

---

# 建设项目环境影响报告表

项目名称：光掩膜高纯石英基板研发及产业化项目

建设单位(盖章)中天科技精密材料有限公司

编制日期：2019年4月

江苏省环境保护厅制

## 一、建设项目基本情况

项目名称	光掩膜高纯石英基板研发及产业化项目				
建设单位	中天科技精密材料有限公司				
法人代表	薛济萍	联系人		王海涛	
通讯地址	南通市经济技术开发区中天路3号				
联系电话	13814623546	传真	0513-81159620	邮政编码	226009
建设地点	南通市经济技术开发区中天路3号				
立项审批部门	南通市经济技术开发区行政审批局	批准文号		通开发行审备[2019]42号	
建设性质	扩建	行业类别及代码		C3985 电子专用材料制造	
占地面积	/	绿化面积		/	
总投资(万元)	20000	其中：环保投资(万元)	5	环保投资占总投资比例	0.25%
评价经费(万元)	/	预期投产日期		2020年12月	

### 原辅材料(包括名称、用量)及主要设施规格、数量(包括锅炉、发电机等)

本项目主要原辅材料及用量见表 1-1，主要设备使用情况见表 1-2。

表 1-1 扩建项目主要原辅材料一览表

类别	名称	主要成分	年耗量 t/a	包装储存方式	最大储存量 t/a	来源及运输
规模生产	四氯化硅	≥99%	397.6	储罐	8	上海，槽车运输
	氢气	≥99%	267	/	/	江山农化 12.5km 管道输送
	氧气	≥99%	2147	低温液化储罐	44	槽车运输
	氩气	≥99%	1568.5	低温液化储罐	32	槽车运输
	氮气	≥99%	4.08	低温液化储罐	/	自制
	氢氧化钠	32%	1069.2	桶装	89.1	江山农化，汽车运输
研发	四氯化硅	≥99%	79.5	储罐	1.6	上海，槽车运输
	氢气	≥99%	1.87	/	/	江山农化 12.5km 管道输送
	氧气	≥99%	429.45	低温液化储	8.8	槽车运输

				罐		
	氩气	≥99%	313.7	低温液化储罐	6.4	槽车运输
	氮气	≥99%	0.82	低温液化储罐	/	自制
	氢氧化钠	32%	213.8	桶装	17.8	江山农化, 汽车运输

表 1-2 主要原辅材料理化性质一览表

名称	分子式	理化特性	危险特性(燃烧、爆炸、腐蚀、氧化性)	毒性毒理
四氯化硅	SiCl <sub>4</sub>	分子量 169.9, 无色或淡黄色发烟液体, 有刺激性气味, 易潮解, 熔点(°C): -70, 沸点(°C): 57.6, 相对密度(水=1): 1.48, 相对蒸气密度(空气=1): 5.86, 饱和蒸气压(kPa): 55.99(37.8°C), 可混溶于苯、氯仿、石油醚、等多数有机溶剂。	本品不燃, 具强腐蚀性、强刺激性, 受热或遇水分解放热, 放出有毒的腐蚀性烟气。	LD <sub>50</sub> : 54640mg/kg 大鼠经口
氢气	H <sub>2</sub>	外观与性状: 无色无臭气体。熔点(°C): -259.2。相对密度(水=1): 0.07(-252°C)。沸点(°C): -252.8。相对蒸气密度(空气=1): 0.07。饱和蒸气压(kPa): 13.33(-257.9°C)。燃烧热(kJ/mol): 241.0。临界温度(°C): -240。临界压力(MPa): 1.30。爆炸上限%(V/V): 74.1。引燃温度(°C): 400。爆炸下限%(V/V): 4.1。溶解性: 不溶于水, 不溶于乙醇、乙醚。	与空气混合能形成爆炸性混合物, 遇热或明火即会发生爆炸。	/
氧气	O <sub>2</sub>	外观与性状: 无色无臭气体。熔点(°C): -218.8。相对密度(水=1): 1.14(-183°C)。沸点(°C): -183.1。相对蒸气密度(空气=1): 1.43。饱和蒸气压(kPa): 506.62(-164°C)。临界温度(°C): -118.4。临界压力(MPa): 5.08。溶解性: 溶于水、乙醇。	本品助燃。	/
氯化氢	HCl	外观与性状: 无色有刺激性气味的气体。熔点(°C): -114.2。相对密度(水=1): 1.19。沸点(°C): -85.0。相对蒸气密度(空气=1): 1.27。饱和蒸气压(kPa): 4225.6(20°C)。临界温度(°C): 51.4。临界压力(MPa): 8.26。溶解性: 易溶于水。	不燃。	LC <sub>50</sub> : 4600mg/m <sup>3</sup> , 1 小时(大鼠吸入)
氩	Ar	外观与性状: 无色无臭的惰性气体。熔点(°C): -189.2。相对密度(水=1): 1.40(-186°C)。沸点(°C): -185.7。相对蒸气密度(空气=1): 1.38。饱和蒸气压(kPa): 202.64(-179°C)。临界温度(°C): -122.3。临界压力(MPa): 4.86。溶解性: 微溶于水。	不燃。	/
氦	He	外观与性状: 无色无臭的惰性气体。熔点(°C): -272.1。相对密度(水=1): 0.15(-271°C)。沸点(°C): -268.9。相对蒸气密度(空气=1): 0.14。饱和蒸气压(kPa): 202.64(-268°C)。临界温度(°C): -267.9。临界压力(MPa): 0.23。溶解性: 不溶于水、乙醇。	不燃。	/
氮	N <sub>2</sub>	分子量 28.01, 无色无臭气体, 熔点-209.8°C, 沸点: -195.6°C, 微溶于水、乙醇, 相对密度(水=1)0.81(-196°C); 相对密度(空气=1)0.97	若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。	/
氢氧化钠	NaOH	分子量: 40.0; 熔点: 318.4°C, 沸点: 1390°C, 纯品是无色透明的晶体, 易溶于水, 同时强烈放热。	遇酸中和放热, 遇水放热。	/

**表 1-3 扩建项目设备清单一览表**

序号	设备名称	型号	数量 (台)	备注
1	大尺寸沉积设备	ZVD	5	国产
2	大尺寸烧结设备	ZVS	5	
3	退火炉	/	5	
4	氧气纯化器	/	2	
5	SiCl4 集中供料系统	/	1	
6	车间物流系统	/	1	
7	数据采集控制系统	/	1	
8	高压配电柜	/	10	
9	低压配电柜	/	30	
10	风机水泵控制柜	/	30	
11	冷冻水系统中央控制柜	/	5	
12	动力配电柜	/	10	
13	湿式废气处理设备	/	2	
14	洗涤塔设备	/	2	
15	单线截断机	X07s500-10-0	5	
16	多线切割机	Dx4250	5	
17	线开方机	Wsk031	5	
18	磨倒机	Wsk051	5	
19	研磨机	16B	10	
20	抛光机	16B	10	
21	外圆磨床	MB1420B	5	
22	超声波清洗系统	DH-1024	5	
23	偏光显微镜	DYP-990	1	
24	研发设备	/	1	
25	激光干涉仪	Zygo-600 大口径	1	美国
26	分光光度计	SolidSpec-3700DUV	1	日本
27	Ilis 大口径应力双折射应力仪	Strain Matic M4	1	德国

**水及能源消耗量**

名称	消耗量	名称	消耗量
水 (吨/年)	115228	燃油 (吨/年)	/
电 (万度/年)	100	燃气 (标立方米/年)	/
燃煤 (吨/年)	/	蒸汽 (立方米/年)	/

**废水 (工业废水√□、生活废水√□) 排水量及排放去向**

本项目生产废水(114814t/a)经废水处理设施处理后与经化粪池处理后的生活污水(352t/a)一并经东厂区污水排口排入开发区第一污水处理厂。

## 放射性同位素和伴有电磁辐射的设施的使用情况

无。

### 工程内容及规模：(不够时可附另页)

#### 1、项目由来

中天科技精密材料有限公司成立于 2008 年，位于南通经济技术开发区中天路 3 号，专业从事光纤预制棒及相关光纤通信产品的生产与销售。公司现有厂区占地面积 42276 平方米，建筑面积 29766 平方米，现有年产 1200 吨光纤预制棒生产项目通过竣工环保验收，另有 1000 吨大尺寸光纤预制棒智能化改造项目正在建设。目前已形成年产 1200 吨光纤预制棒生产能力。

集成电路是现代高科技的核心与先导，对现代经济、国防和社会产生了巨大的影响。其产品具有极其广阔的市场需求及发展前景，而光刻技术是制作集成电路的关键。光刻技术是用掩膜的方法将模板上的大规模集成电路器件的结构图形“刻”在涂有光刻胶的硅片上的尖端技术。根据光刻技术的发展方向：曝光波长越来越短，即从 436nm-365nm-248nm-193nm-157nm-NGL（下一代光刻技术）。这对光掩膜基础材料---玻璃基片的要求也越来越苛刻，248nm-193nm 波长范围的深紫外（DUV）光刻不能用普通玻璃作掩模基板，只能用对 DUV 吸收少的高纯合成石英玻璃方能达到曝光波长的要求。

然而目前光掩膜高纯石英基板市场仍被国外企业所主导，主要依赖于进口，严重制约着半导体行业的发展。为了助力国家相关战略性新兴产业和支柱性产业的发展，2018 年工信部将光掩膜基板用石英玻璃基片纳入《重点新材料首批次应用示范指导目录》，突破关键技术，实现产业化。

中天科技精密材料有限公司着眼于未来半导体等的发展趋势和提升国际竞争力，精心组建了光掩膜高纯石英基板研发团队，针对未来半导体光刻技术要求，设计并研发出光掩膜高纯石英基板，提升企业在高新技术领域中的竞争力和地位。

中天科技精密材料有限公司拟投资 20000 万元在现有厂区内建设并研制大尺寸沉积烧结专用设备，购置 Zygo 激光干涉仪、应力仪、线切割、研磨、抛光等生产、检测、加工设备 164 台（套），采用两步法工艺，利用 ZVD 气相沉积、粉末体温度实时监控、脱羟、精密退火等技术来解决沉积密度均匀性、内应力、羟基控制等关键技术问题，突破关键技术瓶颈，实现大尺寸规格光掩膜高纯石英基板的开发。项目建成达产后，年产光掩膜高纯石英基板 30 万片。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》等法规文件规定，建设单位委托我公司对该项目进行环境影响评价工作。我公司在对建设项目进行现场勘察及收集有关资料进行统计的基础

上，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018年版），本项目为“83 电子元件及电子专用材料制造”中“电子专用材料制造”，环评类别为报告表，依据国家有关法规和环境影响评价技术导则，编制了该项目环境影响评价报告表，报请环保主管部门审查、审批，以期为项目实施和管理提供参考依据。

## 2、地理位置及周围环境简况

厂区位于南通市经济技术开发区中天路3号，项目东侧为瑞雪海洋科技、华丽康医疗器械；南侧为安惠国际生物科技园；西侧为中天路，路西为中天科技光纤有限公司、中天公寓；北侧为复兴路，路北为中天昱品科技有限公司。周边500米范围内无环境敏感目标，周边环境概况见附图3。

## 3、厂区平面布置

本项目位于中天科技精密材料有限公司现有东厂区。东厂区位于南通市经济技术开发区中天路东，复兴路南，位于西厂区东侧。东厂区与西厂区通过北侧道路相连，东厂区厂区主出入口为原来西厂区的主出入口，位于中天路，生产车间位于整个厂区中间，公辅用房及设施位于厂区西侧和南侧。废气处理设施位于厂区东西两侧。项目平面布置图及厂区平面布置见附图7、附图6。

## 4、主体工程及产品方案

**表 1-4 扩建项目工程及产品方案**

序号	工程名称或生产线	产品名称及规格	设计能力			年运行时间(h)
			扩建前	扩建后	增量	
1	光掩膜高纯石英基板生产线	光掩膜高纯石英基板	0	30万片/年	30万片/年	8640
2	光掩膜高纯石英基板研发线	光掩膜高纯石英基板（研发品）	0	6万片/年	6万片/年	

**表 1-5 本项目研发及规模生产安排进度表**

时间	工作内容	阶段目标
2019.01 - 2019.06	设计优化精密退火工艺； 开发出高均匀性石英玻璃的制备工艺。	实现高均匀性石英玻璃产品的开发。
2019.07 - 2019.12	改进优化脱羟工艺，降低羟基含量； 开发出低羟基高均匀性石英玻璃产品。	实现低羟基高均匀性石英玻璃产品的开发。
2020.01 - 2020.06	确定工艺路线，设计大尺寸沉积烧结设备；建立小试生产线。	实现光掩膜高纯石英基板产品的开发，建立小试生产线。
2020.07 - 2020.12	优化稳定产品的生产工艺，实现产业化； 完成权威部门检测报告； 项目正式生产。	实现光掩膜高纯石英基板的产业化。

**表 1-6 光掩膜高纯石英基板产品关键指标**

材料型号	条纹 1	光学均匀性 $\Delta n$ (ppm)	应力双折射 (nm/cm)	荧光性	使用波长 2 (nm)
ZTQG-01	3D1	$\leq 2$	$\leq 2$	无	180-2500
ZTQG-02	3D1	$\leq 10$	$\leq 5$	无	180-2500

1 条纹 3D1: 将待检测材料视作正六面体, 在其三个方向上不允许出现条纹。

2 光掩膜高纯石英基板在使用范围内的光谱透过率大于 80%, 193nm 波长下光谱透过率 $\geq 85\%$ , 248nm 波长下光谱透过率 $\geq 88\%$ , 365nm 波长下光谱透过率 $\geq 90\%$ , 436nm 波长下光谱透过率 $\geq 90\%$ 。

