

## 建设项目基本情况

项目名称	江苏南大光电材料股份有限公司碘甲烷回收技改项目				
建设单位	江苏南大光电材料股份有限公司				
法人代表	冯剑松	联系人	李**		
通讯地址	苏州工业园区平胜路 40 号				
联系电话	1386201****	传真	0512-6750****	邮政编码	215021
建设地点	苏州工业园区平胜路 40 号				
立项审批部门	苏州工业园区行政审批局	批准文号	苏园行审备[2018]41 号		
建设性质	新建口扩建口技改■	行业类别及代码	C4220 非金属废料和碎屑加工处理		
占地面积(平方米)	24495.33 (全厂)		绿化面积(平方米)	7390 (全厂)	
总投资(万人民币)	100	环保投资(万人民币)	29	环保投资占总投资比例	29%
评价经费(万元)	—	年工作日	300 天	预期投产日期	2018.11
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）					
<p>本项目主要原辅材料消耗见表 1；主要原辅材料理化性质见表 2；主要生产及辅助设备见表 3。</p>					
水及能源消耗量					
名称	消耗量		名称	消耗量	
水（吨/年）	185.6		燃液化气（m <sup>3</sup> /年）	—	
电（千瓦时/年）	1 万		燃气（标立方米/年）	—	
燃煤（吨/年）	—		其它	—	
废水（工业废水口、生活废水口）排水量及排放去向					
<p>项目无生产废水排放，水洗废液、清洗废液委托有资质的危废单位进行处置；本次项目不增加员工人数，无生活污水产生。</p>					
放射性同位素和伴有电磁辐射的设施的使用情况					
无					

表 1 项目主要原辅材料用量

名称	主要组分、性质	年用量 t/a			储存方式	储存地点	最大存储量 t
		技改前	技改后	增减量			
镓镁合金	镓镁重量比 1: 1	32	32	0	袋装	原料仓库分区一	1
铟镁合金	铟镁重量比 1: 1	2	2	0	袋装	原料仓库分区一	0.1
三甲基铝(粗品)	工业级	0.42	0.42	0	钢罐	成品仓库分区三	0.01
乙醚	99.5%	10	10	0	桶装	原料仓库分区一	1.5
乙醇(无水)	≥99.7%	5	5	0	桶装	原料仓库分区一	0.75
碘甲烷	98.%	95	8	-87	钢罐	原料仓库分区一	3
三正辛胺	99.5%	8	8	0	桶装	原料仓库分区一	1
正己烷	≥99.9%	2	2	0	桶装	原料仓库分区一	0.3
丙酮	99%	0.5	0.5	0	桶装	原料仓库分区一	0.15
氢氧化钠	30%	6.0	6.15	+0.15	桶装	现买现用, 不储存	/
硝酸	65%	4	4	0	桶装	现买现用, 不储存	/
液氮	99.9%	900	902	+2	储罐	/	20.4
煤油	工业级	0.64	0.64	0	/	/	/
导热油	工业级	0.16	0.16	0	/	/	/
液体石蜡	工业级	0.64	0.64	0	/	/	/
硫酸二甲酯	98%	0	147	+147	桶装	原料仓库分区一	5
碘化镁乙醇溶液	46%碘化镁、1%乙醇、49%水溶液、4%其他固态物质	280	280	0	吨桶	/	/
分子筛	4A 分子筛	0	0.3	+0.3	袋装	原料仓库分区一	0.3

表 2 主要原辅材料理化性质

名称	理化特性	燃爆性	毒理毒性
硫酸二甲酯 C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O <sub>4</sub> S	分子量 126.13, 无色或浅黄色透明液体, 略带洋葱臭味, 具有腐蚀性。沸点 188℃并分解, 熔点-31.8℃, 相对密度 1.33, 蒸气相对密度 4.35, 并水解, 溶于醚、二恶烷、丙酮、芳香烃, 难溶于二硫化碳, 脂肪烃。	闪点 83℃, 爆炸极限 3.6~23.2%。	LD <sub>50</sub> 大鼠经口 205mg/kg, 小鼠 140 mg/kg
氢氧化钠 HNaO	分子量 40.00, 白色具吸湿性固体, 沸点 1388℃, 熔点 323℃, 具强烈的腐蚀性, 相对密度 2.13/25℃, 无生物富集性, 易溶于水, 可溶于乙醇、甲醇及甘油。		LD <sub>50</sub> 小鼠腹腔注射 40 mg/kg
碘化镁 MgI <sub>2</sub>	熔点低于 637 摄氏度(637 摄氏度分解), 白色晶体粉末, 密度 4.43g/m <sup>3</sup> 。具吸湿性, 易溶于水。见空气或见光易变色, 溶于乙醇和乙醚。	/	/
乙醇 C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O	无色流动性液体, 具有愉快的酒香, 具有灼烧感, 熔点-114.1℃ 沸点: 78.3℃, 相对密度(水=1)0.79, 相对密	爆炸极限 3.3~19%	大鼠经口 9000 mg/kg

	度(空气=1)1.59, 与水、醚、氯仿及甘油等溶剂互溶。		
碘甲烷 CH <sub>3</sub> I	无色液体, 沸点 42.5℃, 熔点 -66.5℃, 蒸气压 405 mmHg/25℃, 相对密度 2.28, 溶于醇、醚、丙酮等有机溶剂中, 蒸气相对密度 4.9。	/	LD <sub>50</sub> 大鼠经口 76 mg/kg

表 3 主要生产及辅助设备清单

设备类型	设备名称	设备型号	数量			备注	
			技改前	技改后	增减量		
生产设备	2.5t/a 三甲 基镓 合成 线#1	合成釜	Φ1100*1412 V=1200L	1 台	1 台	0	/
		蒸发釜	Φ1100*1412 V=1200L	2 台	2 台	0	/
		解配釜	Φ800*1445 V=650L	2 台	2 台	0	/
		冷凝器	Φ445*996	5 个	3 个	-2	淘汰 2 个
		吸收塔	/	1 个	1 个	0	/
		杜瓦瓶	YDD60、YDD65、YDD925、 YDD450	14 个	14 个	0	/
		其它配套槽、罐	/	32 个	32 个	0	/
	2.5t/a 三甲 基镓 合成 线#2	合成釜	Φ1100*1412 V=1200L	1 台	1 台	0	/
		蒸发釜	Φ1100*1412 V=1200L	2 台	2 台	0	/
		解配釜	Φ800*1445 V=650L	2 台	2 台	0	/
		冷凝器	Φ445*996	5 个	5 个	0	/
		吸收塔	/	1 个	1 个	0	/
		杜瓦瓶	YDD60、YDD65、YDD925、 YDD450	14 个	14 个	0	/
		其它配套槽、罐	/	32 个	32 个	0	/
	10t/a 三甲 基镓 合成 线#3	合成釜	Φ1400/1600*1600 V=3000L	1 台	1 台	0	/
		蒸发釜	Φ1400/1600*1600 V=3000L	3 台	3 台	0	本次 技改 项目 利用 蒸发 釜
		解配釜	Φ1200/1400*1500 V=1850L	3 台	3 台	0	/
		冷凝器	Φ400*2000 F=15m <sup>2</sup>	6 个	6 个	0	/
		冷凝器	Φ445*996	0	1 个	+1	新增
		冷凝器	Φ219*1500 F=3m <sup>2</sup>	1 个	1 个	0	/

10t/a 三甲 基镓 合成 线#4	冷凝器	F=1.18 m <sup>2</sup>	1 个	1 个	0	/	
	深冷冷凝器	Φ273*1200	1 个	1 个	0	/	
	吸收塔	Φ600*2500	1 个	1 个	0	/	
	杜瓦瓶、罐	YDD-700-800、YDD72、 YDD100、YDD60、YDD65、 YDD-1400-1080	15 个	15 个	0	/	
	其它配套槽、罐	/	45 个	45 个	0	/	
	合成釜	Φ1100*1412 V=1200L	1 台	1 台	0	/	
	蒸发釜	Φ1400/1600*1600 V=3000L	3 台	3 台	0	本次 技改 项目 利用 蒸发 釜	
	解配釜	Φ1200/1400*1500 V=1850L	3 台	3 台	0	/	
	冷凝器	Φ400*2000 F=15m <sup>2</sup>	6 个	6 个	0	/	
	冷凝器	Φ219*1500 F=3m <sup>2</sup>	1 个	1 个	0	/	
	冷凝器	F=1.18 m <sup>2</sup>	1 个	1 个	0	/	
	冷凝器	Φ445*996	0	1 个	+1	新增	
	深冷冷凝器	Φ273*1200	1 个	1 个	0	/	
	吸收塔	Φ600*2500	1 个	1 个	0	/	
	杜瓦瓶、罐	YDD-700-800、YDD71、 YDD100、YDD60、YDD65、 YDD-1400-1080	15 个	15 个	0	/	
	其它配套槽、罐	/	45 个	45 个	0	/	
	22.5t/a 三甲 基镓 纯化 (精 馏) 线	精馏塔	Φ400*20000	1 个	1 个	0	/
		冷凝器	Φ550*1500 F=20m <sup>3</sup>	1 个	1 个	0	/
		捕集器	Φ350*1500 F=8.3m <sup>3</sup>	1 个	1 个	0	/
塔釜		Φ716*2000 F=18m <sup>3</sup>	1 个	1 个	0	/	
冷却器		Φ273*1000 F=3m <sup>3</sup>	1 个	1 个	0	/	
套管换热器		Φ60*6000	1 个	1 个	0	/	
吸收塔		Φ1000*6000	1 个	1 个	0	/	
制冷机		25000Kcal	2 台	2 台	0	/	
制冷机		96000Kcal	2 台	2 台	0	/	
冷井		Φ273*470 V=20L	4 个	4 个	0	/	
其它配套罐	/	15 个	15 个	0	/		
1.5t/a	合成釜	Φ800/950*1000	1 台	1 台	0	/	

三甲 基钢 合成 线		V=650L				
	蒸发釜	Φ 800/950*1000 V=650L	2 台	2 台	0	/
	解配釜	Φ 800/950*1000 V=650L	2 台	2 台	0	/
	冷凝器	Φ 273*1500 F=5.5m <sup>2</sup>	2 个	2 个	0	/
	冷凝器	Φ 219*1500 F=2.8m <sup>2</sup>	3 个	3 个	0	/
	手套箱	2*3*2.2m H <sub>2</sub> O≤5ppm O <sub>2</sub> ≤10ppm	1 个	1 个	0	/
	手套箱	2*2.5*2.2m H <sub>2</sub> O≤5ppm O <sub>2</sub> ≤10ppm	1 个	1 个	0	/
	吸收塔	Φ 200*1650	1 个	1 个	0	/
	导热油一体机	SUNDI-2A5W	1 个	1 个	0	/
	其它配套槽、罐	/	15 个	15 个	0	/
	1.5t/a 三甲 基钢 纯化 线	精馏头	Φ 110*450 换热面积 0.1m <sup>2</sup>	4 个	4 个	0
精馏塔		Φ 63*2500	4 个	4 个	0	/
塔釜		Φ 219*190 V=10L	4 个	4 个	0	/
手套箱		1.8*1*0.9m H <sub>2</sub> O≤1ppm O <sub>2</sub> ≤1ppm	8 个	8 个	0	/
手套箱		1.25*0.78*0.9m H <sub>2</sub> O≤1ppm O <sub>2</sub> ≤1ppm	4 个	4 个	0	/
吸收塔		塔釜 Φ 1000*1000 塔身 Φ 400*4000	1 个	1 个	0	/
尾气吸收罐		卧式 Φ 500*2500	1 个	1 个	0	/
其它配套罐		/	12 个	12 个	0	/
0.4t/a 三甲 基铝 生产 线	精馏塔	30L	1 个	1 个	0	/
	粗品罐	30L	1 个	1 个	0	/
公辅工程	柴油发电机（备用）	50KW	1 台	1 台	0	/
	空压机	GA15-7.5, 2.5m <sup>3</sup> /min	1 台	1 台	0	/
	液氮贮罐	立式, 10m <sup>3</sup> , 1.6MPa	1 个	1 个	0	/
	液氮贮罐	立式, 30m <sup>3</sup> , 1.6MPa	1 个	1 个	0	/
	气化器	QQ-50/3,5 气化量 50m <sup>3</sup> /h	1 个	1 个	0	/
	氮气缓冲罐	3m <sup>3</sup> , 0.8MPa	1 个	1 个	0	/

	电子高纯水装置	2t/h	1 套	1 套	0	/
	导热油炉	YDW-360	1 台	1 台	0	
	水冷冷冻机组	BSD212L 温度: -5℃; 制冷量: 212KW; 冷却水流量: 48m <sup>3</sup> /h 冷却液流量: 82.5 m <sup>3</sup> /h	3 套	3 套	0	二用 一备
	低温油冷机组	BSD212L 制冷量 2122.3KW	1 套	1 套	0	/
	深冷机组	RXF50/RXF39E 制冷量: 51.2KW 温度: -80~40℃	1 套	1 套	0	/
	深冷机组	BDD58/-80D 制冷量: 58KW 温度: -80~40℃	1 套	1 套	0	/
	冷却塔	XNPWT 流量: 40m <sup>3</sup> /h 进水压力≥0.15MPa	1 套	1 套	0	/
环保工程	液封罐	100L, Φ450*1000	0	2 套	+2	新增 两套
	水洗罐	200L	0	2 套	+2	新增 两套
	活性炭	/	6 套	1 套	+1	新增 1 套

## 工程内容及规模：（不够时可附另页）

### 一、项目由来

江苏南大光电材料股份有限公司成立于 2000 年 12 月，原位于苏州工业园区机场路 328 号，2007 年 8 月搬迁至苏州工业园区平胜路 40 号，由发起人按章程规定比例出资组成，其发起人为苏州工业园区投资有限公司、南京大学、苏州工业园区苏财置业有限公司、中合资产管理有限公司等投资公司 and 高校科研部门，公司经营范围为：高新技术光电子及微电子材料的研究、开发、生产、销售，高新技术成果的培育及产业化、实业投资，国际贸易。

江苏南大光电材料股份有限公司是国家 863 计划 MO 源研究成果实现产业化的厂家，现主要生产高纯度的金属有机化合物（MO 源）。MO 源是发展光电子及微电子产业的支撑性材料，同时在高迁移率晶体管、半导体激光器、太阳能电池、红外探测技术、超高速计算机等的研制中具有十分重要的作用。

江苏南大光电材料股份有限公司现目前实现产业化的产品有三甲基镓、三甲基铝和三甲基铟。公司目前全厂年产三甲基镓 25t/a、三甲基铟 1.5t/a、三甲基铝 0.4t/a，由于三甲基镓和三甲基铟生产过程产生较多的碘化镁乙醇溶液，而碘化镁乙醇溶液中的碘价值高，可继续资源重复利用。故企业决定投资 100 万元人民币在现有厂区内利用现有蒸发釜等设备进行碘甲烷回收项目，本次项目年回收碘甲烷 175t/a，技改前后全厂产能不发生任何变化。

根据《中华人民共和国环境保护法》（国家主席令第九号，2014 年 4 月 24 日修订通过，自 2015 年 1 月 1 日起施行）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2016 年修订，2016 年 9 月 1 日起施行）、《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 6 月 21 日修订，2017 年 10 月 1 日施行）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环保部令第 44 号，2018 年 5 月 1 日施行）及江苏省有关环境保护的规定，建设单位委托我单位编制本项目的环境影响报告表，我单位接受委托后立即对现场进行调查，对资料进行收集，开展了本项目的环评工作。

### 二、项目概况

项目名称：江苏南大光电材料股份有限公司碘甲烷回收技改项目；

建设单位：江苏南大光电材料股份有限公司；

建设性质：技改项目；

建设地点：苏州工业园区平胜路 40 号，建设项目地理位置图见附图 1，项目周围用地图见附图 2，厂区平面布置图见附图 3。

建设规模：公司现有产品生产规模及本技改项目产品规模见表 4。

**表 4 建设项目主体工程及产品方案**

序号	工程名称	产品名称	年设计能力 (t/a)		批次产量	生产批次	年运行时数(h)
			技改前	技改后			
1	三甲基镓生产线	三甲基镓	25	25	42kg	600	7200
2	三甲基钢生产线	三甲基钢	1.5	1.5	35kg	43	
3	三甲基铝生产线	三甲基铝	0.4	0.4	20kg	20	
4	碘回收生产线	碘甲烷	0	175	1250kg	140	

注：本次项目回收得到的碘甲烷不作为产品对外销售，只是作为生产原料回收重复利用。

职工人数、工作制度：企业现有职工 175 人，年工作 300 天，实行两班工作制，每班工作 12 小时，年运行 7200 小时；技改项目仅需 2 人操作，由原有职工担任，不新增职工，工作制度不变。厂区设置有食堂，食堂面积 166m<sup>2</sup>，共一层，食堂不做饭，餐点统一由外卖公司负责运送至厂区内。

厂区布置：企业总用地面积 24495.33m<sup>2</sup>，主要建筑有：生产车间、仓库、门卫、公用工程房、消防泵房等。本次技改项目利用现有生产车间二内进行建设，技改项目区域约 5m<sup>2</sup>。厂区平面布置图见附图 3。

### 三、公用及辅助工程

建设项目公用及辅助工程组成见表 5。

**表 5 项目公用及辅助工程**

类别	设计能力			备注	
	技改前	技改后	技改前后增减量		
主体工程	生产厂房	占地面积 3185m <sup>2</sup> ，建筑面积 3394.77m <sup>2</sup>	占地面积 3185m <sup>2</sup> ，建筑面积 3394.77m <sup>2</sup>	0	局部两层
	生产车间二	占地面积 1042m <sup>2</sup> ，建筑面积 4168m <sup>2</sup>	占地面积 1042m <sup>2</sup> ，建筑面积 4168m <sup>2</sup>	本次技改项目利用现有生产车间二内进行建设，技改项目区域约 5m <sup>2</sup>	4 层
	甲类车间	占地面积 1135m <sup>2</sup> ，建筑面积 4615.8m <sup>2</sup>	占地面积 1135m <sup>2</sup> ，建筑面积 4615.8m <sup>2</sup>	0	4 层
	公用工程房	占地面积 353.1m <sup>2</sup> ，建筑面积 353.1m <sup>2</sup>	占地面积 353.1m <sup>2</sup> ，建筑面积 353.1m <sup>2</sup>	0	1 层



