

恒诺微电子（嘉兴）有限公司
2020 年恒诺生产线智能化升级及扩大产
能改造项目
竣工环境保护验收监测报告

建设单位：恒诺微电子（嘉兴）有限公司

二〇二三年十一月

目 录

1、验收项目概况	1
2、验收依据	2
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度.....	2
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范.....	3
2.3 建设项目环境影响报告书(表)及其审查部门审查意见	3
2.4 其他相关文件.....	3
3、工程建设情况	3
3.1 地理位置及平面布置.....	3
3.2 建设内容.....	6
3.3 主要原辅材料及其消耗量.....	6
3.4 建设项目主体生产设备.....	7
3.5 生产工艺.....	10
3.6 水源及水平衡.....	12
3.7 项目变动情况.....	13
4、环境保护设施工程	17
4.1 污染物防治措施	17
4.2 其他环保设施.....	24
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况.....	25
5、建设项目环评报告表的主要结论与建议及审批部门审批决定	27
5.1 建设项目环评报告表的主要结论与建议	27
5.2 审批部门审批决定	27
6、验收执行标准	30
6.1 废水执行标准.....	30
6.2 废气执行标准.....	30
6.3 噪声执行标准.....	31
6.4 固（液）体废物参照标准.....	31
6.5 总量控制.....	31
7、验收监测内容	32

7.1 环境保护设施调试效果	32
7.2 环境质量	33
8、质量保证及质量控制	33
8.1 监测分析方法	33
8.2 检测设备	33
8.3 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制	34
8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制	34
8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制	34
9、验收监测结果	34
9.1 生产工况	34
9.2 环境保护设施调试效果	35
10、环境管理检查	43
10.1 环保审批手续情况	43
10.2 环境管理规章制度的建立及其执行情况	43
10.3 环保设施运转情况	43
10.4 环境管理规章制度的建立及其执行情况	44
10.5 排污登记	44
11、验收监测结论	44
11.1 环保设施调试运行效果	44
11.2 结论	46
建设项目工程竣工环境保护“三同时”竣工验收报告表	47

附件

- | | |
|--|------------------------|
| 附件 1 环评批复 | 附件 2 企业营业执照 |
| 附件 3 企业验收相关数据材料(主要产品产量统计、设备清单、原辅料消耗清单、固废产生量统计、用水量发票) | |
| 附件 4 验收期间生产工况 | 附件 5 危险废物处置协议、一般固废处置协议 |
| 附件 6 排污许可证 | 附件 7 污水入网证明 |
| 附件 8 验收监测方案 | 附件 9 检测报告 |
| 附件 10 第一次公示 | 附件 11 第二次公示 |
| 附件 12 项目竣工、调试情况报告 | |
| 附件 13 验收会通知 | 附件 14 会议纪要 |
| 附件 15 验收意见 | 附件 16 签到单 |
| 附件 17 通过验收会议通知 | 附件 18 第三次公示 |
| 附件 19 验收公示后文件 | 附件 20 其他需要说明的事项 |

附图

- 附图 1、周边环境图
附图 2、监测点位图

1、验收项目概况

恒诺微电子（嘉兴）有限公司成立于 2003 年，位于嘉兴市秀洲区新塍镇工业园恒诺路 18 号，主要从事新型电子元件的生产。本项目不新建厂房，购置选择性波峰焊、高配型双面飞针测试设备、等离子清洗机、自动包装机、缓存机、基板外观检测仪等主要及其辅助配套设备等，增加和替换部分生产设备，提高生产智能化程度和提高生产能力。企业于 2023 年 4 月委托嘉兴优创环境科技有限公司编制了《恒诺微电子（嘉兴）有限公司 2020 年恒诺生产线智能化升级及扩大产能改造项目环境影响报告表》，2023 年 5 月 23 日嘉兴市生态环境局秀洲分局以“嘉环秀建[2023]15 号”文出具了该建设项目环境影响报告表的审查意见，审批产能为新增年产 6.96 亿个 IC 封装测试，MICRO 封装测试产能不变（年产 4400 万个），新增波峰焊和波峰焊清洗工序，替代现有委外的波峰焊工艺。

目前本项目已投入运营并达到相应生产工况且主要生产设施和环保设施运行正常，已具备环保设施竣工验收条件，因此对其进行整体验收。

项目概况详见表 1-1。

表 1-1 项目概况

建设项目名称	恒诺微电子（嘉兴）有限公司 2020 年恒诺生产线智能化升级及扩大产能改造项目		
建设单位名称	恒诺微电子（嘉兴）有限公司		
建设项目建设性质	改建		
建设地点	浙江省嘉兴市秀洲区新塍镇恒诺路 18 号		
主要产品名称	IC 封装测试、MICRO 封装测试		
设计生产能力	新增年产 6.96 亿个 IC 封装测试，年产 4400 万个 MICRO 封装测试		
实际生产能力	新增年产 6.96 亿个 IC 封装测试，年产 4400 万个 MICRO 封装测试		
建设项目环评时间	2023 年 4 月	开工建设时间	2022 年 11 月 3 日
调试时间	2022 年 12 月 2 日	验收现场监测时间	2023 年 9 月 20、21、25 日
环评报告表 审批部门	嘉兴市生态环境局 秀洲分局	环评报告表 编制单位	嘉兴优创环境科技有限公司
环保设施设计单位	上海英泛环境保护科技有限公司	环保设施施工单位	上海英泛环境保护科技有限公司

根据中华人民共和国环境保护部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（2017 年 11 月 22 日印发）和中华人民共和国生态环境部《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（公告 2018 年第 9 号）等有关技术规定和要求，我公司委托浙江爱迪信检测技术有限公司承担了本项目竣工环境保护验收监测工作。我公司依据本项目实际情况编制了竣工环境保护验收监测方案，并委托浙江爱迪信检测技术有限公司

**恒诺微电子（嘉兴）有限公司 2020 年恒诺生产线智能化升级及扩大产能改造项目
竣工环境保护验收监测报告**

于 2023 年 9 月 20 日~25 日对本项目进行了现场采样和监测。我公司根据监测报告，同时对该项目“三同时”执行情况、环境保护设施建设、环境保护管理、绿化等方面进行了检查，在综合分析监测报告和相关资料的基础上，编写了《恒诺微电子（嘉兴）有限公司 2020 年恒诺生产线智能化升级及扩大产能改造项目竣工环境保护验收监测报告》。

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》，第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议，2015.1.1 施行；
- 2、《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第 682 号，2017.10.1 施行；
- 3、《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年修订），2018 年 10 月 26 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第六次会议修正；
- 4、《中华人民共和国水污染防治法》，第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议，2017.6.27 修订，2018.1.1 施行；
- 5、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议修订，2018.12.29 施行；
- 6、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订），第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议 2020.4.29 修订，2020.9.1 实施；
- 7、《中华人民共和国土壤污染防治法》，十三届全国人大常委会第五次会议，2019.1.1 施行；
- 8、《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021 年修正），浙江省人民政府令第 388 号，2021.2.10 施行；
- 9、《浙江省大气污染防治条例》，2020 年 11 月 27 日修改，浙江省第十三届人民代表大会常务委员会第二十五次会议通过，2020 年 11 月 27 日施行；
- 10、《浙江省水污染防治条例》，2020 年 11 月 27 日修改，浙江省第十三届人民代表大会常务委员会第二十五次会议通过，2020 年 11 月 27 日施行；
- 11、《浙江省固体废物污染环境防治条例》（2021 年修正），第十三届浙江省人大常委会，2013.1.1 施行。

恒诺微电子（嘉兴）有限公司 2020 年恒诺生产线智能化升级及扩大产能改造项目
竣工环境保护验收监测报告

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；
- 2、《关于切实加强建设项目环保“三同时”监督管理工作的通知》(浙环发[2014]26 号), 2014 年 4 月 30 日；
- 3、浙江省环境保护厅《浙江省环境保护厅建设项目竣工环境保护验收技术管理规定》；
- 4、《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。

2.3 建设项目环境影响报告书(表)及其审查部门审查意见

- 1、嘉兴优创环境科技有限公司《恒诺微电子（嘉兴）有限公司 2020 年恒诺生产线智能化升级及扩大产能改造项目环境影响报告表》；
- 2、嘉兴市生态环境局秀洲分局以“嘉环秀建[2023]15 号文出具了《关于恒诺微电子（嘉兴）有限公司 2020 年恒诺生产线智能化升级及扩大产能改造项目环境影响报告表的审查意见》。

2.4 其他相关文件

- 1、《恒诺微电子（嘉兴）有限公司 2020 年恒诺生产线智能化升级及扩大产能改造项目竣工环境保护验收监测方案》。
- 2、浙江爱迪信检测技术有限公司《恒诺微电子（嘉兴）有限公司 2020 年恒诺生产线智能化升级及扩大产能改造项目检测报告》（ZJADT20230728004）。

3、工程建设情况

3.1 地理位置及平面布置

本项目位于嘉兴市秀洲区新塍镇恒诺路 18 号，利用自有厂房实施生产，经度：120°37'13.812"，纬度：30°47'24.260"。周围环境为：东侧为恒诺路，路东为空地、直江里农居（距离本项目最近距离约 100m）和银浩丝纺有限公司等；南侧为空地，再往南为兴新路和农田；西侧为浙江福鹏家居用品股份有限公司，再往西为温香港、平桥农居（距离本项目最近距离约 150m）和富园新村（距离本项目最近距离约 200m）；北侧为兴镇路，再往北为嘉兴市康慈护理院（在建，距离本项目最近距离约 60m）和恒瑞产业园。本项目具体地理位置见图 3-1。本项目具体厂区平面布置见图 3-2。

恒诺微电子（嘉兴）有限公司 2020 年恒诺生产线智能化升级及扩大产能改造项目
竣工环境保护验收监测报告



图 3-1 项目地理位置图

恒诺微电子（嘉兴）有限公司 2020 年恒诺生产线智能化升级及扩大产能改造项目
竣工环境保护验收监测报告



(注：除尘器装置 DA004 排气筒和活性炭吸附装置 DA005 排气筒均在厂房上方)
图 3-2 厂区平面布置图

3.2 建设内容

本项目实际总投资 3726 万元，位于嘉兴市秀洲区新塍镇恒诺路 18 号，利用自有厂房实施生产，购置选择性波峰焊、高配型双面飞针测试设备、等离子清洗机、自动包装机、缓存机、基板外观检测仪等主要及其辅助配套设备等，增加和替换部分生产设备，提高生产智能化程度和提高生产能力，预计形成新增年产 6.96 亿个 IC 封装测试的生产能力，MICRO 封装测试产能不变（年产 4400 万个），新增波峰焊和波峰焊清洗工序，替代现有委外的波峰焊工艺。本项目员工从现有项目中调剂，不新增员工，实行两班制，每班工作时间 12h/d，年工作日为 300 天，依托现有食堂，不涉及住宿。本项目实际产品产能统计见表 3-1。

表 3-1 企业产品概况统计表

产品名称	本项目环评设计年生产能力	2023 年 1 月~2023 年 8 月实际产量	折算为年实际产量
MICRO 封装测试 ¹	4400 万个	1100 万个	4400 万个
IC 封装测试	6.96 亿个	3.62 亿个	5.43 亿个

注¹: 本项目涉及未批先建，IC 封装测试于批复前 2023.1 已实施，MICRO 封装测试于批复后 2023.6 实施，因此 MICRO 封装测试 2023.1~2023.8 实际产量即为 2023.6~2023.8 实际产量，故年实际产量按 3 个月折算全年。

注：实际产量由企业提供，验收监测期间产能需达设计产能的 75% 及以上后进行监测。

3.3 主要原辅材料及其消耗量

本项目主要原辅材料及其消耗量见表 3-2。

表 3-2 主要原辅材料消耗一览表

序号	名称	原辅材料计量单位	环评年用量	2023 年 1 月~2023 年 8 月实际消耗量	折算为年实际消耗量	备注
MICRO 封装测试¹						
1	锡膏 (无铅锡膏)	t/a	1.676	0.4	1.6	用于回流焊
2	胶水	t/a	0.246	0.06	0.24	用于手工组装
3	焊锡丝 (无铅锡丝)	t/a	1.339	0.32	1.28	用于手工组装中手工焊
4	乙醇 (100%)	t/a	8.718	2.1	8.4	用于波峰焊后清洗
5	丙酮	t/a	1.75	0.42	1.68	用于灌胶模具清洗
6	清洗液	t/a	7.061	1.7	6.8	用于回流焊后清洗
7	保形涂层	t/a	37.049	9.2	36.8	用于灌胶
8	焊条	t/a	1.72	0.4	1.6	用于波峰焊

