

# 建设项目环境影响报告表

项目名称：苏州汉骅半导体有限公司“半导体外延片”研发项目

建设单位(盖章)：苏州汉骅半导体有限公司

编制日期:2018年8月

江苏省环境保护厅制

## 《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1、项目名称.....指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。

2、建设地点.....指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3、行业类别.....按国标填写。

4、总投资.....指项目投资总额。

5、主要环境保护目标.....指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6、结论与建议.....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，说明本项目对环境造成的影响，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它建议。

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、建设项目情况

项目名称	苏州汉骅半导体有限公司“半导体外延片”研发项目				
建设单位	苏州汉骅半导体有限公司				
法人代表	YIKONG NICOLE YUAN		联系人	郇强	
通讯地址	苏州工业园区金鸡湖大道 99 号苏州纳米城西北区 11 幢 303 室				
联系电话	0512-65922628	传真	0512-67632797	邮政编码	215123
建设地点	苏州工业园区长阳街 259 号				
立项审批部门	苏州工业园区行政审批局		批准文号	2018-320590-39-03-506678	
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 搬迁 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/>		行业类别及代码	[C397]电子器件制造	
占地面积 (平方米)	340		绿化面积 (平方米)	依托达亮电子 (苏州) 有限公司	
总投资 (万元)	1428	其中: 环保投资 (万元)	100	环保投资占总投资比例	7%
评价经费 (万元)	/	预期投产日期	2018 年 12 月		
<b>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)</b>					
<p>1、主要原辅材料: 项目主要原辅材料消耗情况详见表 1-3。</p> <p>2、主要设备: 项目主要设备使用情况详见表 1-5。</p>					
<b>水及能源消耗量</b>					
名称		消耗量	名称		消耗量
水 (吨/年)		686	燃油 (吨/年)		/
电 (万度/年)		300	燃气 (标立方米/年)		/
燃煤 (吨/年)		/	其它		/
<b>废水 (工业废水 <input checked="" type="checkbox"/>、生活废水 <input checked="" type="checkbox"/>) 排水量及排放去向</b>					
<b>表 1-1 废水排水量及排放去向</b>					
类别	排水量 (t/a)	排放口名称	排放去向		
生活污水	249.6	依托达亮电子 (苏州) 有限公司污水口	酸碱废水经酸碱中和处理后与生活污水与设备冷却水一同接市政管网后排至园区污水处理厂处理达标后排入吴淞江。		
设备冷却水	140				

酸碱废水	200		
<p>本项目新增酸碱废水 200t/a、生活污水 249.6t/a、设备冷却水 140 t/a，酸碱废水经酸碱中和处理后与生活污水与设备冷却水一起接市政管网排入园区污水处理厂，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准以及《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/T1072-2018）表 1 太湖地区城镇污水处理厂主要污染物排放限值 I 级标准后排入吴淞江。</p>			
<p><b>放射性同位素和伴有电磁辐射的设施的使用情况</b></p>			
<p>本项目所涉及 X 射线衍射仪属于射线装置，需由建设单位另行委托资质单位进行辐射评价，不在本次评价范围之内。</p>			

## 工程内容及规模（不够时可附另页）

### 1、项目由来

苏州汉骅半导体有限公司成立于 2017 年 11 月 13 日，公司类型为有限责任公司（中外合资），注册地址在苏州工业园区金鸡湖大道 99 号苏州纳米城西北区 11 幢 303 室，注册资本 1000 万人民币。公司经营范围为研发、生产、销售：半导体、电子材料、电子产品，并提供相关技术咨询、技术服务；研发、销售：软件，并提供相关技术咨询、技术服务；销售：机械设备；从事上述商品及技术的进出口业务。

5G 无线通讯技术的研究，抢占 5G 研究的战略制高点，对我国在未来的移动互联网大潮中占据领先优势起着至关重要的影响。目前包括欧盟 METIS、中国 IMT-2020(5G)推进组、韩国 5G 论坛、日本 ARIB 等 5G 研究组织已经开始在 5G 通讯的远景与需求、关键技术、标准化和通讯频谱等方面进行了大量前瞻性研究。毫米波、小基站、Massive MIMO、全双工以及波束成形技术已经较一致的被认为是实现 5G 通讯的基石技术。毫米波技术是指在 30GHz 和 300GHz 之间的频率进行信息传输的技术中，而 5G 通讯的毫米波频率通常指的是 24GHz 到 100GHz 之间。在这一频率区间，氮化镓将成为最适合功率放大器的材料，尤其在 28GHz 以上的频谱。因为毫米波的功率要求非常高，氮化镓材料拥有小体积、大功率的特性，能够提供更高的功率密度，从而带来一系列的优点，包括更小的器件和电路尺寸，更低的功耗，以及更高的系统效率。外延技术与产品是氮化镓射频技术的重要基础，相当一部分的射频技术创新与射频产品的性能提升都来自于外延创新。氮化镓外延产品的各项指标与最后射频器件与电路的性能紧密相关，外延的内部应力控制，应力分配，表面处理等更是影响氮化镓器件可靠性的重要因素。氮化镓射频技术的发展趋势，包括本项目的产品经济性能指标及功能用途，都需要对外延的结构与设计进行革新。

本项目中采用的 MOCVD 是以 III 族元素的有机化合物和 V 族元素的氢化物等作为晶体生长源材料，以热分解反应方式在衬底上进行气相外延，生长各种化合物半导体以及它们的多元固溶体的薄层单晶材料。随着氮化镓半导体器件市场的不断扩大，MOCVD 系统的需求量不断增长。德国 Aixtron 公司是国际上实力最为雄厚的 MOCVD 系统制造商之一。AIXTRON 共有 3 个尖端的研究实验室，分别设于德国黑措根拉特、英国剑桥和美国桑尼维尔市。本项目的实施过程中将与其实验室紧密合作，得到其先进系统的支持，为本项目开发新制程、材料和生产提供条件。

苏州汉骅半导体有限公司半导体外延片研发项目由 YIKONG NICOLE YUAN、江苏省产业技术研究院有限公司及苏州工业园区融睿产业股权投资中心（有限合伙）共同出资

建设，项目总投资 1428 万元人民币，租赁苏州工业园区长阳街 259 号厂房建设研发实验室，建成后可年研发 4 寸外延片约 500 片。

为科学、客观地评价项目对环境所造成的影响，按照《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》及国务院第 253 号令《建设项目环境保护管理条例》规定，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》和江苏省有关环境保护的规定，项目属于“107、专业实验室（其他）”中的报告表类别项目，从环保角度论证建设项目的可行性。为此，苏州汉骅半导体有限公司委托苏州市环科环保技术发展有限公司对项目进行环境影响评价工作。我单位受委托后，立即对本项目周围进行实地踏勘，并对该区域周围环境进行了调查分析，编写了本项目环境影响报告表。

## 2、项目概况

项目名称：苏州汉骅半导体有限公司“半导体外延片”研发项目

建设单位：苏州汉骅半导体有限公司

建设地点：苏州工业园区长阳街 259 号

建设性质：新建

总投资：1428 万元，其中环保投资 300 万元。

项目周围环境概况：本次项目租赁苏州工业园区长阳街 259 号达亮电子 B 栋厂房，属于工业用地；项目地北侧为钟园路；南侧为空地；西面为 3M 材料技术公司；东面为大金医疗科技（苏州）有限公司。

劳动定员及生产班制：本项目劳动定员 12 人，工作时间 8 小时，年工作 260 天，年工作时间 2080 小时；餐食外送。

## 3、产品方案

本项目产品方案详见表 1-2。

表 1-2 本项目产品方案

序号	项目名称	产品名称	设计能力 (片/年)	规格	年运行时数(h)
1	苏州汉骅半导体有限公司“半导体外延片”研发项目	碳化硅衬底氮化镓外延片	350	4 寸	2080
2		硅衬底氮化镓外延测试片	75		
3		蓝宝石衬底氮化镓外延测试片	75		

外延产品的性能指标：

室温下 2DEG 浓度： $>8 \times 10^{12} \text{ cm}^{-2}$ ；

室温下 2DEG 迁移率： $> 1500 \text{ cm}^2/\text{vs}$

缓冲层漏电：无；

铝组分片内不均匀性：< 5%

表面粗糙度 < 0.5 nm；

方块电阻率：> 250 Ohm/sq。

#### 4、主要原辅材料及设备

本项目主要原辅材料情况详见表 1-3。

表 1-3 项目主要原辅材料消耗情况一览表

保密

本项目主要原辅材料理化性质及其危险特性见表 1-4。

表 1-4 项目原辅材料理化性质及危险特性

名称	理化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
三甲基镓	外观：液体；初沸点和沸程(°C)：56；熔点/凝固点(°C)：-16；相对密度(水=1)：1.15	暴露在空气中会自燃	/
三甲基铝	外观：无色透明液体；初沸点和沸程(°C)：126；熔点/凝固点(°C)：15.4；相对密度(水=1)：0.743 (30°C)；闪点(闭杯, °C)：-18.33	暴露在空气中会自燃	/
三甲基铟	分子量：159.9；熔点：89°C；沸点：135.8°C；液体密度(10°C)：1568kg/m <sup>3</sup> ；蒸气压(30°C)：0.960kPa (70°C)：9.60kPa；三甲基铟在常温常压下为无色透明具有特殊臭味的升华性无色结晶。遇冷水部分水解放出甲烷气体。它与己烷、庚烷等脂肪族饱和烃，甲苯、二甲苯等芳香族烃以任意比例相溶。空气中自燃。与 AsH <sub>3</sub> 、PH <sub>3</sub> 、醚类、叔胺及其它路易斯碱形成稳定的络合物。与具有活性氢的醇类、酸类进行激烈反应。与甲基醚、三甲基磷烷、三甲基砷烷等作用形成配位化合物，但是其稳定性比镓差。光照易引起三甲基铟的分解，长期保存时需要存放在阴凉干燥之处。	/	/
二茂镁	白色晶体。熔点 176°C。在 100°C 时升华。	在空气中易自燃	/
二茂铁	橙色针状结晶性固体，具有樟脑的气味。沸点 249°C，熔点 173~174°C，溶于石油醚、醇、醚、苯、稀硝酸、浓硫酸，不溶于水。	/	LD50 大鼠 经口 1000mg/kg 或 1320 mg/kg，腹腔注射 500 mg/kg
氢气	无色无臭气体，沸点-252.8°C，饱和蒸气压 13.33kPa(-257.9°C)，熔点-259.2°C，相对密度 0.07/-252°C，蒸气相对密度 0.07，不溶于水，不溶于乙醇、乙醚。	引燃温度 400°C，爆炸极限 4.1~74.1%。	/
氨气	无色气体，具刺鼻臭味。沸点-33.35°C，蒸气压 1003 kPa/25°C，或 10 大气压/25.7°C，也有报导为 7510mmHg/25°C，熔点-77.7°C，相对密度 0.682/-33.4°C，蒸气相对密度 0.59，溶于甲醇、乙醇、氯仿及乙醚，水中溶解度 482000mg/L/25°C，531000mg/L/20°C，溶于水形成碱性溶液，嗅阈值 水中 1.5mg/L，空气 5.2 uL/L，空气中识别值 46.8ppm 或低值 0.0266 mg/m <sup>3</sup> ，高值 39.60 mg/m <sup>3</sup> ，刺激浓度 72.00 mg/m <sup>3</sup> 。	自燃点 651°C，爆炸极限 16~25%。	LC50 大鼠吸入 7600 mg/m <sup>3</sup> /2 hr，5100 mg/m <sup>3</sup> /1 hr，LD50 大鼠 经口 350 mg/kg。
丙酮	无色液体，熔点-94.6°C，沸点 56.48 °C，蒸气相对密度: 2.0，蒸气压: 231 mmHg/25°C，400 mmHg/39.5°C，溶于苯、水、醇、二甲基	闪点 -4°C，自燃点 465°C，爆炸极	急性毒性 吸入 小鼠 LC50 = 44000