### 5、公用及辅助工程

本项目公用辅助工程见表 1-7。

**表 1-7 公用及辅助工程**

类别	建设名称	设计能力	备注
贮运工程	运输	原辅料药剂采用汽车运输	-
	H <sub>2</sub> (压缩) 鱼雷管道车	2 辆 3354Nm <sup>3</sup>	依托现有
	O <sub>2</sub> (液) 储罐	3 个 50Nm <sup>3</sup>	
	SiCl <sub>4</sub> 储罐	24 个 20m <sup>3</sup>	
	Ar (液) 储罐	2 个 35Nm <sup>3</sup> 、1 个 50Nm <sup>3</sup>	
	N <sub>2</sub> (液) 储罐	1 个 35Nm <sup>3</sup> 、1 个 110Nm <sup>3</sup>	
公用工程	供电	变电容量 49000KVA	/
	供水	供水压力 0.15Mpa, 用水量 115228m <sup>3</sup> /a	园区管网
	排水	项目废水量 115166m <sup>3</sup> /a	园区管网
	空压机	4 台 5.5N m <sup>3</sup> /min	依托现有
	氮气站	1 台 1614Nm <sup>3</sup> /h	依托现有
	氢气站	5700m <sup>3</sup> /h	依托现有
	冷冻系统	3 台 300 冷吨冷冻机、3 台 900 冷吨冷冻机及配套 3 台冷却塔 1 台 900 冷吨冷冻机及配套 1 台冷却塔,4 套冷水机组及配套设备	依托现有
环保工程	污水处理设施	依托现有 1 套“碱中和+混凝沉淀”工艺, 设计处理能力 3360 m <sup>3</sup> /d	在建
	废气处理设施	依托现有“水喷淋+湿式静电除尘+碱喷淋”2 套	在建
	固废存贮仓库	36 m <sup>2</sup>	依托现有
	消防水池	5000m <sup>3</sup>	依托现有
	事故应急池	2250m <sup>3</sup>	依托现有

### 6、劳动定员及工作制度

职工人数: 新增职工 23 人。

工作制度：三班制作业，每班工作 8 小时，年工作 360 天，不含食宿。

#### 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

中天科技精密材料有限公司成立于 2008 年，位于南通市经济技术开发区中天路 3 号，是具有国际先进水平的预制棒工厂。厂区占地 42276 平方米，现有员工 385 名。

2009 年，中天科技投资建设首期年产光纤预制棒 55 吨项目，于 2009 年 9 月获得南通市环保局开发区分局同意建设的批复（通开发环复（表）2009105）。并于 2011 年通过南通市环保局组织的环保竣工验收（通环验（2011）0080 号）。

2010 年，中天科技在现有厂房内新增加生产设备，新增加 345t/a 产能，该项目于 2010 年 8 月获得南通市环保局同意建设的批复（通环表复[2010]043 号）。项目建成试生产过程中发现废水排放量比环评批复有所增加，于 2013 年 11 月对该项目进行了修编，修编报告于 2014 年 1 月 2 日获得南通市环保局的批复（通环管函（2014）01 号）。该项目于 2014 年 9 月通过南通市环保局开发区分局组织的环保竣工验收（通开环验（2014）043 号）。

2015 年上半年，中天科技在原生产厂区内现有 400t/a 光纤预制棒的基础上，增加 400t/a 产能，建设光通信用高纯石英玻璃制造技术升级改造项目。该项目于 2015 年 9 月获得南通市环保局开发区分局同意建设的批复（通开发环复（书）2015040 号），于 2017 年 9 月 30 日通过南通市环保局组织的环保竣工验收（通开环验[2017]084 号）。

2015 年下半年，中天科技在原生产厂区内现有 800t/a 光纤预制棒的基础上，又增加 400t/a 产能，建设光通信用高性能光纤预制棒技术改造项目。该项目于 2015 年 11 月获得南通市环保局开发区分局同意建设的批复（通开发环复（书）2015081 号），于 2018 年 7 月 3 日通过南通市环保局组织的竣工环境保护噪声、固体废物专项验收（通开环验[2018]019 号），大气、水竣工验收由企业自主验收完成。

2018 年 2 月中天科技于现有厂区东侧新增用地 42700 平方米，建设大尺寸光纤预制棒智能化改造项目，项目建成达产后，将形成 1000t/a 超低损耗光纤用大尺寸石英套管及预制棒的生产能力。该项目于 2018 年 3 月获得南通市环保局开发区分局同意建设的批复（通开发环复（书）2018032 号），目前正在建设。

#### 1、中天科技现有概况

各项目的建设情况及主体内容如下表。



**表 1-8 中天科技现有主体工程及产品方案**

项目名称	产品及规模 (t/a)	批复情况	建设情况	验收情况	备注
首期年产光纤预制棒 55 吨项目	55	审批时间 (2009.9) 通开发环复 (表) 2009105 号	已建	已验收 通环验 (2011) 0080 号	
光纤预制棒技术改造项目	345	审批时间 (2010.8.11) 通环表复[2010]043 号; 修编报告审批时间 (2014.1.2) 通环管函 (2014) 01 号	已建	已验收 通开环验 (2014) 0439 号	
光通信用高纯石英玻璃制造技术升级改造项目	400	审批时间 (2015.9) 通开发环复 (书) 2015040 号	已建	已验收 通开环验 (2017) 084 号	
光通信用高性能光纤预制棒技术改造项目	400	审批时间 (2015.11) 通开发环复 (书) 2015081 号	已建	通开环验 [2018]019 号	
大尺寸光纤预制棒智能化改造项目	1000	审批时间 (2018.3) 通开发环复 (书) 2018032 号	正在建	/	

2、公辅工程

**表 1-9 全厂现有储罐设置情况**

序号	设备名称	规格	工况	老厂区数量 (台)	新厂区数量 (台)	备注
1	液氧储罐	低温压力式、50m <sup>3</sup>	1.6MPa/-183℃	2	3	固定式储罐
2	液氧空温式汽化器	1000Nm <sup>3</sup> /h	3.0MPa	2	/	/
3	液氧空温式汽化器	2000Nm <sup>3</sup> /h	3.0MPa	2	6	/
4	液氮储罐	低温压力式、110m <sup>3</sup>	1.6MPa/-196℃	1	/	/
5	液氮空温式汽化器	3000Nm <sup>3</sup> /h	3.0MPa	2	/	/
6	液氮储罐	低温压力式、35m <sup>3</sup>	1.6MPa/-196℃	1	/	/
7	液氮空温式汽化器	2000Nm <sup>3</sup> /h	3.0MPa	2	/	/
8	液氩储罐	低温压力式、35m <sup>3</sup>	1.6MPa/-186℃	1	/	固定式储罐
9	液氩储罐	低温压力式、50m <sup>3</sup>	1.6MPa/-186℃	/	1	
10	液氩空温式汽化器	2000Nm <sup>3</sup> /h	3.0MPa	/	2	
11	液氩空温式汽化器	500Nm <sup>3</sup> /h	3.0MPa	2	/	/

12	液氩储罐	低温压力式、35m <sup>3</sup>	1.6MPa/-186℃	1	/	/
13	液氩空温式汽化器	500Nm <sup>3</sup> /h	3.0MPa	2	/	/
14	氦气鱼雷管道车	19.28m <sup>3</sup>	200BARG	2	/	/
15	氦气汇流排	2个鱼雷车接口	200BARG	2	/	/
16	氢气管道	—	1.8Mpa	/	依托现有	设计流量 5700Nm <sup>3</sup> /h
17	四氯化硅储罐	20m <sup>3</sup>	/	14	10	非固定式储罐，供 应商更换
18	四氯化锗钢瓶	47L	/	3	/	非固定式储罐，供 应商更换
19	四氯化锗钢瓶	200L	/	/	1	非固定式储罐，供 应商更换

表 1-10 公用及辅助工程

类别	建设名称	设计能力	备注
贮运工程	运输	原辅料药剂采用汽车运输	-
	H <sub>2</sub> （压缩）鱼雷管道车	2 辆 3354Nm <sup>3</sup>	/
	O <sub>2</sub> （液）储罐	3 个 50Nm <sup>3</sup>	
	SiCl <sub>4</sub> 储罐	24 个 20m <sup>3</sup>	
	Ar（液）储罐	2 个 35Nm <sup>3</sup> 、1 个 50Nm <sup>3</sup>	
	GeCl <sub>4</sub> （液）钢瓶	3 个 47L、1 个 200L	
	N <sub>2</sub> （液）储罐	1 个 35Nm <sup>3</sup> 、1 个 110Nm <sup>3</sup>	
	He（压缩）鱼雷管道车	2 辆 3200Nm <sup>3</sup>	
公用工程	供电	变电容量 49000KVA	
	供水	供水压力 0.15Mpa，用水量 115228m <sup>3</sup> /a	园区管网
	排水	项目废水量 115166m <sup>3</sup> /a	园区管网
	空压机	4 台 5.5N m <sup>3</sup> /min	
	氮气站	1 台 1614Nm <sup>3</sup> /h	
	氢气站	5700m <sup>3</sup> /h	
	冷冻系统	3 台 300 冷吨冷冻机、3 台 900 冷吨冷冻机及 配套 3 台冷却塔 1 台 900 冷吨冷冻机及配套 1 台冷却塔,4 套冷水机组及配套设备	
	绿化	13415m <sup>2</sup>	
环保工程	污水处理设施	1 套碱中和+混凝沉淀工艺,设计处理能力 3000 m <sup>3</sup> /d; 1 套“碱中和+混凝沉淀”工艺,设计处理 能力 3360 m <sup>3</sup> /d	
	废气处理设施	“水喷淋吸收+湿式静电除尘+碱喷淋吸收” 9 套,“干式布袋除尘+水洗+碱喷淋”2 套,“水喷 淋+湿式静电除尘+碱喷淋”2 套	

	固废存贮仓库	36 m <sup>2</sup>
	消防水池	5000m <sup>3</sup>
	事故应急池	2250m <sup>3</sup>

### 3、现有项目污染物及防治措施

#### (1) 废气

##### ①有组织废气产生情况及防治措施

现有在建项目生产过程中废气主要来自沉积工序，主要大气污染物为粉尘、氯化氢。有组织废气治理情况见表 1-11。

**表 1-11 厂区现有废气产生及治理情况一览表**

车间	废气产生工段	污染物名称	治理方式	排放情况	
				排气筒	高度
制棒厂房一	沉积	粉尘、氯化氢	废气通过耐高温 FRP 管道分别送至 9 套装置，二级喷淋（水）+湿式静电除尘+二级喷淋（碱）	VET-01、VET-02、VET-03、VET-04、OET-01、OET-02、OET-03、OET-04、OET-05	30m

现有在建项目芯层沉积、外包沉积过程均会产生废气，主要污染物为粉尘（SiO<sub>2</sub>、GeO<sub>2</sub>）及氯化氢。沉积过程产生的粉尘、氯化氢经 4 套废气处理系统（2 套“干式布袋除尘+水喷淋+碱洗”和 2 套“水喷淋+湿式静电除尘+碱洗”）处理后经 4 根 25m 高排气筒排放。废气处理系统对粉尘的去除率可到达 99%，对氯化氢的去除率可达到 99.9%，风量为 70000m<sup>3</sup>/h。

##### ②现有项目卫生防护距离

中天科技公司厂区现有项目以西厂界设置 300 米卫生防护距离，以东厂界设置 100m 卫生防护距离，目前该防护距离内没有敏感目标。

##### ③现有项目废气监测情况及达标可行性分析

2017 年 7 月，江苏恒安监测技术有限公司对中天科技精密材料有限公司光通信用高纯石英玻璃制造技术升级改造项目进行了验收监测，具体监测情况见下表。

**表 1-12 中天科技公司近期废气监测情况一览表**

点位	监测时间	氯化氢		颗粒物	
		排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h
生产车间废气排放口 Q1	2017.7.6~2017.7.7	2.9	0.015	1.2	0.006
生产车间废气排放口 Q2	2017.7.6~2017.7.7	2.7	0.016	1.1	0.006
生产车间废气排放口 Q3	2017.7.6~2017.7.7	1.8	0.042	0.8	0.019
生产车间废气排放口 Q4	2017.7.6~2017.7.7	2.7	0.016	1.1	0.007
生产车间废气排放口 Q5	2017.7.6~2017.7.7	1.9	0.064	0.9	0.029
生产车间废气排放口 Q6	2017.7.6~2017.7.7	1.8	0.024	0.8	0.010

标准值	/	100	1.4	60	12
达标情况	/	达标	达标	达标	达标

注：排放速率及排放浓度取均值。

由表 1-12 可知，监测结果满足《大气污染物排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准。

(2) 废水及其污染物

① 现有已建项目废水产生情况

现有项目废水产生情况详见表 1-13。

表 1-13 现有已建项目废水产生情况

序号	废水来源	废水量 (m <sup>3</sup> /a)	污染物名称
1	废气处理系统废水	553575	COD、SS、氯化物
2	初期雨水	786	COD、SS、氯化物
3	生活污水	3639	COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP
4	合计	558000	-

② 现有废水治理措施

厂区内目前已建成 3360m<sup>3</sup>/d 废水处理设施，废水预处理工艺如下：

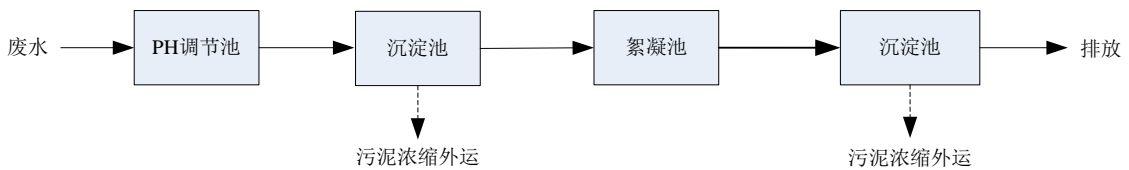


图 1-1 污水处理工艺流程图

东厂区在建 1 套处理能力为 3000m<sup>3</sup>/d 的污水处理设施，采用“碱中和+混凝沉淀”处理工艺，处理工艺与现有废水处理设施类似。

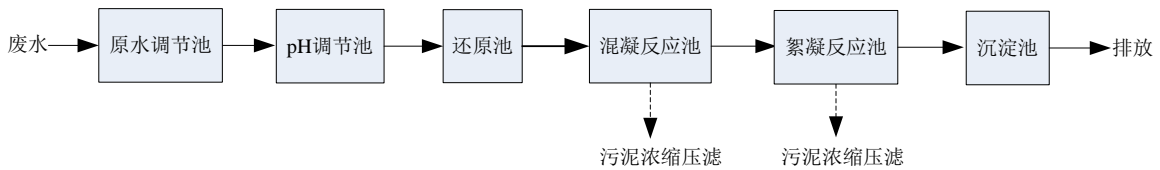


图 1-2 在建项目污水处理设施工艺流程图

③ 现有项目废水监测情况及达标可行性分析

2017 年 7 月，江苏恒安监测技术有限公司对中天科技精密材料有限公司光通信用高纯石英玻璃制造技术升级改造项目进行了验收监测，具体监测情况见下表。

表 1-14 中天科技公司近期废水验收监测情况一览表

监测位置	监测日期	pH 值	CODcr	SS	氨氮	总磷	动植物油	LAS	氯化物
生产废水排口	2017.7.6~2017.7.7	7.20~7.24	15	14	0.199	0.01	ND	0.16	1900
生活废水排口	2017.7.6~2017.7.7	7.70~7.75	17	15	0.190	0.02	0.02	/	/