恒诺微电子（嘉兴）有限公司 2020 年恒诺生产线智能化升级及扩大产能改造项目

竣工环境保护验收监测报告

	(无铅锡条)					
9	助焊剂	t/a	4.22	1	4	
10	PCB 板	个/a	4631579	1150000	4600000	/
11	IC 芯片	个/a	542050	135000	540000	/
12	连接器	个/a	18783342	4650000	18600000	/
13	电容	个/a	95952843	23900000	95600000	/
14	二极管	个/a	16011849	4000000	16000000	/
15	水晶头	个/a	3759653	920000	3680000	/
16	感应器	个/a	7488369	1850000	7400000	/
17	塑料件	个/a	14910301	3700000	14800000	/
18	晶体管	个/a	103794728	25500000	102000000	/
19	电池	个/a	216340	53800	215200	/
20	开关	个/a	4446628	1100000	4400000	/
IC 封装测试						
21	环氧树脂塑封料	t/a	28.795	15.2	22.8	用于塑封
22	氢氧化钠(30%浓度)	t/a	1.05	0.56	0.84	用于去溢料
23	银胶	t/a	0.108	0.053	0.08	用于贴片固化
24	刀具	个/a	53879	28000	42000	/
25	包材	个/a	1011066	53333	80000	/
26	托盘	个/a	590462	306667	460000	/
27	蓝膜	卷/a	35354	17333	26000	/
28	包装盘	套/a	351053	186667	280000	/
29	防静电袋	个/a	738763	386667	580000	/
30	测试片	个/a	3717	1893	2840	/
31	装箱泡沫	t/a	565.026	293	440	/
32	支撑块	个/a	398	200	300	/
33	引线框	个/a	279980147	146666667	220000000	/
34	飞头杆	个/a	806	413	620	/
35	塑模料	个/a	45133	24000	36000	/
36	打印纸	张/a	5062420	2666667	4000000	/
37	金线、铜线	英尺/a	23210005	12266667	18400000	/
38	引脚线框	个/a	946316016	480000000	720000000	/
39	其他配件(电子元器件)	件/a	30000000	16000000	24000000	/
40	二氧化碳	L/a	1938	1000	1500	/
41	氩气	L/a	1263	667	1000	/
42	氢气	L/a	35717	18667	28000	/
43	氮气	L/a	862992	457333	686000	/
公用						
44	水	t/a	294727	176846	265269	全厂用量
45	电	万 KWh/a	3395.45	1951	2925	

注¹:本项目涉及未批先建,IC 封装测试于批复前 2023.1 已实施, MICRO 封装测试于批复后 2023.6 实施, 因此 MICRO 封装测试 2023.1~2023.8 实际原辅材料用量即为 2023.6~2023.8 实际用量, 故年实际用量按 3 个月折算全年。

3.4 建设项目主体生产设备

本项目主要生产设备情况见表 3-3。

表 3-3 主要设备及设备参数一览表

序号	设备名称	环评数量(台)	实际安装数量(台)	备注
1	示波器	2	2	/
2	干燥箱(烤箱)	1	1	/
3	焊机(电烙铁)	1	1	/
4	自动灌胶机	1	1	/
5	激光打标机	1	1	/
6	尘埃粒子计数器	1	1	/
7	全自动点胶机	1	1	/
8	零气耗鼓风加热再生干燥机	1	1	/
9	自动绕线机	1	1	/
10	基板外观检测仪	1	1	/
11	三维锡膏测试仪	1	1	/
12	精密电焊机	1	1	/
13	TFCT 测试系统	1	1	/
14	CranBerry MFCT 测试系统	1	1	/
15	测试机	1	1	/
16	测试仪	1	1	/
17	7550 伺服热铆机	1	1	/
18	热风枪锡焊系统	1	1	/
19	轨道(接驳)	4	4	/
20	层叠式下板机	1	1	/
21	多功能垂直式缓存机	2	2	/
22	集尘机	1	1	/
23	吸板机	1	1	/
24	冷媒回收机	1	1	/
25	精密点焊机	4	4	/
26	全自动点胶机	1	1	/
27	全自动焊线机	3	3	/
28	KNS 高速引线键合机	20	20	/
29	SRM 测试分选编带一体机	3	3	/
30	全自动外观检查机	2	2	/
31	半导体芯片测试分选机	1	1	/
32	AccoTest 电性能测试机	2	2	/
33	吹风集成机	1	1	/
34	ASM 全自动固晶机	7	7	/
35	视觉检测机(VITRIX)	2	2	/
36	圆片切割机	1	1	/
37	TRI 德律电性能测试机	2	2	/
38	Chroma 3380D 集成电路测试机	1	1	/
39	长川测试机	2	2	/
40	宏泰测试机	1	1	/
41	NI 仪器	1	1	/

恒诺微电子（嘉兴）有限公司 2020 年恒诺生产线智能化升级及扩大产能改造项目

竣工环境保护验收监测报告

42	ASM 全自动固晶机	1	1	/
43	恒锋精锐芯片自动收料机	31	31	/
44	全自动固晶机	2	2	/
45	宏泰（Handler）分选测试机	1	1	/
46	全自动固晶机	3	3	/
47	手套箱（伊特克斯）	1	1	/
48	AccoTest 电性能测试机	2	2	/
49	KNS 高速引线键合机	5	5	/
50	宏泰（Handler）分选测试机	4	4	/
51	DISCO 自动切割机	3	3	/
52	KNS 高速引线键合机	10	10	/
53	DISCO 自动切割机	5	5	/
54	冰箱	2	2	/
55	BLE 测试治具(屏蔽箱+治具)	1	1	/
56	功能测试夹具	2	2	/
57	成品测试治具	1	1	/
58	测试治具	2	2	/
59	FCT 测试治具	1	1	/
60	Mulberry MFCT 测试治具	3	3	/
61	Cranberry MFCT 测试夹具	3	3	/
62	Smoke 测试治具	1	1	/
63	ME08 测试治具	1	1	/
64	-E2222/P-E2223 测试治具	1	1	/
65	FCT 测试夹具	1	1	/
66	屏蔽箱	1	1	/
67	测试夹具	1	1	/
68	R5127 功能测试仪	1	1	/
69	五头定制点胶机	1	1	/
70	吸气式锁螺丝机	1	1	/
71	可编程直流电源	5	5	/
72	直流电源	6	6	/
73	电源	2	2	/
74	回流焊温度测试仪	2	2	/
75	数字万用表	7	7	/
76	KEYSIGHT 数字万用表	1	1	/
77	无线网络多路测试仪	1	1	/
78	升级版 GPS 探测仪	1	1	/
79	选择性波峰焊	2	2	/
80	高配型双面飞针测试设备	1	1	/
81	等离子清洗机	1	1	/
82	自动包装机	1	1	/
83	轨道(接驳)	2	2	/
84	缓存机(多功能垂直式)	1	1	/
85	基板外观检测仪 AOI	6	6	/

注：设备已上齐，生产能力能达到设计产能。

3.5 生产工艺

本项目实际生产工艺流程与原环评一致，其工艺流程及产污环节见图 3-3、3-4。

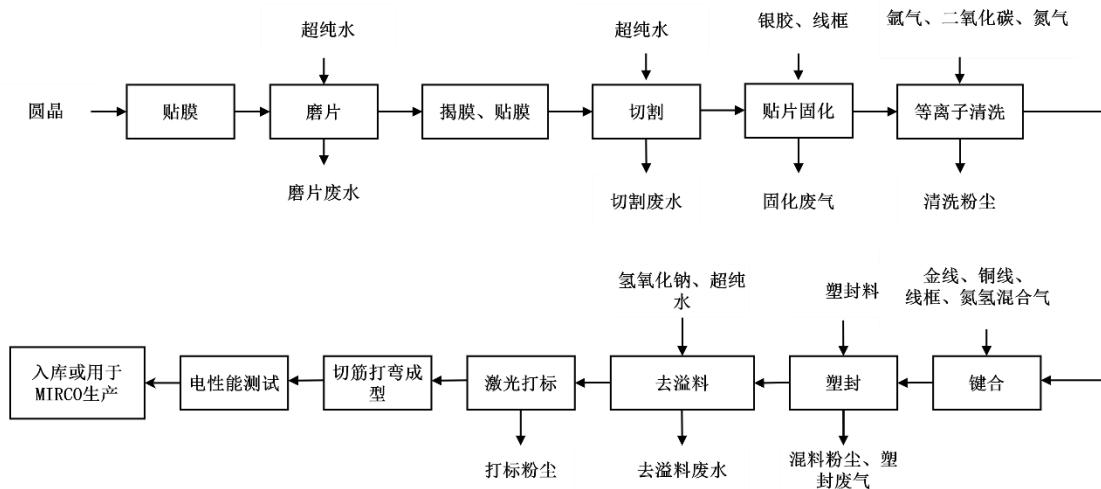


图 3-3 IC 封装测试生产工艺流程及产污环节图

IC 封装测试生产工艺流程及产排污说明简述：购置的晶圆（IC 芯片）经磨片、切割，形成小片芯片，后采用银浆将芯片粘贴至框架上，后经塑封、切割等形成 IC 芯片。

贴膜：将购置的晶圆正面贴附一层蓝膜，用于保护后续磨片工艺中晶圆正面不被损坏。

磨片：采用晶圆研磨机对晶圆反面进行磨薄处理，使晶圆厚度达到后续加工工艺要求，磨片过程中采用超纯水冲洗降温和抑尘，产生磨片废水，不产生粉尘废气。

揭膜、贴膜：将磨薄后的晶圆正面蓝膜揭去，重新贴附一层蓝膜，用于保护后续切割工艺中晶圆正面不被损坏。

切割：采用晶圆研磨机对晶圆反面进行切割处理，使晶圆大小规格达到后续加工工艺要求，切割过程中采用超纯水冲洗降温和抑尘，产生切割废水，不产生粉尘废气。

贴片、固化：采用银胶将切割好的晶圆粘贴至线框上，然后送入烘箱进行固化，使晶圆和线框的粘合牢固，固化过程产生固化废气。银胶使用后点胶机和模具采用丙酮清洗，少量丙酮挥发产生模具清洗废气，按非甲烷总烃计。

等离子清洗：使用等离子清洗机对晶圆线框进行清洗，清洁晶圆线框表面，改善晶圆线框性能，等离子清洗过程中等离子清洗机通入氮气、氩气、二氧化碳作为保护气体，等离子清洗过程晶圆线框被等离子体轰击，产生少量清洗粉尘。

键合：键合机将金线和铜线采用超声波焊接至晶圆线框上，键合过程通入氩气、

氮气、氢气等气体作为保护气体，键合过程金线和铜线为半熔融状态，不涉及废气产生。

塑封：采用环氧树脂塑封料对键合后的晶圆线框进行塑封，再送入烘箱固化成型，固化时间约为 30 分钟，固化温度约 120°，塑封过程中塑封料中挥发性组分挥发，产生塑封废气。

