

# 建设项目环境影响报告表

项 目 名 称：江苏三锋汽车饰件有限公司高端汽车铝合金饰件  
项目（重新报批）

建设单位（盖章）：江苏三锋汽车饰件有限公司

编制日期：2018年10月

江苏省环境保护局制

## 《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

- 1、项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。
- 2、建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。
- 3、行业类别——按国标填写。
- 4、总投资——指项目投资总额。
- 5、主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。
- 6、结论和建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论，同时提出减少环境影响的其他建议。
- 7、预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。
- 8、审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

## 一、建设项目基本情况

项目名称	江苏三锋汽车饰件有限公司高端汽车铝合金饰件项目（重新报批）				
建设单位	江苏三锋汽车饰件有限公司				
法人代表	曹晖	联系人	倪慨宇		
通讯地址	苏州市相城经济技术开发区永昌泾大道1号漕湖大厦16F				
联系电话	15215****00	传真	/	邮政编码	215131
建设地点	苏州市相城经济技术开发区湖村荡路南、汤浜路西				
立项审批部门	苏州市相城区发展和改革局	批准文号	相发改备[2018]25号		
建设性质	新建	行业类别及代码	汽车零部件及配件制造 [C3670]		
占地面积（平方米）	73516.90		绿化面积（平方米）	11086.35	
总投资（万元）	85248	其中环保投资（万元）	5000	环保投资占总投资比例	5.87%
评价经费（万人民币）	/	预计投产日期	2019年8月		

原辅材料（包括名称、用量）及主要设施规格、数量（包括锅炉、发电机等）

原辅材料年用量见表 1-1，原辅材料理化性质见表 1-2。

表 1-1 原辅材料及能源消耗

原料名称	规格成分	年用量 (t/a)	最大储量 (t/a)	包装规格	来源及运输	备注
铝棒	Φ 127mm, 6 系铝合金	10000	200	扎带捆装, 1T	国内, 汽运	挤出线
████████	████████	█	█	████████		
████████	████████	█	█	████████		
████	████████	█	█	████████		
████	████████	█	█	████████		
████	████████	████	████	████████		
████████	████████	████	█	████████		
████████	████████	████	█	████████		

■	■	■	■	■	国内, 汽运	精密加工线
■	■	■	■	■		
■	■	■	■	■	国内, 汽运	抛光线
■	■	■	■	■		
■	■	■	■	■		
■	■	■	■	■		
■	■	■	■	■		
■	■	■	■	■		
■	■	■	■	■	国内, 汽运	阳极氧化线
■	■	■	■	■		
■	■	■	■	■		
■	■	■	■	■		
■	■	■	■	■		
■	■	■	■	■		
■	■	■	■	■		
■	■	■	■	■		
■	■	■	■	■		
■	■	■	■	■		
■	■	■	■	■		
■	■	■	■	■		
■	■	■	■	■		
■	■	■	■	■		
■	■	■	■	■	国内, 汽运	涂装生产线
■	■	■	■	■		
■	■	■	■	■		
■	■	■	■	■		
■	■	■	■	■		

[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]		
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]		
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]		
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]		
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]		
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]		
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]		
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]		
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]		
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]		
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]		
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]		
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	国内， 汽运	剥漆/ 煲模 房
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]		
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	国内， 汽运	废气 处理
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]		
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	国内， 汽运	废水 处理
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]		
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]		
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]		
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]		



磷酸 (H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> )	无色结晶，无臭，具有酸味。熔点42.4℃（纯品），相对密度（水=1）1.87，沸点260℃，相对蒸汽密度（空气=1）3.38。饱和蒸汽压0.67kPa（25℃，纯品）。与水混溶，可溶于乙醇。用于制药、颜料、电镀、防锈等。	不燃，具腐蚀性、刺激性，可致人体灼伤。	急性毒性：LD <sub>50</sub> ： 1530mg/kg（大鼠经口）； 2740mg/kg（兔经皮）
氢氧化钠 (NaOH)	白色不透明固体，易潮解。熔点318.4℃，相对密度（水=1）2.12，沸点1390℃，饱和蒸汽压0.13kPa（739℃）。易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。用于肥皂工业、石油精炼、造纸、人造丝、染色、制革、医药、有机合成等。	不燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。	无资料
异丙醇 (C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> O)	有象乙醇气味的无色透明液体。熔点-88℃，相对密度（水=1）0.7851，沸点82.5℃，闪点22℃，溶于水，乙醇和乙醚。用于制取丙酮、二异丙醚、乙酸异丙酯和麝香草酚等。在许多情况下可代替乙醇使用。	易燃，具刺激性	急性毒性：LD <sub>50</sub> ： 5800mg/kg（大鼠经口）；
正丁醇 (C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> O)	无色透明液体，具有特殊气味。熔点-88.9℃，相对密度（水=1）0.81，沸点117.5℃，相对蒸汽密度（空气=1）2.55，饱和蒸汽压0.82kPa（25℃），临界温度287℃，临界压力4.90MPa，闪点35℃，引燃温度340℃，爆炸上限11.2%，爆炸下限1.4%。微溶于水，溶于乙醇、醚、多数有机溶剂。用于制取酯类、塑料增塑剂、医药、喷漆，以及用作溶剂。	易燃，具刺激性	急性毒性：LD <sub>50</sub> ： 4360mg/kg（大鼠经口）； 3400mg/kg（兔经皮）； LC <sub>50</sub> ：24240mg/m <sup>3</sup> ，4小时（大鼠吸入）；
氟化镍 (NiF <sub>2</sub> ·4H <sub>2</sub> O)	绿色粉末，密度4.72g/mL，熔点1360-1390℃，水溶解性2.51g/100mL，蒸汽压922mmHg（25℃），有吸湿性，微溶于水，25℃时溶解度约为4g/100mL，不溶于乙醇和醚。微溶于无水氟化氢，易溶于氢氟酸。用作铝合金表面处理剂、金属着色、催化剂等	不燃	无资料
硅酸钾 (K <sub>2</sub> SiO <sub>3</sub> )	无色或微绿色块状或粒状固体。熔点976℃，溶于水，不溶于乙醇。用于高级电焊棒、玻璃、耐火材料等。	/	/
硫酸铜 (CuSO <sub>4</sub> ·5H <sub>2</sub> O)	蓝色块状或粉末状晶体。熔点200℃（无水物），相对密度（水=1）2.28。溶于水，溶于稀乙醇，不溶于污水乙醇、液氨。用于制取其他铜盐，也用作纺织品媒染剂、农业杀虫剂、杀菌剂、并用于镀铜。	不燃，有毒，具刺激性	急性毒性：LD <sub>50</sub> ： 300mg/kg（大鼠经口）；
二氧化硒 (SeO <sub>2</sub> )	白色或微红色有光泽的针状结晶粉末，有刺激性气味。熔点340~350℃，相对密度（水=1）3.95，饱和蒸汽压0.13kPa（157℃）。溶于水、乙醇、丙酮、苯、乙酸。用作氧化剂、催化剂、试剂等。	不燃，有毒，具刺激性。	无资料

硫酸亚锡 (SnSO <sub>4</sub> )	白色或浅黄色结晶性粉末。熔点360℃，相对密度（水=1）4.15，高温分解。溶于水，35℃时溶解度33g/100mL水，溶于稀硫酸。主要用于电镀工业镀锡、铝合金表面的氧化着色、印染工业的媒染剂、双氧水去除剂等。	不燃	急性毒性：LD <sub>50</sub> ： 2207mg/kg（大鼠经口）；
CP 喷涂剂	无色透明液体，密度1.01+/-0.05，粘度11-13，蒸汽密度大于1。易燃，闪点28℃。爆炸极限，下限值5.4%，上限值44%。 避免与强酸、强碱或氧化剂接触，以免强烈的放热反应。	易燃	无资料
电泳涂料	淡黄色透明粘稠液体，闪点(°C)(闭杯)：30.0℃。在正确的使用 and 存储条件下是稳定的。与氧化剂反应剧烈，有引起燃烧爆炸的危险。在正常的储存和使用条件下，不会产生危险的分解产物。	易燃	无资料
水性涂料	液体，pH8~8.3，爆炸极限0.8%，密度1.01~1.22g/cm <sup>3</sup> ，可混溶于水，引燃温度>200℃（溶剂部分）。	无可燃性、无自燃性、无闪点温度	/
清漆	无色液体，闪点>23℃，密度1.0g/cm <sup>3</sup> ，爆炸下限0.8%，自然温度200~300℃	易燃，有刺激性	/
稀释剂	无色澄清易挥发可燃性液体。熔点：-104.8℃，沸点：44℃，闪点：-17.8℃，相对密度（水=1）：0.8560。与多数有机溶剂混溶。	易燃	急性毒性：LD <sub>50</sub> ： 505708mg/kg（兔经口）； LC <sub>50</sub> ：46650mg/kg（大鼠吸入）
Ca(OH) <sub>2</sub>	细腻的白色粉末。熔点℃：582(失水)，相对密度（水=1）：2.24。不溶于水，溶于酸、甘油，不溶于醇。	未有特殊的燃烧爆炸特性。	急性毒性：LD <sub>50</sub> 7340mg/kg(大鼠经口)
NaClO	分子量 74.44，微黄色溶液，有似氯气的气味。熔点：-6℃，沸点：102.2℃；相对密度(水=1)1.10；溶于水。	不燃烧。	LD <sub>50</sub> :5800mg/kg(小鼠经口)
Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	分子量：105.99，白色粉末状晶体，熔点：851℃。易溶于水，微溶于无水乙醇，不溶于丙醇。	本品不燃，具腐蚀性、刺激性，可致人体灼伤。	LD <sub>50</sub> :4090mg/kg(大鼠经口) LC <sub>50</sub> :2300mg/m <sup>3</sup> ，2小时(大鼠吸入)
HCl	分子量：36.46，无色有刺激性气味的气体。蒸汽压 4225.6kPa(20℃)；熔点-114.2℃；沸点-85.0℃，易溶于水相对密度(水=1)1.19；相对密度(空气=1)1.27。	不燃	LD <sub>50</sub> :900mg/kg(兔经口)， LC <sub>50</sub> :3124ppm/小时（大鼠吸入）；接触其蒸气或烟雾，引起眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有灼烧感。
NaCl	分子量：58.44，白色立方晶体或细小结晶粉末，味咸。相对密度（水=1）：2.165（25℃）。熔点：801℃。沸点：1413℃。有杂质存在时潮解。溶于水和甘油，难溶于乙醇。	不燃	属微毒类。LD <sub>50</sub> ： 3750mg/kg(大鼠经口)
FeSO <sub>4</sub>	分子量：278.05，浅蓝绿色单斜晶体。相对密	不燃，具刺激	急性毒性 LD <sub>50</sub> ：



度（水=1）1.897（15℃）。熔点：64℃。溶于水、甘油，不溶于乙醇。

性

1520mg/kg(小鼠经口)

主要设备：

表 1-3 项目生产线设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量	单位	备注
1	挤出线	1000T	1	条	挤压线
	其中			台	
				台	
				台	
				套	
				套	
				台	
				台	
				套	
				台	
				台	
				套	
				套	
	2	挤出线	1400T	1	
其中				台	
				台	
				台	
				套	
				套	
				台	
				台	
				台	
				套	
				套	
3	200T 冲床	YW32-200	5	台	精密加工
4	160T 冲床	JH25-160	7	台	
5	110T 冲床	JH21-110	15	台	
6	25T 冲床	DCP-25	40	台	
7	机器人铣切机	/	61	台	
8	三维精密拉弯机	2T	43	台	
9	三维精密拉弯机	6T	40	台	
10	机器人抛光机	/	59	台	抛光车间

11	手动抛光机		非标	54	台	阳极氧化线，生 产线各槽体数量 及规格见表 1-4	
12	气动打磨机		5 寸圆形， 8000RPM	96	台		
13	抛光除尘设备		非标， 6 万风量	6	台		
14	氧化线		/	3	条		
	其中	整流器	/	50	台		
15	纯水设备		30t/h	1	台		
			30t/h	1	台		
16	化验室		/	1	个		
17	酸罐		5M <sup>3</sup>	4	个		
18	涂装生产线		/	1	条	涂装生产线，各 槽体数量及规格 见表 1-5	
	其中	电泳线	/	1	条		
		■		■	条		
		■		■	条		
	其中	■	■	■	套		
		粉末涂装线		/	1		条
		其中	■		■		条
	■		■	■	个		
	■		■	■	套		
	■		■	■	套		
	液体涂装线		/	1	条		
	其中	■		■	条		
		■	■	■	个		
		■	■	■	个		
		■	■	■	套		
纯水设备		5t/h	1	台			
19	空压机		GA160-8.5FF	3	台	公辅设备	
20	冷却塔		QF-150TZ，总循环水量 1120t/h	8	台		
21	冷冻机组		螺杆式冰水机 QLK470SMC/UU	7	台		
22	变压器		天威	5	台		
23	热洁炉		天然气加热	1	台	剥漆/煲模房 设备	
24	模具碱洗槽		1.2m*0.6m*0.8m	2	个		
25	模具清洗槽		1.2m*0.6m*0.8m	1	个		
26	剥漆槽		2.1m *1.5m *1.2m	1	个		
27	剥漆清洗槽		2.1m *1.5m *1.2m	1	个		
28	多功能漆膜测厚仪		PIG（涡流式测厚仪，不涉	1	台	检测设备	

		及辐射)		
29	秒表	504 型	1	块
30	恒定温湿试验箱	HS1	1	台
31	干燥箱	101A-3	1	台
32	高低温交变试验箱	WGD7005	1	台
33	扭力扳手	60DB3-N	1	台
34	开关综合性试验台	HD-A	1	台
35	高低温冲击试验箱	HLTC-1A	1	台
36	恒定温湿试验箱	HS1	1	台
37	砂尘试验箱	SC-500	1	台
38	防水试验箱	LX-500	1	台
39	电动式振动试验系统	FG-3A	1	台
40	冲击碰撞试验系统	SB-50	1	台
41	低压试验箱	LP-1 型	1	台
42	染色摩擦牢度仪	Y571B	1	台
43	旋转磨擦测试仪	SMY-2	1	台
44	扭力扳手	60DB3-N	1	台
45	测力计	ANF	1	台
46	简支梁冲击试验机	XJJ-50J	1	台
47	悬臂梁冲击试验机	XJU-2.75J	1	台

本项目共设 3 条氧化线，

由于产品规格及质量要求不同，各条线槽体尺寸和数量配备不一，各条线具体槽体数量和尺寸见表 1-4。

表 1-4 阳极氧化线各槽体数量及规格一览表

序号	生产线名称	槽体名称	规格	有效容积 (m <sup>3</sup> )	数量	单位	所在工段
1	氧化 1 线	生产 线					
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							





表 1-5 涂装线各槽体数量及规格一览表

序号	生产线名称	槽体名称	槽体有效容积 (m <sup>3</sup> )	数量	单位	所在工段		
1	涂装生产线							
2								
3		电泳线						
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15			粉末喷涂线					
16								
17								
18								
19		液体涂装线						
20								
21								
22								
23								

**水及能源消耗量**

名称	消耗量	名称	消耗量
水（吨/年）	587535	燃油（吨/年）	---
电（千瓦时/年）	4320.49 万	燃气（立方米/年）	84.12 万
燃煤（吨/年）	---	蒸汽（吨/年）	43362

**废水（工业废水、生活废水）排水量及排放去向**

废水	排水量 (t/a)	排放口名称	排放去向及尾水去向
生活污水	38400	厂排口	排入苏州漕湖产业园污水处理有限公司集中处理， 尾水达标排放
工业废水	451405.5	厂排口	

放射性同位素和伴有电磁辐射的设施使用情况：

无

## 工程规模和内容：（不够时可附另页）

### 1、项目背景与任务由来

江苏三锋汽车饰件有限公司为福建三锋汽车饰件有限公司全资子公司，福建三锋汽车饰件有限公司为福建三锋控股集团有限公司全资子公司。福建三锋控股集团有限公司成立于 2015 年，公司联手福耀集团，在全球区域市场与汽车零部件领域深度布局，下设五大核心业务：三锋服务、三锋模具、三锋饰件、三峰机械、三锋电子，专注于高端汽车零部件、工装、模具及专业设备的设计、研发与制造。三锋饰件成立于 2015 年，是一家致力于汽车各类附件的同步设计与开发的先进制造企业。

近年来，虽然世界经济发展步伐有所放缓，但全球汽车产销量依旧保持稳步增长态势，且未来这一趋势有望得以延续，未来几年全球汽车市场总体将呈增长趋势。高端汽车铝合金外饰件制造行业是汽车行业的附属配套行业，其发展在很大程度上依赖于汽车工业的发展。从 2005 年开始我国汽车出口已超过进口，并一直呈现增长的趋势。目前我国已经成为世界第一大汽车生产国和新车消费市场，并保持着较快的增长速度，为我国汽车饰件企业提供了较大的市场空间。

长三角凭借着较好的整车和零部件制造业基础，成为我国汽车产业集群的典型代表，集中了我国诸多知名汽车公司，如上汽集团、上海通用、上海大众、东风悦达起亚和吉利公司等。除整车公司外，区域内还拥有完整的零部件供应体系，无论是产业集群程度还是产业集中程度都在我国居于首位，产业综合实力强，区域内资金密集、技术密集，龙头企业、合资企业、民营企业形成发展合力，使得长三角成为最具活力的产业集聚地，2013 年、2014 年全年以及 2015 年前十月份长三角地区汽车产量分别占全国汽车产量的 16.8%、16.7%和 16.2%。区域汽车整车生产体系已经比较成熟，具备较强的综合竞争力。

苏州地处长三角核心区，苏州相城区经济技术开发区积极构建高端汽车零部件产业发展的高地，在资金、载体、人才等方面加大投入力度，加快汽车核心和关键零配件企业以及相关人才的落户，推动汽车零部件产业发展。

为此，为进一步扩大公司的生产规模，加强公司与汽车厂商的战略合作关系，就地提供服务，巩固和提升企业在长三角地区市场占有率，促进公司持续稳定增长，三锋饰件拟选址于苏州市相城区经济开发区投资成立江苏三锋汽车饰件有限公司，建设高端汽车铝合金饰件项目，预计建成后年产高端汽车铝合金饰件 2000 万件。该项目于 2018 年



6月28日通过苏州市相城区环保局批复同意建设，批文号苏相环建[2018]98号。

由于后期公司对规划进行了调整，熔铸挤压、涂装工序不再租用福耀玻璃（苏州）有限公司厂房，且取消熔铸工序，氧化车间“4条氧化线+1条试验线”调整为“3条氧化线”，增加剥漆工序，对照《关于加强建设项目重大变动环评管理的通知》（苏环办〔2015〕256号），本项目属于重大变动，应重新报批环境影响评价文件。为此，江苏三锋汽车饰件有限公司特委托苏州清泉环保科技有限公司进行环境影响评价工作。接受委托后，评价单位即派技术人员对该项目进行现场踏勘和资料收集。按照相关技术规范，重新编制完成了本项目环境影响报告表（附水环境、气环境专项分析），报环保主管部门审批。

## 2、建设内容

项目名称：江苏三锋汽车饰件有限公司高端汽车铝合金饰件项目（重新报批）

建设单位：江苏三锋汽车饰件有限公司

建设地点：苏州相城经济技术开发区汤浜路西、湖村荡路南

建设性质：新建

总投资：该项目总投资85248万元，其中环保投资5000万元。

项目情况：江苏三锋汽车饰件有限公司选址于苏州相城经济技术开发区汤浜路西、湖村荡路南，新建厂房建筑面积约54978.81平方米，建设高端汽车铝合金饰件项目，预计建成后年产高端汽车铝合金饰件2000万件。项目新增用地面积约73516.90平方米，用地性质为工业用地。拟建项目建成投产后，预计企业职工人数约1000人，厂区不设食堂和宿舍。工作时间实行2班制，每班12小时，年工作日300天。项目所在区域基础设施较为完备，周边道路、供电、供水、通讯、雨水管道等配套条件完善，能满足本项目的需要，污水管网已接通该区域。

本项目新建主厂房、涂装厂房、抛光厂房各1栋，另外建有配套用房包括配套服务用房、化学品库、废水站、综合用房、消防泵房、门卫等，新建构筑物情况见表1-6。主厂房内设阳极氧化区域、挤压区域、精密加工区域（包括冲压拉弯区、型材加工区）、成品仓库、原辅料仓库、装配区以及配电房等配套用房；配套服用用房主要为办公区域；综合用房内设煲模房、热洁炉房、剥漆房和空压机房。

拟建项目具体地理位置见附图1，厂区平面布置见附图2、附图3，项目周围300米环境简况见附图4。

表 1-6 项目新建构筑物情况一览表（更新）

序号	建筑物名称	底层占地面积 (m <sup>2</sup> )	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	建筑物层数	建筑高度 (m)	耐火等级	生产布局和功能用途	
1	主厂房	41776.52	43735.77	1	10.3	丁类, 二级	内设阳极氧化区域 (14391m <sup>2</sup> )、挤压区域 (3861m <sup>2</sup> )、精密加工区域 (13365m <sup>2</sup> )、原辅料仓库 (1017m <sup>2</sup> )、成品仓库 (3281m <sup>2</sup> ) 等	
2	抛光厂房	2980.69	2980.69	1	10.3	乙类, 二级	内设机器人抛光机 59 台, 手动抛光机 54 台, 气动打磨机 56 台	
3	涂装厂房	2988.00	2988.00	1	10.3	甲类, 二级	设 1 条涂装生产线 (含 1 条电泳线、1 条粉末喷涂线和 1 条液体涂装线)	
4	配套服务用房	586.04	1172.08	2	7.7	丁类, 二级	办公	
5	化学品库	495.04	495.04	1	7.7	乙类, 二级	存放生产过程中使用的化学原料	
6	废水站	1392.30	2784.60	2	11.3	丁类, 二级	污水处理站 (内设危废暂存处)	
7	综合用房	443.35	443.35	1	7.7	丁类, 二级	设剥漆房、煲模房、热洁炉房以及空压机房	
8	消防泵房及水池	84.64	242.88	1	4	一级	用于消防供水, 位于地下	
9	门卫 1	68.20	68.20	1	4	丁类, 二级	/	
10	门卫 2	68.20	68.20	1	4	丁类, 二级	/	
合计		50882.98	54978.81					/

本项目产品为高端汽车铝合金饰件，包括铝合金亮饰条和行李架，产品主要供应给各主机厂，用于各品牌汽车（奥迪、宝马、路虎、本田等），亮饰条贴在汽车窗口周边。原料铝棒挤出后进精密加工车间进行机加工处理，再进抛光车间进行抛光处理，后续分别进行阳极氧化或涂装加工，建设项目产品方案见下表 1-7，各车间作业制度和年工作时间见表 1-8。

表 1-7 建设项目产品方案一览表

序号	工程名称	产品名称		规格型号	设计能力 (年产量)	年运行时数
1	阳极氧化线	高端汽车铝合金饰件	铝合金亮饰条		1355 万件	7200h
			行李架		270 万件	
2	涂装生产线	高端汽车铝合金饰件	铝合金亮饰条		312.5 万件	7200h
			行李架		62.5 万件	
合计					2000 万件	/

各生产线产品处理面积、厚度等参数见下表：

各生产线产品处理面积、厚度等参数

生产线		产品名称	年产量 (万件)	处理面积 (m <sup>2</sup> )	涂层厚度 (μm)
阳极氧化 线	氧化1线	饰条	450	375000	/
		行李架	135		
	氧化2线	饰条	450	375000	/
		行李架	135		
	氧化3线	饰条	455	300000	/
	涂装线	电泳线	行李架	62.5	318750
饰条			312.5	500000	18
粉末喷涂		行李架	18.75	95625	115
		饰条	93.75	150000	115
喷漆 (底漆+面漆+罩光面漆)		行李架	32.7	166770	75
		饰条	164.1	262560	75
喷漆 (底漆+面漆+清漆)		行李架	10.9	55590	75
		饰条	54.8	87680	75

表 1-8 各车间年工作时间

车间	年工作日(天)	每天生产班次	每班生产小时数(h)	年生产小时数(h)
挤出车间	300	2	10	6000
阳极氧化车间	300	2	12	7200
精密加工车间	300	2	10	6000
抛光车间	300	2	10	6000
涂装车间	300	2	12	7200

公用及辅助工程见表 1-9。

表 1-9 厂区公用及辅助工程

类别	建设名称		设计能力	备注
主体工程	主厂房 (43735.77m <sup>2</sup> )	阳极氧化区域	建筑面积 14391m <sup>2</sup>	共布置 3 条阳极氧化线, 年产高端汽车铝合金饰件 1625 万件
		精密加工区域	建筑面积 13365m <sup>2</sup>	分为冲压、拉弯区和型材加工区域, 布置冲床、铣切机、拉弯机等机加工设备
		挤压区域	建筑面积 3861m <sup>2</sup>	布置 2 条挤出线
	涂装厂房	建筑面积 2988.00 m <sup>2</sup>	布置 1 条涂装生产线 (含 1 条电泳线、1 条粉末喷涂线和 1 条液体涂装线)	
	抛光厂房	建筑面积 2980.69 m <sup>2</sup>	布置机器人抛光机 59 台, 手动抛光机 54 台, 气动打磨机 56 台	

贮运工程	化学品库		建筑面积 495.04 m <sup>2</sup>	存放电泳漆等化学品	
	原辅料仓库		面积约 1017 m <sup>2</sup>	存放铝棒等原辅料，位于主厂房内	
	成品仓库		面积约 3281m <sup>2</sup>	存放产品，位于主厂房内	
	储罐区		面积 82.5 m <sup>2</sup>	位于主厂房东侧，储罐区设 2 个 5m <sup>3</sup> 硫酸罐和 2 个 5m <sup>3</sup> 磷酸罐，储罐区下沉 2 米	
公用工程	给水（自来水）		新鲜水耗量 587535t/a	由市政管网供给	
	排水	工业废水	451405.5t/a	经预处理达标后接管市政污水管网	
		生活污水	38400t/a		
	供电		4320.49 万 KWh/a	市政电网，厂区内设配电房 1 座，装机容量 2*1250KVA	
	供气		84.12 万 m <sup>3</sup> /a	市政管道天然气，厂内设天然气调压站 1 座	
	供热（蒸汽）		43362t/a	市政供热管网	
	纯水设备		30t/h×2 套、5t/h×1 套	自建	
	冷却塔	挤压车间	10m <sup>3</sup> /h×1 套	自建	
		涂装车间	300 m <sup>3</sup> /h×1 套、60 m <sup>3</sup> /h×1 套		
		氧化车间	150 m <sup>3</sup> /h×5 套		
空压机		3 台	自建		
绿化		11086.35m <sup>2</sup>	隔声、降噪，美化环境		
环保工程	废水治理	生活污水	接管市政污水管网，委托漕湖污水处理厂处理	达标排放	
		工业废水	含氮磷废水处理装置	配套 1 套设计处理能力 310m <sup>3</sup> /d 的含氮磷废水处理装置，采用“两级混凝沉淀+水解酸化+好氧池+超滤+反渗透+MVR 蒸发”工艺处理，处理后出水回用于生产线原工序，蒸发结晶委外处置	零排放
		含镍废水预处理装置	配套 1 套设计处理能力为 70m <sup>3</sup> /d 的含镍废水预处理装置，采用“两级反应沉淀+砂滤+树脂吸附”处理工艺，出水与其他废水一起进综合废水处理设施进一步处理	处理后出水进综合废水处理设施进一步处理	
		脱脂除油废水预处理装置	配套 1 套设计处理能力为 170m <sup>3</sup> /d 的脱脂除油废水预处理装置，采用气浮预处理，出水与其他废水一起进综合废水处理设施进一步处理	处理后出水进综合废水处理设施进一步处理	
		电泳涂装废水预处理	配套 1 套设计处理能力为 25m <sup>3</sup> /d 的涂装废水预处理装	处理后出水进综合废水处理设施进一步处	

			理装置	置, 采用芬顿预处理, 出水与其他废水一起进综合废水处理设施进一步处理	理
			综合废水	配套 1 套设计处理能力为 1650m <sup>3</sup> /d 的综合废水处理设施, 各股废水分别预处理后采用“一次混凝沉淀+水解酸化+接触氧化+二次混凝沉淀”处理工艺, 处理达标后接管市政污水管网, 委托漕湖污水厂处理	达标排放
	废气治理	抛光车间	抛光工序废气	配套 6 套 60000m <sup>3</sup> /h 的水膜除尘装置, 设计处理效率 90%, 尾气经 15 米高 1#~6# 排气筒排放	达标排放
		阳极氧化车间	阳极氧化车间酸雾	3 条氧化线每条线配套 2 套 60000m <sup>3</sup> /h 酸雾吸收塔, 装置设计处理效率 85%, 尾气分别经 15 米高 7#~12# 排气筒排放	达标排放
			电泳、CP 喷涂及后续固化废气	配套 1 套 15000 m <sup>3</sup> /h 的活性炭吸附装置, 设计处理效率 90%, 尾气经 15 米高 13# 排气筒排放	达标排放
			CP 喷涂、电泳后固化炉燃烧烟气	固化炉燃烧天然气产生的烟气直接经 1 根 15 米高 14# 排气筒排放。	达标排放
			电泳涂装线、粉末喷涂线和液体涂装线前处理废气	前处理线配套 1 套 42000m <sup>3</sup> /h 的中和洗涤塔, 设计处理效率 85%, 尾气经 1 根 15 米高排气筒 (15#) 排放	达标排放
		涂装车间	电泳、电泳后烘烤、粉末涂装后干燥、水性涂料喷漆/流平/烘干废气	配套 1 套活性炭吸附-脱附+催化燃烧装置处理, 吸附室设计风量 30000m <sup>3</sup> /h, 设计处理效率 92%, 催化燃烧室设计处理风量 3000 m <sup>3</sup> /h, 设计处理效率 98%, 整套装置对有机废气处理效率在 90% 以上, 尾气经 15 米高 16# 排气筒排放	达标排放
			清漆喷漆/流平/烘干废气	配套 1 套活性炭吸附-脱附+催化燃烧装置处理, 吸附室设计风量 5000m <sup>3</sup> /h, 设计处理效率 92%, 催化燃烧室设计处理风量 1200 m <sup>3</sup> /h, 设计	达标排放

			处理效率 98%，整套装置对有机废气处理效率在 90%以上，尾气经 15 米高 17#排气筒排放	
		干燥炉、烘烤炉、水切炉天然气燃烧烟气	干燥炉、烘烤炉燃烧天然气产生的燃烧烟气直接经 1 根 15 米高排气筒（18#）排放	达标排放
	综合用房	剥漆/煲模废气	剥漆房配套 1 套 3600 m <sup>3</sup> /h 的中和洗涤塔，设计处理效率 85%，尾气经 15 米高 19#排气筒排放	达标排放
		热洁炉废气	配套 1 套 2600 m <sup>3</sup> /h 的洗涤塔，设计处理效率 90%，尾气经 15 米高 20#排气筒排放	达标排放
		无组织排放废气	加强车间通风	达标排放
	噪声治理		隔声、减振、合理布局	达标排放
固废堆场	一般固废堆场	120m <sup>2</sup> ，及时清运		自建，位于厂区东侧
	危险固废堆场	100m <sup>2</sup> ，及时清运		自建，位于废水站内
事故池（兼消防尾水池）		800m <sup>3</sup>		自建，位于废水站

### 3、产业政策符合性

本项目属于汽车零部件及配件制造[C3660]，根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修正）》、《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）、《苏州市产业发展导向目录（2007 年本）》、相城区《关于工业项目产业发展的指导意见（相政办[2015]）79 号》等国家和地方性产业政策，本项目不在鼓励、淘汰、禁止和限制之列，属于允许类，因此，本项目符合国家和地方产业政策。

### 4、规划符合性及选址合理性

#### （1）规划相符性分析

本项目选址于苏州市相城区经济开发区汤浜路西、湖村荡路南，属于苏相合作区产业片区（即漕湖产业园），根据苏相合作区总体规划及其控制性详细规划，本项目所在地为规划的工业用地。漕湖产业园重点发展电子信息、精密机械、新型材料、汽车零部件等产业，禁止电镀、普通印刷线路板、化工类材料等项目入区，本项目主要产品为高端汽车铝合金饰件，属于汽车零部件及配件制造业，符合苏州相城区产业定位的要求。因此，本项目与漕湖产业园发展规划相符合。

#### （2）江苏省太湖水污染防治条例相符性分析

本项目距离太湖约 17.5 公里，位于太湖流域三级保护区，根据《江苏省太湖水污染防治条例》（2018 年修订）第四十三条，对太湖流域一、二、三级保护区内禁止下列活动：

（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。

本项目从事高端汽车铝合金饰件制造，不属于条例中禁止建设项目，项目产生的含氮、磷废水经处理后循环使用，不外排；其他工业废水经预处理达接管标准后与生活污水一起接管市政污水管网，委托苏州市漕湖产业园污水处理有限公司集中处理；项目产生的危废委托有资质单位处置，不外排。不向水体排放油类、废液、废渣、垃圾，无法律、法规禁止的其他行为，因此，本项目不违背《江苏省太湖水污染防治条例》的有关规定。

### （3）太湖流域管理条例相符性分析

本项目距离太湖约 17.5 公里，根据《太湖流域管理条例》（已经 2011 年 8 月 24 日国务院 169 次常务会议通过，自 2011 年 11 月 1 日起施行）第二十八条，禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目，现有的生产项目不能实现达标排放的，应当依法关闭。

本项目不属于条例中禁止建设项目，工业废水经处理后部分回用，其余与生活污水一起排入市政污水管网，委托苏州市漕湖产业园污水处理有限公司处理。项目不新增排

污口，不属于直接向水体排放污染物的项目，因此本项目不违背《太湖流域管理条例》的有关规定。

#### (4) 江苏省生态红线区域保护规划相符性分析

本项目距离相城区最近的生态红线管控区漕湖重要湿地二级管控区 2.2 公里，根据《江苏省生态红线区域保护规划》（2013 年 7 月）中红线区域范围明确了漕湖重要湿地二级管控区范围为“漕湖湖体范围”，根据调查，本项目不在红线管控区内，不违背《江苏省生态红线区域保护规划》。

苏州市相城区生态红线区域图见附图 5。

#### (5) 选址合理性分析

本项目位于苏州相城经济开发区汤浜路西、湖村荡路南，根据现场踏勘可知，项目场址现状为空地，东面：隔汤浜路为福耀玻璃（苏州）有限公司；南面：香河岸、高铁线、空地（规划工业用地）；西面：周思墩路、空地（规划工业用地）；北面：隔湖村荡路为力源液压（苏州）有限公司。项目周边供水、供电、供气设施成熟，排污管网铺设到位，可为本项目的建设提供完备的配套服务。

综上所述，项目建设与周边环境相容，且在此建设对周边环境不会造成明显影响。因此，从项目周边环境制约因素角度出发，项目在此建设是合理的。

### 5、“三线一单”对照分析

#### (1) 生态保护红线

根据《江苏省生态红线区域保护规划》及《相城区生态红线区域保护规划》，距离本项目最近的生态红线区域为漕湖重要湿地，最近直线距离约为北侧 2.2km。漕湖重要湿地二级管控区红线范围为漕湖湖体范围，本项目不在生态红线管控区范围内。因此，本项目的建设不会对生态红线区域的功能产生影响。

#### (2) 环境质量底线

本项目评价范围内环境现状监测结果表明：大气监测点位各监测因子的现状值均低于标准浓度限值，表明区域空气环境质量良好；地表水监测断面各项监测指标均可达到 IV 类水质标准要求，表明该区域内地表水环境质量良好，能满足相应功能区划的要求。项目厂址所在区域声环境质量良好。本项目产生的废气、废水均进行分类收集、分质处理，选用处理效率和技术可靠的处理工艺。废气经过处理设施处理达到相关标准后排放，对周围空气质量影响较小；废水经厂区预处理后部分回用，其余与生活污水一起接入苏



州漕湖产业园污水处理有限公司集中处理集中处理，尾水排入胜岸港；项目对高噪声设备采取隔声、减震等降噪措施，厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相应标准限值要求；项目产生的固废均可进行合理处理处置，零排放；污染物排放总量可在区域内平衡。

（3）资源利用上线本项目位于苏州市相城经济技术开发区漕湖产业园，区域环保基础设施较为完善，用水来源为市政自来水，当地自来水厂能够满足本项目的鲜水使用要求；用电由市供电公司电网接入；供热使用区域蒸汽；项目建设与资源利用上线相符。

（4）《苏州市相城区建设项目环保准入特别管理措施意见(负面清单)》相符性分析  
根据《苏州市相城区建设项目环保准入特别管理措施意见（负面清单）》规定：建设项目不属于国家产业政策名录中对顶的鼓励类或允许类的，或者项目拟选地址不符合规划控制要求的，项目不得开展环境影响评价工作。

#### ①水环境方面

全区域禁止新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目；销售、使用含磷洗涤用品；禁止审批向水体直接排放污染物的项目。阳澄湖准保护区（元和塘以东）禁止建设化工、制药、洗毛、冶炼（含焦化）、炼油、化学品贮存和危险废物贮存、处置、利用项目。阳澄湖二级保护区（阳澄湖体及沿岸纵深 1000 米的水域和陆域、北河泾入湖口上溯 5000 米及沿岸纵深 500 米）禁止新建、改建、扩建向水体排放水污染物的工业建设项目；禁止新建、扩建高尔夫球场和水上游乐、水上餐饮等开发项目；禁止新建、扩建向保护区内直接或者间接排放水污染物的旅游度假、房地产开发和餐饮业项目；禁止设置装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头、有毒有害化学品仓库及堆栈；禁止设置危险废物贮存、处置、利用项目；禁止规模化畜禽养殖；望虞河清水通道维护区、太湖、阳澄湖重要保护区、苏州荷塘月色省级湿地公园和漕湖、盛泽荡、鹅真荡重要湿地生态红线内禁止从事房地产、度假村、高尔夫球场等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动。阳澄湖一级保护区（集中式供水取水口为中心、半径 500 米范围内的水域和陆域）范围内禁止新建、改建、扩建与取水设施及保护水源无关的一切建设项目。

#### ②大气环境方面

严格落实大气污染重点行业准入条件，提高节能环保准入门槛。严格实施污染物排

放总量控制，将二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和挥发性有机物排放是否符合总量控制要求作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。对新建排放二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物的项目，实行现役源 2 倍削减量替代。除热电联产外，禁止审批新建燃煤发电项目，包括配套建设自备燃煤电站。在地方政府划定的禁止使用高污染燃料区域，主干道两侧和人口密集区、文教卫生区、商住区、风景名胜区等环境敏感区域和集中供热区域，应首先使用天然气、电等清洁能源；不受理燃煤锅炉项目；加大对餐饮行业污染的监督管理，严格规范餐饮行业项目的审批要求，严格控制在距离居住区或居住小区、医院、学校、社会福利机构等建筑物集中区域以及文物保护单位边界 30 米范围内新办餐饮业。确需新办的，其油烟排放口、机械通风口应当与相邻的居民住宅、医院、学校、社会福利机构或者文物保护单位等主要功能建筑物边界最近点的水平距离不小于 20 米。居住小区的住宅楼底层不得新批餐饮业项目。

#### ③声环境方面

新建居住组团和住宅楼内不得建设或者使用可能产生环境噪声污染的设施、设备。在居民楼、居民住宅区、学校、医院、博物馆、图书馆、政府机关和被核定为文物保护单位的建筑物旁新建可能产生环境噪声污染的生活、消费、娱乐等公共服务设施，与相邻最近的噪声敏感建筑的直线距离不得小于三十米。在已有的城市高架桥、高速公路、轻轨道路等交通干线两侧新建住宅的，住宅距离交通干线不得低于国家和省规定的最小距离（高铁、轻轨两侧 50 米；高速两侧 200 米），建设单位应采取减轻、避免交通噪声影响的措施。

#### ④环境总量方面

所有工业类企业选址需符合阳澄湖控制规划的要求并在集中式工业聚集区内；在工业开发区、工业企业影响范围内及可能危害群众健康的区域内不得审批新、扩建居民住宅项目。不得新建、扩建增加重金属污染物排放的铅蓄电池、电镀、重有色金属冶炼等行业的涉重项目。由于区域排污总量已接近饱和，阳澄湖镇、渭塘镇、望亭镇、北桥街道、太平街道限制审批小家具类企业；黄埭镇、望亭镇、阳澄湖镇、北桥街道限制审批塑料造粒及小塑料类企业；渭塘镇、望亭镇限制审批喷漆类企业；阳澄湖镇限制审批小服装类企业；太平街道限制审批纸质包装类企业；望亭镇限制审批小五金（含表面处理）类企业。

#### ⑤化工项目方面

严格限制建设化工项目，新建（含搬迁）化工项目，必须进入浒东化工园区，入驻化工园的化工项目须与苏州浒东化工集中区规划环评及批复要求相符。

本项目位于相城经济技术开发区湖村荡路南、汤浜路西，在元和塘以西，不属于阳澄湖保护区；项目主要生产高端汽车铝合金饰件，属于国家产业政策名录中允许类项目，不属于负面清单中禁止建设项目。项目含氮、磷废水经收集处理后回用，不外排；废水经预处理达标后接管市政污水管网委托污水厂处理，不向水体直接排放；项目使用清洁能源天然气，排放的有机废气等污染物符合总量控制要求；项目位于相城经济开区漕湖产业园，所在地周围 500 米范围内没有居民等敏感目标。故本项目不在《苏州市相城区建设项目环保准入特别管理措施意见（负面清单）》范围内。

综上所述，本项目的建设符合“三线一单”中的相关要求。

## 6、与《相城区“两减六治三提升”专项行动实施方案》相符性分析

根据《相城区“两减六治三提升”专项行动实施方案》，治理挥发性有机物污染第 2 条：强制使用水性涂料，2017 年底前，印刷包装以及集装箱、交通工具、机械设备、人造板、家具等行业全面实现低 VOCs 含量的水性涂料、胶黏剂替代。本项目产品为高端汽车铝合金饰件，属于汽车零部件及配件制造，项目喷漆工序中使用的底漆、面漆、罩光面漆均为水性涂料，符合《相城区“两减六治三提升”专项行动实施方案》；另外，部分高端产品面漆需要喷涂清漆，在世界范围内，因为涂料发展技术和涂装性能要求的原因，汽车涂装的清漆仍采用溶剂型产品，目前整个市场透明水性清漆产品无法满足汽车整车和零部件生产企业涂装对于汽车外观、保护、耐候性的要求，因此，本项目部分高端产品面漆必须使用油性清洗。企业承诺一旦有可以替代的水性清漆立即将油性清漆更换成水性清漆。

### 与项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

该地块原为农用地，目前现状为闲置平整空地，根据项目所在区域土壤环境现状监测结果可知，区域土壤中各监测因子的含量均未超标，由此可知，项目所在区域的土壤环境质量较好，无遗留环境问题。本项目为新建项目，不存在与本项目有关的原有环境问题，且项目地块不存在遗留的环境问题。

## 二、建设项目所在地自然环境社会环境简况

### 自然环境简况(地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等):

**周边环境:** 江苏三锋汽车饰件有限公司位于苏州相城经济技术开发区汤浜路西、湖村荡路南。厂界周围情况:

东面: 隔汤浜路为福耀玻璃(苏州)有限公司;

南面: 香河岸、高铁线、空地(规划工业用地);

西面: 周思墩路、空地(规划工业用地);

北面: 隔湖村荡路为力源液压(苏州)有限公司。

### 地质、地貌:

项目厂址所在的区域为长江下游冲积平原区域, 四周地势平坦, 河道纵横, 属典型的江南水乡平原。该区域处于新华夏和第二巨型隆起带与秦岭东西向复杂构造带东延的复合部位, 属原古代形成的华南地台, 地表为新生代第四纪的松散沉积层堆积。表层耕土在 1 米左右, 然后往下是粘土、亚粘土、粉砂土、粘土层等交替出现, 平均低耐力为  $15\text{t/m}^2$ 。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号文苏州市 50 年超过概率 10%的烈度值为 VI 度。地势西高东低, 地面标高 4.48-5.20m 左右(吴淞标高)。

### 水文:

本区域属太湖水系, 紧邻长江, 主要河流有胜岸港、黄埭塘、元和塘、蠡塘河、北河泾和阳澄西湖等。

元和塘河道起于苏州齐门, 经吴县北流, 至吴塔以南入境, 在启南以东折向东北, 过南湖荡东缘, 汇辛安塘, 穿张家港, 止于南门外护城河。相城区境内河长 19 km, 底宽 15~60m 不等。元和塘为低平原区调节水量的重要河道, 也是苏州的水路交通要道。该河正常流向为由北向南, 元和塘断面面积约  $95\text{m}^2$ , 枯水期流量为  $4.52\text{m}^3/\text{s}$ , 流速为  $0.0476\text{m/s}$ 。

蠡塘河为 6 级航道, 南北走向的支流宽约 20~30 m, 河流的高低水位相差不大。

北河泾全长 7.4 公里, 东西流向, 西与元和塘相连, 东接阳澄西湖, 在阳澄湖入口处建有控制水闸。

阳澄湖位于太湖东北 15 公里, 是苏州市境内除太湖外的最大淡水湖泊, 整个湖面属昆山、苏州, 总面积 118.9 平方公里。分西湖、中湖、东湖。阳澄湖功能区排序为饮

用、渔业，近期为Ⅲ类水，远期为Ⅱ类水。

### 气候气象：

相城区属北亚热带湿润性季风气候，受太湖水体的调节影响，雨水丰沛，日照充足，无霜期长，具有明显的季风气候，气候温和润温，干温冷暖，四季分明。春季冷暖多变，夏季炎热多雨，秋天天高气爽，冬季寒冷干燥。夏季昼长夜短，盛行东南风，冬季日短夜长，常刮西北风。

全年无霜期长，年均均为 235~244 天（北部—南部，下同）。

气温：最冷月为一月，月平均气温 2.9~3.3℃，最热月为七月，月平均气温 28.1~28.5℃。年平均气温为 15.7~15.9℃。年平均最高温度为 17℃(1953 年)，年平均最低温度为 15℃(1996 年)。历史最高温度 38.8℃(1978 年 7 月 7 日)，历史最低温度 -8.7℃(1969 年 2 月 6 日)。

日照：历年平均日照数为 2005~2179 小时，历年平均日照率为 49%，年最高日照数为 2352.5 小时，日照率为 53%，年最低日照数为 1176 小时，日照率为 40%。

雨量：年平均降水量为 1025~1129.9 毫米，降水日 133.9 天。最高年份降水量为 1467.2mm (1960 年)，最低年份降水量为 772.6mm(1978 年)，一日最大降水量为 291.8 mm(1960 年 6 月 4 日)，年最多雨日有 149mm(1957 年)。多雨期为 4—9 月，约占全年降水量的 68%。全年有五个相对多雨期：清明—立夏为桃花雨；芒种—小暑为黄梅雨，处暑雨，台风雨；秋风间秋雨。冬季最少，占全年降水量的 15%在左右。

年平均气压 1016.6hpa

月平均最高气压 1018.8hpa

月平均最低气压 1014.3hpa

年平均风速 2.7m/s

历年全年主导风向东南风

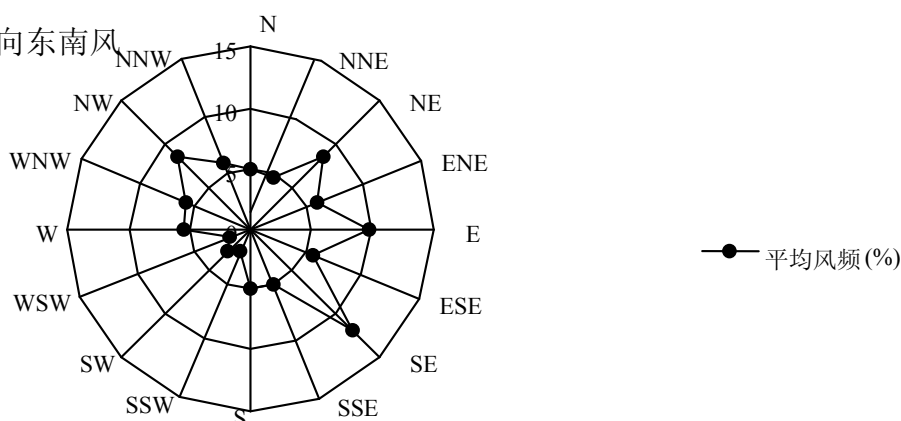


图 2 -1 相城区近五年风频玫瑰图

### 植被、生物多样性:

随着人类的农业开发，项目所在区域的自然生态环境早已被人工农业生态环境所替代。主要作物是水稻、三麦、油菜，蔬菜主要有叶菜、果菜、茎菜、根菜和花菜等大类几十个品种。树木主要有槐、杉、桑、柳和杨等树种，另外还有野生的灌木、草类植物等存在。目前该地区主要野生动物有昆虫类、鼠类、蛇类和飞禽类等；主要的水生植物有浮游植物（蓝藻、硅藻和绿藻等）、挺水植物（芦苇、蒲草等），浮叶植物（金银莲花和野菱）和漂浮植物（浮萍、槐叶萍、水花生等）。主要的底栖动物有环节动物（水栖寡毛类和蛭类），竹节动物（蟹、虾等），软体动物（田螺、河蚬和棱螺等）；野生和家养的鱼类有草鱼、青鱼、鲢鱼、鲫鱼、黑鱼、鳊鱼等几十种。

社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

### 一、相城经济开发区规划

苏州相城经济开发区是 2002 年 1 月经江苏省人民政府批准设立的升级经济开发区，批复面积 4.36km<sup>2</sup>，批复范围为东至开发区南北向一号路，西至 205 省道，南至阳澄湖东路，北至新蠡太路。开发区一期（澄阳产业园）规划总建设用地面积为 11.7km<sup>2</sup>，首期启动区建设用地面积为 4.36 km<sup>2</sup>，规划主要发展一、二类工业，并发展高新技术产业和开发研究，一期规划范围东以 205 省道分流线为界、南阳澄湖东路为界、西以 205 省道为界、北以北河泾为界。2007 年，一期 11.7km<sup>2</sup> 基本开发完毕，随着苏州中心城区“退二进三”的进程，同时考虑对阳澄湖的保护，相城经济开发区在开发区一期的西北部进行了二期规划（漕湖产业园），规划面积 33km<sup>2</sup>，四至范围为西至西塘河，东至苏虞张公路，南至太东路，北至凤西公路（不包括漕湖），重点发展电子信息、精密机械、新型材料和汽车零部件四大产业。2014 年 10 月，经国务院批准由省级经济开发区晋升为国家级经济技术开发区。

本项目选址于苏州相城经济技术开发区湖村荡路南、汤浜路西，位于相城经济开发区二期内。2011 年 11 月苏州市委将漕湖湖体纳入相城经济开发区二期成立苏州工业园区-相城区合作经济开发区，因此，本项目同时位于苏州工业园区-相城区合作经济开发区内。综上，本次规划重点介绍相城经济开发区二期、苏相合作经济开发区规划概况。

#### 1、相城经济开发区（二期）规划概况

##### （1）规划范围

苏州市相城经济开发区二期（即漕湖产业园）规划面积 33km<sup>2</sup>，至苏虞张一级公路，南至太东路，西至西塘河，北与常熟交界，规划面积 80 平方公里，其中漕湖水域面积 9.07 平方公里。

##### （2）规划期限

规划的基准年为 2006 年；

规划期限为 2008 年至 2020 年；其中近期：规划设计，初步设计阶段，2008 至 2010 年；中远期：发展完善阶段，2011 至 2020 年。

##### （3）产业定位

漕湖产业园重点发展电子信息、精密机械、新型材料、汽车零部件等产业，禁止

电镀、普通印刷线路板、化工类材料等项目入区。

本项目为高端汽车铝合金饰件的生产，属汽车零部件产业，与漕湖产业园的产业定位相符。

#### (4) 用地布局规划

漕湖产业园主要规划为工业、居住、公建、交通、绿化用地，其中工业用地 696.95 公顷，占建设用地的 24.74%。

本项目位于汤浜路西、湖村荡路南，规划为工业用地，满足规划用地要求。

### 2、苏相合作经济开发区规划概况

苏相合作经济开发区以漕湖产业园为轴心，东至苏虞张公路、南至太东路、西至西塘河、北至冶长泾，总面积为 47.8km<sup>2</sup>，将着力打造一个以先进制造业为主体，以生产性服务业为支撑，以居住和商业设施相配套，人流、物流、商流活跃的现代化、国际化、信息化经济开发区，成为苏州“一核四城”重要板块和北部新兴产业集群。

合作区共分成三大板块，环漕湖景观区、工业集中区、行政商务区。产业规划定位为全力打造苏州北部新兴产业集群，重点发展电子信息制造、先进装备制造、战略性新兴产业、现代服务业。

本项目位于苏相合作区中工业集中区（即苏相合作区产业片区），苏相合作区产业片区控制性详细规划图见附图 5。

## 二、基础设施规划

### ①给水工程规划

以太湖水为水源的白洋湾水厂作为供水水源，总供水能力为 30 万 m<sup>3</sup>/d，取水口位于太湖金墅港。园区内工业用水和生活用水采用同一套管网系统，在太东路与沪宁高速公路交叉口处规划黄埭增压站一座，园区内沿太东路铺设 DN1200 输水干管从黄埭站引入经长春路、渭中路至凤凰泾增压站。园区沿主干道不设 DN500~DN600 给水干管，沿其它道路布置 DN200~DN400 配水管，各级管道形成环网。

### ②污水工程规划

雨水排放按照分散、就近原则排入河道；

漕湖产业园污水处理厂位于苏州市相城区漕湖产业园康阳路南侧、胜岸港东侧，规划总设计规模为 9 万 m<sup>3</sup>/d，目前处理能力为 3 万 m<sup>3</sup>/d，服务范围为漕湖、绕城高速公路、永昌泾以南、黄埭塘以北、西塘河以东、苏虞张一级公路以西，总面积约 33km<sup>2</sup>。



规划建设中水装置，对污水处理厂排放处理达标污水进行处理，规划装置总规模 1 万 m<sup>3</sup>/d（包括循环排污水处理）。

### ③供热工程规划

规划采用区域集中供热。由位于漕湖产业园区外南部和东部的江南化纤集团热电有限公司和苏州华能公司提供热源。江南化纤集团热电有限公司目前现状机组为 3×75t/h 循环流化床锅炉配 2×12MW 抽凝机，规划供热范围为漕湖产业园北部区域。

### ④固废处置工程

固废分类收集，在园区将设置垃圾中转站，区内的生活垃圾经环卫部门收集、压缩后送苏州七子山垃圾填埋场进行安全处置。一般工业固体废物以综合利用为主。危险废物实施委外处置，主要处置单位为苏州东方环境工程有限公司、苏州市荣望环保科技有限公司、苏州市飞龙有色金属制品有限公司、苏州市吴中再生资源有限公司、苏州市东桥肥料有限公司和苏州市亨文环保有限公司等。

### 实际建设及运行情况：

园区配套基础设施已到位，给水、排水工程和固废处置工程基础设施建设与原规划基本相符。供热原规划依托区外江南化纤自备热电厂和华能电厂两座热电厂，实际仅依托江南化纤自备热电厂对园区南部企业供热，目前供热管网已经接入区内，暂无企业用热。园区北部主要发展居住、三产服务业，无用热需求，将不再依托惠龙热电厂进行集中供热。

### 三、规划环评及执行情况

苏州相城经济开发区一期规划面积 11.7km<sup>2</sup>项目于 2004 年进行了区域环评，并于 2004 年 12 月通过省环保厅审批（苏环管[2004]266 号）；二期规划面积 33km<sup>2</sup>项目于 2008 年进行了区域环评，并于 2008 年 12 月通过省环保厅审批（苏环管[2008] 331 号）；2014 年苏州相城经济开发区管委会委托江苏省环境科学研究院对相城经济开发区进行跟踪环境影响评价。

根据《关于<苏州相城经济开发区规划环境影响跟踪评价报告书>有关意见的函（苏环便管[2014]158 号）》，提出了开发区整改要求，具体如下：

（1）深入分析开发区既有环境问题与开发区建设和产业结构、布局、规模之间的关系。应充分重视开发区发展对环境质量带来的不利影响，对产业结构进行优化调整，对新建项目提出更加严格的环境准入条件，全面分析现有企业存在的环境问题，并予

以整治。

(2) 细化落实居住用地与工业用地间的绿化隔离带的实施方案。明确集中居住区及工业区间、主要道路、河道两侧绿化隔离带的建设要求。落实工业企业卫生防护距离内居民搬迁安置计划。

(3) 推进涉重企业、印染企业、化工企业等不符合产业定位的企业关停或搬迁工作，禁止新建不符合产业定位的项目。推进区内企业环评及三同时验收工作、清洁生产审核和 ISO14000 环境管理体系认证。

(4) 实行污水集中处理，加快二期污水管网建设，封堵所有企业自设的废水排口。加强园区供热管网建设，实行集中供热。

(5) 加强大气污染防治，控制 VOCs 等污染物的排放，削减 SO<sub>2</sub>、烟尘排放量。加强重金属污染防治，实施包括清淤在内的环境综合整治工程。

另外，《关于<苏州相城经济开发区规划环境影响跟踪评价报告书>有关意见的函（苏环便管[2014]158号）》中明确“开发区已升格为国家级经济开发区，应抓紧组织开展规划环评编制工作，报环保部审查”，目前开发区规划环评正编制中，各项整改要求正落实中。

#### 四、开发区建设过程存在的问题和环境制约因素

##### ①存在的问题

产业结构不符；与相关规划不符；用地布局不符；环评通过率为 90%，三同时验收率仅为 23%，均为规划用地外的老企业；部分企业未设置事故池；部分企业未设置废水在线监控装置。

##### ②环境制约因素

漕湖产业园位于太湖三级保护区内，望虞河沿岸 1km 为太湖二级保护区（荣望环保位于二级保护区范围内），所在区位敏感。对照《江苏省太湖水污染防治条例》和区域环评的相关要求，漕湖产业园内需要拆迁的老企业较多，拆迁难度较大。目前开发区已经实施了部分企业的拆迁，但全部拆迁完毕尚需要一定的时间。

本项目位于苏州市相城经济技术开发区湖村荡路南、汤浜路西，属于规划中的工业用地，项目主要从事高端汽车铝合金饰件制造，符合区域产业定位，因此，本项目符合区域规划环评、跟踪环评及区域管理要求，区域开发过程存在的问题和环境制约因素不会对本项目的实施构成限制。

### 三、环境质量状况

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

#### 1、大气环境质量现状

根据苏州市人民政府颁布的苏府〔1996〕133号文的有关内容，项目所在区域大气环境划为二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。监测数据引用《苏州市相润排水管理有限公司相城区漕湖产业园污水处理厂二期工程项目环境影响报告书》、《江苏美的清洁电器股份有限公司新建清洁电器零部件项目环境影响报告书》中的数据，监测点 G1、G2 分别位于本项目西北侧 620m（尚青景苑）和西北 2000m（漕湖污水厂）处，监测时间为 2018 年 3 月 25 日~2018 年 3 月 31 日，监测指标为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、可吸入颗粒物(PM<sub>10</sub>)；监测点 G3、G4 分别位于本项目西北侧 800m（青年公寓）和东南 1900m（陆严村）处，监测时间为 2016 年 10 月 28 日~2016 年 11 月 03 日，监测指标为非甲烷总烃。监测结果见表 3-1，各评价因子的单因子指数计算结果见下表 3-2。

表 3-1 监测结果汇总表

监测点编号	监测因子	小时浓度		日均浓度	
		浓度范围 mg/m <sup>3</sup>	标准 mg/m <sup>3</sup>	浓度范围 mg/m <sup>3</sup>	标准 mg/m <sup>3</sup>
G1 尚青景苑	SO <sub>2</sub>	■	■	■	■
	NO <sub>2</sub>	■	■	■	■
	PM <sub>10</sub>	■	■	■	■
G2 漕湖污水厂	SO <sub>2</sub>	■	■	■	■
	NO <sub>2</sub>	■	■	■	■
	PM <sub>10</sub>	■	■	■	■
G3 青年公寓	非甲烷总烃	■	■	■	■
G4 陆严村	非甲烷总烃	■	■	■	■

