

建设项目环境保护竣工 验收监测报告书

项目名称 半导体分立器件芯片材料制造（一阶段）

建设单位 江苏晟驰微电子有限公司



二〇一九年十月

编制单位：江苏晟驰微电子有限公司

法人代表：崔文荣

编制人员：

项目负责人：



编制单位：江苏晟驰微电子有限公司

地址：海安经济技术开发区康华路 55 号

邮政编码：

电话：

1 项目概况	5
1.1 项目主要情况	5
1.2 验收工作组织与启动	5
1.3 验收监测目的	6
1.4 验收监测工作范围及内容	6
2 验收依据	6
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度	6
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范	6
2.3 建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定	7
3 项目建设情况	8
3.1 地理位置及平面布置	8
3.2 建设内容	11
3.2.1 项目名称	11
3.2.2 项目性质	11
3.2.3 工程规模	11
3.2.4 项目投资	11
3.2.5 生产组织与劳动定员	11
3.2.6 项目主要设备	11
3.2.7 公用工程及辅助工程	13
3.3 主要原辅材料及燃料	14
3.4 水源及水平衡	15
3.5 生产工艺	16
3.5.1 晶圆加工工艺流程及产污环节	16
3.6 项目变动情况	21
4 环保设施工程概况	24
4.1 污染物治理/处置设施	24
4.1.1 废水污染防治措施	24
4.1.2 废气污染防治措施	26
4.1.3 噪声污染防治措施	29
4.1.4 固（液）体废物污染防治措施	30
4.2 其他环境保护设施	34
4.2.1 环境风险防范设施	34
4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置	34
4.2.3 其他设施	34
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况	35
5 环境影响报告书（表）主要结论与建议及其审批部门审批决定	37

5.1 环境影响报告书（表）主要结论与建议	37
5.2 审批部门审批决定	37
6 验收执行标准	40
6.1 废水执行标准	40
6.2 废气执行标准	40
6.3 噪声控制标准	41
6.4 固体废弃物参照标准	41
6.5 总量控制标准	41
7 验收监测内容	42
7.1 环境保护设施调试运行效果	42
7.1.1 废水	42
7.1.2 废气	42
7.1.3 厂界噪声监测	43
8 质量保证和质量控制	43
8.1 监测分析方法及仪器设备	43
8.2 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制	43
8.3 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制	43
8.4 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制	43
9 验收监测结果	45
9.1 生产工况	45
9.1.1 验收监测期间工况监督	45
9.2 环保设施调试运行效果	48
9.2.1 废水处理设施处理效率监测结果	48
9.2.2 废气处理设施处理效率监测结果	49
9.2.3 噪声处理设施处理效率监测结果	52
9.2.4 污染物排放总量核算	53
10 验收监测结论	55
10.1 废水	55
10.2 废气	56
10.3 噪声	57
10.4 固（液）体废物	57
10.5 总量核算结果	57

10.6 标志标牌	57
10.7 卫生防护距离	58
11、意见与建议.....	58
建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表.....	59
附件.....	60

1 项目概况

1.1 项目主要情况

江苏晟驰微电子有限公司位于海安经济技术开发区康华路 55 号，项目占地面积 26658.7m²，项目租用海安经济技术开发区康华路 55 号空置厂房，本项目预计总投资约 16000 万元，年晶圆约 150 万片。“江苏晟驰微电子有限公司半导体分立器件芯片材料制造项目”于 2018 年 2 月立项，项目代码 2018-320621-39-508136，2018 年 7 月由江苏久力环境科技股份有限公司编制完成环评报告书，于 2018 年 8 月 8 日通过海安县行政审批局审批，批复文号为海行审【2018】308 号。此项目于 2018 年 8 月开工建设，2019 年 8 月竣工，2019 年 8 月开始对项目环保设施及其相应设备全面调试，进入试生产阶段。

本项目实际建设情况与环评设计相比较基本一致。其中产品种类与产能未发生变化，项目环评设计年产约 150 万片晶圆（包含 50 万片直接生产销售的晶圆和 100 万片用于 10 亿颗晶粒及器件生产的晶圆），但现阶段本厂区内不进行晶粒制造，晶粒制造工序外协，只生产约 150 万片晶圆；生产工艺中，掺氧多晶硅工艺现阶段暂未进行。

通过现场勘查与环评资料核对，该项目现阶段符合《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中规定的“分期建设、分期投入生产或者使用依法应当分期验收的建设项目，其分期建设、分期投入生产或者使用的环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力能满足其相应主体工程需要的”要求，本次验收所涉及用水量、生产设备数量、原辅料使用量等情况皆为现阶段情况，后期建设单位若进行掺氧多晶硅工艺和晶粒及器件的生产，需再次进行验收工作。

1.2 验收工作组织与启动

2019 年 9 月本公司启动环保自主验收工作。根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号，2017 年 11 月 20 日）、《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求》（试行）、《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（生态环境部 2018 年第 9 号）、《江苏晟驰微电子有限公司半导体分立器件芯片材料制造项目环境影响报告书》（江苏久力环境科技股份有限公司，2018 年 7 月）及《江苏晟驰微电子有限公司半导体分立器件芯片材料制造项目环境影响报告书的批复》（海安县行政审批局，海行审【2018】308 号）的规定和要求，本公司首先对本项目各项环保设施的建设及调试情况进行了认真的

自查，并形成了项目竣工环保验收自查报告，收集整理了相关环保验收的资料。委托江苏国森检测技术有限公司和江苏添蓝检测技术服务有限公司于 2019 年 9 月 19 日至 2019 年 9 月 22 日进行了现场监测及样品采集工作，在此基础上编制了该项目现阶段竣工环境保护验收监测报告书。

1.3 验收监测目的

通过对建设项目外排污染物达标情况、污染治理效果和建设项目环境管理水平的调查，为建设单位实施环境保护设施竣工验收以及相关监督管理提供技术依据。

1.4 验收监测工作范围及内容

(1) 检查建设项目环境管理制度的执行和落实情况、各项环保设施的实际建设、管理、运行状况以及各项环保治理措施落实情况；

(2) 监测分析建设项目外排废水、废气、噪声、固体废物等排放达标情况；

(3) 监测统计总量控制污染物排放指标的达标情况；

(4) 本项目验收范围：年产约 150 万片晶圆（不含晶粒生产）。

2 验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

- 1、《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日施行）；
- 2、《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日施行）；
- 3、《中华人民共和国大气污染防治法》（2016 年 1 月 1 日施行）；
- 3、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》及其修订（1997 年 3 月 1 日施行,2018 年 12 月 29 日修订）；
- 4、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016 年 11 月 7 日修订）；
- 5、《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（中华人民共和国国务院令 第 682 号，2017 年 10 月 1 日实施）；
- 6、《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（江苏省环境保护局，苏环控(1997) 122 号，1997 年 9 月）；
- 7、《江苏省排放污染物总量控制暂行规定》（江苏省人民政府令[1993]第 38 号，1993 年 9 月）；

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- 1、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评（2017）4 号，环办环

评函[2017]1529 号，2017 年 11 月 20 日）；

- 2、《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知》（征求意见稿）；
- 3、建设项目竣工环境保护验收技术指南——污染影响类（生态环境部 2018 年第 9 号）；
- 4、《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（环办〔2015〕113 号）；
- 5、《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求（试行）》（国家环保总局）；
- 6、《环境监测质量管理规定》（国家环保总局[2006]114 号文）；
- 7、《关于建设项目竣工环境保护验收有关事项的通知》（苏环办[2018]34 号）；
- 8、《关于加强建设项目重大变动环评管理的通知》（苏环办[2015]256 号）；
- 9、《关于加强建设项目竣工环境保护验收监测工作的通知》（江苏省环境保护厅，苏环监[2006]2 号）；

2.3 建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定

- 1、《江苏晟驰微电子有限公司半导体分立器件芯片材料制造项目环境影响报告书》（江苏久力环境科技股份有限公司，2018 年 7 月）；
- 2、《江苏晟驰微电子有限公司半导体分立器件芯片材料制造项目环境影响报告书的批复》（海安县行政审批局，海行审【2018】308 号）。