去溢料：塑封好的晶圆线框采用氢氧化钠和超纯水进行清洗，以去除晶圆线框上中多余的塑封料，去溢料过程中产生去溢料清洗废水。

激光打标：采用激光打标机对线框上的晶圆刻上各自的芯片编号，打标过程产生打标粉尘。

切筋打弯成型：分切晶圆线框，弯折针脚，形成独立的 IC 芯片。

电性能测试：对 IC 芯片进行电性能测试，确保 IC 芯片能正常运行。

入库或用于 MICRO 生产：经电性能测试合格的 IC 芯片打包入库或用于 MICRO 封装工艺的生产。

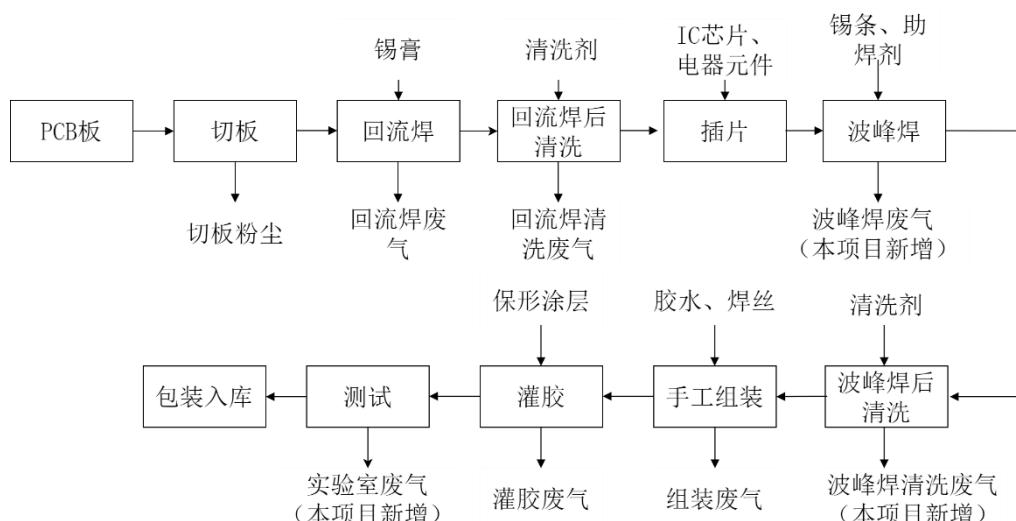


图 3-4 MICRO 封装测试生产工艺流程及产污环节图

MICRO 封装测试生产工艺流程及产排污说明简述：对 PCB 板进行切板（切割或冲卡）、回流焊及回流焊清洗等前端处理后，将 IC 芯片（企业 IC 封装工艺生产的或外购的）、电容等电器元件插片至 PCB 板上，在用波峰焊机焊接固定，清理 PCB 板表面后将较大的电器元件手工粘合或焊接至 PCB 板上，再视客户要求涂覆防水涂层，在灌胶固化电路板，经测试合格后包装入库。

切板：购置的 PCB 通常为大板，经基板切割机切割成小板或用冲卡机冲卡（类似

**恒诺微电子（嘉兴）有限公司 2020 年恒诺生产线智能化升级及扩大产能改造项目
竣工环境保护验收监测报告**

切割) 成小板后便于进一步加工, 切割过程产生切割粉尘, 冲卡过程基本无粉尘。

回流焊: 通过锡膏印刷机将锡膏涂覆至 PCB 上后, 经锡膏厚度检查后再经印刷机后段回流焊炉加温将锡膏与主板粘结, 回流焊炉最高工作温度为 250 度, 回流焊过程中锡膏受热产生回流焊废气。

回流焊后清洗: 回流焊过程中部分锡膏溢出残留在 PCB 板表面, 需要用线路板清洗机和清洗剂清洗去除残留锡膏, 回流焊后清洗在密闭清洗室内进行, 清洗过程中清洗剂中挥发性组分挥发产生回流焊清洗废气。

插片: 通过贴片机将 IC 芯片、电容等电器元件插至 PCB 上预留孔位。

波峰焊: 通过波峰焊机让融化焊条, 使液态锡保持一个斜面, 并形成一道道类似波浪的现象, 与 PCB 板的焊接面直接接触达到焊接目的。波峰焊工作温度约 240°, 波峰焊过程中产生焊条和助焊剂受热产生波峰焊废气。

波峰焊后清洗: 波峰焊后部分焊条和助焊剂会残留在 PCB 板表面, 需要使用乙醇手工去除表面残留, 波峰焊后清洗在密闭清洗室内进行, 清洗过程中乙醇挥发产生波峰焊清洗废气。

手工组装: 部分不适宜波峰焊的电子元件和组件需要采用手工粘合或者焊接的方法组装至 PCB 板上, 手工粘合和焊接过程产生组装废气(胶水挥发、焊烟)。

灌胶: 将 PCB 板与保形涂层(黑胶)一同灌入模具中, 常温下待保形涂层固化后形成 MICRO 封装成品, 固化过程产生灌胶废气。

测试: 对 MICRO 封装成品进行性能测试以确保成品的质量合格, 本项目新增小型电子实验室, 对部分产能进行焊接组装测试, 产生实验室废气。

包装入库: 对测试合格的 MICRO 封装成品进行包装入库。

本项目 MICRO 封装测试生产工艺仅涉及新增波峰焊、波峰焊清洗和电子实验室测试, 其他工艺维持现有不变。

3.6 水源及水平衡

本项目不新增员工, 不新增生活用水, 用水主要为 IC 封装工序磨片用水、切割用水、去溢料用水及公用工序制纯水用水、喷淋塔补充用水, MICRO 封装工序不涉及用水。

本项目涉及未批先建, IC 封装工序于批复前 2023 年 1 月已全部实施, 根据企业提

恒诺微电子（嘉兴）有限公司 2020 年恒诺生产线智能化升级及扩能改造项目
竣工环境保护验收监测报告

供的用水资料，企业 2023 年 1 月~2023 年 8 月自来水用量为 176846t，折算全年用水量为 265269t。企业废水总排口设置有流量计，根据流量统计，2023 年 1 月~8 月废水外排量为 165765 吨，折算为全年废水外排量为 248647.5 吨。据此，企业实际运行的水量平衡简图如下：

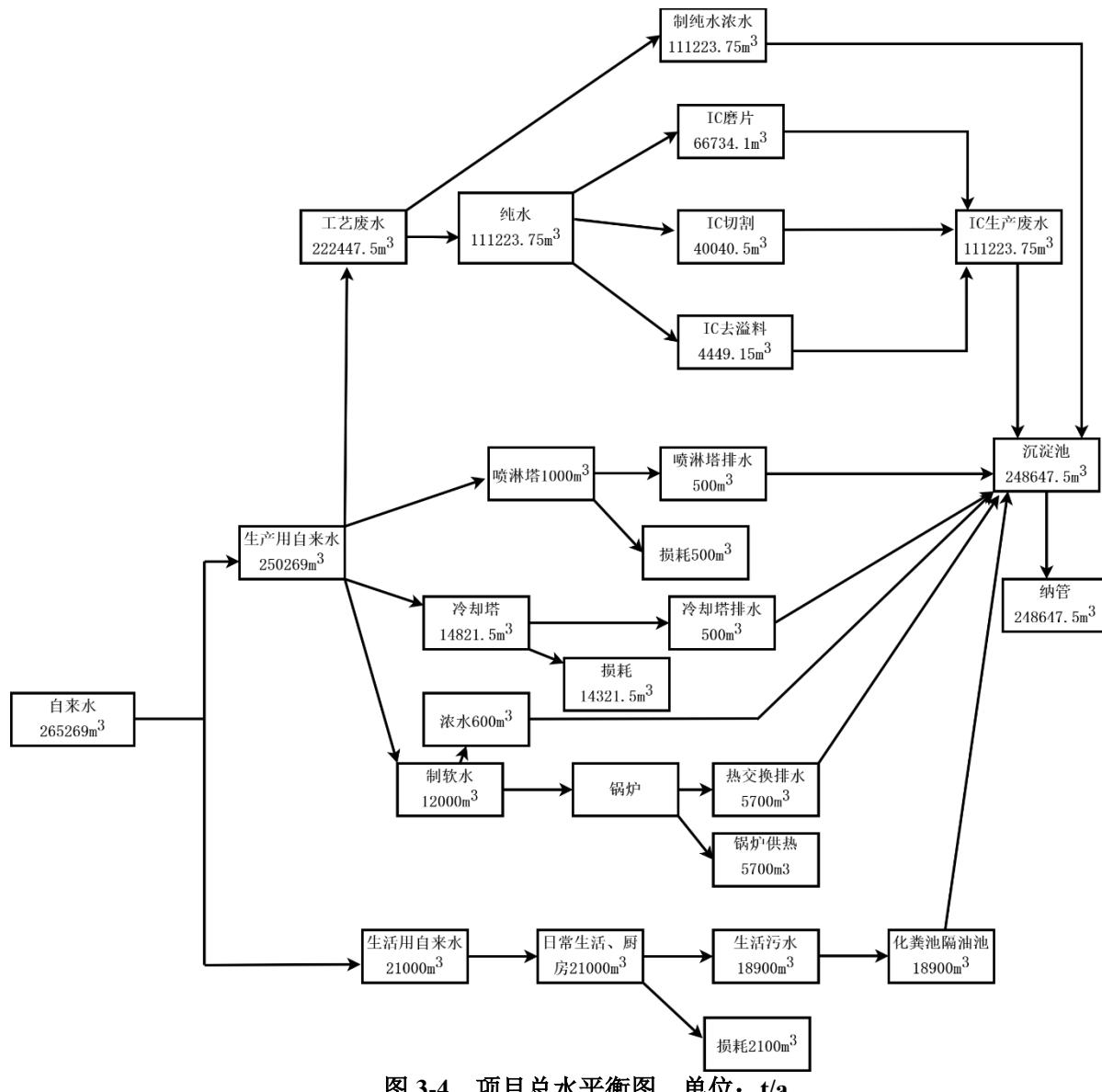


图 3-4 项目总水平衡图 单位: t/a

3.7 项目变动情况

本项目自投产以来，企业建设性质、规模、地点、生产设备、生产工艺等大部分内容基本与环评审批一致，环境保护措施部分内容有所变动，具体变动情况见表 3-4。

表 3-4 项目变动情况

变动内容	环评内容	变动情况
废气污染防治措施	IC 封装贴片固化废气、塑封废气、模具清洗废气经收集后经水喷淋处理后和 MICRO 封装工序废气（本项目 MICRO 工序仅涉及波峰焊废气和波峰焊清洗废气）、实验室废气经水喷淋处理后，上述废气经处理后合并通入除雾器加二级活性炭吸附装置处理，处理后经 15m 高 DA005 排气筒排放。	IC 封装贴片固化废气、塑封废气、模具清洗废气收集后经一套“水喷淋+除雾+二级活性炭吸附”处理，MICRO 封装工序废气（波峰焊废气和波峰焊清洗废气）、实验室废气收集后经一套“水喷淋+除雾+二级活性炭吸附”处理，上述废气处理后合并经 25m 高 DA005 排气筒排放。
	IC 封装工序等离子清洗、混料、打标废气经收集后经除尘塔（旋风除尘）处理后通过 DA004 排气筒高空排放	IC 封装工序等离子清洗、混料、打标废气经收集后经除尘塔（布袋除尘）处理后通过 DA004 排气筒高空排放

根据生态环境部办公厅文件《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单(试行)>的通知》（环办环评函[2020]688 号），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。

本项目变动情况对照表见表 3-5。

表 3-5 项目变动情况对照表

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。	本项目从事 MICRO、IC 封装测试的生产，建设工程项目组成均与原环评一致，未发生变化。	不涉及
规模	生产、处置或储存能力增大 30% 及以上的。	本项目实际产能为年产 4400 万个 MICRO 封装测试、新增年产 6960 万个 IC 封装测试，生产能力不增大；处置或储存能力与原环评一致。	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。	本项目外排废水仅为生产废水（磨片废水、清洗废水、去溢料废水、制纯水浓水、喷淋塔更换水、冷却塔更换水），生产废水经厂内污水处理站（沉淀）处理后纳入管网，处置能力不增大，生产或储存能力与原环评一致 不涉及废水第一类污染物排放。	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	2023 年嘉兴市属于环境质量不达标区，建设项目生产能力不增大，相应污染物未增加。	不涉及

恒诺微电子（嘉兴）有限公司 2020 年恒诺生产线智能化升级及扩大产能改造项目

竣工环境保护验收监测报告

	污染物排放量增加 10% 及以上的。		
地址	重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	本项目企业厂址未变化，不新增敏感点。	不涉及
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。	本项目位于环境质量不达标区但是不新增产品品种或生产工艺、不涉及燃料变化，不新增排放污染物种类及排放量。	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。	本项目物料运输、装卸、贮存均与环评一致。	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。	1、本项目废气集气方式不变，IC 封装工序等离子清洗、混料、打标废气经收集后经除尘塔（布袋除尘）处理后通过 DA004 排气筒排放，与原环评中旋风除尘为同类型除尘工艺且排气筒出口颗粒物浓度较低，废气污染物能得到有效治理，不属于降低废气治理工艺的，不会导致第 6 条中所列情形之一，不涉及增加大气污染物无组织排放量； IC 封装贴片固化废气、塑封废气、模具清洗废气收集后经一套“水喷淋+除雾+二级活性炭吸附”处理，MICRO 封装工序废气（波峰焊废气和波峰焊清洗废气）、实验室废气收集后经一套“水喷淋+除雾+二级活性炭吸附”处理，上述废气处理后合并经 25m 高 DA005 排气筒排放，新增一套“水喷淋+除雾器+二级活性炭”装置，废气处理工艺与原环评相同，提高了其废气处理效率，不涉及增加大气污染物无组织排放量； 2、本项目外排废水仅为生产废水（磨片废水、清洗废水、去溢料废水、制纯水浓水、喷淋塔更换水、冷却塔更换水），生产废水经厂内污水处理站（沉淀）处理后纳入管网，废水污染防治措施无变化与环评一致。	不涉及

