

嘉兴斯达半导体股份有限公司  
功率半导体模块生产线自动化改造项目  
(先行) 竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：嘉兴斯达半导体股份有限公司

编制单位：嘉兴斯达半导体股份有限公司

二〇二二年十月

建设单位：嘉兴斯达半导体股份有限公司

法人代表：■

编制单位：嘉兴斯达半导体股份有限公司

法人代表：■

项目负责人：■

建设单位（编制单位）：嘉兴斯达半导体股份有限公司

电话：■

传真：/

邮编：314000

地址：浙江省嘉兴市南湖区科兴路 988 号

表一

建设项目名称	嘉兴斯达半导体股份有限公司功率半导体模块生产线自动化改造项目				
建设单位名称	嘉兴斯达半导体股份有限公司				
建设项目性质	技术改造				
建设地点	浙江省嘉兴市南湖区科兴路 988 号				
主要产品名称	IGBT 模块				
设计生产能力	年产 400 万件 IGBT 模块				
实际生产能力	年产 400 万件 IGBT 模块（其中包括 8 万件 SiC 功率模块）				
环评单位	浙江省环境科技有限公司	编制时间	2021 年 3 月		
备案部门	嘉兴市生态环境局	批复时间	2021 年 4 月 20 日		
开工时间	2021 年 6 月	竣工时间	2022 年 5 月 20 日		
调试时间	2022 年 5 月 20 号	验收现场监测时间	2022 年 10 月 13 日、14 日		
排污许可证申领时间及编号	2021 年 12 月 12 号（编号：913304007731328302001W）				
环保设施设计单位	上海毅帆环保科技有限公司	环保设施施工单位	上海毅帆环保科技有限公司		
投资总概算	70000 万	环保投资总概算	100 万	比例	0.13%
实际总概算	22948 万	环保投资	38 万	比例	0.16%
验收监测依据	<p>(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年修订），2015 年 1 月 1 日起实施；</p> <p>(2) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年修订），2018 年 10 月 26 日实施；</p> <p>(3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年修订），2018 年 1 月 1 日起施行；</p> <p>(4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年修订），2018 年 12 月 29 日起实施；</p> <p>(5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订），2020 年 9 月 1 日起施行；</p> <p>(6) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年修订），2017 年 10 月 1 日实施；</p> <p>(7) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）；</p>				

	<p>(8) 《浙江省建设项目环境保护管理办法》(2021年修正), 2021年2月10日实施;</p> <p>(9) 《关于印发&lt;污染影响类建设项目重大变动清单(试行)&gt;的同时》(环办环评函[2020]688号), 2020年12月13日起实施;</p> <p>(10) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》, 生态环境部办公厅2018年5月16日印发;</p> <p>(11) 《嘉兴斯达半导体股份有限公司功率半导体模块生产线自动化改造项目环境影响登记表》;</p> <p>(12) 嘉兴市生态环境局备案意见“嘉(南)环建备[2021]8号”;</p> <p>(13) 验收监测方案;</p> <p>(14) 统计的实际生产数据及其他技术资料。</p>																								
<p>验收监测评价标准、标号、级别、限值</p>	<p>一、废水执行标准</p> <p>根据本项目环境影响登记表, 本项目生产废水主要为职工生活污水。经隔油池、化粪池预处理后的生活污水一起达《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)中的相关标准后纳入市政污水管网。最终经嘉兴市联合污水处理有限责任公司处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级A标准后排海。具体标准限值见表1-1和表1-2。</p> <p><b>表 1-1 电子工业水污染物排放标准 单位: 除 pH 外, mg/L</b></p> <table border="1" data-bbox="454 1406 1369 1641"> <thead> <tr> <th>污染因子</th> <th>标准</th> <th>备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>pH</td> <td>6-9</td> <td rowspan="4">《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)</td> </tr> <tr> <td>化学需氧量</td> <td>500</td> </tr> <tr> <td>SS</td> <td>400</td> </tr> <tr> <td>氨氮</td> <td>45</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>表 1-2 城镇污水处理厂污染物排放标准 单位: 除 pH 值外, mg/L</b></p> <table border="1" data-bbox="454 1682 1369 1910"> <thead> <tr> <th>污染物名称</th> <th>一级 A 标准</th> <th>执行标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>pH</td> <td>6-9</td> <td rowspan="4">《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)</td> </tr> <tr> <td>化学需氧量</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>氨氮</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>悬浮物(SS)</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table>	污染因子	标准	备注	pH	6-9	《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)	化学需氧量	500	SS	400	氨氮	45	污染物名称	一级 A 标准	执行标准	pH	6-9	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)	化学需氧量	50	氨氮	5	悬浮物(SS)	10
污染因子	标准	备注																							
pH	6-9	《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)																							
化学需氧量	500																								
SS	400																								
氨氮	45																								
污染物名称	一级 A 标准	执行标准																							
pH	6-9	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)																							
化学需氧量	50																								
氨氮	5																								
悬浮物(SS)	10																								

## 二、废气执行标准

本项目颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中的二级排放标准。乙醇、二氯甲烷排放浓度限值根据美国环保局提出的空气介质环境目标值(DMEGAH)计算方法计算所得,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/T13201-91)计算所得;乙醇、二氯甲烷无组织监控浓度取环境质量标准的4倍。具体标准值见表1-3到表1-4。

表 1-3 大气污染物排放标准

污染物	最高允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	最高允许排放速率 kg/h		无组织排放监控浓度 限值	
		排气筒高度 m	二级	监控点	浓度 mg/m <sup>3</sup>
颗粒物	120	15	3.5	周界外浓度最高点	1.0

表 1-4 乙醇、二氯甲烷排放标准

污染物	时间加权平均容许浓度限值 mg/m <sup>3</sup>	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 mg/m <sup>3</sup>
乙醇	318 <sup>(1)</sup>	15	30 <sup>(2)</sup>	20 <sup>(3)</sup>
二氯甲烷	72 <sup>(1)</sup>	15	3.7 <sup>(2)</sup>	2.476 <sup>(3)</sup>

注: (1) 以健康影响为依据的空气介质环境目标值(DMEGAH)可按下式计算:

$$DMEGAH=45 \times LD_{50} / 1000$$

式中: DMEGAH—排放环境目标值, mg/m<sup>3</sup>;

LD<sub>50</sub>—半数致死剂量, mg/kg, 乙醇取 7060mg/kg, 二氯甲烷取 1600mg/kg。

(2) 排放速率标准计算公式:

$$Q=CmRKe$$

式中: Q—排气筒允许排放速率, kg/h;

Cm—标准一次浓度限值, mg/m<sup>3</sup>; 乙醇取 5mg/m<sup>3</sup>, 二氯甲烷取 0.619mg/m<sup>3</sup>;

R—排放系数, 二类区 15m 取值 6;

Ke—地区性经济技术系数, 取值为 0.5~1.5, (取 1)。

(3) 乙醇、二氯甲烷根据“大气污染物综合排放标准”编制说明, 取质量标准的 4 倍。

本项目厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度限值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中表 A.1 特别排放限值, 具体标准限值见表 1-5。

**表 1-5 挥发性有机物无组织排放控制标准**

污染物	排放限值 mg/m <sup>3</sup>	限值含义	无组织排放监 控位置
非甲烷总 烃	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置 监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

恶臭污染物执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中的二级标准，具体标准见表 1-6。

**表 1-6 挥发性有机物无组织排放控制标准**

指标	排气筒高度	最高允许排放量或标准值	厂界标准值
臭气浓度	15m	2000	20

### 三、噪声排放标准

本项目位于浙江省嘉兴市南湖区科兴路 988 号，根据《嘉兴市中心城区声环境功能区划分调整方案》（2018.10）和《嘉兴市人民政府关于同意嘉兴市中心城区声环境功能区划分调整方案的批复》（嘉政发函[2019]3 号），项目所在区域属于 3 类声功能区，本项目营运期厂界南、西、北侧噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，东侧紧邻亚中路（城市次干路），厂界东侧噪声执行 4 类标准。

**表 1-7 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位：dB (A)**

声环境功能区类别	时段	昼间	夜间
	3 类		65
4 类		70	55

### 四、固（液）体废物参照标准

本次验收项目危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及环境保护部公告 2013 年第 36 号修改单中的相关规定，一般固废执行《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020）和《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求以及《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修正）中的相关规定。

### 五、总量控制

	<p>根据《嘉兴斯达半导体股份有限公司功率半导体模块生产线自动化改造项目环境影响登记表》要求以及嘉兴市生态环境局出具的“嘉（南）环建备[2021]8号”备案意见，确定本项目新增污染物总量控制指标为：<math>\text{COD}_{\text{cr}} \leq 1.505\text{t/a}</math>，<math>\text{NH}_3\text{-N} \leq 0.151\text{t/a}</math>，<math>\text{VOCs} \leq 1.057\text{t/a}</math>，<math>\text{颗粒物} \leq 0.001\text{t/a}</math>。</p>
--	--