			积 353.1m <sup>2</sup>			
	公用工程房二	占地面积 612m <sup>2</sup> , 建筑面积 2911m <sup>2</sup>	占地面积 612m <sup>2</sup> , 建筑面积 2911m <sup>2</sup>	0	6层, 一层为配电室、清洗室、导热油炉房	
储运工程	原料仓库	260m <sup>2</sup>	260m <sup>2</sup>	0	依托现有, 原料仓库为甲类仓库。分为两个区, 分区一面积为 204 m <sup>2</sup> , 分区二面积为 56 m <sup>2</sup>	
	成品仓库	141.18m <sup>2</sup>	141.18m <sup>2</sup>	0	成品仓库为甲类仓库, 分为三个区, 分区一面积为 47.06m <sup>2</sup> , 储存三甲基镓; 分区二面积为 47.06 m <sup>2</sup> , 储存三甲基镓、三甲基铝(产品); 分区三面积为 47.06 m <sup>2</sup> , 储存三甲基铝(粗品)	
	液氮罐区	30m <sup>2</sup>	30m <sup>2</sup>	0	内设两个液氮储罐, 10m <sup>3</sup> ×1个, 30m <sup>3</sup> ×1个	
	危废区域 1	56m <sup>2</sup>	56m <sup>2</sup>	0	利用现有, 贮存废液	
	危废区域 2	71m <sup>2</sup>	71m <sup>2</sup>	0	利用现有, 贮存危废	
	一般固废暂存区	28m <sup>2</sup>	28m <sup>2</sup>	0	利用现有, 贮存一般固废	
	运输	原料和成品均通过汽车运输				
	公用工程	给水	新鲜自来水 19607t/a	新鲜自来水 185.6t/a	新鲜自来水 19792.6t/a	园区市政供水管网
排水		17102t/a	0	17102t/a	排入园区污水厂	
纯水		3467t/a	0	3467t/a	1套, 2t/h	
供电		620万度/年	1万度/年	621万度/年	区域电网	
空压机		2.5m <sup>3</sup> /min, 一台	2.5m <sup>3</sup> /min, 一台		利用现有燃气管网	
冷冻机		水冷冷冻机组	制冷量: 212KW, 两用一备	制冷量: 212KW, 两用一备	0	利用现有
		低温油冷机组	制冷量 2122.3KW, 一台	制冷量 2122.3KW, 一台	0	利用现有
	深冷机组	制冷量: 51.2KW, 一台; 制冷量: 58KW; 一台	制冷量: 51.2KW, 一台; 制冷量: 58KW;	0	利用现有	

			一台			
	冷却塔	循环量 40m³/h	循环量 40m³/h	0	利用现有	
	导热油炉	供热量: 30 万大卡/h , 一台	供热量: 30 万大卡/h , 一台	0	利用现有	
	事故应急池	600m³	600m³	600m³	利用现有	
	绿化	7390m²	7390m²	0	利用现有	
环保工程	废气处理	<p>现有项目设置有 8 根排气筒, 其中 1#、2#、4#、9# 排气筒高度为 15m; 5#、6#、7#、8# 排气筒高度为 22m; 其中: 1# 排气筒对应冷凝#1+活性炭吸附装置#1; 2# 排气筒对应冷凝#2+活性炭吸附装置#2; 4# 排气筒对应冷凝#8+石蜡油吸附装置 (1.5t/a 三甲基锡纯化线吸收塔)+活性炭吸附装置#6; 5# 排气筒对应冷凝#4+活性炭吸附装置#4; 6# 排气筒对应冷凝#3+活性炭吸附装置#3; 7# 排气筒对应冷凝#5+石蜡油吸附装置#1; 8# 排气筒对应冷凝#6+石蜡油吸附装置#2; 9# 排气筒对应冷凝#7+石蜡油吸附装置#3+活性炭吸附装置#5</p>	<p>本次技改项目产生的废气经两套液封罐+两套水洗罐+一套活性炭装置处理后经新增的一根新增的 22m 高的 10# 排气筒排放</p>	<p>设置有 9 根排气筒, 其中 1#、2#、4#、9# 排气筒高度为 15m; 5#、7#、8#、10# 排气筒高度为 22m; 其中: 1# 排气筒对应冷凝#1+活性炭吸附装置#1; 2# 排气筒对应冷凝#2+活性炭吸附装置#2; 4# 排气筒对应冷凝#8+石蜡油吸附装置 (1.5t/a 三甲基锡纯化线吸收塔)+活性炭吸附装置#6; 5# 排气筒对应冷凝#4+活性炭吸附装置#4; 7# 排气筒对应冷凝#5+石蜡油吸附装置#1; 8# 排气筒对应冷凝#6+石蜡油吸附装置#2; 9# 排气筒对应冷凝#7+石蜡油吸附装置#3+活性炭吸附装置#5; 碘甲烷回收过程产生的有机废气经现有两套液封罐+两套水洗罐+一套活性炭装置处理后经新增的一根 22m 高的 10# 排气筒排放</p>	<p>本次技改项目新增 1 根 22m 高的排气筒 10#; 新增两套液封罐+两套水洗罐+一套活性炭装置; 另外, 5# 排气筒与 6# 排气筒合并成一根排气筒 (编号为 5#)</p>	
	废水处理	<p>生活污水 10388t/a、生产废水 3120 t/a、公辅废水 3594t/a 接入市政污水管网, 经园区污水处理厂处置达标后尾水排入吴淞江</p>	/	<p>生活污水 10388t/a、生产废水 3120 t/a、公辅废水 3594t/a 接入市政污水管网, 经园区污水处理厂处置达标后尾水排入吴淞江</p>	<p>本次技改项目无生产废水排放</p>	
	固废处理	危险废物委托有资质单位处理, 固废实现零排放				
	噪声处理	设备合理选型、绿化隔离、基础减震、专业设计				

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

一、现有项目概况

江苏南大光电材料股份有限公司成立于2000年12月，原位于苏州工业园区机场路328号，2007年8月搬迁至苏州工业园区平胜路40号，现目前公司主要从事三甲基镓、三甲基铝和三甲基铟的生产，公司历次项目批复情况见表6：

表6 公司历次环评审批情况表

序号	项目名称	建设地点	产品	审批文号及时间	环保工程验收情况	监测验收情况	生产情况
1	江苏南大光电材料股份有限公司搬迁项目	苏州工业园区平胜路40号	三甲基镓 2.5t/a、三甲基铟 0.7t/a、三甲基铝 0.4t/a	档案号 000681900，2007年9月4日	2010年7月30日通过园区环保局的验收（档案号0003902）	2011年1月通过园区环境监测中心站的监测验收	正常生产
2	高纯金属有机化合物（MO源）产业化项目	苏州工业园区平胜路40号	三甲基镓 22.5t/a	档案号 001216300，2011年1月20日	2012年12月25日通过园区环保局的验收（档案号0005486）	2013年12月通过园区环境监测中心站的监测验收	正常生产
3	江苏南大光电材料股份有限公司年产1.5吨三甲基铟生产线技改项目	苏州工业园区平胜路40号	三甲基铟 1.5t/a	档案号 001895300，2014年5月5日	2015年08月20日通过园区环保局的验收（档案号0007645）	2016年3月通过园区环境监测中心站的监测验收	正常生产
4	高纯金属有机化合物（MO源）产业化项目修编报告	苏州工业园区平胜路40号	三甲基镓 22.5t/a	2014年7月1日	—	—	已取消
5	江苏南大光电材料股份有限公司将三甲基镓线改建为三甲基镓和三甲基铟共用生产线及新增粉碎机房项目	苏州工业园区平胜路40号	三甲基镓 25t/a 三甲基铟 1.5t/a 三甲基铝 0.8t/a 三乙基镓 2.5t/a 镓镁合金 35t	档案号 001997300，2015年3月24日	—	—	已取消

二、现有项目工艺流程简介

企业现有项目主要生产三甲基镓、三甲基铟、三甲基铝；具体生产工艺流程及产污环

节见下图：

### 1、三甲基镓生产工艺流程及产污环节

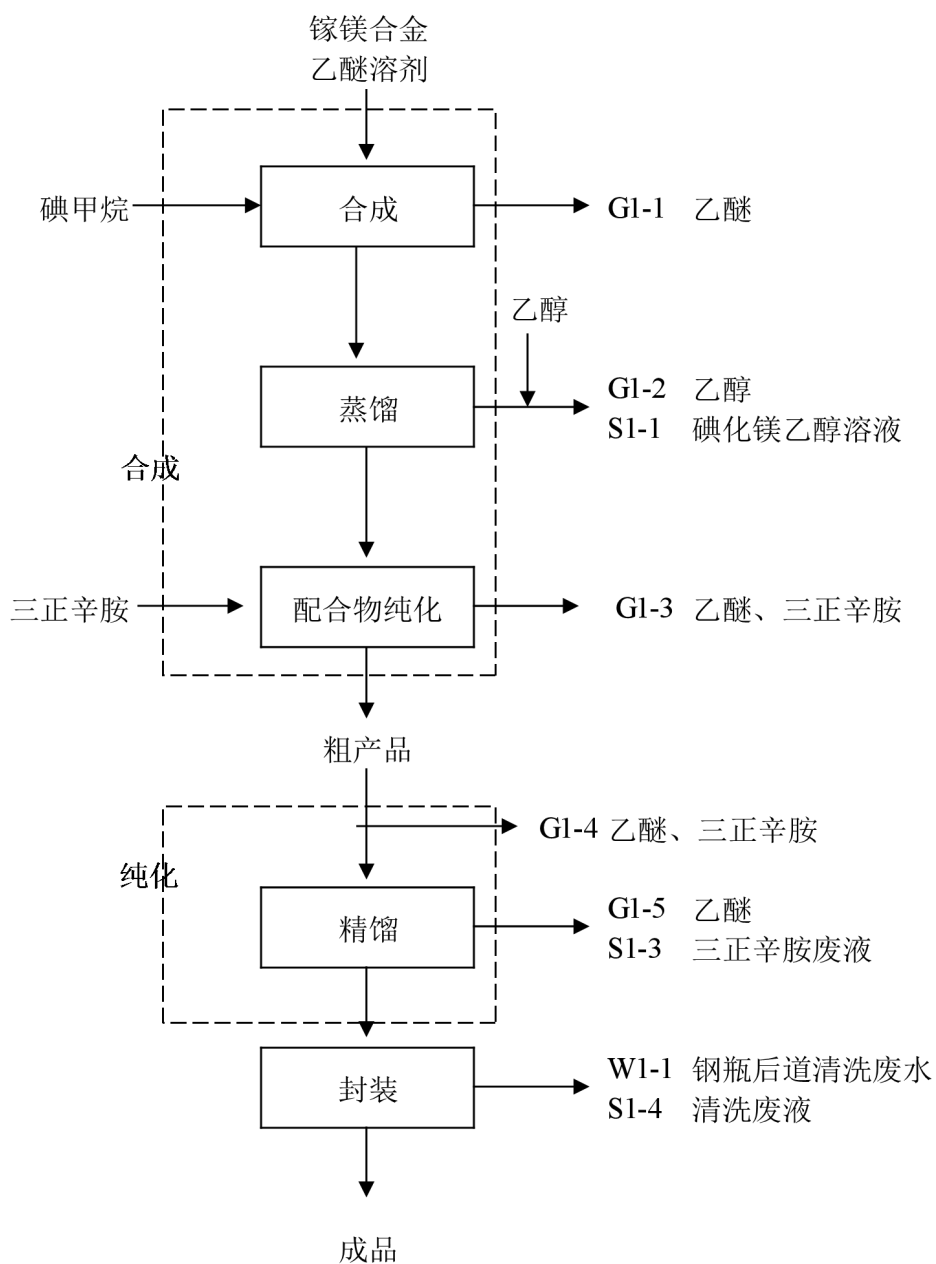


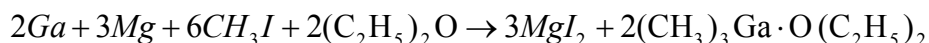
图 1-1 三甲基镓生产工艺流程及产污环节

三甲基镓的生产是在无水无氧环境中进行，分成合成段和纯化段，合成段包括合成、蒸馏、配合物纯化工序，纯化段为精馏工序。具体工艺描述如下：

#### 合成段：

##### (1) 合成

把镓镁合金放入合金罐中，通入氮气置换合金罐中空气，打开合金罐下方的插板阀，将合金投入合成釜中；乙醚通过管道加入合成釜内。投料完成后，将镓镁合金、乙醚加热到 40~60℃（电加热），合成釜自带搅拌器进行搅拌，然后滴加碘甲烷，控制滴加速度并保持反应温度，至反应完全。镓镁合金稍过量，以保证碘甲烷反应完全，反应生成配位化合物三甲基镓合乙醚 $(\text{CH}_3)_3\text{Ga}\cdot\text{O}(\text{C}_2\text{H}_5)_2$ 、碘化镁和甲基碘化镁杂质。反应方程式如下：



在合成过程中，乙醚会少量挥发，经合成釜上冷凝器（0~5℃，0.2MPa）冷凝后回至合成釜内，少量不凝气形成废气 G1-1（污染物为乙醚，以非甲烷总烃计）。

## （2）蒸馏

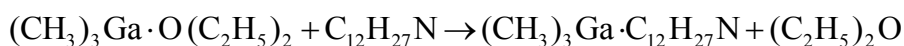
通过氮气压力将合成釜混合物压入蒸发釜，保持釜内为微正压，加热至 140℃（电加热），将乙醚与三甲基镓合乙醚蒸出，釜中残留碘化镁和未反应的镁，温度超过 140℃ 停止加热。蒸馏出的乙醚与三甲基镓合乙醚在蒸发釜配套冷凝器（0~5℃，0.2MPa）中冷凝成液体后进入解配釜。

再向蒸发釜内滴加乙醇和水溶液，使残留的碘化镁、甲基碘化镁溶于水后由蒸发釜内的导流管流出，桶装后作为危废 S1-1 委外处理。该步骤会有少量乙醇挥发，经蒸发釜上冷凝器（0~5℃，0.2MPa）冷凝后回至蒸发釜内，少量不凝气形成废气 G1-2（污染物为乙醇，以非甲烷总烃计）。

## （3）配合物纯化

乙醚与三甲基镓合乙醚进入解配釜后，滴加三正辛胺（为保证甲基镓合乙醚反应完全，三正辛胺稍过量），在 100℃（电加热）条件下将三甲基镓合乙醚中的乙醚置换出来，生成更稳定的三甲基镓合三正辛胺，同时将乙醚蒸出。在乙醚蒸出过程中，微量三正辛胺随之挥发，经冷凝器（0~5℃，0.4MPa）冷凝后进入乙醚回收罐回收。该过程会产生不凝废气 G1-2（主要为乙醚，夹杂少量三正辛胺，以非甲烷总烃计）。

反应方程式如下：



滴加、搅拌完成后，加热至解配温度（165℃，导热油加热），使三甲基镓三正辛胺的配合键断裂得到三甲基镓和三正辛胺，三甲基镓蒸出（三甲基镓沸点 56℃，三正辛胺沸点为 365℃），经粗品接收罐夹层冷冻液冷却（-65~-55℃，0.05MPa）冷凝成液体进入粗品接收罐。三正辛胺重复再利用。

### **纯化段：**

精馏工序需要在常压条件下进行，故每批次生产前需将精馏塔抽成真空状态，抽真空时会把精馏塔内残留的物质抽出来，形成抽真空废气 G1-4（污染物主要为三甲基镓，以非甲烷总烃计）。

粗产品（含杂质乙醚、三正辛胺等）进入精馏塔内，在 56℃ 条件下精馏（三甲基镓的沸点为 56℃），形成前馏分（三甲基镓）、产品及釜残（三甲基镓三正辛胺的配合物废液）。三甲基镓经冷凝器（0~5℃，0.003MPa）冷凝后进入生产尾气冷却接收罐，该过程会产生不凝废气 G1-5（三甲基镓）。前馏分及釜残返回合成。

### **封装：**

高纯三甲基镓用干净的钢瓶，钢瓶内部由氮气保护，后进行封装出售，钢瓶上装有 2 个隔膜阀和 VCR 接头，灌装产品时三甲基镓液体从插底管进入钢瓶内部，氮气从非插底管排出。

钢瓶清洗：产品封装所用钢瓶使用前需进行清洗。将钢瓶置于不锈钢槽中，钢瓶中依次加入氢氧化钠溶液（10%）、硝酸溶液（10%）、自来水进行酸碱和水清洗，再加入纯水进行多次清洗。在钢瓶清洗过程中，产生清洗废液（酸碱清洗废液和头两道清洗废水）S1-4 和钢瓶后道清洗废水 W1-1。

## **2、三甲基镓生产工艺流程及产污环节**

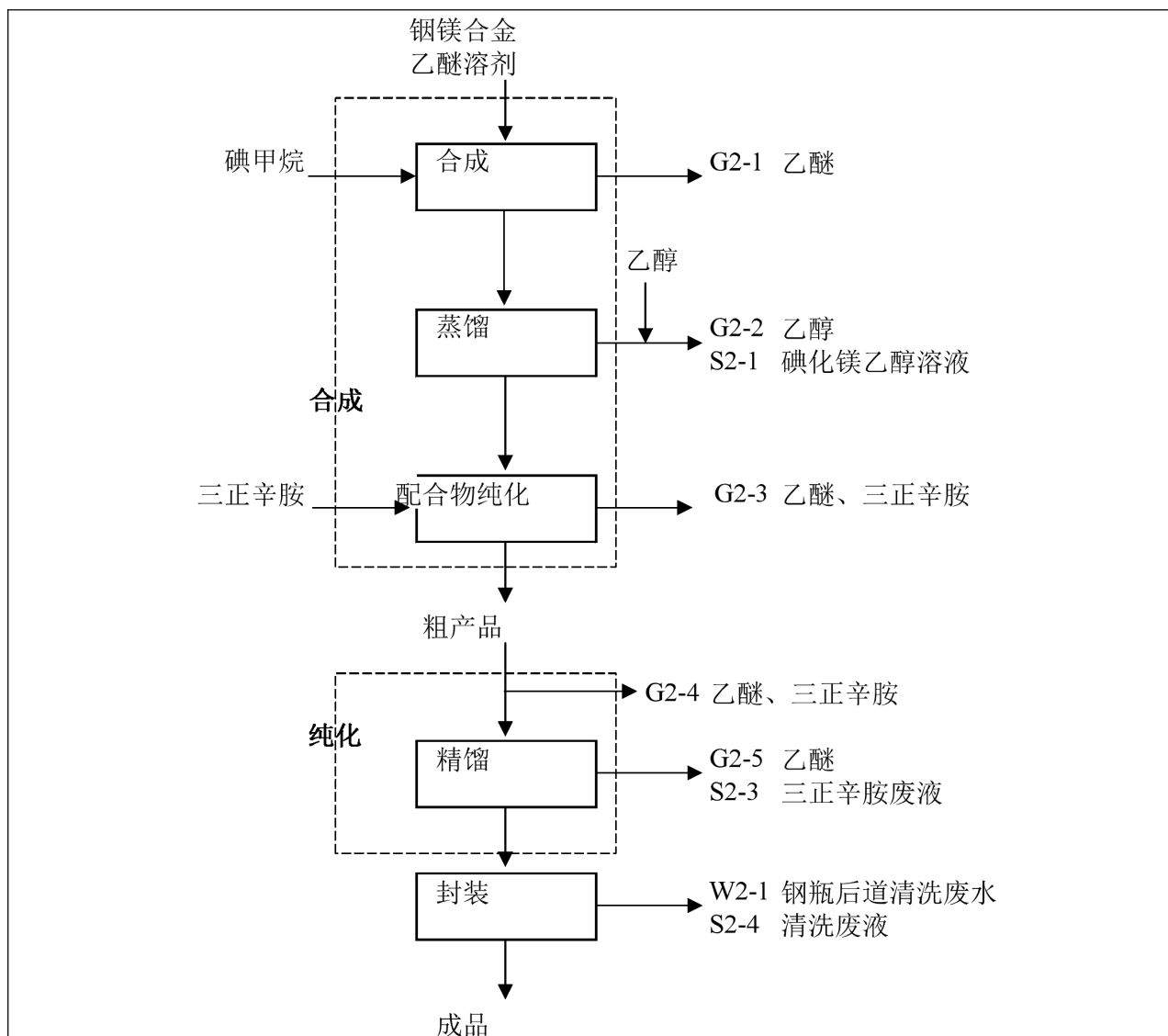


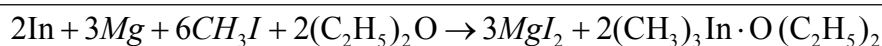
图 1-2 三甲基镓生产工艺流程及产污环节

三甲基镓的生产是在无水无氧环境中进行，分成合成段和纯化段，合成段包括合成、蒸馏、配合物纯化工序，纯化段为精馏工序。具体工艺描述如下：

### 合成段：

#### (1) 合成

把钢镁合金放入合金罐中，通入氮气置换合金罐中空气，打开合金罐下方的插板阀，将合金投入合成釜中；乙醚通过管道加入合成釜内。投料完成后，将钢镁合金、乙醚加热到 40~60℃（电加热），合成釜自带搅拌器进行搅拌，然后滴加碘甲烷，控制滴加速度并保持反应温度，至反应完全。钢镁合金稍过量，以保证碘甲烷反应完全，反应生成配位化合物三甲基镓合乙醚 $(\text{CH}_3)_3\text{Ga}\cdot\text{O}(\text{C}_2\text{H}_5)_2$ 、碘化镁和甲基碘化镁杂质。反应方程式如下：



