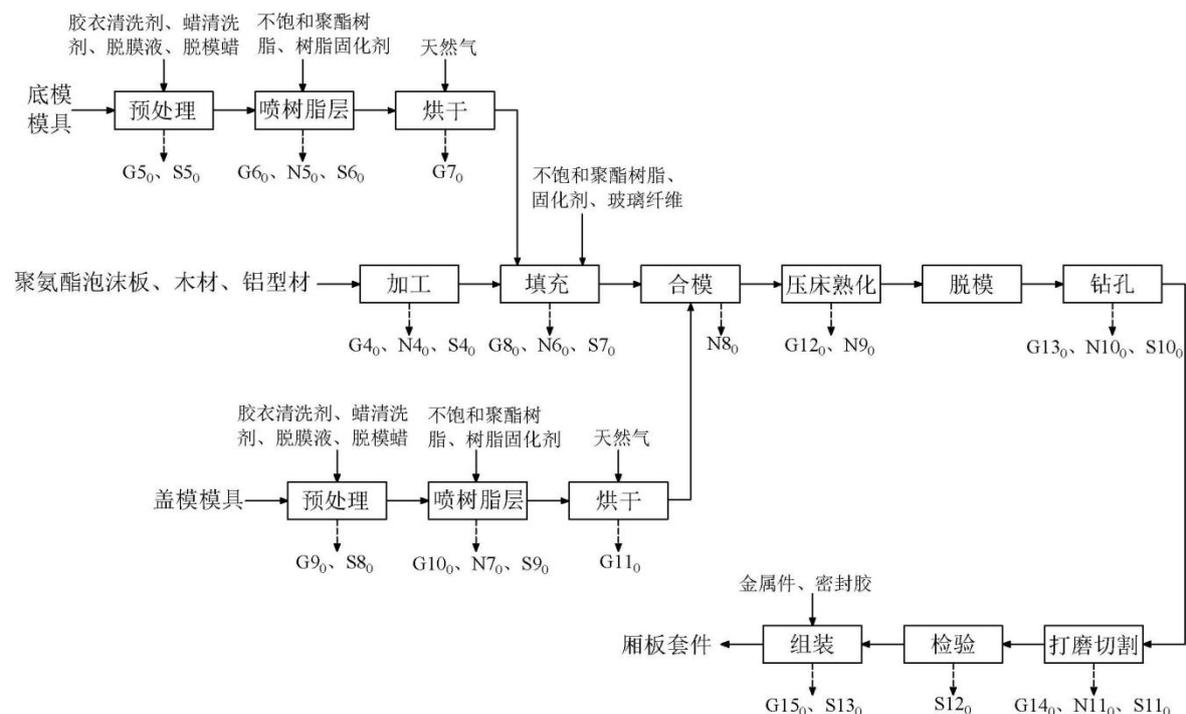


图 5-2 厢板套件生产工艺流程及产污环节图

厢板套件工艺说明：

首先为预埋件(胶合板或木料、聚氨酯泡沫板、铝型材)加工，加工过程包括了聚氨酯泡沫板加工、木材加工和铝型材加工，该加工过程产生一定的设备噪声 N₄₀、废气（木材粉尘、树脂粉尘、使用剪切油废气）G₄₀、边角料（胶合板、泡沫边角料、木材边角料、金属边角料）S₄₀。

聚氨酯泡沫板加工：工人将待加工的大块聚氨酯泡沫板放入泡沫数控加工设备中，员工在加工设备的控制面板上设置好相应的参数，然后启动设备对泡沫板进行加工，将泡沫板加工成填充时所需的形状，加工过程由设备自动完成，工人仅需上下料及操作设备。

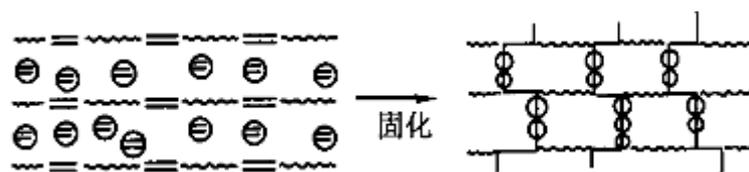
木材加工：外购的木材进入推锯台加工成所需规格的板材；

铝型材加工：工人操作圆锯将待加工的铝型材切割成生产过程中所需要的形状和大小；

底模与盖模均为胶衣制作而成，喷胶后均烘干。

预处理：工人在准备区对底模/盖模进行清理及涂抹脱模蜡，由工人持拖把或抹布（无纺布）沾取胶衣清洗剂及蜡清洗剂对模具进行清洗，清洗表面后使用抹布（无纺布）沾取脱模蜡涂抹于底模、盖模表面，方便后续脱模。另脱模液作用为填充模具表面气孔，使用频次约一月一次，同样使用抹布涂抹于模具表面。该过程产生一定的有机废气G₅₀/G₉₀、废清洗剂（废胶衣清洗剂、废蜡清洗剂）及废包装容器S₅₀/S₈₀。

喷树脂层：工人将涂抹有脱模蜡的底模/盖模模具放置在双头喷涂设备的上料处，底模/盖模模具随传输带进入树脂喷涂机的内部，自动化喷涂机将不饱和聚酯树脂和树脂固化剂的混合物喷涂至涂抹有脱模蜡的底模/盖模模具上，喷树脂层过程为自动化过程，树脂喷涂机在密闭环境中进行喷涂。不饱和聚酯树脂及其固化剂的反应为线性聚合反应，对叔丁基苯乙烯作为交联单体将树脂中酯类、醇类等大分子单体聚合，聚酯中的不饱和双键与反应性单体（对叔丁基苯乙烯）的不饱和双键进行共聚反应，使线性的聚酯分子交联成为三向网络结构，其反应如下：



树脂喷涂机使用的不饱和聚酯树脂和树脂固化剂存放在物料桶中，树脂喷涂机通

过管道和真空泵吸取适量的不饱和聚酯树脂和树脂固化剂并在喷头处自动混合均匀，工人仅需定期更换装有不饱和聚酯树脂和树脂固化剂的物料桶。

另喷涂机自带清洗系统，每7分钟自动抽取一定量树脂清洗剂清洗喷头及管道，在管路内循环清洗，以防止管道及喷头堵塞，清洗完的废清洗剂经管道流入废桶内收集。

该过程产生一定的设备噪声N5₀/N7₀，树脂固化剂中少量单体及清洗剂挥发的有机废气G6₀/G10₀，废抹布、废拖把、废清洗剂（废树脂清洗剂）及废料桶S6₀/S9₀；

烘干：喷涂树脂层后的底模/盖模模具在传送带的输送下进入烘干舱室中进行烘干，烘干舱室配备燃烧机，燃烧机通过燃烧天然气，将热空气通过管道送至烘干系统，系统内热交换使烘干舱室内温度维持60±5℃，烘干时间约为10-15min。烘干后形成厚度为0.4-0.5mm的树脂层（一般称该层为“胶衣蒙皮”）。该过程产生一定的燃烧废气及烘干有机废气G7₀/G11₀；

填充：工人操作设备将喷涂树脂层并烘干后的底模模具转移至第二层树脂喷涂上料处，第二层树脂喷涂为不饱和聚酯树脂、树脂固化剂、玻璃纤维混合喷涂。底模进入树脂喷涂机内部，树脂喷涂机将不饱和聚酯树脂、树脂固化剂和玻璃纤维的混合物喷涂在底模模具中胶衣蒙皮上，喷涂完成后，底模模具随传送带传送至树脂喷涂机出料处，工人将预先加工好的聚氨酯泡沫板、胶合板和铝材等预埋件根据要求填充进底模模具中，然后树脂喷涂机的传送带反向运动，底模模具随传送带重新进入树脂喷涂机中，树脂喷涂机将不饱和聚酯树脂、树脂固化剂和玻璃纤维的混合物喷涂在填充好的聚氨酯泡沫板等物料的表面，形成约2mm的树脂层。树脂喷涂完成后底模模具转移至合模工位。

树脂喷涂机使用的不饱和聚酯树脂和树脂固化剂存放在物料桶中，树脂喷涂机通过管道和真空泵抽取物料桶中的不饱和聚酯树脂和树脂固化剂，不饱和聚酯树脂、树脂固化剂在喷涂枪头处混合喷射，并在枪头边与截断的玻璃纤维短毡进行混合，工人仅需定期更换装有不饱和聚酯树脂和树脂固化剂的物料桶。

喷涂机自带清洗系统均一致，详见喷树脂层清洗系统介绍。

该过程产生一定的设备噪声N8₀，树脂固化剂中少量单体及清洗剂挥发的有机废气G6₀，废树脂、废清洗剂（废树脂清洗剂）废料桶S7₀；

合模：翻模机将盖模模具翻转，并与底模扣合，形成一个完整的模具。该过程产

生一定的设备噪声N8₀;

压床熟化: 工人操作设备将合模后的模具放入压力机中, 模具在压力机中恒温恒压, 温度80°C, 压力2kg/cm²条件下使模具紧密的结合在一起, 等待树脂完全固化, 约40min。该过程产生一定的设备噪声N12₀、未聚合的少量单体废气G9₀;

脱模: 待树脂完全固化后, 将模具从压力机中传送至平台, 打开模具后将压合后的厢板从模具中取出;

钻孔: 由操作员对厢板上需要组装其他部件部位使用电钻进行钻孔处理, 该过程产生一定的钻孔粉尘 G13₀、设备噪声 N10₀、废边角料 S10₀;

打磨切割: 厢板的边缘位置可能会有参差不平的毛边, 工人需要使用切割设备去掉厢板的毛边并使用打磨设备将厢板边缘打磨平整。该过程产生一定的打磨粉尘 G14₀、设备噪声 N11₀、废边角料 S11₀;

检验: 工人对制作好的厢板的质量进行检验, 确保厢板符合进一步加工的标准, 该过程产生一定的不合格品S12₀。

组装: 使用预加工好的金属件进行厢板组装, 组装过程使用密封胶, 组装完成即为厢板套件, 该过程产生一定的有机废气 G15₀、废密封胶包装 S13₀。

③门板套件的生产工艺

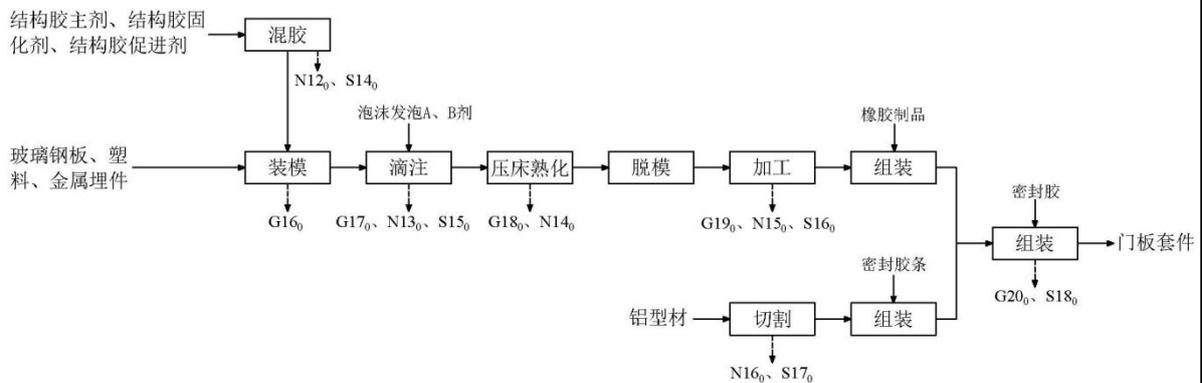


图 5-3 门板套件生产工艺流程及产污环节图

门板套件工艺说明:

混胶: 外购的结构胶主剂、结构胶固化剂、结构胶促进剂置于混胶机处, 由工人将结构胶混胶机管道放入各物料桶内, 结构混胶机通管道和真空泵抽取物料桶中的结构胶主剂、结构胶固化剂、结构胶促进剂进入混胶机内部混胶, 混胶过程密闭, 混胶完成后由底部出料口出料, 使用时由工人取胶桶开启阀门取混合后结构胶至装模区。该过程产生一定的设备噪声 N12₀、废料桶 S14₀;

装模：外购的玻璃钢板、塑料及预加工的金属埋件一部分装入模具内作为底板，一部分装入压床模具内作为盖板，工人使用刮板取用混合后的结构胶将各预埋件固定于模具上，该过程挥发一定的废气 G16₀；

玻璃钢板在装模前使用电晕机通电去除表面静电。

滴注：由输送带将装模后的底模模具输送至压床处，压床入口上方安置滴注机，当感应到底板模具输送至该区域时，滴注机填充枪自动开启开关，将泡沫发泡剂（A、B）滴注于移动的模具内板材上，输送带将滴注后底板模具运至压床压力区，与盖板压合。

发泡用的泡沫发泡剂 A 和泡沫发泡剂 B 分别存放在相应的物料桶中，由管道及真空泵分别接入填充枪的枪膛内，由 PLC 自动控制加料量，泡沫发泡剂 A 和泡沫发泡剂 B 通过填充枪枪嘴处混合滴注在底板模具内。

滴注机配备自动清洗系统，清洗过程与厂内其他设备清洗过程一致，使用 DOP 清洗剂，该清洗剂于原料桶内循环使用，每三月更换一次。

工人定期更换装有发泡原料的物料桶及清洗剂桶，该过程产生一定的设备噪声 N13₀、少量未聚合的有机废气及清洗废气 G17₀、废料桶 S15₀；

压床熟化：底板与盖板模具在压力机内压合，在温度 40°C，压力 2kg/cm² 条件下使模具紧密的结合在一起，压合时间约 20-30min。压合过程中泡沫发泡料形成聚氨酯泡沫层，主要为多元醇和异氰酸酯混合后会有一个放热的化学反应，发泡剂因放热反应而开始气化，气化后留在泡孔中，发泡层厚度约 2mm。基本反应如下：

异氰酸酯和羧基反应



异氰酸酯和水的反应



脲基甲酸酯反应



缩二脲反应



该过程产生一定的设备噪声 N14₀、未聚合的少量单体废气 G18₀；

脱模：将模具从压力机中传送至平台，打开模具后将板材从模具中取出；

加工及组装：对板材进行钻孔及切边打磨加工处理，与厢板套件钻孔、打磨切割

工艺一致，加工后与外购橡胶制品进行组装，加工过程产生一定的粉尘 G19₀、设备噪声 N15₀、废边角料 S16₀；

切割及组装：外购铝型材根据设计要求经切割设备切断处理，再与密封胶条进行组装，切割过程产生一定的设备噪声 N16₀、废边角料 S17₀；

组装后的板材与组装后的铝材进行组装，组装过程使用密封胶，组装完成即为门板套件，该过程产生一定的有机废气 G15₀、废密封胶包装 S18₀。

④整车组装生产工艺

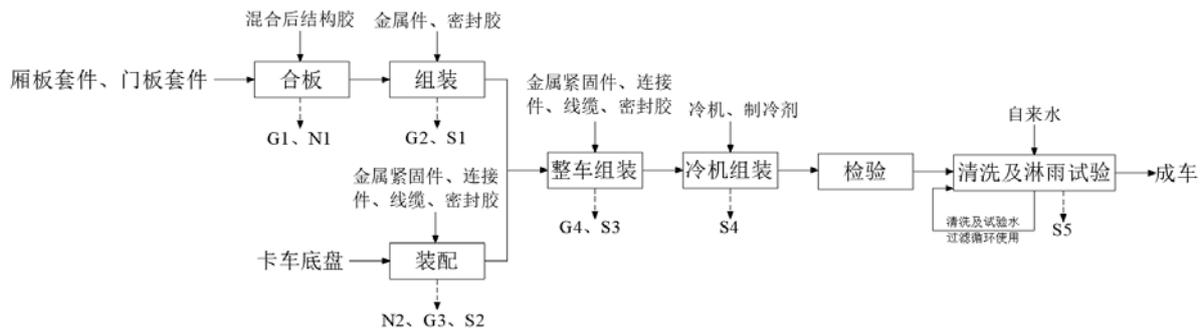


图 5-4 厢式冷藏卡车整车生产工艺流程及产污环节图

整车生产工艺说明：

合板：工人将加工好的厢板套件和门板套件搬运至轻卡组装车间内，然后将厢板套件和门板套件放置在组装架上，工人操作组装架与厢板套件和门板套件拼拢成厢体，然后操作涂胶机将结构胶的混合物涂抹在厢板、门板的连接处，通过组装线将厢板拼接为一个厢体，在连接处保持一定压力，结构胶固化后使厢板、门板被组合成厢体。该过程产生一定的设备噪声 N1、结构胶中未聚合的微量单体废气 G1；

厢体组装：工人将预先加工好的金属件安装在厢体上，部分连接处需要涂抹密封胶，密封胶由工人手持胶枪进行涂抹。该过程产生一定使用密封胶废气 G2、废密封胶包装 S1；

底盘装配：轻卡在安装厢体前组要对其底盘进行装配，使其符合安装厢体的要求，工人操作切割设备对卡车副梁进行切割并固定在底盘上，并安装上金属紧固件和连接件、线缆，用于装配厢体，装配过程中使用密封胶。该过程产生一定的设备噪声 N2、密封胶废气 G3、废金属边角料及废密封胶包装 S2；

整车组装：工人操作行车将制作好的厢体吊运至卡车抬车架处，然后通过预加工金属件将厢体连接在卡车底盘上，部分连接处需要涂抹密封胶，密封胶由工人手持胶枪进行涂抹。该过程产生一定使用密封胶废气 G4、废密封胶包装 S3；

冷机组装：工人将卡车开至冷机组装车间，然后将冷机、线缆等安装在卡车上，再将制冷剂（R134A或R404）加入冷机内，该过程产生一定的冷媒罐S4；

检验：工人卡车底盘组装车进行终检即为成车，检查产品质量是否符合要求。

清洗及淋雨试验：将检验后的成车运至淋雨试验区，使用试验区配备的高压水枪对车体进行清洗，主要去除车体表面杂质及灰尘，清洗后进行淋雨试验，采用喷射方式达到一定的淋雨强度（ $\geq 0.12\text{mm/s}$ ），喷射于车厢表面，以检查车辆厢体整体漏雨、渗水情况。淋雨设备外观尺寸约 14200mm×5000mm×5000mm，喷水孔数量约 136 个（喷雾）+52 个（喷水柱），喷淋水压为 140-160kPa，淋雨试验区配备三级过滤沉淀池，沉淀池外围尺寸：2000*2200*2000（沉淀过滤池 1）、2000*2200*1600（沉淀过滤池 2）、2000*2200*1400（供水池 3），清洗及喷淋水经三级沉淀过滤处理，去除泥砂及杂质后，回用于清洗及淋雨试验，不外排。该过程产生一定的沉淀池沉渣 S5；

检验不良品于厂内维修部做维修处理，检验合格即为成车。

（2）面包冷藏车生产工艺

面包车生产工艺包括了预埋件及金属件加工、套板生产单元、底盘改造单元和冷机组装单元。面包车生产过程中所需的预埋件和金属件加工过程同卡车底盘改装车生产过程中所需的预埋件和金属件加工生产工艺相同，详见图 5-1。套板生产单元及整车组装生产工艺如下：

①面包冷藏车套板生产工艺

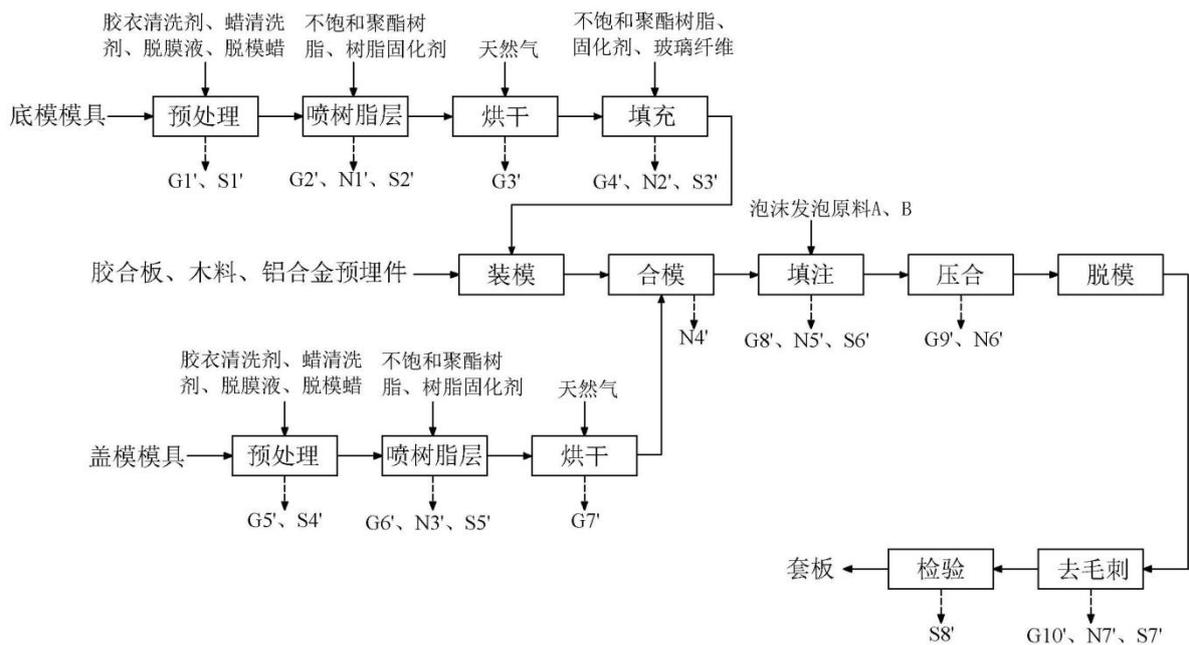


图 5-5 面包冷藏车套板生产工艺及产污环节图

套板生产工艺说明：

套板生产单元包括了预处理、喷树脂层、填充、预埋件装模、合模、填注、压床熟化、脱模、去毛边和检验过程。预处理、喷树脂层及烘干、填充过程与卡车冷藏车厢板套件生产过程一致。

装模：工人将外购的胶合板、木料及铝合金预埋件根据要求放置在喷涂好树脂的门板底模模具中。

合模及填注：操作设备将底模模具和盖模模具组合在一起，形成一个带有中孔腔体的整体模具。工人操作设备将模具放入压力机中，由操作员持灌注机的填充枪将泡沫发泡剂（A、B）于模具填注口注入模腔内，发泡用的泡沫发泡剂A和泡沫发泡剂B分别存放在相应的物料桶中，由管道及真空泵分别接入填充枪的枪膛内，开启电源时，自动控制加料量，泡沫发泡剂A和泡沫发泡剂B通过填充枪喷嘴处混合进入模腔内进行填注，填注完，操作员封闭填注口，工人操作压力机对模具施加一定的压力，使模具紧密的结合在一起，发泡原料的模具的模腔中进行发泡，形成聚氨酯泡沫材料。待发泡原料在模具中充分发泡，发泡后的聚氨酯泡沫和树脂层牢牢地黏贴在一起，厚度约4mm。

灌注机与滴注机同样配备自动清洗系统，清洗过程均一致，使用DOP清洗剂，该清洗剂于原料桶内循环使用，每三月更换一次。工人定期更换装有发泡原料的物料桶及清洗剂料桶，该过程产生一定的设备噪声N5'、少量未聚合的有机废气及清洗废气G8'、废料桶S6'；

压合熟化：底板与盖板模具在压力机内压合，在温度40°C，压力2kg/cm²条件下使模具紧密的结合在一起，压合熟化时间约40min。该过程产生一定的设备噪声N6'、未聚合的少量单体废气G9'；

脱模：待发泡原料完全发泡固化后，工人将压力机中的模具取出，用行车打开模具并将模具中的套板取出。

去毛刺：经过压力机熟化后的套板的边缘位置可能会有参差不平的毛边，工人需要使用切割设备去掉套板的毛边并使用手持式打磨设备将套板的边缘打磨平整。该过程产生一定的打磨粉尘G10'、设备噪声N7'、废边角料S7'；

检验：工人对制作好的套板的质量进行检验，确保套板符合进一步加工的标准。该过程产生一定的不良品 S8'；检验合格即为套板。

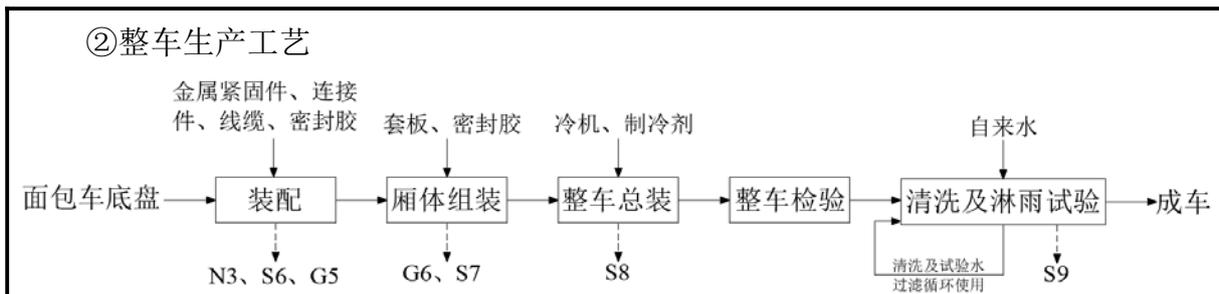


图 5-6 面包冷藏车生产工艺及产污环节图

生产工艺说明：

装配：底盘改造单元包括切割、线路布置过程。

工人使用手持式切割设备对面包车的内部进行切割，拆除多余的框架结构和内饰，使其符合厢板的安装要求。工人将外购的金属紧固件、连接件、线缆布置在面包冷藏车底盘中，方便后续冷机安装，装配过程中使用密封胶。该过程产生一定的设备噪声N3、密封胶废气G5、废车内饰及废密封胶包装S6；

厢体组装：工人将加工好的套板安装在面包车车体内部，使用密封胶将套板和面包车原有车厢进行连接，组成密闭厢体，部分缝隙处需要涂抹密封胶，工人使用手持式胶枪将密封胶涂抹在缝隙处。该过程产生一定使用密封胶废气G6、废密封胶包装S7；

整车总装：工人将面包车开至冷机组装车间，然后将冷机、线缆等安装在面包车上，再将制冷剂（R134A或R404）加入冷机内，该过程产生一定的冷媒罐S7；

整车检验：工人对面包车进行终检，检查产品质量是否符合要求，后续清洗及淋雨试验与卡车冷藏车一致。

另外，出厂前根据客户要求贴上不干胶图案或做喷漆处理，不干胶纸由外发加工好在厂内做粘贴，该过程产生一定的不干胶背纸；喷漆主要做少量喷涂或局部修补点喷。项目喷漆室采用前送风后排风的横流干式喷漆室，设备由室体、照明、送风系统、排风系统、循环加热系统、空气净化系统、废气过滤系统及电控系统等组成，喷烘合一。喷漆使用水性涂料，由工人持喷枪对车体进行喷涂，喷涂完成后工人退出喷漆室，由天然气燃烧器加热将热空气供给喷漆室内烘干，烘干温度 60-80 度。喷漆室内废气经干式过滤系统吸附漆雾后，有机废气经管道通至活性炭吸附系统处理。

氧气及丙烷、热熔胶为维修部备用，氧气及丙烷用于维修时使用火焰切割薄板，丙烷及氧气燃烧生产二氧化碳和水，较为清洁；热熔胶使用热熔胶枪对维修点做粘结，基本无废气。胶清洗剂用于擦拭厢板及胶枪等设施上残余胶，也用于员工个体防护清

洁，用无纺布沾取胶清洗剂擦拭，该过程产生一定的有机废气及废抹布。

说明：项目针对压力机熟化后的套板溢胶处进行修边打磨，铝板为外购半成品，厂内无需对金属板材进行打磨处理，打磨过程仅为胶料、胶粉废气，无金属粉尘；铝型材加工为切割处理，不涉及打磨工序。另外，原辅材料中柴油、汽油作为车用燃料，如外购底盘内车用燃料不足，则注入少量柴油或汽油至油箱内，该过程产生一定的废包装桶；加工设备中使用导热油、液压油，均在设备内部循环使用。

主要污染环节

1、废水

(1) 生产废水

项目在清洗及淋雨试验过程使用自来水，清洗及淋雨试验均为冲刷车体表面，清洗及试验后的废水经试验台设置的水槽进入三级沉淀池，进行过滤去除沉砂及杂质，循环使用不外排，仅为蒸发损耗定期补充损耗水，该部分用水量约 50t。

(2) 生活污水

项目员工 192 人，生活用水按照人均 80L/d 考虑，用水量为 3600t/a，污水产生系数取 0.8，则产生的生活污水量为 2880t/a。主要污染物为 COD、SS、氨氮、总氮、总磷等。

本项目在昆山开发区琨澄光电水质净化有限公司收水范围内，生活污水产生后纳入市政污水管网，然后进入昆山开发区琨澄光电水质净化有限公司处理。

表 5-1 本项目生活污水产排情况一览表

排放源	污染物名称	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
生活污水 2880t/a	COD	400	1.152	400	1.152
	SS	250	0.72	250	0.72
	氨氮	30	0.0864	30	0.0864
	总氮	45	0.1296	45	0.1296
	总磷	4	0.0115	4	0.0115