2.4 其他相关文件

- 1、江苏晟驰微电子有限公司提供其他相关资料。

3 项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

本项目用地位于江苏省南通市海安市经济技术开发区康华路 55 号，具体项目地理位置见图 3-1

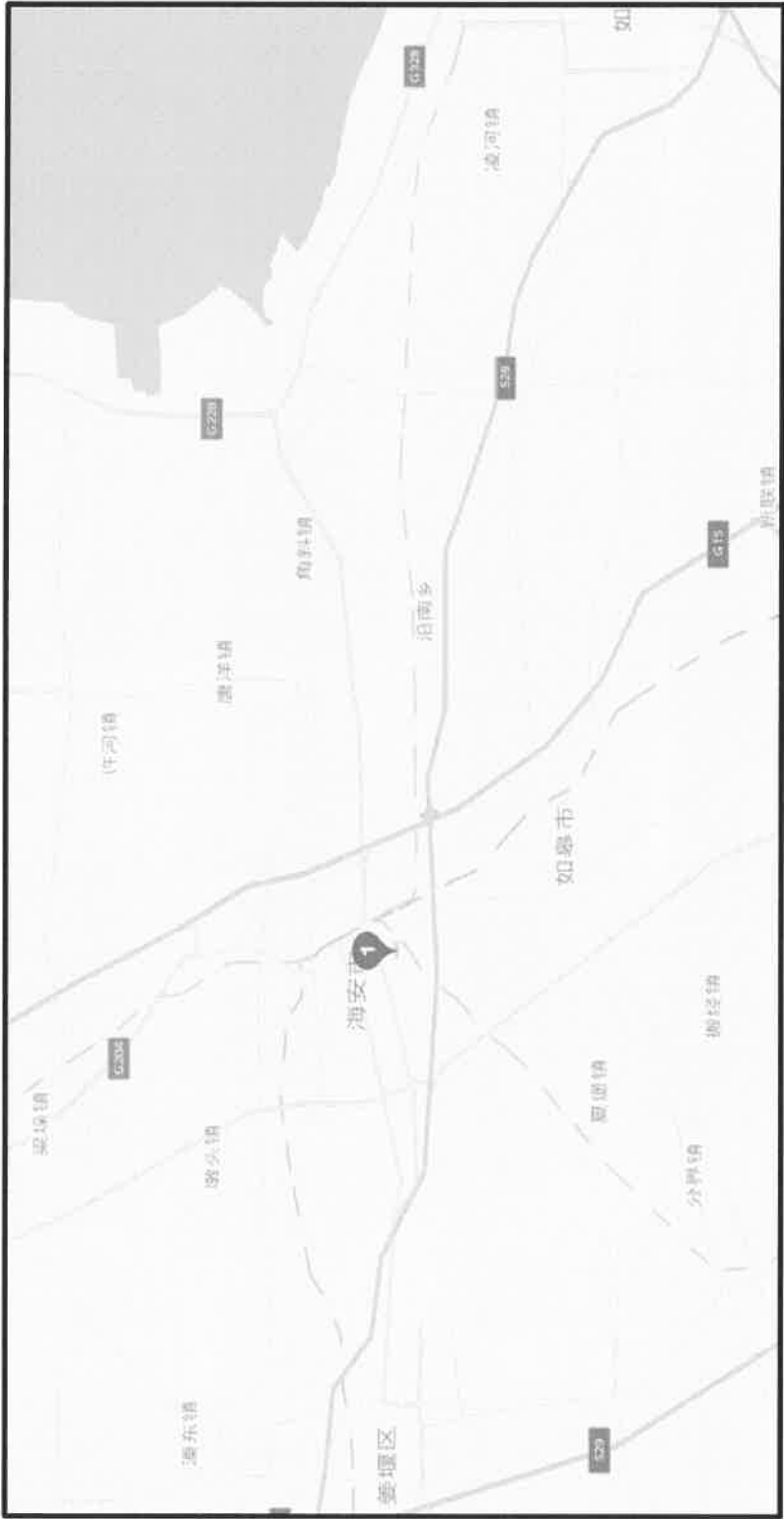


图 3-1 项目地理位置图

厂区东侧为海安市建荣制氧有限公司，西侧为南通金威复合材料有限公司，南侧为空地，北侧为南通高合新材料有限公司。项目周边环境图见图 3-2。



图 3-2 项目周边环境图

厂区平面布置见图及监测点位图见图 3-3。



图 3-3 项目平面布置图

3.2 建设内容

3.2.1 项目名称

江苏晟驰微电子有限公司半导体分立器件芯片材料制造（一阶段）

3.2.2 项目性质

新建

3.2.3 工程规模

项目工程规模见表 3-1。

表 3-1 建设项目产品方案

工程名称（车间、生产装置或生产线）	产品名称	设计规模	现阶段实际规模
晶圆生产线	晶圆 (直接外售)	50 万片/年	50 万片/年
	晶圆 (用于制造晶粒)	100 万片/年	100 万片/年
晶粒生产线	晶粒及器件	10 亿颗/年	0

3.2.4 项目投资

环保现阶段实际投资为 460 万元，占总投资的 3.28%。

3.2.5 生产组织与劳动定员

建设项目现有职工 100 人，每年工作 360 天，两班班制，每班 12 小时。

3.2.6 项目主要设备

建设项目主要设备见表 3-2。

表 3-2 建设项目生产设备汇总表

序号	设备名称	型号规格	环评设计数量 (台/套)	实际数量 (台/套)	变动情况
1	涉及商业机密				
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					

17	涉及商业机密
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	
31	

涉及商业秘密

废水	含酸废水	厂区综合污水处理站处理 800t/d	均质调节+Ph 中和,300t/a	厂区综合污水处理站处理 800t/d	-
	反冲洗废水				-
	碱液洗涤塔定排水		均质调节+加药搅拌+混凝沉淀, 300 t/d		-
	炉管清洗废水				-
	含氟废水				-
	冲洗废水		-		-
	生活污水		化粪池 20 t/d		-
	应急事故池	容积 612m ³	用于存放事故应急废水	容积 612m ³	-
废气	含酸碱废气	管道收集+一级碱液洗涤塔	-	管道收集+一级碱液洗涤塔	

		+1#30m 排气筒		+1#30m 排气筒	
	有机废气	管道收集+沸石分子筛选附浓缩催化热解装置+2#30m 排气筒	-	管道收集+沸石分子筛选附浓缩催化热解装置+2#30m 排气筒	
	吹砂粉尘	管道收集+脉冲布袋除尘器+3#15m 排气筒	-	管道收集+脉冲布袋除尘器+3#15m 排气筒	
	掺氧多晶硅废气	管道收集+不锈钢燃烧室+4#15m 高排气筒	-	-	该工艺现阶段暂未进行
固废	地下危废暂存罐	3m ³ /个，共 10 个	-	7 个，5t 3 个，2t 4 个	满足废液暂存需求
	一般固废堆场	建筑面积 78m ²	-	建筑面积 78m ²	-
	危废堆场	面积 150m ²	-	面积 150m ²	-

3.3 主要原辅材料及燃料

涉及商业机密

涉及商业机密

3.4 水源及水平衡

建设项目实际运行的水量平衡图见图 3-4。

涉及生产工艺

3.5 生产工艺

建设项目生产工艺流程及产污环节如图 3-5 所示：

3.5.1 晶圆加工工艺流程及产污环节

晶圆生产工艺流程及产污环节图见图 3-5。

涉及生产工艺

图 3-5 晶圆生产工艺流程图

涉及生产工艺

涉及生产工艺

涉及生产工艺

涉及生产工艺

3.6 项目变动情况

根据江苏省环境保护厅文件《关于加强建设项目重大变动环评管理的通知》（苏环办[2015]256号）第三条（建设项目存在变动但不属于重大变动的，纳入竣工环保验收管理。建设项目在开展竣工环境保护监测（调查）时，建设单位应提供《建设项目变动环境影响分析》，列出建设项目变动内容清单，逐条分析变动内容环境影响，明确建设项目变动环境影响结论。对照《江苏晟驰微电子有限公司半导体分立器件芯片材料制造项目环境影响报告书》（江苏久力环保科技有限公司，2018年7月）及《江苏晟驰微电子有限公司半导体分立器件芯片材料制造项目环境影响报告书的批复》（海安县行政审批局，海行审【2018】308号）。建设单位对建设项目变动环境影响结论负责。

本项目实际建设情况与环评设计比较，除以下的非重大变动外，生产规模、产品、生产工艺等均不发生变化（表3-5）：

(2) 项目生产工艺中掺氧多晶硅工序现阶段暂未进行；

(3) 项目危废贮存罐由 10 个改为 7 个，总贮存体积变动量不超过环评设计量的 30%，且满足现阶段废酸储存需求。

(4) 根据项目一阶段工艺及污染物的产生，无 4#、5#排气筒。

表 3-5 建设项目非重大变动环境影响分析表

变动类别	重大变动认定条件	有无重大变动	非重大变动情况	非重大变动影响分析
性质	1) 主要产品品种发生变化（变少的除外）。	无	环评预计年产约 150 片晶圆（其中 100 万片晶圆用于生产 10 亿粒晶粒），项目一阶段年产 150 片晶圆，100 万片晶圆生产，10 亿粒晶粒项目外协	项目分阶段进行验收，本次验收不包含晶粒生产线
规模	2) 生产能力增加 30% 及以上。 3) 配套的仓储设施（储存危险化学品或其他环境风险大的物品）总储存容量增加 30% 及以上。 4) 新增生产装置，导致新增污染因子或污染物排放量增加；原有生产装置规模增加 30% 及以上，导致新增污染因子或污染物排放量增加。	无	1、危废储存罐 3m ³ /个，共 10 个 2、激光切片机 3 台，金刚刀划片机 30 台，一阶段不进行晶粒生产，不上激光切片机、金刚刀划片机。	1、实际建设情况为 7 个（5t 规格 3 个，2t 规格 4 个），总贮存体积不超过环评设计量的 30% 2、项目分阶段验收，本次验收不包含晶粒生产线及相关设备
地点	5) 项目重新选址。 6) 在原厂址内调整（包括总平面布置或生产装置发生变化）导致不利环境影响显著增加。 7) 防护距离边界发生变化并新增了敏感点。 8) 厂外管线路由调整，穿越新的环境敏感区；在现有环境敏感区内路由发生变动且环境影响或环境风险显著增大。	无	/	/