恒诺微电子（嘉兴）有限公司 2020 年恒诺生产线智能化升级及扩大产能改造项目
竣工环境保护验收监测报告

	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。	本项目未新增废水排放口，废水排放位置和排放方式均与环评一致。	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。	本项目 IC 封装工序等离子清洗、混料、打标废气通过 DA004 排气筒高空排放，IC 封装贴片固化废气、塑封废气、模具清洗废气及 MICRO 封装工序废气（本项目涉及波峰焊废气和波峰焊清洗废气）、实验室废气通过 DA005 排气筒高空排放，均为一般排放口；不新增废气主要排放口，DA005 排气筒环评中高度为 15m，实际为 25m，不属于主要排放口排气筒高度降低 10% 及以上的。	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	本项目噪声、土壤或地下水污染防治措施无变化，环评一致。	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	本项目固体废物利用处置方式均与环评一致。	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	本项目未涉及	不涉及

综上所述，对照关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知，
本项目变动情况不属于重大变动。

4、环境保护设施工程

4.1 污染物防治措施

4.1.1 废水

本项目不新增员工，不新增生活污水排放，外排废水仅为生产废水（磨片废水、清洗废水、去溢料废水、制纯水浓水、喷淋塔更换水、冷却塔更换水），生产废水经现有废水处理设施（沉淀池）处理后排入嘉兴市污水处理工程管网，最终经嘉兴市联合污水处理厂处理达标后深海排放，入网标准执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020），其中 BOD_5 入网标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，排海标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，其中 COD_{Cr} 、 NH_3-N 、TP、TN 排海标准执行《城镇污水处理厂主要污染物排放标准》（DB33/2169-2018）。废水来源及处理方式见表 4-1。

表 4-1 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
生产废水（磨片废水、清洗废水、去溢料废水、制纯水浓水、喷淋塔更换水、冷却塔更换水）	pH、 COD_{Cr} 、SS、 BOD_5 、 NH_3-N 、TP、TN、氟化物、石油类	间歇	沉淀池	杭州湾

废水治理设施概况：

企业生产废水依托厂区现有沉淀池，与环评报告一致，具体工艺如下：



图 4-1 生活污水处理工艺流程图



图 4-2 废水处理设施

4.1.2 废气

本项目废气主要为 IC 封装工序等离子清洗、混料、打标废气、IC 封装贴片固化废气、塑封废气、模具清洗废气及 MICRO 封装工序废气（本项目涉及波峰焊废气和波峰焊清洗废气）、实验室废气，废气来源及处理方式见表 4-2。

表 4-2 废气来源及处理方式

废气来源	污染因子	排放方式	处理设施	排气筒高度	排气筒内径	排气筒编号	排放去向
IC 封装（等离子清洗、混料、打标）工序	颗粒物	有组织	1 套“布袋除尘”装置	15m	0.85m	DA004	环境
IC 封装（固化、塑封、模具清洗）工序	非甲烷总烃	有组织	1 套“水喷淋+除雾器+二级活性炭”装置	25m	2m	DA005	环境
MICRO 封装（波峰焊、波峰焊清洗）、实验室（焊接、电子测试等）工序	非甲烷总烃、颗粒物	有组织	1 套“水喷淋+除雾器+二级活性炭”装置				
IC 封装（等离子清洗、混料、打标）工序	颗粒物	无组织	/	/	/	/	车间
IC 封装（固化、塑封、模具清洗）工序	非甲烷总烃	无组织	/	/	/	/	车间
MICRO 封装（波峰焊、波峰焊清洗）、实验室（焊接、电子测试等）工序	非甲烷总烃、颗粒物	无组织	/	/	/	/	车间

废气治理设施概况：

恒诺微电子（嘉兴）有限公司 2020 年恒诺生产线智能化升级及扩大产能改造项目
竣工环境保护验收监测报告



IC 封装“布袋除尘”装置



MICRO 封装“水喷淋+除雾器+二级活性炭”装置

恒诺微电子（嘉兴）有限公司 2020 年恒诺生产线智能化升级及扩大产能改造项目
竣工环境保护验收监测报告

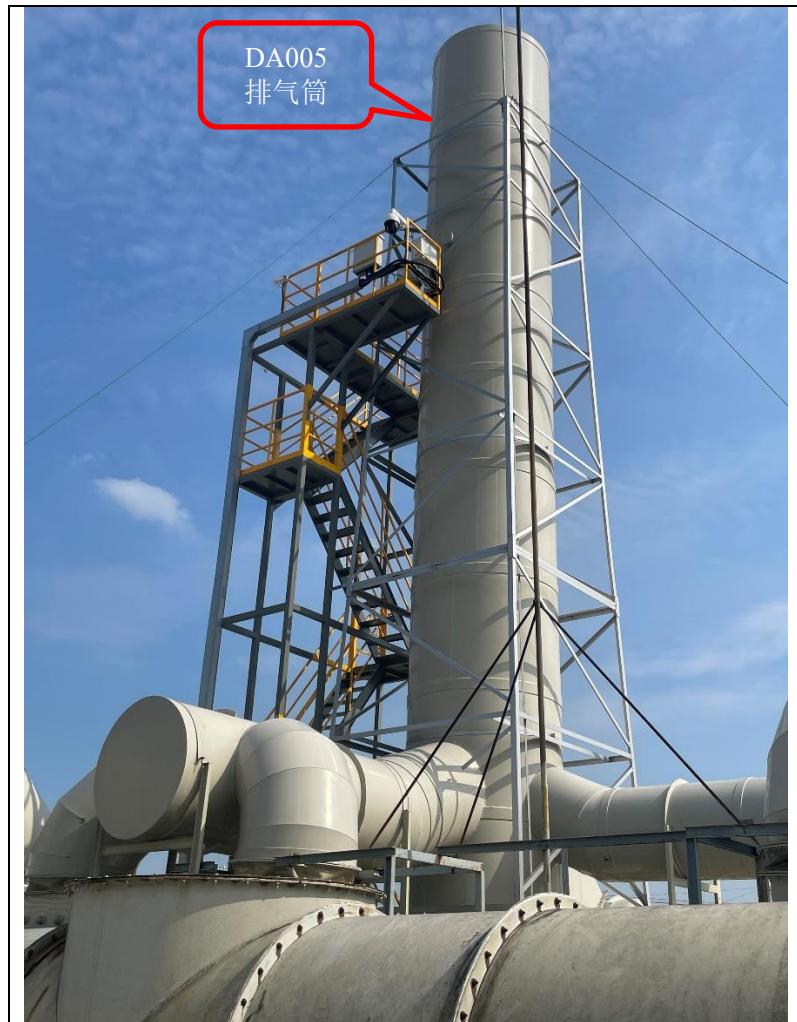


图 4-3 企业废气治理设施照片

恒诺微电子（嘉兴）有限公司 2020 年恒诺生产线智能化升级及扩大产能改造项目
竣工环境保护验收监测报告

4.1.3 噪声

本项目生产过程中的噪声源主要为 IC 封装线、MICRO 封装线等设备运转时的机械噪声，具体治理措施如下：

表 4-3 噪声来源及治理措施

序号	设备名称	数量 (台/套)	噪声源强 (dB(A))	位置	运行方式	治理措施
1	干燥箱（烤箱）	1	80	生产车间	连续	室内、减振
2	自动灌胶机	1	75	生产车间	连续	室内、减振
3	激光打标机	1	70	生产车间	连续	室内、减振
4	全自动点胶机	1	75	生产车间	连续	室内、减振
5	零气耗鼓风加热再生干燥机	1	85	生产车间	连续	室内、减振
6	自动绕线机	1	80	生产车间	连续	室内、减振
7	精密电焊机	1	85	生产车间	连续	室内、减振
8	7550 伺服热铆机	1	80	生产车间	连续	室内、减振
9	热风枪锡焊系统	1	75	生产车间	连续	室内、减振
10	层叠式下板机	1	75	生产车间	连续	室内、减振
11	多功能垂直式缓存机	2	80	生产车间	连续	室内、减振
12	集尘机	1	75	生产车间	连续	室内、减振
13	吸板机	1	70	生产车间	连续	室内、减振
14	冷媒回收机	1	75	生产车间	连续	室内、减振
15	精密点焊机	4	75	生产车间	连续	室内、减振
16	全自动点胶机	1	75	生产车间	连续	室内、减振
17	全自动焊线机	3	75	生产车间	连续	室内、减振
18	KNS 高速引线键合机	20	80	生产车间	连续	室内、减振
19	半导体芯片测试分选机	1	70	生产车间	连续	室内、减振
20	吹风集成机	1	75	生产车间	连续	室内、减振
21	ASM 全自动固晶机	7	80	生产车间	连续	室内、减振
22	圆片切割机	1	85	生产车间	连续	室内、减振
23	ASM 全自动固晶机	1	80	生产车间	连续	室内、减振
24	恒锋精锐芯片自动收料机	31	80	生产车间	连续	室内、减振
25	全自动固晶机	2	80	生产车间	连续	室内、减振
26	全自动固晶机	3	80	生产车间	连续	室内、减振
27	KNS 高速引线键合机	5	80	生产车间	连续	室内、减振
28	DISCO 自动切割机	3	85	生产车间	连续	室内、减振
29	KNS 高速引线键合机	10	80	生产车间	连续	室内、减振
30	DISCO 自动切割机	5	85	生产车间	连续	室内、减振
31	五头定制点胶机	1	75	生产车间	连续	室内、减振
32	吸气式锁螺丝机	1	80	生产车间	连续	室内、减振
33	选择性波峰焊	2	80	生产车间	连续	室内、减振
34	等离子清洗机	1	85	生产车间	连续	室内、减振
35	自动包装机	1	75	生产车间	连续	室内、减振
36	缓存机(多功能垂直式)	1	75	生产车间	连续	室内、减振

4.1.4 固（液）体废物

4.1.4.1 种类和属性

表 4-4 固体废物种类和汇总表

序号	环评预测固体废物种类	实际产生种类	实际产生情况	属性	废物代码
1	一般废包装材料	一般废包装材料	已产生	一般固废	397-009-07
2	废边角料	废边角料	已产生	一般固废	397-009-09
3	锡渣	锡渣	已产生	一般固废	397-009-09
4	废纯水制备树脂	废纯水制备树脂	暂未产生	一般固废	397-009-06
5	粉尘	粉尘	已产生	一般固废	397-009-06
6	沾染危险废物的废包装物	沾染危险废物的废包装物	已产生	危险废物	900-041-49
		废抹布	已产生	危险废物	900-041-49
7	废丙酮	废丙酮	已产生	危险废物	900-402-06
8	实验室废物	实验室废物	已产生	危险废物	900-047-49
9	报废电子设备	报废电子设备（废线路板、废电子元器件）	已产生	危险废物	900-045-49
10	废活性炭	废活性炭	暂未产生	危险废物	900-039-49

注：纯水制备树脂未到更换周期；活性炭吸附装置于 8 月底整改完成。

本项目目前实际产生的一般固废为一般废包装材料、废边角料、锡渣、粉尘；废纯水制备树脂暂未产生；实际产生的危险废物为沾染危险废物的废包装物、废抹布、废丙酮、实验室废物、报废电子设备；废活性炭暂未产生。