	甲酰胺、醚、氯仿及多数油互溶。相对密度 0.79 (水=1), 蒸汽密度 2.00(空气=1), 嗅阈值 水中 20 mg/L (或 20 ppm, W/V); 空气中 13 uL/L (或 13 ppm, V/V), 辛醇/水分配系数 Log Kow=-0.24。	限 2.5~12.8%。	mg/m <sup>3</sup> /4h; 大鼠 LD50 = 5800 mg/kg;
异丙醇	无色液体。沸点 82.5℃, 熔点 -88.5℃, 蒸气压 45.4mmHg/25℃, 相对密度 0.78505/20℃/4℃, 辛醇/水分配系数 log Kow= 0.05, 溶于氯仿、苯及其它有机溶剂中, 不溶于盐的溶液中, 与水互溶。蒸气相对密度 2.1, 嗅阈值 90mg/m <sup>3</sup> ,或 7.84~49090mg/m <sup>3</sup> 或 22ppm 或 40ppm。	爆炸极限 2.0~12.7%, 闪点 12℃ 闭杯, 自燃点 399℃。	LD50 大鼠经口 5045 mg/kg, 腹腔注射 2736 mg/kg, 静脉注射 1099 mg/kg
硫酸	无色液体。不纯时常呈棕色。沸点~290℃, 蒸气压 5.93×10 <sup>-5</sup> mmHg/25℃, 熔点 10.31℃, 具腐蚀性, 相对密度 1.8, 溶于水及乙醇, 蒸气相对密度 3.4, 嗅阈值>1mg/m <sup>3</sup> 。	/	LC50 大鼠 吸入 510 mg/m <sup>3</sup> /2 hr; LD50 大鼠 经口 2140 mg/kg。
硝酸	无色透明发烟液体, 常含氮氧化物呈红棕色, 有酸味。沸点 86℃, 蒸气压 51 mmHg/25℃, 熔点-42℃, 相对密度 1.55, 蒸气相对密度 2.17, 溶于水及醚, 嗅阈值 0.75 mg/m <sup>3</sup> , 刺激浓度 155.0 mg/m <sup>3</sup> 。	/	LD50 大鼠经口 >90 mL/kg,
盐酸	无色液体, 挥发为白雾; 熔点-114.8℃ (纯), 沸点 108.6 ℃, 蒸气相对密度:1.26, 饱和蒸气压: 30.66kpa/21℃。相对密度 1.20 (水=1), 蒸汽密度 1.26(空气=1), 与水混溶, 溶于碱液。	/	/
双氧水	沸点 152℃, 蒸气压 1.97 mmHg/25℃, 熔点-0.43℃, 相对密度 1.4425/25℃, 与水互溶, 溶于乙醚、乙醇, 不溶于石油醚, 高浓度如大于 65%时可溶于有机酯化合物中, 可在高真空下进行蒸馏, 如有杂质存在时可能发生剧烈的爆炸, 不稳定, 可以加入少量的乙酰苯胺或其它类似物质作为稳定剂。	/	/
氢氧化钾	白色固体。沸点 1327℃, 熔点 380℃, 相对密度 2.044, 不溶于醚, 易溶于乙醇及水, 水中溶解度 1120g/L 水/20℃, 1780 g/L 水/100℃。	/	LD50 大鼠 经口 1230 mg/kg 或 273 mg/kg。
氢氧化钠	白色具吸湿性固体。沸点 1388℃, 蒸气压 1mmHg/739℃, 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, 水中辨别值 0.003mol/L。	/	LD50 小鼠腹腔注射 40 mg/kg

本项目主要生产设备详见表 1-5。

表 1-5 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	位置	数量(台/套)	产地	备注
1	MOCVD	Aixtron MOCVD	洁净室	2	英国	电加热
2	烤盘炉	文生真空炉	洁净室	1	台湾	电加热
3	洗片机	Semitoool	洁净室	1	美国	
4	清洗槽	Wet bench	洁净室	1	中国	
5	尾气处理系统	Ecoepi	洁净室	2	中国	



6	X 射线衍射仪	PA analytical	洁净室	1	美国
---	---------	---------------	-----	---	----

备注：X 射线衍射仪属于射线装置，需另行辐射环评备案。

## 5、建设内容

本项目主要建设内容详见表 1-6。

**表 1-6 主要公辅工程一览表**

类别	工程名称		设计能力（数量，功率，设计能力）
主体工程	达亮电子 B 栋	1 楼 4 区	研发中试区，340m <sup>2</sup>
贮运工程	贮存	原料仓库	不设置
		成品仓库	不设置
公用工程	给水		686 吨/年；自来水管网供应
	纯水		30T/年；依托达亮电子（苏州）有限公司
	供电		300 万度/a；依托达亮电子（苏州）有限公司
	排水		依托达亮电子（苏州）有限公司污水管网进入园区污水处理厂
	绿化		依托达亮电子（苏州）有限公司
	空调系统		依托达亮电子（苏州）有限公司
	冷却循环系统		依托达亮电子（苏州）有限公司
	空压机		依托达亮电子（苏州）有限公司
环保工程	废水处理		酸碱废水经酸碱中和处理后与生活污水、设备冷却水一起经市政污水管网接管至园区污水处理厂
	废气处理	有组织	MOCVD 尾气经和烤盘炉清理废气经 Scrubber 燃烧装置处理后通过 Q1（20 米）高排气筒排放
		无组织	酸性废气和有机废气经车间换风系统无组织排放
	噪声处理		隔声、消声、减震、距离衰减
	固废	生活垃圾	由环卫部门清运
危废暂存区		设置 4m <sup>2</sup> 危废暂存区；危险废物分类收集，委托有相关资质单位处理	

备注：①达亮电子B栋建筑物的基本情况：(建筑面积(4287.2 m<sup>2</sup>)、建筑层数(3层)、建筑物高度（15.7米）及单层高度（6米）、耐火等级等(C级)。②绿化工程、空调系统、冷却循环系统、供水工程、特气站均由达亮达亮电子（苏州）有限公司提供。

## 6、与江苏省生态红线区域保护规划相符性分析

对照《江苏省生态红线区域保护规划》、《江苏省国家级生态保护红线规划》和《苏州工业园区生态红线区域保护方案》，项目距离最近的重要生态功能保护区为独墅湖重要湿地，离独墅湖重要湿地沿岸约 5.24 km，不在独墅湖重要湿地二级管控区生态红线范围内。

**表 1-7 项目所在地附近苏州市重要生态功能保护区**

名称	主导生态功能	红线区域范围		面积（平方公里）			离厂界最近距离
		一级管控区	二级管控区	总面积	一级管控区	二级管控区	
阳澄湖（工业园区）重要湿地	湿地生态系统保护	-	阳澄湖水域及沿岸纵深 1000 米的范围。	68.20	0	68.20	10.16km
澄湖（吴中区）重要湿地	湿地生态系统保护	-	吴中区内澄湖水体范围。	31.18	0	31.18	6.42km
独墅湖重要湿地	湿地生态系统保护	-	独墅湖水体范围。	9.08	0	9.08	5.24km
金鸡湖重要湿地	湿地生态系统保护	-	金鸡湖水体范围。	6.77	0	6.77	5.62km

本项目新增生活污水、设备冷却水、酸碱废水排放，企业新增的酸碱废水经废水处理系统处理达标后与生活污水一起接市政管网排入园区污水处理厂，符合《江苏省生态红线区域保护规划》要求。

本项目所属地块属于工业用地，不涉及法规禁止的行为，本项目的建设符合《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。

### 7、与“江苏省太湖水污染防治条例”政策相符性

本项目距离太湖直线距 36.3km，根据江苏省人民政府办公厅文件（江苏省人大常委会公告 第 71 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。

本项目新增生活污水、设备冷却水、酸碱废水排放，企业新增的酸碱废水经废水处理系统处理达标后与生活污水一起接市政管网排入园区污水处理厂，符合防治条例要求。

## 8、太湖流域管理条例相符性分析

本项目距离太湖约 36.3km，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。

本项目符合国家产业政策，不属于以上规定的生产项目，不属于直接向水体排放污染物的项目，因此本项目符合《太湖流域管理条例》的有关规定。

## 9、与“三线一单”的相符性分析

### (1) 生态保护红线

根据《江苏省生态红线区域保护规划》及《苏州工业园区生态红线区域保护方案》，距离本项目最近的生态红线区域为独墅湖重要湿地，直线距离约 5.24km，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。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

根据大气环境、地表水环境、声环境质量检测数据，项目所在地环境质量良好，均可满足相应的环境功能区划要求。本项目营运过程中会产生一定的污染物，经采取相应的污染防治措施后，各污染物的排放对周围环境影响较小，不会降低区域环境质量，不会改变区域环境功能区级别。

### (3) 资源利用上线

本项目达亮电子（苏州）有限公司现有厂区内，不新增用地；区域环保基础设施较为完善，用水来源为市政自来水，使用量较小，当地自来水厂能够满足本项目的新鲜水使用要求；用电由市供电公司电网接入；项目建设与资源利用上线相符。

### (4) 环境准入负面清单

本项目符合苏州工业园区产业定位及审查意见的相关要求，不属于审查意见禁止的高污染、高耗能、高风险产业以及化工、印染、造纸、电镀、危险化学品储存等项目，不属于化工、造纸等不符合区域发展定位和环境保护要求的产业，不属于严格限制产业规模的纺织业，符合国家及地方产业政策。

以上，本项目符合“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”的要求。

#### **与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题**

本次新建项目租赁苏州工业园区长阳街 259 号达亮电子（苏州）有限公司现有 B 栋厂房（租赁区域见附图 4）进行研发活动，B 栋厂房于 2011 年 12 月 20 日取得环保工程验收合格通知书（见附件），该厂房无原有污染情况及主要环境问题。

## 二、建设项目所在地自然环境社会环境简况

### 简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）

#### 1、地理位置

苏州处江苏省东南部，东临上海，南接浙江，西抱太湖，北依长江。苏州市区中心地理坐标为北纬 31°19′，东经 120°37′。苏州工业园区位于苏州市区的东部，具有十分优越的区位优势，地处长江三角洲中心腹地，位于中国沿海经济开放区与长江经济带交汇的交汇处，距上海仅 80km。

#### 2、地形、地貌、地质

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主要为开阔的湖积平原，水网密布。厂址地属江南地层区苏州—长兴小区的江苏部分、太湖冲击平原区，场地第四系覆盖层厚度大。据区域资料，场地属地壳活动相对稳定区。

苏州工业园区为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、互交层或夹层，较有规律。地质特点表现为：地势平整，地质较硬，地耐力较强。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%的裂度值为 VI 度。

#### 3、气候、气象

苏州工业园区属亚热带季风海洋性季风气候，四季分明，气候温和，雨量充沛，季风盛行，夏季盛行东南风，冬季盛行西北风。雨季为 6~7 月份。根据苏州市气象台历年气象资料统计：

##### （1）温度

年平均气温：15.8℃；最热月平均温度：28.5℃；最冷月平均温度：3℃；极端最高温度：38.8℃；极端最低温度：-9.8℃。

##### （2）湿度

年平均湿度：76%；最热月平均相对湿度：83%。

##### （3）风向

全年主导风向：SE；夏季主导风向：SE，S；冬季主导风向：NW，N。

(4) 风速

年平均风速：2.5m/s。

(5) 气压

年平均气压：1016hpa。

(6) 降水量

年均降水量：1076.2mm；年最大降水量：1554.7mm；日最大降水量：343.1mm。

(7) 积雪厚度

最大积雪厚度：26cm

(8) 冻结深度

土壤最大冻结深度：8cm。

#### 4、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，金鸡湖、阳澄湖、独墅湖等水体造就了园区独一无二的亲水环境。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 之间，地下水位一般在-3.6 至-3.0m 之间。