变动类别	重大变动认定条件	有无重大变动	非重大变动情况	非重大变动影响分析
生产工艺	9) 主要生产装置类型、主要原辅材料类型、主要燃料类型、以及其他生产工艺和技术调整且导致新增污染因子或污染物排放量增加。	无	掺氧多晶硅工艺暂未进行	项目分阶段进行验收, 不属于重大变动。
环境保护措施	10) 污染防治措施的工艺、规模、处置去向、排放形式等调整, 导致新增污染因子或污染物排放量、范围或强度增加; 其他可能导致环境影响或环境风险增大的环保措施变动。	无	掺氧多晶硅废气处理措施(不锈钢燃烧室)未建设	掺氧多晶硅生产工艺现阶段未进行。
其他	无	无	无	无

备注:

4 环保设施工程概况

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废水污染防治措施

该项目产生的废水主要为含氟废水、碱液洗涤塔定排水及炉管清洗废水、含酸废水及冲洗废水、反冲洗废水、生活污水。

（1）含氟废水（W1、W2、W5、W6）、碱液洗涤塔定排水及炉管清洗废水

项目硅片清洗一、硅片清洗二、选择性清洗、湿法刻蚀工序会产生含氟废水，含氟废水与洗涤塔定排水、炉管清洗废水一同经“均质调节+加药搅拌+混凝沉淀”工艺预处理后，排入厂区综合污水处理站混凝沉淀处理后接管排放。

（2）含酸废水（W3、W7、W8、W9）

硅片清洗二、硅片清洗三、去光阻二、湿法腐蚀后冲洗工序会产生含酸废水，含酸废水经均质调节+PH 中和后，排入厂区综合污水处理站混凝沉淀处理后接管排放。

（3）冲洗废水（W4）

硅片清洗二工艺会产生冲洗废水直接排入厂区综合污水处理站混凝沉淀处理后接管排放。

（4）冷却水

项目冷却塔为暖通与制冷水机提供水冷。冷却塔使用自来水作为降温介质，冷却水循环使用，定期更换，更换产生的冷却水做清下水排入雨水管网。

（5）暖通与制冷水机用水、工艺设备冷却系统水

项目使用冰机制冷，为空调、工艺设备冷却系统进行水冷降温。暖通与制冷水机用水循环使用，定期更换，更换产生的冷却水做清下水排入雨水管网。

（6）纯水制备尾水

项目纯水制备尾水做清下水排入雨水管网。

（7）反冲洗废水

项目酸洗-冲洗-碱洗-冲洗工序会产生反冲洗废水，反冲洗废水与含酸废水一同经均质调节+PH 中和后，排入厂区综合污水处理站混凝沉淀处理后接管排放。

（8）生活污水

项目员工生活会产生生活废水，生活污水进入化粪池处理，再进入污水处理站处理后接排入市政污水管网。

(9) 蒸汽冷凝水

冬季取暖采用管道蒸汽，90%冷凝成清下水，排入雨水管道。

4.1.2 废气污染防治措施

本项目现阶段所产生的废气主要为酸雾废气（G1、G4、G10、G11、G12、G16、G18）、酸碱废气（G8、G15）、磷扩散废气（G2）、吹砂粉尘（G3）、有机废气（G5、G9、G13、G14、G17、G19、G20、G21）、硼扩散废气（G6）等。其中酸雾废气中含有的溴、醋酸、磷酸无国家排放标准，也无有组织废气检测标准，选取其中的 HCL、氟化物、硫酸雾等作为检测依据。

（1）项目硅片清洗、湿法刻蚀、去光阻、选择性清洗、扩散炉等工序会产生含酸废气，此部分废气经管道收集+一级碱液洗涤塔+1#30 米排气筒高空排放。

（2）硅片清洗二、一次黄光、二次黄光、三次黄光、电泳、去胶工艺会产生有机废气，废气主要成份为 VOCs，此部分废气经管道收集+沸石分子筛吸附浓缩催化热解装置处理后通过 2#30 米高排气筒高空排放。

（3）项目吹砂工序会产生吹砂废气，主要污染物成份为粉尘，此部分废气经管道收集+脉冲式布袋除尘器+3#15 米高排气筒高空排放。

(4) 废气处理工艺流程图见图 4-6:

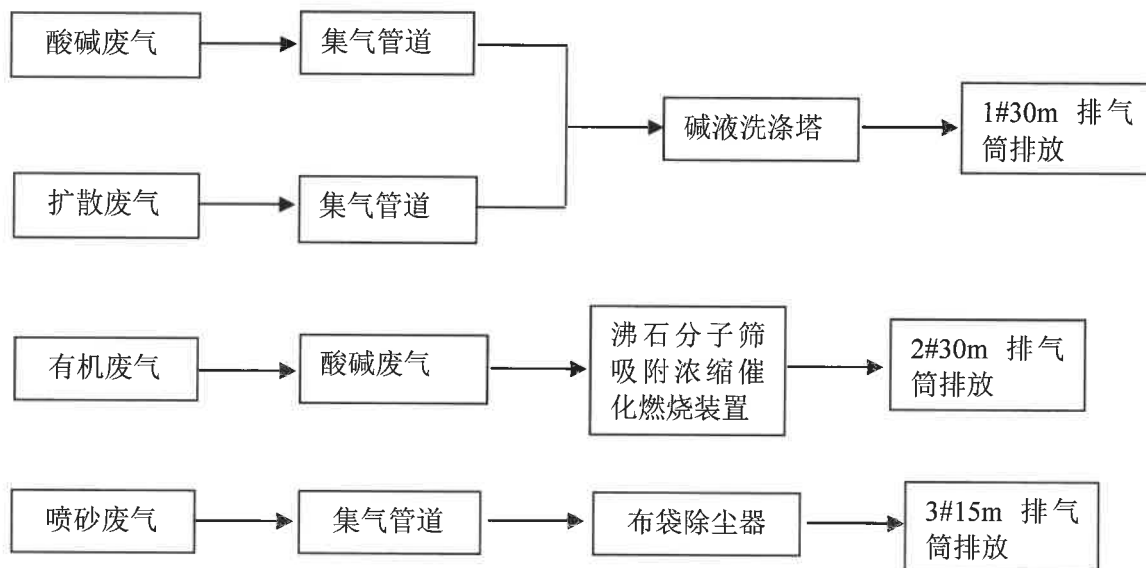


图 4-6 项目废气处理工艺流程图

(5) 建设项目产生及排放情况见下表:

表 4-1 建设项目废气产生及排放情况

编号	污染源	污染物名称	排放方式	治理措施	排气筒参数		监测点设置 开孔情况	设计指标 去除率	排放去向
					高度	直径			
1#	硅片清洗废气、湿法刻蚀废气、去光阻废气、选择性清洗	氯化物	有组织	管道收集+一级碱液洗涤塔+1#30 米排气筒高空排放	30m	140	出口	90	环境空气
		氮氧化物						60	
		氨气						90	
		氟化物						90	
		氯气						85	
2#	硅片清洗二、一次黄光、二次黄光、三次黄光、电泳、去胶	VOCS (含甲苯、二甲苯)	有组织	管道收集+沸石分子筛吸附浓缩催化热解装置处理后通过2#30 米高排气筒高空排放	30m	75	出口	90	
3#	去砂	颗粒物	有组织	管道收集+脉冲式布袋除尘器+3#15 米高排气筒高空排放	15m	45	出口	99	
-	-	颗粒物	无组织	加强车间通风	-	-	-	-	
		VOCs			-	-	-	-	
		氟化物			-	-	-	-	
		氯化氢			-	-	-	-	
		氮氧化物			-	-	-	-	

涉及商业机密

涉及商业机密

4.1.4 固（液）体废物污染防治措施

本项目固体废物主要为废酸、废包装桶、废金刚砂、废异丙醇、废二氧化硅腐蚀液、废光刻胶、废显影液、废定影液、电泳液、废剥离液、废硅片、废蓝膜、除尘粉、废反渗透膜、废抛光树脂、废滤芯、废沸石分子筛、污水处理站污泥，化粪池污泥及员工生活垃圾。