4.1.4.2 固体废物产生情况

固体废物产生情况见表 4-5。

表 4-5 固体废物产生情况汇总表

序号	固废名称	产生工序	属性	环评预估产生量 (t/a)	2023 年 1 月~8 月产生量 (t/a)	折算为年产生量 (t/a)
1	一般废包装材料	原材料使用过程	一般固废	24.25	16	24
2	废边角料	切筋打弯成型		135	8.85	13.28
3	锡渣	波峰焊		0.5	0.14	0.21
4	废纯水制备树脂	纯水制备		0.1/3a	暂未产生	0
5	粉尘	粉尘收集		0.582	0.232	0.348
6	沾染危险废物的废包装物 废抹布	化学品使用过程	危险废物	7.804	2.16	3.24
				1.443	0.805	1.208
7	废丙酮	模具清洗		0.035	0.018	0.027
8	实验室废物	实验室日常		1.18	0.032	0.048
9	报废电子设备	检验		13.68	暂未产生	0
10	废活性炭	废气处理				

注：1、各固体废物产生量均由企业所提供，目前在厂区暂存，定期外运。

2、本项目部分固体废物与现有项目重叠，无法单独细分本项目产生量，因此，按全厂计。

4.1.4.3 固体废物利用与处置

固体废物利用与处置见表 4-6。

表 4-6 固体废物利用与处置情况汇总表

序号	种类	产生工序	属性	环评利用处置方式	实际利用处置方式
1	一般废包装材料	原材料使用过程	一般固废	收集后外卖	收集后外卖
2	废边角料	切筋打弯成型		收集后委托处置	委托嘉兴市嘉唯环保科技有限公司处置
3	锡渣	波峰焊			
4	废纯水制备树脂	纯水制备			
5	粉尘	粉尘收集			
6	沾染危险废物的废包装物	化学品使用过程	危险废物		委托绍兴鑫杰环保科技有限公司安全处置
	废抹布				委托湖州威能环境服务有限公司安全处置
7	废丙酮	模具清洗		收集后委托有资质单位处置	委托杭州环翔环保科技有限公司安全处置
8	实验室废物	实验室日常			委托绍兴华鑫环保科技有限公司安全处置
9	报废电子设备	检验			委托浙江威尔森新材料有限公司安全处置
10	废活性炭	废气处理			委托浙江威尔森新材料有限公司安全处置

本项目产生的一般固废一般废包装材料经收集后外卖处理，废边角料、锡渣、废纯水制备树脂、粉尘收集后委托嘉兴市嘉唯环保科技有限公司处置；产生的危险废物沾染危险废物的废包装物收集后委托绍兴鑫杰环保科技有限公司安全处置，废抹布委托湖州威能环境服务有限公司安全处置，废丙酮、实验室废物委托杭州环翔环保科技有限公司安全处置，报废电子设备委托绍兴华鑫环保科技有限公司安全处置。废活性炭暂未产生，产生后委托浙江威尔森新材料有限公司安全处置。

4.1.4.4 固废污染防治配套工程

经现场调查，建设单位目前在厂区北侧建有一个一般固废仓库，面积约 100m²、厂区西、北侧各建有 1 个危废仓库，面积分别约为 90m²、50m²。一般固废中一般废包装材料经收集后外卖处理，废边角料、锡渣、废纯水制备树脂、粉尘委托嘉兴市嘉唯环保科技有限公司处置，生活垃圾由环卫部门统一清运。危废仓库门口贴有警告标志，并由专人管理。目前危废仓库已做到“三防”措施。

恒诺微电子（嘉兴）有限公司 2020 年恒诺生产线智能化升级及扩大产能改造项目
竣工环境保护验收监测报告



图 4-3 企业危险废物暂存场所照片



图 4-4 企业一般固体废物暂存场所照片

4.1.5 卫生防护距离

根据《恒诺微电子（嘉兴）有限公司 2020 年恒诺生产线智能化升级及扩大产能改造项目环境影响报告表》，本项目无需设置卫生防护距离。

4.1.6 辐射

本项目主要从事新型电子元件的生产，不涉及辐射污染。

4.2 其他环保设施

4.2.1 环境风险防范设施

结合现场调查，企业已配备基本应急防范措施。

4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

无要求。

4.2.3 其他设施

本项目环境影响报告表及审批部门审查意见中对其他环保设施无要求，仍按原生产项目环评及批复执行。

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

项目实际总投资 3726 万元，其中环保总投资为 120 万元，占总投资的 3.22%。项目环保投资情况见表 4-7。

表 4-7 工程环保设施投资情况

项目	内容	环保投资（万元）
废气处理	管道、收集装置、二级活性炭吸附装置、除雾器装置	100.0
固废处置	固废收集系统、垃圾箱等	10.0
噪声治理	各种隔声、维护设备等	10.0
合计		120

恒诺微电子（嘉兴）有限公司 2020 年恒诺生产线智能化升级及扩大产能改造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。本项目环保设施环评、实际建设情况见表 4-8。

表 4-8 环评及审批要求和实际建设情况对照表

类型		环评及审批要求	实际建设落实情况
废水	生产废水	实行雨污分流制，雨水经厂区雨水管道收集后排入市政雨水管网；生产废水经厂内污水处理站处理后排入嘉兴市污水处理工程管网，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）表 1 中一级 A 标准后排入杭州湾海域。	已落实 生产废水依托现有废水处理设施（沉淀池）处理后达到《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020），其中 BOD ₅ 、动植物油达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准后，纳入嘉兴市污水处理工程管网，经嘉兴市联合污水处理有限责任公司集中处理达标后排入杭州湾海域，排海标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，其中 COD _{Cr} 、NH ₃ -N、TP、TN 排海标准执行《城镇污水处理厂主要污染物排放标准》（DB33/2169-2018）。
废气	IC 封装工序等离子清洗、混料、打标废气	等离子清洗、混料粉尘和打标粉尘经现有集气管收集后进入除尘塔装置处理，处理后通过 15m 高 DA004 排气筒排放。	已落实 已通入现有集气管收集等离子清洗、混料粉尘和打标粉尘，经 1 套“除尘塔”装置处理后通过 15m 高排气筒 DA004 高空排放。根据验收检测报告，废气均达标排放。

恒诺微电子（嘉兴）有限公司 2020 年恒诺生产线智能化升级及扩大产能改造项目

竣工环境保护验收监测报告

类型		环评及审批要求	实际建设落实情况
	IC 封装贴片固化废气、塑封废气、模具清洗废气、MICRO 封装工序废气(波峰焊废气和波峰焊清洗废气)、实验室废气	IC 封装贴片固化废气、塑封废气、模具清洗废气经收集后经水喷淋处理后，MICRO 封装工序波峰焊废气和波峰焊清洗废气、实验室废气经水喷淋处理后，上述废气经处理后合并通入除雾器加二级活性炭吸附装置处理，处理后经 15m 高 DA005 排气筒排放。	已落实 IC 封装贴片固化废气、塑封废气、模具清洗废气收集后经一套“水喷淋+除雾+二级活性炭吸附”处理，MICRO 封装工序废气（波峰焊废气和波峰焊清洗废气）、实验室废气收集后经一套“水喷淋+除雾+二级活性炭吸附”处理，上述废气处理后合并经 25m 高 DA005 排气筒排放。
固废	一般废包装材料	收集后外卖综合利用	已落实
	废边角料	收集后委托处置	一般废包装材料收集后外卖综合利用；废边角料、锡渣、废纯水制备树脂、粉尘收集后委托嘉兴市嘉唯环保科技有限公司处置。
	锡渣		
	废纯水制备树脂		
	粉尘		
	沾染危险废物的废包装物	委托有资质单位处置	已落实 沾染危险废物的废包装物委托绍兴鑫杰环保科技有限公司安全处置，废抹布委托湖州威能环境服务有限公司安全处置；废丙酮、实验室废物委托杭州环翔环保科技有限公司安全处置；报废电子设备委托绍兴华鑫环保科技有限公司安全处置；废活性炭委托浙江威尔森新材料有限公司安全处置。
	废丙酮	委托有资质单位处置	
	实验室废物	委托有资质单位处置	
	报废电子设备	委托有资质单位处置	
噪声	废活性炭	委托有资质单位处置	
		尽可能选择低噪声设备；车间内生产设备尽可能远离周边敏感点；加强设备的维护，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，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类区标准。	已落实 ①采用高效低噪声设备； ②对设备采用减震隔声、消声、减振等综合降噪措施； ③加强车间的管理和对员工的培训，合理安排高噪声作业时间，文明操作，轻拿轻放； ④日常加强生产设备废气治理设施的维修保养，确保设备处于良好的运转状态。

5、建设项目环评报告表的主要结论与建议及审批部门审批决定

5.1 建设项目环评报告表的主要结论与建议

5.1.1 环评主要结论与建议

恒诺微电子（嘉兴）有限公司 2020 年恒诺生产线智能化升级及扩大产能改造项目的建设符合嘉兴市“三线一单”生态环境分区管控单元规划，项目建设后污染物可达标排放，符合总量的控制要求，项目建设后对周围环境能维持环境质量现状，不会改变其环境质量等级；且项目符合产业政策及区域总体规划、土地利用规划的要求。建设单位在建设过程中须严格执行“三同时”要求，认真落实环评提出的各项环保措施，则项目建设对周围环境及保护目标影响不大，并将产生较好的社会效益、经济效益。从环保角度论证，该项目的建设是可行的。

5.2 审批部门审批决定

嘉兴市生态环境局秀洲分局于 2023 年 5 月 23 日以“嘉环秀建[2023]15 号”文对本项目出具了环境影响报告表审批决定，具体如下：

恒诺微电子（嘉兴）有限公司：

你公司《关于要求对 2020 年恒诺生产线智能化升级及扩大产能改造项目环境影响报告表进行审批的函》及其它相关材料收悉。根据《中华人民共和国环境影响评价法》等相关环保法律法规，经研究，现将我局审查意见函告如下：

一、根据你公司委托嘉兴优创环境科技有限公司编制的《2020 年恒诺生产线智能化升级及扩大产能改造项目环境影响报告表》（以下简称《环境影响报告表》）和其它上报的材料，以及本项目环评行政许可公示意见反馈情况，在项目符合产业政策与产业发展规划、选址符合区域土地利用等相关规划的前提下，原则同意《环境影响报告表》结论。项目经投资主管部门依法审批后，你公司须严格按照《环境影响报告表》所列建设项目的性质、规模、地点、环保对策措施及要求实施项目建设。

二、本项目位于秀洲区新塍镇恒诺路 18 号。企业拟投资 6650 万元，购置选择性波峰焊、高配型双面飞针测试设备、等离子清洗机等设备。本项目实施后，可新增 IC 封装产能 6.96 亿个/年。

三、项目须采用先进工艺、技术和装备，提高自动化控制水平。实施清洁生产，加强生产全过程管理，强化综合利用，降低能耗物耗，减少各种污染物产生量和排放

恒诺微电子（嘉兴）有限公司 2020 年恒诺生产线智能化升级及扩大产能改造项目
竣工环境保护验收监测报告

量，并重点做好以下工作：

（一）加强废水污染防治。项目实行清污分流、雨污分流；生产废水经厂内污水处理站处理后与经隔油池、化粪池预处理的生活污水一起纳入嘉兴市污水处理工程管网，最终经嘉兴市联合污水处理厂处理达标后深海排放。污染物入网标准执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）。不得另设排污口。

（二）加强废气污染防治。严格按照《环境影响报告表》要求，根据废气特点采取针对性污染防治措施，确保废气达标排放。废气排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）等标准。

（三）加强噪声污染防治。合理设计厂区平面布局，选用低噪声设备。采取各项噪声污染防治措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类区标准。

（四）加强固废污染防治。按照“资源化、减量化、无害化”处置原则，建立台账制度，规范设置废物暂存库，危险废物和一般固废分类收集、堆放、分质处置，实现资源的综合利用。需委托处置的危险废物必须委托有相应危废处理资质且具备处理能力的单位进行处置。对委托处置危险废物的必须按照有关规定办理危险废物转移报批手续，严格执行危险废物转移联单制度。危险废物厂内暂存严格按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其标准修改单中的有关规定执行。严禁委托无危险货物运输资质的单位运输危险废物，严禁委托无相应危废处理资质的个人或单位处置危险废物，严禁非法排放、倾倒、处置危险废物。

四、严格落实污染物排放总量控制措施及排污权交易制度。按照《环境影响报告表》结论，本项目实施后，企业主要污染物总量控制指标为：CODcr12.621 吨/年，NH₃-N1.262 吨/年，SO₂0.242 吨/年，NO_x0.725 吨/年，颗粒物 1.973 吨/年，VOCs3.209 吨/年。

五、根据《中华人民共和国环境影响评价法》等相关法律法规的规定，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