表二

**工程建设内容:**

嘉兴斯达半导体股份有限公司拟投资 70000 万元，新增功率半导体模块生产设备，并将 A 车间、C 车间中的半自动生产线改成全自动生产线，在 D 车间底层新增自动生产线，提高功率半导体模块产能。本项目 D 车间内全碳化硅功率模组产业化工程已经建设完毕，A 车间、C 车间中的半自动生产线尚未涉及改造，目前实际生产能力为年产 █████ 万件 IGBT 模块（其中包括 8 万件 SiC 功率模块）。本项目新增劳动员工 █████ 人，全年工作日 █████ 天，实行 █████ 工作制。

本次验收为先行竣工验收，验收范围为 D 车间底层新增自动生产线项目中废水、废气、噪声、固废的防治设施。目前实际生产能力统计见表 2-1。

**表 2-1 企业产品概况统计表**

日期	产品	产量/万件
2022 年 7 月	IGBT 模块	████
2022 年 8 月	IGBT 模块	████
2022 年 9 月	IGBT 模块	████
2022 年 7 月~9 月合计		████
折算年平均		████

本次验收为先行竣工验收，验收项目选址位于嘉兴斯达半导体股份有限公司厂区 D 厂房，选址未发生变化。本次验收项目主要产品为 IGBT 功率模块（包括 SiC 功率模块），根据 2022 年 7 月到 9 月的产量估算本项目年平均生产 IGBT 模块 █████ 万件，项目审批产量为 █████ 万件，未超过审批量。本项目工程对照见表 2-2。

**表 2-2 工程对照表**

项目	环评工程内容	实际建设情况
主体工程	生产车间 企业拟投资 70000 万元，拟改造现有 D 车间底层区域，改造建筑面积 5309.47 平方米，其中新建洁净车间 4500 平方米，主要用于搭建功率半导体模块自动化生产线，配套建设检测、仓库等功能区域；拟利用 A 车间，建筑面积 5445.38 平方米，通过添加自动化设备及软件系统，将原有生产线改造成自动化生产线；拟利用 C 车间，建筑面积 5173.55 平方米，通过添加自动化设备及软件系统，将原有生产线改造成自动化生产线。	实际投资 22948 万，完成对 D 车间底层的自动化改造，生产 IGBT 模块。
依托工程	给水工程	生产和生活所需自来水由嘉兴工业园区供水系统提供 与环评一致
	供电工程	由嘉兴工业园区供电部门供应 与环评一致
	排水	实行雨污分流、清污分流、污污分流， 与环评一致

	工程	雨水排入雨水管网，冷却水循环使用，定期补充定期排放，废水纳入园区污水管网	
环保工程	废水	依托现有生产废水处理站处理后与经隔油池、化粪池处理后的生活污水一同纳管排放	生活污水经隔油池、化粪池处理以后纳管排放
	废气	A、C 车间生产废气依托现有 A、C 车间的 2 套焊接废气收集系统和 2 套二级活性炭吸附处理系统，D 车间新增 1 套活性炭吸附处理系统	D 车间新建一套冷凝+活性炭吸附设施，处理清洗废气
	噪声	车间和设备进行降噪隔声措施	与环评一致
	固废	依托现有的一般固废仓库 1 个，现有危废仓库改造重建，一般固废外售综合利用或无害化处置，危险固废委托有危废资质的单位安全处置	与环评一致

企业主要生产设备统计见表 2-2。

表 2-2 项目生产设备一览表 单位：台/套

序号	设备名称	环评数量（台/套）	实际数量（台/套）	变化量	备注
1	██████████	█	█	-5	5 台尚未实施
2	██████████	█	█	-5	5 台尚未实施
3	██████████	█	█	0	/
4	██████████	█	█	-4	4 台尚未实施
5	██████████	█	█	0	/
6	X-RAY	█	█	-4	4 台尚未实施
7	AOI	█	█	-8	8 台尚未实施
8	██████████	█	█	-4	4 台尚未实施
9	灌胶机	█	█	-3	3 台尚未实施
10	固化炉	█	█	-3	3 台尚未实施
11	██████████	█	█	0	/
12	██████████	█	█	0	/
13	██████████	█	█	0	/
14	██████████	█	█	-6	6 台尚未实施
15	██████████	█	█	-13	13 套尚未实施

16	██████████	■	■	-13	13套尚未实施
17	██████████	■	■	-14	14套尚未实施
18	██████████	■	■	-14	14套尚未实施
19	██████████ ████	■	■	-14	14套尚未实施
20	██████████	■	■	-2	2台尚未实施
21	██████████	■	■	-2	2台尚未实施
22	恒温恒湿箱	■	■	-4	4台尚未实施
23	设计软件	■	■	0	/
24	真空泵系统	■	■	0	/
25	MES系统旧设备软件 通信升级	■	■	0	/
26	MES系统设备软件通 信升级	■	■	0	/
27	空压机	■	■	+1*	/
28	自动化仓库	■	■	0	/
29	自动化打包出货	■	■	0	/
30	AGV搬运系统	■	■	0	/
31	变压器等配电设施	■	■	0	/
32	空调主机	■	■	0	/
33	组合式空调机组	■	■	-1	/

注：（1）A、C车间设备尚未实施；

（2）空压机数量由于功率调整原因，比原审批数量多一台，但由于空压机为辅助生产设备，因此不够成重大变动。

**原辅材料消耗及水平衡：**

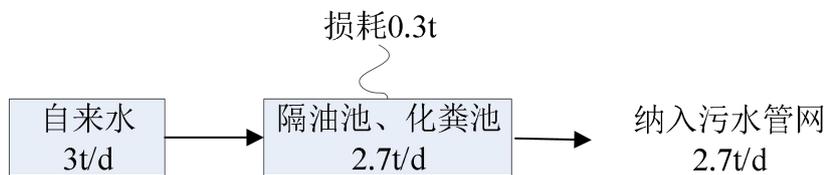
本次验收项目目前实际原辅材料消耗见表 2-3。

**表 2-3 项目原辅材料消耗一览表**

序号	原辅材料名称	环评审批量	2022.7~2022.9 用量	折算达产使用量
1	■	■	■	■
2	■	■	■	■
3	■	■	■	■
4	■	■	■	■
5	■	■	■	■
6	■	■	■	■
7	■	■	■	■
8	■	■	■	■
9	■	■	■	■
10	■	■	■	■
11	■	■	■	■
12	■	■	■	■
13	■	■	■	■
14	■	■	■	■
15	■	■	■	■
16	■	■	■	■
17	■	■	■	■
18	■	■	■	■

注：液压油为设备开启时一次性加入，每年定期补充。

本次验收范围为 D 车间新增自动化生产线先行验收, D 车间生产涉及的废水主要为生活污水。验收期间，本项目自来水用量约为 3t/d，废水外排量约为 2.7t/d。据此，企业实际运行的水量平衡简图如下：