一般固体废物：

（1）废金刚砂

项目吹砂工序产生的废金刚砂暂存于厂内一般固体废物贮存场所，定期外售综合利用。

（2）除尘粉

项目吹砂工序粉尘经脉冲袋式除尘处理后收集后产生除尘粉。暂存于一般固体废物贮存场所，定期外售综合利用。

（3）废滤芯

洁净车间过滤系统产生废滤芯，废滤芯暂存于一般固体废物贮存场所，定期外售综合利用。

（4）化粪池污泥

建设项目化粪池污泥委托环卫部门定期清运。

（5）职工生活垃圾

建设项目生活垃圾委托环卫部门定期清运。

一般固体废物贮存和落实情况：

建设单位按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》GB18599-2001及修改单要求建设了一般固废暂存场所，设置了一般固废暂存场所标志，并建立了一般固废暂存、回用和清运台账。

危险固体废物：

（1）废酸（S1、S5、S15、S17、S19、S29、S35）

项目在清洗、去光阻、去氧化、湿法蚀刻等工序使用各类酸液，产生的废酸暂存于厂区地下危废储罐区。

(2) 废包装桶 (S2、S3、S7、S8、S10、S14、S16、S18、S20、S22、S26、S28、S30、S34、S36、S39、S41、S45)

项目使用的液态原料使用包装桶盛装，产生的废包装桶暂存于厂区危废仓库，

(3) 废异丙醇 (S6、S38、S44)

项目在去胶工序中使用异丙醇，产生的废异丙醇暂存于厂区危废仓库，

(4) 废二氧化硅腐蚀液 (S9、S27)

项目在选择性清洗和去氧化工序中会产生废二氧化硅腐蚀液，暂存于厂内危废仓库。

(5) 废光刻胶 (S11、S23、S31)、废显影液 (S12、S24、S32)、废定影液 (S13、S25、S33)

项目再黄光工序会产生废光刻胶、废显影液、废定影液，暂存于厂区危废仓库，

(6) 电泳废液(S21)

项目在电泳工序会产生废电泳液，暂存于厂区危废仓库，

(7) 废剥离液(S37)

项目使用 EKC 去除硅片的残留有机物质，产生的废剥离液暂存于厂区危废仓库，

(8) 废硅片

项目测试工序会产生废硅片，暂存于厂区危废仓库。

(9) 污水处理站污泥

项目污水处理站污泥暂存于厂区危废仓库

(10) 反渗透树脂

项目 RO 系统定期更换过滤介质，产生的反渗透树脂暂存于厂区危废仓库，

涉及商业机密

危险废物暂存和落实情况：

建设单位按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求设置危险固废暂存场地，设置警示标识标牌。危废暂存场所地面做了防渗处理，并配有导流槽、收集井。场所做好防扬散、防晒、防雨等措施，内部配有应急措施及其他工具，做到双人双锁管理，企业建立了危废贮存和转移记录台账。



图 4-4-1 危险废物暂存场所照片



图 4-4-2 一般固废贮存场所照片

项目固（液）体废物产生、处置及排放一览表见表 4-3。

表 4-3 该项目固（液）体废物产生、处置及排放一览表

序号	污染源	名称	类别 编号	环评设计 量 (t/a)	实际产生 量(t)	处理处置 量 (t)	暂存量 (t)	废物 类别	处理方式及 贮存方式
1	员工生活	生活垃圾	99	30	5	5	0	一般固废	环卫清运
2	化粪池	化粪池污泥	57	12	0	0	0		
3	布袋除尘	除尘粉	84	0.392	0	0	0		
4	洁净室净化	废滤芯	86	5	0	0	0		涉及商业 机密
5	吹砂	废金刚砂	86	3.6	0.6	0.6	0		
6 7	硅片清洗 等（废酸）	废混酸	900-300-34	224.199	24.5	0	24.5	危险固废	
		废硝酸	900-300-34	41.257	7	0	7		
		废王水	900-300-34	21.812	2.6	0	2.6		
		废氢氟酸	900-026-32	24.22	4	0	4		
		废硫酸	900-300-34	345.852	45	0	45		
	湿法腐蚀	废腐蚀液	900-305-34	72.189	6.8	0	6.8		
8	生产	废包装桶	900-041-49	237.604	32	0	32		
9	清洗	废异丙醇	900-403-06	37.743	7.8	0	7.8		
10	去氧化、选择性清洗	废二氧化硅 腐蚀液	900-026-32	25.326	3.3	0	3.3		
11	黄光	废光刻胶	900-019-16	1.757	0.5	0	0.5		
12	黄光	废显影液	900-019-16	75.331	5.3	0	5.3		
13	黄光	废定影液	900-019-16	30.182	3	0	3		
14	电泳	电泳废液	900-403-06	30.866	0	0	0		
15	去胶	废剥离液	900-401-06	111.390	16	0	16		
16	测试	废硅片	900-045-49	0.019	0	0	0		

17	废水处理	污水处理站 污泥	336-054-17	80	0	0	0		
18	废气处理	废沸石分子 筛	900-041-49	0.46	0	0	0		
19	纯水制备	废反渗透膜	900-015-13	0.06	0	0	0		

表 4-4 固（液）体废物暂存场所建设情况

序号	名称	落实情况
1	一般固废仓库	地面硬化，标志标牌
2	危废仓库	地面水泥硬化后环氧地坪涂装；四周设有防泄围堰及导流槽、收集井；设有排风换气设施；仓库门双人双锁管理，设置标志标牌；建立贮存和转移台账。

4.2 其他环境保护设施

4.2.1 环境风险防范设施

（1）本项目设置 612m³ 的事故应急池。

（2）建设单位严格按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强对酸液等化学品的管理；制定了危险化学品安全操作规程，要求操作人员严格按操作规程作业；对从事危险化学作业人员定期进行了安全培训教育；经常性对危险化学品作业场所进行安全检查。

危险化学品的贮放条件能够满足(GB15603-95)《常用化学危险品贮存通则》的要求；库房根据贮存的不同物料配备相应种类的消防器材，消防用电设备能充分满足消防用电的需要。

库房地面进行了防渗，防止物料进入环境产生污染。

4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

已按照规范设置废气、废水监测口，高危地方有安全通道和监测平台，暂无在线监测设施。

4.2.3 其他设施

无

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

建设项目环保投资总额为 460 万元，占总投资的 3.28%，环保具体投资见表4-5

表 4-5 项目“三同时”验收一览表

类别	污染源	污染物	初步设计		落实情况		变动情况	环保设施建设情况
			治理设施	环保投资 (万元)	治理措施	实际环保投 资 (万元)		
废水	生活废水	COD _{cr} 、氨氮、 总磷、SS、	厂区含酸废水预处理系统、含氟废水预处理系统、综合污水处理站、雨污水管网、事故应急池、化粪池。生产车间地面防腐、防渗	220	厂区含酸废水预处理系统、含氟废水预处理系统、综合污水处理站、雨污水管网、事故应急池、化粪池、生产车间地面防腐、防渗	220	/	已全部建设并调试完成
	生产废水	COD _{cr} 、SS、石油类						
废气	有组织废气	VOCs、颗粒物、氮氧化物、氯化物等	集气管道+碱液洗涤塔+1#30 米排气筒；集气管道+沸石分子筛吸附浓缩催化热解装置+2#30 米排气筒；集气管道+脉冲布袋除尘器+3#15 米高排气筒；集气管道+不锈钢燃烧室+4#15 米高排气筒	220	集气管道+碱液洗涤塔+1#30 米排气筒；集气管道+沸石分子筛吸附浓缩催化热解装置+2#30 米排气筒；集气管道+脉冲布袋除尘器+3#15 米高排气筒	190	项目一阶段不涉及需 4#排气筒的生产工艺，未设置 4#排气筒	
厂界噪声	生产设备、	噪声	隔声、设备减振、消声	20	隔声、设备减振、消声	20	/	
固体废物	一般固废	金刚砂、滤芯、化粪池污泥等	一般固废堆场	10	外售或回收利用	10	/	

	危险废物	废酸、废腐蚀液、废包装桶等	危险固废仓库			厂内暂存后委托有资质单位处置			
	生活垃圾	生活垃圾	环卫清运			环卫清运			
土壤及地下室	/	/	/		/	/		/	/
	绿化		植树、植草		15	植树、植草		10	/
事故应急池			612m³		10	612m³		10	/

5 环境影响报告书（表）主要结论与建议及其审批部门审批决定

5.1 环境影响报告书（表）主要结论与建议

本报告经分析论证和预测评价后认为，建设项目符合国家产业政策，依据建设单位提供的《关于海安经济技术开发区精细化工园区整治后园区产业定位说明》及《江苏晟驰微电子落户区域说明》，海安经济技术开发区管委会统一改项目入驻精细化工园，建设项目总体工艺及设备处于国内先进水平，采用的各项污染防治措施可行，建设项目产生的各项污染物均可得到有效处置，项目的建设总体上对评价区域环境影响较小，从环保角度来讲，建设项目的建设是可行的。