**恒诺微电子（嘉兴）有限公司 2020 年恒诺生产线智能化升级及扩大产能改造项目
竣工环境保护验收监测报告**

环评文件情形的，应依法办理相关环保手续。

以上意见和《环境影响报告表》中提出的各项污染防治和风险防范措施，你公司应在项目设计、建设、运行和管理中认真予以落实，确保项目建设运营过程中的环境安全和社会稳定。落实环保设施安全生产工作要求，委托有相应资质的设计单位对建设项目重点环保设施进行设计，验收合格后方可投入使用。投产前需开展安全风险辨识。遵守《排污许可管理条例》，在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证或者填报排污登记表，并按规定排污。严格执行环保“三同时”制度，落实法人承诺，建设项目竣工后，建设单位应当按规定对配套建设的环境保护设施进行验收，并依法向社会公开验收报告（国家规定需要保密的除外）。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用。

你单位对本审批决定有不同意见，可在接到本决定书之日起六十日内向嘉兴市人民政府申请行政复议，也可在六个月内依法向所在地人民法院起诉。

嘉兴市生态环境局

2023 年 5 月 23 日

抄送：秀洲区应急管理局、嘉兴秀洲高新技术产业开发区管理委员会、嘉兴优创环境科技有限公司

6、验收执行标准

6.1 废水执行标准

本项目外排废水仅为生产废水（磨片废水、清洗废水、去溢料废水、制纯水浓水、喷淋塔更换水、冷却塔更换水），生产废水与经化粪池、隔油池处理后的现有生活污水通过厂内现有污水处理设施处理后一同排入嘉兴市污水处理工程管网，最终经嘉兴市联合污水处理厂处理达标后深海排放，入网标准执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020），其中 BOD_5 、动植物油入网标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，排海标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，其中 COD_{Cr} 、 NH_3-N 、TP、TN 排海标准执行《城镇污水处理厂主要污染物排放标准》（DB33/2169-2018）。详见表 6-1。

表 6-1 污水排放标准 单位：除 pH 外，mg/L

污染物	pH	COD_{Cr}	BOD_5	SS	NH_3-N	TP	TN	石油类	氟化物	动植物油
入网标准值	6-9	500	300	400	45	8	70	20	20	100
排海标准值	6-9	40	10	10	2 (4) ¹	0.3	12 (15) ¹	1	/	1

注¹：括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行。

6.2 废气执行标准

本项目废气主要为 IC 封装工序等离子清洗、混料、打标废气、IC 封装贴片固化废气、塑封废气、模具清洗废气及 MICRO 封装工序废气（本项目涉及波峰焊废气和波峰焊清洗废气）、实验室废气。废气排放标准见下表 6-2。

表 6-2 本项目废气排放标准

排放口编号	排放口名称	污染物种类	执行标准		排气筒高度
			名称/文号	排放标准 (mg/m ³)	
DA004	IC 封装工序等离子清洗、混料、打标废气	颗粒物	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中表 5 的大气污染物特别排放限值	20	15m
DA005	IC 封装贴片固化废气、塑封废气、模具清洗废气及 MICRO 封装工序废气（波峰焊废气和波峰焊清洗废气）、实验室废气	颗粒物	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中表 5 标准	20	25m
		非甲烷总烃		60	

厂界无组织	非甲烷总烃	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中表 9 的企业边界大气污染物浓度限值	4.0	/
	颗粒物		1.0	
	非甲烷总烃	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019) 表 A.1 厂区 VOCs 无组织排放限值	厂房外 1 小时平均浓度：6；任意一次浓度：20	/

6.3 噪声执行标准

本项目厂界四周噪声均执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准。详见表 6-3。

表 6-3 噪声执行标准

监测对象	项目	单位	标准限值	引用标准
厂界东、南、西、北四侧	等效 A 声级	dB(A)	昼间 65； 夜间 55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准

6.4 固（液）体废物参照标准

本项目一般工业固体废物采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存，按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的工业固体废物管理条款要求执行，其贮存场所应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，不得形成二次污染。一般工业废物贮存参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 中的相关规定。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关内容。

6.5 总量控制

根据嘉兴优创环境科技有限公司《恒诺微电子（嘉兴）有限公司 2020 年恒诺生产线智能化升级及扩大产能改造项目环境影响报告表》，企业外排废水为生产废水、生活污水，废水水量为 252427t/a，按《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准 (COD_{Cr}50mg/L、NH₃-N5mg/L) 进行折算，确定本项目实施后污染物总量控制指标为：COD_{Cr}12.621t/a，NH₃-N1.262t/a。企业废气纳入总量控制指标的污染物为颗粒物、VOCs，污染物总量控制指标为：颗粒物 1.973t/a、VOCs 3.209t/a。

7、验收监测内容

7.1 环境保护设施调试效果

通过对各类污染物达标排放及各类污染治理设施去除效率的监测，来说明环境保护设施调试效果，具体监测内容如下：

7.1.1 废水

废水监测内容及频次详见表 7-1。

表 7-1 废水监测内容及频次

监测对象	监测点位	监测因子	监测频次
综合废水	废水处理设施进口	pH、COD _{Cr} 、SS、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、TN、氟化物、石油类	监测 2 天，4 次/天
综合废水	厂区总排放口	pH、COD _{Cr} 、SS、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、TN、氟化物、石油类、动植物油	监测 2 天，4 次/天

7.1.2 废气

废气监测主要内容频次详见表 7-2。

表 7-2 废气监测内容频次

监测对象	监测点位	处理设施名称	监测内容	监测频次
有组织废气	DA004 IC 封装工序等离子清洗、混料、打标废气排气筒进口、出口	“除尘塔”装置	颗粒物（进口）	监测 2 天，3 次/天
	DA005 IC 封装贴片固化、塑封、模具清洗废气排气筒进口		低浓度颗粒物（出口）	
	DA005 MICRO 封装工序废气（波峰焊废气和波峰焊清洗废气）、实验室废气排气筒进口	“水喷淋+除雾器+二级活性炭”装置	非甲烷总烃	监测 2 天，3 次/天
	DA005 废气排气筒出口		非甲烷总烃、颗粒物	
无组织废气	上风向 1 个、下风向 3 个	无	非甲烷总烃	监测 2 天，3 次/天
	厂区内生产车间外		颗粒物	
		无	非甲烷总烃	

7.1.3 厂界噪声

厂界四周各设 1 个监测点位，详见表 7-3。

表 7-3 噪声监测内容及监测频次

监测对象	监测点位	监测频次
厂界噪声	厂界四周各 1 个监测点位	监测 2 天，昼、夜间各一次

7.1.4 固(液)体废物

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。

7.2 环境质量

本项目不涉及环境敏感目标，报告表及审批决定中对环境敏感目标环境质量监测无要求。

8、质量保证及质量控制

8.1 监测分析方法

表 8-1 监测分析方法一览表

检测类别	检测项目	分析方法及依据		
废水	pH 值	水质 pH 值的测定	电极法	HJ 1147-2020
	悬浮物	水质 悬浮物的测定	重量法	GB/T 11901-1989
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定	重铬酸盐法	HJ 828-2017
	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量(BOD_5)的测定	稀释与接种法	HJ 505-2009
	氨氮	水质 氨氮的测定	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009
	动植物油	水质 动植物油类的测定	红外分光光度法	HJ 637-2018
	总磷	水质 总磷的测定	钼酸铵分光光度法	GB/T 11893-1989
	总氮	水质 总氮的测定	碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	HJ 636-2012
	氟化物	水质 氟化物的测定	离子选择电极法	GB 7484-1987
	石油类	水质 石油类的测定	红外分光光度法	HJ 637-2018
无组织废气	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定	重量法	HJ 1263-2022
	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
有组织废气	烟气参数	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法	GB/T 16157-1996	
	非甲烷总烃	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定	气相色谱法	HJ 38-2017
	低浓度颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定	重量法	HJ 836-2017
	颗粒物	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法	GB/T 16157-1996 及其修改单	
工业企业厂界噪声		工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008	

8.2 检测设备

表 8-2 检测设备一览表

检测类别	检测项目	仪器名称	仪器型号	仪器编号
废水	pH 值	PH/ORP/电导率仪 测试仪	SX731 型	E-184
	悬浮物	电子天平	AUW120D	T-007
	化学需氧量	滴定管	50mL, 透明酸式	T-074
	五日生化需氧量	生化培养箱	LRH-250	T-004
	氨氮	可见分光光度计	722	T-317
	动植物油	红外分光测油仪	OIL460	T-001
	总磷	可见分光光度计	722	T-317
	总氮	紫外分光光度计	TU-1810PC	T-002
	氟化物	离子计	PXSJ-216	T-293
	石油类	红外分光测油仪	OIL460	T-001
废气	总悬浮颗粒物	电子天平	AUW120D	T-007

	非甲烷总烃	气相色谱仪	GC 9890B	T-032
	烟气参数	全自动烟尘（气）测试仪	YQ3000-C	E-047、E-100、E-001
	低浓度颗粒物	电子天平	AUW120D	T-007
	颗粒物	电子天平	ATY224	T-006
	工业企业厂界噪声	多功能声级计	AWA5688	E-168

8.3 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《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。

8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

(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。

8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

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，若大于 0.5 dB 测试数据无效。

9、验收监测结果

9.1 生产工况

验收监测期间，恒诺微电子（嘉兴）有限公司的生产负荷根据实际情况核算。监测期间工况详见表 9-1。

表 9-1 建设项目竣工验收监测期间产量核实

监测日期	产品类型	设计产量	实际产量	生产负荷(%)
2023.09.20	MICRO 封装测试	14.67 万个	13.86 万个	94.5
	IC 封装测试	0.0232 亿个	0.022 亿个	94.8
2023.09.21	MICRO 封装测试	14.67 万个	13.92 万个	94.9
	IC 封装测试	0.0232 亿个	0.022 亿个	94.8
2023.09.25	MICRO 封装测试	14.67 万个	13.82 万个	94.2
	IC 封装测试	0.0232 亿个	0.0218 亿个	94.0

9.2 环境保护设施调试效果

9.2.1 环保设施去除效率监测结果

9.2.1.1 废水治理设施

本项目外排废水仅为生产废水（磨片废水、清洗废水、去溢料废水、制纯水浓水、喷淋塔更换水、冷却塔更换水）。生产废水经厂内现有污水处理设施沉淀处理后排入嘉兴市污水處理工程管网。

9.2.1.2 废气治理设施

本项目废气主要为 IC 封装工序等离子清洗、混料、打标废气、IC 封装贴片固化废气、塑封废气、模具清洗废气及 MICRO 封装工序废气（本项目涉及波峰焊废气和波峰焊清洗废气）、实验室废气。

IC 封装工序等离子清洗、混料、打标废气经现有集气管收集后经 1 套“除尘塔”装置处理后通过 15m 高排气筒 DA004 高空排放。

IC 封装贴片固化废气、塑封废气、模具清洗废气收集后经一套“水喷淋+除雾+二级活性炭吸附”处理，MICRO 封装工序废气（波峰焊废气和波峰焊清洗废气）、实验室废气收集后经一套“水喷淋+除雾+二级活性炭吸附”处理，上述废气处理后合并经 25m 高 DA005 排气筒排放。污染物去除效率统计见表 9-2。

表 9-2 污染物去除效率统计

项目	DA004		DA005			
	颗粒物		颗粒物		非甲烷总烃	
日期	2023.09.20	2023.09.21	2023.09.20	2023.09.21	2023.09.20	2023.09.21
进口速率 (kg/h)	<0.308*	<0.293*	<0.475*	<0.491*	0.313(MICRO) 0.606 (IC)	0.302 (MICRO) 0.658 (IC)
出口速率 (kg/h)	0.025	0.023	0.086	0.143	0.257	0.281
去除效率 (%)	91.9	92.2	81.9	70.9	72.0	70.7

*注：计算去除效率时，按删掉小于号的数值参与计算。

企业实际各污染防治措施均符合环评及审批要求。由上表可知，企业各废气处理设备对非甲烷总烃、颗粒物均有稳定且较高的去除效率。

9.2.1.3 噪声治理设施

企业实行两班制生产，每班工作时间 12h/d，在设备选型上采用高效低噪声设备，对 IC 封装线、MICRO 封装线等设备采用减震隔声、消声、减振等综合降噪措施，加强车间的管理和对员工的培训，合理安排高噪声作业时间，文明操作，轻拿轻放，日