在合成过程中，乙醚会少量挥发，经合成釜上冷凝器（0~5℃，0.2MPa）冷凝后回至合成釜内，少量不凝气形成废气 G2-1（污染物为乙醚，以非甲烷总烃计）。

## （2）蒸馏

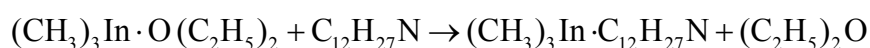
通过氮气压力将合成釜混合物压入蒸发釜，保持釜内为微正压，加热至 145℃（电加热），将乙醚与三甲基铟合乙醚蒸出，釜中残留碘化镁和甲基碘化镁，温度超过 145℃ 停止加热。蒸馏出的乙醚与三甲基铟合乙醚在蒸发釜配套冷凝器（0~5℃，0.2MPa）中冷凝成液体后进入蒸发釜。

再向蒸发釜内滴加乙醇和水溶液，使残留的碘化镁和甲基碘化镁溶于水后由蒸发釜内的导流管流出，桶装后作为危废 S2-1 委外处理。该步骤会有少量乙醇挥发，经蒸发釜上冷凝器（0~5℃，0.2MPa）冷凝后回至合成釜内，少量不凝气形成废气 G2-2（污染物为乙醇，以非甲烷总烃计）。

## （3）配合物纯化

乙醚与三甲基铟合乙醚进入解配釜后，滴加三正辛胺（为保证甲基铟合乙醚反应完全，三正辛胺稍过量），在 100℃（电加热）条件下将三甲基铟合乙醚中的乙醚置换出来，生成更稳定的三甲基铟合三正辛胺，同时将乙醚蒸出。在乙醚蒸出过程中，三正辛胺随之微量挥发，经冷凝器（0~5℃，0.4MPa）冷凝后进入乙醚回收罐回收。该过程会产生不凝废气 G1-2（主要为乙醚，夹杂少量三正辛胺，以非甲烷总烃计）。

反应方程式如下：



滴加、搅拌完成后，加热至解配温度（160℃，电加热），使三甲基铟合三正辛胺的配合键断裂得到三甲基铟和三正辛胺，三甲基铟蒸出（三甲基铟沸点 138℃，三正辛胺沸点为 365℃），经冷凝器（0~5℃，0.4MPa）冷凝成液体进入粗品接收罐。三正辛胺回收再利用。

### 纯化段：

精馏工序需要在常压条件下进行，故每批次生产前需将精馏塔抽成真空状态，抽真空时会把精馏塔内残留的物质抽出来，形成抽真空废气 G2-4（污染物三甲基铟，以非甲烷总烃计）。

粗产品（含杂质乙醚、三正辛胺等）进入精馏塔内，在 135℃ 条件下精馏（三甲基铟



的沸点为 135℃)，形成前馏分（三甲基铝）、产品及釜残（三甲基铝三正辛胺配体废液）。前馏分三甲基铝经冷凝器（105-120℃，0.0002MPa）冷凝后进入三甲基铝接收罐，该过程会产生不凝废气 G2-5（三甲基铝，以非甲烷总烃计）。前馏分及釜残返回合成。

### 封装：

高纯三甲基铝用干净的钢瓶(钢瓶用氮气保护)进行封装出售,钢瓶上装有 1 个 1/2VCR 装料口,产品由装料口加入,氮气从加料口排出。

钢瓶清洗：产品封装所用钢瓶使用前需进行清洗。将钢瓶置于不锈钢槽中,钢瓶中依次加入氢氧化钠溶液（10%）、硝酸溶液（10%）、自来水进行酸碱和水清洗,再加入纯水进行多次清洗。在钢瓶清洗过程中,产生清洗废液（酸碱清洗废液和头两道清洗废水）S2-4 和钢瓶后道清洗废水 W2-1。

### 3、三甲基铝生产工艺流程及产污环节

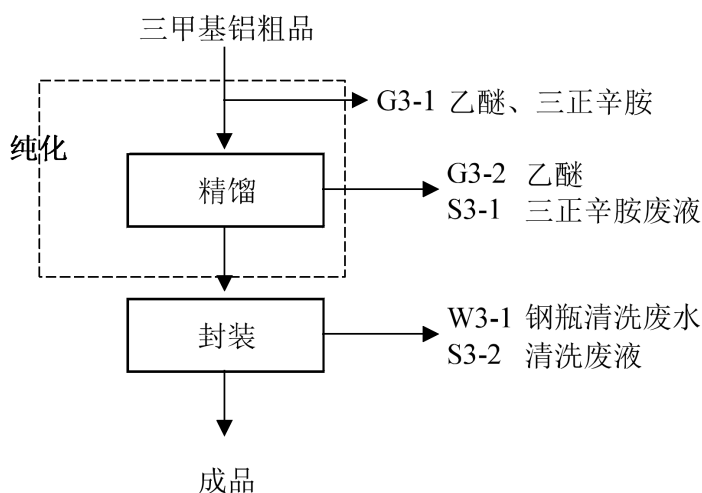


图 1-3 三甲基铝生产工艺流程及产污环节

#### 工艺流程简述：

#### 精馏：

精馏工序需要在真空条件下进行,故每批次生产前需将精馏塔抽成真空状态,抽真空时会将精馏塔内残留的物质抽出来,形成抽真空废气 G3-1、G3-2（污染物为乙醚、三正辛胺,以非甲烷总烃计）。

三甲基铝粗产品进入精馏塔内,在 128℃ 条件下精馏（三甲基铝的沸点为 126℃），形成前馏分（三甲基铝）、产品及釜残（三甲基铝废液）。前馏分及釜残返回供应商。

产品经分析合格后,在手套箱中直接灌装。

钢瓶清洗：产品封装所用钢瓶使用前需进行清洗。将钢瓶置于不锈钢槽中，钢瓶中依次加入氢氧化钠溶液（10%）、硝酸溶液（10%）、自来水进行酸碱和水清洗，再加入纯水进行多次清洗。在钢瓶清洗过程中，产生清洗废液（酸碱清洗废液和头两道清洗废水）S3-2 和钢瓶后道清洗废水 W3-1。

### 三、现有项目排污分析

#### 1、废气

##### ①有组织废气

现有项目产生的废气主要为三甲基镓、三甲基铟生产过程中合成、纯化工段和三甲基铝生产过程中的纯化工段产生的有机废气，有机废气主要成分为乙醚和非甲烷总烃；具体废气产生环节见下表。

表 7 项目废气产生情况

产污环节	污染物名称	废气产生环节	废气收集方式	废气收集效率	处理措施	废气处理效率	排气筒	排气筒高度	各排气筒污染物排放量	污染物排放情况
三甲基镓合成线#1	乙醚、非甲烷总烃（乙醚、乙醇、三正辛胺）	G1-1、G1-2、G1-3	管道直连	100%	冷凝#1+活性炭吸附装置#1	90%	1#	15m	非甲烷总烃 0.477t/a 、乙醚 0.35t/a	乙醚 1.54t/a 非甲烷总烃 2.23t/a
三甲基镓合成线#2	乙醚、非甲烷总烃（乙醚、乙醇、三正辛胺）		管道直连	100%	冷凝#2+活性炭吸附装置#2	90%	2#	15m	非甲烷总烃 0.477t/a 、乙醚 0.35t/a	
三甲基镓合成线#3	乙醚、非甲烷总烃（乙醚、乙醇、三正辛胺）		管道直连	100%	冷凝#3+活性炭吸附装置#3	90%	6#	22m	非甲烷总烃 0.477t/a 、乙醚 0.35t/a	
三甲基镓合成线#4	乙醚、非甲烷总烃（乙醚、乙醇、三正辛胺）		管道直连	100%	冷凝#4+活性炭吸附装置#4	90%	5#	22m	非甲烷总烃 0.477t/a 、乙醚 0.35t/a	
三甲基镓纯化八线（精馏）	乙醚、非甲烷总烃（乙醚、三正辛胺）	G1-4、G1-5	管道直连	100%	冷凝#5+石蜡油吸附装置#1	90%	7#	22m	非甲烷总烃 0.007t/a 、乙醚 0.005t/a	
三甲基镓纯化八线（分）	乙醚、非甲烷总烃（乙醚、三正辛胺）		管道直连	100%	冷凝#6+石蜡油吸	90%	8#	22m	非甲烷总烃	

装)	辛胺)				附装置#2				0.007t/a 、乙醚 0.005t/a
三甲基钢合成二线	乙醚、非甲烷总烃(乙醚、乙醇、三正辛胺)	G2-1 、 G2-2 、 G2-3	管道直连	100%	冷凝#7+石蜡油吸附装置#3+活性炭吸附装置#5	90%	9#	15m	非甲烷总烃 0.173t/a 、乙醚 0.08t/a
三甲基钢纯化线	乙醚、非甲烷总烃(乙醚、石蜡油)	G2-4 、 G2-5	管道直连	100%	冷凝#8+石蜡油吸附装置(1.5t/a三甲基钢纯化线吸收塔)+活性炭吸附装置#6	90%	4#	15m	非甲烷总烃 0.137t/a 、乙醚 0.05t/a
三甲基铝纯化线	乙醚、非甲烷总烃(乙醚、石蜡油)	G3-1 、 G3-2	管道直连						

注：表 7 中非甲烷总烃的量包含了乙醚，故非甲烷总烃量为 2.23t/a、乙醚 1.54t/a。

## ②无组织废气

现有项目无组织排放废气主要包括投料时，桶装原料物料桶（乙醚、乙醇）桶口存在物料（乙醚、乙醇）的少量散逸，呈无组织排放形式；碘化镁乙醇溶液由蒸发釜内的导流管流至废液桶过程中，乙醇少量挥发，呈无组织排放形式。

**表 8 现有项目无组织废气排放情况表**

序号	污染物名称	污染源位置	污染物排放量 t/a	面源面积 (m <sup>2</sup> )	面源高度 (m)
1	乙醚	A1 生产车间	0.01	3185	5
2	非甲烷总烃		0.02		
3	乙醚	A2 生产车间	0.04	1042	10
4	非甲烷总烃		0.06		

## 2、废水

现有项目废水包括生产废水、公辅废水和生活污水。

生产废水：包括设备后道清洗废水和钢瓶后道清洗废水，产生量为 3120t/a；主要污染物浓度为 COD266mg/L、SS109mg/L、氨氮 6.4mg/L，生产废水直接经市政污水管网排入园区污水处理厂进行达标处理，尾水排入吴淞江。

公辅废水：包括实验室废水、纯水制备浓水、再生、清洗废水，冷冻机组、冷却塔排污水，产生量为 3594t/a；主要污染物浓度为 COD133.6mg/L、SS80.7mg/L，公辅废水直接经市政污水管网排入园区污水处理厂进行达标处理，尾水排入吴淞江。

生活污水：生活污水产生量为 10388t/a，主要污染物浓度为 COD382.2mg/L、SS208.9mg/L、氨氮 22.1mg/L、总磷 5mg/L，生活污水直接经市政污水管网排入园区污水处理厂进行达标处理，尾水排入吴淞江。

**表 9 现有项目废水污染物产生及排放情况表**

排放源	废水量 t/a	污染物名称	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	排放去向
生产废水	3120	pH	6-9	/	6-9	/	园区污水处理厂
		COD	266	0.83	266	0.83	
		SS	109	0.34	109	0.34	
		氨氮	6.4	0.02	6.4	0.02	
公辅废水	3594	pH	6-9	/	6-9	/	
		COD	133.6	0.48	133.6	0.48	
		SS	80.7	0.29	80.7	0.29	
生活污水	10388	pH	6-9	/	6-9	/	
		COD	382.2	3.97	382.2	3.97	
		SS	208.9	2.17	208.9	2.17	
		氨氮	22.1	0.23	22.1	0.23	
		总磷	5	0.05	5	0.05	
废水合计	17102	pH	6-9	/	6-9	/	园区污水处理厂
		COD	308.7	5.28	308.7	5.28	
		SS	163.7	2.8	163.7	2.8	
		氨氮	14.6	0.25	14.6	0.25	
		总磷	2.9	0.05	2.9	0.05	

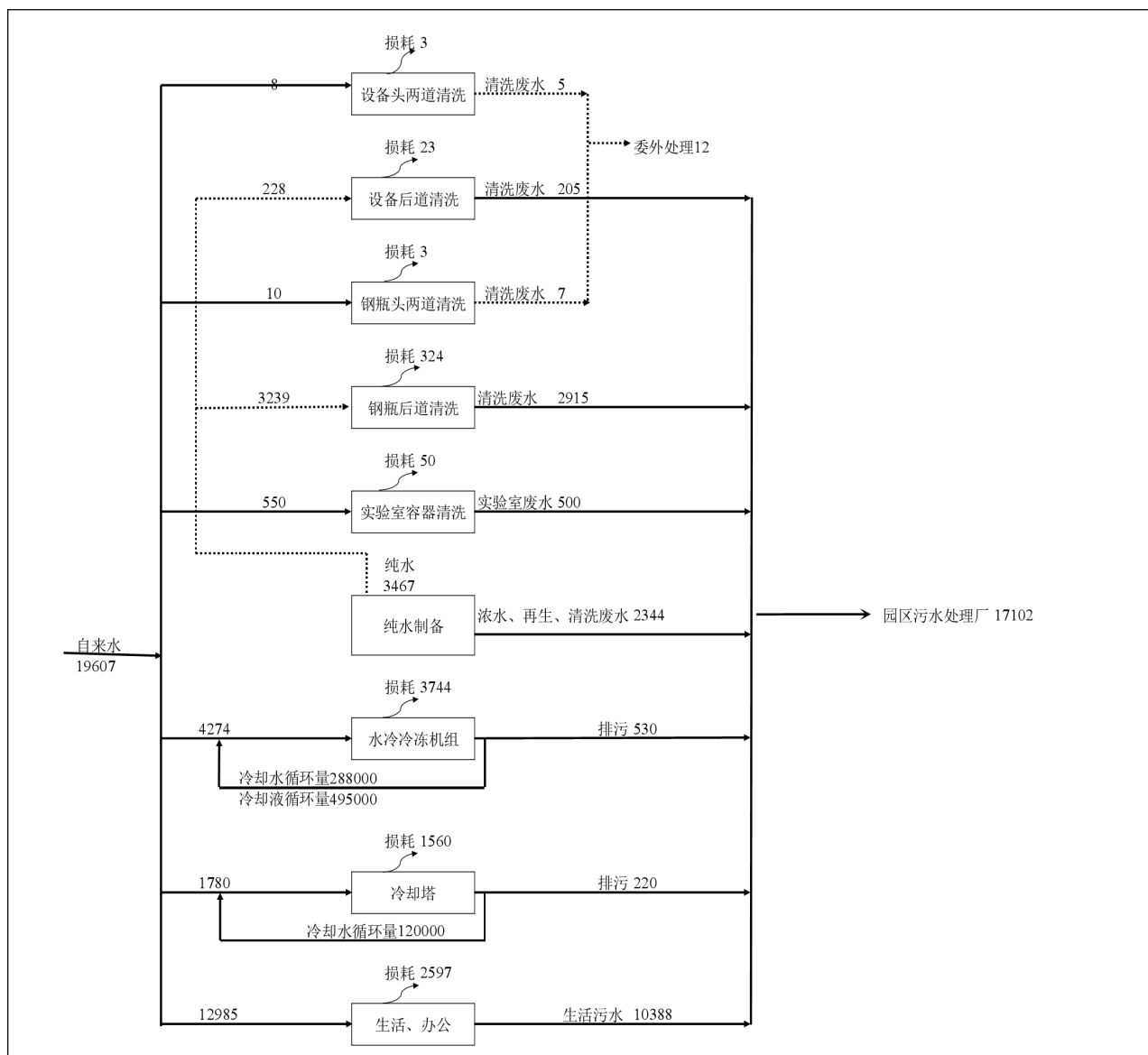


图 1-4 现有项目水平衡图 (单位: t/a)

### 3、噪声

针对现有项目不同噪声源的特点,江苏南大光电材料股份有限公司采用了先进的低噪声设备、安装基础减震设施、通过距离衰减等措施降低噪声,减小对周围环境影响。现有项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准要求。

### 4、固废

现有项目产生的固废主要为生产过程产生的废液,废气处理过程产生废石蜡油、废活性炭,设备更换过程和报废的废油,原辅料使用过程中产生的废包装容器,照明过程产生的废日光灯。碘化镁乙醇溶液由厂商回收利用;三正辛胺、乙醇、乙醚废液、废石蜡油、废活性炭、废油、废包装容器、废日光灯委托有资质的危废单位进行处置;生活垃圾由当地

环卫部门统一收集处理，本项目固废均得到妥善的处理处置，对外实现零排放。

**表 10 现有项目固废产生情况一览表**

固废种类	名称	产生量 (t/a)	类别	产生工序	处理方式
危险废物	碘化镁乙醇溶液	280	HW06 900-403-06	生产过程中产生的釜残	委托有资质的危废单位进行处置
	三正辛胺、乙醇、乙醚废液	22	HW06 900-404-06	生产过程中产生的釜残	
	废石蜡油	6	HW08 900-249-08	废气处理	
	废油		HW08 900-249-08	设备更换及报废的机油、煤油等	
	废容器桶	2	HW49 900-041-49	原辅料使用	
	清洗废液	12	HW34 900-300-34	设备、钢瓶头两道清洗	
	废活性炭	1.5	HW49 900-039-49	废气处理	
	废日光灯管	100 根(0.1t)	HW29 900-023-29	照明	
生活垃圾	26.25	99	办公生活	环卫部门清运	

### 三、污染物排放总量

根据审批情况，汇总现有项目污染物排放量见表 11。

**表 11 现有项目污染物排放汇总表 t/a**

种类	污染物	产生量	自身削减量	排放量	批复量
废气	乙醚	15.4	13.86	1.54	1.54
	非甲烷总烃	22.3	20.07	2.23	2.23
生产废水	水量	3120	0	3120	3120
	COD	0.83	0	0.83	0.83
	SS	0.34	0	0.34	0.34
	氨氮	0.02	0	0.02	0.02
公辅废水	水量	3594	0	3594	3594
	COD	0.48	0	0.48	0.48
	SS	0.29	0	0.29	0.29
生活污水	水量	10388	0	10388	10388
	COD	3.97	0	3.97	3.97
	SS	2.17	0	2.17	2.17
	NH <sub>3</sub> -N	0.23	0	0.23	0.23
	TP	0.05	0	0.05	0.05
废水合计	水量	17102	0	17102	17102
	COD	5.28	0	5.28	5.28