**图 2-1 项目实际运行水平衡图**

**主要工艺流程及产物环节：**

本次验收项目为 D 车间底层新增的自动化生产线的验收，主要生产工艺如下：

IGBT 模块（SiC 功率模块）：

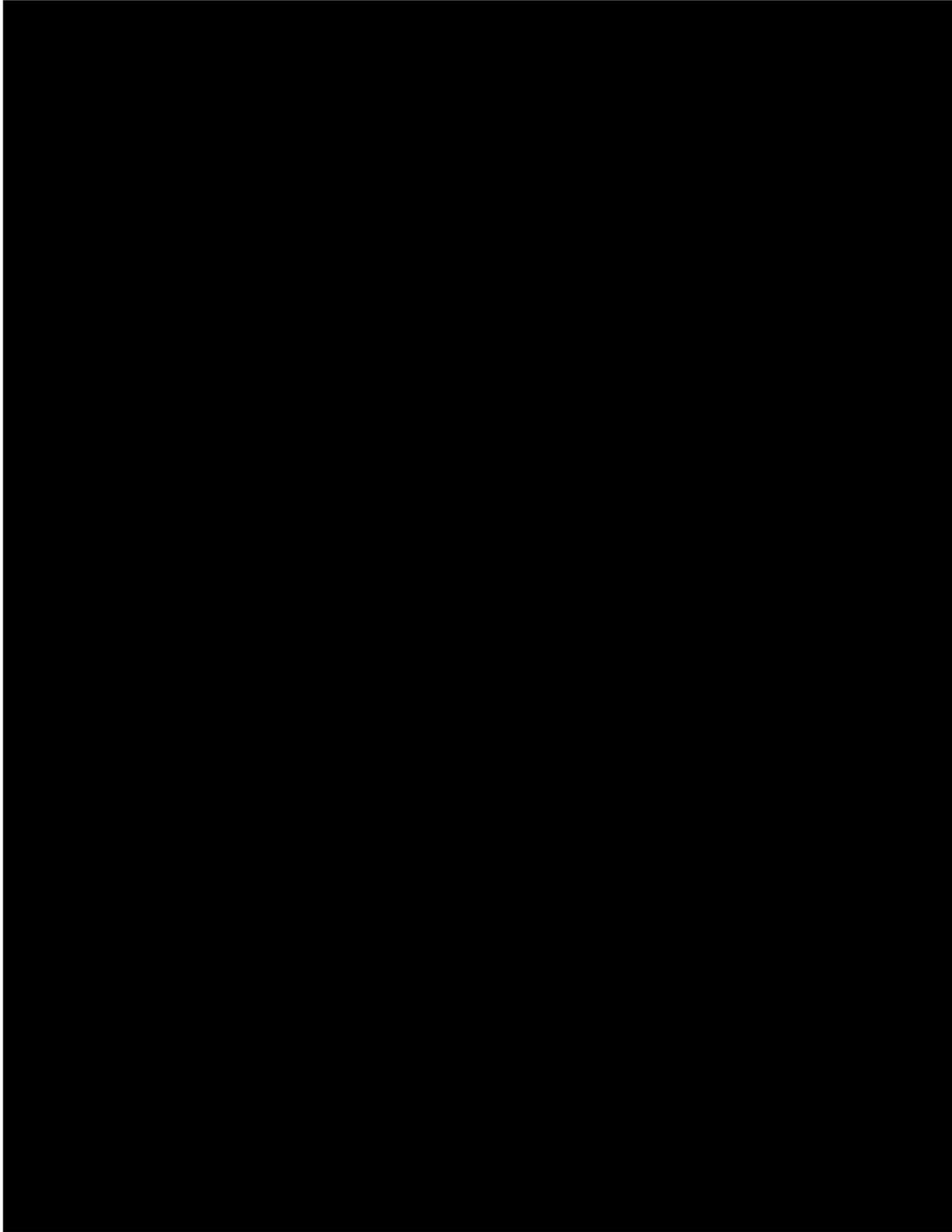


图 2-2 D 车间 IGBT 模块生产工艺流程及产污环节图





**项目变动情况：**

根据《环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》有关规定，建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动。对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函[2020]688号），本项目变动情况详见表 2-4。

**表 2-4 本项目变动情况对比表**

类别	具体清单	企业实际变化情况	是否涉及重大变动
性质	建设项目开发、使用功能发生变化的	本次先行验收项目开发、使用功能未变化	不涉及
规模	生产、处置或储存能力增大 30%及以上的	本次先行验收所有产品种类、规模均未超环评审批量	不涉及
	生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的	本次先行验收项目废水为生活污水。生活污水经隔油池、化粪池处理以后纳管排放，废水排放量未增加。	不涉及
	位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10% 及以上的	本次先行验收生产能力不超环评审批量，相应污染物排放量也小于环评审批量	不涉及
地点	重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面	本项目厂址未变化；总	不涉及

	布置变化)导致环境保护距离范围变化且新增敏感点的	平面布置未发生变化,根据环评,本项目无需设置环境保护距离,未新增敏感点	
生产工艺	新增产品品种或生产工艺(含主要生产装置、设备及配套设施)、主要原辅材料、燃料变化,导致以下情形之一: (1)新增排放污染物种类的(毒性、挥发性降低的除外); (2)位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的; (3)废水第一类污染物排放量增加的; (4)其他污染物排放量增加10%及以上的	本次验收未新增产品品种和生产工艺,主要原辅材料未发生变化,主要生产设备不超环评审批量,空压机数量多余环评审批数量,由于空压机为辅助生产设备,本构成重大变动。不新增污染物种类,污染物排放量也小于环评审批量	不涉及
	物料运输、装卸、贮存方式变化,导致大气污染物无组织排放量增加10%及以上的	未变化	不涉及
环境保护措施	废气、废水污染防治措施变化,导致第6条中所列情形之一(废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外)或大气污染物无组织排放量增加10%及以上的	本次先行验收中生活污水经隔油池、化粪池处理以后纳管排放,清洗废气经二级活性炭吸附以后排放,污染防治措施未变化	不涉及
	新增废水直接排放口;废水由间接排放改为直接排放;废水直接排放口位置变化,导致不利环境影响加重的	无新增废水排放口,废水排放形式未变化	不涉及
	新增废气主要排放口(废气无组织排放改为有组织排放的除外);主要排放口排气筒高度降低10%及以上的	未新增废气主要排放口	不涉及
	噪声、土壤或地下水污染防治措施变化,导致不利环境影响加重的	未变化	不涉及
	固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的(自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外);固体废物自行处置方式变化,导致不利环境影响加重的	未改变固体废物利用处置方式	不涉及
	事故废水暂存能力或拦截设施变化,导致环境风险防范能力弱化或降低的	未涉及	不涉及
<p>综上,本项目性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施等五个方面均未构成重大变动。</p>			

表三

**主要污染源、污染物处理和排放：**

**一、废水**

本次先行验收项目废水主要为生活污水。

职工生活污水，经企业隔油池、化粪池处理，pH、化学需氧量、SS、氨氮排放浓度达到《电子工业水污染物排放标准（GB 39731-2020）》中表 1 的间接排放标准后纳入市政污水管网，最终经嘉兴市联合污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后排入杭州湾。

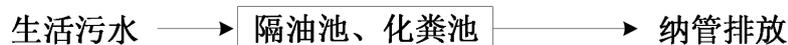
废水来源及处理方式见表 3-1。

**表 3-1 废水来源及处理方式一览表**

污水来源	主要污染因子	排放方式	处理设施	排放去向
生活污水	pH 值、化学需氧量、氨氮、SS	间歇	化粪池、隔油池	纳管排放，进入污水处理厂

废水治理设施概况

本项目废水处理设施具体处理流程如下：



**图 3-1 污水处理流程图**



**图 3-2 污水总排口**

**二、废气**

本次先行验收项目废气主要为清洗废气、回流焊产生的废气、打标废气和灌胶、固化废气。

清洗废气主要来自 IGBT 模块中清洗液送料、端子清洗、基板清洗、模块清洗过程。本项目采用泵将清洗液通过密闭管道送至超声波清洗机密闭清洗，二氯甲烷

经二级冷凝装置回收挥发的清洗废气，清洗废气冷凝后仍有部分二氯甲烷废气产生，废气直接通过管道接入二级活性炭吸附装置处理达到《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）及 DMEG 计算方法的浓度限制后通过 15m 高排气筒排放，用于擦拭的乙醇全部挥发，在车间内无组织排放。本项目有组织排放废气主要处理工艺流程图如下：

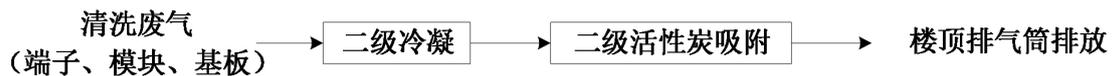


图 3-3 废气处理流程图



图 3-4 废气处理设施现状图

本次验收项目还涉及乙醇擦拭废气，乙醇挥发以后在车间内无组织排放。

针对回流焊产生的颗粒物，企业将回流焊接过程均在密闭设备中进行，焊接废气经设备自带除尘器处理后在车间无组织排放。

打标废气主要是零件表皮燃烧后的产物，主要为烟尘，打印内容较少，产生的烟尘量较少，在车间内呈无组织排放。

生产过程中的臭气主要产生在灌胶、烘干固化工艺中，企业所用硅胶主要成分为二氧化硅，化学性质稳定，耐热温度 300~350°C。企业灌胶固化工序工作温度约 100°C，硅胶在固化工序温度下产生少量恶臭异味。

### 三、噪声

本项目噪声源主要来源于各种设备的机械噪声，主要是 [REDACTED]、键合机、灌胶机、固化炉、真空泵系统、空压机、自动化打包出货、AGV 搬运系统、纯水设备等设备运行产生的噪声，噪声值在 75~85dB（A）。具体治理设施如下：

表 3-2 噪声来源及治理措施

名称	摆放车间	数量（台/套）	噪声级（dB(A)）	降噪措施
██████████	生产车间	3	75~80	减振
██████████	生产车间	10	75~80	减振
██████████	生产车间	6	75~80	减振
██████████	生产车间	8	80~85	减振
键合机	生产车间	56	75~80	减振
灌胶机	生产车间	5	70~75	减振
固化炉	生产车间	5	70~75	减振
真空泵系统	生产车间	1	80~85	减振
空压机	车间外	1	80~85	减振
自动化打包出货	生产车间	1	75~80	减振
AGV 搬运系统	生产车间	1	75~80	减振