#### 5、植被、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为城市生态所取代，由于土地利用率高，自然植被已基本消失。

## 社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）

### 1、苏州工业园区建设情况

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，分别为斜塘街道、胜浦街道、唯亭街道和娄葑街道。

#### （1）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。

#### （2）教育事业

与经济社会发展相适应，园区工委、管委会坚持科教兴区战略。高度重视教育工作，紧紧围绕“办人民满意教育、办人民满意学校”的宗旨，统筹发展基础教育、职业教育、高等教育、成人教育，全面实施素质教育，初步形成了较为完善的教育现代化体系。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 29 所高等院校和职业院校入驻，在校人数 7.85 万人，获批全国首个“高等教育国际化示范区”。

#### （3）基础设施

目前，80 平方公里的中新合作开发区基础设施建设基本完成，全面达到“九通一平”的标准。

道路：苏州工业园区位于苏州主城区东部，以发达的高速公路、铁路、水路及航空网与世界各主要城市相连。轨道交通 20 分钟到达上海、60 分钟到达南京，与沪、宁、杭融入同城轨道化生活。

供水：苏州工业园区自来水厂位于星港街和金鸡湖大道交叉口，于 1998 年投入运行，总占地面积 25 公顷，规划规模 60 万 m<sup>3</sup>/d，现供水能力 45 万 m<sup>3</sup>/d，取水口位于太湖浦庄，原水水质符合国家 II 类水质标准，出厂水水质符合《生活饮用水卫生标准》

(GB5749-2006)。太湖原水通过两根输水管线(DN1400 浑水管,长 28km,20 万 m<sup>3</sup>/d,1997 年投入运行;DN2200 浑水管,长 32km,50 m<sup>3</sup>/d,2005 年投入运行),经取水泵站加压输送至净水厂,在净水厂内混凝、沉淀、过滤、消毒后,由配水泵房加压至园区管网。

苏州工业园区第二水源工程-阳澄湖水厂为园区第二水源工程,位于听波路,紧邻阳澄湖。设计总规模 50 万 m<sup>3</sup>/d,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,达到国标生活饮用水水质标准。

排水:采用雨污分流制。雨水由雨水管网汇集后就近排入河道。区内所有用户的生活污水需排入污水管,工业污水在达到排放标准后排入污水管。根据《苏州工业园区污水专项规划修编(2015-2030)》,娄葑片区约 1.5 万 m<sup>3</sup>/d 污水纳入娄江污水处理厂,该污水处理厂设计能力 14 万 m<sup>3</sup>/d,目前平均处理量 12.6 万 m<sup>3</sup>/d。

水处理:苏州工业园区现有污水处理厂 2 座,污水综合处理厂 1 座,规划总污水处理能力 90 万立方米/日,现总处理能力为 35 万立方米/日,建成 3 万吨/日中水回用系统。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。供电:园区已建成以 500 千伏、220 千伏线路为主网架,110 千伏变电站深入负荷中心,以 20 千伏配网覆盖具体客户。采用双回路、地下环线的供电系统,目前供电容量为 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,供电可靠率大于 99.9%。所有企业均为两路电源,电压稳定性高。

供气:目前承担苏州工业园区燃气供应的苏州港华燃气公司管道天然气最高日供气量达到 120 万立方米,年供氧量超过 3 亿立方米,管道天然气居民用户约 22 万户,投运通气管网长度 1500 公里。

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。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 4 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 240t/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。

通讯：通信路线由苏州电信局投资建设并提供电信服务。目前已建成的通信网络可提供国际直拨长途电话、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、综合业务数字网、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。

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。

### **苏州工业园区规划环评概况**

2015 年 7 月，环保部在江苏南京主持召开了《苏州工业园区总体规划（2012-2030）环境影响报告书》审查会，并于 2015 年 9 月 14 日取得了其审查意见（环审[2015]197 号），与本项目相关的主要内容如下：

（一）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。

（二）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。

（三）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。

（四）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、改扩建化工、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。

（五）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。

（六）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。

（七）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。

（八）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。

本项目位于苏州工业园区长阳街 259 号，新建项目建设于达亮电子（苏州）有限公司现有厂区内，属于工业用地，符合苏州工业园区总体规划（2012-2030）空间布局，选址合理。本项目不属于审查意见禁止的高污染、高耗能、高风险产业以及化工、印染、造纸、电镀、危险化学品储存等项目，不属于化工、造纸等不符合区域发展定位和环境保护要求的产业，不属于严格限制产业规模的纺织业。本项目符合苏州工业园区总体规划（2012-2030）中“低碳引导”的理念及其规划环评总体和审查意见的相关规定。

### 三、环境质量状况

建设项目所在地按环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、声环境、辐射环境、生态环境等）

#### （1）大气环境质量现状

本项目位于苏州工业园区长阳街 259 号，大气环境质量现状引用《苏州晶方半导体科技股份有限公司集成电路 12 英寸三维 TSV 及扇外型模块生产项目环境影响报告书》于 2017 年 11 月 11 日~11 月 17 日在德威英国国际学校（位于本项目建设地西南侧 2.0 km）监测点位的监测数据。SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub> 连续监测 7 天，监测期间无雨雪、雷电、大风天气，监测结果如下表，各监测因子达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

调研结果如下：

表 3-1 环境空气质量现状监测及调研结果

监测点	项目	采样时间	浓度范围(μg/m <sup>3</sup> )	标准值(μg/m <sup>3</sup> )	超标率
德威英国国际学校	SO <sub>2</sub>	时均值	19-28	500	0
	NO <sub>2</sub>	时均值	40-43	200	0
	PM <sub>10</sub>	日均值	4.3-80	150	0

监测数据表明：PM<sub>10</sub>、二氧化硫、二氧化氮均达到了《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准限值。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）水环境质量现状调查与评价

苏州工业园区第一污水处理厂的纳污河流是吴淞江。按《江苏省地表水(环境)功能区划》2020 年水质目标，吴淞江执行水质功能要求为 IV 类水。根据苏州工业园区环境监测站于 2016 年 5 月 13 日-15 日监测的数据，地表水水质监测结果，如下表 3-2 所示。

表 3-2 水环境质量现状监测结果 (mg/L)

监测断面	项目	pH 值	氨氮	TP	COD <sub>Cr</sub>
排污口上游 500m	范围	7.68-7.98	0.198-1.09	0.07-0.12	15-20
	标准	6~9	≤1.5	≤0.3	≤30
	达标情况	达标	达标	达标	达标
污水处理厂排放口	范围	7.64-7.75	1.23~1.42	0.19~0.24	15~18
	标准	6~9	≤1.5	≤0.3	≤30
	达标情况	达标	达标	达标	达标
排污口下游 1000 米	范围	7.59-7.66	1.15-1.47	0.14-0.21	14-18
	标准	6~9	≤1.5	≤0.3	≤30
	达标情况	达标	达标	达标	达标

根据监测数据统计分析可知，吴淞江水质监测断面各项指标均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类限值要求，水质情况良好，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）声环境质量现状调查与评价

本次评价委托谱尼测试集团江苏有限公司对项目地周围设置的4个噪声监测点进行了声环境质量监测，监测时，租赁厂房现有项目正常运行，监测在无风雪、无雷电、无风天气下进行。声环境现状监测结果见表3-3。

监测时间：2018年07月30日，昼间和夜间分别监测一次；

监测项目：等效连续A声级（LeqdB（A））；

监测条件：多云；测量期间最大风速2.2m/s。

监测方法：按《声环境质量标准》（GB3096-2008）

主要监测仪器：多功能声级计、声级计校准器、风向风速表。

**表 3-3 噪声监测结果 Leq[dB(A)]**

监测日期	监测位置	昼间		夜间		达标情况
		监测值	标准限值	监测值	标准限值	
2018.07.30	N1 北边界	52.4	65	46.2	55	达标
	N2 东边界	53.7	65	44.9	55	达标
	N3 南边界	53.7	65	45.5	55	达标
	N4 西边界	54.3	65	43.0	55	达标

GB3096-2008《声环境质量标准》表1 3类标准：昼间≤65 dB(A)，夜间≤55dB(A)

如表3-3所示，本项目厂界四侧外1m处噪声监测点的昼夜间等效声级值均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

### 主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

主要环境保护目标见下表3-4。

**表 3-4 环境保护目标一览表**

环境要素	环境保护对象名称	方位	最近距离（km）	规模	环境功能级别
环境空气	太湖星辰花园湖邑	NW	1.76	1200户	GB3095-2012 二级
	菁汇公寓	SW	1.82	1000人	
	青年公社	E	1.53	1500户	
	可胜科技宿舍	SE	1.96	2000人	
水环境	斜塘河	N	0.87	小河	GB3838-2002 Ⅳ类
	吴淞江	N	0.85	中河	
声环境	项目厂界				GB3096-2008 3类
生态环境	阳澄湖苏州工业园区 饮用水水源保护区	N	11.16	28.31km <sup>2</sup>	饮用水水源保护区

	金鸡湖重要湿地	NW	5.62	4.80km <sup>2</sup>	二级管控区
	独墅湖重要湿地	SW	5.24	9.08 km <sup>2</sup>	二级管控区
	澄湖（吴中区）重要湿地	SE	6.42	31.18 km <sup>2</sup>	二级管控区

#### 四、评价适用标准

##### 环境质量标准

###### (1) 环境空气质量标准

本项目所在地大气环境功能区划为二类区，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、TSP、NO<sub>x</sub> 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》，NH<sub>3</sub>、硫酸雾、HCl 执行《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79），硝酸雾执行《前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》（CH245-71）。具体指标见表 4-1。

表 4-1 环境空气质量标准

序号	执行标准	污染物名称	标准限值			单位
			1 小时平均	日平均	年平均	
1	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准	SO <sub>2</sub>	500	150	60	ug/m <sup>3</sup>
2		NO <sub>2</sub>	200	80	40	
3		PM <sub>10</sub>	/	150	70	
4		PM <sub>2.5</sub>	/	75	35	
5		TSP	/	300	200	
6		NO <sub>x</sub>	250	100	50	
7	《大气污染物综合排放标准详解》	非甲烷总烃	2	/	/	mg/m <sup>3</sup>
8	《工业企业设计卫生标准》 (TJ36-79)	NH <sub>3</sub>	一次值 0.20；空气中嗅觉阈浓度 1.0			
9		硫酸雾	一次值 0.3；日均 0.10			
10		HCl	一次值 0.05；日均 0.015			
11	《前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》 (CH245-71)	硝酸	一次值 0.4；日均 0.4			

###### (2) 地表水环境质量标准

根据《江苏省地表水（环境）功能区划》，纳污河道吴淞江水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准，SS 参照《地表水资源质量标准》 SL63-94，。具体标准限值见表 4-2。

表 4-2 地表水环境质量标准限值表

水域名	执行标准	表号及类别	污染物指标	单位	标准限值
吴淞江	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)	表 1 IV类	pH	无量纲	6-9
			COD	mg/L	30
			NH <sub>3</sub> -N		1.5

			TN		1.5
			BOD <sub>5</sub>		6
			TP		0.3
			高锰酸盐指数		10
	《地表水资源质量标准》(SL63-94)		SS		60

### (3) 声环境质量标准

项目所在地声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类标准, 具体标准值见表 4-3。

**表 4-3 区域声环境质量标准限值表**

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

### 污染物排放标准

#### 1、大气污染物排放标准

本项目排放的大气污染物主要为氯化氢、硫酸雾、颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度、氨, 执行标准具体值, 相关标准值见表 4-4。

**表 4-4 大气污染物排放标准**

执行标准	污染物指标	最高允许排放浓度限值			
		排气筒高度 m	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	周界外浓度最高点 mg/m <sup>3</sup>
半导体行业污染物排放标准 (DB31/374-2006)	氯化氢	/	15	/	0.2
	硫酸雾	/	10	/	1.5
《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2	颗粒物	/	120	/	1
	非甲烷总烃	/	120	/	4
《恶臭污染物排放标准》 GB14554-93 二级标准	臭气浓度	20	/	4000 (无量纲)	20(无量纲)
	氨	20	/	8.7	1.5

备注: 本项目建筑高度为 15.7 米, 因此本项目排气筒高度取 20 米。

#### 2、水污染物排放标准

本项目新增生活污水与设备冷却水排放一起接市政管网排入园区污水处理厂, 纳管执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准, 其中氨氮、总磷参照《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) 表 1 B 级标准, 具体标准限值见表 4-5; 污水处理厂最终排口执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 表 1 一