	SS	2.8	0	2.8	2.8
	NH <sub>3</sub> -N	0.25	0	0.25	0.25
	TP	0.05	0	0.05	0.05
固废	危险固废	323.6	323.6 (厂外削减)	0	0
	生活垃圾	26.25	26.25 (厂外削减)	0	0

### 三、现有项目监测验收情况

#### 1、废气监测验收具体内容

2017年12月，苏州国环环境检测有限公司对江苏南大光电材料股份有限公司4#、6#、7#、8#、9#排气筒进行了监测，监测时，企业正常生产，废气处理设施正常运行，具体监测结果见下表。

表12 有组织废气监测结果

监测时间	排气筒	排气筒高度(m)	监测因子	监测结果		评价标准		达标情况
				浓度范围(mg/m <sup>3</sup> )	排放速率(kg/h)	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	速率(kg/h)	
2017.12.01	4#	15	非甲烷总烃	36.5~38.0	0.019	120	10	达标
			乙醚	ND	ND	/	2.4	达标
			臭气(无量纲)	724~1738	/	2000	/	达标
	6#	22	非甲烷总烃	38.9~75.8	0.013	120	24	达标
			乙醚	ND	ND	/	6.4	达标
			臭气(无量纲)	724~1738	/	6000	/	达标
	7#	22	非甲烷总烃	4.14~5.84	1×10 <sup>-3</sup>	120	24	达标
			乙醚	ND	ND	/	6.4	达标
			臭气(无量纲)	977~1738	/	6000	/	达标
	8#	22	非甲烷总烃	4.16~5.38	9.48×10 <sup>-4</sup>	120	24	达标
			乙醚	ND~0.038	3.1×10 <sup>-6</sup>	/	6.4	达标
			臭气(无量纲)	724~1738	/	6000	/	达标
	9#	15	非甲烷总烃	15.8~94	0.024	120	10	达标
			乙醚	ND~0.077	3.04×10 <sup>-5</sup>		2.4	达标
			臭气(无量纲)	724~1738	/	2000	/	达标

注：ND表示未检出，当采气体积为3L时，乙醚最低检出浓度为0.014mg/m<sup>3</sup>。

由上表看出，企业验收监测时4#、6#、7#、8#、9#排气筒非甲烷总烃、乙醚、臭气废气排放速率和浓度均满足相应的排放标准要求。

#### 2、废水监测验收具体内容

2017年12月，苏州国环环境检测有限公司对江苏南大光电材料股份有限公司总排口进行了监测，监测时，企业正常生产，具体监测结果见下表。

**表 13 废水监测结果**

监测时间	监测点位	监测因子	监测结果 (mg/L)		评价标准 (mg/L)	达标情况
			监测结果	日均值		
2017.12	总排口	pH	7.06~7.27	/	6~9	达标
		COD	43~44	44	500	达标
		SS	27~38	32	400	达标
		氨氮	2.04~2.13	2.08	45	达标
		总氮	7.5~7.65	7.58	70	达标
		总磷	0.517~0.581	0.549	8	达标

由上表看出，企业废水排放浓度均达标排放。

### 3、噪声监测验收具体内容

苏州国环环境检测有限公司于 2017 年 12 月昼间、夜间对企业厂界四周环境噪声进行了监测，监测时企业生产设备正常运行，符合厂界环境噪声监测工况要求。监测结果见下表：

**表 14 厂界噪声监测结果单位：dB(A)**

监测点位	监测环境	监测结果 dB (A)		评价标准 dB (A)		达标情况
		昼间	夜间	昼间	夜间	
北侧厂界	昼间：天气晴， 风力 2.9m/s； 夜间：天气晴， 风力 2.8m/s	53.9~54.9	46.9~49.7	65	55	达标
东侧厂界		54.6~54.7	48.7~51.6			
南侧厂界		53~54.1	48.2~48.6			
西侧厂界		52.8~54.8	48.6~48.8			

由上表看出，监测时四周厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

### 四、主要环境问题及以新带老措施

从本次环评现场核查，现有项目在公司严格管控下，各项目环保设施均能稳定运行，各污染物均做到了达标排放，公司运行以来无环境纠纷、未收到环境投诉等情况，环保管理情况也符合国家和地方相关环保要求。

#### 1、主要环境问题

现有 5#排气筒和 6#排气筒距离较近，排放的污染物一样。

#### 2、以新带老措施

为便于管理，将现有 5#排气筒和 6#排气筒合并成 1 根排气筒（编号为 5#）。其他排气筒风量、编号均不发生任何变化。



表 15 采取“以新带老措施”后现有项目废气产生情况

产污环节	污染物名称	废气产生环节	废气收集方式	废气收集效率	处理措施	废气处理效率	排气筒	风量 (m <sup>3</sup> /h)	排气筒高度	各排气筒污染物排放量 (t/a)		排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)
三甲基镓合成线#3	乙醚、非甲烷总烃 (乙醚、乙醇、三正辛胺)		管道直连	100%	冷凝#4+活性炭吸附装置#4	90%	5#	3000	22m	非甲烷总烃	0.954	44.17	0.133
三甲基镓合成线#4	乙醚、非甲烷总烃 (乙醚、乙醇、三正辛胺)									乙醚	0.7		

## 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）：

本项目位于苏州工业园区平胜路 40 号，具体位置见附图 1。

**地理位置：**苏州位于江苏省东南部，东临上海，南接浙江，西抱太湖，北依长江。苏州工业园区位于苏州市区的东部，地处长江三角洲中心腹地，具有十分优越的区位优势，位于中国沿海经济开放区与长江经济发展带的交汇处，通过周边发达的高速公路、铁路、水路及航空网与中国和世界的各主要城市相连。

**地形地貌：**苏州在地貌上属于长江下游三角洲冲积平原，地势平坦，高程在 3.5~5m，苏州西部地势较高，并有低山丘陵，如天平山、七子山等，东部地势相对低洼，且多湖泊，如阳澄湖、金鸡湖等。

项目所处的苏州工业园区属冲积平原地质区及基岩山丘工程地质区，除表层土层经人类活动而堆积外，其余均为第四纪沉积层，坡度平缓，一般呈水平成层、交互层或夹层，较有规律。地质特点为：地势平整、地质较硬、地耐力较强。据区域资料，场地属地壳活动相对稳定区。

**气候气象：**苏州工业园区位于北亚热带南部，属亚热带季风海洋性气候，气候温和，四季分明，雨量充沛。根据苏州市气象台历年气象资料统计：年平均温度：15.8℃（最高 38.8℃，最低-9.8℃），无霜期长达 230 天左右。年平均相对湿度：76%，平均降水量：1076.2mm，年平均气压：1016hpa，年平均风速：3.6 米/秒。风向：常年最多风向为东南风（夏季）；其次为西北风（冬季）。

**水文：**苏州工业园区为江南水网地区，河网纵横交叉，湖荡众多，主要河流有娄江、吴淞江、相门塘、斜塘河、青秋浦、凤凰泾等；主要湖泊有金鸡湖、白荡、沙湖、独墅湖、阳澄湖等。河网水流流速缓慢，流向基本由西向东，由北向南。据大运河苏州站多年的观测资料，苏州地区年均水位约 2.76m（吴淞标高），内河水位变化在 2.2~2.8m，地下水位一般在-3.6~-3.0m 之间。

本项目污水最终纳污河流吴淞江河面较宽，平均宽度 145m，平均水深 3.21m。该河流中支流主要有斜塘河、青秋浦、清小港、浦里港。

**植被与生物多样性：**本项目所在地区气候温暖湿润，土壤肥沃，植物生长迅速，种类繁多，但人类开发较早，因此，该区域的自然陆生生态已被城市生态所取代，由于土地利用率高，自然植被基本消失。

## 社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

苏州工业园区于 1994 年 2 月经国务院批准设立，同年 5 月实施启动，行政区划面积 278 平方公里，其中，中新合作区 80 平方公里，下辖四个街道。2013 年末，园区有户籍人口 41.3 万，常住人口 102.8 万。

**社会经济概况：**2017 年实现地区生产总值 2350 亿元，同比增长 7.2%；一般公共预算收入 317.8 亿元，增长 10.3%，占 GDP 比重达 13.5%；进出口总额 858 亿美元，增长 15.5%；实际利用外资 9.3 亿美元、固定资产投资 476 亿元；R&D 投入占 GDP 比重达 3.48%；社会消费品零售总额 455 亿元，增长 12%；城镇居民人均可支配收入 6.6 万元，增长 7.7%。在全国经开区综合考评中位居第 1，在全国百强产业园区排名第 3，在全国高新区排名上升到第 5，均实现历史最好成绩。

**教育事业：**目前，园区共有幼儿园 70 所、小学 11 所、初中 5 所、九年一贯制学校 13 所、纯高中 3 所，初中和高中（苏州工业园区星海实验中学）1 所、中等职业学校 1 所、高等职业技术学院 1 所、社区教育中心 4 所、新加坡国际学校和特殊教育（博爱学校）各 1 所；中小学（含幼儿园）共有教职工 2828 人，在校学生 33202 人。独墅湖科教创新区 25 所高等院校和职业院校入驻，在校学生规模超 7.5 万人，其中硕士研究生以上近 2 万人，成为全国唯一的“国家高等教育国际化示范区”。

**交通运输：**苏州工业园区通过周边的高速公路、铁路和水陆与全国各主要城市相连。公路：沪宁高速公路的开通使上海到苏州工业园区的行车时间仅需 1 小时，312、204 和 318 国道连接着苏州与南京、上海等大城市。航空：距上海虹桥机场约 80km，通过机场路或沪宁高速公路，行车时间只需 1 小时。铁路：京沪铁路线经过苏州，江苏最大的货运站白洋湾距离园区 12km。水路：上海港是为苏州服务的主要港口，苏州地区 70% 以上的进出口货物通过上海港，可停泊 35000t 级的海轮。

### 苏州工业园区公用工程：

目前园区内全面达到“九通一平”标准。

#### （1）供水设施

1998 年 1 月，按照国际先进水平建设的净水厂一期工程建成并开始向园区正式供水。水厂的水源取自太湖，出厂水的水质标准超过中国国家标准以及 WHO1993 年饮用水的标准。园区供水厂在现供水能力为 450000m<sup>3</sup>，目前日均供水量 300000m<sup>3</sup>。随着园区的发展

和需要，将最终达到日供水 600000m<sup>3</sup> 的能力。

苏州工业园区第二水源工程(阳澄湖水厂一期工程)项目为园区第二水源工程，该项目位于唯胜路以东，阳澄湖大道以南的区域，紧邻阳澄湖。该项目工程包括有阳澄湖取水头部、阳澄湖水厂（原规划第三水厂）以及配套的输配水干管，设计总规模 50 万 m<sup>3</sup>/d。其中近期工程设计规模 20 万 m<sup>3</sup>/d，中期 2020 年规模为 35 万 m<sup>3</sup>/d。水厂采用“常规处理+深度处理”工艺，能够达到国标生活饮用水水质标准。

#### （2）供电设施

电源来自三个方向，双回路供电，电力充足，稳定可靠，拥有华能电厂和蓝天热电厂专门配套供电，总规划发电量 360 万千瓦。

#### （3）供气、供热

园区鼓励投资商使用集中供热，为此规划并建设了高标准的集中供热厂。目前园区集中供热主要由苏州工业园区蓝天燃气热电有限公司、苏州工业园区北部燃机热电有限公司提供和苏州东吴热电有限公司提供。

蓝天燃气热电有限公司作为园区的主要集中供热企业之一，有燃机分厂和第一热源厂 2 个热源点。蓝天燃机分厂坐落于苏州工业园区三区东南部，建有 2×180MW 级燃气—蒸汽联合循环热电联产机组，最大对外供热能力可达 250t/h，发电能力为 360MW，第一热源厂建有一台德国进口的 20t/h LOOS 燃油锅炉，供热能力为 40t/h。

北部燃机热电有限公司位于苏州工业园区 312 国道以北，占地面积 7.73 公顷，于 2013 年 5 月投入运行。建设规模为 2×180MW 级燃气——蒸汽联合循环热电联产机组，年发电能力 20 亿 KWh，年供热能力 100 万吨。

苏州东吴热电有限公司位于苏州工业园区的东南部，建有三台 130 吨/小时循环流化床锅炉，配二台 24MW 抽凝式汽轮发电机组，总投资达 5 亿多元，已于 2005 年 5 月建成，供汽发电。采用电除尘的电站锅炉，除尘效率高达 99%以上；采用高温高压参数和抽汽供热机组性能可靠、压力变动率小的自动调压系统，可以在任何时段保障热用户的用汽品质，满足热用户用汽特性的需要。投产以来，机组抽汽的供汽能力可达 160-180 吨/小时以上。公司目前拥有蒸汽用户 30 多家，年销售蒸汽 43 万吨，主要为苏州工业园区独墅湖科教创新区和吴中区河东工业园的外资企业、民营私营企业服务。

#### （4）环保设施

污水采用雨污分流制。园区范围规划污水处理总规模 90 万吨/日。目前苏州工业园区污水处理能力为 35 万吨/日，其中第一污水厂污水处理能力 20 万吨/日，目前第一污水厂日均接纳废水量约为 17.4 万 t/d，尚有约 2.6 万 t/d 的处理余量。第二污水处理厂一期工程处理能力 15 万吨/日。园区乡镇区域供水和污水收集处理已实现 100%覆盖，污水管网 683km，污水泵站 43 座。本次技改项目无任何废水排放。园区建有多家专营的固废处理企业，拥有先进的处理设备和能力，目前固废处理和填埋率达 100%。

#### (5) 电信设施

可提供国际直拨长途电话、全球互联漫游移动电话、无线寻呼、国内主要城市电视和电话会议、传真通信、ISDN、LAN、ADSL 等公用数据网络通信业务以及 DDN 数字数据电路等业务。

### 4、苏州工业园区总体规划

#### (1) 规划范围

根据《苏州工业园区总体规划》（2012-2030），苏州工业园区行政辖区范围土地面积 278km<sup>2</sup>；规划期限：近期 2012 年~2020 年，远期 2021 年~2030 年。

#### (2) 功能定位

国际领先的高科技园区、国家开放创新试验区、江苏东部国际商务中心、苏州现代化生态宜居城区。

#### (3) 规划期限

2012-2030 年，其中近期：2012-2015 年；中期：2016-2020 年；远期：2021-2030 年。

#### (4) 规划总体目标

探索转型升级、内涵发展的新路径，建设经济、管理、文化、社会、生态发展水平全面协调现代化的新城区。

至 2020 年，优化提升既有基础，发掘存量资源潜力，积累自主创新资本，

稳中求进，为苏南现代化示范区建设先导先行。力争全面达到国际先进水平，其中，生态建设等部分指标达到国际领先水平。

至 2030 年，主要发展指标全面达到国际领先水平，建成产业高端、文化繁荣、居民富足、环境优美的现代化新城区。

#### (5) 规划理念

效率引领、低碳引导及协调提升。

#### (6) 空间布局

A. 规划形成“双核多心十字轴、四片多区异彩呈”的空间结构。

双核：湖西 CBD、湖东 CWD 围绕金鸡湖合力发展，形成园区城市核心区。

多心：结合城际轨道站点、城市轨道站点、功能区中心形成三副多点的中心空间。

十字轴：结合各功能片区中心分布，沿东西向城市轨道线和南北向城市公交走廊，形成十字型发展轴，加强周边地区与中心区的联系。

四片多区：包括娄葑、斜塘、胜浦和唯亭街道四片，每片结合功能又划分为若干片区。

胜浦街道：地处苏州城区最东部，是苏州工业园区的东大门，区域面积近 18 平方公里。规划目标：把胜浦建设成为“有配套产业支撑、交通便利”的现代城市副中心，服务本镇及周边工业区，为广大就业人群和当地群众提供最佳的服务。胜浦镇的产业定位主要有纺织业、设备制造业、冶炼加工业、饮料制造业等，其中纺织业和冶炼加工业在工业总产值中所占比重较大。

产业发展方向：

主导产业：（电子信息制造、机械制造）将积极向高端化、规模化发展。

现代服务业：以金融产业为突破口，发挥服务贸易创新示范基地优势，重点培育金融、总部、外包、文创、商贸物流、旅游会展等产业。

新兴产业：以纳米技术为引领，重点发展光电新能源、生物医药、融合通信、软件动漫游戏、生态环保五大新兴产业。

本次技改项目位于胜浦街道，主要对碘化镁乙醇溶液中的碘进行回收，属于 C4220 非金属废料和碎屑加工处理，符合胜浦街道的产业定位。

#### B. 中心体系

规划“两主、三副、八心、多点”的中心体系结构

“两主”，即两个城市级中心，包括苏州市中央商务区（CBD）、苏州东部新城中央商业文化区（CWD）和白塘生态综合功能区（BGD）

“三副”，即三个城市级副中心，即城铁综合商务区、月亮湾商务区和国际商务区。

“八心”，即八个片区中心，包括唯亭街道片区中心（3 个）、娄葑街道片区中心（1

个)、斜塘生活区中心、车坊生活区中心、科教创新区片区中心和胜浦生活区中心。

“多点”，即邻里中心。

2015年7月24日，环保部在江苏省南京市主持召开了《苏州工业园区总体规划（2012-2030）环境影响报告书》审查会，提出了审查意见。

①根据国家、区域发展战略，结合苏州城市发展规划，从改善提升园区环境质量和生态功能的角度，树立错位发展、集约发展、绿色发展以及城市与产业协调发展的理念，合理确定《规划》的发展定位、规模、功能布局等，促进园区转型升级，保障区域人居环境安全。

②优化区内空间布局。严守生态红线，加强阳澄湖、金鸡湖、独墅湖重要生态湿地等生态环境敏感区的环境管控，确保区域生态安全和生态系统稳定。通过采取“退二进三”“退二优二”“留二优二”的用地调整策略，优化园区布局，解决好斜塘老镇区、科教创新区及车坊片区部分地块居住于工业布局混杂的问题。

③加快推进区内产业优化和转型升级。制定实施方案，逐步淘汰现有化工、造纸等不符合区域发展定位和环境保护要求的产业，严格限制纺织业等产业规模。

④严格入区产业和项目的准入。制定严格的产业准入负面清单，禁止高污染、高耗能、高风险产业准入，禁止新建、改建、扩建化工、印染、造纸、电镀、危险化学品储存等项目。引进项目的生产工艺、设备、污染治理技术，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率均需达到同行业国际先进水平。

⑤加强阳澄湖水环境保护。落实《江苏省生态红线区域保护规划》《江苏省太湖水污染防治条例》和《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》要求，清理整顿阳澄湖饮用水水源保护区内水产养殖项目和不符合保护要求的企业，推动阳澄湖水环境质量持续改善。

⑥落实污染物排放总量控制要求，采取有效措施减少二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、化学需氧量、氨氮、总磷、重金属等污染物的排放量，切实维护和改善区域环境质量。

⑦组织制定生态环境保护规划。统筹考虑区内污染物排放、生态恢复与建设、环境风险防范、环境管理等事宜。建立健全区域风险防范体系和生态安全保障体系，加强区内重要风险源的管控。优化设定区域监测点位设置，做好水环境和大气环境的监测管理与信息公开，接受公众监督。