#### 四、固体废物

本次验收项目产生的固废包括沾染化学品的废包装、废油桶、一般包装物、废 DBC、废外壳、废半成品、废成品、废清洗液、废液压油、废胶、废活性炭、废抹布、手套、口罩以及职工生活产生的生活垃圾等。

本项目固体废物产生情况见表 3-3。

表 3-3 本项目实际固废产生情况统计表

序号	固体废物名称	生产工序	属性	废物代码	环评预测产生量	2022.7~2022.9 产生量	折算年产生量
1	沾染化学品的废包装	原料使用	危废	900-041-49	██████	██████	██████
2	废油桶	液压油使用	危废	900-249-08	██████	█	██████
3	一般包装物	焊片、端子、外壳等使用	一般固废	/	██████	██████	██████
4	废 DBC	DBC 分板	一般固废	/	██████	██████	██████
5	废外壳	打标	一般固废	/	██████	██████	██████
6	废半成品	铝线键合、X 光和 AOI 检测	危废	900-045-49	██████	██████	██████
7	废成品	测试、检验	危废	900-045-49	██████	██████	██████

8	废胶	烘干固化	危废	900-014-13	■	■	■
9	废清洗液	超声波清洗	危废	900-401-06	■	■	■
10	废液压油	液压设备维护	危废	900-218-08	■	■	■
11	废活性炭	废气治理设施	危废	900-039-49	■	■	■
12	废抹布、手套、口罩	设备零件及厂房清洁	危废	900-041-49	■	■	■
13	生活垃圾	职工生活	一般固废	/	■	■	■

注：设备还未进行保养，废液压油未产生，废油桶还未产生。

一般包装物、废 DBC、废外壳外卖嘉兴众洁环保科技有限公司综合处置；废半成品、废成品委托衢州鼎泰环保科技有限公司处置；沾染化学品的废包装、废油桶/废清洗液、废液压油、废胶、废活性炭、废抹布、手套、口罩委托嘉兴市固体废物处置有限责任公司进行处置；生活垃圾目前由环卫部门清运。

企业目前在厂区北侧设置一处危废仓库，危废仓库内部危险废物分区放置，地面做好防渗、防漏措施以及导流槽。危废仓库外部有明显的标志标牌，并设置危险废物周知卡，危废仓库平时关闭，有专人保管钥匙，危险废物定期清运。



图 3-5 危废仓库现状图

## 五、环境风险防范设施

企业已于 2022 年 6 月 15 日向嘉兴市生态环境局南湖分局完成突发环境事件应急预案的备案工作（备案编号：330402-2022-017-L），根据应急预案要求，企业已针对可能发生的环境突发事故情景，成立应急机构，落实承担应急职责的相关人员，并制定相应的应急制度。结合现场调查，企业已配备基本应急防范物质。具体可见表 3-4。

表 3-4 现有应急物资配备情况

序号	类型	名称	数量	联系人	位置
1	急救器材药品	应急药箱（烫伤药膏、消炎药、酒精棉片、创可贴等）	1 个	[REDACTED]	办公室
2	个人防护器材	安全帽、防腐手套、防毒面具、	若干		生产车间
3	消防器材	便携式干粉灭火器	20 只		分布全厂区
		消防箱+消防带+消防枪	若干		
		消防栓	3 个		
		黄沙箱	1 套		
4	通讯设备	手机、电话	若干		办公室、门卫
5	应急设备	应急水泵	1 个	循环水池	
6	应急阀门	截止阀	2 个	雨水排放口、污水排放口	
7	事故应急	事故应急池（50m <sup>3</sup> ）	1 个	/	

环保设施投资及“三同时”落实情况：

项目环评预计总投资 70000 万元，其中环保总投资为 100 万元，占总投资的 0.13%。本次先行验收项目实际总投资 22948 万元，其中环保总投资为 38 万元，占总投资的 0.17%。

本项目执行了国家环境保护“三同时”的有关规定，做到了环保设施与项目同时设计，同时施工，同时投入运行。本项目环评及批复要求、实际建设情况如下：

表 3-5 环评及批复要求和实际建设情况对照表

类型	环评要求		实际建设落实情况
废水	生产废水、生活污水	生产废水经沉淀池预处理，与经厂内隔油池、化粪池处理后的生活污水一起达到《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）中折算的基准排放浓度标准纳入市政污水管网	<b>已落实</b> ，本次先行验收项目中外排废水为生活污水。职工生活污水经企业隔油池、化粪池处理，废水污染物中 pH、化学需氧量、SS、氨氮排放浓度可以达到《电子工业水污染物排放标准（GB 39731-2020）》中表 1 的间接排放标准后纳入市政污水管网最后经嘉兴市联合污水处理厂集中处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准后排海

废气	焊接废气	/	D 车间回流焊接过程均在密闭设备中进行, 焊接废气经设备自带除尘器处理后在车间无组织排放, D 车间平时注重通风, 四厂界颗粒物浓度可以达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)相关限值
	打标废气		
	超声波清洗废气	D 车间新增一套二级冷凝+活性炭吸附设备, 清洗废气冷凝后经管道收集, 再通入活性炭吸附处理后 15m 排气筒排放	<b>已落实</b> , D 车间楼顶新建一套二级冷凝+活性炭吸附设备二氯甲烷经处理以后达到 GB/T13201-91 及 DMEG 计算标准后通过楼顶排气筒排放, 厂区内 VOCs 无组织废气可以达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中表 A1 特别排放限值
	设备零部件、厂房等清洁	乙醇废气经车间整体换风排放	<b>已落实</b> , 乙醇清洗废气排放浓度达到 GB/T13201-91 及 DMEG 计算标准后通过整体换风的形式无组织排放, 厂区内 VOCs 无组织废气可以达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中表 A1 特别排放限值
固废	沾染化学品的废包装	委托有资质单位处理	委托嘉兴市固体废物处置有限责任公司进行处置
	废油桶	委托有资质单位处理	
	一般包装物	外卖综合利用	委托众洁环保科技有限公司进行处置
	废 DBC	外卖综合利用	
	废外壳	外卖综合利用	
	废半成品	委托有资质单位处理	委托衢州鼎泰环保科技有限公司进行处置
	废成品	委托有资质单位处理	
	废清洗液	委托有资质单位处理	委托嘉兴市固体废物处置有限责任公司进行处置
	废胶	委托有资质单位处理	
	废液压油	委托有资质单位处理	
	废活性炭	委托有资质单位处理	
	废抹布、手套、口罩	委托有资质单位处理	
生活垃圾	环卫部门统一清运	环卫定期清运	
噪声	(1) 合理布置车间, 尽量将高	<b>已落实</b> 。车间平时生产关闭	

	<p>噪声源布置在车间中央；</p> <p>(2) 注意设备安装，安装中对高噪声设备须采取减震、隔震措施；</p> <p>(3) 生产车间的墙壁、房顶应尽量采用吸声材料及隔声结构（墙壁、地面），并在生产期间门窗关闭；</p> <p>(4) 设备保养，平时生产中加强对各设备的维修保养，对其主要磨损部位及时添加润滑油，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象；</p> <p>(5) 加强厂区绿化，加强对员工的环保教育，合理安排作业时间，文明操作，轻拿轻放，尽量减少夜间工作时间。</p>	<p>门窗；生产车间内合理布局，设备安装时采取减振防震措施；经常对机械设备维修与保养等；装卸和搬运过程中轻拿轻放。厂界南、西、北侧监测点位噪声监测结果可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准，厂界东侧监测点位噪声监测结果可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的4类标准</p>
--	--	--

表四

**建设项目环境影响登记表主要结论及审批部门审批决定：**

**①环评主要结论：**

本项目位于浙江省嘉兴市南湖区科兴路 988 号。用地性质属工业用地，符合嘉兴市南湖区总体规划、嘉兴市“三线一单”生态环境分区管控方案和《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号）中的“三线一单”要求。本项目主要生产功率半导体模块制造，符合国家和地方相关产业政策，通过对项目周围环境现状调查和监测以及生产工程分析，对于本项目运营过程中产生的一些不利环境影响，只要严格执行国家有关环保法规，落实本报告提出的各项污染防治对策和整改措施，经治理后，各污染物能做到达标排放，对当地的环境影响不大，当地环境质量基本能维持现状。

综上所述，从环保角度来看，本项目的实施是可行的。

**②审批部门审批决定：**

嘉兴市生态环境局于 2021 年 4 月 20 日对本项目出具了“嘉（南）环建备[2021]8 号”审批意见，具体如下：

你公司于 2021 年 4 月 20 日提交申请备案报告、法人承诺书、《嘉兴斯达半导体股份有限公司功率半导体模块生产线自动化改造项目环境影响登记表》已收悉，根据《嘉兴市人民政府关于同意嘉兴现代服务业集聚区“区域环评+环境标准”改革实施方案的批复》（嘉政发函〔2018〕10 号）符合受理条件，同意备案。