级 A 标准以及《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》DB32/T1072-2007 中表 1 标准，处理达标后尾水排入吴淞江。

该项目水污染物具体排放限值见表 4-5。

**表 4-5 水污染物排放标准限值**

排放口	执行标准	取值表号及级别	污染物指标	单位	最高允许排放浓度
项目排口	污水综合排放标准 (GB8978-1996)	三级标准	pH	——	6~9
			COD	mg/L	500
			SS		400
	污水排入城镇下水道水质 标准 (GB/T 31962-2015)	表 1 B 级标准	NH <sub>3</sub> -N	mg/L	35
			TN		45
			TP		8
污水厂 排口	太湖地区城镇污水处理厂及 重点工业行业主要水污染物 排放限值* (DB32/1072-2018)	表 2 城镇污水 处理厂 II	COD	mg/L	50
			NH <sub>3</sub> -N		4 (6) *
			TN		12 (15) *
			TP		0.5
	《城镇污水处理厂污染物 排放标准》 (GB18918-2002)	表 1 一级 A 标准	pH	——	6~9
			SS	mg/L	10

备注：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太湖流域其他区域内城镇污水处理厂，现有企业从 2021 年 1 月 1 日起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)。

### 3、噪声排放标准

项目厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 排放限值。如下表 4-6 所示。

**表 4-6 工业企业厂界环境噪声排放限值：dB(A)**

厂界	执行标准	昼间	夜间
项目厂界	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准	65	55

### 4、固废排放标准

该项目固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB 18599-2001)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001) 等国家污染物控制标准修改单 2013 修订和《中华人民共和国固体废弃物污染环境防治法》中的有关规定。

### 总量控制指标



### 1、总量控制因子

根据国家和江苏省总量控制的规定，确定本项目水污染物总量控制因子为 COD、NH<sub>3</sub>-N；本项目固体废物均得到有效处理处置，实现“零”排放。

### 2、全厂排放总量控制指标

**表 4-7 污染物排放总量指标 t/a**

类别		污染物名称	产生量	削减量	排放量
水污染物	生活污水	水量	249.6	0	249.6
		COD	0.0998	0	0.0998
		SS	0.0624	0	0.0624
		NH <sub>3</sub> -N	0.0075	0	0.0075
		TP	0.001	0	0.001
	设备冷却水	水量	140	0	140
		COD	0.014	0	0.014
		SS	0.014	0	0.014
	酸碱废水	水量	200	0	200
		COD	0.04	0	0.04
		SS	0.04	0	0.04
	总计	水量	589.6	0	589.6
		COD	0.1538	0	0.1538
		SS	0.1164	0	0.1164
		NH <sub>3</sub> -N	0.0075	0	0.0075
TP		0.001	0	0.001	
大气污染物	有组织	NH <sub>3</sub>	0.0926	0.0917	0.000926
	无组织	硫酸雾	0.000014	0	0.0000144
		盐酸雾	0.000767	0	0.0007674
		硝酸雾	0.000021	0	0.000021
		非甲烷总烃	0.003	0	0.003
固废	一般工业固体废物	一般包装材料	0.2	0.2	0
	危险废物	废酸液	1	1	0
		废碱液	1	1	0
		有机废液	2	2	0
		含氮废液	6	6	0
		沾染化学品的包装物	0.2	0.2	0
	生活垃圾	生活垃圾	1.56	1.56	0

### 3、总量控制途径

本项目水污染物总量纳入苏州工业园区污水处理厂内平衡，大气污染物在园区范围内平衡。

## 五、建设项目工程分析

### 工艺流程简述

本项目不涉及生产，只涉及半导体外延片研发过程，故简要描述分析其研发过程。

氮化镓器件材料可以在多种衬底上通过外延生长的方法得到。外购衬底材料为高纯度的硅片、蓝宝石、碳化硅。整个工艺过程分为：衬底清洗、外延工艺两部分。同时，为保证设备的正常运行，设备部件需要定期清洗。生产研发区域洁净度控制要求：洁净度烤盘炉区域万级，其它关于区域千级。

**保密**

工艺流程图如下：

#### 1、衬底清洗

材料清洗主要是对硅片的清洗，用以完全清除半导体硅片表面的尘埃颗粒等，根据所加工产品系列的不同，硅片按各自的要求放入对应的清洗槽（清洗剂包括：有机清洗剂（丙酮、异丙醇），HCl，H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>，HNO<sub>3</sub>，H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>）进行表面化学清洗，再进入水洗槽，将其表面粘附的药液清洗干净。在衬底清洗环节，产生 S 有机废液和 G 有机废气，S 废酸液、酸洗废液，G 酸雾（硫酸雾、硝酸雾、硝酸雾），W 清洗废水。其中涉及硝酸清洗及其后道水洗环节产生的废液，全部收集委托资质单位处理。

**表 5-1 衬底清洗环节水污染物处理情况**

序号	工艺环节	清洗配方成分	清洗废液(S)	清洗废水(W)	处置方式
1	有机清洗	丙酮、异丙醇	2t/年（有机废液）	/	清洗废液收集，委外处理；清洗废水排入废水处理系统达标处理后排至园区污水处理厂
2	无机清洗	40%硝酸+30%盐酸	0.8t/年（废酸液及酸洗废液）	/	
3		90%硫酸+30%双氧水	0.2t/年（废酸液）	50t/年（清洗废水）	

备注：硝酸清洗产生的废液及后清洗废水，全部作为危废委外处理。

#### 2、外延工艺

在洗净的衬底上采用金属有机化学气相沉积的方法产生高纯度 GaN 以及相关化合物多层薄膜。硅片在密闭的腔体里，用于生长化合物半导体材料的各组分都是以气态的方式通入密闭腔体里，通过控制气态源的流量和时间来控制外延层的组分，浓度，厚度等。

本项目使用的主要气体为 N<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>、NH<sub>3</sub>，其比例约为 44.5：17：38.5；MOCVD 机台有着 Eurotherm-PSU-heater-Argus-PC-Eurotherm 的温度控制反馈机制，可以精准的控制炉温的均匀

性；氮化镓薄膜的生长可以通过切换不同的 MO 源和腔体环境气体来生长不同的薄膜层；控制反应的温度和压力并且搭配适当的应力释放层来调节膜层的厚度均匀性和氮化镓薄膜褶皱。

工艺流程说明如下：

**保密**

**图 5-2 MOCVD 外延工艺示意图**

MOCVD 专用尾气焚烧塔选用的型号是进口设备 Ecoepi2500，燃烧温度 800-900℃，其燃烧效率大于 99%，尾气中氨气含量低于 10ppm，同时产生约 6 t/年的含氮废液。

### 3、设备清洗

MOCVD 在运行中，需要定期对设备关键部件拆卸清洗。清洗的方法手段有两种：

(1)高温加热：使用烤盘炉设备，真空高温加热部件，加热时通入氮气/氢气混合气体(氢气含量<5%)防止配件氧化，使得配件表面的反应副产品通过高温分解，被载气带走。为防止尾气中的残余氢气富集，尾气将混入上述的 MOCVD 专用尾气焚烧塔进行燃烧处理后排放。

(2) 碱洗浸泡：使用碱性清洗槽，在常温下用碱性溶液浸泡设备部件，然后水洗净。碱性溶液为氢氧化钾/氢氧化钠水溶液，用药剂量约 20kg/年，产生的 S 废碱液（约 1 t/年）收集后委托有资质单位处理，W 碱洗废水（约 150 吨）进入废水处理系统处理后达标排放。

本项目研发生长高质量的氮化镓薄膜，氮化镓薄膜为极稳定的化合物，又是坚硬的高熔点材料，在室温下，GaN 不溶于水、酸和碱；故碱洗浸泡过程中无含氮废水产生。

## 主要污染工序及污染防治方案:

### 1、废水产生情况及防治措施

本项目产生废水主要为生活污水、设备冷却水、酸碱废水。

#### 1.1 生活污水

参照《江苏省工业、服务业和生活用水定额（2014年修订）》，生活用水每人按100L/d计，本项目新增劳动员工12人，工作260天，按80%计算排水量，则新鲜用水量为312t/a，废水为249.6t/a。生活污水水质状况为：COD 400mg/L, SS 250mg/L, NH<sub>3</sub>-N 30mg/L, TP 4mg/L, 生活污水接市政管网进入苏州工业园区第一污水处理厂，处理达标后排入吴淞江。

#### 1.2 设备冷却水

根据建设单位提供资料，本项目纯水使用依托达亮电子（苏州）有限公司的纯水制备设施，纯水主要用于清洗工序和酸、碱制备、设备冷却。

设备冷却水经反复多次使用后，盐分增高，预计每季置换外排，排放量约为140t/a。

设备冷却水的主要污染物为低浓度COD和SS，水质简单、污染物浓度低，直接排入市政污水管网，经园区污水处理厂处理后排放吴淞江。

#### 1.3 酸碱废水

衬底清洗过程中产生的清洗废水（酸性）及碱洗浸泡的后水洗过程中产生的碱洗废水，总排放量为200t/a，通过类比分析，可知其主要污染物为低浓度COD和SS，水质简单，污染物浓度低，PH 3~12，酸碱废水排入项目自建废水处理系统处理进行酸碱中和后排放，接市政污水管网排入园区污水处理厂处理后排放吴淞江。

### 废水处理方案

酸碱废水通过管道收集后排入废水收集池，因水质简单，废水酸碱中和后可达到接管标准外排，酸碱中和池设计处理规模为95m<sup>3</sup>，处理工艺流程见图5-3。

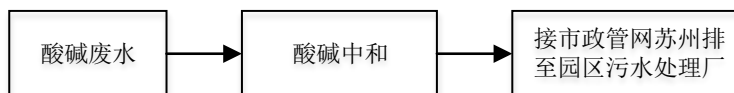


图 5-3 废水处理工艺流程图

表 5-1 本项目水污染产生及排放情况

废水类型	废水量 (t/a)	污染物产生情况			处理措施	污染排放情况		排放去向
		污染因子	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
生活污水	249.6	COD	400	0.0998	接市政污水管网	400	0.0998	接市政管网进入苏州工业园区污水处
		SS	250	0.0624		250	0.0624	
		NH <sub>3</sub> -N	30	0.0075		30	0.0075	
		TP	4	0.0010		4	0.0010	

		pH	6~9			6~9		理厂，处理达标后排入吴淞江。
设备冷却水	140	COD	100	0.014		100	0.014	
		SS	100	0.014		100	0.014	
酸碱废水	200	COD	200	0.04	酸碱中和	200	0.04	
		SS	200	0.04		200	0.04	
		pH	3-12			6~9		