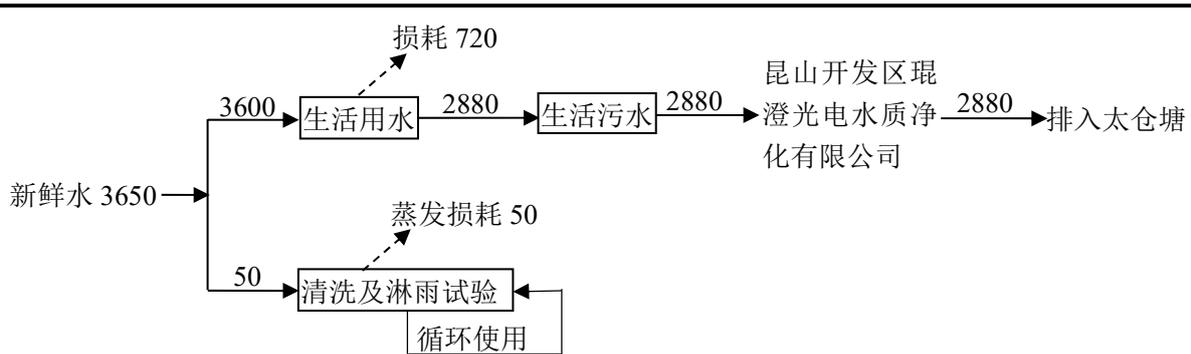


图 5-7 项目水平衡图（单位：t/a）

2、废气

本项目废气主要为有机废气、粉尘及天然气燃烧废气。有机废气产生工段为数控加工设备使用切削液挥发的有机废气、喷树脂层及烘干过程挥发的有机废气，填充树脂层过程挥发的有机废气，压床熟化过程产生的有机废气，组装使用密封胶产生的有机废气，结构胶混胶、装模及合板过程产生的有机废气，泡沫发泡剂滴注及填注产生的有机废气，使用各类清洗剂产生的有机废气，喷漆室喷漆及烘干产生的有机废气；粉尘产生工段为各类板材切割产生的粉尘，焊接过程产生的焊接烟尘、钻孔及打磨切割过程产生的粉尘、去毛刺产生的粉尘；天然气燃烧废气在天然气烘干工序及废气处理 RTO 设备运行产生。

另外，加柴油、汽油工序操作时间较短，频次较少，挥发的微量废气在厂内逸散；厂内维修频次具有不确定性，且维修切割量极少；导轨油、液压油在设备内部循环使用，基本无废气挥发；本次均不做详细评述。由于喷树脂及水性喷涂的粉尘量较少，且为避免收集的粉尘影响后续有机废气处理系统，均经二级过滤（初效过滤有效过滤 5 μm 颗粒 99%以上、中效过滤有效过滤 5 μm 颗粒 99%以上）过滤颗粒物，故本次重点关注喷树脂、水性喷涂产生的有机废气，极少量颗粒物排放不做详细评述。

（1）污染源强分析

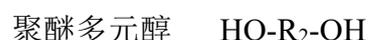
①有机废气

项目厢板套板生产均有喷树脂层及填充树脂工段，且过程中均发生交联反应，使成分中挥发性较高的单体均形成网状聚合物，挥发少量单体废气。为了解该过程中有机物的挥发量，兰博（昆山）运载装备制造有限公司通过模拟实验（实验过程文件见附件）得出，不饱和聚酯树脂及固化剂使用过程单位重量比例有机物挥发量约 2.5%，此为一次实验数据，未考虑物料取用及实际工程环境的密闭性，实际挥发量较大。本

次挥发性有机物挥发量参考《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ1097-2020）附录 D 中其他物料中粘接剂挥发性有机物含量 5%计，项目所使用不饱和聚酯树脂、树脂固化剂合计 254t/a，则有机物挥发量约为 12.7t/a（以非甲烷总烃表示），喷树脂层过程中挥发的有机废气在喷树脂层及烘干过程中全部挥发，填充树脂挥发的有机废气在填充阶段挥发约 70%，其余在压床熟化阶段挥发。

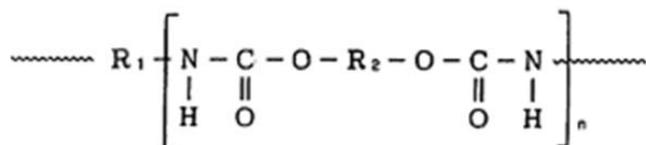
项目结构胶主剂、固化剂、促进剂及泡沫发泡原料的反应原理为多元醇树脂中（R'-OH）与异氰酸酯类中异氰酸根（R-NCO）发生聚合反应，形成较为稳定官能团的具有氨基甲酸酯链段重复结构单元的聚合物，其反应原理为：

A、分子式



B、反应式

异氰酸酯+聚醚多元醇→硬化（聚氨酯树脂）



由此可知，聚氰酸酯类与多元醇发生反应，生成聚氨酯树脂，聚氨酯树脂为高分子结构材料，不挥发，因此，使用过程中废气挥发性较少。其中结构胶挥发的有机废气量参考《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ1097-2020）附录 D 中粘接剂挥发性有机物含量约 5%，项目使用结构胶（含主剂、固化剂、促进剂）合计 42.1t/a，则使用结构胶挥发的有机废气量为 2.105t/a（以非甲烷总烃表示）；由于泡沫发泡剂聚合原理与结构胶类似，故泡沫发泡剂有机物挥发量参考结构胶的有机物挥发量，泡沫发泡剂合计使用 56t/a，则使用泡沫发泡剂挥发的有机废气为 2.8t/a（以非甲烷总烃表示），该部分挥发的废气在滴注/填注及其后压床熟化过程中全部挥发。

项目使用密封胶挥发的有机废气量参考《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ1097-2020）附录 D 中密封胶挥发性有机物含量约 6%，密封胶使用量为 27t/a，则使用密封胶挥发的有机废气为 1.62t/a（以非甲烷总烃表示），另由于密封胶含乙苯及二甲苯的混合物 <5%，本次按二甲苯占比最大 5%计，则使用密封胶过程二甲苯产生量约为 1.35t/a。

项目所使用的水性涂料成分为水性压克力树脂 26%~31%、颜料份 25%~36%、添加剂 4%~6%、水 35%~45%，按添加剂为有机成分最大占 6%计，水性涂料使用量为 2t/a，则有机废气产生量为 0.12t/a（以非甲烷总烃表示）。

项目清洗剂主要有胶清洗剂、胶衣清洗剂、树脂清洗剂、蜡清洗剂、DOP 清洗剂，清洗剂的成分均为易挥发的有机成分，其中胶衣清洗剂、蜡清洗剂用于模具预处理工段，约 70%于使用过程中作为废气挥发，30%作为废清洗剂，胶衣清洗剂成分为甲基乙基酮 40-50%、二甲苯 50-60%，二甲苯按照最大占比 60%计，则预处理过程有机废气产生量约为 2.45t/a（以非甲烷总烃表示，其中二甲苯为 1.47t/a）；树脂清洗剂用于清洗喷树脂设备，自动由管道吸入自动清洗喷枪及管道，约 70%于使用过程中挥发，30%作为废清洗剂，树脂清洗剂成分为 95~99%丙酮，则使用树脂清洗剂挥发的有机废气量约为 1.4t/a（以非甲烷总烃表示，其中丙酮为 1.386t/a）；胶清洗剂用于厢板、设备及工人清洗沾染的余胶，约 30%作为废清洗剂，70%使用抹布擦拭挥发，擦拭后的废抹布立即丢入收集容器内密闭存储（计作 30%残留在抹布上），胶清洗剂成分为 95~99%乙酸乙酯，则使用胶清洗剂挥发的有机废气约为 4.9t/a（以非甲烷总烃表示，其中乙酸乙酯为 4.851t/a）；DOP 清洗剂用于清洗灌注机、滴注机设备，自动由管道吸入清洗喷枪及管道，约 70%于使用过程中挥发，30%作为废清洗剂，则使用 DOP 清洗剂挥发的有机废气量约为 0.56t/a（以非甲烷总烃表示）。

项目数控机加工过程使用切削液 0.2t/a，参考第二次全国污染源普查工业污染源中机械行业在机械加工过程挥发性有机物产污系数为 5.64 千克/吨-切削液，则废气产生量为 0.0011t/a（以非甲烷总烃表示），加工过程操作门关闭，废气有效收集效率为 90%，设备加装油雾过滤器，废气经油雾过滤器过滤后在车间内排放。

综上所述，全厂挥发性有机废气合计产生量为 28.6561t/a（以非甲烷总烃表示，其中含乙酸乙酯 4.851、二甲苯 2.82t/a、丙酮 1.386t/a）。

非甲烷总烃、二甲苯、乙酸乙酯、丙酮物料平衡见图 5-8~5-11。

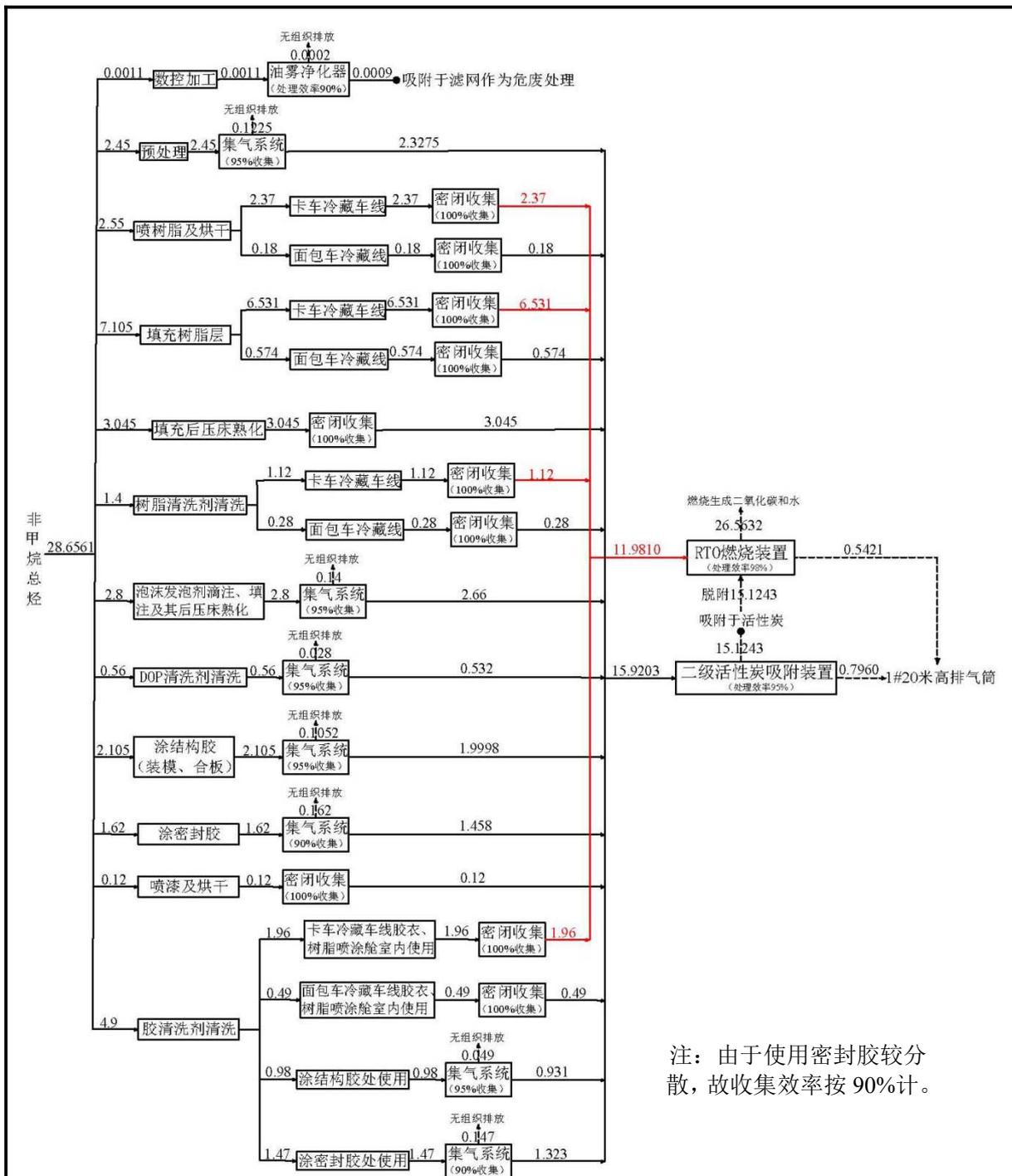


图 5-8 挥发性有机物物料平衡图 (单位: t/a)

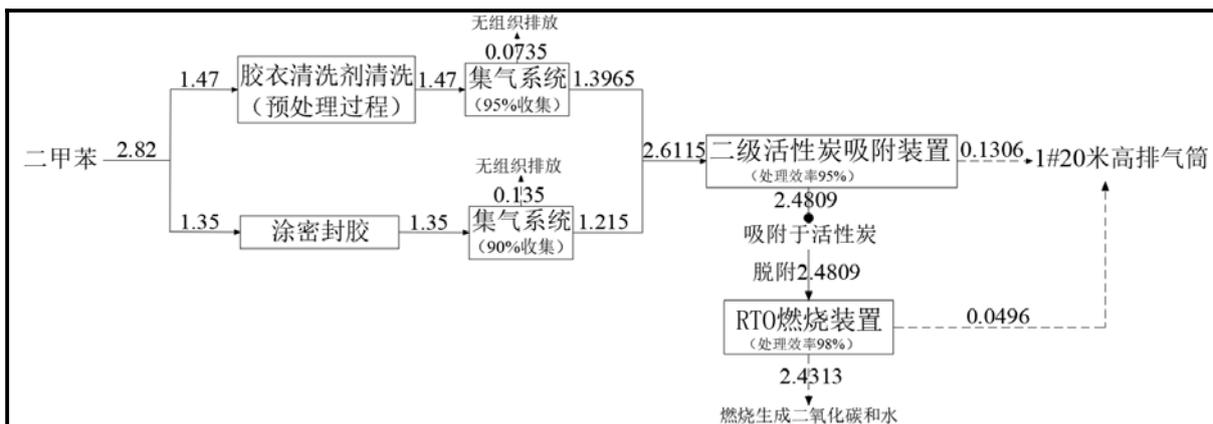


图 5-9 二甲苯物料平衡图 (单位: t/a)

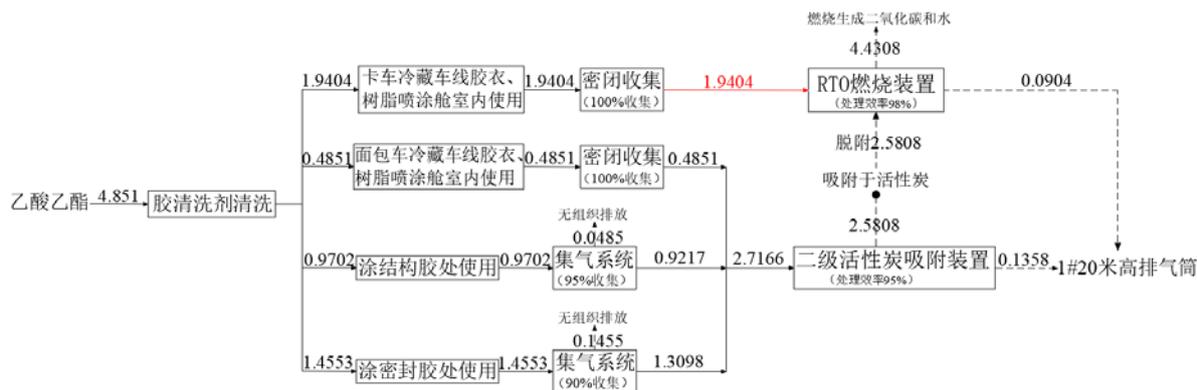


图 5-10 乙酸乙酯物料平衡图 (单位: t/a)



图 5-11 丙酮物料平衡图 (单位: t/a)

②粉尘

项目板材切割涉及聚氨酯泡沫板、铝型材、钢材、胶合板、木材，聚氨酯泡沫板、金属板材切割粉尘参考第二次全国污染源普查工业污染源机械行业下料环节颗粒物产污系数 5.30 千克/吨-原料，项目聚氨酯泡沫板年用量为 185t，铝型材年用量为 268t/a，钢材年用量为 40t/a，则树脂粉尘产生量约 0.9805t/a，金属粉尘产生量为 1.6324t/a；木板、胶合板加工过程中产生的粉尘参考《逸散性工业粉尘控制技术》和《工业污染源调查与研究（第二辑）》中提供的数据，木材加工过程中产尘系数为 1.75kg/(m²-木板)，板材用量合计 440m²，则木材粉尘产生量为 0.77t/a。

项目打磨舱室的粉尘类比参考《苏州江南航天机电工业有限公司搬迁项目》中两

个舱室打磨产生浓度均为 100mg/m³，该项目为改装汽车制造，原辅材料为金属材料（钢材、铝材等）、聚氨酯材料，其涉及舱体打磨的产能为年产军用方舱 300 辆、卫生后勤车辆 400 辆、应急救援装备车辆 500 辆，则推算出单辆车体打磨的平均产生系数约为 0.17mg/m³·辆。项目卡车线厢板打磨房打磨 1500 辆，面包车打磨房打磨 500 辆，则卡车线厢板打磨房产生浓度为 255mg/m³，面包车打磨房产生浓度为 85mg/m³，打磨房工作时间约为 3600h，面包车打磨房风量为 35000m³/h，卡车线厢板打磨房风量为 45000m³/h，项目脉冲袋式除尘器除尘效率约 99%，打磨舱室粉尘产生量合计为 52.02t/a（其中卡车线打磨房粉尘产生量约 41.31t/a，面包车打磨房粉尘产生量约 10.71t/a）。

项目焊接过程产生的焊接烟尘参考第二次全国污染源普查工业污染源机械行业焊接工段实心焊丝颗粒物产污系数 9.19 千克/吨-原料，项目焊料年用量为 0.5t/a，则焊接烟尘产生量为 0.0046t/a。

综上所述，（烟）粉尘合计产生量为 55.4075t/a。

颗粒物物料平衡见图 5-13。

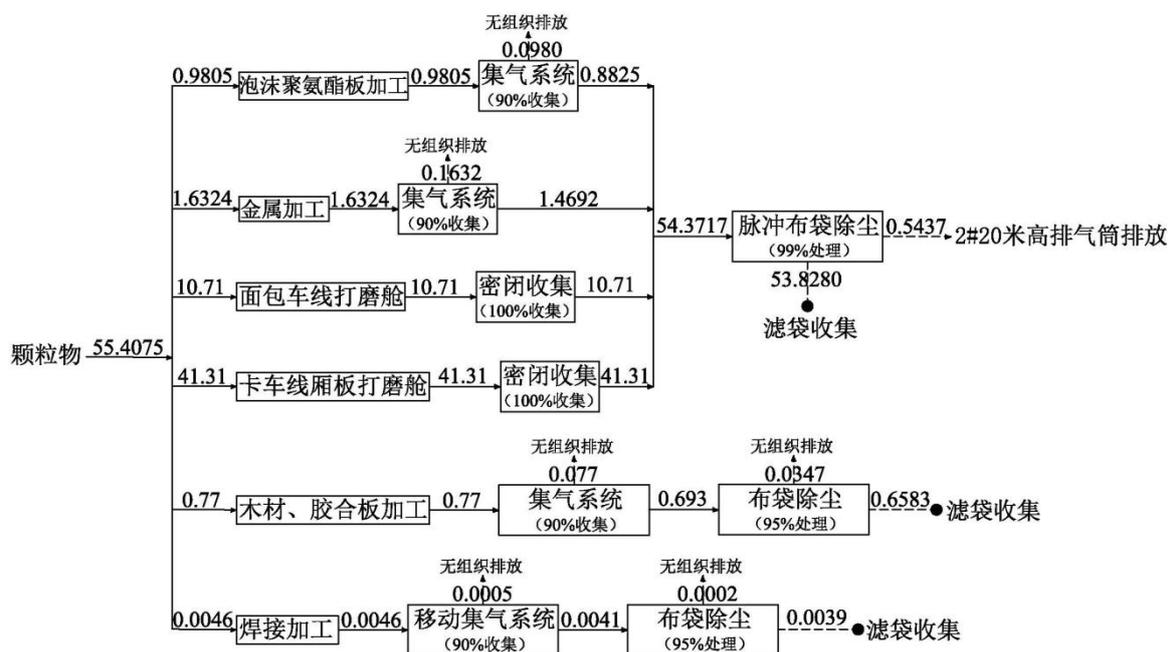


图 5-12 颗粒物物料平衡图（单位：t/a）

③ 燃烧废气

项目使用燃烧机燃烧天然气供给产线烘房热源，同时 RTO 燃烧能源亦为天然气，RTO 燃烧所需天然气用量约为 20.216 万 Nm³，产线燃烧机所需天然气用量约为 34 万 Nm³，SO₂、NO_x、废气量参考《工业源产排污系数手册（2010 修订）下册》天然气

燃烧污染物产生系数，烟尘参照《社会区域类环境影响评价》一书中天然气燃烧污染物产生系数。燃烧废气的产生情况见表 5-2。

表 5-2 天然气燃烧废气排放情况一览表

类别	项目	产生系数 (kg/万 m ³)	天然气年耗量 (万 m ³ /a)	废气产生量 (t/a)
产线	废气量 (Nm ³ /h)	136259.17Nm ³ /万 Nm ³	34	643.45m ³ /h
	SO ₂	0.02S		0.238
	NO _x	18.71		0.636
	烟尘	1.4		0.048
RTO	废气量 (Nm ³ /h)	136259.17Nm ³ /Nm ³	20.216	382.59m ³ /h
	SO ₂	0.02S		0.142
	NO _x	18.71		0.378
	烟尘	1.4		0.028

注：产排污系数表中二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指燃气收到基硫分含量，单位为毫克/立方米。例如燃料中含硫量（S）为200毫克/立方米，则S=200。天然气含量标准为1类≤60mg/m³；2类≤200mg/m³；3类≤350mg/m³；1类标准和2类标准作为民用燃料，本项目取3类标准。即S=350。

（2）废气治理措施及其可行性论证

本项目采取“二级活性炭吸附+RTO蓄热式焚烧炉”处理有机废气，其中高浓度有机废气（卡车线胶衣及树脂喷涂区）经车间管道进入RTO前段预过滤阶段，预过滤器对进入RTO前段废气进行颗粒物、有机物进行洁净预处理，处理后的废气进入RTO蓄热床，蓄热床升温后的高浓度废气进入RTO焚烧室，在高温状态下800-850℃对有机废气中的碳、氢进行热氧化分解，分解后的CO₂和H₂O经蓄热陶瓷蓄积热量后，低温达标排放，燃烧器所用燃料为天然气；低浓度有机废气（除卡车线树脂喷涂区外）经车间收集管道送至干式过滤法兰口，经一级过滤棉过滤直径>1μm的颗粒物、一级活性炭过滤棉吸附有机废气后，再进入二级活性炭吸附装置，项目活性炭装置配备14个吸附箱体，两路管路，正常工况下单路一级吸附系统由3个活性炭吸附箱体进行一次吸附有机废气，一次吸附后再经3个活性炭吸附箱体进行二次吸附，其中每路管道均配备1个活性炭吸附箱体备用，由PLC系统控制，当系统检测到有吸附箱体达到吸附饱和状态时，自动开启备用活性炭吸附箱，并利用RTO部分热量对饱和吸附箱体进行脱附，脱附后的废气经脱附风机引入RTO蓄热式焚烧炉进行焚烧处理，经二级活性炭装置吸附后的尾气与RTO系统处理的尾气经1#20米高排气筒排放。

项目采取防爆型脉冲布袋除尘器处理粉尘，工况含尘气体从除尘器的进风管进入各分室灰斗，在灰斗因沉降分离技术，大颗粒粉尘落入灰斗，而较细的粉尘向上进入

中部箱体而吸附在滤袋外表面，粉尘被阻留在滤袋外表面，干净气体透过滤袋进入上箱体并经各离线阀和出风管排入大气。随着过滤工作的进行，当滤袋表面的粉尘不断增加，导致设备阻力上升到设定值时，由清灰控制装置按压差设定值或时间设定值关闭一室的离线阀，此时压缩空气从气包顺序经脉冲阀喷射，喷吹时滤袋内的压力急速上升，使滤袋迅速向外膨胀，当袋壁膨胀到极限位置时，很大的张力使其受到强烈的冲击振动并获得最大反向加速度，从而开始向内收缩，附着在滤袋表面的粉尘层不受张力作用，由于惯性力的作用而从滤袋上脱落沉降至灰斗。滤袋清灰后立即恢复工作。经布袋除尘器处理后的尾气经 2#20 米高排气筒排放。