5.2 审批部门审批决定

建设单位须认真落实环评报告中提出的各项污染防治措施及建议，严格执行环保“三同时”制度，并切实做好以下环境保护工作见表 5-1。

表 5-1 环评审批落实情况对照表

项目	环评审批意见要求	实际落实情况
废水	严格按“雨污分流、清污分流、分质处理”原则设计、建设、厂区给排水系统。纯水制备尾水、冷却塔定排水、冰机定排水、设备冷却系统定排水作清下水排入雨水管网。反冲洗废水、酸性废水采取“均质调节+Ph 中和”预处理，含氟废水、洗涤塔定排水、炉管清洗废水采取“均质调节+加药搅拌+混凝沉淀”预处理，食堂废水采取隔油池预处理，生活污水采取化粪池预处理，上述经预处理后的废水与初期雨水及冲洗废水一并经厂区综合污水处理站处理达《污水综合排放标准》GB8978-1996 表 4 中三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》GB/T31962-2015 表 1 中 A 等级标准和污水处理厂接管标准后，经园区管网排入海安恒泽水务有限公司进行集中处理。	项目硅片清洗一、硅片清洗二、选择性清洗、湿法刻蚀工序会产生含氟废水，含氟废水与洗涤塔定排水、炉管清洗废水一同经“均质调节+加药搅拌+混凝沉淀”工艺预处理后，排入厂区综合污水处理站混凝沉淀处理后达《污水综合排放标准》GB8978-1996 表 4 三级标准、GB31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》表 1A 等级标准及海安恒泽水务接管标准后接入园区污水管网送海安恒泽水务有限公司处理。 硅片清洗二工艺会产生冲洗废水直接排入厂区综合污水处理站混凝沉淀处理后达《污水综合排放标准》GB8978-1996 表 4 三级标准、GB31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》表 1A 等级标准及海安恒泽水务接管标准后接入园区污水管网送海安恒泽水务有限公司处理。项目冷却塔为暖通与制冷水机提供水冷。冷却塔使用自来水作为降温介质，冷却水循环使用，定期更换，更换产生的冷却水做清下水排入雨水管网。

		项目冷却塔为暖通与制冷水机提供水冷。冷却塔使用自来水作为降温介质，冷却水循环使用，定期更换，更换产生的冷却水做清下水排入雨水管网。项目使用冰机制冷，为空调、工艺设备冷却系统进行水冷降温。暖通与制冷水机用水循环使用，定期更换，更换产生的冷却水做清下水排入雨水管网。项目纯水制备尾水做清下水排入雨水管网。项目员工生活会产生生活废水，生活污水进入化粪池处理，再进入污水处理站处理后达《污水综合排放标准》GB8978-1996 表 4 三级标准、GB31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》表 1A 等级标准及海安恒泽水务接管标准后接入园区污水管网送海安恒泽水务有限公司处理。
废气	在工程设计中，应进一步优化废气处理方案，严格控制无组织废气排放，确保各类工艺废气的收集率和去除率，排气筒设置及高度等符合报告书要求。氮氧化物、颗粒物、硫酸雾、氯化氢、氯、氟化物排放执行《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2 中二级标准及无组织排放监控浓度限值，二甲苯、VOCS 排放参照执行天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》DB12/524-2014 表 2、表 5 标准；氨排放及恶臭其体排放执行《恶臭污染物排放标准》GB14554-93 表 1、表 2 中标准，醋酸、乙苯、溴、磷酸排放执行报告书推荐标准。	项目硅片清洗废气、湿法刻蚀废气、去光阻废气、选择性清洗废气工序会产生含酸废气，此部分废气经管道收集+一级碱液洗涤塔处理后达《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准限值要求后通过 1#30 米排气筒高空排放。 硅片清洗二、一次黄光、二次黄光、三次黄光、电泳、去胶工艺会产生有机废气，废气主要成份为 VOCS，此部分废气经管道收集+沸石分子筛吸附浓缩催化热解装置处理达天津《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 2 “电子工业”标准后通过 2#30 米高排气筒高空排放。 项目吹砂工序会产生吹砂废气，主要污染物成份为粉尘，此部分废气经管道收集+脉冲式布袋除尘器处理达《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准限值要求后通过 3#15 米高排气筒高空排放。 无组织废气中 NO_x、颗粒物、硫酸雾、氯化氢、氯、氟化物最高允许排放浓度及最高允许排放速率及无组织排放监控浓度限值执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准。氨及臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准限值要求。VOCS 排放符合天津《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 5 无组织限值要求。
噪声	进一步优选低噪声设备和优化车间布局，	

	并采取隔声、吸声、减振等降噪措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 中 3 类标准，施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放表准》GB12523-2011 要求。	
固废	按减量化、资源化、无害化的处置原则，落实各类固体废物特别三危险废物的收集，处置和综合利用措施，危险废物必须委托有资质单位安全处置，厂内危险废物暂存场所须符合《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2001 及修改单要求，防止造成二次污染。	本项目废金刚砂、废滤芯、除尘粉、化粪池污泥、职工生活垃圾委托环卫部门定期清运。项目废酸、废包装桶、废异丙醇、废二氧化硅腐蚀液、废光刻胶、废电泳液、废剥离液、废硅片、污水处理站污泥委托江苏东江环保服务有限公司定期清运处置。各项固废均得到有效处置，固废排放量为零。
环境风险	加强环境风险管理，落实报告书提出的更显防范措施，完善图发环境事故应急预案，设置不小于 612m ² 的事故应急池，采取切实可行的工程控制和管理措施，加强对危险化学品的使用 and 贮存过程中的监控管理，防止发生污染事故，落实报告书提出的防渗区设计要求，避免对地下水和土壤产生污染。	项目已编制环境突发事故应急预案。并定期安排员工进行应对突发事故演练。 项目已建设成 612m³ 事故应急池。
规范化整治	根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》有关规定规范设置各类排污口和标志牌。按《江苏省污染源自动监控管理暂行办法》（苏环规 2011 1 号）要求，建设、安装自动监控设备及其配套设施，并与环保部门联网。落实《报告书》提出的环境管理及监测计划。	建设单位现阶段污水排放口设置了在线流量计。废气在线监控设备和废水其余在线监控设备按照当地环保部门要求，逐步实施。 企业根据排污许可证要求，制定了环境监测计划，落实了环境管理规范。
卫生防护距离	本项目 1#、2#生产车间、地下危废暂存罐区界外各设置 100 米卫生防护距离，此范围内目前无居民点等环境敏感目标，今后海安经济技术开发区管理委员会须对项目周边用地进行合理规划卫生防护距离内不得设置对环境敏感的项目。	项目卫生防护距离内不存在环境敏感目标。
控制	项目实施后，污染物年排放总量指标初部核定为：废水：废水量≤181638.6 吨、COD≤64.577 吨，氨氮≤2.498 吨，SS≤31.821 吨，TP≤0.161 吨，总氮≤7.936 吨，动植物油≤0.069 吨，氟化物≤0.843 吨，盐分≤67.045 吨。 废气：HCL≤0.063 吨，氮氧化物≤2.744 吨，硫酸雾≤0.292 吨，氟化物≤0.799 吨，氨≤0.307 吨，醋酸≤0.199 吨，磷酸雾≤0.008 吨，氯≤0.021 吨，溴≤0.076 吨，乙苯≤0.238 吨，二甲苯≤0.166 吨，VOCS≤2.784 吨，颗粒物≤0.025 吨。	项目各项总量（磷酸、溴、醋酸无国家标准，不作评价）符合环评批复要求的总量指标。具体总量排放情况减总量核算章节。

6 验收执行标准

6.1 废水执行标准

表 6-1 废水排放标准（单位：mg/L）

检测类别	检测项目	最高允许排放限值	单位	执行标准
废水	pH	6-9	无量纲	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准； 《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1A 等级标准； 《海安恒泽水务有限公司接管标准》
	COD	500	mg/L	
	SS	400		
	动植物油	100		
	氟化物	20		
	总磷	8		
	氨氮	45		
	总氮	70		

6.2 废气执行标准

建设项目生产过程中 NO_x 、颗粒物、硫酸雾、氯化氢、氯、氟化物最高允许排放浓度及最高允许排放速率及无组织排放监控浓度限值执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准，VOCs 排放参照执行天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 2 及表 5 相关标准；氨及臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中相应标准；醋酸、乙苯、磷酸最高允许排放速率根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-91）6.2 款的有关规定得出计算值。具体标准见表 6-2：

表 6-2 废气排放标准限值(单位：mg/m³)

污染物	最高允许排放浓度 (mg/Nm ³)	排气筒高度 m	最高允许排放速率 kg/h	无组织排放 监控浓度限值		标准来源
				监控点	浓度 (mg/Nm ³)	
NO_x	240	30	4.4.	周界外浓度最高点	0.12	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中相关标准
颗粒物	60 ^[2] (石英粉尘)	15	0.95 ^[3]		1.0	
	120 (其他)	15	1.75 ^[3]		1.0	
硫酸雾	45	30	8.8		1.2	
氯化氢	100	30	1.4		0.2	
氯	65	30	0.87		0.40	
氟化物	9.0	30	0.59		20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	