⑧完善区域环境基础设施。加快区内集中供热管网建设，不断扩大集中供热范围；加快污水处理厂脱磷脱氮深度处理设施和中水回用管网的建设，提高尾水排放标准和中水回用率；推进园区循环经济发展，统筹考虑固体废物，特别是危险废物的处理处置。

⑨在《规划》实施过程中，每隔五年左右进行一次环境影响跟踪评价，在《规划》修编时应重新编制环境影响报告书。

### 3、基础设施建设现状

#### (1) 苏州工业园区开发现状

近五年，园区开发建设速度快，现状城乡建设用地达到 165.6869 平方公里（含已建、已批、在建和已批待建用地），园区产业结构进一步优化，初步形成了以高新技术产业为主导，以先进制造业为支柱、以服务业为支撑的产业体系。

园区内入驻的工业企业涉及电子信息行业、机械装备和仪表行业、轻工行业、化工行业、金属冶炼和加工业、医药行业等。现有入区项目符合国家、江苏省相关产业政策，入区已建、在建项目环评执行率为 100%，已建主要企业“三同时”验收率为 100%。各企业卫生防护距离内无居民、学校等敏感保护目标。

#### (2) 环保基础设施建设情况

##### ①给水工程现状

园区现状由星港街水厂供水，水源引自太湖，目前供水能力 45 万 m<sup>3</sup>/d。原水管由寺前水源地沿越湖公路、苏沪高速公路、吴中南路、东环路、吴东路等道路敷设有 1 条 DN2200 和 1 条 DN1400 原水管至水厂；园区内供水千管已形成五纵（星港街、星湖街、星塘街、星华街、唯胜快速干道）六横（阳澄湖大道、葑亭大道、苏虹路、现代大道、中新大道、金鸡湖大道）的主干网络，主干管管径为 DN500-DN1600。本项目位于星港街水厂的供水范围内。

##### ②污水工程现状

本项目废水接管进入苏州工业园区第一污水处理厂处理后排入吴淞江。苏州工业园区第一污水处理厂位于听涛路的南侧，吴淞江与春秋浦的交汇处，总规模为 20 万吨/日。一期工程规模为 10 万吨/日，于 1998 年投运；二期工程规模为 10 万吨/日，于 2006 年投运，两期工程全部采用 A<sup>2</sup>O 工艺。

泵站和管网：园区已建污水泵站 43 座；污水管网 732 公里，其中，第一污水厂已



建配套管网 554 公里，第二污厂已建配套管网 178 公里；在园区已开发区域，已建道路污水管道 100%。

### ③供热工程现状

园区鼓励投资商使用集中供热，为此规划并建设了高标准的集中供热厂。这将有助于改善并美化中新苏州工业园区的环境、并提高基础设施的档次。

苏州工业园区现有热源厂 5 座，建成投运供热管网 91 公里；园区范围规划供热规模 700 吨/时，年上网电量超过 20 亿度。

第一热源厂位于园区苏桐路 55 号，设计供热能力 100 吨/小时，现有二台 20 吨/小时 14 的 LOOS 锅炉，供热能力 40 吨/小时，年供热量超过 10 万吨。

第三热源厂位于园区星龙街 1 号，占地面积 8.51 平方公里，建设有两台 180 兆瓦 (S109E) 燃气—蒸汽联合循环机组。燃气轮机燃料为西气东输工程塔里木气田的天然气。供热能力为 200 吨/小时，发电能力为 360MW。

东吴热源厂位于园区车坊朝前工业区，占地面积，建设有三台 130 吨/小时循环流化床锅炉，2 台 25MW 汽轮发电机组，供热能力 200 吨/小时。

北部燃机热电有限公司位于苏州工业园区 312 国道北侧，扬富路以南，占地 7.73 公顷，采用 2 套 9E 级 (2×180MW 级) 燃气—蒸汽联合循环热电机组，年发电能力 20 亿 kWh，最大供热能力 240 t/h，年供热能力 100 万吨，项目采用西气东输天然气作为燃料，年用气量 5 亿立方米。

### ④供电工程现状

园区的电力供应有多个来源，通过华东电网和一些专线向园区供电。高压电经由园区内的数座变电站降压后供用户使用。目前的供电容量为 486MW。多个变电站保证了设备故障情况下的系统可靠性，从而降低了突发停电的风险。

### ⑤燃气工程现状

园区天然气气源为“西气东输”和“西气东输二线”长输管道，通过苏州天然气管网公司建设的高压管网为园区供气。

区内目前已建有港华、胜浦和唯亭 3 座高中压调压站。其中港华高中压调压站出站压力采用 0.07 兆帕和 0.2 兆帕两个等级,设计高峰小时流量分别为 0.5 万标立方米和 2.0 万标立方米；胜浦高中压调压站设计高峰小时流量为 5.0 万标立方米，出站设计压力为

0.4 兆帕，目前运行压力为 0.2 兆帕；唯亭高中压调压站设计高峰小时流量为 3.0 万标立方米，出站压力为 0.4 兆帕。

目前已建成 2 座中中压调压站，分别位于唯亭以及胜浦与中新合作区之间。与唯亭高中压调压站同址建有一座 LNG 储配站，建成 8 个 150 立方米 LNG 储罐，小时气化能力为 1 万标立方米，主要用于应急气源和冬季高峰补气。

#### ⑥通讯工程现状

通信线路由苏州电信局投资建造并提供电信服务。目前已建成的通信网络可提供国际直拨长途电话业务、全国互联漫游（包括部分国外城市）移动电话业务、无线寻呼业务、国内主要城市电视和电话会议业务、传真通信业务、综合业务数字网（ISDN）业务及公用数据通信业务。其中公用数据通信业务包括分组交换网业务、公用数字数据网（DDN）业务、公用电子信箱业务、中国公用计算机交互网及国际互联网业务。

防灾救灾：拥有专门对化工、电子等灾害事故进行处理和救助的机构和设备，并建有严密的治安管理和报警系统，技防监控实现了全覆盖。设有急救中心、外资医院和“境外人员服务 24 小时热线电话”，随时提供各种应急服务。

综上，园区经过多年的建设发展，给水、排水、供电、供热、供气等基础设施配套完善，实现污水集中处理和集中供热，园区现有危险固废处理处置设施运行正常。

#### 本次技改项目选址与当地规划相容性分析：

##### （1）与园区规划相符性：

##### ①与园区用地规划相符性

本次技改项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中 C4220 非金属废料和碎屑加工处理。经查询《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》，本项目不属于限制和禁止类。本次技改项目位于苏州工业园区平胜路 40 号，根据苏州工业园区总体规划（2012-2030）空间布局，本项目属于胜浦街道，所在地为规划工业用地，本项目的建设符合用地规划相符。

##### ②与园区产业定位相符性：

本次技改项目位于苏州工业园区平胜路 40 号，主要对碘化镁乙醇溶液中的碘进行回收，减少碘化镁乙醇溶液对环境的影响，符合园区产业和项目的准入。

因此，该项目符合苏州工业园区总体规划（2012-2030 年）中用地和产业规划的要求。

(2) 与“太湖流域管理条例”政策相符性

《太湖流域管理条例》第二十八条规定：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。本次技改项目符合国家产业政策，不属于以上规定的生产项目，符合管理条例要求。

(3) 与“江苏省太湖水污染防治条例”政策相符性

本次技改项目距离太湖直线距离 33.9km，根据江苏省人民政府办公厅文件（苏政办发[2012]221 号）“省政府办公厅关于公布江苏省太湖流域三级保护区范围的通知”，本次技改项目位于太湖流域三级保护区内。

《江苏省太湖水污染防治条例》第四十三条规定三级保护区禁止下列行为：（一）新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和第四十六条规定的情形除外；（二）销售、使用含磷洗涤剂；（三）向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物；（四）在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、船舶和容器等；（五）使用农药等有毒物毒杀水生生物；（六）向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾；（七）围湖造地；（八）违法开山采石，或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动；（九）法律、法规禁止的其他行为。本次技改项目无任何废水排放，符合防治条例要求。

(4) 与周围环境相容性

项目所在地环境空气质量现状较好。项目建成后，污染物的排放量与排放浓度均较小，对区域环境空气质量的影响较小；所在地声环境质量能够满足功能区划要求；水污染物排放总量在工业园区污水处理厂总量中平衡解决，周围环境拥有一定的环境容量，环境上是可行的。

综上所述，本次技改项目选址符合工业园区的规划要求，符合“江苏省太湖水污染防治条例”、“太湖流域管理条例”、“江苏省生态红线区域保护规划”、“苏州市阳澄湖水源水质保护条例”的政策要求，与周围环境是相容的。

(5) 与“三线一单”的相符性

①生态红线

本次技改项目经对照《江苏省生态红线区域保护规划》和《苏州工业园区生态红线区域保护方案》，距离最近的保护区金鸡湖重要湿地二级管控区约 9700 米，不在苏州市划定的金鸡湖重要湿地二级管控区生态红线范围内。本项目不在苏州市划定的生态红线一、二级管控区域范围内，本次技改项目的建设符合《江苏省生态红线区域保护规划》的要求，符合江苏省及苏州工业园区生态红线区域保护规划要求。

### ②环境质量底线

根据大气、地表水环境监测数据、江苏苏环工程质量检测有限公司噪声环境质量监测数据，项目所在地环境质量良好。该项目在运营期会产生一定的污染物，如废气、生活污水、噪声、固废等，但在采取相应的污染防治措施后，各类污染物的排放不会对周边环境造成不良影响，即不会改变区域环境功能区质量要求，能维持环境功能区质量现状。

### ③资源利用上线

本次技改项目无新增员工，无生产废水和生活污水排放，不会消耗自来水，不会达到资源利用上线；项目占地符合当地规划要求，亦不会达到资源利用上线。

### ④环境准入负面清单

本次技改项目属于 C4220 非金属废料和碎屑加工处理。综上所述，本项目符合国家和地方产业政策，属于国家与地方允许类项目，不属于环境准入负面清单。

**表 16 本次技改项目与国家及地方产业政策和《市场准入负面清单草案》相符性分析**

序号	内容	相符性分析
1	《外商投资产业指导目录（2017年修订）》	属于《外商投资产业指导目录（2017年修订）》中鼓励类第十项：化学原料和化学制品制造业中第50条：废气、废液、废分子筛综合利用和处理、处置。
2	《省政府办公厅转发省经济和信息化委省发展改革委江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额的通知》（苏政办发〔2015〕118号）	经查《省政府办公厅转发省经济和信息化委省发展改革委江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额的通知》（苏政办发〔2015〕118号），项目不在其限制及淘汰类，为允许类，符合该文件的要求。
3	《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）》（2013年修订）	对照《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》（2012年本）（2013年修订），本次技改项目不属于文件中的限制类及禁止类，属于允许类。
4	《限制用地项目目录（2012年本）》、《禁止用地项目目录（2012年本）》	本次技改项目不在国家《限制用地项目目录（2012年本）》、《禁止用地项目目录（2012年本）》中。
5	《江苏省限制用地项目目录（2013年本）》、《江苏省禁止用地项目目录（2013年本）》	本次技改项目不在《江苏省限制用地项目目录（2013年本）》、《江苏省禁止用地项目目录（2013年本）》中。

6	《市场准入负面清单草案》（试点版）	经查《市场准入负面清单草案》（试点版），本次技改项目不在其禁止准入类和限制准入类中。
7	《苏州市产业发展导向目录（2007年本）》（苏州市人民政府，2007年9月）	对照《苏州市产业发展导向目录（2007年本）》（苏州市人民政府，2007年9月），本次技改项目不属于文件中的限制类及禁止类，属于允许类。

**“两减六治三提升”相符性分析：**

对照中共江苏省委、省人民政府关于印发《“两减六治三提升”专项行动方案》的通知及《苏州市“两减六治三提升”专项行动实施方案》，本次技改项目属于 C4220 非金属废料和碎屑加工处理，不使用煤炭；本次技改项目建成后废气排放量较少，不会降低区域大气环境质量；无任何废水排放，故项目不会降低太湖水环境质量，因此本项目符合“两减六治三提升”的要求。

## 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：大气环境质量现状引用《苏州工业园区固废综合处置项目环境影响报告书》中在 G2 明日之星（位于本项目东北侧 1.2km）连续检测 7 天（2017 年 4 月 16 日~22 日）的数据，具体评价结果见下表。

表 17 环境空气质量现状监测期间气象资料

检测日期	采样时间	气象资料			
		气温（℃）	气压（kPa）	风速（m/s）	风向
2017.4.16	2:00-3:00	19.2	101.6	1.8	西南
	8:00-9:00	22.4	101.4	1.7	西南
	14:00-15:00	30.5	100.9	1.7	西南
	20:00-21:00	25.6	101.1	1.7	西南
2017.4.17	2:00-3:00	18.6	101.6	1.9	西
	8:00-9:00	20.4	101.4	1.8	西
	14:00-15:00	24.5	101.0	1.7	西
	20:00-21:00	21.6	101.3	1.8	西
2017.4.18	2:00-3:00	18.3	101.1	2.0	东南
	8:00-9:00	21.5	100.9	1.9	东南
	14:00-15:00	27.6	100.4	1.9	东南
	20:00-21:00	22.6	100.7	2.0	东南
2017.4.19	2:00-3:00	16.4	101.5	1.9	东南
	8:00-9:00	20.6	101.2	1.8	东南
	14:00-15:00	25.7	100.7	1.7	东南
	20:00-21:00	21.8	101.0	1.8	东南
2017.4.20	2:00-3:00	17.2	101.2	1.8	东南
	8:00-9:00	21.7	101.0	1.7	东南
	14:00-15:00	26.1	100.4	1.6	东南
	20:00-21:00	22.6	100.7	1.8	东南
2017.4.21	2:00-3:00	18.5	101.4	1.9	北
	8:00-9:00	21.4	101.1	1.7	北
	14:00-15:00	25.6	100.7	1.8	北
	20:00-21:00	22.2	100.9	1.8	北
2017.4.22	2:00-3:00	19.6	101.7	1.8	东南
	8:00-9:00	23.9	101.4	1.7	东南
	14:00-15:00	27.7	101.0	1.8	东南

	20:00-21:00	24.5	101.3	1.7	东南
--	-------------	------	-------	-----	----

表 18 大气环境质量现状质 (mg/m<sup>3</sup>)

监测因子	小时浓度			日均浓度		
	浓度范围	最大占标率 (%)	超标率 (%)	浓度范围	最大占标率 (%)	超标率 (%)
SO <sub>2</sub>	0.012~0.04	8	0	0.019~0.03	20	0
NO <sub>2</sub>	0.023~0.051	25.5	0	0.026~0.05	62.5	0
PM <sub>10</sub>	——	——	——	0.053~0.088	58.67	0
非甲烷总烃	0.29~1.96	98	0	——	——	——

由上表可以看出，检测点位的各检测因子小时浓度、日均值均达到了《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准要求，说明项目所在区域的环境空气质量良好，能达到环境功能区划要求。

②地表水环境：根据《江苏省地面水(环境)功能区划》2020年水质目标，本项目纳污水体吴淞江执行水质功能要求为IV类水。引用科睿(江苏)新材料有限公司委托南京万全检测技术有限公司对吴淞江(清源华衍水务排口)上下游的监测数据的平均值，监测时间2017年9月13日至15日。报告编号：NVTT-2017-H0279。监测结果如下表19。

表 19 水环境质量现状 单位：mg/L

调研断面	项目	监测项目 (mg/L)				
		pH (无量纲)	COD <sub>Cr</sub>	氨氮	总磷	SS
清源华衍 水务排放 口上游 500m	浓度范围	7.19~7.31	19~21	0.500~0.533	0.146~0.151	13~16
	浓度均值/极值	7.31	20	0.53	0.15	14.33
	污染指数	0.155	0.67	0.35	0.5	0.24
	超标率%	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0
清源华衍 水务排放 口下游 500m	浓度范围	7.18~7.26	23~25	0.597~0.612	0.158~0.161	13~16
	浓度均值/极值	7.26	24	0.61	0.16	14.33
	污染指数	0.13	0.8	0.41	0.53	0.24
	超标率%	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0
清源华衍 水务排放 口下游 1500m	浓度范围	7.18~7.26	18~19	0.565~0.58	0.151~0.154	13~16
	浓度均值/极值	7.26	18.67	0.57	0.15	14.67
	污染指数	0.13	0.62	0.38	0.5	0.24
	超标率%	0	0	0	0	0
	最大超标指数	0	0	0	0	0

标准值 (IV类)	6~9	30	1.5	0.3	60
-----------	-----	----	-----	-----	----

由上表可知，吴淞江各监测断面满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，达到《江苏省地面水（环境）功能区划》2020年水质目标和“河长制”考核要求。

③**噪声环境**：根据《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014)内容，并结合《关于印发苏州市市区环境噪声标准适用区域划分规定的通知》（苏府[2014]68号）文的要求，确定本项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区标准，唯胜路边界线左右35米范围内执行4a类标准。评价期间委托苏州苏环工程质量检测有限公司对厂界声环境质量现状进行了现场监测，监测结果及评价如下：

监测时间及频次：2018年8月24日，昼夜间各一次；监测点位：本项目拟定边界外1米；监测项目：等效连续A声级（LeqdB(A)）；气象条件：晴，风速<5m/s，29℃，100.3kPa；监测方法：按《声环境质量标准》（GB3096-2008）的规定，稳态噪声测量1分钟的等效声级。具体检测结果见下表，检测点位见图2：

**表 20 噪声监测结果 单位：dB(A)**

测点	N2 (西)	N1 (北)	N3 (南)	N4 (东)
昼间	56.1	55.9	56.8	55.4
夜间	49.3	47.2	45.0	48.8
标准	4a类标准：昼间≤70dB(A)、夜间≤55dB(A)		3类标准：昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)	

监测结果表明：项目地北、南、东侧边界噪声监测点位所测值均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准限值，西侧边界噪声监测点位所测值均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准限值；说明项目地声环境质量现状较好，满足环境功能要求。



**主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：**

江苏南大光电材料股份有限公司位于苏州工业园区平胜路40号，距太湖约33.9公里，属于太湖三级保护区。根据现场踏勘，项目区域场地平坦，环境现状良好。厂区附近无已探明的矿床和珍贵动植物资源，没有园林古迹，也没有政府法令制定保护的名胜古迹。项目北侧为苏州神商金属有限公司，西侧为平胜路，南侧为马科托合金材料公司、摩根特种陶瓷技术公司，东侧为河流。项目周围环境保护目标见表21，项目周围300米范围内土地利用状况见附图2。

**表 21 主要环境保护目标**

环境	环境保护对象	方位	距离(m)	规模	环境功能
空气环境	竹苑新村	南侧	1900	1500户	执行《环境空气质量标准》(GB3095-1996)中二级标准
	恒景花园	南侧	1800	800户	
	青年公社	西侧	900	2000户	
	浦湾公馆	南侧	1500	2000户	
	金苑新村	东北	1900	1800户	
	明日之星	东北	1200	800户	
水环境	吴淞江	南侧	3400	中河	执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准
	小河道	西侧	450	小河	
	小河道	东侧	1	小河	
	娄江	北侧	3700	小河	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类
	阳澄湖	北侧	5200	中湖	
	太湖	西侧	33900	大湖	
声环境	厂界	东、北、南侧	1~200	--	《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准
		西侧	0~35	--	《声环境质量标准》(GB3096-2008)中4a类标准
生态环境	金鸡湖重要湿地	西南	9700	总面积68.2km <sup>2</sup>	《江苏省生态红线区域保护规划》中主导生态功能为：湿地生态系统保护
	独墅湖重要湿地	西南	10200	总面积9.08km <sup>2</sup>	
	阳澄湖(工业园区)重要湿地	西北	4200	总面积6.77km <sup>2</sup>	