项目工艺燃烧的天然气的属清洁能源，燃烧废气经 3#15 米高排气筒排放。

项目各类废气处理工艺流程见图 5-13、5-14、5-15。

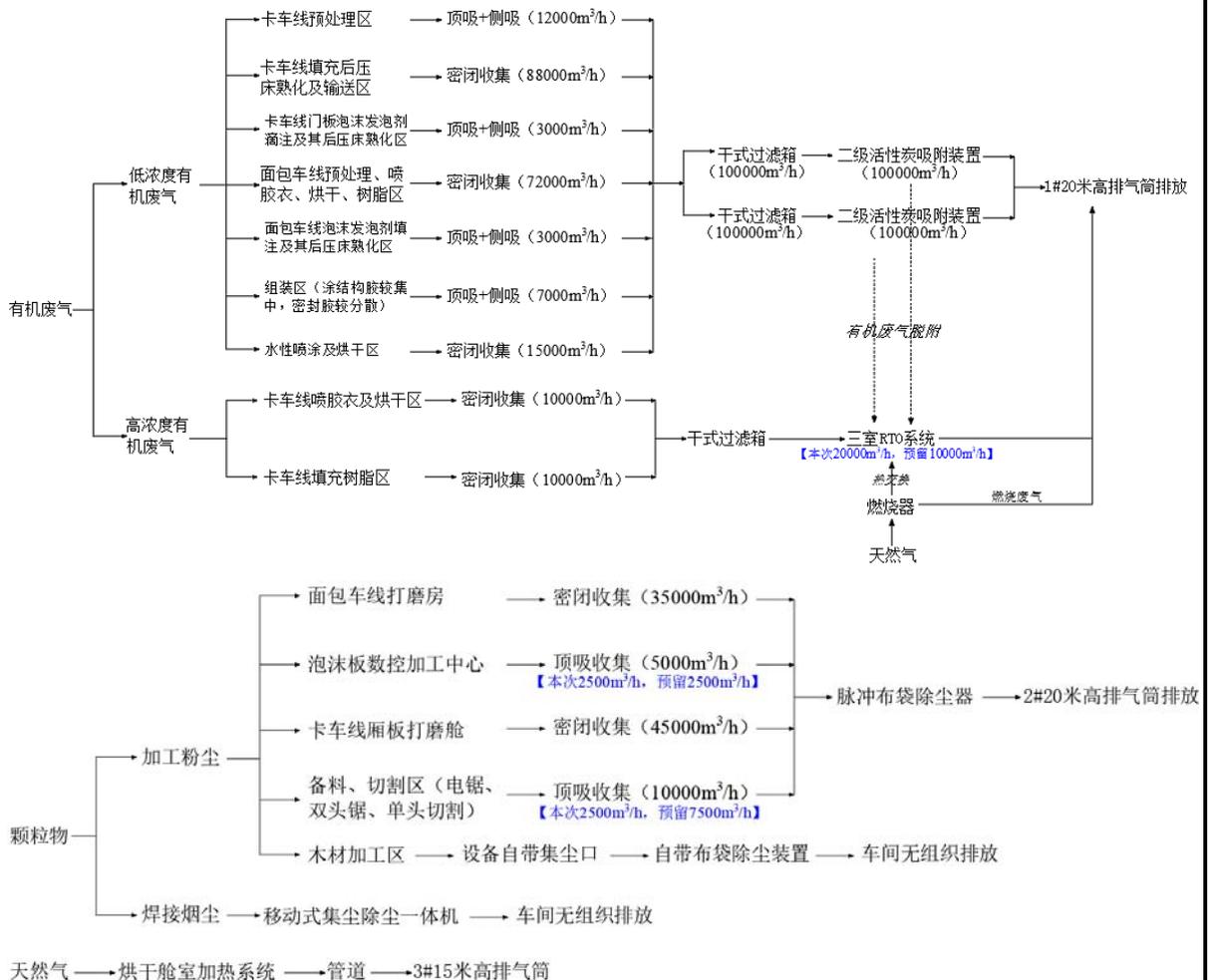


图 5-13 全厂各类废气收集及处理方式图

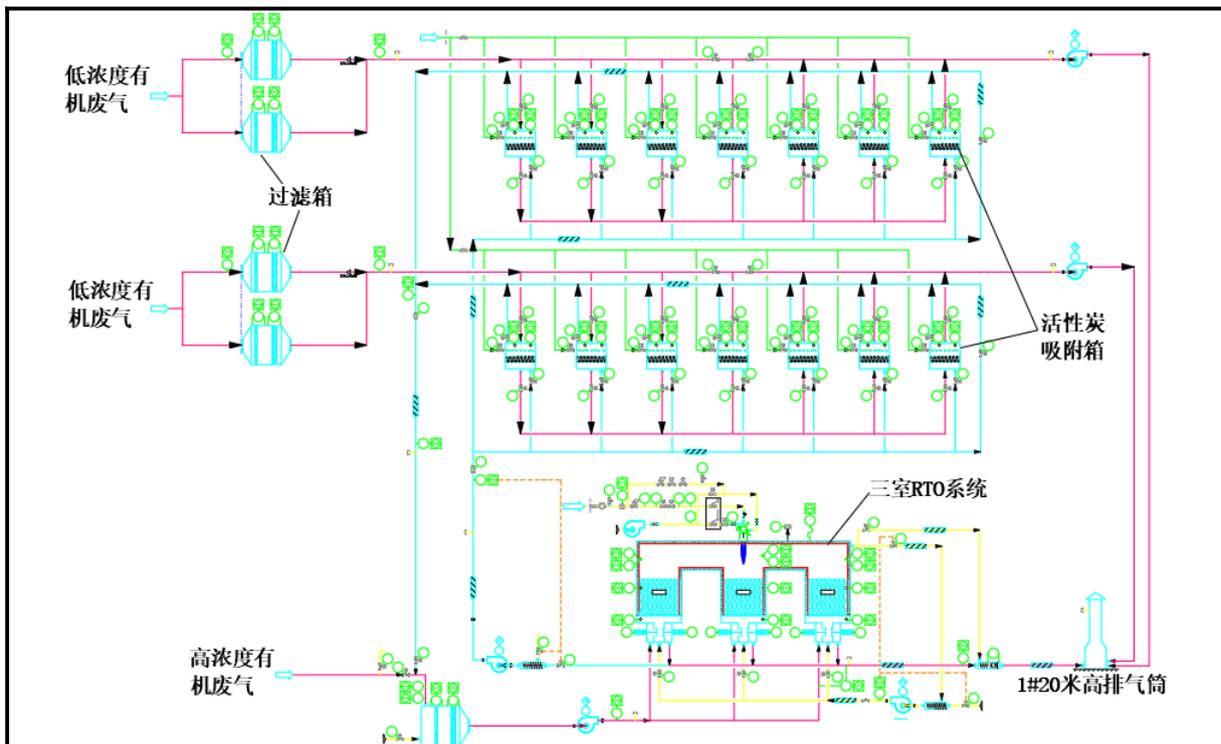


图 5-14 有机废气处理工艺流程图

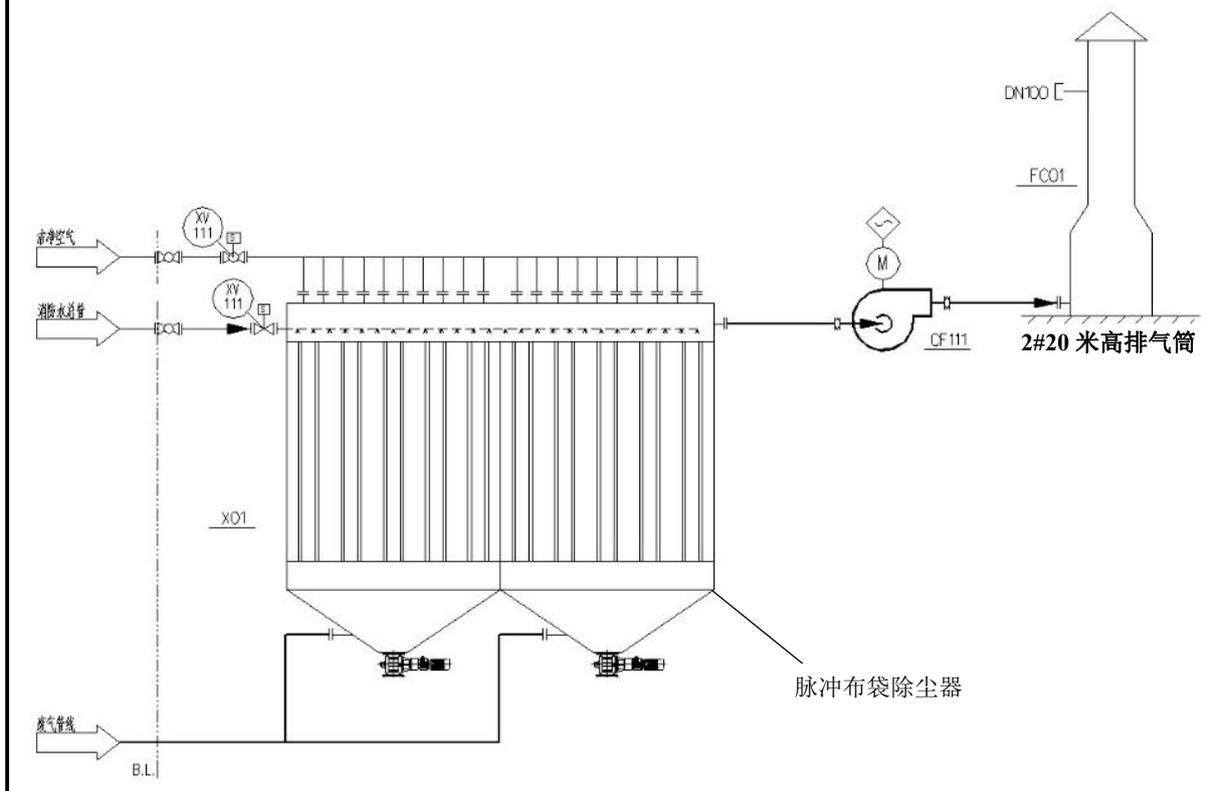


图 5-15 粉尘废气处理工艺流程图

表 5-3 废气处理设备组成配置一览表

序号	设备名称		型号与规格	数量	备注
1	除尘系统		3T-DMC-360	1 套	95000cmh, 含卸爆装置, 本次约使用 85000cmh, 预留 10000cmh
	其中 主体 配置	布袋除尘器	DMC-360 6500*2500*5700mm	1 套	Q235 材质
		阻燃防静电滤袋	φ130*2300mm	360 个	含袋笼
		喷淋灭火系统	DN25 电磁阀及其灭火管路	1 套	线圈防爆
		除尘主风机	95000m ³ /h, 4000Pa, 132kw	1 套	防爆等级 EXIIBt4, 带变频器
		烟囱	φ1300mm*20m	1 根	Q235 材质+防腐, 避雷设计
		PLC 及其控制模块	西门子品牌	1 套	/
	去除效率			99%	
2	活性炭吸附系统		3T-HTF-14T-350000	1 套	200000cmh, 二级串联系统
	其中 主体 配置	干式过滤箱本体	3280*2980*2800mm	4 套	含初效过滤器(无纺布)、活性炭过滤棉
		活性炭吸附箱本体	3280*2880*1800mm	14 个	Q235+防腐漆, 保温 H=50mm
		蜂窝活性炭	100*100*100mm, 碘值 ≥600	63 个	/
		消防喷淋	DN15 喷淋电磁阀及管路	14 个	/
		脱附风机	10000m ³ /h, 3500Pa, 22kw	1 个	带变频器
		吸附主风机	180000m ³ /h, 3500Pa, 250kw	2 个	带变频器
		PLC 及其控制模块	西门子 1500 系列	1 套	/
综合去除率			95%		
3	RTO 系统		3T-RTO-3T-30000	1 套	含温度、压力传感器、阻火器、泄压片等
	其中 主体 配置	干式过滤箱本体	1880*2050*2780mm	1 套	含初效过滤器(无纺布)、中效过滤器(绿白棉)
		三室 RTO 本体	11960*2990*5800mm	1 套	Q235+防腐漆, 格栅部分 SUS304 材质, 保温蓄热均为陶瓷模块
		燃烧系统	火检、机头、控制器等, 1000000kcal, MAXON	1 套	KM-4G, 含流量计, 内漏检测
		RTO 主排风机	36000m ³ /h, 5000Pa, 90kw	1 套	防爆等级 EXIIBt4, 含变频器
		烟囱	φ3100mm×20m, 自立式	1 根	Q235 材质+防腐, 避雷设计
		PLC 及其控制模块	西门子 1500 系列	1 套	/
去除率			98%		

除尘系统：项目除尘器的控制(包括清灰控制等)采用 PLC 控制。整套除尘系统的控制实行自动化无人值守控制，并可向工厂大系统反馈信息、接受工厂大系统远程控制。除尘器利用滤料捕获含尘气流中的尘粒。滤料捕获尘粒的能力决定除尘器的除尘效率。气流经由风管进入各箱体进行过滤，气流流量由各过滤室的压力自行控制，压力低的过滤室气流流量将较大。因此，一旦一个过滤室的压差过大，更多的气流（含有更多的尘粒）将被赶往其它过滤室，直到各过滤室压差相当。在灰斗上部（中箱体）设有进风管，气流由此进入过滤室，灰斗进风管中的气流分配系统将气流均匀地分布到过滤室的整个截面。过滤室中由花板分隔成净气室（上箱体）和含尘室（中箱体）两部分。滤袋安装在花板上。含尘气流在穿过滤袋进入净气室（此过程即为过滤过程或称为除尘过程）时，滤袋外表面即留下一层灰层（布粉层）。为防止滤料的压力降过大，必须周期性地对滤袋进行清灰。滤袋清灰并不是将滤袋上的灰层全部彻底清除，清灰后将残余少量由极细微尘粒组成的布粉层，用于下一除尘过程中捕获较小尘粒。清灰利用脉冲气流实现，清灰过程是逐室、逐行进行的。过滤室执行清灰工序时处于在线状态。含尘气流通过滤袋，除去绝大部分尘粒后，通过出风管和引风机，最后由烟囱排出。布袋除尘器结构组成由：除尘器出灰斗、进排风道、过滤室（中、下箱体）、清洁室、滤袋及（袋笼骨）、手动进风阀，气动蝶阀、脉冲清灰机构等。详见图 5-16。

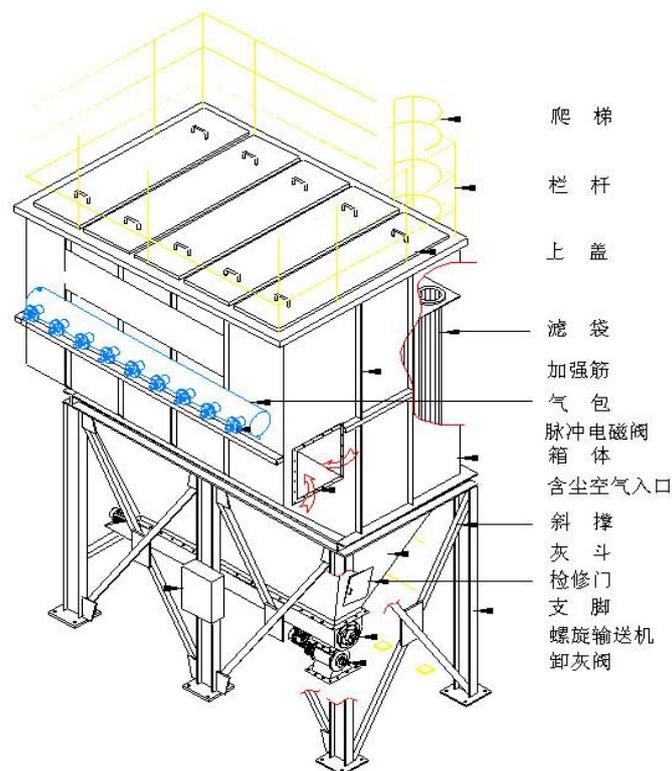


图 5-16 脉冲布袋除尘器结构图

目前布袋除尘器在国内应用较为常见，根据不同滤袋材质一般处理效率均能高达99%至99.9%，故本次使用脉冲布袋除尘器去除粉尘废气可行。

干式过滤箱+活性炭+RTO 系统:

①干式过滤箱通过设置不同性能的过滤器，除去废气中的粉尘，也即通过滤料将粉尘捕集截留下来，以保证送入风量的洁净度要求。每级过滤器上装置压降测量计及其传感装置连接至 PLC，以便提醒操作人员更换过滤器。一级过滤器采用的是初效过滤器，主要用于过滤 5 μm 以上尘埃粒子。外框材料采用镀锌防腐外框，过滤材料为纯白棉折叠式无纺布，活性炭纤维毡它是在新型聚丙烯纤维滤材的基础上添加好的粉状椰壳活性炭。采用高分子粘结材料将其载附在纤维基体上制成，其具有良好的吸附性能，成型性好、强度高、气流阻力较小。干式过滤箱示意图见图 5-18。

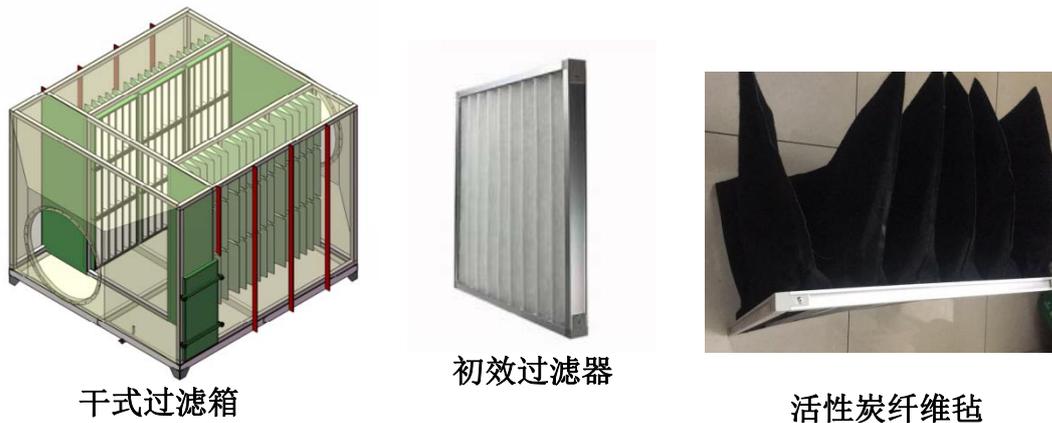
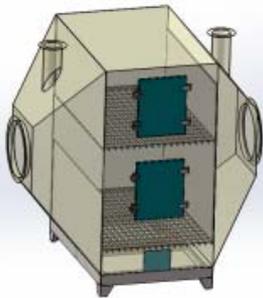


图 5-17 干式过滤箱示意图

②活性炭是一种非常优良的吸附剂，它是利用木炭、各种果壳和优质煤等作为原料，通过物理和化学方法对原料进行破碎、过筛、催化剂活化、漂洗、烘干和筛选等一系列工序加工制造而成。活性炭具有物理吸附和化学吸附的双重特性，可以有选择的吸附气相、液相重的各种物质，以达到脱色精制、消毒除臭和去污提纯等目的。活性炭吸附法就是利用活性炭作为物理吸附剂，把产生的有害物质成分，在固相表面进行浓缩，从而使废气得到净化治理。这个吸附过程是在固相一气相间界面发生的物理过程。项目使用蜂窝状活性炭，蜂窝状活性炭吸附箱是根据活性炭的吸附能力和蜂窝活性炭吸附表面积较大（1 克空气净化专用活性碳的微孔展开面积可达近 300-1000 平方米，活性炭的吸附容量为自身重量 30%的化学有机气体和异味）且较易脱附的原理综合设计而成。其主要结构包含箱体面板、格栅板、箱体保温、箱体底座、地脚、检修门及装卸碳口、应急水喷淋电磁阀及喷头、蜂窝炭等主要部件组合而成。箱体两端

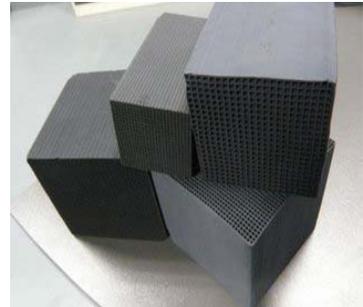
设有提升阀体及气缸、电磁阀（含到位信号开关）来确保箱体的正常运行。温度检测热电偶精确控制脱附温度，保证箱体内活性炭在脱附过程的安全性和脱附率。活性炭吸附装置示意图见图 5-18。



活性炭吸附装置



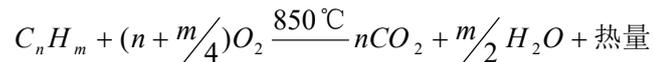
活性炭吸附装置



蜂窝煤活性炭

图 5-18 活性炭吸附装置示意图

③RTO 为三室蓄热式焚烧炉，有机废气通过 RTO 氧化室高温区使废气中的 VOC 成分氧化分解成为无害的 CO_2 和 H_2O ，其反应方程式为：



RTO 装置包括至少一组热回收率高达 95%的陶瓷填充床换热器，因此当废气浓度较高时，RTO 设备只需在启动时需要燃料进行预热外，运行时候不再需要使用辅助燃料，从而节省升温所需要的燃料消耗，降低运行成本。其结构及示意图如下：

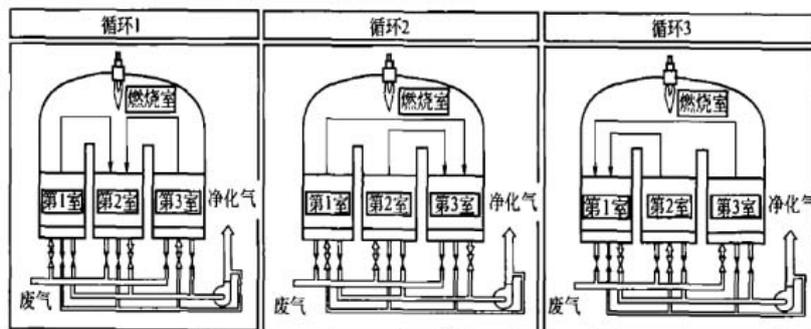
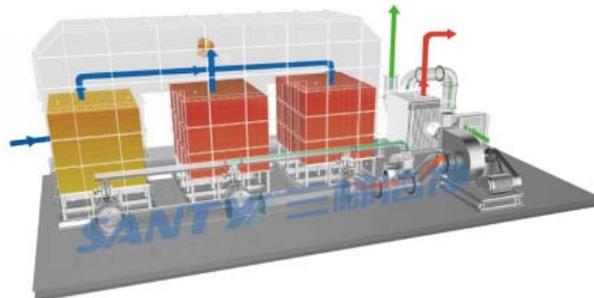


图 5-20 三室 RTO 结构示意图

第一次循环：

蓄热室 C: 有机废气经引风机进入蓄热室 C 的陶瓷蓄热体 (陶瓷蓄热体“贮存”了上一循环的热量, 处于高温状态), 此时, 陶瓷蓄热体释放热量, 温度降低, 而有机废气吸收热量, 温度升高, 废气经过蓄热室 C 换热后以较高的温度进入氧化室。

氧化室: 经过陶瓷蓄热室 C 换热后的有机废气以较高的温度进入氧化室反应, 使有机物氧化分解成无害的 CO_2 和 H_2O , 如废气的温度未达到氧化温度, 则由电加热器直接加热补偿至氧化温度, 由于废气已在蓄热室 C 预热, 进入氧化室只需稍微加热便可达到氧化温度 (如果废气浓度足够高, 氧化时不需要额外加热, 靠有机物氧化分解放出的热量便可以维持自燃), 氧化后的高温气体经过陶瓷蓄热体 A 排出。

蓄热室 A: 氧化后的高温气体进入蓄热室 A (此时陶瓷处于温度较低状态), 高温气体释放大量热量给蓄热陶瓷 A, 气体降温, 而陶瓷蓄热室 A 吸收大量热量后升温贮存 (用于下一个循环预热有机废气), 经风机作用气体由烟囱排入大气, 排气温度比进气温度高约 40°C 左右。

蓄热室 B: 陶瓷蓄热室 B 处于清扫状态, 上一循环结束阀门切换时, 阀门与陶瓷蓄热体 B 的底部之间存有少量废气, 采用氧化室少量高温气体将其反吹到主风机进口端和有机废气一起进入陶瓷蓄热室 C。

第二次循环: 废气由蓄热室 A 进入, 则由蓄热室 B 排出, 蓄热室 C 进行反吹清扫;

第三次循环: 废气由蓄热室 B 进入, 则由蓄热室 C 排出, 蓄热室 A 进行反吹清扫;

更替交换运行。

RTO 冷态启动工艺: 废气入口阀关, 新风阀打开, 主风机以 30HZ 运转, 引小风量新鲜空气进入 RTO 蓄热室, 通过燃烧机输出热量, 1-1.5h 即可升温至起燃温度 760°C 。当 RTO 氧化室温度升到设定温度后, 关新风阀, 废气入口阀开, 旁通阀关闭, 引入废气, RTO 开始正常运行程序。

RTO 热态启动工艺: 如 RTO 在项目停机后进行保温设定, 设定保温时间 12h, 设定保温温度 500°C - 600°C , 保温 12h 后热启动起始温度 400 - 450°C 。当 RTO 氧化室温度升到设定温度后, 关新风阀, 废气入口阀开, 旁通阀关闭, 引入废气, RTO 开始正常运行程序。

RTO 反吹工艺: 长时间运行 RTO 蓄热体下部可能被有机物污染。这时应启动反

吹工艺程序。RTO 切换阀切换时间延长，以提高 RTO 蓄热体下部的温度达到有机物起燃温度从而清洁蓄热体。

蓄热式高温焚化炉（RTO）结构为：RTO 氧化室、燃烧器、RTO 蓄热室、RTO 内部保温系统组成。RTO 氧化室为整套 RTO 废气处理装置温度最高的部位，用于废气氧化分解的高温区域，采用碳钢板制作，外表面设加强筋，内衬耐火陶瓷纤维保温层，壳体密封性能好，设有检修口、温度、压力检测仪表，炉体的外表温度为 \leq 环境温度 $+25^{\circ}\text{C}$ ，热桥除外；燃烧器为低压头比例调节式燃气燃烧器，能实现连续比例调节，调节范围 40:1，燃料为天然气，高压点火，燃烧系统含助燃风机、高压点火变压器、比例调节阀、UV 火焰探测器等，燃烧控制系统包括燃烧控制器、火焰检测器、高压点火器及相应的阀门组件，RTO 氧化室内高温传感器反馈温度信息给燃烧器，以便燃烧器提供供热的大小，燃烧系统带有点火前的预吹扫、高压点火、熄火保护、超温报警和超温切断燃料供给等功能。氧化室内的温度（可调）稳定在 800°C 左右，当氧化室温度超温，系统会自动报警，系统自动切断燃料供给；RTO 蓄热室主要功能回收利用氧化后的高温气体的热量，由三个蓄热室组成，分别轮流进行蓄热、放热、清扫，炉体的外表温度 \leq 环境温度 $+25^{\circ}\text{C}$ ，项目选用 MLM-180 蓄热陶瓷，最高工作温度可满足长时间 1200°C 的运行需求；RTO 氧化室及蓄热室内保温采用陶瓷纤维模块，耐热 $\geq 1260^{\circ}\text{C}$ ，可满足运行长时间运行 1200°C 以上的运行工况。容重 $200\text{kg}/\text{m}^3$ ，氧化室及蓄热室高温区保温厚度 250mm ，保温共三层，其中含两层陶瓷纤维毡及一层陶瓷纤维模块，陶瓷纤维模块内设置耐热钢骨架，用锚固件固定在炉体壳体上，耐高温陶瓷纤维外表面涂敷耐高温抹面。

废气焚烧系统装有安全限温仪，当炉内温度超高达到设定值后，触发安全限温仪，自动切断能源供给，废气风机和助燃风机继续运行，设备进入自动降温模式，同时设备发出报警；排除故障后，需手动复位安全限温仪，重新开机运行设备；在进口 VOC 浓度测量点设置 1 台爆炸下限检测仪器（LEL）。

根据废气治理工程单位提供的实例，正常单级活性炭吸附效率可达 90%（上海纳博特斯克液压有限公司配备的干式过滤+活性炭吸附脱附正常运行下，进出口非甲烷总烃检测值分别为 $98.1\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $9.58\text{mg}/\text{m}^3$ ），本次二级活性炭吸附效率预计可达 95%，RTO 装置的燃烧处理效率约为 98%以上（杭州雅马哈乐器有限公司正常运行 RTO 设施，经委托检测 RTO 进口处非甲烷总烃浓度平均值 $558\text{mg}/\text{m}^3$ ，RTO 出口非甲烷总烃

浓度平均值 4.1mg/m³），故本次有机废气处理措施可行。

全厂废气经处理后，产排污情况见下表。

表 5-4 本项目正常工况下有组织废气产排情况一览表

污染物	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	处理方式	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放方式
二甲苯	1.6487	0.3627	2.6115	干式过滤箱+二级活性炭吸附脱附+RTO 焚烧	0.1138	0.0250	0.1802	1#20 米高排气筒
乙酸乙酯	2.9400	0.6468	4.6570		0.1428	0.0314	0.2262	
丙酮	0.8750	0.1925	1.3860		0.0261	0.0057	0.0413	
非甲烷总烃	17.6145	3.8752	27.9013		0.8448	0.1858	1.3381	
SO ₂	0.0896	0.0197	0.142	/	0.0896	0.0197	0.142	
NO _x	0.2386	0.0525	0.378		0.2386	0.0525	0.378	
烟尘	0.0178	0.0039	0.028		0.0178	0.0039	0.028	
颗粒物	173.84	14.7766	54.3717	脉冲布袋除尘器	1.7388	0.1478	0.5437	2#20 米高排气筒
SO ₂	51.3724	0.0331	0.238	/	51.3724	0.0331	0.238	3#15 米高排气筒
NO _x	137.2808	0.0883	0.636		137.2808	0.0883	0.636	
烟尘	10.3608	0.0067	0.048		10.3608	0.0067	0.048	

注：厂房顶为斜角式，中间最高处及两侧积雨系统高度离地面约 13.5m，根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）其他规定 7.1 “排气筒高度应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上”，故本次 1#、2#排气筒高度均设置 20 米。项目板材加工时间 7200h/a，打磨舱室工作时间为 3600h/a，颗粒物的速率及浓度均以最大值计。

由上表可知，废气经处理后，1#排气筒排放的二甲苯、乙酸乙酯、丙酮、非甲烷总烃的排放浓度及二甲苯、乙酸乙酯、非甲烷总烃的排放速率满足上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）标准限值，丙酮排放速率满足估算限值，RTO 燃烧废气 SO₂、NO_x、烟尘排放浓度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2019）表 1 标准限值；2#排气筒排放的颗粒物排放浓度及排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值；3#排气筒排放的 SO₂、NO_x、烟尘排放浓度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2019）表 1 标准限值。

表 5-5 本项目无组织废气产排情况一览表

污染源	污染物名称	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	治理措施	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	面源面积 (m ²)	高度 (m)
生产车间	乙酸乙酯	0.1940	0.0269	加强通风	0.1940	0.0269	220*90= 19800	12
	二甲苯	0.2085	0.0290		0.2085	0.0290		
	非甲烷总烃	0.7539	0.1047		0.7539	0.1047		

	颗粒物	0.3736	0.0519		0.3736	0.0519	
--	-----	--------	--------	--	--------	--------	--

注：厂房屋顶为斜角式，最低处为 11 米，屋顶处为 13.5 米，本次高度取平均值 12 米。

表 5-6 本项目非正常工况下废气产排情况一览表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/(kg/h)	单词持续时间/h	年发生频次/次
1#20 米高排气筒	活性炭装置吸附饱和和未有效脱附、RTO 故障	乙酸乙酯	0.3627	0.17	1~2
		二甲苯	0.6468		
		丙酮	0.1925		
		非甲烷总烃	3.8752		
2#20 米高排气筒	布袋破损，除尘失效	颗粒物	14.7766	0.17	1~2

3、噪声

本项目主要噪声源为加工机床、空压辅助设备运行噪声，设备噪声声级约为 75~90dB(A)，在机器底部加设减振垫，降低因设备振动所产生的噪声。在采取上述措施之后，预计设备的噪声可降低 15dB(A)，再经过厂房隔声作用后，预计可降低 20dB(A) 左右。另外电动叉车、电动堆高车、抬车架等非固定声源，经厂房隔声后可达标，本次不做详细评述，项目主要噪声源强情况见表 5-7。

表 5-7 项目主要噪声源强一览表

序号	设备名称	数量 (台)	所在车间 (工段)名称	距厂界最近距离 (m)	声级值 (dB(A))	治理措施	治理后声级值 dB(A)
1	复合材料数控加工中心	1	生产车间	14 (W)	80	减振垫、 厂房隔声	55
2	自动往复喷涂机	3	生产车间	82 (N)	80		55
3	翻模机	2	生产车间	83 (N)	80		55
4	PMC 热压机	2	生产车间	24 (N)	80		55
5	卡车打磨舱	1	生产车间	25 (W)	85		55
6	涂胶机	2	生产车间	71 (N)	75		50
7	数控前挡料闸式剪板机	1	生产车间	53 (E)	85		60
8	塑钢型材切割机	1	生产车间	36 (E)	85		60
9	拼焊机	1	生产车间	34 (E)	75		50
10	数控加工中心	1	生产车间	58 (E)	80		55
11	喷漆舱室	1	生产车间	14 (E)	80		55
12	滴注机	2	生产车间	22 (N)	75		50
13	结构胶混胶机	1	生产车间	80 (N)	80		55
14	双层压机	1	生产车间	19 (N)	80		55
15	灌注机	1	生产车间	28 (N)	75		50
16	双色胶衣喷涂系统	4	生产车间	23 (N)	80		55
17	树脂玻纤喷涂系统	3	生产车间	23 (N)	80		55

18	面包车打磨舱室	1	生产车间	22 (N)	85		55
19	电钻	10	生产车间	30 (E)	85		60
20	双头锯	1	生产车间	16 (W)	85		60
21	斜切锯	1	生产车间	50 (E)	85		60
22	小圆锯	5	生产车间	76 (E)	85		60
23	焊机	3	生产车间	35 (E)	80		55
24	折弯机	1	生产车间	53 (E)	85		60
25	空压机	2	空压机房	12 (N)	90	隔声间、 减振垫	60
26	风机	5	废气处理装 置处	15 (N)	85	消声器、 减振垫	60

4、固体废弃物

一般工业固废：

项目一般工业固废主要为金属材料、木板、聚氨酯泡沫板、胶合板加工过程中产生的边角料，焊接过程中产生的焊渣，套板钻孔及切割、去毛刺过程产生的边角料，厢板卡车线底盘装配过程中产生的废金属边角料，面包车线底盘装配过程中产生的废车内饰，外购的材料使用完废弃的一般包装材料，废气处理设施收集的粉尘及更换的废滤袋，沉淀池打捞的沉渣。