二甲苯 (甲苯 与二甲 苯合 计) ^[1]	10	30	6.0	厂界监 控 点	0.2	天津《工业企业挥发性有 机物排放控制标准》 (DB12/524-2014)表 2“电子工业”及表 5 中 标准
VOCs	20	30	11.9		2.0	
氨	-	30	20	厂界	1.5	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表 1、表 2
臭气浓 度	-	30	6000 (无量纲)		20 (无量纲)	
醋酸	-	30	6.4	-	-	《制定地方大气污染物 排放标准的技术方法》 (GB/T3840-1991)
乙苯	-	30	0.66	-	-	
磷酸	-	30	32	-	-	

6.3 噪声控制标准

运行期间，项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类排放标准，具体见表 6-3。

表 6-4 项目厂界噪声标准值

类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
3 类	65	55

6.4 固体废弃物参照标准

一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求；生活垃圾处理参考执行《城市生活垃圾处理及污染防治技术政策》（建城[2000]120 号）和《生活垃圾处理技术指南》（建城[2010]61 号）。

6.5 总量控制标准

表 6-4 本项目污染物排放总量控制指标（单位：吨/年）

类别	污染物名称	环评控制总量
废气	HCl	0.0634
	NO _x	2.744
	硫酸雾	0.292
	氟化物	0.799
	氨	0.307
	醋酸	0.199
	磷酸雾	0.008
	氯	0.021
	VOCS	2.784
	颗粒物	0.025

废水	废水量	181638.6
	COD	64.577
	SS	31.821
	NH ₃ -N	2.498
	TP	0.161
	总氮	7.936
	动植物油	0.069
	氟化物	0.843
	盐分	67.045

7 验收监测内容

7.1 环境保护设施调试运行效果

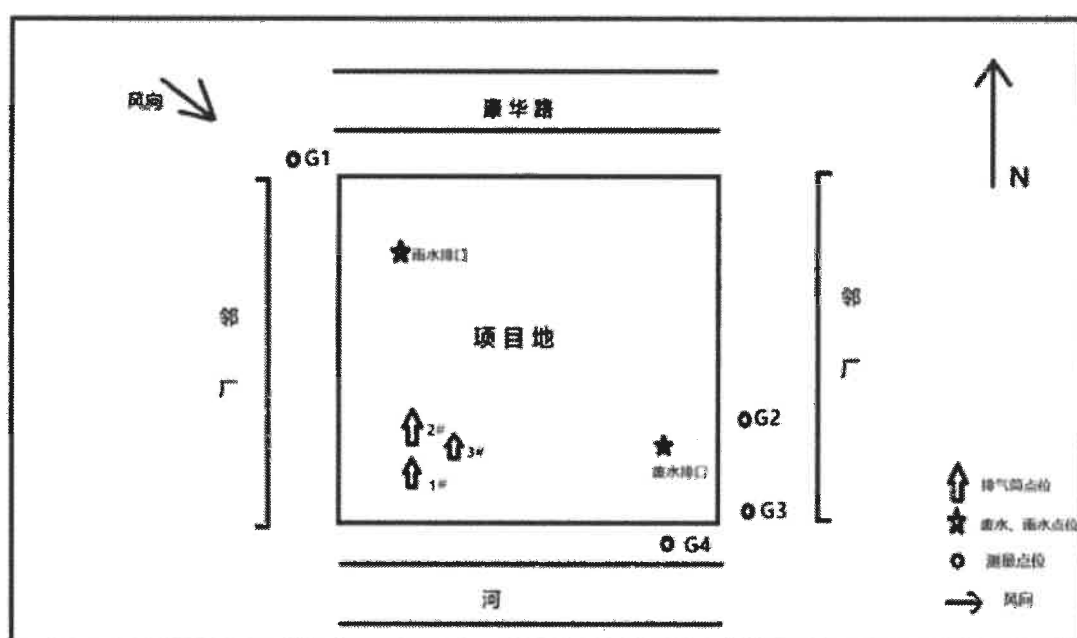


图 7-1 项目检测点位图

7.1.1 废水

废水监测内容及频次见表 7-1。

表 7-1 废水监测内容及频次

编号	监测内容	监测项目	监测点位	监测频次
1	废水	PH、氨氮、化学需氧量、悬浮物、总磷、总氮、氟化物、全盐量	综合废水进出口	连续 2 天，每天 4 次
2	雨水、清下水	化学需氧量、悬浮物	清下水、雨水接管口	连续 2 天，每天 4 次

7.1.2 废气

废气监测内容及频次见表 7-2。

表 7-2 废气监测内容及频次

编号	监测内容	监测项目	监测点位	监测频次
1	有组织废气	氯化氢、氮氧化物、氨气、氟化物、氯气、硫酸雾	1#排气筒出口	连续 2 天，每天 3 次
2		VOCS	2#排气筒出口	
3		低浓度颗粒物	3#排气筒出口	
6	无组织废气	氯化氢、氮氧化物、氨气、氟化物、氯气、硫酸雾、VOCS、颗粒物	上风向 1 点，下风向 3 点	连续 2 天，每天 3 次

7.1.3 厂界噪声监测

厂界四周布设 4 个监测点位，东侧、南侧、西侧、北侧各设 1 个监测点位，频次为监测 2 天，昼间 1 次。

8 质量保证和质量控制

验收监测期间，建设单位的污染防治设施运行正常，各项工艺正常生产，保证了监测数据的准确性。监测期间的质量保证和控制详见附件检测报告。

8.1 监测分析方法及仪器设备

监测分析方法详见附件检测报告。

8.2 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按照《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T91-2002)以及各监测项目标准分析方法规定的质量控制要求。

8.3 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

废气验收监测质量控制与质量保证按照《固定源废气监测技术规范》(HJ/T397-2007)、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范(试行)》(HJ/T373-2007)、《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T55-2000)中有关规定执行。尽量避免被测排放物中共存污染物因子对仪器分析的交叉干扰；被测排放物的浓度应在仪器测试量程的有效范围即仪器量程的 30~70%之间。对采样仪器的流量计定期进行校准。

8.4 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声测量仪器性能符合 GB 3875 和 GB/T 17181 对仪器的要求，测量前后在测

量的环境中用声校准器校准测量仪器，示值偏差不大于 0.5dB；测量时传声器加防风罩；监测点在本项目厂界外 1m 的位置，高度为 1.2m，记录影响测量结果的噪声源。

9 验收监测结果

9.1 生产工况

9.1.1 验收监测期间工况监督

江苏添蓝检测技术服务有限公司于2019年9月21日~9月22日对江苏晟驰微电子有限公司半导体分立器件芯片材料制造（一阶段）项目厂区废气、废水、噪声进行检测。其中无组织硫酸雾及有组织硫酸雾委托江苏国森检测技术有限公司于2019年9月19日~9月20日进行检测。进行验收监测工作。验收监测期间生产运行基本稳定，环保设施运行正常。该公司工况根据企业提供验收监测期间企业提供产品产量进行核算，详见表9-1、9-2。

表 9-1 建设项目竣工验收监测期间产量核实表（单位：m²）

涉及商业机密

涉及商业机密

涉及商业机密

9.2 环保设施调试运行效果

9.2.1 废水处理设施处理效率监测结果

9.2.1.1 废水监测结果

表 9-3 生活废水排放监测结果

监测点位	检测项目	单位	平均值	标准限值	判定
综合废水进口	pH 值	无量纲	6-9	/	/
	SS	mg/L	13	/	/
	化学需氧量	mg/L	164	/	/
	氨氮	mg/L	0.727	/	/
	总磷	mg/L	0.06	/	/
	总氮	mg/L	1.12	/	/
	氟化物	mg/L	86.8	/	/
	全盐量	mg/L	264	/	/
综合废水出口	pH 值	无量纲	6-9	6-9	合格
	SS	mg/L	18	400	合格
	化学需氧量	mg/L	70	500	合格
	氨氮	mg/L	0.333	45	合格
	总磷	mg/L	0.04	8	合格
	总氮	mg/L	0.54	70	合格
	氟化物	mg/L	3.22	20	合格
	全盐量	mg/L	329	/	合格
备注	生活污水参考《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准； 《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1A 等级标准； 《海安恒泽水务有限公司设计接管水质要求》				

表 9-4 雨水、清下水检测结果

监测点位	检测项目	单位	平均值	标准限值	判定
雨水清下水排口	化学需氧量	mg/L	17	/	/
	悬浮物	mg/L	ND	/	/
备注	“ND”表示小于检出限。				

9.2.1.2 废水治理设施处理效率监测结果

根据检测结果显示污水处理工艺 COD 处理效率为 57%，氨氮处理效率为 54%，总磷处理效率为 33%，氟化物处理效率为 96%。主要废水指标氟化物满足环评设计要求。