开发区一污于 2017 年 10 月 23 日和 2017 年 12 月 22 日委托开发区环境监测站对中天科技精密材料有限公司水质中氯化物进行了监测，监测数据见下表。

**表 1-15 中天科技公司近期废水氯化物监测情况一览表**

监测位置	监测日期	氯化物
总排口	2017.10.23	5330
	2017.12.22	6510
要求	/	7000

(3) 固体废物

**表 1-16 现有已建项目固废产生及处置情况一览表**

危险废物名称	原危废代码	产生量(t/a)	处理量(t/a)	暂存量(t/a)	处置去向
残次品	-	156.3	156.3	0	由玻璃厂回收
水处理污泥	-	435	435	0	由水泥砖厂回收
除尘器粉尘	-	2500	2500	0	
生活垃圾	-	4.5	4.5	0	环卫清运

由表 1-16 可知，中天科技公司采取以上措施后，可使项目固废减量化、无害化、资源化，固废污染防治措施可行。但同时应进一步做好危废的转移工作，减少厂内固废的暂存量。

固废在厂内临时储存时，应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《一般工业固体废物贮存处置场污染控制标准》（GB18599-2001）的相关要求，配备有防雨、防风、防渗漏、防渗、防火等措施。

(4) 噪声

中天科技公司厂区噪声主要来自生产过程中使用的各种生产设备、风机、空压机等。为了减少声源对环境的影响，选用低噪声设备，对空压机、风机等设置采取隔音设施（如隔音罩、减震垫等）；合理布置，在平面布置上尽量远离厂界；厂界设置绿化带等措施，降低这些噪声设备对厂界环境的影响，确保厂界噪声达标。

2017 年 7 月 6 日~7 月 7 日，江苏恒安监测技术有限公司对厂界噪声进行了监测，具体监测情况见表 1-17。

**表 1-17 现有厂区噪声排放情况**

序号	测点名称	昼间 (dB (A))	夜间 (dB (A))
1	东厂界外 1m	61.9	53.1
2	南厂界外 1m	57.5	49.7
3	西厂界外 1m	60.1	51.4
4	北厂界外 1m	56.5	45.8

由表 1-17 可知，目前厂界噪声能够达到国家标准。

### 3、排污情况

根据现有项目环境影响评价报告及批复，现有项目主要污染物排放量见表 1-18。

**表 1-18 污染物排放情况 单位：t/a**

类别	污染物	已批复总量
废气	粉尘	11.33
	氯化氢	10.973
废水（接管指标）	废水量(t/a)	1551989
	COD	111.19
	SS	465.965
	氨氮	0.31
	总磷	0.051
	氯化物	10781.85
固废	危险固废	0
	一般工业固废	0
	生活垃圾	11.33

### 4、公司环境行为及“以新带老”措施

中天科技精密材料有限公司自 2008 年成立以来，运行至今，未发生环境突发事件或环境污染事件。公司已经编制了企业突发环境事件应急预案及环境风险评估报告，并在管理部门进行了备案。

存在问题：废水中氯化物浓度较高，应采取措施对废气中氯化氢进行收集综合利用，减少废水中氯离子浓度。

## 二、建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

本项目拟建于南通市经济技术开发区中天路3号，地理位置见附图1。

### 1、地理位置

南通市地处长江入海口北岸，北纬  $31^{\circ}41'06''\sim 32^{\circ}42'44''$ ，东经  $120^{\circ}11'47''\sim 121^{\circ}54'33''$ 。与上海、苏州隔江相望，是中国的“江海门户”。全市总面积  $8001\text{km}^2$ ，其中市区  $224\text{km}^2$ ，建成区  $65\text{km}^2$ 。境内拥有江海岸线  $364.91\text{km}$ ，其中长江岸线  $164.63\text{km}$ ，海岸线  $200.28\text{km}$ 。

南通经济技术开发区位于南通市中心东南约  $12\text{km}$  处，东北方向分别与海门市、通州区相邻，西北与南通新区和狼山风景区紧密相连，西南方向为长江，辖“三镇四场一街道”即小海镇、竹行镇、新开镇、南通农场、东方红农场、良种场、种畜场和中兴街道，是长江三角洲和长江流域的重要门户，具有水、陆、空交通的综合优势，具有东西沟通，南北兼顾，内外交接的良好运输条件和地理位置。

### 2、地质、地貌

本区地质构造属中国东部新华夏系第一沉降带，地貌为长江三角洲平原，是近两千年来新沉积地区。沉积层序复杂，厚度较大，其岩性为亚砂土、亚粘土、粉砂和淤泥质土等交替出现，沉积韵律相当明显，第四纪沉积物总厚度一般为  $280\text{m}$ 。地势由西北向东南略微倾斜，平均标高（废黄河高程） $2.7\text{m}$  左右，二道堤以南  $2.4\text{m}$  左右。本区地震频度低，强度弱，地震烈度在 6 度以下，为浅源构造地震，震源深度多在  $10\sim 20\text{km}$ ，基本发生在花岗岩质层中，属弱震区。

### 3、水文与水系

本区地下水位较高，历年平均为  $-1.3\text{m}$ ，最高为  $-0.8\text{m}$ ，最低为  $-3.3\text{m}$ 。

长江南通段流经评价区南缘，水量丰富，年径流量  $9793$  亿  $\text{m}^3$ ，平均流量  $3.1$  万  $\text{m}^3/\text{s}$ 。该江段处于潮流界内，受径流和潮汐双向影响，水流呈不规则半日周期潮往复运动。

根据狼山港水文实测资料，涨潮和落潮的表面平均流速分别为  $1.03\text{m/s}$  和  $0.88\text{m/s}$ ，落潮最大流速达  $2.23\text{m/s}$ ，涨潮历时约 4 小时，落潮历时约 8 小时。长江水流速快，流量大，提供了人民生活、农田灌溉和工业用水所需的丰富水源。

### 4、气象特征

本区域气候温和，四季分明，雨水充沛，海洋性气候明显，属北亚热带季风气候区。全年最多风向偏东风，年平均风速 3.1m/s，年平均气温为 15.1℃，年平均日照 2148 小时，年平均降水量 1034.5mm，年降水日数 126 天，无霜期为 226 天，平均相对湿度 79%，大气稳定度为中性层结为主。

## 5、生态环境

### (1) 自然资源

该区气候温暖湿润，土层厚，土质好，属常绿阔叶、阔叶混交林带。该区种植业以粮油、蔬菜瓜果、绿肥为主；树木多种水杉、榆树、槐树，江边多为芦苇，全区绿化覆盖率达 26.5%。

本区域水域面积较大，河网密布，有丰富的淡水养殖资源，盛产鱼、虾、螃蟹等水产。

北侧狼山旅游度假区内的狼山、军山、剑山、马鞍山、黄泥山沿江屹立，有历史人文景观百余处。其中狼山是国内著名的佛教活动地，有众多的近代名人园林与建筑等丰富的旅游资源；区域的景观主要是北邻港口工业三区的老洪港风景区。

本区域长江岸线建港条件优越，已建成和在建万吨级码头、港口多个，整个沿江港口优势为园区长远发展提供了良好的基础。

### (2) 陆域生态

长江滩涂植物群落主要有海三棱藨草群落、水葱群落、糙叶苔藓群落、芦苇群落、茭笋群落、白茅群落、和大米草群落，滩涂上主要生长有芦苇等植物。陆域由于人类长期经济活动，原生植被已不复存在，代之以次生林植被、人工林和农田植被。植被总的特征是落叶阔叶林乔木树种占绝对优势，在亚乔木层和灌木层中有一定数量的常绿树种。落叶阔叶林乔木树种主要有意杨、刺槐、桑树、榆、柳、广玉兰、水杉、池杉、雪松、黑松、马尾松等。除适宜种植的稻、麦、棉花、油菜等农田作物外，仅有少量木本野生植物和零星分布的草本野生植物。常见的紫花地丁、菟丝子、车前子、蒲公英、艾蒿、马鞭草等。一般分布在田埂、路边、林边隙地、溪、河边等地。无保护类植物种类存在。

常见的野生动物主要有昆虫类、鼠类、蛇类（菜花蛇）、蟾蜍、蛙、和喜鹊、麻雀、杜鹃等鸟类，土壤中有蚯蚓等。



### (3) 水生生态

长江南通段是长江重要水产品捕捞江段之一，鱼产丰富，并产鲥鱼、刀鱼、银鱼、凤尾鱼等名贵天然淡水鱼种，但由于常年不合理捕捞，鲥鱼等名贵品种近年来几近绝迹。

## 社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

### （一）规划范围

南通开发区的规划范围为：东至新江海河，南至长江，北至嵩园路，西至裤子港河，面积约 146.98 平方公里。

### （二）规划布局

南通经济技术开发区是中国首批 14 个国家级开发区之一，根据《南通市经济开发区片区分区规划》，按照产业类型将开发区范围内的用地分为六大工业园区：传统特色、出口加工、纺织纤维、化学工业、船舶配套、表面处理等工业园区。根据《南通市经济开发区“5+3”控制性详细规划》（2012 年），开发区高起点规划建设“5+3+1”特色园区，“五”即电子信息产业园、装备制造产业园、精密机械产业园、医药健康产业园、新材料产业园等 5 个先进制造业园区，“三”即能达商务区、综合保税区、城郊型商业集聚区等三个现代服务业集聚区，“一”即苏通科技产业园。

### （三）区域基础设施规划及现状

1) 供水：洪港水厂、狼山水厂达到其设计规模，洪港水厂 60 万吨/日、狼山水厂 80 万吨/日；远期狼山水厂扩建至 140 万吨/日。

2) 雨水、污水排放：南通市经济技术开发区第一污水厂担负着一区、二区内企业的生产废水和区内生活污水的处理任务，主要服务范围为裤子巷以东，老横港以北，东方大道以西等区域。其中大约 50 家为大型化工、纺织印染企业，服务面积 30km<sup>2</sup>，服务人口 12 万人。处理污水中，40% 为生活污水，60% 为工业污水。

开发区第一污水处理厂经三期建设，一期+二期工程污水处理规模 5.5 万 m<sup>3</sup>/d，三期处理规模 4.8 万 m<sup>3</sup>/d。原来一期工艺采用传统活性污泥法，二期和三期工艺采用序批式活性污泥法。一、二期工程出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 B 标准，三期执行一级 A 标准。2014 年开始，开发区对该污水厂进行了提标改造，将一、二、三期工程均改用流动床生物膜（MBBR 生物池）+ 高效沉淀+滤布滤池+臭氧接触工艺，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准。该工程已于 2015 年通过环保竣工验收。总排口处各污染物的排放浓度为：CODCr 22-29mg/L，BOD<sub>5</sub> 8.2-9.4mg/L，SS 6-9mg/L，氨氮 0.135-0.628mg/L，总磷 0.06-0.12mg/L，可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》

(GB18918-2002) 一级A标准。

第一污水处理厂排污口原位于洪港水厂取水口的上游，为减少对洪港水厂取水口的影响，开发区于2014年实施了第一污水处理厂排污口改造工程，将排污口移至开发区的南侧，仍排放长江，目前该工程已完成。

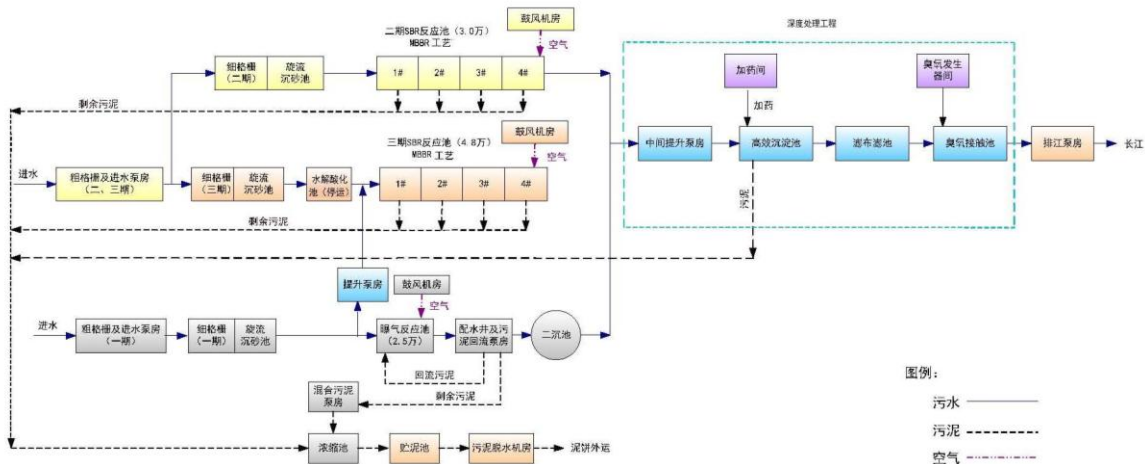


图 2-1 开发区第一污水厂全厂工艺流程图

3) 供电：开发区供电由区内已建 4 座 220kV 输变电站和 10 座 110kV 输变电站提供，可提供 110kV、35kV、10kV 等不同等级的电源，实现双回路不间断供电。