项目金属材料、木板、聚氨酯泡沫板、胶合板加工过程中边角料的产生量约为原材料用量的 10%，项目铝型材使用量 268t/a，钢材使用量 40t/a，则金属边角料产生量约为 30.8t/a；木材使用量为 120m³/a（折合约 48t/a），胶合板使用量为 320m³/a（折合约 200t/a），则木材边角料产生量约 24.8t/a；聚氨酯泡沫板使用量 185t/a，则聚氨酯泡沫板边角料产生量约为 18.5t/a，均集中收集后外售。

项目焊料在焊接过程产生少量焊渣，焊渣产生量约为 0.25t/a，集中收集后外售。

项目套板钻孔及切割、去毛刺过程产生的边角料主要为聚酯类废物，产生量约为 3.0t/a，委托一般固废处置单位处理。

项目卡车线底盘装配过程产生的废金属边角料约 2t/a，面包车线底盘装配过程中产生的废车内饰约 2.5t/a，均集中收集后外售。

项目一般废包装材料产生量约为 1.0t/a，主要为成分为纸箱与塑料膜等，集中收集外售。

项目废气处理设施收集的粉尘产生量约 54.4902t/a，布袋除尘装置的滤袋更换周期约为 2 年，废滤袋产生量约为 0.2t（折合约 0.1t/a），委托一般固废处置单位处理。

项目清洗及淋雨试验处配备的沉淀池，每半年打捞一次沉渣，沉渣主要为泥渣，

产生量约为 0.5t/a，委托一般固废处置单位处理。

危险废物：

项目危险废物主要为金属加工过程产生的废切削液，设备内更换的导轨油、液压油，各清洗剂清洗过程产生的废清洗剂、废抹布、废拖把、树脂类废物及废包装容器，使用胶衣、树脂、泡沫发泡剂、密封胶、结构胶、制冷剂、柴油、汽油等产生的废包装容器，有机废气处理过程产生的废滤袋、废活性炭等。

项目切削液在使用过程中由于挥发及工件带出，损耗量以 35%计，废切削液产生量约为 0.13t/a，集中收集位委托有资质单位处理。

项目导轨油、液压油在设备内部使用，仅在维保过程少部分损耗（约 10%沾染在废抹布及劳保手套上），更换周期约 3 年一次，故 3 年内废导轨油产生量约 5.4t、废液压油产生量约 3.6t，维保过程产生的废油抹布及手套折算为 0.34t/a。

根据前文分析，各类清洗剂在使用过程中有 70%作为废清洗剂，胶衣清洗剂年用量 3t/a，蜡清洗剂年用量 0.5t/a，胶清洗剂年用量 10t/a，树脂清洗剂年用量 2t/a，DOP 清洗剂年用量 0.8t/a，则废胶衣清洗剂产生量约 0.9t/a，废蜡清洗剂产生量约 0.15t/a，废胶清洗剂产生量约 3.0t/a，废树脂清洗剂产生量约 0.6t/a，废 DOP 清洗剂产生量约 0.24t/a；清洗过程中产生的废抹布、废拖把产生量合计 3.5t/a；清洗过程剥离的树脂类废物约 5t/a。均集中收集位委托有资质单位处理。

项目有机原辅材料使用完产生的废包装容器，产生量合计约 5t/a，集中收集位委托有资质单位处理。

有机废气处理过程使用干式过滤箱，使用的初级、中效过滤器内滤袋、活性炭纤维毡约每月更换一次，因沾染有机物产生量约 1.0t/a。

项目活性炭箱内的活性炭在使用过程中经吸附饱和后由操作系统控制脱附再生，正常使用寿命为 1 年，活性炭颗粒经多次吸附-脱附后，对有机废气处理效率逐渐降至 70%~80%，据相关资料表明，活性炭颗粒使用半年寿命逐渐衰减，为降低本项目废气对大气环境影响，企业每半年更换一次活性炭装置填料，一次装填量约为 36 吨，则废活性炭产生量约为 72t/a。

生活垃圾：项目员工 150 人，按每人每天 0.5t 计，生活垃圾产生量约为 22.5t/a，定期由环卫部门定期清运。

4.1 固体废物属性判定

本项目副产品产生情况见表 5-8。

表 5-8 建设项目副产物产生情况汇总表

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	生活垃圾	员工生产生活	固态	食品、纸屑	22.5	√	/	生活中的残余物
2	金属边角料	机械加工、 卡车线底盘 盘装配	固态	铝合金、钢材	32.8	√	/	GB34330-2017 4.2a
3	木材边角料	木板、胶合 板加工	固态	木料	24.8	√	/	GB34330-2017 4.2a
4	聚氨酯泡沫 板边角料	聚氨酯泡 沫板加工	固态	聚氨酯泡沫	18.5	√	/	GB34330-2017 4.2a
5	焊渣	焊接	固态	铁	0.25	√	/	GB34330-2017 4.2a
6	聚酯类废物	套板钻孔、 切割、去毛 刺	固态	聚酯类、树脂	3.0	√	/	GB34330-2017 4.2a
7	废车内饰	面包车线 底盘装配	固态	金属、塑料件等	2.5	√	/	GB34330-2017 4.1a
8	废包装材料	原料使用 完废弃	固态	纸箱、塑料膜	1.0	√	/	GB34330-2017 4.1a
9	粉尘	废气处理 设施收集	固态	金属、木材、聚 酯类	54.4902	√	/	GB34330-2017 4.3a
10	废滤袋	布袋除尘 装置	固态	无纺布、棉、粉 尘	0.1	√	/	GB34330-2017 4.3l
11	沉淀池沉渣	沉淀	固态	泥砂	0.5	√	/	GB34330-2017 4.3e
12	废切削液	数控加工	液态	矿物油、添加剂 等乳化液	0.13	√	/	GB34330-2017 4.2g
13	废树脂清洗 剂	清洗	液态	丙酮	0.6	√	/	GB34330-2017 4.2b
14	废胶清洗剂	清洗	液态	乙酸乙酯	3.0	√	/	GB34330-2017 4.2b
15	废胶衣清洗 剂	清洗	液态	甲基乙基酮、二 甲苯	0.9	√	/	GB34330-2017 4.2b
16	废蜡清洗剂	清洗	液态	石油醚	0.15	√	/	GB34330-2017 4.2b
17	废 DOP 清洗 剂	清洗	液态	邻苯二甲酸二 (2-乙基己基) 酯	0.24	√	/	GB34330-2017 4.2b
18	废抹布及拖 把	清洗	固态	沾染乙酸乙酯、 丙酮等有机溶剂	3.5	√	/	GB34330-2017 4.1c
19	树脂类废物	清洗	半固	树脂类	5.0	√	/	GB34330-2017 4.2b
20	废包装容器	各溶剂原 料使用完 废弃	固态	沾染溶剂的包装 桶,铁桶/塑料桶 /塑料袋等	5.0	√	/	GB34330-2017 4.1c

21	过滤箱滤袋	干式过滤箱	固态	沾染有机物的废滤袋, 无纺布、活性炭纤维毡	1.0	√	/	GB34330-2017 4.3I
22	废液压油	设备内替换	液态	矿物油等	3.6/ (3a)	√	/	GB34330-2017 4.2g
23	废导轨油	设备内替换	液态	合成烷基苯等	5.4/ (3a)	√	/	GB34330-2017 4.2g
24	废油抹布及手套	机台维护保养	固态	矿物油, 无纺布、棉等	0.34	√	/	GB34330-2017 4.1c
25	废活性炭	废气处理	固态	废活性炭、有机废气吸附物	72	√	/	GB34330-2017 4.3I

注: 根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017) 依据产生来源鉴别:

4.1a 表示“在生产过程中产的因为不符合国家、地方制定或行业通行的产品标准(规范), 或者因为质量原因, 而不能在市场出售、流通或者不能按照原用途使用的物质, 如不合格品、残次品、废品等”;

4.1c 表示“因为沾染、掺入、混杂无用或者有害物质使其质量无法满足使用要求, 而不能在市场出售、流通或者不能按照原用途使用的物质”;

4.2a 表示“产品加工和制造过程中产生的下脚料、边角料、残余物质等”;

4.2b 表示“在物质提取、提纯、电解、电积、净化、改性、表面处理以及其他处理过程中产生的残余物质”;

4.2g 表示“在设施设备维护和检修过程中, 从炉窑、反应釜、反应槽、管道、容器以及其他设施设备中清理出的残余物质和损毁物质”;

4.3a 表示“烟气和废气净化、除尘处理过程中收集的烟尘、粉尘, 包括粉煤灰”;

4.3I 表示“烟气、臭气和废水净化过程中产生的废活性炭、过滤器滤膜等过滤介质”。

4.2 固体废物产生情况汇总

项目固体废物分析结果汇总见表 5-9。

表 5-9 建设项目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	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量(t/a)
1	生活垃圾	生活垃圾	员工生产生活	固态	食品、纸屑	/	/	/	99	22.5
2	金属边角料	一般固废	机械加工、卡车线底盘装配	固态	铝合金、钢材	/	/	/	/	32.8
3	木材边角料		木板、胶合板加工	固态	木料	/	/	/	/	24.8
4	聚氨酯泡沫板边角料		聚氨酯泡沫板加工	固态	聚氨酯泡沫	/	/	/	/	18.5
5	焊渣		焊接	固态	铁	/	/	/	/	0.25
6	聚酯类废物		套板钻孔、切割、去毛刺	固态	聚酯类、树脂	/	/	/	/	3.0

7	废车内饰		面包车线底盘装配	固态	金属、塑料件等	/	/	/	/	2.5
8	废包装材料		原料使用完废弃	固态	纸箱、塑料膜	/	/	/	/	1.0
9	粉尘		废气处理设施收集	固态	金属、木材、聚酯类	/	/	/	/	54.4902
10	废滤袋		布袋除尘装置	固态	无纺布、棉、粉尘	/	/	/	/	0.1
11	沉淀池沉渣		沉淀	固态	泥砂	/	/	/	/	0.5
12	废切削液	危险废物	数控加工	液态	矿物油、添加剂等乳化液	国家危险废物名录	T	HW09	900-006-09	0.13
13	废树脂清洗剂		清洗	液态	丙酮		T,I	HW06	900-402-06	0.6
14	废胶清洗剂		清洗	液态	乙酸乙酯		I	HW06	900-403-06	3.0
15	废胶衣清洗剂		清洗	液态	甲基乙基酮、二甲苯		T/I	HW06	900-404-06	0.9
16	废蜡清洗剂		清洗	液态	石油醚		T/I	HW06	900-404-06	0.15
17	废 DOP 清洗剂		清洗	液态	邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯		T/I	HW06	900-404-06	0.24
18	废抹布及拖把		清洗	固态	沾染乙酸乙酯、丙酮等有机溶剂		T/In	HW49	900-041-49	3.5
19	树脂类废物		清洗	半固	树脂类		T	HW13	900-016-13	5.0
20	废包装容器		各溶剂原料使用完废弃	固态	沾染溶剂的包装桶, 铁桶/塑料桶/塑料袋等		T/In	HW49	900-041-49	5.0
21	过滤箱滤袋		干式过滤箱	固态	沾染有机物的废滤袋, 无纺布、活性炭纤维毡		T/In	HW49	900-041-49	1.0
22	废液压油		设备内替换	液态	矿物油等		T,I	HW08	900-218-08	3.6/ (3a)
23	废导轨油		设备内替换	液态	合成烷基苯等		T,I	HW08	900-217-08	5.4/ (3a)
24	废油抹布及手套		机台维护保养	固态	矿物油, 无纺布、棉等		T/In	HW49	900-041-49	0.34
25	废活性炭		废气处理	固态	废活性炭、有机废气吸附物		T/In	HW49	900-041-49	72

4.3 固体废物处置方式

项目固体废物产生及治理情况见表 5-10。

表 5-10 项目固体废物利用处置方式

序号	固体废物名称	属性	废物代码	产生量 (t/a)	利用处置方式
1	生活垃圾	生活垃圾	99	22.5	环卫部门定期清运
2	废油抹布及手套	危险废物 (可豁免)	900-041-49	0.34	
3	金属边角料	一般固废	/	32.8	集中收集后外售
4	木材边角料		/	24.8	
5	聚氨酯泡沫板边角料		/	18.5	
6	焊渣		/	0.25	
7	聚酯类废物		/	3.0	委托一般固废处置单位处理
8	废车内饰		/	2.5	集中收集后外售
9	废包装材料		/	1.0	
10	粉尘		/	54.4902	委托一般固废处置单位处理
11	废滤袋		/	0.1	
12	沉淀池沉渣		/	0.5	
13	废切削液	危险固废	900-006-09	0.13	委托有资质单位处理
14	废树脂清洗剂		900-402-06	0.6	
15	废胶清洗剂		900-403-06	3.0	
16	废胶衣清洗剂		900-404-06	0.9	
17	废蜡清洗剂		900-404-06	0.15	
18	废 DOP 清洗剂		900-404-06	0.24	
19	废抹布及拖把		900-041-49	3.5	
20	树脂类废物		900-016-13	5.0	
21	废包装容器		900-041-49	5.0	
22	过滤箱滤袋		900-041-49	1.0	
23	废液压油		900-218-08	3.6/ (3a)	
24	废导轨油		900-217-08	5.4/ (3a)	
25	废活性炭		900-041-49	72	

4.4 危险废物污染防治措施

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，本项目危险固废产生情况见表 5-11。

表 5-11 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(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险性	污染防治措施
1	废切削液	HW09	900-006-09	0.13	数控加工	液态	矿物油、添加剂等乳化液	矿物油	1次/半年	T	先暂存于厂区危废仓库，然后定期委托有资质单位进行处理
2	废树脂清洗剂	HW06	900-402-06	0.6	清洗	液态	丙酮	丙酮	即时	T,I	
3	废胶清洗剂	HW06	900-403-06	3.0	清洗	液态	乙酸乙酯	乙酸乙酯	即时	I	
4	废胶衣清洗剂	HW06	900-404-06	0.9	清洗	液态	甲基乙基酮、二甲苯	甲基乙基酮、二甲苯	即时	T/I	
5	废蜡清洗剂	HW06	900-404-06	0.15	清洗	液态	石油醚	石油醚	即时	T/I	
6	废 DOP 清洗剂	HW06	900-404-06	0.24	清洗	液态	邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	1次/季度	T/I	
7	废抹布及拖把	HW49	900-041-49	3.5	清洗	固态	沾染乙酸乙酯、丙酮等有机溶剂	乙酸乙酯、丙酮	即时	T/In	
8	树脂类废物	HW13	900-016-13	5.0	清洗	半固	树脂类	树脂类	即时	T	
9	废包装容器	HW49	900-041-49	5.0	各溶剂原料使用完废弃	固态	沾染溶剂的包装桶，铁桶/塑料桶/塑料袋等	有机溶剂	1次/天	T/In	
10	过滤箱滤袋	HW49	900-041-49	1.0	干式过滤箱	固态	沾染有机物的废滤袋，无纺布、活性炭纤维毡	有机物	1次/月	T/In	
11	废液压油	HW08	900-218-08	3.6/(3a)	设备内替换	液态	矿物油等	矿物油	1次/3年	T,I	
12	废导轨油	HW08	900-217-08	5.4/(3a)	设备内替换	液态	合成烷基苯等	合成烷基苯	1次/3年	T,I	
13	废活性炭	HW49	900-041-49	72	废气处理	固态	废活性炭、有机废气吸附物	有机物	1次/半年	T/In	
14	废油抹布及手套(可豁免)	HW49	900-041-49	0.34	机台维护保养	固态	矿物油，无纺布、棉等	矿物油	即时	T/In	环卫清运

六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容类型	排放源(编号)	污染物名称	产生速率(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	二甲苯	1.6487	2.6115	0.1138	0.0250	0.1802	1#20米高排气筒外排
		乙酸乙酯	2.9400	4.6570	0.1428	0.0314	0.2262	
		丙酮	0.8750	1.3860	0.0261	0.0057	0.0413	
		非甲烷总烃	17.6145	27.9013	0.8448	0.1858	1.3381	
		SO ₂	0.0896	0.142	0.0896	0.0197	0.142	
		NO _x	0.2386	0.378	0.2386	0.0525	0.378	
		烟尘	0.0178	0.028	0.0178	0.0039	0.028	
	2#排气筒	颗粒物	173.84	54.3717	1.7388	0.1478	0.5437	2#20米高排气筒外排
	3#排气筒	SO ₂	51.3724	0.238	51.3724	0.0331	0.238	3#15米高排气筒外排
		NO _x	137.2808	0.636	137.2808	0.0883	0.636	
		烟尘	10.3608	0.048	10.3608	0.0067	0.048	
	无组织	乙酸乙酯	/	0.1940	/	0.0269	0.1940	无组织排放
		二甲苯	/	0.2085	/	0.0290	0.2085	
非甲烷总烃		/	0.7539	/	0.1047	0.7539		
颗粒物		/	0.3736	/	0.0519	0.3736		
水污染物	生活污水 2880t/a	污染物名称	产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)	排放浓度(mg/L)	排放量(t/a)	通过污水管网纳入昆山开发区琨澄光电水质净化有限公司处理	
		COD	400	1.152	400	1.152		
		SS	250	0.72	250	0.72		
		氨氮	30	0.0864	30	0.0864		
		总氮	45	0.1296	45	0.1296		
		总磷	4	0.0115	4	0.0115		
电离电磁辐射	无							

	分类	名称	产生量 t/a	处理量 t/a	综合利用量 t/a	外排量 t/a
固体废物	一般固废	金属边角料	32.8	32.8	0	0
		木材边角料	24.8	24.8	0	0
		聚氨酯泡沫板边角料	18.5	18.5	0	0
		焊渣	0.25	0.25	0	0
		聚酯类废物	3.0	3.0	0	0
		废车内饰	2.5	2.5	0	0
		废包装材料	1.0	1.0	0	0
		粉尘	54.4902	54.4902	0	0
		废滤袋	0.1	0.1	0	0
		沉淀池沉渣	0.5	0.5	0	0
	危险固废	废切削液	0.13	0.13	0	0
		废树脂清洗剂	0.6	0.6	0	0
		废胶清洗剂	3.0	3.0	0	0
		废胶衣清洗剂	0.9	0.9	0	0
		废蜡清洗剂	0.15	0.15	0	0
		废 DOP 清洗剂	0.24	0.24	0	0
		废抹布及拖把	3.5	3.5	0	0
		树脂类废物	5.0	5.0	0	0
		废包装容器	5.0	5.0	0	0
		过滤箱滤袋	1.0	1.0	0	0
		废液压油	3.6/ (3a)	3.6/ (3a)	0	0
		废导轨油	5.4/ (3a)	5.4/ (3a)	0	0
	废活性炭	72	72	0	0	
废油抹布及手套	0.34	0.34	0	0		
生活垃圾		22.5	22.5	0	0	
生产设备	等效 A 声级	75-90dB(A)	55-65dB(A)	/		
主要生态影响（不够时可附另页）： 无						

七、环境影响分析

施工期环境影响简要分析

本项目租用已建成的新厂区建设，自身不需进行土木建筑施工，设备安装会对周围环境产生一定的噪声影响，但历时短、影响小，因此在项目建设期间对周围环境不会造成较大的影响。

营运期环境影响分析

1、水环境影响分析

本项目外排废水主要为员工生活污水。

项目属于水污染影响型建设项目，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），水污染影响型建设项目评价等级判定见下表。

表 7-1 水污染影响类建设项目评价等级判定

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

建设项目运营期生活污水经市政污水管网进入进入昆山开发区琨澄光电水质净化有限公司处理，属于间接排放，评级等级为三级 B。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）相关要求，本项目地表水可不开展水环境质量现状调查，可不进行环境影响预测。本次地表水评价主要评价项目排放的废水的水质达标性和纳管可行性。

本项目建成后，项目排放的废水主要为生活污水，废水总量为 2880t/a。由于本项目在昆山开发区琨澄光电水质净化有限公司收水范围内，项目生活污水纳入当地污水管网，进入昆山开发区琨澄光电水质净化有限公司处理。由此看出，项目污水不直接对外排放，不会对当地地表水体构成明显的不利影响。

目前昆山开发区琨澄光电水质净化有限公司余量 0.7 万 t/天，本项目废水产生量为 9.6t/天，占污水处理厂余量的 0.137%，因此本项目从接管容量上分析，是可行的。项目建成后不会降低目前水环境的使用功能，建设项目周围的水环境质量基本保持现有水平。

表 7-2 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	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 排放口类型 施编号	污染治 理设施 名称	污染治 理设施 工艺			
1	生活污水	COD、 SS、氨 氮、总 磷	昆山开 发区琨 澄光电 水质净 化有限 公司	/	/	/	/	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	企业排口 <input checked="" 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

注：a 参照《排污单位编码规则》（HJ608-2017）

表 7-3 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 (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	E 120.084965°	N 31.428578°	2880	市 政 污 水 管 网	间 接	8:00-18:00	昆 山 开 发 区 琨 澄 电 光 水 质 净 化 有 限 公 司	COD	50
									SS	10
									NH ₃ -N	5 (8) *
									TN	15
								TP	0.5	

*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。

表 7-4 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 ^a	
			名称	浓度限值/ (mg/L)
1	DW001	pH 值	《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015) B 等级标准	6.5~9.5
		COD		500
		SS		400
		氨氮		45
		TN		70
		TP		8

a 指对应排放口需执行的国家及地方污染物排放标准以及其他按规定商定建设项目水污染物排放控制要求的协议，据此确定的排放浓度限值。

表 7-5 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	日排放量/ (kg/d)	年排放量/ (t/a)
1	DW001	COD	400	3.84	1.152
		SS	250	2.4	0.72
		NH ₃ -N	30	0.288	0.0864
		TN	45	0.432	0.1296

	TP	4	0.0383	0.0115
全厂排放量合计	COD	400	3.84	1.152
	SS	250	2.4	0.72
	NH ₃ -N	30	0.288	0.0864
	TN	45	0.432	0.1296
	TP	4	0.0383	0.0115

表 7-6 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ; 饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ; 重要湿地 <input type="checkbox"/> ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道 <input type="checkbox"/> ; 天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ; 水产种质资源保护区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/>	
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; pH 值 <input type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 水位(水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
评价等级		水污染影响型	水 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 type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量40%以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量40%以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期	数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
补充监测	监测时期	监测因子	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"/>	()	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	(COD、SS、氨氮、总磷)		
	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 ()		
	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 type="checkbox"/> 不达标区 <input checked="" 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□			
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□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□ 设计水文条件□			
	预测情景	建设期□；生产运行期□；服务期满后□ 正常工况□；非正常工况□ 污染控制和减缓措施方案□ 区（流）域环境质量改善目标要求情景□			
	预测方法	数值解□；解析解□；其他□ 导则推荐模式□；其他□			
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□；替代削减源□			
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求□ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求□ 水环境控制单元或断面水质达标□ 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□ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求□ 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□ 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□ 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□			
	污染物排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
		COD		1.152	400
		SS		0.72	250
		氨氮		0.0864	30
		TN		0.1296	45
TP		0.0115	4		
替代源排放情况	污染源名称 （）	排污许可证编号 （）	污染物名称 （）	排放量/（t/a） （）	排放浓度/（mg/L） （）
生态流量确定	生态流量：一般水期（）m ³ /s；鱼类繁殖期（）m ³ /s；其他（）m ³ /s 生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m				
环保措施	污水处理设施□；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施□；其他□				
监测计划			环境质量	污染源	
	监测方式		手动□；自动□；无监测□	手动□；自动☑；无监测□	
	监测点位		（DW001）		
监测因子	（）		（pH、COD、SS、氨氮、总磷）		
污染物排放清单	☑				
评价结论	可以接受☑；不可以接受□				
注：“□”为勾选项，可打√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。					

2、大气环境影响分析

（1）大气环境影响评价工作等级的确定

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3 节工作等级的确定

方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

①P max 及 D10%的确定

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率 P_i 定义如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

P_i : 第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i : 采用估算模式模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} : 第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

②评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分：

表 7-7 评价等级判别表

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

(2) 污染源参数

根据工程分析，本项目排放参数见表 7-8。

表 7-8 主要点源参数表

序号	名称	排气筒底部中心坐标/°		排气筒底部海拔高度 (m)	排气筒参数				污染物排放速率/kg/h							
		X	Y		高度/m	内径/m	温度/°C	流量/ m^3/h	乙酸乙酯	二甲苯	丙酮	非甲烷总烃 (以 TVOC 计)	颗粒物 (以 TSP 计)	SO ₂	氮氧化物	烟尘 (以 PM ₁₀ 计)
1	1#排气筒	102	94	0	20	3.1	50	220000	0.0314	0.0250	0.0057	0.1858	/	0.0197	0.0525	0.0039
2	2#排气筒	61	91	0	20	1.3	25	85000	/	/	/	/	0.1478	/	/	/
3	3#排气筒	156	93	0	15	0.4	50	643.45	/	/	/	/	/	0.0331	0.0883	0.0067

注：以 1#厂房西南角作为坐标原点，上表非甲烷总烃以总挥发性有机物、颗粒物以 TSP、烟尘以 PM₁₀ 做预测分析。

表 7-9 主要废气污染源参数一览表（矩形面源）

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	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)			
		X	Y								乙酸乙酯	二甲苯	非甲烷总烃 (以 TVOC 计)	颗粒物 (以 TSP 计)
1	生产车间	0	0	0	220	90	0	12	7200	正常	0.0269	0.0290	0.1047	0.0519

备注：以 1#厂房西南角为坐标原点，上表非甲烷总烃以总挥发性有机物、颗粒物以 TSP 做预测分析。

(3) 项目参数

估算模式所用参数见表 7-10：

表 7-10 估算模式参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数	268 万
最高环境温度/°C		40.6
最低环境温度/°C		-8
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

(4) 评价工作等级确定

采用 HJ2.2-2018 推荐模型中的估算模式计算污染物的下风向轴线浓度，并计算相应浓度占标率，预测结果见表 7-11。

表 7-11 废气排放预测结果一览表

污染源	污染物	预测下风向最大质量浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	Dmax (m)
1#排气筒	乙酸乙酯	0.000248	0.25	69
	二甲苯	0.000197	0.10	69
	丙酮	0.000045	0.01	69
	非甲烷总烃	0.001476	0.12	69
	SO ₂	0.000155	0.03	69
	NO _x	0.000031	0.17	69
	烟尘	0.000031	0.01	69
2#排气筒	颗粒物	0.003383	0.38	178
3#排气筒	SO ₂	0.005907	1.18	13
	NO _x	0.015758	6.30	13
	烟尘	0.001196	0.27	13
生产车间	乙酸乙酯	0.005217	5.22	111
	二甲苯	0.005629	2.81	111
	非甲烷总烃	0.020254	1.69	111
	颗粒物	0.009778	1.09	111

综合以上分析本项目 P_{max} 最大值为 6.30%，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级，不进行进一步预测与评价。

SO₂、氮氧化物、烟尘于厂界四周的最大落地叠加影响浓度出现在北厂界，最大

浓度值依次为 0.005732mg/m³、0.00116mg/m³、0.015291mg/m³；丙酮于厂界四周的最大落地叠加影响浓度出现在西厂界，0.000038mg/m³；二甲苯、乙酸乙酯、非甲烷总烃、颗粒物于厂界四周的最大落地叠加影响浓度出现在南厂界，最大浓度值依次为 0.004994mg/m³、0.004663mg/m³、0.018379mg/m³、0.011868mg/m³。各厂界各污染物落地浓度叠加值占标率均较小，其中丙酮、二甲苯、乙酸乙酯厂界最大落地浓度叠加值均远远小于其嗅觉阈值（丙酮 337.07mg/m³、二甲苯 1.09mg/m³、196.67mg/m³），故周边基本无异味影响，但仍加强污染控制管理，减少不正常排放情况发生，避免异味污染。

根据估算模型 AERSCREEN 计算结果，项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，且厂界外大气污染物短期贡献浓度不超过环境质量浓度限值，故无需设置大气环境保护距离。

综上所述，本项目建成后对区域大气环境质量影响极小。

（6）污染物排放量核算

①有组织排放量核算

表 7-12 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
主要排放口					
1	1#排气筒	乙酸乙酯	0.1428	0.0314	0.2262
		二甲苯	0.1138	0.0250	0.1802
		丙酮	0.0261	0.0057	0.0413
		非甲烷总烃	0.8448	0.1858	1.3381
		SO ₂	0.0896	0.0197	0.142
		NO _x	0.2386	0.0525	0.378
		烟尘	0.0178	0.0039	0.028
2	2#排气筒	颗粒物	1.7388	0.1478	0.5437
3	3#排气筒	SO ₂	51.3724	0.0331	0.238
		NO _x	137.2808	0.0883	0.636
		烟尘	10.3608	0.0067	0.048
主要排放口合计		乙酸乙酯			0.2262
		二甲苯			0.1802
		丙酮			0.0413
		非甲烷总烃			1.3381
		SO ₂			0.38

	NO _x	1.014
	颗粒物（含烟尘）	0.6197
有组织排放总计		
有组织排放总计	乙酸乙酯	0.2262
	二甲苯	0.1802
	丙酮	0.0413
	非甲烷总烃	1.3381
	SO ₂	0.38
	NO _x	1.014
	颗粒物（含烟尘）	0.6197