**恒诺微电子（嘉兴）有限公司 2020 年恒诺生产线智能化升级及扩大产能改造项目
竣工环境保护验收监测报告**

常加强生产设备废气治理设施的维修保养，确保设备处于良好的运转状态。采取以上措施后，厂界四侧昼间噪声监测结果均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准值。

9.2.1.4 固废治理设施

经现场调查，建设单位目前在厂区北侧建有一个一般固废仓库，面积约 100m²、厂区西、北侧各建有 1 个危废仓库，面积分别约为 90m²、50m²。危险废物中沾染危险废物的废包装物委托绍兴鑫杰环保科技有限公司安全处置，废抹布委托湖州威能环境服务有限公司安全处置，废丙酮、实验室废物委托杭州环翔环保科技有限公司安全处置，报废电子设备委托绍兴华鑫环保科技有限公司安全处置、废活性炭暂未产生，产生后委托浙江威尔森新材料有限公司安全处置；一般固废中一般废包装材料经收集后外卖处理，废边角料、锡渣、粉尘收集后委托嘉兴市嘉唯环保科技有限公司处置，废纯水制备树脂暂未产生，产生由嘉兴市嘉唯环保科技有限公司处置；生活垃圾由环卫部门统一清运。危废仓库门口贴有警告标志，并由专人管理。目前危废仓库已做到“三防”措施。

9.2.2 污染物排放监测结果

9.2.2.1 废水

验收监测期间，恒诺微电子（嘉兴）有限公司废水总排口 pH 值、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮、石油类、氟化物日均值均低于《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）中标准限值要求；五日生化需氧量、动植物油日均值均低于《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准要求限值。详见表 9-3。

恒诺微电子（嘉兴）有限公司 2020 年恒诺生产线智能化升级及扩大产能改造项目
竣工环境保护验收监测报告

表 9-3 废水检测结果 单位：除 pH 无量纲；其他 mg/L

采样日期	监测点位	样品编号	样品性状	检测结果									
				pH 值	化学需 氧量	悬浮 物	氨 氮	动植物 油	总 磷	五日生化 需氧量	总 氮	氟化 物	石油 类
2023.09.20	综合废水 进口★1#	FS230728004 -1-1-1	微浊、微黄 色、无味	7.1 (23.6°C)	41	55	5.83	-	1.70	10.7	23.4	2.02	1.33
		FS230728004 -1-1-2		7.5 (24.9°C)	37	48	5.48	-	1.69	11.1	24.5	1.93	1.31
		FS230728004 -1-1-3		7.5 (26.3°C)	38	58	5.91	-	1.59	9.7	23.3	1.97	1.32
		FS230728004 -1-1-4		7.4 (25.5°C)	41	51	5.63	-	1.64	11.2	23.8	2.00	1.31
	废水总排 口★3#	FS230728004 -3-1-1	微浊、微黄 色、无味	8.1 (25.6°C)	29	25	3.05	0.06	0.95	6.4	11.3	1.52	0.09
		FS230728004 -P1 (3-1-1)		8.1 (25.6°C)	29	-	3.07	-	0.92	6.4	11.7	1.54	-
		FS230728004 -3-1-2		7.8 (27.6°C)	24	20	3.03	0.11	0.90	7.1	12.8	1.56	0.08
		FS230728004 -3-1-3		7.8 (26.3°C)	26	22	3.13	0.12	1.00	6.2	11.2	1.54	0.09
		FS230728004 -3-1-4		7.8 (26.1°C)	23	25	3.17	0.13	0.90	5.7	12.4	1.51	0.08
2023.09.21	综合废水 进口★1#	FS230728004 -1-2-1	微浊、微黄 色、无味	6.8 (23.6°C)	38	64	7.60	-	1.77	9.7	24.3	2.03	1.41
		FS230728004 -1-2-2		6.5 (23.9°C)	35	50	7.71	-	1.67	9.0	24.1	1.96	1.41
		FS230728004 -1-2-3		6.5 (23.4°C)	33	48	7.91	-	1.79	10.1	24.3	2.09	1.41
		FS230728004 -1-2-4		6.6 (22.7°C)	41	57	8.01	-	1.83	9.9	23.7	2.08	1.40
	废水总排 口★3#	FS230728004 -3-2-1	微浊、微黄 色、微臭	7.5 (25.2°C)	19	24	4.95	0.13	0.93	6.5	11.4	1.60	0.08
		FS230728004 -P2 (3-2-1)		7.5 (25.2°C)	20	-	4.98	-	0.95	6.1	10.4	1.57	-

恒诺微电子（嘉兴）有限公司 2020 年恒诺生产线智能化升级及扩大产能改造项目
竣工环境保护验收监测报告

		FS230728004 -3-2-2		7.6 (23.9°C)	23	28	5.01	0.10	0.88	5.5	11.0	1.58	0.10
		FS230728004 -3-2-3		8.0 (25.3°C)	28	22	5.12	0.12	1.03	6.7	12.5	1.63	0.09
		FS230728004 -3-2-4		8.0 (24.9°C)	21	25	5.23	0.11	0.99	6.2	11.9	1.56	0.10

注：1.PH 值为现场检测；

2. “-” 表示该处无内容；

3.以上监测数据详见 ZJADT20230728004。

恒诺微电子（嘉兴）有限公司 2020 年恒诺生产线智能化升级及扩大产能改造项目
竣工环境保护验收监测报告

9.2.2.2 废气

（1）有组织排放

验收监测期间，恒诺微电子（嘉兴）有限公司 IC 封装工序等离子清洗、混料、打标废气处理设施出口的有组织颗粒物的排放浓度低于《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 的大气污染物特别排放限值；IC 封装贴片固化废气、塑封废气、模具清洗废气及 MICRO 封装工序（波峰焊废气和波峰焊清洗废气）、实验室废气处理设施出口的有组织颗粒物、非甲烷总烃排放浓度低于《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 的大气污染物特别排放限值。有组织废气烟气参数见表 9-4，排放监测结果见表 9-5。

表 9-4 烟气参数

采样日期	采样位置	排气筒高度 (m)	排气筒内径 (m)	烟温 (℃)	含湿量 (%)	平均流速 (m/s)	烟气流量 (m ³ /h)	标干流量 (m ³ /h)
2023.09.20	DA004 进口◎1#	-	1	26	1.8	6.12	17311	15394
				27	1.8	6.13	17340	15368
				25	1.9	6.11	17279	15413
	DA004 出口◎2#	15	0.85	29	1.8	9.08	18552	16399
				28	1.9	9.81	20045	17769
				29	1.8	9.70	19821	17542
	DA005 进口◎3# (MICRO)	-	1.4	22	2.1	4.68	25954	23377
				24	2.0	4.82	26717	23920
				23	2.0	4.81	26669	23962
	DA005 进口◎4# (IC)	-	1.1	28	1.9	10.2	34783	30475
				26	2.1	10.0	34280	30174
				26	2.2	10.0	34287	30150
	DA005 出口◎5#	25	2	32	2.8	5.68	64260	55635
				33	2.9	5.59	63174	54461
				31	2.7	5.56	62936	54735
2023.09.21	DA004 进口◎1#	-	1	24	1.7	5.70	16104	14488
				25	1.7	5.81	16416	14721
				24	1.8	5.80	16390	14735
	DA004 出口◎2#	15	0.85	25	1.8	8.60	17576	15826
				26	1.7	8.95	18277	16418
				25	1.8	9.86	20134	18133
	DA005 进口◎3# (MICRO)	-	1.4	29	1.9	4.86	26929	23746
				28	2.1	5.09	28217	24897
				28	2.1	5.08	28148	24959
	DA005 进口◎4# (IC)	-	1.1	27	2.1	11.0	37617	32997
				28	2.3	11.3	38676	33939
				27	2.2	11.3	38602	34025
	DA005 出口◎5#	25	2	27	2.5	5.72	64672	57434
				26	2.4	5.61	63400	56529
				26	2.5	5.61	63432	56466

竣工环境保护验收监测报告

表 9-5 有组织废气检测结果

采样日期	监测点位	检测项目	检测结果 (mg/m ³)	平均值 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	平均排放速率 (kg/h)
2023.09.20	DA004 进口◎1#	颗粒物	<20	<20	<0.308	<0.308
			<20		<0.307	
			<20		<0.308	
	DA004 出口◎2#	低浓度 颗粒物	1.5	1.4	0.025	0.025
			1.3		0.023	
			1.5		0.026	
	DA005 进口◎3# (MICRO)	颗粒物	<20	<20	<0.468	<0.475
			<20		<0.478	
			<20		<0.479	
		非甲烷总烃	13.0	13.2	0.303	0.313
			14.0		0.334	
			12.7		0.303	
	DA005 进口◎4# (IC)	非甲烷总烃	19.3	20.0	0.587	0.606
			20.3		0.613	
			20.5		0.617	
2023.09.21	DA005 出口◎5#	非甲烷总烃	5.03	4.68	0.280	0.257
			4.72		0.257	
			4.29		0.235	
	低浓度 颗粒物	低浓度 颗粒物	1.4	1.6	0.080	0.086
			1.7		0.091	
			1.6		0.087	
	DA004 进口◎1#	颗粒物	<20	<20	0.290	<0.293
			<20		0.294	
			<20		0.295	
	DA004 出口◎2#	低浓度 颗粒物	1.4	1.4	0.023	0.023
			1.4		0.024	
			1.3		0.023	
	DA005 进口◎3# (MICRO)	颗粒物	<20	<20	<0.475	<0.491
			<20		<0.498	
			<20		<0.499	
		非甲烷总烃	11.6	12.3	0.276	0.302
			12.6		0.315	
			12.6		0.314	
	DA005 进口◎4# (IC)	非甲烷总烃	20.1	19.5	0.665	0.658
			19.3		0.656	
			19.2		0.653	
	DA005 出口◎5#	非甲烷总烃	5.4	4.9	0.310	0.281
			4.8		0.271	
			4.6		0.261	
		低浓度 颗粒物	2.6		0.148	0.143
			2.5		0.141	
			2.5		0.141	

恒诺微电子（嘉兴）有限公司 2020 年恒诺生产线智能化升级及扩大产能改造项目
竣工环境保护验收监测报告

(2) 无组织排放

验收监测期间，恒诺微电子（嘉兴）有限公司厂界无组织非甲烷总烃、颗粒物排放浓度低于《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 9 的企业边界大气污染物浓度限值；厂区无组织非甲烷总烃排放浓度低于《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值。监测期间气象结果见表 9-6，无组织废气排放监测结果见表 9-7。

表 9-6 监测期间气象结果

日期	风向	风速 (m/s)	气温 (°C)	气压 (Kpa)	天气情况
2023.09.20	西风	2.2	30.0	101.3	多云
2023.09.25	西风	2.2	30.9	101.5	多云

表 9-7 无组织废气监测结果

监测点位	监测日期	序号	监测结果	
			非甲烷总烃 (mg/m³)	总悬浮颗粒物 (mg/m³)
厂界上风向 ○1#	2023.09.20	1	0.72	0.203
		2	0.70	0.189
		3	0.72	0.218
	2023.09.25	1	0.72	0.193
		2	0.69	0.205
		3	0.69	0.211
厂界下风向 1 ○2#	2023.09.20	1	0.93	0.306
		2	1.00	0.324
		3	0.95	0.297
	2023.09.25	1	1.05	0.304
		2	1.05	0.298
		3	1.02	0.312
厂界下风向 2 ○3#	2023.09.20	1	1.14	0.409
		2	1.14	0.417
		3	1.15	0.425
	2023.09.25	1	1.16	0.415
		2	1.16	0.409
		3	1.16	0.427
厂界下风向 3 ○4#	2023.09.20	1	1.38	0.487
		2	1.39	0.494
		3	1.39	0.475
	2023.09.25	1	1.36	0.499
		2	1.38	0.506
		3	1.31	0.487
标准限值			4.0	1.0
厂区内的○5#	2023.09.20	1	1.97	/
		2	1.95	/
		3	1.95	/
	2023.09.25	1	2.01	/
		2	2.00	/
		3	2.01	/
标准限值			6.0	/

注：1.非甲烷总烃单次排放浓度为 1 小时内平均值；2.以上监测数据详见 ZJADT20230728004。

恒诺微电子（嘉兴）有限公司 2020 年恒诺生产线智能化升级及扩大产能改造项目
竣工环境保护验收监测报告

9.2.2.3 噪声

验收监测期间，企业厂界四侧昼夜间噪声监测结果均低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。厂界噪声监测结果见表 9-8。