4) 供热：开发区统一规划，实行集中供汽。区域内已建成尼达维斯热电有限公司、美亚热电有限公司、江山农化热电厂 3 座热电联供厂，向区内企业集中供热，蒸汽供热总能力为 1170t/h。

### 5) 固废处置

区内危险固废由南通升达废料处理有限公司处置。

南通升达废料处理有限公司位于南通经济技术开发区通达路以西，王子造纸项目以南，通常汽渡以北的三角地块内。一期工程年处理量为 3.33 万吨的工业废弃物处理设施（其中医疗废物采用高温蒸煮的处置工艺，年处置规模 3300t，危险废物采用回转窑焚烧工艺，年处置规模 30000 吨），项目环评已于 2013 年 12 月 31 日取得南通市环境保护局批复通环管[2013]123 号，目前已完成验收。

南通经济技术开发区开发区现有及规划市政公用工程情况见表 2-1。

表 2-1 开发区现有及规划主要市政公用工程一览表

设施名称	市政公用工程	位置	规模	服务范围	性质	备注
给水	洪港水厂	通盛南路西、江韵路北	60 万 t/d	南通经济技术开发区	已建	现取水规模 60 万 t/d
	市狼山水厂	狼山附近	140 万 t/d	主城区, 兼供本区	已建	现取水规模 80 万 t/d
污水处理	开发区第一污水处理厂	振兴路南、通州路东	15 万 t/d	已覆盖开发区	已建	现规模 12.8 万 t/d
	开发区第二污水处理厂	通盛南路东、江河路北	24 万 t/d	港口工业三区	已建	一期 2.5 万 t/d 二期 2.5 万 t/d 三期 4.8 万 t/d 四期 5 万 t/d
热电	美亚热电厂	一污旁边	3×75t/h 锅炉+ 2×15MW 机组, 2×130t/h 锅炉+ 1×15MW 机组+ 1×6MW 机组	已覆盖原开发区范围	已建	
	尼达威斯供热公司	通富南路 3 号	2×35t/h 锅炉	正大饲料、嘉吉粮油	已建 (嘉吉自备)	
	港口工业三区江山农化热电厂	二污旁边	3×75t/h 锅炉+ 1×15MW 机组	港口工业三区	已建	
			2×150t/h 锅炉 1×130t/h 锅炉		已建 在建	
供电	开发区变电站 (14 座)	区内	4×220KV 10×110KV	开发区	已建	
危废	南通升达废料处理有限公司	江旺路 9 号	3.33 万 t/a	开发区	已建	

### 三、环境质量状况

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

#### 1、大气环境质量状况

根据南通市环境保护局公开发布的 2017 年南通市环境质量监测数据：南通市市区环境空气主要污染物二氧化硫(SO<sub>2</sub>)年均浓度为 21μg/m<sup>3</sup>，二氧化氮(NO<sub>2</sub>)年均浓度为 38μg/m<sup>3</sup>，可吸入颗粒物 (PM<sub>10</sub>) 年均浓度为 65μg/m<sup>3</sup>，一氧化碳 (CO) 日均值第 95 百分位数为 1.4mg/m<sup>3</sup>，均达到二级标准；细颗粒物 (PM<sub>2.5</sub>) 年均浓度为 39μg/m<sup>3</sup>，劣于二级标准；臭氧 (O<sub>3</sub>) 日最大 8 小时均值第 90 百分位数为 179μg/m<sup>3</sup>，超过环境空气质量二级标准 0.1 倍，主要超标季节为春夏。

表 3-1 南通市区大气环境质量监测结果统计表 (μg/m<sup>3</sup>)

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率 (%)	达标情况
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	65	70	92.8	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	39	35	111.4	超标
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	21	60	35.0	达标
NO <sub>x</sub>	年平均质量浓度	38	40	95	达标
CO	日平均质量浓度	1400	4000	35	达标
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均质量浓度	179	160	111.8	超标

由上表可知，2017 年度南通市区空气中 PM<sub>10</sub>、NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub>、CO 指标均达到国家《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中年均值的二级标准，PM<sub>2.5</sub> 和 O<sub>3</sub> 二项指标的年均值未达到国家《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中年均值的二级标准。项目所在区域属于不达标区。

为进一步改善环境质量，根据《南通市“两减六治三提升”环保专项行动方案》，通过减少煤炭消费总量重点工程、治理挥发性有机物污染重点工程等，实现方案中的总体要求和目标，到 2020 年，重点行业工艺装备、污染治理水平显著提升，污染治理设施稳定有效运行。全市 VOCs 排放总量削减 20% 以上，重点工业行业 VOCs 排放总量削减 30% 以上，通过与 NO<sub>x</sub> 的协同减排，O<sub>3</sub> 污染加重态势得到遏制。

另外根据《江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》，将采取优化产业布局、严控“两高”产业，强化散乱污企业治理，深化污染物治理等措施，到 2020 年，二氧化硫、氮氧化物、VOCs 排放总量均比 2015 年下降 20% 以上；PM<sub>2.5</sub> 日均浓度控制在 46 微克/立方米以下，空气质量优良天数比率达到 72% 以上，重度及以上污染天数

比率比 2015 年下降 25%以上；确保全面实现“十三五”约束性目标。

## 2、水环境质量状况

根据南通市环保局发布的《2017 南通市环境状况公报》显示：长江中泓水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准，其他区域水质符合III类标准。

## 3、声环境质量状况

项目厂界噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，为掌握项目厂界噪声现状，在项目厂界外 1m 处设置了 6 个环境噪声监测点进行监测，监测点位见附图 3，监测结果见表 3-2。

表 3-2 噪声现状监测结果表

测点 编号	昼间			夜间		
	4 月 12 日	标准值	达标 情况	4 月 12 日	标准值	达标 情况
Z1	64.3	65	达标	54.0	55	达标
Z2	63.9	65	达标	53.7	55	达标
Z3	63.4	65	达标	53.7	55	达标
Z4	63.2	65	达标	54.5	55	达标
Z5	61.3	65	达标	53.3	55	达标
Z6	62.7	65	达标	53.4	55	达标

监测结果表明，项目厂界测点声级值符合《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）：

本项目周围的主要环境敏感保护目标见表 3-3。

表 3-3 主要环境保护目标

环境要素	保护目标	方位	距厂界最近距离 (m)	规模 (户/人)	功能区划
大气环境	源兴花园	NW	2400	1000 人	二级标准
	江山鼎	NW	2200	500 人	
	南通高等师范附属小学	NW	2100	2000 人	
	水木清华	NW	2200	500 人	
	山景水岸	NW	1900	1500 人	
	金河名人世家	NW	1500	1500 人	
	汇贤居	NW	1800	600 人	
	瑞慈医院	NW	1800	900 人	
	优山美地花园	NW	1400	2500 人	
	新星苑	NW	1300	400 人	
	民主新村	NW	1200	500 人	
	一品江山	NW	1800	1000 人	
	山水一号	W	1500	1100 人	
	紫琅上郡	W	1300	1200 人	
	顺发御园	SW	1900	800 人	
	金水湾	SW	1800	500 人	
	军山花园	SW	1500	800 人	
	碧桂园	NE	1700	2000 人	
	五湖家园	NE	1200	400 人	
	世贸公元	NE	1300	100 人	
	四海家园	NE	900	1000 人	
	橡树湾	NE	1200	2000 人	
	星湖花园	E	880	2500 人	
	景瑞望府	E	1300	2000 人	
	玉麒麟半岛别墅	SE	575	100 人	
	鑫景佳园	SE	660	600 人	
	吉宝澜岸名郡	SE	660	400 人	
	炜赋花苑	SE	1000	800 人	
	富民新村	SE	1100	1000 人	
	东方中学	SE	1000	2800 人	
爱玛花苑	SE	1100	1500 人		
富新园	SE	1300	1500 人		
炜赋星湖邻里	SE	1600	200 人		

	新开苑	SE	1700	1000 人	
	星海花园	SE	2000	1000 人	
地表水环境	长江开发区近段	SW	2800	大河	III类标准
	通启运河	W	580	小河	
	天星横河	S	325	小河	
	洪港水厂取水口	下游	到取水口陆域距离2500m	水厂供水能力为60万t/d	II类标准
地下水	区域内可供利用的地下水资源	/	/	/	III类标准
生态环境	长江洪港饮用水水源保护区	SW	1100	4.1 km <sup>2</sup>	水源水质保护
	通启运河（主城区）清水通道维护区	NW	80	11.14 km <sup>2</sup>	水源水质保护



#### 四、评价适用标准

环境质量标准	<b>1、环境空气</b> 项目所在区域大气环境中 NO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、臭氧执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，氯化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 空气质量浓度参考限值。见表 4-1。				
	<b>表 4-1 环境空气质量标准</b>				
	环境要素	标准号	标准级别	指标	浓度标准限值
	环境空气	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）	表 1 二级标准	PM <sub>10</sub>	年平均 70ug/m <sup>3</sup>
					日平均 150ug/m <sup>3</sup>
				NO <sub>2</sub>	年平均 80ug/m <sup>3</sup>
					日平均 200ug/m <sup>3</sup>
				CO	年平均 4mg/m <sup>3</sup>
					日平均 10mg/m <sup>3</sup>
			SO <sub>2</sub>	年平均 60ug/m <sup>3</sup>	
				日平均 150ug/m <sup>3</sup>	
				1 小时平均 500ug/m <sup>3</sup>	
			O <sub>3</sub>	日最大 8 小时评价 160ug/m <sup>3</sup>	
				1 小时平均 200ug/m <sup>3</sup>	
			PM <sub>2.5</sub>	年平均 75ug/m <sup>3</sup>	
				日平均 35ug/m <sup>3</sup>	
	表 2 二级标准	NO <sub>x</sub>	年均值 50ug/m <sup>3</sup>		
			日均值 100ug/m <sup>3</sup>		
			1 小时均值 250ug/m <sup>3</sup>		
	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D	HCl	日均值 15ug/m <sup>3</sup>		
1 小时均值 50ug/m <sup>3</sup>					
<b>2、地表水环境</b> 项目所在区域内的长江水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准。详见表4-2。					
<b>表 4-2 地表水环境质量标准</b>					
污染物名称		III类标准值(mg/L)	标准来源		
pH		6~9（无量纲）	《地表水环境质量标准》 (B3838-2002)		
COD		≤20			
NH <sub>3</sub> -N		≤1.0			
高锰酸盐指数		≤6			

SS	≤30	
总磷（以 P 计）	≤0.2	
阴离子表面活性剂	≤0.2	
石油类	≤0.05	

### 3、环境噪声

本项目所在地为3类声环境功能区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准。具体标准见下表。

**表 4-3 声环境质量标准 单位：dB (A)**

类别	昼间	夜间
3	65	55

### 1、大气污染物排放标准

生产过程中产生的粉尘、HCl排放执行《上海市 大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)表1中标准,臭气浓度参照《恶臭污染物排放标准》(14554-93)。具体标准值详见表4-4。

**表 4-4 大气污染物执行排放标准**

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排气筒高度 (m)	排放速率 (kg/h)	无组织排放浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	标准来源
颗粒物	20	25	0.8	0.5	《上海市 大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)
HCl	10	25	0.18	0.15	
臭气浓度	/	/	/	20(无量纲)	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)

### 2、水污染物排放标准

本项目废水经处理后排入开发区第一污水处理厂集中处理,执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准和开发区第一污水处理厂接管要求;开发区第一污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准,NH<sub>3</sub>-N、TP接管标准参照《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)。具体指标见表4-5。

**表 4-5 开发区第一污水处理厂接管、出水水质标准 (单位: mg/L)**

项目	单位	指标值	
		接管标准	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)一级 A 标准
pH	无量纲	6~9	6~9
COD	mg/L	500	50
SS	mg/L	400	10
NH <sub>3</sub> -N	mg/L	45	5(8) <sup>①</sup>
TP	mg/L	8	0.5
LAS	mg/L	20	0.5
氯化物	mg/L	300 <sup>②</sup>	/
溶解性固体总量	mg/L	2000 <sup>②</sup>	/
氯化物	mg/L	<7000 <sup>③</sup>	/

注: ①括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

②氯化物接管标准参照《上海市污水综合排放标准》(DB31/199-2009)表2二级标准;溶解性固体总量接管标准参照《上海市污水综合排放标准》(DB31/199-2009)表2二级标准。

③氯化物接管浓度<7000mg/l, 已经开发区第一污水处理厂同意。

### 3、声环境污染物排放标准

本项目厂界噪声执行国家《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)中的3类标准。具体标准值见下表:

**表 4-6 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位: dB(A)**

类别	昼间	夜间
3	65	55

### 4、固体废弃物排放标准

危险固废在厂内贮存时, 执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单相关规定。

一般工业废物应执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)。

总量控制因子和排放指标:

表 4-7 本项目污染物总量指标申请表 (单位: t/a)

种类	污染物名称	产生量	削减量	排放量	
				接管量	环境排放量
废水	废水量	115166	0	115166	115166
	COD	11.604	3.424	8.18	0.758
	SS	172.2	137.65	34.55	0.152
	NH <sub>3</sub> -N	0.01	0	0.01	0.076
	TP	0.002	0	0.002	0.008
	氯化物	802.44	0	802.44	802.44
	LAS	0.02	0	0.02	0.008
废气	有组织	氯化氢	409.1	408.69	0.41
		粉尘	58.7	58.11	0.59
固废	一般固废	373.7	373.7	0	
	危险固废	10	10	0	
	生活垃圾	0.8	0.8	0	

表 4-8 全厂污染物“三本帐”汇总 (单位: t/a)

种类	污染物名称	扩建前污染物排放量	本扩建项目污染物排放量	扩建后全厂污染物排放量	排放增减量	“以新带老”削减量
废气	粉尘	11.33	0.59	11.92	+0.59	0
	氯化氢	10.973	0.41	11.383	+0.41	0
废水	废水量	1551989	115166	1667155	+115166	0
	COD	111.19	8.18	119.37	+8.18	0
	SS	465.965	34.55	500.515	+34.55	0
	NH <sub>3</sub> -N	0.31	0.01	0.32	+0.01	0
	TP	0.051	0.002	0.053	+0.002	0
	氯化物	10781.85	802.44	11584.29	+802.44	0
	LAS	0	0.02	0.02	+0.02	0
固废	工业固废	0	0	0	0	0
	生活固废	0	0	0	0	0