注：“ND”表示未检出，二氧化硫的检出限为 0.007mg/m<sup>3</sup>；二氧化氮的检出限为 0.005mg/m<sup>3</sup>。

表 3-2 单项环境质量指数计算结果

点位编号	点位名称	污染物名称	小时浓度			日均浓度		
			I <sub>ij</sub> 范围	超标率 %	最大超标倍数	I <sub>ij</sub> 范围	超标率 %	最大超标倍数
G1	尚青景苑	SO <sub>2</sub>	■	■	■	■	■	■
		NO <sub>2</sub>	■	■	■	■	■	■
		PM <sub>10</sub>	■	■	■	■	■	■

G2	漕湖污水厂	SO <sub>2</sub>	■	■	■	■	■	■
		NO <sub>2</sub>	■	■	■	■	■	■
		PM <sub>10</sub>	■	■	■	■	■	■
G3	青年公寓	非甲烷总烃	■	■	■	■	■	
G4	陆严村	非甲烷总烃	■	■	■	■	■	

根据上表可知：区域内 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、非甲烷总烃及 PM<sub>10</sub> 均未出现超标现象，可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，区域空气质量较好。

## 2、地表水环境质量现状

本项目纳污河道为胜岸港和黄埭塘。根据《江苏省地表水（环境）功能区划》苏政复[2003]29 号文，胜岸港暂未划定水功能区，其水质管理目标为满足一般景观用水水质和地表水 IV 类水标准；黄埭塘所在水功能区为工业、农业用水区，2020 年水质目标为 IV 类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准。监测数据引用《苏州市相润排水管理有限公司相城区漕湖产业园污水处理厂二期工程项目环境影响报告书》中 2018 年 3 月 27 日~2018 年 3 月 29 日对胜岸港、黄埭塘的水质监测数据，监测断面位于漕湖污水厂排口上游 500m、下游 1000m 和下游 2500m，具体监测结果统计见表 3-3，评价结果见表 3-4。

表 3-3 水质监测结果统计

水域名称	监测断面	项目	pH	COD	SS	氨氮	总磷	LAS	石油类	铜	镍	氟化物
胜岸港	W1	最大值	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
		最小值	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
		平均值	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
		超标率	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
		最大超标倍数	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
胜岸港	W2	最大值	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
		最小值	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
		平均值	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
		超标率	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
		最大超标倍数	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
胜岸港	W3	最大值	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
		最小值	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
		平均值	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
		超标率	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
		最大超标倍数	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

胜岸港与 黄埭塘交 汇处	W4	最大值	■	■	■	■	■	■	■	■	■
		最小值	■	■	■	■	■	■	■	■	■
		平均值		■	■	■	■	■	■	■	■
		超标率									
		最大超标倍数									
黄埭塘与 元和塘交 汇处	W5	最大值	■	■	■	■	■	■	■	■	
		最小值	■	■	■	■	■	■	■	■	
		平均值		■	■	■	■	■	■	■	
		超标率									
		最大超标倍数									
IV类标准值			■	■	■	■	■	■	■	■	

注：1、“ND”代表未检出，悬浮物的检出限是 4mg/L；阴离子表面活性的检出限是 0.05mg/L。

表 3-4 水环境现状因子指标评价表

断面 监测项目	W1	W2	W3	W4	W5
pH	■	■	■	■	■
化学需氧量	■	■	■	■	■
悬浮物	■	■	■	■	■
氨氮	■	■	■	■	■
总磷	■	■	■	■	■
石油类	■	■	■	■	■
铜	■	■	■	■	■
氟化物	■	■	■	■	■

注：未检出污染物污染指数的指数以检出限的一半计算。

监测结果表明，所监测的项目在各监测断面均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，表明胜岸港水环境质量较好。

### 3、声环境质量现状

对本项目所在地声环境进行现场测量，在厂界四周各布设 1 个监测点位，监测单位为苏州科星环境检测有限公司，监测时间：2018 年 3 月 26~27 日，每个点位监测两天，昼夜各监测一次，监测结果表明，项目所在地厂界四周声环境能够达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类、4a 类标准。

监测结果如下：

表 3-5 项目四周厂界声环境质量监测结果

测点名称	测点位置	声环境功能	测量时段	等效 A 声级		评价标准	达标情况
				第一天	第二天		
N1	东厂界	4a 类	昼	■	■	65	达标
			夜	■	■	55	达标
N2	南厂界	3 类	昼	■	■	70	达标
			夜	■	■	55	达标
N3	西厂界		昼	■	■	70	达标
			夜	■	■	55	达标
N4	北厂界	4a 类	昼	■	■	65	达标
		夜	■	■	55	达标	

#### 4、生态环境质量现状

该区域的生态环境已大部分被人工生态所取代，原始天然植被已转化为次生和人工植被。近年开展的生态公益林改造和绿化造林等生态建设，植被分布多样性有所改善。该区域无珍惜野生动物活动，无文物古迹。

#### 5、土壤环境质量现状

对本项目所在地土壤环境质量进行现场监测，厂区内设一个土壤监测点，取 0~20cm 及 20~60cm 深的土样各一份进行分析，监测单位为苏州科星环境检测有限公司，监测时间：2018 年 4 月 10 日，监测结果见下表：

表 3-6 土壤监测数据 (mg/kg, pH 无量纲)

采样地点	pH	铜	镍	氟化物
厂区内 (0~20cm)	■	■	■	■
厂区内 (20~60cm)	■	■	■	■
标准值	/	2000	150	/
超标率	/	0	0	/

监测结果表明，目前项目所在地的土壤各项指标均符合国家《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准，项目所在区域土壤环境质量良好。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

表 3-7 主要环境保护目标

环境要素	环境保护对象名称	方位	距离(m)	规模	环境功能
空气环境	尚青景苑	西北	620	500 户	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	漕湖产业园 青年公寓	西北	800	3000 人	
	永昌花苑	东	2300	500 户	
	恒大珺睿庭	东	1300	3149 户	
	漕湖学校	东	1500	4000 人	
	漕湖花园	西北	2000	1500 户	
	陆严村	东南	1900	110 户	
	秦埂村	东南	2300	70 户	
	埭里村	南	1800	100 户	
	憧憬新村	西南	2100	1000 户	
青阳小区	西南	2100	800 户		
水环境	漕湖	北	2200	小湖	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准
	胜岸港（纳污水体）	西	1600	小河	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV类标准
	元和塘	东	3800	小河	
	黄埭塘	西南	3000	小河	
	香河岸	南	相邻	小河	
声环境	厂区厂界外 1m~200m	——	1m~200m	——	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3 类标准
生态环境	漕湖重要湿地	北	2200	8.81km <sup>2</sup>	湿地生态系统保护

## 四、评价适用标准

### 4.1 环境质量标准

#### 4.1.1 大气环境质量标准:

项目所在地周围大气环境执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的二级标准;氟化物、硫酸、氨、二甲苯参照《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)中“居住区大气中有害物质的最高容许浓度”标准,非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准详解》。

表 4-1 环境空气质量标准限值表

污染物	平均时间	浓度限值	依据
SO <sub>2</sub>	年平均	60μg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	24 小时平均	150μg/m <sup>3</sup>	
	1 小时平均	500μg/m <sup>3</sup>	
NO <sub>2</sub>	年平均	40μg/m <sup>3</sup>	
	24 小时平均	80μg/m <sup>3</sup>	
	1 小时平均	200μg/m <sup>3</sup>	
PM <sub>10</sub>	年平均	70μg/m <sup>3</sup>	
	24 小时平均	150μg/m <sup>3</sup>	
NO <sub>x</sub>	年均值	50μg/m <sup>3</sup>	
	24 小时平均	100μg/m <sup>3</sup>	
	一小时均值	250μg/m <sup>3</sup>	
TSP	年均值	200μg/m <sup>3</sup>	
	24 小时平均	300μg/m <sup>3</sup>	
氟化物	一次值	0.02mg/m <sup>3</sup>	《工业企业设计卫生标准》 (TJ36-79) 表 1 “居住区大气中 有害物质的最高容许浓度” 标准
	日平均	0.007mg/m <sup>3</sup>	
硫酸	一次值	0.30mg/m <sup>3</sup>	
	日平均	0.10mg/m <sup>3</sup>	
氨	一次值	0.20mg/m <sup>3</sup>	
二甲苯	一次值	0.30mg/m <sup>3</sup>	
非甲烷总烃	一次值	2.0mg/m <sup>3</sup>	根据《大气污染物综合排放标准 详解》

#### 4.1.2 地表水环境质量标准:

项目所在地周围地表水域胜岸港、黄埭塘执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准,其中 SS 参照执行《地表水资源质量标准》(SL63-94) 四级标准。



表 4-2 地表水环境质量标准限值表单位：mg/L

污染物名称	IV类水标准值	依据
pH	6~9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV类标准
化学需氧量 COD <sub>Cr</sub>	≤30	
NH <sub>3</sub> -N	≤1.5	
总磷	≤0.3	
LAS	≤0.3	
石油类	≤0.5	
铜	≤1.0	
硒	≤0.02	
氟化物	≤1.5	
镍	≤0.02	
SS	≤60	

#### 4.1.3 区域噪声标准:

项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》(GB3096—2008) 3 类标准, 其中北厂界靠近湖村荡路、东厂界靠近汤浜路执行 4a 类标准。其噪声质量标准见下表:

表 4-3 环境噪声标准限值表

厂界	类别	昼间 Leq[dBA]	夜间 Leq[dB(A)]	依据
南、西	3 类	65	55	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 标准
东、北	4a 类	70	55	

## 4.2 排放标准

### 4.2.1 废水排放标准:

项目工业废水中含氮磷废水经处理达企业回用水标准要求后回用于生产线电解抛光等工序，其余废水与生活污水经处理达接管标准后委托苏州市漕湖产业园污水处理有限公司处理，项目排放口执行苏州市漕湖产业园污水处理有限公司接管标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015），其中总锡参照《上海市地方标准污水综合排放标准》（DB31/199-2009），总铝参照《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）。苏州市漕湖产业园污水处理有限公司尾水（COD、氨氮、总氮、总磷）排放标准执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2007）中城镇污水处理厂表 2 中污染物排放限值标准，DB32/1072-2007 未列入项目执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准。根据《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）规定，自 2021 年 1 月 1 日起，污水厂尾水中 COD、氨氮、总氮、总磷排放标准执行《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。具体标准值见表 4-4、表 4-5。

表 4-4 企业回用水水质标准

项目	标准	项目	标准
电导率	≤100μS/cm	PH	6.5~9.0
色度	≤30度	浊度	≤3NTU
钙离子	≤50mg/L	氯离子	≤20mg/L

表 4-5 污水排放标准单位:mg/L

排放口名称	执行标准	污染物名称	标准限值	单位
项目排放口	苏州市漕湖产业园污水处理有限公司接管标准	pH	6~9	无量纲
		COD	450	mg/L
		SS	200	mg/L
		*NH <sub>3</sub> -N	20	mg/L
		*TP	4	mg/L
		*TN	30	mg/L
		Cu <sup>2+</sup>	0.3	mg/L
		Ni <sup>2+</sup>	0.1	mg/L
	色度	50	倍	
	《污水排入城镇下水道水质标准》	LAS	20	mg/L

	(GB/T31962-2015) 表 1	石油类	15	mg/L
		氟化物	20	mg/L
		总硒	0.5	mg/L
	《上海市地方标准污水综合排放标准》(DB31/199-2009) 表 1	总锡	5	mg/L
		《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008) 表 3	总铝	2.0
			总镍	0.1
污水厂 排放口	《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/T1072-2007 表 2 标准	COD	50	mg/L
		NH <sub>3</sub> -N	5 (8)	mg/L
		TN	15	mg/L
		TP	0.5	mg/L
	《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 <sup>(4)</sup>	COD	50	mg/L
		NH <sub>3</sub> -N	4 (6)	mg/L
		TN	12 (15)	mg/L
		TP	0.5	mg/L
	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 表 1 一级 A 标准	pH	6~9	无量纲
		SS	10	mg/L
		LAS	0.5	mg/L
		石油类	1	mg/L
		色度	30	倍
		总铜	0.5	mg/L
		总镍	0.05	mg/L
		总硒	0.1	mg/L
	参照《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 一级标准	氟化物	10	mg/L
	参照《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008) 表 3	总铝	2.0	mg/L
	参照《上海市地方标准污水综合排放标准》(DB31/199-2009) 表 1	总锡	5	mg/L

- 注：(1) 括号外数值为水温 > 12℃ 时的控制指标，括号内数值为水温 ≤ 12℃ 时的控制指标；  
(2) \*污水厂接管标准中 NH<sub>3</sub>-N、TP、TN 为生活污水中污染物，工业废水中不得排放；  
(3) 总镍为第一类污染物，在车间或生产设施废水排放口达标排放；  
(4) 污水厂尾水中 COD、氨氮、总氮、总磷在 2021 年 1 月 1 日前执行 DB32/T1072-2007 表 2 标准，在 2021 年 1 月 1 日后执行 DB32/1072-2018 表 2 标准。

#### 4.2.3 大气污染物排放标准：

本项目 14#、18#、20# 排气筒排放的颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 参照执行上海市《工业炉窑大气污染物排放标准》；1#~6# 排气筒排放的颗粒物，15# 排气筒排放的硫酸雾和氟化物，19#、20# 排气筒排放的非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 标准；7#~12# 排气筒排放的硫酸雾参照执行《电镀污染物排放

标准》(GB21900-2008)表5标准;13#排气筒排放的非甲烷总烃,16#排气筒排放的颗粒物、非甲烷总烃,17#排气筒排放的颗粒物、二甲苯、非甲烷总烃参照执行北京地方标准《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB11-1226-2015)。厂区无组织排放颗粒物、硫酸雾、氟化物、二甲苯、非甲烷总烃、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>执行《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。

表 4-6 大气污染物排放标准单位:mg/m<sup>3</sup>

污染物名称	最高允许排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率(kg/h)		无组织排放监控浓度限值		标准来源
		排气筒高度(m)	二级	监控点	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	
颗粒物	120	15	3.5	周界外浓度最高点	1.0	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2
非甲烷总烃	120	20	17		4.0	
硫酸雾	45	15	1.5		1.2	
氟化物	9.0	15	0.10		20 μg/m <sup>3</sup>	
二甲苯	/	/	/		1.2	
SO <sub>2</sub>	/	/	/		0.40	
NO <sub>x</sub>	/	/	/		0.12	
颗粒物	20	15	/	/	1.0	上海市《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB311-1226-2015)表1、表3
SO <sub>2</sub>	100	15	/	/	/	
NO <sub>x</sub>	200	15	/	/	/	
苯系物	20	15	/	涂装工作间或涂装工位旁	2.0	北京地方标准《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB11-1226-2015)
非甲烷总烃	50	15	/		5.0	
颗粒物	10	15	/		2.0	
硫酸雾	30	15	/	/	/	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表5、表6标准
氟化物	7	15	/	/	/	
基准排气量	阳极氧化工艺: 18.6m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>					

#### 4.2.4 噪声排放标准:

本项目施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523—2011);运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表1中3类标准,其中厂区北厂界靠近湖村荡路、东厂界靠近汤浜路执行4类标准。具体见表4-7、表4-8。

表 4-7 运营期噪声排放标准限值

厂界	类别	昼间	夜间
南、西	3类	65 dB(A)	55 dB(A)
东、北	4类	70 dB(A)	55 dB(A)

表 4-8 建筑施工场界环境噪声排放标准限值

昼间	夜间
70 dB(A)	55 dB(A)

**总量控制因子和排放指标：**

**(1) 总量控制因子**

按照国家和省总量控制的规定，结合本项目排污特征，确定本项目的总量控制因子以及考核因子为：

大气污染物总量控制因子：SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物、VOCs；大气污染物总量考核因子：硫酸雾、氟化物、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃；水污染物总量控制因子：COD；水污染物考核因子：SS、LAS、石油类、Cu、Se、Sn、Al、氟化物、镍；固体废物总量控制因子：无。

**(2) 项目总量控制建议指标**

**表 4-9 建设项目污染物排放总量指标（单位：t/a）**

种类	污染物名称	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)		申请排放量 (t/a)	
				接管量	外环境		
废水	生活污水	水量	38400	0	38400	38400	38400
		COD	11.52	0	11.52	1.92	1.92
		SS	7.68	0	7.68	0.384	0.384
		氨氮	0.768	0	0.768	0.192	0.192
		TP	0.1536	0	0.1536	0.0192	0.0192
	工业废水	水量	540051	88645.5	451405.5	451405.5	451405.5
		COD	414.948	211.815	203.133	22.570	22.570
		SS	145.188	54.907	90.281	4.514	4.514
		LAS	9.724	0.696	9.028	0.226	0.226
		石油类	14.586	7.815	6.771	0.451	0.451
		Cu	19.931	19.796	0.135	0.135	0.135
		Se	35.477	35.251	0.226	0.045	0.045
		Sn	27.554	25.297	2.257	2.257	2.257
		Al	37.965	37.062	0.903	0.903	0.903
		TN	0.133	0.133	0	0	0
		TP	37.607	37.607	0	0	0
		氟化物	4.605	0.445	4.16	4.16	4.16
		Ni	1.29	1.288	0.002	0.002	0.002
		有组织 排放废气	硫酸雾	29.21	24.819	4.391	
氟化物	0.27		0.229	0.041		0.041	
SO <sub>2</sub>	0.309		0	0.309		0.309	
NO <sub>x</sub>	1.444		0	1.444		1.444	
颗粒物*	37.3206		34.1896	3.131		3.131	

总量控制目标

		二甲苯	2.554	2.303	0.251	0.251
		非甲烷总烃	22.907	20.602	2.305	2.305
		VOCs*	22.907	20.602	2.305	2.305
无组织 排放 废气	主厂房	SO <sub>2</sub>	0.024	0	0.024	
		NO <sub>x</sub>	0.112	0	0.112	
		颗粒物	0.014	0	0.014	
		硫酸雾	1.46	0	1.46	
		非甲烷总烃	0.36	0	0.36	
	抛光厂房	颗粒物	1.8	0	1.8	
	涂装厂 房	硫酸雾	0.03	0	0.03	
		氟化物	0.01	0	0.01	
		颗粒物	1.13	0	1.13	
		二甲苯	0.134	0	0.134	
		非甲烷总烃	0.913	0	0.913	
	综合 用房	非甲烷总烃	0.09	0	0.09	
	固废		一般固废	4780.2	4780.2	0
危险固废			3595.732	3595.732	0	0
生活垃圾			300	300	0	0

注：\*颗粒物包括粉尘、烟尘、漆雾等所有颗粒物；VOCs为总量控制因子，包含二甲苯、非甲烷总烃等所有挥发性有机物。

### (3) 总量平衡途径

#### (1) 水污染物排放总量控制途径分析

本项目的工业废水中水污染物总量控制因子为 COD，排放量在苏州市相城区减排计划内平衡。

#### (2) 大气污染物总量控制途径分析

本项目大气污染物总量控制因子为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物、VOCs，其排放量在相城区减排计划内平衡。

#### (3) 固体废弃物排放总量

本项目实现固体废弃物零排放。

## 五、建设项目工程分析

### 工艺流程图简述（图示）：

本项目产品为高端汽车铝合金饰件，包括整车亮饰条和行李架，主要生产工艺包括挤出加工、精密加工、抛光、阳极氧化、涂装。全厂生产工艺流程图见图 5-1、图 5-2，挤出车间生产工艺流程图见图 5-3，精密加工车间生产工艺流程图见图 5-4，抛光车间生产工艺流程图见图 5-5，阳极氧化车间生产工艺流程图见图 5-6~图 5-8，涂装车间生产工艺流程图见图 5-11。

#### 1、全厂生产工艺流程图

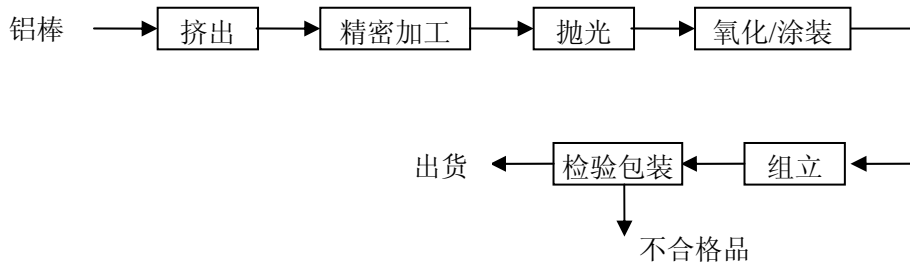


图 5-1 整车亮饰条生产工艺流程图

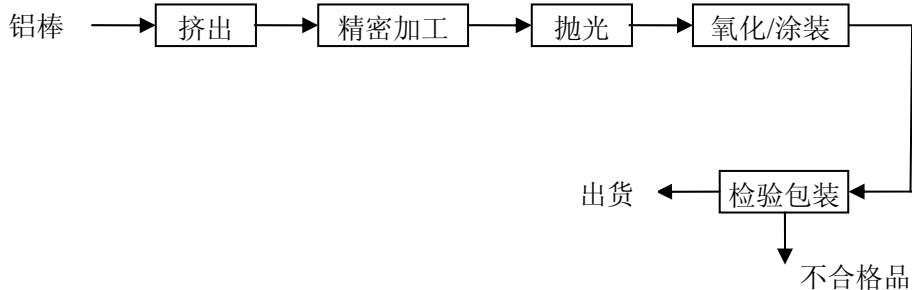


图 5-2 行李架生产工艺流程图

#### 流程说明：

外购铝棒经挤出成铝合金型材后经过精密加工、抛光，再分别进行阳极氧化和涂装，整车亮饰条需进行组立，最后经检验合格后成为成品，包装出货。检验工序产生不合格品。

#### 2、挤出车间生产工艺流程图



图 5-3 挤出车间生产工艺流程图

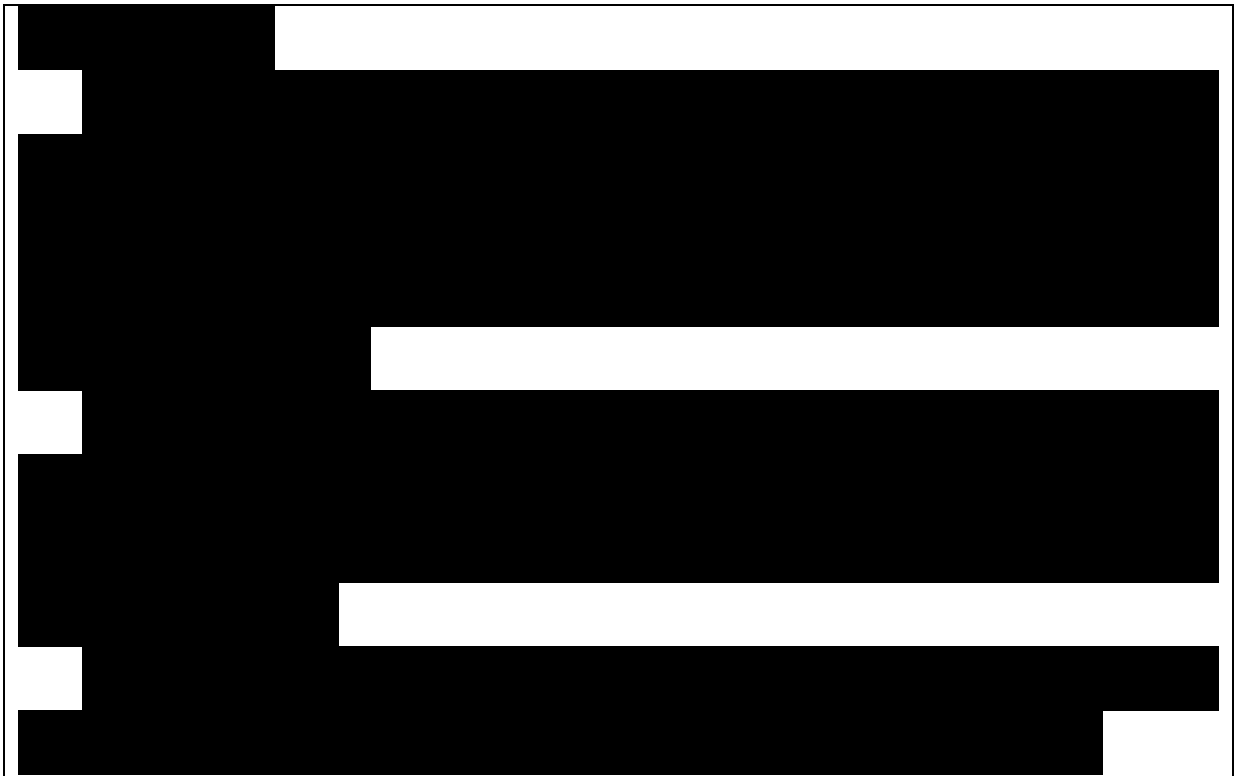




3、精密加工车间生产流程图

图 5-4 精密加工车间生产流程图





4、抛光车间生产工艺流程图

图 5-5 抛光车间生产工艺流程图



[Redacted]

5、阳极氧化车间生产工艺流程图

[Redacted]

[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]

各条线具体工艺流程图见图 5-6~5-8。

图 5-6 氧化 1 线生产工艺流程图

图 5-7 氧化 2 线生产工艺流程图

图 5-8 氧化 3 线生产工艺流程图



工艺流程说明:

[Redacted content]



[REDACTED]















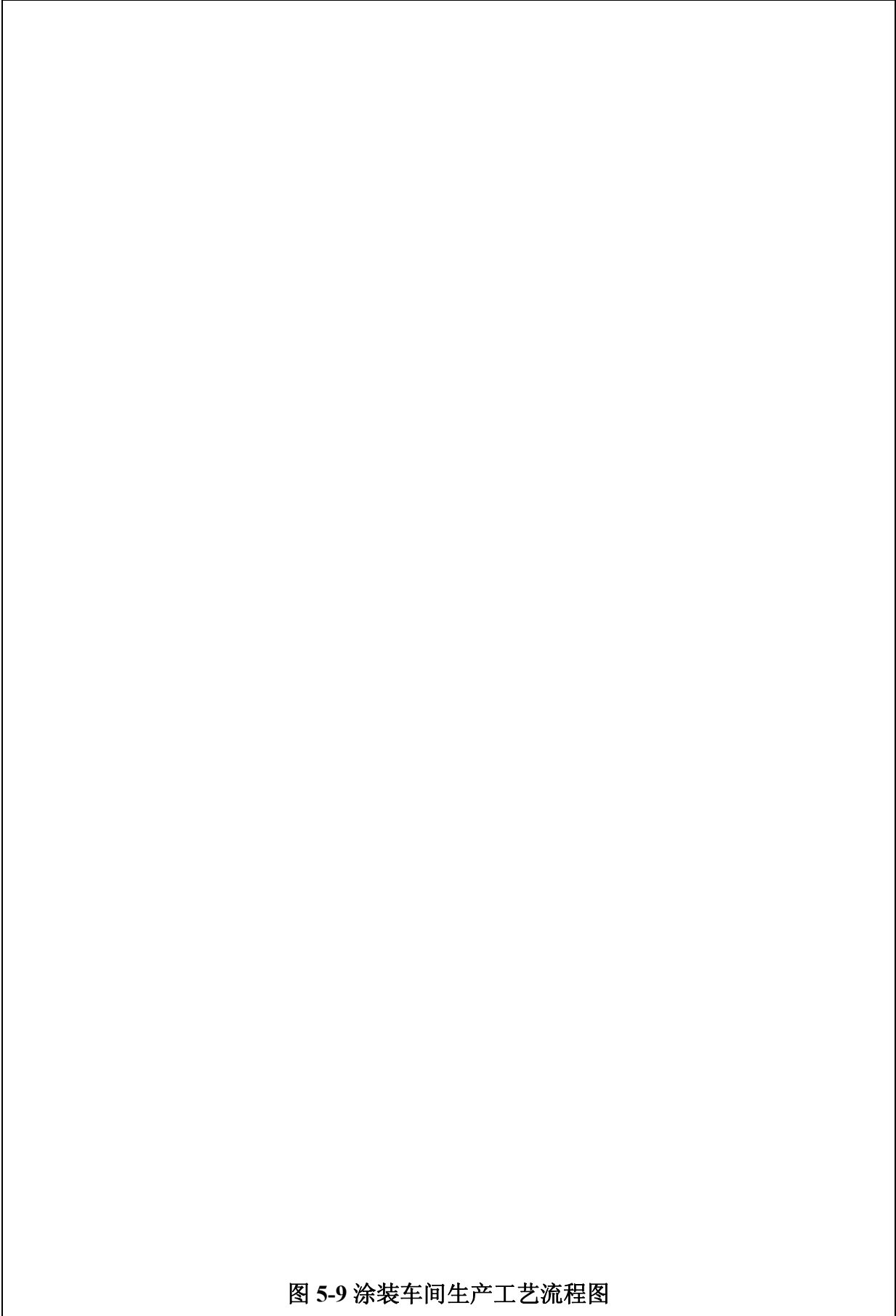


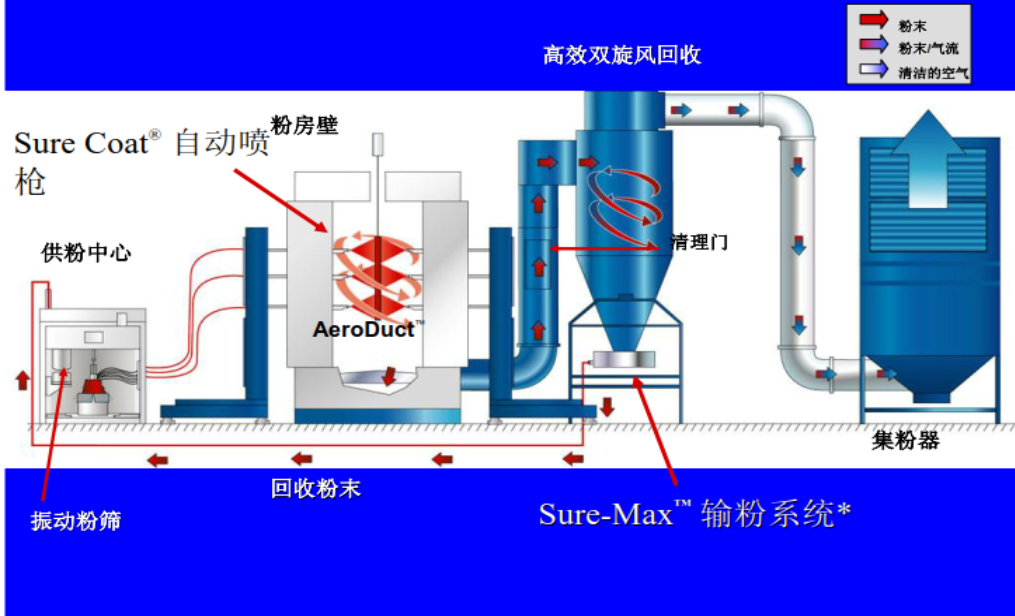
图 5-9 涂装车间生产工艺流程图





[REDACTED]

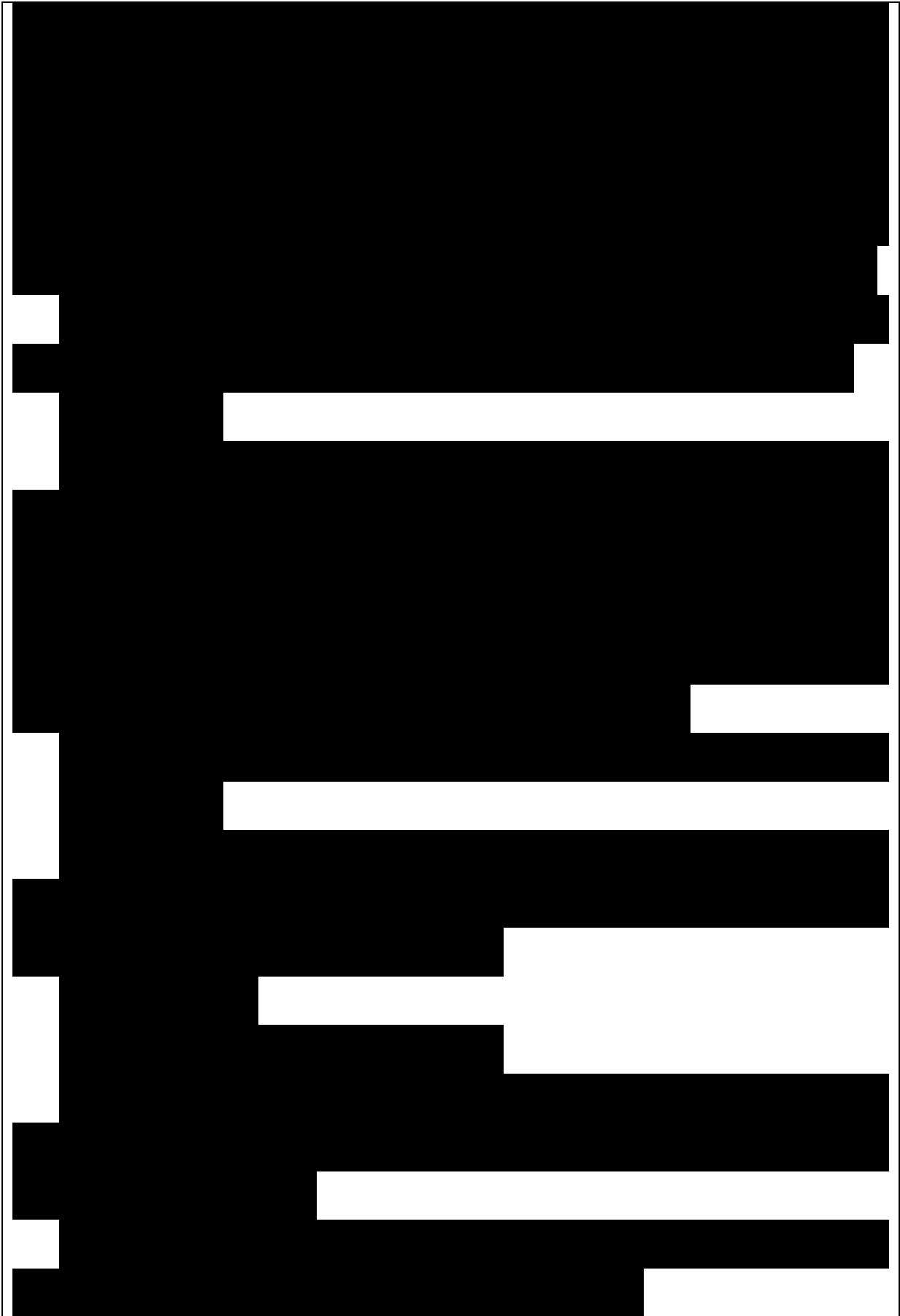
# 旋风式粉房系统













氮元素平衡表单位：t/a

入方				出方		
来源	成分及浓度	数量(t)	纯析量(t)		去向	纯析量(t)
■		■	■	■	■	■
■		■	■	■	■	■
■		■	■	■	■	■
					■	■
					■	■
					■	■
					■	■
■			■			■

氮元素物料平衡图（单位：t/a）

2、磷平衡



磷元素平衡见下表：

磷元素平衡表单位：t/a

入方				出方		
来源	成分及浓度	数量(t)	纯析量(t)		去向	纯析量(t)
■	■	■	■	■	■	■
				■	■	■
				■	■	■
					■	■
					■	■
					■	■
					■	■
■			■		■	■

磷元素物料平衡图（单位：t/a）

3、氟平衡



氟元素平衡见下表及下图。

氟元素平衡表单位：t/a

入方				出方		
来源	成分及浓度	数量(t)	纯析量(t)		去向	纯析量(t)
■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■		■	■
					■	■
					■	■
					■	■
					■	■
					■	■
■			■			■

氟元素物料平衡图（单位：t/a）

4、镍平衡

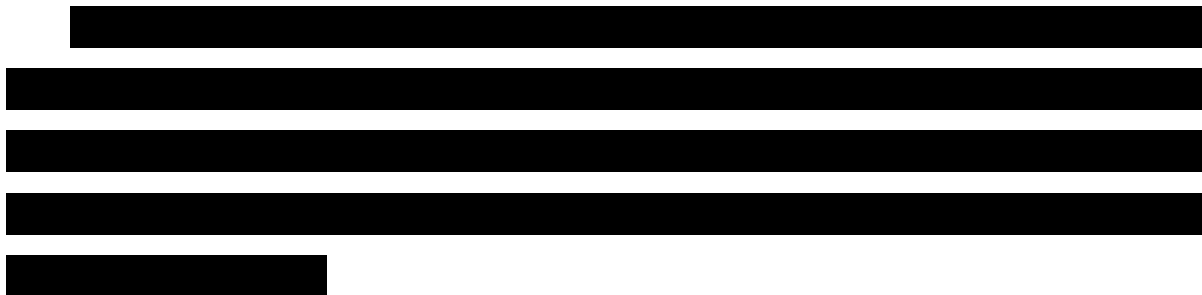


镍元素平衡表单位：t/a

入方				出方		
来源	成分及浓度	数量(t)	纯析量(t)		去向	纯析量(t)
■	■	■	■	■	■	■
				■	■	■
				■	■	■
					■	■
					■	■
					■	■
■			■		■	■

镍元素平衡图（单位：t/a）

5、VOCs 物料平衡





VOCs 物料平衡图 (单位: t/a)



## 6、喷粉工序塑粉物料平衡



### 喷粉工序塑粉物料平衡图（单位：t/a）

#### 项目水平衡：

项目阳极氧化车间、涂装车间前处理工序需使用纯水。

阳极氧化车间设 2 套共计 60t/h 的纯水设备，涂装车间共设 1 套 5t/h 的纯水设备，纯水制备工艺为：原水箱→原水泵→机械过滤器→活性炭过滤器→精密过滤器→一级 RO 系统（配洗膜系统）→一级 RO 水箱（至一级纯水用水点）→二级 RO 系统→二级 RO 水箱（至二级纯水用水点）。一级纯水电导率在 20 $\mu$ s/cm 以下，二级纯水电导率在 5 $\mu$ s/cm 以下，纯水产水率在 70%左右。

本项目废水分类分质收集，厂区设含氮磷废水收集管网、含镍废水收集管网、脱脂除油废水收集管网、电泳涂装废水收集管网、综合废水收集管网和生活污水收集管网。含氮磷废水经处理后回用于生产线原工序，含镍废水、脱脂除油废水、电泳涂装废水分别预处理后与综合废水、生活污水一起进厂内综合废水处理设施处理，达接管标准后排入漕湖污水厂进一步处理。

项目水平衡图见图 5-12。

图 5-14 项目水平衡总图 (单位: t/d)

## 主要污染工序：

### 一、施工期主要污染工序

本项目施工期为 10 个月，预计于 2019 年 8 月建成投产。

#### 1、施工废水

施工期排放的废水主要来自：①施工机械跑、冒、滴、漏的污油水，冲洗废水及施工物料、施工泥渣、生活垃圾受雨水冲刷产生雨污水等施工废水。②施工人员生活污水。

##### (1) 施工废水

本项目施工期间车辆、机械设备冲洗，施工机械跑、冒、滴、漏的污油及露天机械受雨水冲刷等将产生少量含油污水。污水的主要污染物为 COD、SS 和石油类，浓度为 COD 300mg/L、SS 800mg/L、石油类 40mg/L，需经过隔油、沉淀处理后，用于场地洒水降尘，不外排。

##### (2) 生活污水

本项目施工人员数量按 50 人计，根据《室外给水设计规范》（GB50013-2006），用水定额按 150L/(人·d)计，排污系数取 0.8，则生活污水产生量约为 6m<sup>3</sup>/d。施工人员生活污水主要污染物及其浓度分别为 COD<sub>Cr</sub>300mg/L、TP3mg/L、SS200mg/L、NH<sub>3</sub>-N30mg/L、动植物油 30mg/L。施工人员生活场所租用当地民房，纳入市政污水管网经污水处理厂处理达标后排放。

#### 2、施工废气

施工期大气污染物主要来源于施工扬尘，其次有施工车辆、挖土机等燃油燃烧时排放的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、烃类等污染物，但最为突出的是施工扬尘。

##### (1) 扬尘

本项目施工期的大气污染物主要是扬尘，一般是由土地平整、土方填挖、物料装卸、水泥搅拌和车辆运输造成的。

对整个施工期而言，施工产生的扬尘主要集中在土建施工阶段。按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，其中风力起尘主要是由于露天堆放的建材（如黄沙、水泥等）及裸露的施工区表层浮尘因天气干燥及大风而造成；而动力起尘主要是在建材的装卸、搅拌过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中以施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。不同粒径的尘粒的沉降速度见下表：

**表 5-1 不同粒径尘粒的沉降速度**

粒径, $\mu\text{m}$	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度, m/s	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径, $\mu\text{m}$	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度, m/s	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径, $\mu\text{m}$	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度, m/s	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

由表可知，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为  $250\mu\text{m}$  时，沉降速度为  $1.005\text{m/s}$ ，因此可以认为当尘粒大于  $250\mu\text{m}$  时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。由于现场的气候情况不同，其影响范围也有所不同。根据苏州市长期气象资料，主导风向为东风向，因此施工扬尘主要影响为施工点西面区域。另外，根据苏州市的气象资料，该地区年平均降水天数为 126.8 天，以剩余时间的 1/2 为易产生扬尘的时间计，全年产生扬尘的气象机会会有 31.9%，特别可能出现在夏、秋二季雨水偏小的情况下，因此本工程施工期应注意施工扬尘的防治问题，须制定必要的防治措施，以减少施工扬尘对周围环境的影响。

### (2) 机动车尾气

施工阶段燃油机械运行将产生一定量燃油废气。在工程施工期间，使用液体燃料的施工机械及运输车辆的发动机排放的尾气中含有  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{CO}$ 、 $\text{THC}$  等污染物，一般情况下，各种污染物的排放量不大，对周围环境的影响较小。

### 3、施工噪声

主要来源包括施工现场的各类机械设备和物料运输的交通噪声。施工场地噪声主要是施工机械设备噪声、物料装卸碰撞及施工人员的活动噪声，部分施工机械设备噪声源及其声级见下表：

**表 5-2 部分施工机械设备噪声声压级**

设备名称	声级 dB(A)	设备名称	声级 dB(A)
棒式震动器	113	压路机	92
挖土机	95	空压机	90
推土机	94	通风机	100~115
铆枪	91	水泵	90
静压打桩机	90~100	电锯	100~120

交通运输车辆声级见下表：

**表 5-3 交通运输车辆噪声声压级**

施工阶段	运输内容	车辆类型	声级 dB(A)
土方阶段	土方外运	大型载重车	90
底板及结构阶段	钢筋、商品混凝土	混凝土罐车、载重车	80~85
装修阶段	各种装修材料及必要设备	轻型载重卡车	75

#### 4、固体废物

施工期的固废主要有施工人员产生的生活垃圾和各种建筑垃圾等。生活垃圾以人均每天产生 1kg 计算，平均每天施工人数 50 人，施工期 10 个月，则施工期产生的生活垃圾约 15t。

本项目在建设过程中产生的建筑垃圾主要有开挖土地产生的土方、建材损耗产生的垃圾、装修产生的建筑垃圾。根据同类施工统计资料，施工现场碎砖、过剩混凝土等建筑垃圾产生定额为 5kg/m<sup>2</sup>，本项目总建筑面积为 55602.90m<sup>2</sup>，故整个施工期建筑垃圾的产生量为 278t，需按建筑垃圾有关管理要求及时清运出场并进行填埋等处置。

根据类比调查，本项目在建设过程中挖出土方总量约为 10.7 万 m<sup>3</sup>，挖出的土方进行回填，回填土方量在 10 万 m<sup>3</sup> 左右，回填后土方有剩余，约 7000m<sup>3</sup>，剩余土方在苏州市相城区政府指定区域内弃土，禁止随意弃土。运输过程中应将土方压实，填装高度不得超过车斗防护栏，并采取防风遮盖措施，避免运输过程中土方散落污染城市道路。

以上这些污染源和污染物均可能对项目周围环境造成影响，随着施工期的结束，上述影响也将结束。

## 二、营运期主要污染工序

### 1、废水：

本项目产生废水包括挤出车间、阳极氧化车间、涂装车间产生的工艺废水、废气处理设施排水、公辅工程排水以及员工产生的生活污水。蒸汽冷凝水（39000t/a）作为纯水制备原水。

#### （1）挤出车间工艺废水

挤出车间产生的废水主要包括模具清洗工序排放的废水 W3-1 及在线淬火产生的少量废水 W3-2。

模具清洗废水 W3-1：模具清洗采用碱洗+清洗，设 2 个碱洗槽和 1 个清洗槽，规格为 1.2m\*0.6m\*0.8m，每 6 小时处理 1 批模具，排水量约 10t/d，主要污染物为 pH、

COD、SS。模具清洗布置在综合用房煲模房内。

淬火废水 W3-2：在线淬火为水雾淬火，水雾大部分蒸发，少数凝聚后滴入下方收集水池。废水产生量在 50m<sup>3</sup>/a 左右，主要污染物为 COD、SS、石油类。

(2) 阳极氧化车间工艺废水

阳极氧化车间工艺废水包括水洗槽溢流排水和各槽体定期排水，具体产生情况如下：

①氧化 1 线废水产生情况

废水编号	排放源	槽体有效容积 (m <sup>3</sup> )	槽体数量 (个)	溢流量 (m <sup>3</sup> /h)	定期排放周期 (d)	定期排放量 (m <sup>3</sup> /d)	废水量 (m <sup>3</sup> /d)	废水类别
W6-1	除油槽	9.24	1	/	15	0.739	0.739	脱脂废水
	除油槽	9.24	1	/	/	0		
W6-2	除油后水洗槽	7.392	1	0.72	3	2.957	21.504	脱脂废水
	除油后水洗槽	7.392	1	/	7	1.267		
W6-3	除油后水洗槽	7.392	1	/	1	8.870	8.87	综合废水
W6-4	电解抛光后水洗槽	7.392	1	0.72	2	4.435	89.394	含磷废水
	电解抛光后水洗槽	7.392	1	0.72	2	4.435		
	电解抛光后水洗槽	7.392	1	0.72	2	4.435		
	电解抛光后水洗槽	7.392	1	0.72	2	4.435		
	电解抛光后水洗槽	7.392	1	/	7	1.267		
	电解抛光后水洗槽	7.392	1	/	7	1.267		
W6-5	去膜槽	7.854	1	/	7	1.346	1.346	综合废水
W6-6	去膜后水洗槽	7.392	1	/	3	2.957	21.504	综合废水
	去膜后水洗槽	7.392	1	0.72	7	1.267		
W6-7	除灰槽	7.854	1	/	30	0.314	0.314	综合废水
W6-8	除灰后水洗槽	7.392	1	/	3	2.957	40.166	综合废水
	除灰后高位水洗槽	8.064	1	0.72	7	1.382		
	除灰后水洗槽	7.392	1	0.72	7	1.267		
W6-9	阳极氧化后水洗槽	7.392	1	/	3	2.957	42.7	综合废水
	高位水洗槽	8.064	1	0.72	7	1.382		
	阳极氧化后水洗槽	7.392	1	/	7	1.267		
	阳极氧化后水洗槽	7.392	1	/	7	1.267		
	阳极氧化后水洗槽	7.392	1	0.72	7	1.267		
W6-10	着色后水洗槽	7.392	1	/	3	2.957	83.785	综合废水
	着色后水洗槽	7.392	1	0.72	7	1.267		
	着色后热水洗槽	7.854	1	/	1	9.425		
	着色后热水洗槽	7.854	1	/	1	9.425		
	着色后水洗槽	7.392	1	0.72	3	2.957		
	着色后水洗槽	7.392	1	/	3	2.957		
	着色后水洗槽	7.392	1	0.72	3	2.957		

W6-11	电泳后水洗槽	7.392	1	/	90	0.099	0.297	电泳废水
	电泳后水洗槽	7.392	1	/	90	0.099		
	电泳后水洗槽	7.392	1	/	90	0.099		
W6-12	DP 退膜后水洗槽	7.392	1	/	3	2.957	23.194	含磷废水
	DP 退膜后水洗槽	7.392	1	0.72	3	2.957		
W6-13	退膜槽	7.854	1	/	15	0.628	0.628	综合废水
W6-14	退膜后水洗槽	7.392	1	/	3	2.957	21.504	综合废水
	退膜后水洗槽	7.392	1	0.72	7	1.267		
W6-15	酸洗槽	7.854	1	/	30	0.314	0.314	综合废水
W6-16	酸洗后水洗槽	7.392	1	/	7	1.267	21.16	综合废水
	酸洗后水洗槽	7.392	1	/	7	1.267		
	酸洗后水洗槽	7.854	1	0.72	7	1.346		

注：定期排放的废水量考虑变化系数 1.2，即槽体有效容积的 1.2 倍。每天工作时间以 24 小时计。

综合上表，氧化 1 线水量情况汇总如下：

序号	废水类型	排放源编号	废水量 (m <sup>3</sup> /d)
1	脱脂废水	W6-1、W6-2	22.243
2	含磷废水	W6-4、W6-12	112.588
3	电泳废水	W6-11	0.297
4	综合废水	W6-3、W6-5、W6-6、W6-7、W6-8、W6-9、W6-10、W6-13、W6-14、W6-15、W6-16	242.291
合计			377.419

②氧化 2 线废水产生情况

废水编号	排放源	槽体有效容积 (m <sup>3</sup> )	槽体数量 (个)	溢流量 (m <sup>3</sup> /h)	定期排放周期 (d)	定期排放量 (m <sup>3</sup> /d)	废水量 (m <sup>3</sup> /d)	废水类别
W7-1	除油槽	9.24	1	/	15	0.739	0.739	脱脂废水
	除油槽	9.24	1	/	/	0		
W7-2	除油后水洗槽	7.392	1	/	3	2.957	21.504	脱脂废水
	除油后水洗槽	7.392	1	0.72	7	1.267		
W7-3	除油后水洗槽	7.392	1	/	1	8.870	8.87	综合废水
W7-4	电解抛光后水洗槽	7.392	1	0.72	2	4.435	89.394	含磷废水
	电解抛光后水洗槽	7.392	1	0.72	2	4.435		
	电解抛光后水洗槽	7.392	1	0.72	2	4.435		
	电解抛光后水洗槽	7.392	1	0.72	2	4.435		
	电解抛光后水洗槽	7.392	1	/	7	1.267		
	电解抛光后水洗槽	7.392	1	/	7	1.267		
W7-5	去膜槽	7.854	1	/	7	1.346	1.346	综合废水
W7-6	去膜后水洗槽	7.392	1	/	3	2.957	21.504	综合废水
	去膜后水洗槽	7.392	1	0.72	7	1.267		
W7-7	除灰槽	7.854	1	/	30	0.314	0.314	综合废水
W7-8	除灰后水洗槽	7.392	1	/	3	2.957	40.166	综合废水
	除灰后高位水洗槽	8.064	1	0.72	7	1.382		
	除灰后水洗槽	7.392	1	0.72	7	1.267		

W7-9	阳极氧化后水洗槽	7.392	1	/	3	2.957	42.7	综合废水
	高位水洗槽	8.064	1	0.72	7	1.382		
	阳极氧化后水洗槽	7.392	1	/	7	1.267		
	阳极氧化后水洗槽	7.392	1	/	7	1.267		
	阳极氧化后水洗槽	7.392	1	0.72	7	1.267		
W7-10	着色后水洗槽	7.392	1	/	3	2.957	51.166	综合废水
	着色后水洗槽	7.392	1	0.72	7	1.267		
	着色后热水洗槽	7.854	1	/	1	9.425		
	着色后水洗槽	7.392	1	0.72	3	2.957		
W7-11	冷封孔后水洗槽	7.392	1	0.72	3	2.957	38.784	含镍废水
	冷封孔后水洗槽	7.392	1	0.72	7	1.267		
W7-12	中封孔槽	7.854	1	/	3	3.142	3.142	综合废水
W7-13	中封孔后水洗槽	7.392	1	/	7	1.267	19.814	综合废水
	中封孔后水洗槽	7.392	1	0.72	7	1.267		
W7-14	热封孔槽	15.708	1	/	30	0.628	1.884	综合废水
	热封孔槽	15.708	1	/	30	0.628		
	热封孔槽	15.708	1	/	30	0.628		
W7-15	热封孔后水洗槽	7.392	1	0.72	3	2.957	66.625	综合废水
	热封孔后水洗槽	7.392	1	0.72	3	2.957		
	热封孔后水洗槽	7.392	1	/	3	2.957		
	热封孔后水洗槽	7.392	1	/	3	2.957		
	热封孔后水洗槽	7.392	1	0.72	3	2.957		
W7-16	酸蚀退膜槽	7.854	1	/	15	0.628	0.628	综合废水
W7-17	酸蚀退膜后水洗槽	7.392	1	/	3	2.957	23.194	综合废水
	酸蚀退膜后水洗槽	7.392	1	0.72	3	2.957		
W7-18	退膜槽	7.854	1	/	15	0.628	0.628	综合废水
W7-19	退膜后水洗槽	7.392	1	/	3	2.957	21.504	综合废水
	退膜后水洗槽	7.392	1	0.72	7	1.267		
W7-20	酸洗槽	7.854	1	/	30	0.314	0.314	综合废水
W7-21	酸洗后水洗槽	7.392	1	/	7	1.267	21.16	综合废水
	酸洗后水洗槽	7.392	1	/	7	1.267		
	酸洗后水洗槽	7.854	1	0.72	7	1.346		

注：定期排放的废水量考虑变化系数 1.2，即槽体有效容积的 1.2 倍。每天工作时间以 24 小时计。

综合上表，氧化 2 线水量情况汇总如下：

序号	废水类型	排放源编号	废水量 (m <sup>3</sup> /d)
1	脱脂废水	W7-1、W7-2	22.243
2	含磷废水	W7-4	89.394
3	含镍废水	W7-11	38.784
4	综合废水	W7-3、W7-5、W7-6、W7-7、W7-8、W7-9、W7-10、 W7-12、W7-13、W7-14、W7-15、W7-16、W7-17、 W7-18、W7-19、W7-20、W7-21	324.959
合计			475.38



③氧化3线废水产生情况

废水编号	排放源	槽体有效容积 (m <sup>3</sup> )	槽体数量 (个)	溢流量 (m <sup>3</sup> /h)	定期排放周期 (d)	定期排放量 (m <sup>3</sup> /d)	废水量 (m <sup>3</sup> /d)	废水类别
W8-1	除油槽	2.97	1	/	15	0.238	0.238	脱脂废水
	除油槽	2.97	1	/	/	0		
W8-2	除油后水洗槽	2.31	1	/	3	0.924	14.28	脱脂废水
	除油后水洗槽	2.31	1	0.54	7	0.396		
W8-3	除油后水洗槽	2.31	1	/	1	2.771	2.771	综合废水
W8-4	电解抛光后水洗槽	2.31	1	0.54	2	1.386	42.444	含磷废水
	电解抛光后水洗槽	2.31	1	0.54	2	1.386		
	电解抛光后水洗槽	2.31	1	/	7	0.396		
	电解抛光后水洗槽	2.31	1	0.54	7	0.396		
W8-5	去膜槽	2.31	1	/	7	0.396	0.396	综合废水
W8-6	去膜后水洗槽	2.31	1	/	3	0.924	14.28	综合废水
	去膜后水洗槽	2.31	1	0.54	7	0.396		
W8-7	除灰槽	2.31	1	/	30	0.092	0.092	综合废水
W8-8	除灰后水洗槽	2.31	1	/	3	0.924	27.636	综合废水
	除灰后高位水洗槽	2.31	1	0.54	7	0.396		
	除灰后水洗槽	2.31	1	0.54	7	0.396		
W8-9	阳极氧化后水洗槽	2.31	1	/	3	0.924	28.428	综合废水
	高位水洗槽	2.31	1	0.54	7	0.396		
	阳极氧化后水洗槽	2.31	1	/	7	0.396		
	阳极氧化后水洗槽	2.31	1	/	7	0.396		
	阳极氧化后水洗槽	2.31	1	0.54	7	0.396		
W8-10	着色后水洗槽	2.31	1	/	3	0.924	31.134	综合废水
	着色后水洗槽	2.31	1	0.54	7	0.396		
	着色后热水洗槽	2.475	1	/	1	2.97		
	着色后水洗槽	2.31	1	0.54	3	0.924		
W8-11	冷封孔后水洗槽	2.31	1	0.54	3	0.924	27.24	含镍废水
	冷封孔后水洗槽	2.31	1	0.54	7	0.396		
W8-12	中封孔槽	2.475	1	/	3	0.990	0.99	综合废水
W8-13	中封孔后水洗槽	2.31	1	/	7	0.396	13.752	综合废水
	中封孔后水洗槽	2.31	1	0.54	7	0.396		
W8-14	热封孔槽	7.260	1	/	30	0.290	0.29	综合废水
W8-15	热封孔后水洗槽	2.31	1	/	3	0.924	15.732	综合废水
	热封孔后水洗槽	2.31	1	/	3	0.924		
	热封孔后水洗槽	2.31	1	0.54	3	0.924		
W8-16	酸蚀退膜槽	2.475	1	/	15	0.198	0.198	综合废水
W8-17	酸蚀退膜后水洗槽	2.31	1	/	3	0.924	14.808	综合废水
	酸蚀退膜后水洗槽	2.31	1	0.54	3	0.924		
W8-18	退膜槽	2.475	1	/	15	0.198	0.198	综合废水
W8-19	退膜后水洗槽	2.31	1	/	3	0.924	14.28	综合废水

	退膜后水洗槽	2.31	1	0.54	7	0.396		
W8-20	酸洗槽	2.475	1	/	30	0.099	0.099	综合废水
W8-21	酸洗后水洗槽	2.31	1	/	7	0.396	14.148	综合废水
	酸洗后水洗槽	2.31	1	/	7	0.396		
	酸洗后水洗槽	2.31	1	0.54	7	0.396		

注：定期排放的废水量考虑变化系数 1.2，即槽体有效容积的 1.2 倍。每天工作时间以 24 小时计。

综合上表，氧化 3 线水量情况汇总如下：

序号	废水类型	排放源编号	废水量 (m <sup>3</sup> /d)
1	脱脂废水	W8-1、W8-2	14.518
2	含磷废水	W8-4	42.444
3	含镍废水	W8-11	27.24
4	综合废水	W8-3、W8-5、W8-6、W8-7、W8-8、W8-9、W8-10、 W8-12、W8-13、W8-14、W8-15、W8-16、W8-17、 W8-18、W8-19、W8-20、W8-21	179.232
合计			263.434

### (3) 涂装车间工艺废水

涂装车间工艺废水主要为前处理产生的废水以及喷漆产生的废水，具体产生情况如下：

#### ①电泳段前处理废水产生情况

废水编号	排放源	槽体有效容积 (m <sup>3</sup> )	槽体数量 (个)	溢流量 (m <sup>3</sup> /h)	定期排放周期 (d)	定期排放量 (m <sup>3</sup> /d)	废水量 (m <sup>3</sup> /d)	废水类别
W9-1	热水洗槽	2	1	0.60	3	0.667	15.067	脱脂废水
W9-2	预脱脂槽	2	1	/	7	0.286	0.286	脱脂废水
W9-3	主脱脂槽	39	1	/	14	2.786	2.786	脱脂废水
W9-4	脱脂后水洗槽	28	1	0.8	14	21.2	21.486	脱脂废水
	脱脂后水洗槽	2	1	/	7	0.286		
W9-5	表调槽	2	1	/	14	0.143	0.143	综合废水
W9-6	表调后水洗槽	2	1	0.8	7	0.286	19.486	综合废水
	表调后水洗槽	2	1	/	7	0.286	0.286	综合废水
W9-7	硅烷处理槽	3	1	/	180	0.017	0.017	含氮废水
W9-8	硅烷处理后水洗槽	2	1	1.0	3	24.667	25.239	含氮废水
	硅烷处理后水洗槽	2	1	/	7	0.286		
	硅烷处理后水洗槽	2	1	/	7	0.286		
W9-9	UF3 水洗槽	2	1	/	28	0.071	0.071	电泳废水
W9-10	UF 水洗后水洗槽	2	1	0.70	14	0.143	16.943	电泳废水

#### ②粉末喷涂/液体喷涂前处理废水及喷漆废水产生情况

废水编号	排放源	槽体有效容积 (m <sup>3</sup> )	槽体数量 (个)	溢流量 (m <sup>3</sup> /h)	定期排放周期 (d)	定期排放量 (m <sup>3</sup> /d)	废水量 (m <sup>3</sup> /d)	废水类别
W9-11	热水洗槽	3	2	0.50	7	0.857	24.857	脱脂废水