提醒告知：

1.落实环境保护主体责任.你公司应按照《环境保护法》、《环境影响评价法》《大气污染防治法》、《水污染防治法》、《固体废物污染环境防治法》等环保法律法规要求，落实环境保护主体责任，确保稳定达标排放。

2.依法申领排污许可证。你公司应按《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令部令第 48 号）、《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》等要求，在全国排污许可证管理信息平台申领排污许可证或填报排污登记表，须在排污

3.严格执行环保“三同时”制度。你公司须按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）要求自主开展环境保护验收，验收报告公示期满后

5个工作日内须登录全国建设项目环境影响评价管理信息平台填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息。

4.规范建设项目管理。根据《中华人民共和国环境影响评价法》等规定，若项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应依法重新报批项目环评文件。自批准之日起超过5年方决定该项目开工建设的，其环评文件应当报我局重新审核。在项目建设、运行过程中产生不符合经审批的环评文件情形的，应依法办理相关环保手续。

表五

## 验收监测质量保证及质量控制：

本章节由检测单位——浙江新鸿检测技术有限公司、海宁万润环境检测有限公司提供。

## 1、监测方法

表 5-1 监测分析方法一览表

检测类别	检测项目	检测方法来源
废水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009
无组织废气	颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995 及修改单
	臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T 14675-1993
	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定_直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017
	二氯甲烷	环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法 HJ 644-2013
	乙醇	《NOISH Manual of Analytical Methods(NMAM)》Fourth Edition,8/15/94 《分析方法手册》美国职业安全与卫生研究所（第四版）1400-94
有组织废气	二氯甲烷	环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法 HJ 644-2013
噪声	工业企业厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008

## 2、检测设备

表 5-2 检测设备一览表

检测类别	检测项目	检测设备名称及编号
废水	pH 值	便携式 pH 计
	化学需氧量	50mL 滴定管
	氨氮（以 N 计）	紫外可见分光光度计
	悬浮物	电子天平
噪声	工业企业厂界环境噪声	声级计 AWA6228+（编号：Y4003）、声级校准器 AWA6021A（编号：Y4007）、便携式测风仪 FYF-1（编号：Y2006）
有组织废气	二氯甲烷	YQ3000-D 大流量烟尘（气）测试仪（SX159）

无组织废气	颗粒物	环境空气颗粒物综合采样器（大气加热型）ZR-3920A（编号：Y2016）、全自动大气/颗粒物采样器 MH1200（编号：Y2034、Y2036、Y2037）、空盒气压表 DYM3（编号：Y2043）、便携式测风仪 FYF-1（Y2006）、分析天平 MS205DU（编号：Y1002）
	臭气浓度	空盒气压表 DYM3（编号：Y2043）、便携式测风仪 FYF-1（Y2006）
	二氯甲烷	真空箱气袋采样器 ZR-3520（编号：Y3010）、空盒气压表 DYM3（编号：Y2043）、便携式测风仪 FYF-1（Y2006）、气相色谱质谱联用仪 Agilent 7820-5977B（编号：Y1026）、热脱附仪 UNITY Series2（编号：Y5070）、空气采样泵 GSP-300FT-2（编号：Y2022）
	非甲烷总烃	真空箱气袋采样器 ZR-3520（编号：Y3010）、空盒气压表 DYM3（编号：Y2043）、便携式测风仪 FYF-1（Y2006）、气相色谱仪 GC1690（编号：Y1062）
	乙醇	环境空气颗粒物综合采样器（大气加热型）ZR-3920A（编号：Y2016）、全自动大气/颗粒物采样器 MH1200（编号：Y2034、Y2036、Y2037）、空盒气压表 DYM3（编号：Y2043）、便携式测风仪 FYF-1（Y2006）、气相色谱仪 7820A VL（编号：Y1088）

### 3、检测人员

表 5-3 项目参与验收人员一览表

姓名	职位
郑春茜	检测报告编制人
沈季华	检测报告校核人
刘军	检测报告审核人
徐达峰	检测报告批准人

### 4、水质监测分析过程中的质量控制和质量保证

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《环境水质监测质量保证手册》（第四版）的要求进行。采样频次参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》进行。

### 5、气体监测分析过程中的质量控制和质量保证

（1）气样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按照《空气和废气监测分析方法》（第四版）的要求进行。

（2）尽量避免被测排放物中共存污染物分析的交叉干扰。

（3）被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围（即 30%~70%之间）。

(4) 采样器在进入现场前应对采样器流量计、流速计等进行校核。烟气监测(分析)仪器在测试前按监测因子分别用标准气体和流量计(标定),在测试时应保证采样流量的准确。

#### 6、噪声监测分析过程中的质量控制和质量保证

声级计在测试前后用标准发声源进行校准,测量前后仪器的灵敏度相差不大于0.5dB(A),若大于0.5dB(A)测试数据无效。本次验收噪声测试测量前后仪器的灵敏度相差均不大于0.5dB(A)。

表 5-4 噪声测试校准记录

监测日期	测前 (dB)	测后 (dB)	差值 (dB)	是否符合要求
2022.10.13	93.8	93.8	0	是
2022.10.13	93.8	93.8	0	是

## 表六

### 验收监测内容:

#### 1、废水

本次先行验收废水监测结果引用嘉兴斯达半导体股份有限公司委托浙江新鸿检测技术有限公司的自行监测报告（报告编号：ZJXH（HJ）-2206561，监测时间 2022 年 6 月 21 日）。

#### 2、废气

废气监测主要内容频次详见表 6-1。

**表 6-1 废气监测内容频次**

监测对象	监测因子	监测点位	监测频次
有组织废气	二氯甲烷	废气处理设施进出口	监测 2 天，每天 3 次
无组织废气	颗粒物、二氯甲烷、臭气、乙醇	厂界东、南、西、北各 1 个监测点位	监测 2 天，每天 4 次
	非甲烷总烃	D 车间外	监测 1 天，每天 2 次

#### 3、厂界及敏感点噪声监测

噪声监测主要内容及频次见表 6-2。

**表 6-2 噪声监测内容及频次**

监测对象	监测点位	监测频次
厂界噪声	厂界东、南、西、北各 1 个监测点位	监测 2 天，昼夜各 1 次

#### 4、固（液）体废物监测

调查该项目产生的固体废物的种类、属性、年产生量和处理方式。

表七

**验收监测期间生产工况记录：**

验收监测期间，本项目生产负荷根据实际情况核算，本项目实际生产能力为年生产 IGBT 模块 █████ 件，年工作日为 █████，根据实际生产能力折算生产 IGBT 模块 █████。监测期间工况详见表 7-1。

**7-1 建设项目竣工验收监测期间产量核实（单位：件）**

监测日期	产品类型	实际生产量	设计生产能力	生产负荷
2022.10.13	IGBT 模块	████	████	93.61%
2022.10.14	IGBT 模块	████	████	91.51%

**验收监测结果：**

1、环保设施去除效率监测结果

（一）废水治理设施

本次验收项目外排废水为生活污水。职工生活污水经企业隔油池、化粪池处理，废水污染物中 pH、化学需氧量、SS、氨氮排放浓度达到《电子工业水污染物排放标准（GB 39731-2020）》中表 1 的间接排放标准后纳入市政污水管网，最终经嘉兴市联合污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后排入杭州湾。

因环评报告对生活污水处理设施的去除效率无要求，故本次验收监测只监测厂区总排口的排放浓度，不作去除效率分析。

（二）废气治理设施

本次先行验收清洗废气中二氯甲烷经二级冷凝装置回收装置+活性炭吸附以后在楼顶排放。监测期间，排放口二氯甲烷的浓度可以达到《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）及 DMEG 计算方法的浓度限制。根据计算二氯甲烷的平均去除效率为 34.65%，原因是因为二氯甲烷经前道冷凝回收处理以后浓度已经偏低，由于冷凝回收装置与产污设备直连未设置进出口采样点，因此本次计算的效率为活性炭去除效率，本报告认为去除效率是合理的。

（三）噪声治理设施

企业目前主要噪声污染设备源强在 75~85dB（A）左右，采取减振、隔声等降

噪措施后，厂界南、西、北侧监测点位噪声监测结果可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准，厂界东侧监测点位噪声监测结果可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的4类标准，表明企业噪声治理设施具有良好的降噪效果。

#### （四）固体废物治理设施

企业目前在厂区北侧设置一处危废仓库，危废仓库内部危险废物分区放置，地面做好防渗、防漏措施以及导流槽。危废仓库外部有明显的标志标牌，并设置危险废物周知卡，危废仓库平时关闭，有专人保管钥匙，危险废物定期清运。