②大气污染物无组织排放量核算表

表 7-13 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	/	生产过程	乙酸乙酯	加强无组织区域通风	DB31/933-2015	0.5	0.1940
			二甲苯		DB31/933-2015	0.2	0.2085
			非甲烷总烃		DB31/933-2015	厂界 4.0 厂区内 10	0.7539
			颗粒物		GB16297-1996	1.0	0.3736
无组织排放总计							
无组织排放总计				乙酸乙酯		0.1940	
				二甲苯		0.2085	
				非甲烷总烃		0.7539	
				颗粒物		0.3736	

③项目大气污染物年排放量核算

表 7-14 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/（t/a）
1	乙酸乙酯	0.4202
2	二甲苯	0.3887
3	丙酮	0.0413
4	非甲烷总烃	2.0920
5	SO ₂	0.38
6	NO _x	1.014
7	颗粒物（含烟尘）	0.9933

④非正常排放核算

表 7-15 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(mg/m ³)	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	1#排气筒	设备故障、检修	乙酸乙酯	1.6487	0.3627	0.17	1~2	停车,及时检修
			二甲苯	2.9400	0.6468			
			丙酮	0.8750	0.1925			
			非甲烷总烃	17.6145	3.8752			
			SO ₂	0.0704	0.0197			
			NO _x	0.1875	0.0525			
			烟尘	0.0139	0.0039			
2	2#排气筒	设备故障、检修	颗粒物	173.84	14.7766	0.17	1~2	停车,及时检修

(7) 建设项目大气环境影响评价自查表

表 7-16 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目								
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>			三级 <input type="checkbox"/>			
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>			
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>			<500t/a <input type="checkbox"/>			
	评价因子	基本污染物 ()				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>				
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>		其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>		
	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"/>			
现状评价	环境基准年	(2019) 年								
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>			主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>				现状补充监测 <input 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"/>		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"/>
		现有污染源 <input checked="" type="checkbox"/>								
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网络模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>		
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input type="checkbox"/>			
	预测因子	预测因子 ()				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>				
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>				C _{本项目} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>				
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>				
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>				
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h			C _{非正常} 占标率≤100% <input type="checkbox"/>		C _{非正常} 占标率>100% <input type="checkbox"/>			
保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 <input type="checkbox"/>				C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>					

	区域环境质量的 整体变化情况	k≤-20%□		K>-20%□	
环境监测 计划	污染源监测	监测因子：（乙酸乙酯、二甲苯、丙酮、非甲烷总烃、SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、臭气浓度）		有组织废气监测☑ 无组织废气监测☑	无检测□
	环境质量监测	监测因子：（ ）		监测点位数（ ）	无检测□
评价结 论	环境影响	可以接受☑		不可以接受□	
	大气环境保护距离	无			
	污染源年排放量	SO ₂ (0.38) t/a	NO _x (1.014) t/a	颗粒物 (0.9933) t/a	VOCs (2.0920) t/a
注：“□”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项					

3、声环境影响分析

本项目产噪的机械设备为机械设备及辅助设备，设备噪声声级约为75~90dB(A)，经减振、厂房隔声、距离衰减等综合措施，可有效衰减噪声。

由于备用发电机使用频次较低，其声源类型为偶发性噪声，本次不列入正常工况下噪声预测。本次评价采用点源衰减计算公式和多源叠加公式对项目的噪声进行预测，计算公式如下：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - (A_{div} + A_{bar} + A_{atm} + A_{exc})$$

式中，L_A(r) ——预测点 r 处的等效 A 声级，dB(A)；

L_A(r₀) ——距声源 r₀ 处的等效 A 声级，dB(A)；

A_{div} ——点声源的几何发散衰减量，dB(A)；

A_{bar} ——遮挡物引起的衰减量，dB(A)；

A_{atm} ——空气吸收引起的衰减量，dB(A)；

A_{exc} ——附加衰减量，dB(A)。

其中，A_{div} 采用如下公式计算：

$$A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$$

式中，r ——预测点距声源的距离，m；

对于遮挡物引起的衰减量（A_{bar}），本次按照最不利情况考虑，仅考虑车间的墙体隔声作用，其它由于地形、室外建筑物等引起的衰减忽略不计。本项目的车间墙体为砖混结构，其隔声量按照 15dB(A)考虑，减振和消音降噪量按照 10dB(A)考虑。

对于空气吸收引起的衰减（A_{atm}）和附加衰减（A_{exc}），由于其衰减量较少，一般可忽略不计，因此，本次对其也不进行考虑。

多源叠加公式:

$$L_{Tp} = 101g \left[\sum_{i=1}^n 10^{L_{Pi}/10} \right]$$

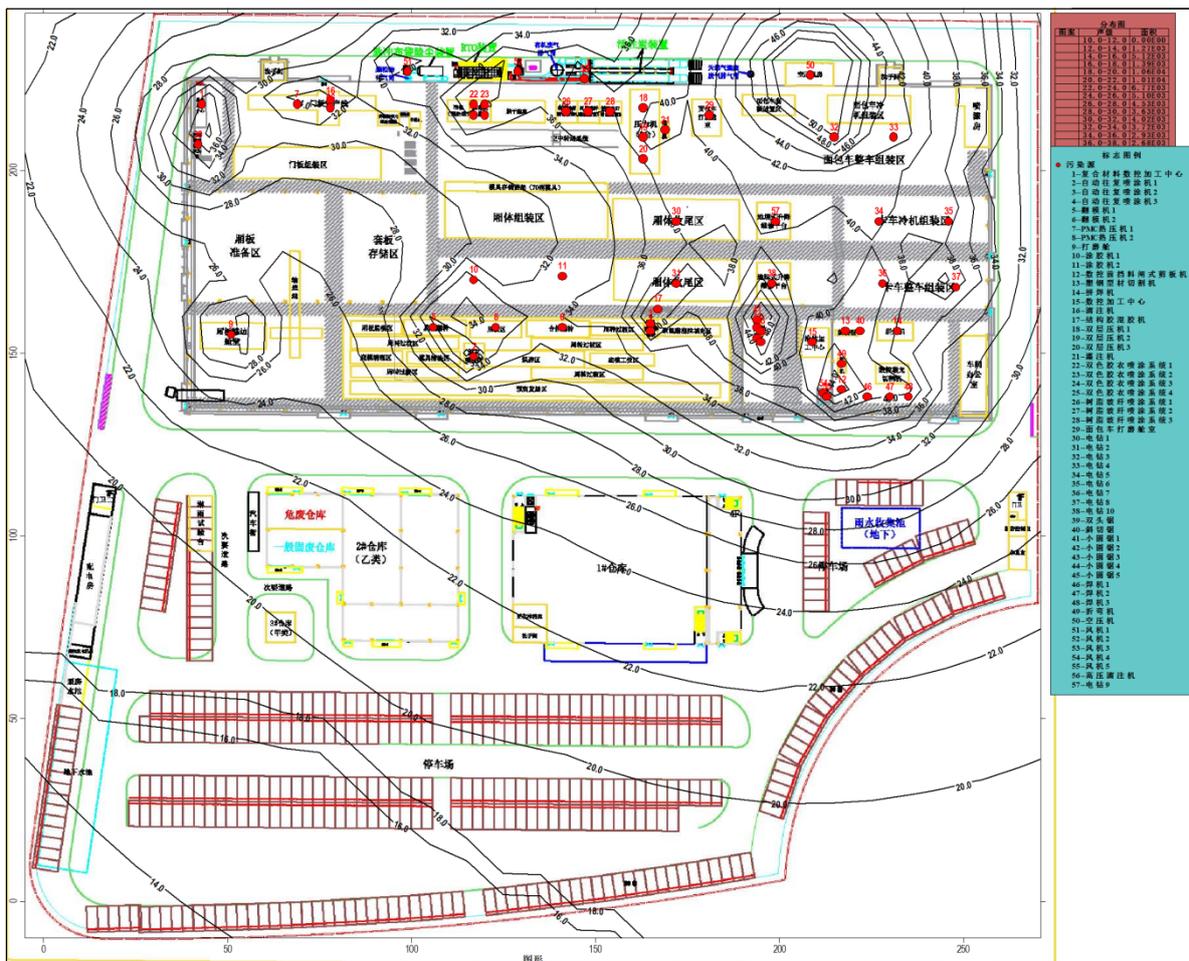
式中, L_{Tp} ——预测点处的总声级, dB(A);

L_{Pi} ——第 i 个声源在预测点处的声级值, dB(A)。

根据上述预测模式进行计算的结果列于表 7-17。

表 7-17 噪声预测结果一览表

预测点位 噪声源	东厂界[dB(A)]	南厂界[dB(A)]	西厂界 [dB(A)]	北厂界[dB(A)]
生产车间	30.9	23.0	28.0	45.7
噪声贡献量	30.9	23.0	28.0	45.7
标准值	昼间 65, 夜间 55			



贡献量能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类排放标准要求，能够实现达标排放。由此说明，本项目的噪声对当地声环境影响较小。

4、固体废弃物影响分析

本项目营运期固体废物包括生活垃圾、一般固废、危险固废。

生活垃圾委托环卫部门定期清运。

一般固废：厂内收集后外售综合利用。

危险固废：由企业委托具有危险废物处理资质的单位进行处理。

本项目各类固体废物的利用处置方案见下表 7-18。

表 7-18 建设项目固体废物利用处置方式评价表

序号	固体废物名称	属性	废物代码	产生量 (t/a)	利用处置方式	利用处置单位		
1	生活垃圾	生活垃圾	99	22.5	环卫部门定期清运	环卫部门		
2	废油抹布及手套	危险废物（可豁免）	900-041-49	0.34				
3	金属边角料	一般固废	/	32.8	集中收集后外售	外售综合利用		
4	木材边角料		/	24.8				
5	聚氨酯泡沫板边角料		/	18.5				
6	焊渣		/	0.25				
7	废车内饰		/	2.5				
8	废包装材料		/	1.0				
9	聚酯类废物		/	3.0				
10	粉尘		/	54.4902			委托一般固废处置单位处理	/
11	废滤袋		/	0.1				
12	沉淀池沉渣	/	0.5					
13	废切削液	危险固废	900-006-09	0.13	委托有资质单位处理	/		
14	废树脂清洗剂		900-402-06	0.6				
15	废胶清洗剂		900-403-06	3.0				
16	废胶衣清洗剂		900-404-06	0.9				
17	废蜡清洗剂		900-404-06	0.15				
18	废 DOP 清洗剂		900-404-06	0.24				
19	废抹布及拖把		900-041-49	3.5				
20	树脂类废物		900-016-13	5.0				
21	废包装容器		900-041-49	5.0				
22	过滤箱滤袋		900-041-49	1.0				

23	废液压油		900-218-08	3.6/ (3a)		
24	废导轨油		900-217-08	5.4/ (3a)		
25	废活性炭		900-041-49	72		

4.1 一般固废环境影响分析

本项目生产过程中产生的金属边角料、木材边角料、聚氨酯泡沫板边角料、焊渣、废车内饰、废包装材料、聚酯类废物、收集的粉尘、废滤袋、沉淀池沉渣属于一般固废，其中金属边角料、木材边角料、聚氨酯泡沫板边角料、焊渣、废车内饰、废包装材料厂内集中收集后外售综合利用，聚酯类废物、收集的粉尘、废滤袋、沉淀池沉渣委托一般固废处置单位处理。

本项目一般工业固体废物的暂存场所需按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）（修订）要求建设，具体要求如下：

- （1）贮存、处置场的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致。
- （2）贮存、处置场应采取纺织粉尘污染的措施。
- （3）为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边应设置导流渠。
- （4）应设计渗滤液集排水设施。
- （5）为防止一般工业固体废物和渗滤液的流失，应构筑防渗墙等设施。
- （6）为保障设施、设备正常运营，必要时应采取防止地基下沉，尤其是防止不均匀或局部下沉。

经上述处理过程，本项目一般固废不会对周围环境产生影响。

按照《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求，对本项目产生的危废的影响及处理处置方式进行如下分析：

4.2 危险固废环境影响分析

（1）危险废物贮存场所（设施）环境影响分析：

本项目运营期产生的废切削液、各类废清洗剂、废抹布及拖把、树脂类废物、废包装容器、过滤箱滤袋、废液压油、废导轨油和废活性炭属于危险废物，固体废物采用 PP 袋装，液体废物采用吨桶（PP 材质），废切削液采用原切削液包装盛装，废包装桶采用堆存方式暂存于危废暂存场所，委托有资质单位处置。

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18579-2001）中第六条中对危险废物集

中贮存设施的选址要求：

- ① 地质结构稳定，地震烈度不超过 7 度的区域内；
- ② 设施底部必须高于地下水最高水位；
- ③ 场界应位于居民区 800m 以外，地表水域 150m 以外；
- ④ 应避免建在溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡、泥石流、潮汐等影响的地区；
- ⑤ 应建在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外；
- ⑥ 应位于居民中心区常年最大风频的下风向。
- ⑦ 集中贮存的废物堆选址除满足以上要求外，还应满足 6.3.1 款要求。

其中，根据关于发布《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告中的关于《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）第 6.1.3 条“场界应位于居民区 800m 以外，地表水域 150m 以外”修改为“应依据环境影响评价结论确定危险废物集中贮存设施的位置及其与周围人群的距离，并经具有审批权的环境保护行政主管部门批准，并可作为规划控制的依据。”

本项目所在地地势平坦、地质结构稳定，地震烈度为 7 度，地下水最高水位约 1.5~2m，且不位于溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡、泥石流、潮汐等影响的地区及易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域。

项目位于开发区，周边最近敏感点较远。同时，企业已对危废储存处地面进行防漏防渗防腐处理等措施以降低危险废物贮存风险。

综上所述，本项目固废经采取上述处置措施后全部处置，实现固废“零排放”，在建设单位按照相关文件要求加强固体废物管理的情况下，本项目固废对外环境影响不大。

（2）运输过程的环境影响分析：

厂区内部运输：本项目危废产生于 1#厂房，危废暂存场所设置在 2#仓库的北侧，危废产生后桶装运至危废堆场或危废仓库，沿途不经过办公等环境敏感点，运输过程无散落、泄漏的环境问题。因此，厂区内危废从产生工艺环节运输至贮存场所影响较小。

厂区处置场所：本项目危险废物运输均为公路运输，由有资质单位专用运输车辆

负责接收本项目危废，专业运输车辆严格按照危险废物运输管理规定运输，一般情况下，在运输途中不会产生物料的散落或泄漏，不会对沿途环境造成不利影响。可能会发生物料泄漏主要是由交通事故而引起的，使危险废物撒落在路面，如果得不到及时处理时，或遇到下雨，会造成事故局部地区的固废污染和地表水体污染，且本项目需运输的危险废物，具有易挥发的特点，还可能对大气环境产生一定影响。

交通事故引发的环境污染属于突发环境污染事故，其没有固定的排放方式和排放途径，事故发生的时间、地点、环境具有很大的不确定性，发生突然，在瞬时或短时间内大量的排出污染物质，易对环境造成污染。为确保运输途中安全，减少并避免对周边环境及群众的影响。必须做到以下几点：

① 危废的装卸和运输，必须指派责任心强，熟知危险品一般性质和安全防范知识的人员承担；

② 装卸运输人员，应持有安全合格证，按运输危险物品的性质，佩戴好相应的防护用品，装卸时必须轻拿轻放，严禁撞击、翻滚、摔拖重压和摩擦，不得损毁包装容器，注意标志，堆放稳妥。

③ 相互碰撞、接触易引起燃烧爆炸，或造成其它危害的化学危险物品，以及化学性质互相抵触的危险物品不得违反配装限制而在同一车上混装运输。

④ 危废装运时不得人货混装。运输爆炸、剧毒和放射性危险物品，应指派专人押运，押运人员不得少于 2 人。

⑤ 危废装卸前后，对车厢、库房应进行通风和清扫，不得留有残渣。装过剧毒物品的车辆，卸后必须洗刷干净。

⑥ 运输车辆应严格防止外来明火，尽可能选择路面平坦的道路，并且要严格按照规划好的路线运输，不得在繁华街道行驶和停留，行车中要保持车速、车距，严禁超速、超车和强行会车。

(3) 危废委托处置可行性分析：

根据《国家危险废物名录》（2016）可知，本项目产生的危险废物类别为 HW06、HW08、HW09、HW13 和 HW49，均委托有资质单位集中处置。

目前，苏州市有数十家处理资质的企业（详见 http://www.szhbj.gov.cn/hbj/gf.htm?tdsourcetag=s_pctim_aiomsg），建设单位已对苏州市范围内 HW06、HW08、HW09、HW13、HW49 危废处置单位处理余量进行调查，苏

州市内危废处理单位剩余处理量可接纳本项目产生的危险废物。

4.3 污染防治措施分析

(1) 贮存场所（设施）污染防治措施

本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况见下表。

表 7-19 本项目固体废物分析结果汇总表

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（t）	贮存周期
S1	危废暂存场所	废切削液	HW09	900-006-09	危废仓库	220m ²	桶装	5	2个月
S2		废树脂清洗剂	HW06	900-402-06			桶装	10	
S3		废胶清洗剂	HW06	900-403-06			桶装	10	
S4		废胶衣清洗剂	HW06	900-404-06			桶装	10	
S5		废蜡清洗剂	HW06	900-404-06			桶装	10	
S6		废 DOP 清洗剂	HW06	900-404-06			桶装	10	
S7		废抹布及拖把	HW49	900-041-49			袋装	5	
S8		树脂类废物	HW13	900-016-13			桶装	10	
S9		废包装容器	HW49	900-041-49			堆存	5	
S10		过滤箱滤袋	HW49	900-041-49			袋装	2	
S11		废液压油	HW08	900-218-08			桶装	5	
S12		废导轨油	HW08	900-217-08			桶装	10	
S13		废活性炭	HW49	900-041-49			袋装	10	

从上表可见危险固废贮存场所的面积满足贮存需求。

(2) 危废收集、贮存、运输的污染防治措施分析

① 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份，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。最后按照对危险废物交换和转移管理工作的有关要求，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。

② 危险废物暂存污染防治措施分析

危险废物应尽快送往委托资质单位处理，不宜存放过长时间，确需暂存的，应做到以下几点：

a) 贮存场所应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及《关于

发布<一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准>（GB18599- 2001）等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告（环境保护部公告 2013 年第 36 号）》中相关修改内容，有符合要求的专用标志。

b) 贮存区内禁止混放不相容危险废物。

c) 贮存区考虑相应的集排水和防渗设施。

d) 贮存区符合消防要求。

e) 贮存容器必须有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生发应等特性。

f) 基础防渗层为至少 1m 厚粘土层（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。

g) 存放容器应设有防漏裙脚或储漏盘。

（3）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：

① 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。

② 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。

③ 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。

④ 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。

4.4 固废管理相关要求

根据相关文件要求，对于本项目运行后的固体废弃物的环境管理，应做到以下几点：

（1）建设单位应通过“江苏省危险废物动态管理信息系统”（江苏省环保厅网站）进行危险废物申报登记。将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。

（2）必须明确企业为固体废物污染防治的责任主体，要求企业建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相

关规定、 处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。

(3) 严格执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单和《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001),危险废物和一般工业固废收集后分别运送至危废暂存间和一般固废暂存间分类、分区暂存,杜绝混合存放。并做好防雨、防风、防渗、防漏等措施;危险废物按照不同的类别和性质,分别存放于专门的容器中(防渗),并严格按照危险废物转运中有关规定,实行联单制度。建设单位应在项目投产后加强管理,及时清运,切实保持生产场所的卫生整洁。并按照要求设置警告标志,危废包装、容器和贮存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)有关要求张贴标识。

综上所述,本项目产生的固体废物,特别是危险废物,若处理不当,将对水体、环境空气质量、土壤造成二次污染,危害生态环境和人群健康,因此,必须按照国家 and 地方的有关法律法规的规定,对本项目产生的危险废物进行全过程严格管理和安全处置。

5、环境风险评价

5.1评价等级

本项目环境风险评价的目的是分析和预测项目存在的潜在风险、有害因素,项目运行期间可能发生的突发性事件或事故(一般不包括人为破坏及自然灾害),引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏,所造成的人身安全与环境影响和损害程度,提出合理可行的防范、应急与减缓措施,以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

(1) 危险物质及工艺系统危险性(P)分级

1) 危险物质数量与临界量比值(Q)

当只涉及一种危险物质时,计算该物质的总量与其临界量比值,即为Q:

当存在多种危险物质时,则按下式计算物质总量与其临界量比值(Q)

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

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

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量, t。

当 $Q < 1$ 时, 该项目环境风险潜势为 I。

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B 重点关注的危险物质及临界量，本项目建成后全厂原辅材料的最大存在量及辨识情况见表 7-20。

表 7-20 危险化学品的最大存在量和辨识情况

序号	名称	最大存在量 (t)	临界量 Q (t)	q/Q
1	不饱和聚酯树脂	21.95	50*	0.439
2	树脂固化剂	0.677	50*	0.01354
3	乙苯和二甲苯的混合物（占密封胶 <5%）	0.1505	10*	0.01505
4	乙酸乙酯（占胶清洗剂 95-99%）	2.4255	10	0.24255
5	丙酮（占树脂清洗剂 95-99%）	1.0296	10	0.10296
6	二甲苯（占胶衣清洗剂 50~60%）	0.6258	10	0.06258
7	甲基乙基酮（占胶衣清洗剂 40~50%、占树脂固化剂 1~10%）	0.5892	10	0.05892
8	石油醚（占蜡清洗剂 95-99%）	0.1317	10	0.01317
9	结构胶固化剂	1.44	50*	0.0288
10	结构胶促进剂	0.06	50*	0.0012
11	泡沫发泡剂 A	3.4	50*	0.068
12	泡沫发泡原料 B（聚醚多元醇、N,N-二甲基环己胺、环戊烷占 98%）	4.018	50*	0.08036
13	水性涂料（添加剂 4~6%）	0.0156	50*	0.000312
14	油类物质 （占切削液 30-65%、占液压油 93.3-96.4%、占导热油 95.1-98.5%、柴油、汽油）	13.5455	2500	0.0054182
15	丙烷	0.0328	10	0.00328
16	DOP 清洗剂（邻苯二甲酸二辛酯 $\geq 99\%$ ）	0.6	50*	0.012
17	废切削液	0.0325	10*	0.00325
18	废树脂清洗剂（含丙酮 95-99%）	0.2888	10	0.02888
19	废胶清洗剂（含乙酸乙酯 95-99%）	0.3713	10	0.03713
20	废胶衣清洗剂 （含二甲苯 50-60%、甲基乙基酮 40-50%）	0.125	10	0.0125
21	废蜡清洗剂（含石油醚 95-99%）	0.0124	10	0.00124
22	废 DOP 清洗剂	0.14	50*	0.0028
23	废液压油（含油类 93.3-96.4%）	3.6632	2500	0.00146528
24	废导轨油（含油类 95.1-98.5%）	5.6145	2500	0.0022458
$\sum q_n/Q_n$				1.23665128

注：密封胶中乙苯及二甲苯的混合物的临界量参考乙苯及二甲苯的临界量，均为 10t，废切削液的临界量参考 COD_{Cr} 浓度 $\geq 10000mg/L$ 的有机废液的临界量，其余临界量均参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 表 B.2 中健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）。

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

2) 行业及生产工艺 (M)

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照表C.1评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为（1） $M > 20$ ；（2） $10 < M \leq 20$ ；（3） $5 < M \leq 10$ ；（4） $M = 5$ ，分别以 $M1$ 、 $M2$ 、 $M3$ 和 $M4$ 表示。

表7-21 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 ^b （不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5

^a高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（ P ） $\geq 10.0\text{MPa}$ ；
^b长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

本项目为改装汽车项目，行业为上表中其他，工艺中使用溶剂类危险物质，且设有甲类化学品仓库，属于涉及危险物质使用、贮存的项目，则 $M=5$ ，以 $M4$ 表示。

3) 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

根据危险物质数量与临界量比值（ Q ）和行业及生产工艺（ M ），按照下表确定危险物质及工艺系统危险性等级（ P ），分别以 $P1$ 、 $P2$ 、 $P3$ 、 $P4$ 表示。

表7-22 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

危险物质数量与临界量比值 (Q)	行业及生产工艺 (M)			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

综上所述，项目危险物质及工艺系统危险性分级为 $P4$ 。

(2) 环境敏感程度 (E) 分级

表7-23 项目周边主要敏感目标分布情况一览表

类别	环境敏感特征					
	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
环境 空气	1	夏桥家园	南	690	居民	约 1225 人
	2	夏桥社区卫生社区服务中心	东南	1145	办公人员	约 50 人
	3	夏桥幼儿园	东南	1240	学校	约 300 人
	4	夏桥小学	东南	1265	学校	约 1000 人
	5	常发豪郡	东南	2230	居民	约 4610 人
	6	首创悦都	东北	2106	居民	约 11955 人
	7	建滔裕花园	东北	2210	居民	约 300 人
	8	世茂东外滩	东北	2270	居民	约 400 人
	9	景悦府	西北	2090	居民	约 1610 人
	10	东晶国际花园	西北	2115	居民	约 4410 人
	11	东城世家	西北	2110	居民	约 4410 人
	12	翠堤春晓	西北	2135	居民	约 1000 人
	13	东城蓝郡	西北	2455	居民	约 5285 人
	14	绿地世纪家园	西北	2460	居民	约 31500 人
	15	平巷小区	西北	2050	居民	约 1000 人
	16	可逸兰亭	东南	4785	居民	约 14540 人
	17	启发广场	南	3235	居民	约 3075 人
	18	水岸香堤	东南	3380	居民	约 2604 人
	19	上海交大南洋附属(昆山)学校	东南	3705	学校	约 1400 人
	20	珠海新村	南	3460	居民	约 1000 人
	21	陆家小学	东南	4190	学校	约 200 人
	22	陆家中学	东南	4410	学校	约 1220 人
	23	陆家镇镇区居民	南	3900	居民	约 10000 人
	24	好孩子幼儿园	西南	3710	学校	约 200 人
	25	云立方	西南	2900	居民	约 4170 人
	26	神童花苑	西南	3130	居民	约 490 人
	27	陆电新村	西南	3295	居民	约 995 人
	28	东方假日城	西南	3340	居民	约 2750 人
	29	好孩子公寓	西南	3690	居民	约 750 人
	30	园丁新村	西南	3720	居民	约 630 人
	31	杏花小区	西南	3490	居民	约 630 人
	32	陈巷花园	西南	4400	居民	约 14660 人
	33	铭家·山水江南	西南	3245	居民	约 4375 人
	34	东景苑	西南	3550	居民	约 1680 人

35	邵村北苑	西南	3800	居民	约 3375 人
36	孔巷社区	西南	3905	居民	约 4000 人
37	邵村家园	西南	4070	居民	约 2855 人
38	春江佳苑	西南	4240	居民	约 4260 人
39	博雅景园	西南	4310	居民	约 3990 人
40	邵村南苑	西南	4500	居民	约 6920 人
41	蒋巷北苑	西南	4825	居民	约 2900 人
42	百灵佳苑	西南	4980	居民	约 3480 人
43	启园宿舍	西南	4580	企业宿舍	约 300 人
44	纬创宿舍	西南	4670	企业宿舍	约 1200 人
45	南泾岸新村	西南	2625	居民	约 1500 人
46	摩玛自由城	西南	3590	居民	约 2680 人
47	里巷新村	西南	3645	居民	约 1000 人
48	陆家镇菴溪小学	西南	3860	学校	约 300 人
49	宜家花园	西南	3758	居民	约 1260 人
50	新昆公寓	西南	3930	居民	约 3150 人
51	龙邑小区	西南	3890	居民	约 8330 人
52	合丰社区	西南	3960	居民	约 4000 人
53	丰安苑	西南	4130	居民	约 800 人
54	珠竹花苑	西南	4100	居民	约 6670 人
55	青春雅居	西南	4375	居民	约 6670 人
56	沙葛新村	西南	4460	居民	约 1050 人
57	仁宝生活区	西南	4970	企业宿舍	约 1000 人
58	富华社区	西	4200	居民	约 1500 人
59	富华园	西	4495	居民	约 1000 人
60	庆枫花苑	西	4485	居民	约 300 人
61	青阳嘉苑	西北	4760	居民	约 200 人
62	建材新村	西北	4940	居民	约 100 人
63	青阳港幼儿园	西北	4740	学校	约 1000 人
64	昆山青阳港实验学校	西北	4695	学校	约 3200 人
65	景枫嘉苑	西	4480	居民	约 3500 人
66	外滩印象花园	西	4885	居民	约 4870 人
67	九华园	西北	3530	居民	约 600 人
68	美华东村	西北	4045	居民	约 3850 人
69	黄埔城市花园	西北	4930	居民	约 2000 人
70	宗仁卿纪念医院	西北	4940	医院	在职约 540 名 床位 1500 张
71	文峰园	西北	4810	居民	约 420 人
72	军泽园	西北	4685	居民	约 1225 人
73	震川高中	西北	4840	学校	约 2800 人