对照《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017), 本项目属于“C3985电子专用材料制造”, 并且对照《固定污染源排污许可分类管理名录》(2017年版), 本项目属于名录规定的“二十四、计算机、通信和其他电子设备制造业39”“69计算机制造391, 电子器件制造397, 电子元件及电子专用材料制造398, 其他电子设备制造399”简化管理行业, 实施简化管理的排污单位原则上仅许可排放浓度, 不许可排放量。

总量控制指标

## 五、建设项目工程分析

### (1) 规模化生产

工艺流程简述（图示）：

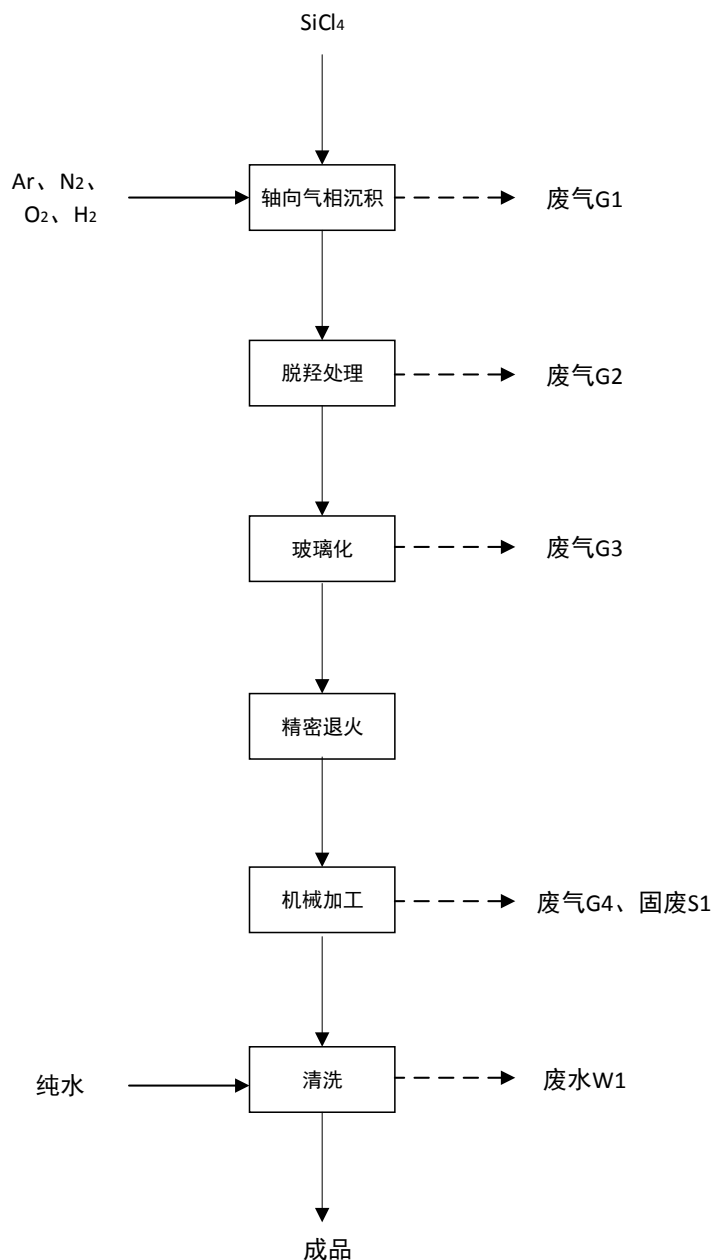


图 5-1 生产工艺流程及产污节点图

#### 1) 轴向气相沉积工艺

二氧化硅粉末体是采用 ZVD 气相沉积工艺制成。通过氮气载送经提纯的化学试剂  $\text{SiCl}_4$  进入沉积设备内，经氢氧焰喷灯燃烧，使之在高温下分解，生成  $\text{SiO}_2$  石英玻璃纳米级粉末。在沉积过程中采用红外测温仪实时监控粉末体的温度分布

(2000℃)，进而对沉积密度进行控制。氢气用于生产过程中的冷却，防止熔炉中的石墨件高温氧化。此过程产生废气 G1。



#### 2) 脱羟工艺

将上述制得的二氧化硅粉末体密闭送入炉芯管内去除水分和羟基，得到脱羟处理的二氧化硅粉末体。此过程产生废气 G2。

#### 3) 玻璃化工艺

在玻璃化炉中逐渐升温，经过预热、脱气、致密化、玻璃化、退火等阶段将粉体料加工成透明石英砵。加工的过程中需要氢气、氧气进行燃烧加热，产生水蒸气。此过程产生废气 G3。

#### 4) 精密退火处理

为了降低石英玻璃内部的应力双折射，提高其光学均匀性，需使玻璃的内部应力降到最低。本项目采用精密退火炉，将低羟基石英玻璃放入退火炉内，在一定温度下保温一段时间，然后以一定的降温速度进行降温，最终得到高性能石英玻璃。加工的过程中需要氢气、氧气进行燃烧加热，产生水蒸气。

#### 5) 机械加工

通过切割、开方、多线切割、倒角、研磨、抛光等工序，将石英砵加工为不同尺寸规格的光掩膜高纯石英基板。此过程产生废气 G4、固废 S1。

#### 6) 清洗

将机加工后的光掩膜高纯石英基板送入超声波清洗机进行清洗后即为成品。此过程产生废水 W1。

### (2) 研发

本项目研发范围与规模化生产工艺一致，研发过程存在一定不确定性，主要以试验为主，精确核算污染物的产生量存在难度，因此，本环评将研发过程近似看作完整的生产过程进行分析污染物产生，并定量估算污染物产生量。

### (3) 物料平衡

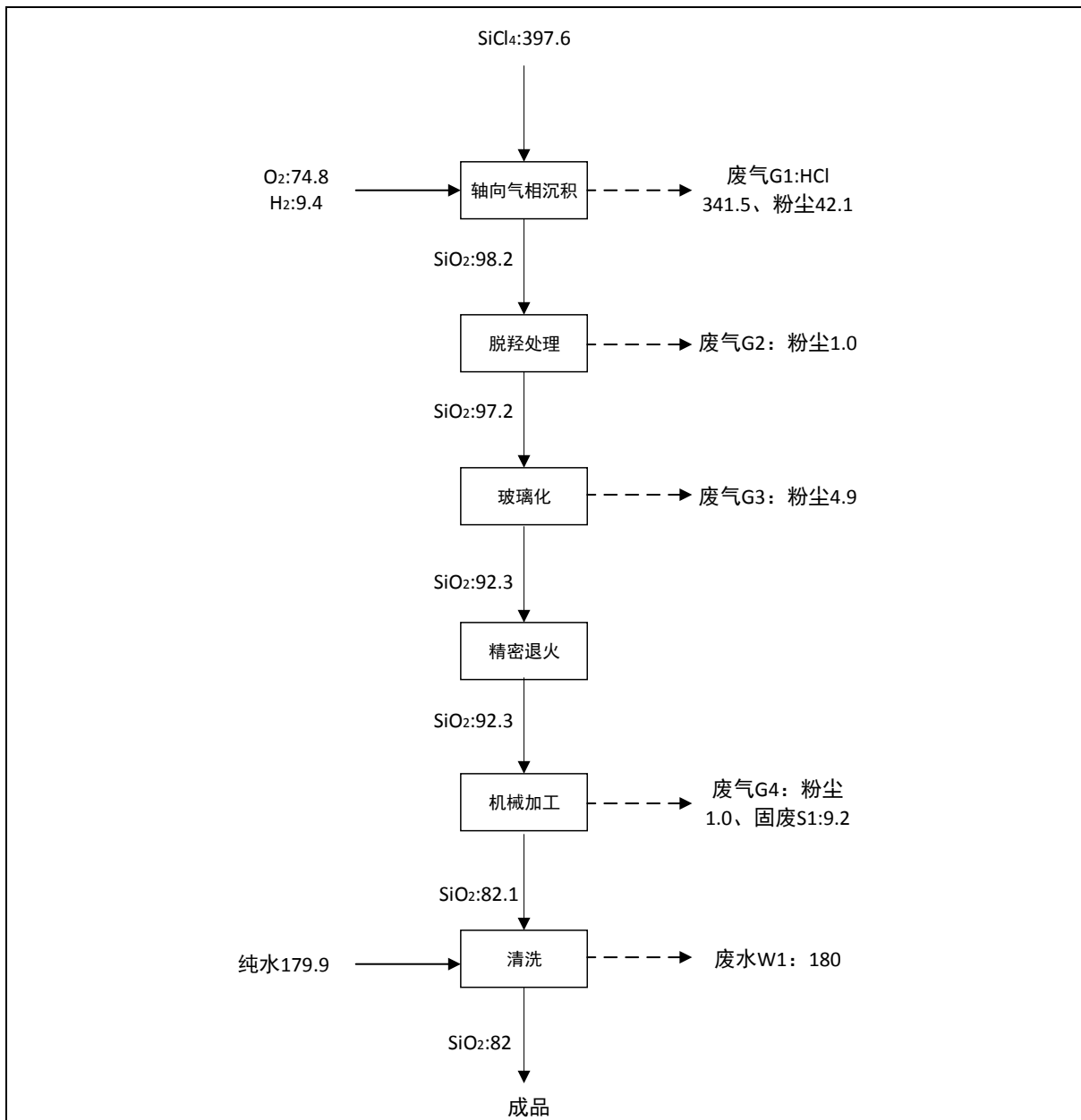


图 5-2 规模化生产物料平衡图 (t/a)

表 5-1 规模化生产项目物料平衡 (单位: t/a)

序号	入方		出方							
	物料名	数量	产品		废水		废气		固废	
1	四氯化硅	397.6	光掩膜高纯石英基板	82	清洗废水	180	氯化氢	341.5	边角料	9.2
2	氢气	23.7					粉尘	49		
3	氧气	199.5					水蒸气	139		
4	水	179.9								
合计		800.7	800.7							



## (5) 主要污染工序:

### 1、废气

#### 1) 有组织废气

##### ①沉积废气 G1

本扩建项目轴向气相沉积过程会产生废气，主要污染物为粉尘 ( $\text{SiO}_2$ ) 及氯化氢。 $\text{SiCl}_4$  在过量的  $\text{O}_2$ 、 $\text{H}_2$  条件下高温反应生成  $\text{SiO}_2$ 、氯化氢，生成的  $\text{SiO}_2$  为纳米级粉末状颗粒物，氯化氢呈气态，过量的  $\text{O}_2$ 、 $\text{H}_2$  反应生成水。根据物料衡算，废气中粉尘产生量 42.1t/a，氯化氢产生量 341.5t/a。废气通过耐高温 FRP 管道捕集，废气捕集率按照 100% 计。

##### ②脱羟废气 G2

脱羟过程水蒸气会带出少量粉尘，根据资料类比及企业提供的数据分析，粉尘产生量约为二氧化硅粉末体的 1%，则粉尘产生量为 1.0t/a。废气经管道收集，捕集率 100%。

##### ③玻璃化废气 G3

玻璃化过程会产生粉尘废气，根据资料类比及企业提供的数据分析，粉尘产生量约为二氧化硅粉末体的 5%，则粉尘产生量为 4.9t/a。废气经管道收集，捕集率 100%。

##### ④机械加工废气 G4

机械加工过程切割、倒角、研磨、抛光等工序均会产生粉尘废气，根据资料类比及企业提供的数据分析，粉尘产生量约为二氧化硅粉末体的 1%，则粉尘产生量为 1.0t/a。废气经管道收集，捕集率 100%。

废气 G1-G4 分别送至现有的 4#“水喷淋+湿式静电除尘+碱洗”废气装置处理，处理后的废气通过 4#排气筒高空排放。

##### ⑤研发废气

本项目研发过程产生的废气类比规模化生产，氯化氢产生量为 68.3t/a，粉尘产生量为 9.8t/a，废气均通过风机捕集后送至现有的 3#“水喷淋+湿式静电除尘+碱洗”废气装置处理，处理后的废气分别通过 3#排气筒高空排放。废气捕集率 99%

#### 2) 无组织废气

本项目无组织废气主要来自车间内未捕集废气，主要污染物为氯化氢、粉尘。无组织废气排放情况见表 5-3。

表 5-3 本项目无组织废气排放情况

污染物名称	污染源位置	无组织排放量 t/a	排放速率 kg/h	面源面积 m <sup>2</sup>	面源高度 m
氯化氢	研发	0.7	0.08	14497 (133×109)	20
粉尘		0.1	0.01		

2、废水

(1) 废气处理废水

①规模化生产

根据现有项目实际生产情况，类比本扩建项目废气处理系统废水产生量为 95528t/a，废气吸收系统吸收液更换采用 PLC 控制，自动排液、补液，主要污染因子为氯化物、COD、SS 等。

②研发

类比规模化生产废气处理系统废水产生量，研发项目废水产生量为 19106t/a，主要污染因子为氯化物、COD、SS 等。

(2) 职工生活废水

本扩建项目年工作 360 天，新增职工 23 人，生活用水按 50L/d·人计算，项目生活用水量约为 414t/a，污水产生量按生活用水量的 85% 计，生活污水产生量为 352t/a，主要污染因子为 COD、SS、NH<sub>3</sub>-N、TP。

(3) 清洗废水

本项目超声波清洗废水产生量为 180t/a，主要污染因子为 COD、SS、LAS。研发过程不需清洗，不产生清洗废水。

表 5-4 项目废水的产生情况

废水种类	废水量 (m <sup>3</sup> /a)	污染物产生量			治理措施	治理后污染物排放量			接管标准 浓度 (mg/L)	排放方式 与去向
		污染物名称	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		污染物名称	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)		
废气治理废水	114634	pH	7~8	/	碱中和+混凝沉淀	pH	7~8	/	6~9	排入开发区第一污水处理厂
		COD	100	11.46		COD	70	8.04	500	
		SS	1500	171.95		SS	300	34.44	400	
		氯化物	7000	802.44		氯化物	7000	802.44	/	
清洗废水	180	COD	20	0.004		LAS	0.2	0.02	20	
		SS	800	0.14		/				
		LAS	100	0.02	/					
生活	352	COD	400	0.14	化粪	COD	400	0.14	500	