备注：酸碱废水不含氨氮、总氮。

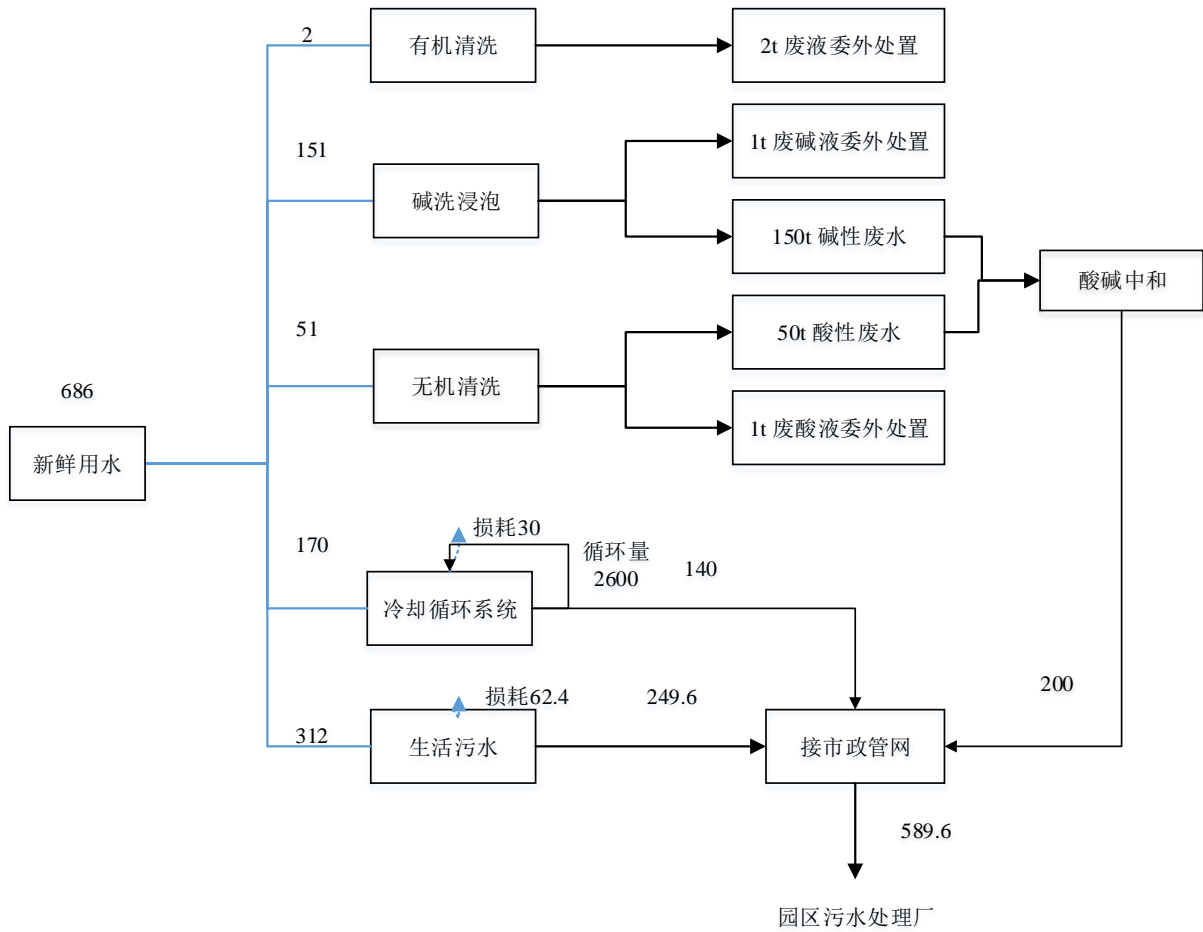


图 5-4 项目水平衡图

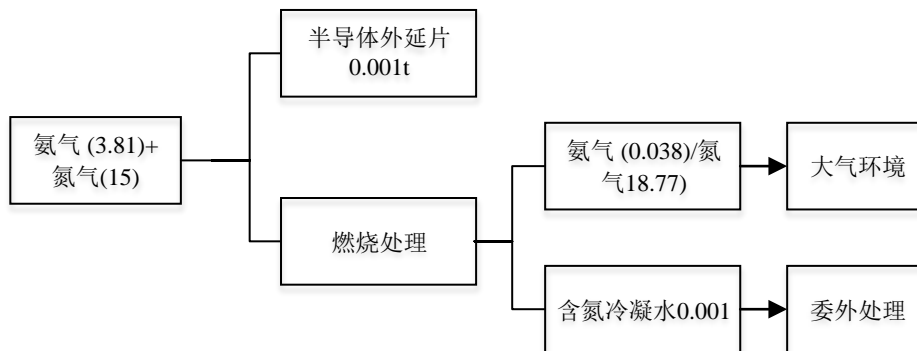


表 5-5 项目氮元素平衡图

## 2、大气污染物

### 1、有组织废气

#### 1) MOCVD 尾气 (G1) : NH<sub>3</sub>

MOCVD 制备外延片的尾气主要为过量未反应的 NH<sub>3</sub>，以及载气 H<sub>2</sub>、N<sub>2</sub>，以及反应生成的 CH<sub>4</sub>。类比行业经验，本 MOCVD 设备尾气中不含 MO 源，投加硅片、取出产品前先用氮气吹扫，气体均用管道输入，设备连接尾气收集管道，几乎无废气无组织逸散，废气收集率为 100%。

NH<sub>3</sub> 年使用量为 4.63 t/a，MOCVD 中为使反应完全，充入过量 NH<sub>3</sub>，反应得率为 98% 以上，经计算，未反应的氨气量为 0.0926 t/a；H<sub>2</sub> 为载气，不参与反应，H<sub>2</sub> 为无污染物质，但为易燃易爆物质，因此本项目将其作为环境风险物质考量；生成的 CH<sub>4</sub> 为 12.81t/a。

NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>、N<sub>2</sub> 经 MOCVD 设备配套连接的管道进入配套含氨废气处理设备 Scrubber 进行燃烧处理，去除率为 99%，燃烧尾气为 N<sub>2</sub>；少量未反应的 NH<sub>3</sub>、CH<sub>4</sub>、H<sub>2</sub> 尾气通过 Q1#20 米排气筒排放；CH<sub>4</sub> 易燃烧产生 CO<sub>2</sub> 和 H<sub>2</sub>O，N<sub>2</sub> 为无害气体，不作为废气污染物考虑；本项目 MOCVD 炉废气排放时间按 8 h/d 计。

#### 2) 烤盘炉清理废气 (G2) :N<sub>2</sub>

烤盘炉采用高温加热配件，加热时通入 5% H<sub>2</sub> 和 95% N<sub>2</sub> 混合气防止配件氧化，使得配件表面的反应副产品高温分解后，生成挂壁的沉积物。尾气通过 Q1# 20 米排气筒排放，N<sub>2</sub> 为无害气体，不作为废气污染物考虑。

#### 3) 酸性废气 G3 (硫酸雾、盐酸雾、硝酸雾)

基板清洗工序采用根据产品类型分别采用 40% 硝酸+30% 盐酸；和 90% 硫酸+30% 双氧水清洗，酸洗槽酸雾产生量根据《环境统计手册》酸雾计算公式估算：

$$G_z = M(0.000352 + 0.000786V) * P * F$$

G<sub>z</sub>—液体的蒸发量(kg/h)；M—液体的分子量；F—液体蒸发面的表面积 (m<sup>2</sup>)；

V—蒸发液体表面上的空气流速 (m/s)；P—相应液体温度下的空气中的蒸汽分压力(mmHg)

表 5-2 酸雾产生源强计算参数

污染源	污染物名称	浓度	温度℃	M	V (m/s)	P (mmHg)	F (m <sup>2</sup> )	GZ (kg/h)	纯度	酸雾产生量 (kg/h)	酸雾产生量 (kg/a)
酸洗槽	硫酸雾	90%	室温	98	0.3	0.08	0.06	0.00028	20%	0.00006	0.0144
	盐酸雾	30%	室温	37	0.35	10.6	0.06	0.01476	20%	0.001475	0.3837
	硝酸雾	40%		63	0.35	0.17	0.06	0.00040	20%	0.00008	0.0210

根据表 5-2，硫酸雾产生量为 0.0144 kg/a，盐酸雾产生量为 0.3837kg/a，硝酸雾产生量为

0.0210 kg/a，酸洗槽为密闭，生产过程仅在进出料环节、物料投加环节会有酸雾逸出，成为无组织废气，酸雾产生量较少，经车间换风系统无组织排放到外环境，本工序工作时间为 1h/d。

#### 4) 有机废气（非甲烷总烃）

基板有机清洗工序采用根据产品类型采用丙酮、异丙醇进行清洗，清洗槽为密闭超声波清洗，只有在进出料和检查环节有挥发性有机物逸出作为无组织废气，约占原料的 10%，即 3kg/a，无组织废气经车间换风系统排到外环境。约 90%高浓度有机废液收集后委托资质单位处理。

表 5-3 本项目有组织废气产生及排放源强

污染源	排气筒编号	排气量 m <sup>3</sup> /h	污染物名称	年产生量 t/a	治理措施	去除率	年工作小时 h	排放情况		
								浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	年排放量 t/a
1	Q1	600	NH <sub>3</sub>	0.0926	Scrubber 燃烧+20米高排气筒外排	99%	2080	0.7420	0.0004	0.000926

备注：氨气的收集率为 100%。

表 5-4 本项目无组织废气产生及排放源强

编号	污染物名称	污染源位置	污染物排放量 kg/a	面源（长 m）	面源（宽 m）	面源（高 m）	排放时数 h
1	硫酸雾	研发车间	0.0144	22	16	4	260
2	盐酸雾		0.3837				
3	硝酸雾		0.021				
4	非甲烷总烃		3				

#### 废气处理措施及技术可信性分析

##### 有组织废气

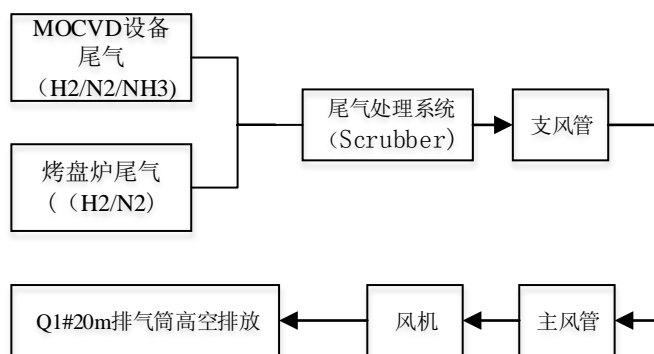


图 5-6 废气处理流程图 (Q1#排气筒)

目前半导体工艺废气可分为4种处理方式：水洗式、氧化式、干式吸附式、电加热燃烧式。经方案比选，本项目MOCVD尾气NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>和烤盘炉尾气直接通入Scrubber设备进行电加热燃烧处理，水冷式燃烧器会产生含氮冷凝水，含氮废液收集，委外处理。

工作原理：利用电弧放电燃烧+电加热维持NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>燃点以上的环境温度850-1200℃，不需要辅助燃料，腔体内点火设备消耗0.2-0.3kw的电能用于产生等离子体电弧，电弧中心温度为3000℃，使NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>达到闪点燃烧，与空气燃烧反应生成无毒的物质及易溶于水的物质，排放物为无毒无害的气体，待处理气体为可燃性气体，因此不产生燃烧烟气。氨气在没有催化剂存在的条件下，不易转化为氮氧化物，可分解生成N<sub>2</sub>和H<sub>2</sub>O，燃烧后废气主要污染物为少量未反应的NH<sub>3</sub>等。因废气中还含有甲烷和氢气助燃，可促进对氨气燃烧分解，改装置对氨的设计去除效率在99%以上，处理后氨气可达标排放。

反应原理如下： $H_2+0.5 O_2 =H_2O$ ； $2NH_3+1.5O_2=N_2+3H_2O$ 。

技术参数：气体处理能力：NH<sub>3</sub> 200slm, H<sub>2</sub> 400slm, N<sub>2</sub> 400slm。

N<sub>2</sub>处理效率99%；NH<sub>3</sub>去除效率99%。

类比同类治理设施的监测数据，上海协微精密机械有限公司的Scrubber设备顺利通过验收，其废气经过处理后能够达标排放。

项目废气处理设施Scrubber燃烧处理器、排气筒等，其一次投资成本为60万，其处理运行成本主要为电费以及人工费，故项目废气处理装置总运行成本为8万元/年(不含折旧费)，相比企业满产高利润，本项目废气处理设施经济上完全可行。

### 无组织废气

1、废气尽可能完全收集，在项目生产中，确保废气吸收管道密封，增加设备的密封性，风机风量合理废气尽量收集燃烧后排放，减少车间废气污染物以无组织的形式排入环境。

2、加强对研发人员的培训和管理，减少人为造成环境污染。

3、加强车间通风和排气。

项目采取以上措施后，能够保证无组织排放的硫酸雾、盐酸雾、硝酸雾、非甲烷总烃满足相应的无组织排放监控浓度限值要求。

### 3、噪声

本项目生产设备属于精密设备，噪声值较低，且位于封闭车间内。本项目主要噪声来源为风机、真空泵等公辅设施，项目噪声源强为75-90dB，具体噪声源及其降噪措施见表5-5。