对照《江苏省生态红线区域保护规划》及《苏州工业园区生态红线区域保护方案》(2015年版)，本次项目距离金鸡湖重要湿地约9.7公里，独墅湖重要湿地约10.2公里，距离阳澄湖(工业园区)重要湿地约4.2公里，均不在苏州工业园区划定的生态红线一、二级管控区范围内，符合江苏省生态红线区域保护规划要求，也符合苏州工业园区生态红线区域保护方案要求。

## 评价适用标准

### 1、地面水环境质量标准：

最终纳污水体吴淞江执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，SS 采用水利部的标准《地表水资源质量标准》（SL63-94），具体见表 22。

表 22 地表水环境质量标准限值表

污染物	pH（无量纲）	COD	SS	总氮	氨氮	总磷
标准浓度限值(mg/L)	6~9	30	60	1.5	1.5	0.3

### 2、大气环境质量标准

项目所在区域环境空气质量功能区划为二类区，项目周围环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-1996)中二级标准，碘甲烷根据《大气环境标准工作手册》计算；具体标准值见表 23。

表 23 环境空气质量标准限值表

污染物	取值时间	浓度限值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	标准来源
SO <sub>2</sub>	年平均	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
NO <sub>2</sub>	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
PM <sub>10</sub>	年平均	70	
	24 小时平均	150	
非甲烷总烃	一次值	2000	
碘甲烷	一次值	25	《大气环境标准工作手册》

碘甲烷根据《大气环境标准工作手册》（国家环保局科技标准司编，1996 年第一版）的推荐公式计算：

环境质量标准（二级）一次值： $\ln C_m = 0.470 \ln C_{生} - 3.695$ （有机化合物）

其中： $C_m$ ——环境质量标准（二级）一次值， $\text{mg}/\text{m}^3$ ； $C_{生}$ ——生产车间容许浓度限值， $\text{mg}/\text{m}^3$ 。

碘甲烷生产车间容许浓度限值为  $1\text{mg}/\text{m}^3$ 。

### 3、区域噪声标准：

环  
境  
质  
量  
标  
准

项目区域内声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）标准要求。具体标准限值见表 24。

**表 24 区域噪声标准限值表**

区域名	执行标准	级别	单位	标准限值	
				昼	夜
项目北、南、东侧	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	3 类标准	dB(A)	65	55
项目西侧		4a 类标准	dB(A)	70	55

### 1、废气排放标准

本项目非甲烷总烃排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准；臭气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准，具体见表25。

**表 25 废气排放标准限值表**

种类	执行标准	排气筒高度	污染物指标	标准限值		
				浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	厂周界外浓度最高点 mg/m <sup>3</sup>
废气	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	22m	非甲烷总烃	120	4.58	2.0
	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）		臭气	4800（无量纲）	/	20（无量纲）

注：根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）附录 B：某排气筒高度处于表列两高度之间，用内插法计算其最高允许排放浓度和速率，本项目排气筒高度为 22m 高，故非甲烷总烃排放速率经内插法公式计算所得。

### 2、废水排放标准

废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B 等级。污水处理厂排口尾水排放执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）表 2 中排放浓度限值，（DB32/1072-2018）未作规定的项目执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准。

**表 26 水污染物排放标准**

污染物	pH（无量纲）	COD	SS	氨氮	总磷
企业废水排放标准 mg/L	6~9	500	400	45	8
污水厂尾水排放标准 mg/L	6~9	45 <sup>*1</sup>	10	5（8） <sup>*2</sup>	0.4 <sup>*1</sup>

注\*：\*1 执行园区污水处理厂提标改造后标准限值。

### 3、噪声排放标准

**表 27 厂界噪声排放标准**

种类	执行标准	类别	标准值	
东、南、北侧噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008	3 类	昼间	65dB（A）
			夜间	55dB（A）
西侧噪声		4a 类	昼间	70dB（A）
			夜间	55dB（A）

### 4、固废排放标准

项目固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（2016年修订）》（主席令第5号）、《关于修改〈江苏省固体废物污染环境防治条例〉等二十六件地方性法规的决定》（2017年6月3日江苏省第十二届人民代表大会常务委员会第三十次会议）、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单（环境保护部，2013年第36号）、《危险废物贮存污染控制标准（GB18597-2001）》（2013年修订）。

本次技改项目、技改后全厂污染物产生排放“三本帐”见下表。

**表 28 项目污染物产生排放情况表 单位：t/a**

种类	污染因子	原有项目排放量 (t/a)	本次技改项目 (t/a)			“以新带老”削减量 (t/a)	全厂总排放量(t/a)	技改前后增减量(t/a)
			产生量	削减量	排放量			
生活污水	水量	10388	0	0	0	0	10388	0
	COD	3.97	0	0	0	0	3.97	0
	SS	2.17	0	0	0	0	2.17	0
	NH <sub>3</sub> -N	0.23	0	0	0	0	0.23	0
	TP	0.05	0	0	0	0	0.05	0
生产废水	水量	3120	0	0	0	0	3120	0
	COD	0.83	0	0	0	0	0.83	0
	SS	0.34	0	0	0	0	0.34	0
	NH <sub>3</sub> -N	0.02	0	0	0	0	0.02	0
公辅废水	水量	3594	0	0	0	0	3594	0
	COD	0.48	0	0	0	0	0.48	0
	SS	0.29	0	0	0	0	0.29	0
废水合计	水量	17102	0	0	0	0	17102	0
	COD	5.28	0	0	0	0	5.28	0
	SS	2.8	0	0	0	0	2.8	0
	NH <sub>3</sub> -N	0.25	0	0	0	0	0.25	0
	TP	0.05	0	0	0	0	0.05	0
有组织排放废气	非甲烷总烃	2.23	5.585	5.027	0.558	0	2.788	+0.558
	VOCs	2.23	5.585	5.027	0.558	0	2.788	+0.558
	乙醚	1.54	0	0	0	0	1.54	0
固废	危险废物	0	421.848	421.848 (厂外削减)	0	0	0	0

总量控制指标

上述总量控制指标中，水污染物排放总量纳入园区污水厂的总量范围内。考虑到监测部门监测方法原因，本评价有机废气提供 VOCs 和非甲烷总烃两个指标，大气污染物中非甲烷总烃（项目产生有机废气总和）需要向当地环保部门申请，在区域内进行控制；固体废物均得到合理处置，其总量控制指标为零。

## 建设项目工程分析

### 一、工艺流程简述

本次技改利用现有三甲基镓#3、#4 合成线的蒸发釜对现有项目三甲基镓、三甲基铟生产过程中产生的碘化镁乙醇溶液进行搅拌反应冷凝回收得到碘甲烷，回收的碘甲烷作为厂区产品生产中的原辅料继续利用，碘回收效率约为 93%。冷凝、水洗静置等过程中产生的残余的废液委托有资质的危废单位进行处置。

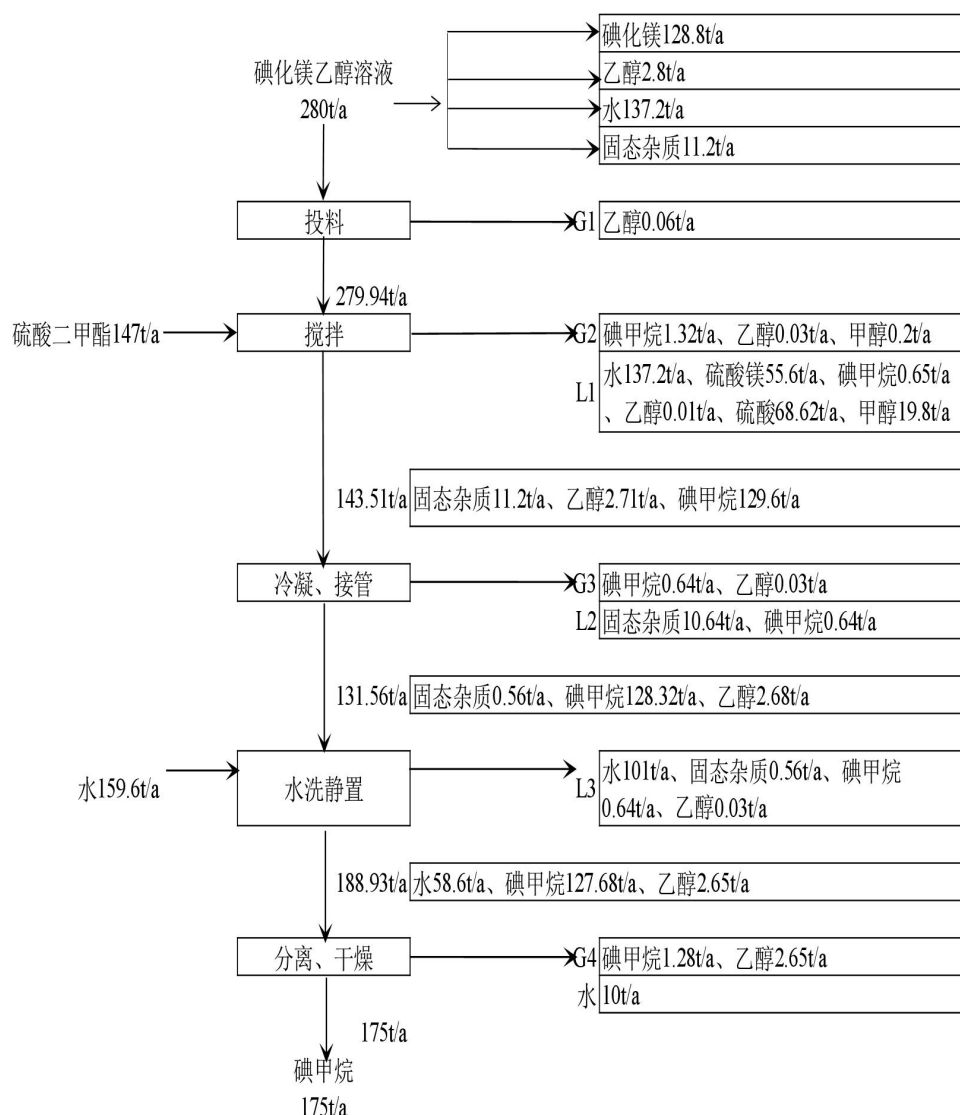


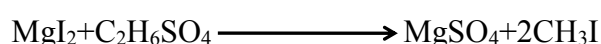
图 5-1 碘甲烷回收工艺流程图

#### 工艺流程简述:

**投料:** 现有项目三甲基镓、三甲基铟生产过程中产生碘化镁乙醇溶液，碘化镁乙醇溶

液由有资质的厂商回收利用，为节约碘化镁乙醇溶液处置成本，减小碘化镁乙醇溶液对环境的影响，本技改项目利用现有三甲基镓#3、#4合成线的蒸发釜对现有项目生产过程中产生的碘化镁乙醇溶液进行搅拌反应冷凝回收，碘化镁乙醇溶液投料方式为泵送，管路密闭；此过程产生少量有机废气 G1。

**搅拌：**将在原料桶中的硫酸二甲酯通过质量计量泵定速加入密闭的蒸发釜中；碘化镁乙醇溶液在蒸发釜搅拌开启状态下维持温度在 50~60℃，碘化镁乙醇溶液和硫酸二甲酯反应生成碘甲烷；此过程产生少量有机废气 G2、废液 L1；该过程反应方程式如下：



**冷凝、接管：**反应生成的碘甲烷通过冷凝器冷却接收在水洗罐内，冷却介质为煤油，冷却温度 0~5℃。约有 93%碘甲烷回收冷却接收在水洗罐内。此过程产生少量不凝气 G2 和废液 L2。

**水洗静置：**接收完成后，碘甲烷在水洗储罐中静置 12 小时；水洗完的水每批转移至下批分解完成蒸发釜中进行碘甲烷回收；分子筛通过在线活化重复使用（分子筛活化的到物料每批转入水洗罐内水洗）；此过程产生废液 L3 和废分子筛 S1。

**分离干燥：**静置后，将碘甲烷通过氮气压料转移至干燥罐内分子筛除水干燥得到合格碘甲烷；分子筛干燥使用 24 批次进行更换，更换下来的分子筛作为固废处理；分子筛干燥两次进行一次活化，活化条件：加热温度 120℃，抽真空真空度小于 1kpa，抽烘时间维持大于 16h；此过程产生有机废气 G3 和水蒸气。

本次技改项目使用氢氧化钠、自来水用于处理硫酸二甲酯加料管路清洗使用；此过程产生的清洗废液 L4。清洗废液委托有资质的危废单位进行处置。蒸发釜使用自来水清洗，清洗水同样使用气动泵转入废液吨桶作为废液处理。



## 营运期主要污染工序：

### 1、废气

本次技改项目投料工段产生有机废气（G1），有机废气以非甲烷总烃计，有机废气主要成分为乙醇，该过程投料方式为泵送，管路密闭，根据建设单位提供的资料，该过程有机废气产生量为碘化镁乙醇溶液中乙醇成分的0.2%计，碘化镁乙醇溶液中乙醇成分用量为2.8t/a，则该过程产生非甲烷总烃废气量约为0.06t/a，有机废气经管道收集（废气收集率为90%）后分别通过两套液封罐+两套水洗罐+一套活性炭装置（废气去除率为90%）进行达标处理后经一根新增的22m高的10#排气筒排放，该过程非甲烷总烃有组织排放量约为0.0054t/a、无组织排放量约为0.006t/a。

本次技改项目搅拌工段产生有机废气（G2），有机废气以非甲烷总烃计，有机废气主要成分为碘甲烷、乙醇、甲醇；根据建设单位提供的资料，该搅拌过程碘化镁与硫酸二甲酯反应生成碘甲烷，硫酸二甲酯分解产生甲醇；根据反应方程式，该过程产生碘甲烷131.6t/a、甲醇20t/a，该过程约有1%的碘甲烷、甲醇挥发出来形成有机废气，则产生非甲烷总烃废气为1.516t/a；另外，该过程有少量乙醇挥发出来形成有机废气，根据建设单位提供的资料，该过程乙醇挥发量为碘化镁乙醇溶液中乙醇成分的1%计，则产生乙醇废气量为0.03t/a。故综上所述，该过程产生非甲烷总烃废气总量为1.546t/a，有机废气经管道收集（废气收集率为90%）后分别通过两套液封罐+两套水洗罐+一套活性炭装置（废气去除率为90%）进行达标处理后经一根新增的22m高的10#排气筒排放，该过程非甲烷总烃有组织排放量约为0.139t/a、无组织排放量约为0.155t/a。

本次技改项目冷凝、接管工段产生有机废气（G3），有机废气以非甲烷总烃计，有机废气主要成分为碘甲烷、乙醇；根据建设单位提供的资料并结合物料平衡可知，该过程约有0.5%的碘甲烷挥发出来形成有机废气，则产生非甲烷总烃废气0.64t/a；另外，该过程有少量乙醇挥发出来形成有机废气，根据建设单位提供的资料，该过程乙醇挥发量为碘化镁乙醇溶液中乙醇成分的1%计，则产生乙醇废气量为0.03t/a。故综上所述，该过程产生非甲烷总烃废气总量为0.67t/a，有机废气经管道收集（废气收集率为90%）后分别通过两套液封罐+两套水洗罐+一套活性炭装置（废气去除率为90%）进行达标处理后经一根新增的22m高的10#排气筒排放，该过程非甲烷总烃有组织排放量约为0.06t/a、无组织排放量约为0.067t/a。

本次技改项目分离、干燥工段产生有机废气（G4），有机废气以非甲烷总烃计，有机废气主要成分为碘甲烷、乙醇；根据建设单位提供的资料并结合物料平衡可知，该过程约有 1%的碘甲烷挥发出来形成有机废气，则产生非甲烷总烃废气 1.28t/a；另外，该过程有少量乙醇挥发出来形成有机废气，根据建设单位提供的资料，该过程乙醇挥发量为碘化镁乙醇溶液中乙醇成分的 100%计，则产生乙醇废气量为 2.65t/a。故综上所述，该过程产生非甲烷总烃废气总量为 3.93t/a，有机废气经管道收集（废气收集率为 90%）后分别通过两套液封罐+两套水洗罐+一套活性炭装置（废气去除率为 90%）进行达标处理后经一根新增的 22m 高的 10#排气筒排放，该过程非甲烷总烃有组织排放量约为 0.354t/a、无组织排放量约为 0.393t/a。

异味：本次技改项目为碘甲烷回收项目，投料、搅拌、冷凝、干燥工段会散发出少量未收集的废气在车间内无组织排放。企业通过对设备、阀门经常检查、检修，保持装置气密性良好；加强车间通风，在车间内摆放绿色植物；加强生产管理，严格按操作要求进行生产，对温度时间严格把控，减轻异味对周围的影响。项目正常运营后，对周围环境影响较小。

## 2、废水

本次技改项目不新增员工，故不新增生活污水。

本次技改项目水洗静置过程使用自来水对碘甲烷进行水洗，根据建设单位提供的资料，该过程使用新鲜自来水约 111t/a，结合物料平衡可知（图 5-1），该过程产生水洗废液约 101.23t/a；水洗废液委托有资质的危废单位进行处置。

本次技改项目使用氢氧化钠、自来水用于处理硫酸二甲酯加料管路清洗使用；蒸发釜使用自来水清洗，此过程产生的清洗废液，根据建设单位提供的资料，该过程使用新鲜自来水约 20t/a、氢氧化钠 0.15t/a，清洗过程损耗系数按 0.05 计，则该过程产生清洗废液约 19.05t/a；由于该部分清洗废液中有机成分浓度较高，故清洗废液委托有资质的危废单位进行处置。