W9-12	脱脂槽	2	2	/	14	0.286	0.286	脱脂废水
W9-13	粉末涂装线脱脂后水洗槽	2	1	0.80	3	0.667	19.867	脱脂废水
	液体涂装线脱脂后水洗槽	2	1	/	3	0.667	0.667	
W9-14	粉末涂装线脱脂后纯水洗槽	2	1	/	8	0.25	17.765	脱脂废水
	粉末涂装线脱脂后纯水洗槽	2	1	/	7	0.286		
	液体涂装线脱脂后纯水洗槽	2	1	0.70	14	0.143		
	液体涂装线脱脂后纯水洗槽	2	1	/	7	0.286		
W9-15	喷底漆废水收集槽	9	1	/	7	1.286	1.286	喷漆废水
W9-16	喷面漆废水收集槽	9	1	/	7	1.286	1.286	喷漆废水
W9-17	喷罩光清漆废水收集槽	9	1	/	7	1.286	1.286	喷漆废水

另外，剥漆房产生剥漆废水，产生量 12t/a，该股废水排入电泳/喷漆废水。

综合上两个表格，涂装车间工艺废水水量情况汇总如下：

序号	废水类型	排放源编号	废水量 (m <sup>3</sup> /d)
1	脱脂废水	W9-1~W9-4、W9-11~14	103.067
2	含氮废水	W9-7、W9-8	25.256
3	电泳/喷漆废水	W9-9、W9-10、W9-15~W9-17 以及剥漆废水	20.912
4	综合废水	W9-5、W9-6	19.915
合计			169.15

#### (4) 废气处理设施排水

项目废气处理设置排水主要为涂装车间废气处理排水、抛光车间废气处理排水、阳极氧化车间废气处理装置排水、综合用房废气处理排水。

##### 涂装车间废气处理装置排水：

涂装车间前处理工段产生碱雾、硫酸雾和氟化物，废气配套 1 套中和洗涤塔，吸收液循环使用后定期排放，洗涤塔废水每 3 天排放一次，每次排放量为 1t，则涂装车间废气处理装置废水产生量约为 100t/a，排放的废水中主要污染物为 pH、COD、SS、氟化物。

##### 阳极氧化车间废气处理装置排水：

阳极氧化车间氧化线电解抛光工序产生硫酸雾、磷酸雾，除灰、阳极氧化、着色及退膜线酸蚀退膜和酸洗工序产生硫酸雾，退膜线酸蚀退膜工序产生氟化物，废气经收集后采用酸雾吸收塔处理，氧化车间共设置 6 套酸雾吸收塔，吸收液需定期排放，

酸雾吸收塔废水每 3 天排放一次，每次排放连量为 1.5t，则阳极氧化车间废气处理装置废水产生量约为 900t/a。其中 3 套酸雾吸收塔处理含硫酸雾和磷酸雾废气，排放的废水中主要污染物为 pH、TP，属于含磷废水，水量为 450t/a；其余 3 套酸雾吸收塔处理硫酸雾，排放的废水中主要污染物为 pH，水量为 450t/a。

#### **抛光废气处理排水：**

抛光车间抛光粉尘采用水膜除尘装置处理，产生含尘废水，主要污染物为 SS。全厂共设 6 套水膜除尘装置，水膜除尘废水经沉淀处理后循环使用，每周排放 1 次，每台装置每次排放量为 15t，则全年排放量为 4680t（约 15.6t/d）。

#### **综合用房废气处理装置排水：**

剥漆房、煲模房以及热洁炉布置在综合用房内。剥漆、煲模工序产生碱雾及少量非甲烷总烃，热洁炉燃烧产生燃烧废气及少量非甲烷总烃，以上废气分别配套 1 套中和洗涤塔，共设 2 套洗涤塔，吸收液循环使用后定期排放，洗涤塔废水每 3 天排放一次，每次排放量为 1t，则综合用房废气处理装置废水产生量约为 200t/a，排放的废水中主要污染物为 pH、COD、SS。

#### **（5）公辅工程排水及其他排水**

公辅工程及其他排水包括纯水制备排水、冷却塔排水、实验室废水和地面冲洗废水。

#### **纯水制备排水：**

纯水系统产生的废水为 RO 浓水，纯水产水率为 70%，以自来水和蒸汽冷凝水作为原水制备的纯水量为 1057.45 t/d，则纯水制备浓水量为 453.19t/d，废水中主要污染物为 COD、SS。

#### **冷却塔排水：**

项目挤压、氧化、涂装车间冷却为间接冷却，冷却水循环使用，每半年强排 1 次，排放水量为 2250t/a。废水中主要污染物为 COD、SS。

#### **实验室废水**

实验室废水主要是实验设备仪器清洗水和测定的工作槽液、配置的标准液，其中标准液主要成分与测定的工作槽液类似；实验室废水分类收集后送厂区预处理设施处理，废水分为含氮磷废水、含镍废水、电泳涂装废水以及综合废水，各股废水产生量均为 0.005t/d。

**地面冲洗废水：**

阳极氧化车间和涂装车间每天对地面进行冲洗处理，产生地面冲洗废水，冲洗用水按 2L/m<sup>2</sup> 计。本项目阳极氧化车间面积 10530m<sup>2</sup>，涂装车间面积 2988m<sup>2</sup>，则地面冲洗用水量为 27t/d，废水产生量按用水量的 90%计，则地面冲洗废水产生量为 24.3t/d，即 7290t/a。废水中主要污染物为 COD、SS、氨氮等。

**(6) 生活污水**

本项目建成后有职工 1000 人，平均每人每天用水量为 160L，以 300 天计，则年用水量为 48000t，生活污水排放量以 80%计，则排放量为 38400t/a，生活污水经化粪池处理后经市政污水管网排入苏州市漕湖产业园污水处理有限公司处理，达标后尾水经胜岸港汇入黄埭塘。

废水产生情况见表 5-4。

**表 5-4 废水产生情况一览表**

排放区域	排放工序	废水量 (t/d)	污染因子	产生浓度 (mg/L)	废水分类
挤压车间	模具清洗废 (位于综合用房袋模房内)	10	pH	12~13	综合废水
			COD	200	
			SS	300	
	淬火废水	0.17	COD	200	综合废水
			SS	50	
石油类			10		
阳极氧化车间	除油及后续水洗	59	pH	12~13	脱脂废水
			COD	4000	
			SS	800	
			LAS	200	
			石油类	300	
	除油后最终水洗	20.51	COD	300	综合废水
			SS	200	
	电解抛光后水洗	221.23	pH	4~5	含磷废水 (零排放)
			COD	300	
			SS	300	
			TP	384.4	
			Al	200	
	去膜及后续水洗	60.38	pH	12~13	综合废水
			COD	500	
			SS	300	
Al			100		
除灰及后续水	108.69	pH	3~4	综合废水	

	洗		COD	600	
			SS	300	
			Al	200	
	阳极氧化及后续水洗	113.83	pH	3~4	综合废水
			COD	600	
			SS	300	
	着色后水洗	166.09	Al	200	综合废水
			pH	3~4	
			COD	300	
			SS	200	
			Cu	400	
	冷封孔及后续水洗	66.02	Se	712	含镍废水
			Sn	553	
			pH	4~5	
			COD	500	
			SS	300	
	中封孔及后续水洗	37.7	氟化物	23	综合废水
			Ni	65.1	
	热封孔及后续水洗	84.53	COD	300	综合废水
			SS	200	
色度			500		
电泳后水洗	0.30	pH	10~11	综合废水	
		COD	900		
		SS	100		
退膜线酸蚀退膜及后续水洗	38.83	COD	3200	电泳废水	
		SS	200		
		色度	500		
		pH	4~5		
		COD	500		
退膜线 DP 退膜后水洗	23.19	SS	300	综合废水	
		氟化物	95.1		
		Al	150		
		pH	4~5		
		COD	300		
退膜线退膜及后续水洗	58.74	TP	375	含磷废水 (零排放)	
		Al	200		
		pH	12~13		
		COD	500		
		SS	300		
退膜线酸洗及后续水洗	57.20	Al	100	综合废水	
		pH	3~4		
		COD	600		

涂装车间废水			SS	300	
			Al	200	
	热水洗废水	39.92	pH	12~13	脱脂废水
			COD	4000	
			SS	800	
			LAS	200	
			石油类	300	
	脱脂及后续水洗废水	63.14	pH	12~13	脱脂废水
			COD	4000	
			SS	800	
			LAS	200	
			石油类	300	
	表调及后续水洗废水	19.92	pH	3~4	综合废水
			COD	600	
			SS	300	
			氟化物	400.6	
			Al	200	
	硅烷处理及后续水洗废水	25.26	COD	500	含氮废水 (零排放)
			SS	200	
			TN	15	
氟化物			58.7		
电泳后水洗废水	17.01	COD	3200	电泳废水	
		SS	200		
		色度	500		
喷漆废水	3.86	COD	3200	喷漆废水	
		SS	200		
		色度	500		
剥漆废水	0.04	COD	3200	剥漆废水	
		SS	200		
		色度	500		
废气处理设施	涂装车间中和洗涤塔排水	1	pH	2~3	综合废水
			COD	200	
			SS	100	
			氟化物	673.3	
	阳极氧化车间酸雾(磷酸)吸收塔排水	1.5	pH	10~11	含磷废水 (零排放)
			TP	17038	
	阳极氧化车间酸雾(硫酸雾)吸收塔排水	1.5	pH	10~11	综合废水
抛光废气处理装置	15.6	SS	489	综合废水	
公辅工	纯水制备排水	453.19	pH	2~3 或 1~12	综合废水

程及其他			COD	300			
			SS	100			
	冷却塔排水		7.5	COD	60	综合废水	
				SS	50		
	实验室废水		含氮磷废水	0.005	COD	500	含磷废水 (零排放)
					SS	300	
					TN	200	
					TP	2000	
	实验室废水		含镍废水	0.005	pH	4~5	含镍废水
					COD	500	
					SS	300	
					氟化物	100	
					Ni	200	
	电泳涂装废水		电泳涂装废水	0.005	COD	3200	电泳涂装 废水
					SS	200	
					色度	500	
	实验室废水		综合废水	0.005	pH	5~7	综合废水
					COD	500	
					SS	300	
					氟化物	300	
Al					200		
地面冲洗废水		地面冲洗废水	24.3	COD	300	含氮磷废水 (零排放)	
				SS	200		
				TN	2.6		
				TP	240		
生活污水	生活污水	128	COD	300	生活污水		
			SS	200			
			氨氮	20			
			总磷	4			
厂区	蒸汽冷凝水	130	COD	20	作为纯水 制备原水		
			SS	20			

本项目蒸汽冷凝水作为纯水制备原水全部回用。根据废水排放性质及特点，将产生的生产废水分类收集、分别处理。项目建成后全厂废水产生量为 1928.17t/d（即 578451t/a），其中工业废水产生量为 1800.17t/d（即 540051t/a），生活污水产生量为 128t/d（即 38400t/a）。

根据项目排放废水水质情况，将废水分为含氮磷废水、含镍废水、脱脂除油废水、电泳涂装废水和综合废水，各股废水分类收集分质处理。含氮磷废水产生量共计 295.485t/d（即 88645.5t/a），废水经收集后采用“两级混凝沉淀+水解酸化+好氧池+超滤+反渗透+MVR 蒸发”工艺处理，废水处理后回用于生产线原工序，回用水量为



86845.5t/a，蒸发结晶 1800t/a 委外处置；含镍废水产生量为 66.025t/d（即 19807.5t/a），采用“两级反应沉淀+砂滤+树脂吸附”处理工艺处理后进综合废水处理设施进一步处理；脱脂除油废水产生量为 162.06t/d（即 48618t/a），采用气浮预处理后进综合废水处理设施进一步处理；电泳涂装废水产生量共计 21.215t/d（即 6364.5t/a），采用芬预处理后进综合废水处理设施进一步处理；其他综合废水与预处理后的含镍废水、脱脂除油废水、电泳涂装废水共计 1504.685t/d（451405.5t/a）与厂区生活污水（128t/d，即 38400t/a）一起进入综合废水处理系统进行处理达接管标准后排入市政污水管网，委托苏州漕湖产业园污水处理有限公司处理达标后排放。

废水分类处理情况见表 5-5。

表 5-5 废水分类处置情况一览表

废水类别	废水源	污染物名称	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/d)	拟采取的处理方式	污染物名称	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/d)	排放去向
含氮磷废水	电解抛光后水洗废水 (221.23t/d)	pH	4~5	/	废水经收集后采用“两级混凝沉淀+水解酸化+好氧池+超滤+反渗透+MVR 蒸发”处理，废水处理后回用	/	/	/	处理后回用于生产线原工序，蒸发结晶委外处置
		COD	300	0.066369		/	/	/	
		SS	300	0.066369		/	/	/	
		TP	384.4	0.085041		/	/	/	
		Al	200	0.044246		/	/	/	
	退膜线 DP 退膜后水洗 (23.19t/d)	pH	4~5	/		/	/	/	
		COD	300	0.006957		/	/	/	
		SS	300	0.006957		/	/	/	
		TP	384.4	0.008914		/	/	/	
		Al	200	0.004638		/	/	/	
	阳极氧化车间酸雾 (磷酸) 吸收塔排水 (1.5t/d)	pH	10~11	/		/	/	/	
		TP	17038	0.025557		/	/	/	
	实验室废水 (含氮磷) (0.005t/d)	COD	500	0.0000025		/	/	/	
		SS	300	0.0000015		/	/	/	
		TN	200	0.000001		/	/	/	
		TP	2000	0.00001		/	/	/	
	地面冲洗废水 (24.3t/d)	COD	300	0.00729		/	/	/	
		SS	200	0.00486		/	/	/	
		TN	2.6	0.000062		/	/	/	
		TP	240	0.005832		/	/	/	
硅烷处理及水洗废水	COD	500	0.01263	/	/	/			
	SS	200	0.005052	/	/	/			

	(25.26t/d)	TN	15	0.00038		/	/	/				
		氟化物	58.7	0.001483		/	/	/				
含镍废水	冷封孔及后续水洗废水 (66.02t/d)	pH	4~5	/	采用“反应沉淀+砂滤+两级树脂过滤” 处理工艺	pH	10~11		出水进综合废水处理设施进一步处理			
		COD	500	0.03301		COD	250	0.016506				
		SS	300	0.019806		SS	150	0.009904				
		氟化物	23	0.001518		氟化物	23	0.001518				
		Ni	65.1	0.004299		Ni	0.1	0.0000066				
	实验室废水(含镍) (0.005t/d)	pH	4~5	/		/	/	/				
		COD	500	0.0000025		/	/	/				
		SS	300	0.0000015		/	/	/				
		氟化物	100	0.0000005		/	/	/				
		Ni	200	0.000001		/	/	/				
脱脂除油废水	热水洗废水 (39.92t/d)	pH	12~13	/	采用气浮预处理	pH	12~13	/	出水进综合废水处理设施进一步处理			
		COD	4000	0.15968		COD	2000	0.32412				
		SS	800	0.031936		SS	640	0.103718				
		LAS	200	0.007984		LAS	200	0.032412				
		石油类	300	0.011976		石油类	150	0.024309				
	除油及后续水洗废水 (59t/d)	pH	12~13	/			/	/		/		
		COD	4000	0.236			/	/		/		
		SS	800	0.0472			/	/		/		
		LAS	200	0.0118			/	/		/		
	脱脂及后续水洗废水 (63.14t/d)	石油类	300	0.0177			/	/		/		
		pH	12~13	/			/	/		/		
		COD	4000	0.25256			/	/		/		
		SS	800	0.050512			/	/		/		
		LAS	200	0.012628			/	/		/		
	电泳涂装废水	电泳后水洗废水 (0.3t/d)	石油类	300		0.018942		/		/	/	
			COD	3200		0.00096	采用芬顿预处理	COD		640	0.013578	出水进综合废水处理设施进一步处理
			SS	200		0.00006		SS		40	0.000849	
		色度	500	/		色度		100		/		
涂装车间电泳后水洗废水 17.01t/d)		COD	3200	0.054432		/		/	/			
		SS	200	0.003402		/		/	/			
		色度	500	/		/		/	/			
喷漆废水 (3.86t/d)		COD	3200	0.012352		/		/	/			
		SS	200	0.000772		/		/	/			
		色度	500	/		/		/	/			
剥漆废水 (0.04t/d)		COD	3200	0.000128		/		/	/			
		SS	200	0.000008		/		/	/			
	色度	500	/		/	/		/				

	实验室废水 (电泳涂装 废水) (0.005t/d)	COD	3200	0.000016		/	/	/	
		SS	200	0.000001		/	/	/	
		色度	500	/		/	/	/	
综合 废水	模具清洗废 水 (10t/d)	pH	12~13	/	采用“一次 混凝沉淀 +水解酸 化+接触 氧化+二 次混凝沉 淀”处理工 艺	pH	6~9	/	处理达 标后接 管市政 污水管 网,委托 漕湖污 水厂处 理
		COD	200	0.00200		COD	450	0.677108	
		SS	300	0.00300		SS	200	0.300937	
	淬火废水 (0.17t/d)	COD	200	0.000034		LAS	20	0.030094	
		SS	50	0.0000085		石油类	15	0.02257	
		石油类	10	0.0000017		Cu	0.3	0.000451	
	除油后最终 水洗废水 (20.51t/d)	COD	300	0.006153		Se	0.5	0.000752	
		SS	200	0.004102		Sn	5	0.007523	
	去膜及后续 水洗废水 (60.38t/d)	pH	12~13	/		色度	50	/	
		COD	500	0.03019		Al	2.0	0.003009	
		SS	300	0.018114		氟化物	9.2	0.013864	
		Al	100	0.006038		Ni	0.0044	0.00000 66	
	除灰及后续 水洗废水 (108.69t/d)	pH	3~4	/		/	/	/	
		COD	600	0.065214		/	/	/	
		SS	300	0.032607		/	/	/	
		Al	200	0.021738		/	/	/	
	阳极氧化后 水洗废水 (113.83t/d)	pH	3~4	/		/	/	/	
		COD	600	0.068298		/	/	/	
		SS	300	0.034149		/	/	/	
	着色及后续 水洗废水 (166.09t/d)	Al	200	0.022766		/	/	/	
		pH	3~4	/		/	/	/	
		COD	300	0.049827		/	/	/	
		SS	200	0.033218		/	/	/	
		Cu	400	0.066436		/	/	/	
	中封孔及后 续水洗废水 (37.7t/d)	Se	712	0.118256		/	/	/	
		Sn	553	0.091848		/	/	/	
		COD	300	0.01131		/	/	/	
		SS	200	0.00754		/	/	/	
		pH	10~11	/		/	/	/	
	热封孔及后 续水洗废水 (84.53t/d)	COD	900	0.076077		/	/	/	
		SS	100	0.008453		/	/	/	
		pH	4~5	/		/	/	/	
退膜线酸蚀 退膜及后续 水洗废水 (38.83t/d)	COD	500	0.019415	/	/	/			
	SS	300	0.011649	/	/	/			
	氟化物	95.1	0.003692	/	/	/			
	Al	150	0.005825	/	/	/			

退膜线退膜及后续水洗废水 (58.74t/d)	pH	12~13	/	/	/	/
	COD	500	0.02937	/	/	/
	SS	300	0.017622	/	/	/
	Al	100	0.005874	/	/	/
退膜线酸洗及后续水洗废水 (57.20t/d)	pH	3~4	/	/	/	/
	COD	600	0.03432	/	/	/
	SS	300	0.01716	/	/	/
	Al	200	0.01144	/	/	/
表调及后续水洗废水 (19.92t/d)	COD	600	0.011952	/	/	/
	SS	300	0.005976	/	/	/
	氟化物	400.6	0.007979	/	/	/
	Al	200	0.003984	/	/	/
实验室废水 (不含氮、磷、镍、涂装废水) (0.005t/a)	pH	5~7	/			
	COD	500	0.0000025			
	SS	300	0.0000015			
	氟化物	300	0.0000015			
涂装车间中和洗涤塔排水 (1t/d)	pH	2~3	/	/	/	/
	COD	200	0.0002	/	/	/
	SS	100	0.0001	/	/	/
	氟化物	673.3	0.000673			
阳极氧化车间酸雾(硫酸雾)吸收塔排水 (1.5t/d)	pH	10~11	/	/	/	/
抛光废气处理排水 (15.6t/d)	SS	489	0.007628	/	/	/
纯水制备排水 (453.19t/d)	COD	300	0.135957	/	/	/
	SS	100	0.045319	/	/	/
冷却塔排水 (7.5t/d)	COD	60	0.00045	/	/	/
	SS	50	0.000375	/	/	/
预处理后含镍废水 (66.025t/d)	pH	10~11	/	/	/	/
	COD	250	0.016506	/	/	/
	SS	150	0.009904	/	/	/
	氟化物	23	0.0015185	/	/	/
	Ni	0.1	0.0000066	/	/	/
预处理后脱脂除油废水 (162.06t/d)	pH	12~13	/	/	/	/
	COD	2000	0.32412	/	/	/
	SS	640	0.103718	/	/	/
	LAS	200	0.032412	/	/	/
	石油类	150	0.024309	/	/	/

	预处理后电泳涂装废水 (21.215t/d)	COD	640	0.013578		/	/	/	
		SS	40	0.000849		/	/	/	
		色度	100	/		/	/	/	
生活污水	厂区生活污水 (128t/d)	COD	300	0.0384	进污水站处理后接管市政污水管网	COD	300	0.0384	漕湖污水厂
		SS	200	0.0256		SS	200	0.0256	
		氨氮	20	0.00256		氨氮	20	0.00256	
		总磷	4	0.000512		总磷	4	0.000512	
清下水	蒸汽冷凝水 (130t/d)	COD	20	0.0026	作为纯水制备原水	/	/	/	/
		SS	20	0.0026		/	/	/	

## 2、废气

本项目有组织排放废气主要为精加工车间抛光废气、阳极氧化车间前处理、氧化及退膜线等工序产生的废气、涂装车间前处理及涂装过程产生的废气以及综合用房煲模、剥漆以及热洁炉产生的废气，无组织排放废气主要为各工序未收集的废气等。

### (1) 挤出车间废气

挤出车间时效过程燃烧天然气产生的燃烧烟气 G3-1。

时效炉燃烧烟气 G3-1：时效炉采用天然气直接加热，由于工艺要求，时效炉燃烧废气无法收集后集中排放，且天然气属于清洁能源，因此时效炉燃烧烟气以无组织形式排放。时效炉天然气年用量为 6 万 m<sup>3</sup>，根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中燃烧天然气产污系数，每燃烧 1 万立方天然气产生 13.6 万立方废气，产生 18.71 千克氮氧化物，4 千克二氧化硫，2.4 千克烟尘，时效炉燃烧烟气废气量约 81.6 万 m<sup>3</sup>/a，NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub> 和烟尘产生量分别为 112.26kg/a、24kg/a 和 14.4kg/a。

### (2) 抛光废气：G5-1

抛光车间包括机械抛光、手动抛光和气动打磨，抛光工序产生抛光废气，打磨机和抛光机均为干抛光，抛光时抛光浆携带粉尘及纤维物质散落在地面，扩散在房间里的灰尘为干性粉尘（铝粉）。类比同行业企业，抛光车间产生的粉尘量按工件的 0.3% 计，工件总重量以 10000 吨计，机械抛光占总量 40%、手工抛光占总量的 60%。则机械抛光粉尘为 12t/a，手工抛光产生的粉尘量为 18t/a，抛光粉尘产生量共 30t/a。机器人抛光机在密闭抛光房内操作，废气通过抽风机抽出；气动打磨机设计为一端开底部抽风，能有效捕捉打磨轮切线方向灰尘；手动抛光机在抛光轮两边加装快速封板，同时抛光轮下部改装成斜板，在不影响抛光操作的情况下，斜封板尽量靠近抛光轮，能有效捕捉抛光轮切线方向灰尘，机械抛光粉尘收集效率达到 100%；手动抛光和气动打磨废气收集效率按 90% 计。抛光工序年运行时间为 6000 小时。抛光车间配套 6 套风量为

60000m<sup>3</sup>/h 的水膜除尘装置，水膜除尘装置处理效率达 90%以上，尾气经 6 根 15 米排气筒（1#~6#）达标排放。

表 5-7 抛光车间有组织废气产生及排放情况

编号	污染源		污染因子	产生			采取的处理方式，去除率	排放			排放筒参数	
	工段	风量 m <sup>3</sup> /h		浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	量 t/a		浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	量 t/a	高度 m	内径 m
P1	抛光工序	60000	粉尘	16.7	1	6	水膜除尘，90%	1.7	0.1	0.6	15	1.2
P2	抛光工序	60000	粉尘	16.7	1	6	水膜除尘，90%	1.7	0.1	0.6	15	1.2
P3	抛光工序	60000	粉尘	11.1	0.667	4	水膜除尘，90%	1.1	0.067	0.4	15	1.2
P4	抛光工序	60000	粉尘	11.1	0.667	4	水膜除尘，90%	1.1	0.067	0.4	15	1.2
P5	抛光工序	60000	粉尘	11.4	0.683	4.1	水膜除尘，90%	1.1	0.068	0.41	15	1.2
P6	抛光工序	60000	粉尘	11.4	0.683	4.1	水膜除尘，90%	1.1	0.068	0.41	15	1.2

(3) 阳极氧化车间废气

阳极氧化车间产生的废气主要为前处理及阳极氧化工序产生的酸雾、电泳和固化工序挥发的有机废气以及固化炉燃烧天然气产生的燃烧烟气。

①酸雾

硫酸雾：

项目在电解抛光、除灰、阳极氧化、着色和退膜线DP退膜、酸蚀退膜、酸洗工序中使用硫酸，少量硫酸会随水气挥发，形成硫酸雾。根据同类企业类比调查，硫酸雾产生量按原料年用量的10%计，则硫酸雾产生情况下表：

硫酸雾产生量核算

排放源		废气编号	污染物	槽体规格	数量 (个)	产生量 (t/a)
氧化1线	电解抛光工序	G6-1	硫酸雾	4.2m*0.85m*2.2m	4	5.23
	除灰工序	G6-2	硫酸雾	4.2m*0.85m*2.2m	1	1.31
	阳极氧化工序	G6-3	硫酸雾	4.2m*0.85m*2.2m	1	1.31
	着色工序	G6-4	硫酸雾	4.2m*0.9m*2.2m	2	2.77
	退膜线DP退膜工序	G6-8	硫酸雾	4.2m*0.85m*2.2m	1	1.31
	退膜线酸洗工序	G6-9	硫酸雾	4.2m*0.85m*2.2m	1	1.31
氧化2线	电解抛光工序	G7-1	硫酸雾	4.2m*0.85m*2.2m	4	5.23
	除灰工序	G7-2	硫酸雾	4.2m*0.85m*2.2m	1	1.31
	阳极氧化工序	G7-3	硫酸雾	4.2m*0.85m*2.2m	1	1.31
	着色工序	G7-4	硫酸雾	4.2m*0.9m*2.2m	2	2.77
	退膜线酸蚀退膜工序	G7-8	硫酸雾	4.2m*0.85m*2.2m	1	1.31
	退膜线酸洗工序	G7-9	硫酸雾	4.2m*0.85m*2.2m	1	1.31
氧化3线	电解抛光工序	G8-1	硫酸雾	2.97 m <sup>3</sup>	2	0.99

	除灰工序	G8-2	硫酸雾	2.31 m <sup>3</sup>	1	0.38
	阳极氧化工序	G8-3	硫酸雾	2.97 m <sup>3</sup>	1	0.49
	着色工序	G8-4	硫酸雾	2.64 m <sup>3</sup>	2	0.88
	退膜线酸蚀退膜工序	G8-5	硫酸雾	2.47 m <sup>3</sup>	1	0.41
	退膜线酸洗工序	G8-6	硫酸雾	2.47 m <sup>3</sup>	1	0.41
合计						30

本项目在所有电解抛光、除灰、阳极氧化、着色、DP退膜、酸洗槽两侧设置顶吸、侧吸风孔，氧化产线设置为密闭抽风，酸雾收集效率约95%，处理率按90%计，吸收的酸雾进入酸雾处理塔处理后进行高空排放。

磷酸雾：

电解抛光、退膜线DP退膜使用磷酸会有少量磷酸雾产生，根据同类企业类比调查，磷酸雾产生量按原料年用量的6%计，则磷酸雾产生情况下表：

#### 磷酸雾产生量核算

排放源		废气编号	污染物	槽体规格	数量(个)	产生量(t/a)
氧化1线	电解抛光工序	G6-1	磷酸雾	4.2m*0.85m*2.2m	4	12.3
	退膜线DP退膜工序	G6-8	磷酸雾	4.2m*0.85m*2.2m	1	3.1
氧化2线	电解抛光工序	G7-1	磷酸雾	4.2m*0.85m*2.2m	4	12.3
氧化3线	电解抛光工序	G8-1	磷酸雾	2.97 m <sup>3</sup>	2	2.3
合计						30

氧化线产生的酸雾采用酸雾吸收塔处理，3条氧化线共设6个酸雾吸收塔，酸雾产生及排放情况见表5-8。

表5-8阳极氧化车间有组织排放酸雾产生及排放情况

生产线	编号	污染源		污染因子	产生			采取的处理方式，去除率	排放			排放筒参数	
		工段	风量 m <sup>3</sup> /h		浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	量 t/a		浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	量 t/a	高度 m	内径 m
1线	P7	电解抛光、DP退膜废气	60000	硫酸雾	14.4	0.863	6.21	酸雾吸收，85%	2.2	0.129	0.93	15	1.2
				磷酸雾	33.9	2.032	14.63		5.1	0.305	2.19		
	P8	除灰、阳极氧化、着色、退膜线酸洗	60000	硫酸雾	14.7	0.885	6.37	酸雾吸收，85%	2.2	0.133	0.96	15	1.2
2线	P9	电解抛光、酸蚀退膜	60000	硫酸雾	14.4	0.863	6.21	酸雾吸收，85%	2.2	0.129	0.93	15	1.2
				磷酸雾	27.1	1.624	11.69		4.1	0.244	1.75		

	P10	除灰、阳极氧化、着色、退膜线酸洗	60000	硫酸雾	14.7	0.885	6.37	酸雾吸收, 85%	2.2	0.133	0.96	15	1.2
3 线	P11	电解抛光、酸蚀退膜	60000	硫酸雾	3.1	0.185	1.33	酸雾吸收, 85%	0.5	0.028	0.20	15	1.2
				磷酸雾	5.1	0.304	2.19		0.8	0.046	0.33		
	P12	除灰、阳极氧化、着色、退膜线酸洗	60000	硫酸雾	4.7	0.285	2.05	酸雾吸收, 85%	0.7	0.043	0.31	15	1.2

## ②有机废气及固化炉燃烧废气

有机废气：氧化车间阳极氧化1线配套电泳工序，氧化2线部分配套CP喷涂工序。电泳、CP喷涂及后续固化工序产生有机废气。电泳工序电泳漆年用量为5t，含1%有机溶剂，另需加调整剂A和调整剂B，调整剂A主要成份为异丙醇，年用量为1t，调整剂B主要成分为正丁醇，年用量为3t，调整剂中约50%的溶剂挥发，另50%进入废水中，则电泳及后续固化工序有机废气挥发量为2.05t/a；CP喷涂工序CP喷涂剂年用量为5t，有机溶剂含量为25%（其中乙醇20%、乙二醇5%），则CP喷涂及后续固化工序有机废气挥发量为1.25t/a。挥发的有机废气中主要污染物为异丙醇、正丁醇、乙醇、乙二醇，以非甲烷总烃计，则阳极氧化车间非甲烷总烃产生量为3.3t/a。

电泳、CP喷涂工序位于密闭氧化生产线内，固化炉为全密闭，废气由抽风机抽出后经密闭管道送活性炭吸附装置处理，废气收集效率在95%以上。收集的废气送1套设计处理风量为15000m<sup>3</sup>/h的活性炭吸附装置处理，活性炭吸附装置对有机废气的处理效率达90%以上，尾气经1根15米高排气筒（13#）达标排放。

固化炉燃烧废气：固化炉使用燃料为天然气，燃烧产生燃烧烟气，主要污染物为SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟尘。本项目电泳后固化炉和CP喷涂后固化炉天然气用量均为21.6万m<sup>3</sup>/a，天然气为清洁能源，燃烧烟气直接1根15米高排气筒（14#）排放。根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中燃烧天然气产污系数，每燃烧1万立方天然气产生13.6万立方废气，产生18.71千克氮氧化物，4千克二氧化硫，2.4千克烟尘，本项目电泳后固化炉和CP喷涂后固化炉产生的废气量共计587.52万m<sup>3</sup>/a，NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub>和烟尘排放量分别为808.3kg/a、172.8kg/a和103.68t/a。



表5-9 阳极氧化车间有组织排放有机废气产生及排放情况

生产线	编号	污染源		污染因子	产生			采取的处理方式, 去除率	排放				排放筒参数	
		工段	风量 m <sup>3</sup> /h		浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	量 t/a		风量 m <sup>3</sup> /h	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	量 t/a	高度 m	内径 m
1线和2线	P13	电泳、CP喷涂及后续固化废气	15000	非甲烷总烃	29.1	0.436	3.14	活性炭吸附, 90%	15000	2.91	0.044	0.314	15	0.6
	P14	电泳后固化炉、CP喷涂后固化炉燃烧烟气	816	SO <sub>2</sub>	29.4	0.024	0.173	/	816	29.4	0.024	0.173	15	0.15
				NO <sub>x</sub>	137.5	0.112	0.808			137.5	0.112	0.808		
烟尘	17.7	0.014	0.104	17.7	0.014	0.104								

(6) 涂装车间废气

涂装车间产生的废气主要为前处理工序产生的前处理废气（碱雾、硫酸雾、氟化物），打磨工序产生的颗粒物、电泳和固化工序挥发的有机废气、粉末涂装干燥工序挥发的有机废气、喷漆流平烘烤工序产生的颗粒物和有机废气、喷枪清洗产生的有机废气，干燥和烘烤炉燃烧天然气产生的燃烧烟气。

①前处理废气（碱雾、硫酸雾、氟化物）

涂装车间预脱脂和主脱脂工序产生碱雾，类比同类企业相同工艺，碱雾产生情况见下表：

碱雾产生量核算

排放源	废气编号	污染物	产生量 (t/a)
电泳工段前处理预脱脂和主脱脂工序	G9-1、G9-2	碱雾	1.75
喷粉/喷粉工段前处理脱脂工序	G9-8	碱雾	1.75
合计			3.5

涂装车间表调工序使用硫酸和氢氟酸，产生硫酸雾和氢氟酸。硫酸雾产生量类比同类企业，产生量按原料用量的10%计，则硫酸雾产生量约0.7t/a；氢氟酸挥发量采用《环境统计手册》中酸洗工艺酸液蒸发量的计算公式进行计算：

$$G_s = M (0.000352 + 0.000786v) \cdot P \cdot F$$

式中：G<sub>s</sub> 为蒸发量，kg/h；

M 为酸的分子量；

v为蒸发液体表面上空气流速，以实测数据为准，无条件实测时，一般可取

0.2-0.5m/s;

F 为蒸发面的表面积,  $m^2$ ;

P 为相应于液体温度时饱和蒸汽压力, mmHg。

各工艺具体参数详见工艺流程描述。

根据公式计算, 氟化物产生量约0.28t/a。

本项目在预脱脂、主脱脂槽、脱脂槽、表调槽两侧设置顶吸、侧吸风孔, 涂装线设置为密闭抽风, 前处理废气收集效率约95%, 废气收集后送中和洗涤塔进行处理, 处理率按85%。

涂装车间共设3条前处理线, 公共1套中和洗涤塔, 设计处理风量42000 $m^3$ /h, 尾气经1根15米高排气筒(15#)排放。

### ②打磨工序产生的废气

项目电泳后有缺陷的产品会进行打磨, 电泳工序电泳漆(树脂)用量65t/a, 其中含树脂36%; 电泳漆(颜料)用量7.8t/a, 其中含颜料46%, 电泳工序附着率以95%计, 则附着在产品上的固体份量约为25.64t, 电泳过程约5%的产品会产生缺陷, 需要打磨处理, 因此, 打磨粉尘产生量约1.282t/a, 打磨线全线密闭, 废气全部负压收集后采用过滤处理, 处理后的新鲜空气再送入打磨房, 整个打磨房空气密闭循环, 没有废气排放, 粉尘全部由过滤装置收集。

### ③有机废气及燃烧烟气

有机废气: 涂装车间产生的有机废气包括电泳及后续烘烤产生的废气、粉末涂装后干燥产生的少量废气、喷涂/流平/烘烤产生的废气。电泳工序电泳漆(树脂+颜料)年用量为72.8t/a, 电泳漆中含有机溶剂为5%(酯类3%、酮类2%), 则有机废气(以非甲烷总烃计)产生量为3.64t/a; 粉末涂料年用量为66t/a, 废气产生量类比同类企业, 按原料用量的2%计, 则有机废气(以非甲烷总烃计)产生量约为1.32t/a; 喷漆工序使用水性涂料(底漆、面漆、罩光面漆)160t/a, 水性涂料中含有机溶剂为5%(酯类3%、酮类2%), 则水性涂料喷漆/流平/烘烤工序有机废气(以非甲烷总烃计)产生量为8t/a; 喷涂工序使用清漆6.6t/a、稀释剂3t/a, 清漆中含有机溶剂35%(其中二甲苯18%、醋酸丁酯4%、乙二醇乙醚醋酸酯4%、季戊四醇5%、甲苯二异氰酸酯1%、环己酮4%), 稀释剂中含二甲苯50%、醋酸丁酯10.5%、乙二醇乙醚醋酸酯11%、季戊四醇11%、甲苯二异氰酸酯3.5%、环己酮12%, 则清漆喷漆/流平/烘烤工序有机废气(以非甲烷总烃计)

产生量为5.31t/a，其中含二甲苯2.688t/a。

另外，喷漆过程产生漆雾颗粒物，喷漆采用静电喷涂，产品上涂料附着率在80%以上，挂具上附着约10%左右，剩余10%以漆雾颗粒物排放，水性涂料年用量为160t/a，涂料中树脂含量为56.1%，则水性涂料喷漆时漆雾颗粒物产生量为8.976t/a；清漆年用量6.6t/a，清漆中树脂含量为65%，则清漆喷漆时漆雾颗粒物产生量为0.429t/a。喷漆室采用密闭室体结构，废气收集采用上部送风、底部抽风，漆雾颗粒物收集率可达95%，经水幕喷淋及活性炭吸附装置前段过滤棉处理后去除效率可达98.5%以上。

整个涂装生产线全线密闭，废气由抽风机抽出后经密闭管道送废气处理装置处理，废气收集效率在95%左右，喷漆废气先经水幕喷淋处理后与其他有机废气一起进活性炭吸附脱附+催化燃烧装置处理。涂装线共设2套活性炭吸附脱附+催化燃烧装置，1套处理电泳及后续烘干废气、粉末涂装后干燥废气、水性涂料喷漆/流平/烘干废气，该装置活性炭吸附段设计处理风量30000m<sup>3</sup>/h，设计处理效率在92%左右，催化燃烧段设计处理风量3000 m<sup>3</sup>/h，设计处理效率在98%左右，该装置有机废气整体处理效率在90%以上，尾气经15米高（16#）排气筒排放；1套处理清漆喷漆/流平/烘干废气，该装置吸附段设计处理风量5000m<sup>3</sup>/h，设计处理效率在92%左右，催化燃烧段设计处理风量1200 m<sup>3</sup>/h，设计处理效率在98%左右，该装置有机废气整体处理效率在90%以上，尾气经15米高（17#）排气筒排放。

燃烧烟气：项目烘烤炉、干燥炉、水切炉使用燃料为天然气，燃烧产生燃烧烟气，主要污染物为SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟尘。天然气用量为共计30万m<sup>3</sup>/a，根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中燃烧天然气产污系数，每燃烧1万立方天然气产生13.6万立方废气，产生18.71千克氮氧化物，4千克二氧化硫，2.4千克烟尘，则涂装车间燃烧天然气产生的废气量共计408万m<sup>3</sup>/a，NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub>和烟尘排放量分别为561.3kg/a、120kg/a和72t/a。燃烧烟气直接经1根15米高排气筒（18#）排放。

#### （7）综合用房废气

##### ①剥漆/煲模废气

综合用房设剥漆室和煲模室，煲模室每年处理时间2400h。剥漆使用脱漆剂8.2t/a，主要成分为柠檬酸22%、醇醚22%、硫酸钠6%、水50%，运行过程中醇醚会有少量挥发，污染物以非甲烷总烃计，根据类比调查，醇醚类中50%会挥发，则剥漆工序非甲烷总烃产生量约0.9t/a。

煲模使用片碱 30t/a，清洗时碱液温度控制在 95℃左右，运行过程中会有少量碱雾挥发，根据类比调查，煲模工序碱雾产生量约 0.6t/a。

剥漆和煲模工序产生废气经集气罩收集，收集率在 90%左右，收集的废气送 1 套设计风量为 3600m<sup>3</sup>/h 的洗涤塔处理，设计处理效率在 85%左右，尾气经 1 根 15 高排气筒（19#）排放。

## ②热洁炉废气

涂装车间挂具脱漆采用热洁炉高温裂解脱漆处理，处理后废气主要是 CO<sub>2</sub>、水蒸气、少量未燃烧的有机废气（主要为树脂裂解产生的有机废气，以非甲烷总烃计）以及天然气燃烧废气，热洁炉烟气配套 1 套设计风量为 2600m<sup>3</sup>/h 洗涤塔处理，设计烟尘和非甲烷总烃处理效率在 90%左右，尾气经 1 根 15 米高排气筒（20#排气筒）排放。

热洁炉每周使用 2 次，全年使用约 100 次，每次使用时间为 8 小时，全年工作时间 800 小时，全年处理挂具量在 15000 个左右。根据建设方提供资料，每个挂具上残留的涂料占原料的 10%，全年粉末涂料（二氧化钛 10%、硫酸钡 10%、丙烯酸树脂 80%）用量 66t，水性涂料（含聚丙烯酸树脂 56.1%）用量 160t，清漆（含聚丙烯酸树脂 65%）用量 6.6t，则挂具上树脂涂料约 16t/a，聚丙烯酸树脂裂解后产生脂类有机废气，以非甲烷总烃计，产生量按涂料的 10%计，即 1.6t，废气在二次燃烧室和烟囱两次燃烧后，大部分非甲烷总烃（约 90%）转化为 CO<sub>2</sub> 和水蒸气，只有少量非甲烷总烃（约 0.16t/a）与燃烧烟气一起排放。

热洁炉使用燃料为天然气，年用量4万m<sup>3</sup>，燃烧产生的废气污染物为氮氧化物、二氧化硫以及烟尘，根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中燃烧天然气产污系数，每燃烧1万立方天然气产生13.6万立方废气，产生18.71千克氮氧化物，4千克二氧化硫，2.4千克烟尘，本项目热洁炉废气量54.4万m<sup>3</sup>/a，NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub>和烟尘排放量分别为74.84kg/a、16kg/a和9.6kg/a。

涂装车间及综合用房废气产生情况见表 5-10。

**表5-10 涂装车间及综合用房有组织排放废气产生及排放情况**

车间	编号	污染源		污染因子	产生			采取的处理方式, 去除率	排放				排放筒参数	
		工段	风量 m <sup>3</sup> /h		浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	量 t/a		风量 m <sup>3</sup> /h	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	量 t/a	高度 m	内径 m
涂装车间	P15	前处理工序	42000	碱雾	11.0	0.463	3.33	碱雾吸收塔, 85%	42000	1.65	0.069	0.500	15	1
				硫酸雾	2.2	0.093	0.67			0.33	0.014	0.101		
				氟化物	0.9	0.038	0.27			0.14	0.006	0.041		
	/	电泳、 喷粉后 固化、 喷漆 (水性 漆)/流 平/烘干 工序*	30000	颗粒物	39.5	1.184	8.527	水幕喷 淋+过 滤, 98.5%	/	/	0.128	/	/	
	非甲烷 总烃			57	1.71	12.312	活性炭 吸附, 92%	/	/	0.985	/	/		
	P16	活性炭 未吸附 尾气	2000	颗粒物	8.9	0.018	0.128	/	5000	3.6	0.018	0.128	15	0.4
				非甲烷 总烃	68.4	0.137	0.985			33.7	0.168	1.212		
	/	喷漆 (清 漆)/流 平/烘干 工序*	5000	颗粒物	11.3	0.057	0.408	水幕喷 淋+过 滤, 98.5%	/	/	0.006	/	/	
				二甲苯	70.9	0.355	2.554	活性炭 吸附, 92%	/	/	0.204	/	/	
				非甲烷 总烃	140.1	0.701	5.045		/	/	0.404	/	/	
P17	活性炭 未吸附 尾气	1500	颗粒物	0.6	0.001	0.006	/	2700	0.3	0.001	0.006	15	0.3	
			二甲苯	18.9	0.028	0.204			12.9	0.035	0.251			
			非甲烷 总烃	37.4	0.056	0.404			25.6	0.069	0.497			
	二甲苯	272.0	0.326	2.35	/	/	/							
/	活性炭 脱附浓 缩废气	1200	非甲烷 总烃	537.2	0.645	4.641	催化燃 烧装置 处理, 98%	/	/	/	/	/		
			P18	电泳后 烘烤	566.7	SO <sub>2</sub>	29.4	0.017	0.12	/	566.7	29.4	0.017	0.12
NO <sub>x</sub>	137.5	0.078	0.561			137.5	0.078	0.561						

	炉、水切炉、干燥炉等燃烧烟气		烟尘	17.6	0.010	0.072			17.6	0.010	0.072		
P19	剥漆/煲模废气	3600	非甲烷总烃	93.75	0.3375	0.81	洗涤塔, 85%	3600	14.1	0.051	0.122	15	0.3
			碱雾	62.5	0.225	0.54			9.4	0.034	0.081		
P20	热洁炉废气	2600	非甲烷总烃	769.2	2	1.6	高温裂解+燃烧+洗涤塔	2600	76.92	0.2	0.16	15	0.3
			SO <sub>2</sub>	7.7	0.020	0.016			7.7	0.020	0.016		
			NO <sub>x</sub>	36.1	0.094	0.075			36.1	0.094	0.075		
			烟尘	4.6	0.012	0.0096			0.46	0.0012	0.001		

注：\*有机废气经活性炭吸附-脱附+催化燃烧装置处理，1套装置吸附室设计风量 30000m<sup>3</sup>/h，设计处理效率 92%，催化燃烧室设计风量 3000m<sup>3</sup>/h，设计处理效率 98%左右；1套装置吸附室设计风量 5000m<sup>3</sup>/h，设计处理效率 92%，催化燃烧室设计风量 1200m<sup>3</sup>/h，设计处理效率 98%左右；整套装置对有机废气处理效率达 90%以上。

#### (5) 无组织排放废气

项目无组织排放废气主要为各工序未收集的废气。

##### ① 主厂房无组织排放废气

本项目主厂房内设挤压车间、精密加工车间、阳极氧化车间。

项目挤压车间时效炉天然气燃烧废气以无组织形式排放，燃烧烟气中 NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub> 和烟尘排放量分别为 112.26kg/a、24kg/a 和 14.4kg/a。

精密加工车间使用切削液，使用过程会挥发少量有机废气，以非甲烷总烃计，切削液年用量 4t/a，根据同类企业类比调查，废气挥发量按切削液年用量的 5%计，则非甲烷总烃产生量约 0.2t/a。

项目阳极氧化车间硫酸雾产生量为 30t/a，收集率为 95%，则 5%的废气以无组织形式排放，无组织排放硫酸雾为 1.46t/a；电泳涂装、CP 喷涂及后续固化工序挥发的非甲烷总烃为 3.3t/a，收集率为 95%，则 5%的废气以无组织形式排放，无组织排放非甲烷总烃为 0.16t/a。

##### ② 抛光厂房无组织排放废气

项目抛光工序位于抛光车间内，手动抛光、气动打磨废气产生量为 18t/a，收集率为 90%，则 10%的废气以无组织形式排放，无组织排放粉尘量为 1.8t/a。

##### ③ 涂装厂房无组织排放废气

涂装车间表调工序硫酸雾、氟化物产生量分别为 0.7t/a 和 0.28t/a，废气收集率 95%，

则 5%以无组织形式排放，无组织排放硫酸雾和氟化物分别为 0.03t/a、0.01t/a。粉末涂装工序粉末涂料利用率达到 99%以上，全年粉末涂料用量为 66t，则无组织排放粉末为 0.66t/a；粉末涂装后干燥工序、电泳、喷漆（水性漆）及后续烘烤工序挥发的非甲烷总烃共计为 12.96t/a，废气收集率为 95%，则 5%的废气以无组织形式排放，无组织排放非甲烷总烃为 0.648t/a；喷漆（清漆）及后续烘烤工序挥发的非甲烷总烃共计为 5.31t/a，其中含二甲苯 2.688t/a，废气收集率为 95%，则 5%的废气以无组织形式排放，无组织排放非甲烷总烃为 0.265t/a 其中含二甲苯 0.134t/a；喷漆（水性涂料）工段漆雾产生量为 8.976t/a，收集率为 95%，则 5%的废气以无组织形式排放，无组织排放漆雾为 0.449t/a；喷漆（清漆）工段漆雾产生量为 0.429t/a，收集率为 95%，则 5%的废气以无组织形式排放，无组织排放漆雾为 0.021t/a。

④ 综合用房无组织排放废气

综合用房剥漆室剥漆工序非甲烷总烃产生量为 0.9t/a，收集率为 90%，则 10%的废气以无组织形式排放，无组织排放非甲烷总烃为 0.09t/a。

无组织排放废气产生及排放情况见表 5-11。

**表 5-11 项目无组织排放废气产生及排放源强**

污染源位置	污染物名称	产生量(t/a)	面源面积(m <sup>2</sup> )	面源高度(m)
主厂房	SO <sub>2</sub>	0.024	41776.52	10.3
	NO <sub>x</sub>	0.112		
	颗粒物	0.014		
	硫酸雾	1.46		
	非甲烷总烃	0.36		
抛光厂房	颗粒物	1.8	2980.69	10.3
涂装厂房	硫酸雾	0.03	2988.00	10.3
	氟化物	0.01		
	颗粒物	1.13		
	二甲苯	0.134		
	非甲烷总烃	0.913		
综合用房	非甲烷总烃	0.09	432	8.6

3、噪声：

项目主要噪声源为冲床、铣切机、抛光机、冷却塔、空压机、风机、水泵等设备运转时产生的机械噪声；其噪声源强在 75~90dB(A)左右。主要设备的噪声源强如下表所示。

表 5-11 生产设备噪声源强表

噪声源名称	数量 (台)	源强 dB(A)	与厂界最近 距离	治理措施	降噪效果 dB (A)
冲床	67	85	北厂界 40m	隔声、减振、距离衰减	25~30
机器人铣切机	61	75	北厂界 40m	隔声、距离衰减	25~30
机器人抛光机	59	85	西厂界 40m	隔声、距离衰减	25~30
手动抛光机	54	80	西厂界 40m	隔声、距离衰减	25~30
气动打磨机	96	75	西厂界 40m	隔声、距离衰减	25~30
空压机	3	90	西厂界 12m	隔声、减振、距离衰减	25~30
冷却塔	8	85	西厂界 10m	隔声、减振、距离衰减	25~30

通过隔声、合理布局、安装减振底座以及距离衰减等措施，可使项目产生的噪声源强削减 25~30dB (A) 不等，以减轻噪声对周围环境的影响。上述措施到位时，厂界噪声可达标排放。

#### 4、固体废物：

##### 4.1 固体废物产生情况分析：

(1) 废铝料 (S3-1)：来源于挤压车间挤压工序，根据类比调查，挤压工序产品率均为 90%，则废铝料产生量约为 1000t/a，集中收集后外售利用；

(2) 废切削液 (L4-1、L4-3)：来源于机加工冲压、铣切过程，根据类比调查，产生量约 5t/a，属于危险废物，类别为 HW09，代码为 900-006-09，集中收集后委托有资质单位处理；

(3) 废润滑油 (L4-2、L4-4)：来源于机加工设备维护、保养过程，产生量约 0.2t/a，属于危险废物，类别为 HW08，代码为 900-217-08，集中收集后委托有资质单位处理；

(4) 边角料 (S4-1、S4-2)：来源于机加工冲压、铣切过程，根据类别调查，产生量约 3t/a，为一般固废，集中收集后出售；

(5) 不合格品：来源于检验包装工序，根据建设方提供资料，不合格品占原料的 12%左右，则不合格品产生量约 1120t/a。

(6) 电解抛光废液 (L6-1、L7-1、L8-1)：来源于电解抛光工序，3 条氧化线槽液每天更换一次，每槽更换量为 150L，共 10 个电解抛光槽，槽液密度约为 1.7g/cm<sup>3</sup>，则电解抛光废液产生量约 765t/a。属于危险废物，废物类别为 HW34，废物代码为 900-307-34，集中收集后委托有资质单位处理；

(7) 着色废液 (L6-2、L7-2、L8-2)：来源于着色工序，着色槽槽液每年整槽更换一次，3 条氧化线共 6 个着色槽，其中 4 个槽每次更换量为 8m<sup>3</sup>/槽，另外 2 个槽每次



更换量为  $2\text{m}^3/\text{槽}$ ，槽液密度约  $1.5\text{g}/\text{cm}^3$ ，则着色废液产生量为  $54\text{t}/\text{a}$ 。属于危险废物，废物类别为 HW17，废物代码为 336-062-17，集中收集后委托有资质单位处理。

(8) 封孔废液 (L7-3、L8-3)：来源于冷封孔工序，冷封孔槽槽液每 30 天整槽更换一次，3 条氧化线共 3 冷封孔槽，封孔废液产生量为  $285\text{t}/\text{a}$ 。属于危险废物，废物类别为 HW17，废物代码为 336-054-17，集中收集后委托有资质单位处理。

(9) DP 退膜废液 (L6-3)：来源于退膜线 DP 退膜工序，DP 退膜槽每 7 天更换 500 升槽液，每 3 个月整槽更换，更换量为  $6.5\text{m}^3$ ，槽液密度为  $1.5\text{g}/\text{cm}^3$ ，则 DP 退膜废液产生量约  $65\text{t}/\text{a}$ ，属于危险废物，废物类别为 HW34，废物代码为 900-302-34，集中收集后委托有资质单位处理。

(10) 电泳沉渣 (S6-1、S9-1)：来源于电泳工序，根据类比调查，产生量约为  $3.2\text{t}/\text{a}$ ，属于危险废物，废物类别为 HW12，废物代码为 900-252-12，集中收集后委托有资质单位处理；

(11) 水膜除尘装置沉渣：来源于抛光粉尘水喷淋除尘装置，处理效率在 90% 左右，则沉渣产生量约为  $30\text{t}/\text{a}$ ，为一般固废，集中收集后出售；

(12) 除尘装置过滤粉尘：来源于打磨工序配套的过滤除尘装置，装置为密闭循环装置，粉尘全部收集，收集的粉尘量为  $1.282\text{t}/\text{a}$ ，粉尘主要为电泳漆粉尘，属于危险废物，废物类别为 HW12，废物代码为 900-252-12，集中收集后委托有资质单位处理；

(13) 漆渣 (S9-2、S9-3、S9-4)：来源于喷漆工序水帘喷漆废水处理过程以及剥漆槽定期捞出的漆渣。水帘喷漆对漆雾去除率在 90% 以上，漆雾产生量  $9.405\text{t}/\text{a}$ ，则漆渣量为  $8.46\text{t}$ ；本项目不合格产品率在 2% 左右，根据原料使用情况，涂料中总固体份为  $187.038\text{t}/\text{a}$ ，则漆渣量为  $3.74\text{t}$ 。捞除的漆渣含一定的水分，含水率按 60% 计，则全厂漆渣产生量为  $30.5\text{t}/\text{a}$ 。属于危险废物，废物类别为 HW12，废物代码为 900-252-12，集中收集后委托有资质单位处理；

(14) 废活性炭：来源于阳极氧化车间有机废气处理装置及涂装车间有机废气处理装置。阳极氧化车间有组织排放有机废气产生量为  $3.14\text{t}/\text{a}$ ，废气处理装置处理效率在 90% 以上，则废活性炭产生量约  $12.25\text{t}$ ；涂装车间废气处理装置为 2 套活性炭吸附-脱附+催化燃烧装置，装置活性炭装填量共计  $4\text{t}$ ，活性炭每年更换一次，则废活性炭产生量约  $4\text{t}/\text{a}$ 。则全厂废活性炭产生量为  $16.25\text{t}/\text{a}$  废活性炭属于危险废物，废物类别为

HW49，废物代码为 900-041-49，集中收集后委托有资质单位处理；

(15) 废有机溶剂：来源于 CP 喷涂工序产生的废液。CP 喷涂工序废液每两个月排放一次，每次排放量约 300kg，则产生量约 1.8t/a，属于危险废物，废物类别为 HW06，废物代码为 900-404-06，集中收集后委托有资质单位处理；

(16) 含氮磷污泥：来源于含氮磷废水预处理设施，根据类比调查，污泥产生量约为废水处理量的 5%，则含氮磷污泥产生量约 444t/a，属于一般固废，集中收集后外运填埋处置；

(17) 含镍污泥：来源于含镍废水预处理设施，根据类比调查，污泥产生量约为废水处理量的 5%，则含镍污泥产生量约 99t/a，属于危险废物，废物类别为 HW17，属于废物代码为 336-054-17，集中收集后委托有资质单位处理；

(18) 蒸发器蒸发结晶：来源于 MVR 蒸发工序，根据设计资料，结晶产生量为 6t/d，即 1800t/a，主要为成分为磷酸钠、硝酸钠等，属于一般固废，集中收集后委外处置；

(19) 综合废水处理污泥：来源于综合废水处理装置，根据类比调查，产生量约为 2265t/a，属于危险废物，废物类别为 HW17，属于废物代码为 336-063-17，集中收集后委托有资质单位处理；

(20) 废包装材料：来源于脱脂剂、电泳漆、油漆等原料使用工序，产生量约为 12.5t/a，属于危险废物，废物类别为 HW49，废物代码为 900-041-49，集中收集后委托有资质单位处理；

(21) 炉灰(渣)、废抹布：挂具采用热洁炉脱漆处理，挂具上涂料经高温裂解后表面附着着一层灰渣，用抹布擦拭除灰渣。灰渣主要为挂具上未燃烧的无机物。挂具上树脂涂料约 16t，灰渣产生量为 14.4t/a，另有擦拭灰渣的废抹布 3 吨/年；炉灰（渣）、废抹布集中收集后外运填埋处置；

(22) 报废模具及挂具：来源于挤压车间报废的模具以及涂装车间报废的挂具，每年报废模具 1600 套，每套模具约 5kg，则报废模具约 8t/a；挂具每年报废 300 套，每套挂具重 12kg，则报废挂具约 3.6t/a。报废的模具和挂具共计 11.6t/a，属于一般固废，集中收集后外售；

(23) 抛光废砂纸、废布轮：抛光工序产生废砂纸和废布轮，属于一般固废。废砂纸产生量为 400 万张/年（约 240t/a），作为垃圾处置；废布轮产生量为 8 万片/年（约

114t/a)；废砂纸集中收集后外运填埋处置，废布轮集中收集后外售利用；

(24) 废催化剂：来源于涂装车间废气处理催化燃烧装置，催化剂填装量为 0.2t，每年更换一次，因此，废催化剂产生量为 0.2t/a，属于一般固废，由供应商回收再生；

(25) 生活垃圾：来源于职工日常生活，本项目职工 1000 人，年工作 300 天，生活垃圾产生量按照 1kg/人·天计算，则生活垃圾产生量为 300t/a。

#### 4.2 固体废物属性判定：

根据《固体废物鉴别导则（试行）》的规定，判断建设项目生产过程中产生的副产物是否属于固体废物，判断建设项目生产过程中产生的副产物是否属于固体废物，判定结果见表5-12。