表5-5 本项目噪声源及降噪情况表

序号	设备名称	源强 dB(A)	数量	治理措施	降噪效果 dB (A)	降噪后源强 dB (A)
1	风机	90	1	合理布局、日常维护和保养、防震	25	65



2	真空泵	80	2	垫、隔声门、消声器、独立机房等	25	55
---	-----	----	---	-----------------	----	----

#### 4、固体废弃物

##### (1) 固体废物属性判定

- 1、废酸液：无机清洗过程中会产生废酸液约 1t/a。
- 2、废碱液：碱洗浸泡过程中产生的废碱液约为 1 t/a。
- 3、有机废液：有机清洗工序过程中会产生有机废液约 2t/a。
- 4、沾染化学品的包装物：研发生产过程中产生的废包装物约为 0.2 t/a。
- 5、一般包装材料：本项目在生产过程中会产生一定的废纸板、木板、塑料等，约 0.2t/a。
- 6、含氮废液：废气处理系统产生的含氮废液，约 6t/a。
- 7、生活垃圾：本项目新增员工 12 人，生活垃圾产生系数取 0.5 kg/d，年工作时间 260 天，则生活垃圾产生量约为 1.56 t/a。

本项目副产物产生情况见表 5-6。

表 5-6 本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	估算量 (t/a)	种类判断		
						固体废物	副产品	判定依据
1	废酸液	无机清洗	液	HCl, H2SO4, HNO3, H2O2 等	1	√		《固体废物鉴别标准 通则》
2	废碱液	碱洗浸泡	液	氢氧化钾/氢氧化钠等	1	√		
3	有机废液	有机清洗	液	丙酮、异丙醇等	2	√		
4	沾染化学品的包装物	化学品供应	固	化学物质	0.2	√		
5	一般包装材料	包装	固	废纸板、木板、塑料等	0.2	√		
6	含氮废液	废气处理系统	液	含氮废液	6	√		
7	生活垃圾	生活、办公	固	生活垃圾	1.56	√		

##### (2) 固体废物产生情况汇总

表 5-7 本项目固体废物产生情况一览表

序号	固废名称	产生工序	主要成分	属性	危险特性鉴别方法	危险特性	危险类别	废物代码	估算量 (t/a)
1	一般包装材料	包装	废纸板、木板、塑料等	一般工业固体废物	《国家危险废物	/	/	/	0.2

2	废酸液	无机清洗	HCl, H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , HNO <sub>3</sub> , H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> 等	危险废物	物名录》 (2016 年)	C	HW34	900-300-34	1
3	废碱液	碱洗浸泡	氢氧化钾/氢氧化 钠等			C	HW35	900-352-35	1
4	有机废液	有机清洗	丙酮、异丙醇等			T/I	HW06	900-402-06	2
5	粘染化学 品的包装 物	化学品供 应	化学物质			T/I	HW49	900-041-49	0.2
6	含氮废液	废气处理 系统	含氮废液			C	HW35	900-352-35	6
7	生活垃圾	生活、办 公	生活垃圾	生活垃圾		/	/	/	1.56

### (3) 危险废物汇总表

表 5-8 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	估算量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废酸液	HW34	900-300-34	1	无机清洗	液	HCl, H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , HNO <sub>3</sub> , H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> 等	HCl, H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , HNO <sub>3</sub> , H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> 等	每周	C	分类收 集, 防 风、防 雨、防 晒、防 泄露贮 存, 委 托资质 单位运 输、处 置
2	废碱液	HW35	900-352-35	1	碱洗浸 泡	液	氢氧化钾 /氢氧化 钠等	氢氧化钾 /氢氧化 钠等	每周	C	
3	含氮废液	HW35	900-352-35	6	废气处 理系统	液	含氮废液	含氮废液	每周	C	
4	有机废液	HW06	900-402-06	2	有机清 洗	液	丙酮、异 丙醇等	丙酮、异 丙醇等	每周	T/I	
5	粘染化学 品的包装 物	HW49	900-041-49	0.2	化学品 供应	固	化学物质	化学物质	每季	T/In	

## 六、项目主要污染物产生及预计排放情况表

内容类型	排放口(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	Q1	NH <sub>3</sub>	74.20	0.0926	0.7420	0.0004	0.000926	大气
水污染物	类型	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
	生活污水 249.6t/a	COD	400	0.0998	400	0.0998		接管排至 苏州工业园区第一 污水处理厂
		SS	250	0.0624	250	0.0624		
		NH <sub>3</sub> -N	30	0.0075	30	0.0075		
		TP	4	0.0010	4	0.0010		
		pH	6~9		6~9			
	设备冷却 水 140 t/a	COD	100	0.014	100	0.014		
		SS	100	0.014	100	0.014		
	酸碱废水 200 t/a	200	0.04	200	200	0.04		
		200	0.04	200	200	0.04		
pH		3-12		6~9				
电离电磁辐射	无							
固废	分类	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		
	危险废物	废酸液	1	1	0	0		
		废碱液	1	1	0	0		
		含氮废液	6	6				
		有机废液	2	2	0	0		
		沾染化学品的包装物	0.2	0.2	0	0		
	一般固废	一般包装材料	0.2	0.2	0	0		
生活固废	生活垃圾	1.56	1.56	0	0			
噪声	分类	名称	源强 dB (A)		厂界声级 dB (A)			
	设备	风机、真空泵	75-90		达标			
<p>主要生态影响（不够时可附另页）</p> <p>本项目在现有厂房内建设，对厂界外生态不产生影响。</p>								

## 七、环境影响分析

### 施工期环境影响分析

本项目在现有厂房内进行研发活动，主要是进行设备安装，无需新建厂房，施工期较短，主要为厂房内部设备的安装，施工期间通过尽量采用低噪声的器械，避免夜间进行高噪声污染，减轻对厂界周围环境的影响。设备安装期的影响较短，随之安装调试的结束，施工期环境影响随机停止。

### 营运期环境影响分析

#### 1、大气环境影响分析

##### (1) 有组织废气排放源

本次项目废气排放，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—SCREEN<sub>3</sub>进行估算，在不考虑地形、建筑物下洗、岸边烟熏情况下计算项目各排气筒污染物最大落地浓度及占标率。具体计算结果见下表。

表 7-1 全厂有组织废气排放源参数

项目	点源编号	排气筒高度	排气筒内径	烟气出口速率	烟气出口温度	年排放小时数	排放工况	评价因子源强 Kg/h
符号	Code	H	D	Q	T	Hr	Cond	NH <sub>3</sub>
单位	/	m	m	m <sup>3</sup> /h	°C	h	/	
NH <sub>3</sub>	Q1	20	0.25	600	30	2080	正常	0.0004

表 7-2 废气有组织排放预测结果

排气筒	污染物	最大落地浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最大落地浓度距离 (m)	占标率 (%)
Q1	NH <sub>3</sub>	4.147E-5	80	0.02

全厂有组织废气预测情况如下：Q1 排气筒排放的 NH<sub>3</sub> 最大落地浓度出现在车间外 80m 处，最大落地浓度分别为 4.147E-5 mg/m<sup>3</sup>；占标率分别为 0.02%；由此可见，本项目建成后有组织废气不会对外环境产生明显不良影响。

##### (2) 无组织排放废气

本项目无组织废气产生源强见表 7-3，预测结果见表 7-4。

表 7-3 全厂无组织废气排放源参数

编号	污染物名称	污染源位置	污染物排放量 kg/h	面源 (长 m)	面源 (宽 m)	面源 (高 m)	排放时数 h
1	硫酸雾	研发车间	5.53846E-05	22	16	4	260
	盐酸雾		0.0014751538				
	硝酸雾		8.07692E-05				

非甲烷总烃

0.011538462

表 7-4 废气无组织排放预测结果

序号	污染源位置	污染物	最大落地浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最大落地浓度 距离(m)	占标率 (%)
1	研发车间	硫酸雾	0.0001033	40	0.03
		盐酸雾	0.00254		5.08
		硝酸雾	0.0001378		0.03
		非甲烷总烃	0.01987		0.99

全厂无组织废气预测情况如下,非甲烷总烃无组织面源的最大落地浓度为 0.01987 mg/m<sup>3</sup>,占标率为 0.99%;硫酸雾无组织面源的最大落地浓度为 0.0001033 mg/m<sup>3</sup>,占标率为 0.03%;盐酸雾无组织面源的最大落地浓度为 0.00254 mg/m<sup>3</sup>,占标率为 5.08%;硝酸雾无组织面源的最大落地浓度为 0.0001378 mg/m<sup>3</sup>,占标率为 0.03%。预测质量浓度远小于监控浓度限值,项目无组织排放废气对周围大气环境质量影响较小,不会降低空气功能现状。

### (3) 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)规定,为保护人群健康,减少大气污染物无组织排放对居住区的环境影响,在无组织排放污染源与居住区之间设置的大气环境保护区域。

采用推荐模式中的大气环境保护距离模式计算各无组织源的大气环境保护距离。计算出的距离是以污染源中心为起点的控制距离,并结合厂区平面布置图,确定控制距离范围,超出厂界以外的范围,即为项目大气环境保护区域。

表 7-5 本项目大气环境保护距离计算结果

编号	污染物名称	污染源位置	污染物排放量 kg/h	面源(长 m)	面源(宽 m)	面源(高 m)	大气环境保护距离 (m)
1	硫酸雾	研发车间	0.00006	22	16	4	无超标点
	盐酸雾		0.001475				无超标点
	硝酸雾		0.00008				无超标点
	非甲烷总烃		0.01154				无超标点

通过上表 7-7 的计算结果可知,计算结果显示无超标点,即本项目无需设置大气环境保护区域。

### (4) 卫生防护距离

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T3840-1991)的规定,无组织排放源所在的生产单元(生产区、车间或工段)与居住区之间应设置卫生防护距离。计算公式如下:

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

式中：Q<sub>c</sub>——污染物的无组织排放量，kg/h；C<sub>m</sub>——污染物的标准浓度限值，mg/m<sup>3</sup>；L——卫生防护距离，m；r——生产单元的等效半径，m；A、B、C、D——计算系数，从GB/T13201-91中查取分别为：A：470，B：0.021，C：1.85，D：0.84。

针对项目污染物无组织排放情况，全厂卫生防护距离计算结果如下表 7-8 所示。

**表 7-6 卫生防护距离计算结果**

污染源位置	污染物名称	Qc(kg/h)	Cm(mg/m <sup>3</sup> )	A	B	C	D	卫生防护距离(m)	提级后(m)
研发车间	硫酸雾	0.00006	0.3	470	0.021	1.85	0.84	0.008	50
	盐酸雾	0.001475	0.05	470	0.021	1.85	0.84	3.136	50
	硝酸雾	0.00008	0.4	470	0.021	1.85	0.84	0.008	50
	非甲烷总烃	0.01154	2	470	0.021	1.85	0.84	0.451	50

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T 13201-91），卫生防护距离在 100m 以内时，级差为 50m；无组织排放多种有害气体的工业企业，按 Q<sub>c</sub>/C<sub>m</sub> 的最大值计算其所需卫生防护距离，但当两种或两种以上的有害气体的 Q<sub>c</sub>/C<sub>m</sub> 值计算的卫生防护距离在同一级别时，卫生防护距离级别应提高一级。

根据技术导则要求，该企业卫生防护距离确定为 100m (以生产车间边界为起算点)。项目卫生防护距离内无居住等敏感保护目标。卫生防护距离内不得新建居住区、医院、学校等生活环境敏感点。综上，项目废气排放均可实现达标排放，废气排放不会改变区域环境空气质量等级，对周围大气环境和周边居民影响较小。

## 2、水环境影响分析

本项目新增酸碱废水 200t/a、生活污水 249.6t/a、设备冷却水 140 t/a，酸碱废水经酸碱中和处理后与生活污水与设备冷却水一起接市政管网排入园区污水处理厂。废水中所含主要污染因子为 COD、SS、氨氮、TP。废水水质简单、水量少，依托达亮电子（苏州）有限公司排污口进入市政管网，接入园区污水处理厂，处理达标后排入吴淞江。