74	昆山经济技术开发区包桥小学	西北	4505	学校	约 600 人
75	美华西村	西北	4450	居民	约 3850 人
76	永馨嘉园	西北	4275	居民	约 3500 人
77	昆山文峰高级中学	西北	4395	学校	约 800 人
78	华君苑生活区	西北	4555	居民	约 700 人
79	美华园	西北	4875	居民	约 2000 人
80	公园壹号上东区	西北	2520	居民	约 23750 人
81	阳光水世界	西北	2710	居民	约 8750 人
82	昆山开发区东部新城幼儿园	西北	2850	学校	约 300 人
83	蓝湾苑	西北	2885	居民	约 485 人
84	公元壹号名邸	西北	2580	居民	约 23750 人
85	兵希小学	西北	2690	学校	约 500 人
86	左岸尚海湾	西北	2810	居民	约 6170 人
87	昇悦居	西北	2950	居民	约 3475 人
88	和兴东城花苑	西北	3350	居民	约 4550 人
89	晨曦园	西北	3655	居民	约 1275 人
90	春曦园	西北	4515	居民	约 5040 人
91	中南世纪城	西北	4900	居民	约 26070 人
92	珠江御景	西北	4200	居民	约 10500 人
93	晨曦小学	西北	4360	学校	约 2400 人
94	昆山经济技术开发区高级中学	西北	4590	学校	约 1600 人
95	星空艺术幼儿园	西北	4760	学校	约 400 人
96	玫瑰湾	西北	4785	居民	约 3650 人
97	国际公馆	西北	4910	居民	约 1955 人
98	东方罗马	西北	4970	居民	约 1750 人
99	世茂幼儿园	东北	2730	学校	约 350 人
100	世茂小学	东北	2755	学校	约 1800 人
101	世茂东壹号	北	2640	居民	约 20060 人
102	夏东人才佳苑	东北	4370	居民	约 500 人
103	昆山市兵希中学	东北	4870	学校	约 670 人
104	夏驾园社区	北	4865	居民	约 15000 人
105	蓬曦园	东北	2890	居民	约 60000 人
106	界东家园	东北	4660	居民	约 1000 人
107	昆山市蓬朗小学	东北	4740	学校	约 2500 人
108	昆山开发区前景中学	东北	4690	学校	约 7000 人
109	四季阳光	东北	4615	居民	约 3165 人
110	界新园	东北	4900	居民	约 530 人

	厂址周边 500m 范围内人口数小计		>1000 人			
	厂址周边 5km 范围内人口数小计		>5 万人			
	大气环境敏感程度 E 值		E1			
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能	24h 内流经范围/km		
	1	太仓塘	IV类	流经范围内未涉及跨国界、跨省界		
	内陆水体排放点下游 10km (近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍) 范围内敏感目标					
	序号	敏感点目标	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m	
	1	-	-	-	-	
地表水环境敏感程度 E 值				E3		
地下水	序号	环境敏感点名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	区域地下水 (不涉及敏感区)	G3	-	D2	-
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

(3) 环境风险潜势划分

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度,结合事故情形下环境影响途径,对建设项目潜在环境危害程序进行概化分析,按下表确定环境风险潜势。

表 7-24 建设项目环境风险潜势划分

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

注: IV⁺为极高环境风险。

综上可知,项目大气环境、地表水环境、地下水环境风险潜势分别为III、I、I;综合各要素等级取相对高值为III。

(4) 评价工作等级划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中的评价工作等级判断。

表 7-25 评价工作等级划分

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

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

根据项目划定的各要素环境风险潜势，确定各环境要素评价等级，见下表。

表 7-26 本项目环境风险评价工作等级

环境要素	环境风险潜势初判		环境风险潜势划分	评价等级确定
	P	E		
大气	P4	E1	III	二级
地表水	P4	E3	I	简单分析
地下水	P4	E3	I	简单分析
本项目	P4	E1	III	二级

综上可知，本项目环境风险评价等级为二级，其中大气环境风险评价等级为二级，地表水、地下水环境风险评价做简要分析。

(5) 环境风险源项分析

1) 大气环境风险事故情形设定

大气环境风险事故主要为：

- ①仓库中有机溶剂泄露对大气的影晌；
- ②厂房、仓库火灾爆炸次生污染对大气的影晌；
- ③有机废气净化设备发生故障造成挥发性有机废气排放对大气的影晌；
- ④粉尘净化设备发生故障造成颗粒物排放对大气的影晌。

2) 源项分析

①大气环境影响事故源强

A、溶剂泄露

本次采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F 中伯努利方程计算各溶剂泄露速率：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中：

Q_L —液体泄露速度（kg/s）；

C_d —液体泄露系数，无量纲，按 HJ169-2018 表 F.1 选取取 0.65；

A —裂口面积（m²）；

ρ —泄露流体密度（kg/m³），物质的密度；

P —容器内介质压力（Pa），取常压；

P_0 —环境压力（Pa），取一个大气压；

g-重力加速度 (9.8m/s²) ;

h-裂口之上液位高度 (m) 。

经计算, 各计算数据见表 7-27。

表 7-27 各类化学品的泄漏速度、泄漏量

名称	密度 kg/m ³	裂口面积 (m ²)	裂口之上液位高度 (m)	泄漏速率 kg/s
不饱和聚酯树脂	1.3	0.0019625	1.0	7.342
树脂固化剂	1.18	0.0000785	0.2	0.119
胶清洗剂 (乙酸乙酯)	0.90	0.0019625	1.0	5.083
树脂清洗剂 (丙酮)	0.80	0.0000785	0.2	0.081
胶衣清洗剂	0.86	0.0000785	0.2	0.087
蜡清洗剂	0.66	0.0000785	0.2	0.067
结构胶固化剂	1.21	0.0000785	0.25	0.137
结构胶促进剂	1.05	0.000019625	0.1	0.019
泡沫发泡剂 A	1.22	0.0019625	1.0	6.890
泡沫发泡剂 B	1.0	0.0019625	1.0	5.647
切削液	1.1	0.0019625	1.0	6.212
液压油	0.87	0.0019625	1.0	4.913
导热油	0.90	0.0019625	1.0	5.083
柴油	0.86	0.0019625	1.0	4.857
汽油	0.79	0.0019625	1.0	4.461
DOP 清洗剂	0.983	0.0019625	1.0	5.551

上表中不饱和聚酯树脂、胶清洗剂、泡沫发泡剂 A、泡沫发泡剂 B、切削液、液压油、导热油、柴油、汽油、DOP 清洗剂泄露速率较大, 由于胶清洗剂为乙酸乙酯, 挥发性较高, 本次选取胶清洗剂计算液体蒸发量。泄露液体的蒸发主要为质量蒸发, 质量蒸发速率按照下式计算:

$$Q_3 = \alpha p \frac{M}{RT_0} u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}} r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

式中:

Q_3 ——质量蒸发速率, kg/s;

p ——液体表面蒸气压, Pa;

R ——气体常数, J/(mol·K) ;

T_0 ——环境温度, K;

M ——物质的摩尔质量, kg/mol;

u ——风速，m/s；

r ——液池半径，m；

α, n ——大气稳定度系数，按照 HJ169-2018 附录 F 表 F.3 中 F 稳定度分别为 5.285×10^{-3} ，0.3；

则胶清洗剂泄露在围堰内形成液池，液池蒸发速率见下表。

表 7-28 项目泄露源强（液池蒸发）

事故类型	危险单元	危险物质	影响途径	气象条件	蒸发速率 (kg/s)	持续时间 (min)	最大挥发量(kg)	Ri	预测模式选取
胶清洗剂包装桶泄露	3#仓库、生产车间	乙酸乙酯	进入大气	F 稳定度	2.4253E-02	30	43.6554	Ri<1/6	AFTOX 模式

B、仓库火灾爆炸引起的次生污染

参考油品火灾伴生/次生二氧化硫产生量计算：

$$G_{\text{二氧化硫}} = 2BS$$

式中： $G_{\text{二氧化硫}}$ ——二氧化硫排放速率，kg/h；

B ——物质燃烧量，kg/h；

S ——物质中硫的含量，%，项目汽油取 0.08%，柴油取 0.035%。

参考油品火灾伴生/次生一氧化碳产生量计算：

$$G_{\text{一氧化碳}} = 2330qCQ$$

式中： $G_{\text{一氧化碳}}$ ——一氧化碳的产生量，kg/s；

C ——物质中碳的含量，取 85%；

q ——化学不完全燃烧值，取 1.5%~6.0%，本次取 6.0%；

Q ——参与燃烧的物质质量，t/s。

则仓库火灾爆炸次生环境污染事故源强见下表。

表 7-29 项目仓库火灾爆炸次生环境污染事故源强

事故类型	存放物品种类	SO ₂ 排放速率/ (kg/h)	CO 排放量/ (kg/s)
2#仓库火灾爆炸	不饱和聚酯树脂、密封胶、脱模蜡、脱膜液、结构胶主剂、结构胶固化剂、结构胶促进剂、泡沫发泡剂 A、泡沫发泡剂 B、液压油、导热油、柴油、DOP 清洗剂	0.56	4.772
3#仓库火灾爆炸	树脂固化剂、胶清洗剂、树脂清洗剂、胶衣清洗剂、蜡清洗剂、汽油	0.64	0.594
	合计	1.2	5.366

表 7-30 仓库区火灾次生污染源强

事故类型	危险单元	危险物质	影响途径	释放速率	持续时间 (min)	最大释放量 (kg)
2#仓库火灾爆炸	溶剂放置区	火灾次生 SO ₂	进入大气	0.56kg/h	30	0.28
		火灾次生 CO	进入大气	4.772kg/s	30	8589.6
3#仓库火灾爆炸	溶剂放置区	火灾次生 SO ₂	进入大气	0.64kg/h	30	0.32
		火灾次生 CO	进入大气	0.594kg/s	30	1069.2

C、废气处理设施故障造成非正常工况废气排放

根据项目工程分析，有机废气及粉尘处理设施故障造成的环境事故源强见下表。

表 7-31 项目非正常工况下废气污染源强

事故类型	危险单元	危险物质	影响途径	释放速率 / (kg/h)	持续时间 (min)	最大释放量 (kg)
活性炭装置吸附饱和未有效脱附、RTO 故障	活性炭装置、RTO 装置	乙酸乙酯	通过 1#20 米高排气筒进入大气	0.3627	10	0.0605
		二甲苯		0.6468	10	0.1078
		丙酮		0.1925	10	0.0321
		非甲烷总烃		3.8752	10	0.6459
布袋破损，袋式除尘器故障	袋式除尘器	颗粒物	通过 2#20 米高排气筒进入大气	14.7766	10	2.4628

(6) 风险预测

1) 环境风险预测

根据源强分析的结果，本次采用导则推荐的 AFTOX 模型进行预测。预测时间为泄露事故开始后的 30min。风险预测模型主要参数表见 7-32。

表 7-32 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度/(°)	121.040492
	事故源纬度/(°)	31.352220
	事故源类型	泄露、火灾
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速/(m/s)	1.5
	环境温度/°C	25
	相对湿度/%	50
	稳定度	F
其他参数	地表粗糙度/m	1
	是否考虑地形	否
	地形数据精度/m	/

事故排放污染物的浓度随时间变化情况预测结果见表 7-33。

表 7-33 不同毒性终点浓度的最大影响范围

序号	风险情景	危险物质	阈值 (mg/m ³)		影响终点 (m)	最大半宽 (m)	最大半宽对应 X(m)
			毒性终点浓度-2	毒性终点浓度-1			
1	泄露	乙酸乙酯	毒性终点浓度-2	6000	无	无	无
			毒性终点浓度-1	36000	无	无	无
2	火灾	CO	毒性终点浓度-2	95	2720	148	1260
			毒性终点浓度-1	380	1040	70	610
SO ₂		毒性终点浓度-2	2	无	无	无	
		毒性终点浓度-1	79	无	无	无	

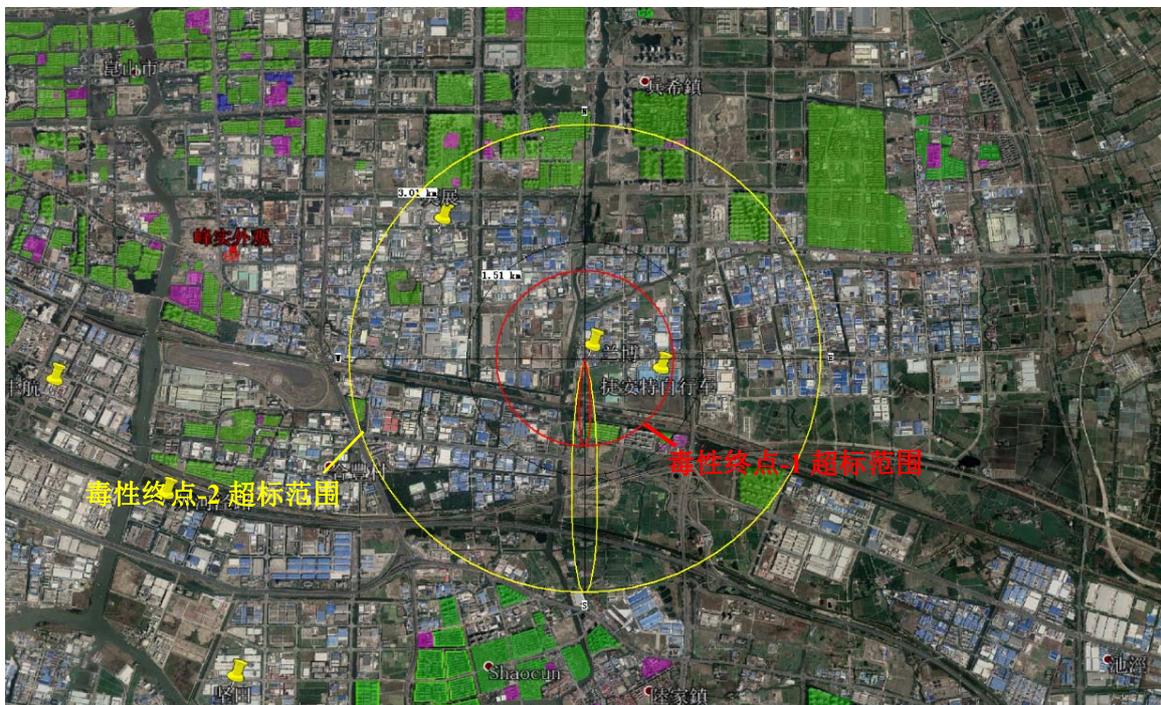


图 7-2 火灾事故下 CO 最大影响区域图

下风向不同距离处各污染物最大浓度分布情况见表 7-34、7-35，下风向各敏感目标处各污染物浓度随时间变化情况见表 7-36、7-37。

表 7-34 下风向不同距离处乙酸乙酯最大浓度情况表

下风向距离 (m)	乙酸乙酯 (泄露释放)	
	最大浓度 (mg/m ³)	出现时刻 (min)
10	9.7494E+00	0.11
60	9.2622E+01	0.67
110	5.2248E+01	1.22
160	3.2539E+01	1.78
210	2.2162E+01	2.33
260	1.6118E+01	2.89

310	1.2298E+01	3.44
360	9.7265E+00	4.0
410	7.9100E+00	4.56
510	5.5660E+00	5.11
610	4.1583E+00	5.67
710	3.2419E+00	6.78
810	2.6092E+00	7.89
910	2.1524E+00	9.0
1010	1.8108E+00	10.1
1110	1.5480E+00	11.2
1210	1.3411E+00	12.3
1310	1.1750E+00	13.4
1410	1.0332E+00	14.6
1510	9.4333E-01	15.7
1610	8.6626E-01	16.8
1710	7.9957E-01	17.9
1810	7.4136E-01	19.0
1910	6.9017E-01	20.1
2010	6.4486E-01	21.2
2110	6.0451E-01	22.3
2210	5.6837E-01	23.4
2310	5.3584E-01	24.6
2410	5.0644E-01	25.7
2510	4.7974E-01	26.8
2610	4.5541E-01	27.9
2710	4.3313E-01	29.0
2810	4.1272E-01	39.1
2910	3.9392E-01	41.2
3010	3.7658E-01	42.3
3110	3.6052E-01	45.6
3210	3.4563E-01	46.7
3310	3.3178E-01	47.8
3410	3.1887E-01	48.9
3510	3.0681E-01	51.0
3610	2.9553E-01	52.1
3710	2.8495E-01	53.2
3810	2.7502E-01	55.3
3910	2.6567E-01	56.4
4010	2.5687E-01	57.6
4110	2.4857E-01	59.7
4210	2.4072E-01	60.8
4310	2.3330E-01	61.9
4410	2.2626E-01	63.0

4510	2.1959E-01	65.1
4610	2.1326E-01	66.2
4710	2.0724E-01	67.3
4810	2.0151E-01	68.4
4910	1.9604E-01	69.6

表 7-35 下风向不同距离处 CO、SO₂ 最大浓度情况表

下风向距离 (m)	CO (火灾释放)		SO ₂ (火灾释放)	
	最大浓度 (mg/m ³)	出现时刻 (min)	最大浓度 (mg/m ³)	出现时刻 (min)
10	2.1571E+03	0.11	1.4950E-01	0.11
60	2.0493E+04	0.67	1.4425E+00	0.67
110	1.1560E+04	1.22	8.1501E-01	1.22
160	7.1994E+03	1.78	5.0789E-01	1.78
210	4.9034E+03	2.33	3.4603E-01	2.33
260	3.5661E+03	2.89	2.5171E-01	2.89
310	2.7209E+03	3.44	1.9207E-01	3.44
360	2.1520E+03	4.0	1.5193E-01	4.0
410	1.7501E+03	4.56	1.2357E-01	4.56
460	1.4550E+03	5.11	1.0274E-01	5.11
510	1.2315E+03	5.67	8.6959E-02	5.67
610	9.2004E+02	6.78	6.4971E-02	6.78
710	7.1728E+02	7.89	5.0655E-02	7.89
810	5.7729E+02	9.0	4.0771E-02	9.0
910	4.7622E+02	10.1	3.3634E-02	10.1
1010	4.0065E+02	11.2	2.8297E-02	11.2
1110	3.4251E+02	12.3	2.4191E-02	12.3
1210	2.9673E+02	13.4	2.0958E-02	13.4
1310	2.5998E+02	14.6	1.8363E-02	14.6
1410	2.2861E+02	15.7	1.6147E-02	15.7
1510	2.0872E+02	16.8	1.4742E-02	16.8
1610	1.9166E+02	17.9	1.3538E-02	17.9
1710	1.7691E+02	19.0	1.2496E-02	19.0
1810	1.6403E+02	20.1	1.1586E-02	20.1
1910	1.5270E+02	21.2	1.0786E-02	21.2
2010	1.4268E+02	22.3	1.0078E-02	22.3
2110	1.3375E+02	23.4	9.4474E-03	23.4
2210	1.2575E+02	24.6	8.8827E-03	24.6
2310	1.1856E+02	25.7	8.3744E-03	25.7
2410	1.1205E+02	26.8	7.9149E-03	26.8
2510	1.0614E+02	27.9	7.4977E-03	27.9
2610	1.0076E+02	29.0	7.1175E-03	29.0
2710	9.5832E+01	39.1	6.7693E-03	39.1
2810	9.1315E+01	41.2	6.4502E-03	41.2

2910	8.7157E+01	42.3	6.1565E-03	42.3
3010	8.3319E+01	43.4	5.8854E-03	43.4
3110	7.9767E+01	45.6	5.6346E-03	45.6
3210	7.6471E+01	46.7	5.4018E-03	46.7
3310	7.3406E+01	47.8	5.1853E-03	47.8
3410	7.0550E+01	48.9	4.9835E-03	48.9
3510	6.7882E+01	51.0	4.7951E-03	51.0
3610	6.5386E+01	52.1	4.6188E-03	52.1
3710	6.3046E+01	53.2	4.4535E-03	53.2
3810	6.0848E+01	55.3	4.2983E-03	55.3
3910	5.8781E+01	56.4	4.1522E-03	56.4
4010	5.6834E+01	57.6	4.0147E-03	57.6
4110	5.4996E+01	59.7	3.8849E-03	59.7
4210	5.3260E+01	60.8	3.7623E-03	60.8
4310	5.1617E+01	61.9	3.6462E-03	61.9
4410	5.0061E+01	63.0	3.5363E-03	63.0
4510	4.8586E+01	65.1	3.4321E-03	65.1
4610	4.7184E+01	66.2	3.3331E-03	66.2
4710	4.5852E+01	67.3	3.2389E-03	67.3
4810	4.4584E+01	68.4	3.1494E-03	68.4
4910	4.3375E+01	69.6	3.0641E-03	69.6

表 7-36 下风向关心点的乙酸乙酯最大浓度及对应的时刻和持续时间

序号	敏感点	下风向距离/m	乙酸乙酯（泄露释放）		
			最大浓度 /mg/m ³	最大浓度发 生时间/min	持续时间 /min
1	青阳嘉苑	4760	0	1	0
2	建材新村	4940	0	1	0
3	青阳港幼儿园	4740	0	1	0
4	昆山青阳港实验学校	4695	0	1	0
5	九华园	3530	0	1	0
6	美华东村	4045	0	1	0
7	黄埔城市花园	4930	0	1	0
8	宗仁卿纪念医院	4940	0	1	0
9	文峰园	4810	0	1	0
10	军泽园	4685	0	1	0
11	震川高中	4840	0	1	0
12	昆山经济技术开发区包 桥小学	4505	0	1	0
13	美华西村	4450	0	1	0
14	永馨嘉园	4275	0	1	0
15	昆山文峰高级中学	4395	0	1	0
16	美华园	4875	0	1	0
17	公园壹号上东区	2520	0.477	26	5

18	阳光水世界	2710	0.433	28	3
19	昆山开发区东部新城幼儿园	2850	0.405	30	1
20	蓝湾苑	2885	0.399	30	1
21	公元壹号名邸	2580	0.463	27	4
22	兵希小学	2690	0.438	28	3
23	左岸尚海湾	2810	0.413	29	2
24	昇悦居	2950	0	29	0
25	和兴东城花苑	3350	0	29	0
26	晨曦园	3655	0	29	0
27	春曦园	4515	0	29	0
28	中南世纪城	4900	0	29	0
29	珠江御景	4200	0	29	0
30	晨曦小学	4360	0	29	0
31	昆山经济技术开发区高级中学	4590	0	29	0
32	星空艺术幼儿园	4760	0	29	0
33	玫瑰湾	4785	0	29	0
34	国际公馆	4910	0	29	0
35	东方罗马	4970	0	29	0
36	华君苑生活区	4555	0	29	0

表 7-37 下风向关心点的 CO、SO₂ 最大浓度及对应的时刻和持续时间

序号	敏感点	下风向 距离/m	CO 火灾释放			SO ₂ 火灾释放		
			最大浓 度 /mg/m ³	最大浓度 发生时间 /min	持续 时间 /min	最大浓 度 /mg/m ³	最大浓 度发生 时间/min	持续 时间 /min
1	青阳嘉苑	4760	0	1	0	0	1	0
2	建材新村	4940	0	1	0	0	1	0
3	青阳港幼儿园	4740	0	1	0	0	1	0
4	昆山青阳港实验学校	4695	0	1	0	0	1	0
5	九华园	3530	0	1	0	0	1	0
6	美华东村	4045	0	1	0	0	1	0
7	黄埔城市花园	4930	0	1	0	0	1	0
8	宗仁卿纪念医院	4940	0	1	0	0	1	0
9	文峰园	4810	0	1	0	0	1	0
10	军泽园	4685	0	1	0	0	1	0
11	震川高中	4840	0	1	0	0	1	0
12	昆山经济技术开发区包桥小学	4505	0	1	0	0	1	0
13	美华西村	4450	0	1	0	0	1	0
14	永馨嘉园	4275	0	1	0	0	1	0

15	昆山文峰高级中学	4395	0	1	0	0	1	0
16	美华园	4875	0	1	0	0	1	0
17	公园壹号上东区	2520	106	26	5	0.00746	27	4
18	阳光水世界	2710	95.9	28	3	0.00677	29	2
19	昆山开发区东部新城幼儿园	2850	89.7	30	1	0.00633	30	1
20	蓝湾苑	2885	88.2	30	1	0.00623	30	1
21	公元壹号名邸	2580	102	27	4	0.00723	27	4
22	兵希小学	2690	96.8	28	3	0.00684	28	3
23	左岸尚海湾	2810	91.4	29	2	0.00645	30	1
24	昇悦居	2950	0	29	0	0	30	0
25	和兴东城花苑	3350	0	29	0	0	30	0
26	晨曦园	3655	0	29	0	0	30	0
27	春曦园	4515	0	29	0	0	30	0
28	中南世纪城	4900	0	29	0	0	30	0
29	珠江御景	4200	0	29	0	0	30	0
30	晨曦小学	4360	0	29	0	0	30	0
31	昆山经济技术开发区高级中学	4590	0	29	0	0	30	0
32	星空艺术幼儿园	4760	0	29	0	0	30	0
33	玫瑰湾	4785	0	29	0	0	30	0
34	国际公馆	4910	0	29	0	0	30	0
35	东方罗马	4970	0	29	0	0	30	0
36	华君苑生活区	4555	0	29	0	0	30	0

预测结果表明，在F稳定度（1.5m/s风速，温度25℃，相对湿度50%）的气象条件下，危险物质乙酸乙酯泄露事故发生后，其泄漏最大浓度均未达到毒性终点浓度的阈值；火灾爆炸事故不完全燃烧释放的CO达到毒性终点浓度-1的最大影响范围为泄漏点外1040m内，达到毒性终点浓度-2的最大影响范围为泄漏点外2720m内，火灾爆炸事故燃烧释放的SO₂最大浓度均未达到毒性终点浓度的阈值。

5.2环境风险识别

本项目可能发生突发环境事件情景有：

（1）火灾、爆炸

生产过程中使用的或者甲类化学品仓库中储存的易燃物质乙酸乙酯、丙酮等泄露，蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。因此，在储存和使用过程中一旦发生以上物质的意外泄漏，遇到激发能源，有发生火灾、爆炸的危

险。一些物质燃烧放出有毒、窒息性气体，如一氧化碳、二氧化碳，也可引起中毒或窒息事故，危害较大。

(2) 泄漏

厂区内发生液体泄漏事故一般都有围堰或者车间内沟收集，不会发生流入清净下水管道或者外部环境的情况。对于危化品和危废仓库公司设有围堰、环氧地坪、事故抽风系统等，一旦发生泄漏可立即报警并及时对泄露口采取措施，因此，发生泄漏的危害性和可能性较小。

(3) 环境风险防控设施失灵或非正常操作

环境风险防控设施失灵或非正常操作包括雨水阀门不能正常关闭等，导致事故废水（初期雨水、泄露物等）经雨水管道排入外环境，对周围环境影响较大。

(4) 非正常工况

厂内非正常工况包括操作不当，设备损坏，管道泄漏等等。公司定期会对车间设备，公共设施等进行维护，发生大型的非正常工况的可能性较小，一般或小型的非正常工况可以引起一些物料损失，会对操作人员产生危害，引起中毒、触电、事故等情况，危害性较大。

项目建成后运营后，最大可信事故为原辅材料包装桶发生泄露事故，发生泄漏事故能引起火灾和爆炸等一系列重大事故。经验表明：设备失灵和人为的操作失误是引发泄漏的主要原因。因此选用较好的设备、精心设计、认真的管理和操作人员的责任心是减少泄漏事故的关键。

5.3环境风险分析

(1) 进料处和管道泄漏

本项目泄露事故量比较小，泄漏后及时堵漏，能收集的尽量收集，不能收集的用砂土、干燥石灰等混合。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。如大量泄漏，收集回收或无害处理后废弃，事故发生后影响范围在事故周边100m范围内，不会对外环境造成明显不利影响。

(2) 化学品仓库化学品泄漏后果

项目溶剂均储存于危化品仓库，化学品仓库地面设置环氧地坪，并配备通风、防火、防爆设施。全厂按规定配备消防消防栓、灭火器、安全告知卡。泄露事故发生后及时堵漏，能收集的尽量收集，不能收集的用砂土、干燥石灰等混合。大量泄漏：构

筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。如大量泄漏，收集回收或无害处理后废弃，事故发生后影响范围在事故周边 100m 范围内，不会对外环境造成明显不利影响。因此泄露对环境的影响较小。

5.4 环境风险防范措施及应急预案

(1) 风险防范措施

表 7-38 风险防范措施一览表

序号	应急措施	位置	布置	备注
1	工艺及设备	/	危废放置区设置围堰、环氧地坪、事故抽风系统等；并配备应急物资。	配置报警系统；防火、防爆、防中毒等事故处理系统；应急救援设施及救援通道；应急疏散点。
2	消防系统	/	独立的消防给水、消防水池和消防泵站和相应的消防灭火系统。	在厂房内设置了感温感烟的火灾自动报警；其它建筑物按照防火规范要求布设室内消火栓。
3	化学品储运	危化品仓库	设立危化品化学品仓库，设置环氧地坪、防泄漏托盘、事故抽风系统等。	按《危险化学品安全管理条例》的要求，制定危险化学品安全操作规程，并严格领料及使用。原料储罐区等区域均实行“五双”管理制度，确保了化学品在有效的控制管理状态中。
4	事故应急池	/	依托厂内设置的雨水收集池，600m ³ 。	日常空置
5	雨、污应急阀门	雨、污排口	雨、污排口	紧急情况时关闭雨污阀门，避免危险品进入雨污管道造成污染。
6	其它	各泄露点	管道设置阀门切断装置	/

参考《水体污染防控紧急措施设计导则》，事故储存设施总有效容积为：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$$

注：(V₁ + V₂ - V₃) max 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 V₁ + V₂ - V₃，取其中最大值。

V₁——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。

V₂——发生事故的储罐或装置的消防水量，m³；

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

Q_消——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，m³/h；

t_消——消防设施对应的设计消防历时，h；

V₃——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m³；

V₄——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m³；

V₅——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³；

项目无生产废水，本次按照消防尾水及降雨量来核算事故池合理性。

根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）的要求，室内消防水取 20L/s，室外消防水取 15L/s，火灾延续时间取 3.0h，则消防用水总量为 378m³。火灾发生后，用于灭火的消防水有一定的损失，消防废水的产生量按照用水量的 80%考虑，则产生量为 302.4m³。