生产废水处理设施处理效率见表 9-5。

表 9-5 生产设施处理效率表

监测项目	监测结果平均值 mg/L		实际处理效率 (%)	环评设计处理效率 (%)
	进口	出口		
化学需氧量	164	70	57	20
氨氮	0.727	0.333	54	-
总磷	0.06	0.04	33	-
氟化物	86.8	3.22	96	95

废水处理效率=（进口浓度-出口浓度）/进口浓度*100%

9.2.2 废气处理设施处理效率监测结果

9.2.2.1 有组织废气监测结果

表 9-6 有组织废气监测结果

监测点位	检测项目	指标	平均值	标准限值	判定
1#排气筒出口	氯化氢	排放浓度 mg/m ³	13.1	100	合格
		排放速率 kg/h	0.272	1.4	合格
	氮氧化物	排放浓度 mg/m ³	ND	240	合格
		排放速率 kg/h	-	4.4	合格
	氨气	排放浓度 mg/m ³	3.03	/	合格
		排放速率 kg/h	0.063	20	合格
	氟化物	排放浓度 mg/m ³	2.07	9.0	合格
		排放速率 kg/h	0.043	0.59	合格
	氯气	排放浓度 mg/m ³	2.10	65	合格
		排放速率 kg/h	0.043	0.87	合格
	硫酸雾	排放浓度 mg/m ³	ND	45	合格

		排放速率 kg/h	-	8.8	合格
2#排气筒出口	VOCs	排放浓度 mg/m ³	1.79	20	合格
		排放速率 kg/h	0.016	11.9	合格
3#排气筒出口	颗粒物	排放浓度 mg/m ³	ND	120	合格
		排放速率 kg/h	-	3.5	合格
备注	建设项目生产过程中 NO _x 、颗粒物、硫酸雾、氯化氢、氯、氟化物最高允许排放浓度及最高允许排放速率及无组织排放监控浓度限值执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准，VOCs 排放参照执行天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 2 及表 5 相关标准；氨浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中相应标准；				

9.2.2.2 无组织废气排放监测结果见表 9-7

表 9-7 无组织废气监测结果

监测点位	采样日期	检测项目	具体点位	最大值 mg/m ³	标准限值	判定
厂界四周	2019 年 9 月 21 日	颗粒物	上风向 G1	0.200	1.0	合格
			下风向 G2	0.351		
			下风向 G3	0.317		
			下风向 G4	0.317		
		氯化氢	上风向 G1	0.18	0.2	合格
			下风向 G2	0.19		
			下风向 G3	0.17		
			下风向 G4	0.18		
		氮氧化物	上风向 G1	0.079	0.12	合格
			下风向 G2	0.054		
			下风向 G3	0.064		
			下风向 G4	0.049		
		氟化物	上风向 G1	3.7×10 ⁻³	0.2	合格
			下风向 G2	4.3×10 ⁻³		
			下风向 G3	3.8×10 ⁻³		
			下风向 G4	4.5×10 ⁻³		
		氨	上风向 G1	0.09	1.5	合格
			下风向 G2	0.11		

			下风向 G3	0.12		
			下风向 G4	0.09		
		恶臭 (无量纲)	上风向 G1	16	20	合格
			下风向 G2	18		
			下风向 G3	18		
			下风向 G4	18		
		VOCS ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	上风向 G1	209.3	2000.0	合格
			下风向 G2	238.2		
			下风向 G3	221.9		
			下风向 G4	197.9		
	2019 年 9 月 19 日	硫酸雾	上风向 G1	ND	1.2	合格
			下风向 G2	ND		
			下风向 G3	ND		
			下风向 G4	ND		

续表 9-7 无组织废气监测结果

监测点位	采样日期	检测项目	具体点位	最大值 mg/m^3	标准限值	判定
厂界四周	2019 年 9 月 22 日	颗粒物	上风向 G1	0.184	1.0	合格
			下风向 G2	0.418		
			下风向 G3	0.334		
			下风向 G4	0.284		
		氯化氢	上风向 G1	0.18	0.2	合格
			下风向 G2	0.17		
			下风向 G3	0.15		
			下风向 G4	0.17		
		氮氧化物	上风向 G1	0.089	0.12	合格
			下风向 G2	0.081		
			下风向 G3	0.055		
			下风向 G4	0.089		
		氟化物	上风向 G1	3.6×10^{-3}	0.2	合格
			下风向 G2	4.1×10^{-3}		

			下风向 G3	4.5×10^{-3}		
			下风向 G4	3.9×10^{-3}		
		氨	上风向 G1	0.06	1.5	合格
			下风向 G2	0.12		
			下风向 G3	0.11		
			下风向 G4	0.07		
		恶臭 (无量纲)	上风向 G1	18	20	合格
			下风向 G2	18		
			下风向 G3	17		
			下风向 G4	18		
		VOCS ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	上风向 G1	164.2	2000.0	合格
			下风向 G2	209.3		
			下风向 G3	293.9		
			下风向 G4	170.6		
	2019 年 9 月 20 日	硫酸雾	上风向 G1	ND	1.2	合格
			下风向 G2	ND		
			下风向 G3	ND		
			下风向 G4	ND		

9.2.2.3 废气治理设施处理效率监测结果

由于 1#-3#废气排气筒筒进口不具备采样条件,无法对废气排气筒进口进行监测,所以废气治理措施处理效率无法核对。

9.2.3 噪声处理设施处理效率监测结果

9.2.3.1 噪声监测结果

表 9-9 噪声监测结果表

检测点位置	检测结果 (昼间)		标准限值 (昼间)
	2019 年 9 月 21 日	2019 年 9 月 22 日	
N1 北厂界外 1m	54.1	55.2	65
N2 东厂界外 1m	60.9	61.2	65
N3 南厂界外 1m	60.5	59.4	65
N4 西厂界外 1m	62.4	61.8	65

-	检测结果（夜间）		标准限值
N1 北厂界外 1m	45.8	46.3	55
N2 东厂界外 1m	49.7	50.2	55
N3 南厂界外 1m	50.5	50.9	55
N4 西厂界外 1m	51.1	52.0	55
备注	厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准。		

9.2.4 污染物排放总量核算

项目废气污染物排放总量核算见表 9-10、9-11。

表 9-10 废气污染物排放总量核算 单位:t/a

污染物名称	排气筒编号	排放速率 (均值, kg/h)	年运行 时间 (h)	实际排放总量 (t/a)	环评总 量控制 (t/a)	判定
氯化氢	1#排气筒	0.272	200	0.054	0.063	合格
氮氧化物		-	8640	-	2.744	合格
氨气		0.063	4000	0.25	0.307	合格
氟化物		0.043	8640	0.37	0.799	合格
氯气		0.043	400	0.017	0.021	合格
硫酸雾		-	8640	-	0.292	合格
VOCS	2#排气筒	0.016	8640	0.13	2.784	合格
颗粒物	3#排气筒	-	8640	-	0.025	合格
核算 公式	废气污染物实际排放量 (t/a) = 污染物排放速率 (kg/h) * 年运行时间 (h) / 10 ³					
备注	环保设施年运行时间根据企业提供的各工段运行时间提供，实际生产中，不是所有产品全部需要进行全部工序流程，所以与环评预估生产时间对比环保设备运行及污染物排放时间有所减少。					

表 9-11 废水污染物排放总量核算 单位:t/a

污染物名称	废水量* (t/a)	排放浓度 (均值, mg/L)	实际排放总量 (t/a)	环评总量控制 (t/a)	判定
COD	180774.6	70	12.65	64.577	符合
SS		18	3.25	31.821	符合
NH ₃ -N		0.333	0.007	2.498	符合
总磷		0.04	0.006	0.161	符合
总氮		0.54	0.097	7.936	符合
盐量		329	59.47	67.045	符合

氟化物		3.22	0.582	0.843	符合
核算 公式	废水污染物实际排放量（t/a）=污染物浓度(mg/L)*排水量（m ³ /a）/10 ⁶				
备注	/				

10 验收监测结论

江苏晟驰微电子有限公司半导体分立器件芯片材料制造（一阶段）项目验收监测期间生产工况达 75%以上，生产运行基本稳定，环保设施运行正常。

10.1 废水

项目实行“雨污分流”制，雨水经雨水管网收集后与清下水一同接入园区雨水管网。

（1）含氟废水、碱液洗涤塔定排水及炉管清洗废水

项目硅片清洗一、硅片清洗二、选择性清洗、湿法刻蚀工序会产生含氟废水，含氟废水与洗涤塔定排水、炉管清洗废水一同经“均质调节+加药搅拌+混凝沉淀”工艺预处理后，排入厂区综合污水处理站混凝沉淀处理后达《污水综合排放标准》GB8978-1996 表 4 三级标准、GB31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》表 1A 等级标准及海安恒泽水务接管标准后接入园区污水管网送海安恒泽水务有限公司处理。