苏州工业园区污水处理厂主要处理苏州工业园区内的生活污水以及预处理过后的生产废水，选择成熟可靠、处理成本低的 A<sub>2</sub>/O 处理工艺。污水处理达《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2007）污水处理厂 I 级标准后排入吴淞江。园区污水处理厂目前处理规模为 35 万 t/d，实际接收废水量约 28 万 t/d，尚有约 7 万 t/d 的富余量。项目新增新增酸碱废水 200t/a、生活污水 249.6t/a、设备冷却水 140 t/a；仅占污水厂富余量 0.0021%，污水产生量小、水质简单不会对园区污水处理厂产生冲击负荷，污水处理厂尾水可以达标排放，对纳污河道影响很小。

### 3、声环境影响分析

本项目噪声主要为空压机、真空泵等设备运转产生的噪声，噪声源强在 65~85dB(A)之间。经采隔声减振、距离衰减等措施后，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，不会对周围声环境造成明显影响，不会改变周围声环境功能区划。

### 4、固体废弃物影响分析

本项目固废主要为一般工业固废、危险废弃物和职工生活垃圾。其中废酸液、废碱液、有机废液、废水处理污泥、沾染化学品的包装物属于危险废弃物，在危废仓库内暂存，定期委托有资质单位处置，合法合规处置。

一般包装材料属于一般工业固废，收集外卖。厂内职工生活垃圾由环卫部门每日定期清运。

本次项目需设有一般固废和危险废弃物仓库，固废暂存仓库做到防风、防雨、防晒、防渗，危废和非危废分类存放、分类管理，不得混存。一般固废和危废暂存场所须分别按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单和《危险废弃物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求设置。

#### 1) 危险废弃物暂存场设置要求

建设项目危险废弃物暂存场按《危险废弃物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求进行设置，具体如下：

- ①废物贮存设施按《环境保护图形标志》（GB15562-1995）的规定设置警示标志；
- ②废物贮存设施周围设置围墙或其它防护栅栏；
- ③废物贮存设施配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；
- ④废物贮存设施内清理出来的泄漏物，按危险废弃物处理；
- ⑤危险废弃物暂存场基础必须防渗，防渗层为至少1m厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；
- ⑥危险废弃物暂存场应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的1/5；
- ⑦地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废弃物相容；
- ⑧必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置；
- ⑨危险废弃物堆场要防风、防雨、防晒、防渗漏。

#### 2) 危险废弃物规范化管理要求

- ①建立责任制度，负责人明确，责任清晰；负责人熟悉危险废弃物管理相关法规、制度、标

准、规范；制定的制度得到落实；采取防治工业固体废物污染环境的措施。

②依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）附录A所示标签设置危险废物识别标志。

③依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）附录A和《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）所示标签设置危险废物识别标志。

④危险废物按种类分别存放，且不同类废物间有明显的间隔（如过道等）。

⑤转移的危险废物，全部提供或委托给持危险废物经营许可证的单位从事收集、贮存、利用。

⑥制定意外事故的防范措施和应急预案，在当地环保部门备案，按照预案要求每年组织应急演练。

⑦相关管理人员和从事危险废物收集、运输、暂存、利用和处置等工作的人员掌握国家相关法律法规、规章和有关规范性文件的规定；熟悉本单位制定的危险废物管理规章制度、工作流程和应急预案等各项要求；掌握危险废物分类收集、运输、暂存的正确方法和操作程序。

### 3) 一般固废处理、处置管理规定-

建设项目一般工业固废的暂存场按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单要求建设，具体如下：

①贮存、处置场的建设类型，与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致；

②为保障设施、设备正常运营，采取措施防止地基下沉，尤其是防止不均匀或局部下沉；

③加强监督管理，固废贮存、处置场按 GB15562.2 设置环境保护图形标志。

通过采取上述措施和管理方案，可满足一般工业固废临时存放相关标准的要求，将其可能带来的环境影响降到最低。

### 4) 危险废物运输污染防治措施分析

在危险废物清运过程中，建设单位应做好密闭措施，防止固废发出臭味或抛洒遗漏而导致污染扩散，保证运输过程中无抛、洒、滴、漏现象发生。危险废物由危废运输单位委托有资质的运输公司运输，驾驶员、操作工均持有“危险品运输资格证”，具有专业知识及处理突发事件的能力，并具备处理运输途中可能发生的事故能力运输，运输车辆在醒目处标有特殊标志，告知公众为危险品运输车辆。运输、搬运过程采取专人专车并做到轻拿轻放，保证货物不倾泄、翻出。

本项目生活垃圾由环卫部门统一收集处理，一般固废收集后外售，危险废物委托有资质单位运输、处置，经妥善贮存和处置后，本项目产生的固废不会对周围环境产生二次污染。

表 7-8 固体废物利用处置方式 (t)



序号	固废名称	产生工序	属性	危险特性	废物代码	估算量	利用处置方式
1	一般包装材料	包装	废纸板、木板、塑料等	一般工业固体废物	/	0.2	收集外卖
2	废酸液	无机清洗	HCl, H2SO4, HNO3, H2O2 等	危险废物	900-300-34	1	委托资质单位处置
3	废碱液	碱洗浸泡	氢氧化钾/氢氧化钠等		900-352-35	1	
4	有机废液	有机清洗	丙酮、异丙醇等		900-402-06	2	
5	沾染化学品的包装物	化学品供应	化学物质		900-041-49	0.2	
6	含氮废液	废气处理系统	含氮废液		900-352-35	6	
7	生活垃圾	生活、办公	生活垃圾	生活垃圾	/	1.56	环卫部门清运

表 7-9 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 m <sup>2</sup>	贮存方式	贮存能力 t	贮存周期
1	危废仓库	废酸液	HW34	900-300-34	危废仓库	4	密闭桶装	1t	1 年
2		废碱液	HW35	900-352-35			密闭桶装	1t	1 年
3		含氮废液	HW35	900-352-35			密闭桶装	5t	1 年
4		有机废液	HW06	900-402-06			密闭桶装	2t	1 年
5		沾染化学品的包装物	HW49	900-041-49			吨袋	1t	1 年

## 5、环境风险分析

根据全厂所使用的主要原辅料、产品以及生产过程排放的三废污染物情况，确定全厂生产过程中所涉及物质风险识别范围为：三甲基镓、三甲基铝、氨气、氢气。

生产过程中风险因素归纳为：

1、生产过程使用的易燃易爆品，如三甲基镓、三甲基铝、氢气、氨气等，一旦在外延炉内反应过程中泄露，容易与空气形成爆炸性混合物，遇火源会发生燃烧、爆炸事故。

2、生产过程使用的有毒气体，如氨、氯气等，一旦因气瓶、外延炉等的阀门、法兰、机泵等处泄露，都有可能造成中毒事故。

针对以上环境风险，采取如下风险防范措施：

1、平面布置按照功能区分区布置，各功能区、装置之间设置通道，利于安全疏散和消防。为防止偶然的火宅事故造成重大人身伤亡和设备损失，设计完整、高效的泄露报警系统和消

防报警系统，包括泄露监控系统、感烟系统、应急疏散系统、室内外消防装置系统、排烟系统和应急照明及疏散指示系统等。

2、厂内设有专门的化学品库，用于储存化学品。气体由专门厂家供应，包装采用钢质无缝气瓶。危险物品的运输、装卸应符合相应法规的要求，如《危险货物运输规则》、《危险货物品名表》、《危险货物分类与品名编号》，《危险货物运输包装通用技术条件》等。

3、特种气体设在单独的气站以及厂房独立房间内，在厂房内设有特气柜间、气体输送管道等。特种气瓶柜内部设有特种气体气瓶、配管系统、气体盘、控制箱、自动喷洒装置、烟感器及震感器等。

4、在各特种气体存放间、气体柜（瓶）、管路分支阀门箱、工艺设备使用点、工艺机台排风管道内等气体易泄露部位设置气体检测及报警系统，与火灾报警系统联网，报警信号同时送至消防/保安中心，发生泄漏自动报警并停止生产。

5、氢气等易燃气体应储存于阴凉、通风仓间内，仓内温度不宜超过 30℃，远离火种、热源，防止阳光直射。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓间外。配备相应品种和数量的消防器材。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。

6、氨气等有毒气体使用严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。在空气中浓度超标时，建议佩戴空气呼吸器。使用氨气的车间及贮氨场所应设置氨气泄漏检测报警仪。储罐等压力容器和设备应设置安全阀、压力表、液位计、温度计，并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置，设置整流装置与压力机、动力电源、管线压力、通风设施或相应的吸收装置的连锁装置。重点储罐需设置紧急切断装置。

7、对液氨等装置的管道、阀门、法兰等接口处，要定期巡回检查，一旦发现泄露，应及时上报有关部门，并立即组织抢修。

8、如出现大面积液氨泄露时，组织水枪外围喷淋、稀释废气，减少扩散，同时组织疏散，减少伤害。

9、本工程按规定配备防毒面具、氧呼吸器、防护镜、安全帽、防护服等个人防护用品。

10、企业应建事故废水收集装置，以防止非正常、事故状况下原料或产品直接流入下水道。

建设单位在制定了严格的设备检查、职工防护、物料管理等日常管理制度，将上述环境风险控制在最低程度后，本项目的环境风险水平是可接受。

## 6、应急预案

本项目建议按照江苏省《突发环境事件应急预案编制导则》(企事业单位版)的要求编制公司突发环境事件应急预案，并定期组织学习事故应急预案和演练，根据演习情况结合实际

对预案进行适当修改。应急队伍要进行专业培训，并要有培训记录和档案。同时，加强与出租方（达亮电子（苏州）有限公司）的依托和联动关系，配有相应器材并确保设备性能完好，保证企业与地方(区域)应急预案衔接与联动有效。

编制环境风险事故应急预案应遵循以下原则：

①预案应针对可能造成本企业或本系统区域人员死亡或严重伤害、设备或环境受到严重破坏而又具有突发性的灾害，如火灾、爆炸等；

②预案应以完善的安全技术措施为基础，作为对日常安全管理工作的必要补充，体现“安全第一、预防为主”的安全生产方针；

③预案应以努力保护人身安全、防止人员伤害为第一目的，同时兼顾设备和环境的防护，尽量减少灾害的损失程度；

④企业编制现场事故应急处理预案，应包括对紧急情况的处理程序和措施；

⑤预案应结合实际，措施明确具体，具有很强的可操作性；

⑥预案应确保符合国家法律、法规的规定，不应把预案作为重大危险设施维持安全运行状态的替代措施；

⑦预案应经常检查修订，以保证先进和科学的防灾减灾设备和措施被采用。

**表 7-10 项目环境风险事故应急预案的框架内容**

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	仓库、环境保护目标等
2	应急组织机构、人员	工厂、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施、设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测、对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域、控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医护救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序。事故现场善后处理，恢复措施。邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

## 6、环境监测计划

表 7-10 环境监测计划

类别	监测点位	监测因子	监测频率
废气	Q1	氨、臭气浓度	1 次/年
	项目厂界	非甲烷总烃、氨、臭气浓度、硫酸雾、盐酸雾、硝酸雾	1 次/年
噪声	四周厂界外 1 米	昼夜连续等效 A 声级	1 次/年
废水	生产废水排污口	COD、SS、PH	1 次/年
	总排污口	COD、SS、PH、氨氮、TP	

## 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	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	Q1 排气筒	NH <sub>3</sub>	Scrubber 燃烧+20 米高排气筒外排	达标排放
	无组织排放源	硫酸雾、盐酸雾、硝酸雾、非甲烷总烃	车间换风系统	达标排放
水污染物	生活污水	COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP、pH	接市政污水管网进入园区污水处理厂处理。	达标排放
	设备冷却水	COD、SS		达标排放
	酸碱废水	COD、SS、pH	酸碱中和处理后接管排放	达标排放
电离和电磁辐射	经核实确认，本项目设备中不涉及电磁辐射。			
固体废物	危险固废	废酸液	委托有资质单位处置	“零”排放
		废碱液		
		有机废液		
		沾染化学品的包装物		
生活垃圾	生活垃圾	环卫部门处理		
一般固废	一般包装材料	收集外卖		
噪声	生产设备	风机、真空泵	合理布局、日常维护和保养、防震垫、隔声门、消声器、独立机房等	达标排放
其他	无			
<p><b>生态保护措施预期效果</b></p> <p>项目不新增用地，在现有厂房内建设，依托厂区现有绿化，不会改变现有生态环境。</p>				