雨水量参考《水体污染防控紧急措施设计导则》中推荐公示：

$$V=10qF$$

q——降雨强度，mm，为年平均降雨量/年平均降雨日数；

F——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha。

考虑到本项目可能受污染的区域为运送化学品车辆停放处至仓库区域，其面积核定约 0.3ha，则收集的降雨量约为 26.0m³。

纳入事故池的废水量合计为 328.4m³，项目涉及的收集池为 600m³，可以满足事故下消防尾水及降雨量。

（2）突发环境事件应急预案

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失，公司应尽快编制突发环境事件应急预案。应急预案内容包括：总则、企业基本情况、组织指挥体系、环境风险源与环境风险评价、现有应急能力评估、预防与预警、应急响应与措施、信息报送、后期处理、应急培训和演练以及预案的评审、备案、发布和更新等内容。

本评价要求公司在试生产前须按照《危险化学品事故应急救援预案编制导则(单位版)》和《江苏省突发环境事件应急预案编制导则（试行）(企业事业单位版)》的要求更新环境风险事故应急预案，报相应部门备案，并定期组织学习事故应急预案和演练，根据演习情况结合实际对预案进行适当修改。应急队伍要进行专业培训，并要有培训记录和档案。同时，加强各应急救援专业队伍的建设，配有相应器材并确保设备性能完好，保证企业与区域应急预案衔接与联动有效。

表 7-39 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	不饱和聚酯树脂	树脂固化剂	乙苯和二甲基苯的混合物	乙酸乙酯	丙酮	二甲苯	
		存在总量/t	21.95	0.677	0.1505	2.4255	1.0296	0.6258	
		名称	甲基乙基酮	石油醚	结构胶固化剂	结构胶促进剂	泡沫发泡剂 A	泡沫发泡原料 B	
		存在总量/t	0.5892	0.1317	1.44	0.06	3.4	4.018	
		名称	水性涂料	油类物质	丙烷	DOP 清洗剂	废切削液	废树脂清洗剂	
		存在总量/t	0.0156	13.5455	0.0328	0.6	0.0325	0.2888	
		名称	废胶清洗剂	废胶衣清洗剂	废蜡清洗剂	废 DOP 清洗剂	废液压油	废导轨油	
		存在总量/t	0.3713	0.125	0.0124	0.14	3.6632	5.6145	
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 <u>1225</u> 人			5km 范围内人口数 <u>>5 万</u> 人			
			每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大)					_____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"/>	
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>		S2 <input type="checkbox"/>		S3 <input checked="" 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"/>	
			包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>		D2 <input checked="" type="checkbox"/>		D3 <input type="checkbox"/>	
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input type="checkbox"/>		1≤Q<10 <input checked="" 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"/>	
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>		P2 <input type="checkbox"/>		P3 <input type="checkbox"/>		P4 <input checked="" type="checkbox"/>	
环境敏感程度	大气	E1 <input checked="" type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>			
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>			
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>			
环境风险潜势	IV+ <input type="checkbox"/>		IV <input type="checkbox"/>		III <input checked="" type="checkbox"/>		II <input type="checkbox"/>		I <input type="checkbox"/>
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		简单分析 <input 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 checked="" 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 checked="" 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>1040</u> m						
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>2720</u> m								
	地表水	最近环境敏感目标 <u>/</u> ，到达时间 <u>/</u> h							
地下水	下游厂区边界到达时间 <u>/</u> d								
	最近环境敏感目标 <u>/</u> ，到达时间 <u>/</u> d								
重点风险防范措施	详见 5.4 章节								
评价结论与建议	项目风险潜势最高为 III，环境风险评价等级为二级，项目风险事故主要为废气事故排放、危化品泄露等。公司需生产车间、化学品仓库进行防渗处理，安排环保专员定期巡查，发现泄露及时封堵，严格规范生产操作，确保废气达标排放。项目环境风险预计可控。								
注：“□”为勾选项，“ ”为填写项。									

6、土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）来确定本项目土壤环境评价工作等级。土壤环境评价工作等级划分的基本原则详见表 7-40。

表 7-40 评价工作级别判定表

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

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

对照《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018），建设项目为污染影响型，本次占地 90 亩，折合 $6\text{hm}^2 > 5\text{hm}^2$ ，占地规模为中型，对照敏感程度分级表，项目周边情况不敏感；依据附录 A 表 A.1 土壤环境影响评价项目类别，可以判定本项目为制造业中“设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造”的“使用有机涂层的”项，项目类别为 I 类。根据导则判定，本次土壤环境影响评价等级为二级。

（1）预测评价范围

本项目土壤环境预测评价范围同土壤现状调查评价范围，即厂区边界外 0.2km 范围内。

（2）预测评价时段

土壤环境预测评价时段选取项目运营期。

（3）情景设置

其余各单元应做好分区防渗措施，正常工况下污染物基本不会泄漏至土壤。本项目无生产废水产生，故本次土壤预测分析情景选取突发环境事件下事故废水意外溅洒导致污染物进入厂内绿化带。

（4）预测与评价因子

表 7-41 项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
场地	废气处理	大气沉降	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、二甲苯、乙酸乙酯、丙酮、非甲烷总烃	二甲苯	连续
	-	地面漫流	COD、SS、石油类、有机物（含二甲苯、乙酸乙酯、丙酮）等	二甲苯	事故
	化学品仓库、危险废	垂直入渗	COD、SS、石油类、有机物（含二甲苯、乙酸乙酯、丙酮）等	二甲苯	事故

	物仓库				
	-	其他	-	-	-

注：根据大气影响分析章节，涉及大气沉降污染物最大落地浓度对应的距离在本次土壤环境评价范围内，无土壤环境敏感目标。根据胶衣清洗剂 MSDS，项目二甲苯为邻二甲苯（CAS95-47-6）。

①垂直入渗

本项目根据场地特性和项目特征，制定分区防渗。对于仓库、生产车间重点区域及事故池地下构筑物采取重点防渗，防渗材料与物料或污染物相兼容，整体不低于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。在全面落实分区防渗措施的情况下，物料或污染物的垂直入渗对土壤影响较小。

②地面漫流

在事故情况和降雨情况下产生的事故废水会发生地面漫流，可能进一步污染土壤。

企业对此进行了针对性防控，在车间仓库等建筑物周围，设置围堰、地沟拦截事故水，根据分区防渗，厂内各管线区域属于一般防渗区，污水管线米用抗渗混凝土面层(包括钢筋混凝土、钢纤维混凝土)中掺水混基渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯实，拥有不低于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能，能有效防止污水通过管线下渗污染地下水和土壤。

③大气沉降：污染物通过废气排放，沉降对周围土壤造成污染影响。

综上分析，对照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018），选取大气沉降选取二甲苯（邻二甲苯）作为影响预测与评价因子。

（5）预测与评价标准

本次预测评价标准为（GB36600-2018）《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》第二类用地土壤污染风险筛选值。

（6）预测与评价方法

本项目土壤环境影响评价等级为二级，项目废气排气筒大气沉降预测采用 GB36600-2018 附录 E 推荐公示计算。

单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中： ΔS —单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

L_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量, g;

R_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径液排出的量, g;

ρ_b —表层土壤容重, kg/m^3 , 本次取 $1.70 \times 10^3 \text{kg/m}^3$;

A —预测评价范围, m^2 , 本次约 $4.42 \times 10^5 \text{m}^2$;

D —表层土壤深度, 一般取 0.2m, 可根据实际情况适当调整;

n —持续年份, a。

单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算:

$$S = S_b + \Delta S$$

式中: S_b ——单位质量土壤中某种物质的现状值, g/kg, 本次取 ZT1 点位现状监测值 12.6mg/kg;

S ——单位质量土壤中某种物质的预测值, g/kg。

(6) 预测与评价方法

表 7-42 表层土壤层中污染物预测情况表

污染物	输入量 g/a	连续泄露时间	ΔS 贡献值 g/kg	本底值 g/kg	叠加值 g/kg	标准值 mg/kg	达标情况
二甲苯	3.887×10^5	5 年	0.0129	0.0126	0.0255	640	达标
	3.887×10^5	10 年	0.0259	0.0126	0.0385		达标
	3.887×10^5	30 年	0.0776	0.0126	0.0902		达标

根据上述预测结果, 项目大气沉降对项目土壤污染贡献值有限, 经预测项目运营 5 年、10 年、30 年后, 最终土壤中二甲苯(邻二甲苯)的浓度仍达到(GB36600-2018)《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》第二类用地土壤污染风险筛选值要求。因此, 项目建设对周边土壤环境影响不大。

建设单位应切实落实各类危险化学品和固体废弃物的贮存工作, 做好各类设施及地面的防腐、防渗措施, 加强废气治理设施运行维护, 在此基础上, 本项目的建设对土壤环境影响整体是可接受的。

表 7-43 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况	备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态影响型 <input type="checkbox"/> ; 两种兼有 <input type="checkbox"/>	
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ; 农用地 <input type="checkbox"/> ; 未利用地 <input type="checkbox"/>	土地利用类型图
	占地规模	(6) hm^2	
	敏感目标信息	敏感目标 (/)、方位 (/)、距离 (/)	
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地面漫流 <input checked="" type="checkbox"/> ; 垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地下水位 <input type="checkbox"/> ; 其他 (<input type="checkbox"/>)	

	全部污染因子	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、二甲苯、乙酸乙酯、丙酮、非甲烷总烃				
	特征因子	二甲苯				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input checked="" type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/>				
	敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ; 较敏感 <input type="checkbox"/> ; 不敏感 <input checked="" type="checkbox"/>				
评价工作等级		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input checked="" type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>				
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input checked="" type="checkbox"/> ; d) <input type="checkbox"/>			土地利用现状及规划图、土壤类型分布图、土地利用历史情况	
	理化特性	见表3-5			同附录C	
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	1	2	0.2m	
		柱状样点数	3	0	0.5m、1.5m、3m	
现状监测因子	pH值、六价铬、铅、镉、铜、镍、汞、砷、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、2-氯苯酚、苯并(a)蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、苯胺					
现状评价	评价因子	pH值、六价铬、铅、镉、铜、镍、汞、砷、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、2-氯苯酚、苯并(a)蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、苯胺				
	评价标准	GB 15618 <input type="checkbox"/> ; GB 36600 <input checked="" type="checkbox"/> ; 表D.1 <input type="checkbox"/> ; 表D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他()				
	现状评价结论	各监测因子均满足《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地土壤污染风险筛选值要求				
影响预测	预测因子	邻二甲苯				
	预测方法	附录E <input checked="" type="checkbox"/> ; 附录F <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>				
	预测分析内容	影响范围(厂区边界外0.2km范围内) 影响程度()				
	预测结论	达标结论: a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> 不达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/>				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input type="checkbox"/> ; 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他()				
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次		
		3	邻二甲苯	1次/5年		
信息公开指标	按照《中华人民共和国土壤污染防治法》及《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018)要求监测计划及监测结果应及时向社会公开。					
评价结论	建设单位应切实落实各类危险化学品和固体废弃物的贮存工作,做好各类设施及地面的防腐、防渗措施,加强废气治理设施运行维护,在此基础上,本项目的建设对土壤环境影响整体是可接受的。					
注1:“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项,可√;“()”为内容填写项;“备注”为其他补充内容。 注2:需要分别开展土壤环境影响评价工作的,分别填写自查表。						

7、地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 7-44。

表 7-44 建设项目的地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流；未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a 。
不敏感	上述地区之外的其它地区

注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的敏感区。

建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见表 7-45。

表 7-45 建设项目评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

对照 HJ610-2016《环境影响评价技术导则 地下水环境》附录 A 地下水环境影响评级按行业分类表判据：K 机械、电子-73、汽车、摩托车制造中有喷漆工艺的零部件生产，由于项目含喷水性漆工艺，按照地下水环境影响评价类别为III类建设项目，项目所处区域地下水环境不属于敏感区；根据导则判定，本项目地下水环境影响评价等级为三级。采用导则推荐的类比分析法进行分析与评价。

类比《南亚电路板（昆山）有限公司年产 5.6 万平方米高精密度电路板（高密度互连印制电路板）扩建项目》，厂区如采取地面防渗方案，可能导致地下水污染的区域（如事故应急池、生产车间区域、仓储区、固废仓库等）按照相关要求防渗，可有效控制废水污染物下渗现象，避免污染地下水。故本项目建设同样做好地下水污染防治措施，不会导致地下水污染。

从本项目的物料和生产工艺过程看来，若在物料发生跑冒滴漏，可能会对地下水造成影响。建设项目其对地下水的污染途径主要的：①通过车间地面、物料存储区、危险废物暂存区渗入地下；②原料运输装卸泄漏后滴漏在未采取防渗措施的地面上，因下渗对地下水造成影响；③通过雨水冲淋通过管道渗入地下。

地下水的主要补给源是河、水渠的侧向补给以及大气降水和农灌水垂直渗漏等。因此，本项目原辅料及危险废物如果污染地下水的话，可能会随地下水的流向污染附近地下水。防止地下水污染的主要措施就是切断污染物进入地下水环境的途径。

地下水的保护与污染防治应符合《中华人民共和国水污染防治法》的相关规定，按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则。加强管理，尽量减少污染物进入地下含水层的机会和数量，采取必要的工程防渗等污染物阻隔手段，防治污染物下渗含水层。

（1）源头控制

①在设备、仪表及阀门的选型上把好关，不合格的配件坚决不用；严格掌握关键设备的性能，安装质量要做到一丝不苟，并请劳动安全部门对设备和管道进行探伤、检查。

②加强生产管理，减少“跑、冒、滴、漏”等现象的发生。对管道破损应及时更换，对设置地下的管道必须采用防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便于出现渗漏问题及时观察解决。

（2）分区防治措施

针对项目特点，建设项目的防渗可分为重点防渗区域、一般防渗区域、简单防渗区三类。

重点防渗区域：包括危险废物暂存间、生产车间有机溶剂使用区域、2#乙类仓库、3#甲类仓库、淋雨试验区、雨水收集池、活性炭装置及RTO装置区。一般采用粘土铺底，再在上层铺设10~15cm的水泥进行硬化，并铺设环氧树脂防渗。危险化学品地坪应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）有关防渗要求进行建设。基础必须防渗，防渗层至少为1m厚粘土层（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。

通过上述措施处理，可使重点污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，达到较强的防渗效果。

一般防渗区：包括生产车间组装区域及材料方式区域、配电房、空压机房、一般固废暂存处、消防水池、1#仓库等。一般采用粘土铺底，再在上层铺设10~15cm的水泥进行硬化。通过上述措施处理，可使一般污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。

简单防渗区：包括车间办公室、门卫室、消防控制室、休息室等。简单防渗区仅

做一般地面硬化处理即可。



图 7-3 地下水污染防渗分区图

本项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效地预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护，在厂区环境管理的前提下，可以有效的控制厂内废水污染物的下渗现象，避免污染地下水。因此，该项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

8、安全风险辨识

根据企业编制的《兰博(昆山)运载装备制造股份有限公司冷藏保温车载装备、冷藏集装箱及其他专用车载装备、车载制冷机的生产项目安全生产条件和设施综合分析报告》。其主要涉及的安全风险如下表。

表 7-46 本项目安全风险辨识一览表

序号	单元	类别	安全风险
1	生产单元	机械	机械伤害、触电伤害
		胶合板、聚氨酯泡沫板等	火灾
		加工粉尘	损害人体呼吸系统
		激光切割、焊接	损害人体视觉、皮肤
		厢板、门板生产	火灾、爆炸
2	危险化学品存储	易燃易爆物质	火灾、爆炸
3	粉尘废气处理	设备内部粉尘	火灾、爆炸
		未有效收集粉尘	损害人体呼吸系统
		电气设备设施故障	触电伤害
4	活性炭、RTO 废气处理系统	活性炭吸附挥发有机物质	火灾、爆炸
		RTO 高温	火灾、爆炸
		电气设备设施故障	触电伤害

针对上述安全风险，建设单位应采取相对应的安全对策措施，并严格落实。另外，按照《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办[2020]101号）及《关于印发苏州市生态环境和应急管理部门联动工作实施方案的通知》（苏环办字[2020]94号），企业要对粉尘治理、RTO 焚烧炉等环境治理设施开展安全风险辨识管控，要健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。待项目审批后将环境治理设施及时通报应急管理部门。

9、环境管理与监测

（1）环境保护责任主体与环境影响考核点

本项目环境保护责任主体为兰博（昆山）运载装备制造有限公司。环境噪声影响考核点为项目建筑外 1 米，大气环境影响考核点为排气筒、生产车间外及厂界处，水环境影响考核点为项目生活污水纳管口。

（2）环境管理机构与职能

环境管理机构主要职能是研究决策公司环保工作的重大事宜，负责制定公司环境保护规划和进行环境管理，监督企业环保设施的运行效果，配合环保部门对企业的环境目标考核。环境管理机构由企业法人代表主管，并有专人分管和负责环保工作。

（3）环境管理的原则

针对企业特点，遵循以下基本原则：

①按“可持续发展战略”，正确处理发展生产和保护环境的关系，把经济和环境效益统一起来。

②把环境管理作为企业管理的一个组成部分，并贯穿于生产全过程，将环保指标纳入生产计划指标，同时进行考核和检查。

③加强全公司职工环境保护意识，专业管理与群众管理相结合。

(4) 环境管理内容

①组织学习和贯彻执行国家及地方的环保方针、政策、法令、条例，进行环境保护教育，提高公司职工的环境保护意识。

②编制并实施企业环境保护工作的长期规划及年度污染控制计划。

③建立环境管理制度，包括机构的工作任务，档案及人员管理，环保设施的运行管理，排污监督和考核等方面内容。

④负责委托进行项目环境影响评价、竣工验收及上报相关报告，落实并监督环保设施的“三同时”，并在生产过程中检查环保装置的运行和日常维护情况。

⑤进行公司内部排污口和环保设施的日常管理和对相关岗位监督考核。

⑥按照《江苏省固定污染源废气挥发性有机物监测工作方案》（苏环办[2018]148号），VOCs 风量在 40000m³/h 以上的其他行业企业可选为 VOCs 重点管控企业，重点管控企业应安装 VOCs 在线监控设施。本项目在 1#排气筒排放口安装 VOCs 在线监测设备。

(5) 应向社会公开的信息内容

本项目建设期间应向社会公开包括工程组成及原辅材料组分要求，建设项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数，排放的污染物种类、排放浓度和总量指标，污染物排放的分时段要求，排污口信息，执行的环境标准，环境风险防范措施以及环境监测等。

(6) 污染物排放清单及管理要求

表 7-47 污染物排放清单及管理要求

污染物类别	所在车间位置	排气筒编号	污染源	污染物名称	治理措施	排污口参数	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
废气	/	1#	有机废气及处理系统	二甲苯	干式过滤箱+二级活性炭吸附脱附+RTO 焚	筒径 3.1m, 高度 20 米	0.1138	0.0250
				乙酸乙酯			0.1428	0.0314
				丙酮			0.0261	0.0057
				非甲烷总烃			0.8448	0.1858

					烧			
				SO ₂	/		0.0704	0.0197
				NO _x			0.1875	0.0525
				烟尘			0.0139	0.0039
/	2#	产生点	颗粒物	脉冲布袋除尘器	筒径1.3m, 高度20米	1.7388	0.1478	
/	3#	天然气燃烧废气	SO ₂	/	筒径1.3m, 高度20米	51.3724	0.0331	
			NO _x			137.2808	0.0883	
			烟尘			10.3608	0.0067	
	无组织			乙酸乙酯	加强通风	/	/	0.0269
				二甲苯		/	/	0.0290
				非甲烷总烃		/	/	0.1047
				颗粒物		/	/	0.0519
噪声	设备噪声			等效A声级	隔声、减震、距离衰减等	东南西北厂界	昼间<65dB(A) 夜间<55dB(A)	
废水	生活污水			COD、NH ₃ -N、SS、TN、TP	接入市政管网	/	/	
固体废物	/	/	数控加工	废切削液	委托有资质单位处理	/	/	/
	/	/	清洗	废树脂清洗剂		/	/	/
	/	/	清洗	废胶清洗剂		/	/	/
	/	/	清洗	废胶衣清洗剂		/	/	/
	/	/	清洗	废蜡清洗剂		/	/	/
	/	/	清洗	废DOP清洗剂		/	/	/
	/	/	清洗	废抹布及拖把		/	/	/
	/	/	清洗	树脂类废物		/	/	/
	/	/	各溶剂原料使用完废弃	废包装容器		/	/	/
	/	/	干式过滤箱	过滤箱滤袋		/	/	/
			设备内替换	废液压油		/	/	/
			设备内替换	废导轨油		/	/	/
	/	/	废气处理	废活性炭		/	/	/
	/	/	机械加工、卡车线底盘装配	金属边角料		分类收集后外售	/	/
	/	/	木板、胶合板加工	木材边角料	/		/	/
	/	/	聚氨酯泡沫板加工	聚氨酯泡沫板边角料	/		/	/
/	/	焊接	焊渣	/	/		/	

/	/	面包车线底盘装配	废车内饰		/	/	/
/	/	原料使用完废弃	废包装材料		/	/	/
/	/	套板钻孔、切割、去毛刺	聚酯类废物	委托一般固废处置单位处理	/	/	/
/	/	废气处理设施收集	粉尘		/	/	/
/	/	布袋除尘装置	废滤袋		/	/	/
/	/	沉淀	沉淀池沉渣		/	/	/
/	/	机器维修使用	废油抹布及手套	环卫部门清运	/	/	/
/	/	员工生活	生活垃圾	环卫部门清运	/	/	/

(7) 本项目投产后的日常监测计划建议见下表。

为切实控制本工程治理设施的有效运行和“达标排放”，落实排污总量控制制度，根据《建设项目环境保护管理条例》第八条的规定，本环评对建设项目实施环境监测建议。为了有效地了解建设项目的排污情况，保证建设项目排放的污染物在国家 and 地方规定控制范围之内，确保建设项目实现可持续发展，保障职工及周围群众的身体健康，防治污染事故发生，为环境管理提供依据，应对建设项目各个排放口实行例行监测和监督。监测频次参考《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》（HJ971-2018）及环境要素导则中监测频次要求。

表 7-48 本项目日常监测计划建议

类别	监测布点	监测因子	监测频次	执行标准
废气	1#排气筒	乙酸乙酯、二甲苯、丙酮、非甲烷总烃、SO ₂ 、NO _x 、烟尘、臭气浓度	1次/年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准、上海市《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
	2#排气筒	颗粒物	1次/年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	3#排气筒	SO ₂ 、NO _x 、烟尘	1次/年	江苏省《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB32/3728-2019)
	厂房厂界	乙酸乙酯、二甲苯、非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度	1次/年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2“无组织排放监控浓度限值”标准、上海市《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
噪声	厂房厂界外1m	Leq(A)	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准
土壤	3#仓库、危险废物仓库、活性炭及RTO装置附近	邻二甲苯、石油烃类	1次/5年	《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地土壤污染风险筛选值要求
地下水	建设项目场地下游	挥发性酚类、溶解性总固体、pH、总硬度	1次/5年	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)

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	1#	乙酸乙酯、二甲苯、丙酮、VOCs、非甲烷总烃、SO ₂ 、氮氧化物、烟尘	干式过滤箱+二级活性炭吸附脱附+RTO 焚烧	达标排放
	2#	颗粒物	脉冲布袋除尘器	
	3#	SO ₂ 、氮氧化物、烟尘	/	
水污染物	生活污水	COD SS NH ₃ -N TP TN	通过污水管网排入昆山开发区琨澄光电水质净化有限公司处理	最终外排标准达《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》(DB32/1072-2007)表2 标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)
电离辐射和电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活过程	生活垃圾	环卫部门定期清运	“零”排放
	机台维护保养	废油抹布及手套	环卫部门定期清运	
	生产过程	金属边角料、木材边角料、聚氨酯泡沫板边角料、焊渣、废车内饰、废包装材料	集中收集后外售	
		聚酯类废物、粉尘、废滤袋、沉淀池沉渣	委托一般固废处置单位处理	
	废切削液、废树脂清洗剂、废胶清洗剂、废胶衣清洗剂、废蜡清洗剂、废 DOP 清洗剂、废抹布及拖把、树脂类废物、废包装容器、过滤箱滤袋、废液压油、废导轨油、废活性炭	委托有资质单位处理		
噪声	生产设备	等效 A 声级	选用低噪声设备,并采取减振、隔声、距离衰减	达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》的 3 类标准
其他	/	/	/	/

生态保护措施预期效果:

项目利用的已建成厂房,厂区内进行了相关绿化,在一定程度上恢复了当地的植被。

九、结论与建议

1、项目概况

兰博（昆山）运载装备制造制造有限公司成立于 2018 年 6 月，公司经营范围为改装汽车、挂车的研发、制造、销售；汽车零部件及配件、集装箱、制冷及空调设备的研发、制造、销售及相关领域内的技术服务、技术咨询、技术开发、技术转让；汽车销售、租赁及服务；自有厂房、设备的租赁；自营和代理各类商品及技术的进出口业务（国家限定企业经营或禁止进出口的商品和技术除外）。本次总投资 21000.5 万元，租用位于昆山开发区龙江路 18 号占地 90 亩的厂区（目前该厂区为空地，由昆山开发区昆飞投资发展有限公司承建，厂房建设备案见附件），项目引进法国 LAMBERET 连续层压、模塑成型等工艺，进行冷藏车的生产，年产冷藏车 2000 辆。

2、项目建设与地方规划相容

本项目位于昆山开发区龙江路 18 号，位于规划的工业用地内，因此，本项目符合用地规划。项目周边主要为工厂及规划工业用地，无风景名胜区、自然保护区、文物保护单位、饮用水源地等环境敏感保护目标，在一定程度上对环境保护目标的影响很小。此外，本项目不属于国家《限制用地项目目录(2012 年本)》、《禁止用地项目目录(2012 年本)》(国土资发[2012]98 号文附件)和《江苏省限制用地项目目录(2013 年本)》、《江苏省禁止用地项目目录(2013 年本)》。因此，本项目用地属于允许用地项目类。

根据《江苏省太湖水污染防治条例》（2018 年修订稿）、《太湖流域管理条例》[国务院令第 604 号（2011 年 11 月 1 日实施）]，本项目位于太湖流域三级保护区范围内，但不属于其三级保护区禁止及限制行为，且本项目无生产废水外排，生活污水接入市政管网，符合太湖水域相关条例规定。根据《江苏省国家级生态保护红线规划》、《江苏省生态空间管控区域规划》、《昆山市生态红线区域保护规划》，本项目不在划定的生态红线区域范围内。因此，项目的选址具有一定的合理性。

3、项目建设与国家与地方产业政策相符

本项目产品、工艺、设备均不属于不属于国家发展和改革委员会第 21 号令《产业结构调整指导目录（2019 年本）》淘汰类和限制类所规定的内容。项目工艺和产品不属于《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》(2012 年本及 2013 年修改目录(苏经信产业[2013]183 号))限制类和淘汰类所规定的内容，不属于《苏州市产业发展导

向目录（2007年本）》限制类和淘汰类范围，也不在《苏州市调整淘汰部分落后生产工艺设备和产品指导意见》（苏府【2006】125号）范围内。同时，本项目所有危险性固废均按《苏州市危险废物污染防治条例》得到妥善处理处置。根据《太湖流域管理条例》（2011年11月1日实施）、《江苏省太湖水污染防治条例》（2018年修订），本项目属于太湖流域三级保护区。此外，本项目不属于国家《限制用地项目目录(2012年本)》、《禁止用地项目目录(2012年本)》((国土资发[2012]98号文附件))和《江苏省限制用地项目目录(2013年本)》、《江苏省禁止用地项目目录(2013年本)》。

因此，本项目的建设符合国家和地方产业政策。

4、达标排放及环境影响分析

(1) 废水

项目无生产废水排放，排放的废水主要为生活污水，废水量为 2880t/a，主要污染物为 COD、SS、氨氮、TN、TP 等，经市政管网纳入昆山开发区琨澄光电水质净化有限公司处理达标后排放，对纳污水体影响不大。

(2) 废气

本项目废气能实现达标排放，经预测，项目废气对区域大气环境质量影响很小。各厂界各污染物落地浓度叠加值占标率均较小，其中丙酮、二甲苯、乙酸乙酯厂界最大落地浓度叠加值均远远小于其嗅觉阈值，周边基本无异味影响。

(3) 噪声

本项目噪声主要来自各种设备运行噪声，源强在 75-90dB(A)之间，经减振、厂房隔声、距离衰减后，厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

(4) 固废

本项目各种固废可以得到妥善处理处置，实现“零排放”。

本项目建成后污染物产生量、削减量、排放量“三本帐”见表 9-1。

表 9-1 本项目污染物排放量汇总 (t/a)

类别	污染物名称	产生量	削减量	排放量
生活 污水	废水量	2880	0	2880
	COD	1.152	0	1.152
	氨氮	0.72	0	0.72
	总磷	0.0864	0	0.0864
	SS	0.1296	0	0.1296