（2）含酸废水

硅片清洗二、硅片清洗三、去光阻二、湿法腐蚀后冲洗工序会产生含酸废水，含酸废水经均质调节+PH 中和后，排入厂区综合污水处理站混凝沉淀处理后《污水综合排放标准》GB8978-1996 表 4 三级标准、GB31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》表 1A 等级标准及海安恒泽水务接管标准后接入园区污水管网送海安恒泽水务有限公司处理。

（3）冲洗废水

硅片清洗二工艺会产生冲洗废水直接排入厂区综合污水处理站混凝沉淀处理后达《污水综合排放标准》GB8978-1996 表 4 三级标准、GB31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》表 1A 等级标准及海安恒泽水务接管标准后接入园区污水管网送海安恒泽水务有限公司处理。。

（4）冷却水

项目冷却塔为暖通与制冷水机提供水冷。冷却塔使用自来水作为降温介质，冷却水循环使用，定期更换，更换产生的冷却水做清下水排入雨水管网。

（5）暖通与制冷水机用水

项目使用冰机制冷，为空调、工艺设备冷却系统进行水冷降温。暖通与制冷水机用水循环使用，定期更换，更换产生的冷却水做清下水排入雨水管网。

（6）纯水制备尾水

项目纯水制备尾水做清下水排入雨水管网。

（7）反冲洗废水

项目酸洗-冲洗-碱洗-冲洗工序会产生反冲洗废水，反冲洗废水与含酸废水一同经均质调节+PH 中和后，排入厂区综合污水处理站混凝沉淀处理后达《污水综合排放标准》GB8978-1996 表 4 三级标准、GB31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》表 1A 等级标准及海安恒泽水务接管标准后接入园区污水管网送海安恒泽水务有限公司处理。

（8）生活污水

项目员工生活会产生生活废水，生活污水进入化粪池处理，再进入污水处理站处理后达《污水综合排放标准》GB8978-1996 表 4 三级标准、GB31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》表 1A 等级标准及海安恒泽水务接管标准后接入园区污水管网送海安恒泽水务有限公司处理。

10.2 废气

本项目所产生的废气包括：硅片清洗废气、湿法刻蚀废气、去光阻废气、选择性清洗废气、硅片清洗二废气、一次黄光废气、二次黄光废气、三次黄光废气、电泳废气、去胶废气、吹砂粉尘。

（1）硅片清洗废气、湿法刻蚀废气、去光阻废气、选择性清洗废气

项目硅片清洗废气、湿法刻蚀废气、去光阻废气、选择性清洗废气工序会产生含酸废气，此部分废气经管道收集+一级碱液洗涤塔处理后达《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准限值要求后通过 1#30 米排气筒高空排放。

（2）硅片清洗二废气、一次黄光废气、二次黄光废气、三次黄光废气、电泳废气、去胶废气

硅片清洗二、一次黄光、二次黄光、三次黄光、电泳、去胶工艺会产生有机废气，废气主要成份为 VOCS，此部分废气经管道收集+沸石分子筛吸附浓缩催化热解装置处理达天津《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 2 “电子工业”标准后通过 2#30 米高排气筒高空排放。

（3）吹砂粉尘

项目吹砂工序会产生吹砂废气，主要污染物成份为粉尘，此部分废气经管道

收集+脉冲式布袋除尘器处理达《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准限值要求后通过3#15米高排气筒高空排放。

无组织废气中NO_x、颗粒物、硫酸雾、氯化氢、氯、氟化物最高允许排放浓度及最高允许排放速率及无组织排放监控浓度限值执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准。氨及臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准限值要求。VOCS排放符合天津《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表5无组织限值要求。

10.3 噪声

项目主要的噪声设备为扩散清洗机、N型扩散炉、P型扩散炉、甩干机等生产设备产生及风机、空压机等辅助设备运转产生的机械噪声。建设单位通过厂房隔声、设备减震、距离衰减、合理布局和选用低噪声设备等措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。

10.4 固（液）体废物

本项目废金刚砂、废滤芯、除尘粉、化粪池污泥、职工生活垃圾委托处置清运。项目废酸、废包装桶、废异丙醇、废二氧化硅腐蚀液、废光刻胶、废电泳液、废剥离液、废硅片、污水处理站污泥委托江苏东江环保服务有限公司定期清运处置。各项固废均得到有效处置，固废排放量为零。

一般固废：建设单位按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》GB18599-2001及修改单要求建设了一般固废暂存场所，设置了一般固废暂存场所标志，并建立了一般固废暂存、回用和清运台账。

危险废物：建设单位按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求设置危险固废暂存场地，设置警示标识标牌。危废暂存场所地面做了防渗处理，并配有导流槽、收集井。场所做好防扬散、防晒、防雨等措施，内部配有应急措施及其他工具，做到双人双锁管理，企业建立了危废贮存和转移记录台账。

10.5 总量核算结果

本项目废水、废气污染物满足总量控制要求，固废达到零排放，满足总量控制要求。

10.6 标志标牌

建设单位按照要求规范设置排污口，并在废水和废气排污口设置了标志标牌。

10.7 卫生防护距离

本项目在 1#、2#车间及危废仓库边界外 100 米卫生防护距离内无环境敏感目标。

11、意见与建议

（1）建设单位在项目运营过程中，污染防治措施的使用过程中做好设备运行和维护管理工作，把环保设施运行到位，把污染物排放减少，把对周边环境影响降低。

（2）建设单位在项目运营过程中，针对原辅材料进行质量把控，做好原辅料的使用情况记录。

（3）项目危废类别较多，在危废贮存、转运过程中严格按照相关规范操作进行。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：				填表人（签字）：				项目经办人（签字）：				
项目名称	半导体分立器件芯片材料制造（一阶段）			项目代码	2018-320621-39-03-508136			建设地点	江苏省海安经济技术开发区综合产业园（东）上湖大道19号			
行业类别（分类管理名录）	C3962 半导体分立器件制造			建设性质	☑新建□改扩建□技术改造			环评单位	项目厂区中心经纬度			
设计生产能力	年产150万片晶圆			实际生产能力	年产150万片晶圆			环评单位	江苏久力环境科技股份有限公司			
环评文件审批机关	海安行政审批局			审批文号	海行审[2018]308号			环评文件类型	报告书			
开工日期	2018年8月			竣工日期	2019年1月			排污许可证申领时间	-			
环保设施设计单位				环保设施施工单位				本工程排污许可证编号	-			
验收单位	江苏晟驰微电子有限公司			环保设施监测单位	江苏添蓝检测技术有限公司			验收监测时工况	75%以上			
投资总概算（万元）	16000			环保投资总概算（万元）	495			所占比例（%）	3.09			
实际总投资（万元）	14000			实际环保投资（万元）	460			所占比例（%）	3.28			
废水治理（万元）	220		废气治理（万元）	190	噪声治理（万元）	20		固体废物治理（万元）	10	其他（万元）	10	
新增废水处理设施能力				新增废气处理设施能力						8640		
运营单位	江苏晟驰微电子有限公司			运营单位社会信用代码			91320621MA1R8EQ86C			2019年9月~2019年11月		
污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生产量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
废水	/	/	/	/	/	150000	181638.6	/	50000	181638.6	/	+50000
COD	/	70	/	/	/	10.5	64.577	/	10.5	64.577	/	+10.5
SS	/	18	/	/	/	2.7	31.821	/	2.7	31.821	/	+2.7
NH3-N	/	0.333	/	/	/	0.006	2.498	/	0.006	2.498	/	+0.006
总磷	/	0.04	/	/	/	0.006	0.161	/	0.006	0.161	/	+0.006
总氮	/	0.54	/	/	/	0.081	7.936	/	0.081	7.936	/	+0.081
盐量	/	329	/	/	/	59.47	67.045	/	59.47	67.045	/	+59.47
氟化物	/	3.22	/	/	/	0.582	0.843	/	0.582	0.843	/	+0.582
废气	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
氯化氢	/	/	/	/	/	0.054	0.063	/	0.054	0.063	/	+0.054
氮氧化物	/	/	/	/	/	-	2.744	/	-	2.744	/	-
氨气	/	/	/	/	/	0.25	0.307	/	0.25	0.307	/	+0.25
氟化物	/	/	/	/	/	0.37	0.799	/	0.37	0.799	/	+0.37
氯气	/	/	/	/	/	0.017	0.021	/	0.017	0.021	/	+0.017
硫酸雾	/	/	/	/	/	-	0.292	/	-	0.292	/	-
VOCs	/	/	/	/	/	0.13	2.784	/	0.13	2.784	/	+0.13
颗粒物	/	/	/	/	/	-	0.025	/	0	0.025	/	0
固废	一般固废	/	/	/	/	0	0	/	0	0	/	0
	危险废物	/	/	/	/	0	0	/	0	0	/	0

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、（12）=（6）-（8）-（11），（9）=（4）-（5）+（11）+（1）。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升

附件

附件 1 验收监测数据报告

附件 2 环评批复

附件 3 污水接管证明

附件 4 环卫清运协议

附件 5 一般固废处置协议

附件 6 危险废物处置协议