表 9-8 厂界噪声监测结果

测点位置	采样日期	昼间检测 dB(A)			夜间检测 dB(A)		
		监测时间	监测结果	标准值	监测时间	监测结果	标准值
厂界西侧▲1#	2023.09.20	18:37-18:42	56.0	65	22:00-22:05	50.1	55
厂界北侧▲2#		18:44-18:49	53.6	65	22:08-22:13	51.6	55
厂界东侧▲3#		18:56-19:01	63.6	65	22:18-22:23	54.2	55
厂界南侧▲4#		19:07-19:12	58.7	65	22:31-22:36	52.0	55
厂界西侧▲1#	2023.09.25	15:20-15:25	53.8	65	22:00-22:05	45.7	55
厂界北侧▲2#		15:27-15:32	49.3	65	22:07-22:12	50.1	55
厂界东侧▲3#		15:38-15:43	62.8	65	22:18-22:23	54.0	55
厂界南侧▲4#		15:50-15:55	59.4	65	22:32-22:37	53.6	55

注：表中数据引自检测报告 ZJADT20230728004。

9.2.2.4 总量核算

1、废水

本项目不新增员工，不新增生活污水排放，外排废水仅为生产废水（磨片废水、清洗废水、去溢料废水、制纯水浓水、喷淋塔更换水、冷却塔更换水），企业废水总排口设置有流量计，根据流量统计，2023 年 1 月~8 月废水外排量为 165765 吨，折算为全年废水外排量为 248647.5 吨，再根据企业废水排海浓度，计算得出该企业废水污染因子排入环境的排放量。废水监测因子排放量见表 9-9。

表 9-9 废水监测因子年排放量

监测项目	化学需氧量	氨氮
核定入环境排放量 (t/a)	12.432	1.243

2、废气

本项目废气主要为 IC 封装工序等离子清洗、混料、打标废气、IC 封装贴片固化废气、塑封废气、模具清洗废气及 MICRO 封装工序废气（本项目涉及波峰焊废气和波峰焊清洗废气）、实验室废气。

本报告根据检测报告排气筒出口速率的平均值来计算验收期间废气污染因子排入环境的排放量见表 9-10，废气监测因子年排放量见表 9-11。

恒诺微电子（嘉兴）有限公司 2020 年恒诺生产线智能化升级及扩大产能改造项目
竣工环境保护验收监测报告

表 9-10 验收期间废气污染因子排入环境的排放量

排气筒	监测项目	生产工序	检测报告出口平均速率 (kg/h)	排放时间 (h)	排放量 (t/a)
DA004	颗粒物	IC 封装（等离子清洗、混料、打标）	0.024	7200	0.173
DA005	颗粒物	IC 封装（贴片固化、塑封、模具清洗）、MICRO 封装（波峰焊、波峰焊清洗）、实验室	0.1145	7200	0.824
	非甲烷总烃		0.269	7200	1.937

表 9-11 废气监测因子年排放量

监测项目	VOCs	颗粒物
核算入环境排放量 (t/a)	1.937	0.997

3、总量控制

本项目废水污染物实际排放量：COD_{Cr}12.432t/a、NH₃-N1.243t/a，符合总量控制要求：COD_{Cr}12.621t/a、NH₃-N1.262t/a。

本项目废气污染物实际排放量：VOCs1.937t/a、颗粒物 0.997t/a，符合总量控制要求：VOCs3.209t/a、颗粒物 1.973t/a。

10、环境管理检查

10.1 环保审批手续情况

恒诺微电子（嘉兴）有限公司于 2023 年 4 月委托嘉兴优创环境科技有限公司编制完成了《恒诺微电子（嘉兴）有限公司 2020 年恒诺生产线智能化升级及扩大产能改造项目环境影响报告表》，2023 年 5 月 23 日嘉兴市生态环境局秀洲分局“嘉环秀建[2023]15 号”文对本项目出具了环境影响报告表的审查意见，审批建设内容为新增年产 6.96 亿个 IC 封装测试，MICRO 封装测试产能不变（年产 4400 万个），新增波峰焊和波峰焊清洗工序，替代现有委外的波峰焊工艺。

10.2 环境管理规章制度的建立及其执行情况

恒诺微电子（嘉兴）有限公司已建立相应的《环境管理制度》，并严格按照公司环境管理制度执行。明确一般固废、危险废物的处置管理等制度，并严格按照公司环境管理制度执行。

10.3 环保设施运转情况

验收监测期间，企业各环保处理设施均运转正常。

恒诺微电子（嘉兴）有限公司 2020 年恒诺生产线智能化升级及扩大产能改造项目
竣工环境保护验收监测报告

10.4 环境管理规章制度的建立及其执行情况

经现场调查，项目产生的固体废物主要是一般废包装材料、废边角料、锡渣、废纯水制备树脂、粉尘、沾染危险废物的废包装物、废抹布、废丙酮、实验室废物、报废电子设备、废活性炭。一般废包装材料收集后外卖综合利用；废边角料、锡渣、粉尘收集后委托嘉兴市嘉唯环保科技有限公司处置；废纯水制备树脂暂未产生，已与嘉兴市嘉唯环保科技有限公司签订处置合同；沾染危险废物的废包装物委托绍兴鑫杰环保科技有限公司安全处置，废抹布委托湖州威能环境服务有限公司安全处置；废丙酮、实验室废物委托杭州环翔环保科技有限公司安全处置；报废电子设备委托绍兴华鑫环保科技有限公司安全处置；废活性炭暂未产生，产生后委托浙江威尔森新材料有限公司安全处置。

10.5 排污登记

企业已于 2023 年 03 月 04 日完成了排污许可证的变更，许可证编号：91330000757071740J001V。

11、验收监测结论

11.1 环保设施调试运行效果

11.1.1 环保设施处理效率监测结果

表 11-1 污染物去除效率统计

项目	DA004		DA005			
	颗粒物		颗粒物		非甲烷总烃	
日期	2023.09.20	2023.09.21	2023.09.20	2023.09.21	2023.09.20	2023.09.21
进口速率 (kg/h)	<0.308*	<0.293*	<0.475*	<0.491*	0.313 (MICRO) 0.606 (IC)	0.302 (MICRO) 0.658 (IC)
出口速率 (kg/h)	0.025	0.023	0.086	0.143	0.257	0.281
去除效率 (%)	91.9	92.2	81.9	70.9	72.0	70.7

*注：计算去除效率时，按删掉小于号的数值参与计算。

企业实际各污染防治措施均符合环评及审批要求。由上表可知，企业各废气处理设备对非甲烷总烃、颗粒物均有稳定且较高的去除效率。

11.1.2 污染物排放监测结果

1、废水

监测期间，企业废水总排口 pH 值、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮、石

**恒诺微电子（嘉兴）有限公司 2020 年恒诺生产线智能化升级及扩大产能改造项目
竣工环境保护验收监测报告**

油类、氟化物日均值均低于《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）中标准限值要求；五日生化需氧量、动植物油日均值均低于《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准要求限值。

2、废气

有组织废气：验收监测期间，企业 IC 封装工序等离子清洗、混料、打标废气处理设施出口的有组织颗粒物的排放浓度低于《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 的大气污染物特别排放限值；IC 封装贴片固化废气、塑封废气、模具清洗废气及 MICRO 封装工序（波峰焊废气和波峰焊清洗废气）、实验室废气处理设施出口的有组织颗粒物、非甲烷总烃排放浓度低于《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 的大气污染物特别排放限值。

无组织废气：验收监测期间，企业厂界无组织非甲烷总烃、颗粒物排放浓度低于《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 9 的企业边界大气污染物浓度限值；厂区无组织非甲烷总烃排放浓度低于《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

3、噪声

验收监测期间，企业厂界四侧昼夜间噪声监测结果均低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。

4、固废

本项目产生的一般废包装材料收集后外卖综合利用；废边角料、锡渣、粉尘收集后委托嘉兴市嘉唯环保科技有限公司处置；废纯水制备树脂暂未产生，已与嘉兴市嘉唯环保科技有限公司签订处置合同；沾染危险废物的废包装物委托绍兴鑫杰环保科技有限公司安全处置，废抹布委托湖州威能环境服务有限公司安全处置；废丙酮、实验室废物委托杭州环翔环保科技有限公司安全处置；报废电子设备委托绍兴华鑫环保科技有限公司安全处置；废活性炭暂未产生，产生后委托浙江威尔森新材料有限公司安全处置。

本项目一般工业固体废物采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存，按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的工业固体废物管理条例要求执行，其贮存场所应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，不得形成二次污染。一般

恒诺微电子（嘉兴）有限公司 2020 年恒诺生产线智能化升级及扩大产能改造项目
竣工环境保护验收监测报告

工业废物贮存参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中的相关规定。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关内容。

5、总量控制

企业外排废水为生产废水、生活污水。环评总量控制指标为：COD_{Cr}12.621t/a、NH₃-N1.262t/a，企业废水污染物实际排放量 COD_{Cr}12.432t/a, NH₃-N1.243t/a。

企业环评总量控制指标为 VOC_S3.209t/a、颗粒物 1.937t/a，企业废气污染物实际排放量 VOC_S1.937t/a，颗粒物 0.997t/a。符合环评审批的总量控制要求。

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。

11.2 结论

该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得，该项目在验收监测期间，废水、废气、噪声及固废排放均达到验收执行标准。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《环境影响报告表》及“嘉环秀建[2023]15 号”审查意见中提及的措施，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”竣工验收报告表

填表单位（盖章）：恒诺微电子（嘉兴）有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

项目名称		恒诺微电子（嘉兴）有限公司 2020 年恒诺生产线智能化升级及扩大产能改造项目					项目代码		2020-330411-39-03-100185		建设地点		嘉兴市秀洲区新塍镇恒诺路 18 号			
建设项目 概况	行业类别（分类管理名录）		C3979 其他电子器件制造					建设性质		<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造		项目厂区中心 经度/纬度		120° 37' 13.812" 30° 47' 24.260"		
	设计生产能力		新增年产 6.96 亿个 IC 封装测试					实际生产能力		新增年产 6.96 亿个 IC 封装测试		环评单位		嘉兴优创环境科技有限公司		
	环评文件审批机关		嘉兴市生态环境局秀洲分局					审批文号		嘉环秀建[2023]15 号		环评文件类型		报告表		
	开工日期		2022.11.3					竣工日期		2022.12.1		排污许可证申领时间		2023.3.4		
	环保设施设计单位		上海英泛环境保护科技有限公司					环保设施施工单位		上海英泛环境保护科技有限公司		本工程排污许可证 编号		91330000757071740J001V		
	验收单位		恒诺微电子（嘉兴）有限公司					环保设施监测单位		浙江爱迪信检测技术有限公司		验收监测时工况		75%及以上		
	投资总概算（万元）		6650					环保投资总概算（万元）		50		所占比例（%）		0.75		
	实际总投资		3726					实际环保投资（万元）		120		所占比例（%）		3.22		
	废水治理（万元）		/	废气治理（万元）	100	噪声治理（万元）	10	固体废物治理（万元）	10		绿化及生态（万元）	/	其他（万元）	/		
	新增废水处理设施能力		/						新增废气处理设施能力		新增两套“水喷淋+活性炭吸附”装置，风量分别为 25000m³/h、32000m³/h		年平均工作时间		7200h	
运营单位		恒诺微电子（嘉兴）有限公司					运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）		91330000757071740J		验收时间		2023 年 09 月 20 日；2023 年 09 月 21 日；2023 年 09 月 25 日			
污染物排放达 标与总量 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		13.37778			11.48697	0	11.48697	11.86492		24.86475	25.2427		+11.48697		
	化学需氧量		6.689					5.734	5.932		12.432	12.621		+5.734		
	氨氮		0.669					0.574	0.593		1.243	1.262		+0.574		
	石油类															
	废气															
	二氧化硫															
	烟尘															
	工业粉尘		0.087			6.764	5.767	0.997	1.973		1.084	1.973	/	+0.997		
	氮氧化物															
工业固体废物																
与项目有关的其 他特征污染物		VOCs	1.733			5.641	3.704	1.937	3.209	1.733	1.937	3.209	/	+1.937		

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/年。