## 2、污染物排放监测结果

### （一）废水

本报告引用嘉兴斯达半导体股份有限公司委托浙江新鸿检测技术有限公司的自行监测报告（报告编号：ZJXH（HJ）-2206561，监测时间2022年6月21日）。根据监测报告可知，厂区总排口pH、化学需氧量、SS、氨氮排放浓度可以达到《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表1中间接排放标准后纳入市政污水管网，详见表7-1。

表 7-1 2022 年 6 月 21 日废水监测结果统计表 单位：除 pH 外，mg/L

采样日期	采样点名称	pH 值	化学需氧量	悬浮物	氨氮
2022 年 6 月 21 日	厂区总排口	7.1	13	13	0.132
标准限值		6~9	500	400	45
达标情况		达标	达标	达标	达标

注：以上监测数据详见浙江新鸿检测技术有限公司检测报告编号：ZJXH（HJ）-2206561。

### （二）废气

验收监测期间，企业 D 车间活性炭吸附废气排放口二氯甲烷排放浓度可以达到《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）及 DMEG 计算方法的浓度限制，无组织废气中车间外非甲烷总烃浓度可以达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中表 A.1 特别排放限值，厂界无组织废气中颗粒物浓度可以达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）相关限值，乙醇、二氯甲烷浓度可以达到环境质量标准的 4 倍限值，恶臭可以达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中的二级标准。有组织排放监测结果见表 7-2 和表 7-3。无组织废气排放监测结果见表 7-4 和表 7-6。

表 7-2 2022 年 10 月 13 日有组织废气监测结果

采样日期	检测点位置	二氯甲烷 (mg/m <sup>3</sup> )
2022.10.13	废气处理设施进口	10.3
		7.04
		21.8
	废气处理设施出口	10.5
		5.58
		14.1
日均值		10.1
标准限值		72
平均排放速率 (kg/h)		0.066
排放速率限值 (kg/h)		3.7
去除效率 (%)		11.8
是否达标		达标

表 7-3 2022 年 10 月 14 日有组织废气监测结果

采样日期	检测点位置	二氯甲烷 (mg/m <sup>3</sup> )
2022.10.14	废气处理设施进口	20.20
		7.85
		17.30
	废气处理设施出口	9.61
		1.83
		5.85
日均值		5.8
标准限值		72
平均排放速率 (kg/h)		0.037
排放速率限值 (kg/h)		3.7
去除效率 (%)		57.5
是否达标		达标

注：以上监测数据详见海宁万润环境检测有限公司报告编号：万润环检（2022）检字第 2022100223 号、万润环检（2022）检字第 2022100224 号。

表 7-4 2022 年 10 月 13 日无组织废气监测天气情况

采样点位	检测项目	采样频次	风向	风速 (m/s)	气温 (°C)	气压 (kPa)	天气情况
厂界南	颗粒物	第一次	南	0.5	13.5	102.3	晴
		第二次	南	0.5	15.4	102.4	晴
		第三次	南	0.4	16.8	102.4	晴
		第四次	南	0.4	17.9	102.4	晴
	二氯甲烷	第一次	南	0.5	13.5	102.3	晴

			第二次	南	0.5	15.4	102.4	晴
			第三次	南	0.4	16.8	102.4	晴
			第四次	南	0.4	17.9	102.4	晴
		臭气浓度	第一次	南	0.5	13.5	102.3	晴
			第二次	南	0.4	16.8	102.4	晴
			第三次	南	0.3	18.2	102.4	晴
			第四次	南	0.4	18.2	102.4	晴
		乙醇	第一次	南	0.4	14.5	102.2	晴
			第二次	南	0.4	15.6	102.3	晴
			第三次	南	0.5	16.6	102.3	晴
			第四次	南	0.4	17.9	102.3	晴
		厂界西北	颗粒物	第一次	南	0.5	13.5	102.3
	第二次			南	0.5	15.4	102.4	晴
	第三次			南	0.4	16.8	102.4	晴
	第四次			南	0.4	17.9	102.4	晴
	二氯甲烷		第一次	南	0.5	13.5	102.3	晴
第二次			南	0.5	15.4	102.4	晴	
第三次			南	0.4	16.8	102.4	晴	
第四次			南	0.4	17.9	102.4	晴	
臭气浓度	第一次		南	0.5	13.5	102.3	晴	
	第二次		南	0.4	16.8	102.4	晴	
	第三次		南	0.3	18.2	102.4	晴	
	第四次		南	0.4	18.2	102.4	晴	
乙醇	第一次		南	0.5	13.5	102.3	晴	
	第二次		南	0.5	15.4	102.4	晴	
	第三次		南	0.4	16.8	102.4	晴	
	第四次		南	0.4	17.9	102.4	晴	
厂界北	颗粒物	第一次	南	0.5	13.5	102.3	晴	
		第二次	南	0.5	15.4	102.4	晴	
		第三次	南	0.4	16.8	102.4	晴	

厂界东北		第四次	南	0.4	17.9	102.4	晴		
		二氯甲烷	第一次	南	0.5	13.5	102.3	晴	
			第二次	南	0.5	15.4	102.4	晴	
			第三次	南	0.4	16.8	102.4	晴	
			第四次	南	0.4	17.9	102.4	晴	
		臭气浓度	第一次	南	0.5	13.5	102.3	晴	
			第二次	南	0.4	16.8	102.4	晴	
			第三次	南	0.3	18.2	102.4	晴	
			第四次	南	0.4	18.2	102.4	晴	
		乙醇	第一次	南	0.5	13.5	102.3	晴	
			第二次	南	0.5	15.4	102.4	晴	
			第三次	南	0.4	16.8	102.4	晴	
			第四次	南	0.4	17.9	102.4	晴	
		D车	颗粒物	第一次	南	0.5	13.5	102.3	晴
				第二次	南	0.5	15.4	102.4	晴
				第三次	南	0.4	16.8	102.4	晴
	第四次			南	0.4	17.9	102.4	晴	
	二氯甲烷		第一次	南	0.5	13.5	102.3	晴	
			第二次	南	0.5	15.4	102.4	晴	
			第三次	南	0.4	16.8	102.4	晴	
第四次			南	0.4	17.9	102.4	晴		
臭气浓度	第一次		南	0.5	13.5	102.3	晴		
	第二次		南	0.4	16.8	102.4	晴		
	第三次		南	0.3	18.2	102.4	晴		
	第四次		南	0.4	18.2	102.4	晴		
乙醇	第一次		南	0.5	13.5	102.3	晴		
	第二次		南	0.5	15.4	102.4	晴		
	第三次		南	0.4	16.8	102.4	晴		
	第四次		南	0.4	17.9	102.4	晴		
	非甲烷总烃	第一次	南	0.5	13.5	102.3	晴		

间外		第二次	南	0.5	15.4	102.4	晴
----	--	-----	---	-----	------	-------	---

表 7-5 2022 年 10 月 14 日无组织废气监测天气情况

采样 点位	检测项目	采样频次	风向	风速 (m/s)	气温 (°C)	气压 (kPa)	天气 情况
厂界南	颗粒物	第一次	南	0.4	14.5	102.2	晴
		第二次	南	0.4	15.6	102.3	晴
		第三次	南	0.5	16.6	102.3	晴
		第四次	南	0.4	17.9	102.3	晴
	二氯甲烷	第一次	南	0.4	14.5	102.2	晴
		第二次	南	0.4	15.6	102.3	晴
		第三次	南	0.5	16.6	102.3	晴
		第四次	南	0.4	17.9	102.3	晴
	臭气浓度	第一次	南	0.4	14.5	102.2	晴
		第二次	南	0.5	16.6	102.3	晴
		第三次	南	0.4	18.6	102.3	晴
		第四次	南	0.5	18.7	102.3	晴
	乙醇	第一次	南	0.4	14.5	102.2	晴
		第二次	南	0.4	15.6	102.3	晴
		第三次	南	0.5	16.6	102.3	晴
		第四次	南	0.4	17.9	102.3	晴
厂界西北	颗粒物	第一次	南	0.4	14.5	102.2	晴
		第二次	南	0.4	15.6	102.3	晴
		第三次	南	0.5	16.6	102.3	晴
		第四次	南	0.4	17.9	102.3	晴
	二氯甲烷	第一次	南	0.4	14.5	102.2	晴
		第二次	南	0.4	15.6	102.3	晴
		第三次	南	0.5	16.6	102.3	晴
		第四次	南	0.4	17.9	102.3	晴
	臭气浓度	第一次	南	0.4	14.5	102.2	晴