表 5-12 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)	种类判定		
						固体废物	副产品	判定依据
1	废铝料	锯切等	固态	铝	1000	√	/	固体废物鉴别标准通则
2	废切削液	机加工	液态	切削液	5	√	/	
3	废润滑油	设备维护、保养	液态	矿物油	0.2	√	/	
4	边角料	机加工	固态	铝	3	√	/	
5	不合格品	检验包装	固态	铝	1120	√	/	
6	电解抛光废液	电解抛光	液态	硫酸、磷酸	765	√	/	
7	着色废液	着色	液态	铜、硒、锡	54	√	/	
8	封孔废液	冷封孔	液态	镍	285	√	/	
9	DP 退膜废液	DP 退膜	液态	硫酸、磷酸	65	√	/	
10	电泳沉渣	电泳	固态	电泳漆	3.2	√	/	
11	水膜除尘装置沉渣	抛光废气处理、打磨废气处理	固态	铝屑、电泳漆	30	√	/	
12	除尘装置过滤粉尘	打磨废气处理	固态	电泳漆粉末	1.282	√	/	
13	漆渣	喷漆废水处理	固态	油漆	30.5	√	/	
14	废活性炭	阳极氧化车间电泳废气处理	固态	活性炭、有机废气	16.25	√	/	
15	废有机溶剂	CP 喷涂	液态	CP 喷涂剂	1.8	√	/	
16	含氮磷污泥	含氮磷废水处理设施	半固态	氮、磷等	444	√	/	
17	含镍污泥	含镍废水预处理设施	半固态	镍	99	√	/	
18	蒸发器蒸发结晶	MVR 蒸发	固态	氮、磷等	1800	√	/	

19	综合废水处理污泥	综合废水处理系统	液态	铝、铜、硒、锡等	2257	√	/
20	废包装材料	原料使用	固态	脱脂剂、电泳漆等	12.5	√	/
21	炉灰(渣)、废抹布	挂具脱漆	固态	无机物	17.4	√	/
22	报废的模具和挂具	生产	固态	合金	11.6	√	/
23	废砂纸	抛光	固态	砂纸	240	√	/
24	废布轮	抛光	固态	纤维布	114	√	/
25	废催化剂	废气处理	固态	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 、SiO <sub>2</sub> 、MgO、贵金属 Pd/Pt	0.2	√	/
26	生活垃圾	办公、生活	固态	废塑料、废纸等	300	√	/

#### 4.3 危险废物属性判别

本项目固体废物产生情况见表5-13，其中危险废物根据《国家危险废物名录》（2016年）以及危险废物鉴别标准进行判定。

表 5-13 本项目固体废物分析结果表

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	废铝料	一般固废	锯切	固态	铝	均为根据《国家危险废物名录》（2016年）进行鉴别，不需要进一步开展危险废物特性鉴别	--	82	--	1000
2	废切削液	危险固废	机加工	液态	切削液		T	HW09	900-006-09	5
3	废润滑油	危险固废	设备维护、保养	液态	矿物油		T,I	HW08	900-217-08	0.2
4	边角料	一般固废	机加工	固态	铝		--	82	--	3
5	不合格品	一般固废	检验包装	固态	铝		--	86	--	1120
6	电解抛光废液	危险固废	电解抛光	液态	硫酸、磷酸		C	HW34	900-307-34	765
7	着色废液	危险固废	着色	液态	铜、硒、锡		T	HW17	336-062-17	54
8	封孔废液	危险固废	冷封孔	液态	镍		T	HW17	336-054-17	285
9	DP退膜废液	危险固废	DP退膜	液态	铜、硒、锡		C	HW34	900-302-34	65
10	电泳沉渣	危险固废	电泳	固态	电泳漆		T,I	HW12	900-252-12	3.2
11	水膜除尘装置沉渣	一般固废	抛光废气处理	固态	铝屑、电泳漆		--	82	--	30

12	除尘装置过滤粉尘	危险柜	打磨废气处理	固态	电泳漆粉末		T,I	HW12	900-252-12	1.282
13	漆渣	危险固废	喷漆废水处理	固态	油漆		T,I	HW12	900-252-12	30.5
14	废活性炭	危险固废	阳极氧化车间电泳废气处理	固态	活性炭、有机废气		T/In	HW49	900-041-49	16.25
15	废有机溶剂	危险废物	CP喷涂、喷枪清洗	液态	有机溶剂、CP喷涂剂		T/I	HW06	900-404-06	1.8
16	含氮磷污泥	一般固废	含氮磷废水处理设施	半固态	氮、磷等		--	56	--	444
17	含镍污泥	危险固废	含镍废水预处理设施	半固态	镍		T	HW17	336-054-17	99
18	蒸发器蒸发结晶	一般固废	MVR蒸发	固态	氮、磷等		--	86	--	1800
19	综合废水处理污泥	危险废物	综合废水处理系统	液态	铝、铜、硒、锡等		T	HW17	336-063-17	2257
20	废包装材料	危险固废	原料使用	固态	脱脂剂、电泳漆等		T/In	HW49	900-041-49	12.5
21	炉灰(渣)、废抹布	一般固废	挂具脱漆	固态	无机物		--	86	--	17.4
22	报废的模具和挂具	一般固废	生产	固态	合金		--	86	--	11.6
23	废砂纸	一般固废	抛光	固态	砂纸		--	86	--	240
24	废布轮	一般固废	抛光	固态	纤维布		--	86	--	114
25	废催化剂	一般固废	废气处理	固态	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 、SiO <sub>2</sub> 、MgO、贵金属 Pd/Pt		--	86	--	0.2
26	生活垃圾	生活垃圾	办公、生活	固态	废塑料、废纸等		--	99	--	300

表 5-14 本项目危险废物分析结果表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施*
1	废切削液	HW09	900-006-09	5	机加工	液态	切削液	油类	每1-2个月	T	分类收集、防风、防雨、防
2	废润滑油	HW08	900-217-08	0.2	设备维护、保养	液态	矿物油	矿物油	每1-2个月	T,I	分类收集、防风、防雨、防

3	电解抛光废液	HW34	900-307-34	765	电解抛光	液态	硫酸、磷酸	硫酸、磷酸	每天	C	晒、防泄漏贮存, 委托资质单位运输、处置
4	着色废液	HW17	336-062-17	54	着色	液态	铜、硒、锡	铜、硒、锡	每年	T	
5	封孔废液	HW17	336-054-17	286	冷封孔	液态	镍	镍	每30天	T	
6	DP退膜废液	HW34	900-302-34	65	DP退膜	液态	硫酸、磷酸	硫酸、磷酸	每3个月	C	
7	电泳沉渣	HW12	900-252-12	3.2	电泳	固态	电泳漆	电泳漆	每半年	T,I	
8	除尘装置过滤粉尘	HW12	900-252-12	1.282	打磨废气处理	固态	电泳漆粉末	电泳漆粉末	每天	T,I	
9	漆渣	HW12	900-252-12	30.5	喷漆废水处理	固态	油漆	油漆	每天	T,I	
10	废活性炭	HW49	900-041-49	16.25	阳极氧化车间电泳废气处理	固态	活性炭、有机废气	有机废气	每个月	T/In	
11	废有机溶剂	HW06	900-404-06	1.8	CP喷涂、喷枪清洗	液态	有机溶剂	有机溶剂	每天	T/I	
12	含镍污泥	HW17	336-054-17	99	含镍废水预处理设施	半固态	镍	镍	每天	T	
13	综合废水处理污泥	HW17	336-063-17	2257	综合废水处理设施	半固态	铝、铜、硒、锡等	铝、铜、硒、锡等	每天	T	
14	废包装材料	HW49	900-041-49	12.5	原料使用	固态	脱脂剂、电泳漆等	脱脂剂、电泳漆等	每天	T/In	

## 5、非正常排放

### (1) 废气非正常排放

本项目废气处理系统出现故障等非正常情况设定为废气不经处理直接经排气筒排放, 事故排放历时不超过 10min。

本项目废气非正常排放源强详见表 5-15。

**表 5-15 本项目废气非正常排放源强**

排气筒编号	污染物名称	废气量 m <sup>3</sup> /h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 kg/h
1#排气筒	粉尘	60000	16.7	1
2#排气筒	粉尘	60000	16.7	1
3#排气筒	粉尘	60000	11.1	0.667

4#排气筒	粉尘	60000	11.1	0.667
5#排气筒	粉尘	60000	11.4	0.683
6#排气筒	粉尘	60000	11.4	0.683
7#排气筒	硫酸雾	60000	14.4	0.863
8#排气筒	硫酸雾	60000	14.7	0.885
9#排气筒	硫酸雾	60000	14.4	0.863
10#排气筒	硫酸雾	60000	14.7	0.885
11#排气筒	硫酸雾	60000	3.1	0.185
12#排气筒	硫酸雾	60000	4.7	0.285
13#排气筒	非甲烷总烃	15000	29.1	0.436
15#排气筒	硫酸雾	42000	2.2	0.093
	氟化物		0.9	0.038
16#排气筒	颗粒物	5000	236.8	1.184
	非甲烷总烃		342	1.71
17#排气筒	颗粒物	2700	21.1	0.057
	二甲苯		131.5	0.355
	非甲烷总烃		259.6	0.701
19#排气筒	非甲烷总烃	3600	93.75	0.338
20#排气筒	非甲烷总烃	2600	769.2	2

注：7#、9#、11#排气筒排放的磷酸雾，14#、18#、20#排气筒排放天然气燃烧烟气以及15#、19#排气筒排放的碱雾不作分析。

在非正常工况下，废气处理效率降低，应立即停产检修。为避免废气处理设施出现故障，应定期检修，尽量避免非正常工况排放。

## (2) 废水非正常排放

建设单位拟设置一座  $800\text{m}^3$  的事故池，一旦废水处理设施发生故障，废水将纳入事故池，待故障修复后再处理达标排放。本项目生产废水排放量约  $1504.685\text{t/d}$ ，一旦废水处理设施故障严重，公司将在 12h 内关停生产线，待废水处理设施修复后再开始重新生产。因此  $800\text{m}^3$  的事故池能接纳事故排放的废水量（约  $752\text{t}$ ），本项目在处理设施发生故障时未达标废水不直接排入外环境，不会对污水处理厂产生事故影响。该事故池兼作消防尾水收集池。

## 六、项目主要污染物产生及预计排放情况

种类	排放源 (编号)	污染物 名称	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生量 t/a	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速 率 kg/h	排放量 t/a	排放 去向
大气 污染物	1#排气筒	粉尘	16.7	6	1.7	0.1	0.6	大气
	2#排气筒	粉尘	16.7	6	1.7	0.1	0.6	
	3#排气筒	粉尘	11.1	4	1.1	0.067	0.4	
	4#排气筒	粉尘	11.1	4	1.1	0.067	0.4	
	5#排气筒	粉尘	11.4	4.1	1.1	0.068	0.41	
	6#排气筒	粉尘	11.4	4.1	1.1	0.068	0.41	
	7#排气筒	硫酸雾	14.4	6.21	2.2	0.129	0.93	
		磷酸雾	33.9	14.63	5.1	0.305	2.19	
	8#排气筒	硫酸雾	14.7	6.37	2.2	0.133	0.96	
	9#排气筒	硫酸雾	14.4	6.21	2.2	0.129	0.93	
		磷酸雾	27.1	11.69	4.1	0.244	1.75	
	10#排气筒	硫酸雾	14.7	6.37	2.2	0.133	0.96	
	11#排气筒	硫酸雾	3.1	1.33	0.5	0.028	0.20	
		磷酸雾	5.1	2.19	0.8	0.046	0.33	
	12#排气筒	硫酸雾	4.7	2.05	0.7	0.043	0.31	
	13#排气筒	非甲烷总烃	29.1	3.14	2.91	0.044	0.314	
	14#排气筒	SO <sub>2</sub>	29.4	0.173	29.4	0.024	0.173	
		NO <sub>x</sub>	137.5	0.808	137.5	0.112	0.808	
		烟尘	17.7	0.104	17.7	0.014	0.104	
	15#排气筒	碱雾	11.0	3.33	1.65	0.069	0.500	
硫酸雾		2.2	0.67	0.33	0.014	0.101		
16#排气筒	氟化物	0.9	0.27	0.14	0.006	0.041		
	颗粒物	39.5	8.527	3.6	0.018	0.128		
17#排气筒	非甲烷总烃	57	12.312	33.7	0.168	1.212		
	颗粒物	11.3	0.408	0.3	0.001	0.006		
18#排气筒	二甲苯	70.9	2.554	12.9	0.035	0.251		
	非甲烷总烃	140.1	5.045	25.6	0.069	0.497		
	SO <sub>2</sub>	29.4	0.12	29.4	0.017	0.12		
19#排气筒	NO <sub>x</sub>	137.5	0.561	137.5	0.078	0.561		
	烟尘	17.6	0.072	17.6	0.010	0.072		
20#排气筒	非甲烷总烃	93.75	0.81	14.1	0.051	0.122		
	碱雾	62.5	0.54	9.4	0.034	0.081		
无 组 房	非甲烷总烃	769.2	1.6	76.92	0.2	0.16		
	SO <sub>2</sub>	7.7	0.016	7.7	0.020	0.016		
	NO <sub>x</sub>	36.1	0.075	36.1	0.094	0.075		
	烟尘	4.6	0.0096	0.46	0.0012	0.001		
主 厂 房	SO <sub>2</sub>	0.024		0.024		0.024		大气
	NO <sub>x</sub>	0.112		0.112		0.112		



	织 排 放		颗粒物	0.014	0.014			
			硫酸雾	1.46	1.46			
			非甲烷总烃	0.16	0.16			
		抛光 厂房	颗粒物	1.8	1.8			
			涂装 车间	硫酸雾	0.03	0.03		
		氟化物		0.01	0.01			
		颗粒物		1.13	1.13			
		二甲苯		0.134	0.134			
		非甲烷总烃		0.913	0.913			
		综合 用房	非甲烷总烃	0.09	0.09			
水 污 染 物	生活污水	污染物 名称	废水量 t/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	进厂区污 水站后排 入漕湖污 水厂
		COD	38400	300	11.52	300	11.52	
		SS		200	7.68	200	7.68	
		氨氮		20	0.768	20	0.768	
	总磷	4		0.1536	4	0.1536		
	含氮磷废 水	COD	88645.5	315.6	27.975	/	/	采用“两级 混凝沉淀+ 水解酸化+ 好氧池+超 滤+反渗透 +MVR 蒸 发”工艺处 理, 废水处 理后回用, 蒸发结晶 委外处置
		SS		281.7	24.972	/	/	
		TN		1.5	0.133	/	/	
		TP		424.2	37.607	/	/	
		氟化物		5	0.445	/	/	
	含镍废水	Al	19807.5	165.4	14.665	/	/	采用“反应 沉淀+砂滤 +两级树脂 过滤”处理 工艺, 出水 进综合废 水处理设 施
		pH		4~5	/	6~9	/	
		COD		500	9.904	250	4.952	
		SS		300	5.942	150	2.971	
		氟化物		23	0.456	23	0.456	
	脱脂除油 废水	Ni	48618	65.1	1.29	0.1	0.002	气浮预处 理后进综 合废水处 理设施
		pH		12~13	/	12~13	/	
		COD		4000	194.472	2000	97.236	
		SS		800	38.894	640	31.116	
		LAS		200	9.724	200	9.724	
	电泳涂装 废水	石油类	6364.5	300	14.585	150	7.293	芬顿处理 后进综合 废水处理 设施
		COD		3200	20.366	640	4.073	
		SS		200	1.273	40	0.255	
综合废水	色度	451405.5	500	/	100	/	处理达 标后接 管市政	
	pH		4~6	/	6~9	/		
	COD		594.8	268.492	450	203.133		
			SS	240.2	108.448	200	90.281	

		LAS		21.5	9.724	20	9.028	污水管网，委托漕湖污水厂处理
		石油类		16.2	7.293	15	6.771	
		Cu		44.2	19.931	0.3	0.135	
		Se		78.6	35.477	0.5	0.226	
		Sn		61.0	27.554	5	2.257	
		色度		100	/	50	/	
		Al		51.6	23.30	2.0	0.903	
		氟化物		9.2	4.16	9.2	4.16	
		Ni		0.0044	0.002	0.0044	0.002	
电和电离辐射磁射辐	无							
固体废物		污染物名称	产生量 t/a	处理处置量 t/a	综合利用量 t/a	外排量 t/a	备注	
	一般固废	废铝料	1000	1000	0	0	收集后外售	
		边角料	3	3	0	0		
		不合格品	1120	1120	0	0		
		水膜除尘装置沉渣	30	30	0	0		
		报废模具及挂具	11.6	11.6	0	0		
		蒸发器蒸发结晶	1800	1800	0	0		
		废布轮	114	114	0	0		
		炉灰(渣)、废抹布	17.4	17.4	0	0	外运填埋处置	
		含氮磷污泥	444	444	0	0		
		废砂纸	240	240	0	0	供应商回收	
	废催化剂	0.2	0.2	0	0			
	危险固废	废切削液	5	5	0	0		委外处置
		废润滑油	0.2	0.2	0	0		
		电解抛光废液	765	765	0	0		
		着色废液	54	54	0	0		
		封孔废液	285	285	0	0		
		DP 退膜废液	65	65	0	0		
		电泳沉渣	3.2	3.2	0	0		
		除尘装置过滤粉尘(电泳漆粉末)	1.282	1.282	0	0		
		漆渣	30.5	30.5	0	0		
		废活性炭	16.25	16.25	0	0		
		含镍污泥	99	99	0	0		
废有机溶剂		1.8	1.8	0	0			
综合废水处理污泥	2257	2257	0	0				
废包装材料	12.5	12.5	0	0				
生活垃圾	生活垃圾	300	300	0	0	环卫部门收集		

噪声	<p>项目噪声源主要为冲床、铣切机、抛光机、冷却塔、空压机、风机、水泵等设备运行过程中产生的机械噪声，源强在 75~90dB(A)左右。经过一定的防振降噪的工程措施后，车间噪声经过车间壁的阻隔和厂区的距离衰减后，对厂界的影响不显著。</p>
其他	<p>无</p>
<p>主要生态影响(不够时可附另页)</p> <p>拟建项目位于苏州市相城经济技术开发区湖村荡路南、汤浜路西。本项目建成投产后所产生的环境污染物少，经过严格的控制治理，不会对区域的生态环境造成影响。</p>	

## 七、环境影响分析

### 施工环境影响简要分析：

1、建设施工期间大气环境影响分析：工地扬尘是施工期最主要的环境空气污染源，针对扬尘的来源，要求工程承包商制定施工期环境管理计划，其中对控制扬尘污染的措施主要包括：

(1) 建设工地采用封闭式施工方法，即将工地与周围环境分隔，可在工地四周设置围护栏，以起到隔阻工地扬尘和飞灰对周围环境的影响。

(2) 必须采用现成的已加工的商品混凝土，不允许在现场搅拌混凝土，这样可以大大减少水泥、黄砂、石子在运输、装卸、堆放过程中产生的洒落和扬尘污染等。

(3) 地表干燥时，应对施工场地易产生二次扬尘的作业面、行车路面定期进行洒水清扫，同时对运输车辆采取限速和出入时清洗轮胎带泥的措施，减少扬尘污染；加强粉状建材转运与使用的管理，运输散装建材应采用专用车辆，并加以覆盖，对车辆运输中丢撒的弃土要及时清扫、冲洗，减少粉尘污染对市容市貌的不良影响。

(4) 暂时不能运出施工工地的土方，必须采取集中堆放、压实、覆盖以及适时洒水等有效的控制扬尘措施，减少泥土裸露时间和裸露面积，防止泥土扬尘污染。对于闲置3~6个月以上的现场空地，必须进行硬化、覆盖或临时简单绿化等处理。施工工地的主要运输通道以及工地出入口外侧10m范围内道路路面必须作混凝土、沥青等硬化处理。出现破损及时清理和修补，保持场区工程道路平坦。

(5) 严格按省厅地方渣土管理有关规定，运输车辆不得超载，被运渣土不得含水太多，造成沿途泥浆滴漏，从而影响城市道路整洁，渣土必须及时清运并按照指定的运输线路行驶，送往指定的倾倒地点，以减少由于渣土产生的扬尘对环境空气质量的影响。

(6) 在对楼层、脚手架、高处平台等清理建筑残渣或废料时，应采用洒水并吸尘的措施，禁止采用简单的翻板、拍打、空压机吹尘等手段。施工工地不得使用有明显无组织排放的中小型粉碎、切割、锯刨等机械设备。施工机械在挖土、运土、堆土作业时必须符合扬尘控制的要求。

(7) 坚持文明施工，设置专用地方堆放建筑材料，对可能产生扬尘的建筑物卸货时安装吸尘装置，堆放过程中要加以覆盖或在长期干燥气候条件下不定期地洒水，防止建材扬尘。对建筑工地应安排专人每天进行道路的清扫和文明施工的检查。对工地周围的道路应保持清洁，若发生建材或泥浆洒落、带泥车辆影响路面整洁，工程承包商有责任

及时组织人力进行清扫。

(8) 拆除建筑物或平整场地等施工作业时，应采取边施工边洒水等防止扬尘的作业方式。

(9) 妥善合理地安排工地建筑材料及其它物件的运输时间，确保周围道路畅通。本项目施工期扬尘经采取上述治理措施后可以大大减小对周围环境空气的影响，并将影响控制在一定范围内。

## 2、建设施工期间水环境影响分析：

为减小施工期对附近土壤、地表水和地下水的影响，基本原则和宗旨是“所有废水都不得直接排入附近水体”，施工期应采取以下治理措施：

(1) 建议建设单位委托施工单位分类收集施工工地废水和生活污水。

(2) 施工废水不得以渗坑、渗井或漫流方式排放。施工工地的施工废水、泥浆及含石油类污染物的污水必须经过隔油池、沉淀池处理后回用，杜绝随意排放。项目设2个隔油沉淀池，规格3m×2m×2m，由专人负责定期清除。

(3) 施工现场搭建临时简易冲水厕所，将生活污水集中收集后接管市政污水管网，排入苏州市漕湖产业园污水处理厂集中处理。

(4) 加强对施工机械的维护管理，定期检修，避免油料泄漏随地表径流进入水体。

(5) 地基开挖时基坑中的泥水须经两次沉淀后回用。

(6) 对于施工场地出口处洗车槽洗车废水也应经两次沉淀后回用。

(7) 场地排水沟、排水设施按规范设计，加强管理，保证畅通无阻。

(8) 工程承包商应给施工人员创造一定的文明生活、工作条件，同时注意建筑工地的环境保护。工地食堂废水应先经隔油后再排到污水厂处理；如有条件的话尽量用工地附近相关建筑物内的厕所和食堂，以保证建筑工地的环境卫生。

(9) 建筑垃圾定点堆放，由专门的清运车队负责运输处理；生活垃圾由环卫部门统一处理。

本项目施工期废水经采取上述治理措施后将不会对附近水体水质造成影响。

## 3、建设施工期间噪声污染影响分析：

施工噪声是对工地周围环境影响较大的环境问题，一般噪声影响大多发生在施工初期的挖掘、推土等过程中，另一方面持续的时间也相对较长，因此对周围的环境影响也较大。对于承包商来说为减少噪声对周围环境的影响应：

(1) 从声源上控制：建设单位在与施工单位签订合同时，应要求其使用的主要机械设备为低噪声机械设备，例如选液压机械取代燃油机械，打桩使用静压桩。同时在施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。

(2) 合理安排施工时间：施工单位应严格遵守《苏州市建筑施工噪声污染防治管理规定》的规定，合理安排好施工时间，制订施工计划时，应尽可能避免大量高噪声设备同时施工，施工单位应征求、听取周围群众的意见。施工单位夜间施工应当确定合理的作业时间，连续运输、浇灌混凝土的夜间作业，一般一次不得超过 2 个昼夜；装卸其它建筑材料、土石方和建筑废料不得超过当日 24 点。若因工艺或特殊需要必须连续施工，施工单位应在施工前三日内报请相城区环保局批准，并向施工场地周围的居民或单位发布公告，以征得公众的理解和支持。

(3) 采用距离防护措施：在不影响施工情况下将噪声设备尽量不集中安排，强噪声设备应尽量入棚操作。

(4) 使用现成的商品混凝土，避免混凝土搅拌机等噪声的影响。

(5) 施工场地的施工车辆出入时应低速、禁鸣。

(6) 建设管理部门应加强对施工场地的噪声管理，施工企业也应对施工噪声进行自律，文明施工，避免因施工噪声产生纠纷。

(7) 严格按照国家和地方环境保护法律法规要求，对施工场地边界的噪声控制在国家《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)表 1 标准的指标要求范围内，同时要达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)对环境噪声的限值，以减少这类噪声对周围环境的影响。

#### 4、建设施工期间固废影响分析：

施工期间产生的固体废弃物主要为废弃的碎砖、石、冲洗残渣、各类建材的包装箱、袋和生活垃圾等。施工期间对废弃的碎砖石、残渣等基本就地处置，作填筑地基用；包装物也基本上回收利用或销售给废品收购站；建筑垃圾和施工人员生活垃圾将由环卫部门统一拉走处理。因此，上述废弃物不会对周围环境产生较大影响。以上这些污染源和污染物均可能对项目周围环境造成影响，随着施工期的结束，上述影响也将结束。

**营运期环境影响分析：**

**1、大气环境影响分析：**

本项目有组织排放废气主要为精加工车间抛光废气、阳极氧化车间前处理、氧化及退膜线等工序产生的废气以及涂装车间前处理及涂装过程产生的废气，无组织排放废气主要为各工序未收集的废气。

项目共设 20 个排气筒，另外设 1 个水切炉排气筒排放水蒸气和 1 个冷却排气筒排放热量。抛光车间设 6 个含尘废气排气筒；阳极氧化车间设 6 个酸雾排气筒、1 个有机废气排气筒、1 个天然气燃烧烟气排气筒；涂装车间设 1 个碱雾排气筒、2 个有机废气排气筒、1 个天然气燃烧烟气排气筒、1 个剥漆/煲膜废气（碱雾、有机废气）排气筒、1 个热洁炉废气（有机废气和燃烧烟气）排气筒。废气处理设施一览表见表 7-1。

**表 7-1 废气处理设施一览表**

序号	所在车间	设施名称	数量	处理能力 (m <sup>3</sup> /h)	处理工艺	处理效果
1	抛光车间	水膜除尘装置	6 套	60000	水膜除尘	90%
2	阳极氧化 车间	酸雾吸收塔	6 套	60000	碱液吸收	85%
		活性炭吸附装置	1 套	15000	活性炭吸附	90%
3	涂装车间	中和洗涤塔	1 套	42000	中和洗地	85%
		活性炭吸附-脱附+催化燃烧装置	2 套	1 套吸附室设计风量 30000m <sup>3</sup> /h, 催化燃烧室设计风量 3000m <sup>3</sup> /h	活性炭吸附-脱附+催化燃烧	吸附效率 92%，催化燃烧效率 98%，有机废气总体去除效率 90%以上
				1 套吸附室设计风量 5000m <sup>3</sup> /h, 催化燃烧室设计风量 1200m <sup>3</sup> /h		
		中和洗涤塔	1 套	3600	中和洗涤	85%
		热洁炉尾气中和洗涤塔	1 套	2600	高温裂解+燃烧+中和洗涤	90%

(1) 有组织排放废气

①抛光废气

抛光废气主要产生于机器人抛光机、手动抛光机和气动打磨机，机器人抛光机在密闭抛光房内操作，废气通过抽风机抽出，收集率可达到 100%。气动打磨机设计为一端

开底部抽风，能有效捕捉打磨轮切线方向灰尘；手动抛光机在抛光轮两边加装快速封板，同时抛光轮下部改装成斜板，在不影响抛光操作的情况下，斜封板尽量靠近抛光轮，能有效捕捉抛光轮切线方向灰尘，手动抛光机和气动打磨机废气收集率达 90%以上。抛光废气配套 6 套风量为 60000 m<sup>3</sup>/h 的立式旋风水膜洗涤除尘器处理，除尘器处理效率达 90%以上，尾气分别经 6 根 15 米高的排气筒（1#~6#）排放。抛光废气收集处理流程图见图 7-1。

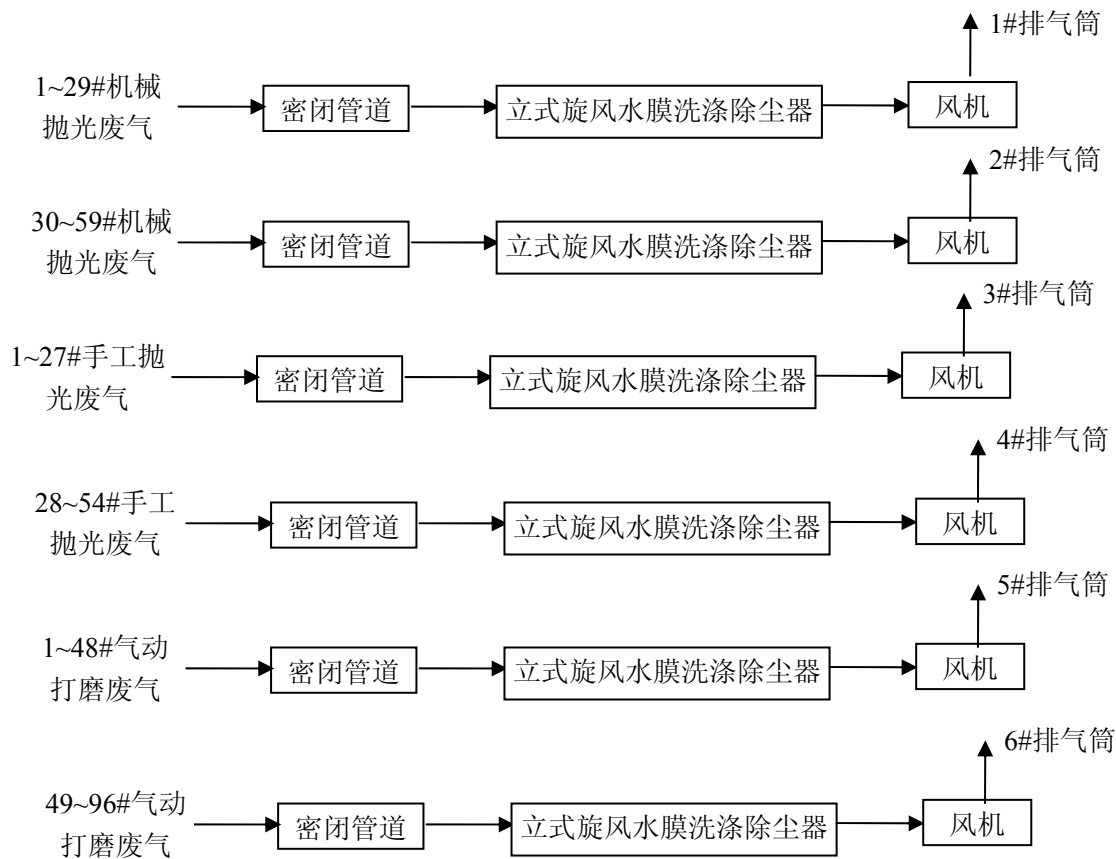


图 7-1 抛光废气收集处理流程图

除尘器工作原理：利用离心力作用使水和高浓度的含尘空气彻底地混合后，排出洁净空气。设备运行时，因为过滤介质是水，以自带风机形成的负压为动力，通过各类不同形状的翅片组合设计保证水的循环运动通道充满了涡旋状水团（循环涡旋水团组水道），而该循环水道又是气流的唯一通道。这种设计模式保证了气流在被动地通过翅片组合系统时与水道中的水完全结合进而达到尘埃与水的充分结合吸附目的，从而保证了尘埃等污染物滞留在水体中和气流夹带的火星在水道中被完全熄灭，自动清淤系统则将收集在水体中的污染物持续不断的排到机体外部。该除尘设备充分考虑了燃爆风险方面的安全性。除尘器除尘效率可达 90%-95%。本次环评处理效率以 90%计，处理后粉尘排



放浓度在  $1.1\sim 1.7\text{mg}/\text{m}^3$  之间，排放速率  $0.067\sim 0.17\text{kg}/\text{h}$  之间，达到《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)中的二级排放标准值要求。

## ②阳极氧化车间废气

### 酸雾：

酸雾主要包括氧化线电解抛光、除灰、阳极氧化、着色、退膜线 DP 退膜、酸蚀退膜、酸洗产生的硫酸雾，电解抛光、DP 退膜产生的磷酸雾。本项目在产生酸雾的各槽体两侧设置顶吸、侧吸风孔，氧化产线设置为密闭抽风，可保证酸雾收集效率达到 95% 以上。收集的酸雾送酸雾吸收塔处理，每套酸雾吸收塔设计风量在  $60000\text{m}^3/\text{h}$ ，共设 6 套酸雾吸收塔，每条线各 2 套，尾气经 6 根 15 米高排气筒（7#~12#）排放。酸雾收集处理流程图见图 7-2。

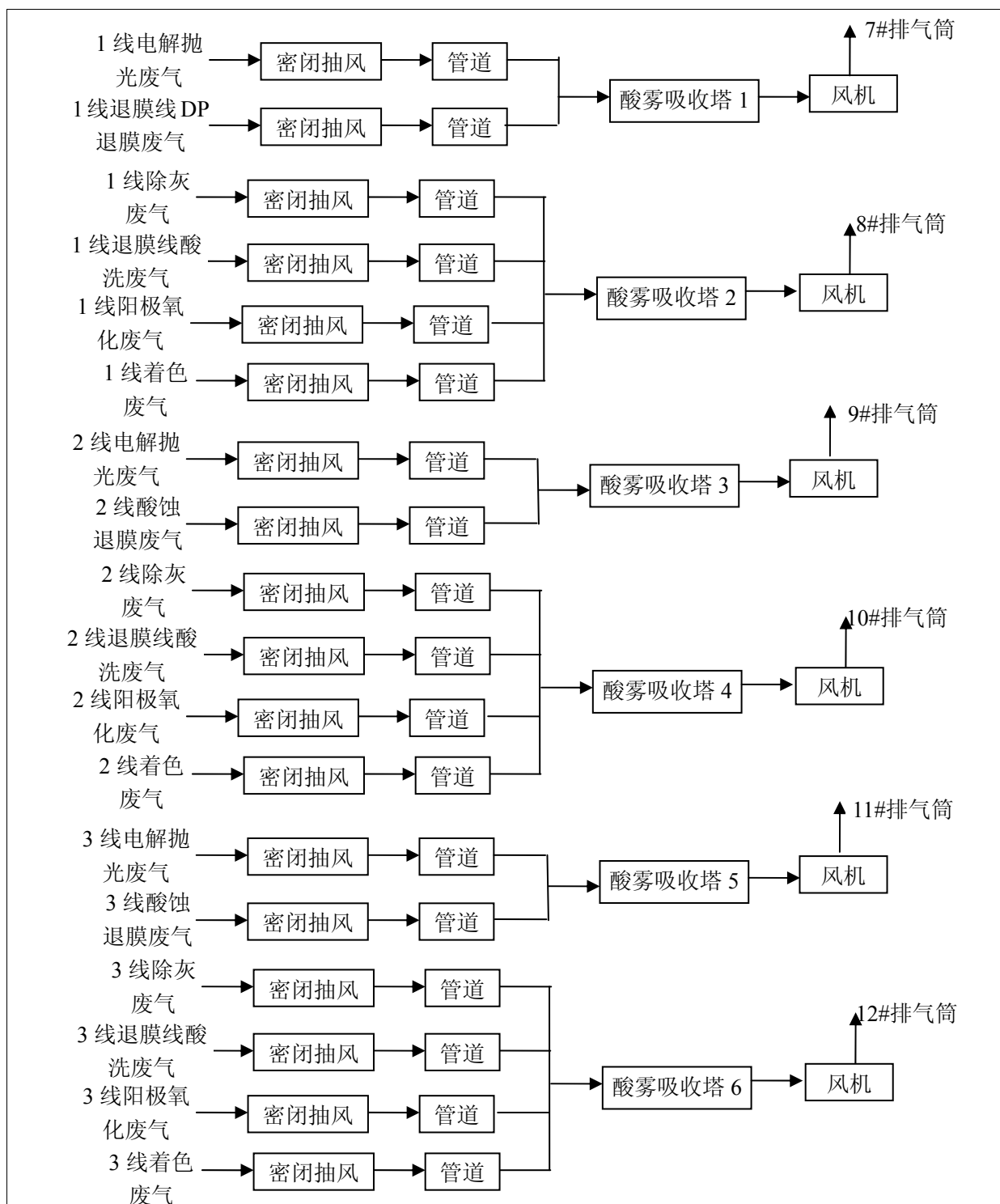


图 7-2 氧化线酸雾收集处理流程图

酸雾吸收塔是一种广泛用于酸洗车间及其它生产过程中的净化产品。酸雾吸收塔的净化过程为塔体上部喷淋吸收液（液碱溶液），下部进入塔体的酸雾与喷淋液呈逆流流动，并经过设置在塔内的新型高效低阻填料和穿孔板，气液接触充分，酸雾溶解在水中从而被吸收，净化效率可达 95%以上。本次环评处理效率以 90%计，处理后各排气筒硫

酸雾排放浓度在  $0.5\sim 2.2\text{mg}/\text{m}^3$  之间、排放速率在  $0.028\sim 0.133\text{kg}/\text{h}$  之间，低于《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 标准。

有机废气和燃烧烟气：

有机废气主要产生于电泳、CP 喷涂及后续固化烘干，电泳、CP 喷涂工序位于密闭氧化生产线内，废气由抽风机抽出，可保证废气收集效率达 95%以上。收集的有机废气送入 1 套风量为  $15000\text{m}^3/\text{h}$  的活性炭吸附装置处理，尾气经 1 根 15 米高的排气筒(13#)排放。固化炉天然气燃烧烟气直接经 15 米高排气筒（14#）排放。有机废气、燃烧废气收集处理流程图见图 7-3。

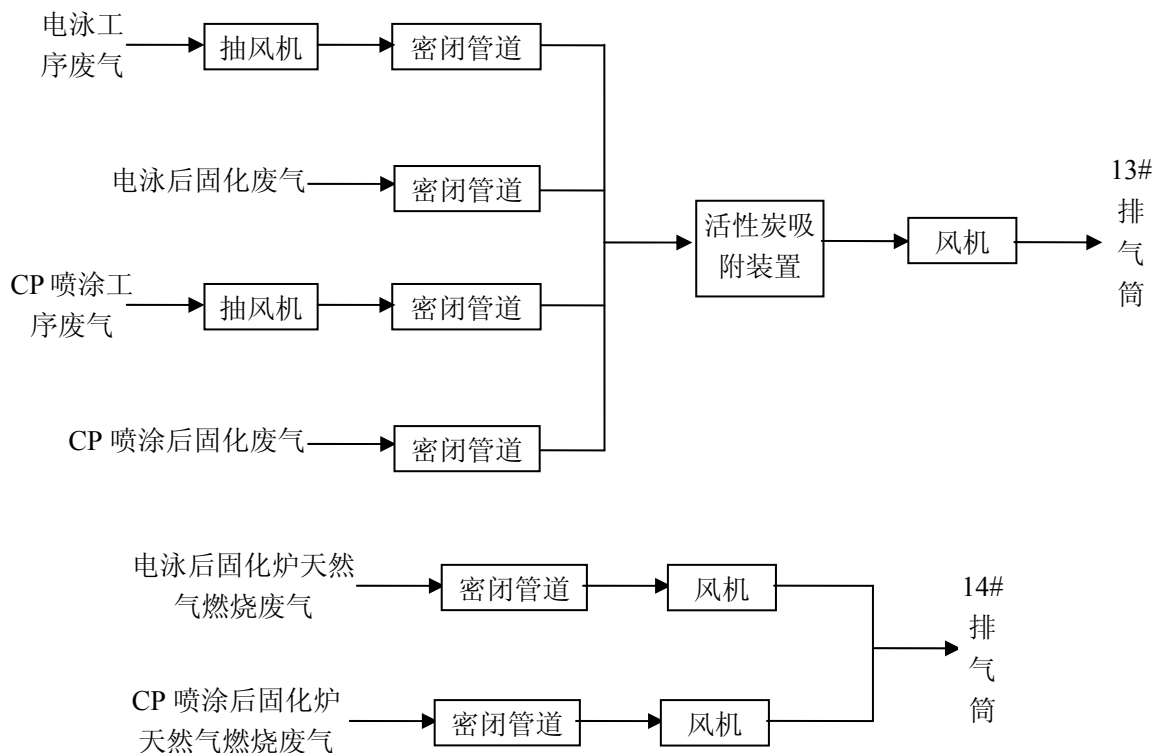


图 7-3 有机废气、燃烧废气收集处理流程图

活性炭吸附原理：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、液相中的各种物质，以达到脱色精制、消毒除臭和去污提纯等目的。

活性炭吸附装置设计符合《吸附法工业有机废气治理工程技术规范（HJ2026-2013）》相关要求，主要技术指标为：厚度 50mm，最初风阻 10Pa，最终风阻 130Pa，耐温  $150^{\circ}\text{C}$ ，

瞬间温度 170℃，设计处理效率在 90%以上。处理后非甲烷总烃排放浓度为 2.91mg/m<sup>3</sup>，排放速率 0.044kg/h，低于北京地方标准《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB11-1226-2015）。天然气燃烧烟气中 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟尘排放浓度分低于上海市《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB31/860-2014）表 1、表 3 标准限值要求。

### ③涂装车间废气

涂装车间产生的废气主要为前处理工序产生的废气（碱雾、硫酸雾、氟化物）、打磨工序产生的颗粒物、电泳和固化工序挥发的有机废气、粉末涂装干燥工序挥发的有机废气、喷漆流平烘烤工序产生的颗粒物和有机废气，干燥和烘烤炉、水切炉燃烧天然气产生的燃烧烟。

#### 前处理废气：

涂装车间 1 条前处理线预脱脂和主脱脂工序产生碱雾，表调工序产生硫酸雾和氟化物，在产生废气的槽体两侧设置顶吸、侧吸风孔，氧化产线设置为密闭抽风，可保证废气收集效率达到 95%以上。收集的废气送中和洗涤塔处理，中和洗涤塔设计风量 42000m<sup>3</sup>/h，共设 1 套中和洗涤塔，尾气经 1 根 15 米高排气筒（15#）排放。

有机废气：主要为电泳及后续烘烤产生的废气、粉末涂装后干燥产生的少量废气、喷涂/流平/烘烤产生的废气。整个涂装线为密闭生产线，可保证废气收集效率达 95%。电泳及后续烘烤产生的废气、粉末涂装后干燥产生的废气、水性涂料喷涂/流平/烘烤产生的废气收集后采用 1 套活性炭吸附+脱附+催化燃烧装置处理，装置吸附室设计风量 30000 m<sup>3</sup>/h，设计处理效率 92%，催化燃烧室设计风量 3000 m<sup>3</sup>/h，设计处理效率 98%，尾气经 1 根 15 米高的排气筒（16#）排放；清漆喷涂/流平/烘烤产生的废气收集后采用 1 套活性炭吸附+脱附+催化燃烧装置处理，装置吸附室设计风量 5000 m<sup>3</sup>/h，设计处理效率 92%，催化燃烧室设计风量 1200 m<sup>3</sup>/h，设计处理效率 98%，尾气经 1 根 15 米高的排气筒（17#）排放；

燃烧烟气：干燥炉、烘烤炉、水切炉燃烧天然气产生的燃烧烟气直接经 1 根 15 米高排气筒（18#）排放。

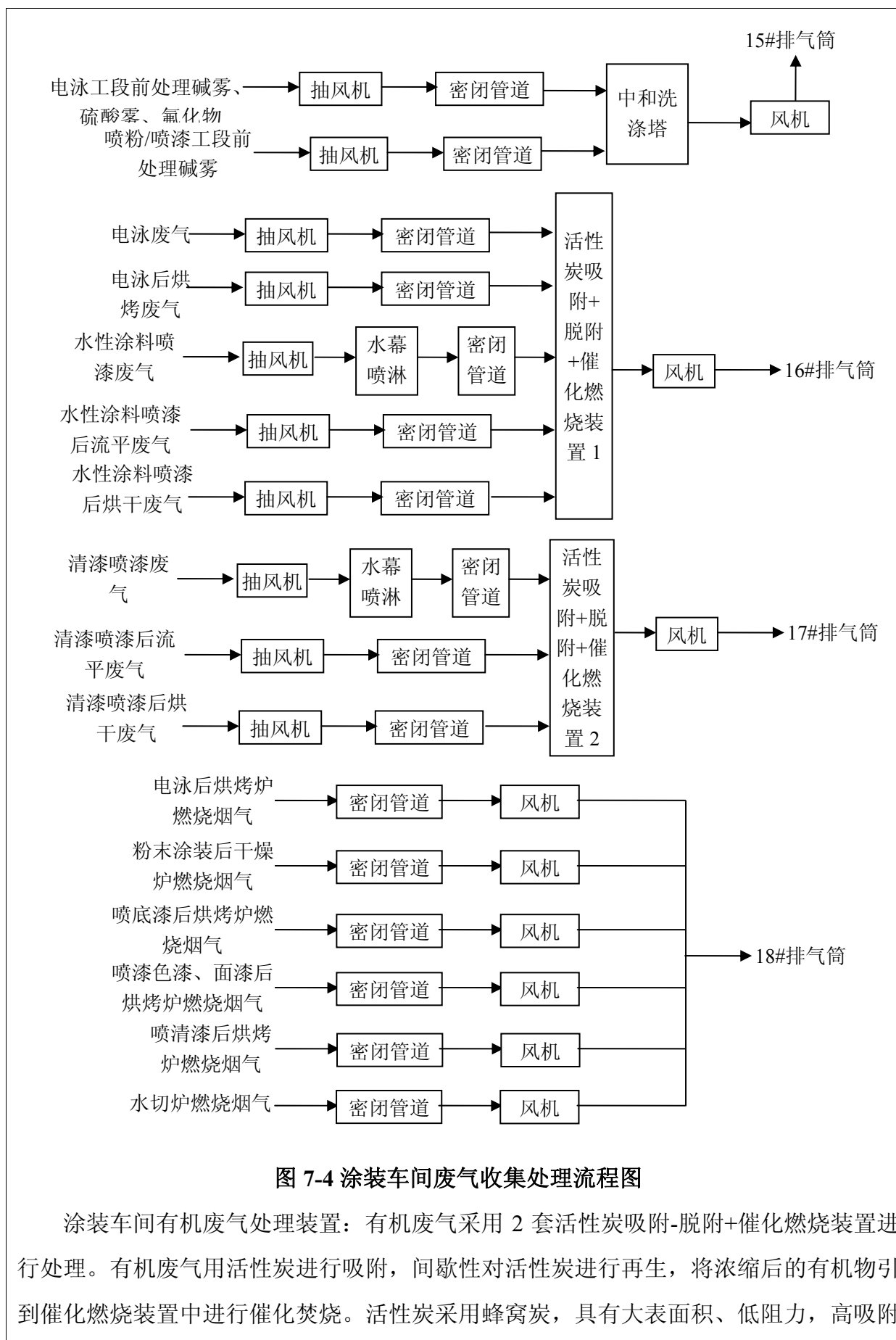


图 7-4 涂装车间废气收集处理流程图

涂装车间有机废气处理装置：有机废气采用 2 套活性炭吸附-脱附+催化燃烧装置进行处理。有机废气用活性炭进行吸附，间歇性对活性炭进行再生，将浓缩后的有机物引到催化燃烧装置中进行催化焚烧。活性炭采用蜂窝炭，具有大表面积、低阻力，高吸附

性能。装置分三段流程：包括有机废气吸附流程、活性炭脱附再生流程、废气催化燃烧流程。

有机废气吸附流程：待处理的有机废气由风管引出后进入干式过滤器将粉尘去除后进入活性炭吸附床，每套装置设 3 套活性炭吸附箱，箱体规格为 2500\*2500\*3000，可通过气动阀门来切换，使气体进入不同的吸附箱，该吸附箱是交替工作的，吸脱附为连续、交替式进行，气体进入吸附床后，气体中的有机物质被活性炭吸附而着附在活性炭的表面，从而使气体得以净化。

活性炭脱附再生流程：当吸附床吸附饱和后，启动脱附风机对该吸附床脱附，脱附气体首先经过催化床中的换热器，然后进入催化床中的预热器，在电加热器的作用下，使气体温度提高到 300℃左右，再通过催化剂，有机物质在催化剂的作用下燃烧，被分解为 CO<sub>2</sub> 和 H<sub>2</sub>O，同时放出大量的热，气体温度进一步提高，该高温气体再次通过换热器，与进来的冷风换热，回收一部分热量。从换热器出来的气体分两部分：一部分直接排空；另一部分进入吸附箱对活性炭进行脱附。当脱附温度过高时可启动补冷风机进行补冷，使脱附气体温度稳定在一个合适的范围内。活性炭吸附箱内温度超过报警值。电气控制系统：控制系统对系统中的风机、预热器、温度、电动阀门进行控制。当系统温度达到预定的催化温度时，系统自动停止预热器的加热，当温度不够时，系统又重新启动预热器，使催化温度维持在一个适当的范围；当催化床的温度过高时，开启补冷风阀，向催化床系统内补充新鲜空气，可有效地控制催化床的温度，防止催化床的温度过高。此外，系统中还有防火阀，可有效地防止火焰回串。当活性炭吸附箱脱附时温度过高时，自动启用补冷风机降低系统温度，温度超过报警值，自动开启火灾应急自动喷淋系统，确保系统安全，整个系统采用 PLC 自动控制。单组活性炭刚再生完成初期，对有机废气的吸附效率接近 100%，随着吸附有机气体量增加，效率不断降低，大约在 8-12 小时，需要对此组活性炭进行脱附处理。设备共 3 组活性炭轮流脱附，循环使用。脱附时间周期参考废气在线监测数值进行调整。设备活性炭轮流脱附：即同一时间最少有 2 组活性炭在吸附，最多有一组活性炭在脱附，8 到 12 小时一个周期。单组活性炭可脱附次数（理论）大于 2000 次。单组活性炭每次脱附后，理论上都会有所衰减，但是单次衰减微乎其微，预估活性炭更换周期为 1 年。

废气催化燃烧流程：采用 CFQ/RCO-4.0K 催化燃烧装置，催化净化装置内设加热室，启动加热装置，进入内部循环，当热气源达到有机物的沸点时，有机物从活性炭内跑出

来，进入催化室进行催化分解成  $\text{CO}_2$  和  $\text{H}_2\text{O}$ ，同时释放出能量，利用释放出的能量再进入吸附箱脱附时，此时加热装置完全停止工作，有机废气在催化燃烧室内维持自燃，尾气再生，循环进行，直至有机物完全从活性炭内部分离，至催化室分解，活性炭得到了再生，有机物得到催化分解处理。催化燃烧工序使用催化剂载体化学成分： $\text{Al}_2\text{O}_3$ 、 $\text{SiO}_2$ 、 $\text{MgO}$ ，贵金属为 Pd/Pt。使用期限 12000~14000 小时，1~1.5 年更换一次。燃烧室温度控制在 200~300℃。

每套装置吸附段设 3 套吸附箱，当 1 套吸附饱和时切换气阀用另一套进行吸附，饱和的吸附箱进行脱附处理，脱附废气进催化燃烧室进行催化燃烧，装置吸附段设计处理效率 92%，催化燃烧段设计处理效率 98%，整个装置对有机废气处理效率在 90%以上，处理后 16#排气筒排放的非甲烷总烃浓度为  $33.7 \text{ mg/m}^3$ ，17#排气筒排放的二甲苯、非甲烷总烃排放浓度分别为  $12.9 \text{ mg/m}^3$ 、 $25.6 \text{ mg/m}^3$ ，达到北京地方标准《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/3152-2016）。喷漆工序漆雾颗粒物经水水幕喷淋及活性炭吸附装置前段过滤处理后去除效率可达 98.5%，颗粒物排放浓度为  $0.3\sim 3.6 \text{ mg/m}^3$ ，排放速率为  $0.001\sim 0.018 \text{ kg/h}$ ，达到北京地方标准《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/3152-2016）。

#### ④综合用房废气

综合用房剥漆/煲膜产生的碱雾和有机废气，热解炉产生的燃烧烟气和有机废气

剥漆/煲膜废气：剥漆工序产生非甲烷总烃，煲膜工序产生碱雾，在脱漆槽和模具碱洗槽上方安装集气罩对废气进行收集，收集效率在 90%左右，废气收集后送 1 套设计风量为  $3600 \text{ m}^3/\text{h}$  的中和洗涤塔处理，设计处理效率在 85%左右，尾气经 1 根 15 米高排气筒（19#）排放。

热解炉废气：热解炉高温裂解产生的有机废气在第二次燃烧室和烟囱两次燃烧，尾气再经 1 套设计风量为  $2600 \text{ m}^3/\text{h}$  的中和洗涤塔处理，两次燃烧+中和洗涤处理后对烟尘和非甲烷总烃去除效率在 90%左右，尾气经 1 根 15 米高排气筒（20#）排放。

综合用房废气收集处理流程图见图 7-5。

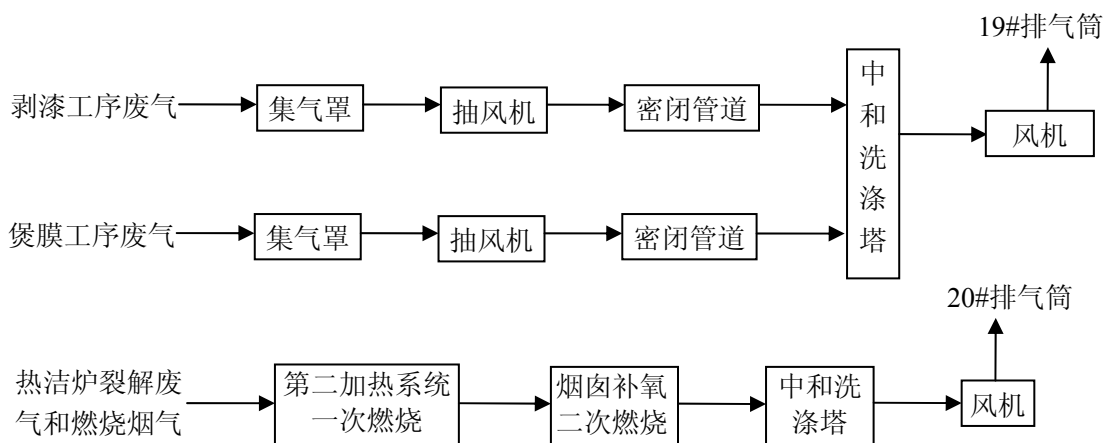


图 7-5 综合用房废气收集处理流程图

中和洗涤塔：是一种广泛用于处理碱雾、酸雾的净化产品。中和洗涤塔的净化过程为塔体上部喷淋吸收液，下部进入塔体的废气与喷淋液呈逆流流动，并经过设置在塔内的新型高效低阻填料和穿孔板，气液接触充分，废气溶解在水中从而被吸收，净化效率可达 90%以上。废气处理塔为三级喷淋塔，喷淋管三层，填料层四层（填料采用 PP 的分水花球，三层喷淋，一层除雾）。

热洁炉废气处理装置：热洁炉工作原理是在不损伤挂具的情况下让其表面的有机物在高温（一般不超过 450℃）与缺氧的环境中裂解，裂解产生的废气在 900℃以上高温环境中彻底氧化转化成二氧化碳和水蒸汽后排放。热洁炉有两个相对独立的加热系统。在第一个加热系统，将炉腔加热到 300~500℃，由控制系统自动控制炉内温度，使挂具上有机物（聚丙烯树脂）在高温（一般不超过 450℃）与缺氧的环境中裂解成酯类（以非甲烷总烃计），控制系统始终保证分解速度、分解物（气体）浓度并严格控制在一定的范围内。裂解的废气经过第二加热系统，在 900℃高温环境下氧化焚烧转化为 CO<sub>2</sub> 和水蒸气，废气在经过烟道时通过在烟道补入氧气进行二次燃烧处理，炉内剩下的是工件和不受影响的无机物，这些无机物已经变成粉状，大多数已经掉在炉底底板上，少量剩余只要轻轻敲打震掉用抹布擦拭即可。热洁炉在处理过程中，先进行高温裂解，再将裂解的废气进行焚烧，所以不会改变挂具的金属材质。加热使用燃料为天然气。热洁炉排放的废气主要为燃烧天然气产生的烟气以及少量未完全燃烧的有机废气（以非甲烷总烃计），废气再经中和洗涤塔处理后经 1 根 15 米高的排气筒（20#）排放。尾气中非甲烷总烃排放浓度为 76.92mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.2kg/h，低于达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准。



天然气燃烧烟气中 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟尘排放浓度均低于上海市《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB31/860-2014）表 1、表 3 标准限值要求。

(2) 无组织排放废气

本项目无组织排放废气主要为各工序未收集的废气。

企业应采取措施，加强无组织废气控制：

①尽量保持废气产生车间和操作间（室）的密闭，合理设计送排风系统，提高废气捕集率；

②加强生产管理，规范操作，使设备设施处于正常工作状态，减少生产、控制、输送等过程中的废气散发；

③加强车间的整体通风换气，屋顶设置气窗或无动力风帽，四周墙壁高位设置壁式轴流风机，使车间内的无组织废气高处排放。

通过以上措施，可以减少无组织废气的排放，确保厂界达标。

(3) 环境影响分析

为了较为准确了解废气排放对周围环境空气的影响，利用《环境影响评价技术导则•大气环境》(HJ2.2-2008)中推荐的估算模式(SCREEN3 模式)进行了简单的预测。项目对 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物、氟化物、硫酸雾、二甲苯、非甲烷总烃等废气进行预测。

预测公式如下：

$$C = \left( \frac{Q}{2\pi U \sigma_y \sigma_z} \right) \cdot F$$

$$F = \sum_{n=-k}^{+k} \left\{ \exp \left[ -\frac{(2nh - H_e - Z)^2}{2\sigma_z^2} \right] + \exp \left[ -\frac{(2nh + H_e - Z)^2}{2\sigma_z^2} \right] \right\}$$

预测源强：

表 7-2 有组织废气排放参数

排气筒	污染指标	排气筒高度 (m)	排气筒内径 (m)	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	废气出口温度(K)	评价因子源强 (kg/h)
1#	粉尘	15	1.2	60000	298	0.1
2#	粉尘	15	1.2	60000	298	0.1
3#	粉尘	15	1.2	60000	298	0.067
4#	粉尘	15	1.2	60000	298	0.067
5#	粉尘	15	1.2	60000	298	0.068
6#	粉尘	15	1.2	60000	298	0.068
7#	硫酸雾	15	1.2	60000	298	0.129

8#	硫酸雾	15	1.2	60000	298	0.133
9#	硫酸雾	15	1.2	60000	298	0.129
10#	硫酸雾	15	1.2	60000	298	0.133
11#	硫酸雾	15	1.2	60000	298	0.028
12#	硫酸雾	15	1.2	60000	298	0.043
13#	非甲烷总烃	15	0.6	15000	298	0.044
14#	SO <sub>2</sub>	15	0.15	816	373	0.024
	NOx					0.112
	烟尘					0.014
15#	硫酸雾	15	1.0	42000	298	0.014
	氟化物					0.006
16#	颗粒物	15	0.4	5000	373	0.018
	非甲烷总烃					0.168
17#	颗粒物	15	0.3	2700	373	0.001
	二甲苯					0.035
	非甲烷总烃					0.069
18#	SO <sub>2</sub>	15	0.15	566.7	373	0.017
	NOx					0.078
	颗粒物					0.010
19#	非甲烷总烃	15	0.3	3600	298	0.051
20#	非甲烷总烃	15	0.3	2600	298	0.2
	SO <sub>2</sub>					0.020
	NOx					0.094
	烟尘					0.0012

注：15#排气筒排放的废气为碱雾，无相关质量标准和排放标准，本次评价不作预测。

表 7-3 无组织废气排放参数

所在车间	污染物名称	排放量 (kg/h)	面源面积 (m <sup>2</sup> )	面源高度 (m)
主厂房	SO <sub>2</sub>	0.003	41776.52 (262.3×159.27)	10.3
	NOx	0.016		
	颗粒物	0.002		
	硫酸雾	0.201		
	非甲烷总烃	0.024		
抛光厂房	颗粒物	0.3	2980.69 (124.2×24)	10.3
涂装厂房	硫酸雾	0.004	2988.00 (124.5×24)	10.3
	氟化物	0.001		
	颗粒物	0.157		
	二甲苯	0.019		
	非甲烷总烃	0.127		
综合用房	非甲烷总烃	0.09	432 (18×24)	8.6