污水	SS	300	0.11	池	SS	300	0.11	400
	NH <sub>3</sub> -N	40	0.01		NH <sub>3</sub> -N	40	0.01	45
	TP	7	0.002		TP	7	0.002	8

### 3、噪声

本项目主要噪声源、源强及防治措施见表 5-5。

表 5-5 项目噪声产生情况

序号	设备名称	设备数量 (台)	单机声级值 dB(A)	备注
1	大尺寸沉积设备	5	85	建筑隔声
2	大尺寸烧结设备	5	85	建筑隔声
3	退火炉	5	80	建筑隔声
4	干式废气处理设备	1	90	建筑隔声
5	湿式废气处理设备	1	90	建筑隔声
6	洗涤塔设备	2	80	建筑隔声
7	废水处理设备	1	80	建筑隔声
8	单线截断机	5	85	建筑隔声
9	多线切割机	5	85	建筑隔声
10	线开方机	5	85	建筑隔声
11	磨倒机	5	90	建筑隔声
12	研磨机	10	90	建筑隔声
13	抛光机	10	90	建筑隔声
14	外圆磨床	5	90	建筑隔声
15	超声波清洗系统	5	80	建筑隔声
16	Ilis 大口径应力双折射应力仪	1	80	建筑隔声
17	研发设备	1	85	建筑隔声

### 4、固体废弃物

#### (1) 边角料

根据物料平衡，本项目规模化生产机械加工过程产生边角料 9.2t/a，研发过程无需机械加工，故不产生边角料。

#### (2) 除尘器粉尘

根据除尘器对粉尘的去除率，本项目规模化生产及研发过程除尘器收集粉尘 11.5t/a。

#### (3) 水处理污泥

根据废水中污染物去除率及污泥含水率，本项目水处理污泥产生量为 353t/a。

#### (4) 研发残次品

本项目产生 6 万片研发残次品，研发分两年完成，每年约产生 10t 研发残次品。

(5) 生活垃圾

本项目新增员工 23 人，每人约产生 0.1kg/d 的生活垃圾，每年约产生 0.8t 生活垃圾。

建设项目固废产生及处理情况详见表 5-5、5-6、5-7。

①固废鉴别

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），本项目固废属性鉴别见表 5-6。

**表 5-6 扩建项目副产物产生情况一览表**

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*
边角料	机加工	固	二氧化硅	9.2	√		4.2 (a)
除尘器粉尘	废气处理	固	二氧化硅、水 0.36%	11.5	√		4.3 (a)
水处理污泥	废水处理	固	二氧化硅、60%水等	353	√		4.3 (f)
研发残次品	研发	固	二氧化硅	10	√		4.1 (a)
生活垃圾	办公生活	固	—	0.8	√		4.1 (h)

根据《国家危险废物名录》（2016 年版）以及《危险废物鉴别标准》，判定拟建项目产生的固体废物是否属于危险固废。具体属性判定结果见表 5-7。

**表 5-7 危险废物属性判定表**

序号	固体废物名称	产生工序	是否属于危险废物	废物类别
1	边角料	机加工	否	-
2	除尘器粉尘	废气处理	否	-
3	水处理污泥	废水处理	否	-
4	研发残次品	研发	是	HW49 309-001-49
5	生活垃圾	办公生活	否	-

③固体废物分析情况汇总

本项目营运期固体废物分析结果见表 5-8。

**表 5-8 扩建项目固体废物汇总表**

固废名称	属性	危废类别	危废代码	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
研发残次品	危险固废	HW49 —	309-001 -49—	10	研发	固	四氯化硅	— 四氯化硅	每天	— R /C	委托有资质单位处置
边角料	一般固废	—	—	9.2	机加工	固	二氧化硅	—	每天	—	综合利用
除尘器粉尘	一般固废	—	—	48.5	废气处理	固	二氧化硅、水 0.36%	—	每天	—	

水处理污泥	—	—	300	废水处理	固	二氧化硅、60%水等	—	每天	—	
生活垃圾	—	—	0.8	办公生活	固	—	—	每天	—	环卫清运

表 5-2 本项目大气污染物产生及排放状况一览表（按排气筒分析）

烟囱 编号	污染物		排气 量 m <sup>3</sup> /h	产生状况			治理措施	排放状况			执行标准		排放源参数			排放时 间
	名称	来源		浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	产生量 t/a		浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	高度 m	直径 m	温度 ℃	
3#	氯化氢	研发	70000	111.77	7.82	67.6	水喷淋+湿式静电除尘 +碱洗	0.11	0.008	0.07	10	0.18	25	1.5	常温	8640h/a
	粉尘			16.04	1.12	9.7		0.16	0.01	0.10	20	0.8				
4#	氯化氢	规模化生 产	70000	564.65	39.53	341.5	水喷淋+湿式静电除尘 +碱洗	0.57	0.04	0.34	10	0.18	25	1.5	常温	
	粉尘			81.02	5.67	49		0.81	0.06	0.49	20	0.8				

## 六、项目主要污染物产生及预计排放情况

种类	排放源		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	有组织	3#	氯化氢	111.77	67.6	0.11	0.008	0.07	大气
			粉尘	16.04	9.7	0.16	0.01	0.10	
		4#	氯化氢	564.65	341.5	0.57	0.04	0.34	
			粉尘	81.02	49	0.81	0.06	0.49	
	无组织		氯化氢	/	0.7	/	0.08	0.7	
	无组织		粉尘	/	0.1	/	0.01	0.1	
水污染物	分类		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	
	废水(115166t/a)		COD	101	11.604	71	8.18	开发区第一污水处理厂	
			SS	1495	172.2	300	34.55		
			NH <sub>3</sub> -N	0.09	0.01	0.09	0.01		
			TP	0.02	0.002	0.02	0.002		
			氯化物	6968	802.44	6968	802.44		
			LAS	0.2	0.02	0.2	0.02		
电离电磁辐射	无								
固体废物	分类		产生量	处理处置量	综合利用量	外排量	备注		
	边角料		9.2	0	9.2	0	综合利用		
	除尘器粉尘		11.5	0	11.5	0			
	水处理污泥		353	0	353	0			
	研发残次品		10	10	0	0	委托有资质单位处置		
	生活垃圾		0.8	0.8	0	0	由环卫部门统一收集处理		
噪声	生产设备		噪声状况见表 5-5，噪声源强为 80-90dB(A)，经过建筑隔声、距离衰减后能起到较好的降噪效果，厂界达《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准。						
<b>主要生态影响</b> 本项目建成后产生的废水、固废均得到妥善处置，本项目的建设对周边生态环境无明显影响。									

## 七、环境影响分析

### 营运期环境影响分析：

#### 1、大气环境影响分析

##### (1) 有组织废气治理措施简述

本扩建项目沉积、脱羟处理、玻璃化、机械加工过程均会产生废气，主要污染物为粉尘（ $\text{SiO}_2$ ）及氯化氢。

本项目依托现有 2 套废气处理系统。规模化生产过程产生的粉尘、氯化氢经现有 4#废气处理系统（“水喷淋+湿式静电除尘+碱洗”）处理后经 4#25m 高排气筒排放。研发过程产生的粉尘、氯化氢经现有 3#废气处理系统（“水喷淋+湿式静电除尘+碱洗”）处理后经 3#25m 高排气筒排放。本项目废气处理系统对粉尘的去除率可到达 99%，对氯化氢的去除率可达到 99.9%，风量为  $70000\text{m}^3/\text{h}$ 。

废气处理流程见图 7-1。

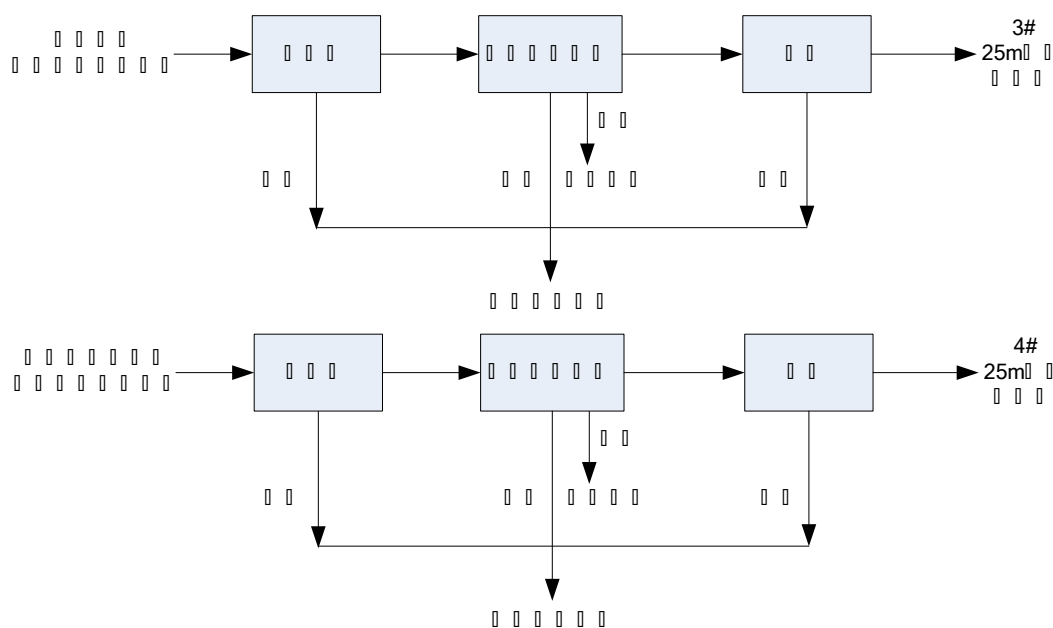


图 7-1 废气处理工艺流程图

原理介绍：

##### 1) 水喷淋

沉积工序产生的高浓度氯化氢气体由风机进入水吸收塔，吸收塔水箱加入水进行循环吸收。当吸收的液体浓度达到要求时（以 20% 盐酸浓度进行控制以保证吸收效果），将液体排放，同时在喷淋塔的水箱内加入新的吸收用水。喷淋过程利用水膜除尘原理还可去除部分二氧化硅颗粒物。



## 2) 静电除尘

水吸收处理后的尾气进入静电除尘单元，去除并回收部分二氧化硅颗粒物。首先是电极间产生不均匀电场，含尘气体被电离，接着粉尘荷电，在电场力作用下到达集尘极，实现对粉尘颗粒的处理，最后通过清灰装置粉尘振落至灰斗实现捕集物的回收。

## 3) 碱洗

尾气进入碱吸收塔。吸收塔采用采用双层填料，两级喷淋设计，采用 15%氢氧化钠溶液作为吸收媒介，使气液充分接触，提高净化效率。气体由离心通风机压入或吸入进风段，再向上流动至第一滤料层，与第一级喷嘴喷出的中和液接触反应。吸收后的废气继续向上流动至第二滤料层，与第二级喷嘴喷出的中和液接触，再次发生中和反应，然后通过旋流板，由风帽和排风管道或风机排入大气中。然后此饱含水份的气体经过除雾器以移除多余的水份；经过洗涤塔洗净并移除水份后的洁净气体即可直接排放至大气中，而所移除的水份被导回循环洗涤液系统重新回收利用，或经由集水槽，再排放至废水处理系统。

去除效率分析：

根据对国内外类似工艺设备处理效率分析，保守预测，水吸收单元对氯化氢气体去除效率约为 90%，对颗粒物去除效率约为 80%，吸收后得到粗盐酸溶液；除尘单元对颗粒物的去除效率约为 99%，对气态氯化氢去除效果有限故忽略不计；碱吸收单元采用氢氧化钠溶液作为载液，对氯化氢气体去除效率约为 99%，对颗粒物去除效率约为 80%，载液循环使用至碱浓度降至 5%左右时进行更换。

综上所述，本扩建项目废气防治措施是可行的。

## (2) 大气环境影响预测

### ①评价等级的判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），采用推荐模式中的估算模型 AERSCREEN 对污染物的最大地面占标率  $P_i$ （第  $i$  个污染物）及第  $i$  个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离  $D_{10\%}$  进行计算。其中  $P_i$  定义如下：

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

$P_i$ —第  $i$  个污染物的最大地面浓度占标率，%；

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

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

表 7-1 大气环境评价工作等级分级判据

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

表 7-2 估算模式计算结果统计

类别	污染源	污染物	最大落地浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大落地浓度占标率 $P_{\max}$ (%)	$D_{10\%}$ (m)
有组织	3#排气筒	氯化氢	0.000017	0.03	/
		粉尘	0.000022	0.005	/
	4#排气筒	氯化氢	0.000086	0.17	/
		粉尘	0.000129	0.03	/
无组织	车间	氯化氢	0.00414	8.28	/
		粉尘	0.00052	0.12	/

由上表可知，项目各大气污染物下风向最大占标率为 8.28%，确定本项目环境空气影响评价等级为二级。根据导则，二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

②大气污染源强

大气污染源点源参数调查清单见表 7-3，面源参数调查清单见表 7-4。

表 7-3 项目有组织污染源强

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度	排气筒高度	排气筒出口内径	烟气流速	烟气出口温度	年排放小时数	排放工况	评价因子源强	
		X	Y								氯化氢	粉尘
单位	/	/	/	m	m	m	m/s	°C	h	/	Kg/h	Kg/h
3#	排气筒	31.93148490	120.93328962	0	25	1.5	11	常温	8640	连续	0.008	0.01
4#	排气筒	31.93129824	120.93319306	0	25	1.5	11	常温	8640	连续	0.04	0.06

表 7-4 无组织污染源参数表

名称	面源起点坐标		面源长度	面源宽度	与正北夹角	面源有效排放高度	年排放小时数	排放工况	评价因子源强	
									氯化氢	粉尘
单位	/	/	m	m	0	m	h	/	Kg/h	Kg/h
车间	31.93160327	120.93260297	133	109	0	20	8640	连续	0.08	0.01

表 7-5 AERSCREEN 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	城市
	人口数(城市人口数)	7110000
最高环境温度		40.0 ℃
最低环境温度		-10.0 ℃
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率(m)	/
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向 <sup>o</sup>	/