			第二次	南	0.5	16.6	102.3	晴
			第三次	南	0.4	18.6	102.3	晴
			第四次	南	0.5	18.7	102.3	晴
		乙醇	第一次	南	0.4	14.5	102.2	晴
			第二次	南	0.4	15.6	102.3	晴
			第三次	南	0.5	16.6	102.3	晴
			第四次	南	0.4	17.9	102.3	晴
		厂界北	颗粒物	第一次	南	0.4	14.5	102.2
	第二次			南	0.4	15.6	102.3	晴
	第三次			南	0.5	16.6	102.3	晴
	第四次			南	0.4	17.9	102.3	晴
	二氯甲烷		第一次	南	0.4	14.5	102.2	晴
			第二次	南	0.4	15.6	102.3	晴
			第三次	南	0.5	16.6	102.3	晴
			第四次	南	0.4	17.9	102.3	晴
	臭气浓度		第一次	南	0.4	14.5	102.2	晴
第二次			南	0.5	16.6	102.3	晴	
第三次			南	0.4	18.6	102.3	晴	
第四次			南	0.5	18.7	102.3	晴	
乙醇	第一次		南	0.4	14.5	102.2	晴	
	第二次		南	0.4	15.6	102.3	晴	
	第三次		南	0.5	16.6	102.3	晴	
	第四次		南	0.4	17.9	102.3	晴	
厂界东北	颗粒物	第一次	南	0.4	14.5	102.2	晴	
		第二次	南	0.4	15.6	102.3	晴	
		第三次	南	0.5	16.6	102.3	晴	
		第四次	南	0.4	17.9	102.3	晴	
	二氯甲烷	第一次	南	0.4	14.5	102.2	晴	
		第二次	南	0.4	15.6	102.3	晴	

		第三次	南	0.5	16.6	102.3	晴	
		第四次	南	0.4	17.9	102.3	晴	
	臭气浓度	第一次	南	0.4	14.5	102.2	晴	
		第二次	南	0.5	16.6	102.3	晴	
		第三次	南	0.4	18.6	102.3	晴	
		第四次	南	0.5	18.7	102.3	晴	
	乙醇	第一次	南	0.4	14.5	102.2	晴	
		第二次	南	0.4	15.6	102.3	晴	
		第三次	南	0.5	16.6	102.3	晴	
		第四次	南	0.4	17.9	102.3	晴	
	D 车 间外	非甲烷总烃	第一次	南	0.5	14.5	102.2	晴
			第二次	南	0.4	15.6	102.3	晴

表 7-6 无组织废气监测结果 (mg/L, 除臭气浓度外)

采样日期	污染物名称	采样位置	第一次	第二次	第三次	第四次	标准限值	达标情况
2022 年 10 月 13 日	颗粒物	厂界南	0.130	0.116	0.136	0.113	1.0	达标
		厂界西北	0.077	0.086	0.081	0.078	1.0	达标
		厂界北	0.059	0.065	0.065	0.061	1.0	达标
		厂界东北	0.086	0.081	0.076	0.076	1.0	达标
	二氯 甲烷	厂界南	0.254	0.080	0.212	0.223	2.476	达标
		厂界西北	0.179	0.193	0.199	0.276	2.476	达标
		厂界北	0.179	0.176	0.198	0.212	2.476	达标
		厂界东北	0.144	0.190	0.255	0.228	2.476	达标
	臭气 浓度	厂界南	<10	<10	10	12	20	达标
		厂界西北	13	15	<10	12	20	达标
		厂界北	15	13	<10	10	20	达标
		厂界东北	<10	<10	<10	<10	20	达标
	乙醇	厂界南	<3.33×10 <sup>-4</sup>	<3.33×10 <sup>-4</sup>	<3.33×10 <sup>-4</sup>	<3.33×10 <sup>-4</sup>	20	达标
		厂界西北	<3.33×10 <sup>-4</sup>	<3.33×10 <sup>-4</sup>	<3.33×10 <sup>-4</sup>	<3.33×10 <sup>-4</sup>	20	达标
		厂界北	<3.33×10 <sup>-4</sup>	<3.33×10 <sup>-4</sup>	<3.33×10 <sup>-4</sup>	<3.33×10 <sup>-4</sup>	20	达标

2022年 10月 14日		厂界 东北	<3.33×10 <sup>-4</sup>	<3.33×10 <sup>-4</sup>	<3.33×10 <sup>-4</sup>	<3.33×10 <sup>-4</sup>	20	达标
	非甲烷 总烃	D车间 外	1.63	1.96	/	/	20	达标
	颗粒物	厂界南	0.135	0.130	0.116	0.127	1.0	达标
		厂界 西北	0.081	0.073	0.086	0.082	1.0	达标
		厂界北	0.065	0.061	0.179	0.176	1.0	达标
		厂界 东北	0.086	0.081	0.076	0.076	1.0	达标
	二氯 甲烷	厂界南	0.294	0.389	0.204	0.222	2.476	达标
		厂界 西北	0.127	0.379	0.170	0.359	2.476	达标
		厂界北	0.179	0.176	0.198	0.212	2.476	达标
		厂界 东北	0.144	0.190	0.255	0.228	2.476	达标
	臭气 浓度	厂界南	<10	<10	<10	<10	20	达标
		厂界 西北	<10	12	12	12	20	达标
		厂界北	<15	<13	<10	10	20	达标
		厂界 东北	<10	<10	<10	<10	20	达标
	乙醇	厂界南	<3.33×10 <sup>-4</sup>	<3.33×10 <sup>-4</sup>	<3.33×10 <sup>-4</sup>	<3.33×10 <sup>-4</sup>	20	达标
		厂界 西北	<3.33×10 <sup>-4</sup>	<3.33×10 <sup>-4</sup>	<3.33×10 <sup>-4</sup>	<3.33×10 <sup>-4</sup>	20	达标
		厂界北	<3.33×10 <sup>-4</sup>	<3.33×10 <sup>-4</sup>	<3.33×10 <sup>-4</sup>	<3.33×10 <sup>-4</sup>	20	达标
		厂界 东北	<3.33×10 <sup>-4</sup>	<3.33×10 <sup>-4</sup>	<3.33×10 <sup>-4</sup>	<3.33×10 <sup>-4</sup>	20	达标
	非甲烷 总烃	D车间 外	0.99	1.00	/	/	20	达标

### (三) 噪声

监测期间，厂界南、西、北侧监测点位噪声监测结果可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准，厂界东侧监测点位噪声监测结果可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的4类标准，厂界噪声监测结果见表7-7。

表7-7 厂界噪声监测结果 单位：dB(A)

监测日期	监测点位	昼间	标准值	夜间	标准值
2022.10.13	厂界东	54.8	70	47.9	55
	厂界南	57.3	65	47.6	55
	厂界西	54.3	65	46.7	55

	厂界北	55.5	65	46.3	55
2022.10.14	厂界东	58.0	70	47.3	55
	厂界南	56.9	65	46.5	55
	厂界西	55.8	65	45.1	55
	厂界北	53.8	65	45.3	55

注：以上监测数据详见海宁万润环境检测有限公司报告编号：万润环检（2022）检字第2022100223号。

#### （四）固废

本次验收项目产生的固废包括沾染化学品的废包装、废油桶、一般包装物、废DBC、废外壳、废半成品、废成品、废清洗液、废液压油、废胶、废活性炭、废抹布、手套、口罩以及职工生活产生的生活垃圾等。一般包装物、废DBC、废外壳外卖嘉兴众洁环保科技有限公司综合处置；废半成品、废成品委托衢州鼎泰环保科技有限公司处置；沾染化学品的废包装、废油桶/废清洗液、废液压油、废胶、废活性炭、废抹布、手套、口罩委托嘉兴市固体废物处置有限责任公司进行处置；生活垃圾目前由环卫部门清运。

#### （五）总量核算

##### 1、废水

故根据企业验收期间实际运行水量平衡图及推算全年生活污水排放量为810吨/年，根据目前企业废水排海浓度，计算得出企业目前生活污水排入环境的排放量。废水监测因子排放量见表7-8。企业目前无生产废水排放。

**表 7-8 废水监测因子实际年排放量**

监测项目	化学需氧量	氨氮
入环境排放量 (t/a)	0.041	0.004

##### 2、废气

本次验收项目排放的废气主要是清洗废气中的VOCs。废气监测数据中二氯甲烷两日平均排放速率为0.052kg/h，有组织排放废气年工作时间4800h，则VOCs（二氯甲烷）年排放量为0.250t/a，乙醇折算全年使用0.041t，全部挥发则乙醇废气约为0.041t/a，本项目VOCs排放总量为0.291t。

##### 3、总量控制

根据浙江省环境科技有限公司编制的《嘉兴斯达半导体股份有限公司功率半导体模块生产线自动化改造项目环境影响登记表》要求以及嘉兴市生态环境局出具的

“嘉（南）环建备[2021]8号”审批意见，确定本项目污染物总量控制指标为： $\text{COD}_{\text{cr}} \leq 1.505\text{t/a}$ ， $\text{NH}_3\text{-N} \leq 0.151\text{t/a}$ ， $\text{VOCs} \leq 1.057\text{t/a}$ ，颗粒物 $\leq 0.001\text{t/a}$ 。