预测结果:

表 7-4 废气预测结果统计

排放源		污染物名称	最大落地浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	出现距离 (下风向, m)	最大占标率 (%)
1#排气筒		粉尘	0.001228	2001	0.14
2#排气筒		粉尘	0.001228	2001	0.14
3#排气筒		粉尘	0.000823	2001	0.09
4#排气筒		粉尘	0.000823	2001	0.09
5#排气筒		粉尘	0.0008353	2001	0.09
6#排气筒		粉尘	0.00082	2004	0.09
7#排气筒		硫酸雾	0.001585	2001	0.53
8#排气筒		硫酸雾	0.001634	2001	0.54
9#排气筒		硫酸雾	0.001585	2001	0.53
10#排气筒		硫酸雾	0.001634	2001	0.54
11#排气筒		硫酸雾	0.0003439	2001	0.11
12#排气筒		硫酸雾	0.0005282	2001	0.18
13#排气筒		非甲烷总烃	0.001014	966	0.05
14#排气筒		SO <sub>2</sub>	0.001757	227	0.35
		NO <sub>x</sub>	0.0082		3.28
		颗粒物	0.001025		0.11
15#排气筒		硫酸雾	0.0002037	1948	0.07
		氟化物	8.732E-5		0.44
16#排气筒		颗粒物	0.0004571	319	0.05
		非甲烷总烃	0.004266		0.21
17#排气筒		颗粒物	4.04E-5	310	0.00
		二甲苯	0.001413		0.47
		非甲烷总烃	0.002785		0.14
18#排气筒		SO <sub>2</sub>	0.001542	203	0.31
		NO <sub>x</sub>	0.007076		2.83
		颗粒物	0.0009073		0.10
19#排气筒		非甲烷总烃	0.00238	287	0.12
20#排气筒		非甲烷总烃	0.01231	248	0.62
		SO <sub>2</sub>	0.001231		0.25
		NO <sub>x</sub>	0.005787		2.31
		颗粒物	7.38E-5		0.01
无组织排放	主厂房	SO <sub>2</sub>	0.00025	628	0.05
		NO <sub>x</sub>	0.001334		0.53
		颗粒物	0.0001668		0.02
		硫酸雾	0.01675		5.58
		非甲烷总烃	0.002001		0.10

	抛光厂房	颗粒物	0.08396	193	9.33
	涂装厂房	硫酸雾	0.001119	193	0.37
		氟化物	0.00028		1.40
		颗粒物	0.04393		4.88
		二甲苯	0.005316		1.77
		非甲烷总烃	0.03553		1.78
	综合用房	非甲烷总烃	0.01733	87	0.87

(0) 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则·大气环境》(HJ2.2-2008)明确：“为保护人群健康，减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响，在项目厂界以外设置的环境防护距离”。环保部环境工程评估中心公布了该计算模式，本环评针对无组织排放废气进行测算。测算结果列于表 7-5 中，计算结果表明，本项目无需设置大气环境保护距离。

表 7-5 本项目大气环境保护距离测算

污染源位置	污染物名称	污染物排放量 kg/h	面积 m <sup>2</sup>	空气质量标准 mg/m <sup>3</sup>	模式计算距离 (m)
主厂房	SO <sub>2</sub>	0.003	41776.52	0.50	无超标点
	NO <sub>x</sub>	0.016		0.25	无超标点
	颗粒物	0.002		0.9	无超标点
	硫酸雾	0.201		0.30	无超标点
	非甲烷总烃	0.024		2	无超标点
抛光厂房	颗粒物	0.3	2980.69	0.3	无超标点
涂装厂房	硫酸雾	0.004	2988.00	0.3	无超标点
	氟化物	0.001		0.02	无超标点
	颗粒物	0.157		0.9	无超标点
	二甲苯	0.019		0.30	无超标点
	非甲烷总烃	0.127		2	无超标点
综合用房	非甲烷总烃	0.0375	432	2	无超标点

由表 7-5 可知，项目产生的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物、硫酸雾、氟化物、非甲烷总烃、二甲苯废气均无超标点，本项目无需设置大气环境保护距离。

(2) 卫生防护距离

参照《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T 13201-91) 中各类工业企业卫生防护距离计算：

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

式中：C<sub>m</sub>——标准浓度限值，mg/Nm<sup>3</sup>；

$Q_c$ ——工业企业有害气体排放量可以达到的控制水平，kg/h；

$L$ ——工业企业所需卫生防护距离，m；

$\gamma$ ——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径（m），根据该生产单元占地面积（ $m^2$ ）计算；

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数。

表 7-6 卫生防护距离计算表

污染源位置	污染物名称	平均风速 (m/s)	A	B	C	D	$C_m$ ( $mg/m^3$ )	r (m)	$Q_c$ (kg/h)	L 计算 (m)
主厂房	SO <sub>2</sub>	2.9	470	0.021	1.85	0.84	0.5	115.35	0.003	0.019
	NO <sub>x</sub>	2.9	470	0.021	1.85	0.84	0.25		0.016	0.324
	颗粒物	2.9	470	0.021	1.85	0.84	0.9		0.002	0.006
	硫酸雾	2.9	470	0.021	1.85	0.84	0.30		0.201	5.312
	非甲烷总烃	2.9	470	0.021	1.85	0.84	2		0.024	0.044
抛光厂房	颗粒物	2.9	470	0.021	1.85	0.84	0.3	30.81	0.3	11.090
涂装厂房	硫酸雾	2.9	470	0.021	1.85	0.84	0.3	30.85	0.004	0.241
	氟化物	2.9	470	0.021	1.85	0.84	0.02		0.001	1.164
	颗粒物	2.9	470	0.021	1.85	0.84	0.3		0.157	5.14
	二甲苯	2.9	470	0.021	1.85	0.84	0.3		0.019	1.540
	非甲烷总烃	2.9	470	0.021	1.85	0.84	2		0.127	1.545
综合用房	非甲烷总烃	2.9	470	0.021	1.85	0.84	2	11.73	0.0375	1.116

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-91）：无组织排放多种有害气体的工业企业，按  $Q_c/C_m$  的最大值计算其所需卫生防护距离；但当按两种或两种以上的有害气体的  $Q_c/C_m$  值计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离级别应提高一级。根据上表计算结果，可确定本项目实施后，厂区卫生防护距离为自主厂房、涂装厂房、综合用房边界起 100m，自抛光厂房边界起 50m，卫生防护距离包络线见附图 3。

现场调查和经过对项目所在地土地利用的相关规划，本项目位于工业园区，周围 300m 范围内没有居民、学校、医院等敏感点保护目标分布，同时要求在周围地块的未来建设当中，防护距离内不应新建敏感点保护目标。

综上所述，本项目废气达标排放后对大气环境的总体影响微弱，不会改变现有空气

质量类别。

## 2、地面水环境影响分析：

本项目厂区实行雨污分流，蒸汽冷凝水 130t/d（即 39000t/a）作为纯水制备原水全部回用；全厂废水产生量为 1928.17t/d（即 578451t/a），其中工业废水产生量为 1800.17t/d（即 540051t/a），生活污水产生量为 128t/d（即 38400t/a）。

厂区污水站位于厂区东部，污水站处理设施分两部分，一部分为收集部分，主要收集各类废水，水池部分位于地面以下；另一部分为处理部分，主要对各类废水进行处理，水池为半高位，一部分位于地面以下，一部分位于地面以上。厂区除挤压车间淬火废水、实验室含氮磷废水、含镍废水、电泳涂装废水采用桶收集后运至污水站外其余废水均采用管道输送至污水站。

本项目废水处理设施见表 7-7，废水收集流程图见图 7-6。

表7-7废水处理设施一览表

序号	设施名称	设计处理能力	本项目水量	处理工艺	处理效果
1	含氮磷废水处理设施	310t/d, 2套 3m <sup>3</sup> /h 蒸发器	295.485t/d	两级混凝沉淀+水解酸化+好氧池+超滤+反渗透+MVR 蒸发	出水达回用水标准后回用，蒸发结晶委外处置，废水零排放
2	含镍废水预处理设施	70t/d	66.025t/d	两级反应沉淀+砂滤+树脂吸附	含镍废水在车间排放口达标后与其他废水一起处理达到污水厂接管标准
3	脱脂除油废水预处理设施	170t/d	162.06t/d	气浮	
4	电泳涂装废水预处理设施	25t/d	21.215t/d	芬顿处理	
5	综合废水处理设施	1650t/d	1632.685t/d	一次混凝沉淀+水解酸化+接触氧化+二次混凝沉淀	

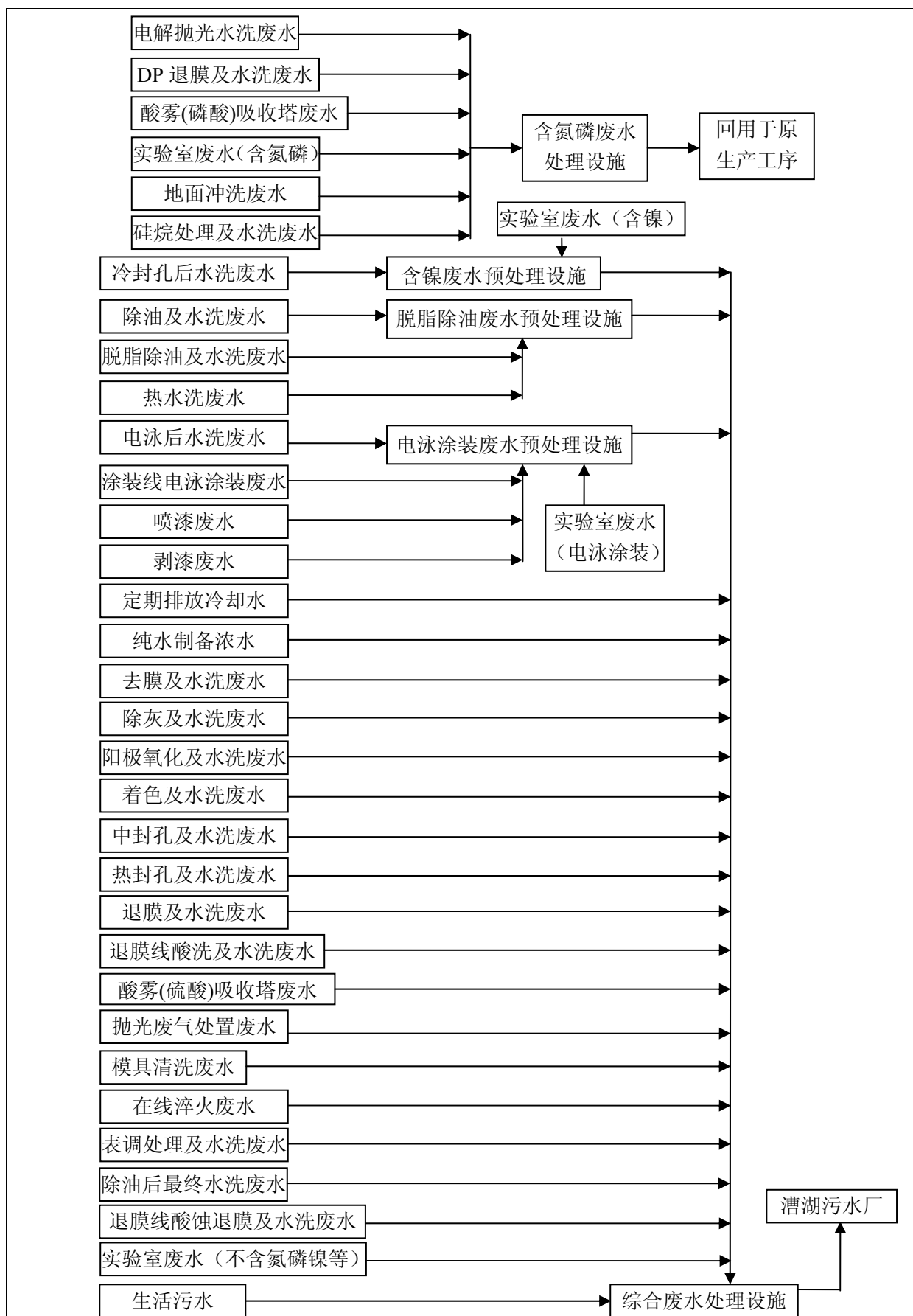


图 7-6 厂区污水收集流程图

根据项目排放废水水质情况，将废水分为含氮磷废水、含镍废水、脱脂除油废水、电泳涂装废水和综合废水。含氮磷废水产生量共计 295.485t/d（即 88645.5t/a），废水经收集后采用“两级混凝沉淀+水解酸化+好氧池+超滤+反渗透+MVR 蒸发”工艺处理，废水处理后回用于生产线原工序，回用水量为 86845.5t/a，蒸发结晶 1800t/a 委外处置；含镍废水产生量为 66.025t/d（即 19807.5t/a），采用“两级反应沉淀+砂滤+树脂吸附”处理工艺处理后进综合废水处理设施进一步处理；脱脂除油废水产生量为 162.06t/d（即 48618t/a），采用气浮预处理后进综合废水处理设施进一步处理；电泳涂装废水产生量共计 21.215t/d（即 6364.5t/a），采用芬预处理后进综合废水处理设施进一步处理；其他综合废水与预处理后的含镍废水、脱脂除油废水、电泳涂装废水共计 1504.685t/d（451405.5t/a）与厂区生活污水（128t/d，即 38400t/a）一起进入综合废水处理系统进行处理达接管标准后排入市政污水管网，委托苏州漕湖产业园污水处理有限公司处理达标后排放。

#### （1）含氮磷废水处置可行性分析

本项目含氮磷废水设计处理能力为 310t/d，废水经收集后采用“两级混凝沉淀+水解酸化+好氧池+超滤+反渗透+MVR 蒸发”工艺处理，废水经处理后回用于纯水制备等工序，蒸发结晶委外处置。具体处理工艺见图 7-7。

工艺说明：该类废水产生量 295.485t/d，废水经氮磷废水收集池混合后泵入混凝沉淀池 1，在混凝沉淀池 1 中加入氯化钙、氢氧化钠和 PAM，出水进入混凝沉淀池 2，在混凝沉淀池 2 中加入碳酸钠、PAC 和 PAM，出水进入还原池，在还原池中加入硫酸和亚硫酸钠，出水进入水解酸化池，再经好氧沉淀处理后出水进入“多介质过滤器+树脂软化罐+UF 超滤装置”处理，处理后的出水进入反渗透系统，经两级反渗透后淡水回用于纯水制备等工序，反渗透浓水进 MVR 蒸发器进行蒸发处理，蒸发冷凝水进中间水池后进行处理，蒸发结晶委外处置。处理产生的污泥经压滤机进行压滤，干污泥委外处置，压滤产生的滤液返回废水池。

机械式蒸汽再压缩（MVR）蒸发器的原理，是利用高能效蒸汽压缩机压缩蒸发产生的二次蒸汽，把电能转换成热能，提高二次蒸汽的焓，被提高热能的二次蒸汽打入蒸发室进行加热，以达到循环利用二次蒸汽已有的热能，从而可以不需要外部鲜蒸汽，通过蒸发器自循环来实现蒸发浓缩的目的。通过 PLC、工业计算机（FA）、组态等形式来控制系统温度、压力、马达转速，保持系统蒸发平衡。本项目 MVR 蒸发器采用 3m<sup>3</sup>/h 处



理能力的蒸发器 2 套（一用一备），MVR 蒸发器主工艺采用降膜+强制循环工艺。MVR 蒸发原理图见图 7-8。

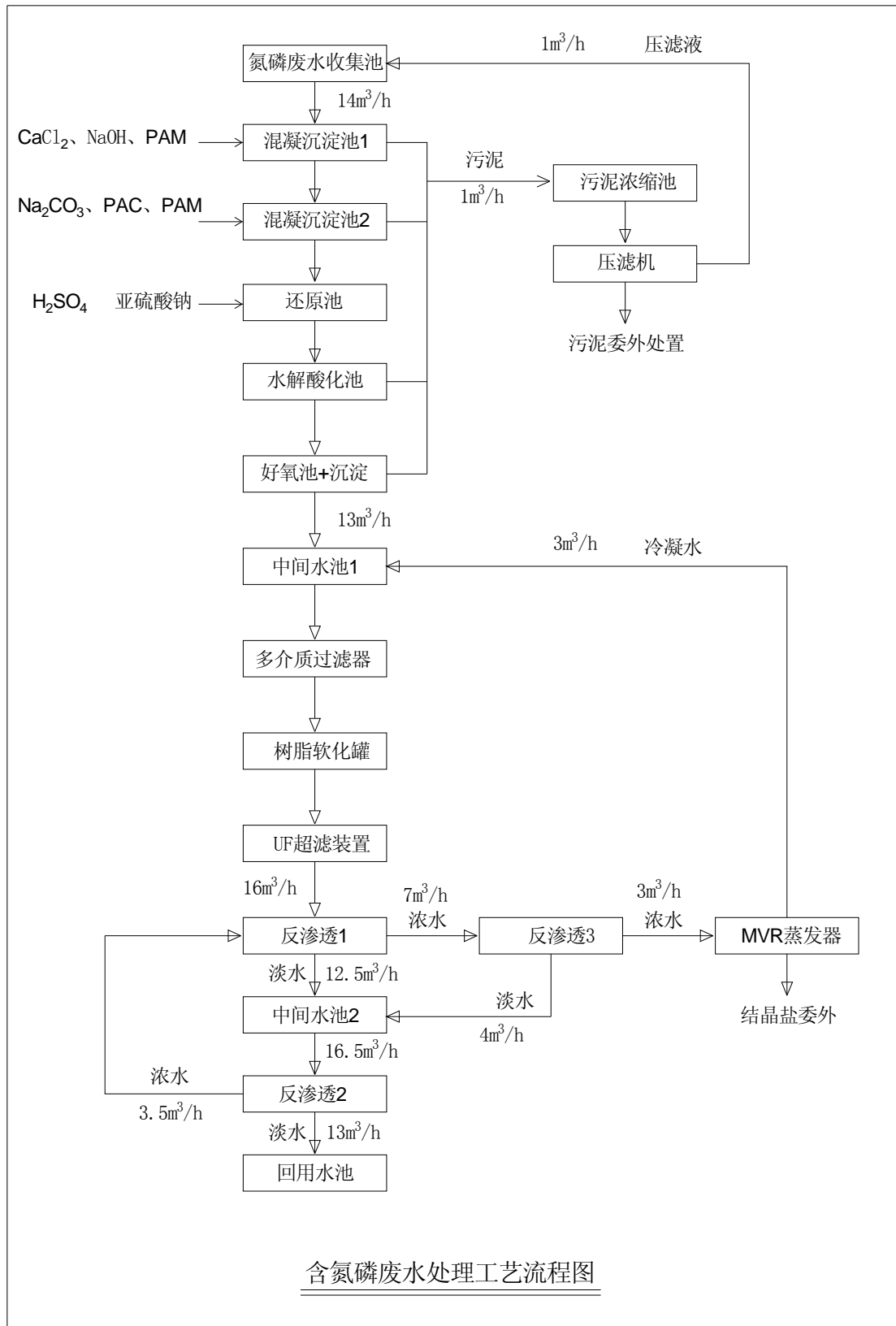


图 7-7 含氮磷废水处理工艺流程图

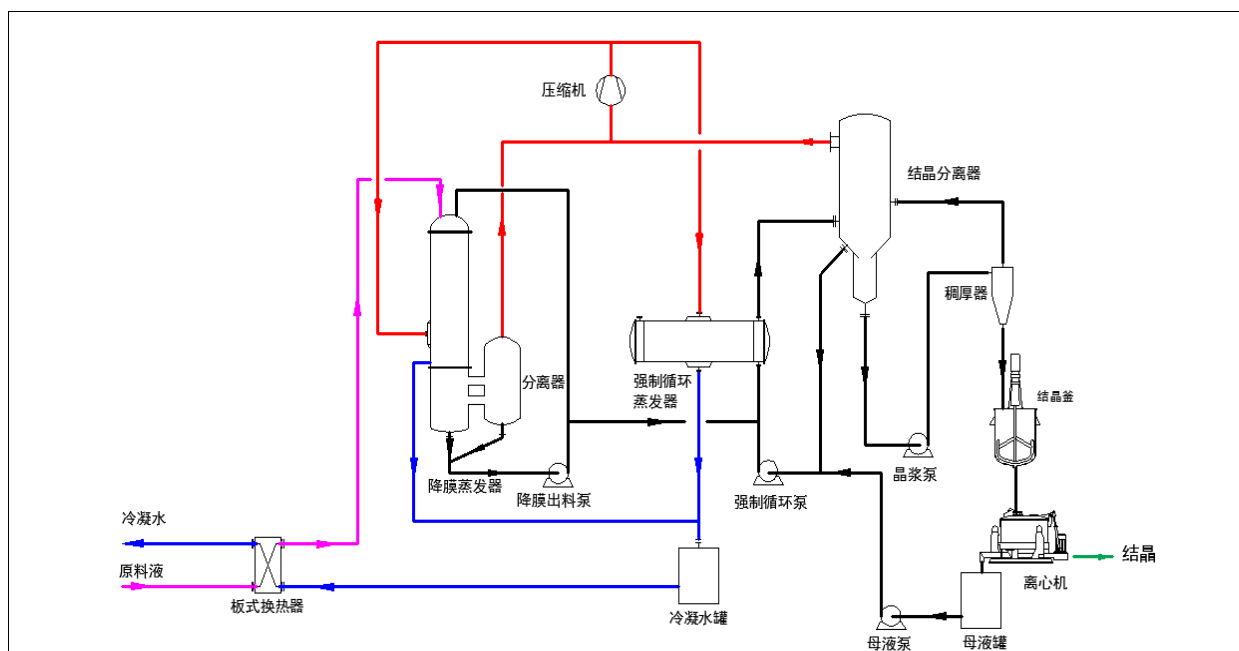


图 7-8 MVR 蒸发原理图

根据多家公司工程实例表明：含氮磷废水经“两级混凝沉淀+水解酸化+好氧池+超滤+反渗透+MVR蒸发”处理后水质可满足公司工艺用水水质要求回用于原生产工序，蒸发结晶委外处置，为保证氮、磷废水零排放，建设方拟在氮磷废水处理设施安装进水 and 出水回用计量装置。综合所述，本项目含氮、磷废水经处理后可满足回用水质要求，氮磷废水实现零排放，该工艺技术可行。

### (2) 综合废水达标可行性分析

本项目废水综合废水处理设施设计处理能力为1650t/d，含镍废水、脱脂除油废水、电泳涂装废水分别预处理后与其他综合废水一起采用“一次混凝沉淀+水解酸化+接触氧化+二次混凝沉淀”处理工艺，具体处理工艺见图7-9。

工艺说明：该类废水产生量1632.685t/d，各股废水分别进行预处理后再混合进行处理，具体预处理工艺如下：电泳涂装废水采用芬顿预处理，脱脂除油废水采用气浮预处理，含镍废水采用两级反应沉淀+砂滤+树脂吸附。混合废水采用“一次混凝沉淀+水解酸化+接触氧化+二次混凝沉淀”处理工艺，处理后可达到污水厂接管要求。处理产生的污泥经污泥浓缩池处理后再进压滤机进行压滤，干污泥委外处置，浓缩池产生的上清液和压滤产生的滤液返回废水池。

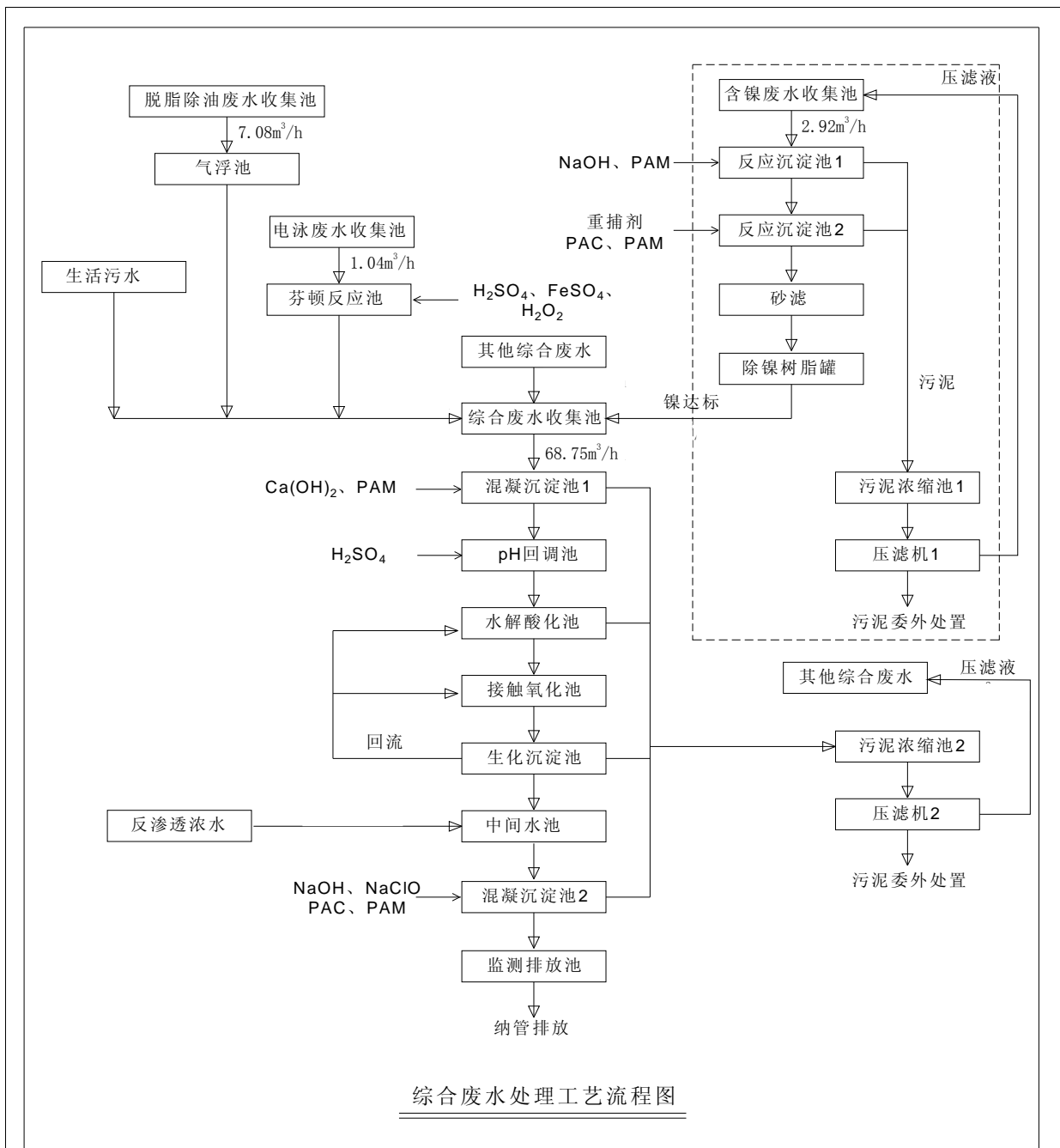
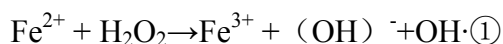


图7-9 综合废水处理工艺流程图

芬顿反应原理：

芬顿反应属于无机化学反应，利用过氧化氢与二价铁离子的混合溶液将很多已知的有机化合物氧化为无机态，具有去除难降解有机污染物的高能力，其化学反应为：



从上式可以看出，1mol 的  $\text{H}_2\text{O}_2$  与 1mol 的  $\text{Fe}^{2+}$  反应后生成 1mol 的  $\text{Fe}^{3+}$ ，同时伴随生成 1mol 的  $\text{OH}^-$  外加 1mol 的羟基自由基。正是羟基自由基的存在，使得芬顿试剂具有

强的氧化能力，将废水中有机物全部无选择氧化降解掉。

本项目各处理单元对不同污染指标去除效率见表7-8~表7-11。

表7-8含镍废水预处理设施构筑物对污染物去除效率

污染指标	pH		COD		SS		氟化物		Ni	
	浓度 (mg/L)	去除率 (%)	浓度 (mg/L)	去除率 (%)	浓度 (mg/L)	去除率 (%)	浓度 (mg/L)	去除率 (%)	浓度 (mg/L)	去除率 (%)
原水	4~5	—	500	—	300	—	23	—	65.1	—
两级反应沉淀	6~9	—	250	50	210	30	23	—	13	80
砂滤	6~9	—	250	—	150	28.6	23	—	6.5	50
树脂吸附	6~9	—	250	—	150	—	23	—	0.1	98.5

表7-9脱脂除油废水预处理设施构筑物对污染物去除效率

污染指标	pH		COD		SS		LAS		石油类	
	浓度 (mg/L)	去除率 (%)	浓度 (mg/L)	去除率 (%)	浓度 (mg/L)	去除率 (%)	浓度 (mg/L)	去除率 (%)	浓度 (mg/L)	去除率 (%)
原水	12~13	—	4000	—	800	—	200	—	300	—
气浮	12~13	—	2000	50	640	20	200	—	150	50

表7-10电泳涂装废水预处理设施构筑物对污染物去除效率

污染指标	COD		SS		色度	
	浓度 (mg/L)	去除率 (%)	浓度 (mg/L)	去除率 (%)	浓度 (mg/L)	去除率 (%)
原水	3200	—	200	—	500	—
Fenton 氧化池	640	80	40	80	100	80

表7-11综合废水处理设施构筑物对污染物去除效率

污染指标		综合废水处理设施					污水厂接管浓度 (mg/L)
		原水	混凝沉淀	水解酸化	接触氧化	混凝沉淀	
COD	浓度 (mg/L)	594.8	475.84	380.67	266.47	213.18	450
	去除率 (%)	—	20	20	30	20	
SS	浓度 (mg/L)	240.2	192.16	192.16	153.73	123	200
	去除率 (%)	—	20	—	20	20	
LAS	浓度 (mg/L)	21.5	21.5	19.35	17.42	17.42	20
	去除率 (%)	—	—	10	10	—	
石油类	浓度 (mg/L)	16.2	16.2	16.2	14.58	14.58	15
	去除率 (%)	—	—	—	10	—	
Cu	浓度 (mg/L)	44.2	2.21	2.21	2.21	0.22	0.3
	去除率 (%)	—	95	—	—	90	
Se	浓度 (mg/L)	78.6	3.93	3.93	3.93	0.4	0.5
	去除率 (%)	—	95	—	—	90	
Sn	浓度 (mg/L)	61.0	12.2	12.2	12.2	2.4	5

	去除率 (%)	—	80	—	—	80	
Al	浓度 (mg/L)	51.6	5.2	5.2	5.2	0.5	2
	去除率 (%)	—	90	—	—	90	
氟化物	浓度 (mg/L)	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	20
	去除率 (%)	—	—	—	—	—	
Ni	浓度 (mg/L)	0.0044	0.0044	0.0044	0.0044	0.0044	0.1
	去除率 (%)	—	—	—	—	—	

由上表可知，第一类污染物镍在车间处理设施排口达标，其余污染物在厂区总排口达标，达标后废水排入苏州市漕湖产业园污水处理有限公司进一步处理，因此，本项目的综合废水处理工艺技术可行。

#### (4) 废水接管可行性分析

##### ①污水处理厂概况

苏州市漕湖产业园污水处理有限公司一期工程处理能力为 3.0 万 m<sup>3</sup>/d；远期规模，预期于 2011 年-2020 年总的污水处理能力达到 7.5 万 m<sup>3</sup>/d。污水处理厂运行情况：一期工程处理能力为 3.0 万 m<sup>3</sup>/d，服务范围为恒湖路以北、绕城高速以南、苏虞张公路以西、胜岸港以东，面积约为 8.2 平方公里的范围，目前已经投入使用。

##### ②污水处理厂处理工艺

污水处理厂采用卡鲁塞尔（A<sup>2</sup>/C）氧化沟活性污泥法处理工艺，工艺流程见下图：

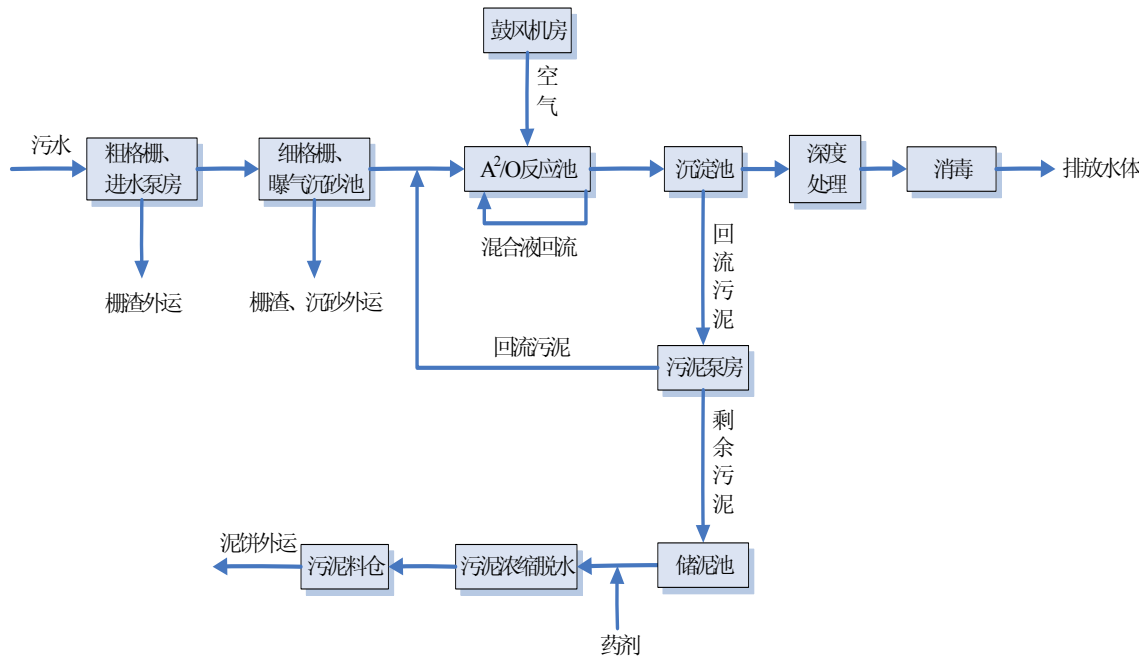


图 7-10 污水厂污水处理工艺流程图

##### ③污水处理厂尾水达标排放的可靠性分析

目前，苏州市漕湖产业园污水处理有限公司运行情况良好，出水水质稳定达标。

#### ④废水接管可行性分析

本项目实行雨污分流，雨水排入市政雨水管网，工业废水经厂内处理后部分回用，其余处理达接管标准后与生活污水一起纳入苏州市漕湖产业园污水处理有限公司市政污水管网。

水量：苏州市漕湖产业园污水处理有限公司一期工程设计处理水量 3 万 t/d，目前实际接管量约 2 万 t/d，尚有 1.0 万 t/d 的余量。本项目外排废水量约 1632.685t/d，从处理量上来看完全有能力处理本项目的废水。因此，苏州市漕湖产业园污水处理有限公司有余量接纳本项目排放的废水。

水质：本项目建成后排放的废水包括工业废水和生活污水，工业废水经厂内处理后水中所含特征污染物铜、镍等浓度较低，不影响污水厂处理效果和达标排放；排放的工业废水和生活污水水质（具体见 7-11）符合污水厂接管标准等环保标准要求，不会对城镇污水收集、处理系统正常运行和安全维护造成负面影响；建设方已与污水厂签订了污水接管意向协议，因此，本项目排放的废水不会对污水厂产生冲击，不会影响污水处理厂的处理效果。

管网建设：本项目地周围的道路系统建设已经完善，市政污水管网的敷设和苏州市漕湖产业园污水处理有限公司的主管网全线已贯通，从污水管网上分析，能保证项目投产后，污水进入污水处理厂处理。

综上所述，本项目废水排入苏州市漕湖产业园污水处理有限公司进行处理是可行的，项目废水经污水处理厂处理达《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标准》（DB32/T1072-2007）表 2 标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排放。

### 3、声环境影响分析：

拟建项目噪声源主要为冲床、铣切机、抛光机、冷却塔、空压机、风机、水泵等设备运行过程中产生的机械噪声，源强在 75~90dB(A)左右。建设方拟采取的治理措施：

（1）在设备选型时采用低噪音、震动小的设备；（2）合理布局车间，在总平面布置中注意将噪声车间与厂界保持足够的距离，使噪声最大限度地随距离自然衰减；（3）空压机等强噪声设备置于密封室内，房间墙壁做成吸音、隔声墙体，声污染源按照工业设备安装的有关规范；（4）冲床等振动大的设备安装独立的减振基础；（5）布置绿化带，降低厂界环境噪声。

本项目采用点声源几何发散衰减模式进行预测，噪声源至某一预测点的预测值用下式进行计算。

$$L_p = L_0 - 20 \times \lg\left(\frac{r}{r_0}\right)$$

式中：L<sub>p</sub> —— 距离基准声源 r 米处的声压级，dB(A)；

L<sub>0</sub> —— 离声源距离为 r<sub>0</sub> 米处的声压级，dB(A)；

r —— 预测点距声源的距离，m。

基准预测点噪声级叠加公式：

$$L_{p\text{总}} = 10 \times \lg\left[ \sum_{i=1}^n 10^{\frac{L_{pi}}{10}} \right]$$

式中：L<sub>p总</sub> —— 叠加后总声级，dB(A)。

L<sub>pi</sub> —— i 声源至基准预测点的声级，dB(A)。

n —— 噪声源数目。

应用上述预测模式计算厂界处的噪声排放声级，本次预测是在采取了噪声治理措施的基础上进行预测，厂界外声环境影响结果如下：单位 dB(A)

表 7-12 厂界噪声预测叠加结果（单位：dB（A））

污染源		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
预测贡献值		35.0	37.5	45.0	32.0
现状本底值	昼	52.1	52.5	51.8	52.3
	夜	42.6	42.7	41.9	42.5
叠加值	昼	52.36	52.51	51.89	52.31
	夜	44.50	42.83	42.71	42.58
达标情况	昼	达标	达标	达标	达标
	夜	达标	达标	达标	达标

上述措施到位时，厂界四周噪声昼间不超过 65dB(A)，夜间不超过 55dB(A)，低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准，本项目噪声对周围环境影响不大，周围声环境仍达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 3 类标准要求，其中东厂界和北厂界声环境仍达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 4a 类标准要求。

#### 4、固体废物影响分析：

本项目营运期产生的固废主要为一般固废、危险固废、员工产生的生活垃圾，营运

期产生的各类固体废物处置去向见下表。

表 7-13 本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	利用处置 单位
1	废铝料	一般 固废	82	1000	收集外售	回收单位
2	边角料		82	3		
3	不合格品		86	1120		
4	水膜除尘装置沉渣		82	30		
5	报废模具及挂具		86	11.6		
6	蒸发器蒸发结晶		86	1800		
7	炉灰(渣)、废抹布		86	17.4	填埋处置	处置单位
8	含氮磷污泥	56	444			
9	废切削液	危险 固废	HW09, 900-006-09	5	委托有资质单 位处置	有资质单 位
10	废润滑油		HW08, 900-217-08	0.2		
11	电解抛光废液		HW34, 900-307-34	765		
12	着色废液		HW17, 336-062-17	54		
13	封孔废液		HW17, 336-054-17	285		
14	DP 退膜废液		HW34, 900-302-34	65		
15	电泳沉渣		HW12, 900-252-12	3.2		
16	除尘装置过滤粉尘 (电泳漆粉末)		HW12, 900-252-12	1.282		
17	漆渣		HW12, 900-252-12	30.5		
18	废活性炭		HW49, 900-041-49	16.25		
19	含镍污泥		HW17, 336-054-17	99		
20	废有机溶剂		HW06,900-404-06	1.8		
21	综合废水处理污泥		HW17, 336-062-17	2257		
22	废包装材料		HW49, 900-041-49	12.5		
23	废砂纸	一般 固废	86	240	填埋处置	处置单位
24	废布轮		86	114	收集外售	回收单位
25	废催化剂		86	0.2	回收利用再生	供应商
26	生活垃圾	生活垃圾	99	300	环卫部门清运	环卫部门

(1) 危险废物

①危险废物的产生

本项目产生的危险废物主要是废切削液、废润滑油、电解抛光废液、着色废液、封孔废液、DP 退膜废液、电泳沉渣、漆渣、除尘装置过滤粉末（电泳漆粉末）、废活性炭、含镍污泥、废有机溶剂、综合废水处理污泥、废包装材料。



### ②危险废物的收集

本项目产生的废切削液、废润滑油、电泳沉渣、漆渣、废活性炭采用铁桶收集，废有机溶剂、电解抛光废液、着色废液、封孔废液、DP退膜废液采用吨桶收集，含镍污泥、综合废水处理污泥、除尘装置过滤粉尘采用编织袋收集，各容器上贴相应的标签。

### ③危险废物的贮存

本项目将新建危废贮存场所一座，面积约100m<sup>2</sup>，贮存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单（2013）的要求建设，具体如下：

贮存场所按《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的规定设置警示标志；

贮存场所采取防风、防雨、防晒、防渗漏措施；

不相容的危险废物分开存放，留有一定的隔离间隔断。贮存场所外建筑墙壁上设置警示标志，定期对贮存场所的包装容器进行检查，发现破损，及时采取措施清理和更换。

**表 7-14 危险废物贮存场所（设施）情况表**

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存处	废切削液	HW09	900-006-09	厂区东侧	100m <sup>2</sup>	桶装	200吨	半个月
2		废润滑油	HW08	900-217-08			桶装		
3		电解抛光废液	HW34	900-307-34			桶装		
4		着色废液	HW17	336-062-17			桶装		
5		封孔废液	HW17	336-054-17			桶装		
6		DP退膜废液	HW34	900-302-34			桶装		
7		电泳沉渣	HW12	900-252-12			桶装		
8		除尘装置过滤粉尘（电泳漆粉末）	HW12	900-252-12			袋装		
9		漆渣	HW12	900-252-12			桶装		
10		废活性炭	HW49	900-041-49			桶装		
11		含镍污泥	HW17	336-054-17			袋装		
12		废有机溶剂	HW06	900-404-06			桶装		
13		综合废水处理污泥	HW17	336-062-17			袋装		
14		废包装材料	HW49	900-041-49			堆放		

### ④危险废物的运输

本项目所处理的危险废物采用专门的车辆，密闭运输，严格禁止抛洒滴漏，杜绝在运输过程中造成环境的二次污染。在危险废物的运输中执行《危险废物转移联单管理办法》中有关的规定和要求，主要采取以下环保措施：

危险废物运输包装符合《危险货物运输包装通用技术条件》（GB12463）规定；运输线路尽量避开人口密集地区和环境敏感区，在人员稠密的地区尽量减少停留时间；

危险废物转移按照法律、法规要求办理手续，填写转移联单。

#### ⑤危险废物的处置

本项目危险废物委托有危废处置资质的单位进行处理，不会对外环境产生影响。

#### （2）一般固体废物

本项目产生的一般固体废物主要为废铝料、边角料、水膜除尘装置沉渣、不合格品、报废的模具和挂具、蒸发器蒸发结晶、含氮磷污泥、废布轮，由企业收集后外售综合利用，炉灰(渣)、废抹布、含氮磷污泥、废砂纸经收集后外运填埋处置，废催化剂由供应商回收后外售利用。

#### （3）生活垃圾

员工产生的生活垃圾由环卫部门每天清运，不会对外环境产生影响。

本项目固体废弃物进行分类处理，一般固废外售利用或者填埋处置，危险废物委外有资质单位处置，生活垃圾由环卫部门清运，固体废弃物处置率达 100%。根据相关单位的资质及运营情况，技术上是可行的，处置方法是可靠的。在落实好危险废物安全处置的情况下，本项目所产生的固体废弃物不会造成二次污染，不会对周围环境造成影响，其固废防治措施是可行的。

### 5、土壤及地下水防治措施

项目可能造成地下水和土壤污染影响的区域有：阳极氧化车间、涂装车间、危废暂存间、废水处理站和污水管网。污染防治措施应遵循源头控制、防止渗漏、污染监测及事故应急处理的主动及被动防渗相结合，及地上污染地上防治，地下污染地下防治的设计原则。

本项目在生产过程中涉及到废污水管道输送、废水处理站处理以及危化品、危废暂存等。为避免本项目生产过程中对地下水、土壤环境造成危害，建议采取以下措施：

（1）生产车间均为不渗水环氧漆涂布，生产过程严格控制，定期对管道、设备等

进行检修，防止跑、冒、滴、漏现象发生；废水处理站所用水池、事故池均为水泥硬化，四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗，全池涂环氧树脂防腐防渗。

(2) 化学品库四周设置地沟，四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗，并涂环氧树脂防腐防渗；危废储存容器材质满足相应强度、防渗、防腐要求；项目的危废暂存间四周设置地沟，地沟底部用 15-20cm 水泥浇底，四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗，并涂环氧树脂防腐防渗。

项目在认真落实以上防止废水、危废等渗漏措施后，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内废水等污染物的下渗现象，避免污染地下水和土壤，因此，项目不会对区域地下水和土壤环境产生较大影响。

## 6、环保设施投资、运行费用可行性分析

本项目在环保方面的投入约合5000万元，其中废气处理环保设施投入600万，废水处理环保设施投入4240万，噪声治理设施投入50万，固废治理投入10万，环保投资占总投资的5.87%，环保设施基本能满足有关污染治理及风险防御等方面的需要，投资较为合理，环保措施可以达到相关要求。项目投产后废水年运行费用在600万左右，废气年运行费用在200万左右，危废年处置费用在1000万左右，在企业可接受范围内。本项目在污染治理、控制及风险防御和应急等方面有较大的投入，通过设施建设和日常运行，可保证各类污染物的达标排放，同时，对预防和杜绝可能产生的潜在事故污染影响也能发挥明显的作用。

因此，本项目环保投入比较合理，环保投资具有经济可行性。

## 7、环境风险评价

### 7.1.环境风险识别

#### 1、物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）中物质危险性划分标准（表 7-13），本项目全厂物质危险性辨识见表 7-14、表 7-15。

表 7-15 物质危险性标准

危险类别	等级	LD <sub>50</sub> （大鼠经口） mg/kg	LD <sub>50</sub> （大鼠经皮） mg/kg	LC <sub>50</sub> （小鼠吸入、4 小时） mg/L
有毒物质	1	<5	<1	<0.01
	2	5<LD <sub>50</sub> <25	10<LD <sub>50</sub> <50	0.1<LC <sub>50</sub> <0.5
	3	25<LD <sub>50</sub> <200	40<LD <sub>50</sub> <400	0.5<LC <sub>50</sub> <2

易燃物质	1	可燃气体——在常压下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物：其沸点（常压下）是 20℃或 20℃以下的物质
	2	易燃液体——闪点低于 21℃，沸点高于 20℃的物质
	3	可燃液体——闪点低于 55℃，压力下保持液态，在实际操作条件下（高温高压下）可引起重大事故的物质
爆炸性物质	在火焰影响下可以爆炸，或者对冲击、摩擦比硝基苯更为敏感的物质	

注：①、符合有毒物质判定标准序号为 1、2 的物质属于剧毒物质；符合有毒物质判定标准序号 3 的属于一般毒物。

②、凡符合表中易燃物质和爆炸性物质标准的物质，均视为火灾、爆炸危险物质。

表 7-16 物质危险性辨识表

物质名称	易燃易爆性			毒性	
	沸点 (°C)	闪点 (°C)	爆炸极限 (体积分数, %)	LD <sub>50</sub>	LC <sub>50</sub>
氨	-33.5	--	15.7~27.4	350mg/kg (大鼠经口)	1390mg/m <sup>3</sup> , 4 小时 (大鼠吸入)
硫酸	330	--	--	2140mg/kg (大鼠经口)	320mg/m <sup>3</sup> , 2 小时 (小鼠吸入)
磷酸	260	--	--	1530mg/kg (大鼠经口)	--
氢氧化钠	1390	--	--	--	--
异丙醇	82.5	22	--	5800mg/kg (大鼠经口)	--
正丁醇	117.5	35	1.4~11.2	4360mg/kg (大鼠经口)	24240mg/m <sup>3</sup> , 4 小时 (大鼠吸入)
硅酸钾	--	--	--	1280mg/kg (大鼠经口)	--
硫酸铜	--	--	--	300mg/kg (大鼠经口)	--
硫酸亚锡	--	--	--	2207mg/kg (大鼠经口)	--
CP 喷涂剂	--	28	--	--	--
电泳涂料	>118	--	--	2500mg/kg (大鼠经口)	--
水性油漆	>200	--	--	--	--
清漆	--	>23	--	--	--
Ca(OH) <sub>2</sub>	--	--	--	7340 mg/kg(大鼠经口)	--
NaClO	102.2	--	--	5800mg/kg(小鼠经口)	--
Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	--	--	--	4090mg/kg(大鼠经口)	2300mg/m <sup>3</sup> , 2 小时(大鼠吸入)
HCl	-85.0	--	--	900mg/kg (兔经口)	3124ppm/小时(大鼠吸入)
NaCl	1413	--	--	3750mg/kg(大鼠经口)	--
FeSO <sub>4</sub>	--	--	--	1520mg/kg(小鼠经口)	--
稀释剂	--	23~61	--	--	--

表 7-17 物质危险性辨识汇总表

物质名称	有毒物质	易燃物质	爆炸性物质	备注
氨	--	√	√	易燃
硫酸	--	--	--	8.1 酸性腐蚀品
磷酸	--	--	--	8.1 酸性腐蚀品
氢氧化钠	--	--	--	8.2 碱性腐蚀品
异丙醇	--	√	--	易燃
正丁醇	--	√	√	易燃
硅酸钾	--	--	--	--
硫酸铜	--	--	--	--
硫酸亚锡	--	--	--	--
CP 喷涂剂	--	√	--	易燃
电泳涂料	--	--	--	--
水性油漆	--	--	--	--
清漆	--	√	--	易燃
Ca(OH) <sub>2</sub>	--	--	--	--
NaClO	--	--	--	8.3 其他腐蚀品
Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	--	--	--	--
HCl	--	--	--	8.1 酸性腐蚀品
NaCl	--	--	--	--
FeSO <sub>4</sub>	--	--	--	--
稀释剂	--	√	--	易燃

## 2、生产过程潜在危险性识别

### (1) 功能单元确定

综合考虑各生产装置、设施及环保处理设施的功能、平面布置划分本项目功能单元，将本项目整个厂区作为一个功能单元考虑。

### (2) 生产装置及生产过程潜在危险性识别

- ①机械设备操作不当发生危险事故；
- ②喷涂作业区的供、排风不正常，对作业人员造成伤害；
- ③涂装作业存在的火灾风险；
- ④喷漆不合格品打磨过程粉尘爆炸的风险；
- ⑤阳极氧化线槽体泄漏的风险。

### (3) 污染治理过程潜在危险性识别

本项目污染治理设施主要风险有：

- ①废气处理设施出现故障，未经处理的废气直接排入大气环境中；
- ②生产过程中由于设备老化、腐蚀、操作失误等原因造成车间废气浓度超标；
- ③对废气治理措施疏于管理，未及时更换活性炭，使废气治理措施处理效率降低造成废气浓度超标；
- ④活性炭吸附装置使用过程中的爆炸风险；
- ⑤废水处理设施出现故障，未经处理的废水直接排入污水厂；
- ⑥废水处理池破裂等原因造成泄漏的风险
- ⑦水膜除尘装置出现故障，抛光粉尘未能及时处理造成粉尘集聚引发爆炸。

#### （4）储存单元潜在危险性识别

①物料贮存过程因容器破裂，物料泄漏产生的大量废气对作业人员和环境的污染事故。运输过程中因车辆故障、交通事故、路况差等发生泄漏事故，导致环境污染。

②物料贮存过程因容器破裂，物料泄漏造成池火事故，室内积累易燃易爆气体在明火或点火源作用下发生爆炸危险。

## 7.2.环境风险分析

### 1、重大危险源辨识

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）和《建设项目环境风险评价技术导则》中规定，凡生产、加工、运输、使用或贮存危险性物质，且危险性物质的数量等于或超过临界量的功能单元，定为重大危险源。

单元内存在的危险物质为单一品种，则该物质的数量即为单元内危险物质的总量，若等于或超过相应的临界量，则定为重大危险源。单元内存在的危险物质为多品种时，则按下式计算：

$$q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + q_3/Q_3 + \dots + q_n/Q_n$$

若计算结果大于或等于 1，则定为重大危险源。

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险物质实际存在量（吨）；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —与各危险物质相对应的临界量（吨）。

全厂重大危险源判定见表 7-18。

表 7-18 危险化学品使用量和临界量表

序号	化学品名称	最大储存量 q (t)	临界量 Q (t)	q/Q	是否重大危险源
1	异丙醇	0.15	1000	0.00015	否
2	正丁醇	0.3	5000	0.00006	
3	清漆	0.5	5000	0.0001	
4	稀释剂	0.2	5000	0.00004	
5	氨	0.4	10	0.04	
6	CP喷涂剂	0.6	5000	0.00012	
合计				0.04047	
$q_n/Q_n$				<1	

根据表 7-18，通过计算， $P < 1$ ，故本项目未构成重大风险源。

## 2、环境风险评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）中关于风险评价等级的判定标准，见下表：

环境风险评价工作级别判定标准

项目	剧毒 危险性物质	一般毒性 危险性物质	可燃、易燃 危险性物质	爆炸 危险性物质
重大危险源	一	二	一	一
非重大危险源	二	二	二	二
环境敏感地区	一	一	一	一

根据《建设项目环境风险评价技术导则》，本项目厂区不构成重大危险源，不属于环境敏感区，风险评价工作等级定为二级。

## 3、环境风险分析

### (1) 风险事故原因分析及发生概率

本项目就事故的类型来分，一是火灾或爆炸，二是物料的泄漏。从事故的严重性和损失后果可分为重大事故和一般性事故。

重大事故是指导致反应装置及其它经济损失超过一定数额或者造成严重人员伤亡的事故，火灾或爆炸事故常常属于此类事故。一般事故是指那些没有造成重大经济损失和人员伤亡的事故，但此类事故如不采取有效措施加以控制，将对周围的环境产生不利影响。物料泄漏事故常常属于一般性的事故；火灾或爆炸事故常常属于重大事故。

#### ①一般泄漏事故原因分析

一般泄漏事故主要存储桶等泄漏事故。化学品存储时均为密闭未开启状态。化学品存储桶为塑料桶或铁桶，不容易破损。因此存储桶发生破裂泄漏的概率很小。

## ②重大事故发生概率统计

火灾或爆炸事故常常属于重大事故，但随着企业运行管理水平、装置性能的提高，以及采取有效的防火防爆措施后，火灾爆炸事故发生的概率很小。

本项目事故废水包括：发生火灾爆炸及泄漏时的最大消防水量；发生火灾时的生产线槽液泄漏量；废水处理设施发生故障时，未能处理达标的废水量。

最大消防水量：包括扑灭火灾所需用水量（厂房建筑一次灭火的室外消防用水量按 40L/s，室内消防用水量按 25L/s，消防灭火事件按计）和保护邻近设备的喷淋水量， $m^3$ ，按火灾事件 2 小时计，则消防水约  $288m^3$ ；消防尾水产生量按 90%计，则消防尾水量为  $260 m^3$ ；

发生火灾时生产线槽液泄漏量：发生火灾时生产线槽体破裂导致槽液泄漏，按最大生产线槽液泄漏量约为  $300m^3$ ；

废水站事故排放废水量：废水处理设施故障严重，公司将在 12h 内关停生产线，待废水处理设施修复后再开始重新生产，本项目生产废水排放量约  $1504.685t/d$ ，事故排水量约  $752m^3$ 。

考虑到三种情况不可能同时发生，按三种情况中最大事故排水并适当放大，本公司拟建  $800 m^3$  的事故应急池（兼消防尾水池），可以满足厂区事故应急需求。

厂区在污水外接管口及雨水排口安装截流阀，当发生火灾事故时关闭污水外接管口及雨水排口的截留阀，防止消防尾水流向外环境。

## （2）最大可信事故

最大可信事故为“在所有预测的概率事故不为零的事故中，对环境（或健康）危害最严重的重大事故”。本项目最大可信事故为火灾、爆炸事故。

本项目易燃物质为涂料、稀释剂等。这些化学品均由供货商负责运到厂，到厂后分类存储于涂料仓库内，涂料品仓库有专人负责管理。废气处理装置采用防高温、防爆材料，装置工艺设计均按设计规范要求采用防爆、防火工艺，同时在加强厂区防火管理、完善应急预案的基础上，化学品仓库发生火灾爆炸事故发生概率很低。



另外，抛光车间产生的铝粉不及时处理容易发生爆炸事故，采用安全性高的立式水膜除尘装置及时处理车间产生的粉尘；控制物料尽量不产生静电；采取静电接地措施使已产生的静电尽快逸散，避免产生积累；严禁穿戴化纤衣物进入车间，防止静电火花产生；生产和检修过程中做好安全管理措施，在此基础上，铝粉发生爆炸事故发生概率很低。

事故一旦发生立即启动应急预案，可以使事故造成的后果影响控制在较小范围内。

### 7.3 风险管理

#### (1) 风险防范措施

本项目在工程设计施工及运营中应严格执行我国《安全生产法》(国家主席令[2002]70号)、《危险化学品安全管理条例》(国务院令第591号，2011年12月1日起施行)和企业安全卫生设计规定、化学工业环境保护管理规定以及江苏省政府办公厅转发的省公安厅《关于做好预防和处置毒气事件、化学品爆炸等特种灾害事故的意见》(苏政办发[97]58号及其附件)，并建议采取如下措施：

##### ①选址、总图布置和建筑安全防范措施

项目生产车间离厂界及厂界外的交通干道有一定的距离，可以起到一定的安全防护和防火作用。厂区总平面布置基本符合防范事故的要求，并有应急救援设施及救援通道。

##### ②危险化学品贮运安全防范措施

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

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

##### 防范措施：

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

程应急措施和社会救援应急预案。

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

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

装卸过程要求防震、防撞、防倾斜；断火源、禁火种；通风和降温。

### ③物料泄漏事故的防范措施

泄漏事故的预防是生产和储运过程中最重要的环节，发生泄漏事故可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。本项目主要采取以下物料泄漏事故的预防：

在生产车间内设置机械通风系统，在容易发生泄漏的场所设置吸风罩等设施以排除可能泄漏的可燃气体和有毒气体，避免形成爆炸性混合物或生产装置内有有毒气体浓度过大；

操作人员在操作时，检查通风装置必须是在启动状态。在停产时，必须先停设备，待设备清理干净后，再停通风装置；

### ④火灾和爆炸事故的防范措施

加强设备的安全管理，定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据设备的安全性、危险性设定检测频次。

在使用物料时防止静电产生，防止操作人员带电作业；在危险操作时，操作人员应使用抗静电工作帽和具有导电性的作业鞋；要有防雷装置，特别防止雷击。

应加强火源的管理，严禁烟火带入，对设备需进行维修焊接，应经安全部门确认、准许，并有记录。机动车在厂内行驶，须安装阻火器，必要设备安装防火、防爆装置。

要有完善的安全消防措施。从平面布置上，本厂的仓库、生产装置区等各功能区之间应按国家消防安全规定，设置足够的安全距离和道路，以便安全疏散和消防。各重点部位设备应设置水消防系统和 ABC 类干粉灭火器等。在必要的地方分别安装了火灾探测器、有毒气体探测器、感烟或感温探测器等，构成自动报警监测系统，并且对该系统

作定期检查。

#### ⑤废气处理装置防范措施

本项目废气处理装置属于爆炸危险区域，设计的废气处理工艺充分考虑了消防、防爆等安全因素，运行稳定，安全可靠，工艺完整。在设计中应符合《有机废气净化装置安全规定》（GB20101-2006）相关要求。