## 九、结论与建议

### 结论

#### 1、项目概况

苏州汉骅半导体有限公司成立于 2017 年 11 月 13 日，注册地址在苏州工业园区金鸡湖大道 99 号苏州纳米城西北区 11 幢 303 室，注册资本 1000 万人民币。公司经营范围为研发、生产、销售：半导体、电子材料、电子产品，并提供相关技术咨询、技术服务；研发、销售：软件，并提供相关技术咨询、技术服务；销售：机械设备；从事上述商品及技术的进出口业务。

苏州汉骅半导体有限公司半导体外延片研发项目由 YIKONG NICOLE YUAN、江苏省产业技术研究院有限公司及苏州工业园区融睿产业股权投资中心（有限合伙）共同出资建设，项目总投资 1428 万元人民币，租赁苏州工业园区长阳街 259 号，建设“半导体外延片”研发项目，新增研发 4 寸外延片约 500 片/年。

#### 2、与产业政策相符性

本项目为半导体外延片研发项目，企业行业类别为[C397]电子器件制造，本项目的建设产品及工艺设备属于《产业结构调整指导目录》（2013 年修订）中鼓励类，符合国家产业政策；属于《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》（2013 年修正）、《苏州市产业发展导向目录（2007 本）》中鼓励类，属于《江苏省太湖流域战略性新兴产业类别目录（2018 年本）》，符合地方产业政策。

#### 3、规划相容相符性

本项目位于苏州工业园区长阳街 259 号，新建项目建设于已建厂区内，属于工业用地，符合苏州工业园区总体规划（2012-2030）空间布局，选址合理。本项目不属于审查意见禁止的高污染、高耗能、高风险产业以及化工、印染、造纸、电镀、危险化学品储存等项目，不属于化工、造纸等不符合区域发展定位和环境保护要求的产业，不属于严格限制产业规模的纺织业。

本项目所处位置不属于《江苏省生态红线区域保护规划》中的一级、二级管控区，符合《江苏省生态红线区域保护规划》、《江苏省国家级生态保护红线规划》中相关规定。本项目新增生活污水、酸碱废水、设备冷却水，废水水质简单、水量少，依托现有排污口进入市政管网，符合《江苏省太湖水污染防治条例》、《太湖流域管理条例》和《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》中相关规定，满足当地环境保护规划。

#### 4、项目周围环境质量现状

##### （1）大气环境

该项目选址周围环境空气质量状况良好，能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准，满足二类功能区要求。

## （2）水环境

吴淞江污水处理厂的纳污河流是吴淞江，吴淞江断面满足《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）声环境

本项目厂界四侧外1m处噪声监测点的昼夜间等效声级值均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

# 5、项目污染物达标排放及环境影响分析

## （1）废气

MOCVD尾气经和烤盘炉清理废气经Scrubber燃烧装置处理后通过Q1（20米）高排气筒排放，酸性废气和有机废气经车间换风系统无组织排放。

项目产生的废气经处理后可实现达标排放，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

本项目新增酸碱废水200t/a、生活污水249.6t/a、设备冷却水140t/a，酸碱废水经酸碱中和处理后与生活污水与设备冷却水一起接市政管网排入园区污水处理厂。污水处理厂最终排口执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1一级A标准以及《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》DB32/T1072-2018中表1标准后方可接入吴淞江，本项目排放废水对纳污水体吴淞江水质的影响较小，不会影响纳污河道水质功能。

## （3）噪声

本项目公辅工程设备产生的噪声经治理措施治理后能使其达标排放，厂界可以达标，不会降低项目所在地原有声环境功能级别。

## （4）固废

生活垃圾由环卫部门定期清运，一般包装材料收集外卖，废酸液、废碱液、有机废液、粘染化学品的包装物等危险废物委托有资质单位处置。项目运营时固废全部做到无害化处理处置，在收集、贮存和处置中对周围环境不产生二次污染，不会对当地环境构成明显的不利影响。

综上所述，通过对项目所在地区的环境现状评价以及项目的环境影响分析，认为本项目在

认真执行设计方案及环评中提出的污染防治措施后，特别是在严格加强对大气污染物的防治和管理及固废的合理安全处置措施之后，营运期产生的污染物对环境的影响较小，从环境的角度分析该项目是可行的。

### 6、与周围环境兼容性分析

项目所在地环境空气质量现状较好。项目建成后，区域环境空气质量保持现状；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苏州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。

经以上分析，本项目完全符合国家和地方的相关政策，选址符合园区的规划要求，符合“太湖条例”以及“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，周围环境有一定的环境容量。

### 7、建设项目污染物排放情况汇总

表 9-1 污染物“三本帐”汇总表 t/a

类别		污染物名称	产生量	削减量	排放量
水污染物	生活污水	水量	249.6	0	249.6
		COD	0.0998	0	0.0998
		SS	0.0624	0	0.0624
		NH <sub>3</sub> -N	0.0075	0	0.0075
		TP	0.001	0	0.001
	设备冷却水	水量	140	0	140
		COD	0.014	0	0.014
		SS	0.014	0	0.014
	酸碱废水	水量	200	0	200
		COD	0.04	0	0.04
		SS	0.04	0	0.04
	总计	水量	589.6	0	589.6
		COD	0.1538	0	0.1538
		SS	0.1164	0	0.1164
		NH <sub>3</sub> -N	0.0075	0	0.0075
TP		0.001	0	0.001	
大气污染物	有组织	NH <sub>3</sub>	0.0926	0.0917	0.000926
	无组织	硫酸雾	0.000014	0	0.0000144
		盐酸雾	0.000767	0	0.0007674
		硝酸雾	0.000021	0	0.000021
		非甲烷总烃	0.003	0	0.003
固废	一般工业固体废物	一般包装材料	0.2	0.2	0
	危险废物	废酸液	1	1	0
		废碱液	1	1	0
		有机废液	2	2	0



	含氮废液	6	6	0
	粘染化学品的包装物	0.2	0.2	0
	生活垃圾	1.56	1.56	0

## 8、项目污染物总量控制方案

总量控制建议指标见表 4-7。

废水污染物总量纳入吴淞江污水处理厂内平衡，大气污染物在园区范围内平衡。固废收集后进行分类处置处理。固废实现“零”排放，对环境不造成二次污染。

## 9、环境风险评价

本项目危险物质主要包括丙酮、硫酸、硝酸、2-丙醇等。本项目原辅料使用规模较小，使用量很少，不构成重大危险源；同时项目处于工业区内，环境风险较小。在企业加强环境管理，做好风险防范措施的前提下，事故的环境风险处于可接受水平。

## 10、环境管理和监测计划

企业需设有专门 EHS 专员，制定环境保护管理制度，EHS 专员负责该管理制度实施监督。建议企业在生产运行阶段对其排放的水、大气污染物，噪声以及对其周边环境质量影响定期开展监测，建设单位可委托相对应环境监测站或具备相应环境监测资质的单位进行定期监测。

## 11、总结论

本项目建设符合建设项目环境管理审批原则。通过对该项目的工程分析、污染因素分析，在采取本报告提出的污染控制措施的基础上，本项目对环境的影响是较小的，项目的建设和实施从环境保护的角度分析是可行的。建设单位应严格按照本报告提出的要求，切实落实相应的污染防治对策及生态保护措施，严格执行“三同时”，减少项目建设对环境带来的不利影响，使工程建设与环境保护协调发展。

### 说明：

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

### “三同时”验收一览表

企业应严格执行建设项目“三同时”制度。根据我国有关建设项目环境保护管理制度的规定，建设项目的污染治理设施必须与主体工程“同时设计、同时施工、同时投入运行”。

### 三同时验收表

表 9-2 环保投资及“三同时”验收一览表

项目名称	苏州汉骅半导体有限公司“半导体外延片”研发项目																																																																							
类别	污染源	主要污染物	治理措施	处理效果	执行标准	环保投资(万元)	完成时间																																																																	
大气污染物	Q1	NH <sub>3</sub>	Scrubber 燃烧+20 米高排气筒外排	达标排放	半导体行业污染物排放标准 (DB31/374-2006)、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2、《恶臭污染物排放标准》GB14554-93 二级标准	60	与主体工程三同时																																																																	
	研发车间	硫酸雾、盐酸雾、硝酸雾、非甲烷总烃	车间换风系统					水污染物	设备冷却水、生活污水、酸碱废水	COD、SS、氨氮、总磷、PH	酸碱废水经酸碱中和处理后与生活污水与设备冷却水接市政管网	—	满足园区污水处理厂的接管要求	0	噪声	公辅设备	L <sub>Aeq</sub>	隔声、消声、减震、距离衰减	达标排放	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准	10	固废	一般工业固废	一般包装材料	收集外卖	零排放		30	危险废物	废酸液、废碱液、有机废液、沾染化学品的包装物	委托有资质的单位进行处理	生活垃圾	生活垃圾	环卫所处理	清污分流、排污口规范化设置			依托达亮电子(苏州)有限公司雨污分流、清污分流排水系统			—	环境管理(机构、监测能力等)			监测依托第三方监测单位			—	总量平衡具体方案			项目水污染物总量在园区污水处理厂内平衡, 大气污染物在园区内平衡			—	绿化			依托达亮电子(苏州)有限公司绿化体系			—	卫生防护距离设置			卫生防护距离以生产区域边界外扩 100m 范围			—	合计		
水污染物	设备冷却水、生活污水、酸碱废水	COD、SS、氨氮、总磷、PH	酸碱废水经酸碱中和处理后与生活污水与设备冷却水接市政管网	—	满足园区污水处理厂的接管要求	0																																																																		
噪声	公辅设备	L <sub>Aeq</sub>	隔声、消声、减震、距离衰减	达标排放	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准	10																																																																		
固废	一般工业固废	一般包装材料	收集外卖	零排放		30																																																																		
	危险废物	废酸液、废碱液、有机废液、沾染化学品的包装物	委托有资质的单位进行处理																																																																					
	生活垃圾	生活垃圾	环卫所处理																																																																					
清污分流、排污口规范化设置			依托达亮电子(苏州)有限公司雨污分流、清污分流排水系统			—																																																																		
环境管理(机构、监测能力等)			监测依托第三方监测单位			—																																																																		
总量平衡具体方案			项目水污染物总量在园区污水处理厂内平衡, 大气污染物在园区内平衡			—																																																																		
绿化			依托达亮电子(苏州)有限公司绿化体系			—																																																																		
卫生防护距离设置			卫生防护距离以生产区域边界外扩 100m 范围			—																																																																		
合计			—			100																																																																		

建议

- 1、建设单位必须加强环保意识, 项目建设必须严格按照《中华人民共和国环境保护法》

和《建设项目环境保护管理条例》中的有关规定执行。

2、严格执行环保“三同时”制度，该项目建成后应及时向环保部门申请环保竣工验收，验收合格后方可正式生产。

3、本项目加强对废气设施的日常管理，确保设施正常稳定运转。

4、建设方日常应加强对固废贮存、转运的管理。

--

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、本报告表附图、附件：

附图

- 1、项目地理位置图
- 2、项目周围环境概况图
- 3、车间平面布置图
- 4、环境敏感目标图
- 5、项目所在区域规划图
- 6、生态红线区域保护规划图

附件

- 1、企业营业执照及经发备案文件
- 2、租赁协议及房产证、土地证
- 3、环评项目技术服务协议书
- 4、噪声检测报告
- 5、厂房环保工程验收合格通知书
- 6、企业确认书
- 7、专家函审意见

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项

评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1-2 项进行专项评价。

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

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