本项目实际废水排放量为 810t/a， $\text{COD}_{\text{cr}}$  为 0.041t/a，氨氮为 0.004t/a；VOCs 为 0.291t/a，均符合总量控制要求。具体可见表 7-9。

**表 7-9 总量符合性分析对照表**

污染物类型	污染物名称	总核定排放量 (t/a)	本项目实际排放量 (t/a)	排放增减量 (t/a)	是否超核定量
废水	水量	30102	810	-29292	未超
	$\text{COD}_{\text{cr}}$	1.505	0.041	-1.465	未超
	氨氮	0.151	0.004	-0.146	未超
有组织排放废气	VOCs	1.057	0.291	-0.766	未超

表八

**验收监测结论：**

**一、环保设施运行结果**

监测期间，企业废气、废水、噪声、固废等环保处理设施基本运转正常。

本次验收项目外排废水仅生活污水。职工生活污水经企业隔油池、化粪池处理，由检测结果可知废水污染物中 pH、化学需氧量、SS、氨氮排放浓度可以达到《电子工业水污染物排放标准（GB 39731-2020）》中表 1 的间接排放标准后纳入市政污水管网。

废气中二氯甲烷经二级冷凝装置回收挥发的清洗废气经冷凝后通过管道接入二级活性炭吸附装置处理，焊接废气、打标废气、灌胶、固化废气无组织排放，加强车间通风。

本次验收项目产生的固废包括沾染化学品的废包装、废油桶、一般包装物、废 DBC、废外壳、废半成品、废成品、废清洗液、废液压油、废胶、废活性炭、废抹布、手套、口罩以及职工生活产生的生活垃圾等。一般包装物、废 DBC、废外壳外卖嘉兴众洁环保科技有限公司综合处置；废半成品、废成品委托衢州鼎泰环保科技有限公司处置；沾染化学品的废包装、废油桶/废清洗液、废液压油、废胶、废活性炭、废抹布、手套、口罩委托嘉兴市固体废物处置有限责任公司进行处置；生活垃圾目前由环卫部门清运。

企业目前实际各污染防治措施符合环评及批复要求。

**二、污染物排放监测结果**

①废水

本次验收项目外排废水包括生活污水。职工生活污水经企业隔油池、化粪池处理，由检测结果可知废水污染物中 pH、化学需氧量、SS、氨氮排放浓度可以达到《电子工业水污染物排放标准（GB 39731-2020）》中表 1 的间接排放标准后纳入市政污水管网。

②废气

二氯甲烷经二级冷凝装置回收挥发的清洗废气经冷凝后通过管道接入二级活性炭吸附装置处理，由检测结果可知有组织废气中二氯甲烷可以达到《制定地方大气

污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)及 DMEG 计算方法的浓度限制后通过楼顶排气筒排放。无组织废气中车间外非甲烷总烃浓度可以达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中表 A.1 特别排放限值,厂界无组织废气中颗粒物浓度可以达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)相关限值,乙醇、二氯甲烷浓度可以达到环境质量标准的 4 倍限值,恶臭可以达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中的二级标准。

### ③噪声

监测期间,厂界南、西、北侧监测点位噪声监测结果可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准,厂界东侧监测点位噪声监测结果可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 4 类标准。

### ④固废

本次验收项目产生的固废包括沾染化学品的废包装、废油桶、一般包装物、废 DBC、废外壳、废半成品、废成品、废清洗液、废液压油、废胶、废活性炭、废抹布、手套、口罩以及职工生活产生的生活垃圾等。一般包装物、废 DBC、废外壳外卖嘉兴众洁环保科技有限公司综合处置;废半成品、废成品委托衢州鼎泰环保科技有限公司处置;沾染化学品的废包装、废油桶/废清洗液、废液压油、废胶、废活性炭、废抹布、手套、口罩委托嘉兴市固体废物处置有限责任公司进行处置;生活垃圾目前由环卫部门清运。

### ⑤总量控制

根据浙江省环境科技有限公司编制的《嘉兴斯达半导体股份有限公司功率半导体模块生产线自动化改造项目环境影响登记表》要求以及嘉兴市生态环境局出具的“嘉(南)环建备[2021]8 号”审批意见,确定本项目污染物总量控制指标为:  $\text{COD}_{\text{cr}} \leq 1.505\text{t/a}$ ,  $\text{NH}_3\text{-N} \leq 0.151\text{t/a}$ ,  $\text{VOCs} \leq 1.057\text{t/a}$ , 颗粒物  $\leq 0.001\text{t/a}$ 。本项目实际废水排放量为  $810\text{t/a}$ ,  $\text{COD}_{\text{cr}}$  为  $0.041\text{t/a}$ , 氨氮为  $0.004\text{t/a}$ ;  $\text{VOCs}$  为  $0.291\text{t/a}$ , 均符合总量控制要求。

综上所述,监测期间,企业各项污染物均能达标排放,符合总量控制的要求。

## 三、结论

本次验收为先行竣工验收,验收范围为 D 车间底层新增自动生产线项目中废水、废气、噪声、固废的防治设施。本次验收项目主要生产设施和环保设施运行正常,

根据对该项目的验收监测和调查结果可知，该项目在验收监测期间，废气、废水、噪声、固废排放均达到验收执行标准且符合总量控制的要求。按照建设项目环境保护“三同时”的有关要求，基本落实了本项目《环境影响登记表》及“嘉（南）环建备[2021]8号”备案意见中提及的措施，因此符合建设项目环境保护设施竣工验收条件。

### 建设项目工程竣工环境保护“三同时”竣工验收登记表

填表单位（盖章）：嘉兴斯达半导体股份有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称		功率半导体模块生产线自动化改造项目				项目代码		2104-330402-89-02-189917		建设地点		浙江省嘉兴市南湖区科兴路 988 号		
	行业类别（分类管理名录）		C3972 半导体分立器制造				建设性质		<input type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 搬迁 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建		项目厂区中心经度/纬度		E120°49'45.500" N30°43'39.210"		
	设计生产能力		年产 400 万件 IGBT 模块				实际生产能力				环评单位		浙江省环境科技有限公司		
	环评文件审批机关		嘉兴市生态环境局南湖分局				审批文号		嘉（南）环建备[2021]8 号		环评文件类型		登记表		
	开工日期		2021 年 6 月				竣工日期		2022 年 5 月		排污许可证申领时间		2021 年 12 月 12 号		
	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		913304007731328302001W		
	验收单位		嘉兴斯达半导体股份有限公司		环保设施监测单位		海宁万润检测有限公司		验收监测时工况						
	投资总概算（万元）		70000				环保投资总概算（万元）		100		所占比例（%）		0.13		
	实际总投资（万元）		22948				实际环保投资（万元）		38		所占比例（%）		0.17		
	废水治理（万元）		8		废气治理（万元）		12		噪声治理（万元）		10		绿化及生态（万元）		/
新增废水处理设施能力		/				新增废气处理设施能力		/		年平均工作时		7200h			
运营单位		嘉兴斯达半导体股份有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）		913304007731328302		验收时间		2022.10.13~2022.10.14			
污染物排放总量控制（工业建设项目详填）	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)	本期工程核定排放总量(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		21898			810	/	810	30102	/	22708	52000			
	化学需氧量		1.095	50	50	0.041	/	0.041	1.505	/	1.135	2.600	0.082	-1.465	
	氨氮		0.109	5	5	0.004	/	0.004	0.151	/	0.114	0.260	0.008	-0.146	
	石油类														
	废气														
	二氧化硫														
	烟尘														
	工业粉尘														
	氮氧化物														
工业固体废物															
沾染化学品的废包装															
废油桶															

	一般包 装物	■			■		■	■		■	■		■
	废 DBC	■			■		■	■		■	■		■
	废外壳	■			■		■	■		■	■		■
	废半成 品	■			■		■	■		■	■		■
	废成品	■			■		■	■		■	■		■
	废胶	■			■		■	■		■	■		■
	废清洗 液	■			■		■	■		■	■		■
	废液压 油	■			■		■	■		■	■		■
	废活性 炭	■			■		■	■		■	■		■
	废抹 布、手 套、口 罩	■			■		■	■		■	■		■
	生活垃 圾	■			■		■	■		■	■		■
与项目有 关的 其他特 征 污染物	VOCs	■			■		■	■		■	■		■

注：1、排放增减量：(+) 表示增加，(-) 表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9)=(4)-(5)-(8)-(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；水污染排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨

## **附图**

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目平面布置图

附图 3 项目周边环境示意图

附图 4 监测点位图

## **附件**

附件 1 环评批复

附件 2 企业验收相关数据材料

附件 3 验收期间生产工况

附件 4 检测报告

附件 5 固废处置协议

附件 6 应急预案备案表