③污染源强核算

表 7-6 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口					
1	3#	氯化氢	0.11	0.008	0.07
2		粉尘	0.16	0.01	0.10
3	4#	氯化氢	0.57	0.04	0.34
4		粉尘	0.81	0.06	0.49
一般排放口合计		氯化氢			0.41
		粉尘			0.59
有组织排放总计					
有组织排放总计		氯化氢			0.41
		粉尘			0.59

**表 7-7 大气污染物无组织排放量核算表**

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	
1	A#	研发	氯化氢	/	《上海市 大气污染物综合排放标准》 (DB31/933-2015)	0.15	0.7
			粉尘			0.5	0.1
无组织排放总计							
无组织排放总计					氯化氢	0.7	
					粉尘	0.1	

**表 7-8 大气污染物年排放量核算表**

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	氯化氢	1.11
2	粉尘	0.69

综上，本项目废气中氯化氢、粉尘排放浓度能达到《上海市 大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)表 1 中标准。本项目有组织废气能够达标排放，对周围大气环境影响较小。

**(3) 大气环境保护距离**

**表 7-9 大气环境保护距离计算参数和结果**

污染源位置	污染物名称	排放量 kg/h	面源长 m	面源宽 m	面源高度 m	评价标准 mg/m <sup>3</sup>	计算结果
车间	氯化氢	0.08	133	109	20	0.2	无超标点
	粉尘	0.01	133	109	20	1.0	无超标点

根据软件计算结果，本项目厂界范围内无超标点，即在项目厂界处，各污染物浓度不仅满足无组织排放厂界浓度要求，同时也达到其质量标准要求。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，本项目不需设置大气环境保护距离。

**(4) 卫生防护距离**

卫生防护距离计算公式：

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

$C_m$  .....标准浓度限值，mg/Nm<sup>3</sup>

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

$r$  ..... 有害气体无组织排放源所在生产单元等效半径，m

ABCD.....卫生防护距离计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近五年平均风速

及工业企业大气污染物构成类别从《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T 13201-91）表 5 中查取；

$Q_c$  .....无组织排放量可达到的控制水平，kg/h

表 7-10 卫生防护距离计算结果表

污染源位置	污染物名称	A	B	C	D	$C_m(\text{mg}/\text{m}^3)$	$Q_c(\text{kg}/\text{h})$	L (m)
车间	氯化氢	470	0.021	1.85	0.84	0.2	27.98	100
	粉尘	470	0.021	1.85	0.84	1.0	0.17	

根据计算结果，项目需以东厂界为边界设置 100 米卫生防护距离。建设项目卫生防护距离包络线见附图 4。根据现场勘查，本项目卫生防护距离包络线内无敏感目标，因此本项目无组织排放废气对周围环境影响较小。

### （5）大气环境影响评价结论

本项目位于环境质量不达标区，评价范围内无一类区，根据估算模式判定本项目大气评价等级为三级。

①正常工况下，排放的大气污染物贡献值较小，经估算模型 AERSCREEN 初步预测，本项目  $1\% < P_{\max} < 10\%$ ，本项目大气环境影响评价等级为二级评价，对周围环境影响较小。且根据评价区的环境质量现状监测结果可知，区域大气环境质量较好。因此，项目正常情况排放的大气污染物对大气环境影响可接受，项目大气污染物排放方案可行。

②项目项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，且厂界外大气污染物短期贡献浓度不超过环境质量浓度限值，所以本项目不需要设置大气环境防护距离。

③本项目卫生防护距离推荐值为：东厂界外 100m 范围。经现场踏勘，项目卫生防护距离范围内无居民、医院、学校等环境敏感目标，能满足项目卫生防护距离的要求。

### （6）无组织废气

无组织废气排放包括物料运输、投料、反应、出料等过程。

#### ①三废处理区

废气、废水处理区：经常对废气处理设施的密闭性等进行检修，在设备故障的情况下，使用备用设备进行无缝对接。

固废堆放区：除尘器粉尘置于密闭容器内，废包装、残次品、水处理污泥置于室内并及时清运。

#### ②其他治理措施

对储罐常检查、检修，保持气密性良好，防止泄露；各工艺操作应避免敞开式操作，投料系统应采用加盖密闭设备，生产过程中物料输送应用管道输送；对设备、管道、阀门经常检查、检修，保持装置气密性良好；在满足安全生产的情况下，尽量收集车间内无组织排放的废气并进行处理；加强操作工的培训和管理，所有操作严格按照既定的规程进行，以减少人为造成的对环境的污染；生产车间或重点气体污染源处均需密闭操作，保持微负压或安装引风系统。

综上，在采用上述无组织排放治理措施后，可有效减少本扩建项目化学品在贮存和生产过程中产生的无组织排放，使污染物无组织排放量降低到很低的水平。

### ③臭气浓度控制措施

本扩建项目原辅料中的四氯化硅均带有刺激性的臭味，产生的氯化氢废气有刺激性的气味，应采取以下措施减少臭气对环境的影响：

本扩建项目四氯化硅储存采用固定顶罐，采用氮气密封，氮封装置可保持储罐顶部的压力恒定，避免储罐内物料与空气直接接触，防止物料挥发。储罐配有平衡管以减少装卸过程中的无组织呼吸气量，在装卸过程中，液相物料经输送管线输送时，储罐内被置换出来的气体将经回收管线返回槽车或储罐。由于整个装卸过程构成了一个闭路系统，减少了槽车或储罐的呼吸气量。

废气处理装置应做到密封，废气应达标排放；废水处理装置应尽量密封，废水达标排放，减少废气无组织排放。

采取以上措施后，臭气浓度可得到有效控制。

## 2、水环境影响分析

本项目厂区排水系统采用雨污分流、清污分流体制。本项目废水主要来自废气治理废水、清洗废水及生活污水。

### 1) 现有废水设施处理工艺

西厂区已经建设了 1 套处理能力为 3360m<sup>3</sup>/d 的污水处理设施，采用“碱中和+混凝沉淀”处理工艺，是污水治理中的一种成熟的工艺，也是目前相同行业废水处理中一般采用的典型技术，在光纤制造行业中普遍得到采用，并取得较好效果。

东厂区内正在建设 1 套处理能力为 3000m<sup>3</sup>/d 的污水处理设施，采用“碱中和+混凝沉淀”处理工艺，处理工艺与西厂区废水处理设施类似。

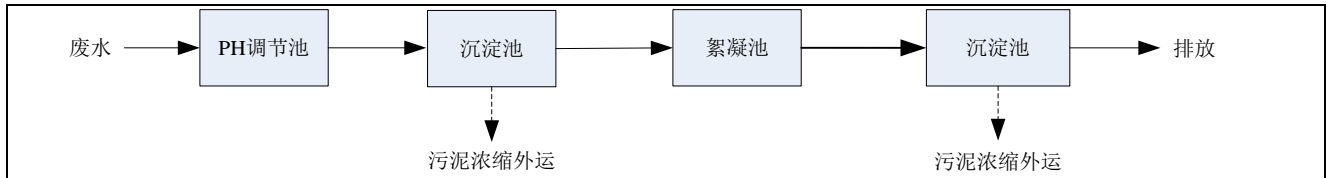


图 7-2 东厂区污水处理设施工艺流程图

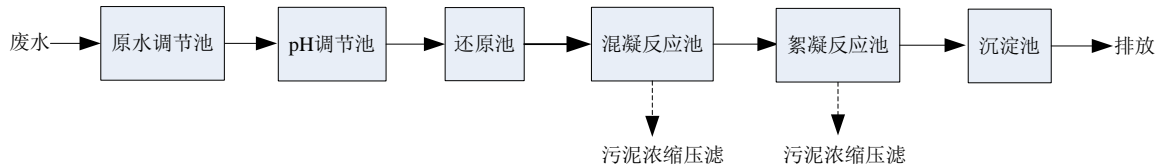


图 7-3 西厂区污水处理设施工艺流程图

## 2) 现有废水设施处理运行情况

现有废水处理设施建成后，一直处于稳定运行状态，近期废水监测结果见表 7-11。

表 7-11 近期废水监测情况一览表

监测位置	监测日期	pH 值	CODcr	SS	氨氮	总磷	动植物油	LAS	氯化物
生产废水排口	2017.7.6~2017.7.7	7.20~7.24	15	14	0.199	0.01	ND	0.16	1900
生活废水排口	2017.7.6~2017.7.7	7.70~7.75	17	15	0.190	0.02	0.02	/	/

由表 7-8 可知，监测结果符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准。

## 3) 扩建项目废水设施处理可行性分析

本项目废水依托东厂区废水处理设施进行处理，东厂区现有废水处理装置处理能力为 3000m<sup>3</sup>/d，现有项目废水拟处理量为 1961m<sup>3</sup>/d，剩余处理能力 1039 m<sup>3</sup>/d，本项目废水量为 320 m<sup>3</sup>/d，现有废水处理装置能够满足本扩建项目废水处理。废水处理设施构筑物参数见下表。

表 7-12 扩建项目废水处理设施主要构筑物参数一览表

序号	名称	尺寸	有效容积或表面负荷	停留时间 (h)	结构	数量 (座)
1	调节池 1	8×5×6.5m	200m <sup>3</sup>	2	钢筋砼	1
2	pH 调整槽	5×4×6.5m	100m <sup>3</sup>	0.5	钢筋砼	1
3	反应槽	5×4×6.5m	100m <sup>3</sup>	0.5	钢筋砼	1
4	絮凝槽	5×5×6.5m	100m <sup>3</sup>	0.4	钢筋砼	1
5	沉淀池	11×3.8×6.5m	150m <sup>3</sup> (m <sup>2</sup> .h)	2	钢筋砼	1
6	处理水槽	5×4×6.5m	100m <sup>3</sup>	0.5	钢筋砼	1
7	污泥浓缩池	6×6×6.5m	280m <sup>3</sup>	3	钢筋砼	1
8	脱水机房	--	200m <sup>2</sup>	/	彩钢	1

## 4) 废水水质分析

本扩建项目生产废气中含有高温氯化氢气体，经碱液中和后产生含盐废水。

本扩建项目生产工艺不变，废水污染物种类不变，主要污染因子 SS 及氯离子与现有项目产生浓度相似，废水污染防治措施不变。

#### 5) 废水处理方案技术可行性分析

本扩建项目生产废水因含有大量的氯化氢成分，混合后呈强酸性，同时因含有二氧化硅成分导致悬浮物浓度较高。针对酸性成分，采用氢氧化钠、氢氧化钙进行中和调节；针对悬浮物成分，通过添加 PAM、氢氧化钙、三氯化铁、硫酸等混凝剂进行沉淀去除。

#### 6) 去除率分析

扩建项目废水处理效果预测见下表 7-13。

**表 7-13 扩建项目废水预处理及综合处理效果表**

处理单元	指标	pH	COD (mg/L)	SS (mg/L)	氯离子 (mg/L)
中和处理阶段	进水	5-6	100	1495	6968
	去除率%	-	0	20	0
	出水	6-9	100	1196	6968
混凝沉淀阶段	进水	6-9	100	1196	6968
	去除率%	-	30	75	0
	出水	6-9	70	300	6968
接管标准		6-9	500	400	6968

从上表可知，最终出水排放浓度与开发区接管标准相比，出水中各污染物指标低于该接管标准。因此，在上述设施能正常运行的情况下，能确保达标排放。

#### 7) 污水接管可行性分析

##### ①开发区污水厂运行情况

南通市经济技术开发区污水处理厂原日接纳废水量约 10.3 万 m<sup>3</sup>/d，扩建后废水处理能力由原 10.3 万 m<sup>3</sup>/d 扩大到 12.8 万 m<sup>3</sup>/d，尚有一定的处理余量。开发区第一污水厂出水能够做到达标排放。

##### ②水量可行性分析

扩建项目建成前中天科技公司现有排水量为 4278.9m<sup>3</sup>/d，扩建项目建成后废水排放量为 4598.9m<sup>3</sup>/d，新增排放量为 320m<sup>3</sup>/d，因此从处理能力分析，南通市经济技术开发区污水处理厂有能力接纳本项目废水并进行处理。

##### ③水质可行性分析

根据本项目水污染防治措施专章评述，扩建项目废水经厂内污水处理站处理达《污水综



合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准、《污水排入城市下水道水质标准》(CJ3082-1999)标准及以及开发区第一污水处理厂接受要求,项目废水经厂内预处理后,完全能够满足园区污水处理厂的进水要求。

综上所述,园区污水处理厂从处理能力、服务范围、接管水质等方面均能够满足本项目排水要求。本项目废水排入园区污水处理厂进行集中处理是可行的,不会对污水厂处理工艺产生冲击。

#### 8) 高盐废水接管可行性分析

目前,建设单位正积极探寻减少废水中氯离子浓度的方法,但还未寻找到适合的方法。在建设单位寻求到合适的除盐方法之前,已与开发区第一污水处理厂协商一致,征得其同意,接纳全厂废水量为 1667155t/a,其中氯离子排放浓度 $\leq 7000\text{mg/l}$ 。

综上所述,从水质、水量角度分析,本扩建项目废水进南通经济技术开发区第一污水处理厂集中处理是可行的。

### 3、声环境影响分析

本项目使用的生产设备噪声值在 80-90dB(A)左右,预测计算中主要考虑建筑物的隔声、距离衰减等因素,预测正常生产条件下的生产噪声在厂界上各监测点及敏感点噪声值,对照评价标准,作出噪声环境影响评价。

计算公式如下:

#### (1) 点声源衰减公式

计算采用《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2009)中推荐的点声源衰减模式,计算公式如下:

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20\lg\left(\frac{r}{r_0}\right) - \Delta L$$

式中:  $L_A(r_0)$ ——参考位置  $r_0$  处的 A 声级, dB(A);

$L_A(r)$ ——距离声源  $r$  处的 A 声级, dB(A);

$\Delta L$ ——声屏障、遮挡物、空气吸收及地面效应引起的衰减量;

$r_0$ 、 $r$ ——参考位置及预测点距声源的距离 (m)。

#### (2) 项目声源在预测点产生的等效声级贡献值

项目声源在预测点产生的等效声级贡献值计算公式:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left( \frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中： $L_{eqg}$ ——项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