#### ⑥电气、电讯安全防范措施

制定电气运行和操作的巡回检查制度、检修制度、运行安全操作规程等各项规章制度；

加强人员技术培训，电气维修人员必须经过培训，取得特种作业操作证后，方可上岗；

电缆应尽量埋地敷设。车间以及公辅设施的电气装置和照明设施应设置应急电源和应急照明。

#### ⑦消防及火灾报警系统

企业应设有若干数量的烟感、温感及手动火灾报警器，分布在全厂各个部位，包括生产车间、仓库。

全厂区配备必要的消防设施，包括消防水栓、干粉灭火器、消防泵等。

室外消防给水管网按环状布置，管网上设置室外地上式消火栓，消火栓旁设置钢制消防箱。

本项目主要原辅料分类存储于仓库，并限制储量，减少潜在风险。

#### ⑧强化安全生产和管理

在管理上设置专业安全卫生监督机构，建立严格的规章制度和安全生产措施，所有工作人员必须培训上岗，绝不容许引入不安全因素到生产作业中去。

在防爆区域内使用的电气等设备，均采用相应防爆等级的防爆产品。

贯彻执行密闭和自动控制原则，在输送化学品过程中均采用自动控制和闭路电视进行巡视控制。遵守安全操作规程，严禁在生产车间内明火作业，需要采用电焊作业，需上报主管部门，并作好相应的防护措施。

生产车间内均设禁止吸烟标志，防止人为吸烟引起明火火灾等事故。

同时，在具有爆炸危险的区域内，所有的电气设备均采用防爆型设备，设备和管道设有防雷防静电接地设施；消防水管环形布置；汽车运输车设有链条接地；落实现场人员劳动保护措施；严格执行有关的操作运行规章制度，在各岗位设置警示标牌。

## （2）风险应急预案

根据《关于印发通知》（环发[2015]4号），江苏三锋汽车饰件有限公司应按《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，编制《突发环境污染事故应急预案》，在项目投入生产或者使用前，向建设 项目所在地受理部门备案。预案中应包括成立指挥机构、职责、分工；危险目标的确定及潜在危险评估、救援队伍和外援队伍、救援步骤、装备器材和联络规定、事故处理、应注意的问题、有关规定和要求等内容。注意与漕湖产业园、相城区已有环境风险应急预案对接与联动。一旦发生重、特大风险事故发生，应立即启动应急预案。严格分级响应。

### ①应急计划区

根据分析，项目的危险目标有：生产车间、化学品仓库等。环境保护目标主要为风险评价范围内的人员和企业等。

### ②应急组织机构、人员

公司成立事故应急救援指挥部，由主任、总安全员、业务调度员、专职安全员、设备管理员等人员组成，下设抢险突击队，日常工作由总安全员兼管。发生重大事故时，主任任总指挥，副主任任副总指挥，负责事故应急计划实施工作的组织和指挥，指挥部设主任室。若主任不在公司时，由总安全员任临时总指挥，全权负责事故应急计划实施工作。

事故应急救援指挥部负责“环境事故应急计划”的制定、修订，组建消防救援队伍，并组织定期演练，拟定污染事故预防措施和做好应急救护的各项准备工作。

发生污染事故时，由指挥部发布和解除应急计划实施命令，组织各抢险突击队实施计划工作，向上级汇报及友邻单位通报污染事故概况。必要时向有关部门发出救援请求，并组织污染事故调查，总结应急计划实施和救援工作的经验和教训。

总指挥：组织指挥污染事故的应急救援工作。

设备管理员：负责污染事故抢险、抢修的组织工作。

安全员和消防队长：负责组织现场灭火。

行政后勤主管：负责现场医疗救护工作及后勤保障工作。

灭火抢险组：负责现场灭火，设备容器冷却，喷水、隔爆、抢救伤员及事故后对被污染区域进行洗消工作；

交通警戒组：负责布置安全警戒，禁止无关人员和车辆进入危险区域。负责厂区内交通管制；负责对现场及周围人员进行防护指挥，疏散人员，现场周围物资转移；负责指引社会援助消防车辆；

医疗救护组：负责对现场伤情判别，必要时协助外界医护人员，依据不同伤情施行紧急抢救，现场处置和安排转运伤员；

物资供应组：负责组织抢险物资和工具的供应，组织车辆运送抢险物资和人员；

通讯联络组：负责组织和协调通讯队伍，保障救援的通讯畅通；

抢险抢修组：负责组织撤工抢修队伍，对损坏的设备、管线、仪器仪表等全面抢修，并提供现场临时用电；

事故调查组：负责事故的调查，查清事故的原因和责任；

专家组：负责对事故应急救援提出方案和安全措施，现场指导救援工作，参与事故的调查分析，并制定防范推施。由应急救援指挥中心办公室负责；

环境监测组：必要时求助当地环保部门，负责对大气、水体、土壤等进行环境及时监测，确定危险区域范围和危险物质的成分及浓度，对事故造成的环境影响做出正硬评估，为指挥人员决策同流除事故污染提供依据；

恢复协调组：负责指挥协调受灾装置的上、下游产品和原料的平衡；负责灾时的水、电等动力平衡和供应工作，保证消防用水和生产装置的动力正常供应，负责组织并协调恢复生产工作。

### ③预案分级响应条件

一级应急响应条件：发生可控制的异常事件或者为容易控制的突发事件，例如小范围化学品泄漏、设备失效等事故时，公司按照既定的程序进行堵漏、医疗救护、抢险抢修等应急行动。

二级应急响应条件：发生大面积化学品泄漏、扩散，或火灾、爆炸等危险化学品事

故，事故危害和影响超出一级应急救援力量的处置能力，需要公司内全体应急救援力量进行处置。

三级应急响应条件：事故的影响超越公司边界，需要公司应急救援领导机构协调周边企业，或协调开发区应急救援管理机构，以取得社会救援力量支持、组织交通管制、周边行人撤离、疏散，救援队伍的支持等行动，最大限度地降低事故造成的人员伤亡、经济损失和社会影响。

#### ④应急救援保障

根据项目可能发生的风险事故，在厂内配备各种生产性卫生设施、个人防护用品，如：项目厂内的原辅料大都易燃易爆，且具有一定的毒性，有些原料能与水混溶，所以仓库应多配备干粉灭火器；另外应配备防毒面具、防酸碱工作服、氧气呼吸器等个人防护用品。预备砂土、生石灰等抢险物质，保证应急预案实施的物质条件。

#### ⑤报警通讯联络方式

厂内配备对讲机，公布负责人的紧急通讯号码，确保事故讯息的快速上报。调度或总机在接到报警后按照预案通知应急救援指挥部，并通知各专业队各司其责，火速赶赴现场。指挥部成员根据事故类别迅速向总公司主管部门、公安、劳动等上级领导机关报告。

成立交通警戒组，负责布置安全警戒，配备传呼系统，在事故发生时，及时通知警戒组负责部门。禁止无关人员和车辆进入危险区域。负责厂区内交通管制；负责对现场及周围人员进行防护指挥；负责指引社会援助消防车辆。

#### ⑥应急环境监测、抢险、救援及控制措施

预置应急监测体系，跟踪事故监测。针对可能产生的污染事故，逐步制定或完善各项《环境监测应急预案》，对环境污染事故做出响应。根据风险事故发生的起因，迅速的安排区域监测机构对厂区周围进行空气质量监测或排水水质监测，应急监测因子依发生风险事故所涉及的化学物质性质确定。确定事故的性质、危害、后果，为指挥部门的决策提供依据。

#### ⑦应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材

迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制进入。建议应急处理人

员戴自给正压式呼吸器，穿耐酸碱工作服。不要直接接触泄漏物质，尽可能切断泄漏源。

有毒物质泄漏时，视其泄漏量大小按照预案处理。量小则可直接用砂土近距离覆盖；量大应及时堵住泄漏裂口，减小泄漏量，将泄漏物料引入收集装置中，并覆盖砂土，降低其挥发至空气中的蒸汽浓度及挥发量。

#### ⑧人员紧急撤离、疏散，应急计量控制、撤离组织计划

人员应向上风、侧风方向转移；指定专人，引导和护送疏散人员到安全区，并在疏散或撤离的路线上设立哨位，指明方向；人员疏散完毕，要检查是否有人留在警戒区内；为使疏散工作顺利进行。

#### ⑨事故应急救援关闭程序与恢复措施

事故发生后，经采取各项减缓措施处理，当专业监测机构监测的区域污染物浓度达标，即可按规定宣布应急状态终止。同时组织厂内及区域救援人员继续对事故现场进行清理，恢复设备及生产。

#### ⑩应急培训计划

企业除对职工进行一般的上岗操作培训外，还应定期进行事故应急处理预案的演习，进行事故应急预案的演习主要应注意以下事项：在演练过程中，企业应让熟悉危险设施的工人、有关的安全管理人员一起参与；一旦事故应急处理预案编制完成以后，企业应向所有职工以及外部应急服务机构公布；与危险设施无关的人，如高级应急官员、政府安全监督管理也应作为观察员监督整个演练过程；每一次演练后，企业应核对事故应急处理预案规定的内容是否都被检查，找出不足和缺点。检查内容主要有：在事故期间通讯系统是否能运作；人员是否能安全撤离；应急服务机构能否及时参与事故抢救；能否有效控制事故进一步扩大。

通过风险防范措施的设立和应急预案的建立，可以较为有效的最大限度防治风险事故的发生和有效处置，结合企业在运营期间不断完善的风险防范措施，车间发生的环境风险可以控制在较低的水平，风险发生概率及危害将低于国内同类企业水平，本项目的事故风险值处于可接受水平。

## 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
废气	抛光工序废气	粉尘	配套 6 套 60000m <sup>3</sup> /h 的水膜除尘装置, 设计处理效率 90%	达标排放
	阳极氧化线产生的酸雾	硫酸雾、磷酸雾	3 条氧化线每条线配套 2 套酸雾吸收塔, 设计处理风量 60000m <sup>3</sup> /h, 装置设计处理效率 85%	达标排放
	阳极氧化车间有机废气	非甲烷总烃	配套 1 套 15000 m <sup>3</sup> /h 的活性炭吸附装置, 设计处理效率 85%	达标排放
	氧化车间固化炉燃烧烟气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物	直接经排气筒排放	达标排放
	涂装车间前处理废气	碱雾、氟化物、硫酸雾	配套 1 套 42000 m <sup>3</sup> /h 的中和洗涤塔	达标排放
	涂装车间电泳、粉末喷涂后干燥、水性涂料喷漆/流平//烘干工序废气	颗粒物 非甲烷总烃	喷漆颗粒物经水幕喷淋及活性炭吸附装置前道过滤, 去除效率达 98.5%	达标排放
			配套 1 套活性炭吸附-脱附+催化燃烧装置, 吸附室设计风量 30000m <sup>3</sup> /h, 设计处理效率 92%, 催化燃烧室设计风量 3000 m <sup>3</sup> /h, 设计处理效率 98%, 整套装置对有机废气的处理效率在 90%以上	
	涂装车间清漆喷漆/流平//烘干工序废气	颗粒物 二甲苯 非甲烷总烃	喷漆颗粒物经水幕喷淋及活性炭吸附装置前道过滤, 去除效率达 98.5%	达标排放
配套 1 套活性炭吸附-脱附+催化燃烧装置, 吸附室设计风量 5000m <sup>3</sup> /h, 设计处理效率 92%, 催化燃烧室设计风量 1200 m <sup>3</sup> /h, 设计处理效率 98%, 整套装置对有机废气的处理效率在 90%以上				
涂装车间烘烤炉、干燥炉、水切炉燃	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物	直接经排气筒排放	达标排放	



	烧烟气			
	剥漆/煲模废气	碱雾、非甲烷总烃	配套1套3600 m <sup>3</sup> /h的中和洗涤塔，设计处理效率85%	达标排放
	热洁炉废气	非甲烷总烃、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物	热洁炉自带燃烧室，高温裂解的废气经燃烧室和烟囱两次燃烧，尾气再配套1套设计风量为2600 m <sup>3</sup> /h的中和洗涤塔处理	达标排放
无组织排放	主厂房	SO <sub>2</sub>	加强通风后无组织排放	达标排放
		NO <sub>x</sub>		
		颗粒物		
		硫酸雾		
		非甲烷总烃		
	抛光厂房	颗粒物		
	涂装厂房	硫酸雾		
		氟化物		
		颗粒物		
		二甲苯		
非甲烷总烃				
综合用房	非甲烷总烃			
水污染物	生活污水	COD	进厂内污水站处理后排入苏州市漕湖产业园污水处理有限公司集中处理	达标排放
		SS		
		NH <sub>3</sub> -N		
		TP		
	含氮磷废水	COD	配套1套设计处理能力310m <sup>3</sup> /d的含氮磷废水处理装置，采用“两级混凝沉淀+水解酸化+好氧池+超滤+反渗透+MVR蒸发”工艺处理，处理后出水回用于纯水制备工序，蒸发结晶委外处置	零排放
		SS		
		TN		
		TP		
		氟化物		
	Al			
	含镍废水	pH	配套1套设计处理能力为70m <sup>3</sup> /d的含镍废水预处理装置，采用“两级反应沉淀+砂滤+树脂吸附”处理工艺，出水与其他废水一起进综合废水处理设施进一步处理	处理后出水进综合废水处理设施进一步处理
		COD		
		SS		
		氟化物		
		Ni		
	脱脂除油废水	pH	配套1套设计处理能力为170m <sup>3</sup> /d的脱脂除油废水预处理装置，采用气浮预处理，出水与其他废水一起进综合废水处理设施进一步处理	处理后出水进综合废水处理设施进一步处理
COD				
SS				
LAS				
石油类				

	电泳涂装废水	COD	配套1套设计处理能力为25m <sup>3</sup> /d的涂装废水预处理装置,采用芬顿预处理,出水与其他废水一起进综合废水处理设施进一步处理	处理后出水进综合废水处理设施进一步处理	
		SS			
		色度			
	综合废水	pH	配套1套设计处理能力为1650m <sup>3</sup> /d的综合废水处理设施,各股废水分别预处理后采用“一次混凝沉淀+水解酸化+接触氧化+二次混凝沉淀”处理工艺,处理达标后接管市政污水管网,委托漕湖污水厂处理	达标排放	
		COD			
		SS			
		LAS			
		石油类			
		Cu			
		Se			
		Sn			
		色度			
		Al			
		氟化物			
Ni					
电和射离电 辐磁射辐	无				
固体废物	一般固废	废铝料	外售利用	不产生二次污染	
		边角料			
		不合格品			
		水膜除尘装置沉渣			
		报废模具和挂具			
		蒸发器蒸发结晶			
		炉灰(渣)、废抹布			填埋处置
		含氮磷污泥			
		废砂纸			
		废布轮			外售利用
	废催化剂	供应商回收			
	危险固废	废切削液	委托有资质单位处置		
		废润滑油			
		电解抛光废液			
		着色废液			
		封孔废液			
		DP退膜废液			
		电泳沉渣			
		除尘装置过滤粉尘(电泳漆粉末)			
漆渣					
废活性炭					

		含镍污泥		
		废有机溶剂		
		综合废水处理污泥		
		废包装材料		
	生活垃圾	生活垃圾	环卫部门处理	
噪声	抛光机、风机、冷却塔、空压机等设备	运转噪声	置于室内减震、隔声、降噪、合理布局等。	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类、4类标准限值
其他	/	/	/	/

生态保护措施及效果：

生态保护措施：尽可能增加绿地面积，绿化面积约 11086.35 平方米，绿地的建设有益于改善该厂区的空气质量。

预期效果：本工程环保投资约 5000 万元，占工程总投资的 5.87%，其防治污染和改善生态环境的环保投资及建设内容有效。

## 九、结论

### 一、结论：

江苏三锋汽车饰件有限公司选址于苏州市相城经济技术开发区湖村荡路南、汤浜路西，新建厂房建筑面积约 54978.81 平方米，建设高端汽车铝合金饰件项目，预计建成后年产高端汽车铝合金饰件 2000 万件。项目新增用地面积约 73516.90 平方米，用地性质为工业用地。拟建项目建成投产后，预计企业职工人数约 1000 人，工作时间实行 2 班制，每班 12 小时，年工作日 300 天。

#### 1、项目与国家政策法规的相符性

本项目属于汽车零部件及配件制造[C3660]，根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修正）》、《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）、《苏州市产业发展导向目录（2007 年本）》、相城区《关于工业项目产业发展的指导意见（相政办[2015]）79 号》等国家和地方性产业政策，本项目不在鼓励、淘汰、禁止和限制之列，属于允许类，因此，本项目符合国家和地方产业政策。

#### 2、项目建设与规划的相容性

##### （1）规划相符性分析

本项目选址于苏州市相城区经济开发区汤浜路西、湖村荡路南，地块在苏相合作区产业片区（即漕湖产业园内）范围内，根据苏相合作区控制性详细规划，本项目所在地为规划的工业用地。漕湖产业园重点发展电子信息、精密机械、新型材料、汽车零部件等产业，禁止电镀、普通印刷线路板、化工类材料等项目入区，本项目主要产品为高端汽车铝合金饰件，属于汽车零部件及配件制造业，符合苏州相城区产业定位的要求。因此，本项目与漕湖产业园发展规划相符合。

##### （2）江苏省太湖水污染防治条例相符性分析

本项目距离太湖约 17.5 公里，位于太湖流域三级保护区，根据《江苏省太湖水污染防治条例》（2018 年修订）第四十三条，对太湖流域一、二、三级保护区内禁止下列活动：

（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。

本项目从事高端汽车铝合金饰件制造，不属于条例中禁止建设项目，项目产生的含氮、磷废水经处理后回用于生产，不外排；其他工业废水经预处理达接管标准后与生活污水一起接管市政污水管网，委托苏州市漕湖产业园污水处理有限公司集中处理；项目产生的危废委托有资质单位处置，不外排。不向水体排放油类、废液、废渣、垃圾，无法律、法规禁止的其他行为，因此，本项目不违背《江苏省太湖水污染防治条例》的有关规定。

### (3) 太湖流域管理条例相符性分析

本项目距离太湖约 17.5 公里，根据《太湖流域管理条例》（已经 2011 年 8 月 24 日国务院 169 次常务会议通过，现予公布，自 2011 年 11 月 1 日起施行）第二十八条，禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目，现有的生产项目不能实现达标排放的，应当依法关闭。

本项目不属于条例中禁止建设项目，含氮磷废水经处理后回用于生产，其他工业废水经处理达接管标准后与生活污水一起排入市政污水管网，委托苏州市漕湖产业园污水处理有限公司处理。项目不新增排污口，不属于直接向水体排放污染物的项目，因此本项目不违背《太湖流域管理条例》的有关规定。

### (4) 江苏省生态红线区域保护规划相符性分析

本项目距离相城区最近的生态红线管控区漕湖重要湿地二级管控区 2.2 公里，根据《江苏省生态红线区域保护规划》（2013 年 7 月）中红线区域范围明确了漕湖重要

湿地二级管控区范围为“漕湖湖体范围”，根据调查，本项目不在红线管控区内，不违背《江苏省生态红线区域保护规划》。

苏州市相城区生态红线区域图见附图 5。

### (5) 选址合理性分析

本项目位于苏州相城经济开发区汤浜路西、湖村荡路南，根据现场踏勘可知，项目场址现状为空地，东面：隔汤浜路为福耀玻璃（苏州）有限公司；南面：香河岸、高铁线、空地（规划工业用地）；西面：周思墩路、空地（规划工业用地）；北面：隔湖村荡路为力源液压（苏州）有限公司。项目周边供水、供电、供气设施成熟，排污管网铺设到位，可为本项目的建设提供完备的配套服务。项目建设符合苏相合作区产业片区控制性详细规划用地规划，符合区域产业定位。项目所在地环境现状基本达到环境功能区划要求。因此，本项目选址可行。

### 3、达标排放及可行性

①废水：本项目工业废水中含氮磷废水经“两级混凝沉淀+水解酸化+好氧池+超滤+反渗透+MVR 蒸发”工艺处理后可回用于生产，不外排；含镍废水采用“反应沉淀+砂滤+两级树脂过滤”工艺处理后在处理设施排口达标排放，尾水与其他工业废水以及生活污水一起进厂内综合污水处理站处理，处理工艺为“一次混凝沉淀+水解酸化+接触氧化+二次混凝沉淀”，经处理后废水可达到污水厂接管标准，尾水排入苏州市漕湖产业园污水处理有限公司进一步处理，尾水可达标排入胜岸港。

②废气：本项目抛光废气配套水膜除尘装置，废气排放能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级排放标准要求；阳极氧化工序线产生的酸雾配套酸雾吸收塔处理，废气排放能满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 标准要求；阳极氧化车间有机废气配套活性炭吸附装置处理，涂装车间有机废气配套活性炭吸附-脱附+催化燃烧装置处理，废气排放能满足北京地方标准《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/3152-2016）中排放标准要求；天然气属于清洁能源，燃烧产生的烟气能满足上海市《工业炉窑大气污染物排放标准》要求，直接经 15 米高排气筒排放；涂装车间前处理工序配套中和洗涤塔，剥漆/煲模废气配套中和洗涤塔，废气排放能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级排放标准要求；热洁炉裂解废气（非甲烷总烃）经“高温裂解+燃烧+中和洗涤塔”处理后满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级排放标准要求，天然气燃烧烟气

能满足上海市《工业炉窑大气污染物排放标准》要求。

③噪声：本项目各种生产设备和公辅设备噪声经隔声和距离衰减后厂界可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，东厂界和北厂界可达到4类标准要求。

④固废：本项目生产过程产生的废铝料、边角料、水膜除尘装置沉渣、不合格品、报废模具及挂具、蒸发器蒸发结晶、废布轮由厂家收集后外售进行综合利用，炉灰(渣)、废抹布、含氮磷污泥、废砂纸经收集后外运填埋处置；废催化剂由供应商回收再生；废切削液、废润滑油、电解抛光废液、着色废液、封孔废液、DP退膜废液、电泳沉渣、漆渣、除尘装置过滤粉尘（电泳漆粉末）、废活性炭、含镍污泥、废有机溶剂、综合废水处理污泥、废包装材料委托有资质单位处理；生活垃圾由环卫部门收集处理。固废零排放。

本项目所采取的废水、废气、噪声、固废污染防治措施及方案切实可靠，能够保证达标排放。

#### 4、环境质量不下降和环境影响分析结论

##### ①大气环境质量现状

本次评价大气环境数据引用《苏州市相润排水管理有限公司相城区漕湖产业园污水处理厂二期工程项目环境影响报告书》、《江苏美的清洁电器股份有限公司新建清洁电器零部件项目环境影响报告书》中的数据。监测结果表明SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、非甲烷总烃及PM<sub>10</sub>均未出现超标现象，周边大气环境可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

##### ②水环境质量现状

本次评价地表水环境现状资料引用《苏州市相润排水管理有限公司相城区漕湖产业园污水处理厂二期工程项目环境影响报告书》相关监测数据，监测结果表明，所监测的项目在各监测断面均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，表明胜岸港水环境质量良好。

##### ③声环境质量现状

根据声环境监测结果，厂区昼夜声环境均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，其中东侧和北侧厂界满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准。

本项目废气经处理后能满足废气排放标准要求，不会改变现有大气环境质量；针

对无组织排放的废气，经计算无需设置大气环境保护距离，但需设置以主厂房、涂装厂房、综合用房边界为起算点的 100 米卫生防护距离、以抛光厂房边界为起算点的 50 米卫生防护距离；工业废水中含氮磷废水经处理后回用，不外排，其余工业废水经预处理后与生活污水一起进厂内综合污水处理站处理达接管标准后排入苏州市漕湖产业园污水处理有限公司处理后达标排放，对纳污水体影响微弱，不会改变现有水质类别；采取相应降噪措施后，本项目厂界噪声可达标排放，对周围声环境影响在可控制范围内，不会产生扰民现象；固废零排放，不会造成二次污染。

总体分析，本项目的营运对周围环境影响较小，不会导致现有环境质量下降，不降低现有质量类别。

## 5、总量控制

### (1) 总量控制因子

按照国家和省总量控制的规定，结合本项目排污特征，确定本项目的总量控制因子以及考核因子为：

大气污染物总量控制因子：SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物、VOCs；大气污染物总量考核因子：硫酸雾、氟化物、二甲苯、非甲烷总烃；水污染物总量控制因子：COD；水污染物考核因子：SS、LAS、石油类、Cu、Se、Sn、Al、氟化物、镍；固体废物总量控制因子：无。

### (2) 项目总量控制建议指标

表 9-1 建设项目污染物排放总量指标（单位：t/a）

种类	污染物名称	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)		申请排放量 (t/a)	
				接管量	外环境		
废水	生活污水	水量	38400	0	38400	38400	38400
		COD	11.52	0	11.52	1.92	1.92
		SS	7.68	0	7.68	0.384	0.384
		氨氮	0.768	0	0.768	0.192	0.192
		TP	0.1536	0	0.1536	0.0192	0.0192
	工业废水	水量	540051	88645.5	451405.5	451405.5	451405.5
		COD	414.948	211.815	203.133	22.570	22.570
		SS	145.188	54.907	90.281	4.514	4.514
		LAS	9.724	0.696	9.028	0.226	0.226
		石油类	14.586	7.815	6.771	0.451	0.451
		Cu	19.931	19.796	0.135	0.135	0.135
		Se	35.477	35.251	0.226	0.045	0.045



		Sn	27.554	25.297	2.257	2.257	2.257
		Al	37.965	37.062	0.903	0.903	0.903
		TN	0.133	0.133	0	0	0
		TP	37.607	37.607	0	0	0
		氟化物	4.605	0.445	4.16	4.16	4.16
		Ni	1.29	1.288	0.002	0.002	0.002
有组织 排放废气		硫酸雾	29.21	24.819	4.391		4.391
		氟化物	0.27	0.229	0.041		0.041
		SO <sub>2</sub>	0.309	0	0.309		0.309
		NO <sub>x</sub>	1.444	0	1.444		1.444
		颗粒物*	37.3206	34.1896	3.131		3.131
		二甲苯	2.554	2.303	0.251		0.251
		非甲烷总烃	22.907	20.602	2.305		2.305
		VOCs*	22.907	20.602	2.305		2.305
无组织 排放 废气	主厂房	SO <sub>2</sub>	0.024	0	0.024		
		NO <sub>x</sub>	0.112	0	0.112		
		颗粒物	0.014	0	0.014		
		硫酸雾	1.46	0	1.46		
		非甲烷总烃	0.36	0	0.36		
	抛光厂房	颗粒物	1.8	0	1.8		
	涂装厂 房	硫酸雾	0.03	0	0.03		
		氟化物	0.01	0	0.01		
		颗粒物	1.13	0	1.13		
		二甲苯	0.134	0	0.134		
		非甲烷总烃	0.913	0	0.913		
	综合 用房	非甲烷总烃	0.09	0	0.09		
	固废	一般固废	4780.2	4780.2	0		0
		危险固废	3595.732	3595.732	0		0
		生活垃圾	300	300	0		0

注：\*颗粒物包括粉尘、烟尘、漆雾等所有颗粒物；VOCs 包含二甲苯、非甲烷总烃等所有挥发性有机物。

### (3) 总量平衡途径

#### ①水污染物排放总量控制途径分析

本项目的工业废水中水污染物总量控制因子为 COD，排放量在苏州市相城区减排计划内平衡。

#### ②大气污染物总量控制途径分析

本项目大气污染物总量控制因子为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物、VOCs，其排放量在相城区减排计划内平衡。

③固体废弃物排放总量

本项目实现固体废弃物零排放。

6、环境管理与监测计划

(1) 环境监测

本项目在运行期将对周围环境造成一定的影响，建设单位应在加强环境管理的同时定期进行环境监测，以便及时了解项目在不同时期的环境影响，采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，以实现预定的各项环境目标。

项目建成后，应按地方环保局的要求加强对企业的环境管理，建立健全企业的环保监督、管理制度。

同时为有效的了解企业的排污情况、保证企业排放的污染物达到有关控制标准的要求，应对企业各排污环节的污染物排放情况定期进行监测。本项目监测计划见表 9-2。

表 9-2 项目运营期间监测计划

污染类别	分类	污染源		监测因子	监测频率	监测单位
		排气筒编号	治理设施名称			
废气	有组织排放	1#~6#	水膜除尘装置	粉尘	每年 1 次	第三方监测机构
		7#~12#	酸雾吸收塔	硫酸雾		
		13#	活性炭吸附装置	非甲烷总烃		
		14#	/	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物		
		15#	中和洗涤塔	硫酸雾、氟化物		
		16#	活性炭吸附-脱附+催化燃烧装置	颗粒物、非甲烷总烃		
		17#	活性炭吸附-脱附+催化燃烧装置	颗粒物、二甲苯、非甲烷总烃		
		18#	/	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物		
		19#	中和洗涤塔	非甲烷总烃		
		20#	热洁炉自带裂解+两次燃烧装置，尾气采用中和洗涤塔处理	非甲烷总烃、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物		

	无组织排放	厂界四周	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物、硫酸雾、氟化物、二甲苯、非甲烷总烃		
废水	生产废水和生活污水	厂区总排口	pH、COD、SS、TN、TP、LAS、石油类、Cu、Se、Sn、Al、色度、氟化物、总镍	每年1次	第三方检测机构
		含镍废水预处理设施排口	总镍		
噪声	厂界噪声	厂区厂界噪声	Leq dB(A)	每年1次	第三方检测机构

注：15#、19#排气筒中含碱雾，7#、9#、11#排气筒中含污染物磷酸雾，没有相关排放标准及检测方法，因此，不作要求。

## (2) 排污口规范化设计和整治

### ①废（污）水排放口

本项目全厂设置1个废水总排放口和1个含镍废水排口。按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[97]122号）中的有关规定，按“便于日常监督检查”的要求，在离排放口（采样点）较近且醒目处设立环保图形标志牌，高度为标志牌上缘离地面2m。

### ②废气排气筒

废气排气筒按要求设计永久性采样平台和采样口，有净化设施的，应在其进出口分别设置采样口。废气排气筒设置采样平台，附近地面醒目处设环境保护图形标志牌，标明排气筒高度、出口内径、排放污染物种类。

### ③固定噪声源

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。厂界设置若干个环境噪声监测点和相应的标志牌。

### ④固体废物贮存（处置）场所

各种固体废物处置设施、堆放场所有防火、防扬散、防流失、防淋雨、防腐蚀、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，禁止将危险废物混入非危险废物中贮存，在醒目处设置环境保护图形标志牌。

## 7、总结论

综上所述，通过对本项目所在地区的环境现状评价以及对项目的环境影响进行分析，在落实报告提出的各项污染措施（废水、废气、噪声、固废）的前提下，认为本项目对周围环境的影响可控制在允许范围内，具有环境可行性。

本项目环境影响评价工作在建设单位实际情况基础上开展的，并经与建设单位核实，建设单位在实际建设和运行中必须严格按照申报内容和环评中要求实施，若有异于申报和环评内容的活动须按照要求另行申报。

表 9-3 “三同时”一览表

江苏三锋汽车饰件有限公司高端汽车铝合金饰件项目						
项目名称						
类别	污染源	污染物	治理措施(建设数量、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	抛光工序废气(1#~6#)	粉尘	配套6套60000m <sup>3</sup> /h的水膜除尘装置,设计处理效率90%,尾气经15米高1#~6#排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准	600	与建设项目主体工程同时设计、同时开工同时建成运行
	阳极氧化车间酸雾(7#~12#)	硫酸雾、磷酸物	3条氧化线每条线配套2套酸雾吸收塔,装置设计处理风量60000m <sup>3</sup> /h,设计处理效率85%,尾气分别经15米高7#~12#排气筒排放	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表5标准		
	氧化车间有机废气(13#)	非甲烷总烃	配套1套15000m <sup>3</sup> /h的活性炭吸附装置,设计处理效率90%,尾气经15米高13#排气筒排放	北京地方标准《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB32/3152-2016)		
	氧化线固化炉燃烧废气(14#)	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟尘	直接经15米高14#排气筒排放	上海市《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB31/860-2014)表1、表3标准		
	涂装线前处理废气(15#)	碱雾、硫酸雾、氟化物	配套1套42000m <sup>3</sup> /h的碱雾吸收塔,设计处理效率85%,尾气经1根15米高排气筒(15#)排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准		
	涂装线电泳、粉末涂装后干燥、水性涂料喷漆/流平/烘干废气(16#)	颗粒物、非甲烷总烃	喷漆室颗粒物经水幕喷淋及活性炭吸附装置前道过滤装置处理,去除效率98.5% 配套1套活性炭吸附-脱附+催化燃烧装置,吸附室设计风量30000m <sup>3</sup> /h,设计处理效率92%,催化燃烧室设计风量3000m <sup>3</sup> /h,设计处理效率98%,整套装置对有机废气的处理效率在90%以上,尾气经15米高16#排气筒排放	北京地方标准《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB32/3152-2016)		
	涂装线喷漆/流平/烘干废气	颗粒物、二甲苯、非甲烷总烃	喷漆室颗粒物经水幕喷淋及活性炭吸附装置前道过滤装置处理,去除效率	北京地方标准《工业涂装工序大气污染物排放标准》		

	(17#)		98.5%	(DB32/3152-2016)	
			配套1套活性炭吸附-脱附+催化燃烧装置, 吸附室设计风量 5000m <sup>3</sup> /h, 设计处理效率 92%, 催化燃烧室设计风量 1200 m <sup>3</sup> /h, 设计处理效率 98%, 整套装置对有机废气的处理效率在 90%以上, 尾气经 15 米高 17#排气筒排放		
	干燥炉、烘烤炉、水切炉燃烧烟气 (18#)	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟尘	直接经 15 米高 18#排气筒排放	上海市《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB31/860-2014) 表 1、表 3 标准	
	剥漆/煲模废气 (19#)	碱雾、非甲烷总烃	配套 1 套中和洗涤塔, 设计处理风量 3600m <sup>3</sup> /h, 设计处理效率 85%, 尾气经 15 米高 19#排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准	
	热洁炉废气 (20#)	非甲烷总烃、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟尘	自带燃烧室, 高温裂解的废气经燃烧室和烟囱两次燃烧, 尾气配套 1 套设计风量为 2600m <sup>3</sup> /h 的中和洗涤塔处理, 去除效率达 90%以上, 尾气经 15 米高 20#排气筒排放	非甲烷总烃达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准, 燃烧烟气达上海市《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB31/860-2014) 表 1、表 3 标准	
	无组织排放废气	主厂房	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物、硫酸雾、非甲烷总烃	加强车间通风	达标排放
		抛光厂房	颗粒物		
		涂装厂房	硫酸雾、氟化物、颗粒物、二甲苯、非甲烷总烃		
		综合用房	非甲烷总烃		
废水	生活污水	COD、SS、氨氮、总磷	生活污水经厂区污水站后排入苏州市漕湖产业园污水处理有限公司集中处理	达接管标准	4240
	含氮磷废水	COD、SS、TN、TP、氟化物、Al	配套 1 套设计处理能力 310m <sup>3</sup> /d 的含氮磷废水处理装置, 采用“两级混凝沉淀+水解酸化+好氧池+超滤+	零排放	

			反渗透+MVR 蒸发”工艺处理，处理后出水回用于纯水制备工序，蒸发结晶委外处置		
	含镍废水	pH、COD、SS、氟化物、镍	配套1套设计处理能力为70m <sup>3</sup> /d的含镍废水预处理装置，采用“两级反应沉淀+砂滤+树脂吸附”处理工艺，出水与其他废水一起进综合废水处理设施进一步处理	进综合废水处理设施	
	脱脂除油废水	pH、COD、SS、LAS、石油类	配套1套设计处理能力为170m <sup>3</sup> /d的脱脂除油废水预处理装置，采用气浮预处理，出水与其他废水一起进综合废水处理设施进一步处理	进综合废水处理设施	
	电泳涂装废水	COD、SS、色度	配套1套设计处理能力为25m <sup>3</sup> /d的涂装废水预处理装置，采用芬顿预处理，出水与其他废水一起进综合废水处理设施进一步处理	进综合废水处理设施	
	综合废水	pH、COD、SS、LAS、石油类、Cu、Se、Sn、Al、色度、氟化物、镍	配套1套设计处理能力为1650m <sup>3</sup> /d的综合废水处理设施，各股废水分别预处理后采用“一次混凝沉淀+水解酸化+接触氧化+二次混凝沉淀”处理工艺，处理达标后接管市政污水管网，委托漕湖污水厂处理	达标排放	
噪声	抛光机、风机、冷却塔、空压机等设备	噪声	选用低噪声设备，利用实体墙隔声、合理平面布局，距离衰减	达标排放	50
固废	一般固废	废铝料 边角料 不合格品 水膜除尘装置沉渣 报废的模具和挂具 炉灰(渣)、废抹布	暂存仓库 120m <sup>2</sup>	符合相关要求	10

	蒸发器蒸发结晶	暂存仓库 100m <sup>2</sup>			
	含氮磷污泥				
	废砂纸				
	废布轮				
	废催化剂				
危险固废	废切削液				
	废润滑油				
	电解抛光废液				
	着色废液				
	封孔废液				
	DP 退膜废液				
	电泳沉渣				
	除尘装置过滤粉尘(电泳漆粉末)				
	漆渣				
	废活性炭				
	含镍污泥				
	废有机溶剂				
	综合废水处理污泥				
	废包装材料				
绿化	绿化面积约 11086.35 平方米	-	50		
事故应急措施	厂区设事故池（兼消防尾水池）800m <sup>3</sup>		-		
环境管理（机构、监测能力等）	专职管理人员	-	-		
清污分流、排污口规范化设置（流量计、在线监测仪等）	雨、污水管网，排污口规范化	《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》	50		
“以新带老”措施	-		-		
总量平衡具体方案	该项目水污染物 COD，大气污染物 SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物、VOCs 总量均在相城区减排计划内平衡		-		
区域解决问题	-		-		
卫生防护距离设置（以设施或厂界设置，敏感保护目标情况等）	本项目自主厂房、涂装厂房、综合用房边界起设置 100m 的卫生防护距离，自抛光厂房边界起设置 50m 的卫生防护距离，目前，该范围内无敏感目标。在设置的卫生防护距离范围内禁止建设学校、医院、集中居住区等环境敏感目标。		-		
环保投资合计			5000		

预审意见：

经办人：年月日

公章

下一级环境保护主管部门审查意见：

经办人：年月日

公章



审批意见：

公章

经办人：年月日

## 注释

### 一、本报告表应附以下的附件、附图：

#### 附件：

附件 1 江苏省投资项目备案证（相发改备[2018]25 号）

附件 2 《建设项目环境影响咨询表》及咨询意见

附件 3 企业营业执照

附件 4 项目地规划红线图

附件 5 租房协议

附件 6 污水接管协议

附件 7 危废处置协议及处置单位经营许可证

附件 8 声环境和土壤现状监测报告

#### 附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 厂区平面布置图

附图 3 项目所在地周围 300 米环境图

附图 4 苏州市相城区生态红线区域图

附图 5 区域规划图

### 二、本报告附以下专项评价：

1、大气专项分析

2、水专项分析

江苏三锋汽车饰件有限公司高端汽车铝合金饰件项目  
(重新报批)

大气、水环境专项分析报告

江苏三锋汽车饰件有限公司

二〇一八年十月

## 目 录

<b>1 大气环境专项分析.....</b>	<b>1</b>
1.1 大气评价标准 .....	1
1.2 大气环境影响评价工作等级和评价范围的确定 .....	2
1.3 环境空气质量现状及评价 .....	4
1.4 大气污染防治措施及其可行性论证 .....	8
1.5 大气环境影响预测与评价 .....	21
<b>2 水环境专项分析.....</b>	<b>43</b>
2.1 地表水评价标准 .....	43
2.2 地表水环境影响评价工作等级和评价范围的确定 .....	45
2.3 地表水环境质量现状监测及评价 .....	46
2.4 废水污染防治措施及其可行性论证 .....	49
2.5 地表水环境影响分析 .....	57

## 1 大气环境专项分析

### 1.1 大气评价标准

#### 1.1.1 大气质量标准

项目所在地周围大气环境执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准；氟化物、硫酸、氨、二甲苯参照《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中“居住区大气中有害物质的最高容许浓度”标准，非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准详解》。

具体标准值见表 1.1-1。

表 1.1-1 环境空气质量标准

污染物	平均时间	浓度限值	依据
SO <sub>2</sub>	年平均	60μg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	24 小时平均	150μg/m <sup>3</sup>	
	1 小时平均	500μg/m <sup>3</sup>	
NO <sub>2</sub>	年平均	40μg/m <sup>3</sup>	
	24 小时平均	80μg/m <sup>3</sup>	
	1 小时平均	200μg/m <sup>3</sup>	
PM <sub>10</sub>	年平均	70μg/m <sup>3</sup>	
	24 小时平均	150μg/m <sup>3</sup>	
NO <sub>x</sub>	年均值	50μg/m <sup>3</sup>	
	24 小时平均	100μg/m <sup>3</sup>	
	一小时均值	250μg/m <sup>3</sup>	
TSP	年均值	200μg/m <sup>3</sup>	
	24 小时平均	300μg/m <sup>3</sup>	
氟化物	一次值	0.02mg/m <sup>3</sup>	《工业企业设计卫生标准》 (TJ36-79) 表 1 “居住区大气中 有害物质的最高容许浓度” 标准
	日平均	0.007mg/m <sup>3</sup>	
硫酸	一次值	0.30mg/m <sup>3</sup>	
	日平均	0.10mg/m <sup>3</sup>	
氨	一次值	0.20mg/m <sup>3</sup>	
二甲苯	一次值	0.30mg/m <sup>3</sup>	
非甲烷总烃	一次值	2.0mg/m <sup>3</sup>	根据《大气污染物综合排放标准 详解》

#### 1.1.2 大气污染物排放标准

本项目 14#、18#、20#排气筒排放的颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 参照执行上海市《工业炉窑大气污染物排放标准》；1#~6#排气筒排放的颗粒物，

15#排气筒排放的硫酸雾和氟化物，19#、20#排气筒排放的非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2标准；7#~12#排气筒排放的硫酸雾参照执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表5标准；13#排气筒排放的非甲烷总烃，16#排气筒排放的颗粒物、非甲烷总烃，17#排气筒排放的颗粒物、二甲苯、非甲烷总烃参照执行北京地方标准《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB11-1226-2015）。厂区无组织排放颗粒物、硫酸雾、氟化物、二甲苯、非甲烷总烃、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>执行《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。具体见表1.1-2。

表 1.1-2 大气污染物排放标准 单位:mg/m<sup>3</sup>

污染物名称	最高允许排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率(kg/h)		无组织排放监控浓度限值		标准来源
		排气筒高度(m)	二级	监控点	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	
颗粒物	120	15	3.5	周界外浓度最高点	1.0	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2
非甲烷总烃	120	20	17		4.0	
硫酸雾	45	15	1.5		1.2	
氟化物	9.0	15	0.10		20μg/m <sup>3</sup>	
二甲苯	/	/	/		1.2	
SO <sub>2</sub>	/	/	/		0.40	
NO <sub>x</sub>	/	/	/		0.12	
颗粒物	20	15	/	/	1.0	上海市《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB311-1226-2015)表1、表3
SO <sub>2</sub>	100	15	/		/	
NO <sub>x</sub>	200	15	/		/	
苯系物	20	15	/	涂装工作间或涂装工位旁	2.0	北京地方标准《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB11-1226-2015)
非甲烷总烃	50	15	/		5.0	
颗粒物	10	15	/	/	2.0	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表5、表6标准
硫酸雾	30	15	/	/	/	
氟化物	7	15	/	/	/	
基准排气量	阳极氧化工艺: 18.6m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>					

## 1.2 大气环境影响评价工作等级和评价范围的确定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）中推荐的

评价工作等级划分原则，用估算模式计算本项目大气污染物的最大地面浓度占标率，并以此来计算。

占标率计算公式如下：

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

式中： $P_i$ ——第  $i$  个污染物的最大地面浓度占标率，%；

$C_i$ ——采用估算模式计算出的第  $i$  个污染物的最大地面浓度， $mg/m^3$ ；

$C_{0i}$ ——第  $i$  个污染物的环境空气质量标准， $mg/m^3$ ；

根据估算模式计算，拟建项目大气评价等级判别参数见表 1.2-1。

表 1.2-1 大气评价等级判别参数

排放源	污染物名称	最大落地浓度 ( $mg/m^3$ )	出现距离 (下风向, m)	$D_{10\%}$
1#排气筒	粉尘	0.001228	2001	未出现 $D_{10\%}$
2#排气筒	粉尘	0.001228	2001	未出现 $D_{10\%}$
3#排气筒	粉尘	0.000823	2001	未出现 $D_{10\%}$
4#排气筒	粉尘	0.000823	2001	未出现 $D_{10\%}$
5#排气筒	粉尘	0.0008353	2001	未出现 $D_{10\%}$
6#排气筒	粉尘	0.00082	2004	未出现 $D_{10\%}$
7#排气筒	硫酸雾	0.001585	2001	未出现 $D_{10\%}$
8#排气筒	硫酸雾	0.001634	2001	未出现 $D_{10\%}$
9#排气筒	硫酸雾	0.001585	2001	未出现 $D_{10\%}$
10#排气筒	硫酸雾	0.001634	2001	未出现 $D_{10\%}$
11#排气筒	硫酸雾	0.0003439	2001	未出现 $D_{10\%}$
12#排气筒	硫酸雾	0.0005282	2001	未出现 $D_{10\%}$
13#排气筒	非甲烷总烃	0.001014	966	未出现 $D_{10\%}$
14#排气筒	SO <sub>2</sub>	0.001757	227	未出现 $D_{10\%}$
	NO <sub>x</sub>	0.0082		未出现 $D_{10\%}$
	颗粒物	0.001025		未出现 $D_{10\%}$
15#排气筒	硫酸雾	0.0002037	1948	未出现 $D_{10\%}$
	氟化物	8.732E-5		未出现 $D_{10\%}$
16#排气筒	颗粒物	0.0004571	319	未出现 $D_{10\%}$
	非甲烷总烃	0.004266		未出现 $D_{10\%}$
17#排气筒	颗粒物	4.04E-5	310	未出现 $D_{10\%}$
	二甲苯	0.001413		未出现 $D_{10\%}$

排放源		污染物名称	最大落地浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	出现距离 (下风向, m)	D <sub>10%</sub>	
		非甲烷总烃	0.002785		未出现 D <sub>10%</sub>	
18#排气筒	SO <sub>2</sub>		0.001542	203	未出现 D <sub>10%</sub>	
	NO <sub>x</sub>		0.007076		未出现 D <sub>10%</sub>	
	颗粒物		0.0009073		未出现 D <sub>10%</sub>	
	非甲烷总烃		0.00238		287	未出现 D <sub>10%</sub>
19#排气筒	非甲烷总烃		0.01231	248	未出现 D <sub>10%</sub>	
20#排气筒	SO <sub>2</sub>		0.001231		未出现 D <sub>10%</sub>	
	NO <sub>x</sub>		0.005787		未出现 D <sub>10%</sub>	
	颗粒物		7.38E-5		未出现 D <sub>10%</sub>	
无组织排放	主厂房	SO <sub>2</sub>		628	未出现 D <sub>10%</sub>	
		NO <sub>x</sub>			0.001334	未出现 D <sub>10%</sub>
		颗粒物			0.0001668	未出现 D <sub>10%</sub>
		硫酸雾			0.01675	未出现 D <sub>10%</sub>
		非甲烷总烃			0.002001	未出现 D <sub>10%</sub>
	抛光厂房	颗粒物		193	未出现 D <sub>10%</sub>	
	涂装厂房	硫酸雾		193	未出现 D <sub>10%</sub>	
		氟化物			0.00028	未出现 D <sub>10%</sub>
		颗粒物			0.04393	未出现 D <sub>10%</sub>
		二甲苯			0.005316	未出现 D <sub>10%</sub>
		非甲烷总烃			0.03553	未出现 D <sub>10%</sub>
	综合用房	非甲烷总烃		87	未出现 D <sub>10%</sub>	

注：7#、9#、11#排气筒排放的磷酸雾，15#、19#排气筒排放的碱雾，无相关质量标准和排放标准，本次环评不作预测。

表 1.2-2 环境空气评价工作等级判据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	P <sub>max</sub> ≥80%，且 D <sub>10%</sub> ≥5km
二级	其他
三级	P <sub>max</sub> <10%或 D <sub>10%</sub> <污染源距厂界最近距离

经估算，本项目各污染因子 P<sub>max</sub> 均小于 10%，根据导则中评价工作级别的划分原则表 2-2，本项目大气环境影响评价工作等级定为三级。本项目大气评价范围定为以污染源为中心，半径 2.5km 的圆形区域范围。

### 1.3 环境空气质量现状及评价

根据苏州市人民政府颁布的苏府〔1996〕133 号文的有关内容，项目所在区域大气环境划为二类功能区，执行《环境空气质量标准》



（GB3095-2012）二级标准。监测数据引用《苏州市相润排水管理有限公司相城区漕湖产业园污水处理厂二期工程项目环境影响报告书》、《江苏美的清洁电器股份有限公司新建清洁电器零部件项目环境影响报告书》中的数据。

### （1）监测布点和监测因子

共布设 4 个监测点，G1、G2 位于本项目西北侧 620m（尚青景苑）和西北 2000m（漕湖污水厂）处，监测因子为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、可吸入颗粒物(PM<sub>10</sub>)；G3、G4 位于本项目西北侧 800m（青年公寓）和东南 1900m（陆严村）处，监测因子为非甲烷总烃。大气监测点位见表 1.3-1。

表 1.3-1 大气环境质量现状监测点位

测点编号	监测点位置	方位	与项目厂区距离	监测项目	环境功能
G1	尚青景苑	NW	0.62km	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub>	《环境空气质量标准》二类区
G2	漕湖污水厂	NW	2km		
G3	青年公寓	NW	0.8km	非甲烷总烃	
G4	陆严村	SE	1.9km		

### （2）监测时间和频次

监测时间：G1、G2 监测时间为 2018 年 3 月 25 日~2018 年 3 月 31 日，G3、G4 监测时间为 2016 年 10 月 28 日~2016 年 11 月 03 日；SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、非甲烷总烃连续监测 7 天，每天监测 4 次（北京时间 02、08、14、20，一次值）；PM<sub>10</sub> 连续监测 7 天，每天监测 1 次（连续监测 20 小时）。同时测量与监测时间同步或准同步的气象资料，包括：地面风向、风速、气温、气压、湿度。

### （3）监测分析方法

按国家环保总局出版的《环境监测技术规范》和《空气和废气监测分析方法》以及江苏省环境监测中心颁布的《江苏省大气环境例行监测实施细则》有关要求 and 规定进行。

## (4) 监测期间气象参数

监测期间气象参数见表 1.3-2。

表 1.3-2 监测期间气象参数

日期	时间	大气压 (kpa)	环境温度 (°C)	湿度 (%)	风速 (m/s)	风向
2018年3月25日	02:00	102.3	283.3	43	2.1	东南
	08:00	102.3	283.9	46	2.2	东南
	14:00	102.3	294.2	48	2.8	东南
	20:00	102.3	290.1	43	2.4	东南
2018年3月26日	02:00	102.3	283.3	50	2.0	南
	08:00	102.3	283.9	53	2.3	南
	14:00	102.3	294.2	46	2.5	南
	20:00	102.3	290.1	43	2.7	南
2018年3月27日	02:00	101.7	283.5	40	2.2	东南
	08:00	101.7	285.3	41	2.3	东南
	14:00	101.7	295.1	39	2.5	东南
	20:00	101.7	290.5	37	2.2	东南
2018年3月28日	02:00	101.8	284.3	63	2.1	东南
	08:00	101.8	289.9	60	1.9	东南
	14:00	101.8	296.2	59	2.0	东南
	20:00	101.8	290.5	61	2.3	东南
2018年3月29日	02:00	102.2	286.1	64	2.0	东北
	08:00	102.2	289.2	69	2.1	东北
	14:00	102.2	295.3	61	2.5	东北
	20:00	102.2	292.4	53	2.3	东北
2018年3月30日	02:00	101.9	284.2	43	2.1	东南
	08:00	101.9	289.9	46	2.2	东南
	14:00	101.9	295.2	48	2.8	东南
	20:00	101.9	290.6	43	2.4	东南
2018年3月31日	02:00	101.3	285.5	58	1.1	东
	08:00	101.3	286.7	54	1.2	东
	14:00	101.3	296.1	49	1.4	东
	20:00	101.3	291.1	50	1.3	东
2016年10月28日	02:00	102.8	14	89	2.4	北
	08:00	102.7	14	76	1.9	北
	14:00	102.7	17	56	1.0	北

日期	时间	大气压 (kpa)	环境温度 (°C)	湿度 (%)	风速 (m/s)	风向
	20: 00	102.7	14	72	2.5	北
2016年 10月29日	02: 00	102.9	9	85	3.0	北
	08: 00	102.8	12	79	2.1	北
	14: 00	102.7	14	57	1.7	北
	20: 00	102.7	11	70	2.4	北
2016年 10月30日	02: 00	102.8	15	91	2.5	东
	08: 00	102.7	15	82	2.3	北
	14: 00	102.6	17	57	1.8	北
	20: 00	102.7	13	76	3.1	北
2016年 10月31日	02: 00	102.8	12	89	3.3	北
	08: 00	102.8	12	78	2.7	北
	14: 00	102.7	16	52	2.0	北
	20: 00	102.7	13	80	2.6	北
2016年 11月1日	02: 00	102.9	8	87	2.5	东北
	08: 00	102.8	12	76	2.5	东北
	14: 00	102.7	15	49	3.0	东北
	20: 00	102.8	11	69	2.4	东北
2016年 11月2日	02: 00	102.8	7	80	3.2	东北
	08: 00	102.7	14	79	2.5	东北
	14: 00	102.7	17	48	1.9	东北
	20: 00	102.8	12	77	2.0	东北
2016年 11月3日	02: 00	102.7	12	85	3.1	东北
	08: 00	102.7	12	80	2.3	东北
	14: 00	102.7	18	47	0.9	东北
	20: 00	102.8	13	76	2.2	东北

### (5) 监测结果及评价

#### ①评价方法

采用单因子指数法进行评价，如下式所示：

$$I_{ij} = \frac{C_{ij}}{C_{si}}$$

式中： $I_{ij}$ ——i 指标 j 测点指数；

$C_{ij}$ ——i 指标 j 测点监测值， $\text{mg}/\text{m}^3$ ；

$S_{ij}$ ——i 指标二级标准值， $\text{mg}/\text{m}^3$ 。

## ②监测结果及评价

监测结果见表 1.3-3。

表 1.3-3 监测结果汇总表

监测点编号	监测因子	小时浓度		日均浓度	
		浓度范围 mg/m <sup>3</sup>	标准 mg/m <sup>3</sup>	浓度范围 mg/m <sup>3</sup>	标准 mg/m <sup>3</sup>
G1 尚青景苑	SO <sub>2</sub>	ND~0.017	0.5	0.004~0.008	0.15
	NO <sub>2</sub>	ND~0.091	0.2	0.021~0.038	0.08
	PM <sub>10</sub>	—	—	0.078~0.101	0.15
G2 漕湖污水厂	SO <sub>2</sub>	ND~0.018	0.5	0.006~0.008	0.15
	NO <sub>2</sub>	ND~0.096	0.2	0.016~0.036	0.08
	PM <sub>10</sub>	—	—	0.075~0.097	0.15
G3 青年公寓	非甲烷总烃	0.64~0.75	2	—	—
G4 陆严村	非甲烷总烃	0.63~0.76	2	—	—

各评价因子的单因子指数计算结果列于表 1.3-4。

表 1.3-4 单项环境质量指数计算结果

点位编号	点位名称	污染物名称	小时浓度			日均浓度		
			I <sub>ij</sub> 范围	超标率 %	最大超标倍数	I <sub>ij</sub> 范围	超标率 %	最大超标倍数
G1	尚青景苑	SO <sub>2</sub>	0.007-0.034	0	0	0.027-0.053	0	0
		NO <sub>2</sub>	0.0125-0.455	0	0	0.263-0.475	0	0
		PM <sub>10</sub>	/	/	/	0.52-0.673	0	0
G2	漕湖污水厂	SO <sub>2</sub>	0.007-0.036	0	0	0.04-0.053	0	0
		NO <sub>2</sub>	0.0125-0.48	0	0	0.2-0.45	0	0
		PM <sub>10</sub>	/	/	/	0.5-0.647	0	0
G3	青年公寓	非甲烷总烃	0.32-0.375	0	0	/	/	/
G4	陆严村	非甲烷总烃	0.315-0.38	0	0	/	/	/

由上表可看出：区域内 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、非甲烷总烃及 PM<sub>10</sub> 均未出现超标现象，可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，区域空气质量较好。

#### 1.4 大气污染防治措施及其可行性论证

本项目有组织排放废气主要为精加工车间抛光废气、阳极氧化车间前处理、氧化及退膜线等工序产生的废气、涂装车间前处理及涂装过程

产生的废气以及综合用房煲模、剥漆以及热洁炉产生的废气，无组织排放废气主要为各工序未收集的废气等。

项目共设 20 个排气筒，另外设 1 个水切炉排气筒排放水蒸气和 1 个冷却排气筒排放热量。抛光车间设 6 个含尘废气排气筒；阳极氧化车间设 6 个酸雾排气筒、1 个有机废气排气筒、1 个天然气燃烧烟气排气筒；涂装车间设 1 个碱雾排气筒、2 个有机废气排气筒、1 个天然气燃烧烟气排气筒、1 个剥漆/煲膜废气（碱雾、有机废气）排气筒、1 个热洁炉废气（有机废气和燃烧烟气）排气筒。废气处理设施一览表见表 1.4-1。

表 1.4-1 废气处理设施一览表

序号	所在车间	设施名称	数量	处理能力 (m <sup>3</sup> /h)	处理工艺	处理效果
1	抛光车间	水膜除尘装置	6 套	60000	水膜除尘	90%
2	阳极氧化 车间	酸雾吸收塔	6 套	60000	碱液吸收	85%
		活性炭吸附装置	1 套	15000	活性炭吸附	90%
3	涂装车间	中和洗涤塔	1 套	42000	中和洗地	85%
		活性炭吸附-脱附+催化燃烧装置	2 套	1 套吸附室设计风量 30000m <sup>3</sup> /h, 催化燃烧室设计风量 3000m <sup>3</sup> /h 1 套吸附室设计风量 5000m <sup>3</sup> /h, 催化燃烧室设计风量 1200m <sup>3</sup> /h	活性炭吸附-脱附+催化燃烧	吸附效率 92%，催化燃烧效率 98%，有机废气总体去除效率 90%以上
4	综合用房	中和洗涤塔	1 套	3600	中和洗涤	85%
		热洁炉尾气中和洗涤塔	1 套	2600	高温裂解+燃烧+中和洗涤	90%

(1) 有组织排放废气

①抛光废气

抛光废气主要产生于机器人抛光机、手动抛光机和气动打磨机，机

机器人抛光机在密闭抛光房内操作，废气通过抽风机抽出，收集率可达到100%。气动打磨机设计为一端开底部抽风，能有效捕捉打磨轮切线方向灰尘；手动抛光机在抛光轮两边加装快速封板，同时抛光轮下部改装成斜板，在不影响抛光操作的情况下，斜封板尽量靠近抛光轮，能有效捕捉抛光轮切线方向灰尘，手动抛光机和气动打磨机废气收集率达90%以上。抛光废气配套6套风量为60000 m<sup>3</sup>/h的立式旋风水膜洗涤除尘器处理，除尘器处理效率达90%以上，尾气分别经6根15米高的排气筒（1#~6#）排放。抛光废气收集处理流程图见图1.4-1。