本次技改项目及技改后全厂水平衡图见下图：

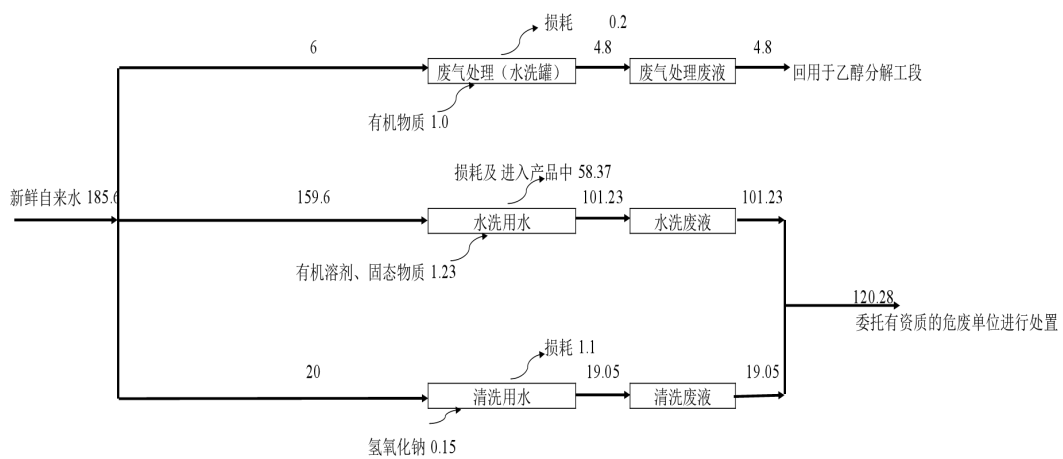
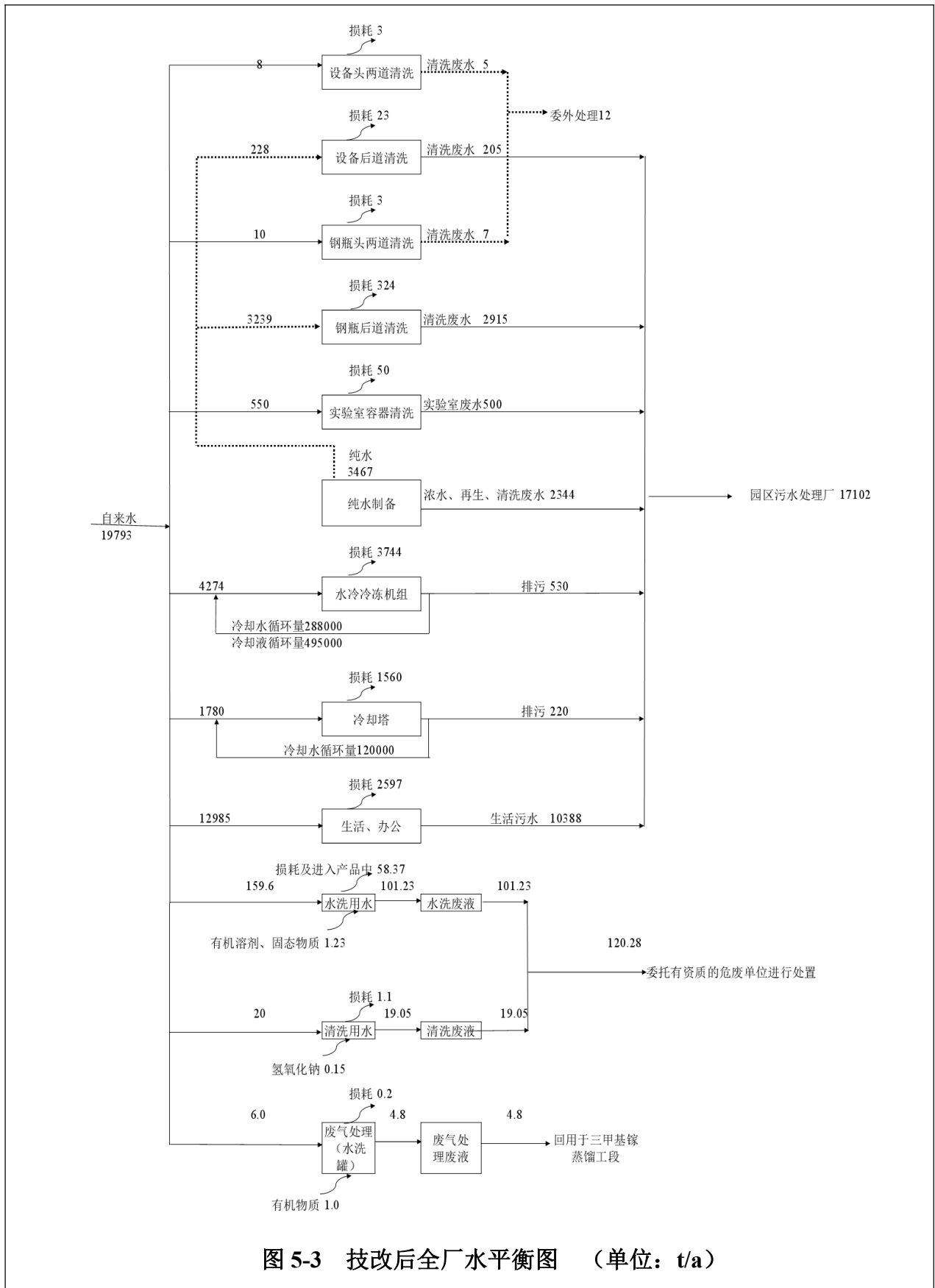


图 5-2 本次技改项目水平衡图 (单位 t/a)



### 3、固废

#### 3.1 固体废物属性判定

本次技改项目产生的危废主要为水洗废液、清洗废液、废气处理废液、废活性炭以及生产过程中产生的废液。水洗废液、清洗废液来源于水洗静置、设备管路清洗；废分子筛来源于水洗静置过程；废活性炭、废分子筛、水洗废液和清洗废液均委托有资质的危废单位进行处置；废气处理废液回用于乙醇分解过程继续利用；生产搅拌过程产生的废液委托有资质的危废单位进行处置。本项目固废均得到妥善的处理处置，对外实现零排放。

##### (1) 水洗废液

根据建设单位提供的资料并结合物料平衡可知（图 5-1），本次技改项目生产过程中产生水洗废液约 101.23t/a；水洗废液委托有资质的危废单位进行处置。

##### (2) 清洗废液

根据建设单位提供的资料，本次技改项目产生清洗废液约 19.05t/a；清洗废液委托有资质的危废单位进行处置。

##### (3) 生产废液

根据建设单位提供的资料并结合物料平衡可知（图 5-1），本次技改项目产生生产废液约 293.16t/a；生产废液委托有资质的危废单位进行处置。

##### (4) 废分子筛

根据建设单位提供的资料，本次技改项目产生废分子筛约 0.5t/a；废分子筛委托有资质的危废单位进行处置。

##### (5) 废气处理废液

根据建设单位提供的资料，本次项目废气处理过程水洗罐中产生水洗废液约 4.8t/a，该水洗废液回用于三甲基镓蒸馏工段继续利用。

##### (6) 废活性炭

本次技改项目废气处理过程中产生废活性炭，经工程分析章节计算得出，废活性炭产生量约 3.108t/a，废活性炭委托有资质的危废单位进行处置。

按照《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年 第 43 号）以及《固体废物鉴别标准通则（GB 34330-2017）》的规定，项目副产物判定结果汇总见表 29，运营期危险废物产生及处置情况见下表 30。

表 29 本次技改项目副产物产生情况汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (t/a)	种类判断		
						固体废物	副产品	判定依据
1	水洗废液	L3	液态	碘甲烷、乙醇、甲醇、硫酸钠等	101.23	√		《固体废物鉴别标准通则 (GB 34330-2017)》
2	清洗废液	L4	液态	氢氧化钠、甲醇、硫酸钠等	19.05	√		
3	生产废液	L1、L2	液态	硫酸镁、碘甲烷、乙醇、甲醇、硫酸钠等	293.16	√		
4	废分子筛	S1	固态	碘甲烷、乙醇、甲醇、硫酸钠等	0.5	√		
5	废气处理废液	废气处理	液态	碘甲烷、乙醇等	4.8	√		
6	废活性炭	废气处理	固态	有机废气	3.108	√		

3.2 固体产生情况汇总

表 30 固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量 (t/a)
1	水洗废液	危险废物	L3	液态	碘甲烷、乙醇、甲醇、硫酸钠等	《国家危险废物名录》(2016本)	I	HW06	900-403-06	101.23
2	清洗废液		L4	液态	氢氧化钠、甲醇、硫酸钠等		I	HW06	900-403-06	19.05
3	生产废液		L1、L2	液态	硫酸镁、碘甲烷、乙醇、甲醇、硫酸钠等		I	HW06	900-403-06	293.16
4	废分子筛		S1	固态	碘甲烷、乙醇、甲醇、硫酸钠等		T	HW49	900-041-49	0.5
5	废气处理废液		废气处理	液态	碘甲烷、乙醇等		I	HW06	900-403-06	4.8
6	废活性炭		废气处理	固态	有机废气		T	HW49	900-041-49	3.108

3.3 危险废物污染防治措施

表 31 项目危险废物污染防治措施

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	水洗	HW06	900-403-06	101.2	L3	液	碘甲烷、	碘甲烷、	连	I	密闭

	废液			3		态	乙醇、甲醇、硫酸钠等	乙醇、甲醇、硫酸钠等	续		桶装
2	清洗废液	HW06	900-403-06	19.05	L4	液态	氢氧化钠、甲醇、硫酸钠等	氢氧化钠、甲醇、硫酸钠等	连续	I	
3	生产废液	HW06	900-403-06	293.16	L1、L2	液态	硫酸镁、碘甲烷、乙醇、甲醇、硫酸钠等	硫酸镁、碘甲烷、乙醇、甲醇、硫酸钠等	连续	I	
4	废分子筛	HW49	900-041-49	0.5	S1	固态	碘甲烷、乙醇、甲醇、硫酸钠等	碘甲烷、乙醇、甲醇、硫酸钠等	连续	T	
5	废气处理废液	HW06	900-403-06	4.8	废气处理	液态	碘甲烷、乙醇等	碘甲烷、乙醇等	连续	I	
6	废活性炭	HW49	900-041-49	3.108	废气处理	固态	有机废气	有机废气	连续	T	

项目危险废物暂存场所 1（危险废物暂存仓库 1 设计存储量约为 10t）和危废暂存场所 2 地质结构稳定，和危化品仓库分开，选址合理。本次技改项目危废存放于危废暂存场所 2 区域（71m<sup>2</sup>），危险废物暂存仓库 2 设计存储量约为 35t；本次项目危废产生量约 421.848t/a，现有项目产生危废量约 323.6t/a，本次项目建成后，现有项目减少危废量约 280t/a，故本次技改项目建成后厂区共产生危废量约 465.448t/a，企业定期每周处理危废一次，每次清理危废量约 9.7t/a，厂区危险废物暂存仓所储存能力满足企业需要，企业危废暂存区已根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）要求，危废暂存场所的地面与裙脚用兼顾、防渗的材料建造，基础防渗层为 1m 厚粘土层（渗透系数≤10<sup>-7</sup>cm/s），并用 0.4m 厚的混凝土浇筑，最上层 2.5mm 的环氧树脂防腐防渗涂层，渗透系数≤10<sup>-10</sup>cm/s 地面做了防渗防腐处理，另外，危废仓库内设置有灭火器、火灾报警器等应急设施，危险废物暂存场所设有泄漏液体收集装置，另外，厂区内设置有应急事故池，应急事故池大小约 600m<sup>3</sup>，一旦发生危废泄漏，企业立即将泄漏的危废打入应急事故池内。企业建立有危险废物贮存台账制度，基本满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）要求。

表 32 危险废物贮存场所（设施）基本情况

序号	贮存场所	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存	废分子筛	HW49	900-041-49	厂区	71m <sup>2</sup>	密闭桶装	35t	一周
2		水洗废液	HW06	900-403-06					一周

3	区 2	清洗废液	HW06	900-403-06	东 侧				一周
4		生产废液	HW06	900-403-06					一周
5		废气处理 废液	HW06	900-403-06					一周
6		废活性炭	HW49	900-041-49					两个月

(2) 运输过程污染防治措施

危废转移严格执行《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）、《汽车运输危险货物规则》（JT617）及《道路危险货物运输管理规定》（交通部令[2005]年第 9 号）中相关要求和规定。

①运输单位资质要求。本项目危险废物运输由持有危险废物运输许可证的单位按照许可范围组织实施，承担危险废物运输的单位获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质，采用公路运输方式。

②危险废物包装要求。运输车辆有明显标识专车专用，禁止混装其他物品，单独收集，密闭运输，驾驶人员需进行专业培训；随车配备必要的消防器材和应急用具，悬挂危险品运输标志；确保废弃物包装完好，若有破损或密封不严，及时更换，更换包装作危废处置；禁止混合运输性质不相容或未经安全性处置的危废，运输车辆禁止人货混载。

③电子化手段实现全程监控。危险废物运输车辆均安装 GPS，运输路径全程记录，危险废物出厂前开具电子联单，运输至处置单位后，经处置单位确认接收，全程可查，避免中途出现抛洒及非法处置的可能。

综上所述，本次项目危废暂存场所和运输方式均符合相关要求，项目产生的固废均得到了妥善处理处置，不对外排放，不会对环境产生二次污染。

#### 4、噪声

本次技改项目噪声源主要为蒸发釜等设备运转产生的噪声，噪声源强在 70~80dB（A），详见下表。

表 33 项目噪声情况一览表

设备名称	设备台数	源强 dB（A）	治理措施
蒸发釜	6	70~80	选用低噪声设备；通过合理布局，采用隔声、减震等措施



### 项目主要污染物产生及预计排放情况

种类	排放源 (编号)	污染物	产生浓度 mg/m <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	10# 3000m <sup>3</sup> /h	非甲烷总烃	258.56	5.585	25.83	0.078	0.558	高空排放
水污 染物	类型	污染物	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	排放去向
	--	--	--	--	--	--	--	--
固 体 废 物	类型	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		
	废分子筛	0.5	0.5	0	0	委托有资质单位处理		
	水洗废液	101.23	101.23	0	0			
	清洗废液	19.05	19.05	0	0			
	生产废液	293.16	293.16	0	0			
	废活性炭	3.108	3.108	0	0			
	废气处理废液	4.8	4.8	0	0	回用于三甲基镓蒸馏工 段		
噪 声	噪声源	设备台数	源强 dB (A)	治理措施		治理效果		
	蒸发釜	3	70~80	选用低噪声设备、隔声减振、 距离衰减等		厂界噪声达标		
主要生态影响								
无								

## 环境影响分析

### 施工期环境影响简要分析：

本次技改项目利用现有厂房和现有设备对现有项目三甲基镓、三甲基铟生产过程中产生的碘化镁乙醇溶液进行搅拌反应冷凝回收得到碘甲烷，因此没有土建施工，不产生土建施工的相关环境影响如机械噪声和扬尘等污染问题。

### 营运期环境影响分析：

#### 地表水影响分析：

技改项目不排放生产废水，另外本次技改项目不新增员工，故不新增生活污水。

#### 大气环境影响分析：

本次技改项目投料工段产生有机废气，有机废气经管道收集（废气收集率为 90%）后通过两套液封罐+两套水洗罐+一套活性炭装置（废气去除率为 90%）进行达标处理后经一根新增的 22m 高的 10#排气筒排放。

本次技改项目搅拌工段产生有机废气，有机废气主要成分为碘甲烷、乙醇、甲醇；有机废气经管道收集（废气收集率为 90%）后通过两套液封罐+两套水洗罐+一套活性炭装置（废气去除率为 90%）进行达标处理后经一根新增的 22m 高的 10#排气筒排放。

本次技改项目冷凝、接管工段产生有机废气，有机废气主要成分为碘甲烷、乙醇；有机废气经管道收集（废气收集率为 90%）后通过两套液封罐+两套水洗罐+一套活性炭装置（废气去除率为 90%）进行达标处理后经一根新增的 22m 高的 10#排气筒排放。

本次技改项目分离、干燥工段产生有机废气，有机废气主要成分为碘甲烷、乙醇；有机废气经管道收集（废气收集率为 90%）后通过两套液封罐+两套水洗罐+一套活性炭装置（废气去除率为 90%）进行达标处理后经一根新增的 22m 高的 10#排气筒排放。

液封罐设备工作原理：利用卤 B 与水不容特性，采用水冷分层将卤 B 冷却富集在液封罐底部，每批将液封罐内水和卤 B 回到水洗罐分离得到卤 B。

液封罐（自来水 50L）：进气管采用夹套管冷却，冷却下来的碘甲烷由于不溶性和密度大特点会分层沉积在液封罐下层，未收集到的尾气排放至后端水洗罐。每批将使用过的液封罐内含醇水和收集碘甲烷转入碘甲烷水洗接收罐。

水洗罐（自来水 200L）：进过液封罐后尾气再次进入静置水洗罐，通过放大喇叭口和多孔鼓泡，将尾气中大部分醇类融入水中，未吸收含醇尾气排放至后端活性炭吸附装置。水洗罐内自来水每次使用后更换，更换下来含醇水回用于现有的三甲基镓生产蒸馏

工段继续利用。

本次技改项目采用的活性炭吸附效率在 40%左右，即每千克活性炭平均能吸附 0.4 千克的废气。项目有机废气总削减量约 4.442t/a，其中 80%由液封罐、水洗罐处置，20%进入活性炭处置。按照 40%的吸附效率，需活性炭约 2.22t/a。考虑安全系数等因素，活性炭吸附装置装填量为 0.37t，更换周期为每两个月更换一次，年更换量 2.22t。废气经吸附后，产生废活性炭约 3.108t/a，收集后作为固废委托有资质的危废单位进行处置。

碘甲烷回收在厂区内生产车间二内进行，生产车间二为合成车间，可以保障进入活性炭吸附装置的废气颗粒物含量满足要求，产品搅拌反应、干燥温度不超过 100℃，另外，生产车间内不断有常温的新风补给，夏季温度较高时有空调制冷，可以保障废气处理措施的废气温度不高于 40℃。设备按照《气体参数测量和采样的固定位装置》（HJ/T 1）设置采样口，企业可根据生产情况采样监测排口污染物浓度；活性炭吸附饱和情况由吸附装置两端的压差判定。

综上，项目对挥发性有机废气的处理符合《HJ2026-2013 吸附法处理有机废气技术规范》的相关要求。

④无组织卫生防护距离计算：

本项目碘甲烷回收过程中有少量未收集的废气在车间内无组织排放，本次技改项目未收集的非甲烷总烃废气量约为 0.601t/a，无组织排放根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-91），计算卫生防护距离公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.05} L^D$$

式中：C<sub>m</sub>—标准浓度限值；

L—工业企业所需卫生防护距离，m；

R—有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m，根据该生产单元面积 S（m<sup>2</sup>）计算， $r = (S/\pi)^{1/2}$ ；

A、B、C、D—卫生防护距离计算系数；

Q<sub>c</sub>—工业企业有害气体无组织排放量可达到的控制水平，kg/h。

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ/T2.2-2008）中推荐的模式计算大气环境防护距离。企业无组织废气排放情况及防护距离见表 34。

**表 34 无组织废气排放防护距离**

污染物	产生工序	产生量 kg/h	面源面积 (m <sup>2</sup> )	大气环境防护 距离结果	提及后卫生防护距 离 m
非甲烷总烃	投料、搅拌、冷 凝、干燥	0.083	1000	无超标点	19.4

由上表可知，根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）卫生防护距离在 100m 以内时，级差为 50m；超过 100m 但小于或等于 1000m 时，级差为 100m；超过 1000m 以上时，级差为 200m，可能的卫生防护距离为 0, 50, 100, 200, 300, ……，1000, 1200, 1400, ……。如果有两种及以上污染物，单独计算并确定的卫生防护距离相同，则提一级。因此，本技改项目所在生产车间卫生防护距离需提级到 100 米。现有项目已以厂房边界为起点设置卫生防护距离 100m，本次技改项目卫生防护距离在现有项目设置的卫生防护距离内，因此全厂以厂房厂界为起点设置卫生防护距离为 100m，本项目地块为工业用地，100 米范围内无居住区等环境敏感点。

本次技改项目为碘甲烷回收利用项目，在投料、搅拌、冷凝、干燥过程中会散发出少量未收集的轻微香味的废气在车间内无组织排放。

针对异味，本项目采取如下措施：

- ①对设备、阀门经常检查、检修，保持装置气密性良好。
- ②加强车间通风，在车间内摆放绿色植物，减轻异味对周围的影响。
- ③加强生产管理，严格按操作要求进行生产，对温度时间严格把控。