$L_{Ai}$ ——i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

$T$ ——预测计算的时间段，s；

$t_i$ ——i 声源在  $T$  时段内的运行时间，s。

### (3) 预测点的预测等效声级

预测点的预测等效声级计算公式：

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中： $L_{eq}$ ——预测点的预测等效声级，dB(A)；

$L_{eqg}$ ——项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

$L_{eqb}$ ——预测点的背景值，dB(A)。

本项目生产设备均置于室内，设计墙体的隔声量不低于 15dB(A)。具体预测方法为以各噪声设备为噪声点源，根据距厂界及敏感点的距离及衰减状况，计算各点源对厂界及敏感点的贡献值，然后与背景值叠加，预测厂界及敏感点噪声值。

各噪声源对预测点及敏感点贡献值与背景值叠加后各监测点及敏感点最终预测结果见表 7-14。

**表 7-14 各预测点声环境影响预测结果（单位：dB(A)）**

测点 序号	昼 间				夜 间			
	背景值	新增值	预测值	评价结果	背景值	新增值	预测值	评价结果
1	64.3	43.2	64.6	达标	54.0	43.2	54.3	达标
2	63.9	43.1	64.2	达标	53.7	43.1	53.9	达标
3	63.4	41.5	63.7	达标	53.7	41.7	53.9	达标
4	63.2	41.5	63.5	达标	54.5	41.5	54.7	达标
5	61.3	41.2	61.5	达标	53.3	41.2	53.6	达标
6	62.7	41.3	62.9	达标	53.4	41.1	53.7	达标

根据预测结果，与评价标准进行对比分析表明，项目建成后，本项目设备产生的噪声经治理后厂界各噪声预测点的昼间值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准。

## 4、固体废物环境影响分析

### (1) 处置方法

本项目边角料、研发残次品由玻璃厂回收，除尘器粉尘、水处理污泥由水泥砖厂回收，生活垃圾由环卫处置。

## (2) 危险废物贮存场所环境影响分析

本项目固废暂存场所应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单和《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单的要求建设和维护使用。做好该堆场防风、防雨、防晒、防渗漏等措施，并制定好固体废物特别是危险废物转移运输中的污染防范及事故应急措施。具体如下：

①收集、贮存、运输危险废物的设施、场所显著位置张贴危险废物的标识，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）附录 A 和《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB155622-1995）所示标签设置危险废物标识。

②从源头分类：本项目危险废物采用与危废相容的耐腐蚀、高强度的容器贮存，满足《危险废物贮存污染控制标准》中对贮存容器的要求，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）附录 A 所示标签在包装容器上设置危险废物识别标志，危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求；危险废物按种类分别存放，且不同类废物间有明显的间隔。

③本项目危险废物暂存场所应采取基础防渗（其厚度应在 1 米以上，渗透系数应 $\leq 1.0 \times 10^{-7}$  cm/s；基础防渗层也可用厚度在 2 mm 以上的高密度聚乙烯或其他人工防渗材料，渗透系数应 $\leq 1.0 \times 10^{-10}$  cm/s）；地面应为耐腐蚀的硬化地面、地面无裂缝。

④建立各种固废的全部档案，从废物特性、数量、倾倒位置、来源、去向等文件资料，必须按国家档案管理条例进行整理与管理，保证完整无缺。

⑤加强危险储存场所的安全防范措施，防止破损、倾倒等情况发生，防止出现危险废物渗漏等二次污染情况。

## 八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	3#	氯化氢、粉尘	水喷淋+湿式静电除尘+碱洗	上海市地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)
	4#	氯化氢、粉尘	水喷淋+湿式静电除尘+碱洗	
水污染物	生活污水	COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP、LAS	化粪池	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准
	生产废水	pH、COD、SS、氯化物、LAS	碱中和+混凝沉淀	
电力辐射和电磁辐射	无			
固体废弃物	生产	边角料、除尘器粉尘、水处理污泥	综合利用	零排放
		研发残次品	委托有资质单位处置	
	生活办公	生活办公垃圾	由环卫部门统一清运、处置	
噪声	设备	噪声	合理布局、厂房隔声、距离衰减、加强管理	对周围环境影响较小
其它	项目在运营过程中应加强管理、注意环境卫生。			
<b>生态保护措施及预期效果</b> 项目建成后产生的废水、固废均得到妥善处置，项目的建设对周边生态环境无明显影响。				

## 九、竣工环保验收监测方案

### ①废水监测

废水监测点位、项目和频次见表 9-1。

**表 9-1 废水监测点位、项目和频次**

监测点位	监测项目	监测频次
污水排口 (S1)	pH、COD、SS、氨氮、TP、氯化物、石油类	连续 2 天，每天 2 次
雨水排口 (S2)	pH、COD、SS、氯化物、石油类	1 天，1 次

### ②废气监测

废气监测点位、项目和频次见表 9-2。

**表 9-2 废气监测点位、项目和频次**

监测点位 (编号)	监测因子	监测项目	频次
3~4#排气筒尾气 Q1~Q2	颗粒物、氯化氢、臭气浓度	排放浓度、排放速率	3 次/天，2 天
厂界 (Q5-Q8)	颗粒物、氯化氢、臭气浓度、气象参数	监控浓度	3 次/天，2 天

### ③噪声监测

根据厂址和声源情况，在公司厂界设 6 个噪声监测点，监测一天，每天昼、夜各监测一次。噪声监测点位、项目和频次见表 9-3。

**表 9-3 厂界噪声监测点位、项目和频次**

监测点位	监测项目	监测频次
厂界 (Z1-Z6)	昼间等效(A)声级、 夜间等效(A)声级	监测一天， 昼、夜各监测一次

## 十、结论与建议

### 结论

#### 1、项目概况

中天科技精密材料有限公司拟投资 20000 万元在现有厂区内建设并研制大尺寸沉积烧结专用设备，购置 Zygo 激光干涉仪、应力仪、线切割、研磨、抛光等生产、检测、加工设备 164 台（套），采用两步法工艺，利用 ZVD 气相沉积、粉末体温度实时监控、脱羟、精密退火等技术来解决沉积密度均匀性、内应力、羟基控制等关键技术问题，突破关键技术瓶颈，实现大尺寸规格光掩膜高纯石英基板的开发。项目建成达产后，年产光掩膜高纯石英基板 30 万片。

#### 2、产业政策相符性结论

本项目产品为光掩膜高纯石英基板，对照《产业结构调整指导目录(2011 年版)》以及国家发改委关于修改《产业结构调整指导目录(2011 年本)》有关条款的决定（发改委令第 21 号）、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》以及江苏省经信委和环保厅“关于修改《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》部分条目的通知（苏经信产业[2013]183 号）”，本项目不属其中规定的限制或淘汰类项目；对照《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》（2015 年本），本项目不属于限制、淘汰目录和能耗限额产品；对照《南通市产业结构调整指导目录（2011）》要求，本项目不属于限制类或淘汰类。

综上所述本项目符合国家及地方产业政策。

#### 3、项目选址可行性结论

南通经济技术开发区重点发展电子信息、装备制造、精密机械、医药健康、新材料等，本项目为光纤预制棒的制造，属于信息产业，位于南通经济技术开发区，经对照，本项目符合开发区的产业定位。本项目所在地属于工业用地，符合开发区用地规划要求。

本项目选址远离环境敏感目标；以东厂界边界为起点设置 100 米的卫生防护距离，卫生防护范围内无居民点等环境敏感目标；本项目可满足厂界噪声达标排放，固体废物均妥善处置，污水经预处理后可满足园区污水处理厂的接管要求；本项目符合园区产业定位，不属于园区禁止类项目清单。满足《南通经济技术开发区环境影响报告书》的审查意见（环审[2016]97 号）中的相关要求。

#### 4、“三线一单”控制要求的相符性分析

##### (1) 与生态红线相符性分析

根据《江苏省国家级生态保护红线规划》（2018年）、《江苏省生态红线区域保护规划》（2013年）及《南通市生态红线区域保护规划》（2013年），项目所在地周边生态红线区域见表 10-1，与生态区的位置关系见附图 4。

**表 10-1 周边生态红线区域**

红线区域名称	主导生态功能	红线区域范围		总面积（平方公里）	与本项目的方位及距离（米）
		一级管控区	二级管控区		
长江洪港饮用水水源保护区	水源水质保护	一级管控区为一级保护区，范围为：取水口上游 500 米至下游 500 米、向对岸 500 米至本岸背水坡堤脚外 100 米范围内的水域和陆域	二级管控区为二级保护区和准保护区，范围为：一级保护区以外上溯 1500 米、下延 500 米范围内的水域和陆域为二级保护区；二级保护区以外上溯 2000 米、下延 1000 米范围内的水域和陆域为准保护区	4.1 km <sup>2</sup>	SW1100
通启运河（主城区）清水通道维护区	水源水质保护	/	崇川区与南通经济开发区通启运河及两岸各 500 米	11.14 km <sup>2</sup>	NW80

本项目不属于生态红线范围内，因此，本项目与《江苏省生态红线区域保护规划》、《南通市生态红线区域保护规划》要求的相符。

##### (2) 与环境质量底线相符性分析

根据 2017 年项目所在区域的环境现状监测数据，水、大气、声及土壤环境质量均符合相应标准，符合环境质量底线要求。

##### (3) 与资源利用上线相符性分析

本项目用电由市政电网供给，用水由市政供水管网提供，不会突破资源利用上限。且本项目不属于“两高一资”项目，所在区域不属于资源、能耗紧缺区域，符合资源利用上线的要求。

##### (4) 环境准入负面清单

根据园区规划，项目符合园区产业定位，且不属于园区环境准入负面清单。

综上所述，本项目的建设符合“三线一单”相关要求。

(5) 江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案相符性

对照江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案中“优化产业布局”以及“加强工业企业 VOCs 无组织排放管理。推动企业实施生产过程密闭化、连续化、自动化技术改造，强化生产工艺环节的有机废气收集”的要求，本项目的建设符合相关国家及地方产业政策，能够保证废气的有效收集，因此本项目符合江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的要求。

**5、项目各种污染物达标排放及对环境的影响**

①废气

本项目规模化生产过程产生的粉尘、氯化氢经现有 4#废气处理系统（“水喷淋+湿式静电除尘+碱洗”）处理后经 4#25m 高排气筒排放。研发过程产生的粉尘、氯化氢经现有 3#废气处理系统（“水喷淋+湿式静电除尘+碱洗”）处理后经 3#25m 高排气筒排放。经分析可知，本项目大气污染物对区域环境空气质量影响较小，符合大气功能区的要求。

经预测，本项目无组织排放氯化氢、粉尘厂界浓度小于上海市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）中无组织排放监测浓度限值，对周围大气环境质量影响较小。

②废水

本项目生产废水经废水处理设施处理后与经化粪池处理后的生活污水一并排入开发区第一污水处理厂。废水接管浓度达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，污水厂排放浓度符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

③噪声

根据预测结果，与评价标准进行对比分析表明，项目建成后，全厂设备产生的噪声经治理后厂界各噪声预测点的昼间值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。

④固体废物

本项目边角料由玻璃厂回收，除尘器粉尘、水处理污泥由水泥砖厂回收，研发残次品委托有资质单位处置，生活垃圾由环卫处置。项目产生的固废都能妥善处置，对周边环境无明显污染影响。



## 6、项目建设符合清洁生产要求

项目主要原辅材料选用符合国家清洁生产的要求，生产工艺技术设备成熟先进，生产过程中采取了相应的污染防治措施，可以做到达标排放，各种废物均得到合理的处理和利用，符合清洁生产的要求。

## 7、三本帐汇总表

表 10-2 本项目污染物产生、削减、排放一览表 (t/a)

种类	污染物名称	产生量	削减量	排放量	
				接管量	环境排放量
废水	废水量	115166	0	115166	115166
	COD	11.604	3.424	8.18	0.758
	SS	172.2	137.65	34.55	0.152
	NH <sub>3</sub> -N	0.01	0	0.01	0.076
	TP	0.002	0	0.002	0.008
	氯化物	802.44	0	802.44	802.44
	LAS	0.02	0	0.02	0.008
废气	有组织	氯化氢	409.1	408.69	0.41
		粉尘	58.7	58.11	0.59
固废		一般固废	373.7	373.7	0
		危险固废	10	10	0
		生活垃圾	0.8	0.8	0

## 8、“三同时”验收一览表

表 10-3 污染治理投资和“三同时”验收一览表

类别	污染源	污染物	治理措施（设施数量、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准	环保投资（万元）	完成时间
废气	研发	氯化氢、粉尘	水喷淋+湿式静电除尘+碱洗+25m 高排气筒 风量 70000m <sup>3</sup> /h	上海市地方标准《大气污染物综合排放标准》 (DB31/933-2015)	依托现有	与该项目“同时设计、同时施工、同时投入运行”
	生产	氯化氢、粉尘	水喷淋+湿式静电除尘+碱洗+25m 高排气筒 风量 70000m <sup>3</sup> /h			
废水	生产及生活	COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP、氯化物、LAS	污水处理站	达到《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 三级标准	依托现有	

	活污水					
噪声	生产设备	噪声	隔声门窗、距离衰减	达到《工业企业厂界噪声排放标准》3类标准	依托现有	
固废	一般固废	边角料、除尘器粉尘、水处理污泥	综合利用	满足相关要求	5	
	危险固废	研发残次品	委托有资质单位处置			
	生活办公	生活办公垃圾	由环卫部门统一清运、处置			
事故应急措施	/			/	/	
环境管理（机构、监测能力）	监测仪器			保证日常环境管理	/	
清污分流、排污口规范化设置	环保标志牌				/	
“以新带老”措施	/				/	
总量平衡具体方案	/				/	
区域解决问题	/				/	
卫生环境保护距离设置	以东厂界为边界向外设置 100m 的卫生防护距离				/	
总计	—				5	—

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

#### 对策建议及要求

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进行验收，验收合格后方可正式生产。

3、本评价报告仅限于现有的生产设备和规模。若要增添设备、扩大产量、变更生产工艺或产品方案等，必须重新向项目审批部门申报并审批。

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