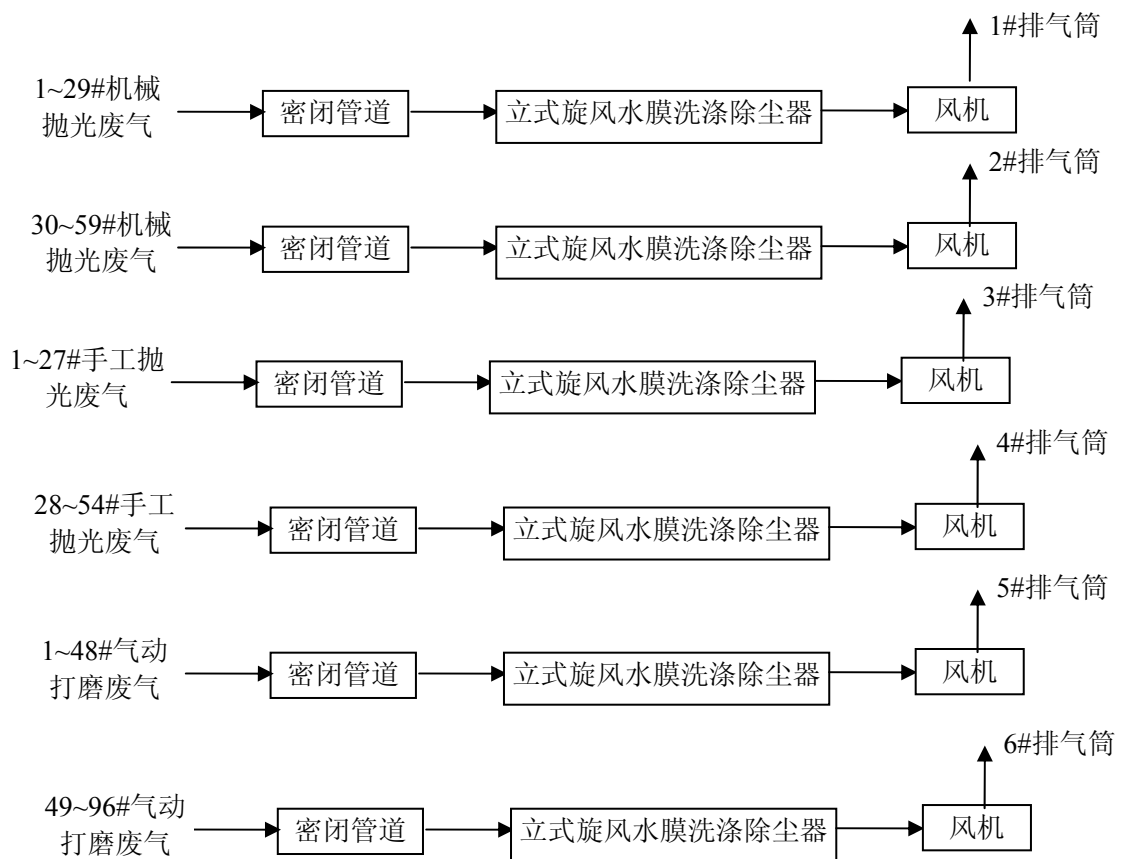


图 1.4-1 抛光废气收集处理流程图

除尘器工作原理：利用离心力作用使水和高浓度的含尘空气彻底地混合后，排出洁净空气。设备运行时，因为过滤介质是水，以自带风机形成的负压为动力，通过各类不同形状的翅片组合设计保证水的循环运

动通道充满了涡旋状水团（循环涡旋水团组水道），而该循环水道又是气流的唯一通道。这种设计模式保证了气流在被动地通过翅片组合系统时与水道中的水完全结合进而达到尘埃与水的充分结合吸附目的，从而保证了尘埃等污染物滞留在水体中和气流夹带的火星在水道中被完全熄灭，自动清淤系统则将收集在水体中的污染物持续不断的排到机体外部。该除尘设备充分考虑了燃爆风险方面的安全性。除尘器除尘效率可达 90%-95%。本次环评处理效率以 90%计，处理后粉尘排放浓度在 1.1~1.7mg/m<sup>3</sup> 之间，排放速率 0.067~0.17kg/h 之间，达到《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)中的二级排放标准值要求。

## ②阳极氧化车间废气

### 酸雾：

酸雾主要包括氧化线电解抛光、除灰、阳极氧化、着色、退膜线 DP 退膜、酸蚀退膜、酸洗产生的硫酸雾，电解抛光、DP 退膜产生的磷酸雾。本项目在产生酸雾的各槽体两侧设置顶吸、侧吸风孔，氧化产线设置为密闭抽风，可保证酸雾收集效率达到 95%以上。收集的酸雾送酸雾吸收塔处理，每套酸雾吸收塔设计风量在 60000m<sup>3</sup>/h，共设 6 套酸雾吸收塔，每条线各 2 套，尾气经 6 根 15 米高排气筒（7#~12#）排放。酸雾收集处理流程图见图 1.4-2。

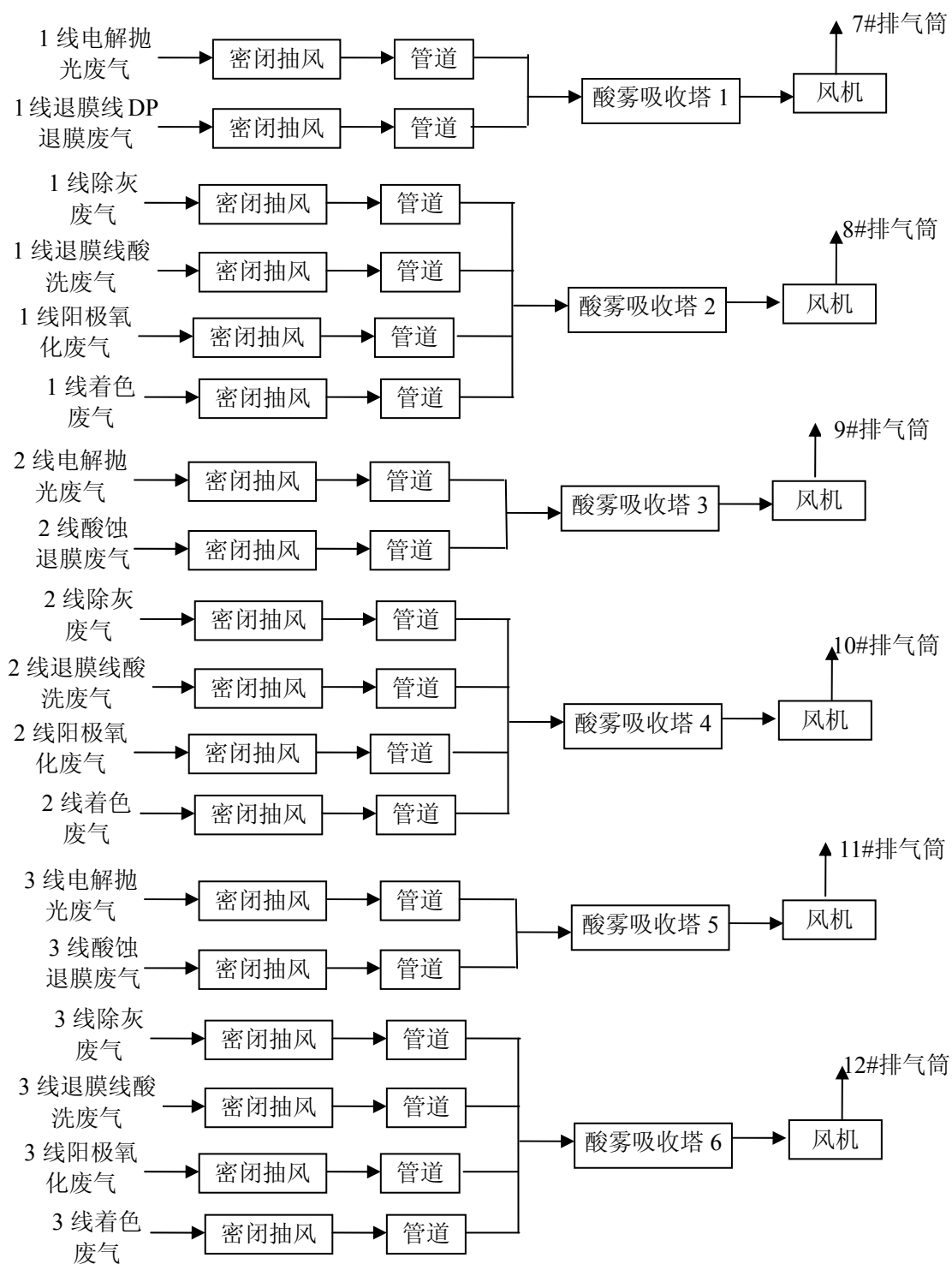


图 1.4-2 氧化线酸雾收集处理流程图



酸雾吸收塔是一种广泛用于酸洗车间及其它生产过程中的净化产品。酸雾吸收塔的净化过程为塔体上部喷淋吸收液（液碱溶液），下部进入塔体的酸雾与喷淋液呈逆流流动，并经过设置在塔内的新型高效低阻填料和穿孔板，气液接触充分，酸雾溶解在水中从而被吸收，净化效率可达 95% 以上。本次环评处理效率以 90% 计，处理后各排气筒硫酸雾排放浓度在  $0.5\sim 2.2\text{mg}/\text{m}^3$  之间、排放速率在  $0.028\sim 0.133\text{ kg}/\text{h}$  之间，低于《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 标准。

有机废气和燃烧烟气：

有机废气主要产生于电泳、CP 喷涂及后续固化烘干，电泳、CP 喷涂工序位于密闭氧化生产线内，废气由抽风机抽出，可保证废气收集效率达 95% 以上。收集的有机废气送入 1 套风量为  $15000\text{m}^3/\text{h}$  的活性炭吸附装置处理，尾气经 1 根 15 米高的排气筒（13#）排放。固化炉天然气燃烧烟气直接经 15 米高排气筒（14#）排放。有机废气、燃烧废气收集处理流程图见图 1.4-3。

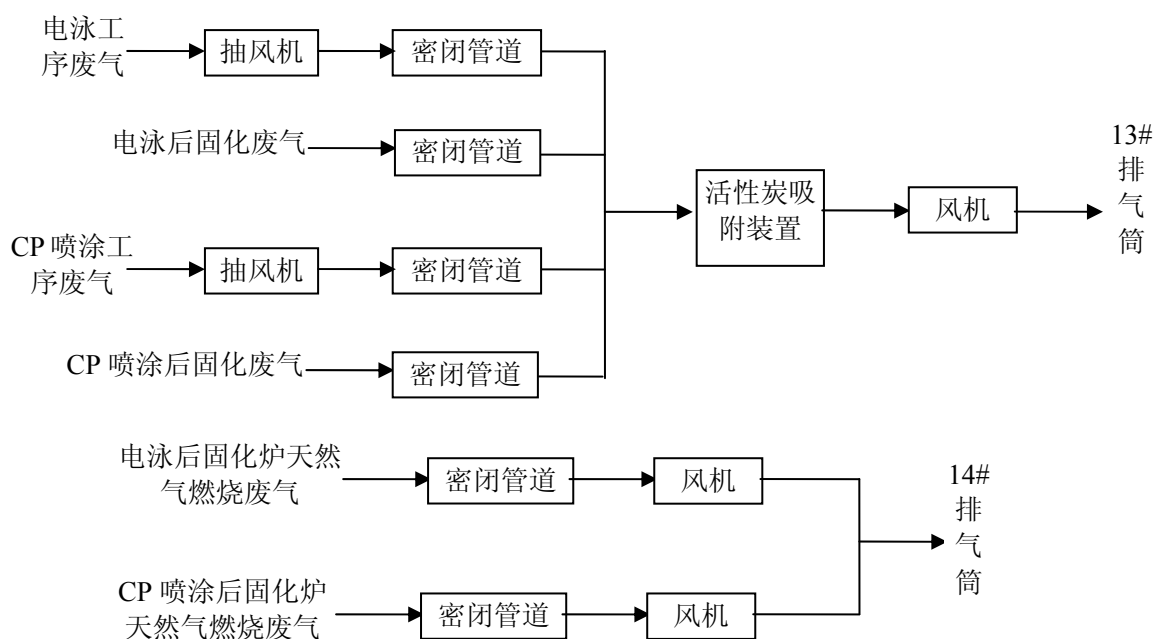


图 1.4-3 有机废气、燃烧废气收集处理流程图

活性炭吸附原理：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、液相中的各种物质，以达到脱色精制、消毒除臭和去污提纯等目的。

活性炭吸附装置设计符合《吸附法工业有机废气治理工程技术规范（HJ2026-2013）》相关要求，主要技术指标为：厚度 50mm，最初风阻 10Pa，最终风阻 130Pa，耐温 150℃，瞬间温度 170℃，设计处理效率在 90%以上。处理后非甲烷总烃排放浓度为 2.91mg/m<sup>3</sup>，排放速率 0.044kg/h，低于北京地方标准《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB11-1226-2015）。天然气燃烧烟气中 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟尘排放浓度分低于上海市《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB31/860-2014）表 1、表 3 标准限值要求。

### ③涂装车间废气

涂装车间产生的废气主要为前处理工序产生的废气（碱雾、硫酸雾、氟化物）、打磨工序产生的颗粒物、电泳和固化工序挥发的有机废气、粉末涂装干燥工序挥发的有机废气、喷漆流平烘烤工序产生的颗粒物和有机废气，干燥和烘烤炉、水切炉燃烧天然气产生的燃烧烟气。

#### 前处理废气：

涂装车间前处理线预脱脂和主脱脂工序产生碱雾，表调工序产生硫酸雾和氟化物，在产生废气的槽体两侧设置顶吸、侧吸风孔，氧化产线设置为密闭抽风，可保证废气收集效率达到 95%以上。收集的废气送中和洗涤塔处理，中和洗涤塔设计风量 42000m<sup>3</sup>/h，共设 1 套中和洗涤塔，尾气经 1 根 15 米高排气筒（15#）排放。

有机废气：主要为电泳及后续烘烤产生的废气、粉末涂装后干燥产

生的少量废气、喷涂/流平/烘烤产生的废气。整个涂装线为密闭生产线，可保证废气收集效率达 95%。电泳及后续烘烤产生的废气、粉末涂装后干燥产生的废气、水性涂料喷涂/流平/烘烤产生的废气收集后采用 1 套活性炭吸附+脱附+催化燃烧装置处理，装置吸附室设计风量 30000 m<sup>3</sup>/h，设计处理效率 92%，催化燃烧室设计风量 3000 m<sup>3</sup>/h，设计处理效率 98%，尾气经 1 根 15 米高的排气筒（16#）排放；清漆喷涂/流平/烘烤产生的废气收集后采用 1 套活性炭吸附+脱附+催化燃烧装置处理，装置吸附室设计风量 5000 m<sup>3</sup>/h，设计处理效率 92%，催化燃烧室设计风量 1200 m<sup>3</sup>/h，设计处理效率 98%，尾气经 1 根 15 米高的排气筒（17#）排放；

燃烧烟气：干燥炉、烘烤炉、水切炉燃烧天然气产生的燃烧烟气直接经 1 根 15 米高排气筒（18#）排放。

涂装车间废气收集处理流程图见图 1.4-4。

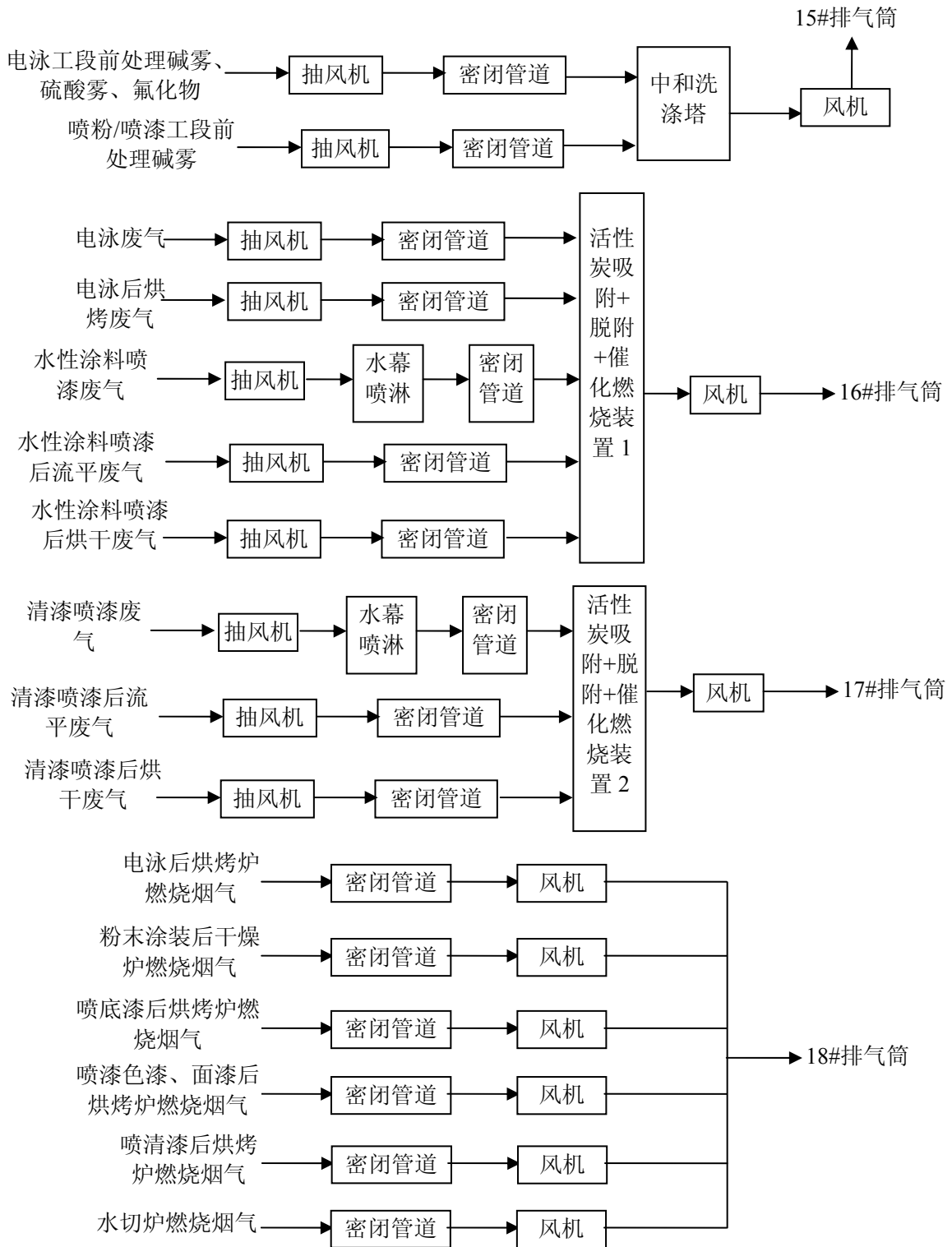


图 1.4-4 涂装车间废气收集处理流程图

涂装车间有机废气处理装置：有机废气采用 2 套活性炭吸附-脱附+催化燃烧装置进行处理。有机废气用活性炭进行吸附，间歇性对活性炭

进行再生，将浓缩后的有机物引到催化燃烧装置中进行催化焚烧。活性炭采用蜂窝炭，具有大表面积、低阻力，高吸附性能。装置分三段流程：包括有机废气吸附流程、活性炭脱附再生流程、废气催化燃烧流程。

有机废气吸附流程：待处理的有机废气由风管引出后进入干式过滤器将粉尘去除后进入活性炭吸附床，每套装置设 3 套活性炭吸附箱，箱体规格为 2500\*2500\*3000，可通过气动阀门来切换，使气体进入不同的吸附箱，该吸附箱是交替工作的，吸脱附为连续、交替式进行，气体进入吸附床后，气体中的有机物质被活性炭吸附而着附在活性炭的表面，从而使气体得以净化。

活性炭脱附再生流程：当吸附床吸附饱和后，启动脱附风机对该吸附床脱附，脱附气体首先经过催化床中的换热器，然后进入催化床中的预热器，在电加热器的作用下，使气体温度提高到 300℃左右，再通过催化剂，有机物质在催化剂的作用下燃烧，被分解为  $\text{CO}_2$  和  $\text{H}_2\text{O}$ ，同时放出大量的热，气体温度进一步提高，该高温气体再次通过换热器，与进来的冷风换热，回收一部分热量。从换热器出来的气体分两部分：一部分直接排空；另一部分进入吸附箱对活性炭进行脱附。当脱附温度过高时可启动补冷风机进行补冷，使脱附气体温度稳定在一个合适的范围内。活性炭吸附箱内温度超过报警值。电气控制系统：控制系统对系统中的风机、预热器、温度、电动阀门进行控制。当系统温度达到预定的催化温度时，系统自动停止预热器的加热，当温度不够时，系统又重新启动预热器，使催化温度维持在一个适当的范围；当催化床的温度过高时，开启补冷风阀，向催化床系统内补充新鲜空气，可有效地控制催化床的温度，防止催化床的温度过高。此外，系统中还有防火阀，可有效地防止火焰回串。当活性炭吸附箱脱附时温度过高时，自动启用补冷风机降低系统温度，温度超过报警值，自动开启火灾应急自动喷淋系统，

确保系统安全，整个系统采用 PLC 自动控制。单组活性炭刚再生完成初期，对有机废气的吸附效率接近 100%，随着吸附有机气体量增加，效率不断降低，大约在 8-12 小时，需要对此组活性炭进行脱附处理。设备共 3 组活性炭轮流脱附，循环使用。脱附时间周期参考废气在线监测数值进行调整。设备活性炭轮流脱附：即同一时间最少有 2 组活性炭在吸附，最多有一组活性炭在脱附，8 到 12 小时一个周期。单组活性炭可脱附次数（理论）大于 2000 次。单组活性炭每次脱附后，理论上都会有所衰减，但是单次衰减微乎其微，预估活性炭更换周期为 1 年。

废气催化燃烧流程：采用 CFQ/RCO-4.0K 催化燃烧装置，催化净化装置内设加热室，启动加热装置，进入内部循环，当热气源达到有机物的沸点时，有机物从活性炭内跑出来，进入催化室进行催化分解成  $\text{CO}_2$  和  $\text{H}_2\text{O}$ ，同时释放出能量，利用释放出的能量再进入吸附箱脱附时，此时加热装置完全停止工作，有机废气在催化燃烧室内维持自燃，尾气再生，循环进行，直至有机物完全从活性炭内部分离，至催化室分解，活性炭得到了再生，有机物得到催化分解处理。催化燃烧工序使用催化剂载体化学成分： $\text{Al}_2\text{O}_3$ 、 $\text{SiO}_2$ 、 $\text{MgO}$ ，贵金属为 Pd/Pt。使用期限 12000~14000 小时，1~1.5 年更换一次。燃烧室温度控制在 200~300℃。

每套装置吸附段设 3 套吸附箱，当 1 套吸附饱和时切换气阀用另一套进行吸附，饱和的吸附箱进行脱附处理，脱附废气进催化燃烧室进行催化燃烧，装置吸附段设计处理效率 92%，催化燃烧段设计处理效率 98%，整个装置对有机废气处理效率在 90%以上，处理后 16#排气筒排放的非甲烷总烃浓度为  $33.7 \text{ mg/m}^3$ ，17#排气筒排放的二甲苯、非甲烷总烃排放浓度分别为  $12.9 \text{ mg/m}^3$ 、 $25.6 \text{ mg/m}^3$ ，达到北京地方标准《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/3152-2016）。喷漆工序漆雾颗粒物经水水幕喷淋及活性炭吸附装置前段过滤处理后去除效率可达 98.5%，

颗粒物排放浓度为  $0.3\sim 3.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为  $0.001\sim 0.018\text{kg}/\text{h}$ ，达到北京地方标准《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/3152-2016）。

#### ④综合用房废气

综合用房剥漆/煲膜产生的碱雾和有机废气，热解炉产生的燃烧烟气和有机废气

剥漆/煲膜废气：剥漆工序产生非甲烷总烃，煲膜工序产生碱雾，在脱漆槽和模具碱洗槽上方安装集气罩对废气进行收集，收集效率在 90% 左右，废气收集后送 1 套设计风量为  $3600\text{ m}^3/\text{h}$  的中和洗涤塔处理，设计处理效率在 85% 左右，尾气经 1 根 15 米高排气筒（19#）排放。

热洁炉废气：热洁炉高温裂解产生的有机废气在第二次燃烧室和烟囱两次燃烧，尾气再经 1 套设计风量为  $2600\text{ m}^3/\text{h}$  的中和洗涤塔处理，两次燃烧+中和洗涤处理后对烟尘和非甲烷总烃去除效率在 90% 左右，尾气经 1 根 15 米高排气筒（20#）排放。

综合用房废气收集处理流程图见图 1.4-5。

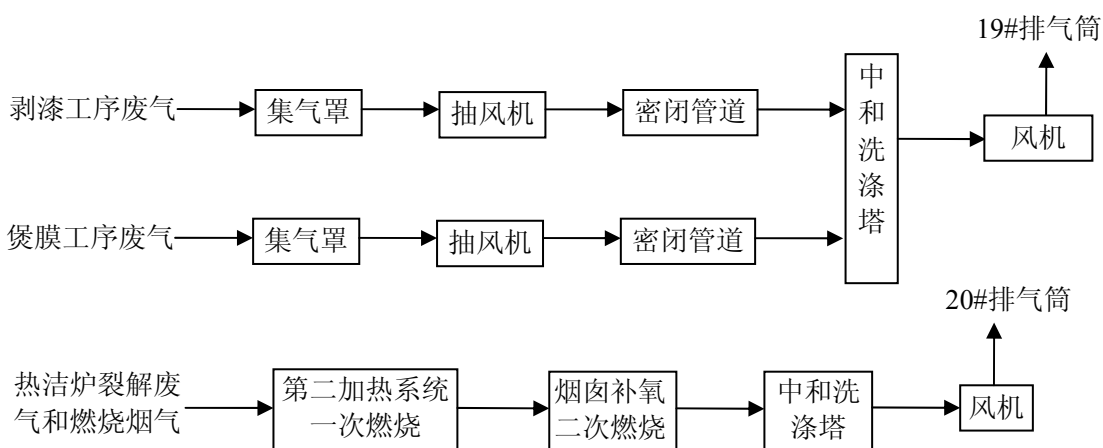


图 1.4-5 综合用房废气收集处理流程图

中和洗涤塔：是一种广泛用于处理碱雾、酸雾的净化产品。中和洗涤塔的净化过程为塔体上部喷淋吸收液，下部进入塔体的废气与喷淋液呈逆流流动，并经过设置在塔内的新型高效低阻填料和穿孔板，气液接

触充分，废气溶解在水中从而被吸收，净化效率可达 90%以上。废气处理塔为三级喷淋塔，喷淋管三层，填料层四层（填料采用 PP 的分水花球，三层喷淋，一层除雾）。

热洁炉废气处理装置：热洁炉工作原理是在不损伤挂具的情况下让其表面的有机物在高温（一般不超过 450℃）与缺氧的环境中裂解，裂解产生的废气在 900℃以上高温环境中彻底氧化转化成二氧化碳和水蒸汽后排放。热洁炉有两个相对独立的加热系统。在第一个加热系统，将炉腔加热到 300~500℃，由控制系统自动控制炉内温度，使挂具上有机物（聚丙烯树脂）在高温（一般不超过 450℃）与缺氧的环境中裂解成酯类（以非甲烷总烃计），控制系统始终保证分解速度、分解物（气体）浓度并严格控制在一定的范围内。裂解的废气经过第二加热系统，在 900℃高温环境下氧化焚烧转化为 CO<sub>2</sub> 和水蒸气，废气在经过烟道时通过在烟道补入氧气进行二次燃烧处理，炉内剩下的是工件和不受影响的无机物，这些无机物已经变成粉状，大多数已经掉在炉底底板上，少量剩余只要轻轻敲打震掉用抹布擦拭即可。热洁炉在处理过程中，先进行高温裂解，再将裂解的废气进行焚烧，所以不会改变挂具的金属材质。加热使用燃料为天然气。热洁炉排放的废气主要为燃烧天然气产生的烟气以及少量未完全燃烧的有机废气（以非甲烷总烃计），废气再经中和洗涤塔处理后经 1 根 15 米高的排气筒（20#）排放。尾气中非甲烷总烃排放浓度为 76.92mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.2kg/h，低于达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准。

天然气燃烧烟气中 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟尘排放浓度均低于上海市《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB31/860-2014）表 1、表 3 标准限值要求。

## （2）无组织排放废气

本项目无组织排放废气主要为各工序未收集的废气。

企业应采取措施，加强无组织废气控制：

①尽量保持废气产生车间和操作间（室）的密闭，合理设计送排风系统，提高废气捕集率；



②加强生产管理，规范操作，使设备设施处于正常工作状态，减少生产、控制、输送等过程中的废气散发；

③加强车间的整体通风换气，屋顶设置气窗或无动力风帽，四周墙壁高位设置壁式轴流风机，使车间内的无组织废气高处排放。

通过以上措施，可以减少无组织废气的排放，确保厂界达标。

## 1.5 大气环境影响预测与评价

### 1.5.1 大气环境影响预测内容

#### （1）预测因子

根据拟建项目废气污染物排放情况和特征，拟建项目的预测分析因子为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物、氟化物、硫酸雾、二甲苯、非甲烷总烃。

#### （2）预测范围

本次预测范围定为以排放源为中心，半径 2.5km 的区域。

#### （3）预测内容

①正常工况下排放的污染物的最大落地浓度、占标率及出现的距离。

②正常工况下排放的污染物对厂界和最近敏感目标的影响。

③无组织排放源的大气环境防护距离和卫生防护距离。

#### （4）预测模式

本次预测计算采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）中推荐的估算模式。估算模式中嵌入了多种预设的气象组合条件，包括一些最不利的气象条件。经估算模式计算出的最大地面浓度大于进一步预测模式的计算结果，由于本项目大气环境评价工作等级属于三级评价，可直接以估算模式的计算结果作为预测与分析依据。对于小于 1 小时的短期非正常排放，亦采用估算模式进行预测。

## 1.5.2 污染源参数

本项目废气有组织污染源参数见表 1.5-1，无组织排放污染源参数见表 1.5-2。

表 1.5-1 大气污染源点源参数

排气筒编号	X 坐标	Y 坐标	排气筒高度	排气筒内径	烟气出口速度	烟气出口温度	排放工况	年排放小时数	评价预测因子							
									颗粒物	硫酸雾	氟化物	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	二甲苯	非甲烷总烃	
单位	m	m	m	m	m/s	K	--	h	g/s							
1#	0	0	15	1.2	12.3	298	正常	6000	0.02778	/	/	/	/	/	/	/
2#	0	0	15	1.2	12.3	298	正常	6000	0.02778	/	/	/	/	/	/	/
3#	0	0	15	1.2	12.3	298	正常	6000	0.01861	/	/	/	/	/	/	/
4#	0	0	15	1.2	12.3	298	正常	6000	0.01861	/	/	/	/	/	/	/
5#	0	0	15	1.2	12.3	298	正常	6000	0.01889	/	/	/	/	/	/	/
6#	0	0	15	1.2	12.3	298	正常	6000	0.01889	/	/	/	/	/	/	/
7#	0	0	15	1.2	12.3	298	正常	7200	/	0.03583	/	/	/	/	/	/
8#	0	0	15	1.2	12.3	298	正常	7200	/	0.03694	/	/	/	/	/	/
9#	0	0	15	1.2	12.3	298	正常	7200	/	0.03583	/	/	/	/	/	/
10#	0	0	15	1.2	12.3	298	正常	7200	/	0.03694	/	/	/	/	/	/
11#	0	0	15	1.2	12.3	298	正常	7200	/	0.00778	/	/	/	/	/	/
12#	0	0	15	1.2	12.3	298	正常	7200	/	0.01194	/	/	/	/	/	/
13#	0	0	15	0.6	14.7	298	正常	7200	/	/	/	/	/	/	/	0.01222
14#	0	0	15	0.15	12.8	373	正常	7200	0.00389	/	/	0.00667	0.03111	/	/	/
15#	0	0	15	1.0	14.9	298	正常	7200	/	0.00389	0.00167	/	/	/	/	/
16#	0	0	15	0.4	11.1	373	正常	7200	0.005	/	/	/	/	/	/	0.04667
17#	0	0	15	0.3	10.6	373	正常	7200	0.00028	/	/	/	/	0.00972	0.01917	/
18#	0	0	15	0.15	8.9	373	正常	7200	0.00278	/	/	0.00472	0.02167	/	/	/
19#	0	0	15	0.3	14.2	298	正常	2400	/	/	/	/	/	/	/	0.01417
20#	0	0	15	0.3	10.2	298	正常	800	0.00033	/	/	0.00556	0.02611	/	/	0.05556
1#	0	0	15	1.2	12.3	298	非正常	6000	0.27778	/	/	/	/	/	/	/
2#	0	0	15	1.2	12.3	298	非正常	6000	0.27778	/	/	/	/	/	/	/
3#	0	0	15	1.2	12.3	298	非正常	6000	0.18528	/	/	/	/	/	/	/
4#	0	0	15	1.2	12.3	298	非正常	6000	0.18528	/	/	/	/	/	/	/
5#	0	0	15	1.2	12.3	298	非正常	6000	0.18972	/	/	/	/	/	/	/
6#	0	0	15	1.2	12.3	298	非正常	6000	0.18972	/	/	/	/	/	/	/
7#	0	0	15	1.2	12.3	298	非正常	7200	/	0.23972	/	/	/	/	/	/
8#	0	0	15	1.2	12.3	298	非正常	7200	/	0.24583	/	/	/	/	/	/
9#	0	0	15	1.2	12.3	298	非正常	7200	/	0.23972	/	/	/	/	/	/

排气筒编号	X坐标	Y坐标	排气筒高度	排气筒内径	烟气出口速度	烟气出口温度	排放工况	年排放小时数	评价预测因子						
									颗粒物	硫酸雾	氟化物	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	二甲苯	非甲烷总烃
10#	0	0	15	1.2	12.3	298	非正常	7200	/	0.24583	/	/	/	/	/
11#	0	0	15	1.2	12.3	298	非正常	7200	/	0.05139	/	/	/	/	/
12#	0	0	15	1.2	12.3	298	非正常	7200	/	0.07917	/	/	/	/	/
13#	0	0	15	0.6	14.7	298	非正常	7200	/	/	/	/	/	/	0.12111
15#	0	0	15	1.0	14.9	298	非正常	7200	/	0.02583	0.01056	/	/	/	/
16#	0	0	15	0.4	11.1	373	非正常	7200	0.32889	/	/	/	/	/	0.475
17#	0	0	15	0.3	10.6	373	非正常	7200	0.01583	/	/	/	/	0.09861	0.19472
19#	0	0	15	0.3	14.2	298	非正常	2400	/	/	/	/	/	/	0.09389
20#	0	0	15	0.3	10.2	298	非正常	800	/	/	/	/	/	/	0.55556

注：7#、9#、11#排气筒排放的废气中磷酸雾，15#、19#排气筒排放的废气中碱雾，无相关质量标准 and 排放标准，本次评价不作预测。14#、18#、20#排气筒排放天然气燃烧烟气非正常工况不作分析。

表 1.5-2 大气污染源面源清单

	面源名称	面源起始点		面源长度	面源宽度	与正北夹角	面源初始排放高度	年排放小时数	排放工况	评价因子源强						
		X坐标	Y坐标							SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	颗粒物	硫酸雾	氟化物	非甲烷总烃	二甲苯
单位	--	--	--	m	m	°	m	h	--	g/s						
数据	主厂房	0	0	280.36	156	0	10.3	7200	正常	0.00083	0.00444	0.00056	0.05583	/	0.00667	/
	抛光厂房	0	0	124.2	24	0	10.3	6000	正常	/	/	0.08333	/	/	/	/
	涂装厂房	0	0	124.5	24	0	10.3	7200	正常	/	/	0.04361	0.00111	0.00028	0.03528	0.00528
	综合用房	0	0	18	24	0	7.7	2400	正常	/	/	/	/	/	0.01042	/

### 1.5.3 污染源估算模式计算结果与分析

按估算模式 SCREEN3 计算排气筒和面源污染物下风向浓度分布及最大落地浓度结果如下。

#### 1、大气污染物排放影响

##### (1) 正常排放影响预测

本项目有组织废气估算模式计算结果见表 1.5-3、无组织废气估算模式计算结果见表 1.5-4。

表 1.5-3 有组织废气估算模式计算结果表

距源中心下 风向距离 m	1#、2#排气筒		3#~4#排气筒		5#排气筒	
	颗粒物		颗粒物		颗粒物	
	下风向预 测浓度 mg/m <sup>3</sup>	浓度占标 率 %	下风向预 测浓度 mg/m <sup>3</sup>	浓度占标 率 %	下风向预 测浓度 mg/m <sup>3</sup>	浓度占标 率 %
100	0.0005449	0.06	0.000365	0.04	0.0003705	0.04
200	0.00106	0.12	0.0007102	0.08	0.0007208	0.08
300	0.001121	0.12	0.0007511	0.08	0.0007623	0.08
400	0.001084	0.12	0.0007263	0.08	0.0007371	0.08
500	0.00101	0.11	0.0006766	0.08	0.0006867	0.08
600	0.0009443	0.10	0.0006326	0.07	0.0006421	0.07
700	0.0009181	0.10	0.0006151	0.07	0.0006243	0.07
800	0.0008976	0.10	0.0006014	0.07	0.0006104	0.07
900	0.001039	0.12	0.000696	0.08	0.0007064	0.08
1000	0.001142	0.13	0.0007654	0.09	0.0007768	0.09
1100	0.001185	0.13	0.0007941	0.09	0.0008059	0.09
1200	0.001208	0.13	0.0008093	0.09	0.0008214	0.09
1300	0.001215	0.14	0.0008141	0.09	0.0008263	0.09
1400	0.001211	0.13	0.0008111	0.09	0.0008232	0.09
1500	0.001197	0.13	0.0008022	0.09	0.0008142	0.09
1600	0.001178	0.13	0.0007891	0.09	0.0008009	0.09
1700	0.001174	0.13	0.0007865	0.09	0.0007983	0.09
1800	0.0012	0.13	0.0008038	0.09	0.0008158	0.09
1900	0.001217	0.14	0.0008156	0.09	0.0008278	0.09
2000	0.001228	0.14	0.0008229	0.09	0.0008352	0.09
2100	0.001226	0.14	0.0008211	0.09	0.0008334	0.09
2200	0.00122	0.14	0.0008171	0.09	0.0008293	0.09
2300	0.001211	0.13	0.0008113	0.09	0.0008234	0.09
2400	0.0012	0.13	0.0008039	0.09	0.000816	0.09
2500	0.001187	0.13	0.0007954	0.09	0.0008073	0.09
最大落地浓 度及占标率 (mg/m <sup>3</sup> )	0.001228	0.14	0.000823	0.09	0.0008353	0.09
最大落地浓 度出现距离 (m)	2001		2001		2001	

续表 1.5-3 有组织废气估算模式计算结果表

距源中心下风向距离 m	6#排气筒		7#、9#排气筒		8#、10#排气筒	
	颗粒物		硫酸雾		硫酸雾	
	下风向预测浓度 mg/m <sup>3</sup>	浓度占标率 %	下风向预测浓度 mg/m <sup>3</sup>	浓度占标率 %	下风向预测浓度 mg/m <sup>3</sup>	浓度占标率 %
100	0.00034	0.04	0.0007028	0.23	0.0007246	0.24
200	0.0006964	0.08	0.001367	0.46	0.00141	0.47
300	0.000737	0.08	0.001446	0.48	0.001491	0.50
400	0.0007099	0.08	0.001398	0.47	0.001442	0.48
500	0.0006605	0.07	0.001303	0.43	0.001343	0.45
600	0.0006192	0.07	0.001218	0.41	0.001256	0.42
700	0.0006023	0.07	0.001184	0.39	0.001221	0.41
800	0.0005924	0.07	0.001158	0.39	0.001194	0.40
900	0.0006878	0.08	0.00134	0.45	0.001382	0.46
1000	0.0007584	0.08	0.001474	0.49	0.001519	0.51
1100	0.0007884	0.09	0.001529	0.51	0.001576	0.53
1200	0.0008049	0.09	0.001558	0.52	0.001607	0.54
1300	0.0008109	0.09	0.001567	0.52	0.001616	0.54
1400	0.000809	0.09	0.001562	0.52	0.00161	0.54
1500	0.0008011	0.09	0.001545	0.51	0.001592	0.53
1600	0.0007888	0.09	0.001519	0.51	0.001566	0.52
1700	0.0007812	0.09	0.001514	0.50	0.001561	0.52
1800	0.0007992	0.09	0.001548	0.52	0.001595	0.53
1900	0.0008119	0.09	0.00157	0.52	0.001619	0.54
2000	0.00082	0.09	0.001584	0.53	0.001634	0.54
2100	0.0008188	0.09	0.001581	0.53	0.00163	0.54
2200	0.0008153	0.09	0.001573	0.52	0.001622	0.54
2300	0.00081	0.09	0.001562	0.52	0.00161	0.54
2400	0.0008032	0.09	0.001548	0.52	0.001596	0.53
2500	0.0007952	0.09	0.001531	0.51	0.001579	0.53
最大落地浓度及占标率 (mg/m <sup>3</sup> )	0.00082	0.09	0.001585	0.53	0.001634	0.54
最大落地浓度出现距离 (m)	2004		2001		2001	

续表 1.5-3 有组织废气估算模式计算结果表

距源中心下 风向距离 m	11#排气筒		12#排气筒		13#排气筒	
	硫酸雾		硫酸雾		非甲烷总烃	
	下风向预 测浓度 mg/m <sup>3</sup>	浓度占标 率 %	下风向预 测浓度 mg/m <sup>3</sup>	浓度占标 率 %	下风向预 测浓度 mg/m <sup>3</sup>	浓度占标 率 %
100	0.0001526	0.05	0.0002343	0.08	0.0007533	0.04
200	0.0002968	0.10	0.0004558	0.15	0.0009328	0.05
300	0.0003139	0.10	0.000482	0.16	0.0009865	0.05
400	0.0003035	0.10	0.0004661	0.16	0.0009478	0.05
500	0.0002828	0.09	0.0004342	0.14	0.0008887	0.04
600	0.0002644	0.09	0.000406	0.14	0.0008199	0.04
700	0.0002571	0.09	0.0003948	0.13	0.0008878	0.04
800	0.0002513	0.08	0.0003859	0.13	0.000971	0.05
900	0.0002909	0.10	0.0004467	0.15	0.001008	0.05
1000	0.0003199	0.11	0.0004912	0.16	0.001013	0.05
1100	0.0003319	0.11	0.0005096	0.17	0.0009855	0.05
1200	0.0003382	0.11	0.0005194	0.17	0.0009511	0.05
1300	0.0003402	0.11	0.0005225	0.17	0.0009651	0.05
1400	0.000339	0.11	0.0005205	0.17	0.000979	0.05
1500	0.0003353	0.11	0.0005148	0.17	0.000983	0.05
1600	0.0003298	0.11	0.0005064	0.17	0.0009793	0.05
1700	0.0003287	0.11	0.0005048	0.17	0.0009697	0.05
1800	0.0003359	0.11	0.0005158	0.17	0.0009558	0.05
1900	0.0003409	0.11	0.0005234	0.17	0.0009388	0.05
2000	0.0003439	0.11	0.0005281	0.18	0.0009194	0.05
2100	0.0003432	0.11	0.000527	0.18	0.0008961	0.04
2200	0.0003415	0.11	0.0005244	0.17	0.0008727	0.04
2300	0.000339	0.11	0.0005206	0.17	0.0008493	0.04
2400	0.000336	0.11	0.0005159	0.17	0.0008263	0.04
2500	0.0003324	0.11	0.0005105	0.17	0.0008037	0.04
最大落地浓 度及占标率 (mg/m <sup>3</sup> )	0.0003439	0.11	0.0005282	0.18	0.001014	0.05
最大落地浓 度出现距离 (m)	2001		2001		966	

续表 1.5-3 有组织废气估算模式计算结果表

距源中心下风向距离 m	14#排气筒					
	SO <sub>2</sub>		NO <sub>x</sub>		颗粒物	
	下风向预测浓度 mg/m <sup>3</sup>	浓度占标率 %	下风向预测浓度 mg/m <sup>3</sup>	浓度占标率 %	下风向预测浓度 mg/m <sup>3</sup>	浓度占标率 %
100	0.001495	0.30	0.006977	2.79	0.0008722	0.10
200	0.00171	0.34	0.007978	3.19	0.0009973	0.11
300	0.001577	0.32	0.00736	2.94	0.00092	0.10
400	0.001524	0.30	0.00711	2.84	0.0008888	0.10
500	0.001428	0.29	0.006662	2.66	0.0008327	0.09
600	0.00126	0.25	0.005879	2.35	0.0007349	0.08
700	0.001092	0.22	0.005094	2.04	0.0006368	0.07
800	0.0009436	0.19	0.004403	1.76	0.0005504	0.06
900	0.0008186	0.16	0.00382	1.53	0.0004775	0.05
1000	0.0007145	0.14	0.003334	1.33	0.0004168	0.05
1100	0.0006337	0.13	0.002957	1.18	0.0003696	0.04
1200	0.0005664	0.11	0.002643	1.06	0.0003304	0.04
1300	0.0005592	0.11	0.002609	1.04	0.0003262	0.04
1400	0.0005647	0.11	0.002635	1.05	0.0003294	0.04
1500	0.0005647	0.11	0.002635	1.05	0.0003294	0.04
1600	0.0005606	0.11	0.002616	1.05	0.000327	0.04
1700	0.0005534	0.11	0.002582	1.03	0.0003228	0.04
1800	0.0005439	0.11	0.002538	1.02	0.0003173	0.04
1900	0.0005329	0.11	0.002487	0.99	0.0003108	0.03
2000	0.0005207	0.10	0.00243	0.97	0.0003038	0.03
2100	0.0005066	0.10	0.002364	0.95	0.0002955	0.03
2200	0.0004926	0.10	0.002299	0.92	0.0002873	0.03
2300	0.0004787	0.10	0.002234	0.89	0.0002792	0.03
2400	0.0004651	0.09	0.00217	0.87	0.0002713	0.03
2500	0.0004518	0.09	0.002108	0.84	0.0002635	0.03
最大落地浓度及占标率 (mg/m <sup>3</sup> )	0.001757	0.35	0.0082	3.28	0.001025	0.11
最大落地浓度出现距离 (m)	227					

续表 1.5-3 有组织废气估算模式计算结果表

距源中心下风向距离 m	15#排气筒				16#排气筒	
	硫酸雾		氟化物		颗粒物	
	下风向预测浓度 mg/m <sup>3</sup>	浓度占标率 %	下风向预测浓度 mg/m <sup>3</sup>	浓度占标率 %	下风向预测浓度 mg/m <sup>3</sup>	浓度占标率 %
100	0.0001112	0.04	4.764E-5	0.24	0.0003482	0.04
200	0.0001766	0.06	7.569E-5	0.38	0.0004279	0.05
300	0.0001872	0.06	8.025E-5	0.40	0.0004543	0.05
400	0.0001798	0.06	7.708E-5	0.39	0.0004334	0.05
500	0.0001664	0.06	7.131E-5	0.36	0.0004091	0.05
600	0.0001574	0.05	6.745E-5	0.34	0.0003841	0.04
700	0.0001531	0.05	6.564E-5	0.33	0.0003687	0.04
800	0.0001658	0.06	7.106E-5	0.36	0.0003556	0.04
900	0.0001861	0.06	7.977E-5	0.40	0.0003447	0.04
1000	0.0001994	0.07	8.545E-5	0.43	0.0003276	0.04
1100	0.000203	0.07	8.7E-5	0.43	0.0003066	0.03
1200	0.0002035	0.07	8.724E-5	0.44	0.0002865	0.03
1300	0.0002018	0.07	8.652E-5	0.43	0.0002675	0.03
1400	0.0001986	0.07	8.512E-5	0.43	0.0002499	0.03
1500	0.0001943	0.06	8.327E-5	0.42	0.0002338	0.03
1600	0.0001968	0.07	8.435E-5	0.42	0.0002189	0.02
1700	0.0002004	0.07	8.591E-5	0.43	0.0002054	0.02
1800	0.0002026	0.07	8.685E-5	0.43	0.000193	0.02
1900	0.0002036	0.07	8.727E-5	0.44	0.0001861	0.02
2000	0.0002036	0.07	8.727E-5	0.44	0.0001893	0.02
2100	0.0002017	0.07	8.646E-5	0.43	0.0001901	0.02
2200	0.0001994	0.07	8.547E-5	0.43	0.0001902	0.02
2300	0.0001968	0.07	8.434E-5	0.42	0.0001899	0.02
2400	0.0001939	0.06	8.311E-5	0.42	0.0001891	0.02
2500	0.0001908	0.06	8.179E-5	0.41	0.000188	0.02
最大落地浓度及占标率 (mg/m <sup>3</sup> )	0.0002037	0.07	8.732E-5	0.44	0.0004571	0.05
最大落地浓度出现距离 (m)	1948				319	



续表 1.5-3 有组织废气估算模式计算结果表

距源中心下 风向距离 m	16#排气筒		17#排气筒			
	非甲烷总烃		颗粒物		二甲苯	
	下风向预 测浓度 mg/m <sup>3</sup>	浓度占标 率 %	下风向预 测浓度 mg/m <sup>3</sup>	浓度占标 率 %	下风向预 测浓度 mg/m <sup>3</sup>	浓度占标 率 %
100	0.00325	0.16	3.056E-5	0.00	0.001069	0.36
200	0.003994	0.20	3.805E-5	0.00	0.001331	0.44
300	0.004241	0.21	4.034E-5	0.00	0.001411	0.47
400	0.004045	0.20	3.699E-5	0.00	0.001294	0.43
500	0.003818	0.19	3.353E-5	0.00	0.001173	0.39
600	0.003585	0.18	3.389E-5	0.00	0.001185	0.40
700	0.003441	0.17	3.217E-5	0.00	0.001125	0.38
800	0.003319	0.17	2.965E-5	0.00	0.001037	0.35
900	0.003217	0.16	2.696E-5	0.00	0.000943	0.31
1000	0.003057	0.15	2.439E-5	0.00	0.0008531	0.28
1100	0.002862	0.14	2.213E-5	0.00	0.0007738	0.26
1200	0.002674	0.13	2.014E-5	0.00	0.0007044	0.23
1300	0.002497	0.12	1.841E-5	0.00	0.0006437	0.21
1400	0.002333	0.12	1.688E-5	0.00	0.0005904	0.20
1500	0.002182	0.11	1.554E-5	0.00	0.0005436	0.18
1600	0.002044	0.10	1.436E-5	0.00	0.0005022	0.17
1700	0.001917	0.10	1.412E-5	0.00	0.0004938	0.16
1800	0.001801	0.09	1.429E-5	0.00	0.0004996	0.17
1900	0.001737	0.09	1.437E-5	0.00	0.0005024	0.17
2000	0.001767	0.09	1.437E-5	0.00	0.0005027	0.17
2100	0.001774	0.09	1.425E-5	0.00	0.0004983	0.17
2200	0.001775	0.09	1.409E-5	0.00	0.0004928	0.16
2300	0.001772	0.09	1.391E-5	0.00	0.0004866	0.16
2400	0.001765	0.09	1.372E-5	0.00	0.0004796	0.16
2500	0.001755	0.09	1.35E-5	0.00	0.0004722	0.16
最大落地浓 度及占标率 (mg/m <sup>3</sup> )	0.004266	0.21	4.04E-5	0.00	0.001413	0.47
最大落地浓 度出现距离 (m)	319		310			

续表 1.5-3 有组织废气估算模式计算结果表

距源中心下风向距离 m	17#排气筒		18#排气筒			
	非甲烷总烃		SO <sub>2</sub>		NO <sub>x</sub>	
	下风向预测浓度 mg/m <sup>3</sup>	浓度占标率 %	下风向预测浓度 mg/m <sup>3</sup>	浓度占标率 %	下风向预测浓度 mg/m <sup>3</sup>	浓度占标率 %
100	0.002107	0.11	0.001356	0.27	0.006222	2.49
200	0.002623	0.13	0.001542	0.31	0.007074	2.83
300	0.002781	0.14	0.001304	0.26	0.005984	2.39
400	0.00255	0.13	0.001319	0.26	0.006052	2.42
500	0.002312	0.12	0.001166	0.23	0.005349	2.14
600	0.002336	0.12	0.0009931	0.20	0.004557	1.82
700	0.002218	0.11	0.0008409	0.17	0.003859	1.54
800	0.002044	0.10	0.0007152	0.14	0.003282	1.31
900	0.001859	0.09	0.0006133	0.12	0.002814	1.13
1000	0.001682	0.08	0.0005307	0.11	0.002435	0.97
1100	0.001526	0.08	0.0004681	0.09	0.002148	0.86
1200	0.001389	0.07	0.0004521	0.09	0.002074	0.83
1300	0.001269	0.06	0.0004567	0.09	0.002095	0.84
1400	0.001164	0.06	0.0004561	0.09	0.002093	0.84
1500	0.001072	0.05	0.0004517	0.09	0.002073	0.83
1600	0.0009901	0.05	0.0004447	0.09	0.00204	0.82
1700	0.0009735	0.05	0.0004357	0.09	0.001999	0.80
1800	0.0009849	0.05	0.0004254	0.09	0.001952	0.78
1900	0.0009905	0.05	0.0004143	0.08	0.001901	0.76
2000	0.0009911	0.05	0.0004027	0.08	0.001848	0.74
2100	0.0009824	0.05	0.0003901	0.08	0.00179	0.72
2200	0.0009716	0.05	0.0003779	0.08	0.001734	0.69
2300	0.0009592	0.05	0.0003659	0.07	0.001679	0.67
2400	0.0009456	0.05	0.0003544	0.07	0.001626	0.65
2500	0.000931	0.05	0.0003432	0.07	0.001575	0.63
最大落地浓度及占标率 (mg/m <sup>3</sup> )	0.002785	0.14	0.001542	0.31	0.007076	2.83
最大落地浓度出现距离 (m)	310		203			

续表 1.5-3 有组织废气估算模式计算结果表

距源中心下风向距离 m	18#排气筒		19#排气筒		20#排气筒	
	颗粒物		非甲烷总烃		非甲烷总烃	
	下风向预测浓度 mg/m <sup>3</sup>	浓度占标率 %	下风向预测浓度 mg/m <sup>3</sup>	浓度占标率 %	下风向预测浓度 mg/m <sup>3</sup>	浓度占标率 %
100	0.0007977	0.09	0.001824	0.09	0.009844	0.49
200	0.000907	0.10	0.002245	0.11	0.01132	0.57
300	0.0007672	0.09	0.002373	0.12	0.0117	0.58
400	0.000776	0.09	0.00206	0.10	0.01047	0.52
500	0.0006858	0.08	0.00202	0.10	0.01036	0.52
600	0.0005843	0.06	0.001965	0.10	0.00946	0.47
700	0.0004947	0.05	0.00192	0.10	0.008381	0.42
800	0.0004208	0.05	0.001906	0.10	0.008105	0.41
900	0.0003608	0.04	0.001834	0.09	0.007708	0.39
1000	0.0003122	0.03	0.001826	0.09	0.007922	0.40
1100	0.0002754	0.03	0.001846	0.09	0.007925	0.40
1200	0.000266	0.03	0.001837	0.09	0.007818	0.39
1300	0.0002687	0.03	0.001808	0.09	0.007638	0.38
1400	0.0002683	0.03	0.001766	0.09	0.007414	0.37
1500	0.0002658	0.03	0.001715	0.09	0.007164	0.36
1600	0.0002616	0.03	0.00166	0.08	0.006901	0.35
1700	0.0002563	0.03	0.001602	0.08	0.006635	0.33
1800	0.0002503	0.03	0.001544	0.08	0.00637	0.32
1900	0.0002437	0.03	0.001486	0.07	0.006112	0.31
2000	0.0002369	0.03	0.001429	0.07	0.005862	0.29
2100	0.0002295	0.03	0.001374	0.07	0.00562	0.28
2200	0.0002223	0.02	0.00132	0.07	0.005392	0.27
2300	0.0002153	0.02	0.00127	0.06	0.005177	0.26
2400	0.0002085	0.02	0.001222	0.06	0.004973	0.25
2500	0.0002019	0.02	0.001177	0.06	0.004782	0.24
最大落地浓度及占标率 (mg/m <sup>3</sup> )	0.0009073	0.10	0.00238	0.12	0.01231	0.62
最大落地浓度出现距离 (m)	203		287		248	

续表 1.5-3 有组织废气估算模式计算结果表

距源中心下风向距离 m	20#排气筒					
	SO <sub>2</sub>		NO <sub>x</sub>		颗粒物	
	下风向预测浓度 mg/m <sup>3</sup>	浓度占标率 %	下风向预测浓度 mg/m <sup>3</sup>	浓度占标率 %	下风向预测浓度 mg/m <sup>3</sup>	浓度占标率 %
100	0.0009845	0.20	0.004627	1.85	5.901E-5	0.01
200	0.001132	0.23	0.005318	2.13	6.783E-5	0.01
300	0.00117	0.23	0.005498	2.20	7.012E-5	0.01
400	0.001047	0.21	0.004923	1.97	6.278E-5	0.01
500	0.001037	0.21	0.004871	1.95	6.213E-5	0.01
600	0.0009461	0.19	0.004446	1.78	5.67E-5	0.01
700	0.0008382	0.17	0.003939	1.58	5.024E-5	0.01
800	0.0008106	0.16	0.003809	1.52	4.858E-5	0.01
900	0.0007708	0.15	0.003623	1.45	4.62E-5	0.01
1000	0.0007923	0.16	0.003724	1.49	4.749E-5	0.01
1100	0.0007926	0.16	0.003725	1.49	4.75E-5	0.01
1200	0.0007818	0.16	0.003674	1.47	4.686E-5	0.01
1300	0.0007639	0.15	0.00359	1.44	4.578E-5	0.01
1400	0.0007414	0.15	0.003485	1.39	4.444E-5	0.00
1500	0.0007164	0.14	0.003367	1.35	4.294E-5	0.00
1600	0.0006902	0.14	0.003244	1.30	4.137E-5	0.00
1700	0.0006635	0.13	0.003118	1.25	3.977E-5	0.00
1800	0.0006371	0.13	0.002994	1.20	3.818E-5	0.00
1900	0.0006112	0.12	0.002872	1.15	3.663E-5	0.00
2000	0.0005862	0.12	0.002755	1.10	3.513E-5	0.00
2100	0.0005621	0.11	0.002641	1.06	3.369E-5	0.00
2200	0.0005392	0.11	0.002534	1.01	3.232E-5	0.00
2300	0.0005177	0.10	0.002433	0.97	3.103E-5	0.00
2400	0.0004974	0.10	0.002337	0.93	2.981E-5	0.00
2500	0.0004782	0.10	0.002247	0.90	2.866E-5	0.00
最大落地浓度及占标率 (mg/m <sup>3</sup> )	0.001231	0.25	0.005787	2.31	7.38E-5	0.01
最大落地浓度出现距离 (m)	248					

表 1.5-4 无组织废气估算模式计算结果表

距源中心下风向距离 m	主厂房					
	SO <sub>2</sub>		NO <sub>x</sub>		颗粒物	
	下风向预测浓度 mg/m <sup>3</sup>	浓度占标率 %	下风向预测浓度 mg/m <sup>3</sup>	浓度占标率 %	下风向预测浓度 mg/m <sup>3</sup>	浓度占标率 %
100	0.0001477	0.03	0.0007878	0.32	9.857E-5	0.01
200	0.0002093	0.04	0.001117	0.45	0.0001397	0.02
300	0.0002398	0.05	0.00128	0.51	0.0001601	0.02
400	0.0002482	0.05	0.001324	0.53	0.0001657	0.02
500	0.0002386	0.05	0.001273	0.51	0.0001593	0.02
600	0.0002495	0.05	0.001331	0.53	0.0001666	0.02
700	0.0002478	0.05	0.001322	0.53	0.0001654	0.02
800	0.0002405	0.05	0.001283	0.51	0.0001605	0.02
900	0.0002309	0.05	0.001232	0.49	0.0001541	0.02
1000	0.0002208	0.04	0.001178	0.47	0.0001474	0.02
1100	0.0002109	0.04	0.001125	0.45	0.0001407	0.02
1200	0.0002013	0.04	0.001074	0.43	0.0001344	0.01
1300	0.0001918	0.04	0.001023	0.41	0.000128	0.01
1400	0.0001824	0.04	0.0009732	0.39	0.0001218	0.01
1500	0.0001733	0.03	0.0009245	0.37	0.0001157	0.01
1600	0.0001645	0.03	0.0008777	0.35	0.0001098	0.01
1700	0.0001561	0.03	0.000833	0.33	0.0001042	0.01
1800	0.0001482	0.03	0.0007908	0.32	9.894E-5	0.01
1900	0.0001408	0.03	0.000751	0.30	9.397E-5	0.01
2000	0.0001339	0.03	0.0007145	0.29	8.939E-5	0.01
2100	0.0001276	0.03	0.0006808	0.27	8.518E-5	0.01
2200	0.0001219	0.02	0.0006501	0.26	8.133E-5	0.01
2300	0.0001164	0.02	0.0006212	0.25	7.772E-5	0.01
2400	0.0001114	0.02	0.0005941	0.24	7.433E-5	0.01
2500	0.0001066	0.02	0.0005687	0.23	7.115E-5	0.01
最大落地浓度及占标率 (mg/m <sup>3</sup> )	0.00025	0.05	0.001334	0.53	0.0001668	0.02
最大落地浓度出现距离 (m)	628					