		总氮	0.0115	0	0.0115
废气	有组织	乙酸乙酯	2.6115	2.4313	0.1802
		二甲苯	4.6570	4.4308	0.2262
		丙酮	1.3860	1.3447	0.0413
		非甲烷总烃	27.9013	26.5632	1.3381
		SO ₂	0.38	0	0.38
		NO _x	1.014	0	1.014
		烟尘	0.076	0	0.076
		颗粒物	54.3717	53.8280	0.5437
	无组织	乙酸乙酯	0.1940	0	0.1940
		二甲苯	0.2085	0	0.2085
		非甲烷总烃	0.7539	0	0.7539
		颗粒物	0.3736	0	0.3736
	固废	生活垃圾	22.5	22.5	0
		金属边角料	32.8	32.8	0
木材边角料		24.8	24.8	0	
聚氨酯泡沫板边角料		18.5	18.5	0	
焊渣		0.25	0.25	0	
聚酯类废物		3.0	3.0	0	
废车内饰		2.5	2.5	0	
废包装材料		1.0	1.0	0	
粉尘		54.4902	54.4902	0	
废滤袋		0.1	0.1	0	
沉淀池沉渣		0.5	0.5	0	
废切削液		0.13	0.13	0	
废树脂清洗剂		0.6	0.6	0	
废胶清洗剂		3.0	3.0	0	
废胶衣清洗剂		0.9	0.9	0	
废蜡清洗剂		0.15	0.15	0	
废 DOP 清洗剂		0.24	0.24	0	
废抹布及拖把		3.5	3.5	0	
树脂类废物		5.0	5.0	0	
废包装容器		5.0	5.0	0	
过滤箱滤袋		1.0	1.0	0	
废液压油		3.6/ (3a)	3.6/ (3a)	0	
废导轨油		5.4/ (3a)	5.4/ (3a)	0	
废活性炭		72	72	0	
废油抹布及手套		0.34	0.34	0	

5、项目建设符合国家与地方的总量控制要求

水污染物总量约 2880t/a，则污染物排放总量指标如下：

废水：接管量为 COD 1.152t/a、氨氮 0.0864t/a；排入外环境量为 COD 0.144t/a、氨氮 0.0144t/a。项目生活污水通过市政管道纳入昆山开发区琨澄光电水质净化有限公司处理。因此，项目的污染物总量可从昆山开发区琨澄光电水质净化有限公司总量中平衡。

废气：有组织 SO₂ 0.38t/a，NO_x 1.014t/a，烟尘 0.076t/a，颗粒物 0.5437t/a，挥发性有机物（非甲烷总烃）1.3381t/a；无组织颗粒物 0.3736t/a，挥发性有机物（非甲烷总烃）0.7539t/a。项目废气总量在昆山市平衡。

6、项目排放的各种污染物对环境的影响

项目符合当地生态保护红线要求，不超出当地资源利用上线。根据环境现状监测结果，区域内的大气环境 PM_{2.5}、O₃ 因子超出《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准，其余因子可以满足；为改善昆山市环境质量情况，昆山市将根据苏州市政府颁布的《关于进一步加强环境空气质量管控的通知》（苏府办[2016]272 号）要求，通过强化执法，加强区域工业废气的收集和处理，以及严格要求和管理企业，减少移动污染源的排放，严控油烟污染等措施，昆山市的环境空气质量将会得到改善。区域内娄江（太仓塘）的水质轻度污染，主要是由于区域内部分区域内排水管网不完善，存在一定的生活污水未经处理直接排放的现象造成的。根据《昆山吴淞江流域水环境综合治理规划》，对吴淞江片区进行点源污染治理、城镇污水收集处理、面源污染治理、河湖生态修复、河道整治等多项综合治理措施，到 2020 年末，吴淞江流域内河道水质断面全部达标；声环境可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）标准要求。

7、符合清洁生产的有关要求

项目使用的能源为电源及天然气，所使用的设备及工艺均不属于《苏州市调整淘汰部分落后生产工艺装备和产品指导意见的通知》（苏[2006]125 号文）中规定的内容；产生的废气能全部达标排放；噪声采取隔声降噪措施，厂界可达标；项目生产过程中产生的固体废弃物均妥善处理和处理，不会产生二次污染。可见，项目符合清洁生产的有关要求。

8、“三同时”验收一览表

表 9-2 污染治理投资和“三同时”验收一览表

项目名称	兰博（昆山）运载装备制造有限公司专用汽车项目					
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	1#排气筒	乙酸乙酯、二甲苯、丙酮、非甲烷总烃、SO ₂ 、氮氧化物、烟尘、臭气浓度	干式过滤箱+二级活性炭吸附脱附+RTO 焚烧	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2标准、上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	1000	主体工程同步进行
	2#排气筒	颗粒物	脉冲布袋除尘器		500	
	3#排气筒	SO ₂ 、氮氧化物、烟尘	/	10		
	生产车间	乙酸乙酯、二甲苯、丙酮、非甲烷总烃、臭气浓度	加强通风	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2“无组织排放监控浓度限值”标准、上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）	20	
废水	COD SS 氨氮 TP	通过污水管网排入昆山开发区琨澄光电水质净化有限公司	最终外排标准《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准	/	/	
噪声	设备运转噪声	等效连续 A 声级	合理布局、安装减振垫、厂房隔声等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准	10	
固废	生活过程	生活垃圾	环卫部门定期清运	“零”排放	450	
	机台维护保养过程	废油抹布及手套	环卫部门定期清运			
	生产过程	金属边角料、木材边角料、聚氨酯泡沫板边角料、焊渣、废车内饰、废包装材料	集中收集后外售			
		聚酯类废物、粉尘、废滤袋、	委托一般固废处置单位处理、一			

		沉淀池沉渣	一般固废暂存区 200m ²			
		废切削液、废树脂清洗剂、废胶清洗剂、废胶衣清洗剂、废蜡清洗剂、废 DOP 清洗剂、废抹布及拖把、树脂类废物、废包装容器、过滤箱滤袋、废液压油、废导轨油、废活性炭	委托有资质单位处理、危废暂存区 220m ²			
绿化	依托租赁厂区		/	/		
清污分流、排污口规范化设置	废气：设置废气监测口，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。 废水：厂区雨污分流。 噪声：固定噪声污染源对边界影响最大处，设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。 固废：工业固废设置专用的贮存设施或堆放场地；固废贮存场所在醒目处设置标志牌。		/	10		
总量平衡具体方案			/	/		
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）			/	/		
总计			——	2000		

综上所述，通过对项目所在地区的环境现状评价以及项目的环境影响分析，认为本项目落实环评报告中的全部治理措施后，对周围环境的影响可控制在允许范围内，具有环境可行性。

说明：

上述评价结果是在建设单位提供的有关资料基础上得出的。一旦项目规模、用途等发生变化，建设单位应根据有关规定重新申报。

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、报告表应附以下附件、附图：

附件 1 立项批准文件。

附件 2 其他与环评有关的行政管理文件。

附图 1 项目地理位置图（应反映行政区划、水系、纳污口位置和地形地貌等）。

附图 2 项目周围环境图

附图 3 项目平面布置图

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：

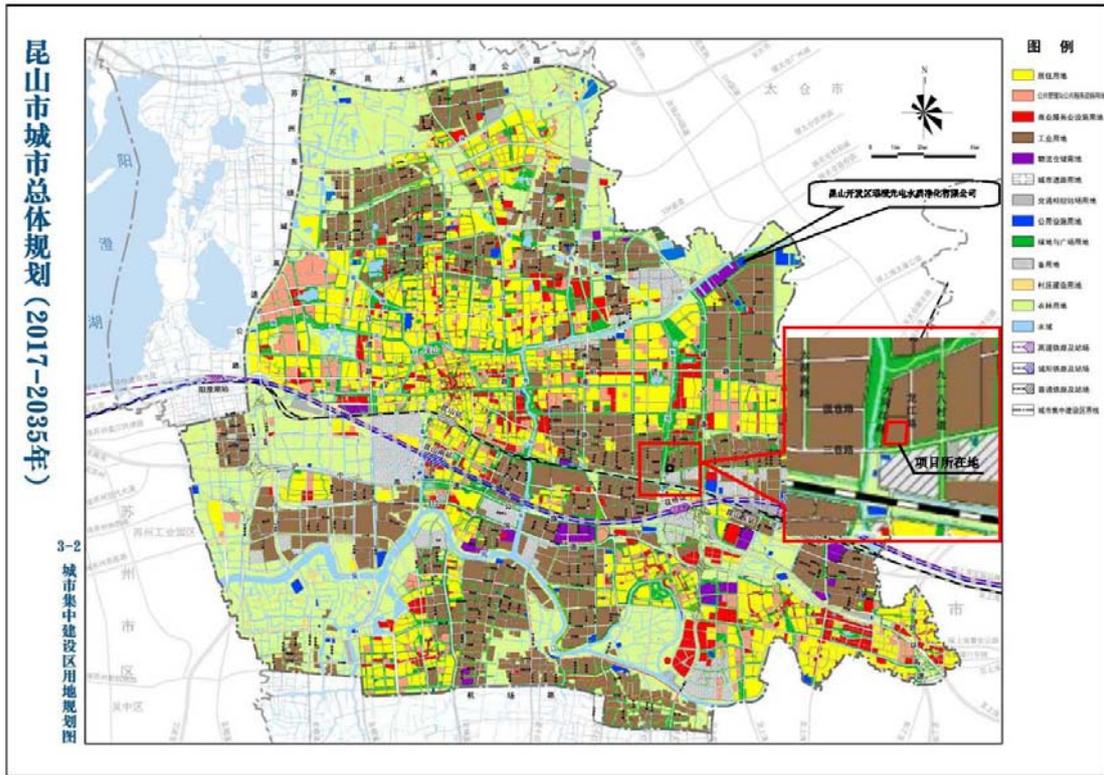
1. 大气环境影响专项评价；
2. 水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）；
3. 生态环境影响专项评价；
4. 声影响专项评价；
5. 土壤影响专项评价；
6. 固体废弃物影响专项评价；
7. 辐射环境影响专项评价（包括电离辐射和电磁辐射）。

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。

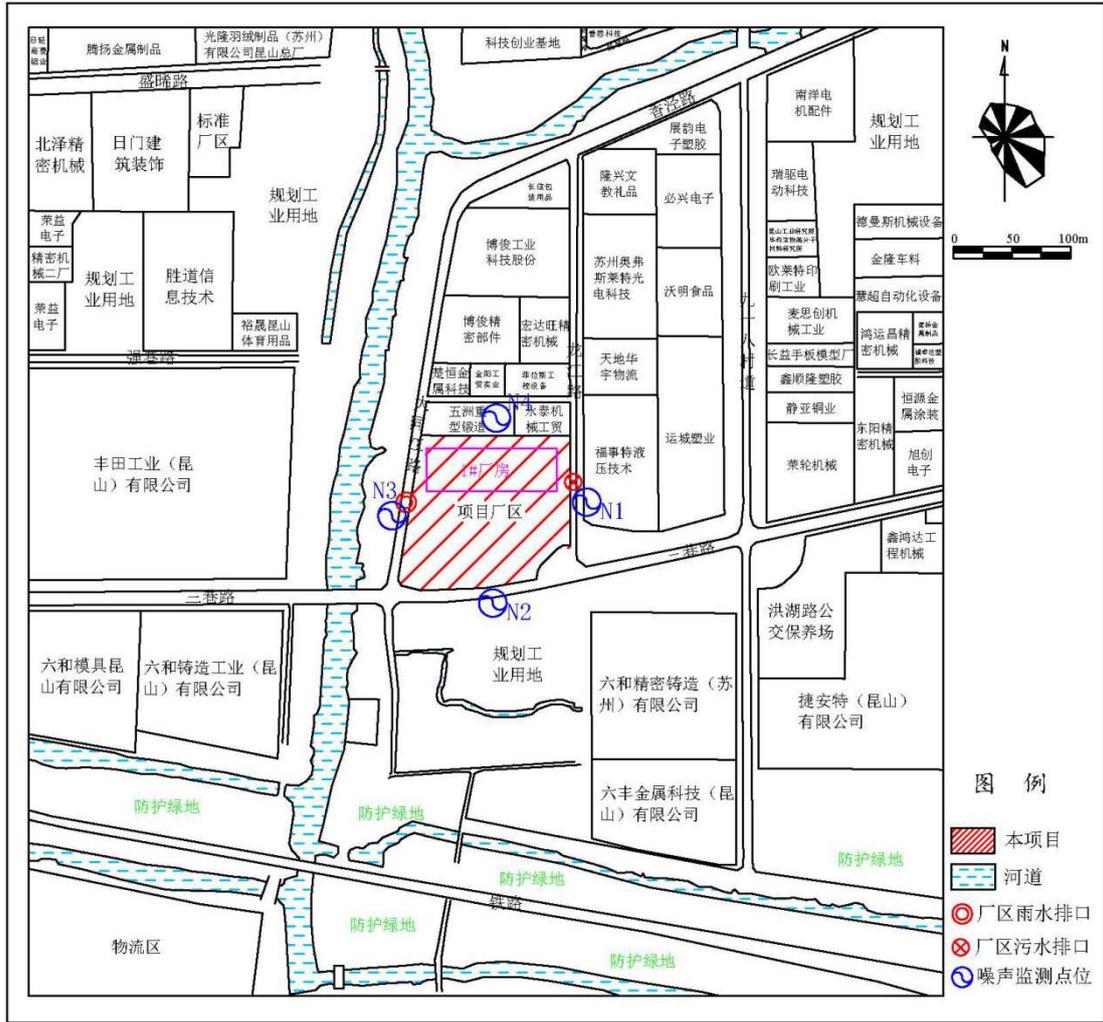


附图 1 项目地理位置图

■ 建设项目所在地



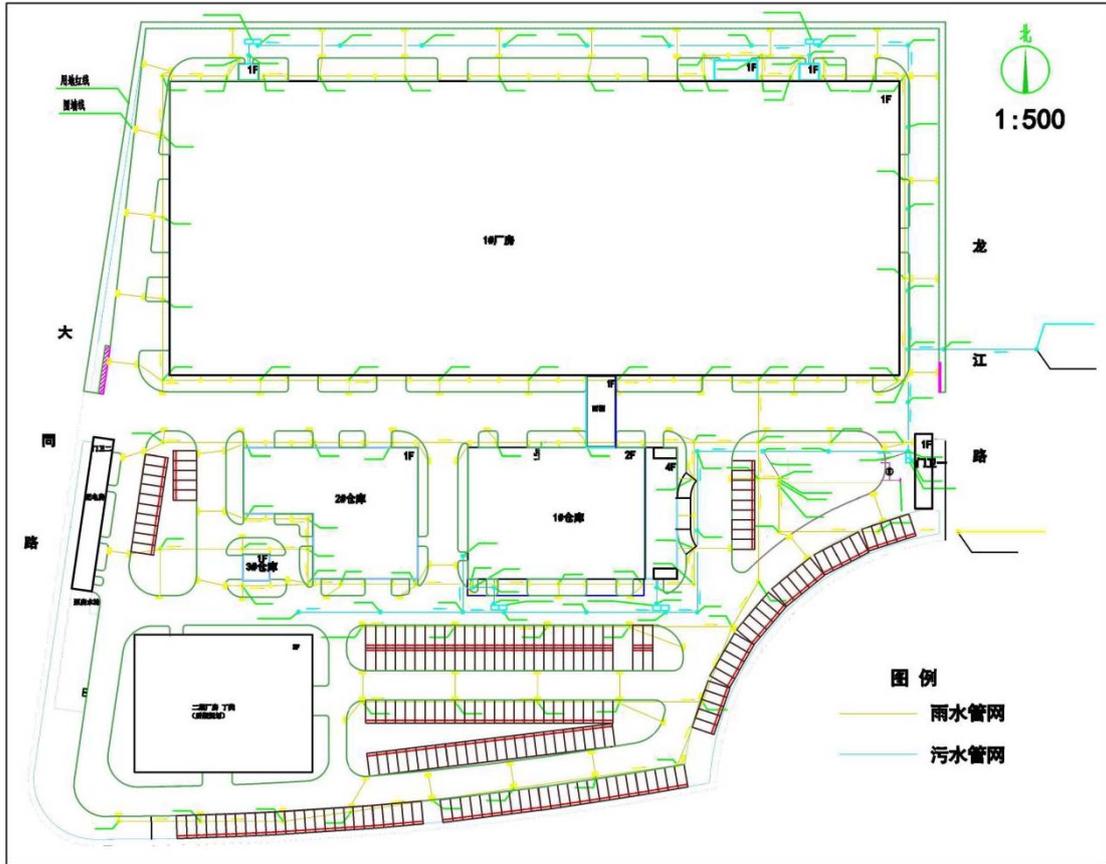
附图2 昆山市城市总体规划及用地规划图



附图3 项目周边关系图



附图4 厂区及车间平面布置图



附图5 项目排水图



附图7 环境现状监测点位图



2011年9月1日项目所在地卫星影像现状图



2013年12月29日项目所在地卫星影像现状图



2015年12月24日项目所在地卫星影像现状图

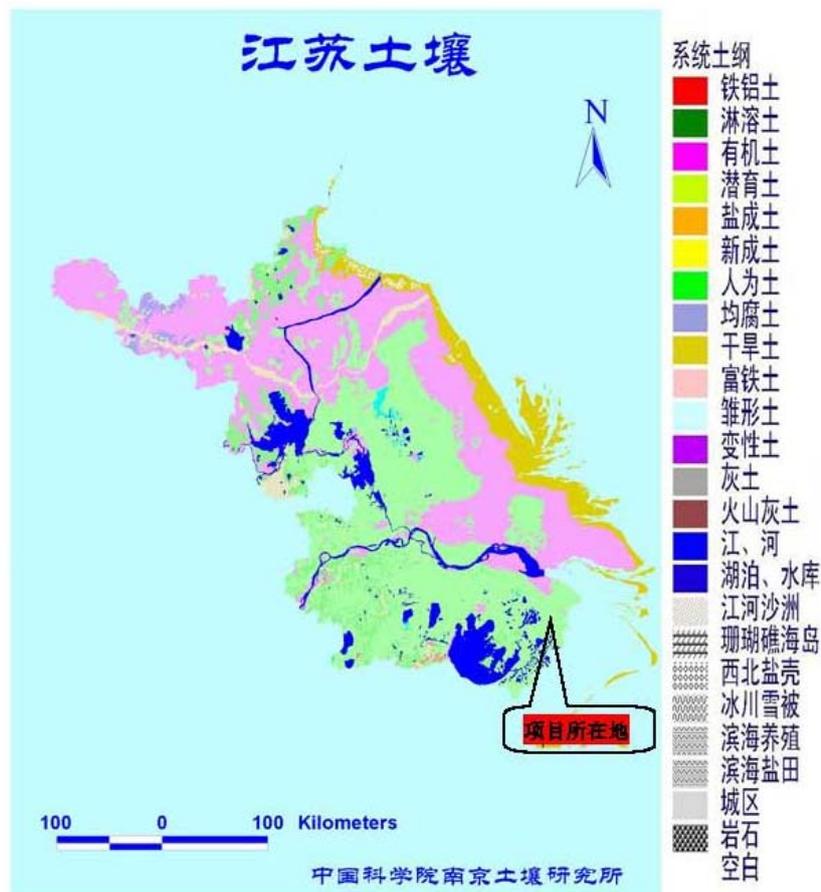
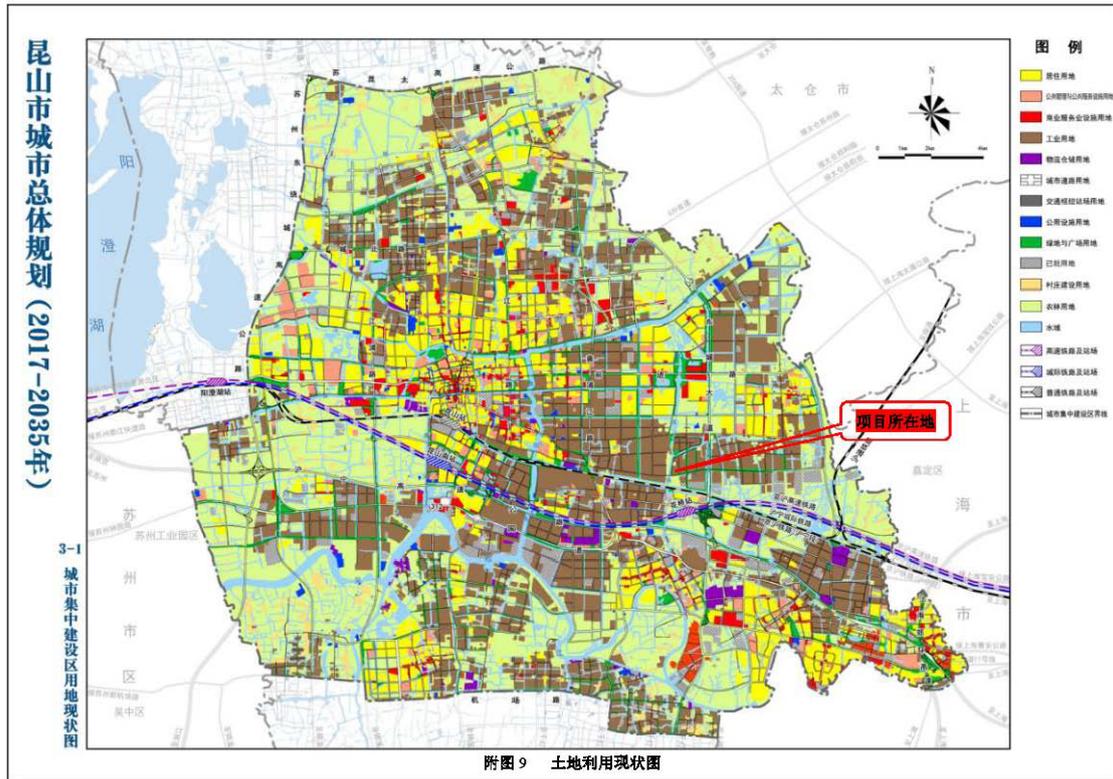


2017年3月2日项目所在地卫星影像现状图

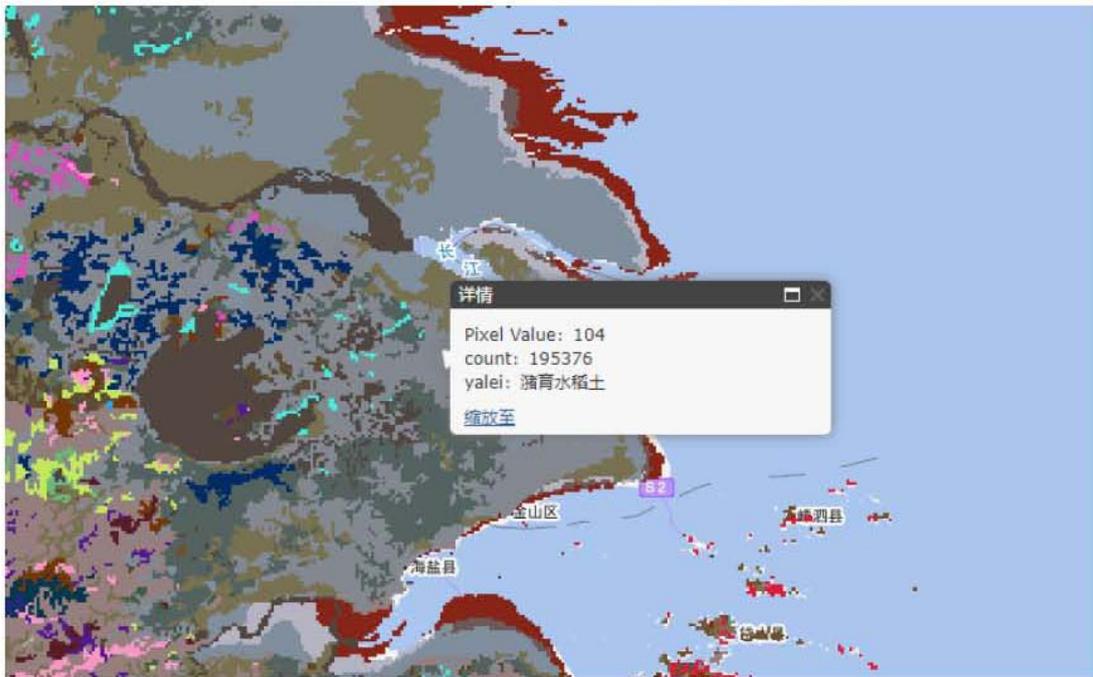
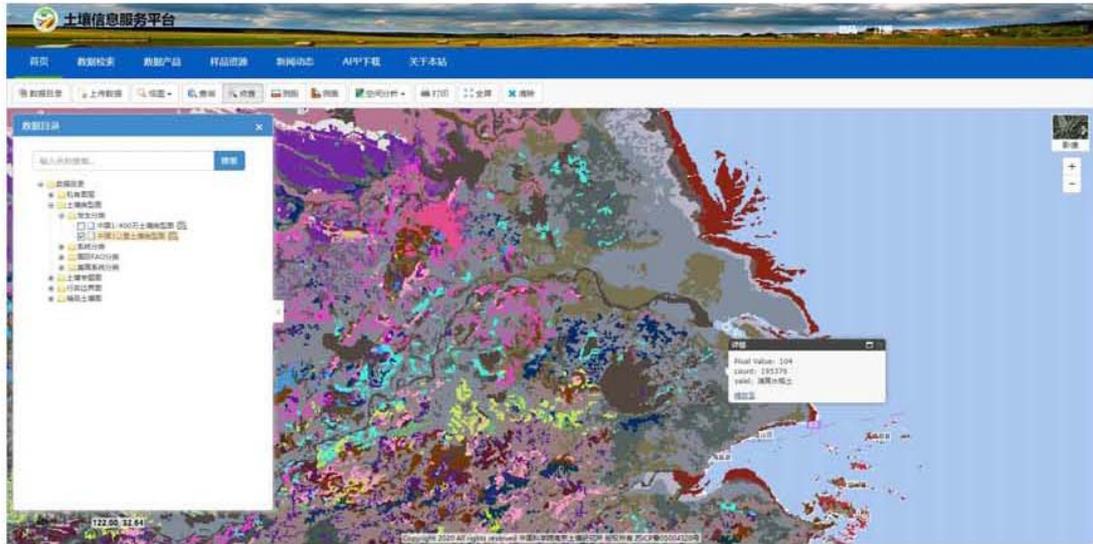


2019年3月16日项目所在地卫星影像现状图

附图8 土地利用历史情况卫星影像图

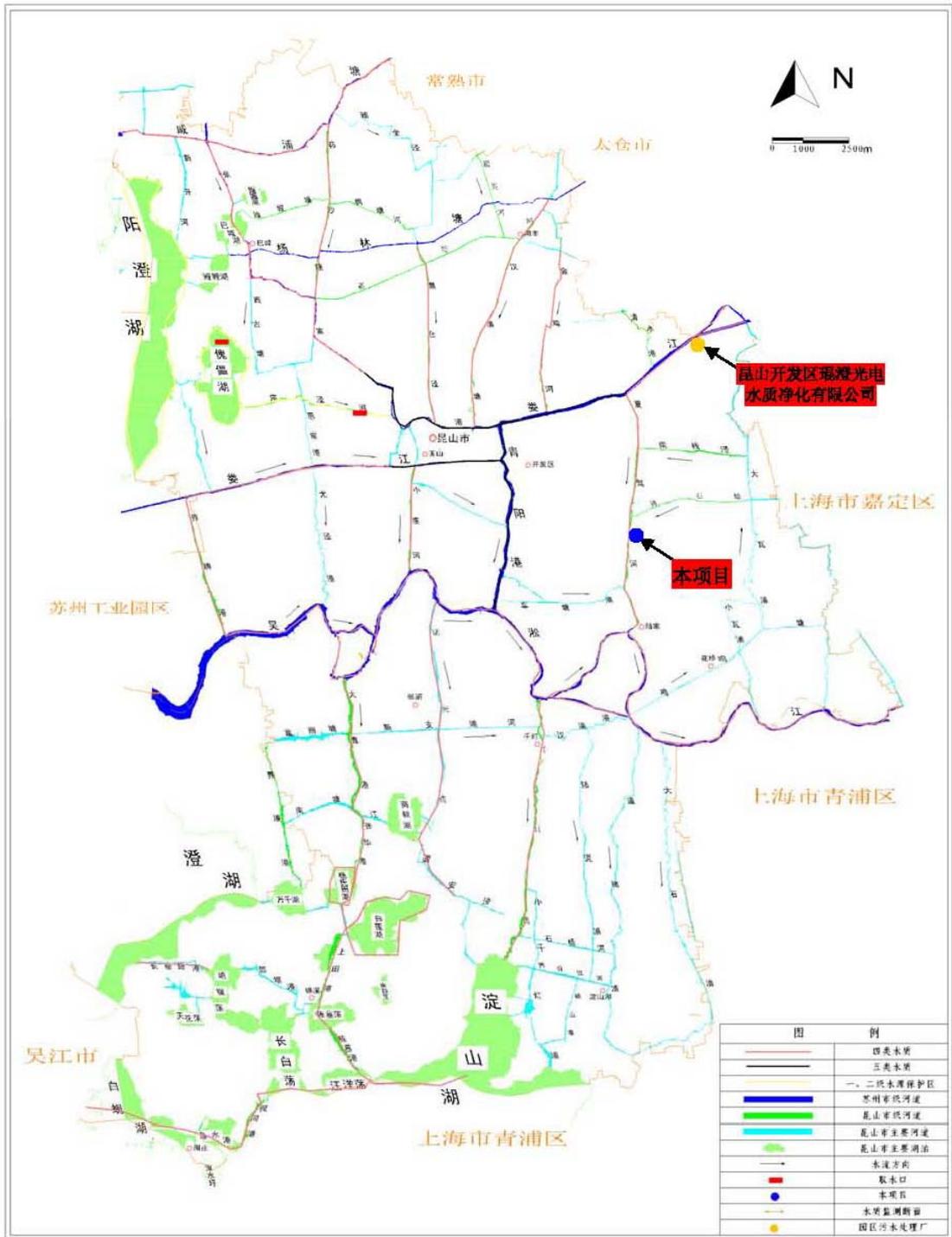


附图 10 项目所在区土壤类型分布图一



注：上图取自土壤信息服务平台 <http://www.soilinfo.cn/map/>。

附图 11 项目所在区土壤类型分布图二



附图 12 区域水系示意图