由于本次技改项目异味产生量较小，通过采取上述措施后，可做到厂界无异味。因此，对周围大气环境的影响较小，不会改变项目所在地的环境功能级别。的环境功能级别。

**噪声环境影响分析：**

本次技改项目的噪声来源为蒸发釜设备，该设备噪声源较低，小于 80 分贝。采用的噪声治理措施有：在设备选型时尽量采用先进的低噪声设备；合理安排生产布局，减少该污染源对厂界噪声的贡献，噪声污染源关键部位加胶垫以减小振动并设吸收板或隔音板以减少噪音等，加上厂区绿化带的距离衰减。经过以上措施，噪声衰减值约为 30 分贝，即衰减后对厂界噪声影响不大，因此本项目北、东、南侧厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，西侧厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4a 类标准。

### **固废环境影响分析：**

本次技改项目固体废物主要为废分子筛、水洗废液、清洗废液、废气处理废液、废活性炭以及生产过程中产生的废液，废分子筛、水洗废液、清洗废液、废活性炭以及生产过程中产生的废液均危废委托有资质单位处理处理；废气处理废液回用于三甲基镓蒸馏工段继续利用；技改项目不新增职工，因此不新增生活垃圾。项目产生的固废均得到了妥善处理处置，不对外排放，不会对环境产生二次污染。

为避免生产过程中产生的固废对环境产生影响，建议采取以下措施：

(1) 根据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)(2013年修正)、《环境保护图形标志—固体废物贮存(处置场)》(GB15562.2-1995)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)(2013年修正)等规定要求，合理规划设置固废临时专用堆放贮存场地，并设置醒目的环境保护图形标志牌；

(2) 危险固废临时贮存场所均严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)(2013年修正)进行建设管理，并送至有处理资质的单位处置，禁止混入非危险废物中贮存；

(3) 加强废物运输过程中的事故风险防范，危险废物运输过程中注意要单独运输，包装容器要注意密闭，以免在运输途中发生危险废物的泄漏，从而产生二次污染；

(4) 加强对固体废物实行从产生、收集、运输到处理的全过程控制及管理。

因此，项目产生的固废均得到了妥善处理处置，不对外排放，不会对环境产生二次污染。

### **清洁生产与循环经济：**

本次项目采用较为先进的回收设备对碘甲烷进行回收，在回收过程中，注重全过程控制，降低污染物的产生量，碘甲烷回收工艺中主要采用清洁的电作为能源，符合清洁生产和循环经济的要求。

### **排污口规范化设置：**

根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(苏环控[97]第122号)的要求，企业必须对各类排污口进行规范化设置。

废气排放口：为满足环境监测的需要，废气排气筒上必须预留监测采样口(大小应满足有关监测规范要求)，并配置适宜的采样平台。在排气筒附近地面的醒目处，应设置环

保图形标志牌。

废水排放口：本次技改项目无废水排放，厂区设置有一个生产废水排口和一个污水总排口，在生产废水排口和总排放口均已设置便于采样的采样井，并在排放口设立醒目的环保图形标志牌，符合《环境保护图形标志》的要求。

噪声源：在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；边界上有若干个在声环境中相对独立的固定噪声污染源扰民处，应分别设置环境噪声监测点和环境保护图形标志牌。

固废贮存场所：对于一般固体废物应设置专用贮存、堆放场地；对于危险废物除设置专用堆放场地外，还需有防扬散、防流失、防漏防渗措施，禁止将危险废物混入非危险废物中贮存；各类固体废物贮存场所均应设置醒目的环境保护图形标志牌。

#### **环境风险分析：**

现有项目已按照《江苏省突发环境事件应急预案编制导则》的要求编制了突发环境事件应急预案（备案编号为：320509-2016-53-H）、突发环境事件风险评估报告，厂内已配备了专业的应急队伍，应急预案制定至今未进行演练。

##### **（1）厂区平面布置**

①厂区按要求单独设置了生产车间、仓库、车间、办公楼等，各建（构）筑物间距基本满足安全防范要求；

②道路布置满足《建筑设计防火规范》要求，设置有消防车通道等；电缆、仪表线均采用架空方式排布；

③厂内已按“雨污分流”设计，厂内设置了1个生产废水排口、1个污水总排口和2个雨水总排口。雨水阀门正常是常开，出现事故时关闭。

④厂区设有消防泵房，大小面积约45平米，位于厂区东南侧。

⑤公司设有1个应急事故池，应急池总容积约600m<sup>3</sup>。

##### **（2）生产装置方面**

①企业设置有严格的物料出入库记录及监视制度；设置有管道、接头、安全阀等定期维护制度；

②企业生产系统有应急电源，在突然停电情况下，可快速实现电路导通，防止停电而导致的风险事故发生，保证生产设备运行的稳定性。

③厂区使用的物料部分具有腐蚀性和毒性危害，使用有关物质的生产装置大多密闭化、管道化、尽可能实现负压生产，防止物料泄漏、外逸。

### （3）储运设施方面

①车间及仓库设有视频监控装置；

②设有危险废物暂存场所，危险废物暂存场所位于危险化学品仓库东侧，已做好“三防”工作；

③储存危险化学品的仓库必须配备有专业知识的技术人员，设专人管理，管理人员必须配备可靠的个人防护用品；

④危险品保管员除执行班前班后和风、雨、雪的前、中、后期的安全检查外，还必须每3个月对库存危险品检查一次。

### （4）工艺设计方面

①已严格按《爆炸和火灾危险环境电力设置设计规范》进行危险区域划分及电气设备材料的选型；

②在转动的设备上设置了防护罩或者防护栏；

③已选用密封良好的输送泵；工艺管线密封防腐防泄漏。同时按照堵漏应急预案配备了相应的堵漏器材。

### （5）消防防护设施方面

①车间设计合理，通风系统良好；

②厂区、车间设消防栓、消火栓、应急照明灯以及灭火器，并配备足量防毒用具、急救箱等；

③消防通道符合设计规范，保证在事故状态下，畅通无阻，满足要求。

### （6）管理方面

①操作人员严禁吸烟、携带火种以及穿带钉鞋、化纤衣物等进入易燃易爆区。严禁在工作场所进食、饮水。

②公司员工进行防毒教育、定期体检，并进行急性中毒抢救训练。

③对设备、应急物资、消防设施进行定期检查。

④对于生产装置的运行情况要进行定时检查记录，对重点岗位和工艺设备要加强巡检频次，发现问题及时解决。

⑤开展“完好设备”及“无泄漏”等活动，实行承包责任制，做到台台设备、条条管线、各个阀门、块块仪表有人负责；

⑥在生产区域和储存库区的显著位置均设置了安全警示标志（牌）。

⑦对公辅工程及环保工程设施每周进行定期检查。

⑧加强安全教育，企业内全体人员都认识安全、杜绝事故的意义和重要性，了解事故处理程度和要求，了解处理事故的措施和器材的使用方法，特别是明确自己在处理事故中的职责。

本次技改项目涉及的硫酸二甲酯、碘甲烷为极易燃液体，硫酸二甲酯无色或微黄色，略有葱头气味的油状可燃性液体，遇热、明火或氧化剂可燃；碘甲烷室温下为密度大的挥发性液体，本次技改项目存在化学品泄漏引起火灾爆炸的风险；管道进行物料输送过程存在泄漏风险；废气处理装置故障导致废气超标排放；项目采取的风险防范措施有：

（1）碘甲烷回收后直接由管路回用于生产，管路定期检查，并由专人负责，减少泄漏风险。

（2）管道发生物料泄漏时，因原料大部分为液态物质，企业立即停止生产，采用事故应急桶接住泄漏物，并及时堵漏，并根据物料受污染情况定性是否回用或作为次废品。

（3）厂区配备了完善的消防系统，采购了大量的灭火器材，制定了安全生产制度，严格按照程序生产，确保安全生产。

（4）发生火灾事故时，根据现场情况，确定事故隔离区域，现场负责人指挥保卫人员立即开展救援工作，并立即向有关部门请求支援。为避免消防尾水从雨水管网进入外部水环境造成污染，事故发生时，关闭雨水阀门，消防尾水引入事故应急池。

企业应进一步加强各方面管理，将环境风险降至最低：

（1）制定安全生产制度，严格按照程序生产，确保安全生产；

（2）加强员工规范操作培训，提高操作人员的防范意识，非操作人员禁止进入生产区域；

（3）定期对原料容器及输送管路等进行检查，定期对废气设施进行保养，定期对废气进行监测，废气收集设施出现异常，应立即停产检修，维修后要先进进行试运行，废气收集设施恢复正常运行后方可恢复生产作业；

（4）加强对原料输送及使用的管理，定期对原料使用及搬运的员工进行培训，提高



环境保护意识，制定“原料使用登记表”制度，非相关人员不得进出罐区，不得使用或者搬运原料；定期检查并更新防范储罐泄漏的设施，将风险降至最低。

(5) 出现设备异常噪音时，应立即停机检查，排除故障；加强设备运行管理，对设备进行及时检查和保养；车间主任、环境监督员应每日不定时巡查，发现问题，及时报告应督促整改。

(6) 制定应急预案，并按照应急预案的要求进行定期演练。对演练过程中暴露的问题进行总结和评审，对演练规定、内容和方法进行及时的修订，也应注意总结本单位及外单位事故教训，及时修订相关的应急预案。

通过采取以上措施，可将环境风险降至最低。因此，本次技改项目风险是可接受的。



## 结论和建议

### 一、结论

#### 1.项目概况

江苏南大光电材料股份有限公司成立于 2000 年 12 月，原位于苏州工业园区机场路 328 号，2007 年 8 月搬迁至苏州工业园区平胜路 40 号；公司目前全厂年产三甲基镓 25t/a、三甲基铟 1.5t/a、三甲基铝 0.4t/a，由于三甲基镓和三甲基铟生产过程产生较多的碘化镁乙醇溶液，而碘化镁乙醇溶液中的碘价值高，可继续资源重复利用。故企业决定投资 100 万元人民币在现有厂区内利用现有蒸发釜等设备进行碘甲烷回收项目，本次项目年回收碘甲烷 175t/a，技改前后全厂产能不发生任何变化。

#### 2.产业政策

本次技改项目主要进行碘甲烷的回收利用，对照《产业结构调整指导目录（2013 年本）》，不属于限制类及淘汰类项目。对照《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》，不属于限制类及淘汰类项目。对照《苏州市产业发展导向目录（2007 年本）》，不属于限制类、禁止类及淘汰类项目，项目建设符合产业结构指导目录的要求。因此，本次技改项目的建设符合国家和地方的相关产业政策。

#### 3.与规划相容性

项目位于苏州工业园区平胜路 40 号，其地块属工业用地；从工业园区的产业发展导向看，以电子信息制造、机械制造、光电新能源、生物医药、融合通信、软件动漫游戏、生态环保等为优先发展的产业。本次技改项目为碘化镁乙醇溶液中碘的回收利用项目，减少危废碘化镁乙醇溶液对环境的影响，符合工业园区的产业发展导向，项目厂址与区域总体规划相容，也符合《苏州工业园区总体规划》(2012-2030)的用地及区域产业规划。

#### 4. 与太湖流域管理要求相符性

本次技改项目距太湖约 33.9 公里，属于太湖三级保护区。《江苏省太湖水污染防治条例》第四十三条规定三级保护区禁止下列行为：（一）新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和第四十六条规定的情形除外；（二）销售、使用含磷洗涤剂；（三）向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物；（四）在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、船舶和容器等；（五）使用农药等有毒物毒杀水生生物；（六）向水体直接

排放人畜粪便、倾倒垃圾；（七）围湖造地；（八）违法开山采石，或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动；（九）法律、法规禁止的其他行为。本次技改项目无废水排放，符合防治条例要求。

《太湖流域管理条例》第二十八条规定：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。本次技改项目符合国家产业政策，不属于以上规定的生产项目，符合管理条例要求。

#### **5. 与《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》相符性**

根据《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》（2012年修订），本项目距离阳澄湖水域约5.2公里，不在江苏省及苏州工业园区划定的生态红线一、二级管控区域范围内，符合江苏省及苏州工业园区生态红线区域保护规划要求，不会对苏州饮用水源地造成污染。

#### **6. 清洁生产水平与实施循环经济**

本次技改项目采用较为先进的回收设备对碘化镁乙醇溶液中的碘进行回收，在回收过程中，注重全过程控制，严格控制工艺参数，降低污染物的产生量，回收过程中采用清洁的电作为能源，符合清洁生产和循环经济的要求。

#### **7. 环境质量现状**

根据监测数据显示，项目所在区域大气环境质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级有关要求，纳污水体吴淞江水质指标达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，所在地声环境现状达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准要求。

#### **8. 主要污染控制措施及达标性分析**

##### **（1）废气**

本次技改项目废气产生量较少，投料、搅拌、冷凝、干燥工段产生的有机废气通过管道收集至两套液封罐+两套水洗罐+一套活性炭装置进行达标处理，处理达标后的废气通过新增的一根22米高的10#排气筒排放，对周围大气环境的影响较小，不会改变项目所在地的环境功能级别。

##### **（2）废水**

本技改项目无生产废水排放，由于本次技改项目不新增员工，故也不新增生活污水，

不会改变项目所在地的水环境功能级别，本次技改项目对周围水环境的影响较小。

### (3) 噪声

根据设备产生的噪声源强，项目对设备车间进行了合理的布置，同时选用了低噪声设备，并采取隔声减振，及距离衰减等措施，确保项目东、北、南侧周围噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求，西侧噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4a类标准要求。

### (4) 固废

本次技改项目产生的危废委托有资质的危废单位进行处置，废气处理废液回用于三甲基镓蒸馏工段。项目固废处理/处置率达到100%，做到不直接外排。

## 9. 环境影响评价

### (1) 大气环境影响评价

项目产生的废气均能达标排放，对周围大气环境不会产生较大的影响。本项目以全厂车间边界为起算点，设置100米的卫生防护距离，无需设置大气环境防护距离。

### (2) 水环境影响评价

本次技改项目无任何废水排放，不会改变项目所在地的水环境功能级别，本项目对周围水环境的影响较小。

### (3) 声环境影响评价

本项目生产过程中产生的噪声，经公司采取一定的降噪措施后，对厂界影响不大，厂区东、北、南侧周围1米处噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求，西侧周围1米处噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4a类标准要求；项目对周围声环境影响较小。

### (4) 固体废物环境影响评价

项目实施后，对各类固废进行了分类收集，产生的固体废弃物均能得到有效处理，不会对环境产生二次污染。

## 10. 环境风险评价及风险防范措施

本次技改项目通过现有三甲基镓#3、#4合成线的蒸发釜设备对现有项目三甲基镓、三甲基铟生产过程中产生的碘化镁乙醇溶液进行搅拌反应冷凝回收得到碘甲烷，回收过程存在泄漏遇明火发生火灾或爆炸的风险。为了避免此类现象发生，企业采取以下风险防范措

施：

①制定安全生产制度，严格按照程序生产，确保安全生产；

②加强对废气收集设施运行管理工作，如废气收集装置出现故障必需立即停产检修，确保本项目的废气处理后稳定达标排放。

③加强员工规范操作培训，提高操作人员的防范意识，严格执行非操作人员禁止进入生产区域。

④制定应急预案，并按照应急预案的要求进行定期演练。对演练过程中暴露的问题进行总结和评审，对演练规定、内容和方法进行及时的修订，也应注意总结本单位及外单位事故教训，及时修订相关的应急预案。

经过上述措施有效实施，本项目环境风险较小。

### **11.项目污染物排放符合区域污染物总量控制要求**

(1) 技改项目污染物总量控制指标为：

废气：非甲烷总烃 0.558 t/a。

(2) 技改后全厂污染物总量控制指标为：

废水：生活污水 10388t/a，其中：COD3.97t/a、SS 2.17t/a、NH<sub>3</sub>-N 0.23t/a、TP0.05t/a；生产废水 3120t/a，其中：COD0.83t/a，SS0.34t/a，氨氮 0.02t/a；公辅废水 3594t/a，其中：COD0.48t/a，SS0.29t/a。

废气：非甲烷总烃 2.788t/a、乙醚 1.54 t/a。

上述总量控制指标中，水污染物排放总量纳入园区污水厂的总量范围内；大气污染物排放总量需向当地环保部门申请，在区域内调剂。

### **12. 总结论**

建设项目符合产业政策和当地规划要求。项目设计布局基本合理，采取的污染防治措施可行有效，项目实施后污染物可实现达标排放，项目所需的排污总量在区域内进行调剂解决，项目建设对环境的影响可以接受，不会改变项目周围地区的大气环境、水环境和声环境质量的现有功能要求。因此，从环境保护的角度来看，本项目的建设是可行的。

## **二、建议和要求**

为保护环境、防治污染，建议要求如下：

1. 上述评价结论是根据建设方提供的生产规模、工艺流程、原辅材料用量及与此对应

的排污情况基础上进行的，如果生产品种、规模、工艺流程和排污情况有所变化，建设单位应按环保部门的要求另行申报。

2. 建设项目在项目实施过程中，务必认真落实各项治理措施。公司应十分重视引进和建立先进的环境保护管理模式，强化职工自身的环保意识和安全生产技能。

3. 加强对废气处理设施的运行管理工作，如出现故障必需立即停产检修，确保本项目的废气处理后稳定达标排放。

4. 加强风险防范措施，将事故发生的概率降到最低。

5. 严格执行“三同时”制度。

**表 35 本项目环保设施“三同时”验收一览表**

江苏南大光电材料股份有限公司碘甲烷回收技改项目						
项目名称						
类别	污染源	污染物	治理措施	处理效果	投资 万元人民币	完成 时间
废水	--	--	--	--	--	与本项目同时设计、同时施工，同时投入运行
废气	10#	非甲烷总烃	经管道收集后通过两套液封罐+两套水洗罐+一套活性炭装置进行达标处理后经一根新增的 22m 高的 10#排气筒排放	达标排放	8	
噪声	生产设备	噪声	隔声、减振	厂界噪声达标	--	
固废	生产过程	危险固废	委托有资质单位处理	对外零排放	20	
	废气处理	废活性炭				
	废气处理	废气处理废液	回用于三甲基镓蒸馏工段继续利用			
事故应急处理措施	废气处理设施故障报警设施、火灾防范措施、急救措施、其它安全防范措施均依托现有			—	--	
环境管理	设立环境管理机构，建立环保监测机构，配备专业环保技术人员，配置必备的仪器设备			—	0.5	
清污分流、排污口规范化设置	废气：废气排气筒按照要求安装标志牌、废气处理设施前后设置采样口，预留监测采样口平台，设置环境保护图形标志			排污口规范化建设	0.5	
	废水：雨污分流，在污水总排口安装流量计					
	噪声：在固定噪声源对边界影响最大处，设置噪声监测点和醒目的环境保护标志牌					
总量平衡具体方案	废气：非甲烷总烃 0.558t/a。大气污染物排放总量需向当地环保部门申请，在区域内调剂。 固废：排放总量为零。			—	—	—
以新带老措施	--			—	—	—
合计	本项目以全厂边界为起算点，设置 100 米的卫生防护距离，			—	29	—

	无需设置大气环境保护距离，该范围内无居住区等环境敏感点，满足环境管理要求。			
--	---------------------------------------	--	--	--



预审意见：

公 章

经办人：

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公 章

经办人：

年 月 日

审批意见：

公 章

经办人：

年 月 日

## 注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

- 附件 1 立项文件
- 附件 2 营业执照
- 附件 3 现有项目批复+验收+排污许可证
- 附件 4 危废合同
- 附件 5 噪声监测报告
- 附件 6 建设项目审批基础信息表

- 附图 1 地理位置图
- 附图 2 项目周围 500m 范围土地利用概况图
- 附图 3 厂区（车间）平面布置图
- 附图 4 苏州工业园区总体规划图

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

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

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