续表 1.5-4 无组织废气估算模式计算结果表

距源中心下风向距离 m	主厂房				抛光厂房	
	硫酸雾		非甲烷总烃		颗粒物	
	下风向预测浓度 mg/m <sup>3</sup>	浓度占标率 %	下风向预测浓度 mg/m <sup>3</sup>	浓度占标率 %	下风向预测浓度 mg/m <sup>3</sup>	浓度占标率 %
100	0.009898	3.30	0.001182	0.06	0.07242	8.05
200	0.01403	4.68	0.001675	0.08	0.08377	9.31
300	0.01608	5.36	0.00192	0.10	0.08066	8.96
400	0.01664	5.55	0.001986	0.10	0.07709	8.57
500	0.01599	5.33	0.00191	0.10	0.07548	8.39
600	0.01672	5.57	0.001997	0.10	0.06835	7.59
700	0.01661	5.54	0.001984	0.10	0.06024	6.69
800	0.01612	5.37	0.001925	0.10	0.05285	5.87
900	0.01548	5.16	0.001848	0.09	0.04656	5.17
1000	0.0148	4.93	0.001767	0.09	0.04121	4.58
1100	0.01413	4.71	0.001688	0.08	0.03679	4.09
1200	0.01349	4.50	0.001611	0.08	0.03308	3.68
1300	0.01286	4.29	0.001535	0.08	0.02989	3.32
1400	0.01223	4.08	0.00146	0.07	0.02717	3.02
1500	0.01162	3.87	0.001387	0.07	0.02482	2.76
1600	0.01103	3.68	0.001317	0.07	0.02279	2.53
1700	0.01047	3.49	0.00125	0.06	0.02101	2.33
1800	0.009936	3.31	0.001186	0.06	0.01945	2.16
1900	0.009436	3.15	0.001127	0.06	0.01807	2.01
2000	0.008976	2.99	0.001072	0.05	0.01684	1.87
2100	0.008554	2.85	0.001021	0.05	0.01577	1.75
2200	0.008168	2.72	0.0009753	0.05	0.01482	1.65
2300	0.007804	2.60	0.0009319	0.05	0.01397	1.55
2400	0.007464	2.49	0.0008913	0.04	0.01319	1.47
2500	0.007145	2.38	0.0008532	0.04	0.01248	1.39
最大落地浓度及占标率 (mg/m <sup>3</sup> )	0.01675	5.58	0.002001	0.10	0.08396	9.33
最大落地浓度出现距离 (m)	628				193	

续表 1.5-4 无组织废气估算模式计算结果表

距源中心下风向距离 m	涂装厂房					
	硫酸雾		氟化物		颗粒物	
	下风向预测浓度 mg/m <sup>3</sup>	浓度占标率 %	下风向预测浓度 mg/m <sup>3</sup>	浓度占标率 %	下风向预测浓度 mg/m <sup>3</sup>	浓度占标率 %
100	0.0009645	0.32	0.0002413	1.21	0.03786	4.21
200	0.001117	0.37	0.0002794	1.40	0.04383	4.87
300	0.001075	0.36	0.0002691	1.35	0.04221	4.69
400	0.001028	0.34	0.0002572	1.29	0.04034	4.48
500	0.001006	0.34	0.0002518	1.26	0.0395	4.39
600	0.0009112	0.30	0.000228	1.14	0.03577	3.97
700	0.0008032	0.27	0.000201	1.01	0.03153	3.50
800	0.0007046	0.23	0.0001763	0.88	0.02766	3.07
900	0.0006208	0.21	0.0001553	0.78	0.02437	2.71
1000	0.0005494	0.18	0.0001375	0.69	0.02157	2.40
1100	0.0004904	0.16	0.0001227	0.61	0.01925	2.14
1200	0.000441	0.15	0.0001103	0.55	0.01731	1.92
1300	0.0003986	0.13	9.973E-5	0.50	0.01564	1.74
1400	0.0003622	0.12	9.063E-5	0.45	0.01422	1.58
1500	0.0003309	0.11	8.281E-5	0.41	0.01299	1.44
1600	0.0003038	0.10	7.603E-5	0.38	0.01193	1.33
1700	0.0002802	0.09	7.01E-5	0.35	0.011	1.22
1800	0.0002594	0.09	6.49E-5	0.32	0.01018	1.13
1900	0.0002409	0.08	6.028E-5	0.30	0.009457	1.05
2000	0.0002245	0.07	5.617E-5	0.28	0.008811	0.98
2100	0.0002103	0.07	5.261E-5	0.26	0.008254	0.92
2200	0.0001976	0.07	4.945E-5	0.25	0.007757	0.86
2300	0.0001862	0.06	4.659E-5	0.23	0.007309	0.81
2400	0.0001758	0.06	4.4E-5	0.22	0.006902	0.77
2500	0.0001664	0.06	4.164E-5	0.21	0.006533	0.73
最大落地浓度及占标率 (mg/m <sup>3</sup> )	0.001119	0.37	0.00028	1.40	0.04393	4.88
最大落地浓度出现距离 (m)	193					

续表 1.5-4 无组织废气估算模式计算结果表

距源中心下风向距离 m	涂装厂房				综合用房	
	二甲苯		非甲烷总烃		非甲烷总烃	
	下风向预测浓度 mg/m <sup>3</sup>	浓度占标率 %	下风向预测浓度 mg/m <sup>3</sup>	浓度占标率 %	下风向预测浓度 mg/m <sup>3</sup>	浓度占标率 %
100	0.004582	1.53	0.03062	1.53	0.01678	0.84
200	0.005305	1.77	0.03546	1.77	0.01678	0.80
300	0.005108	1.70	0.03414	1.71	0.01602	0.73
400	0.004882	1.63	0.03263	1.63	0.0147	0.72
500	0.004781	1.59	0.03195	1.60	0.01435	0.62
600	0.004329	1.44	0.02893	1.45	0.01249	0.53
700	0.003816	1.27	0.0255	1.28	0.01055	0.45
800	0.003348	1.12	0.02237	1.12	0.0089	0.38
900	0.002949	0.98	0.01971	0.99	0.007603	0.33
1000	0.00261	0.87	0.01744	0.87	0.00657	0.29
1100	0.00233	0.78	0.01557	0.78	0.005729	0.25
1200	0.002095	0.70	0.014	0.70	0.005062	0.23
1300	0.001893	0.63	0.01266	0.63	0.004512	0.20
1400	0.001721	0.57	0.0115	0.58	0.004053	0.18
1500	0.001572	0.52	0.01051	0.53	0.003664	0.17
1600	0.001443	0.48	0.009648	0.48	0.003329	0.15
1700	0.001331	0.44	0.008896	0.44	0.003042	0.14
1800	0.001232	0.41	0.008236	0.41	0.002793	0.13
1900	0.001144	0.38	0.00765	0.38	0.002575	0.12
2000	0.001066	0.36	0.007128	0.36	0.002384	0.11
2100	0.0009989	0.33	0.006676	0.33	0.002216	0.10
2200	0.0009388	0.31	0.006275	0.31	0.002073	0.10
2300	0.0008845	0.29	0.005912	0.30	0.001945	0.09
2400	0.0008353	0.28	0.005583	0.28	0.00183	0.09
2500	0.0007906	0.26	0.005285	0.26	0.001726	0.08
最大落地浓度及占标率 (mg/m <sup>3</sup> )	0.005316	1.77	0.03553	1.78	0.01733	0.87
最大落地浓度出现距离 (m)	193				87	

由表 1.5-3、表 1.5-4 可以看出，正常排放情况下，本项目的废气污染物对周边环境有一定的浓度贡献，但贡献量较小，占标率均小于 10%。



可见，本项目排放的污染物对环境影响较小，不会改变周围大气环境功能。

## （2）非正常排放影响预测

本项目大气污染物非正常排放影响考虑废气处理设施故障（处理效率为 0），不能正常工作时，所排放的污染物对环境所产生的影响。预测结果见表 1.5-5。

表 1.5-5 废气非正常排放影响估算结果

排放源	污染物名称	最大落地浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	出现距离 (下风向, m)	最大占标率 (%)
1#排气筒	粉尘	0.01228	2001	1.36
2#排气筒	粉尘	0.01228	2001	1.36
3#排气筒	粉尘	0.008193	2001	0.91
4#排气筒	粉尘	0.008193	2001	0.91
5#排气筒	粉尘	0.008389	2001	0.93
6#排气筒	粉尘	0.008236	2002	0.92
7#排气筒	硫酸雾	0.0106	2001	3.53
8#排气筒	硫酸雾	0.01087	2001	3.62
9#排气筒	硫酸雾	0.0106	2001	3.53
10#排气筒	硫酸雾	0.01087	2001	3.62
11#排气筒	硫酸雾	0.002272	2001	0.76
12#排气筒	硫酸雾	0.003501	2001	1.17
13#排气筒	非甲烷总烃	0.01005	966	0.50
15#排气筒	硫酸雾	0.001353	1948	0.45
	氟化物	0.0005531		2.77
16#排气筒	颗粒物	0.03007	319	3.34
	非甲烷总烃	0.04343		2.17
17#排气筒	颗粒物	0.0023	310	0.26
	二甲苯	0.01433		4.78
	非甲烷总烃	0.0283		1.42
19#排气筒	非甲烷总烃	0.01577	287	0.79
20#排气筒	非甲烷总烃	0.1231	248	6.15

由表 1.5-5 可知，非正常排放时，各污染物地面轴向浓度最大落地浓度占标率仍比较小，但对周围环境影响远大于正常排放情况。因此，本项目应确保污染防治措施的稳定运行，杜绝非正常事故的发生，确保各种污染物稳定达标排放。

本报告非正常排放估算源强参数采用的是处理装置完全失效时污染物的产生源强，实际运行中，此种可能性较小。发生事故废气排放的原因主要如下：

① 废气处理系统出现故障、设备开车、停车检修时，未经处理的废气排入大气环境中；

② 生产过程中由于设备老化、腐蚀、误操作等原因造成车间废气浓度超出标准；

③ 厂内突然停电，负压抽气系统和废气处理系统停止工作，致使废气不能得到及时处理而造成事故排放；

④ 管理操作人员的疏忽和失职。

为杜绝非正常性废气排放，建议采取以下措施确保废气达标排放：

① 平时注意废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；

② 建立健全的环保机构，配置必要的监测仪器，对管理人员和技术人员进行岗位培训，对废气处理实行全过程跟踪控制；

③ 建设方应设有备用电源和备用处理设备及备品配件，以备停电或设备出现故障时保障废气全部抽入净化系统进行处理以达标排放。

## 2、大气污染物对敏感点的影响

根据区域自然环境条件，本项目所在地主导风向为东南风、东风。在主导风向下风向，尚青景苑距本项目最近，距离 620m。本项目对尚青景苑的影响见表 1.5-6。

表 1.5-6 正常工况对最近敏感点浓度贡献值

敏感点	污染物	浓度贡献值 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	标准值 (mg/m <sup>3</sup> )
尚青景苑	SO <sub>2</sub>	0.00336	0.67	0.5
	NO <sub>x</sub>	0.015804	6.32	0.25
	颗粒物	0.107949	11.99	0.9
	硫酸雾	0.023382	7.79	0.30
	氟化物	0.00029	1.45	0.02

敏感点	污染物	浓度贡献值 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	标准值 (mg/m <sup>3</sup> )
	二甲苯	0.005403	1.80	0.30
	非甲烷总烃	0.048147	2.41	2.0

由上表可知，正常工况下各污染物增加值量较小，污染物正常排放对周边居民的影响在可接受范围内。

### 3、厂界污染物达标性分析

根据项目无组织排放源强的情况，本次评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）中推荐的估算模式来计算项目厂界废气污染物浓度值，详见下表。

表 1.5-7 项目无组织排放源对厂界影响预测

污染物名称	无组织排放量t/a	对应各厂界	对应厂界废气污染物浓度/mg/m <sup>3</sup>	污染物厂界浓度标准值/mg/m <sup>3</sup>	占标准份额 %
颗粒物	2.944	东厂界	0.105671	1.0	10.57
		南厂界	0.048646		4.86
		西厂界	0.121638		12.16
		北厂界	0.127199		12.72
硫酸雾	1.49	东厂界	0.013208	1.2	1.10
		南厂界	0.011105		0.93
		西厂界	0.013820		1.15
		北厂界	0.011010		0.92
非甲烷总烃	1.363	东厂界	0.035668	4.0	0.89
		南厂界	0.014766		0.37
		西厂界	0.033300		0.83
		北厂界	0.036502		0.91
SO <sub>2</sub>	0.024	东厂界	0.000181	0.40	0.05
		南厂界	0.000159		0.04
		西厂界	0.000191		0.05
		北厂界	0.000148		0.04
NO <sub>x</sub>	0.112	东厂界	0.000965	0.12	0.80
		南厂界	0.000850		0.71
		西厂界	0.001020		0.85
		北厂界	0.000788		0.66
氟化物	0.01	东厂界	0.000270	20 μg/m <sup>3</sup>	1.35
		南厂界	0.000106		0.53
		西厂界	0.000250		1.25
		北厂界	0.000278		1.39

二甲苯	0.134	东厂界	0.005120	1.2	0.43
		南厂界	0.002018		0.17
		西厂界	0.004753		0.40
		北厂界	0.005284		0.44

由上表可以看出，项目建成运营后，厂界无组织排放的各污染物浓度能够达到相应的监控浓度限值要求。

#### 4、异味环境影响分析

本项目生产过程中使用含二甲苯原料，具有一定的特殊气味。由于产品生产在密闭的生产线进行，减少了异味的产生，并且使用抽风机对产生的此类挥发性有机物进行收集处理。挥发性有机废气收集处理后，仅少量未收集的废气扩散至车间外部，无组织排放的挥发性有机物量较少，经预测厂界二甲苯浓度为 0.002018~0.005284mg/m<sup>3</sup>，而二甲苯的嗅阈值为 0.194mg/m<sup>3</sup>，二甲苯到达厂界的浓度低于厂界监控点限值，且远低于其嗅阈值。

公司附近无居民区等敏感目标，异味对外环境影响较小。同时，项目自主厂房、涂装厂房、综合用房边界起设置 100m 的卫生防护距离、自抛光厂房边界起设置 50m 的卫生防护距离，以减少异味对外环境的影响。

#### 1.5.4 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）导则推荐的模式计算大气环境保护距离，计算参数及结果见表 1.5-8。依计算结果，本项目厂界外无超标点，无须设置大气环境保护距离。

表 1.5-8 大气环境保护距离计算参数和结果

污染源位置	污染物名称	污染物排放量 kg/h	面积 m <sup>2</sup>	空气质量标准 mg/m <sup>3</sup>	模式计算距离 (m)
主厂房	SO <sub>2</sub>	0.003	43735.77	0.50	无超标点
	NO <sub>x</sub>	0.016		0.25	无超标点
	颗粒物	0.002		0.9	无超标点
	硫酸雾	0.201		0.30	无超标点
	非甲烷总烃	0.024		2	无超标点
抛光厂房	颗粒物	0.3	2980.69	0.3	无超标点
涂装厂房	硫酸雾	0.004	2988.00	0.3	无超标点

污染源位置	污染物名称	污染物排放量 kg/h	面积 m <sup>2</sup>	空气质量标准 mg/m <sup>3</sup>	模式计算距离 (m)
	氟化物	0.001		0.02	无超标点
	颗粒物	0.157		0.9	无超标点
	二甲苯	0.019		0.30	无超标点
	非甲烷总烃	0.127		2	无超标点
综合用房	非甲烷总烃	0.0375	432	2	无超标点

### 1.5.5 卫生防护距离

卫生防护距离计算公式：

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

式中： $C_m$ ——标准浓度限值，mg/Nm<sup>3</sup>；

$L$ ——工业企业所需卫生防护距离，指无组织排放源所在的生产单元（生产区、车间或工段）与居住区之间的距离，m；

$r$ ——有害气体无组织排放源所在生产单元等效半径，m；

$ABCD$ ——卫生防护距离计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近五年平均风速及工业企业大气污染物构成类别从《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）表 5 中查取；

$Q_c$ ——无组织排放量可达到的控制水平，kg/h。

卫生防护距离所用参数和计算结果见表 1.5-9。

表 1.5-9 卫生防护距离计算结果表

污染源位置	污染物名称	平均风速 (m/s)	A	B	C	D	$C_m$ (mg/m <sup>3</sup> )	$r$ (m)	$Q_c$ (kg/h)	$L$ 计算 (m)
主厂房	SO <sub>2</sub>	2.9	470	0.021	1.85	0.84	0.5	118.02	0.003	0.019
	NO <sub>x</sub>	2.9	470	0.021	1.85	0.84	0.25		0.016	0.324
	颗粒物	2.9	470	0.021	1.85	0.84	0.9		0.002	0.006
	硫酸雾	2.9	470	0.021	1.85	0.84	0.30		0.201	5.312
	非甲烷总烃	2.9	470	0.021	1.85	0.84	2		0.024	0.044
抛光厂房	颗粒物	2.9	470	0.021	1.85	0.84	0.3	30.81	0.3	11.090
涂装厂房	硫酸雾	2.9	470	0.021	1.85	0.84	0.3	30.85	0.004	0.241
	氟化物	2.9	470	0.021	1.85	0.84	0.02		0.001	1.164
	颗粒物	2.9	470	0.021	1.85	0.84	0.3		0.157	5.14
	二甲苯	2.9	470	0.021	1.85	0.84	0.3		0.019	1.540

	非甲烷总烃	2.9	470	0.021	1.85	0.84	2		0.127	1.545
综合用房	非甲烷总烃	2.9	470	0.021	1.85	0.84	2	11.73	0.0375	1.116

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-91）：无组织排放多种有害气体的工业企业，按  $Q_c/C_m$  的最大值计算其所需卫生防护距离；但当按两种或两种以上的有害气体的  $Q_c/C_m$  值计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离级别应提高一级。根据上表计算结果，可确定本项目实施后，厂区卫生防护距离为自主厂房、涂装厂房、综合用房边界起 100m，自抛光厂房边界起 50m，卫生防护距离包络线见附图 3。

现场调查和经过对项目所在地土地利用的相关规划，本项目位于工业园区，周围 300m 范围内没有居民、学校、医院等敏感点保护目标分布，同时要求在周围地块的未来建设当中，防护距离内不应新建敏感点保护目标。

综上所述，本项目废气达标排放后对大气环境的总体影响微弱，不会改变现有空气质量类别。

### 1.5.6 大气环境影响评价结论

大气环境预测结果表明：项目点源有组织、面源无组织排放的污染物的下风向最大浓度占标率均小于 10%，对周围大气环境影响较小。项目无需设置大气环境防护距离，但需设置以主厂房、涂装厂房、综合用房边界起 100m，以抛光厂房边界起 50m 的卫生防护距离，该范围内目前无居民区、学校等敏感目标。

综上，本项目建成投产后，排放的大气污染物对周围地区空气质量影响不明显，不会造成这些区域空气环境功能的改变。

## 2 水环境专项分析

### 2.1 地表水评价标准

#### 2.1.1 环境质量标准

本项目纳污河道为胜岸港和黄埭塘。根据《江苏省地表水（环境）功能区划》苏政复[2003]29号文，胜岸港暂未划定水功能区，其水质管理目标为满足一般景观用水水质和地表水IV类水标准；黄埭塘所在水功能区为工业、农业用水区，2020年水质目标为IV类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，其中SS参照执行《地表水资源质量标准》（SL63-94）四级标准。

表 2.1-1 地表水环境质量标准限值表

单位：mg/L

序号	污染物名称	IV类水标准值	依据
1	pH	6~9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV类标准
2	化学需氧量 COD <sub>Cr</sub>	≤30	
3	NH <sub>3</sub> -N	≤1.5	
4	总磷	≤0.3	
5	LAS	≤0.3	
6	石油类	≤0.5	
7	铜	≤1.0	
8	硒	≤0.02	
9	氟化物	≤1.5	
10	镍	≤0.02	
11	SS	≤60	《地表水资源质量标准》 (SL63-94) 四级标准

#### 2.1.2 水污染物排放标准

项目工业废水中含氮磷废水经处理达企业回用水标准要求后回用于生产线电解抛光等工序，其余废水与生活污水经处理达接管标准后委托苏州市漕湖产业园污水处理有限公司处理，项目排放口执行苏州市漕湖产业园污水处理有限公司接管标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015），其中总锡参照《上海市地方标准 污水综合排放标准》（DB31/199-2009），总铝参照《电镀污染物排放标准》

（GB21900-2008）。苏州市漕湖产业园污水处理有限公司尾水（COD、氨氮、总磷）排放标准执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2007）中城镇污水处理厂表 2 中污染物排放限值标准，DB32/1072-2007 未列入项目执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准。根据《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）规定，自 2021 年 1 月 1 日起，污水厂尾水中 COD、氨氮、总氮、总磷排放标准执行《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。具体标准值见表 2.1-2、表 2.1-3。

表 2.1-2 企业回用水水质标准

项目	标准	项目	标准
电导率	≤100μS/cm	PH	6.5~9.0
色度	≤30度	浊度	≤3NTU
钙离子	≤50mg/L	氯离子	≤20mg/L

表 2.1-3 污水排放标准

排放口名称	执行标准	污染物名称	标准限值	单位
项目排放口	苏州市漕湖产业园污水处理有限公司接管标准	pH	6~9	无量纲
		COD	450	mg/L
		SS	200	mg/L
		*NH <sub>3</sub> -N	20	mg/L
		*TP	4	mg/L
		*TN	30	mg/L
		Cu <sup>2+</sup>	0.3	mg/L
		Ni <sup>2+</sup>	0.1	mg/L
	色度	50	倍	
	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1	LAS	20	mg/L
		石油类	15	mg/L
		氟化物	20	mg/L
		总硒	0.5	mg/L
	《上海市地方标准污水综合排放标准》（DB31/199-2009）表 1	总锡	5	mg/L
		《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 3	总铝	2.0
	总镍		0.1	mg/L
污水厂	《太湖地区城镇污水处理厂及重点	COD	50	mg/L



排放口	工业行业主要水污染物排放限值》 DB32/T1072-2007 表 2 标准	NH <sub>3</sub> -N	5 (8)	mg/L	
		TN	15	mg/L	
		TP	0.5	mg/L	
	《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 <sup>(4)</sup>	COD	50	mg/L	
		NH <sub>3</sub> -N	4 (6)	mg/L	
		TN	12 (15)	mg/L	
		TP	0.5	mg/L	
	《城镇污水处理厂污染物排放标 准》(GB18918-2002) 表 1 一级 A 标准	pH	6~9	无量纲	
		SS	10	mg/L	
		LAS	0.5	mg/L	
		石油类	1	mg/L	
		色度	30	倍	
		总铜	0.5	mg/L	
		总镍	0.05	mg/L	
	参照《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 表 4 一级标准	氟化物	10	mg/L	
		参照《电镀污染物排放标准》 (GB21900-2008) 表 3	总铝	2.0	mg/L
		参照《上海市地方标准污水综合排 放标准》(DB31/199-2009) 表 1	总锡	5	mg/L

注：(1) 括号外数值为水温 > 12℃ 时的控制指标，括号内数值为水温 ≤ 12℃ 时的控制指标；  
(2) \*污水厂接管标准中 NH<sub>3</sub>-N、TP、TN 为生活污水中污染物，工业废水中不得排放；  
(3) 总镍为第一类污染物，在车间或生产设施废水排放口达标排放；  
(4) 污水厂尾水中 COD、氨氮、总氮、总磷在 2021 年 1 月 1 日前执行 DB32/T1072-2007 表 2 标准，在 2021 年 1 月 1 日后执行 DB32/1072-2018 表 2 标准。

## 2.2 地表水环境影响评价工作等级和评价范围的确定

本项目厂区排水实行雨污分流制，雨水经收集直接排入雨水管网，工业废水中含氮磷废水经处理后回用于原生产工序，不外排，其余工业废水经预处理后与生活污水一起处理达接管标准后排入苏州漕湖产业园污水处理有限公司集中处理，达标尾水排入胜岸港。本次评价仅对污水达到接管要求进行可行性分析以及本项目废水对苏州漕湖产业园污水处理有限公司的影响进行评述。对周围水环境的影响直接引用漕湖污水处理厂的环评结论，对周围水环境进行现状评价。因此，本项目地表

水环境影响评价工作等级三级从简。

## 2.3 地表水环境质量现状监测及评价

本项目纳污河道为胜岸港和黄埭塘。根据《江苏省地表水（环境）功能区划》苏政复[2003]29号文，胜岸港暂未划定水功能区，其水质管理目标为满足一般景观用水水质和地表水IV类水标准；黄埭塘所在水功能区为工业、农业用水区，2020年水质目标为IV类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。地表水环境现状监测引用《苏州市相润排水管理有限公司相城区漕湖产业园污水处理厂二期工程项目环境影响报告书》中地表水水质监测数据

### （1）监测断面与监测因子

本项目废水排入苏州市漕湖产业园污水处理有限公司处理达标后排放，达标尾水经胜岸港排入黄埭塘。布设5个监测断面，根据本项目特征选取部分监测因子，具体监测断面和监测因子见表2.3-1。

表 2.3-1 地表水水质监测断面

编号	所在河流	位置	监测因子	监测频次
W1	胜岸港	排污口上游 500m	pH、COD <sub>Cr</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、总磷、石油类、总铜、氟化物、LAS、镍	连续 3 天，每天采样 2 次
W2	胜岸港	排污口处		
W3	胜岸港	排污口下游 2000m		
W4	胜岸港、黄埭塘	胜岸港和黄埭塘交汇处，距排污口约 3800m		
W5	黄埭塘、元和塘	黄埭塘和元和塘交汇处，距排污口约 9600m		

### （2）监测时间和频次

2018年3月27日~3月29日，监测3天，每天监测两次，上、下午各一次。从监测时间至今监测水体无重大污染源收纳的变化，监测结果具有可参考性。

### （3）监测分析方法

水质监测采样方法主要按照国标方法、《环境监测技术规范》以及

《水和废水监测分析方法》（第四版）推荐方法进行，水质分析按照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）要求进行。

#### （4）监测结果及评价

##### ①评价标准

胜岸港、黄埭塘执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

##### ②评价方法

采用单因子指数法进行评价，指数  $P_i$  计算式为：

$$P_{ij} = \frac{C_{ij}}{S_{ij}}$$

式中： $C_{ij}$ ——j 断面污染物 i 的监测均值(mg/L)；

$S_{ij}$ ——j 污染物 i 的水质标准值(mg/L)。

pH 的单项污染指数计算方法为：

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

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

式中： $S_{pH,j}$ ——单项污染指数；

$pH_j$ ——实际监测值；

$pH_{sd}$ ——标准下限；

$pH_{su}$ ——标准上限。

##### ③监测结果及评价

地表水环境质量现状监测结果统计见表 2.3-2，评价结果见表 2.3-3。

表 2.3-2 地表水环境质量现状监测结果统计表

水域名称	监测断面	项目	pH	COD	SS	氨氮	总磷	LAS	石油类	铜	镍	氟化物
胜岸港	W1	最大值	7.50	20	35	1.22	0.083	0.054	0.04	ND	ND	0.434
		最小值	7.39	7.0	ND	0.858	0.10	ND	ND	ND	ND	0.386
		平均值	/	12.83	10.33	1.02	0.088	0.048	0.023	ND	ND	0.407
		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	/	/

水域名称	监测断面	项目	pH	COD	SS	氨氮	总磷	LAS	石油类	铜	镍	氟化物
胜岸港	W2	最大值	7.80	19	6	1.08	0.098	0.059	0.14	ND	ND	0.451
		最小值	7.63	9	ND	0.59	0.073	ND	ND	ND	ND	0.402
		平均值	/	14.33	3.67	0.88	0.086	0.050	0.057	ND	ND	0.432
		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	/	/	/
胜岸港	W3	最大值	8.15	19	12	0.666	0.092	ND	0.11	ND	ND	0.468
		最小值	8.03	11	ND	0.211	0.061	ND	ND	ND	ND	0.372
		平均值	/	13.83	5.83	0.504	0.074	ND	0.04	ND	ND	0.399
		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	/	/	/
胜岸港与黄埭塘交汇处	W4	最大值	8.09	18	21	1.45	0.216	0.059	0.14	ND	ND	0.468
		最小值	7.99	12	ND	0.094	0.071	ND	ND	ND	ND	0.307
		平均值	/	14.33	9.5	0.917	0.144	0.051	0.063	ND	ND	0.383
		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	/	/	/
黄埭塘与元和塘交汇处	W5	最大值	8.83	28	40	1.38	0.262	0.054	0.14	ND	ND	0.468
		最小值	8.72	19	ND	1.13	0.192	ND	ND	ND	ND	0.344
		平均值	/	24.33	10.33	1.23	0.224	0.0298	0.073	ND	ND	0.407
		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	/	/	/
IV类标准值			6-9	30	60	1.5	0.3	0.3	0.5	1.0	0.02	1.5

备注：1、“ND”代表未检出，悬浮物的检出限是 4mg/L；阴离子表面活性剂的检出限是 0.05mg/L。

表 2.3-3 水环境现状监测因子指标评价表

断面 监测项目	W1	W2	W3	W4	W5
pH	0.195~0.250	0.315~0.400	0.515~0.575	0.495~0.545	0.860~0.915
化学需氧量	0.233~0.667	0.300~0.633	0.367~0.633	0.400~0.600	0.633~0.933
悬浮物	0.033~0.583	0.033~0.100	0.033~0.200	0.033~0.350	0.033~0.667
氨氮	0.572~0.813	0.393~0.72	0.141~0.444	0.0627~0.967	0.753~0.92
总磷	0.277~0.333	0.243~0.327	0.203~0.307	0.237~0.720	0.640~0.873
石油类	0.040~0.08	0.040~0.280	0.040~0.220	0.040~0.280	0.040~280
铜	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005
氟化物	0.257~0.289	0.268~0.301	0.248~0.312	0.205~0.312	0.229~0.312

注：未检出污染物污染指数的指数以检出限的一半计算。

评价结果表明：各监测断面监测因子污染指数均小于 1，所监测的

项目在各监测断面均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，表明胜岸港、黄埭塘水环境质量较好。

## 2.4 废水污染防治措施及其可行性论证

本项目厂区实行雨污分流，蒸汽冷凝水 130t/d（即 39000t/a）作为纯水制备原水全部回用；全厂废水产生量为 1928.17t/d（即 578451t/a），其中工业废水产生量为 1800.17t/d（即 540051t/a），生活污水产生量为 128t/d（即 38400t/a）。

厂区污水站位于厂区东部，污水站处理设施分两部分，一部分为收集部分，主要收集各类废水，水池部分位于地面以下；另一部分为处理部分，主要对各类废水进行处理，水池为半高位，一部分位于地面以下，一部分位于地面以上。厂区除挤压车间淬火废水、实验室含氮磷废水、含镍废水、电泳涂装废水采用桶收集后运至污水站外其余废水均采用管道输送至污水站。

本项目废水处理设施见表 2.4-1，废水收集流程图见图 2.4-1~2.4-2。

表 2.4-1 废水处理设施一览表

序号	设施名称	设计处理能力	本项目水量	处理工艺	处理效果
1	含氮磷废水处理设施	310t/d, 2套 3m <sup>3</sup> /h 蒸发器	295.485t/d	两级混凝沉淀+水解酸化+好氧池+超滤+反渗透+MVR 蒸发	出水达回用水标准后回用，蒸发结晶委外处置，废水零排放
2	含镍废水预处理设施	70t/d	66.025t/d	两级反应沉淀+砂滤+树脂吸附	含镍废水在车间排放口达标后与其他废水一起处理达到污水厂接管标准
3	脱脂除油废水预处理设施	170t/d	162.06t/d	气浮	
4	电泳涂装废水预处理设施	25t/d	21.215t/d	芬顿处理	
5	综合废水处理设施	1650t/d	1632.685t/d	一次混凝沉淀+水解酸化+接触氧化+二次混凝沉淀	

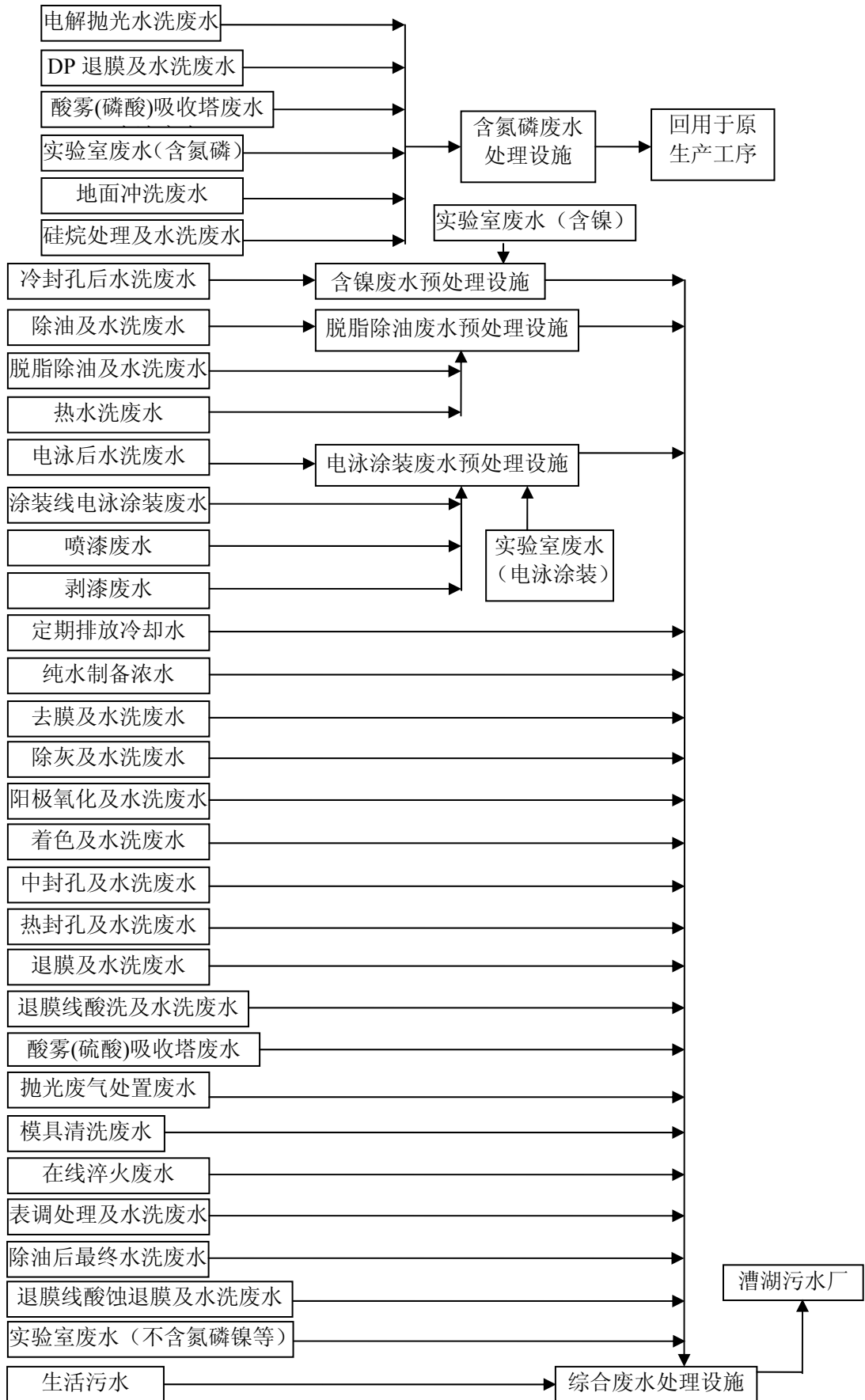


图 2.4-1 厂区污水收集流程图

根据项目排放废水水质情况，将废水分为含氮磷废水、含镍废水、脱脂除油废水、电泳涂装废水和综合废水。含氮磷废水产生量共计 295.485t/d（即 88645.5t/a），废水经收集后采用“两级混凝沉淀+水解酸化+好氧池+超滤+反渗透+MVR 蒸发”工艺处理，废水处理后回用于生产线原工序，回用水量为 86845.5t/a，蒸发结晶 1800t/a 委外处置；含镍废水产生量为 66.025t/d（即 19807.5t/a），采用“两级反应沉淀+砂滤+树脂吸附”处理工艺处理后进综合废水处理设施进一步处理；脱脂除油废水产生量为 162.06t/d（即 48618t/a），采用气浮预处理后进综合废水处理设施进一步处理；电泳涂装废水产生量共计 21.215t/d（即 6364.5t/a），采用芬预处理后进综合废水处理设施进一步处理；其他综合废水与预处理后的含镍废水、脱脂除油废水、电泳涂装废水共计 1504.685t/d（451405.5t/a）与厂区生活污水（128t/d，即 38400t/a）一起进入综合废水处理系统进行处理达接管标准后排入市政污水管网，委托苏州漕湖产业园污水处理有限公司处理达标后排放。

#### （1）含氮磷废水处置可行性分析

本项目含氮磷废水设计处理能力为 310t/d，废水经收集后采用“两级混凝沉淀+水解酸化+好氧池+超滤+反渗透+MVR 蒸发”工艺处理，废水经处理后回用于纯水制备等工序，蒸发结晶委外处置。具体处理工艺见图 2.4-2。

工艺说明：该类废水产生量 295.485t/d，废水经氮磷废水收集池混合后泵入混凝沉淀池 1，在混凝沉淀池 1 中加入氯化钙、氢氧化钠和 PAM，出水进入混凝沉淀池 2，在混凝沉淀池 2 中加入碳酸钠、PAC 和 PAM，出水进入还原池，在还原池中加入硫酸和亚硫酸钠，出水进入水解酸化池，再经好氧沉淀处理后出水进入“多介质过滤器+树脂软化罐+UF 超滤装置”处理，处理后的出水进入反渗透系统，经两级反渗透后

淡水回用于纯水制备等工序，反渗透浓水进 MVR 蒸发器进行蒸发处理，蒸发冷凝水进中间水池后进行处理，蒸发结晶委外处置。处理产生的污泥经压滤机进行压滤，干污泥委外处置，压滤产生的滤液返回废水池。

机械式蒸汽再压缩（MVR）蒸发器的原理，是利用高能效蒸汽压缩机压缩蒸发产生的二次蒸汽，把电能转换成热能，提高二次蒸汽的焓，被提高热能的二次蒸汽打入蒸发室进行加热，以达到循环利用二次蒸汽已有的热能，从而可以不需要外部鲜蒸汽，通过蒸发器自循环来实现蒸发浓缩的目的。通过 PLC、工业计算机（FA）、组态等形式来控制系统温度、压力、马达转速，保持系统蒸发平衡。本项目 MVR 蒸发器采用  $3\text{m}^3/\text{h}$  处理能力的蒸发器 2 套（一用一备），MVR 蒸发器主工艺采用降膜+强制循环工艺。MVR 蒸发原理图见图 2.4-3。



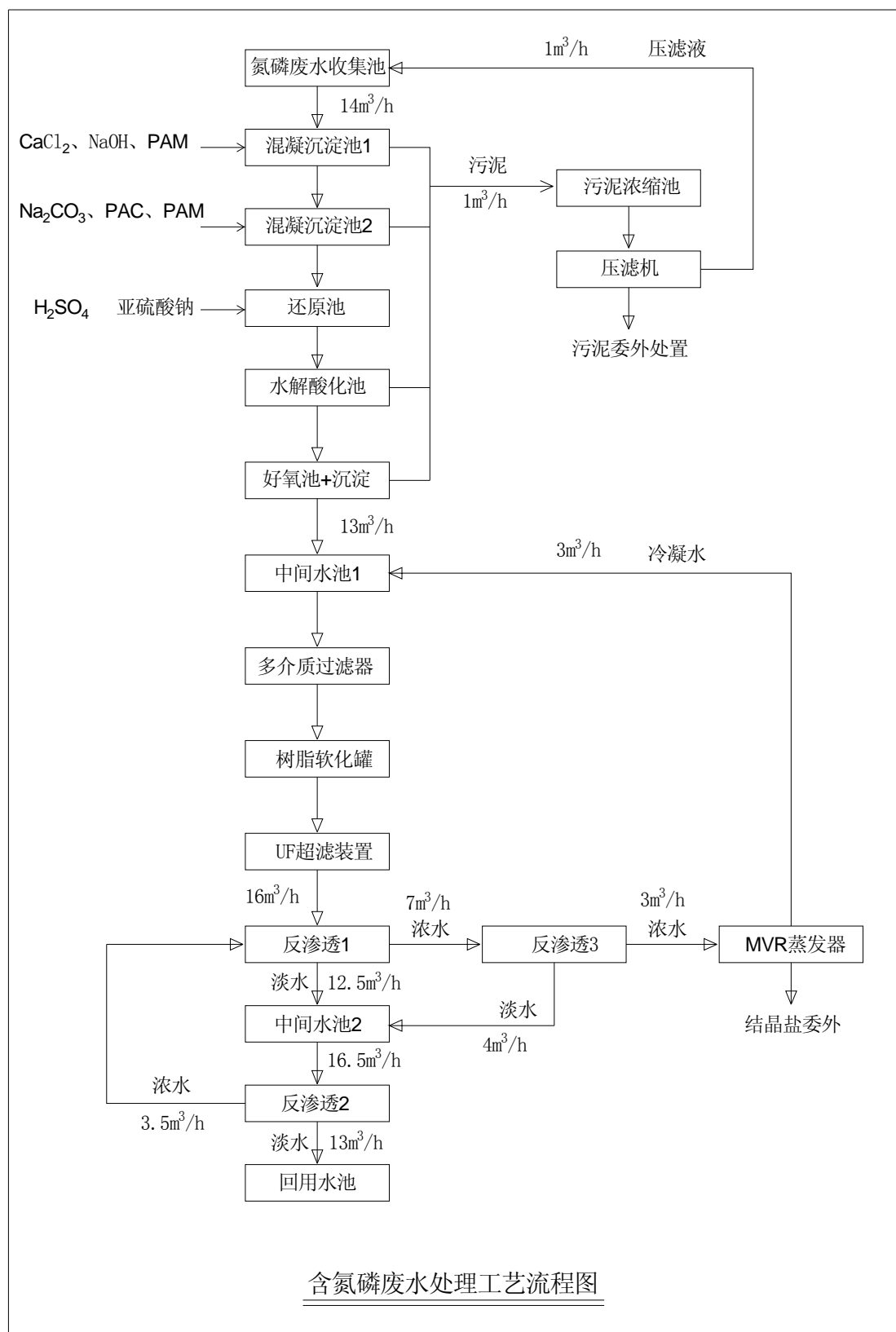


图 2.4-2 含氮磷废水处理工艺流程图

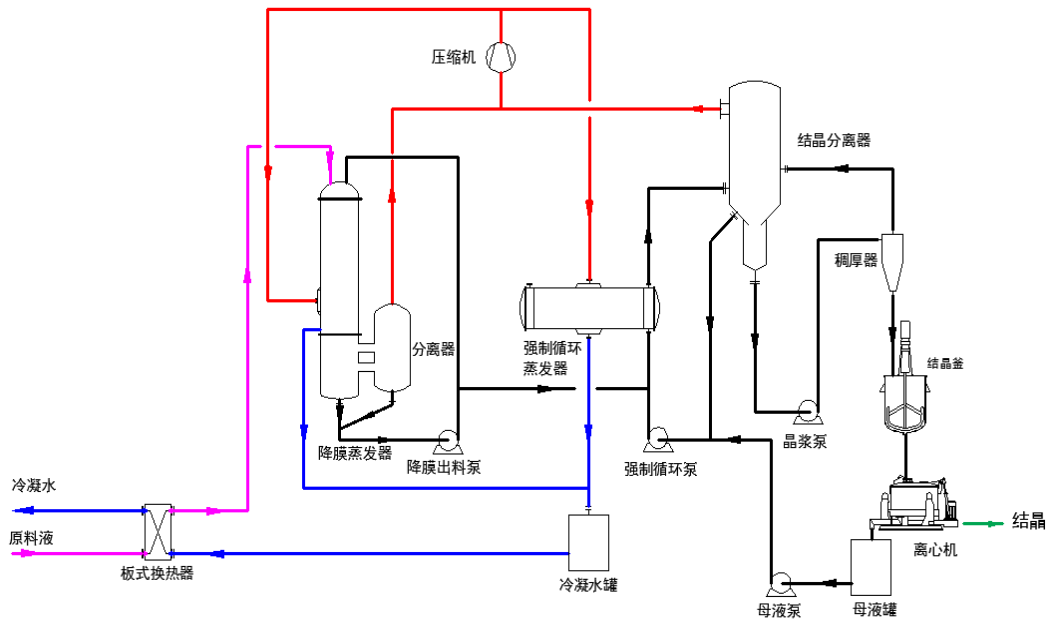


图 2.4-3 MVR 蒸发原理图

根据多家公司工程实例表明：含氮磷废水经“两级混凝沉淀+水解酸化+好氧池+超滤+反渗透+MVR蒸发”处理后水质可满足公司工艺用水水质要求回用于原生产工序，蒸发结晶委外处置，为保证氮、磷废水零排放，建设方拟在氮磷废水处理设施安装进水和出水回用计量装置。综合所述，本项目含氮、磷废水经处理后可满足回用水质要求，氮磷废水实现零排放，该工艺技术可行。

## （2）综合废水达标可行性分析

本项目废水综合废水处理设施设计处理能力为1650t/d，含镍废水、脱脂除油废水、电泳涂装废水分别预处理后与其他综合废水一起采用“一次混凝沉淀+水解酸化+接触氧化+二次混凝沉淀”处理工艺，具体处理工艺见图2.4-4。

工艺说明：该类废水产生量1632.685t/d，各股废水分别进行预处理后再混合进行处理，具体预处理工艺如下：电泳涂装废水采用芬顿预处理，脱脂除油废水采用气浮预处理，含镍废水采用两级反应沉淀+砂滤+树脂吸附。混合废水采用“一次混凝沉淀+水解酸化+接触氧化+二次混

凝沉淀”处理工艺，处理后可达到污水厂接管要求。处理产生的污泥经污泥浓缩池处理后再进压滤机进行压滤，干污泥委外处置，浓缩池产生的上清液和压滤产生的滤液返回废水池。

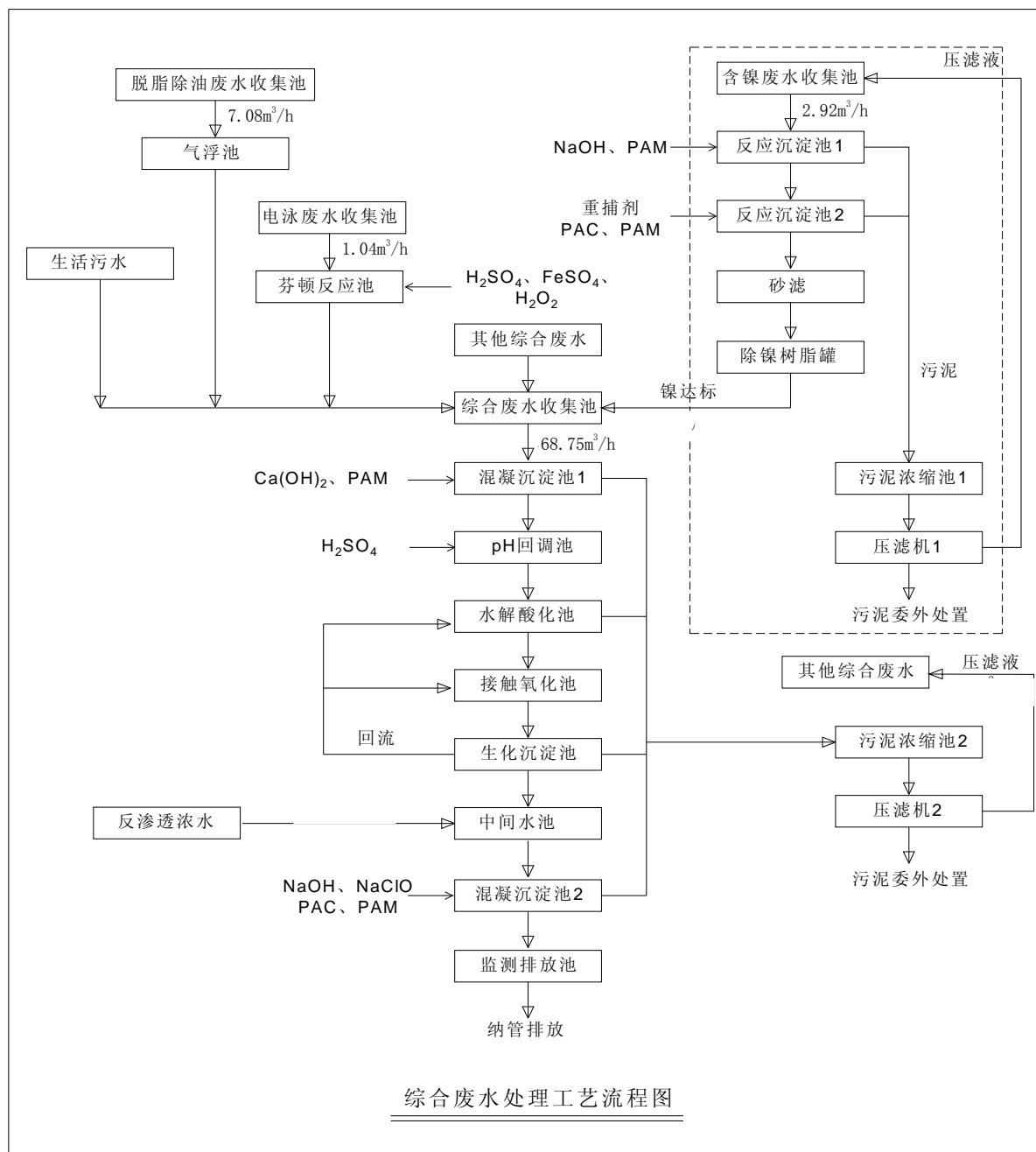
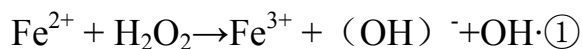


图2.4-4 综合废水处理工艺流程图

芬顿反应原理：

芬顿反应属于无机化学反应，利用过氧化氢与二价铁离子的混合溶

液将很多已知的有机化合物氧化为无机态，具有去除难降解有机污染物的高能力，其化学反应为：



从上式可以看出，1mol 的  $\text{H}_2\text{O}_2$  与 1mol 的  $\text{Fe}^{2+}$  反应后生成 1mol 的  $\text{Fe}^{3+}$ ，同时伴随生成 1mol 的  $\text{OH}^-$  外加 1mol 的羟基自由基。正是羟基自由基的存在，使得芬顿试剂具有强的氧化能力，将废水中有机物全部无选择氧化降解掉。

本项目各处理单元对不同污染指标去除效率见表2.4-2~表2.4-5。

**表2.4-2 含镍废水预处理设施构筑物对污染物去除效率**

污染指标	pH		COD		SS		氟化物		Ni	
	浓度 (mg/L)	去除率 (%)	浓度 (mg/L)	去除率 (%)	浓度 (mg/L)	去除率 (%)	浓度 (mg/L)	去除率 (%)	浓度 (mg/L)	去除率 (%)
原水	4~5	—	500	—	300	—	23	—	65.1	—
两级反应 沉淀	6~9	—	250	50	210	30	23	—	13	80
砂滤	6~9	—	250	—	150	28.6	23	—	6.5	50
树脂吸附	6~9	—	250	—	150	—	23	—	0.1	98.5

**表2.4-3 脱脂除油废水预处理设施构筑物对污染物去除效率**

污染指标	pH		COD		SS		LAS		石油类	
	浓度 (mg/L)	去除率 (%)	浓度 (mg/L)	去除率 (%)	浓度 (mg/L)	去除率 (%)	浓度 (mg/L)	去除率 (%)	浓度 (mg/L)	去除率 (%)
原水	12~13	—	4000	—	800	—	200	—	300	—
气浮	12~13	—	2000	50	640	20	200	—	150	50

**表2.4-4 电泳涂装废水预处理设施构筑物对污染物去除效率**

污染指标	COD		SS		色度	
	浓度 (mg/L)	去除率 (%)	浓度 (mg/L)	去除率 (%)	浓度 (mg/L)	去除率 (%)
原水	3200	—	200	—	500	—

Fenton 氧化池	640	80	40	80	100	80
------------	-----	----	----	----	-----	----

表2.4-5 综合废水处理设施构筑物对污染物去除效率

污染指标		综合废水处理设施					污水厂接管浓度 (mg/L)
		原水	混凝沉淀	水解酸化	接触氧化	混凝沉淀	
CO D	浓度 (mg/L)	594.8	475.84	380.67	266.47	213.18	450
	去除率 (%)	—	20	20	30	20	
SS	浓度 (mg/L)	240.2	192.16	192.16	153.73	123	200
	去除率 (%)	—	20	—	20	20	
LAS	浓度 (mg/L)	21.5	21.5	19.35	17.42	17.42	20
	去除率 (%)	—	—	10	10	—	
石油类	浓度 (mg/L)	16.2	16.2	16.2	14.58	14.58	15
	去除率 (%)	—	—	—	10	—	
Cu	浓度 (mg/L)	44.2	2.21	2.21	2.21	0.22	0.3
	去除率 (%)	—	95	—	—	90	
Se	浓度 (mg/L)	78.6	3.93	3.93	3.93	0.4	0.5
	去除率 (%)	—	95	—	—	90	
Sn	浓度 (mg/L)	61.0	12.2	12.2	12.2	2.4	5
	去除率 (%)	—	80	—	—	80	
Al	浓度 (mg/L)	51.6	5.2	5.2	5.2	0.5	2
	去除率 (%)	—	90	—	—	90	
氟化物	浓度 (mg/L)	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	20
	去除率 (%)	—	—	—	—	—	
Ni	浓度 (mg/L)	0.0044	0.0044	0.0044	0.0044	0.0044	0.1
	去除率 (%)	—	—	—	—	—	

由上表可知，第一类污染物镍在车间处理设施排口达标，其余污染物在厂区总排口达到污水厂接管标准，达标后废水排入苏州市漕湖产业园污水处理有限公司进一步处理，因此，本项目的综合废水处理工艺技术可行，处理后废水达到苏州市漕湖产业园污水处理有限公司接管标准要求，可委托污水厂集中处理。

## 2.5 地表水环境影响分析

本项目厂区实行雨污分流，蒸汽冷凝水 130t/d（即 39000t/a）作为纯水制备原水全部回用；全厂废水产生量为 1928.17t/d（即 578451t/a），其中工业废水产生量为 1800.17t/d（即 540051t/a），生活污水产生量为 128t/d（即 38400t/a）。项目工业废水中含氮磷废水经处理后全部回用，

不外排，其余工业废水和生活污水一起进污水站处理达接管标准后排放。全厂废水排放量 1632.685t/a（即 489805.5t/a）其中工业废水排放量 1504.685t/d（即 451405.5t/a），生活污水排放量 128t/d（即 38400t/a）。

### （1）污水处理厂概况

苏州市漕湖产业园污水处理有限公司一期工程处理能力为 3.0 万 m<sup>3</sup>/d；远期规模，预期于 2011 年-2020 年总的污水处理能力达到 7.5 万 m<sup>3</sup>/d。污水处理厂运行情况：一期工程处理能力为 3.0 万 m<sup>3</sup>/d，服务范围为恒湖路以北、绕城高速以南、苏虞张公路以西、胜岸港以东，面积约为 8.2 平方公里的范围，目前已经投入使用。

### （2）污水处理厂处理工艺

污水处理厂采用卡鲁塞尔（A<sup>2</sup>/C）氧化沟活性污泥法处理工艺，工艺流程见下图：

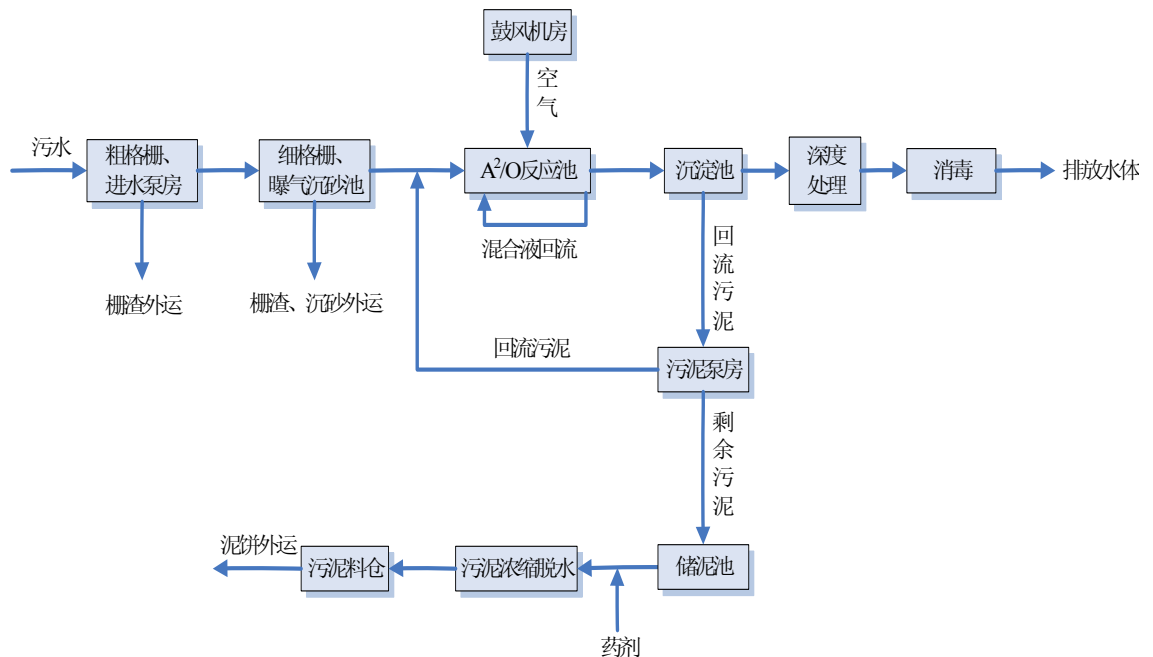


图 2.5-4 污水厂污水处理工艺流程图

### （3）污水处理厂尾水达标排放的可靠性分析

目前，苏州市漕湖产业园污水处理有限公司运行情况良好，出水水质稳定达标。

### （4）废水接管可行性分析

本项目实行雨污分流，雨水排入市政雨水管网，工业废水经厂内处理后部分回用，其余处理达接管标准后与生活污水一起纳入苏州市漕湖产业园污水处理有限公司市政污水管网。

水量：苏州市漕湖产业园污水处理有限公司一期工程设计处理水量3万 t/d，目前实际接管量约2万 t/d，尚有1.0万 t/d的余量。本项目外排废水量约1632.685t/d，从处理量上来看完全有能力处理本项目的废水。因此，苏州市漕湖产业园污水处理有限公司有余量接纳本项目排放的废水。

水质：本项目建成后排放的废水包括工业废水和生活污水，工业废水经厂内处理后水中所含特征污染物铜、镍等浓度较低，不影响污水厂处理效果和达标排放；排放的工业废水和生活污水水质（具体见表2.4-5）符合污水厂接管标准等环保标准要求，不会对城镇污水收集、处理系统正常运行和安全维护造成负面影响；建设方已与污水厂签订了污水接管意向协议，因此，本项目排放的废水不会对污水厂产生冲击，不会影响污水处理厂的处理效果。

管网建设：本项目地周围的道路系统建设已经完善，市政污水管网的敷设和苏州市漕湖产业园污水处理有限公司的主管网全线已贯通，从污水管网上分析，能保证项目投产后，污水进入污水处理厂处理。

综上所述，本项目废水排入苏州市漕湖产业园污水处理有限公司处理从接管水量水质、管网铺设、时间同步性等方面均是可行的，对漕湖污水厂基本无影响。同时，根据污水处理厂的环评报告显示，污水处理厂能实现达标排放，对纳污水体的水环境质量影响可以接受，不会降低纳污水体的环境功能类别，由此判断本项目对纳污水体的影响不大，纳污河道胜岸港、黄埭塘的水质可维持现状，达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准。